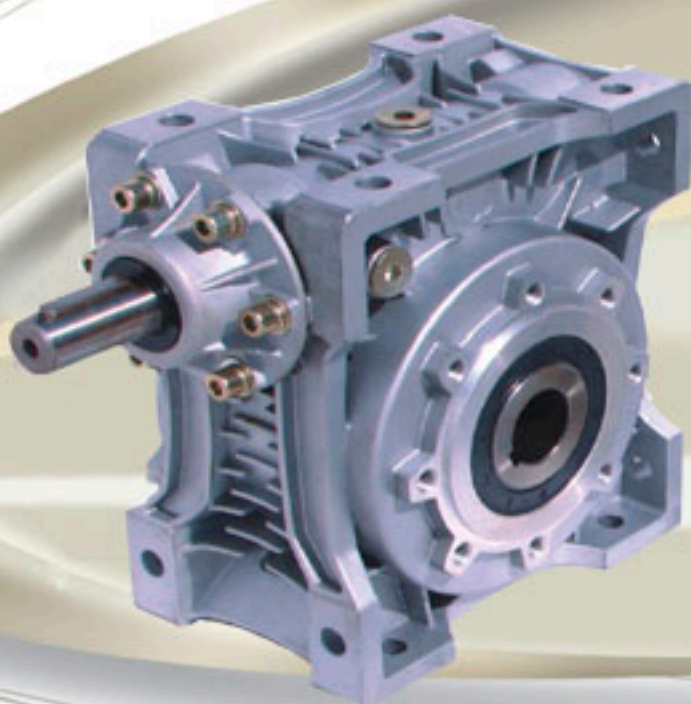


t r a n s m i s s i o n

REDUCTEURS ROUE ET VIS

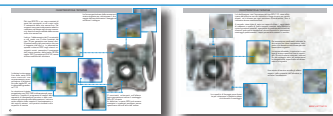
SERIE BOX

m o t i o n
la force de la gamme !



transtechnik
servomécanismes

Caractéristiques techniques pag. 2-3



Rendement - Irréversibilité pag. 4

Données des engranages pag. 5

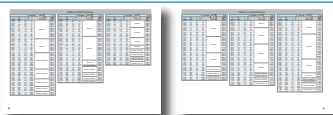


Lubrification Positions d'installation pag. 6

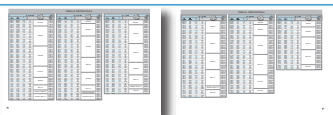
Données techniques pag. 7



Tableaux des performances pag. 8-9

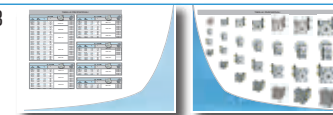


Tableaux des performances pag. 10-11



Tableaux des performances pag. 12

Tableaux dimensionales pag. 13



Tableaux dimensionales pag. 14

Tableaux dimensionales pag. 15



Tableaux dimensionales pag. 16

Tableaux dimensionales pag. 17



Liste des composants pag. 18

Liste des roulements et déflecteurs d'huile pag. 19



Conditions générales de vente pag. 20



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

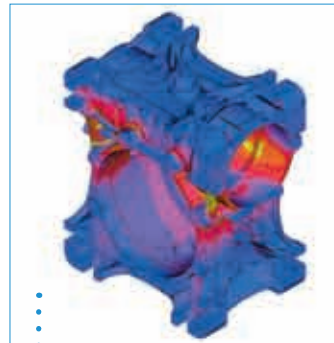
A partir du type 75 et au-dessus, sont montées en série des roulements coniques sur les 2 extrémités de la vis sans fin. Cette technologie permet au réducteur de résister dans le temps aux charges mécaniques dues aux efforts axiaux de la couronne sur la vis sans fin.

En outre, l'union des 2 roulements coniques avec 2 joints nylos (montés à partir du type 75 pour garantir une bonne lubrification des roulements qui ne sont pas baignés dans l'huile), ou, en alternative, des protections/des écrans 2RS spéciales/spéciaux sur les mêmes roulements coniques, permet le montage de la gamme entière, de la taille 25 à la taille 150, en position V5 et V6, sans aucune modification du réducteur.

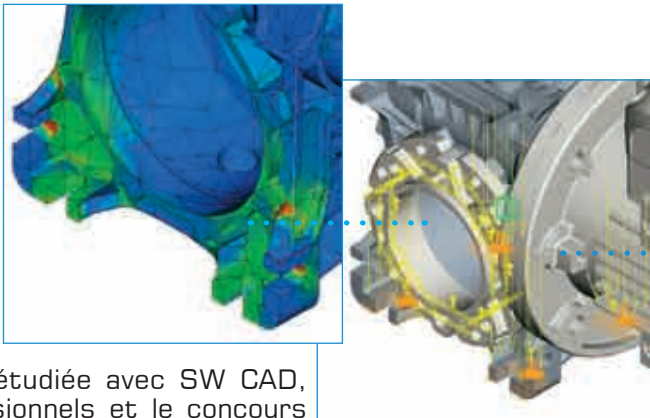
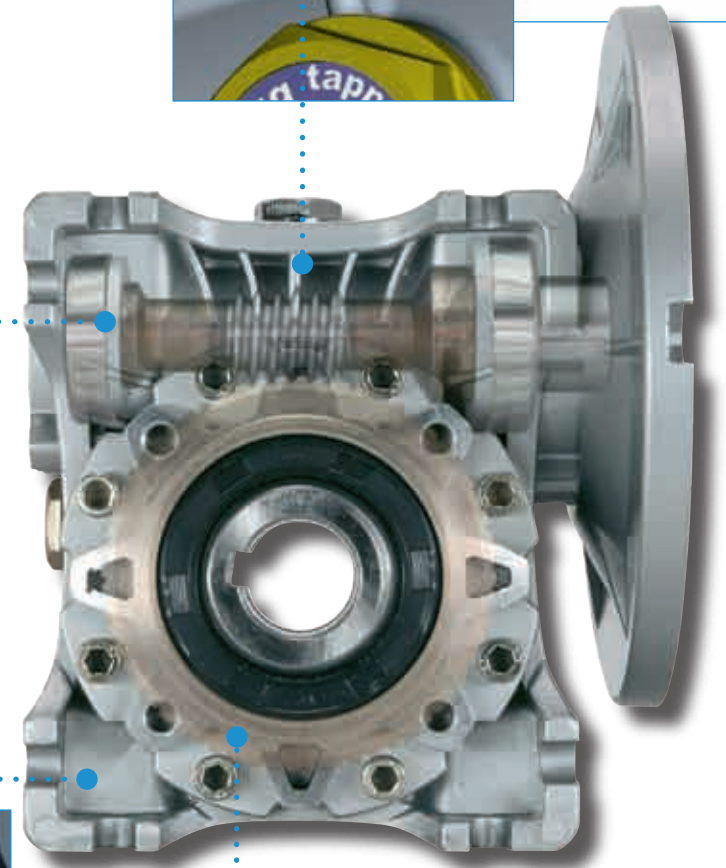
Les nouveaux réducteurs à vis sans fin brevetés dans la série BOX sont fabriqués avec une carcasse d'aluminium injectée jusqu'à la taille 90 et en fonte à partir du type 110.

La structure a été étudiée avec SW CAD, paramètres tridimensionnels et le concours des programmes d'analyses des capacités de dissipation thermique et de la résistance de la structure à la déformation ou rupture sous l'effet du couple de fonctionnement et des forces extérieures, en respectant donc les surfaces de maintien.

La forme particulière de la carcasse a été étudiée pour optimiser le drainage de l'eau durant le lavage et éviter de stagner.



2 roulements protégés sur l'arbre de sortie permettent le montage en position B6 ou B7 en série. En conclusion, la gamme entière permet le montage en toutes les positions sans autre spécification dans le bon de commande



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

BREVETÉ

Les réducteurs jusqu'au type 90 sont fournis par Motive lubrifiés à vie avec une huile synthétique tandis qu'à partir du type 110 on utilise une huile minéral.

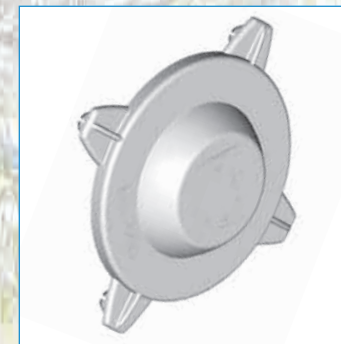
En fourniture, il est joint un bouchon d'évent. Les bouchons aveugles d'obturation et celui de niveau sont montés par Motive dans toutes les positions possibles, en facilitant la gestion du stock du client qui pourra décider au dernier moment la position du montage en positionnant le bouchon avant la mise en service.

Pour en augmenter l'insonorisation, les rendements et la durée de vie la vis sans fin est cémentée, trempée et la denture est rectifiée, la couronne hélicoïdale est construite dans un alliage de bronze ZCuSn12 spécifique, fondue en coquille. Avant d'être montée, la couronne subit un pré-rodage capable d'augmenter la dureté superficielle et d'abaisser la rugosité.

Une couche de peinture époxy annule les effets de la porosité superficielle de l'aluminium et évite ainsi l'oxydation.



Les faces de fixation sont fraisées pour en obtenir une parfaite planéité pour le montage.



2 capuchons en plastic à la sortie protègent le réducteur pendant le transport et le stockage et puis l'utilisateur contre les contacts accidentels avec parties en mouvement.

RENDEMENT

Un élément très important des réducteurs à vis sans fin est le rendement η , défini comme le rapport entre la puissance mécanique en sortie de l'arbre lent et celle en entrée

$$\eta = \frac{P_{n2}}{P_{n1}}$$

Algunas razones que provocan la reducción del rendimiento son las diversas formas de deslizamiento y fricción de rodaje.

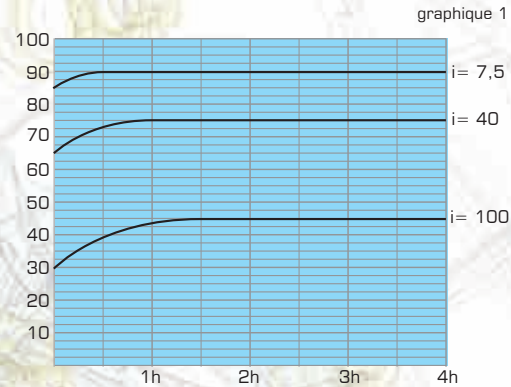
Certaines causes qui portent à la réduction de cette valeur peuvent s'identifier dans les différentes formes de résistance au roulement. En pratique, le rendement dépend essentiellement:

- de l'angle d'hélice
- du matériel utilisé pour la fabrication des hélices
- de la précision de la denture
- de la finition superficielle
- de la lubrification
- de la vitesse de glissement
- des vibrations de la charge
- de la température

Le rendement d'un groupe combiné de réducteurs (BOX+BOX) est le produit des rendements individuels des réducteurs qui le composent.

Rendement dynamique η_d

Il s'agit de la valeur de rendement relevée après une période de rodage quand le rendement dynamique et la température se stabilisent. Le graphique 1 donne, à titre indicatif, le temps nécessaire pour atteindre la valeur maximum de rendement dynamique.



Rendimiento estático η_s

Il s'agit du rendement obtenu au démarrage, Il est particulièrement important pour le choix des réducteurs dans les applications caractérisées par un type de service intermittent (ex. levages), où les conditions de régime ne pourront jamais être atteintes.

Il est nécessaire, pour ces applications, d'augmenter de façon adéquate la puissance du moteur pour compenser le fait que $\eta_s < \eta_d$ et par conséquent, au démarrage la puissance réelle en sortie est inférieure à la puissance nominale.

IRREVERSIBILITE

Certains réducteurs BOX permettent de maintenir la charge en position même en absence d'alimentation. Cette caractéristique, appelée irréversibilité, est inversement proportionnelle au rendement du réducteur et à l'inclinaison de l'hélice, et directement proportionnelle au rapport de réduction.

Le rendement des profils des dentures est le facteur le plus significatif pour déterminer le rendement global du réducteur et il est lié, dans une large mesure, à l'angle d'hélice du profil.

Un réducteur à vis sans fin est donc considéré globalement irréversible quand l'angle de l'hélice est inférieur à l'angle de friction.

Pour choisir la solution la plus adéquate aux exigences d'une application déterminée, il faut examiner les différences entre irréversibilité statique et irréversibilité dynamique.

Irréversibilité statique

Un réducteur a une réversibilité statique faible quand il n'est possible de le mettre en mouvement depuis l'arbre lent qu'avec des moments très élevés de torsions et/ou des vibrations de la charge. L'irréversibilité statique est inversement proportionnelle au rendement statique. Théoriquement:

$\eta_s < 50\%$	Irréversibilité statique
$50\% < \eta_s < 55\%$	Réversibilité statique faible
$\eta_s \geq 55\%$	Réversibilité statique bonne

Irréversibilité dynamique

C'est la condition la plus difficile à obtenir. Elle se vérifie au moment où, quand les causes qui maintiennent la vis en rotation cessent, le mouvement de rotation de l'arbre lent cesse instantanément. L'irréversibilité dynamique est inversement proportionnelle au rendement dynamique.

Théoriquement:

$\eta_d < 40\%$	Irréversibilité dynamique totale
$40\% < \eta_d < 50\%$	Irréversibilité dynamique bonne
$50\% < \eta_d < 60\%$	Réversibilité dynamique incertaine
$\eta_d \geq 60\%$	Réversibilité dynamique bonne

Le tableau nr. 1 analyse les cas d'irréversibilité en fonction de l'hélice avec une approximation inévitable

Note: l'irréversibilité totale du réducteur peut également être obtenue par l'utilisation de moteurs autofreinants des séries Delphi AT. Se fier complètement de l'irréversibilité théorique du réducteur peut être dangereux dans les cas où celle-ci constitue un facteur indispensable pour la sécurité de l'application.

DONNÉES DES ENGRANAGES

type	i	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100
BOX 025	Z ₁	4	3	2	2		1		1	1		
	Z ₂	30	30	30	40		30		40	60		
	β	18° 59' 59"	15° 15' 18"	10° 18' 17"	9° 27' 44"		5° 11' 40"	4° 45' 49"	3° 21' 59"	3° 21' 59"		
	m _x	1,25	1,25	1,25	1		1,25	1,25	0,75	0,65		
	η _d (1400)	85,90%	83,20%	78,00%	75,90%		65,30%	62,50%	54,80%	53,80%		
BOX 030	Z ₁	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	
	β	18° 48' 58"	14° 20' 8"	9° 40' 7"	7° 42' 13"	5° 42' 38"	4° 52' 9"	3° 52' 10"	3° 15' 37"	2° 13' 37"	2° 6' 36"	
	m _x	1,44	1,44	1,44	1,10	1,75	1,44	1,10	0,90	0,70	0,56	
	η _d (1400)	82,00%	80,70%	72,60%	72,00%	68,00%	62,00%	55,00%	52,00%	46,00%	40,00%	
BOX 040	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	24° 28' 25"	18° 50' 51"	12° 49' 17"	10° 29' 51"	8° 45' 5"	6° 29' 31"	5° 17' 36"	4° 24' 5"	3° 47' 4"	2° 56' 9"	2° 28' 53"
	m _x	2,06	2,06	2,06	1,58	1,27	2,06	1,58	1,27	1,06	0,80	0,65
	η _d (1400)	87,30%	85,30%	81,00%	78,00%	75,00%	69,70%	65,00%	62,00%	56,00%	50,00%	0,485%
BOX 050	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	23° 57' 45"	18° 26' 6"	12° 31' 43"	10° 18' 17"	8° 35' 51"	6° 20' 25"	5° 11' 40"	4° 24' 5"	3° 41' 53"	2° 51' 45"	2° 17' 26"
	m _x	2,50	2,50	2,50	2,00	1,59	2,50	2,00	1,59	1,33	1,00	0,80
	η _d (1400)	89,00%	87,50%	81,80%	80,20%	75,20%	70,60%	68,30%	61,30%	57,90%	52,80%	46,00%
BOX 063	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	25° 50' 36"	19° 57' 51"	13° 36' 49"	10° 53' 8"	8° 44' 46"	6° 30' 20"	5° 29' 32"	4° 23' 55"	3° 56' 43"	3° 5' 17"	2° 26' 1"
	m _x	3,25	3,25	3,25	2,50	2,00	3,25	2,50	2,00	1,68	1,27	1,02
	η _d (1400)	89,10%	88,60%	82,40%	81,80%	79,70%	73,00%	70,60%	67,50%	64,50%	57,90%	51,10%
BOX 075	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	26° 38' 16"	20° 36' 57"	14° 4' 5"	11° 18' 36"	10° 18' 18"	7° 8' 51"	5° 42' 38"	5° 11' 40"	4° 20' 31"	3° 24' 42"	2° 51' 45"
	m _x	3,95	3,95	3,95	3,00	2,50	3,95	3,00	2,50	2,05	1,55	1,25
	η _d (1400)	91,00%	89,60%	85,20%	83,50%	81,90%	75,80%	73,80%	70,70%	65,50%	59,00%	6,50%
BOX 090	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	29° 11' 11"	22° 43' 48"	15° 36' 15"	13° 1' 15"	11° 18' 36"	7° 56' 58"	6° 35' 44"	5° 42' 38"	4° 45' 49"	3° 52' 55"	3° 7' 20"
	m _x	4,84	4,84	4,84	3,70	3,00	4,84	3,70	3,00	2,50	1,90	1,50
	η _d (1400)	91,30%	89,90%	88,20%	84,10%	83,50%	80,80%	74,00%	73,10%	69,60%	61,40%	59,00%
BOX 110	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	28° 14' 32"	21° 56' 32"	15° 1' 59"	14° 48' 14"	12° 59' 41"	7° 38' 54"	7° 31' 39"	6° 34' 55"	5° 48' 8"	4° 27' 28"	3° 52' 55"
	m _x	5,875	5,875	5,875	4,625	3,75	5,875	4,625	3,75	3,15	2,37	1,9
	η _d (1400)	92,40%	91,20%	88,40%	86,10%	83,80%	81,00%	77,20%	73,50%	72,00%	66,00%	63,00%
BOX 130	Z ₁	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	29° 14' 56"	22° 46' 57"	15° 38' 32"	13° 47' 27"	11° 53' 34"	7° 58' 11"	6° 59' 48"	6° 0' 40"	5° 16' 6"	4° 23' 55"	3° 34' 35"
	m _x	7	7	7	5,4	4,37	7	5,4	4,37	3,67	2,75	2,75
	η _d (1400)	90,00%	86,00%	84,00%	83,00%	81,00%	79,00%	75,00%	72,00%	70,00%	65,00%	62,00%
BOX 150	Z ₁	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	1
	Z ₂	30	30	30	40	50	30	40	50	60	80	100
	β	32° 54' 19"	25° 29' 51"	17° 55' 41"	13° 24' 45"	11° 18' 36"	9° 55' 34"	6° 47' 58"	5° 42' 38"	5° 0' 2"	4° 9' 35"	3° 37' 43"
	m _x	5,5	6,2	5,5	6,2	5	4,2	6,2	5	4,2	3,2	2,6
	η _d (1400)	90,00%	86,00%	84,00%	83,00%	81,00%	79,00%	75,00%	72,00%	70,00%	65,00%	62,00%



Z₁ nr d'éléments de la vis
 Z₂ nr dents de la couronne = Z₁ · i
 β angle d'hélice
 m_x module
 η_d(1400) rendement dynamique avec η₁=1400rpm
 η_s rendement statique

tab. 1

	Irréversibilité	
	dynamique	statique
β > 20°	réversibilité totale	
10° < β < 20°	très bonne réversibilité	
8° < β < 10°	très bonne réversibilité, faible irréversibilité	
5° < β < 8°	bonne réversibilité et faible irréversibilité	
3° < β < 5°	faible réversibilité et bonne irréversibilité	
1° < β < 3°	irréversibilité totale	

LUBRIFICATION

tab. 3

	BOX025	BOX030	BOX040	BOX050	BOX063	BOX075	BOX090	BOX110	BOX130	BOX150	
	huile synthétique							huile minérale			
T°C	-25°C ÷ +50°C							-5°C ÷ +40°C			
ISO VG...	ISO VG320							ISO VG460			
AGIP	TELIUM VSF320							BLASIA 460			
SHELL	TIVELA OIL SC320							OMALA OIL460			
ESSO	S220							SPARTAN EP460			
MOBIL	GLYGOYLE 30							OBILGEAR 634			
CASTROL	ALPHASYN PG320							ALPHA MAX 460			
BP	ENERGOL SG-XP320							ENERGOL GR-XP460			
type d'huile											
q. té d'huile (lt)	B3,V5	0,02	0,04	0,08	0,15	0,30	0,55	1,00	3	4,5	7
	B6,B7								2,2	3,3	5,1
	BB,V6										
entretien	fournis déjà lubrifiés							fournis déjà lubrifiés avec huile ISO VG460 pour position B3			
	lubrifiés à vie							premier changement d'huile après 400 heures de travail, et périodiquement chaque 4000 heures de travail			

Les réducteurs de la taille 25 à la taille 90 sont fournis par Motive lubrifiés à vie avec une huile synthétique et ne demandent aucun entretien

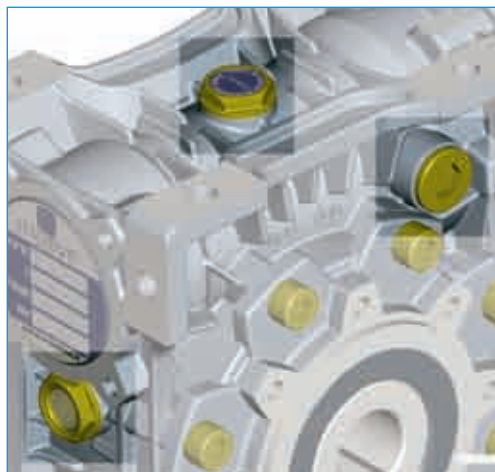
Par contre les réducteurs BOX110, BOX130 et BOX150 sont fournis avec une huile minérale.

L'utilisation d'huile, plutôt que de graisse, garantit un meilleur rendement et surtout améliore la formation du film d'huile dans les conditions de lubrification à couche limite ou lorsque l'application a une considérable intermittence. En outre, l'huile autorisée fonctionne entre les hautes et basses températures. Avec l'emploi d'huile synthétique, on obtient un plus vaste choix des températures d'utilisation en fonction des propriétés des matériels et des dilatations thermiques de l'aluminium.

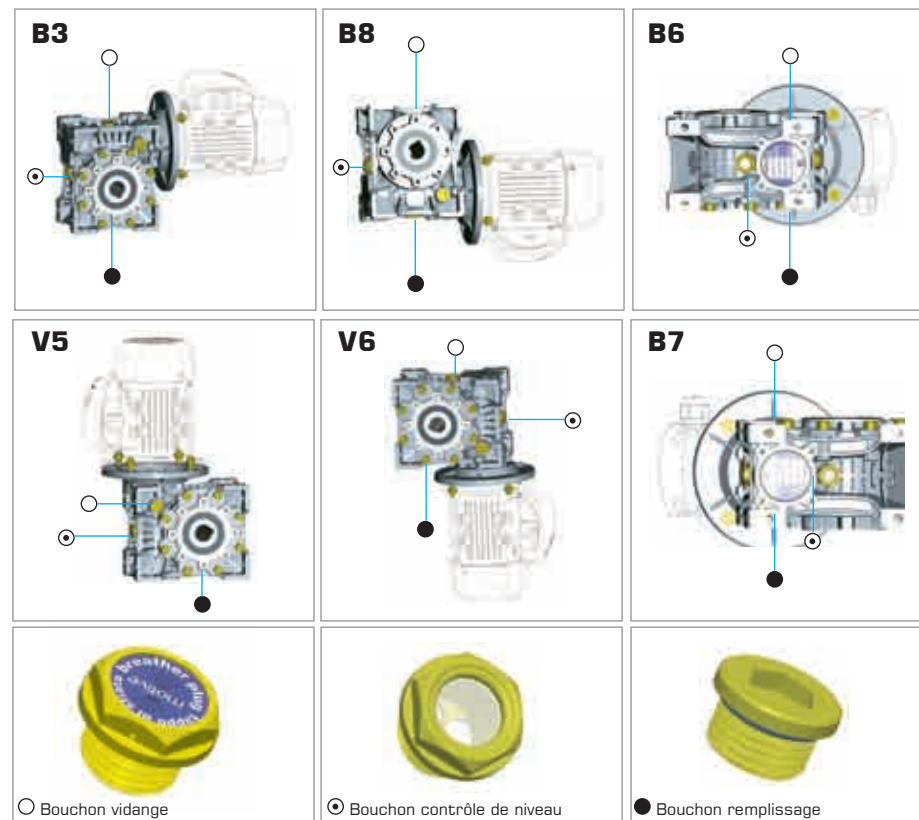
Tous les groupes sont fournis en série avec des bouchons de remplissage, vidange et contrôle de niveau. En outre aux groupes de la taille BOX063 à la taille

BOX150 est joint un bouchon reniflard. Avant la mise en service, il est opportun de remplacer le bouchon aveugle placé sur le côté de montage par le bouchon de reniflard. Cette opération est obligatoire avec BOX110, BOX130 et BOX150

L'union sur l'arbre rapide des 2 roulements à rouleaux coniques (montés à partir du BOX075 pour obtenir une



POSITIONS D'INSTALLATION



haute résistance aux chargements axiaux) avec 2 joints nilox (présents du type 75 pour garantir une bonne lubrification même du roulement qui n'est pas baigné dans l'huile), ou, en alternative, des protections/des écrans 2RS spéciales/spéciaux

sur les mêmes roulements coniques, permet le montage de la gamme entière de la taille 25 à la taille 150 en position V5 et V6, sans aucune modification du réducteur.

2 roulements protégés sur l'arbre de sortie permettent le montage en position B6 ou B7 en série. En conclusion, la gamme entière permet le montage en toutes les positions sans autre

DONNÉES TECHNIQUES

Couple nominal en sortie M_{n2} [Nm]

C'est le couple transmis en sortie par rapport à la vitesse d'entrée n_1 et à la vitesse de sortie n_2 . Le couple en sortie peut même être trouvé avec la formule suivante:

$$M_{n2} = \frac{P_{n1} \text{ [kW]} \cdot 9550}{n_2} \cdot \eta_d$$

Couple demandé M_{r2} [Nm]

C'est le couple demandé de l'application. Celle-ci devra être $< M_{n2}$ du réducteur choisi.

Puissance d'entrée P_{n1} [kW]

C'est la puissance correspondante à la motorisation appliquée en entrée et référencée à la vitesse n_1 et considérant un facteur de service $f_s = 1$

La motorisation nécessaire peut être calculée avec la formule:

$$P_{n1} \text{ [kW]} = \frac{M_{r2} \cdot n_2}{9550 \cdot \eta_d}$$

Si la valeur ainsi calculée pourrait ne pas correspondre à une puissance effectivement disponible avec les moteurs unifiés IEC, on devra choisir la puissance effectivement disponible immédiatement supérieure en consultant le catalogue des moteurs de la série Delphi.

Rapport de réduction i

C'est le rapport entre la vitesse d'entrée n_1 et celle en sortie du réducteur n_2

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

Dans les réducteurs avec pré-couple (BOX + PC), le rapport de réduction est obtenu par le produit du rapport de réduction du pré-couple à engrenages et le rapport de réduction du réducteur à vis sans fin.

Dans les réducteurs combinés (BOX + BOX), le rapport de réduction est le résultat du produit du rapport de réduction des 2 réducteurs BOX individuels ainsi combinés.

Vitesse d'entrée n_1 [rpm]

C'est la vitesse de l'arbre de transmission du moteur accouplé au réducteur.

Vitesse de sortie n_2 [rpm]

C'est la vitesse disponible en sortie sur l'arbre lent.

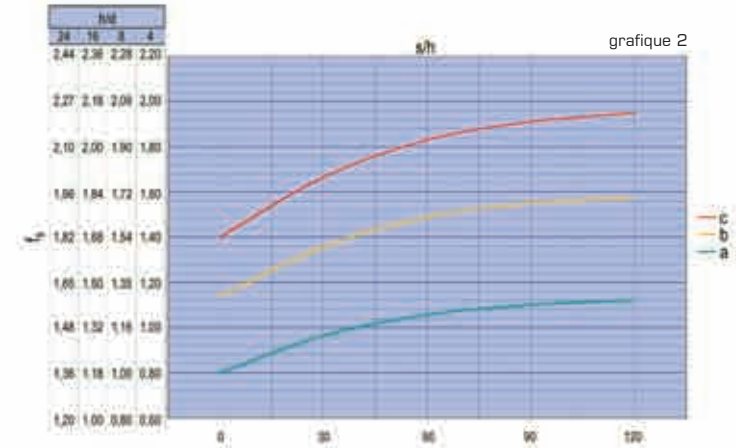
Facteur de service f_s

C'est un paramètre qui traduit par une valeur numérique les conditions d'utilisation que le réducteur est appelé à fournir, en tenant compte de facteurs comme:

- les heures de fonctionnement journalier **h/d**,
- le type de chargement **a, b, c** (voir tableau 2) et donc par instant l'inertie des masses commandées.
- le nombre de démarrage horaire **s/h**,
- la présence de moteurs autofreinés, pour lesquels il est nécessaire de multiplier le facteur de service déductible du graphique 2 pour un coefficient multiplié = 1,12
- Le critère de l'application en termes de sécurité (exemple soulèvement de charges).

Dans le graphique 2, le facteur de service f_{sr} demandé est obtenu pour une application déterminée en sélectionnant la colonne relative aux heures de fonctionnement journalier h/d, et par intersection avec le nombre de démarrage horaires et les courbes à, b, de c.

Les courbes a, b, c sont associées aux classes de charges et aux types d'applications décrites dans le tableau 2.



tab. 2

classe de charge	type d'application
c	fortes surcharges, conditions opérationnelles irrégulières, grandes masses à accélérer.
b	légères surcharges, conditions.
a	démarrages graduels, charges uniformes, petites masses à accélérer

classe de charge	type d'application
c	Transporteurs à gros débit, agitateurs pour des matériels lourds, machines pour briques et travail d'argile, mélangeurs, compresseurs et pompes alternatives à une ou plusieurs cylindrées, machines outils, limeuses, raboteuses, des aléseuses, des fraises, laminoirs, treuils élévateurs à des tasses, fours rotatifs, moulins, presseoir, presses, marteau, scies alternatives, ventilateurs lourds de mine, de cisailles, de cintreuse, de vibreurs, de découpeuse, de tables tournantes.
b	Transporteurs à bande avec chargement à store, à godet ou à chaîne, à cadres, à picots. Translation de ponts élévateurs pour service léger. Bobineuses, à agitateurs et à mélangeurs liquides à densité variable et visqueux ; machines pour l'industrie alimentaire, Cible pour pierres et sable, grue et monte-charge, racleuse pour engrais, treuils, bétonnières, plieuses, mécanismes pour le mouvement des grues.
a	Ventilateurs, godets pour matériels légers, pompes centrifugeuses, pompes rotatives à des engrenages, transporteurs à bande pour matériels légers, élévateurs, générateurs de courant, embouteillage, filature, commandes auxiliaires des machines outils, machines remplisseuses, petits agitateurs

Dans le cas, où en déterminant le couple demandé (M_{r2}), on ne trouve pas de motoréducteur BOX Avec le facteur f_s rapporté dans les tableaux de prestations, on peut choisir un motoréducteur dans lequel $M_{n2} > M_{r2}$. Arrêt restant n_2 , Il est en effet possible d'utiliser un autre moto-réducteur, auquel le couple en sortie soit $>$ au couple de calcul M_{c2} , où $M_{c2} = M_{r2} \cdot f_{sr}$

Cette règle est valable, pourvu que le réducteur choisi ne corresponde pas un $f_s < 1$ dans les tableaux prestations. Une précision nécessaire: la valeur



f_s rapportée dans les tableaux de prestations se réfère au cas dans lequel le couple effectif demandé de l'application M_{r2} coïncide exactement avec celle reportée M_{n2} .



Si le couple de tableau est supérieur à cette demande, le facteur de service de tableau peut être majoré avec le suivant rapport:



$$f_s \text{ offert} = \frac{f_s \text{ du tableau} \cdot M_{n2} \text{ du tableau}}{M_{r2}}$$

C'est la valeur ainsi calculée qui doit être $\geq f_{sr}$.

TABLEAUX DES PERFORMANCES

P ₁ 0,06 kW						
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i			
186,7	2,6	4,2	7,5	BOX025	56A-4	
140,0	3,4	3,5	10		56A-4	
120,0	4	3,2	7,5		56B-6	
93,3	4,9	2,5	15		56A-4	
90,0	5,2	2,7	10		56B-6	
70,0	6,1	2,0	20		56A-4	
60,0	7,4	1,9	15		56B-6	
46,7	8,2	1,6	30		56A-4	
45,0	9,3	1,4	20		56B-6	
35,0	10	1,3	40		56A-4	
30,0	12	1,2	30		56B-6	
28,0	12	0,9	50		56A-4	
23,3	14	0,7	60		56A-4	
22,5	15	0,9	40		56B-6	
18,0	18	0,7	50		56B-6	
186,7	2,6	6,9	7,5		BOX030	56A-4
140,0	3,4	5,4	10			56A-4
93,3	4,7	3,8	15			56A-4
70,0	6	3,0	20			56A-4
56,0	7	3,0	25			56A-4
46,7	8	2,5	30	56A-4		
35,0	9,7	1,9	40	56A-4		
28,0	11	1,5	50	56A-4		
23,3	13	1,3	60	56A-4		
17,5	14	0,9	80	56A-4		
17,5	14	0,9	80	56A-4		
4,70	57	1,3	300	56A-4		
3,50	70	0,9	400	56A-4		
2,80	96	0,6	500	56A-4		
2,30	104	0,7	600	56A-4		
1,90	121	0,6	750	56A-4		
1,60	139	0,5	900	56A-4		
1,20	166	0,4	1200	56A-4		
0,90	196	0,4	1500	56A-4		
0,80	218	0,3	1800	56A-4		
0,58	261	0,2	2400	56A-4		
0,40	279	0,1	4000	56A-4		
0,40	300	0,2	3200	56A-4		
0,28	338	0,1	5000	56A-4		
1,60	141	1,0	900	BOX030+BOX050	56A-4	
1,20	169	0,7	1200		56A-4	
0,93	199	0,7	1500		56A-4	
0,78	222	0,7	1800		56A-4	
0,60	266	0,5	2400		56A-4	
0,35	288	0,3	4000		56A-4	
0,50	307	0,4	3000		56A-4	
0,29	311	0,3	4800		56A-4	
0,93	204	1,1	1500		56A-4	
0,78	225	0,9	1800		56A-4	
0,58	276	0,8	2400	BOX030+BOX063	56A-4	
0,35	306	0,6	4000		56A-4	
0,47	319	0,7	3000		56A-4	
0,28	360	0,4	5000		56A-4	
0,58	330	1,1	2400		56A-4	
0,35	355	0,7	4000		56A-4	
0,47	377	0,8	3000		56A-4	
0,28	419	0,5	5000		56A-4	
0,35	365	1,3	4000		BOX040+BOX075	56A-4
0,47	406	1,4	3000			56A-4
0,28	431	1,0	5000	56A-4		
0,28	431	1,0	5000	56A-4		

P ₁ 0,09 kW						
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i			
373,3	2	3,9	7,5	BOX025	56A-2	
280,0	2,6	3,4	10		56A-2	
186,7	3,8	2,4	15		56A-2	
186,7	3,9	2,8	7,5		56B-4	
140,0	4,9	1,9	20		56A-2	
140,0	5,1	2,4	10		56B-4	
93,3	6,7	1,3	30		56A-2	
93,3	7,3	1,6	15		56B-4	
70,0	8,3	1,1	40		56A-2	
70,0	9,2	1,3	20		56B-4	
56,0	10	0,9	50		56A-2	
46,7	12	1,1	30		56B-4	
35,0	15	0,9	40		56A-2	
373,3	2	6,5	7,5		BOX030	56A-2
280,0	2,6	5,0	10			56B-4
186,7	3,7	3,5	15			56A-2
186,7	3,9	4,6	7,5			56B-4
140,0	4,8	2,5	20			56A-2
140,0	5	3,6	10			56B-4
112,0	5,7	2,8	25			56A-2
93,3	6,5	2,3	30	56B-4		
93,3	7,1	2,5	15	56A-2		
70,0	8,1	1,7	40	56B-4		
70,0	9	2,0	20	56A-2		
56,0	10	2,0	25	56B-4		
56,0	10	1,4	50	56A-2		
46,7	11	1,1	60	56B-4		
46,7	12	1,7	30	56A-2		
35,0	13	0,9	80	56B-4		
35,0	14	1,2	40	56A-2		
28,0	17	1,0	50	56B-4		
23,3	19	0,9	60	56A-2		
28,0	19	2,0	50	56B-4		
23,3	21	1,7	60	BOX040	56A-2	
17,5	26	1,3	80		56B-4	
14,0	29	1,0	100		56A-2	
4,70	88	0,8	300		56B-4	
3,50	107	1,2	400		56A-2	
2,80	123	1,0	500		56B-4	
2,30	159	0,9	600		56A-2	
1,90	185	0,8	750		56B-4	
1,60	212	0,7	900		56A-2	
1,60	200	1,0	900		56B-4	
1,20	263	0,9	1200	BOX030+BOX063	56A-2	
0,93	305	0,7	1500		56B-4	
0,93	360	1,1	1500		56A-2	
0,78	404	1,0	1800		56B-4	
0,58	496	0,7	2400		56A-2	
0,35	548	0,8	4000		56B-4	
0,47	609	0,9	3000		56A-2	
0,47	609	0,9	3000		56B-4	
0,47	609	0,9	3000		56A-2	
0,47	609	0,9	3000		56B-4	

P ₁ 0,13 kW						
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i			
373,3	2,7	3,0	7,5	BOX025	56B-2	
280,0	3,5	2,6	10		56B-2	
186,7	5	1,8	15		56B-2	
140,0	6,5	1,4	20		56B-2	
93,3	9	1,0	30		56B-2	
70,0	11	0,8	40		56B-2	
186,7	5,2	3,4	7,5		BOX030	63A-4
140,0	6,7	2,7	10			63A-4
93,3	9,5	1,9	15			63A-4
70,0	12	1,5	20			63A-4
56,0	14	1,5	25	63A-4		
46,7	16	1,3	30	63A-4		
35,0	19	0,9	40	63A-4		
28,0	23	0,8	50	63A-4		
46,7	17	2,6	30	63A-4		
35,0	21	1,9	40	63A-4		
28,0	25	1,5	50	BOX040	63A-4	
23,3	28	1,3	60		63A-4	
17,5	34	1,0	80		63A-4	
14,0	38	0,8	100		63A-4	
23,3	29	2,3	60		BOX050	63A-4
17,5	35	1,9	80			63A-4
14,0	40	1,4	100			63A-4
4,70	119	1,2	300			63A-4
3,50	142	0,9	400		BOX030+BOX050	63A-4
2,80	164	0,7	500			63A-4
2,80	171	1,3	500	63A-4		
2,30	208	1,1	600	63A-4		
1,90	241	0,9	750	BOX040+BOX075	63A-4	
1,60	325	1,2	900		63A-4	
1,20	399	0,9	1200		63A-4	
0,78	547	0,9	1800		63A-4	
0,58	695	0,9	2400	BOX040+BOX090	63A-4	
0,35	784	1,0	4000		63A-4	
0,47	884	1,2	3000		63A-4	
0,28	928	0,8	5000		63A-4	



TABLEAUX DES PERFORMANCES



P ₁ 0,18 kW				
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i	
373,3	4	3,2	7,5	63A-2
280,0	5,2	2,5	10	63A-2
186,7	7,5	1,7	15	63A-2
186,7	7,8	2,3	7,5	63B-4
140,0	10	1,8	10	63B-4
140,0	10	1,3	20	63A-2
112,0	11	1,4	25	63A-2
93,3	13	1,1	30	63A-2
93,3	14	1,3	15	63B-4
70,0	16	0,9	40	63A-2
70,0	18	1,0	20	63B-4
56,0	21	1,0	25	63B-4
46,7	24	0,8	30	63B-4
93,3	14	2,4	30	63A-2
70,0	18	1,8	40	63A-2
70,0	19	2,0	20	63B-4
56,0	21	1,4	50	63A-2
56,0	23	1,7	25	63B-4
46,7	26	1,7	30	63B-4
45,0	29	1,5	20	71A-6
35,0	32	1,3	40	63B-4
36,0	34	1,3	25	71A-6
30,0	38	1,3	30	71A-6
28,0	38	1,0	50	63B-4
23,3	43	0,8	60	63B-4
22,5	47	1,0	40	71A-6
46,7	24	2,1	60	63A-2
35,0	30	1,5	80	63A-2
35,0	33	2,3	40	63B-4
28,0	34	1,2	100	63A-2
28,0	39	1,9	50	63B-4
23,3	43	1,6	60	63B-4
17,5	52	1,2	80	63B-4
18,0	56	1,4	50	71A-6
14,0	60	0,9	100	63B-4
15,0	63	1,1	60	71A-6
11,2	75	0,9	80	71A-6
4,70	210	1,1	300	63B-4
3,50	222	1,0	400	63B-4
2,80	257	0,8	500	63B-4
3,50	271	0,8	400	63B-4
2,30	362	1,1	600	63B-4
1,90	435	0,9	750	63B-4
1,60	487	0,8	900	63B-4
1,20	629	1,0	1200	63B-4
0,93	735	0,8	1500	63B-4
0,78	861	1,5	1800	63B-4
0,58	1113	1,1	2400	63B-4

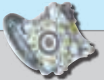

P ₁ 0,25 kW				
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i	
373,3	5,6	2,3	7,5	63B-2
280,0	7,2	1,8	10	63B-2
186,7	10	1,3	15	63B-2
140,0	13	0,9	20	63B-2
112,0	16	1,0	25	63B-2
93,3	18	0,8	30	63B-2
186,7	11	3,6	7,5	71A-4
140,0	14	2,8	10	71A-4
120,0	17	2,6	7,5	71B-6
93,3	21	1,9	15	71A-4
90,0	22	2,0	10	71B-6
70,0	27	1,5	20	71A-4
60,0	31	1,4	15	71B-6
56,0	32	1,2	25	71A-4
46,7	36	1,3	30	71A-4
45,0	40	1,1	20	71B-6
35,0	44	0,9	40	71A-4
36,0	48	0,9	25	71B-6
30,0	53	0,9	30	71B-6
70,0	27	2,7	20	71A-4
56,0	32	2,2	25	71A-4
46,7	37	2,3	30	71A-4
45,0	40	1,9	20	71B-6
35,0	42	1,1	80	63B-2
35,0	46	1,7	40	71A-4
28,0	48	0,8	100	63B-2
36,0	48	1,5	25	71B-6
30,0	54	1,7	30	71B-6
28,0	54	1,4	50	71A-4
23,3	60	1,1	60	71A-4
22,5	67	1,2	40	71B-6
17,5	72	0,9	80	71A-4
18,0	78	1,0	50	71B-6
15,0	88	0,8	60	71B-6
28,0	56	2,4	50	71A-4
23,3	63	2,0	60	71A-4
17,5	78	1,6	80	71A-4
18,0	81	1,8	50	71B-6
14,0	87	1,4	100	71A-4
15,0	92	1,5	60	71B-6
11,3	110	1,2	80	71B-6
9,0	125	1,0	100	71B-6
7,00	159	1,4	400	63B-2
5,60	185	1,2	500	63B-2
3,50	336	1,1	400	71A-4
2,80	384	0,8	500	71A-4
2,30	512	1,2	600	71A-4
1,90	598	0,9	750	71A-4
1,60	667	0,8	900	71A-4
1,20	943	1,3	1200	71A-4
0,93	1064	1,2	1500	71A-4
0,78	1195	1,1	1800	71A-4

P ₁ 0,37 kW				
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i	
373,3	8,4	3,3	7,5	71A-2
280,0	11	2,6	10	71A-2
186,7	16	1,9	15	71A-2
186,7	16	2,4	7,5	71B-4
140,0	21	1,9	10	71B-4
140,0	21	1,4	20	71A-2
112,0	25	1,1	25	71A-2
93,3	31	1,3	15	71B-4
70,0	39	1,0	20	71B-4
56,0	47	0,8	25	71B-4
46,7	53	0,8	30	71B-4
140,0	22	3,3	10	71B-4
112,0	25	2,0	25	71A-2
120,0	25	3,3	7,5	80A-6
93,3	29	2,2	30	71A-2
93,3	31	2,4	15	71B-4
90,0	33	2,5	10	80A-6
70,0	37	1,6	40	71A-2
70,0	40	1,8	20	71B-4
56,0	44	1,2	50	71A-2
60,0	47	1,8	15	80A-6
56,0	48	1,5	25	71B-4
46,7	50	1,0	60	71A-2
46,7	55	1,5	30	71B-4
45,0	60	1,3	20	80A-6
35,0	62	0,7	80	71A-2
35,0	68	1,1	40	71B-4
36,0	72	1,0	25	80A-6
30,0	80	1,1	30	80A-6
28,0	80	0,9	50	71B-4
23,3	89	0,8	60	71B-4
45,0	60	2,4	20	80A-6
35,0	71	2,1	40	71B-4
36,0	74	1,9	25	80A-6
30,0	82	2,1	30	80A-6
28,0	83	1,6	50	71B-4
23,3	94	1,4	60	71B-4
22,5	102	1,6	40	80A-6
17,5	115	1,1	80	71B-4
18,0	120	1,2	50	80A-6
14,0	129	0,9	100	71B-4
15,0	137	1,0	60	80A-6
18,0	126	1,8	50	80A-6
15,0	144	1,5	60	80A-6
11,3	173	1,2	80	80A-6
9,0	196	1,0	100	80A-6
9,30	181	1,3	300	71A-2
7,00	236	1,0	400	71A-2
4,70	405	1,0	300	71B-4
3,50	498	0,7	400	71B-4
4,70	402	1,5	300	71B-4
3,50	523	1,2	400	71B-4
2,80	611	0,9	500	71B-4
2,30	757	0,8	600	71B-4
1,90	950	1,3	750	71B-4
1,60	1079	1,2	900	71B-4
1,20	1396	0,8	1200	71B-4



TABLEAUX DES PERFORMANCES



P ₁ 0,55 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	373,3	2,2	7,5	BOX040	71B-2
280,0	280,0	1,8	10		71B-2
186,7	186,7	1,3	15		71B-2
140,0	140,0	0,9	20		71B-2
112,0	112,0	0,8	25		71B-2
186,7	186,7	2,9	7,5		80A-4
140,0	140,0	1,7	20		71B-2
140,0	140,0	2,2	10		80A-4
112,0	112,0	1,4	25		71B-2
120,0	120,0	2,2	7,5		80B-6
93,3	93,3	1,5	30	71B-2	
93,3	93,3	1,6	15	80A-4	
90,0	90,0	1,7	10	80B-6	
70,0	70,0	1,1	40	71B-2	
70,0	70,0	1,2	20	80A-4	
56,0	56,0	0,8	50	71B-2	
60,0	60,0	1,2	15	80B-6	
56,0	56,0	1,0	25	80A-4	
46,7	46,7	0,7	60	71B-2	
46,7	46,7	1,0	30	80A-4	
45,0	45,0	0,9	20	80B-6	
70,0	70,0	1,9	40	71B-2	
70,0	70,0	2,2	20	80A-4	
56,0	56,0	1,5	50	71B-2	
60,0	60,0	2,2	15	80B-6	
56,0	56,0	1,8	25	80A-4	
46,7	46,7	1,2	60	71B-2	
46,7	46,7	1,9	30	80A-4	
45,0	45,0	1,6	20	80B-6	
35,0	35,0	0,9	80	71B-2	
35,0	35,0	1,4	40	80A-4	
28,0	28,0	0,7	100	71B-2	
36,0	36,0	1,3	25	80B-6	
30,0	30,0	1,4	30	80B-6	
28,0	28,0	1,1	50	80A-4	
23,3	23,3	0,9	60	80A-4	
22,5	22,5	1,1	40	80B-6	
35,0	35,0	2,0	40	80A-4	
30,0	30,0	2,0	30	80B-6	
28,0	28,0	1,6	50	80A-4	
23,3	23,3	1,4	60	80A-4	
22,5	22,5	1,5	40	80B-6	
17,5	17,5	1,1	80	80A-4	
18,0	18,0	1,2	50	80B-6	
14,0	14,0	0,9	100	80A-4	
15,0	15,0	1,0	60	80B-6	
17,5	17,5	1,5	80	80A-4	
18,0	18,0	2,0	50	80B-6	
14,0	14,0	1,2	100	80A-4	
15,0	15,0	1,6	60	80B-6	
11,3	11,3	1,1	80	80B-6	
9,0	9,0	0,9	100	80B-6	
17,5	17,5	2,6	80	80A-4	
14,0	14,0	2,0	100	80A-4	
11,3	11,3	1,9	80	80B-6	
9,0	9,0	1,5	100	80B-6	
9,30	9,30	2,0	300	71B-2	
7,00	7,00	1,5	400	71B-2	
5,60	5,60	1,2	500	71B-2	
4,70	4,70	2,0	300	80A-4	
3,50	3,50	1,4	400	80A-4	
2,80	2,80	1,1	500	80A-4	
2,30	2,30	1,0	600	80A-4	
1,90	1,90	0,9	750	80A-4	



P ₁ 0,75 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	17	1,6	7,5	BOX040	80A-2
280,0	23	1,3	10		80A-2
186,7	32	1,0	15		80A-2
373,3	17	3,0	7,5		80A-2
280,0	23	2,4	10		80A-2
186,7	33	1,7	15		80A-2
186,7	34	2,1	7,5		80B-4
140,0	42	1,3	20		80A-2
140,0	44	1,6	10		80B-4
112,0	51	1,0	25		80A-2
93,3	58	1,1	30	80A-2	
93,3	63	1,2	15	80B-4	
70,0	81	0,9	20	80B-4	
140,0	43	2,3	20	80A-2	
112,0	52	1,8	25	80A-2	
120,0	52	2,9	7,5	90S-6	
93,3	60	2,0	30	80A-2	
93,3	64	2,2	15	80B-4	
90,0	68	2,3	10	90S-6	
70,0	77	1,4	40	80A-2	
70,0	83	1,6	20	80B-4	
56,0	91	1,1	50	80A-2	
60,0	97	1,6	15	90S-6	
56,0	100	1,3	25	80B-4	
46,7	104	0,9	60	80A-2	
46,7	114	1,4	30	80B-4	
45,0	123	1,2	20	90S-6	
35,0	143	1,0	40	80B-4	
36,0	149	0,9	25	90S-6	
30,0	167	1,0	30	90S-6	
60,0	98	2,4	15	90S-6	
56,0	102	2,0	25	80B-4	
46,7	109	1,3	60	80A-2	
46,7	117	2,0	30	80B-4	
45,0	126	1,9	20	90S-6	
35,0	147	1,5	40	80B-4	
36,0	153	1,4	25	90S-6	
28,0	156	0,8	100	80A-2	
30,0	174	1,5	30	90S-6	
28,0	177	1,2	50	80B-4	
23,3	200	1,0	60	80B-4	
22,5	216	1,1	40	90S-6	
35,0	141	1,6	80	80A-2	
28,0	166	1,2	100	80A-2	
30,0	179	2,6	30	90S-6	
28,0	184	1,8	50	80B-4	
23,3	212	1,5	60	80B-4	
22,5	226	1,8	40	90S-6	
17,5	258	1,1	80	80B-4	
18,0	271	1,4	50	90S-6	
14,0	302	0,9	100	80B-4	
15,0	306	1,1	60	90S-6	
17,5	274	1,9	80	80B-4	
14,0	322	1,5	100	80B-4	
15,0	325	2,1	60	90S-6	
11,3	401	1,4	80	90S-6	
9,0	462	1,1	100	90S-6	
7,00	549	1,1	400	80A-2	
5,60	642	0,9	500	80A-2	
9,30	446	2,8	300	80A-2	
7,00	563	2,1	400	80A-2	
5,60	687	1,6	500	80A-2	
4,70	871	1,5	300	80B-4	
3,50	1126	1,1	400	80B-4	

P ₁ 1,1 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	25	2,1	7,5	BOX050	80B-2
280,0	33	1,6	10		80B-2
186,7	48	1,2	15		80B-2
140,0	62	0,9	20		80B-2
186,7	48	2,1	15		80B-2
186,7	50	2,6	7,5		90S-4
140,0	63	1,6	20		80B-2
140,0	65	2,0	10		90S-4
120,0	76	2,0	7,5		90L-6
112,0	77	1,2	25		80B-2
93,3	88	1,4	30	80B-2	
93,3	93	1,5	15	90S-4	
90,0	99	1,5	10	90L-6	
70,0	113	1,0	40	80B-2	
70,0	122	1,1	20	90S-4	
60,0	142	1,1	15	90L-6	
56,0	146	0,9	25	90S-4	
46,7	167	1,0	30	90S-4	
45,0	180	0,8	20	90L-6	
112,0	78	1,9	25	80B-2	
93,3	90	1,9	30	80B-2	
93,3	96	2,1	15	90S-4	
90,0	100	2,3	10	90L-6	
70,0	116	1,4	40	80B-2	
70,0	123	1,7	20	90S-4	
56,0	139	1,1	50	80B-2	
60,0	144	1,6	15	90L-6	
56,0	150	1,3	25	90S-4	
46,7	160	0,9	60	80B-2	
46,7	171	1,3	30	90S-4	
45,0	184	1,3	20	90L-6	
35,0	216	1,0	40	90S-4	
36,0	225	1,0	25	90L-6	
30,0	256	1,0	30	90L-6	
35,0	207	1,1	80	80B-2	
35,0	225	1,6	40	90S-4	
36,0	231	1,6	25	90L-6	
28,0	244	0,8	100	80B-2	
30,0	263	1,8	30	90L-6	
28,0	270	1,3	50	90S-4	
23,3	311	1,0	60	90S-4	
22,5	331	1,2	40	90L-6	
18,0	397	1,0	50	90L-6	
15,0	448	0,8	60	90L-6	
28,0	281	2,3	50	90S-4	
23,3	324	1,9	60	90S-4	
22,5	345	2,3	40	90L-6	
17,5	402	1,3	80	90S-4	
18,0	414	1,8	50	90L-6	
14,0	473	1,0	100	90S-4	
15,0	476	1,4	60	90L-6	
11,3	588	1,0	80	90L-6	
9,30	654	1,9	300	80B-2	
7,00	845	1,4	400	80B-2	
5,60	1007	1,1	500	80B-2	
17,5	408	2,1	80	90S-4	
14,0	480	1,5	100	90S-4	
11,6	598	1,4	80	90L-6	
9,0	689	1,1	100	90L-6	

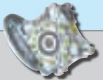

TABLEAUX DES PERFORMANCES



P ₁ 1,5 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	35	2,7	7,5	BOX063	90S-2
280,0	46	2,1	10		90S-2
186,7	66	1,6	15		90S-2
186,7	68	1,9	7,5		90L-4
140,0	86	1,2	20		90S-2
140,0	89	1,5	10		90L-4
112,0	105	0,9	25		90S-2
93,3	120	1,0	30		90S-2
93,3	127	1,1	15		90L-4
70,0	166	0,8	20		90L-4
280,0	46	3,1	10	90S-2	
186,7	67	2,2	15	90S-2	
140,0	87	18,0	20	90S-2	
140,0	90	2,2	10	90L-4	
120,0	105	2,0	7,5	100LA-6	
112,0	106	1,4	25	90S-2	
93,3	123	1,4	30	90S-2	
93,3	130	1,5	15	90L-4	
90,0	137	1,7	10	100LA-6	
70,0	158	1,0	40	90S-2	
70,0	168	1,3	20	90L-4	
56,0	189	0,8	50	90S-2	
60,0	196	1,2	15	100LA-6	
56,0	205	1,0	25	90L-4	
46,7	218	0,7	60	90S-2	
46,7	233	1,0	30	90L-4	
90,0	138	2,7	10	100LA-6	
70,0	172	2,1	20	90L-4	
56,0	194	1,4	50	90S-2	
60,0	201	2,1	15	100LA-6	
56,0	210	1,6	25	90L-4	
46,7	227	1,1	60	90S-2	
46,7	239	1,7	30	90L-4	
45,0	258	1,5	20	100LA-6	
35,0	307	1,2	40	90L-4	
36,0	314	1,2	25	100LA-6	
30,0	358	1,3	30	100LA-6	
28,0	368	0,9	50	90L-4	
23,3	424	0,8	60	90L-4	
46,7	236	2,0	60	90S-2	
45,0	264	2,7	20	100LA-6	
35,0	299	1,3	80	90S-2	
35,0	319	2,2	40	90L-4	
36,0	322	2,4	25	100LA-6	
28,0	353	1,0	100	90S-2	
30,0	363	2,3	30	100LA-6	
28,0	384	1,7	50	90L-4	
23,3	442	1,4	60	90L-4	
22,5	471	1,7	40	100LA-6	
17,5	548	0,9	80	90L-4	
18,0	565	1,3	50	100LA-6	
15,0	649	1,1	60	100LA-6	
9,3	891	1,4	300	90S-2	
7,0	1153	1,0	400	90S-2	
5,6	1373	0,8	500	90S-2	
22,5	478	2,3	40	100LA-6	
18,0	573	1,8	50	100LA-6	
17,5	557	1,5	80	90L-4	
15,0	659	1,4	60	100LA-6	
14,0	655	1,1	100	90L-4	
11,3	815	1,1	80	100LA-6	



P ₁ 2,2 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	51	1,8	7,5	BOX063	90L-2
280,0	67	1,5	10		90L-2
186,7	97	1,1	15		90L-2
373,3	51	2,5	7,5	BOX075	90L-2
280,0	68	2,1	10		90L-2
186,7	98	1,5	15		90L-2
186,7	100	1,8	7,5		100LA-4
140,0	128	1,3	20		90L-2
140,0	132	1,5	10		100LA-4
112,0	156	1,0	25		90L-2
93,3	180	0,9	30		90L-2
93,3	191	1,0	15		100LA-4
186,7	101	2,9	7,5		100LA-4
140,0	131	2,0	20	90L-2	
140,0	134	2,3	10	100LA-4	
120,0	156	2,2	7,5	112M-6	
112,0	159	1,6	25	90L-2	
93,3	185	1,7	30	90L-2	
93,3	194	1,9	15	100LA-4	
90,0	203	1,8	10	112M-6	
70,0	237	1,2	40	90L-2	
70,0	252	1,4	20	100LA-4	
56,0	285	0,9	50	90L-2	
60,0	294	1,4	15	112M-6	
56,0	308	1,1	25	100LA-4	
46,7	351	1,2	30	100LA-4	
45,0	378	1,0	20	112M-6	
112,0	163	3,1	25	90L-2	
93,3	187	3,0	30	90L-2	
90,0	205	3,5	10	112M-6	
70,0	246	2,1	40	90L-2	
70,0	255	2,5	20	100LA-4	
56,0	296	1,7	50	90L-2	
60,0	298	2,6	15	112M-6	
56,0	315	2,2	25	100LA-4	
46,7	347	1,4	60	90L-2	
46,7	356	2,0	30	100LA-4	
45,0	388	1,9	20	112M-6	
35,0	468	1,5	40	100LA-4	
36,0	473	1,6	25	112M-6	
30,0	532	1,6	30	112M-6	
28,0	563	1,2	50	100LA-4	
23,3	648	1,0	60	100LA-4	
36,0	479	2,2	25	112M-6	
35,0	468	2,2	40	100LA-4	
35,0	438	1,3	80	90L-2	
30,0	546	2,1	30	112M-6	
28,0	563	1,7	50	100LA-4	
28,0	525	1,0	100	90L-2	
23,3	648	1,4	60	100LA-4	
22,5	700	1,6	40	112M-6	
18,0	840	1,2	50	112M-6	
17,5	816	1,0	80	100LA-4	
15,0	966	1,0	60	112M-6	
28,0	570	2,5	50	100LA-4	
23,3	657	1,9	60	100LA-4	
17,5	816	1,4	80	100LA-4	
14,0	960	1,0	100	100LA-4	



P ₁ 3 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	70	1,9	7,5	BOX075	100L-2
280,0	92	1,6	10		100L-2
186,7	137	1,4	7,5		100LB-4
140,0	180	1,1	10		100LB-4
93,3	261	0,8	15	100LB-4	
373,3	71	3,0	7,5	BOX090	100L-2
280,0	92	2,6	10		100L-2
186,7	138	2,1	7,5		100LB-4
140,0	182	1,7	10		100LB-4
93,3	264	1,4	15		100LB-4
70,0	344	1,0	20		100LB-4
56,0	420	0,8	25		100LB-4
46,7	479	0,9	30		100LB-4
120,0	212	3,1	7,5		132S-6
93,3	264	2,5	15		100LB-4
90,0	280	2,5	10	132S-6	
70,0	348	1,9	20	100LB-4	
60,0	406	1,9	15	132S-6	
56,0	430	1,6	25	100LB-4	
46,7	485	1,5	30	100LB-4	
45,0	528	1,4	20	132S-6	
35,0	638	1,1	40	100LB-4	
28,0	767	0,9	50	100LB-4	
90,0	280	3,4	10	132S-6	
60,0	406	2,6	15	132S-6	
56,0	430	2,2	25	100LB-4	
46,7	491	2,1	30	100LB-4	
45,0	535	1,9	20	132S-6	
36,0	653	1,6	25	132S-6	
35,0	638	1,6	40	100LB-4	
30,0	745	1,6	30	132S-6	
28,0	767	1,3	50	100LB-4	
23,3	884	1,0	60	100LB-4	
22,5	955	1,2	40	132S-6	
17,5	1113	0,8	80	100LB-4	
28,0	778	1,8	50	100LB-4	
23,3	896	1,4	60	100LB-4	
17,5	1113	1,0	80	100LB-4	
14,0	1310	0,8	100	100LB-4	



TABLEAUX DES PERFORMANCES



P ₁ 4 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
373,3	93	1,4	7,5	BOX075	112M-2
280,0	123	1,2	10		112M-2
186,7	182	1,0	7,5		112M-4
140,0	240	0,8	10		112M-4
373,3	94	2,2	7,5	BOX090	112M-2
280,0	123	1,9	10		112M-2
186,7	184	1,6	7,5		112M-4
140,0	243	1,3	10		112M-4
93,3	352	1,0	15	BOX110	112M-4
70,0	458	0,8	20		112M-4
140,0	243	2,5	10		112M-4
120,0	283	2,3	7,5		132M-6
93,3	352	1,9	15	BOX130	112M-4
90,0	374	1,9	10		132M-6
70,0	464	1,4	20		112M-4
60,0	541	1,4	15		132M-6
60,0	573	1,2	25	BOX150	112M-4
46,7	647	1,1	30		112M-4
120,0	287	3,1	7,5		132M-6
90,0	374	2,6	10		132M-6
60,0	541	2,0	15	BOX130	132M-6
56,0	573	1,6	25		112M-4
46,7	655	1,6	30		112M-4
45,0	713	1,5	20		132M-6
36,0	870	1,2	25	BOX150	132M-6
35,0	851	1,2	40		112M-4
28,0	1023	1,0	50		112M-4
23,3	1179	0,8	60		112M-4
28,0	778	1,8	50	BOX150	100LB-4
23,3	896	1,4	60		100LB-4
17,5	1113	1,0	80		100LB-4
14,0	1310	0,8	100		100LB-4

P ₁ 7,5 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
186,7	345	1,6	7,5	BOX110	132M-4
140,0	455	1,3	10		132M-4
93,3	660	1,0	15		132M-4
186,7	349	2,1	7,5		132M-4
140,0	455	1,8	10	BOX130	132M-4
93,3	668	1,4	15		132M-4
70,0	880	1,0	20		132M-4
56,0	1074	0,9	25		132M-4
46,7	1228	0,8	30	BOX150	132M-4
35,0	1596	0,7	40		132M-4
70,0	880	1,5	20		132M-4
56,0	1074	1,1	25		132M-4
46,7	1274	0,9	30	BOX150	132M-4
35,0	1596	1,0	40		132M-4

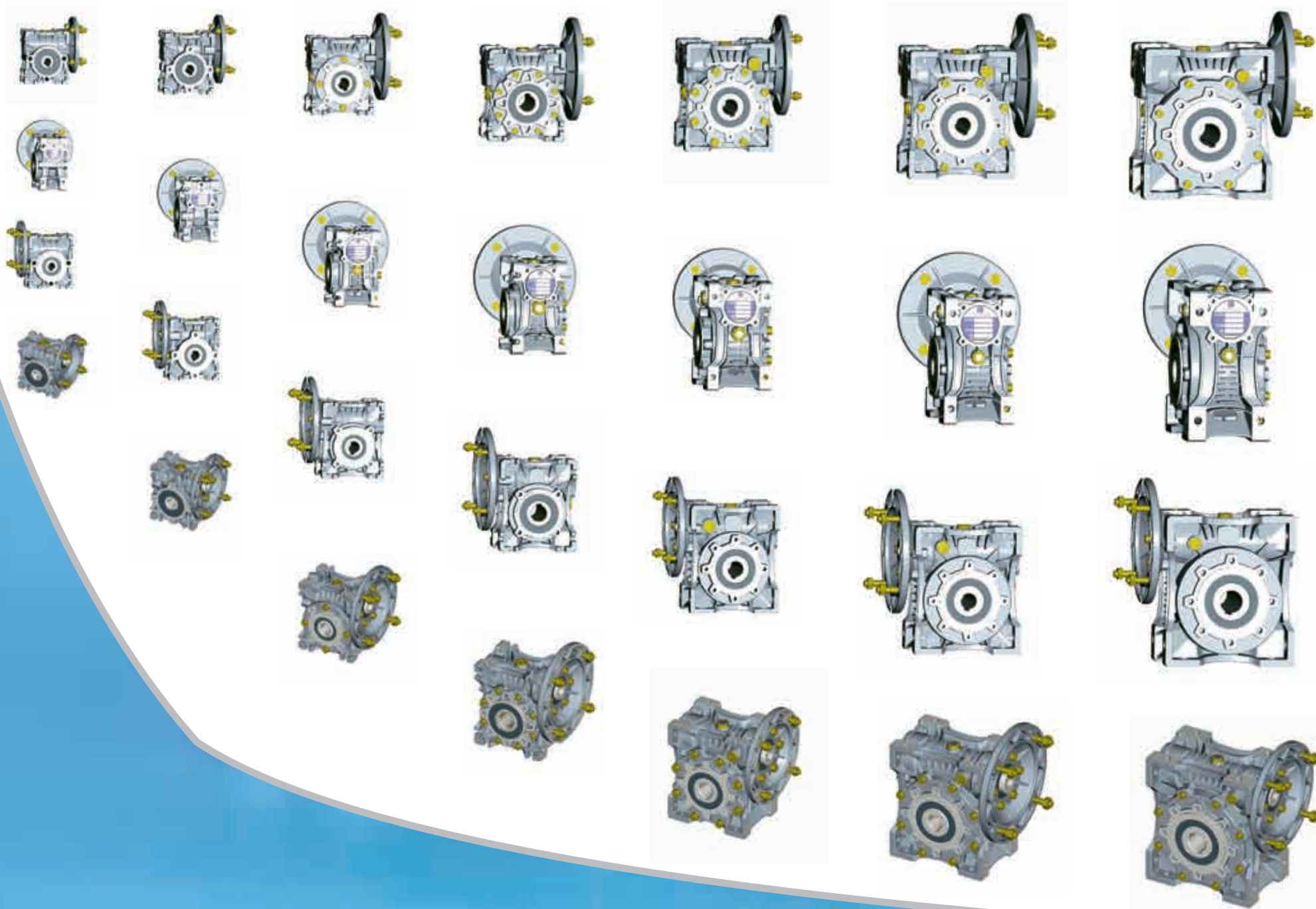
P ₁ 9,2 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
186,7	424	1,3	7,5	BOX110	132MB-4
186,7	428	1,8	7,5		132MB-4
140,0	559	1,5	10	BOX130	132MB-4
93,3	819	1,1	15		132MB-4
70,0	1079	0,8	20		132MB-4
56,0	1318	0,7	25		132MB-4
70,0	1079	1,2	20	BOX150	132MB-4
56,0	1318	0,9	25		132MB-4
46,7	1563	0,8	30		132MB-4
35,0	1958	0,8	40		132MB-4

P ₁ 5,5 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
186,7	253	2,2	7,5	BOX110	132S-4
140,0	334	1,8	10		132S-4
93,3	484	1,4	15		132S-4
70,0	638	1,0	20		132S-4
140,0	334	2,5	10	BOX130	132S-4
93,3	490	1,9	15		132S-4
70,0	645	1,4	20		132S-4
56,0	788	1,2	25		132S-4
46,7	900	1,2	30	BOX150	132S-4
35,0	1171	0,9	40		132S-4
70,0	645	2,0	20		132S-4
56,0	788	1,5	25		132S-4
46,7	934	1,3	30	BOX150	132S-4
35,0	1171	1,3	40		132S-4
28,0	1426	1,0	50		132S-4
23,3	1643	0,8	60		132S-4

P ₁ 11 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
186,7	424	2,3	7,5	BOX150	160M-4
140,0	675	1,8	10		160M-4
93,3	990	1,3	15		160M-4
70,0	1291	1,0	20		160M-4
56,0	1576	0,8	25		160M-4

P ₁ 15 kW					
n ₂ [rpm]	M ₂ [Nm]	f _s	i		
186,7	698	1,7	7,5	BOX150	160L-4
140,0	921	1,3	10		160L-4
93,3	1351	0,9	15		160L-4
70,0	1760	0,7	20		160L-4

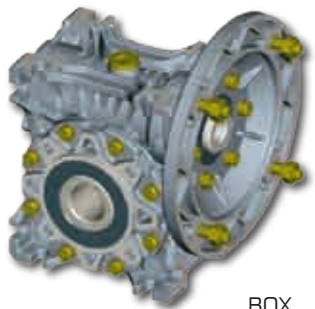
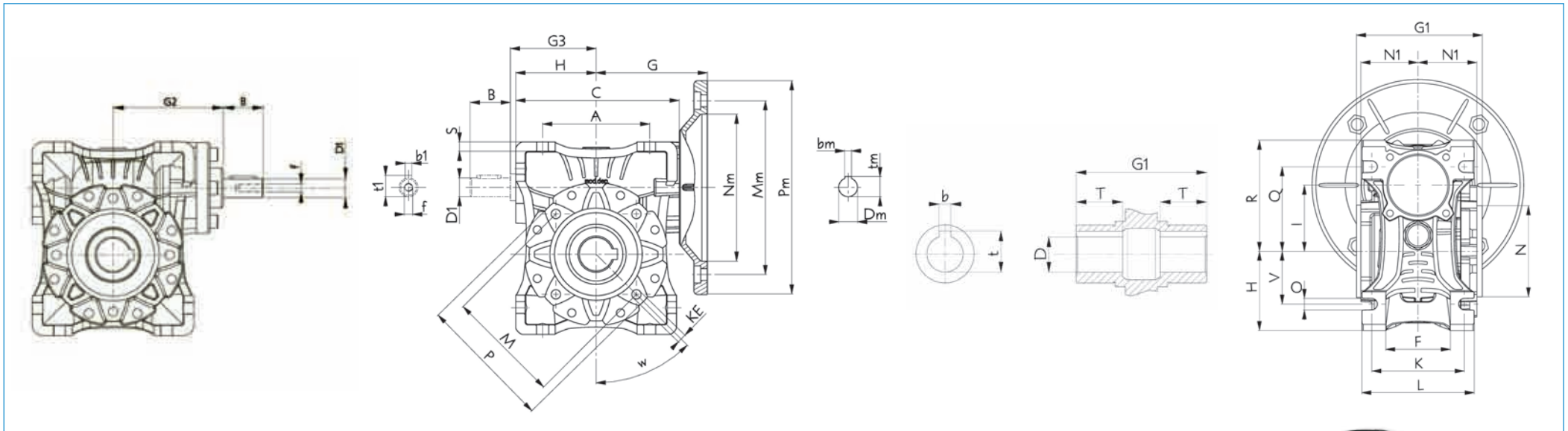
TABLEAUX DIMENSIONALES



TABLEAUX DIMENSIONALES

Données générales

Box type	A	C	G	H	I	K	KE	L	M	N (h8)	N1	O	P	Q	R	S	V	W	T	G1	sortie		MB/MF						Kg			
																					D (h7)	b	t	B	D1 (j6)	G2	G3	b1		t1	f	
BOX025	45	70	45	35	25	34	M6,5 (n°3)	42	55	45 (h9)	22,5	6	-	35,5	48	5	22,5	-	16	50	11	4	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7
BOX030	54	80	55	40	30	44	M6x11 (n°4)	56	65	54	29	6,5	75	44	57	5,5	27	-	20	63	14	5	16,3	20	9	51	45	3	10,5	-	1,2	
BOX040	70	101	70	50	40	60	M6x10 (n°4)	71	75	60	36,5	6,5	87	55	71,5	6,5	35	45°	23	78	18 (19)	6	20,8 (21,8)	23	11	60	53	4	12,5	-	2,7	
BOX050	80	121,5	80	60	50	70	M8x10 (n°4)	85	85	70	43,5	8,5	100	64	84	7	40	45°	30	92	25 (24)	8	28,3 (27,3)	30	14	74	64	5	16	M6	3,6	
BOX063	100	147,5	95	72	63	85	M8x14 (n°8)	103	95	80	53	8,5	110	80	102	8	50	45°	40	112	25 (28)	8	28,3 (31,3)	40	19	90	75	6	21,5	M6	7,8	
BOX075	120	174	112,5	86	75	90	M8x14 (n°8)	113	115	95	57	11	140	93	119	10	60	45°	50	120	28 (35)	8 (10)	31,3 (38,3)	50	24	105	90	8	27	M8	9	
BOX090	140	208	129,5	103	90	100	M10x18 (n°8)	130	130	110	67	13	160	102	135	11	70	45°	50	140	35 (38)	10	38,3 (41,3)	50	24	125	108	8	27	M8	13	
BOX110	170	252,5	160	127,5	110	115	M10x18 (n°8)	144	165	130	74	14	200	125	167,5	15	85	45°	60	155	42	12	45,3	60	28	142	135	8	31	M10	38	
BOX130	200	292,5	180	147,5	130	120	M12x21 (n°8)	155	215	180	81	16	250	140	187,5	15,5	100	45°	60	170	45	14	48,8	80	30	162	155	8	33	M10	52	
BOX150	240	340	210	170	150	145	M12x21 (n°8)	185	215	180	96	18	250	180	230	18	120	45°	72,5	200	50	14	53,8	80	35	195	175	10	38	M12	91	



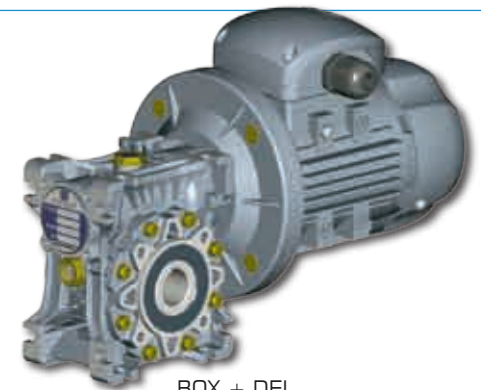
BOX



BOX + MF



BOX + MB

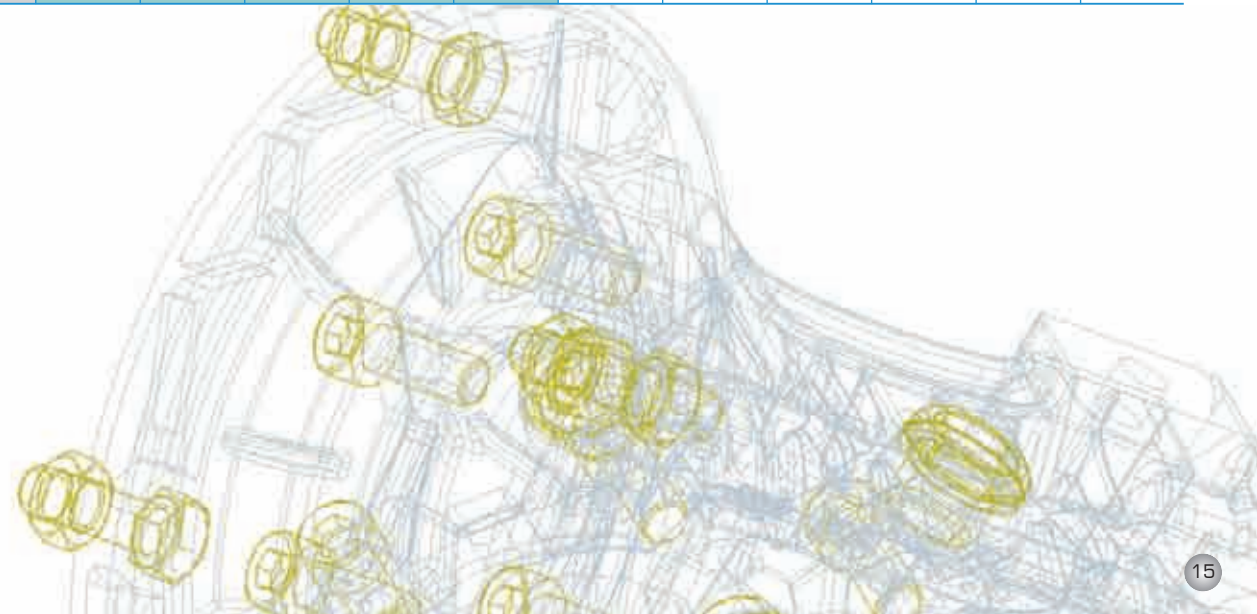
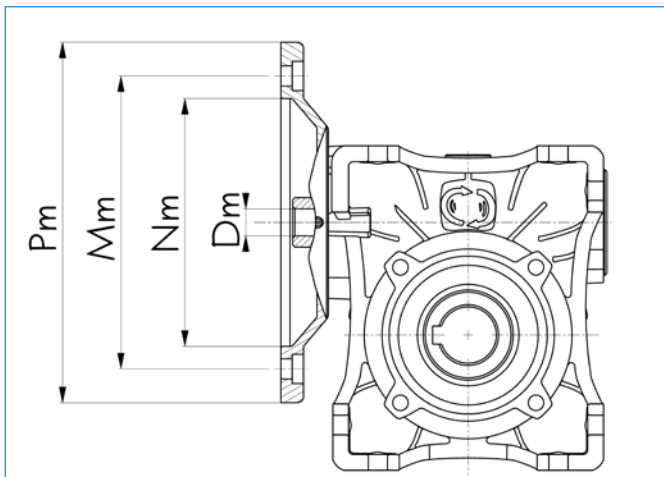


BOX + DEL

TABLEAUX DIMENSIONALES

Entrée et combinaisons

BOX type	Moteur type		Nm	Mm	Pm	Dm	i									
							7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	80
BOX025	56	B14	50	65	80	9										
	56	B14	50	65	80	9										
BOX030	63	B5	95	115	140	11										
		B14	60	75	90											
BOX040	63	B5	95	115	140	11										
	71	B5	110	130	160	14										
BOX050	63	B5	95	115	140	11										
	71	B5	110	130	160	14										
	80	B5	130	165	200	19										
BOX063	71	B5	110	130	160	14										
	80	B5	130	165	200	19										
	90	B5				24										
BOX075	80	B5	130	165	200	19										
	90	B5				24										
	100/112	B5	180	215	250	28										
BOX090	80	B5	130	165	200	19										
	90	B5				24										
	100/112	B5	180	215	250	28										
BOX110	90	B5	130	165	200	24										
	100/112	B5	180	215	250	28										
	132	B5	230	265	300	38										
BOX130	90	B5	130	165	200	24										
	100/112	B5	180	215	250	28										
	132	B5	230	265	300	38										
BOX150	100/112	B5	180	215	250	28										
	132	B5	230	265	300	38										
	160	B5	250	300	350	42										

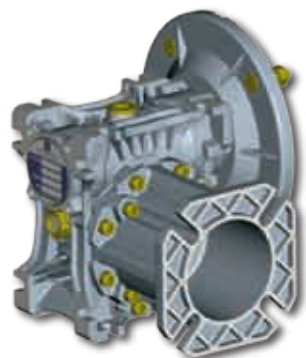


TABLEAUX DIMENSIONALES

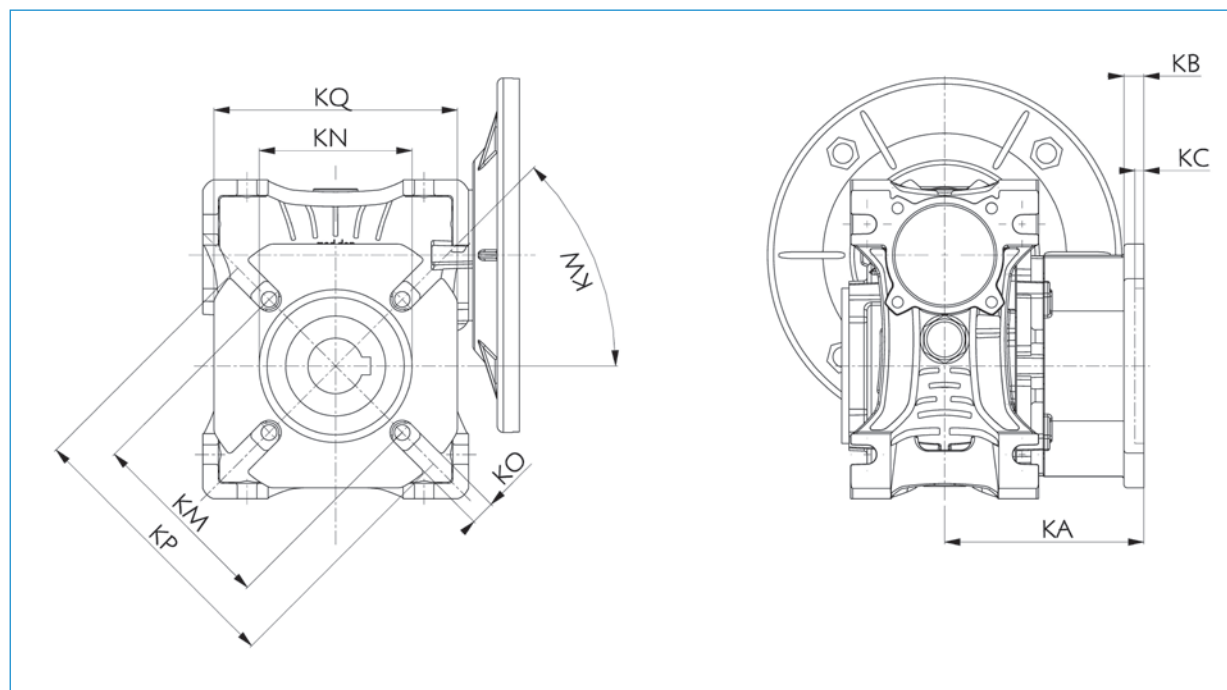
type de flasque de sortie F

type de flasque de sortie FL

type	KA	KB	KC	KM	KN (h8)	KO	KP	KQ	KW	KA	KB	KC	KM	KN	KO	KP	KQ	KW
BOX025	45	6	2,5	55	40	6,5 (n°4)	75	70	45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOX030	54,5	6	4	68	50	6,5 (n°4)	80	70	45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOX040	67	7	4	75	60	9 (n°4)	110	95	45°	97	7	4	75	60	9 (n° 4)	110	95	45°
BOX050	90	9	5	85	70	11 (n°4)	125	110	45°	120	9	5	85	70	11 (n°4)	125	110	45°
BOX063	82	10	6	150	115	11 (n°4)	180	142	45°	112	10	6	150	115	11 (n° 4)	180	142	45°
BOX075	111	13	6	165	130	14 (n°4)	200	170	45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOX090	111	13	6	175	152	14 (n°4)	210	200	45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOX110	139	15	6	220	170	14 (n°8)	270	250	45°	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOX130	140	15	6	255	180	16 (n°8)	290	290	22,5°	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BOX150	155	15	6	255	180	16 (n°8)	290	290	22,5°	-	-	-	-	-	-	-	-	-



BOX + F/FL

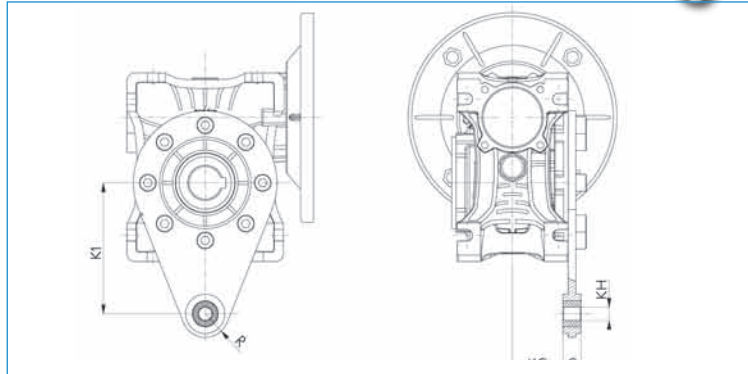
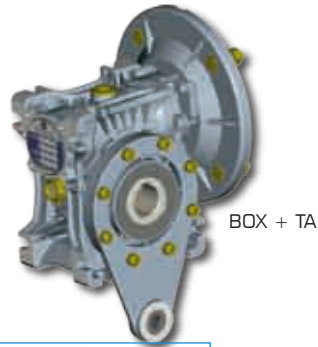


TABLEAUX DIMENSIONALES

Accessoires

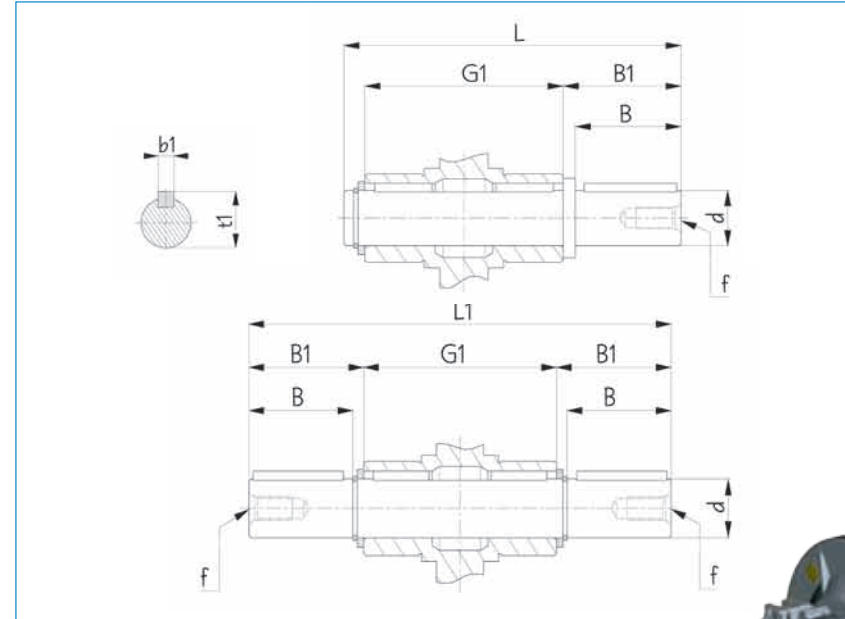
Bras de réaction

Tipo	K1	G	KG	KH	R
BOX025	70	14	17,5	8	15
BOX030	85	14	24	8	15
BOX040	100	14	31,5	10	18
BOX050	100	14	38,5	10	18
BOX063	150	14	49	10	18
BOX075	200	25	47,5	20	30
BOX090	200	25	57,5	20	30
BOX110	250	30	62	25	35
BOX130	250	30	69	25	35
BOX150	250	30	84	25	35



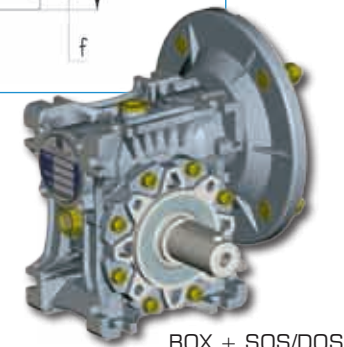
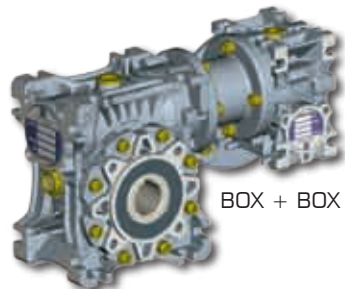
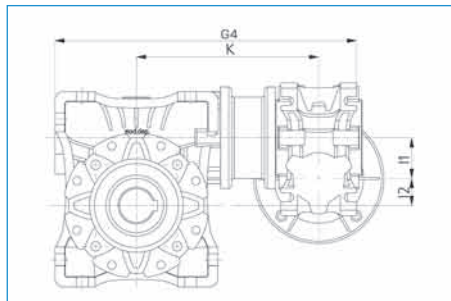
Arbres pv

Tipo	d (h6)	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
BOX025	11	23	25,5	50	81	101	-	4	12,5
BOX030	14	30	32,5	63	102	128	M6	5	16
BOX040	18	40	43	78	128	164	M6	6	20,5
BOX050	25	50	53,5	92	153	199	M10	8	28
BOX063	25	50	53,5	112	173	219	M10	8	28
BOX075	28	60	63,5	120	192	247	M10	8	31
BOX090	35	80	84	140	234	308	M12	10	38
BOX110	42	80	84,5	155	249	324	M16	12	45
BOX130	45	80	85	170	265	340	M16	14	48,5
BOX150	50	82	87	200	297	374	M16	14	53,5

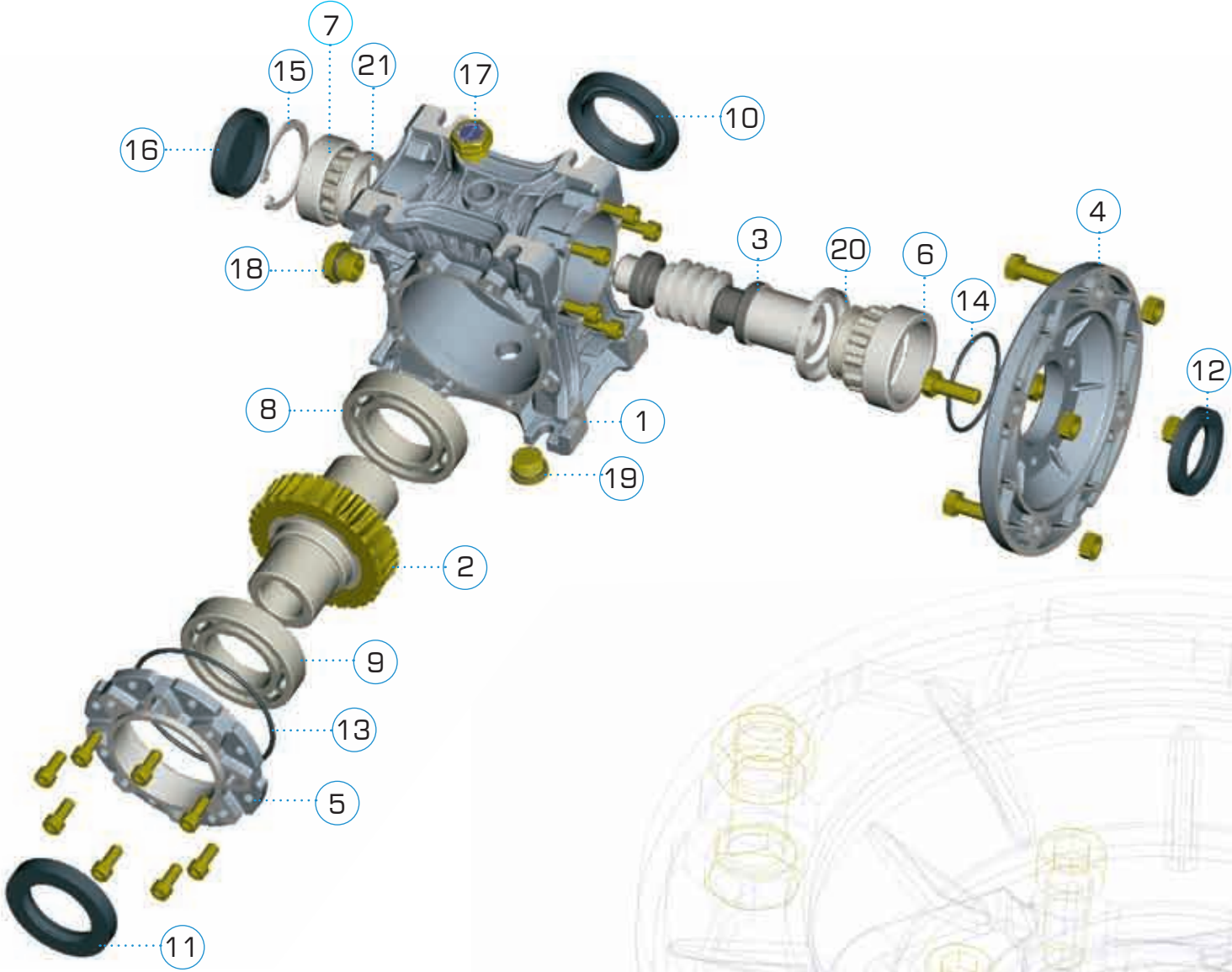


Combiné

BOX + BOX	K	I1	I2	G4
BOX030+BOX040	122	30	10	201
BOX030+BOX050	132	30	20	221
BOX030+BOX063	145	30	63	246
BOX040+BOX075	167,5	40	35	290
BOX040+BOX090	184,5	40	50	324
BOX050+BOX110	226	50	60	397



LISTE DES COMPOSANTS



N°	CODICE
1	BOXHOU
2	BOXGEA
3	BOXSHA
4	BOXFLA
5	BOXCAP
6	BOXB06
7	BOXB07
8	BOXB08
9	BOXB09
10	BOXS10
11	BOXS11
12	BOXS12
13	BOXS13
14	BOXS14
15	BOXSEE
16	BOXCOV
17	BOXBPL
18	BOXLPL
19	BOXFPL
20	BOXN20
21	BOXN21

LISTE DES ROUEMENTS ET DÉFLECTEURS D'HUILE

Position de montage: toutes

	roulements				déflecteurs d'huile		
	6	7	8	9	10	11	12
BOX 25	6000-2RS	61803	61904	16004	20×32×6	20×42×6	16×24×7
BOX 30	6002-2RS	61904	6005	6005	25×47×7	25×47×7	20×30×7
BOX 40	6203-2RS	6005	6006	6006	30×40×7	30×40×7	25×35×7
BOX 50	6204-2RS	6006	6008-2RS	6008-2RS	40×62×8	40×62×8	30×47×7
BOX 63	6205-2RS	6007	6009-2RS	6009-2RS	45×65×8	45×65×8	35×52×10
BOX 75	32008-RS	30206-RS	6010-2RS	6010-2RS	50×72×8	50×72×8	40×60×10
BOX 90	32008-RS	30206-RS	6012-2RS	6012-2RS	60×85×10	60×85×10	40×60×10
BOX110	32010-RS	32207-RS	6013-2RS	6013-2RS	60×85×8	60×85×8	50×68×8
BOX130	32010-RS	32207-RS	6015-2RS	6015-2RS	70×90×10	70×90×10	50×68×8
BOX150	30212-RS	30209-RS	6018-2RS	6018-2RS	90×120×12	90×120×12	60×90×10



CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

ARTICLE 1 GARANTIE

1.1 La Société Motive garantit la conformité de ses produits et ce qui est expressément fixé à l'exception de ce qui est convenu par écrit chaque fois entre les parties.

La garantie en cas de vices est limitée uniquement aux défauts des produits dérivant de défauts de projet, de matériel ou de fabrication reconductibles à Motive.

La garantie n'inclut pas:

- pannes ou dommages causés par le transport ou par des anomalies de l'installation électrique ou par une installation incorrecte et toute sorte d'emploi inadéquat.
- altération ou dommages causés par l'utilisation de composants et ou de pièces de rechange non originales.
- défauts et/ou dommages causés par des agents chimiques et/ou atmosphériques (ex. matériel foudroyé, etc.).
- les produits sans plaque de données.

1.2 La garantie a une durée de 12 mois à partir de la date de vente.

La garantie des points suivants est accordée sur demande écrite explicite adressée à la Société Motive. La Société Motive n'acceptera aucun rendu ou débit à moins qu'ils ne soient autorisés préalablement par le Bureau Commercial Motive.

En vertu de cette autorisation la Société Motive doit (à son choix), dans un délai raisonnable qui tient compte de l'importance de la

contestation:

a) fournir gratuitement départ usine au client des produits du même type et de la même qualité de ceux qui se sont avérés défectueux ou non conformes à ce qui avait été fixé; dans ce cas la Société Motive peut aussi exiger aux dépens de l'acheteur le retour des produits défectueux qui deviennent sa propriété; ou bien

b) réparer à ses frais le produit défectueux ou modifier celui qui n'est pas conforme à ce qui avait été fixé en effectuant toutes les opérations nécessaires dans son usine; dans ce cas tous les frais de transport des produits seront à la charge de l'acheteur;

1.3 La garantie mentionnée dans cet article absorbe et remplace les garanties pour vices et différences et exclut toute autre responsabilité de la Société Motive dérivant des produits fournis; en particulier l'acheteur ne pourra pas présenter d'autres demandes.

La garantie terminée, on ne pourra pas jeter son dévolu sur la Société Motive.

ARTICLE 2 RECLAMATIONS

2.1 Les réclamations concernant la quantité, le poids, la tare totale, la couleur ou des vices ou des défauts de qualité ou des non-conformités que l'acheteur pourrait détecter lorsqu'il vient d'acheter la marchandise, doivent être faites par l'acheteur dans 7 jours à partir du moment où les produits ont atteint le lieu de livraison, sous peine de

déchéance.

La Société Motive se réserve la faculté de faire effectuer des expertises et/ou des Contrôles extérieurs.

ARTICLE 3 EXPEDITION

3.1 Sauf accord contraire écrit, la vente est effectuée départ usine même si les accords prévoient que Motive s'occupe de l'expédition (ou d'une partie de l'expédition); dans ce cas la Société Motive fera fonction de mandataire de l'acheteur étant entendu que le transport sera effectué aux dépens et aux risques et périls de l'acheteur lui-même. Au cas où le moment de la livraison ne serait pas fixé expressément entre les parties, la Société Motive devra fournir les produits dans 180 jours à partir de la conclusion du contrat.

3.2 En cas de livraison partielle retardée, l'acheteur ne pourra annuler la partie de la commande non livrée qu'après avoir informé la Société Motive, par lettre recommandée avec accusé de réception, de son intention et après lui avoir accordé 15 jours ouvrables à partir de la date de réception de cette communication dans lesquels Motive pourra livrer tous les produits indiqués dans le rappel et non encore livrés. De toute façon Motive décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant d'un retard de livraison ou d'une non-livraison, qu'elle soit totale ou partielle.

ARTICLE 4 PAIEMENT

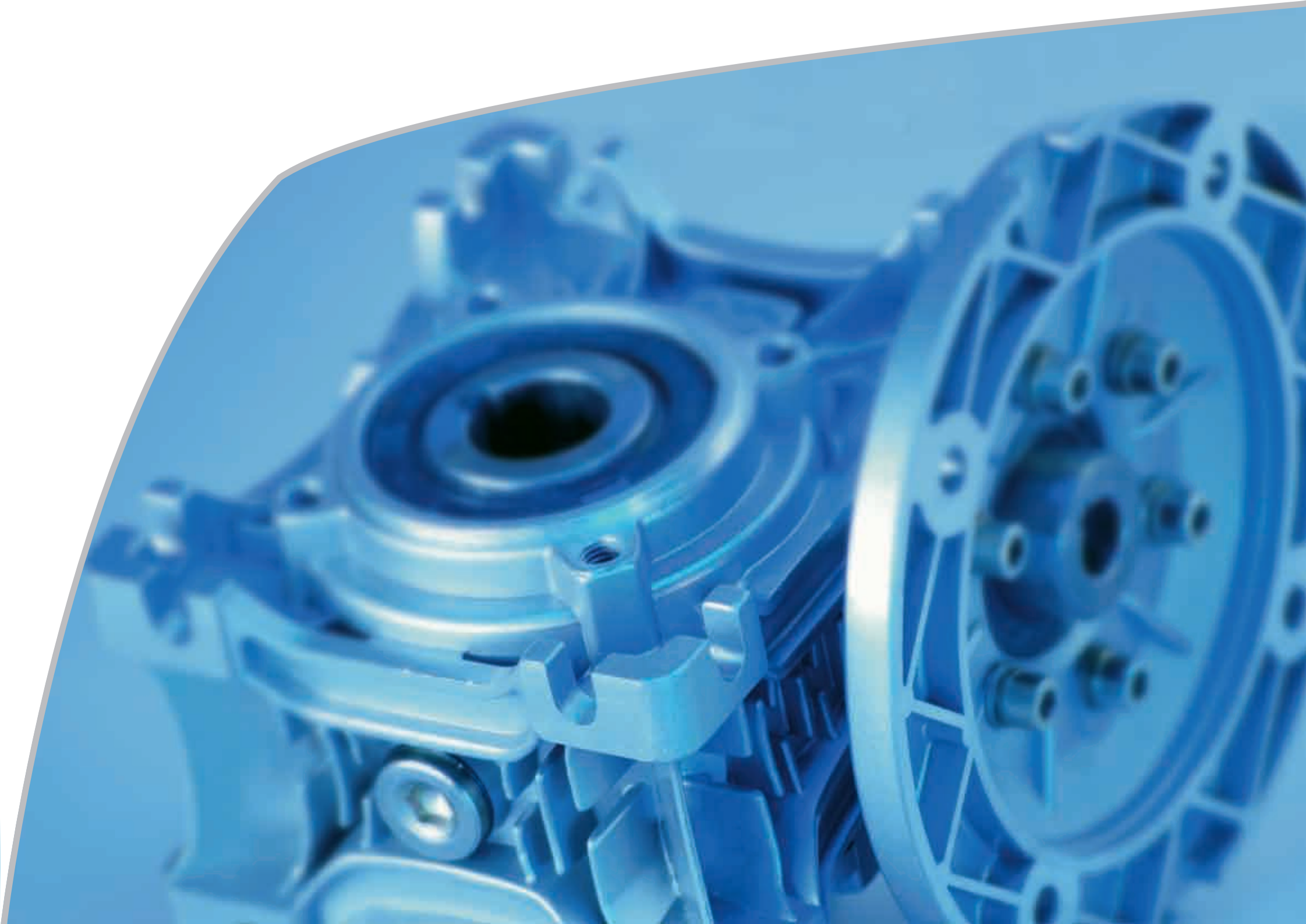
4.1 Sauf accord contraire écrit, le paiement devra être effectué au moment de la livraison chez le vendeur. Tout paiement effectué à des agents ou à des représentants du vendeur doit être considéré comme non effectué jusqu'à ce que les sommes correspondantes ne parviennent à la Société Motive.

4.2 Tout retard aussi bien que toute irrégularité de paiement donne à Motive la faculté de résilier les contrats en cours, même s'ils ne sont pas relatifs aux paiements en question et le droit à une indemnisation pour les dommages subis. La Société Motive a aussi droit aux intérêts moratoires à partir de l'échéance du paiement et sans sommation selon le taux d'escompte en vigueur augmenté de 5 points de pourcentage.

4.3 L'acheteur est tenu de payer intégralement même en cas de contestation ou de controverse.

ASSISTANCE: Le Client pourra demander l'intervention de techniciens spécialisés de Motive en cas de difficultés pour la réparation ou la mise au point de la machine où le variateur est assemblé. Cette intervention sera effectuée contre remboursement, droit d'appel, frais de voyage et heures de travail à partir du moment de départ de l'usine jusqu'au retour.

TOUTES LES DONNEES ONT ETE REDIGEES ET CONTROLEES AVEC LE PLUS GRAND SOIN. DE TOUTE FACON MOTIVE DECLINE TOUTE RESPONSABILITE EN CAS D'ERREURS OU D'OMISSIONS EVENTUELLES. MOTIVE A AUSSI LE DROIT INCONTESTABLE DE CHANGER A N'IMPORTE QUEL MOMENT LES CARACTERISTIQUES ET LES PRIX DES PRODUITS VENDUS.





■ ***Siège social &
service technique :***

Z.A Ahuy-Suzon
17 rue des grandes Varennes
B.P 46 - 21121 AHUY
Tél : 03 80 55 00 00
fax : 03 80 53 93 63

infos@transtechnik.fr

www.transtechnik.fr

■ ***Bureau Paris :***

12 avenue des Andes
Bâtiment A
91967 COURTABOEUF Cedex
Tél: 03 80 55 00 00
Fax: 03 80 53 93 63

■ ***Bureau Lyon :***

Espace Florentin
71 chemin du moulin Carron
69570 DARDILLY
Tél: 03 80 55 00 00
Fax: 03 80 53 93 63