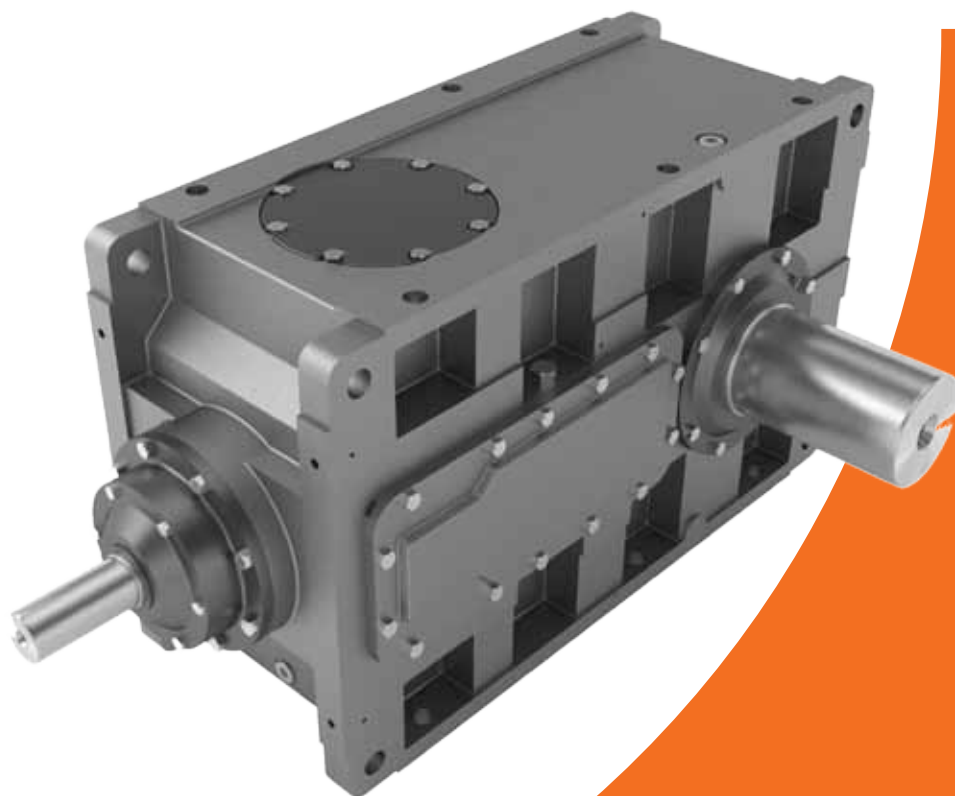


radicon 
with you at every turn

benzlers 
with you at every turn

Série G Réducteurs industriels

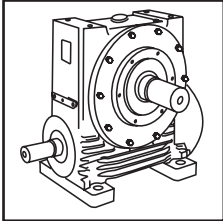


Technique
Jusqu'à - 1,860kW / 165,000 Nm

Motoréducteurs
CG-2.00GB1113

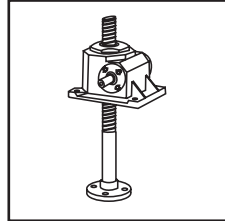
PRODUITS DE LA GAMME

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.



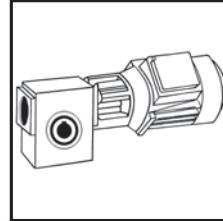
Série A

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



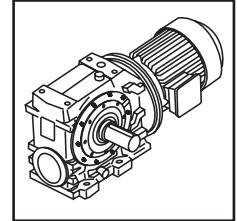
Série BD

Vérins mécaniques - type roue et vis



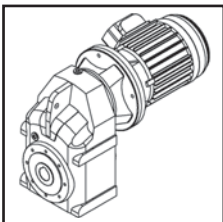
Série BS

Réducteurs compacts à roue et vis sans fin



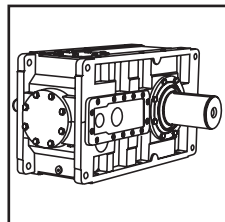
Série C

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



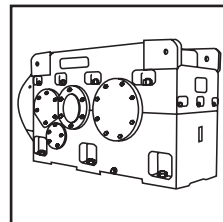
Série F

Réducteurs et moto-réducteurs à arbres parallèles et denture hélicoïdale



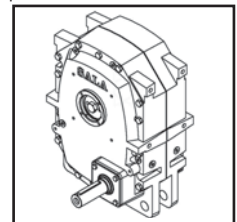
Séries G

Réducteurs à denture hélicoïdale, arbres parallèles ou sortie perpendiculaire



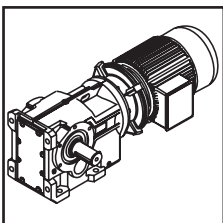
Série H

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



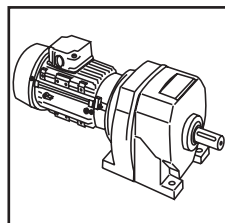
Série J

Réducteurs à denture hélicoïdale montés sur arbre



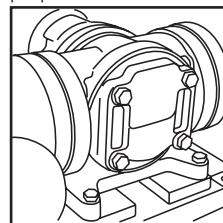
Série K

Motoréducteurs et réducteurs à denture hélicoïdale et sortie perpendiculaire



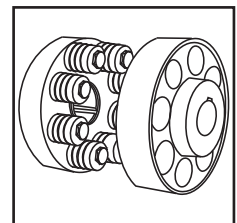
Série M

Réducteurs et moto-réducteurs à denture hélicoïdale et sortie coaxiale



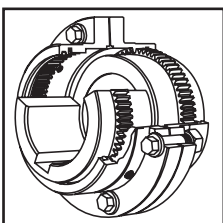
Pompe à engrenages Rotoid

Pompe de lubrification et de transfert de fluide



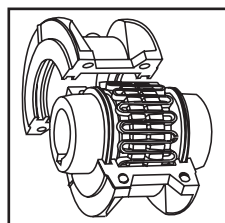
Série X

Accouplements flexibles avec goujons et douilles en élastomère



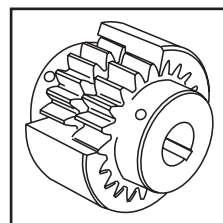
Série X

Accouplements à denture pour couples élevés



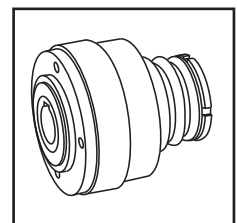
Série X

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.

TABLE DES MATIÈRES

Description générale _____	1
Désignation des appareils _____	2
Caractéristiques nominales _____	3 - 4
Explication et utilisation des caractéristiques et des facteurs de service _____	5 - 7
Procédure de sélection _____	8 - 9
Lubrification _____	10
Positionnement des appareils et sens de rotation des arbres _____	11 - 12
Joints d'étanchéité des arbres standard _____	13
Options des arbres d'entrée _____	14
Options des arbres de sortie _____	15
Options d'alésage des arbres de sortie _____	16
RÉDUCTEUR	
Charges axiales et radiales sur les arbres _____	19 - 20
Agitateur _____	21 - 22
Appareils à arbre parallèle	
Moments d'inertie _____	25
Rapports exacts _____	26
Caractéristiques mécaniques - Puissance d'entrée / Couple de sortie _____	27 - 31
Indices thermiques _____	32
Fiches de dimensions - Réducteurs de vitesse _____	33 - 36
Refroidissement par ventilateur _____	37
Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°	
Moments d'inertie _____	39
Rapports exacts _____	40
Caractéristiques mécaniques - Puissance d'entrée / Couple de sortie _____	41 - 45
Indices thermiques _____	46
Fiches de dimensions - Réducteurs de vitesse _____	47 - 52
Refroidissement par ventilateur _____	53
Arbre de sortie creux avec manchon d'accouplement à friction _____	54
Manchons clavetés _____	55
Raccords des serpentins de refroidissement _____	56
Mécanisme antidériveur _____	57
Bras de couple _____	58
MOTEURS	
Fiches de dimensions - Moto-réducteurs _____	60 - 61
Données d'expédition _____	62

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Séries G

Les appareils de la série G sont disponibles en version hélicoïdale à arbre parallèle et en version à couple conique hélicoïdal à arbre à renvoi d'angle à 90°, en double, triple et quadruple réduction, avec un couple de sortie maximal de 162 000 Nm.

La conception modulaire et la fabrication de la série G offrent de nombreux avantages techniques, y compris une forte capacité d'interchangeabilité des pièces et des sous-ensembles. Ceci permet des économies considérables de production tout en conservant le degré le plus élevé d'intégrité des éléments.

S'ajoutant à la gamme de moto-réducteurs, cet appareil bénéficie de l'expertise accumulée depuis de nombreuses années ainsi que de l'utilisation de matériaux et de composants haute qualité. Le résultat final est une série de moto-réducteurs de vitesse caractérisée par une capacité à supporter des charges élevées, un rendement accru, un fonctionnement silencieux et une grande fiabilité.

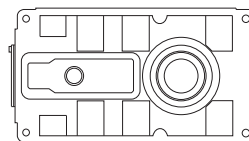
La gamme comprend :

- 8 types d'appareils avec une plage de rapports de 6.3:1 à 315:1.
- Des appareils à engrenages hélicoïdaux à arbre parallèle et des appareils à couple conique hélicoïdal à renvoi d'angle à 90°.

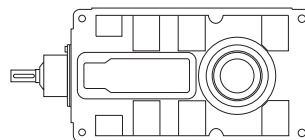
Les caractéristiques nominales comprennent :

- Engrenages à denture hélicoïdale rectifiée / engrenages coniques hélicoïdaux cémentés.
- Niveau élevé de finition de surface pour un fonctionnement silencieux.
- Appareils proposés en position de montage horizontale ou verticale
- Des appareils spécialement conçus sont disponibles pour des applications de tour ou d'agitateur à usage intensif.
- Tous les appareils sont également disponibles avec un alésage creux pour un montage sur arbre de sortie. Les alésages de sortie sont raccordés par un manchon d'accouplement à friction ou peuvent être fournis avec un manchon claveté.
- Tous les appareils de la série G peuvent être équipés d'un mécanisme antidévireur s'ils doivent fonctionner dans un seul sens de rotation.

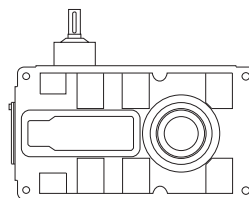
Les appareils faisant l'objet d'améliorations de conception constante, cette spécification ne peut être considérée comme contractuelle. Des modifications peuvent être apportées aux schémas et aux caractéristiques sans préavis. Des schémas certifiés seront envoyés sur demande.



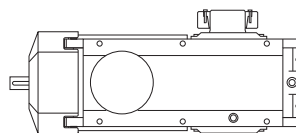
Appareil à arbre parallèle



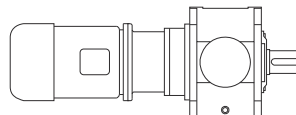
Appareil à arbre à renvoi d'angle à 90°



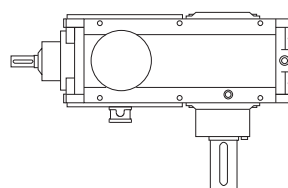
Appareil à arbre à renvoi d'angle à 90° type 'J'



Appareil à arbre à renvoi d'angle à 90° avec ventilateur mécanique et arbre de sortie creux avec manchon d'accouplement à friction



Appareil à arbre parallèle avec accouplement à lanterne et moteur



Agitateur à arbre à renvoi d'angle à 90° (usage intensif)

DÉSIGNATION DES APPAREILS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

* CETTE PAGE PEUT ÊTRE PHOTOCOPIÉE AFIN DE PERMETTRE AUX CLIENTS DE PASSER LEUR COMMANDE.

EXEMPLE

G	1	4	3	0	5	0	.	H	-	-	-	-	R	L	1	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1 - SÉRIE G
GAMME

2, 3 - TYPE D'APPAREIL
 À

4 -NB. DE RÉDUCTIONS
 À

5 - VERSION DE RÉVISION
 ETC

6, 7, 8 - RAPPORT GLOBAL NOMINAL
ex.

8	.	0
5	0	.

 Voir page 26 pour les appareils à arbre parallèle et page 40 pour les appareils à renvoi d'angle à 90°

9 - VERSION D'APPAREIL
 - APPAREIL À ARBRE PARALLÈLE HORIZONTAL
 - APPAREIL À ARBRE PARALLÈLE VERTICAL
 - APPAREIL À RENVOI D'ANGLE A 90° HORIZONTAL
 - APPAREIL À RENVOI D'ANGLE A 90° VERTICAL

10 - ARBRE DE SORTIE
 - ARBRE SORTANT PLEIN SIMPLE MÉTRIQUE
 - ARBRE SORTANT PLEIN DOUBLE MÉTRIQUE
 - ARBRE SORTANT PLEIN SIMPLE MÉTRIQUE (RÉVERSIBLE)
 - ARBRE SORTANT PLEIN DOUBLE MÉTRIQUE (RÉVERSIBLE)
 - AGITATEUR MÉTRIQUE AVEC CORPS DE PALIER À MONTAGE ÉTANCHE
 - TOUR MÉTRIQUE AVEC CORPS DE PALIER RALLONGÉ
 - ARBRE SORTANT PLEIN SIMPLE EN POUCES
 - ARBRE SORTANT PLEIN DOUBLE EN POUCES
 - ARBRE SORTANT PLEIN SIMPLE EN POUCES (RÉVERSIBLE)
 - ARBRE SORTANT PLEIN DOUBLE MÉTRIQUE (RÉVERSIBLE)
 - AGITATEUR EN POUCES AVEC CORPS DE PALIER À MONTAGE ÉTANCHE
 - TOUR EN POUCE AVEC CORPS DE PALIER RALLONGÉ
 - MANCHON CREUX STD AVEC MANCHON D'ACCOUPLEMENT A FRICTION
 - MANCHON CREUX STD AVEC MANCHON D'ACCOUPLEMENT A FRICTION (RÉVERSIBLE)
 - MANCHON CREUX CLAVETÉ STD (RÉVERSIBLE)

20 - BRAS DE COUPLE ET FINITION DU RÉDUCTEUR
 - SANS BRAS DE COUPLE + PEINTURE STD
 - ARBRE DE COUPLE + PEINTURE STD
 - STD AVEC PEINTURE POUR CONDITIONS CLIMATIQUES EXTRÊME
 - STD AVEC PEINTURE POUR CONDITIONS CLIMATIQUES EXTRÊME + BRAS DE COUPLE
 - SPÉCIAL

19- FABRICATION DU CARTER
 - FONTE
 - FONTE À GRAPHITE SPHÉROÏDALE
 - ACIER MÉCANO-SOUDÉ

18- NIVEAU D'HUILE
 - JAUGE
 - VOYANT

17 - REFROIDISSEMENT
 - AUCUN
 - VENTILATEUR MÉCANIQUE
 - SERPENTIN DE REFROIDISSEMENT
 - VENTILATEUR MÉCANIQUE ET SERPENTIN DE REFROIDISSEMENT

16 - SENS DE ROTATION DE L'ARBRE
 OU VOIR PAGES 11 et 12

14, 15 - POSITIONNEMENT DES APPAREILS
ex. VOIR PAGES 11 et 12

13 - TYPE D'APPAREIL
POUR RÉDUCTEUR (APPAREIL STANDARD)
INDIQUER
POUR PERMETTRE L'INSTALLATION D'UN MOTEUR VOIR PAGES 60 et 61

12 - ANTIDÉVIREUR
 - SANS ANTIDÉVIREUR
 - AVEC ANTIDÉVIREUR

11 - ARBRE D'ENTRÉE
 - ARBRE SORTANT SIMPLE STANDARD MÉTRIQUE
 - APPAREIL À ARBRE SORTANT DOUBLE PARALLÈLE MÉTRIQUE
 - ARBRE SORTANT SIMPLE STANDARD EN POUCES
 - APPAREIL À ARBRE SORTANT DOUBLE PARALLÈLE EN POUCES
 - ARBRE SORTANT SIMPLE À USAGE INTENSIF MÉTRIQUE (POUR APPAREILS À RENVOI D'ANGLE À 90° UNIQUEMENT)

CARACTÉRISTIQUES NOMINALES

Appareils montés sur arbre

Des appareils montés sur arbre peuvent être installés sur le bout d'arbre de la machine entraînée et reliés à l'assise par un bras de couple, fourni en option.

En outre, des pattes sont disponibles pour un montage sur une plaque d'assise avec un moteur et son accouplement, l'ensemble complet étant monté sur le bout d'arbre de la machine entraînée et relié à l'assise par un bras de couple.

Les appareils montés sur arbre sont équipés d'un manchon d'accouplement à friction permettant un accouplement sans glissement sur le bout d'arbre de la machine entraînée. Il est placé côté entrée du réducteur.

Des appareils montés sur arbre avec des manchons clavetés peuvent également être fournis pour montage sur un arbre claveté.

Moto-réducteurs

Des moto-réducteurs sont disponibles en ensembles standard comprenant des moteurs métriques standard IEC avec bride B5 et des moteurs NEMA 'C' montés directement sur l'arbre d'entrée du réducteur au moyen d'adaptateurs. Les arbres du moteur et du réducteur sont reliés par des accouplements flexibles.

Plaques d'assise

Des plaques d'assise standard peuvent être fournies pour les appareils à arbre parallèle ou à renvoi d'angle à 90°. Les ensembles comprennent des réducteurs et des moteurs montés sur pattes correctement alignés en usine et reliés par nos accouplements. Des protections sont prévues pour les accouplements.

Les plaques d'assise pour les réducteurs à arbre à renvoi d'angle à 90° sont conçues pour un montage soit avec des pattes soit sur arbre. La fixation d'un bras de couple sera prévue si besoin.

La rigidité prévue lors de la conception est suffisante pour éviter toute déformation sous la charge. Nos Ingénieurs Produits pourront vous fournir de plus amples renseignements.

Antidévireurs

Tous les réducteurs de la série G peuvent être, si besoin, équipés d'antidévireurs externes, en cas de fonctionnement non-réversible. Les antidévireurs sont installés sur l'arbre à pignon hélicoïdal et sont capables de supporter les couples nominaux. Tous les antidévireurs sont de type à écartement par force centrifuge. Il est facile de modifier le sens de rotation du mécanisme antidévireur. Si besoin, un antidévireur limitant le couple avec glissement réglable peut être installé sur tous les appareils (consulter nos Ingénieurs Produits).

Préservation / Protection

Les réducteurs de la série G sont livrés sans huile.

Avant l'expédition, ils subissent un essai de fonctionnement avec de l'huile antirouille qui procure une protection suffisante aux pièces internes pendant une période de six mois comprenant le transport normal et un stockage bâché.

Les bouts d'arbre et les arbres de sortie creux sont protégés par un antirouille qui est étanche à l'eau de mer et qui convient à un stockage sous bâche de 12 mois maximum.

Remarque : Lorsque les réducteurs doivent fonctionner dans des conditions exceptionnelles, ou lorsqu'ils doivent être stoppés pendant de longues périodes, par ex. lors d'installations d'usine, nous devons en être informés afin que nous puissions prévoir des protections adaptées.

CARACTÉRISTIQUES NOMINALES

Réducteurs

Des alliages de grande qualité ayant subi un durcissement de surface fournissent une résistance à l'usure et à la fatigue de longue durée.

Les engrenages à denture hélicoïdale simple rectifiée et les engrenages coniques hélicoïdaux cémentés assurent une finition de surface de grande qualité et un fonctionnement silencieux. Des engrenages hélicoïdaux sont montés sur les appareils à arbre parallèle. Les appareils avec des arbres à renvoi d'angle à 90° comportent des engrenages coniques hélicoïdaux et des engrenages à denture hélicoïdale.

Carters

Rigides et de forme moderne, les carters standard sont construits en fonte. Des carters spéciaux peuvent être construits en fonte sphéroïdale ou en acier mécano-soudé.

Les carters sont de type à plan de joint horizontal afin de faciliter la maintenance.

La conception des carters utilise l'analyse par éléments finis pour optimiser le rapport résistance / poids.

Une tôle de visite permet d'inspecter les dents d'engrenage.

Les appareils sont équipés d'une jauge, d'un ventilateur et de bouchons de vidange.

Un voyant de niveau d'huile peut être fourni en option.

Finition du réducteur

Les corps de réducteurs sont grenaillés mécaniquement à SA2-1/2 (au minimum) avant d'être peints.

Peinture standard - résine alkyde à basse teneur en huile / pigment semi-brillant, Couleur : - RAL 5009 (Bleu).

Peinture en option pour des conditions environnementales et climatiques extrêmes - Finition semi-brillante à deux composants époxy acrylique,

Couleur : - RAL 5009 (Bleu).

Les deux types de peinture résistent aux attaques par les acides et les alcalis, les huiles et les solvants, l'eau de mer et les températures élevées jusqu'à 140 deg. C

Dimensions externes

Les alésages des bouts d'arbre et des arbres de roues creux sont en mesures métriques.

Les pièces de fixation sont en mesures métriques.

Lubrification

Dans la plupart des cas, la lubrification se fait par barbotage des engrenages dans le fond du carter du réducteur. Des vitesses élevées peuvent provoquer l'émulsion du lubrifiant. Une lubrification par pulvérisation est nécessaire lorsqu'elle est indiquée et des systèmes complets peuvent être fournis si besoin.

La qualité de l'huile de l'appareil et l'intervalle de temps entre deux vidanges sont indiqués sur la plaque signalétique. L'intervalle entre deux vidanges d'huile sera de 6 mois pour des lubrifiants à base d'huile minérale et de 18 mois pour des lubrifiants à base d'huile synthétique. Ces chiffres sont donnés pour une température de carter de 110 °C. L'intervalle de temps entre deux vidanges d'huile peut être augmenté pour des températures de carter plus basses : consulter la brochure sur l'installation et la maintenance.

Les appareils sont équipés d'une jauge, d'un ventilateur et de bouchons de vidange.

Refroidissement

Selon l'application, les réducteurs standard sont refroidis par :

Dissipation naturelle de la chaleur par convection depuis les surfaces externes.

Montage d'un ventilateur mécanique sur l'arbre grande vitesse.

Montage d'un serpentin d'eau de refroidissement dans le carter du réducteur.

Ventilateur et serpentin de refroidissement

Réfrigérant d'huile séparé intégré dans le circuit de lubrification sous pression.

Les appareils faisant l'objet d'améliorations de conception constante, cette spécification ne peut être considérée comme contractuelle. Des modifications peuvent être apportées aux schémas et aux caractéristiques sans préavis. Des schémas certifiés sont disponibles sur demande.

SÉRIE G

EXPLICATION ET UTILISATION DES CARACTÉRISTIQUES ET FACTEURS ASSOCIÉS

Le choix du réducteur se fait en comparant les charges réelles avec les caractéristiques du catalogue. Ces dernières sont fondées sur un ensemble standard de conditions de charge alors que les conditions de charge réelles varient selon le type d'application. Des facteurs de service sont donc utilisés pour calculer une charge équivalente afin de pouvoir effectuer une comparaison avec les caractéristiques du catalogue. La formule est la suivante : Charge équivalente = Charge réelle x Facteur de service

Des facteurs de service mécanique et thermique doivent être pris en compte : Facteurs de service mécaniques Fm et Fs
Facteurs de service thermiques Ft, Fd, Fh et Fv

Caractéristiques mécaniques et facteurs de service Fm et Fs

Les caractéristiques mécaniques mesurent la capacité en terme de durée de vie et/ou de résistance, en supposant un fonctionnement continu de 10 h / jour sous des conditions de charge uniformes.

Les caractéristiques de catalogue autorisent une surcharge de 100 % au démarrage, au freinage ou momentanément en cas de fonctionnement jusqu'à dix fois par jour.

L'appareil choisi doit donc avoir une caractéristique de catalogue au moins égale à la moitié de la surcharge maximale.

Le facteur de service mécanique Fm (tableau 1) est utilisé pour modifier la charge réelle en fonction du temps de fonctionnement quotidien et du type de charge. La puissance nominale mécanique requise $P(\text{mec}) = \text{la puissance absorbée} \times Fm$

Les caractéristiques de charge pour une large gamme d'applications sont détaillées dans le tableau 3 et permettent de déterminer le facteur de service Fm approprié dans le tableau 1.

Si les charges peuvent être calculées ou estimée de manière précise, les charges réelles doivent être utilisées à la place du Fm.

Pour les appareils soumis plus de dix fois par jour à des inversions de couple ou à des surcharges dues à des arrêts/démarrages fréquents, le contrôle suivant doit être réalisé :

$$\text{puissance d'entrée maximale du réducteur (kW)} \geq \frac{T_m \times F_s \times n}{2 \times 9\,550}$$

où T_m = couple de démarrage du moteur (Nm) ou couple nominal du dispositif limiteur de couple, de l'accouplement hydraulique, etc.
 n = vitesse d'entrée (tr/mn)
 F_s = facteur du nombre de démarrages (voir tableau 2)

Pour les applications impliquant de fortes charges d'inertie, par ex des ponts roulants, des mouvements rotatifs, etc. ou lorsque des appareils fonctionnent dans des atmosphères extrêmement poussiéreuses ou moites/humides, le choix de l'appareil devra se faire en collaboration avec les Ingénieurs Produits.

Tableau 1. Facteur de service mécanique (Fm)

Moteur d'entraînement	Durée d'utilisation (heures par jour)	Classification des charges - machine entraînée		
		Uniforme	À-coups modérés	Forts à-coups
Moteur électrique, turbine à vapeur ou moteur hydraulique	< 3	1,00	1,00	1,50
	3 à 10	1,00	1,25	1,75
	> 10	1,25	1,50	2,00
Moteur à combustion interne multi-cylindre	< 3	1,00	1,25	1,75
	3 à 10	1,25	1,50	2,00
	> 10	1,50	1,75	2,25
Moteur à combustion interne mono-cylindre	< 3	1,25	1,50	2,00
	3 à 10	1,50	1,75	2,25
	> 10	1,75	2,00	2,50

Tableau 2. Facteur du nombre de démarrages (Fs)

Démarrages / Arrêts par heure (1)	Jusqu' à 1	5	10	40	60	≥200
Unidirectionnel	1,0	1,03	1,06	1,10	1,15	1,20
Réversible	1,4	1,45	1,50	1,55	1,60	1,70

Remarque : (1) les valeurs intermédiaires sont obtenues par interpolation linéaire.

SÉRIE G

U = Uniform load

M = Moderate shock load

H = Heavy shock load

† = Refer to Application Engineering

Driven Machine	type of load	Dry dock cranes		transfer rolls	M	more cylinders	M
		main hoist	†	tray drive	M	single acting; 1 or 2	†
		auxiliary hoist	†	trimmer feed	M	cylinders	†
		boom, luffing	†	waste conveyor	M	double acting; single cylinder	†
		rotating, swing or slew	†			rotary	
		tracking, drive wheels	†	Machine tools		gear type	U
Agitators				bending roll	M	lobe, vane	U
pure liquids	U			punch press-gear driven	H		
liquids and solids	M	Elevators		notching press- belt driven	†	Rubber and plastics industries	
liquids-variable density	M	bucket-uniform load	U	plate planers	†	crackers	H
		bucket-heavy load	M	tapping machine	H	laboratory equipment	M
Blowers		bucket-continuous	U	other machine tools		mixed mills	H
centrifugal	U	centrifugal discharge	U	main drives	M	refiners	M
lobe	M	escalators	U	auxiliary drives	U	rubber calenders	M
vane	U	freight	M			rubber mill-2 on line	M
		gravity discharge	U	Metal mills		rubber mill-3 on line	M
Brewing and distilling		man lifts	†	draw bench carriage		sheeter	M
bottling machinery	M	passenger	†	and main drive	M	tire building machines	†
brew kettles-continuous duty	M			pinch, dryer and		tire and tube press	
cookers-continuous duty	M	Fans		scrubber rolls-reversing	†	openers	†
mash tubs-continuous duty	M	centrifugal	U	slitters	M	tubers and strainers	M
scale hopper-frequent starts	M	cooling towers		table conveyors		warming mills	M
		induced draft	†	non-reversing			
Can filling machines	M	forced draft	†	group drives	M	Sand muller	M
		induced draft	M	individual drives	H		
Cane knives	M	large, mine, etc	M	reversing		Sewage disposal equipment	
		large, industrial	M	wire drawing and		bar screens	U
		light, small diameter	U	flattening machine	M	chemical feeders	U
Car dumpers	H			wire winding machine	M	collectors	U
		Feeders				dewatering screws	M
Car pullers	M	apron	M	Mill-rotary type		scum breakers	M
		belt	M	ball		slow or rapid mixers	M
Clarifiers	U	disc	U	cement kilns	H	thickeners	M
		reciprocating	U	dryers and coolers	H	vacuum filters	M
Classifiers	M	screw	M	kilns, other than cement	H		
				pebble	H	Screens	
Clay working machinery		Food industry		rod		air washing	U
brick press	H	beef slicer	M	plain	H	rotary-stone or gravel	M
briquette machine	H	cereal cooker	U	wedge bar	H	travelling water intake	U
clay working machinery	M	dough mixer	M	tumbling barrels	H		
pug mill	M	meat grinders	M			Slab pushers	M
				Mixers		Steering gear	†
Compressors		Generators-not welding	U	concrete mixers		Stokers	U
centrifugal	U			-continuous	M		
lobe	M	Hammer mills	H	concrete mixers		Sugar industry	
reciprocating				-intermittent	M	cane knives	M
multi-cylinder	M	Hoists		constant density	U	crushers	M
single cylinder	H	heavy duty	H	variable density	M	mills	M
		medium duty	M				
Conveyors-uniformly loaded or fed		skip hoist	M	Oil industry		Textile industry	
apron	U	Laundry washers		chillers	M	batchers	M
assembly	U	reversing	M	oil well pumping	†	calenders	M
belt	U			paraffin filter press	M	cards	M
bucket	U	Laundry tumblers	M	rotary kilns	M	dry cans	M
chain	U					dryers	M
flight	U	Line shafts		Paper mills		dyeing machinery	M
oven	U	driving processing equipment	M	agitators, (mixers)	M	knitting machines	†
screw	U	light	U	barker-auxiliaries-		looms	M
		other line shafts	U	hydraulic	M	mangles	M
Conveyors-heavy duty not uniformly fed				barker-mechanical	H	nappers	M
apron	M	Lumber industry		barking drum	H	pads	M
assembly	M	barkers-hydraulic-		beater and pulper	M	range drives	†
belt	M	mechanical	M	bleacher	U	slashers	M
bucket	M	burner conveyor	M	calenders	M	soapers	M
chain	M	chain saw and drag saw	H	calenders-super	H	spinners	M
chain	M	chain transfer	H	converting machine, except cutters, platers		tenter frames	M
flight	M	craneway transfer	H	conveyors	U	washers	M
live roll	†	de-barking drum	H	couch	M	winders	M
oven	M	edger feed	M	cutters-plates	H		
reciprocating	H	gang feed	M	cylinders	M	Windlass	†
screw	M	green chain	M	dryers	M		
shaker	H	live rolls	H	felt stretcher	M		
		log deck	H	felt whipper	H		
				jordans	M		

SÉRIE G

EXPLICATION ET UTILISATION DES CARACTÉRISTIQUES ET FACTEURS ASSOCIÉS

Indices thermiques et facteurs d'utilisation

Les indices thermiques sont une mesure de la capacité des appareils à dissiper la chaleur. Un excès de chaleur peut rompre le film d'huile, ce qui peut entraîner une avarie prématurée du réducteur.

Les indices thermiques sont donnés à la page 32 pour les appareils à arbre parallèle et à la page 46 pour les appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°. Les choix suivants sont disponibles :

- i) Sans refroidissement additionnel
- ii) Appareil équipé d'un refroidissement par ventilateur
- iii) Appareil équipé d'un serpentín d'eau de refroidissement
- iv) Appareil équipé d'un serpentín de refroidissement et d'un ventilateur

Les limites thermiques du catalogue sont fondées sur un fonctionnement continu dans un environnement à une température ambiante de 25 °C et en position de montage horizontale. L'indice thermique subit les effets de la température ambiante, du nombre d'heures de fonctionnement par jour, de l'altitude et de la zone de fonctionnement. Pour tenir compte de ces conditions variables, les facteurs de service donnés dans les tableaux 4, 5, 6 et 7 doivent s'appliquer comme suit :

$$P_{\text{therm}} = \frac{\text{Puissance absorbée}}{F_t \times F_d \times F_h \times F_v}$$

P_{therm}	=	Puissance thermique nécessaire (kW)
F_t	=	Facteur de service pour la température ambiante (voir le tableau 4)
F_d	=	Facteur de service pour un fonctionnement intermittent (voir le tableau 5)
F_h	=	Facteur de service thermique pour l'altitude (voir le tableau 6)
F_v	=	Facteur de service thermique pour la correction de la vitesse de l'air (zone de fonctionnement) (voir tableau 7)

Tableau 4. Facteur de température ambiante (F_t)

Type d'appareil	Température ambiante							
	-20°C	-10°C	0°C	15°C	25°C	30°C	35°C	45°C
Tous les appareils	1,65	1,50	1,35	1,14	1,00	0,93	0,86	0,71

Tableau 5. Facteur de fonctionnement intermittent (F_d)

Vitesse de sortie d'appareil (tr/mn)			% de temps de fonctionnement par heure				
			100	80	60	40	20
0	à	10	1,00	1,18	1,45	1,72	2,38
>10	à	25	1,00	1,16	1,39	1,64	2,22
>25	à	50	1,00	1,14	1,31	1,54	2,00
>50	à	100	1,00	1,08	1,19	1,33	1,64
>100	à	150	1,00	1,04	1,08	1,19	1,41
>150	à	200	1,00	1,00	1,00	1,06	1,23
>200			1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Tableau 6. Facteur de correction d'altitude (F_h)

Altitude (m)	Facteur F_h
Niveau de la mer	1,0
500	0,97
1000	0,93
1500	0,90
2000	0,87
3000	0,81
4000	0,75
5000	0,70

Tableau 7. Facteur de correction de vitesse d'air ambiant (F_v)

Utiliser $F_v = 1,0$ pour les appareils refroidis par ventilateur

Zone de fonctionnement	Si V_v n'est pas connu, utiliser cette valeur pour F_v	Vitesse de l'air V_v m/sec	Facteur F_v Si V_v est connu, utiliser cette formule pour F_v
Petit espace confiné (sans ventilateur)	0,86	0 - 1,4	$F_v = 0,1 V_v + 0,86$
Grand espace intérieur (avec ventilateur)	1	> 1,4 - < 6	$F_v = 0,2 V_v + 0,72$
Espace extérieur protégé (sans ventilateur)	1,3	> 2 - < 6	$F_v = 0,17 V_v + 0,9$
Espace extérieur (sans ventilateur)	1,5	> 2	$F_v = 0,17 V_v + 0,9$ ($F_v \text{ max} = 1,92$)

Généralités

Lors du contrôle des capacités thermiques, utiliser la charge réelle devant être transmise, et non les caractéristiques du moteur d'entraînement.

PROCÉDURE DE SÉLECTION

EXEMPLE CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLICATION

Puissance absorbée de la machine entraînée = 70 kW
 Vitesse de sortie du réducteur ou vitesse d'entrée de la machine = 65 tr/min
 Application = Convoyeur à courroie chargé de manière uniforme fonctionnant dans un grand espace intérieur
 Durée d'utilisation (heures par jour) = 24 h
 Vitesse du moteur = moteur électrique triphasé, 4 pôles 1450 tr/min
 Position de montage = Horizontale, Arbre à renvoi d'angle à 90°
 Température ambiante = 35 °C
 Temps de fonctionnement (%) = 100 %
 Altitude = Niveau de la mer

1 DÉTERMINATION DU RAPPORT DE RÉDUCTION NÉCESSAIRE

$$\frac{\text{Vitesse du moteur}}{\text{Vitesse de sortie du réducteur}} = \frac{1450}{65} = 22,31$$

Consulter les rapports exacts (page 40) pour obtenir le rapport standard le plus proche = 22:1

3 DÉTERMINATION DU COUPLE DE SORTIE MÉCANIQUE DU RÉDUCTEUR

Puissance mécanique = Puissance absorbée x Fm nécessaire (Pmec)

$$P_{mec} = 70 \times 1,25 = 87,5 \text{ kW}$$

2 DÉTERMINATION DU FACTEUR DE SERVICE MÉCANIQUE (Fm)

Consulter la classification des charges selon l'application, tableau 3, page 6

Application = Convoyeur à courroie chargé de manière uniforme

Convoyeurs - uniformément chargés ou alimentés

à bande	U	U = Charge uniforme
chaîne de montage	U	
à courroie	U	
à godets	U	
à chaîne	U	

Consulter le facteur de service mécanique (Fm), tableau 1, page 5

Durée d'utilisation (heures par jour) = 24 h

Moteur d'entraînement	Durée d'utilisation- (heures par jour)	Classification des charges - entraînement	
		Uniforme	À-coups modérés
Moteur électrique turbine à vapeur ou moteur hydraulique	<3	0,80	1,00
	3 à 10	1,00	1,25
	>10	1,25	1,50

Par conséquent, le facteur de service mécanique (Fm) est de 1,25.

4 DÉTERMINATION DU TYPE DE RÉDUCTEUR NÉCESSAIRE

Puissance d'entrée maximale de l'appareil $\geq P_{mec}$

Consulter les tableaux de caractéristiques : la vitesse d'entrée est de 1450 tr/min, par conséquent, consulter la page 42.

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE TR/MN	CAPACITÉ	APPAREIL À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE			
			G14	G15	G16	G17
22.	65,9	Puissance d'entrée - kW	69,2	103	185	243
		Couple de sortie - Nm	9550	14000	23700	35300

La puissance mécanique d'entrée doit être égale ou supérieure à la puissance d'entrée mécanique du réducteur (Pmec) La puissance mécanique d'entrée nécessaire est de 87,5 kW. Pour un rapport de 22:1 et une vitesse nominale de sortie de 65,9 tr/min, l'appareil G15 offre une puissance mécanique d'entrée de 103 kW. L'appareil est donc acceptable.

Si l'appareil est soumis à une inversion de couple ou à de fréquents arrêts / démarrages, la puissance d'entrée doit être contrôlée conformément à la formule de la page 5.

5 DÉTERMINATION DU RAPPORT EXACT DU RÉDUCTEUR

Consulter les rapports exacts, page 40.

Rapport nominal	14	15	16	17
Colonne Entrée				
6				
7				
8				
2 2 .	21,775	21,541	21,756	22,894
Rapport exact	= 21,541			

Aller au point 6 page 9

PROCÉDURE DE SÉLECTION

6 DÉTERMINATION DU FACTEUR DE SERVICE THERMIQUE (Ft)

Consulter le tableau 4, page 7
Température ambiante = 35 °C

Température ambiante °C	-20	-10	0	15	25	30	35
Facteur Ft	1,65	1,50	1,35	1,14	1,00	0,93	0,86

$$F_t = 0,86$$

7 DÉTERMINATION DU FACTEUR DE SERVICE THERMIQUE (Fd)

Consulter le tableau 5, page 7
Temps de fonctionnement de l'appareil = 100 %
Vitesse nominale de sortie (tr/mn) = 65,9

Vitesse de sortie d'appareil (tr/mn)	% de temps de fonctionnement par heure	
	100	80
>10 to 25	1,0	1,16
>25 to 50	1,0	1,14
>50 to 100	1,0	1,08

$$F_d = 1,0$$

8 DÉTERMINATION DE LA CORRECTION D'ALTITUDE FACTEUR THERMIQUE DE SERVICE (Fh)

Consulter le tableau 6, page 7

Altitude (m)	Facteur Fh
Niveau de la mer	1,0
500	0,97
1000	0,93

$$F_h = 1,0$$

10 CALCUL DE LA PUISSANCE THERMIQUE NÉCESSAIRE P_{therm}

$$P_{therm} = \frac{\text{Puissance absorbée (kW)}}{F_t \times F_d \times F_h \times F_v}$$

$$P_{therm} = \frac{70}{0,86 \times 1,0 \times 1,0 \times 1,0}$$

$$P_{therm} = 81,4 \text{ kW}$$

9 DÉTERMINATION DU FACTEUR DE VITESSE DE L'AIR (Fv)

Zone de fonctionnement	Si Vv n'est pas connu, utiliser cette valeur pour Fv	Vitesse de l'air Vv m/sec	Facteur Fv Si Vv est connu, utiliser cette formule pour Fv
Petit espace confiné	0,86	0 - 1,4	$F_v = 0,1 V_v + 0,86$
Grand espace confiné avec ventilateur	1,0	> 1,4 - < 6	$F_v = 0,2 V_v + 0,72$

$$F_v = 1,0$$

11 CONTRÔLE DE LA CAPACITÉ THERMIQUE

Consulter la page 46.

Indice thermique $\geq P_{therm}$

Indices thermiques kW

Appareils à arbres à renvoi d'angle à 90° - Triple réduction

Type de refroidissement	Vitesse d'entrée (tr/mn)	Rapport	G1430	G1530	G1630
Sans refroidissement additionnel	960	12:1	62	65	107
		25:1	49	54	91
		56:1	31	37	65
Refroidissement par ventilateur	1750	12:1	179	181	288
		25:1	154	161	261
		56:1	111	124	211
	1450	12:1	158	161	259
		25:1	135	142	234
		56:1	96	108	187
	1160	12:1	138	140	230
		25:1	117	123	207
		56:1	83	93	163
	960	12:1	124	126	210
		25:1	104	110	188
		56:1	73	83	147
Serpentin de refroidissement	1750	12:1	174	180	281
		25:1	149	160	255
		56:1	106	123	205

$P_{therm} = 81,4 \text{ kW}$
Par conséquent, l'appareil nécessite un refroidissement.

L'indice thermique pour l'appareil G 15 le plus proche refroidi par ventilateur est, avec un rapport de 25:1, de 142 Kw.

La capacité thermique est donc acceptable.

12 CONTRÔLE DES CHARGES RADIALES

Si une roue dentée, un engrenage, etc. est monté (é) sur l'arbre d'entrée ou de sortie, consulter la procédure des charges radiales, pages 18 à 24.

13 CONTRÔLE DU DIMENSIONNEMENT DES TOURTEAUX D'ACCOUPLLEMENT

REMARQUE : Il est recommandé de faire vérifier tous les choix par nos Ingénieurs Produits.

Dans le cas de l'une des conditions suivantes, nos ingénieurs produits doivent être consultés :

- a) Inertie de la machine entraînée (par rapport à la vitesse du moteur) > 1,0 Inertie du réducteur et du moteur
- b) Température ambiante supérieure à 50°C

LUBRIFICATION

Tous les appareils de la série G sont expédiés sans charge d'huile (une étiquette de mise en garde est fixée sur l'appareil) et doivent donc être remplis par le client. La qualité et le type d'huile sont indiqués sur la plaque signalétique et sont conformes à l'un des types d'huile des tableaux 2 et 3. Les huiles recommandées sont énumérées dans la brochure des lubrifiants agréés. L'intervalle de temps entre deux vidanges sera celui indiqué dans la section lubrification des caractéristiques nominales, à la page 4.

La quantité d'huile nécessaire est donnée de manière indicative dans le tableau 1 mais l'appareil doit toujours être rempli jusqu'au niveau marqué sur la jauge ou tout autre indicateur de niveau (voyant, etc.). Attention : ne pas trop remplir l'appareil car cela peut provoquer des fuites et une surchauffe.

Si possible, faire fonctionner l'appareil sans charge pendant une courte période afin de bien faire circuler le lubrifiant. Puis stopper l'appareil et contrôler à nouveau le niveau d'huile après avoir laissé l'appareil à l'arrêt pendant 10 minutes. Si nécessaire, rajouter de l'huile jusqu'au niveau correct indiqué sur la jauge ou sur tout autre indicateur de niveau (voyant, etc.).

De plus, lorsque les roulements à billes sont graissés, les graisses agréées sont du NLGI qualité 2 et les graisses recommandées sont énumérées dans la brochure de lubrifiants agréés.

TABLEAU 1 QUANTITÉ DE LUBRIFIANT (litres)

Type d'appareil		TYPE D'APPAREIL							
		14	15	16	17	18	19	21	22
Arbre parallèle 2 étages	Horizontal	22	20	47	42	92	95	180	161
	Vertical	18	18	40	37	80	85	140	150
Arbre parallèle 3 étages	Horizontal	21	19	46	41	91	94	185	175
	Vertical	18	18	40	37	80	85	140	155
Arbre parallèle 4 étages	Horizontal	21	19	46	41	91	94	185	175
	Vertical	18	18	40	37	80	85	140	155
Renvoi d'angle à 90° 3 étages	Horizontal	21	19	47	42	92	95	185	175
	Vertical	20	20	43	39	87	92	140	170
Renvoi d'angle à 90° 4 étages	Horizontal	-	-	48	43	94	96	190	175
	Vertical	-	-	45	39	89	89	140	185

TABLEAU 2 QUALITÉS D'HUILE

Huile minérale EP (type E)

LUBRIFIANT	PLAGE DE TEMPÉRATURES AMBIANTES		
	-5°C à 20°C	0°C à 35°C	20°C à 50°C
Qualité de l'huile	5E (VG 220)	6E (VG 320)	7E (VG 4TAG60)

TABLEAU 3 QUALITÉS D'HUILE

Synthétique polyalphaoléfine (type H)

LUBRIFIANT	PLAGE DE TEMPÉRATURES AMBIANTES	
	-30°C à 35°C	20°C à 50°C
Qualité de l'huile	5H (VG 220)	6H (VG 320)

POSITIONNEMENT DES APPAREILS ET SENS DEROTATION DE L'ARBRE - APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE

Colonne 14 Entrée - Positions de l'arbre de sortie

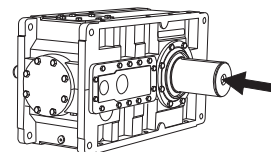
L ARBRE SORTANT SIMPLE À GAUCHE		R ARBRE SORTANT SIMPLE À DROITE		D ARBRE SORTANT DOUBLE	
Horizontale	Verticale	Horizontale	Verticale	Horizontale (ne s'applique pas aux appareils verticaux)	

Pour les appareils montés sur arbre, l'arbre sortant est supposé être côté machine d'entraînement (côté opposé au manchon d'accouplement à friction).

Colonne 15 Entrée - Positions de l'arbre d'entrée

L ARBRE SORTANT SIMPLE À GAUCHE		R ARBRE SORTANT SIMPLE À DROITE		D ARBRE SORTANT DOUBLE	
Horizontale	Verticale	Horizontale (ne s'applique pas aux appareils verticaux)		Horizontale (ne s'applique pas aux appareils verticaux)	

Colonne 16 Entrée - Sens de rotation de l'arbre



Les sens de rotation sont définis en se basant sur l'observation depuis l'extrémité de l'arbre de sortie** (ce côté en cas d'arbre double sortant ou de manchon creux claveté).

**Du côté de la machine entraînée pour tous les appareils montés sur arbre, côté opposé au manchon d'accouplement par friction.

Sens de rotation		Arbre parallèle	
Arbre de sortie	Arbre d'entrée	2 étages et 4 étages	3 étages
Sens horaire	Sens horaire	1 (std)	Sans objet
Sens anti-horaire	Sens anti-horaire	2	Sans objet
Sens horaire	Sens anti-horaire	Sans objet	1 (std)
Sens anti-horaire	Sens horaire	Sans objet	2

Tous les appareils sont à sens de rotation réversible, sauf dans le cas où ils sont équipés d'un anidévireur (mécanisme antiretour).

(std) si aucun sens de rotation n'est indiqué, le sens sera supposé être celui de la fabrication standard.

Double et quadruple réduction	Montage horizontal	LR1 RR1 DR1 RL1 LL1 DL1 LD1 RD1 DD1
	Montage vertical	RL1 LL1
Triple réduction	Montage horizontal	LR1 RR1 DR1 RL1 LL1 DL1 LD1 RD1 DD1
	Montage vertical	RL1 LL1

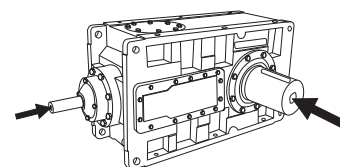
POSITIONNEMENT DES APPAREILS ET SENS DE ROTATION DE L'ARBRE - APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90°

Colonne 14 Entrée - Positions de l'arbre de sortie

L		R		D
ARBRE SORTANT SIMPLE À GAUCHE		ARBRE SORTANT SIMPLE À DROITE		ARBRE SORTANT DOUBLE
Horizontale	Verticale	Horizontale	Verticale	Horizontale (ne s'applique pas aux appareils verticaux)

Pour les appareils montés sur arbre, l'arbre sortant est supposé être côté machine d'entraînement (côté opposé au manchon d'accouplement à friction)

Colonne 16 Entrée - Sens de rotation de l'arbre



Les sens de rotation sont définis en se basant sur l'observation depuis l'extrémité de l'arbre de sortie** (ce côté en cas d'arbre double sortant ou de manchon creux claveté).

**Du côté de la machine entraînée pour tous les appareils montés sur arbre, côté opposé au manchon d'accouplement par friction.

Colonne 15 Entrée - Positions de l'arbre d'entrée

B		J
ARBRE SORTANT STANDARD A RENVOI D'ANGLE A 90°		APPAREIL A RENVOI D'ANGLE A 90° TYPE J
Horizontale	Verticale	Horizontale Verticale

Remarque : Uniquement disponible pour les rapports :
Appareils G14, G16 et G18 - Rapports 22 à 63
Appareils G15, G17, G19, G22 - Rapports 28 à 80
Appareils G21 - Rapports 25 à 71

Sens de rotation		Arbres à renvoi d'angle à 90°
Arbre de sortie	Arbre d'entrée	3 et 4 étages
Sens horaire	Sens horaire	1 (std)
Sens anti-horaire	Sens anti-horaire	2
Sens horaire	Sens anti-horaire	3 .
Sens anti-horaire	Sens horaire	4 .

Tous les appareils sont à sens de rotation réversible, sauf dans le cas où ils sont équipés d'un antidéviour (mécanisme antiretour).

(std) si aucun sens de rotation n'est indiqué, le sens sera supposé être celui de la fabrication standard.

Arbres à renvoi d'angle à 90° - Triple et quadruple réduction	Montage horizontal	L B 1 	R B 1 	D B 1
	Montage vertical	R B 1 	L B 1 	
Arbres type J - Triple réduction	Montage horizontal	L J 1 	R J 1 	D J 1
	Montage vertical	R J 1 	L J 1 	

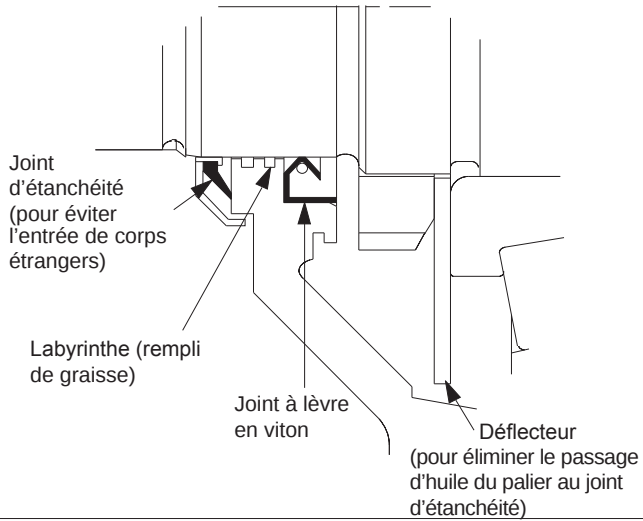
Remarque : pour les appareils équipés d'un antidéviour, voir la position de l'antidéviour à la page 58.

SÉRIE G

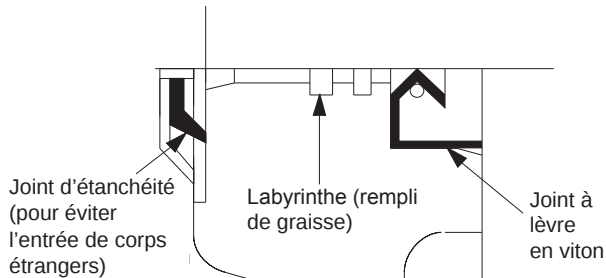
ARBRE STANDARD

DISPOSITIFS D'ÉTANCHÉITÉ

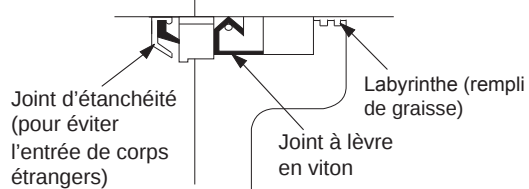
Arbre d'entrée des appareils à renvoi d'angle à 90°



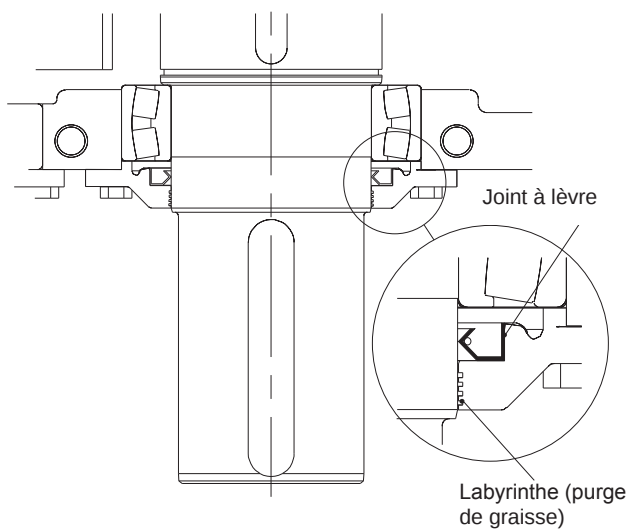
Arbre d'entrée des appareils à arbre parallèle



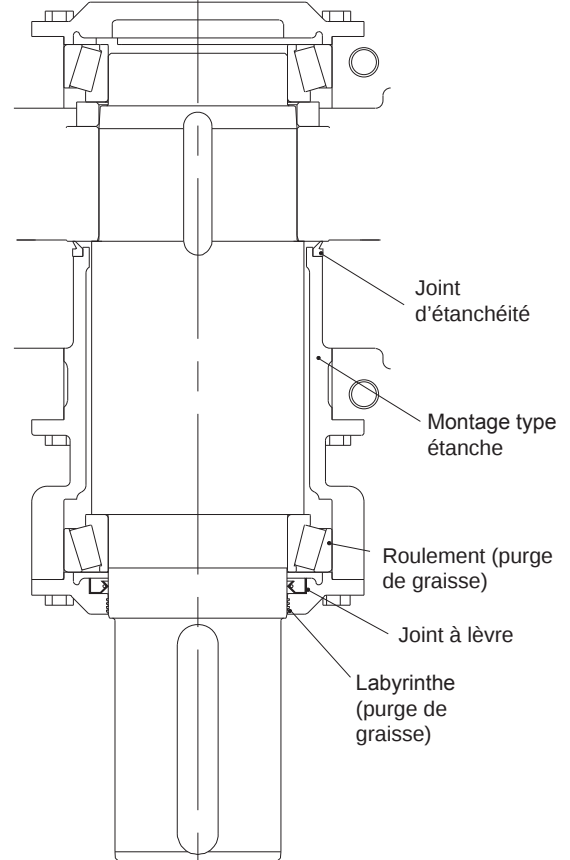
Appareils G21 et G22



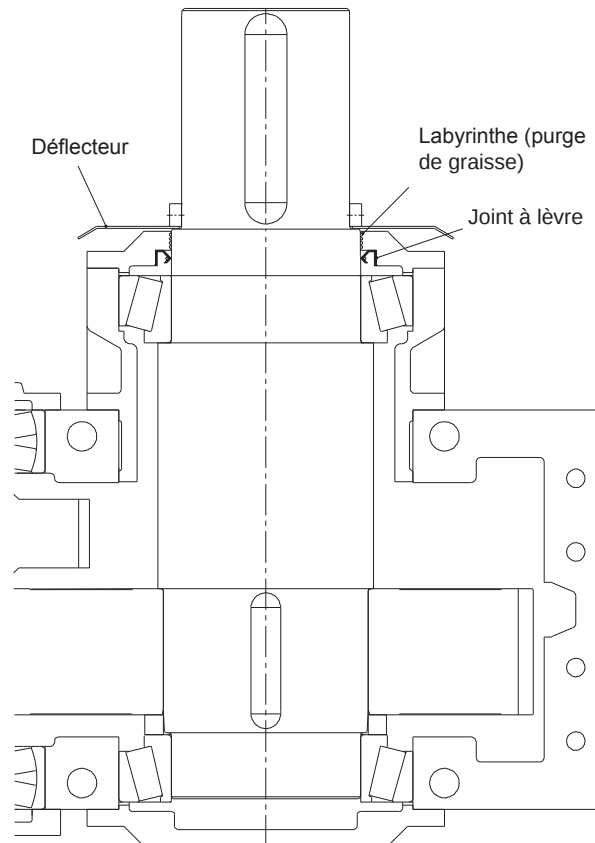
Arbre de sortie des appareils standard



Arbre de sortie d'agitateur à usage intensif



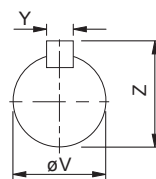
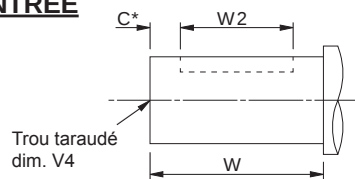
Arbre de sortie de tour à usage intensif



OPTIONS DE L'ARBRE D'ENTRÉE

OPTIONS DE L'ARBRE D'ENTRÉE

* L'arbre en pouces ayant une rainure de clavette ouverte, la dimension 'C' n'est pas nécessaire.



Colonne 11 Entrée

Métrique

Simple

Double

Usage intensif

Pouce

Simple ☐ N

Double ☐ P

☐ L

Appareils à arbre parallèle

TYPE D'APPAREIL	TYPE D'ARBRE D'ENTRÉE	NB. DE RÉDUCTIONS	DIMENSIONS EN MM (Arbre pouce en pouces)						
			C*	ØV	V4	W	W2	Y	Z
14 ET 15	Métrique standard	2 étages	3	50,018 50,002	M16 x 36	138	130	14	53,5
		3 et 4 étages	3	35,018 35,002	M12 x 25	99	90	10	38
16 ET 17	Métrique standard	2 étages	3	60,03 60,011	M20 x 43	148	140	18	64
		3 et 4 étages	3	45,018 45,002	M16 x 36	118	110	14	48,5
18 ET 19	Métrique standard	2 étages	3	85,035 85,013	M24 x 52	190	180	22	90
		3 et 4 étages	3	60,03 60,011	M20 x 43	150	140	18	64
21 ET 22	Métrique standard	2 étages	3	110,035 110,013	M30 x 63	210	200	28	116
		3 et 4 étages	3	80,03 80,011	M20 x 43	190	180	22	85

14 ET 15	Pouce	2 étages	-	1,8750" 1,8740"	5/8" UNF x 1,25 prof.	5,31"	4,13"	0,500"	2,10"
		3 et 4 étages	-	1,3750" 1,3745"	1/2" UNF x 1 prof.	3,74"	3,00"	0,3125"	1,51"
16 ET 17	Pouce	2 étages	-	2,2500" 2,2490"	3/4" UNF x 1,62 prof.	5,71"	4,13"	0,500"	2,47"
		3 et 4 étages	-	1,7500" 1,7490"	5/8" UNF x 1,25 prof.	4,53"	4,13"	0,375"	1,92"
18 ET 19	Pouce	2 étages	-	3,2500" 3,2490"	1" UNF x 2 prof.	7,48"	5,88"	0,750"	3,58"
		3 et 4 étages	-	2,2500" 2,2490"	3/4" UNF x 1,62 prof.	5,71"	4,13"	0,500"	2,47"
21 ET 22	Pouce	2 étages	-	4,2500" 4,2490"	1" UNF x 2 prof.	8,27"	7,5"	1,000"	4,69"
		3 et 4 étages	-	3,0000" 2,9990"	3/4" UNF x 1,62 prof.	7,48"	6,50"	0,750"	3,33"

Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°

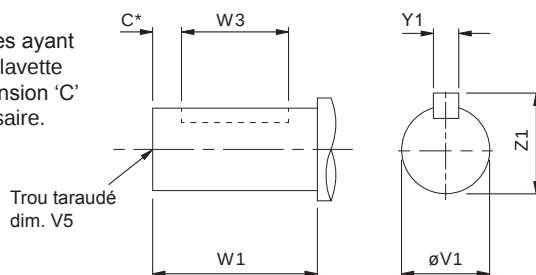
TYPE D'APPAREIL	TYPE D'ARBRE D'ENTRÉE	NB. DE RÉDUCTIONS	DIMENSIONS EN MM (Arbre pouce en pouces)						
			C*	ØV	V4	W	W2	Y	Z
14 ET 15	Métrique standard	3 étages	3	38,018 / 38,002	M12 x 32	100	90	10	41
	Métrique usage intensif			50,018 / 50,002				14	53,5
16 ET 17	Métrique standard	3 étages	3	50,018 / 50,002	M16 x 36	140	130	14	53,5
	Métrique usage intensif			60,030 / 60,011				18	64
	Métrique standard	4 étages	3	38,018 / 38,002	M12 x 32	100	90	10	41
	Métrique usage intensif			50,018 / 50,002				14	53,5
18 ET 19	Métrique standard	3 étages	3	75,011 / 75,030	M20 x 43	160	150	20	79,5
	Métrique usage intensif			90,035 / 90,013				25	95
	Métrique standard	4 étages	3	50,018 / 50,002	M16 x 36	140	130	14	53,5
	Métrique usage intensif			60,030 / 60,011				18	64
21 ET 22	Métrique standard	3 étages	3	100,035 100,013	M24 x 52	210	200	28	106
		4 étages	3	75,03 75,011	M20 x 43	160	150	20	79,5

14 ET 15	Pouce	3 étages	-	1,5000" 1,4995"	5/8" UNF x 1,25 prof.	3,94"	3,44"	0,375"	1,66"
16 ET 17	Pouce	3 étages	-	1,8750" 1,8740"	5/8" UNF x 1,25 prof.	5,51"	4,13"	0,500"	2,10"
	Pouce	4 étages	-	1,5000" 1,4995"	5/8" UNF x 1,25 prof.	3,94"	3,44"	0,375"	1,66"
18 ET 19	Pouce	3 étages	-	3,0000" 2,9990"	3/4" UNF x 1,62 prof.	6,30"	5,25"	0,750"	3,33"
	Pouce	4 étages	-	1,8750" 1,8740"	5/8" UNF x 1,25 prof.	5,51"	4,13"	0,500"	2,10"
21 ET 22	Pouce	3 étages	-	4,0000" 3,9990"	1" UNF x 2 prof.	8,27"	7,5"	1,00"	4,44"
	Pouce	4 étages	-	3,0000" 2,9990"	3/4" UNF x 1,62 prof.	6,30"	5,25"	0,750"	3,33"

OPTIONS DE L'ARBRE DE SORTIE

OPTIONS DE L'ARBRE DE SORTIE

* L'arbre en pouces ayant une rainure de clavette ouverte, la dimension 'C' n'est pas nécessaire.



Colonne 10 Entrée

Métrique

Simple	-
Double	D
Agitateur	A

Tour C

Colonne 10 Entrée

Pouce

Simple	N
Double	P
Agitateur	S

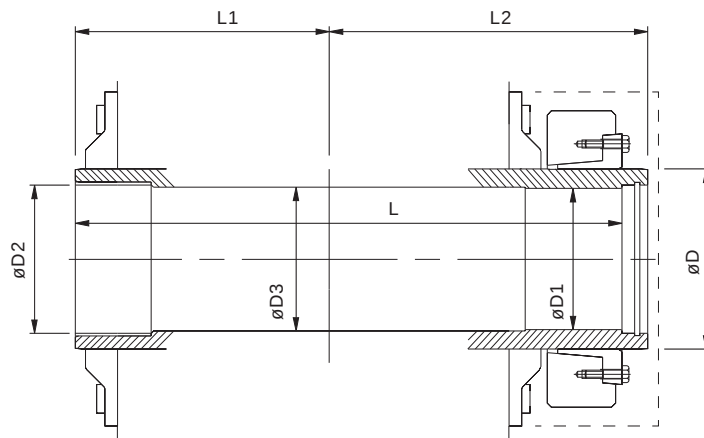
Tour C

TYPE D'APPAREIL	TYPE D'ARBRE DE SORTIE	DIMENSIONS EN MM (Arbre pouce en pouces)						
		C*	ØV1	V5	W1	W3	Y1	Z1
14	Simple standard	5	110,035	M30 x 3,5 63 prof.	180	170	28	116
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
15	Simple standard	5	130,04 130,015	M30 x 3,5 63 prof.	190	180	32	137
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
16	Simple standard	5	145,04 145,015	M42 x 4,5 81 prof.	230	220	36	153
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
17	Simple standard	5	170,04 170,015	M42 x 4,5 81 prof.	250	240	40	179
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
18	Simple standard	5	190,046 190,017	M42 x 4,5 81 prof.	300	290	45	200
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
19	Simple standard	5	210,046 210,017	M42 x 4,5 81 prof.	350	340	50	221
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
21	Simple standard	5	220,046 220,017	M42 x 4,5 81 prof.	350	340	50	231
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							
22	Simple standard	5	240,046 240,017	M42 x 4,5 81 prof.	380	340	56	252
	Double standard							
	Agitateur / tour standard							

14	Simple en pouces	-	4,500" 4,499"	1" UNF x 2" prof.	7,09"	6,50"	1,00"	4,94"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
15	Simple en pouces	-	5,000" 4,999"	1" UNF x 2" prof.	7,48"	7,13"	1,25"	5,55"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
16	Simple en pouces	-	6,000" 5,999"	1,25" UNF x 2,5" prof.	9,06"	8,75"	1,50"	6,66"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
17	Simple en pouces	-	6,750" 6,749"	1,25" UNF x 2,5" prof.	9,84"	9,38"	1,75"	7,39"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
18	Simple en pouces	-	7,500" 7,499"	1,5" UNF x 3 prof.	11,81"	11,38"	1,75"	8,15"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
19	Simple en pouces	-	8,250" 8,249"	1,5" UNF x 3 prof.	13,78"	13,00"	2,00"	8,88"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
21	Simple en pouces	-	8,500" 8,499"	1,5" UNF x 3 prof.	13,78"	13,00"	2,00"	9,13"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							
22	Simple en pouces	-	9,250" 9,249"	1,5" UNF x 3 prof.	14,96"	14,25"	2,50"	9,95"
	Double en pouces							
	Agitateur / tour en pouces							

OPTIONS DE L'ALÉSAGE DE SORTIE

OPTIONS DE L'ALÉSAGE DE SORTIE



Colonne 10 Entrée *

Métrique

Avec manchon d'accouplement

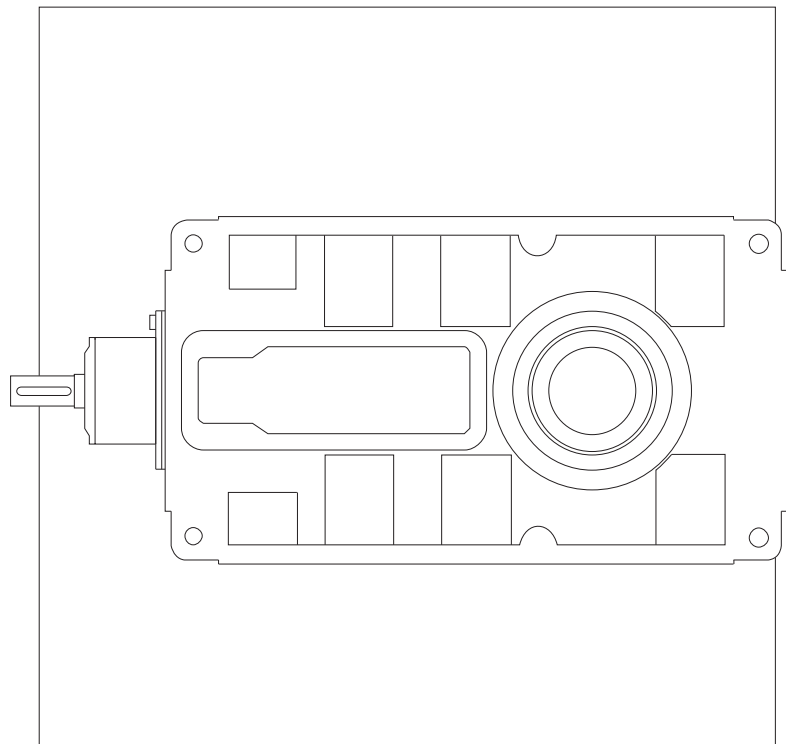
H

TYPE D'APPAREIL	TYPE D'ALÉSAGE DE SORTIE	DIMENSIONS EN MM (Alésage pouce en pouces)						
		ØD	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	L2
14	Standard avec manchon d'accouplement à friction	120	95,035 95,000	100,087 100,000	96	415	180	255
15	Standard avec manchon d'accouplement à friction	140	110,035 110,000	115,087 115,000	111	420	180	260
16	Standard avec manchon d'accouplement à friction	160	125,040 125,000	130,100 130,000	126	533	230	325
17	Standard avec manchon d'accouplement à friction	180	145,040 145,000	150,100 150,000	147	548	230	340
18	Standard avec manchon d'accouplement à friction	200	160,040 160,000	170,100 170,000	162	688	300	410
19	Standard avec manchon d'accouplement à friction	220	170,040 170,000	180,100 180,000	172	708	300	430
21	Standard avec manchon d'accouplement à friction	260	210,046 210,000	220,100 220,000	212	824	350	500
22	Standard avec manchon d'accouplement à friction	280	230,046 230,000	240,100 240,000	232	839	350	515

* Voir les pages 55 et 56 pour les détails concernant l'arbre de sortie creux avec douille Kibo.

SÉRIE G

REMARQUES



RÉDUCTEUR SÉRIE G

SÉRIE G

CHARGES RADIALES ET AXIALES SUR LES ARBRES

Charges radiales maximales autorisées

Si une roue dentée, un engrenage, etc. est monté (e) sur l'arbre, un calcul, comme ci-dessous, doit être réalisé pour déterminer la charge radiale sur l'arbre, et les résultats doivent être comparés aux charges radiales maximales autorisées données dans le tableau. Les charges radiales peuvent être réduites en augmentant le diamètre de la roue dentée, de l'engrenage, etc. Si la charge maximale autorisée est dépassée, la roue dentée, l'engrenage, etc. doit être monté (e) sur un arbre séparé, accouplé de manière flexible et soutenu par ses propres paliers, ou bien l'arbre du réducteur doit être rallongé pour tourner dans un palier externe. Sinon, le choix d'un plus grand réducteur représente souvent une solution moins coûteuse.

Les charges radiales autorisées varient selon le sens de rotation. Les valeurs des tableaux sont données pour le sens le plus défavorable avec l'appareil transmettant la pleine puissance nominale et la charge P appliquée à mi-longueur du bout d'arbre. Elles peuvent donc parfois être augmentées si un sens de rotation plus favorable est choisi, si la puissance transmise est inférieure à la puissance nominale du réducteur ou bien si la charge est appliquée plus près du carter du réducteur. Consulter nos Ingénieurs Produits pour obtenir des informations complémentaires. Dans tous les cas, la roue dentée, l'engrenage, etc. doit être positionné (e) aussi près que possible du carter du réducteur afin de réduire les charges des paliers et les efforts de l'arbre, et afin de prolonger sa durée de vie.

Tous les appareils accepteront des surcharges momentanées de 100% au-dessus des charges indiquées.

Charge radiale (Newton)

$$P = \frac{\text{kW} \times 9\,500\,000 \times K}{N \times R}$$

où

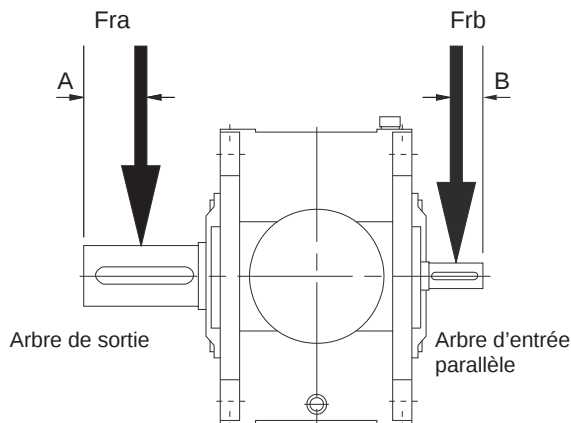
P = charge radiale équivalente (Newtons)
 KW = puissance transmise par l'arbre (kilowatts)
 N = vitesse de l'arbre (tr/mn)
 R = rayon d'enroulement des roues dentées, etc. (mm)
 K = facteur

Pièces en porte-à-faux

Pièces en porte-à-faux	K (facteur)
Pignon à chaîne *	1,00
Pignon hélicoïdal ou droit	1,25
Poulie à courroie trapézoïdale	1,50
Poulie à courroie plate	2,00

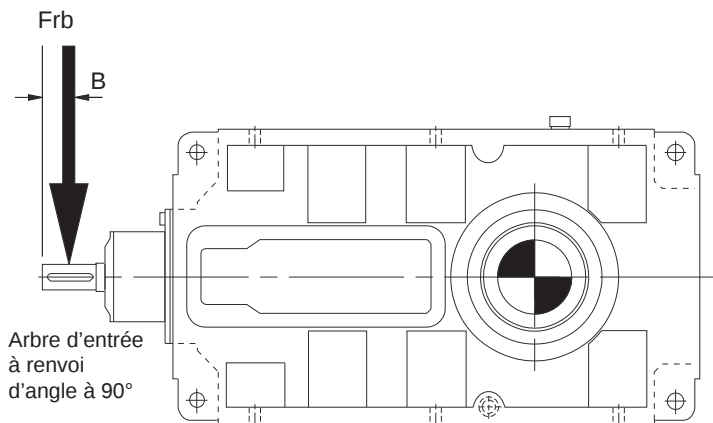
* Si des transmissions par chaîne multibrins sont chargées de manière égale et si le brin extérieur est d'une longueur supérieure à la dimension de la sortie A ou de l'entrée B, consulter nos Ingénieurs Produits.

Remarque : 1 Newton = 0,10197 kg = 0,2248 lbs.



Arbre de sortie - Distance 'A'
(à mi-distance du bout d'arbre)

Type d'appareil	Dimension A (mm)
G14	90
G15	95
G16	115
G17	125
G18	150
G19	175
G21	175
G22	190



Arbre de sortie - Distance 'B'
(à mi-distance du bout d'arbre)

Type d'appareil	Appareil à arbre parallèle		Appareil à arbre à renvoi d'angle à 90°	
	2 étages	3 et 4 étages	3 étages	4 étages
G14 et G15	67,5	47,5	50	-
G16 et G17	72,5	57,5	70	50
G18 et G19	95	72,5	80	70
G21 et G22	105	95	105	80

Capacités de poussée axiale (Newtons)

Les capacités de poussée axiale autorisées varient selon le sens de rotation et le sens de la poussée, en direction ou dans le sens opposé de l'appareil. Les valeurs des tableaux sont données pour le sens le plus défavorable et peuvent donc parfois être augmentées. De même, elles peuvent parfois être augmentées si la puissance transmise est inférieure à la puissance nominale du réducteur.

Les capacités de poussée données dans les tableaux s'appliquent aux arbres de sortie et sont calculées sans qu'aucune charge radiale ne s'exerce. Dans le cas où une combinaison de poussées axiales et des charges radiales s'exerce, consulter nos Ingénieurs Produits.

SÉRIE G

CHARGES RADIALES ET AXIALES SUR LES ARBRES

CHARGES RADIALES (Fra) SUR L'ARBRE DE SORTIE (KN)

Appareils à arbre parallèle

Positionnements : LR, RL, DL et DR

Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°

Tous positionnements avec sens de rotation préféré

Vitesse de l'arbre (tr/mn)	Type d'appareil							
	14	15	16	17	18	19	21	22
< 240	25	40	43	82	85	116	130	160
< 180	27	43	46	82	87	116	130	160
< 130	29	47	49	82	90	116	130	160
< 90	32	50	52	82	95	116	130	160
< 45	34	55	55	82	110	116	197	197
< 20	31	55	55	82	116	116	275	275

CHARGES RADIALES (Fra) SUR L'ARBRE DE SORTIE (KN)

Appareils à arbre parallèle

Positionnements : LL et RR

Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°

Tous positionnements avec sens de l'arbre non-préférentiel

Vitesse de l'arbre (tr/mn)	Type d'appareil							
	14	15	16	17	18	19	21	22
< 240	25	32	28	60	60	80	80	80
< 180	27	35	29	60	61	80	80	80
< 130	29	37	31	60	63	80	80	80
< 90	32	40	31	60	68	80	80	80
< 45	34	45	31	60	80	80	130	130
< 20	31	45	31	60	80	80	250	250

POUSSÉE AXIALE SUR L'ARBRE DE SORTIE (KN)

Vitesse de l'arbre (tr/mn)	Type d'appareil							
	14	15	16	17	18	19	21	22
< 240	5,0	8,5	8,0	25	16	26	26	36
< 180	5,1	8,6	8,5	25	17	27	27	36
< 130	5,3	9,9	9,5	27	18	30	27	36
< 90	6,2	12	10	29	19	34	27	36
< 45	11	20	15	40	36	45	37	37
< 20	19	32	28	65	65	65	80	87

CHARGES RADIALES (Frb) SUR L'ARBRE D'ENTRÉE (KN)

Type d'appareil		Taille d'appareil							
		14	15	16	17	18	19	21	22
Arbre parallèle	2 étages	15	15	22	22	39	39	70	70
	3 et 4 étages	6,9	6,9	9,1	9,1	16	16	25	25
Angle droit	2 étages	11	11	16	16	41	41	56	56
	3 et 4 étages	-	-	11	11	16	16	41	41

SÉRIE G

APPLICATIONS DE L'AGITATEUR

CAPACITÉ DU MOMENT DE FLEXION

Pour calculer le moment de flexion s'exerçant sur l'arbre de sortie du réducteur, utiliser la méthode recommandée dans le manuel de "The Engineering Equipment Users' Association" :

$$\text{Moment de flexion} = \frac{\text{Puissance absorbée (kW)} \times 9,5 \times L}{\text{Vitesse de l'arbre} \times 0,75 R} = \text{kNm}$$

Les informations ci-dessus sont données à titre d'indication. Lorsque des valeurs de moment de flexion plus précises sont disponibles, il faut les utiliser.

Vérifier la capacité de moment de flexion du réducteur.
Les agitateurs supportent une pale directement couplée à l'arbre de sortie du réducteur et acceptent les moments de flexion et les poussées axiales générés par les forces sur la pale. Les appareils type agitateur comportent des paliers à roulements à billes à portée étendue et des paliers à roulements coniques, qui leur permettent d'accepter des charges plus importantes que l'appareil standard.

Utiliser le tableau 2 pour contrôler la capacité de moment de flexion limitée par les contraintes de l'arbre.

Utiliser le tableau 3 pour contrôler la capacité de moment de flexion limitée par la durée de vie des paliers.

Remarque : Les capacités des paliers sont fondées sur une durée de vie L10, de 10 000 heures. Pour d'autres durées de vie des paliers, multiplier les valeurs du tableau 3 par les facteurs du tableau 1.

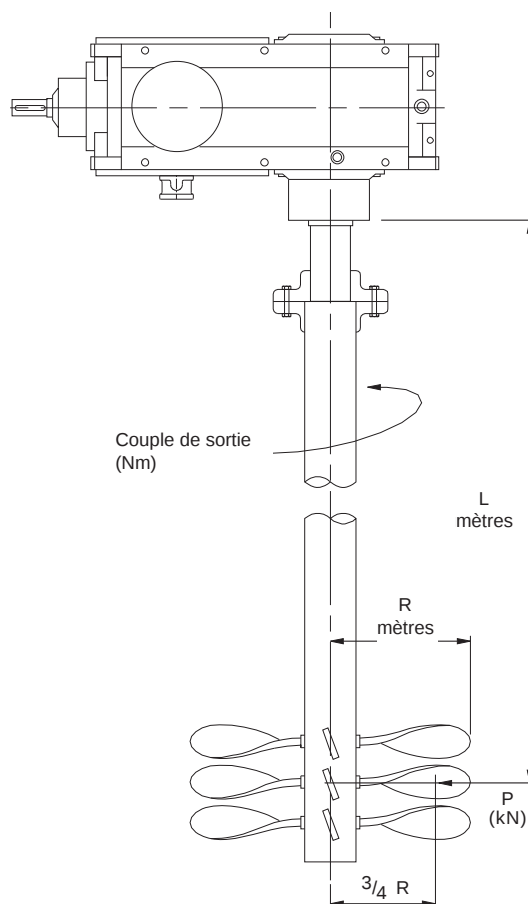


Tableau 1 Facteurs de durée de vie des paliers (F_B)

	Durée de vie nécessaire (heures)				
	5000	10000	25000	50000	100000
Facteur	1,23	1	0,76	0,62	0,50
Pour les valeurs intermédiaires					
$F_B = \left(\frac{10000}{\text{Durée de vie nécessaire (heures)}} \right)^{0.3}$					

Tableau 2 Capacité de moment de flexion (kNm)

Moment de flexion admissible sur le palier inférieur de l'arbre, limité par les CONTRAINTES DE L'ARBRE.

Type d'appareil	Taille d'appareil							
	14	15	16	17	18	19	21	22
Agitateurs	11,2	17,3	24,2	37,3	50	68	102	**

Tableau 3 Capacité de moment de flexion (kNm)

Moment de flexion admissible sur les paliers de sortie d'arbre, limité par la DURÉE DE VIE DES PALIERS (10 000 heures, L10)*.

Type d'appareil	Vitesse de sortie (tr/mn)	Taille d'appareil							
		14	15	16	17	18	19	21	
Agitateurs	< 240	5,9	10,9	11,5	25,7	26,9	36,8	40	**
	< 180	7,4	12,9	14,5	30,1	33,7	45	53	
	< 130	10,6	16,8	21,2	38,9	48,8	61	84	
	< 90	11,5	18,4	22,9	42,6	53	68	91	
	< 45	16,6	25,2	33,3	55	73	89	133	
	< 20	24,1	32,9	46,7	71	97	117	176	

* Pour les autres durées de vie, multiplier les valeurs par les facteurs du tableau 1

** Consulter nos Ingénieurs Produits

SÉRIE G

AGITATEUR

CHARGES DE POUSSÉE AXIALE

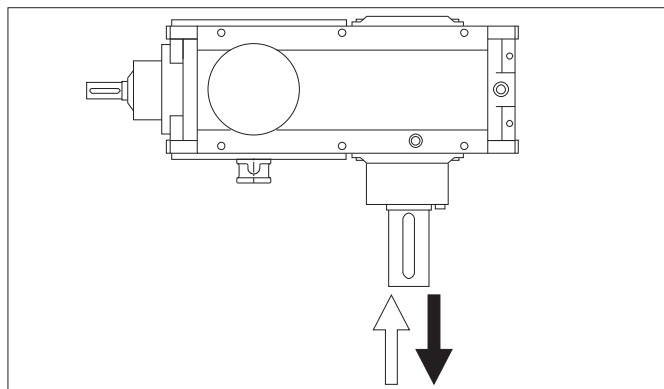


Tableau 4 Capacité de poussée axiale (kN)

Poussée admissible sur l'arbre de sortie, limitée par les CONTRAINTES SUR LA BOULONNERIE DU CACHE DE BOUT D'ARBRE.

Type d'appareil	Taille d'appareil							
	14	15	16	17	18	19	21	22
Agitateurs	30	40	55	65	65	65	150	**

Remarque : Les valeurs du tableau 4 sont calculées pour le sens de rotation le plus défavorable. Pour le sens opposé, elles peuvent être augmentées. Si une analyse est nécessaire, consulter nos Ingénieurs Produits.

Tableau 5 Capacité de poussée axiale (kN)

Moment de flexion admissible sur l'arbre de sortie, limité par la DURÉE DE VIE DES PALIERS (10 000 heures, L10)*.

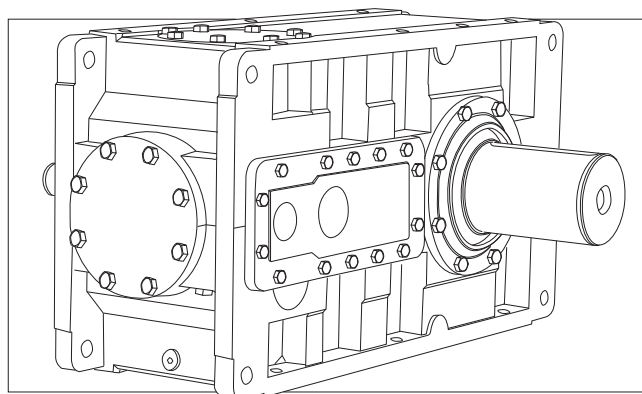
Direction de la poussée	Type d'appareil	Vitesse de sortie (tr/mn)	Taille d'appareil							
			14	15	16	17	18	19	21	22
↑	Agitateurs	< 240	14	26	23	51	40	55	56	**
		< 180	14	27	24	52	41	56	58	
		< 130	15	28	25	52	41	57	58	
		< 90	16	30	28	57	46	63	66	
		< 45	26	43	45	81	75	97	110	
		< 20	40	63	70	116	115	146	175	
↓	Agitateurs	< 240	10	22	17	44	31	45	40	**
		< 180	11	23	18	45	32	46	41	
		< 130	11	24	18	46	32	47	41	
		< 90	13	25	21	50	37	53	50	
		< 45	23	39	38	74	65	86	93	
		< 20	36	59	64	110	106	135	157	

* Pour les autres durées de vie, multiplier les valeurs par les facteurs du tableau 1, page 21.

Remarque : Les valeurs sont fondées sur le sens de rotation le plus défavorable. Des valeurs supérieures peuvent être autorisées après analyse par nos Ingénieurs Produits.

SÉRIE G

REMARQUES



APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE

<u>Table des matières</u>	<u>Page</u>
Moments d'inertie _____	25
Rapports exacts _____	26
Caractéristiques mécaniques - Puissance d'entrée / Couple de sortie _____	27 - 31
Indices thermiques _____	32
Fiches de dimension - Réducteurs de vitesse _____	33 - 37

SÉRIE G

MOMENTS D'INERTIE APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE

MOMENTS D'INERTIE (Kg cm²) par rapport à l'arbre d'entrée

APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE - sans ventilateur

RAPPORT NOMINAL COLONNE ENTRÉE	APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE - TYPE								
	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 . 3	410	-	1420	-	6670	-	-	-	DOUBLE RÉDUCTION
7 . 1	335	-	1320	-	5760	-	23000	-	
8 . 0	295	485	1140	1765	4645	7960	20000	25190	
9 . 0	255	395	975	1620	4010	6860	17500	21900	
1 0 .	225	345	835	1400	3735	5490	15200	18800	
1 1 .	195	300	700	1165	3230	4685	12900	16400	
1 2 .	170	260	585	985	2500	4310	11300	13900	
1 4 .	145	220	485	825	2335	3685	9590	12000	
1 6 .	125	190	445	690	1945	2860	8050	10200	
1 8 .	105	165	415	565	1730	2610	7490	8480	
2 0 .	98	135	380	505	1665	2150	6630	7860	TRIPLE RÉDUCTION
2 2 .	90	115	350	460	1530	1910	6130	6910	
2 5 .	85	105	320	420	1345	1810	5650	6360	
2 8 .	79	97	296	380	1305	1650	5265	5830	
3 2 .	73	89	292	345	1200	1430	4935	5400	
3 6 .	45	83	150	315	610	1375	4765	5040	
4 0 .	39	77	141	310	595	1250	2395	4850	
4 5 .	37	43	133	165	560	655	2270	2470	
5 0 .	35	41	126	150	515	630	2150	2330	
5 6 .	34	39	120	140	505	590	2050	2190	
6 3 .	33	37	118	135	475	535	1970	2090	QUADRUPLE RÉDUCTION
7 1 .	31	35	112	125	435	520	1925	1990	
8 0 .	31	34	108	122	430	490	1670	1950	
9 0 .	30	32	107	115	415	445	1625	1825	
1 0 0	30	31	92	111	365	435	1600	170	
1 1 2	29	31	91	110	360	425	1300	1750	
1 2 5	29	30	90	95	350	365	1280	1450	
1 4 0	18	30	57	92	250	360	1270	1420	
1 6 0	18	29	53	91	225	355	840	1410	
1 8 0	18	18	52	60	220	250	730	960	
2 0 0	18	18	52	53	220	225	720	840	
2 2 5	-	18	-	52	-	220	715	835	
2 5 0	-	18	-	52	-	220	-	830	

APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE - avec ventilateur

Si un refroidissement par ventilateur est nécessaire, l'inertie du ventilateur doit être ajoutée au tableau ci-dessus.

MOMENTS D'INERTIE des ventilateurs (Kg cm²)

	G14/G15	G16/G17	G18/G19	G21
DOUBLE RÉDUCTION	284	739	2365	4906
TRIPLE RÉDUCTION	Sans objet	284	739	2365

GD² (Kg cm²) = 4 x Moment d'inertie (Kg cm²)

SÉRIE G

RAPPORTS EXACTS

APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE

RAPPORTS EXACTS - APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE

Double réduction

Rapport nominal Colonne Entrée	TYPE D'APPAREIL										
	6	7	8	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22
6 . 3				6,1	-	6,528	-	6,324	-	-	-
7 . 1				7,029	-	7,06	-	6,986	-	7,36	-
8 . 0				7,752	7,7	7,729	8,393	8,016	7,93	8,153	8,221
9 . 0				8,578	8,873	8,82	9,078	8,935	8,76	9,221	9,106
1 0 .				9,531	9,785	9,929	9,938	9,765	10,051	10,104	10,293
1 1 .				10,643	10,828	11,063	11,34	10,957	11,204	11,324	11,285
1 2 .				11,957	12,031	12,641	12,766	12,797	12,245	12,765	12,647
1 4 .				13,534	13,435	14,36	14,223	14,092	13,739	14,494	14,257
1 6 .				15,462	15,094	15,504	16,253	15,982	16,047	16,608	16,188
1 8 .				-	17,084	-	18,463	-	17,671	17,851	18,549
2 0 .				-	19,517	-	19,934	-	20,04	-	19,938

Triple réduction

Rapport nominal Colonne Entrée	TYPE D'APPAREIL										
	6	7	8	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22
1 8 .				17,401	-	17,934	-	17,539	-	-	-
2 0 .				19,335	-	20,19	-	19,168	-	20,569	-
2 2 .				21,591	21,966	22,494	23,058	21,507	21,994	23,051	22,973
2 5 .				24,256	24,406	25,704	25,958	25,12	24,036	25,985	25,746
2 8 .				27,455	27,254	29,199	28,921	27,662	26,969	29,506	29,023
3 2 .				31,365	30,619	31,525	33,048	31,371	31,499	33,809	32,955
3 6 .				34,721	34,657	35,77	37,542	35,182	34,688	36,34	37,761
4 0 .				38,579	39,592	40,269	40,532	38,45	39,339	41,011	40,587
4 5 .				43,08	43,828	44,865	45,99	43,141	44,117	45,96	45,804
5 0 .				48,399	48,698	51,268	51,774	50,388	48,215	51,81	51,332
5 6 .				54,782	54,379	58,239	57,683	55,488	54,098	58,829	57,865
6 3 .				62,583	61,094	62,877	65,916	62,928	63,185	67,408	65,705
7 1 .				-	69,151	-	74,879	-	69,58	72,455	75,287
8 0 .				-	78,999	-	80,842	-	78,909	-	80,924

Quadruple réduction

Rapport nominal Colonne Entrée	TYPE D'APPAREIL										
	6	7	8	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22
7 1 .				70,494	-	71,59	-	73,105	-	-	-
8 0 .				78,327	-	81,324	-	80,504	-	79,169	-
9 0 .				87,465	88,984	87,8	92,044	91,298	91,671	90,715	88,423
1 0 0				98,265	98,872	104,001	104,559	102,455	100,949	97,506	101,318
1 1 2				111,224	110,407	118,142	112,886	112,825	114,485	115,479	108,903
1 2 5				127,063	124,039	127,55	133,716	127,953	128,475	132,32	128,977
1 4 0				136,419	140,398	140,233	151,897	140,825	141,479	142,226	147,786
1 6 0				153,263	160,392	166,109	163,993	158,034	160,449	159,476	158,85
1 8 0				173,476	172,201	188,694	180,299	174,029	176,59	188,872	178,116
2 0 0				198,181	193,464	203,721	213,568	197,364	198,17	216,416	210,948
2 2 5				-	218,978	-	242,607	-	218,227	232,618	241,712
2 5 0				-	250,163	-	261,927	-	247,488	-	259,808

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 1750 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE- TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 . 3	278	Puissance d'entrée - kW	288	-	551	-	1250	-	-	-	DOUBLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	9330	-	19100	-	42300	-	-	-	
7 . 1	246	Puissance d'entrée - kW	260	-	534	-	1170	-	2250	-	
		Couple de sortie - Nm	9680	-	20000	-	43900	-	89000	-	
8 . 0	219	Puissance d'entrée - kW	242	291	497	551	1060	1250	2250	2250	
		Couple de sortie - Nm	9930	11900	20400	24600	45400	53000	98000	99300	
9 . 0	194	Puissance d'entrée - kW	224	262	461	534	986	1170	2250	2250	
		Couple de sortie - Nm	10200	12300	21600	25800	47000	55000	110000	110000	
1 0 .	175	Puissance d'entrée - kW	206	244	424	497	950	1060	2150	2250	
		Couple de sortie - Nm	10400	12700	22300	26200	49500	57000	116000	124000	
1 1 .	156	Puissance d'entrée - kW	187	227	387	461	875	986	1980	2150	
		Couple de sortie - Nm	10500	13000	22700	27700	51000	59000	119000	130000	
1 2 .	140	Puissance d'entrée - kW	169	208	368	424	761	950	1815	1980	
		Couple de sortie - Nm	10700	13200	24500	28700	51700	62100	123000	134000	
1 4 .	125	Puissance d'entrée - kW	151	189	314	387	724	875	1630	1820	
		Couple de sortie - Nm	10800	13400	23800	29200	54100	64000	125000	139000	
1 6 .	109,4	Puissance d'entrée - kW	135	170	295	372	648	761	1470	1630	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	24200	31900	54800	64900	130000	141000	
1 8 .	97,2	Puissance d'entrée - kW	116	153	238	314	570	724	1360	1510	
		Couple de sortie - Nm	10600	13600	22400	30600	52700	67900	130000	149000	
2 0 .	87,5	Puissance d'entrée - kW	108	136	229	295	570	648	1185	1430	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	24200	31100	57500	68800	130000	152000	
2 2 .	79,5	Puissance d'entrée - kW	97,8	116	210	238	512	570	1060	1200	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	11000	13300	24700	28800	57900	66100	130000	147000	
2 5 .	70,0	Puissance d'entrée - kW	87,9	107	191	238	445	570	941	1180	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	32400	58600	72200	130000	161000	
2 8 .	62,5	Puissance d'entrée - kW	78,4	96,6	168	230	405	512	830	1050	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	76800	130000	161000	
3 2 .	54,7	Puissance d'entrée - kW	69,2	86,6	156	204	357	479	726	926	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
3 6 .	48,6	Puissance d'entrée - kW	59,8	77,4	137	180	305	435	676	810	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	79100	130000	161000	
4 0 .	43,8	Puissance d'entrée - kW	54,4	68,4	122	167	292	384	600	755	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
4 5 .	39,9	Puissance d'entrée - kW	49,2	59,1	110	143	261	305	536	670	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	70100	130000	161000	
5 0 .	35,0	Puissance d'entrée - kW	44,2	53,7	96	129	223	305	476	599	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	76600	130000	161000	
5 6 .	31,3	Puissance d'entrée - kW	39,4	48,6	84,6	116	203	281	420	532	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	161000	
6 3 .	27,8	Puissance d'entrée - kW	34,8	43,6	78,4	103	179	241	367	470	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
7 1 .	24,6	Puissance d'entrée - kW	29,4	38,9	69,4	90,5	137	219	342	411	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35300	51500	79200	130000	161000	
8 0 .	21,9	Puissance d'entrée - kW	26,7	34,4	61,2	84,3	129	193	315	382	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35400	53300	79200	130000	161000	
9 0 .	19,4	Puissance d'entrée - kW	24,1	28,7	56,7	70,5	118	153	275	352	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	25600	33500	55600	72400	130000	162000	
1 0 0	17,5	Puissance d'entrée - kW	21,7	25,8	47,9	62,7	108	144	256	308	
		Couple de sortie - Nm	11000	13200	25600	33800	57000	75200	130000	162000	
1 1 2	15,6	Puissance d'entrée - kW	19,3	23,2	42,2	59	101	133	217	287	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25600	34300	58600	78400	130000	162000	
1 2 5	14,0	Puissance d'entrée - kW	17,1	20,6	39,2	49,7	89,3	120	190	243	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 4 0	12,5	Puissance d'entrée - kW	15,5	18,3	35,6	43,8	81	109	177	212	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	10,9	Puissance d'entrée - kW	13,9	16	30,1	40,7	72,3	96,3	158	198	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	9,7	Puissance d'entrée - kW	12,4	14,9	26,5	37	65,7	87,4	133	177	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	8,8	Puissance d'entrée - kW	10,9	13,2	24,6	31,2	58	78	116	149	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	7,8	Puissance d'entrée - kW	-	11,7	-	27,4	-	70,9	108	130	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	130000	162000	
2 5 0	7,0	Puissance d'entrée - kW	-	10,3	-	25,5	-	62,6	-	121,0	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	-	162000	

Texte en gras : Système de lubrification sous pression nécessaire

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 1450 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE- TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 . 3	230	Puissance d'entrée - kW	253	-	483	-	1090	-	-	-	DOUBLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	9870	-	20200	-	44700	-	-	-	
7 . 1	204	Puissance d'entrée - kW	228	-	468	-	1030	-	1860	-	
		Couple de sortie - Nm	10200	-	21200	-	46400	-	89000	-	
8 . 0	181	Puissance d'entrée - kW	210	255	435	483	930	1090	1860	1860	
		Couple de sortie - Nm	10400	12600	21600	26000	48000	56100	98000	99300	
9 . 0	161	Puissance d'entrée - kW	192	230	404	468	865	1030	1860	1860	
		Couple de sortie - Nm	10500	13100	22800	27200	49700	58200	110000	110000	
10 .	145	Puissance d'entrée - kW	175	213	372	435	833	930	1860	1860	
		Couple de sortie - Nm	10600	13300	23600	27700	52300	60200	122000	124000	
11 .	129	Puissance d'entrée - kW	159	194	339	404	767	865	1760	1860	
		Couple de sortie - Nm	10800	13500	24000	29300	53900	62300	129000	136000	
12 .	116	Puissance d'entrée - kW	143	177	313	372	667	833	1570	1740	
		Couple de sortie - Nm	10900	13600	25200	30400	54700	65600	130000	142000	
14 .	104	Puissance d'entrée - kW	129	160	275	339	635	767	1380	1590	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25200	30800	57200	67600	130000	147000	
16 .	90,6	Puissance d'entrée - kW	115	144	259	320	568	667	1210	1430	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	33200	58000	68600	130000	149000	
18 .	80,6	Puissance d'entrée - kW	96,6	129	209	275	500	635	1130	1300	
		Couple de sortie - Nm	10600	14000	23700	32400	55700	71800	130000	155000	
20 .	72,5	Puissance d'entrée - kW	89,6	114	201	259	482	568	984	1220	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	32900	58600	72700	130000	156000	
22 .	65,9	Puissance d'entrée - kW	81	96,6	180	209	430	500	879	1040	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	30400	58600	70000	130000	152000	
25 .	58,0	Puissance d'entrée - kW	72,8	88,5	158	209	369	500	780	980	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34300	58600	76300	130000	161000	
28 .	51,8	Puissance d'entrée - kW	64,9	80	139	191	335	449	689	871	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	76800	130000	161000	
32 .	45,3	Puissance d'entrée - kW	57,3	71,9	129	169	296	397	602	769	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
36 .	40,3	Puissance d'entrée - kW	49,5	64,1	114	149	265	361	561	672	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	79100	130000	161000	
40 .	36,3	Puissance d'entrée - kW	45	56,6	101	139	242	319	498	627	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
45 .	32,2	Puissance d'entrée - kW	40,7	48,9	90,8	119	216	267	445	557	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	74200	130000	161000	
50 .	29,0	Puissance d'entrée - kW	36,6	44,5	79,6	107	185	261	395	497	
		Couple de sortie - Nm	11500	13700	25600	34700	58600	79200	130000	161000	
56 .	25,9	Puissance d'entrée - kW	32,6	40,2	70,1	96	168	233	349	442	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	161000	
63 .	23,0	Puissance d'entrée - kW	28,8	36,1	65	84,9	148	200	304	390	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
71 .	20,4	Puissance d'entrée - kW	24,3	32,2	57,5	75	120	181	283	341	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35300	54500	79200	130000	161000	
80 .	18,1	Puissance d'entrée - kW	22,1	28,5	50,7	69,8	113	160	261	317	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35400	56400	79200	130000	162000	
90 .	16,1	Puissance d'entrée - kW	20	23,8	47	59,6	103	134	228	292	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	25600	34200	58600	76600	130000	162000	
100	14,5	Puissance d'entrée - kW	17,9	21,4	39,7	52,5	92,2	126	213	256	
		Couple de sortie - Nm	11000	13200	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
112	12,9	Puissance d'entrée - kW	16	19,2	35	48,8	83,8	111	180	238	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
125	11,6	Puissance d'entrée - kW	14,1	17,1	32,4	41,2	74	99,4	157	201	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
140	10,4	Puissance d'entrée - kW	12,8	15,1	29,4	36,3	67,1	90,4	146	176	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
160	9,1	Puissance d'entrée - kW	11,5	13,3	24,9	33,7	59,9	79,8	131	164	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
180	8,1	Puissance d'entrée - kW	10,3	12,3	21,9	30,6	54,4	72,4	110	146	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
200	7,3	Puissance d'entrée - kW	9,1	11	20,3	25,8	48	64,6	96,5	124	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
225	6,4	Puissance d'entrée - kW	-	9,7	-	22,7	-	58,7	89,2	108	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	130000	162000	
250	5,8	Puissance d'entrée - kW	-	8,5	-	21,1	-	51,8	-	101,0	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	-	162000	

SÉRIE G

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 1160 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE- TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 . 3	184	Puissance d'entrée - kW	214	-	413	-	937	-	-	-	DOUBLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10400	-	21600	-	47700	-	-	-	
7 . 1	163	Puissance d'entrée - kW	189	-	400	-	881	-	1490	-	
		Couple de sortie - Nm	10600	-	22600	-	49500	-	89000	-	
8 . 0	145	Puissance d'entrée - kW	173	211	372	413	796	937	1490	1490	
		Couple de sortie - Nm	10700	13000	23000	27800	51200	59800	98000	99200	
9 . 0	129	Puissance d'entrée - kW	158	187	345	400	740	881	1490	1490	
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	24400	29100	53000	62100	110000	110000	
1 0 .	116	Puissance d'entrée - kW	144	171	318	372	713	796	1490	1490	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25200	29600	55800	64300	122000	124000	
1 1 .	104	Puissance d'entrée - kW	130	156	289	345	656	740	1410	1490	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	31300	57600	66500	129000	136000	
1 2 .	93	Puissance d'entrée - kW	117	142	254	318	570	713	1260	1490	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	32400	58400	70000	130000	152000	
1 4 .	83	Puissance d'entrée - kW	104	129	223	290	520	656	1110	1350	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	33000	58600	72300	130000	155000	
1 6 .	72,5	Puissance d'entrée - kW	92	115	207	264	460	570	970	1190	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	34300	58600	73200	130000	155000	
1 8 .	64,4	Puissance d'entrée - kW	77,8	103	179	235	422	543	900	1070	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25300	34600	58600	76700	130000	159000	
2 0 .	58,0	Puissance d'entrée - kW	71,7	90,9	161	222	386	486	788	1010	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	77600	130000	161000	
2 2 .	52,7	Puissance d'entrée - kW	64,8	77,8	144	179	345	425	704	866	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	32600	58600	74100	130000	159000	
2 5 .	46,4	Puissance d'entrée - kW	58,2	70,8	126	169	295	416	625	786	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79100	130000	161000	
2 8 .	41,4	Puissance d'entrée - kW	51,9	64	111	153	268	371	552	698	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79100	130000	161000	
3 2 .	36,3	Puissance d'entrée - kW	45,9	57,5	103	135	237	318	482	616	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
3 6 .	32,2	Puissance d'entrée - kW	39,6	51,3	90,9	119	212	289	449	539	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
4 0 .	29,0	Puissance d'entrée - kW	36	45,3	80,8	111	194	255	399	502	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
4 5 .	25,8	Puissance d'entrée - kW	32,6	39,1	72,6	94,9	173	228	357	447	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	79200	130000	161000	
5 0 .	23,2	Puissance d'entrée - kW	29,3	35,6	63,7	85,2	148	209	317	399	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79200	130000	161000	
5 6 .	20,7	Puissance d'entrée - kW	26,1	32,2	56,1	76,8	135	186	279	354	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	162000	
6 3 .	18,4	Puissance d'entrée - kW	23	28,9	52	67,9	119	160	244	312	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79300	130000	162000	
7 1 .	16,3	Puissance d'entrée - kW	19,4	25,8	46	60	103	145	227	273	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35300	58300	79300	130000	162000	
8 0 .	14,5	Puissance d'entrée - kW	17,7	22,8	40,5	55,8	93,6	128	209	254	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
9 0 .	12,9	Puissance d'entrée - kW	16	19	37,6	47,7	82,7	111	183	234	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 0 0	11,6	Puissance d'entrée - kW	14,3	17,1	31,7	42,1	73,7	101	170	205	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 1 2	10,4	Puissance d'entrée - kW	12,8	15,3	28	39,1	67	89,2	144	191	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 2 5	9,3	Puissance d'entrée - kW	11,3	13,7	25,9	32,9	59,2	79,5	126	161	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 4 0	8,3	Puissance d'entrée - kW	10,3	12,1	23,6	29	53,7	72,3	117	141	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	7,3	Puissance d'entrée - kW	9,2	10,6	19,9	27	47,9	63,8	104	131	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	6,4	Puissance d'entrée - kW	8,2	9,8	17,5	24,5	43,5	57,9	88,4	117	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	5,8	Puissance d'entrée - kW	7,3	8,8	16,3	20,6	38,4	51,7	77,2	99	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	5,2	Puissance d'entrée - kW	-	7,8	-	18,2	-	46,9	71,9	87	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	130000	162000	
2 5 0	4,6	Puissance d'entrée - kW	-	6,8	-	16,9	-	41,4	-	80,5	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	-	162000	

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 960 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE- TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 . 3	152	Puissance d'entrée - kW	177	-	352	-	820	-	-	-	DOUBLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10400	-	22300	-	50400	-	-	-	
7 . 1	135	Puissance d'entrée - kW	156	-	350	-	771	-	1230	-	
		Couple de sortie - Nm	10600	-	23900	-	52300	-	89000	-	
8 . 0	120	Puissance d'entrée - kW	143	175	326	352	697	820	1230	1230	
		Couple de sortie - Nm	10800	13000	24400	28600	54200	63200	98000	99100	
9 . 0	107	Puissance d'entrée - kW	131	155	300	350	648	771	1230	1230	
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	25500	30800	56100	65600	110000	110000	
1 0 .	96	Puissance d'entrée - kW	119	142	267	326	619	697	1230	1230	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	31300	58600	68000	122000	124000	
1 1 .	86	Puissance d'entrée - kW	108	129	240	303	553	648	1170	1230	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	33200	58600	70400	12900	136000	
1 2 .	77	Puissance d'entrée - kW	96,7	118	210	279	474	624	1040	1230	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34300	58600	74100	130000	152000	
1 4 .	69	Puissance d'entrée - kW	86,2	106	185	254	431	575	920	1150	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	76400	130000	159000	
1 6 .	60,0	Puissance d'entrée - kW	76,1	95,5	172	225	381	500	800	1010	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	35200	58600	77500	130000	159000	
1 8 .	53,3	Puissance d'entrée - kW	64,7	85,2	149	198	350	464	750	897	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35300	58600	79100	130000	161000	
2 0 .	48,0	Puissance d'entrée - kW	59,3	75,2	133	185	320	410	653	835	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79100	130000	161000	
2 2 .	43,6	Puissance d'entrée - kW	53,6	64,4	119	156	285	352	583	729	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	74000	130000	161000	
2 5 .	38,4	Puissance d'entrée - kW	48,2	58,6	105	140	245	345	518	652	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79200	130000	161000	
2 8 .	34,3	Puissance d'entrée - kW	43	53	92,2	126	222	307	457	579	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	161000	
3 2 .	30,0	Puissance d'entrée - kW	37,9	47,6	85,5	112	196	264	400	511	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
3 6 .	26,7	Puissance d'entrée - kW	32,8	42,4	75,3	98,7	175	240	372	447	
		Couple de sortie - Nm	10900	14000	25600	35300	58600	79100	130000	161000	
4 0 .	24,0	Puissance d'entrée - kW	29,8	37,5	66,9	91,8	160	212	331	416	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
4 5 .	21,3	Puissance d'entrée - kW	27	32,4	60,1	78,5	143	189	295	370	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	74200	130000	161000	
5 0 .	19,2	Puissance d'entrée - kW	24,2	29,4	52,7	70,5	123	173	262	330	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79200	130000	162000	
5 6 .	17,1	Puissance d'entrée - kW	21,6	26,6	46,4	63,6	111	154	231	293	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	162000	
6 3 .	15,2	Puissance d'entrée - kW	19,1	23,9	43	56,2	98,3	132	202	259	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	162000	
7 1 .	13,5	Puissance d'entrée - kW	16,1	21,3	38	49,6	85,3	120	188	226	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35300	58600	79200	130000	162000	
8 0 .	12,0	Puissance d'entrée - kW	14,6	18,8	33,5	46,2	77,5	106	173	210	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35400	58600	79200	130000	162000	
9 0 .	10,7	Puissance d'entrée - kW	13,2	15,7	31,1	39,5	68,4	91,9	151	194	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 0 0	9,6	Puissance d'entrée - kW	11,9	14,2	26,3	34,7	61	83,5	141	170	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 1 2	8,6	Puissance d'entrée - kW	10,6	12,7	23,1	32,3	55,4	73,8	119	158	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 2 5	7,7	Puissance d'entrée - kW	9,3	11,3	21,5	27,2	48,9	65,8	104	134	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 4 0	6,9	Puissance d'entrée - kW	8,5	10	19,5	24	44,4	59,8	96,9	117	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	6,0	Puissance d'entrée - kW	7,6	8,8	16,5	22,3	39,6	52,8	86,4	109	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	5,3	Puissance d'entrée - kW	6,8	8,1	14,5	20,3	36	47,9	73,1	97	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	4,8	Puissance d'entrée - kW	6	7,3	13,5	17,1	31,8	42,7	63,8	82	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	4,3	Puissance d'entrée - kW	-	6,4	-	15	-	38,8	59,4	72	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	130000	162000	
2 5 0	3,8	Puissance d'entrée - kW	-	5,6	-	14	-	34,3	-	66,6	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34300	-	79300	-	162000	

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 725 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	NOM	M,P	APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE- TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 . 3	115	Puissance d'entrée - kW	134	-	266	-	634	-	-	-	DOUBLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10400	-	22300	-	51500	-	-	-	
7 . 1	102	Puissance d'entrée - kW	118	-	266	-	634	-	935	-	
		Couple de sortie - Nm	10600	-	24000	-	56900	-	89000	-	
8 . 0	91	Puissance d'entrée - kW	108	132	258	266	570	634	935	935	
		Couple de sortie - Nm	10800	13000	25600	28600	58600	64600	98000	99200	
9 . 0	81	Puissance d'entrée - kW	98,9	117	227	266	512	634	935	935	
		Couple de sortie - Nm	10900	13300	25600	30900	58600	71300	110000	109000	
1 0 .	73	Puissance d'entrée - kW	89,9	107	202	266	468	573	935	935	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	33800	58600	73900	122000	124000	
1 1 .	65	Puissance d'entrée - kW	81,3	97,7	181	237	418	532	885	932	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	76500	129000	135000	
1 2 .	58	Puissance d'entrée - kW	73,1	88,8	159	213	358	504	785	932	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79100	130000	152000	
1 4 .	52	Puissance d'entrée - kW	65,1	70,3	140	192	326	450	695	879	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79100	130000	161000	
1 6 .	45,3	Puissance d'entrée - kW	57,5	72,1	130	170	287	386	603	776	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
1 8 .	40,3	Puissance d'entrée - kW	49,2	64,3	113	150	264	351	562	679	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
2 0 .	36,3	Puissance d'entrée - kW	44,8	56,8	100	139	242	310	494	632	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
2 2 .	33,0	Puissance d'entrée - kW	40,5	48,7	90,2	118	216	266	441	552	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	74000	130000	161000	
2 5 .	29,0	Puissance d'entrée - kW	36,4	44,2	79	106	185	261	392	494	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79200	130000	161000	
2 8 .	25,9	Puissance d'entrée - kW	32,4	40	69,6	95,4	168	232	346	439	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	161000	
3 2 .	22,7	Puissance d'entrée - kW	28,6	35,9	64,5	84,3	148	264	302	387	
		Couple de sortie - Nm	11000	13900	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
3 6 .	20,1	Puissance d'entrée - kW	24,8	32	56,9	74,5	132	181	281	338	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	79100	130000	162000	
4 0 .	18,1	Puissance d'entrée - kW	22,5	28,3	50,5	69,3	121	160	250	315	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	162000	
4 5 .	16,1	Puissance d'entrée - kW	20,4	24,5	45,4	59,3	108	143	223	280	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	34400	58600	74200	130000	162000	
5 0 .	14,5	Puissance d'entrée - kW	18,3	22,2	39,8	53,3	92,5	131	198	250	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	79200	130000	162000	
5 6 .	12,9	Puissance d'entrée - kW	16,3	20,1	35	48	84	116	174	222	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79200	130000	162000	
6 3 .	11,5	Puissance d'entrée - kW	14,4	18,1	32,5	42,4	74,2	99,8	152	195	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	162000	
7 1 .	10,2	Puissance d'entrée - kW	12,1	16,1	28,7	37,5	64,4	90,7	142	171	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35300	58600	79200	130000	162000	
8 0 .	9,1	Puissance d'entrée - kW	11	14,2	25,3	34,9	58,5	80	131	161	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35400	58600	79200	130000	165000	
9 0 .	8,1	Puissance d'entrée - kW	10	11,9	23,5	29,8	51,6	69,4	114	147	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	10900	13200	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 0 0	7,3	Puissance d'entrée - kW	9	10,7	19,8	26,2	46	63,1	106	128	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 1 2	6,5	Puissance d'entrée - kW	8	9,6	17,5	24,4	41,8	55,7	90	119	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 2 5	5,8	Puissance d'entrée - kW	7	8,5	16,2	20,6	36,9	49,7	78,6	101	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 4 0	5,2	Puissance d'entrée - kW	6,4	7,5	14,7	18,1	33,5	45,1	73,2	88	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	4,5	Puissance d'entrée - kW	5,8	6,6	12,4	16,8	29,9	39,9	65,3	82	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	4,0	Puissance d'entrée - kW	5,1	6,2	11	15,3	27,2	36,2	55,2	73	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34300	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	3,6	Puissance d'entrée - kW	4,5	5,5	10,2	12,9	24	32,3	48,2	62	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34200	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	3,2	Puissance d'entrée - kW	-	4,8	-	11,4	-	29,3	55,9	55	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34200	-	79300	130000	164000	
2 5 0	2,9	Puissance d'entrée - kW	-	4,3	-	10,6	-	25,9	-	51,1	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	-	34300	-	79300	-	164000	

SÉRIE G

APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE

INDICES THERMIQUES

Indices thermiques kW

Ces indices thermiques sont donnés en supposant un fonctionnement continu du réducteur à une température ambiante de 25°C * dans un grand espace intérieur au niveau de la mer.

Ces indices doivent être corrigés pour d'autres conditions de fonctionnement et d'environnement. Consulter les indices thermiques et les facteurs de service à la page 6.

*température maximale de l'huile du carter de 95°C

APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE - Double réduction

Type de refroidissement	Vitesse d'entrée (tr/mn)	Rapport	G1420	G1520	G1620	G1720	G1820	G1920	G2120	G2220
Sans refroidissement additionnel	1750	8:1	82	92	138	131	217	165	196	208
		16:1	63	73	114	111	180	163	176	188
	1450	8:1	82	91	142	136	228	184	234	248
		16:1	63	73	119	116	191	182	212	227
	1160	8:1	81	89	146	140	239	200	267	281
		16:1	63	72	122	121	201	199	244	260
	960	8:1	81	89	149	143	245	211	287	303
		16:1	64	72	125	124	208	209	264	281
Refroidissement par ventilateur	1750	8:1	148	151	239	231	374	348	415	438
		16:1	121	127	209	205	323	346	386	412
	1450	8:1	131	134	218	209	338	316	388	411
		16:1	106	112	189	185	291	314	361	385
	1160	8:1	114	117	197	187	303	286	362	383
		16:1	92	98	170	165	260	283	336	359
	960	8:1	103	106	182	172	279	264	344	364
		16:1	82	88	156	151	239	262	319	340
Serpentin de refroidissement	1750	8:1	224	238	372	378	653	568	584	612
		16:1	191	209	336	348	588	555	553	583
	1450	8:1	219	233	371	376	651	560	600	628
		16:1	188	206	336	346	588	557	568	600
	1160	8:1	215	229	371	375	649	561	614	644
		16:1	185	202	336	345	587	558	582	615
	960	8:1	213	226	371	373	648	562	623	654
		16:1	183	200	336	344	586	559	592	625
Ventilateur et serpentin de refroidissement	1750	8:1	265	273	431	434	746	663	713	748
		16:1	231	243	394	402	677	660	680	717
	1450	8:1	250	259	415	417	716	637	692	726
		16:1	217	231	379	386	650	633	660	696
	1160	8:1	235	246	400	401	688	611	672	706
		16:1	204	218	365	371	624	608	640	676
	960	8:1	225	236	390	390	669	594	658	691
		16:1	195	210	355	360	606	591	627	662

Appareils à arbre parallèle - Triple réduction

Type de refroidissement	Vitesse d'entrée (tr/mn)	Rapport	G1430	G1530	G1630	G1730	G1830	G1930	G2130	G2230
Sans refroidissement additionnel	1750	22:1	58	62	92	89	147	126	136	145
		56:1	39	45	68	69	109	97	115	124
	1450	22:1	56	60	92	91	151	139	160	170
		56:1	39	44	69	72	114	110	138	149
	1160	22:1	55	58	92	93	155	150	181	191
		56:1	39	44	70	74	119	120	158	169
	960	22:1	54	57	93	94	158	156	193	204
		56:1	38	43	71	75	122	127	170	182
Refroidissement par ventilateur	1750	22:1	-	-	177	180	307	331	383	401
		56:1	-	-	143	152	249	282	351	370
	1450	22:1	-	-	158	161	272	296	351	368
		56:1	-	-	126	135	220	251	321	339
	1160	22:1	-	-	139	142	239	262	319	334
		56:1	-	-	110	118	192	221	290	307
	960	22:1	-	-	125	129	216	238	296	311
		56:1	-	-	99	107	173	200	268	284
Serpentin de refroidissement	1750	22:1	156	163	251	257	431	428	398	419
		56:1	124	136	211	225	365	374	366	388
	1450	22:1	151	158	247	253	425	426	406	427
		56:1	120	132	209	223	361	374	374	397
	1160	22:1	147	154	243	250	420	425	414	435
		56:1	117	129	206	220	358	373	382	405
	960	22:1	144	151	241	248	416	423	419	441
		56:1	115	126	204	219	355	373	387	411

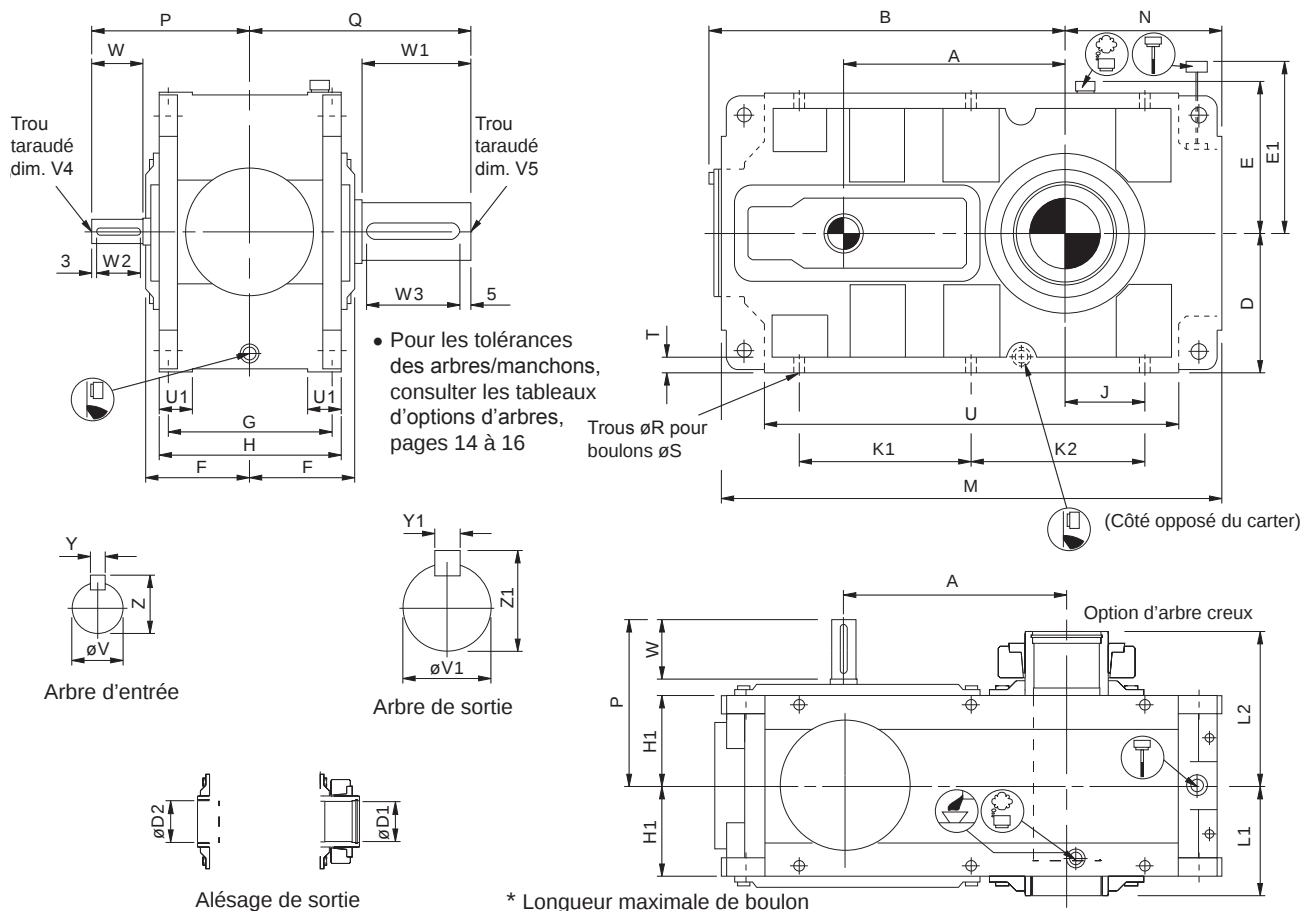
Arbres parallèles - Quadruple réduction

Type de refroidissement	Vitesse d'entrée (tr/mn)	Rapport	G1440	G1540	G1640	G1740	G1840	G1940	G2140	G2240
Sans refroidissement additionnel	1750	100:1	36	41	63	65	103	102	116	129
		200:1	26	30	45	51	81	82	92	104
	1450	100:1	35	40	63	65	106	109	134	148
		200:1	26	30	46	52	84	89	109	122
	1160	100:1	35	39	63	66	109	115	149	163
		200:1	26	29	47	53	88	95	124	137
	960	100:1	34	38	63	66	111	118	159	172
		200:1	26	29	47	54	90	99	133	146

SÉRIE G

DIMENSIONS DES APPAREILS HORIZONTAUX À ARBRE PARALLÈLE DOUBLE RÉDUCTION

G 20 H Appareils horizontaux à arbre parallèle double réduction

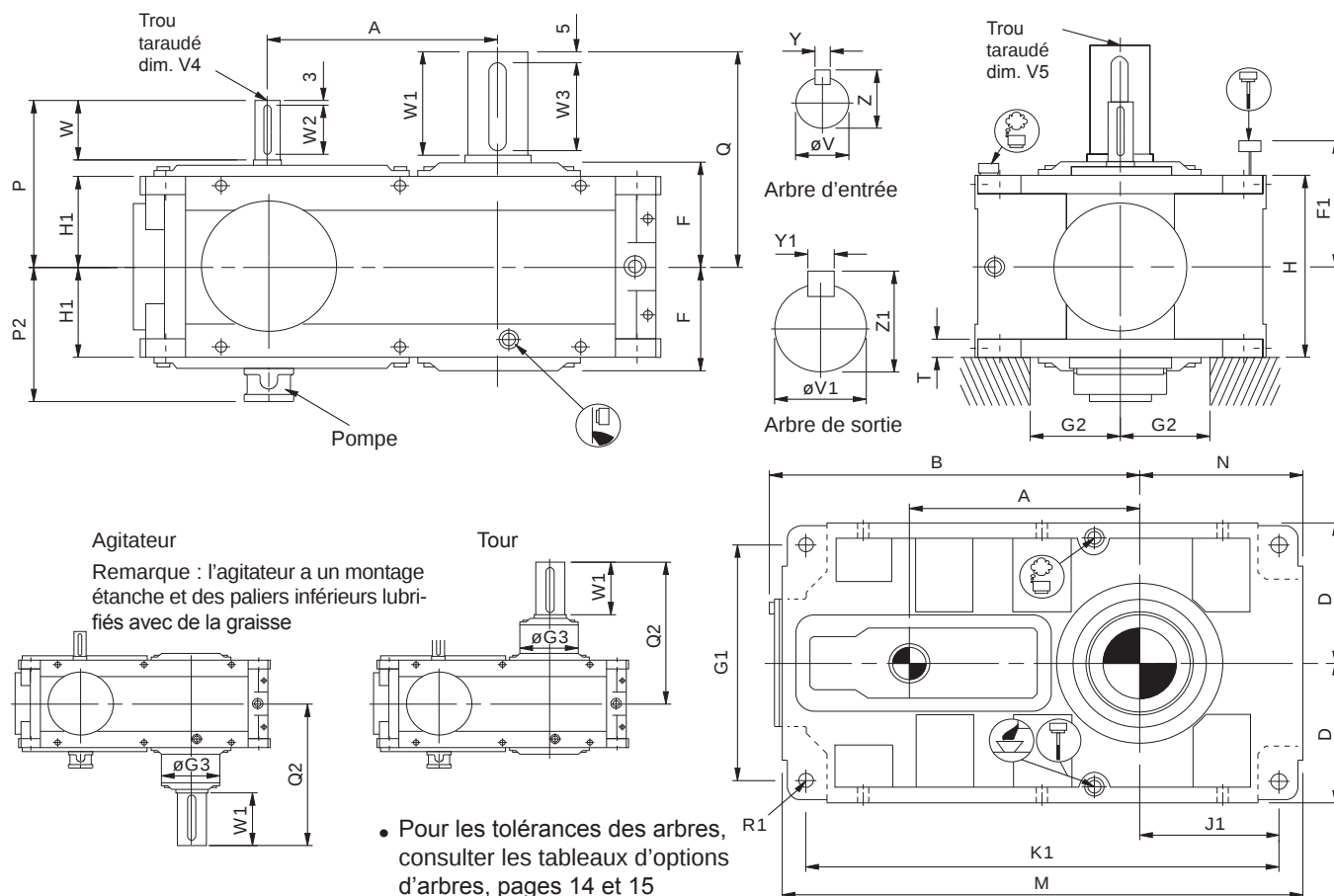


Type d'appareil	A	B	D	E	E1	F	G	H	H1	J	K1	K2	M	N	P	Q	R	S	T	U	U1
G14	325	554	230	250	370	177	265	300	150	170	285		820	295	315	360	18,5	6 x M16 x 60*	25	684	55
G15	365	594	230	250	370	177	265	300	150	130	285		820	255	315	370	18,5	6 x M16 x 60*	25	684	55
G16	430	728	300	335	515	225	330	380	190	225	385		1060	370	370	460	28	6 x M24 x 80*	30	898	70
G17	485	783	300	335	515	225	330	380	190	170	385		1060	315	370	480	28	6 x M24 x 80*	30	898	70
G18	570	953	385	420	710	290	440	500	250	153	520	350	1240	338	480	600	33	6 x M30 x 100*	37	1036	90
G19	635	1018	385	420	710	290	440	500	250	220	500		1374	407	480	650	33	6 x M30 x 100*	40	1170	90
G21	765	1240	465	507	750	340	530	600	300	225	695	480	1655	465	560	700	39	6 x M36 x 100*	50	1380	120
G22	805	1280	465	507	750	340	530	600	300	245	755	490	1715	485	560	730	39	6 x M36 x 100*	50	1440	120

Type d'appareil	Arbre d'entrée •						Arbre de sortie •						Alésage de sortie •			
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1	D1	D2	L1	L2
G14	50 k6	M16 x 36	138	130	14	53,5	110 m6	M30 x63	180	170	28	116	95	100	180	255
G15	50 k6	M16 x 36	138	130	14	53,5	130 m6	M30 x63	190	180	32	137	110	115	180	260
G16	60 m6	M20 x 43	148	140	18	64	145 m6	M42 x81	230	220	36	153	125	130	230	325
G17	60 m6	M20 x 43	148	140	18	64	170 m6	M42 x81	250	240	40	179	145	150	230	340
G18	85 m6	M24 x 52	190	180	22	90	190 m6	M42 x81	300	290	45	200	160	170	300	410
G19	85 m6	M24 x 52	190	180	22	90	210 m6	M42 x81	350	340	50	221	170	180	300	430
G21	110 m6	M30 x 63	210	200	28	116	220 m6	M42 x81	350	340	50	231	210	220	350	500
G22	110 m6	M30 x 63	210	200	28	116	240 m6	M42 x81	380	340	56	252	230	240	350	515

DIMENSIONS DES APPAREILS VERTICAUX À ARBRE PARALLÈLE DOUBLE RÉDUCTION

G 2 0 V Appareils verticaux à arbre parallèle double réduction



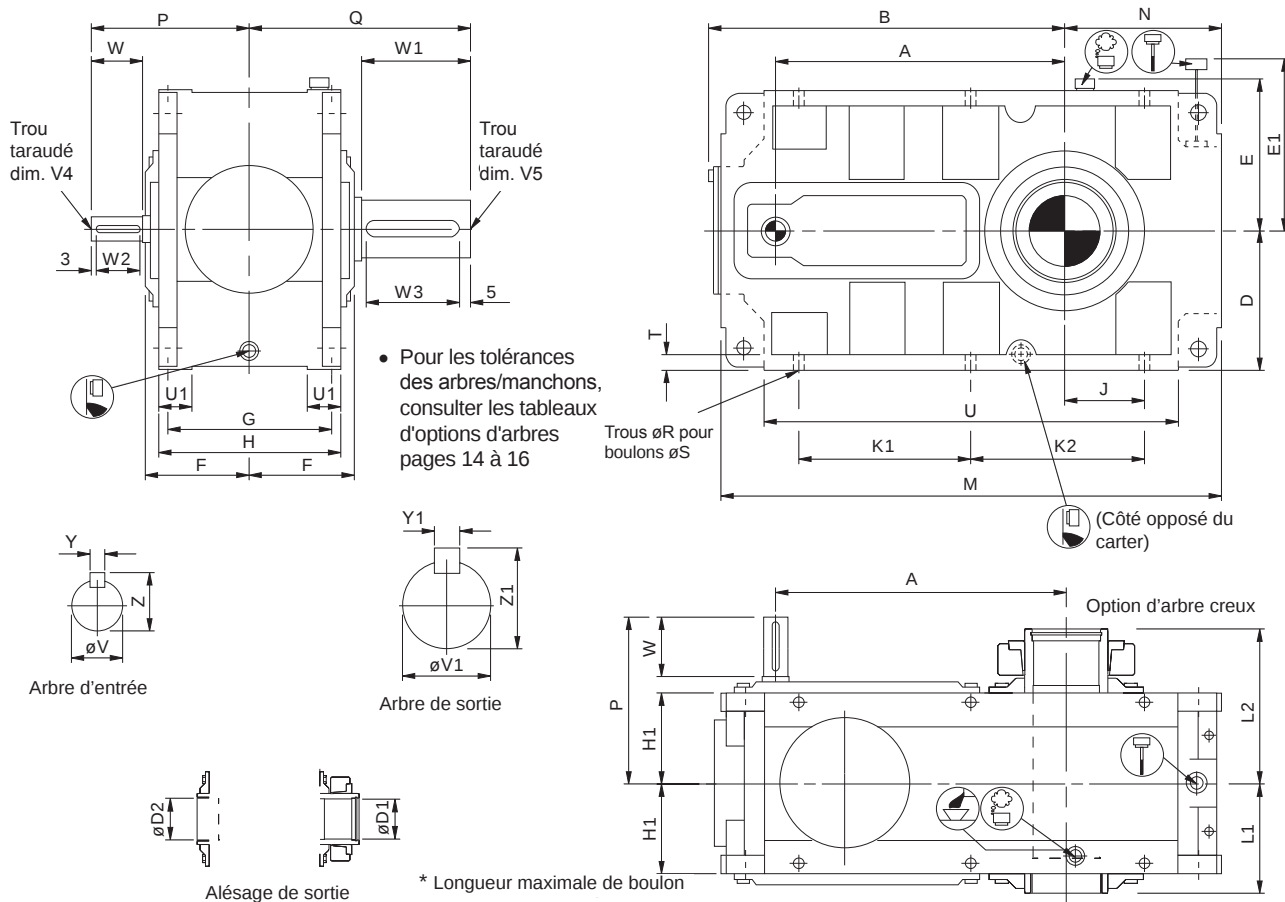
Type d'appareil	A	B	D	F	F1	G1	G2 (min)	G3	H	H1	J1	K1	M	N	P	P2	Q	Q2	R1	T
G14	325	554	230	177	390	390	135	230	300	150	260	750	820	295	315	236	360	475	4 X Ø 24	30
G15	365	594	230	177	390	390	135	260	300	150	220	750	820	255	315	236	370	495	4 X Ø 24	30
G16	430	728	300	225	515	506	175	300	380	190	325	970	1060	370	370	285	460	595	4 X Ø 33	45
G17	485	783	300	225	515	506	175	340	380	190	270	970	1060	315	370	285	480	615	4 X Ø 33	45
G18	570	953	385	290	700	656	205	370	500	250	281	1126	1240	338	480	345	600	760	4 X Ø 40	55
G19	635	1018	385	290	700	656	205	400	500	250	350	1260	1374	407	480	345	650	815	4 X Ø 40	55
G21	765	1240	465	340	750	790	255	500	600	300	395	1515	1655	465	560	400	700	925	4 X Ø 48	70
G22	805	1280	465	340	750	790	265	*	600	300	415	1575	1715	485	560	400	730	*	4 X Ø 48	70

Type d'appareil	Arbre d'entrée •						Arbre de sortie •					
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1
G14	50 k6	M16 x 36	138	130	14	53,5	110 m6	M30 x63	180	170	28	116
G15	50 k6	M16 x 36	138	130	14	53,5	130 m6	M30 x63	190	180	32	137
G16	60 m6	M20 x 43	148	140	18	64	145 m6	M42 x81	230	220	36	153
G17	60 m6	M20 x 43	148	140	18	64	170 m6	M42 x81	250	240	40	179
G18	85 m6	M24 x 52	190	180	22	90	190 m6	M42 x81	300	290	45	200
G19	85 m6	M24 x 52	190	180	22	90	210 m6	M42 x81	350	340	50	221
G21	110 m6	M30 x 63	210	200	28	116	220 m6	M42 x81	350	340	50	231
G22	110 m6	M30 x 63	210	200	28	116	240 m6	M42 x81	380	340	56	252

* = Consulter nos Ingénieurs Produits

DIMENSIONS DES APPAREILS HORIZONTAUX À ARBRE PARALLÈLE TRIPLE ET QUADRUPLE RÉDUCTION

G **3** **0** **H** Appareils verticaux à arbre parallèle triple et quadruple réduction



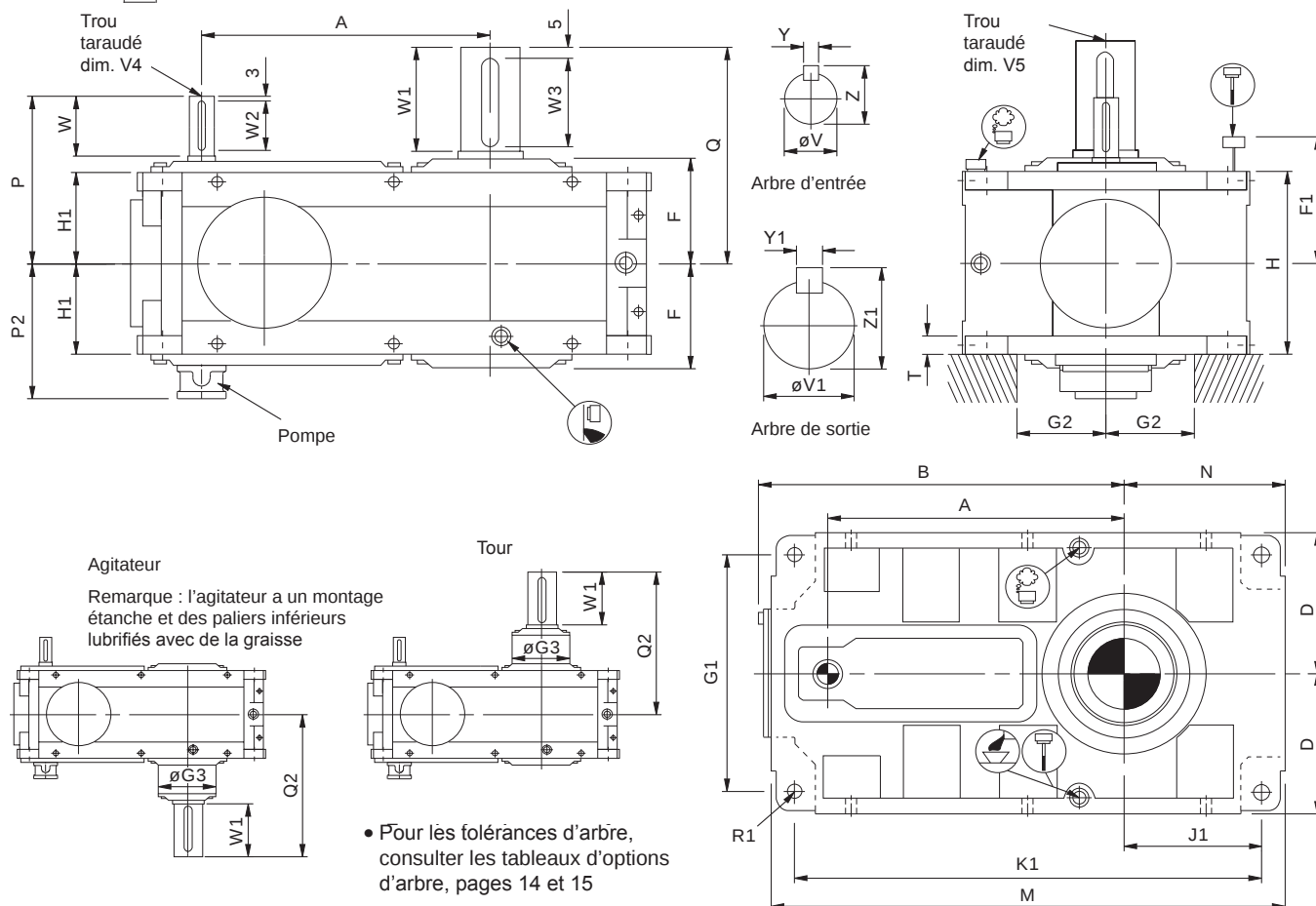
Type d'appareil	A	B	D	E	E1	F	G	H	H1	J	K1	K2	M	N	P	Q	R	S	T	U	U1
G14	435	554	230	250	370	177	265	300	150	170	285		820	295	275	360	18,5	6 X m16 X 60*	25	684	55
G15	475	594	230	250	370	177	265	300	150	130	285		820	255	275	370	18,5	6 X m16 X 60*	25	684	55
G16	570	728	300	335	515	225	330	380	190	225	385		1060	370	340	460	28	6 x M24 x 80*	30	898	70
G17	625	783	300	335	515	225	330	380	190	170	385		1060	315	340	480	28	6 x M24 x 80*	30	898	70
G18	755	953	385	420	710	290	440	500	250	153	520	350	1240	338	440	600	33	6 X m30 X 100*	37	1036	90
G19	820	1018	385	420	710	290	440	500	250	220	500		1374	407	440	650	33	6 X m30 X 100*	40	1170	90
G21	1010	1240	465	507	750	340	530	600	300	225	695	480	1655	465	540	700	39	6 X m36 X 100*	50	1380	120
G22	1050	1280	465	507	750	340	530	600	300	245	745	490	1715	485	540	730	39	6 X m36 X 100*	50	1440	120

Type d'appareil	Arbre d'entrée •						Arbre de sortie •						Alésage de sortie •			
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1	D1	D2	L1	L2
G14	35 k6	M12 x 25	99	90	10	38	110 m6	M30 x63	180	170	28	116	95	100	180	255
G15	35 k6	M12 x 25	99	90	10	38	130 m6	M30 x63	190	180	32	137	110	115	180	260
G16	45 m6	M16 x 36	118	110	14	48,5	145 m6	M42 x81	230	220	36	153	125	130	230	325
G17	45 m6	M16 x 36	118	110	14	48,5	170 m6	M42 x81	250	240	40	179	145	150	230	340
G18	60 m6	M20 x 43	150	140	18	64	190 m6	M42 x81	300	290	45	200	160	170	300	410
G19	60 m6	M20 x 43	150	140	18	64	210 m6	M42 x81	350	340	50	221	170	180	300	430
G21	80 m6	M20 x 43	190	180	22	85	220 m6	M42 x81	350	340	50	231	210	220	350	500
G22	80 m6	M20 x 43	190	180	22	85	240 m6	M42 x81	380	340	56	252	230	240	350	515

SÉRIE G

DIMENSIONS DES APPAREILS VERTICAUX À ARBRE PARALLÈLE TRIPLE ET QUADRUPLE RÉDUCTION

G **3** **0** **V** Appareils verticaux à arbre parallèle triple et quadruple réduction



Type d'appareil	A	B	D	F	F1	G1	G2 min	G3	H	H1	J1	K1	M	N	P	P2	Q	Q2	R1	T
G14	435	554	230	177	390	390	135	230	300	150	260	750	820	295	275	236	360	475	4 X Ø 24	30
G15	475	594	230	177	390	390	135	260	300	150	220	750	820	255	275	236	370	495	4 X Ø 24	30
G16	570	728	300	225	515	506	175	300	380	190	325	970	1060	370	340	285	460	595	4 X Ø 33	45
G17	625	783	300	225	515	506	175	340	380	190	270	970	1060	315	340	285	480	615	4 X Ø 33	45
G18	755	953	385	290	700	656	205	370	500	250	281	1126	1240	338	440	345	600	760	4 X Ø 40	55
G19	820	1018	385	290	700	656	205	400	500	250	350	1260	1374	407	440	345	650	815	4 X Ø 40	55
G21	1010	1240	465	340	750	790	255	500	600	300	395	1515	1655	465	540	400	700	925	4 x 48	70
G22	1050	1280	465	340	750	790	265	*	600	300	415	1575	1715	485	540	400	730	*	4 x 48	70

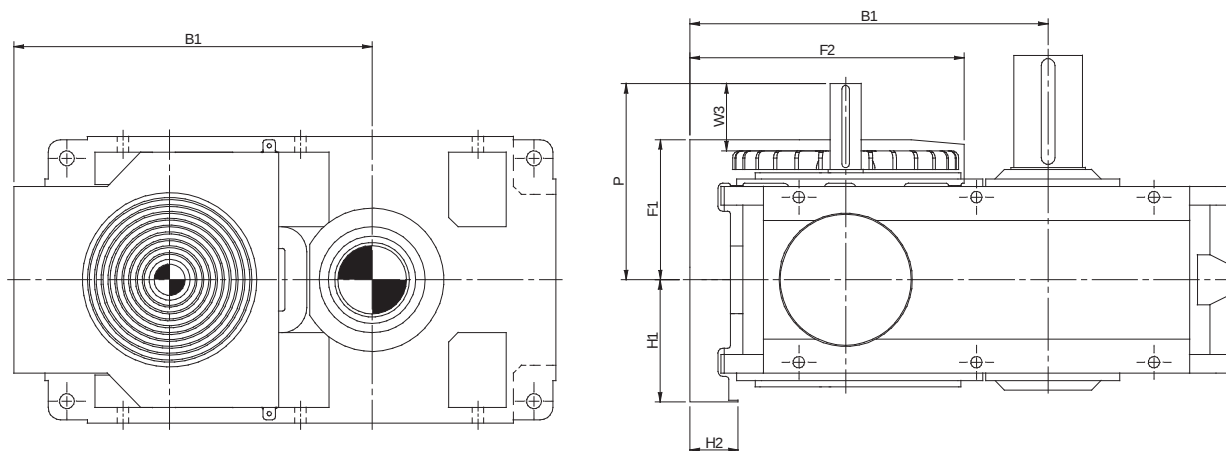
Type d'appareil	Arbre d'entrée •						Arbre de sortie •					
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1
G14	35 k6	M12 x 25	99	90	10	38	110 m6	M30 x63	180	170	28	116
G15	35 k6	M12 x 25	99	90	10	38	130 m6	M30 x63	190	180	32	137
G16	45 m6	M16 x 36	118	110	14	48,5	145 m6	M42 x81	230	220	36	153
G17	45 m6	M16 x 36	118	110	14	48,5	170 m6	M42 x81	250	240	40	179
G18	60 m6	M20 x 43	150	140	18	64	190 m6	M42 x81	300	290	45	200
G19	60 m6	M20 x 43	150	140	18	64	210 m6	M42 x81	350	340	50	221
G21	80 m6	M20 x 43	190	180	22	85	220 m6	M42 x81	350	340	50	231
G22	80 m6	M20 x 43	190	180	22	85	240 m6	M42 x81	380	340	56	252

* = Consulter nos Ingénieurs Produits

SÉRIE G

DIMENSIONS DES APPAREILS À ARBRE PARALLÈLE AVEC VENTILATEUR

Appareils à arbre parallèle avec ventilateurs mécaniques

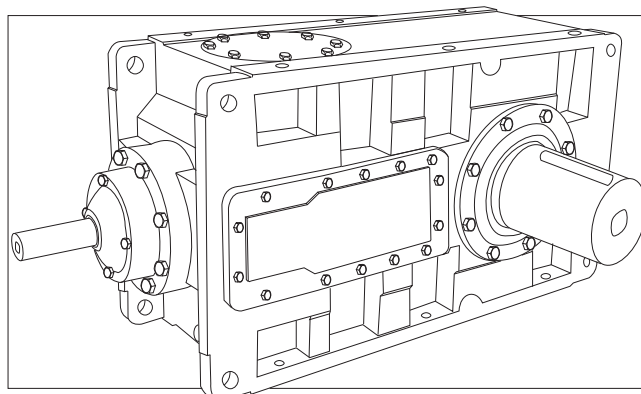


Double réduction

Type d'appareil	B1	F1	F2	H1	H2	P	W3 (Arbre sortant utilisable)
G14	585	225	452	200	63	315	108
G15	625	225	452	200	63	315	108
G16	766	281	581	245	85	370	108
G17	821	281	581	245	85	370	108
G18	1005	361	758	304	110	480	135
G19	1070	361	758	304	110	480	135
G21	1333	428	961	358	155	560	155
G22	1373	428	961	358	155	560	155

Triple et quadruple réduction

Type d'appareil	B1	F1	F2	H1	H2	P	W3 (Arbre sortant utilisable)
G14	Non disponible						
G15							
G16	766	268	471	245	85	340	78
G17	821	268	471	245	85	340	78
G18	1005	350	623	304	110	440	110
G19	1070	350	623	304	110	440	110
G21	1333	428	803	358	155	540	135
G22	1373	428	803	358	155	540	135



APPAREILS À RENVOI D'ANGLE À 90°

<u>Table des matières</u>	<u>Page</u>
Moments d'inertie _____	39
Rapports exacts _____	40
Caractéristiques mécaniques - Puissance d'entrée / Couple de sortie _____	41 - 45
Indices thermiques _____	46
Fiches de dimensions - Réducteurs de vitesse _____	47 - 53

SÉRIE G

MOMENTS D'INERTIE

ARBRES À RENVOI D'ANGLE À 90°

MOMENTS D'INERTIE (Kg cm²) par rapport à l'arbre d'entrée

APPAREILS À RENVOI D'ANGLE À 90° - sans ventilateur

RAPPORT NOMINAL COLONNE ENTRÉE	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE								
	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
6 7 8									
8 . 0	610	-	2100	-	10900	-	-	-	TRIPLE RÉDUCTION
9 . 0	565	-	2060	-	10350	-	31200	-	
1 0 .	540	-	1940	-	9630	-	29000	31600	
1 1 .	515	-	1830	-	9210	-	27000	29400	
1 2 .	495	565	1740	2110	9040	10180	25400	27400	
1 4 .	475	540	1660	1960	8710	9650	23900	25800	
1 6 .	460	515	1580	1840	8240	9410	22600	24300	
1 8 .	445	490	1515	1740	8140	9000	21400	22900	
2 0 .	435	470	1505	1640	7870	8460	20400	21700	
2 2 .	115	455	430	1560	1875	8320	19000	20700	
2 5 .	110	440	412	1545	1835	8010	7900	20200	
2 8 .	105	120	393	450	1755	1980	7570	8070	
3 2 .	100	115	374	430	1645	1920	7260	7713	
3 6 .	96	110	360	411	1620	1825	7010	7370	
4 0 .	93	105	348	391	1555	1695	6800	7100	
4 5 .	50	100	187	376	780	1660	6690	6860	
5 0 .	45	95	180	364	750	1590	3040	6740	
5 6 .	43	50	177	196	740	830	2940	3080	
6 3 .	41	45	171	189	715	775	2860	2980	
7 1 .	-	44	435	186	1520	760	2820	2890	
8 0 .	-	42	435	179	1500	730	7500	2840	
9 0 .	-	-	110	440	420	1530	7420	7930	QUADRUPLE RÉDUCTION
1 0 0	-	-	105	435	410	1510	1610	7900	
1 1 2	-	-	105	110	394	430	1580	1790	
1 2 5	-	-	95	107	371	425	1570	1760	
1 4 0	-	-	95	106	360	397	1460	1750	
1 6 0	-	-	95	96	348	370	1450	1570	
1 8 0	-	-	46	95	187	360	1440	1550	
2 0 0	-	-	42	94	178	348	725	1545	
2 2 5	-	-	42	47	175	188	680	800	
2 5 0	-	-	41	42	172	178	670	720	
2 8 0	-	-	-	42	-	176	670	715	
3 1 5	-	-	-	42	-	173	-	710	

APPAREILS À RENVOI D'ANGLE À 90° - avec ventilateurs

Si un refroidissement par ventilateur est nécessaire, l'inertie du ventilateur doit être ajoutée au tableau ci-dessus.

MOMENTS D'INERTIE des ventilateurs (Kg cm²)

	G14/G15	G16/G17	G18/G19	G21
TRIPLE RÉDUCTION	284	739	2365	4906

GD² (Kg cm²) = 4 x Moment d'inertie (Kg cm²)

SÉRIE G

RAPPORTS EXACTS

ARBRES À RENVOI D'ANGLE À 90°

RAPPORTS EXACTS - APPAREILS À RENVOI D'ANGLE À 90°

Triple réduction

Rapport nominal Colonne Entrée	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE							
	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22
6 7 8								
8 . 0	7,691	-	8,095	-	7,842	-	-	-
9 . 0	8,863	-	8,755	-	8,663	-	9,127	-
1 0 .	9,774	-	9,584	-	9,939	-	10,11	10,194
1 1 .	10,816	-	10,937	-	11,08	-	11,434	11,291
1 2 .	12,018	12,338	12,312	12,323	12,109	12,464	12,529	12,77
1 4 .	13,42	13,653	13,718	14,062	13,586	13,893	14,041	13,993
1 6 .	15,077	15,17	15,675	15,83	15,868	15,184	15,828	15,682
1 8 .	17,065	16,94	17,807	17,637	17,474	17,037	17,973	17,678
2 0 .	19,495	19,031	19,225	20,154	19,817	19,898	20,594	20,073
2 2 .	21,775	21,541	21,756	22,894	22,636	21,912	22,136	23,001
2 5 .	24,195	24,609	24,492	24,718	24,738	24,85	25,597	24,723
2 8 .	27,017	27,487	27,288	27,972	27,757	28,384	28,686	28,589
3 2 .	30,353	30,541	31,182	31,49	32,419	31,021	32,337	32,039
3 6 .	34,356	34,104	35,422	35,084	35,7	34,806	36,718	36,117
4 0 .	39,249	38,315	38,243	40,091	40,487	40,652	42,073	41,01
4 5 .	41,605	43,368	43,244	45,543	42,83	44,767	45,223	46,991
5 0 .	46,743	49,544	49,417	49,17	50,024	50,769	52,335	50,509
5 6 .	52,907	52,518	56,136	55,6	55,087	53,708	59,426	58,452
6 3 .	60,442	59,003	60,606	63,536	62,474	62,729	68,092	66,372
7 1 .	-	66,784	-	72,174	-	69,078	73,19	76,051
8 0 .	-	76,295	-	77,922	-	78,34	-	81,745

Quadruple réduction

Rapport nominal Colonne Entrée	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE							
	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22
6 7 8								
7 1 .	-	-	73,432	-	68,805	-	-	-
8 0 .	-	-	79,28	-	78,03	-	83,586	-
9 0 .	-	-	89,584	94,412	88,634	86,279	89,844	93,356
1 0 0	-	-	101,765	101,931	97,661	97,847	102,173	100,345
1 1 2	-	-	109,869	115,18	110,755	111,207	117,073	114,115
1 2 5	-	-	130,142	130,84	124,29	122,463	125,838	130,757
1 4 0	-	-	147,837	141,26	136,87	138,883	149,034	140,546
1 6 0	-	-	159,611	167,326	155,221	155,855	170,768	166,453
1 8 0	-	-	169,192	190,077	175,521	171,63	183,552	190,728
2 0 0	-	-	200,412	205,214	196,97	194,643	194,176	205,007
2 2 5	-	-	227,661	217,533	216,906	220,098	229,968	216,872
2 5 0	-	-	245,792	257,672	245,99	246,994	263,505	256,847
2 8 0	-	-	-	292,708	-	271,994	283,223	294,304
3 1 5	-	-	-	316,018	-	308,463	-	316,338

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 1750 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
8 . 0	219	Puissance d'entrée - kW	196	-	417	-	925	-	-	-	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	7920	-	17800	-	38600	-	-	-	
9 . 0	194	Puissance d'entrée - kW	196	-	417	-	925	-	1825	-	
		Couple de sortie - Nm	9130	-	19300	-	42600	-	88500	-	
1 0 .	175	Puissance d'entrée - kW	196	-	417	-	925	-	1825	1825	
		Couple de sortie - Nm	10100	-	21100	-	48900	-	98000	99300	
1 1 .	156	Puissance d'entrée - kW	190	-	417	-	925	-	1825	1825	
		Couple de sortie - Nm	10800	-	24000	-	54400	-	111000	110000	
1 2 .	140	Puissance d'entrée - kW	173	196	393	417	913	925	1809	1825	
		Couple de sortie - Nm	11000	12700	25500	27100	58600	61300	120000	124000	
1 4 .	125	Puissance d'entrée - kW	157	189	354	417	815	925	1710	1800	
		Couple de sortie - Nm	11000	13600	25500	30900	58600	68200	127000	135000	
1 6 .	109	Puissance d'entrée - kW	141	171	310	404	699	925	1543	1700	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25500	33700	58600	74500	130000	142000	
1 8 .	97	Puissance d'entrée - kW	126	155	273	375	635	863	1361	1560	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34800	58600	77800	130000	147000	
2 0 .	87,5	Puissance d'entrée - kW	111	139	253	325	561	750	1190	1410	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34400	58600	79000	130000	150000	
2 2 .	79,5	Puissance d'entrée - kW	83,5	124	210	293	471	682	1109	1300	
		Couple de sortie - Nm	9550	14000	24000	35300	56100	79000	130000	158000	
2 5 .	70	Puissance d'entrée - kW	83,5	110	199	273	450	603	941	1220	
		Couple de sortie - Nm	10600	14000	25600	35400	58600	79000	127000	160000	
2 8 .	62,5	Puissance d'entrée - kW	78,1	83,5	179	210	402	471	857	936	
		Couple de sortie - Nm	11000	13000	25600	31000	58600	70500	130000	142000	
3 2 .	54,7	Puissance d'entrée - kW	70,2	82,5	157	210	344	457	761	901	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34700	58600	74600	130000	153000	
3 6 .	48,6	Puissance d'entrée - kW	62,6	77,1	138	189	313	432	671	844	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	35000	58600	79000	130000	161000	
4 0 .	43,8	Puissance d'entrée - kW	55,2	69,3	128	167	276	371	587	745	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
4 5 .	38,9	Puissance d'entrée - kW	50,2	61,8	113	148	261	337	546	652	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
5 0 .	35	Puissance d'entrée - kW	45,6	54,5	99,2	138	224	297	473	607	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
5 6 .	31,3	Puissance d'entrée - kW	40,7	50,2	87,4	118	203	265	418	491	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34500	58600	74600	130000	150000	
6 3 .	27,8	Puissance d'entrée - kW	35,9	45,1	81	106	180	241	365	465	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
7 1 .	24,6	Puissance d'entrée - kW	-	40,2	67,6	93,5	165	219	340	406	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
8 0 .	21,9	Puissance d'entrée - kW	-	35,5	62,7	87	145	194	300	378	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
9 0 .	19,4	Puissance d'entrée - kW	-	-	55,4	72,3	126	166	278	334	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	51500	74100	130000	162000	
1 0 0	17,5	Puissance d'entrée - kW	-	-	48,8	67,3	116	157	244	311	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	53300	79300	130000	162000	
1 1 2	15,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	45,2	58,3	102	126	213	273	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	34700	55600	72400	130000	162000	
1 2 5	14	Puissance d'entrée - kW	-	-	38,2	52,2	91,4	125	199	239	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	57000	79300	130000	162000	
1 4 0	12,5	Puissance d'entrée - kW	-	-	33,7	48,6	83	111	168	222	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	10,9	Puissance d'entrée - kW	-	-	31,2	40,8	73,3	98,5	147	188	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35200	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	9,7	Puissance d'entrée - kW	-	-	26,7	36	64,8	89,5	137	164	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	8,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	23,6	33,5	57,8	79	129	153	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	7,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	21,9	26,7	52,5	69,9	109	145	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	30000	58600	79300	130000	162000	
2 5 0	7	Puissance d'entrée - kW	-	-	20,3	23,6	46,3	62,3	95	122	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	31500	58600	79300	130000	162000	
2 8 0	6,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	23,4	-	56,6	89	107	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35300	-	79300	130000	162000	
3 1 5	5,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	21,8	-	50	-	99,4	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	-	162000	

Texte en gras : Système de lubrification sous pression nécessaire

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 1450 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
8.0	181	Puissance d'entrée - kW	172	-	365	-	767	-	-	-	
		Couple de sortie - Nm	8400	-	18900	-	38600	-	-	-	
9.0	161	Puissance d'entrée - kW	166	-	365	-	767	-	1500	-	
		Couple de sortie - Nm	9400	-	20400	-	42600	-	88000	-	
10.	145	Puissance d'entrée - kW	162	-	365	-	767	-	1500	1500	
		Couple de sortie - Nm	10100	-	22300	-	48800	-	97000	98800	
11.	129	Puissance d'entrée - kW	157	-	365	-	767	-	1500	1500	
		Couple de sortie - Nm	10800	-	25400	-	54300	-	110000	109000	
12.	116	Puissance d'entrée - kW	144	162	327	373	757	767	1500	1500	
		Couple de sortie - Nm	11000	12700	25500	29300	58600	61200	120000	124000	
14.	104	Puissance d'entrée - kW	130	156	293	365	676	767	1432	1500	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	32700	58600	68100	129000	135000	
16.	91	Puissance d'entrée - kW	117	142	257	345	580	767	1273	1490	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	74400	130000	150000	
18.	81	Puissance d'entrée - kW	104	128	227	311	527	726	1123	1370	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79000	130000	155000	
20.	72,5	Puissance d'entrée - kW	91,9	115	210	275	466	623	983	1230	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79000	130000	158000	
22.	65,9	Puissance d'entrée - kW	69,2	103	185	243	407	567	915	1100	
		Couple de sortie - Nm	9550	14000	23700	35300	58500	79000	130000	161000	
25.	58,0	Puissance d'entrée - kW	69,2	82,5	165	226	373	501	776	1020	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35400	58600	79100	127000	161000	
28.	51,8	Puissance d'entrée - kW	64,7	69,2	148	185	333	407	706	776	
		Couple de sortie - Nm	11000	12000	25600	32700	58600	73300	130000	141000	
32.	45,3	Puissance d'entrée - kW	58,1	69,2	130	174	286	392	627	747	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34700	58600	77100	130000	153000	
36.	40,3	Puissance d'entrée - kW	51,8	63,9	114	157	259	359	554	701	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34900	58600	79100	130000	161000	
40.	36,3	Puissance d'entrée - kW	45,8	57,4	106	139	229	308	484	619	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
45.	32,2	Puissance d'entrée - kW	41,6	51,2	93,8	123	216	279	451	541	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	78200	130000	161000	
50.	29,0	Puissance d'entrée - kW	37,8	45,2	82,2	114	185	247	391	504	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
56.	25,9	Puissance d'entrée - kW	33,7	41,6	72,4	99,2	169	220	345	407	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35000	58600	75000	130000	150000	
63.	23,0	Puissance d'entrée - kW	29,8	37,3	67,1	87,7	149	200	301	385	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
71.	20,4	Puissance d'entrée - kW	-	33,3	56	77,5	136	182	280	337	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35200	58600	79200	130000	162000	
80.	18,1	Puissance d'entrée - kW	-	29,4	51,9	72,1	120	160	248	313	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
90.	16,1	Puissance d'entrée - kW	-	-	45,9	59,9	106	145	231	277	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	54500	78400	130000	162000	
100	14,5	Puissance d'entrée - kW	-	-	40,4	55,8	96,2	130	202	258	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	56400	79300	130000	162000	
112	12,9	Puissance d'entrée - kW	-	-	37,5	49	84,9	107	177	227	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35200	58600	74300	130000	162000	
125	11,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	31,7	43,2	75,7	104	165	198	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
140	10,4	Puissance d'entrée - kW	-	-	27,9	40,2	68,8	91,6	139	184	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
160	9,1	Puissance d'entrée - kW	-	-	25,9	33,8	60,7	81,7	122	156	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35200	58600	79300	130000	162000	
180	8,1	Puissance d'entrée - kW	-	-	22,1	29,8	53,7	74,2	113	136	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
200	7,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	19,6	27,8	47,9	65,5	107	127	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
225	6,4	Puissance d'entrée - kW	-	-	18,1	22,1	43,5	57,9	90	120	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	30000	58600	79300	130000	162000	
250	5,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	16,8	19,6	38,4	51,6	79	101	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	31500	58600	79300	130000	162000	
280	5,2	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	19,4	-	46,9	74	88,5	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35300	-	79300	130000	162000	
315	4,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	18	-	41,4	-	82,4	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	-	162000	

TRIPLE RÉDUCTION

QUADRUPLE RÉDUCTION

Texte en gras : Système de lubrification sous pression nécessaire

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 1160 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
8.0	145	Puissance d'entrée - kW	138	-	299	-	613	-	-	-	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	8450	-	19300	-	38500	-	-	-	
9.0	129	Puissance d'entrée - kW	133	-	299	-	613	-	1200	-	
		Couple de sortie - Nm	9380	-	20800	-	42500	-	88000	-	
10.	116	Puissance d'entrée - kW	130	-	299	-	613	-	1200	1200	
		Couple de sortie - Nm	10100	-	22700	-	48700	-	97000	98600	
11.	104	Puissance d'entrée - kW	126	-	294	-	613	-	1200	1200	
		Couple de sortie - Nm	10800	-	25600	-	54200	-	110000	109000	
12.	93	Puissance d'entrée - kW	115	130	262	299	607	613	1200	1200	
		Couple de sortie - Nm	11000	12700	25600	29300	58600	61100	120000	123000	
14.	83	Puissance d'entrée - kW	104	125	235	297	541	613	1148	1200	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	33200	58600	68000	129000	135000	
16.	73	Puissance d'entrée - kW	93,4	114	206	276	464	613	1020	1200	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58400	74300	130000	151000	
18.	64	Puissance d'entrée - kW	83,3	103	182	249	422	583	900	1140	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	35000	58600	79000	130000	161000	
20.	58,0	Puissance d'entrée - kW	73,5	90,2	168	220	373	500	787	1000	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
22.	52,7	Puissance d'entrée - kW	55,3	82,2	148	195	326	454	733	878	
		Couple de sortie - Nm	9550	14000	25300	35300	58600	79100	130000	161000	
25.	46,4	Puissance d'entrée - kW	55,3	72,6	132	181	299	401	621	818	
		Couple de sortie - Nm	10600	14000	25600	35400	58600	79100	127000	161000	
28.	41,4	Puissance d'entrée - kW	51,8	55,3	119	148	267	326	566	621	
		Couple de sortie - Nm	11000	12000	25600	33000	58600	73300	130000	141000	
32.	36,3	Puissance d'entrée - kW	46,5	55,3	104	139	228	314	503	598	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34700	58600	77100	130000	152000	
36.	32,2	Puissance d'entrée - kW	41,5	51,1	91,6	126	208	287	444	562	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	35000	58600	79200	130000	161000	
40.	29,0	Puissance d'entrée - kW	36,6	45,9	84,9	111	183	246	388	496	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
45.	25,8	Puissance d'entrée - kW	33,3	40,9	75,1	98	173	224	361	434	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
50.	23,2	Puissance d'entrée - kW	30,2	36,2	65,8	91,2	148	197	313	404	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79200	130000	161000	
56.	20,7	Puissance d'entrée - kW	27	33,2	57,9	79,4	135	176	276	325	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35000	58600	75000	130000	150000	
63.	18,4	Puissance d'entrée - kW	23,8	29,9	53,7	70,2	119	160	241	308	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	162000	
71.	16,3	Puissance d'entrée - kW	-	26,6	44,8	62	109	145	224	269	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35300	58600	79200	130000	162000	
80.	14,5	Puissance d'entrée - kW	-	23,5	41,5	57,7	96,4	128	198	251	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
90.	12,9	Puissance d'entrée - kW	-	-	36,7	47,9	84,7	118	185	222	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58300	79300	130000	162000	
100	11,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	32,3	44,6	76,9	104	162	207	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
112	10,4	Puissance d'entrée - kW	-	-	30	39,2	67,9	88,7	141	181	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35200	58600	77000	130000	162000	
125	9,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	25,3	34,6	60,6	83	132	158	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
140	8,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	22,3	32,2	55	73,3	111	147	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
160	7,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	20,7	27	48,6	65,3	97	125	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35200	58600	79300	130000	162000	
180	6,4	Puissance d'entrée - kW	-	-	17,7	23,9	42,9	59,3	91	109	
		Couple de sortie - Nm	-	-	23500	35300	58600	79300	130000	162000	
200	5,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	15,7	22,2	38,3	52,4	86	101	
		Couple de sortie - Nm	-	-	24500	35400	58600	79300	130000	162000	
225	5,2	Puissance d'entrée - kW	-	-	14,5	17,7	34,8	46,3	72	95,8	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	30000	58600	79300	130000	162000	
250	4,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	13,4	15,7	30,7	41,3	63	81	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	31500	58600	79300	130000	162000	
280	4,1	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	15,5	-	37,5	59	70,7	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35300	-	79300	130000	162000	
315	3,7	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	14,5	-	33,1	-	65,9	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	-	162000	

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 960 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	VITESSE NOMINALE DE SORTIE tr/mn	CAPACITÉ	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
8 . 0	120	Puissance d'entrée - kW	114	-	247	-	507	-	-	-	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	8450	-	19200	-	38400	-	-	-	
9 . 0	107	Puissance d'entrée - kW	110	-	247	-	507	-	995	-	
		Couple de sortie - Nm	9380	-	20800	-	42400	-	88000	-	
1 0 .	96	Puissance d'entrée - kW	107	-	247	-	507	-	995	996	
		Couple de sortie - Nm	10100	-	22700	-	48600	-	97000	98500	
1 1 .	86	Puissance d'entrée - kW	104	-	244	-	507	-	995	996	
		Couple de sortie - Nm	10800	-	25600	-	54200	-	110000	109000	
1 2 .	77	Puissance d'entrée - kW	95,1	107	217	247	503	507	995	996	
		Couple de sortie - Nm	11000	12700	25600	29200	58600	61000	120000	123000	
1 4 .	69	Puissance d'entrée - kW	86	103	195	246	448	507	950	996	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	33200	58600	68000	129000	135000	
1 6 .	60	Puissance d'entrée - kW	77,3	94	171	229	385	507	845	996	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	74200	130000	151000	
1 8 .	53	Puissance d'entrée - kW	68,9	85	150	206	350	482	746	943	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79100	130000	161000	
2 0 .	48,0	Puissance d'entrée - kW	60,8	76,3	139	182	309	414	652	832	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79100	130000	161000	
2 2 .	43,6	Puissance d'entrée - kW	45,8	68	122	161	269	376	607	728	
		Couple de sortie - Nm	9550	14000	25600	35300	58600	79100	130000	161000	
2 5 .	38,4	Puissance d'entrée - kW	45,8	60,1	109	150	247	332	514	678	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35400	58600	79200	126000	161000	
2 8 .	34,3	Puissance d'entrée - kW	42,8	45,8	98,2	122	221	269	469	514	
		Couple de sortie - Nm	11000	12000	25600	33000	58600	73500	130000	141000	
3 2 .	30,0	Puissance d'entrée - kW	38,5	45,8	86	115	189	260	417	495	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34700	58600	77100	130000	152000	
3 6 .	26,7	Puissance d'entrée - kW	34,3	42,3	75,8	104	172	238	368	466	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34900	58600	79200	130000	161000	
4 0 .	24,0	Puissance d'entrée - kW	30,3	38	70,2	91,8	152	204	321	411	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
4 5 .	21,3	Puissance d'entrée - kW	27,5	33,9	62,1	81,1	143	185	300	359	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
5 0 .	19,2	Puissance d'entrée - kW	25	29,9	54,4	75,5	123	163	259	334	
		Couple de sortie - Nm	10900	14000	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
5 6 .	17,1	Puissance d'entrée - kW	22,3	27,5	48	65,7	112	145	228	269	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35000	58600	75000	130000	150000	
6 3 .	15,2	Puissance d'entrée - kW	19,7	24,7	44,4	58,1	98,5	132	200	255	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	162000	
7 1 .	13,5	Puissance d'entrée - kW	-	22	37,1	51,3	90,4	120	185	223	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
8 0 .	12,0	Puissance d'entrée - kW	-	19,5	34,4	47,7	79,8	106	164	208	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
9 0 .	10,7	Puissance d'entrée - kW	-	-	30,4	39,7	70,1	97,5	153	184	QUADRUPLE REDUCTION
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
1 0 0	9,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	26,8	36,9	63,7	86,1	134	171	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 1 2	8,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	24,8	32,4	56,2	75,6	117	150	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
1 2 5	7,7	Puissance d'entrée - kW	-	-	21	28,6	50,1	68,7	109	131	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
1 4 0	6,9	Puissance d'entrée - kW	-	-	18,5	26,6	45,5	60,6	92	122	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	6,0	Puissance d'entrée - kW	-	-	17,1	22,4	40,2	54,1	81	103	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	5,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	14,6	19,7	35,5	49,1	75	90,2	
		Couple de sortie - Nm	-	-	23500	35400	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	4,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	13	18,4	31,7	43,4	71	83,9	
		Couple de sortie - Nm	-	-	24500	35400	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	4,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	12	14,6	28,8	38,3	60	79,3	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25700	30000	58600	79300	130000	162000	
2 5 0	3,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	11,1	13	25,4	34,2	52	67	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25700	31500	58600	79300	130000	162000	
2 8 0	3,4	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	12,8	-	31,1	49	58,8	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	130000	162000	
3 1 5	3,0	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	11,9	-	27,4	-	55,1	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	-	164000	

SÉRIE G

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° À UNE VITESSE D'ENTRÉE DE 725 TR/MN

RAPPORT NOMINAL	NOM	M,P	APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° - TYPE								
			G14	G15	G16	G17	G18	G19	G21	G22	
8 . 0	91	Puissance d'entrée - kW	86,4	-	187	-	383	-	-	-	TRIPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	8450	-	19200	-	38400	-	-	-	
9 . 0	81	Puissance d'entrée - kW	83,2	-	187	-	383	-	752	-	
		Couple de sortie - Nm	9380	-	20800	-	42400	-	88000	-	
1 0 .	73	Puissance d'entrée - kW	81	-	187	-	383	-	752	752	
		Couple de sortie - Nm	10100	-	22700	-	48600	-	97000	98200	
1 1 .	65	Puissance d'entrée - kW	78,5	-	184	-	383	-	752	752	
		Couple de sortie - Nm	10800	-	25600	-	54100	-	110000	109000	
1 2 .	58	Puissance d'entrée - kW	71,8	81	164	187	380	383	752	752	
		Couple de sortie - Nm	11000	12700	25600	29200	58600	61000	120000	123000	
1 4 .	52	Puissance d'entrée - kW	65	78,1	147	186	339	383	720	752	
		Couple de sortie - Nm	11000	13500	25600	33200	58600	68000	129000	135000	
1 6 .	45	Puissance d'entrée - kW	58,4	71	129	173	291	383	639	752	
		Couple de sortie - Nm	11000	13700	25600	34700	58600	74100	130000	151000	
1 8 .	40	Puissance d'entrée - kW	52	64,2	114	156	264	365	564	714	
		Couple de sortie - Nm	11000	13800	25600	34900	58600	79100	130000	161000	
2 0 .	36,3	Puissance d'entrée - kW	45,9	57,6	105	138	233	313	493	630	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79200	130000	161000	
2 2 .	33,0	Puissance d'entrée - kW	34,6	51,4	92,4	122	204	285	459	551	
		Couple de sortie - Nm	9550	14000	25600	35300	58600	79200	130000	161000	
2 5 .	29,0	Puissance d'entrée - kW	34,6	45,4	82,6	113	187	251	389	514	
		Couple de sortie - Nm	10700	14000	25600	35400	58600	79200	126000	161000	
2 8 .	25,9	Puissance d'entrée - kW	32,4	34,6	74,2	92,4	167	204	355	389	
		Couple de sortie - Nm	11000	12000	25600	33000	58600	73500	130000	141000	
3 2 .	22,7	Puissance d'entrée - kW	29,1	34,6	65	87	143	196	315	374	
		Couple de sortie - Nm	11000	13400	25600	34700	58600	77100	130000	152000	
3 6 .	20,1	Puissance d'entrée - kW	25,9	32	57,3	78,4	130	180	278	353	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	34900	58600	79200	130000	162000	
4 0 .	18,1	Puissance d'entrée - kW	22,9	28,7	53,1	69,4	114	154	243	311	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79300	130000	162000	
4 5 .	16,1	Puissance d'entrée - kW	20,8	25,6	46,9	61,3	108	140	226	272	
		Couple de sortie - Nm	10800	14000	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
5 0 .	14,5	Puissance d'entrée - kW	18,9	22,6	41,1	57	92,7	123	195	253	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
5 6 .	12,9	Puissance d'entrée - kW	16,8	20,8	36,2	49,6	84,2	110	172	203	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35000	58600	75000	130000	150000	
6 3 .	11,5	Puissance d'entrée - kW	14,9	18,7	33,6	43,9	74,4	100	150	193	
		Couple de sortie - Nm	11000	14000	25600	35200	58600	79300	130000	162000	
7 1 .	10,2	Puissance d'entrée - kW	-	16,6	28	38,7	68,2	90	140	168	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
8 0 .	9,1	Puissance d'entrée - kW	-	14,7	25,9	36	60,2	80,2	124	157	
		Couple de sortie - Nm	-	14000	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
9 0 .	8,1	Puissance d'entrée - kW	-	-	22,9	29,9	52,9	73,6	115	139	QUADRUPLE RÉDUCTION
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
1 0 0	7,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	20,2	27,9	48,1	65	101	129	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 1 2	6,5	Puissance d'entrée - kW	-	-	18,7	24,5	42,4	57,1	88	113	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35300	58600	79300	130000	162000	
1 2 5	5,8	Puissance d'entrée - kW	-	-	15,8	21,6	37,8	51,9	82	99	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 4 0	5,2	Puissance d'entrée - kW	-	-	13,9	20,1	34,4	45,8	70	92,2	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 6 0	4,5	Puissance d'entrée - kW	-	-	12,9	16,9	30,3	40,8	61	77,9	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25600	35400	58600	79300	130000	162000	
1 8 0	4,0	Puissance d'entrée - kW	-	-	11	14,9	26,8	37,1	57	68,1	
		Couple de sortie - Nm	-	-	23500	35400	58600	79300	130000	162000	
2 0 0	3,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	9,8	13,9	23,9	32,7	53	63,4	
		Couple de sortie - Nm	-	-	24500	35400	58600	79300	130000	162000	
2 2 5	3,2	Puissance d'entrée - kW	-	-	9,1	11	21,7	29	45	59,9	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25700	30000	58600	79300	130000	162000	
2 5 0	2,9	Puissance d'entrée - kW	-	-	8,4	9,8	19,2	25,8	39	51,4	
		Couple de sortie - Nm	-	-	25700	31500	58600	79300	130000	164000	
2 8 0	2,6	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	9,7	-	23,5	37	44,9	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	130000	164000	
3 1 5	2,3	Puissance d'entrée - kW	-	-	-	9	-	20,7	-	41,8	
		Couple de sortie - Nm	-	-	-	35400	-	79300	-	164000	

SÉRIE G

ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90°

INDICES THERMIQUES

Indices thermiques kW

Ces indices thermiques sont donnés en supposant un fonctionnement continu du réducteur à une température ambiante de 25°C (77°F)* dans un grand espace intérieur au niveau de la mer.

Ces indices doivent être corrigés pour d'autres conditions de fonctionnement et d'environnement. Consulter les indices thermiques et les facteurs de service à la page 6.

*température maximale de l'huile du carter de 95°C (203°F)

Arbres à renvoi d'angle à 90° - Triple réduction

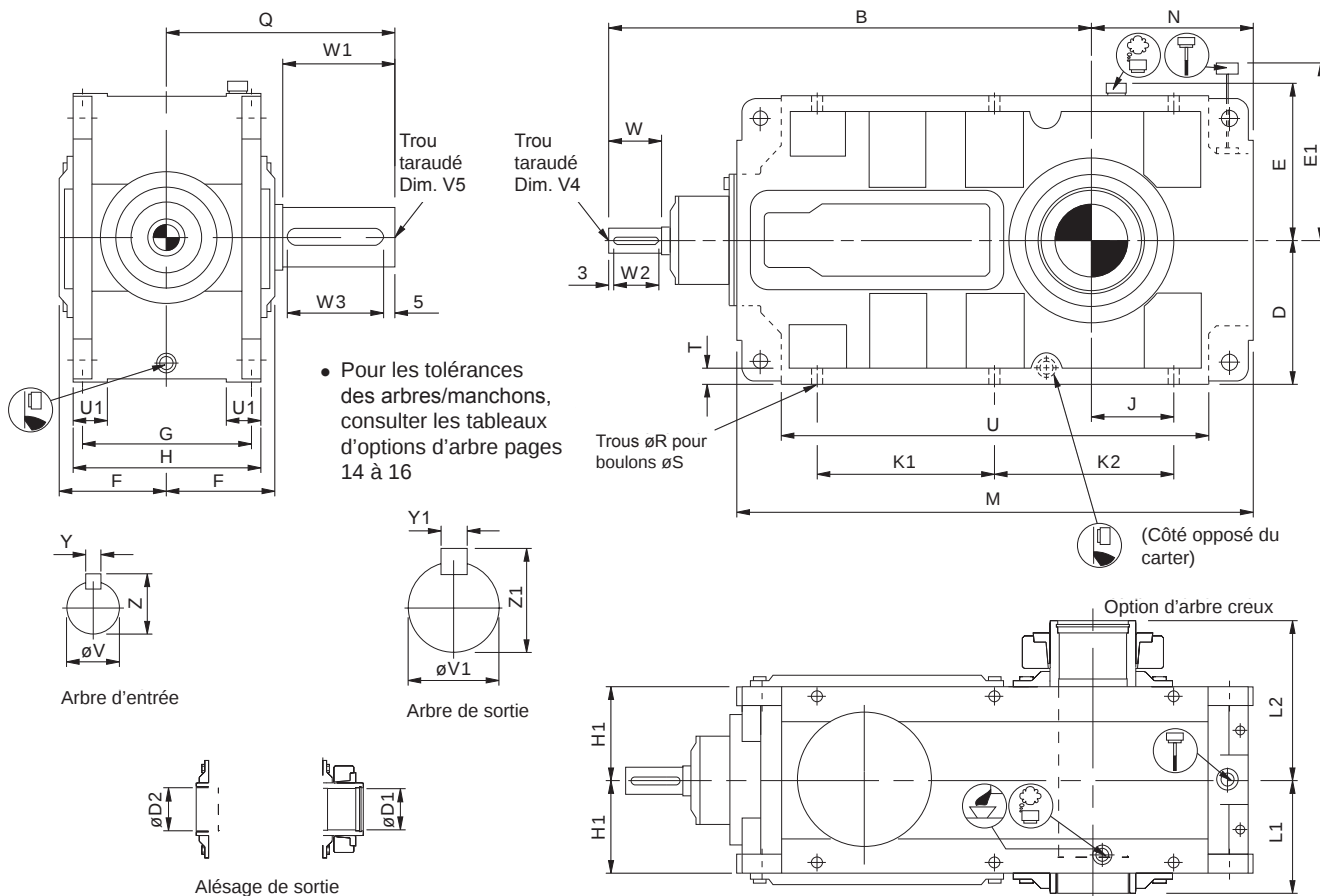
Type de refroidissement	Vitesse d'entrée (tr/mn)	Rapport	G1430	G1530	G1630	G1730	G1830	G1930	G2130	G2230
Sans refroidissement additionnel	1750	12:1	67	72	107	102	167	146	176	186
		25:1	50	58	89	87	139	124	154	166
		56:1	30	38	61	63	97	89	117	129
	1450	12:1	65	69	107	104	171	160	208	220
		25:1	50	56	90	89	145	138	185	198
		56:1	31	38	63	66	103	102	144	158
	1160	12:1	63	67	107	105	176	173	235	247
		25:1	49	55	90	91	150	150	211	225
		56:1	31	37	64	68	109	113	167	182
	960	12:1	62	65	107	106	178	180	252	265
		25:1	49	54	91	93	153	158	227	242
		56:1	31	37	65	70	112	120	182	198
Refroidissement par ventilateur	1750	12:1	179	181	288	285	485	541	763	785
		25:1	154	161	261	264	441	502	722	748
		56:1	111	124	211	221	357	424	634	669
	1450	12:1	158	161	259	257	436	489	696	717
		25:1	135	142	234	237	395	452	656	682
		56:1	96	108	187	197	317	379	573	606
	1160	12:1	138	140	230	229	388	437	629	649
		25:1	117	123	207	211	350	403	591	616
		56:1	83	93	163	173	278	335	512	544
	960	12:1	124	126	210	210	354	400	581	601
		25:1	104	110	188	192	318	368	544	568
		56:1	73	83	147	157	251	304	469	500
Serpentin de refroidissement	1750	12:1	174	180	281	283	473	479	554	573
		25:1	149	160	255	261	430	441	516	539
		56:1	106	123	205	219	347	367	439	468
	1450	12:1	168	175	277	279	467	477	563	582
		25:1	145	156	251	258	425	441	526	549
		56:1	104	121	203	217	345	368	449	479
	1160	12:1	164	170	272	275	461	476	571	591
		25:1	141	151	248	255	421	440	534	558
		56:1	102	118	200	215	343	369	459	489
	960	12:1	161	166	269	273	458	475	576	596
		25:1	138	149	245	254	418	440	540	564
		56:1	101	116	199	214	341	370	465	495
Ventilateur et serpentins de refroidissement	1750	12:1	249	252	399	399	681	737	967	992
		25:1	221	231	371	376	633	695	923	953
		56:1	170	188	313	329	537	608	828	868
	1450	12:1	231	234	375	376	640	693	909	933
		25:1	204	214	348	354	594	652	866	895
		56:1	156	174	292	308	501	568	774	813
	1160	12:1	213	217	351	354	600	649	851	875
		25:1	188	198	325	332	556	611	809	838
		56:1	143	160	272	288	467	530	721	759
	960	12:1	201	206	335	338	572	619	810	834
		25:1	177	187	309	317	529	581	770	798
		56:1	134	150	258	274	444	503	684	721

Arbres à renvoi d'angle à 90° - Quadruple réduction

Type de refroidissement	Vitesse d'entrée (tr/mn)	Rapport	G1440	G1540	G1640	G1740	G1840	G1940	G2140	G2240
Sans refroidissement additionnel	1750	100:1	-	-	62	61	83	75	92	94
		250:1	-	-	45	46	63	59	72	76
	1450	100:1	-	-	62	61	86	82	109	110
		250:1	-	-	45	47	67	66	88	92
	1160	100:1	-	-	61	62	89	88	123	124
		250:1	-	-	45	48	70	72	101	105
	960	100:1	-	-	61	62	90	92	132	133
		250:1	-	-	46	48	72	76	109	113

DIMENSIONS DES APPAREILS HORIZONTAUX À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° TRIPLE RÉDUCTION

G **3 0** **B** Appareils horizontaux à arbre à renvoi d'angle à 90° triple réduction



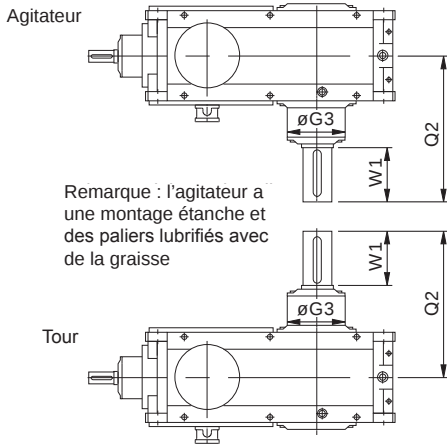
Type d'appareil	B	D	E	E1	F	G	H	H1	J	K1	K2	M	N	Q	R	S	T	U	U1
G14	720	230	250	370	177	265	300	150	170	285		820	295	360	18,5	6 x m16 x 60*	25	684	55
G15	760	230	250	370	177	265	300	150	130	285		820	255	370	18,5	6 x m16 x 60*	25	684	55
G16	940	300	335	515	225	330	380	190	225	385		1060	370	460	28	6 X m24 X 80*	30	898	70
G17	995	300	335	515	225	330	380	190	170	385		1060	315	480	28	6 X m24 x 80*	30	898	70
G18	1220	385	420	710	290	440	500	250	153	520	350	1240	338	600	33	6 x m30 x 100*	37	1036	90
G19	1285	385	420	710	290	440	500	250	220	500		1374	407	650	33	6 x m30 x 100*	40	1170	90
G21	1630	465	507	750	340	530	600	300	225	695	480	1655	465	700	39	6 x m36 x 100*	50	1380	120
G22	1670	465	507	750	340	530	600	300	245	745	490	1715	485	730	39	6 x m36 x 100*	50	1440	120

Type d'appareil	Arbre d'entrée •						Arbre de sortie •						Alésage de sortie •			
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1	D1	D2	L1	L2
G14	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	110 m6	M30 x63	180	170	28	116	95	100	180	255
G15	38 k6	M12 x32	100	90	10	41	130 m6	M30 x63	190	180	32	137	110	115	180	260
G16	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	145 m6	M42 x81	230	220	36	153	125	130	230	325
G17	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	170 m6	M42 x81	250	240	40	179	145	150	230	340
G18	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	190 m6	M42 x81	300	290	45	200	160	170	300	410
G19	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	210 m6	M42 x81	350	340	50	221	170	180	300	430
G21	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	220 m6	M42 x81	350	340	50	231	210	220	350	500
G22	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	240 m6	M42 x81	380	340	56	252	230	240	350	515

SÉRIE G

G			3	0				R
---	--	--	---	---	--	--	--	---

- Pour les tolérances des arbres, consulter les tableaux d'options d'arbre pages 14 et 15



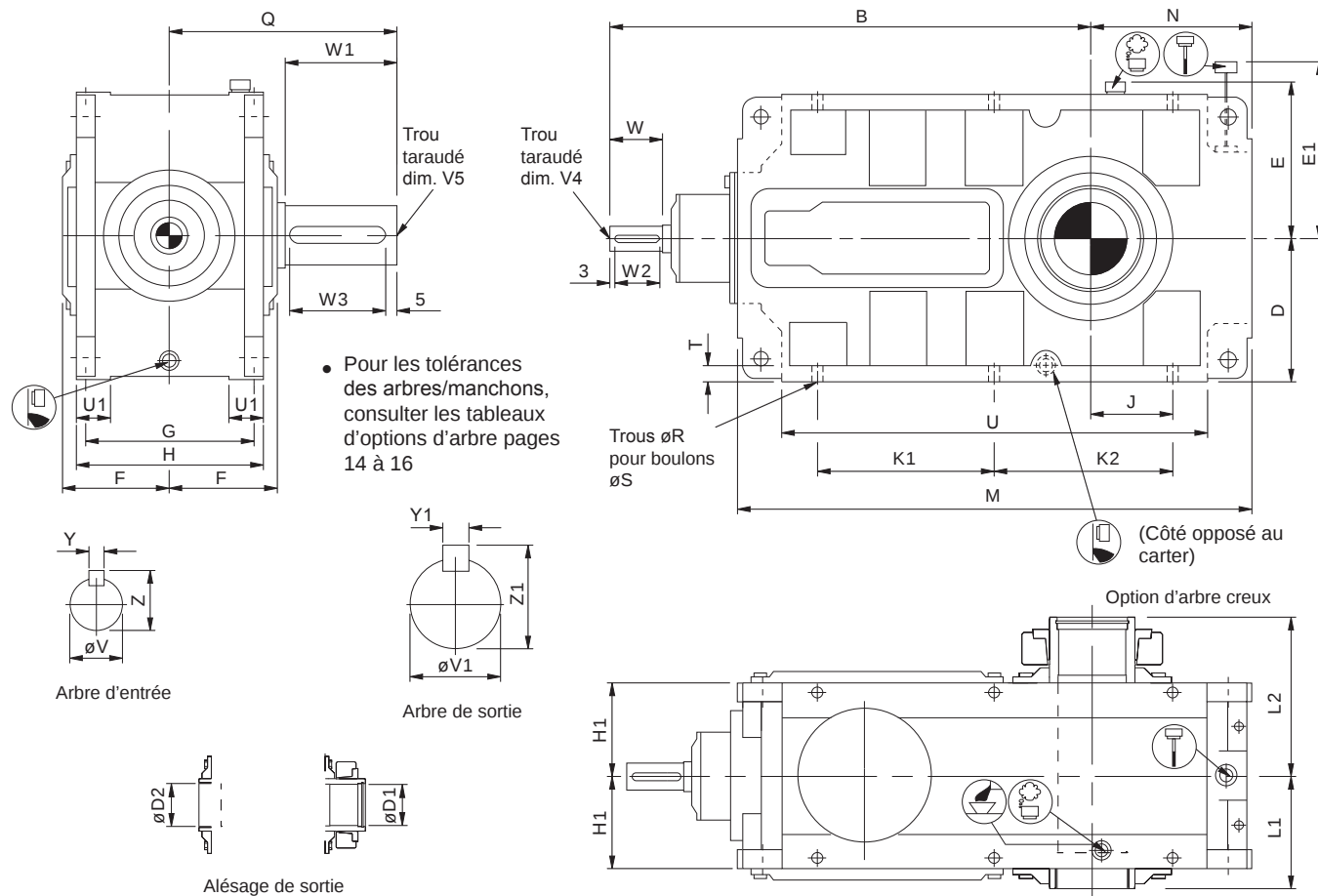
Type d'appareil	B	D	F	F1	G1	G2 (min)		G3	H	H1	J1	K1	M	N	P2	Q	Q2	R1	T
						Sans ventilation	Avec ventilation												
G14	720	230	177	390	390	135	155	230	300	150	260	750	820	295	236	360	475	4 x Ø24	30
G15	760	230	177	390	390	135	155	260	300	150	220	750	820	255	236	370	495	4 x Ø24	30
G16	940	300	225	515	506	175	205	300	380	190	325	970	1060	370	285	460	595	4 x Ø33	45
G17	995	300	225	515	506	175	205	340	380	190	270	970	1060	315	285	480	615	4 x Ø33	45
G18	1220	385	290	700	656	205	245	370	500	250	281	1126	1240	338	345	600	760	4 x Ø40	55
G19	1285	385	290	700	656	205	245	400	500	250	350	1260	1374	407	345	650	815	4 x Ø40	55
G21	1630	465	340	750	790	255	315	500	600	300	395	1515	1655	465	400	700	925	4 x Ø48	70
G22	1670	465	340	750	790	265	315	*	600	300	415	1575	1715	485	400	730	*	4 x Ø48	70

Type d'appareil	Arbre d'entrée ●						Arbre de sortie ●					
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1
G14	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	110 m6	M30 x63	180	170	28	116
G15	38 k6	M12 x32	100	90	10	41	130 m6	M30 x63	190	180	32	137
G16	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	145 m6	M42 x81	230	220	36	153
G17	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	170 m6	M42 x81	250	240	40	179
G18	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	190 m6	M42 x81	300	290	45	200
G19	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	210 m6	M42 x81	350	340	50	221
G21	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	220 m6	M42 x81	350	340	50	231
G22	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	240 m6	M42 x81	380	340	56	252

* = Consulter nos Ingénieurs Produits

DIMENSIONS DES APPAREILS HORIZONTAUX À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° QUADRUPLE RÉDUCTION

G **4 0** **B** Appareils horizontaux à renvoi d'angle à 90° quadruple réduction



Type d'appareil	B	D	E	E1	F	G	H	H1	J	K1	K2	M	N	Q	R	S	T	U	U1
G16	965	300	335	515	225	330	380	190	225	385		1060	370	460	28	6 X m24 x 80*	30	898	70
G17	1020	300	335	515	225	330	380	190	170	385		1060	315	480	28	6 X m24 x 80*	30	898	70
G18	1265	385	420	710	290	440	500	250	153	520	350	1240	338	600	33	6 x m30 x 100*	37	1036	90
G19	1330	385	420	710	290	440	500	250	220	500		1374	407	650	33	6 x m30 x 100*	40	1170	90
G21	1660	465	507	750	340	530	600	300	225	695	480	1655	465	700	39	6 x m36 x 100*	50	1380	120
G22	1700	465	507	750	340	530	600	300	245	745	490	1715	485	730	39	6 x m36 x 100*	50	1440	120

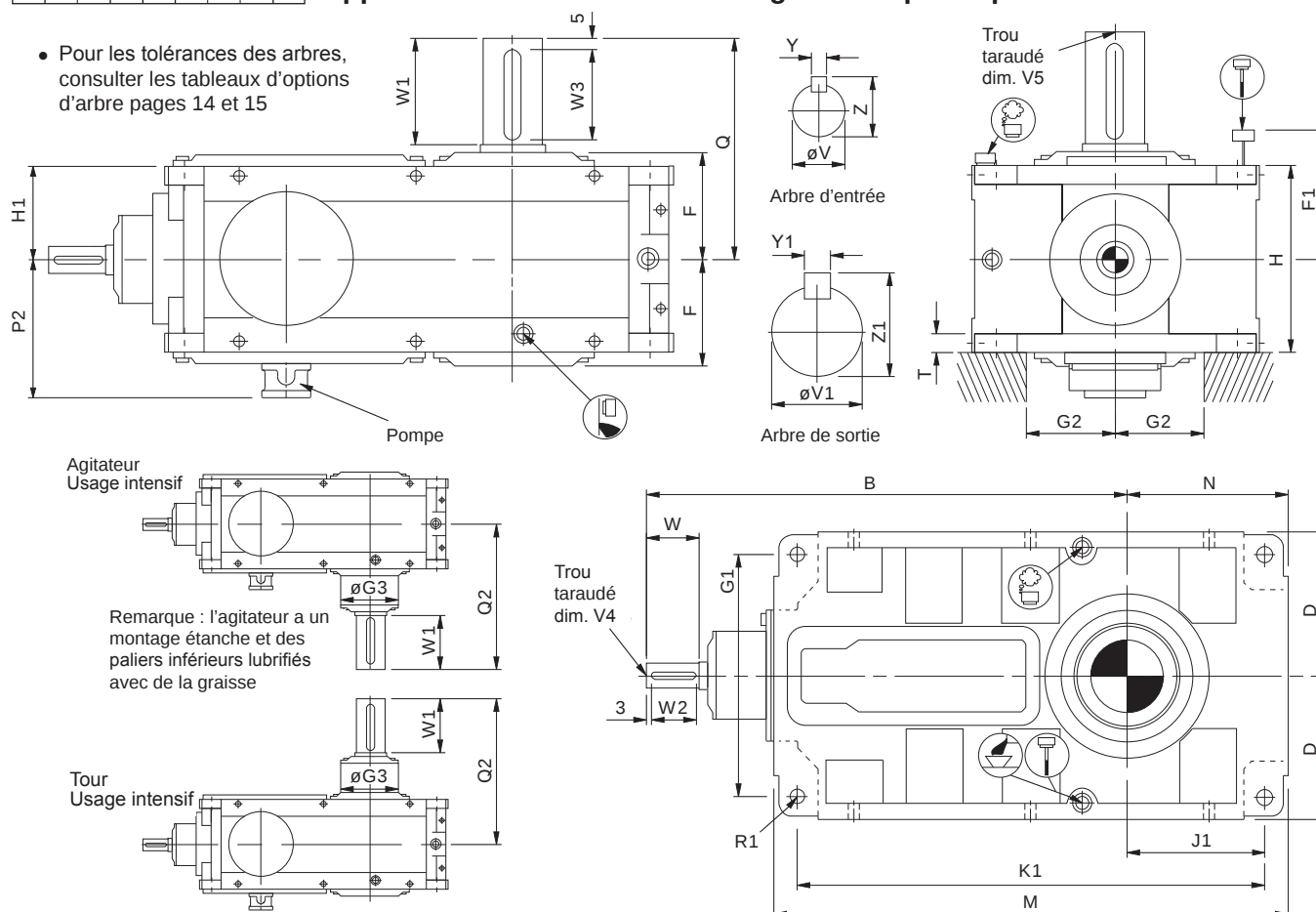
Type d'appareil	Arbre d'entrée ●						Arbre de sortie ●						Alésage de sortie ●			
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1	D1	D2	L1	L2
G16	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	145 m6	M42 x81	230	220	36	153	125	130	230	325
G17	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	170 m6	M42 x81	250	240	40	179	145	150	230	340
G18	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	190 m6	M42 x81	300	290	45	200	160	170	300	410
G19	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	210 m6	M42 x81	350	340	50	221	170	180	300	430
G21	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	220 m6	M42 x81	350	340	50	231	210	220	350	500
G22	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	240 m6	M42 x81	380	340	56	252	230	240	350	515

SÉRIE G

DIMENSIONS DES APPAREILS VERTICAUX À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° QUADRUPLE RÉDUCTION

G 4 0 R Appareils verticaux à renvoi d'angle à 90° quadruple réduction

- Pour les tolérances des arbres, consulter les tableaux d'options d'arbre pages 14 et 15



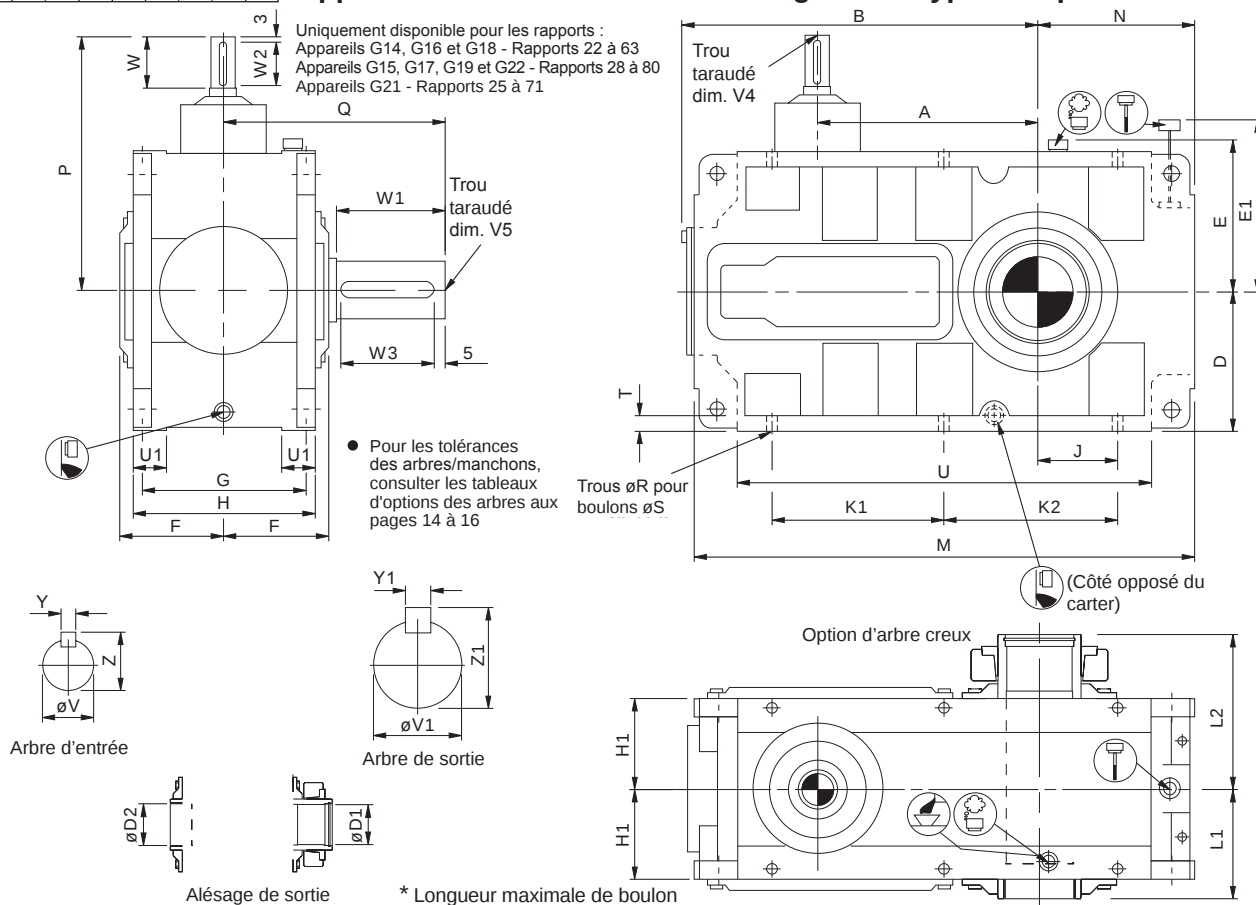
Type d'appareil	B	D	F	F1	G1	G2 (min)	G3	H	H1	J1	K1	M	N	P2	Q	Q2	R1	T
G16	965	300	225	515	506	175	300	380	190	325	970	1060	370	285	460	595	4 x Ø33	45
G17	1020	300	225	515	506	175	340	380	190	270	970	1060	315	285	480	615	4 x Ø33	45
G18	1265	385	290	700	656	205	370	500	250	281	1126	1240	338	345	600	760	4 x Ø40	55
G19	1330	385	290	700	656	205	400	500	250	350	1260	1374	407	345	650	815	4 x Ø40	55
G21	1660	465	340	750	790	255	500	600	300	395	1515	1655	465	400	700	925	4 x Ø48	70
G22	1700	465	340	750	790	265	*	600	300	415	1575	1715	485	400	730	*	4 x Ø48	70

Type d'appareil	Arbre d'entrée ●						Arbre de sortie ●					
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1
G16	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	145 m6	M42 x81	230	220	36	153
G17	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	170 m6	M42 x81	250	240	40	179
G18	50 m6	M16 x 36	140	130	14	53,5	190 m6	M42 x81	300	290	45	200
G19	50 m6	M16 x 36	140	130	14	53,5	210 m6	M42 x81	350	340	50	221
G21	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	220 m6	M42 x81	350	340	50	231
G22	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	240 m6	M42 x81	380	340	56	252

* = Consulter nos Ingénieurs Produits

DIMENSIONS DES APPAREILS HORIZONTAUX À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° TYPE 'J' TRIPLE RÉDUCTION

G 3 0 B Appareils horizontaux à renvoi d'angle à 90° type 'J' triple réduction



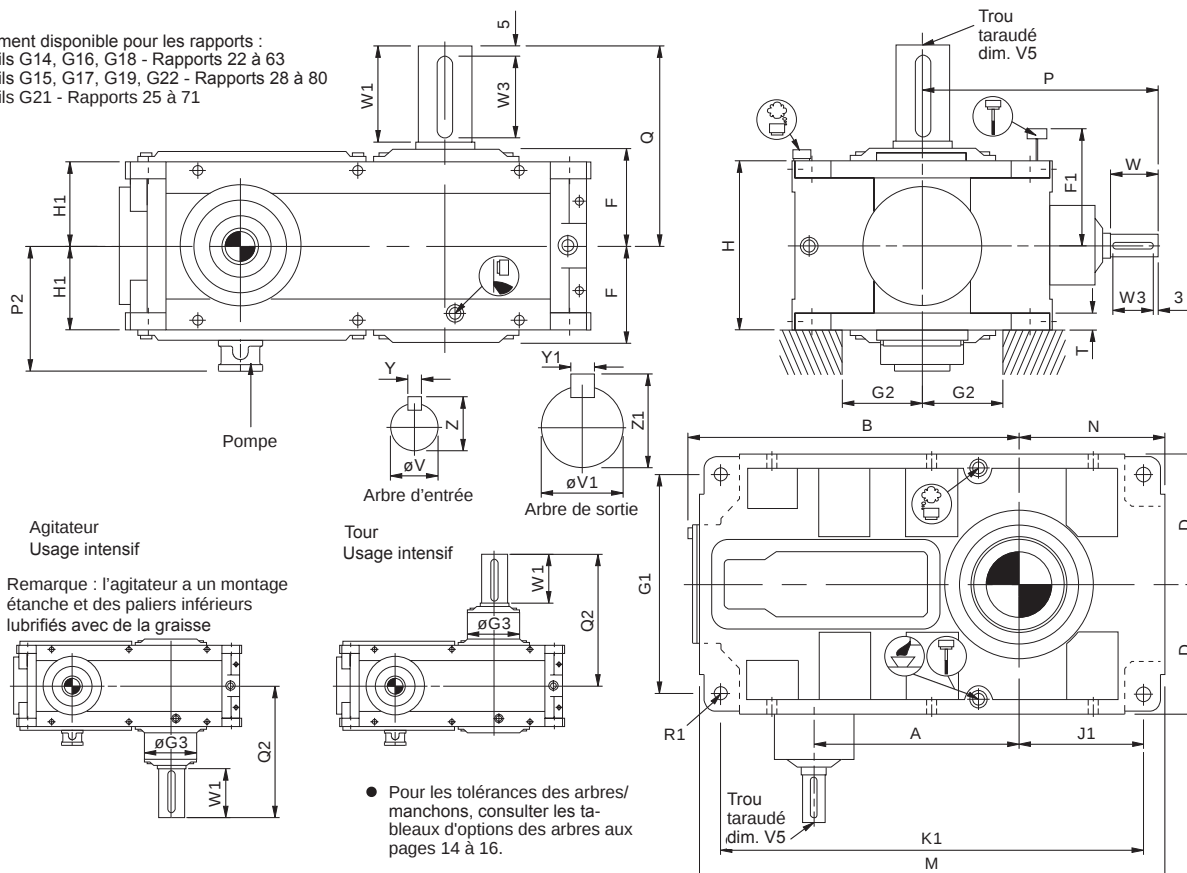
Type d'appareil	A	B	D	E	E1	F	G	H	H1	J	K1	K2	M	N	P	Q	R	S	T	U	U1
G14	325	554	230	250	370	177	265	300	150	170	285		820	295	395	360	18,5	6 x m16 x 60*	25	684	55
G15	365	594	230	250	370	177	265	300	150	130	285		820	255	395	370	18,5	6 x m16 x 60*	25	684	55
G16	430	728	300	335	515	225	330	380	190	225	385		1060	370	510	460	28	6 X m24 X 80*	30	898	70
G17	485	783	300	335	515	225	330	380	190	170	385		1060	315	510	480	28	6 X m24 x 80*	30	898	70
G18	570	953	385	420	710	290	440	500	250	153	520	350	1240	338	650	600	33	6 x m30 x 100*	37	1036	90
G19	635	1018	385	420	710	290	440	500	250	220	500		1374	407	650	650	33	6 x m30 x 100*	40	1170	90
G21	765	1240	465	507	750	340	530	600	300	225	695	480	1655	465	865	700	39	6 x m36 x 100*	50	1380	120
G22	805	1280	465	507	750	340	530	600	300	245	745	490	1715	485	865	730	39	6 x m36 x 100*	50	1440	120

Type d'appareil	Arbre d'entrée ●						Arbre de sortie ●						Alésage de sortie ●			
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1	D1	D2	L1	L2
G14	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	110 m6	M30 x63	180	170	28	116	95	100	180	255
G15	38 k6	M12 x32	100	90	10	41	130 m6	M30 x63	190	180	32	137	110	115	180	260
G16	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	145 m6	M42 x81	230	220	36	153	125	130	230	325
G17	50 k6	M16 x 36	140	130	14	53,5	170 m6	M42 x81	250	240	40	179	145	150	230	340
G18	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	190 m6	M42 x81	300	290	45	200	160	170	300	410
G19	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	210 m6	M42 x81	350	340	50	221	170	180	300	430
G21	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	220 m6	M42 x81	350	340	50	231	210	220	350	500
G22	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	240 m6	M42 x81	380	340	56	252	230	240	350	515

DIMENSIONS DES APPAREILS VERTICAUX À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° TYPE 'J' TRIPLE RÉDUCTION

G 3 0 R Appareils verticaux à renvoi d'angle à 90° type 'J' triple réduction

Uniquement disponible pour les rapports :
Appareils G14, G16, G18 - Rapports 22 à 63
Appareils G15, G17, G19, G22 - Rapports 28 à 80
Appareils G21 - Rapports 25 à 71



Type d'appareil	A	B	D	F	F1	G1	G2 (min)	G3	H	H1	J1	K1	M	N	P	P2	Q	Q2	R1	T
G14	325	554	230	177	390	390	135	230	300	150	260	750	820	295	395	236	360	475	4 x Ø24	30
G15	365	594	230	177	390	390	135	260	300	150	220	750	820	255	395	236	370	495	4 x Ø24	30
G16	430	728	300	225	515	506	175	300	380	190	325	970	1060	370	510	285	460	595	4 x Ø33	45
G17	485	783	300	225	515	506	175	340	380	190	270	970	1060	315	510	285	480	615	4 x Ø33	45
G18	570	953	385	290	700	656	205	370	500	250	281	1126	1240	338	650	345	600	760	4 x Ø40	55
G19	635	1018	385	290	700	656	205	400	500	250	350	1260	1374	407	650	345	650	815	4 x Ø40	55
G21	765	1240	465	340	750	790	255	500	600	300	395	1515	1655	465	865	400	700	925	4 x Ø48	70
G22	805	1280	465	340	750	790	265	*	600	300	415	1575	1715	485	865	400	730	*	4 x Ø48	70

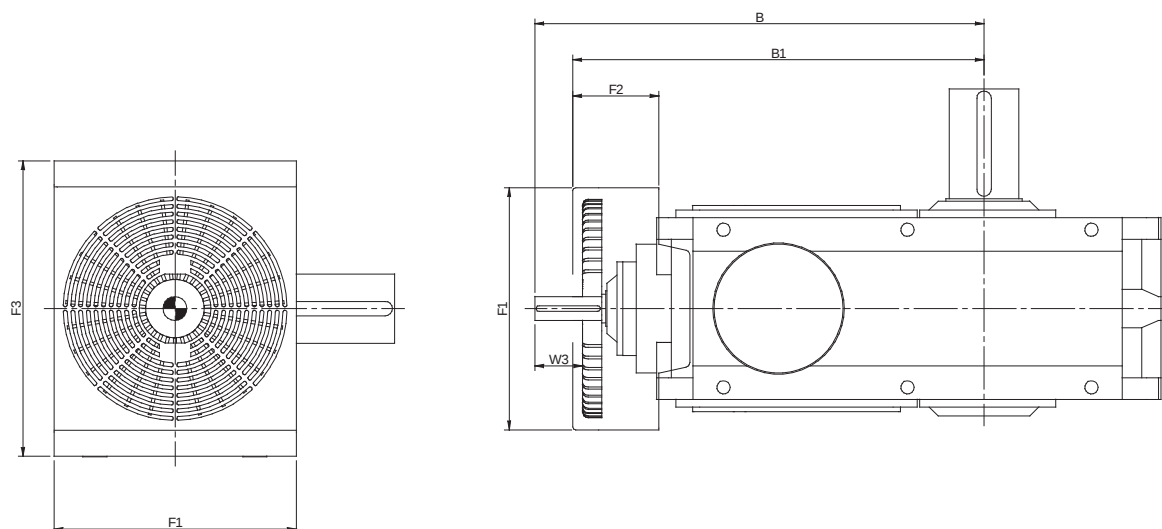
Type d'appareil	Arbre d'entrée ●						Arbre de sortie ●					
	V	V4	W	W2	Y	Z	V1	V5	W1	W3	Y1	Z1
G14	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	110 m6	M30 x63	180	170	28	116
G15	38 k6	M12 x 32	100	90	10	41	130 M6	M30 x63	190	180	32	137
G16	50 m6	M16 x 36	140	130	14	53,5	145 m6	M42 x81	230	220	36	153
G17	50 m6	M16 x 36	140	130	14	53,5	170 m6	M42 x81	250	240	40	179
G18	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	190 m6	M42 x81	300	290	45	200
G19	75 m6	M20 x 43	160	150	20	79,5	210 m6	M42 x81	350	340	50	221
G21	100 m6	M24 x 52	210	200	29	106	220 m6	M42 x81	350	340	50	231
G22	100 m6	M24 x 52	210	200	28	106	240 m6	M42 x81	380	340	56	252

* = Consulter nos Ingénieurs Produits

SÉRIE G

DIMENSIONS DES APPAREILS À ARBRE À RENVOI D'ANGLE À 90° AVEC VENTILATEUR

Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90° avec ventilateur mécanique



Triple réduction seulement

Type d'appareil	B	B1	F1	F2	F3	W3 (arbre sortant utilisable)
G14	720	670	387	140	480	70
G15	760	710	387	140	480	70
G16	940	860	507	180	620	100
G17	995	915	507	180	620	100
G18	1220	1133	625	230	790	105
G19	1285	1198	625	230	790	105
G21	1630	1496	762	297	955	155
G22	1670	1536	762	297	955	155

SÉRIE G

ARBRE DE SORTIE CREUX AVEC MANCHON D'ACCOUPLEMENT À FRICTION

Le réducteur est équipé d'un manchon d'accouplement à friction monté sur l'arbre creux pour permettre une liaison externe sans glissement entre le réducteur et l'arbre entraîné. Le manchon d'accouplement à friction est un dispositif de friction, sans clavette, qui exerce une force de friction sur l'arbre de sortie creux, établissant ainsi un serrage mécanique entre l'arbre creux du réducteur et l'arbre entraîné. Les capacités du manchon d'accouplement à friction présentent une marge suffisamment importante pour répondre aux couples transmis et aux charges externes imposées sur les réducteurs.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

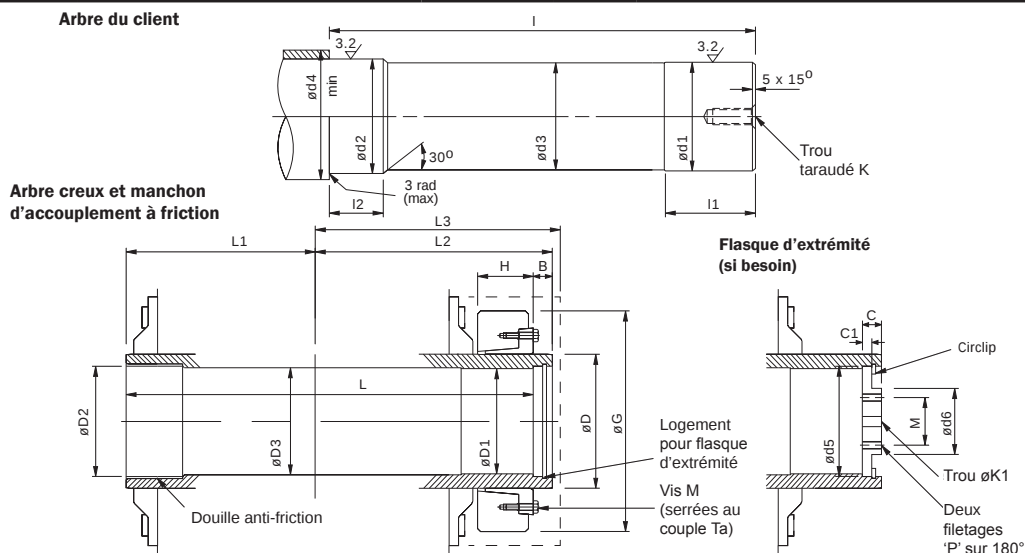
Le manchon d'accouplement par friction est composé d'une bague de blocage, d'une douille intérieure conique et de vis de blocage. En serrant les vis de blocage, la bague de blocage et la douille intérieure conique sont tirées ensemble, exerçant des forces radiales sur la douille intérieure et créant ainsi une liaison par friction sans glissement entre l'arbre creux et l'arbre entraîné.

Comme les surfaces coniques de la bague de blocage et de la douille intérieure sont lubrifiées avec de la graisse Molykote 321R ou un produit similaire et que l'angle conique n'est pas à blocage automatique, la bague de blocage ne se grippera pas sur la douille intérieure et pourra être ainsi facilement ôtée si un démontage est nécessaire.

Lorsque le manchon d'accouplement à friction est bloqué en position, les pressions de contact élevées entre les surfaces coniques et les têtes de vis et leur logement assurent une étanchéité parfaite et éliminent la possibilité de corrosion de contact.

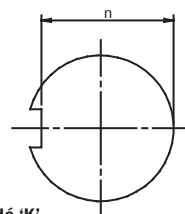
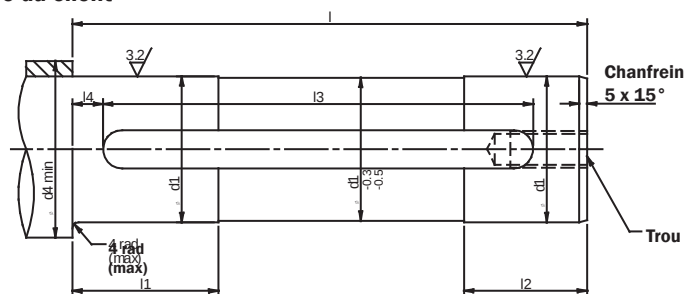
Type d'appareil	ARBRE DU CLIENT								MANCHON D'ACCOUPLEMENT À FRICTION						
	ød1	ød2	ød3	ød4	I	I1	I2	K	Type	B	øD	øG	H	M	Couple Ta (Nm)
14	95 h6	100 h6	94,5	115	413	55	50	M24 x50	HSD 120-81-95	22	120	197	53	M12	121
15	110 h6	115 h6	109,5	130	418	60	60	M24 x50	HSD 140-81-110	22	140	230	58	M14	193
16	125 h6	130 h6	124,5	147	530	70	70	M24 x50	HSD 160-81-125	28	160	290	68	M16	295
17	145 h6	150 h6	144,5	167	545	90	90	M30 x60	HSD 180-81-145	28	180	320	85	M16	295
18	160 h6	170 g6	159,5	185	685	90	90	M30 x60	HSD 200-81-160	30	200	340	85	M16	295
19	170 g6	180 g6	169,5	195	705	105	105	M30 x60	HSD 220-81-170	30	220	370	103	M20	570
21	210 g6	220 g6	209,5	225	820	130	105	M30 x60	HSD 260-81-210	30	260	430	119	M20	570
22	230 g6	240 g6	229,5	235	835	145	105	M30 x60	HSD 280-81-230	30	280	460	132	M20	570

Type d'appareil	ARBRE CREUX							FLASQUE D'EXTRÉMITÉ							
	ød1	ød2	ød3	L	L1	L2	L3	C	C1	ød5	ød6	øK1	M crs	P	Circlip
14	95	100	96	415	180	255	276	20	10,0 9,8	99,75 99,5	78	26	55	M12	D1300-1000
15	110	115	111	420	180	260	276	20	10,0 9,8	114,75 114,50	90	26	65	M12	D1300-1150
16	125	130	126	533	230	325	348	25	12,0 11,8	129,75 129,50	103	26	70	M16	D1300-1300
17	145	150	147	548	230	340	348	25	12,0 11,8	149,75 149,50	120	33	85	M16	
18	160	170	162	688	300	410	442	25	12,0 11,8	169,75 169,5	135	33	100	M16	D1300-1700
19	170	180	172	708	300	430	442	25	12,0 11,8	184,75 184,50	150	33	110	M16	D1300-1850
21	210	220	212	824	350	500	510	28	14,0 13,8	219,75 219,50	170	33	130	M20	D1300-2200
22	230	240	232	839	350	515	535	28	14,0 13,8	239,75 239,50	190	33	150	M20	D1300-2400



MANCHONS CLAVETÉS

Arbre du client



Colonne 10 Entrée

Métrique

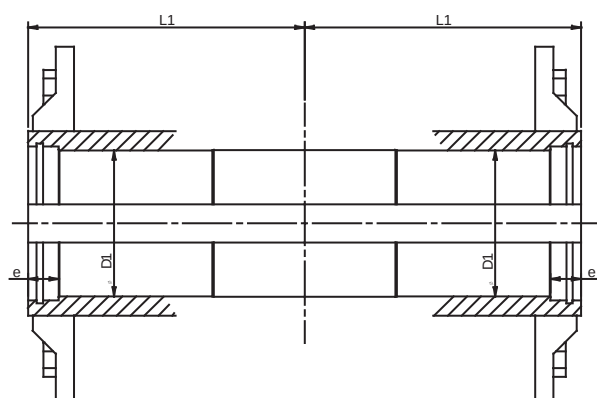
K

Pouce

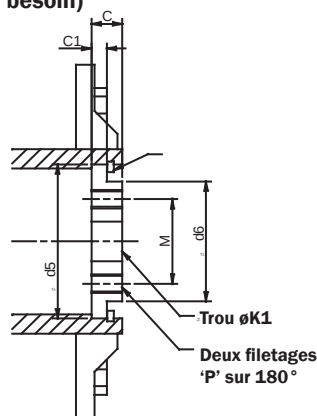
W

Consulter les Ingénieurs Produits pour obtenir les dimensions des manchons en pouces

Arbre creux



Flasque d'extrémité (si besoin)



TYPE D'APPA-REIL	ARBRE DU CLIENT										
	Ød1	Ød4	l	l1	l2	l3 (min)	l4	m	n	k	Section clavette (non fournie)
14	95 h6	115	335	95	80	280	20	25 (p9)	86,0 85,8	M24 x 50	25 x 14
15	110 h6	130	335	105	90	280	20	28 (p9)	100,0 99,8	M24 x 50	28 x 16
16	125 h6	147	430	120	100	360	25	32 (p9)	114,0 113,8	M24 x 50	32 x 18
17	145 h6	167	430	130	110	360	25	36 (p9)	133,0 132,7	M30 x 60	36 x 20
18	160 h6	192	570	145	125	520	25	40 (p9)	152,0 151,6	M30 x 60	40 x 22
19	180 g6	207	570	155	135	520	25	45 (p9)	165,0 164,7	M30 x 60	45 x 25
21	210 g6	225	670	165	145	610	30	50 (p9)	193,0 192,7	M30 x 60	50 x 28
22	230 g6	250	670	175	155	610	30	50 (p9)	213,0 212,7	M30 x 60	50 x 28

TYPE D'APPA-REIL	ARBRE CREUX			FLASQUE D'EXTRÉMITÉ							
	ØD1	e	L1	C	C1	Ød5	Ød6	ØK1	M crs	P	Circlip
14	95 H7	20	180	20	10,0 9,8	99,75 99,50	78	26	55	M12	D1300-1000
15	110 H7	20	180	20	10,0 9,8	114,75 114,50	90	26	65	M12	D1300-1150
16	125 H7	22	230	25	12,0 11,8	129,75 129,50	103	26	70	M16	D1300-1300
17	145 H7	22	230	25	12,0 11,8	149,75 149,50	120	33	85	M16	D1300-1500
18	160 H7	22	300	25	12,0 11,8	169,75 169,50	135	33	100	M16	D1300-1700
19	180 H7	22	300	25	12,0 11,8	184,75 184,50	150	33	110	M16	D1300-1850
21	210 H7	26	350	28	14,0 13,8	219,75 219,50	170	33	130	M20	D1300-2200
22	230 H7	26	350	28	14,0 13,8	239,75 239,50	190	33	150	M20	D1300-2400

SÉRIE G

SERPENTIN DE REFROIDISSEMENT RACCORDS

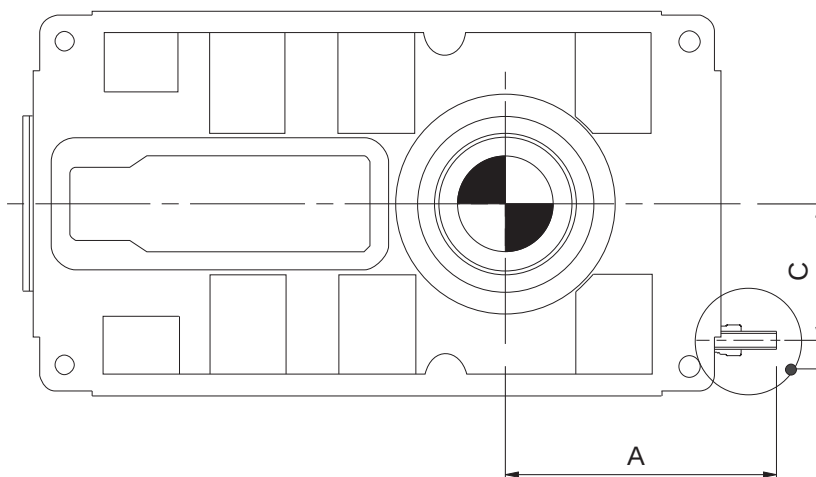
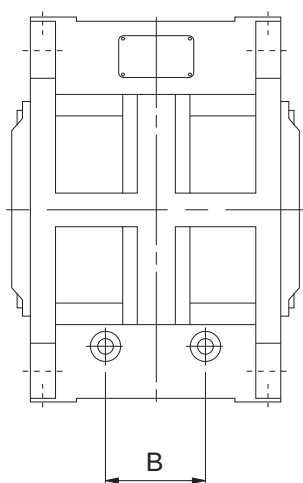
Des serpentins de refroidissement peuvent être installés sur tous les types d'appareil et pour tous les positionnements.

Les raccords des tuyaux d'entrée et de sortie d'eau du serpentin de refroidissement ont un diamètre de 12 mm sur tous les types d'appareils.

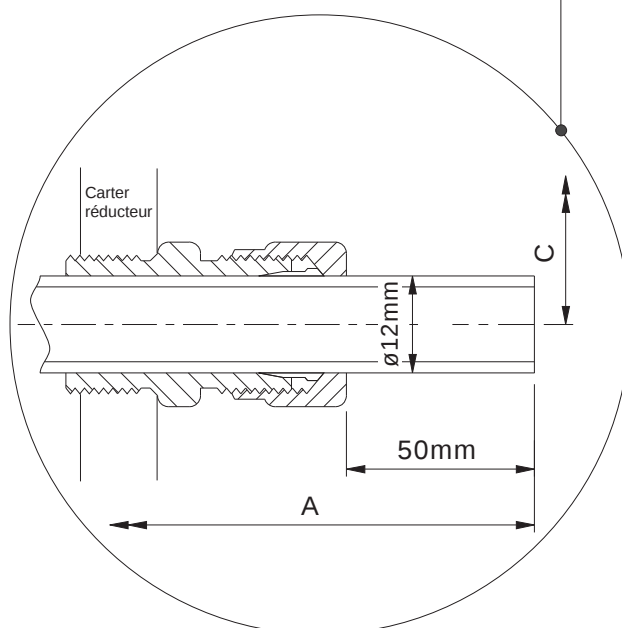
Le tuyau du serpentin de refroidissement peut être connecté aux tuyaux d'eau du client par un raccord direct adapté.

Alimentation en eau : Les serpentins d'eau acceptent l'eau douce, l'eau saumâtre ou l'eau de mer, quel que soit le sens du flux.
Les raccords sont donc interchangeables.

Pour un meilleur fonctionnement, la température de l'eau de refroidissement doit être de 10°C / 12°C et le débit de 5 litres / minute.



TYPE D'APPAREIL	A	B	C
14	310	120	163
15	270	120	163
16	370	150	220
17	315	150	220
18	315	200	285
19	385	200	285
21	400	200	355
22	420	200	355



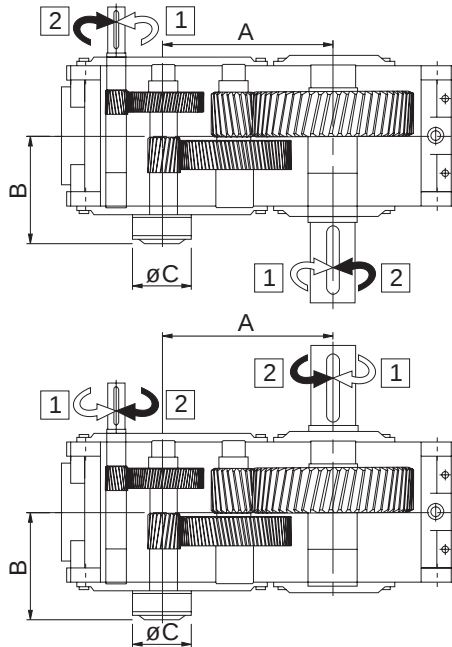
Antidévireurs

Tous les réducteurs de la série G peuvent être, si besoin, équipés d'antidévireurs externe, en cas de fonctionnement non-réversible. Les antidévireurs sont installés sur l'arbre à pignon hélicoïdal et sont capables de supporter les couples nominaux. Tous les antidévireurs sont de type à écartement par force centrifuge. Il est facile de changer le sens de rotation du mécanisme antidévireur.

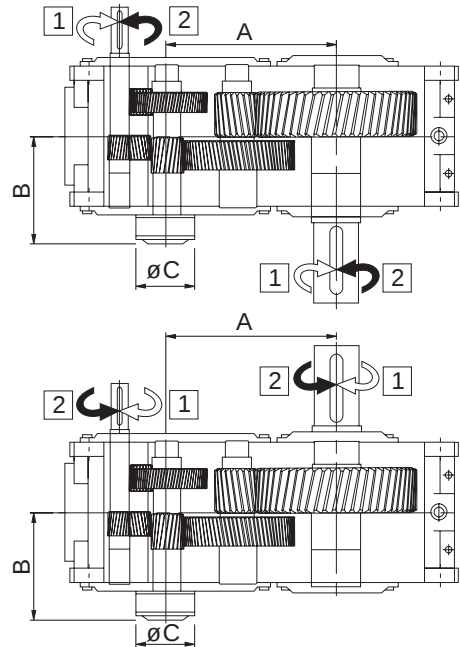
Appareils à arbre parallèle

Colonne 16, indication du sens de rotation.

3 étages



4 étages

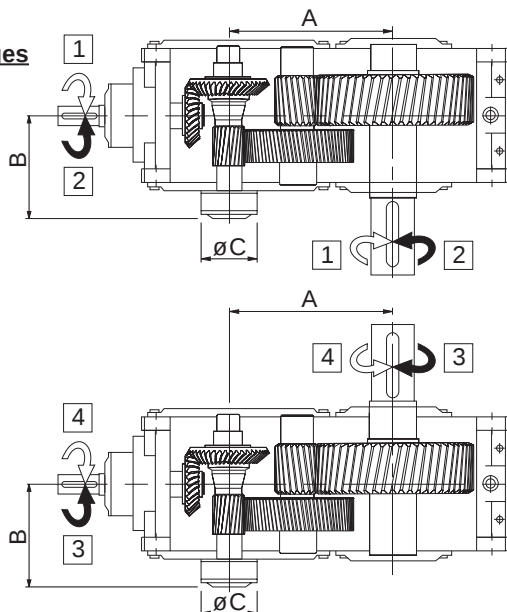


Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°

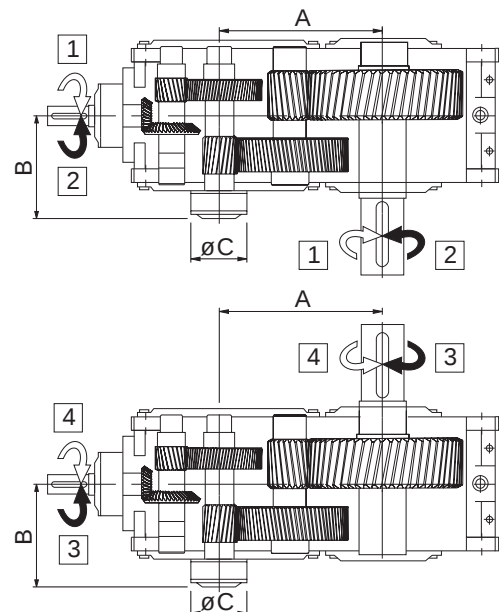
Colonne 16, indication du sens de rotation.

Pour les appareils à renvoi d'angle à 90°, si l'antidévireur doit être placé côté opposé à l'arbre de sortie, l'entrée de la colonne 16 doit être de 3 ou 4 (voir page 14).

3 étages



4 étages



Type d'appareil	A	B	øC	Antidévireur
G14	325	275	175	85-40
G15	365			
G16	430	340	210	120-50
G17	485			
G18	570	433	290	170-63
G19	635			
G21	765	500	310	200-63
G22	805			

Remarque : Si besoin, un antidévireur limitant le couple avec glissement réglable peut être installé sur tous les appareils (consulter nos Ingénieurs Produits).

BRAS DE COUPLE

Des bras de couple sont disponibles pour tous les appareils montés sur arbre avec des arbres parallèles ou à renvoi d'angle à 90°. Ils sont fournis en option et sont fixés au carter du réducteur comme indiqué ci-dessous.

Les bras de couple doivent être fixés à la structure du châssis en montage flexible, comme l'indique le schéma.

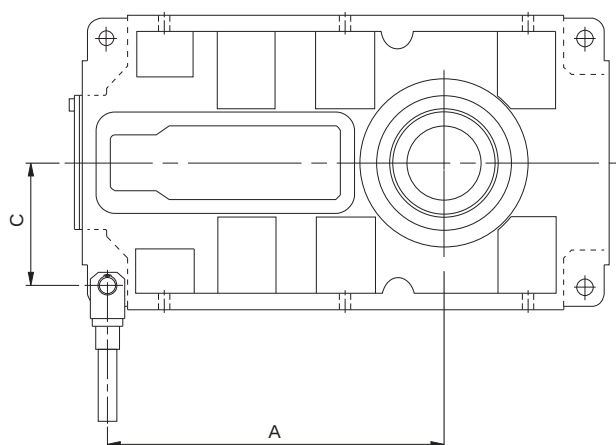
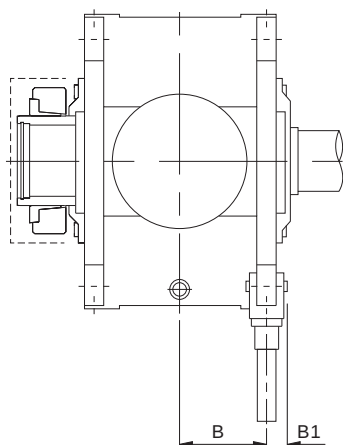
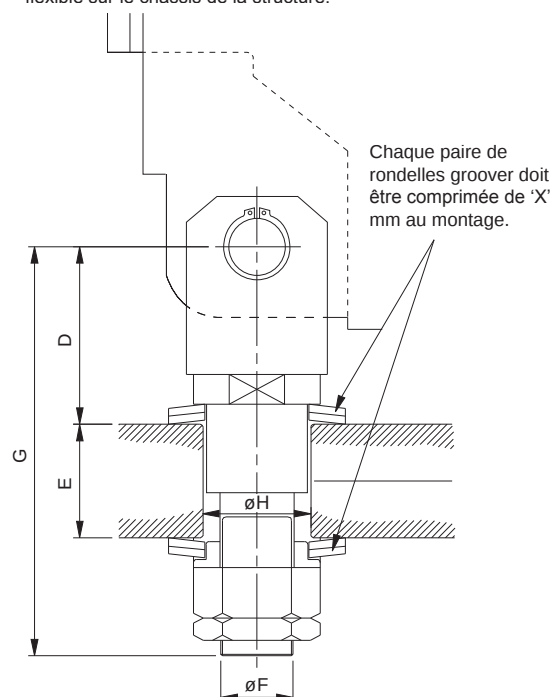
Les appareils montés sur arbre sont conçus pour un fonctionnement en position horizontale. Consulter nos Ingénieurs Produits lorsque les appareils nécessitent un fonctionnement en position inclinée.

APPAREILS MONTÉS SUR ARBRE POUR DES MACHINES AVEC UNE FORTE INERTIE

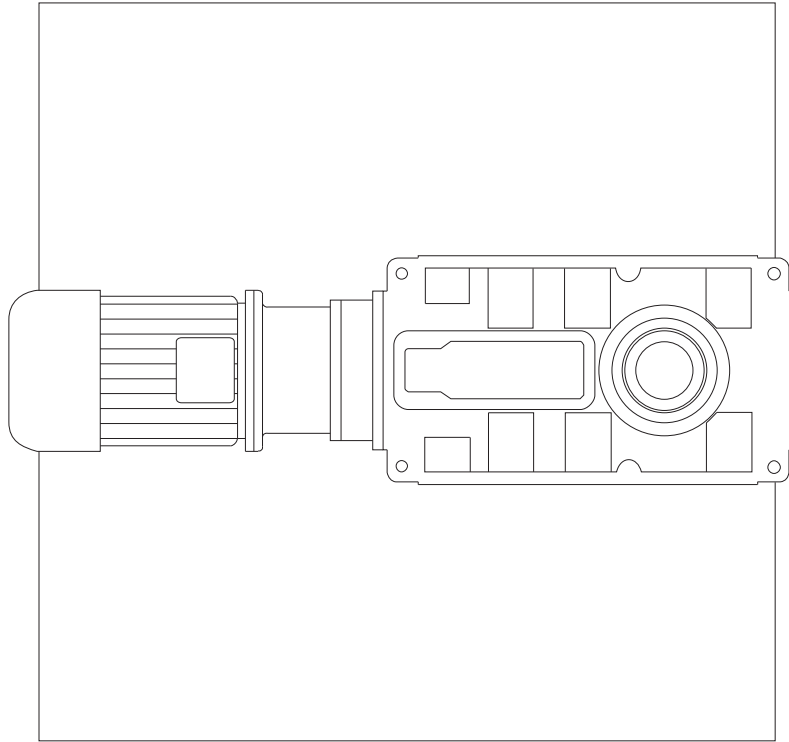
Lorsque les appareils sont utilisés sur des déplacements transversaux avec des charges à forte inertie, par ex. des grues (rotation, translation, mouvement transversal), entraînement de bogies et certaines tables à rouleaux pour des charges à forte inertie, il est recommandé d'installer un bras de couple avec absorbeur de chocs sur les appareils montés sur arbre. Consulter nos Ingénieurs Produits en leur donnant des informations précises sur l'application spécifique.

Il est recommandé de positionner le bras de couple sur le côté du réducteur adjacent à la machine entraînée.

L'arbre de couple doit être monté de manière flexible sur le châssis de la structure.



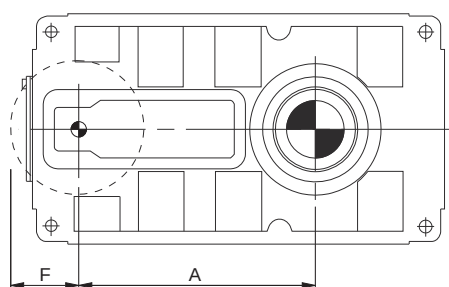
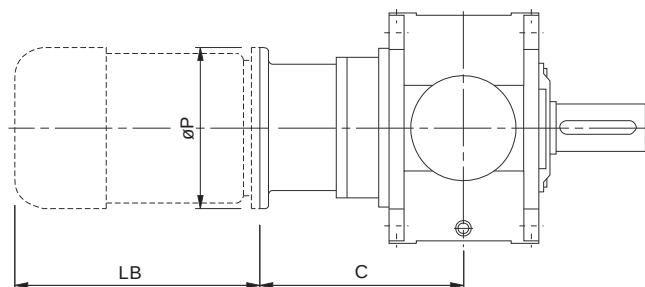
TYPE D' APPA- REIL	A	B	B1	C	D	E		F	G	Ref. du manchon d'accouplement par friction	X	H
						MIN	MAX					
14	490	135	55	195	95	40	60	M30	207	80 x 41 x 4	1,1	41
15	530											
16	645	167	65	253	125	50	75	M36	262	100 x 51 x 6	1,1	52
17	700											
18	845	222	80	328	150	70	105	M48	336	125 x 71 x 6	1,7	72
19	910											
21 et 22	Contacter nos Ingénieurs Produits											



MOTEURS SÉRIE G

DIMENSIONS DES MOTEURS

Appareils à arbre parallèle



Double réduction

Moteurs IEC							
Type d'appareil	Type de moteur	Colonne 13 Entrée	A	C	F	LB (max)	ØP
G1420	200	D	325	428	229	651	400
	225	E	325	458	229	786	450
	250	F	325	458	275	839	550
	280	G	325	458	275	951	550
G1520	200	D	365	428	229	651	400
	225	E	365	458	229	786	450
	250	F	365	458	275	839	550
G1620	280	G	365	458	275	951	550
	250	F	430	513	298	839	550
	280	G	430	513	298	951	550
G1720	315	H	430	543	330	1028	660
	250	F	485	513	298	839	550
	280	G	485	513	298	951	550
	315	H	485	543	330	1028	660

Moteurs NEMA					
Type de moteur	Colonne 13 Entrée	C	F	LB (max)	ØP
324TC / 326TC	R	445	229	657	339,7
364TC/365TC	S	460,9	229	785	339,7
404TC/405TC	T	495,8	229	839	352,4
324TC / 326TC	R	445	229	657	339,7
364TC/365TC	S	460,9	229	785	339,7
404TC/405TC	T	495,8	229	839	352,4
364TC/365TC	S	515,9	383	785	339,7
404TC/405TC	T	550,8	383	839	352,4
444TC/445TC	U	582,6	383	951	352,4
364TC/365TC	S	515,9	383	785	339,7
404TC/405TC	T	550,8	383	839	352,4
444TC/445TC	U	582,6	383	951	352,4

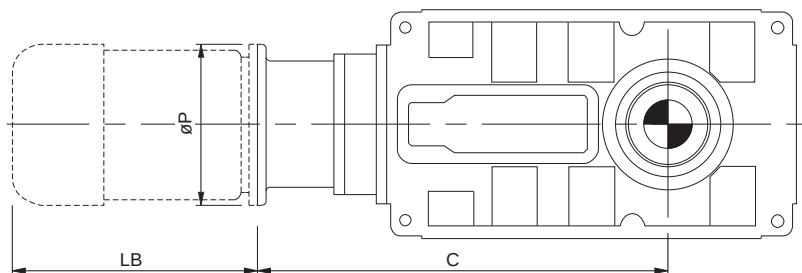
Triple et quadruple réduction

Moteurs IEC							
Type d'appareil	Type de moteur	Colonne 13 Entrée	A	C	F	LB (max)	ØP
G1430 / G1440	132	A	435	358	170	420	300
	160	B	435	388	175	540	350
	180	C	435	388	175	598	350
	200	D	435	388	200	651	400
	225	E	435	418	225	786	450
	250	F	435	418	275	839	550
G1530 / G1540 G1540	132	A	475	358	170	420	300
	160	B	475	388	175	540	350
	180	C	475	388	175	598	350
	200	D	475	388	200	651	400
	225	E	475	418	225	786	450
	250	F	475	418	275	839	550
G1630 / G1640	132	A	570	423	170	420	300
	160	B	570	453	175	540	350
	180	C	570	453	175	598	350
	200	D	570	453	200	651	400
	225	E	570	483	225	786	450
	250	F	570	483	275	839	550
	280	G	570	483	275	951	550
	315	H	570	513	330	1028	660
G1730 / G1740 G1740	132	A	625	423	170	420	300
	160	B	625	453	175	540	350
	180	C	625	453	175	598	350
	200	D	625	453	200	651	400
	225	E	625	483	225	786	450
	250	F	625	483	275	839	550
	280	G	625	483	275	951	550
	315	H	625	513	330	1028	660
G1830 / G1840	180	C	755	553	198	598	350
	200	D	755	553	200	651	400
	225	E	755	583	225	786	450
	250	F	755	583	275	839	550
	280	G	755	583	275	951	550
	315	H	755	613	330	1028	660
G1930 / G1940	180	C	820	553	198	598	350
	200	D	820	553	200	651	400
	225	E	820	583	225	786	450
	250	F	820	583	275	839	550
	280	G	820	583	275	951	550
	315	H	820	613	330	1028	660

Moteurs NEMA					
Type de moteur	Colonne 13 Entrée	C	F	LB (max)	ØP
254TC/256TC	P	373,2	170	546	254
284TC/286TC	Q	389,1	170	605	285,8
324TC / 326TC	R	405	170	657	339,7
364TC/365TC	S	420,9	170	785	339,7
404TC/405TC	T	455,8	177	839	352,4
254TC/256TC	P	373,2	170	546	254
284TC/286TC	Q	389,1	170	605	285,8
324TC / 326TC	R	405	170	657	339,7
364TC/365TC	S	420,9	170	785	339,7
404TC/405TC	T	455,8	177	839	352,4
254TC/256TC	P	438,2	170	546	254
284TC/286TC	Q	454,1	170	605	285,8
324TC / 326TC	R	470	170	657	339,7
364TC/365TC	S	485,9	170	785	339,7
404TC/405TC	T	520,8	177	839	352,4
444TC/445TC	U	552,6	213	951	425,5
254TC/256TC	P	438,2	170	546	254
284TC/286TC	Q	454,1	170	605	285,8
324TC / 326TC	R	470	170	657	339,7
364TC/365TC	S	485,9	170	785	339,7
404TC/405TC	T	520,8	177	839	352,4
444TC/445TC	U	552,6	213	951	425,5
254TC/256TC	P	538,2	198	546	254
284TC/286TC	Q	554,1	198	605	285,8
324TC / 326TC	R	570	198	657	339,7
364TC/365TC	S	585,9	198	785	339,7
404TC/405TC	T	620,8	198	839	352,4
444TC/445TC	U	652,6	213	951	425,5

DIMENSIONS DES MOTEURS

Appareils à arbre à renvoi d'angle à 90°



Triple réduction

Moteurs IEC					
Type d'appareil	Type de moteur	Colonne 13 Entrée	C	LB (max)	ØP
G1430	132	A	803	420	300
	160	B	833	540	350
	180	C	833	598	350
	200	D	833	651	400
	225	E	863	786	450
	250	F	863	839	550
	280	G	863	951	550
G1530	132	A	843	420	300
	160	B	873	540	350
	180	C	873	598	350
	200	D	873	651	400
	225	E	903	786	450
	250	F	903	839	550
	280	G	903	951	550
G1630	200	D	1053	651	400
	225	E	1083	786	450
	250	F	1083	839	550
	280	G	1083	951	550
	315	H	1113	1028	660
G1730	200	D	1108	651	400
	225	E	1138	786	450
	250	F	1138	839	550
	280	G	1138	951	550
	315	H	1168	1028	660
G1830	225	E	1363	786	450
	250	F	1363	839	550
	280	G	1363	951	550
	315	H	1393	1028	660
G1930	225	E	1428	786	450
	250	F	1428	839	550
	280	G	1428	951	550
	315	H	1458	1028	660

Moteurs NEMA				
Type de moteur	Colonne 13 Entrée	C	LB (max)	ØP
254TC/256TC	P	818,3	546	254
284TC/286TC	Q	834,1	605	285,8
324TC / 326TC	R	850	657	339,7
364TC/365TC	S	865,9	785	339,7
404TC/405TC	T	900,8	839	352,4
254TC/256TC	P	858,3	546	254
284TC/286TC	Q	874,1	605	285,8
324TC / 326TC	R	890	657	339,7
364TC/365TC	S	905,9	785	339,7
404TC/405TC	T	940,8	839	352,4
324TC / 326TC	R	1070	657	339,7
364TC/365TC	S	1085,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1120,8	839	352,4
444TC/445TC	U	1152,6	951	425,5
324TC / 326TC	R	1125,9	657	339,7
364TC/365TC	S	1140,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1175,8	839	352,4
444TC/445TC	U	1207,6	951	425,5
364TC/365TC	S	1365,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1400,8	839	352,4
444TC/445TC	U	1432,6	951	425,5
364TC/365TC	S	1430,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1465,8	839	352,4
444TC/445TC	U	1497,6	951	425,5

Quadruple réduction

Moteurs IEC					
Type d'appareil	Type de moteur	Colonne 13 Entrée	C	LB (max)	ØP
G1640	132	A	1048	420	300
	160	B	1078	540	350
	180	C	1078	598	350
	200	D	1078	651	400
	225	E	1108	786	450
	250	F	1108	839	550
	280	G	1108	951	550
G1740	132	A	1113	420	300
	160	B	1133	540	350
	180	C	1133	598	350
	200	D	1133	651	400
	225	E	1163	786	450
	250	F	1163	839	550
	280	G	1163	951	550
G1840	160	B	1378	540	350
	180	C	1378	598	350
	200	D	1378	651	400
	225	E	1408	786	450
	250	F	1408	839	550
	280	G	1408	951	550
	315	H	1438	1028	660
G1940	160	B	1443	540	350
	180	C	1443	598	350
	200	D	1443	651	400
	225	E	1473	786	450
	250	F	1473	839	550
	280	G	1473	951	550
	315	H	1503	1028	660

Moteurs NEMA				
Type de moteur	Colonne 13 Entrée	C	LB (max)	ØP
254TC/256TC	P	1063,3	546	254
284TC/286TC	Q	1079,1	605	285,8
324TC / 326TC	R	1095	657	339,7
364TC/365TC	S	1110,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1145,8	839	352,4
254TC/256TC	P	1118,3	546	254
284TC/286TC	Q	1134,1	605	285,8
324TC / 326TC	R	1150	657	339,7
364TC/365TC	S	1165,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1200,8	839	352,4
254TC/256TC	P	1363,3	546	254
284TC/286TC	Q	1379,1	605	285,8
324TC / 326TC	R	1396	657	339,7
364TC/365TC	S	1410,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1445,8	839	352,4
444TC/445TC	U	1477,6	951	425,5
254TC/256TC	P	1428,8	546	254
284TC/286TC	Q	1444,1	605	285,8
324TC / 326TC	R	1461	657	339,7
364TC/365TC	S	1475,9	785	339,7
404TC/405TC	T	1510,8	839	352,4
444TC/445TC	U	1542,6	951	425,5

DONNÉES D'EXPÉDITION

POIDS DE L'APPAREIL (KG)

Réducteur	Nb. de réductions	Arbre de sortie	Type d'appareil							
			14	15	16	17	18	19	21	22
Arbre parallèle	2 étages	Standard	360	415	790	905	1530	1875	3150	3640
		Montage sur arbre	340	385	755	855	1435	1755	2950	3370
		Agitateur	400	455	840	980	1630	1995	3350	-
	3 étages	Standard	375	430	805	920	1550	1895	3200	3690
		Montage sur arbre	355	400	770	870	1455	1775	3000	3420
		Agitateur	415	470	855	995	1650	2015	3400	-
	4 étages	Standard	385	440	820	935	1580	1925	3250	3740
		Montage sur arbre	365	405	785	885	1485	1805	3050	3470
		Agitateur	425	480	870	1010	1680	2045	3450	-
Arbre à renvoi d'angle à 90°	3 étages	Standard	395	450	840	940	1640	1985	3350	3840
		Montage sur arbre	375	420	805	890	1545	1865	3150	3570
		Agitateur	435	490	890	1015	1740	2105	3550	-
	4 étages	Standard	-	-	840	940	1620	1965	3300	3790
		Montage sur arbre	-	-	805	705	1525	1845	3100	3520
		Agitateur	-	-	890	890	1720	2085	3500	-

Le poids ne comprend pas : le lubrifiant, les ventilateurs ou serpentins de refroidissement.

VOLUME DE L'APPAREIL (m³)

Réducteur	Nb. de réductions	Arbre de sortie	Type d'appareil							
			14	15	16	17	18	19	21	22
Arbre parallèle	2 étages	Standard	0,275	0,279	0,579	0,593	1,122	1,296	2,08	2,21
		Montage sur arbre	0,202	0,202	0,418	0,418	0,811	0,895	1,76	1,84
		Agitateur	0,309	0,316	0,636	0,649	1,233	1,421	2,35	-
	3 étages	Standard	0,259	0,263	0,558	0,572	1,081	1,25	2,06	2,21
		Montage sur arbre	0,185	0,185	0,397	0,397	0,769	0,849	1,72	1,80
		Agitateur	0,293	0,301	0,616	0,629	1,193	1,377	2,32	-
	4 étages	Standard	0,259	0,263	0,558	0,572	1,081	1,25	2,06	2,17
		Montage sur arbre	0,185	0,185	0,397	0,397	0,769	0,849	1,72	1,80
		Agitateur	0,293	0,301	0,616	0,629	1,193	1,377	2,32	-
Arbre à renvoi d'angle à 90°	3 étages	Standard	0,262	0,266	0,57	0,586	1,116	1,28	2,12	2,18
		Montage sur arbre	0,212	0,214	0,462	0,474	0,89	0,994	1,73	1,82
		Agitateur	0,304	0,314	0,645	0,66	1,26	1,44	1,47	-
	4 étages	Standard	-	-	0,581	0,598	1,148	1,314	2,15	2,21
		Montage sur arbre	-	-	0,47	0,483	0,916	1,021	1,76	1,84
		Agitateur	-	-	0,657	0,673	1,296	1,478	2,5	-

SÉRIE G

REMARQUES

IMPORTANT

Informations de sécurité relatives aux appareils

Généralités - Les informations suivantes sont importantes pour garantir la sécurité. Elles **doivent** absolument être portées à la connaissance du personnel qui choisit l'équipement, 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.

L'équipement 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 de longue exposition. Des protège-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, ne doivent être utilisés que les points et les yeux 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 appareils environnants. Ne pas s'approcher d'un équipement 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. Ne pas suivre 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 l'équipement électrique 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 pour une période de plus de 6 mois avant son installation ou sa mise en route, consulter l'équipe locale d'ingénieurs produit pour les consignes spéciales de stockage. Sauf avis contraire, l'équipement 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 matage des roulements.
 - (b) Les éléments externes du réducteur sont généralement fournis avec des emballages de protection, ruban ou film de paraffine. Il faut porter des gants pour retirer ces emballages. Le ruban paraffiné peut être retiré manuellement mais le film de paraffine nécessite d'utiliser du white spirit comme solvant.

Il n'est pas nécessaire d'enlever le film de protection des pièces internes du réducteur avant sa mise en marche.
 - (c) L'installation doit être réalisée par un 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. Lorsque cela est nécessaire, bloquer tout déplacement ou rotation de l'installation avec des dispositifs mécaniques. S'assurer que ces dispositifs de blocage sont bien retirés 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 lubrifiants
 - (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 antidévier, 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 d'un ingénieur produit.

CONTACTEZ-NOUS

AUSTRALIE

Radicon Transmission (Australia) PTY Ltd

Australie
Tel: +61 421 822 315

EUROPE

Benzler TBA BV Jachthavenweg 2 NL-5928 NT Venlo

Allemagne
Tel: 0800 350 40 00
Fax: 0800 350 40 01

Italie
Tel: +39 02 824 3511

Pays-Bas et le reste de l'Europe
Tel: +31 77 324 59 00
Fax: +31 77 324 59 01

INDE

Elecon. Engineering Company Ltd. Anand Sojitra Road Vallabh Vidyanagar 388120 Gujarat Inde

Tel: +91 2692 236513
Fax: +91 2692 227484

DANEMARK

Benzler Transmission A/S Dalager 1 DK-2605 Brøndby, Denemark

Tel: +45 36 34 03 00
Fax: +45 36 77 02 42

FINLANDE

Oy Benzler AB Vanha Talvitie 3C FI-00580 Helsingfors, Finlande

Tel: +358 9 340 1716
Fax: +358 10 296 2072

SUÈDE ET NORVÈGE

AB Benzlers Porfyrgatan 254 68 Helsingborg Suède

Tel: +46 42 18 68 00
Fax: +46 42 21 88 03

THAILANDE

Radicon Transmission (Thailand) Ltd 700/43 Moo 6 Amata Nakorn Industrial Estate Tumbol Klongtumru Muang, Chonburi 20000 Thailande

Tel: +66 3845 9044
Fax: +66 3821 3655

ROYAUME-UNI

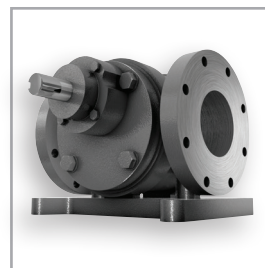
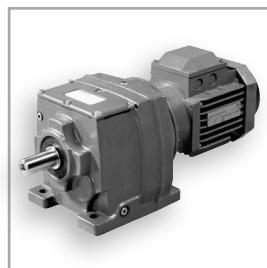
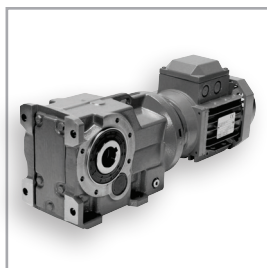
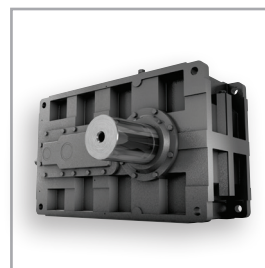
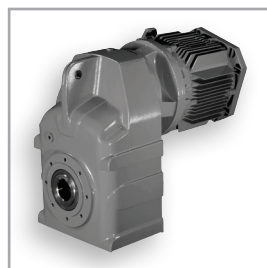
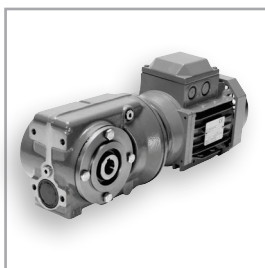
Radicon Transmission UK Ltd Unit J3 Lowfields Business Park, Lowfields Way, Elland West Yorkshire, HX5 9DA

Tel: +44 (0) 1484 465 800
Fax: +44 (0) 1484 465 801

USA

Radicon Drive Systems, Inc 2475 Alft Lane Elgin Chicago Illinois 60124 USA

Tel: +1 847 593 9910
Fax: +1 847 593 9950



benzlers 

radicon 

Benzlers

Danemark +45 36 340300
 Finlande +358 9 3401716
 Allemagne +49 800 3504000
 Italie +39 02 824 3511
 Suède +46 42 186800
 Pays-Bas +31 77 3245900
www.benzlers.com

Radicon

Thaïlande +66 3845 9044
 Royaume-Uni +44 1484 465800
 USA +1 847 5939910
www.radicon.com