

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

# REDUCTEURS COAXIAUX

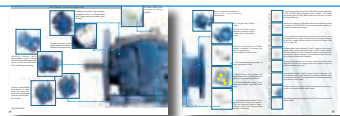
## SERIE ROBUS

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



**transtechnik**  
servomécanismes

Caractéristiques techniques pag. 2-3



Liste composants ROBUS-2  
(2 étages) pag. 4-5



Liste composants ROBUS-3  
(3 étages) pag. 6-7



Système à codes pag. 8

Kw / taille pag. 9



Lubrification pag. 10

Données techniques pag. 11



Données techniques pag. 12

Performances 20-25 pag. 13



Performances 30-35 pag. 14

Performances 40-50 pag. 15



Performances 60 pag. 16

Poids pag. 17



Tableaux dimensionales pag. 18-19



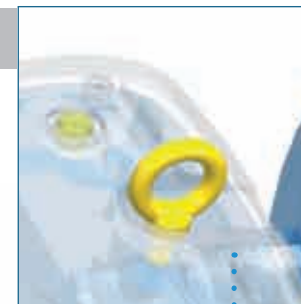
Conditions générales de vente pag. 20



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Corps monobloc, base et brides en fonte qui assurent la plus grande résistance, précision et solidité pour toutes les grandeurs



Toutes les grandeurs, sauf la 20, sont dotées d'un anneau à tige



### ROBUSTE

Grand couvercle supérieur en alliage d'aluminium pour faciliter l'inspection

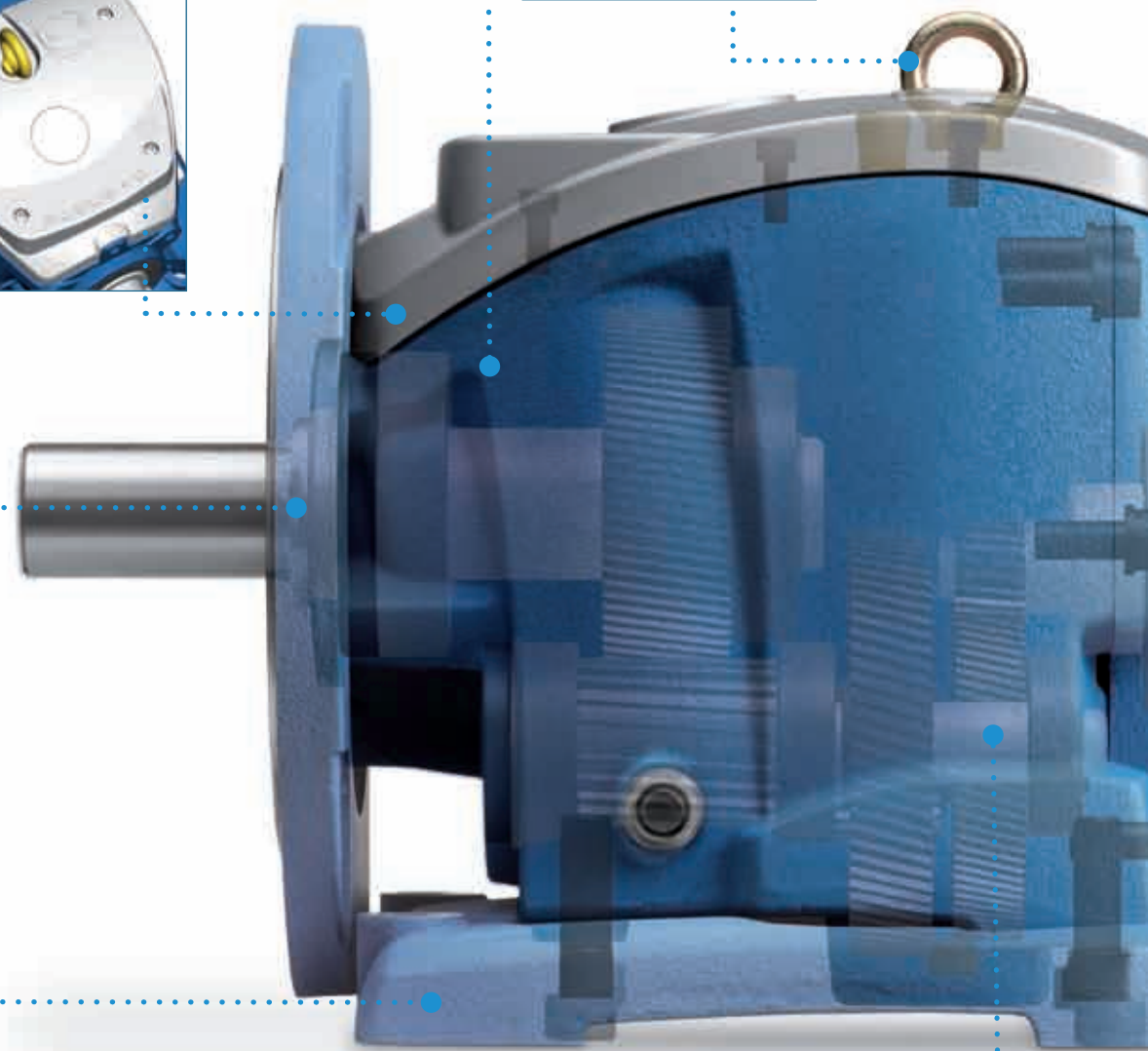
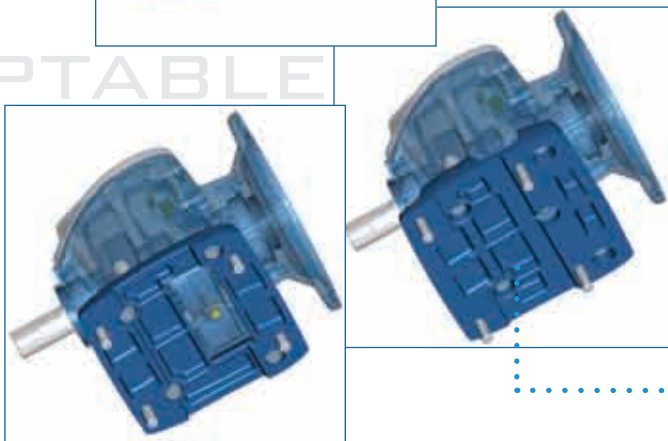


Un projet modulaire avec bride de sortie et base amovibles qui permet une conversion facile et rapide du type de montage



### ADAPTABLE

Différentes bases en fonte résistante pour chaque grandeur permettent à Robus d'être interchangeable avec la plupart des réducteurs qui se trouvent sur le marché



BREVETÉ



Inspection facile

Entretien non requis.

Toutes les grandeurs sont fournies pré-lubrifiées à vie par huile synthétique.



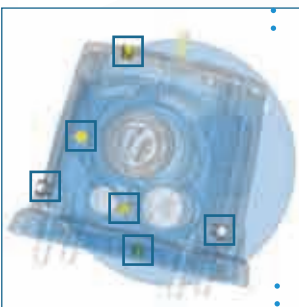
Bride et arbre câble d'entrée selon les normes internationales IEC

Permettent le montage direct des moteurs standard

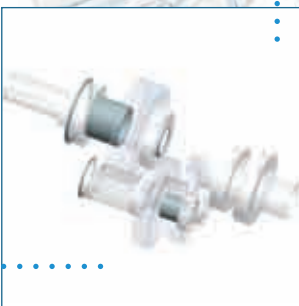


La réalisation unique de Robus permet de monter toutes les grandeurs dans toutes les positions. Cette flexibilité est obtenue grâce à :

des roulements classe ZZ auto-lubrifiants sur les arbres d'entrée et de sortie.



6 bouchons interchangeables de série, dont un du niveau et un reniflard



les parties en mouvement sont fixées dans leur position par des bagues élastiques et des entretoises. Ceci permet l'absorption des plus grandes charges axiales des montages verticaux et prolonge la durée de vie des roulements.

MONTAGE FLEXIBLE

ETUDE POUR UNE MEILLEURE FIABILITE



L'utilisation d'aciers tenaces comme l'acier 15CrMo4 et les traitements de durcissement à  $58 \pm 2$  HRC réduisent le taux d'usure des engrenages. Tous les pignons et les bagues sont rectifiées avec une précision classe 6 (DIN 3962) pour obtenir moins de bruit et rendement meilleur



Les arbres sont en acier 42CrMo4, trempés jusqu'à une dureté de 23-35 HRC, de façon à augmenter leur résistance aux stress mécaniques



Si la résistance mécanique et le facteur de service d'un réducteur coaxial dépendent principalement de l'entraxe du dernier stade, Robus démontre encore fois d'être beaucoup plus résistant (voir dim. "X2" page 19)



Des rapports de réduction de chaque stade optimisés entre 2 et 6, combinés avec des dimensionnements appropriés des engrenages, portent mathématiquement à des dents plus grandes (module) et nombreuses sur chaque engrenage et à une meilleure répartition des charges entre les différents stades. Tout cela influence aussi bien la durée que le couple transmissible



Un double support à roulements de l'arbre d'entrée assure un alignement correct des engrenages du premier stade, réduit les vibrations et augmente la durée de vie du pignon et de la bague



L'arbre intermédiaire est solidement soutenu par 3 roulements, sans engrenages en saillie. Ceci augmente la résistance à la flexion et aux surcharges, améliore les engrenements et réduit le bruit

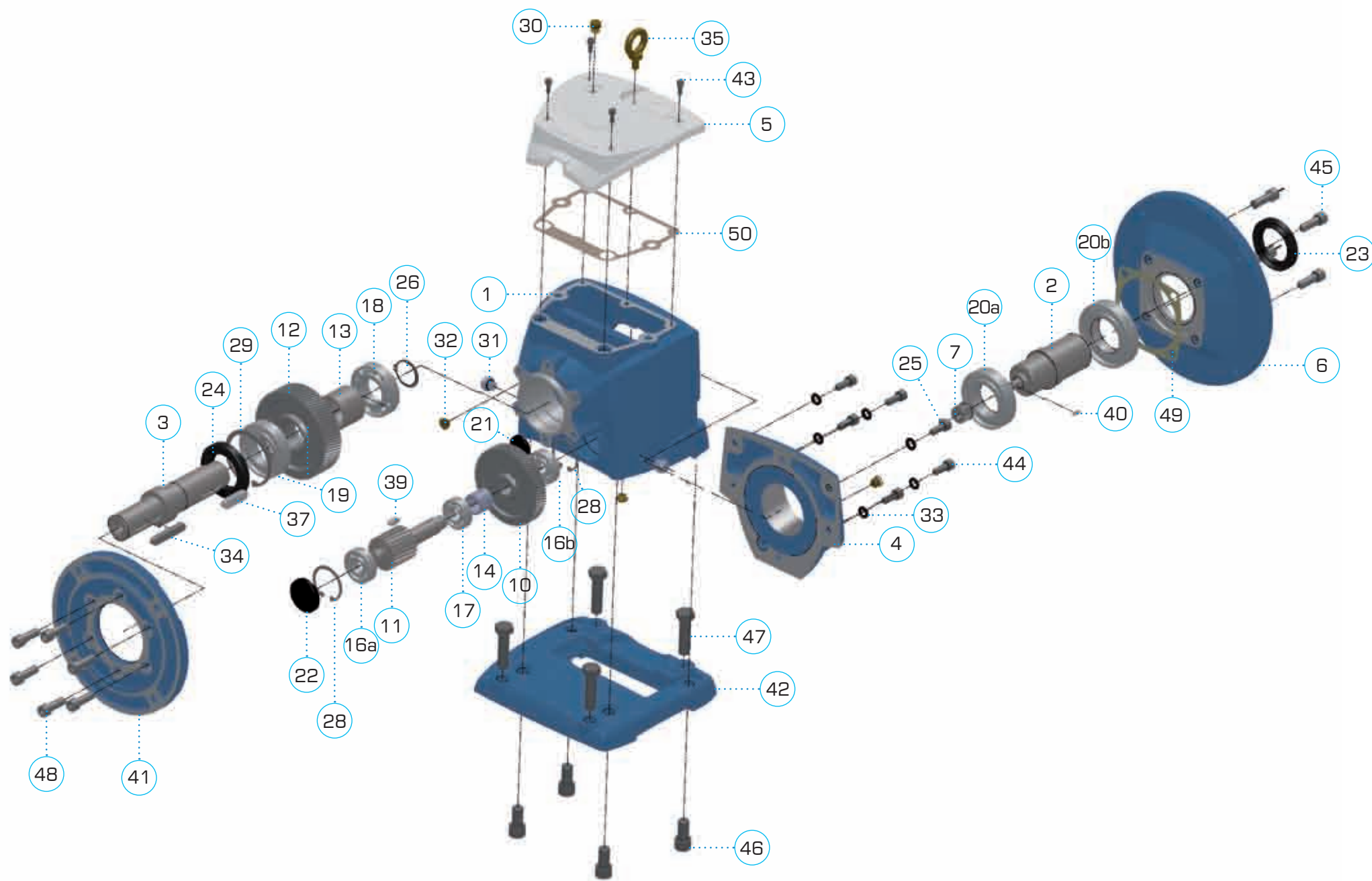


Une saillie réduite entre l'arbre de sortie et le dernier roulement augmente la capacité de soutien des charges radiales



Roulements surdimensionnés (pages 5 et 7)

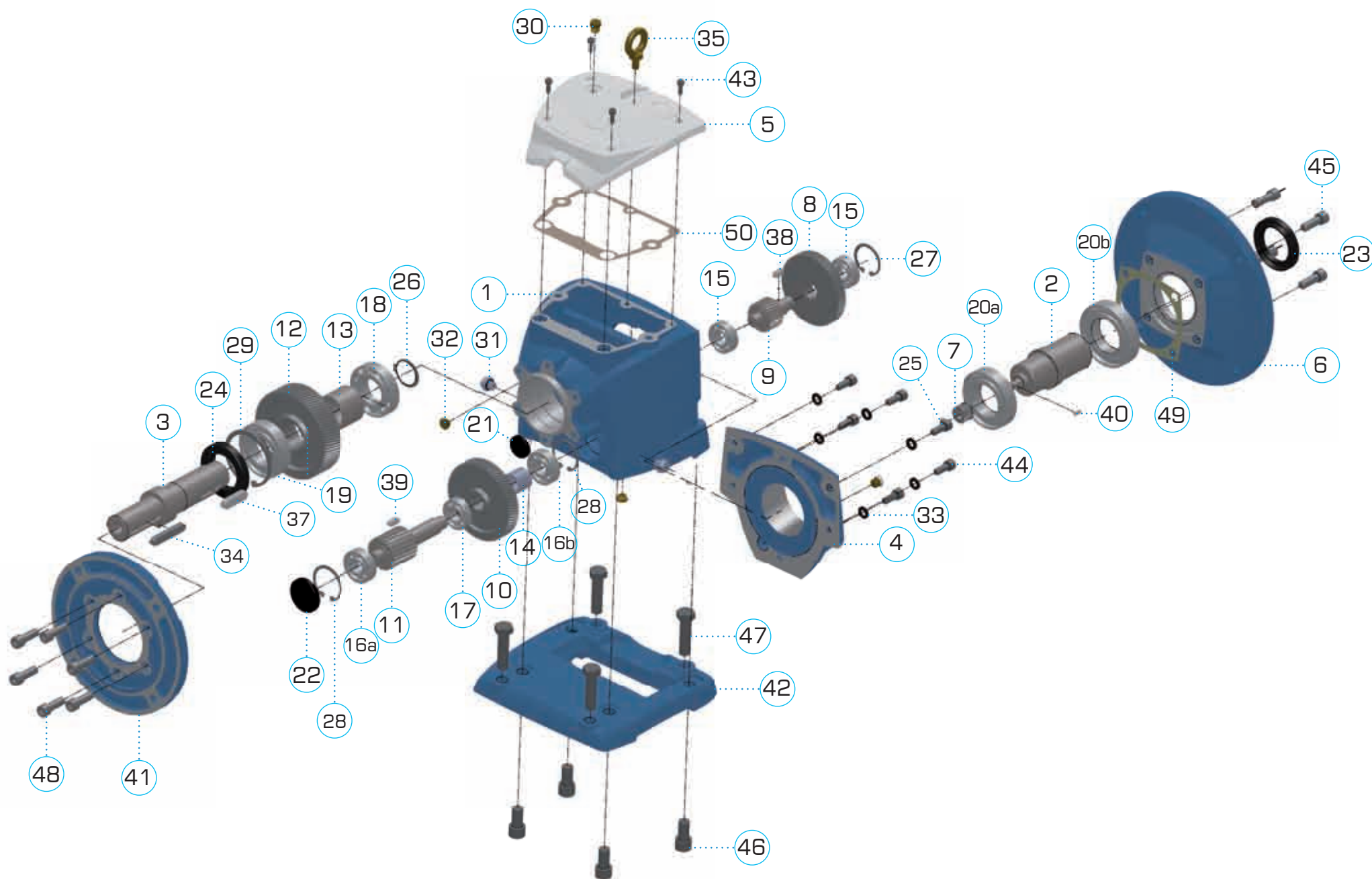
# LISTE COMPOSANTS ROBUS-2 (2 ÉTAGES)



## LISTE COMPOSANTS ROBUS-2 (2 ÉTAGES)

		ROBUS20-2		ROBUS25-2		ROBUS30-2		ROBUS35-2		ROBUS40-2		ROBUS50-2		ROBUS60-2	
art.	code	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té
1	HOU	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1
2	ISH	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1
3	OSH	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1
4	ICV	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1
5	TCV	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1
6	IFL	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1
		63B14		63B5		63		63		80		90		100/112	
		71B14		71B5		71		71		90		100/112		132	
		80B14		80B5		80		80		100/112		132		160	
				90B5		90		90		132		160		180	
						100/112		100/112							
7	P1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1
10	G2	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1
11	P3	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1
12	G3	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1
13	SP	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1
14	SP	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1	entretoise	1
16a	BEA			roulement 6202	1	roulement 6302	1	roulement 6304	1	roulement 6304	1	roulement 6306	1	roulement 6307	1
16b	BEA	roulement 6201	1	roulement 6202	1	roulement 6203	1	roulement 6204	1	roulement 6304	1	roulement 6306	1	roulement 6307	1
17	BEA	roulement 6201	1	roulement 6003	1	roulement 6004	1	roulement 6205	1	roulement 6205	1	roulement 6207	1	roulement 6208	1
18	BEA	roulement 6201	1	roulement 6205	1	roulement 7206	1	roulement 7207	1	roulement 7208	1	roulement 6210	1	roulement 6212	1
19	BEA	roulement 6201	1	roulement 6206ZZ	1	roulement 7207ZZ	1	roulement 7208ZZ	1	roulement 7209ZZ	1	roulement 6311ZZ	1	roulement 6313-ZZ	1
20a	BEA									roulement 6210ZZ	1	roulement 6212ZZ	1	roulement 6215-ZZ	1
20b	BEA									roulement 6211ZZ	1	roulement 6213ZZ	1	roulement 6216-ZZ	1
20	BEA	roulement 6005	2	roulement 6008ZZ	2	roulement 6009ZZ	2	roulement 6009ZZ	2			roulement 6009ZZ	2		
21	COV			bouchon D25	1	bouchon D30	1	bouchon D35	1	bouchon D35	1	bouchon D42	1	bouchon D52	1
22	COV			bouchon D35	1	bouchon D42	1	bouchon D52	1	bouchon D52	1	bouchon D72	1	bouchon D80	1
23	OS	défecteur d'huile 25x47x6	1	défecteur d'huile 40x55x8	1	défecteur d'huile 45x60x9	1	défecteur d'huile 60x45x9	1	défecteur d'huile 55x80x10	1	défecteur d'huile 65x90x12	1	défecteur d'huile 80x105x13	1
24	OS	défecteur d'huile 25x47x6	1	défecteur d'huile 62x35x11	1	défecteur d'huile 40x72x10	1	défecteur d'huile 50x80x10	1	défecteur d'huile 55x85x12	1	défecteur d'huile 65x120x15	1	défecteur d'huile 72x140x12	1
25	SNR			seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1
26	SNR	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1
27	SNR			seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	1
28	SNR			seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2
29	SNR	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1
30	BPL	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1
31	FPL	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6
32	LPL			bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1
33	WSH	rondelle	4	rondelle	4	rondelle	4	rondelle	4	rondelle	4	rondelle	4	rondelle	4
34	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
35	EYE			anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1
37	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
39	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
40	KEY			clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
41	OFL	bride de sortie 120	1	bride de sortie 200	1	bride de sortie 200	1	bride de sortie 250	1	bride de sortie 300	1	bride de sortie 350	1	bride de sortie 450	1
				160		160		200		250		300		350	
42		base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1
	FSW	SW		SW		SW		SW		SW		SW		SW	
	FBF	BF		BF		BF		BF		BF		BF		BF	
43	SCR			vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6
44	SCR	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6
45	SCR			vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4
46	SCR			vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4
47	SCR			vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4
48	SCR	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6
49	GK49	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1
50	GK50	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1

# LISTE COMPOSANTS ROBUS-3 (3 ÉTAGES)



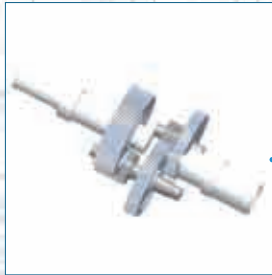
# LISTE COMPOSANTS ROBUS-3 (3 ÉTAGES)

		ROBUS20-3		ROBUS25-3		ROBUS30-3		ROBUS35-3		ROBUS40-3		ROBUS50-3		ROBUS60-3	
art.	code	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té	description	q.té
HOU	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps	1	corps
2	ISH	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1	arbre d'entrée	1
3	OSH	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	arbre de sortie	1	albero uscita	1
4	ICV	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1	couvercle d'entrée	1
5	TCV	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1	couvercle supérieur	1
6	IFL	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1	bride d'entrée	1
		63B14		63B5		63		63		80		90		100/112	
		71B14		71B5		71		71		90		100/112		132	
		80B14		80B5		80		80		100/112		132		160	
				90B5		90		90		132		160		180	
						100/112		100/112							
7	P1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1	pignon 1	1
8	G1	bague 1	1	bague 1	1	bague 1	1	bague 1	1	bague 1	1	bague 1	1	bague 1	1
9	P2	pignon 2	1	pignon 2	1	pignon 2	1	pignon 2	1	pignon 2	1	pignon 2	1	pignon 2	1
10	G2	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1	bague 2	1
11	P3	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1	pignon 3	1
12	G3	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1	bague 3	1
13	SP	entretoise D25xL21	1	entretoise D30.5xL24	1	entretoise D35.5xL32.5	1	entretoise D40.5xL36.6	1	entretoise	1	entretoise D55.5xL45	1	entretoise D65.5xL50	1
14	SP	entretoise D18x8	1	entretoise D20xL22	1	entretoise D20.5xL23.5	1	entretoise D21.5xL24.5	1	entretoise	1	entretoise D35xL32	1	entretoise D40.5xL38	1
15	BEA	roulement 6201	2	roulement 6002	2	roulement 6003	2	roulement 6203	2	roulement 6204	2	roulement 6206	2	roulement 6207	2
16a	BEA	roulement 6201	1	roulement 6202	1	roulement 6302	1	roulement 6304	1	roulement 6304	1	roulement 6306	1	roulement 6307	1
16b	BEA	roulement 6201	1	roulement 6202	1	roulement 6203	1	roulement 6204	1	roulement 6304	1	roulement 6306	1	roulement 6307	1
17	BEA			roulement 6003	1	roulement 6004	1	roulement 6205	1	roulement 6205	1	roulement 6207	1	roulement 6208	1
18	BEA	roulement 6201	1	roulement 6205	1	roulement 7206	1	roulement 7207	1	roulement 7208	1	roulement 6210	1	roulement 6212	1
19	BEA	roulement 6204	1	roulement 6206	1	roulement 7207ZZ	1	roulement 7208ZZ	1	roulement 7209ZZ	1	roulement 6311ZZ	1	roulement 6313ZZ	1
20a	BEA									roulement 6210ZZ	1	roulement 6212ZZ	1	roulement 6215ZZ	1
20b	BEA									roulement 6211ZZ	1	roulement 6213ZZ	1	roulement 6216ZZ	1
20	BEA	roulement 6005	2	roulement 6008	2	roulement 6009ZZ	2	roulement 6009ZZ	2	roulement 6009ZZ	2	roulement 6009ZZ	2	roulement 6009ZZ	2
21	COV		1	bouchon D25	1	bouchon D30	1	bouchon D35	1	bouchon D35	1	bouchon D42	1	bouchon D52	1
22	COV		1	bouchon D35	1	bouchon D42	1	bouchon D52	1	bouchon D52	1	bouchon D72	1	bouchon D80	1
23	OS	défecteur d'huile 25x47x6	1	défecteur d'huile 40x55x8	1	défecteur d'huile 45x60x9	1	défecteur d'huile 60x45x9	1	défecteur d'huile 55x80x10	1	défecteur d'huile 65x90x12	1	défecteur d'huile 80x105x13	1
24	OS	défecteur d'huile 25x47x6	1	défecteur d'huile 35x62x11	1	défecteur d'huile 40x72x10	1	défecteur d'huile 50x80x10	1	défecteur d'huile 55x85x12	1	défecteur d'huile 65x120x15	1	défecteur d'huile 72x140x12	1
25	SNR			seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1
26	SNR	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1
27	SNR	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2
28	SNR		2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2	seeger	2
29	SNR	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1	seeger	1
30	BPL	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1	bouchon reniflard	1
31	FPL	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6	bouchon remplissage	6
32	LPL			bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1	bouchon niveau	1
33	WSH	rondelle	4												
34	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
35	EYE			anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1	anneau à tige	1
37	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
38	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
39	KEY	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
40	KEY			clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1	clavette	1
41	OFL	bride de sortie	1	bride de sortie	1	bride de sortie	1	bride de sortie	1	bride de sortie	1	bride de sortie	1	bride de sortie	1
		120		200		200		250		300		350		450	
				160		160		200		250		300		350	
42	FSW	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1	base	1
	FBF	SW		SW		SW		SW		SW		SW		SW	
	BF	BF		BF		BF		BF		BF		BF		BF	
43	SCR			vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6
44	SCR	vis	4	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6
45	SCR			vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4
46	SCR			vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4
47	SCR			vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4	vis	4
48	SCR	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6	vis	6
49	GK49	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1
50	GK50	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1	joint	1



# SYSTÈME À CODES

1 4 signes pour décrire la taille  
**RB40** =ROBUS 40  
**RB50** =ROBUS 50  
 etc



2 1 signe indique le n. bre de stades  
**2** =2 stades  
**3** =3 stades

3 ensuite 3 signes indiquent le rapport de réduction  
**020** =i:20  
**120** =i:120  
 etc

4 puis 3 signes pour le type de montage

**FSW** =base type SW (page19)  
**FBF** =base type BF (page19)  
**FMS** =foot type MS

**140** =bride de sortie 63B5 KP=140  
**160** =bride de sortie 71B5 KP=160  
**200** =bride de sortie 80/90B5 KP=200  
**250** =bride de sortie 100/112B5 KP=250  
**300** =bride de sortie 132B5 KP=300  
**350** =bride de sortie 160/180 KP=350  
**450** =bride de sortie 200 KP=450

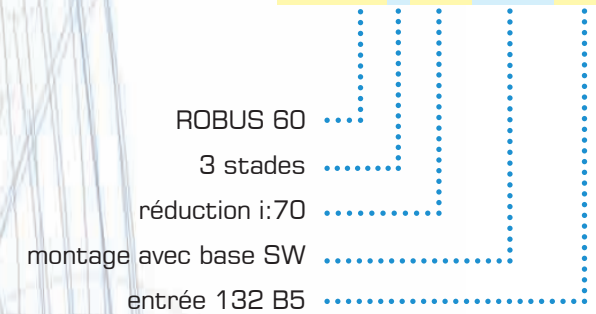
**UNV** =sans base ni bride de sortie

5 enfin 3 points pour l'entrée arbre+bride  
 (normalisés IEC 72-1)

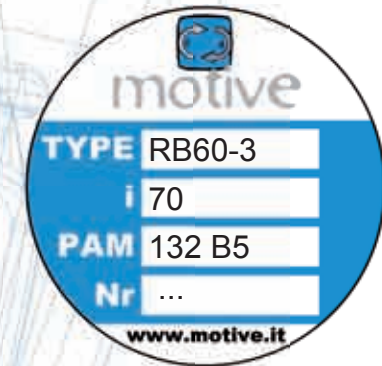
**714** =71B14 (page18)  
**805** =80B5 (page18)  
**905** =90B5 (page18)  
**125** =100-112B5 (page18)  
**135** =132B5 (page18)  
 etc ...

Par exemple:

**RB603070FSW135**



Plaque:

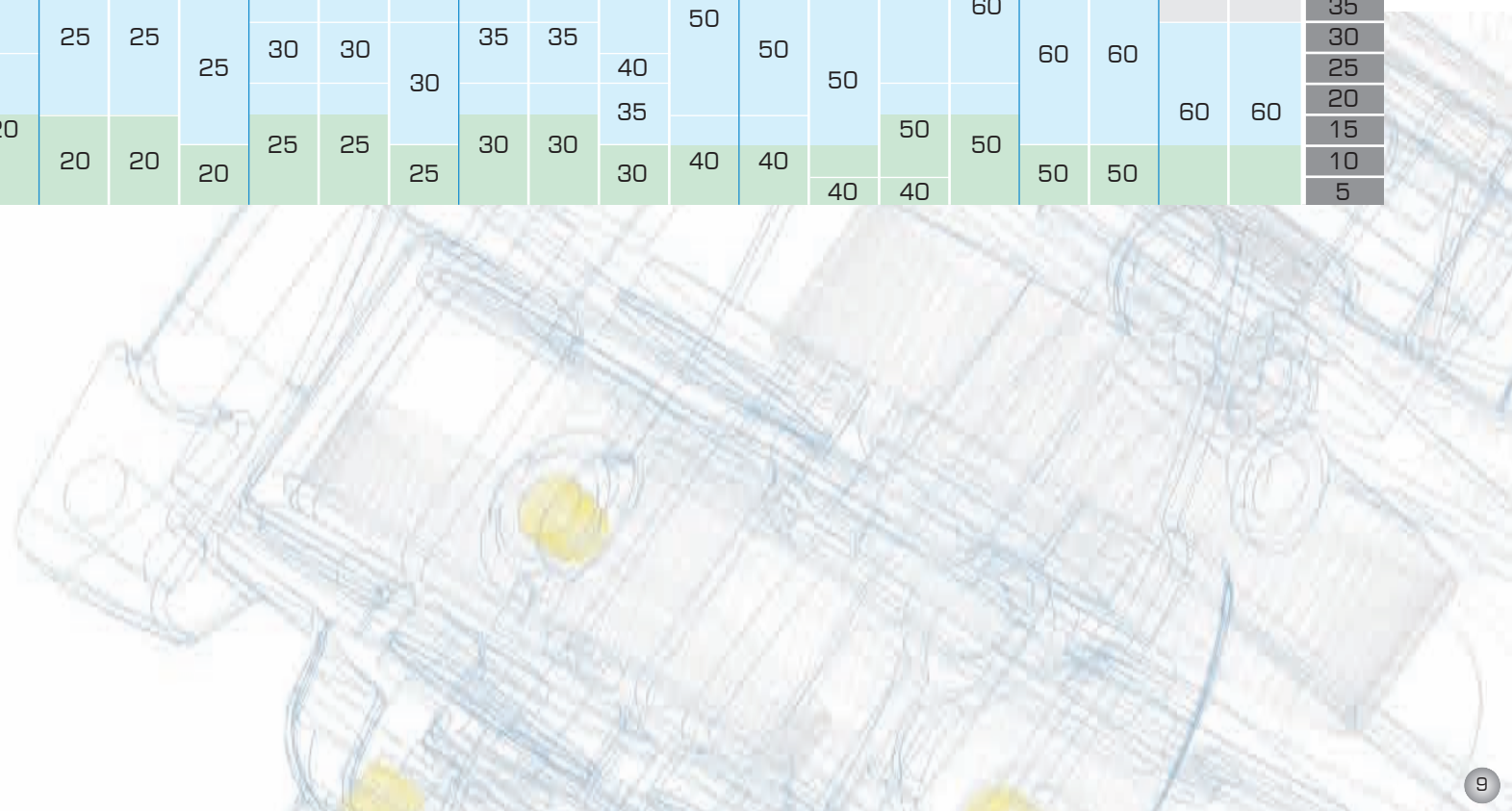


# KW / TAILLE

facteur de service  $f_s \geq 1.5$

vitesse en entrée $n_1 = 1450$ rpm	facteur de service $f_s \geq 1.5$																									
	63			71			80			90			100/112			132			160		180					
	11 mm			14 mm			190 mm			24 mm			28 mm			38 mm			42 mm		48 mm					
$P_{n1}$ kW	0,13	0,18	0,25	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	2,2	3	4	5,5	5,5	7,5	9,2	11	11	15	18,5	22		
$P_{n1}$ Hp	0,18	0,25	0,35	0,35	0,5	0,75	0,75	1	1,5	1,5	2	3	3	4	5,5	7,5	7,5	10	12,5	15	15	20	25	30		
120																									120	
110					30	35																				110
100			25	25			40	40								60										100
90										50	50															90
80												50	50													80
70							35	35	40																	70
60					25											60										60
55							30	30	35								60									55
50						25																				50
45																										45
40																										40
35	20	20	20	20																						35
30							25	25																		30
25									25																	25
20					20																					20
15						20				25	25															15
10							20	20	20																	10
5												25														5

= 3 stades  
 = 2 stades



# LUBRIFICATION

Chaque ROBUS est fourni de série avec une huile synthétique à longue durée, et ne nécessite d'aucun entretien.

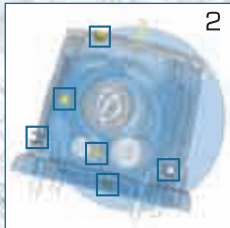
La quantité d'huile de série est celle requise par la position de montage B3

ROBUS	quantité d'huile (l)						ISO	temp.	type d'huile	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6				
20	0,25	0,4	0,35	0,55	0,55	0,35	VG 220	-25 +80°C	Mobil Glygoyle 30	Shell Tivela S220
25	0,3	0,75	0,95	0,95	1,05	0,85				
30	0,7	1,5	1,5	1,5	1,65	1,6				
35	1,1	1,8	2	2	3,5	1,6				
40	1,2	2,5	3,4	3,4	4,1	3,8				
50	2,3	6,3	6,5	6,5	7,7	6,7				
60	4,6	11,3	11,7	11,7	13,4	11,7				

Après un éventuel remplissage d'huile, chaque ROBUS peut être monté dans n'importe quelle position, en favorisant considérablement une meilleure gestion du magasin et des livraisons, grâce aux 3 caractéristiques techniques suivantes.



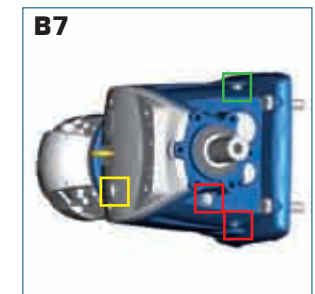
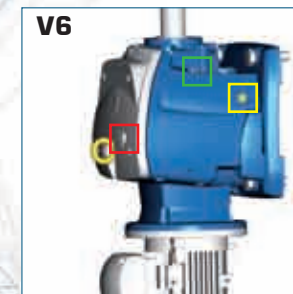
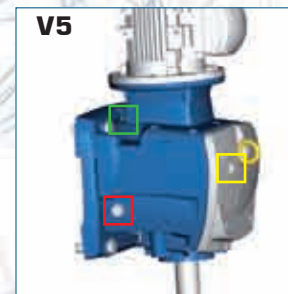
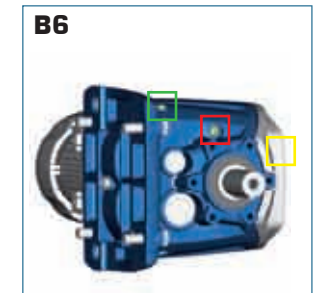
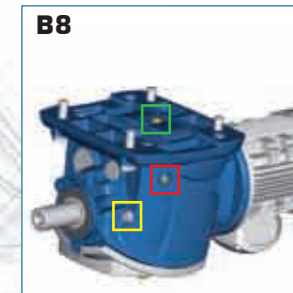
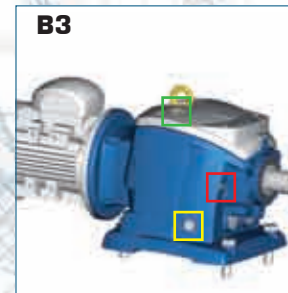
1 roulements classe ZZ autolubrifiants sur l'arbre d'entrée et de sortie



2 6 bouchons interchangeable, dont un du niveau et un reniflard qui peuvent être positionnés comme dans ce tableau



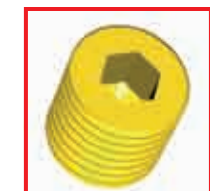
3 les parties en mouvements sont fixées dans leur position par des anneaux seeger et des entretoises, pour supporter les charges axiales des montages verticaux.



bouchon reniflard



bouchon du niveau



bouchon de remplissage

## DONNÉES TECHNIQUES

### Couple nominal en sortie $M_{n2}$ [Nm]

C'est le couple transmis en sortie qui se rapporte à la vitesse en entrée  $n_1$  et à la vitesse correspondante en sortie  $n_2$ .

Le couple en sortie peut être obtenu également par la formule suivante:

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

### Couple requis $M_{n2}$ [Nm]

C'est le couple requis par l'application. Il doit être  $\leq M_{n2}$  au réducteur choisi.

### Puissance en entrée $P_{n1}$ [kW]

C'est la puissance qui correspond à la motorisation appliquée en entrée et qui se rapporte à la vitesse  $n_1$  en considérant un facteur de service  $f_s=1$

La motorisation nécessaire peut être

calculée par la formule:

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

Etant donné que la valeur calculée de cette façon pourrait ne pas correspondre à une puissance effectivement disponible avec les moteurs unifiés IEC, il faudra choisir la puissance immédiatement supérieure en consultant le catalogue des moteurs de la série Delphi.

### Rendement $\eta$ [%]

Un facteur très important des réducteurs à vis sans fin est le rendement  $\eta$ , défini comme le rapport entre la puissance mécanique en sortie de l'arbre lent et celle en entrée de l'arbre rapide :

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

Le rendement d'un réducteur coaxial dépend principalement des frottements des roulements et des engrenages. Le rendement de Robus varie en fonction

du nbre de stades de réduction: il est de 94% quand les stades sont 3, et de 96% quand ils sont 2.

Le rendement au démarrage est toujours inférieur au rendement à la vitesse nominale.

### Rapport de réduction $i$

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

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

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

### Vitesse en entrée $n_1$ [rpm]

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

### Vitesse en sortie $n_2$ [rpm]

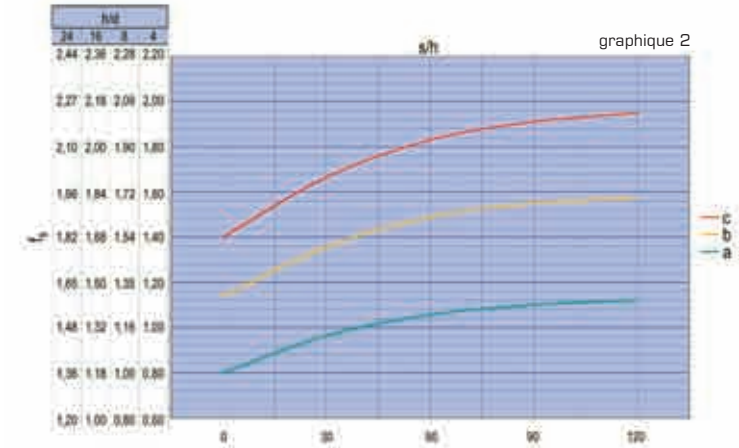
C'est la vitesse disponible en sortie sur l'arbre lent.

### Facteur de service $f_s$

C'est un paramètre qui convertit en valeur numérique l'effort du service que le réducteur doit effectuer en tenant compte de facteurs tels que:

- les heures de fonctionnement journalier **h/d**
- le type de charge **a, b, c** (voir tabl.2), et donc le moment d'inertie des masses commandées
- le nombre de démarrages horaires **s/h**
- la présence des moteurs autofreinants, pour lesquels il faut multiplier le facteur de service déductible du graphique 2 par un coefficient multiplicatif = 1,12
- le moment critique de l'application en termes de sécurité (ex. levage de charges)

Dans le graphique 2, le facteur de service  $f_{sr}$  requis par une application déterminée,



tabl. 2

classe de charge	application
<b>c</b>	Fortes surcharges, conditions opérationnelles irrégulières, grandes masses à accélérer transporteurs à fortes secousses; agitateurs pour matériaux lourds; machines pour briques et usinage de l'argile; malaxeurs; compresseurs et pompes alternatives à 1 ou plusieurs cylindres; machine-outil; limeuses; raboteuses; aléseuses; fraiseuses; lamineurs; treuils; fours rotatifs; moulins; broyeurs; presses; marteaux-pilons; scies alternatives; ventilateurs lourds de mines; cissoires; centrifugeuses; vibrateurs; coupeuses; tables pivotantes
<b>b</b>	Légères surcharges, conditions opérationnelles irrégulières, masses moyennes à accélérer convoyeurs avec chargement à tapis roulant, à vis sans fin ou à chaîne; métiers mécaniques, dévidoirs; translation de ponts-roulants pour service léger; enrouleuses; agitateurs et mélangeurs de liquides à densité variable et visqueux; machines pour l'industrie alimentaire; cribleuses de pierres et de sable; grues et monte-charges; broyeurs d'engrais; treuils; bétonneuses; plieuses; mécanismes pour le mouvement des grues
<b>a</b>	Démarrages graduels, charges uniformes, petites masses à accélérer ventilateurs; vis sans fin pour matériaux légers; pompes centrifuges; pompes rotatives à engrenages; convoyeurs pour matériaux légers; élévateurs; générateurs de courant; embouteilleuses; machines à filer; commandes auxiliaires des machines-outils; machines de remplissage; petits agitateurs

s'obtient, après avoir sélectionné la colonne des heures de fonctionnement journalier **h/d**, par intersection entre le nombre de démarrages horaires et une des courbes a, b, c. Les courbes a, b, c sont associées aux classes de charges et aux types d'application décrits dans le tableau 2. Si, à un couple déterminé requis en sortie  $M_{n2}$  et une vitesse en sortie  $n_2$ , ne correspond aucun motoréducteur BOX dont le facteur de service  $f_s$  rapporté dans les tableaux des performances est  $\geq$  à celui requis par l'application  $f_{sr}$ , on peut choisir un motoréducteur où  $M_{n2} > M_{c2}$ . En maintenant  $n_2$ , il est en effet possible d'utiliser un autre motoréducteur dont le couple en sortie est  $\geq$  au couple de calcul

$M_{c2}$ , où  $M_{c2} = M_{r2} \cdot f_{sr}$ . Cette règle vaut si pour le réducteur ainsi choisi ne correspond pas un  $f_s < 1$  dans les tableaux des performances.

Il faut préciser que: la valeur  $f_s$  rapportée dans les tableaux des performances indique le cas où le couple effectif requis par l'application  $M_{r2}$  coïncide exactement avec  $M_{n2}$  qui est rapportée. Si le couple du tableau est supérieur à celui requis, le facteur de service du tableau peut être augmenté par le rapport suivant:

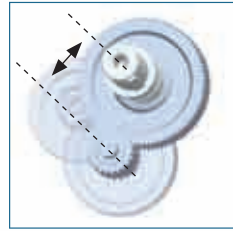
$$f_s \text{ offert} = \frac{f_s \text{ du tableau} \cdot M_{n2} \text{ du tableau}}{M_{r2}}$$

La valeur ainsi calculée doit être  $\geq f_{sr}$

## Facteur de service offert

Quelles caractéristiques influencent les facteurs de service offerts par un réducteur coaxial?

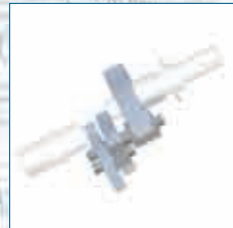
Le facteur de service d'un réducteur indique sa capacité de supporter des charges et des surcharges plus ou moins fréquentes, un nombre déterminé de démarrages, la durée, et la résistance aux chocs mécaniques et aux vibrations. Donc, plus le facteur de service est élevé, plus sa durée de vie sera longue et sans problèmes. Sans vouloir être exhaustifs, nous citons, ci-dessous, les caractéristiques principales qui influencent le facteur de service offert par un réducteur coaxial:



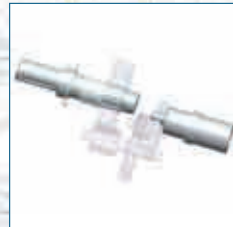
La résistance mécanique et le facteur de service d'un réducteur coaxial dépendent énormément de l'interaxe du dernier stade. Robus démontre ainsi d'être très résistant (voir dim. "X2" page 19)



Par rapport aux réducteurs avec des corps fractionnés et/ou en aluminium, un corps monobloc en fonte donne plus de rigidité et résistance mécanique à l'intérieur du système.



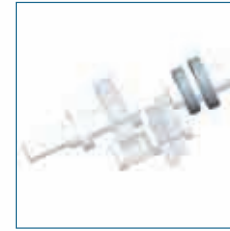
L'utilisation d'aciers tenaces comme l'acier 15CrMo4 et les traitements de durcissement à  $58 \pm 2$  HRC réduisent le taux d'usure des engrenages.



Les arbres sont réalisés en acier 42CrMo4, trempés jusqu'à une dureté de 23-35 HRC, de façon à augmenter leur résistance aux stress mécaniques.



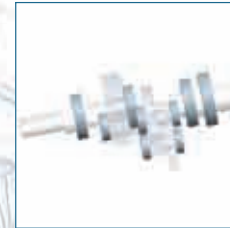
Des rapports de réduction de chaque stade optimisés entre 2 et 6, combinés avec des dimensionnements appropriés des engrenages, donnent des dents plus grandes (module) et nombreuses sur chaque engrenage et une meilleure répartition des charges entre les différents stades. Tous cela influence aussi bien la durée que le couple transmissible.



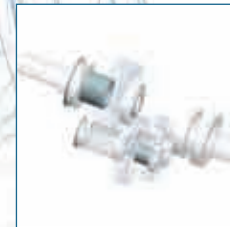
Un double support à roulements de l'arbre d'entrée assure un alignement correct des engrenages du premier stade, réduit les vibrations et augmente la durée de vie du pignon et de la bague



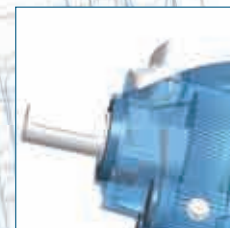
Si l'arbre intermédiaire est solidement soutenu par 3 roulements, sans engrenages en saillie, la résistance à la flexion et aux surcharges augmente et les engrenages sont améliorés, en rendant le tout plus silencieux



Les roulements surdimensionnés (voir la liste des roulements ROBUS pages 5 et 7) résistent à des charges plus élevées.



Les parties en mouvement sont fixées dans leur position par des anneaux élastiques et des entretoises. Ceci permet d'absorber des charges axiales plus élevées et de prolonger la durée de vie des roulements.



Une saillie réduite entre l'arbre de sortie et le dernier roulement augmente la capacité de soutien des charges radiales.

# PERFORMANCES 20-25



facteur de service  $f_s = 1.5$

rpm  $n_1 = 1450^\circ$

ROBUS	nominal	réel	puissance en entrée $P_{n1}$		sortie $P_{n2}$			stades	entrée <b>B14</b> IEC 72-1										
	rapport réél	rapport réél	kW	Hp	$n_2$ [rpm]	$M_2$ [Nm]	$M_2$ [Kgm]		63	71	80	90	100	112	132S	132M	160M	160L	180
20	80	79,85	0,19	0,26	18,2	95	9,6	3											
	70	68,73	0,22	0,30	21,1	92	9,3	3											
	60	59,23	0,26	0,35	24,5	95	9,6	3											
	50	49,90	0,31	0,42	29,1	95	9,6	3											
	45	45,45	0,34	0,46	31,9	95	9,6	3											
	40	39,61	0,39	0,53	36,6	95	9,6	3											
	35	35,17	0,44	0,60	41,2	96	9,7	3											
	30	29,36	0,52	0,71	49,4	95	9,6	3											
	25	24,76	0,62	0,84	58,6	95	9,6	3											
	20	19,69	0,78	1,06	73,6	95	9,6	3											
	15	15,02	0,88	1,20	96,6	84	8,4	2											
	12,5	12,65	0,97	1,32	114,6	78	7,8	2											
	10	10,04	1,10	1,50	144,4	70	7,1	2											
	7,5	7,44	1,28	1,74	194,8	60	6,1	2											
5	4,99	1,58	2,15	290,4	50	5,0	2												
4	4,05	1,99	2,71	358,0	51	5,1	2												

facteur de service  $f_s = 1.5$

rpm  $n_1 = 1450^\circ$

ROBUS	nominal	réel	puissance en entrée $P_{n1}$		sortie $P_{n2}$			stades	entrée <b>B5</b> IEC 72-1										
	rapport réél	rapport réél	kW	Hp	$n_2$ [rpm]	$M_2$ [Nm]	$M_2$ [Kgm]		63	71	80	90	100	112	132S	132M	160M	160L	180
25	120	119,93	0,22	0,30	12,1	164	16,5	3											
	110	106,18	0,26	0,36	13,7	174	17,5	3											
	100	96,44	0,31	0,42	15,0	184	18,6	3											
	90	91,47	0,44	0,60	15,9	250	25,2	3											
	80	79,29	0,49	0,66	18,3	238	24,0	3											
	70	69,57	0,55	0,74	20,8	236	23,8	3											
	60	59,94	0,63	0,85	24,2	232	23,4	3											
	55	57,20	0,73	1,00	25,3	259	26,2	3											
	50	49,28	0,82	1,12	29,4	250	25,2	3											
	45	46,07	0,84	1,14	31,5	239	24,1	3											
	40	39,27	0,97	1,32	36,9	236	23,8	3											
	35	32,51	1,23	1,68	44,6	249	25,1	3											
	30	30,18	1,23	1,68	48,0	231	23,3	3											
	25	24,81	1,41	1,92	58,4	217	21,9	3											
	20	20,99	2,03	2,76	69,1	264	26,6	3											
	25	24,50	0,97	1,32	59,2	150	15,2	2											
	20	19,95	1,41	1,92	72,7	178	18,0	2											
	15	15,75	1,85	2,52	92,1	184	18,6	2											
	13	12,68	2,12	2,88	114,4	170	17,1	2											
	10	10,42	2,21	3,00	139,2	145	14,7	2											
7	6,84	3,00	4,08	212,0	130	13,1	2												
5	4,88	3,09	4,20	297,1	95	9,6	2												
4	4,00	3,65	4,97	362,5	92	9,3	2												

\* avec  $n_1 = 2900$ , multiplier par 1,8 la puissance max. en entrée

# PERFORMANCES 30-35



facteur de service fs = 1.5

rpm n1=1450\*

ROBUS	nominal rapport rédi	réel rapport rédi	puissance en entrée P <sub>n1</sub>		sortie P <sub>n2</sub>			stades	entrée <b>B5</b> IEC 72-1										
			kW	Hp	n <sub>2</sub> [rpm]	M <sub>2</sub> [Nm]	M <sub>2</sub> [Kgm]		63	71	80	90	100	112	132S	132M	160M	160L	180
30	120	120,20	0,44	0,60	12,1	328	33,1	3											
	110	106,30	0,44	0,60	13,6	290	29,3	3											
	100	102,47	0,44	0,60	14,2	280	28,2	3											
	90	91,24	0,53	0,72	15,9	299	30,2	3											
	80	84,26	0,57	0,78	17,2	299	30,2	3											
	70	72,29	0,71	0,96	20,1	316	31,9	3											
	60	60,16	0,97	1,32	24,1	361	36,5	3											
	55	55,56	1,06	1,44	26,1	364	36,7	3											
	50	49,45	0,88	1,20	29,3	270	27,2	3											
	45	47,66	1,23	1,68	30,4	364	36,8	3											
	40	39,26	1,59	2,16	36,9	386	38,9	3											
	35	35,46	1,68	2,28	40,9	368	37,1	3											
	30	30,44	1,85	2,52	47,6	349	35,2	3											
	25	25,38	2,21	3,00	57,1	346	35,0	3											
	20	22,30	2,91	3,96	65,0	402	40,5	3											
	23	23,02	1,50	2,04	63,0	218	22,0	2											
	20	20,36	1,59	2,16	71,2	204	20,6	2											
	18	18,37	1,76	2,40	78,9	205	20,7	2											
15	14,27	2,65	3,60	101,6	239	24,1	2												
10	9,96	4,41	6,00	145,6	278	28,0	2												
7	6,79	5,91	8,04	213,5	254	25,6	2												
5	5,66	6,17	8,40	256,2	221	22,3	2												
4	4,05	11,11	15,12	358,0	285	28,7	2												

35	120	123,20	0,49	0,67	11,8	377	38,0	3											
	110	105,60	0,57	0,78	13,7	375	37,8	3											
	100	98,82	0,71	0,96	14,7	432	43,6	3											
	90	84,70	0,88	1,20	17,1	463	46,7	3											
	80	79,85	0,97	1,32	18,2	480	48,4	3											
	70	68,44	1,06	1,44	21,2	448	45,2	3											
	60	59,29	1,59	2,16	24,5	583	58,8	3											
	55	55,61	1,32	1,80	26,1	455	46,0	3											
	50	50,82	1,85	2,52	28,5	583	58,8	3											
	45	46,13	1,50	2,04	31,4	428	43,2	3											
	40	41,29	2,21	3,00	35,1	564	56,9	3											
	35	34,25	2,56	3,48	42,3	542	54,7	3											
	30	30,17	3,09	4,20	48,1	577	58,2	3											
	25	25,51	3,79	5,16	56,8	599	60,4	3											
	20	19,71	4,85	6,60	73,6	592	59,7	3											
	15	16,34	5,47	7,44	88,7	553	55,8	3											
	25	26,40	3,79	5,16	54,9	633	63,9	2											
	20	18,79	2,82	3,84	77,2	335	33,8	2											
	15	15,07	3,97	5,40	96,2	378	38,2	2											
	13	12,53	4,50	6,12	115,7	356	36,0	2											
10	10,05	5,64	7,68	144,3	359	36,2	2												
8	7,46	6,79	9,24	194,4	320	32,3	2												
5	5,23	7,32	9,96	277,2	242	24,4	2												
4	3,96	8,72	11,86	366,2	218	22,0	2												

\* avec n1=2900, multiplier par 1,8 la puissance max. en entrée

# PERFORMANCES 40-50



facteur de service  $f_s = 1.5$

rpm  $n_1 = 1450^*$

ROBUS	nominal	réel	puissance en entrée $P_{n1}$		sortie $P_{n2}$			stades	entrée <b>B5</b> IEC 72-1										
	rapport ré d i	rapport ré d i	kW	Hp	$n_2$ [rpm]	$M_2$ [Nm]	$M_2$ [Kgm]		63	71	80	90	100	112	132S	132M	160M	160L	180
40	120	116,13	0,88	1,20	12,5	634	64,0	3											
	110	105,99	0,88	1,20	13,7	579	58,4	3											
	100	101,24	0,88	1,20	14,3	553	55,8	3											
	90	92,40	1,06	1,44	15,7	605	61,1	3											
	80	79,23	1,15	1,56	18,3	562	56,7	3											
	70	70,75	1,50	2,04	20,5	657	66,3	3											
	60	63,05	1,76	2,40	23,0	689	69,5	3											
	55	52,92	2,29	3,12	27,4	751	75,8	3											
	50	50,25	2,47	3,36	28,9	768	77,5	3											
	45	44,46	2,73	3,72	32,6	753	75,9	3											
	40	40,81	2,82	3,84	35,5	713	71,9	3											
	35	33,98	3,09	4,20	42,7	649	65,5	3											
	30	31,94	3,35	4,56	45,4	663	66,9	3											
	25	25,97	4,59	6,24	55,8	737	74,4	3											
	20	20,33	5,29	7,20	71,3	666	67,2	3											
	15	14,95	6,62	9,00	97,0	612	61,8	3											
	25	24,05	2,65	3,60	60,3	402	40,6	2											
	23	23,31	3,53	4,80	62,2	520	52,5	2											
	20	21,27	3,97	5,40	68,2	534	53,9	2											
	15	14,83	5,38	7,32	97,8	504	50,9	2											
13	13,54	6,35	8,64	107,1	544	54,9	2												
10	9,96	7,67	10,44	145,6	483	48,8	2												
7	6,65	7,94	10,80	218,0	334	33,7	2												
5	4,78	8,38	11,40	303,3	253	25,5	2												
4	4,03	9,58	13,03	359,8	244	24,6	2												

50	120	117,17	2,65	3,60	12,4	1919	193,7	3											
	110	107,20	2,65	3,60	13,5	1756	177,2	3											
	100	100,70	2,65	3,60	14,4	1650	166,4	3											
	90	92,13	3,09	4,20	15,7	1761	177,6	3											
	80	80,06	4,41	6,00	18,1	2186	220,5	3											
	70	72,13	4,41	6,00	20,1	1969	198,7	3											
	60	61,99	4,85	6,60	23,4	1862	187,8	3											
	55	57,74	4,59	6,24	25,1	1640	165,4	3											
	50	50,35	4,67	6,36	28,8	1457	147,0	3											
	45	45,12	5,47	7,44	32,1	1528	154,1	3											
	40	38,78	5,64	7,68	37,4	1355	136,7	3											
	35	34,47	7,50	10,20	42,1	1600	161,4	3											
	30	29,90	7,76	10,56	48,5	1437	145,0	3											
	25	27,50	7,67	10,44	52,7	1306	131,8	3											
	20	21,56	11,73	15,96	67,3	1566	158,0	3											
	23	22,83	3,97	5,40	63,5	573	57,8	2											
	20	19,83	6,17	8,40	73,1	774	78,1	2											
	18	18,15	6,88	9,36	79,9	789	79,7	2											
	15	15,29	10,67	14,52	94,8	1032	104,1	2											
	10	10,37	18,26	24,84	139,8	1197	120,8	2											
8	8,03	18,52	25,20	180,6	940	94,9	2												
5	5,02	20,99	28,56	288,8	666	67,2	2												
4	4,06	25,35	34,49	357,1	651	65,7	2												

\* avec  $n_1 = 2900$ , multiplier par 1,8 la puissance max. en entrée



# PERFORMANCES 60

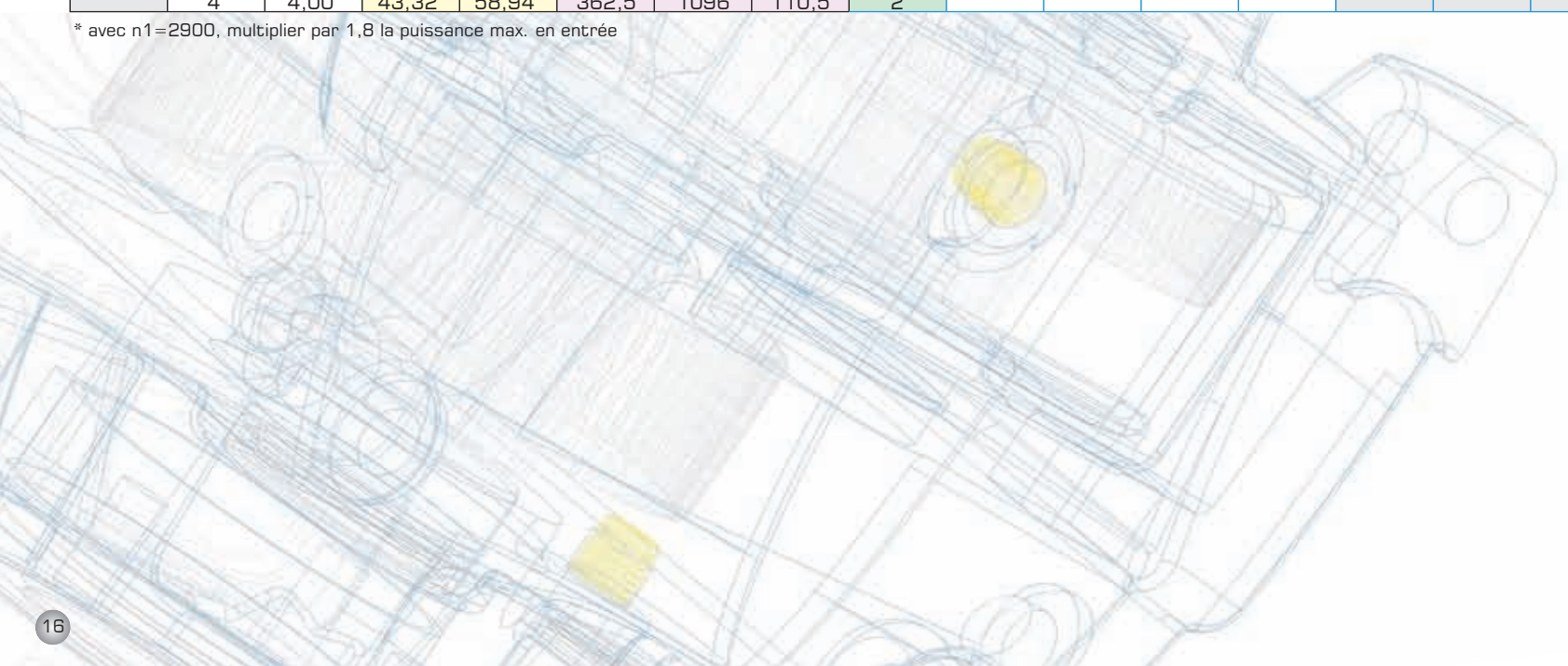


facteur de service  $f_s = 1.5$

rpm  $n_1 = 1450^*$

ROBUS	nominal	réel	puissance en entrée $P_{n1}$		sortie $P_{n2}$			stades	entrée <b>B5</b> IEC 72-1										
	rapport réd i	rapport réd i	kW	Hp	$n_2$ [rpm]	$M_2$ [Nm]	$M_2$ [Kgm]		63	71	80	90	100	112	132S	132M	160M	160L	180
60	120	115,43	4,41	6,00	12,6	3152	318,0	3											
	110	111,72	4,41	6,00	13,0	3050	307,7	3											
	100	101,79	4,41	6,00	14,2	2779	280,4	3											
	90	89,28	4,41	6,00	16,2	2438	245,9	3											
	80	81,51	6,62	9,00	17,8	3338	336,8	3											
	70	69,95	6,62	9,00	20,7	2865	289,0	3											
	60	60,82	6,62	9,00	23,8	2491	251,3	3											
	55	55,42	8,82	12,00	26,2	3026	305,3	3											
	50	48,03	9,97	13,56	30,2	2964	299,0	3											
	45	44,72	10,85	14,76	32,4	3004	303,0	3											
	40	38,36	13,23	18,00	37,8	3142	317,0	3											
	35	35,72	13,94	18,96	40,6	3082	310,9	3											
	30	28,33	19,67	26,76	51,2	3450	348,1	3											
	25	24,63	20,73	28,20	58,9	3161	318,9	3											
	20	19,69	29,11	39,60	73,6	3548	358,0	3											
	15	15,32	30,87	42,00	94,6	2928	295,4	3											
	23	22,96	5,64	7,68	63,2	819	82,7	2											
	20	20,92	6,26	8,52	69,3	828	83,6	2											
	17	16,75	10,58	14,40	86,6	1121	113,1	2											
	15	15,26	13,23	18,00	95,0	1277	128,8	2											
13	13,38	18,96	25,80	108,4	1604	161,9	2												
10	9,74	30,43	41,40	148,9	1874	189,1	2												
7	7,34	31,75	43,20	197,5	1474	148,7	2												
5	5,42	32,63	44,40	267,5	1118	112,8	2												
4	4,00	43,32	58,94	362,5	1096	110,5	2												

\* avec  $n_1 = 2900$ , multiplier par 1,8 la puissance max. en entrée



# POIDS



**entrée**

63 B14  
71 B14  
80B14  
63/71 B5  
80/90 B5  
100/112 B5  
132 B5  
160 B5  
180 B5

UNV

63 B14  
71 B14  
80 B14  
63/71 B5  
80/90 B5  
100/112 B5  
132 B5  
160 B5  
180 B5

FSW

63 B14  
71B14  
80 B14  
63/71 B5  
80/90 B5  
100/112 B5  
132 B5  
160 B5  
180 B5

FBF

120 56B5  
160 71B5  
200 80/90B5  
250 100/112B5  
300 132B5  
350 160/180B5  
450 200B5



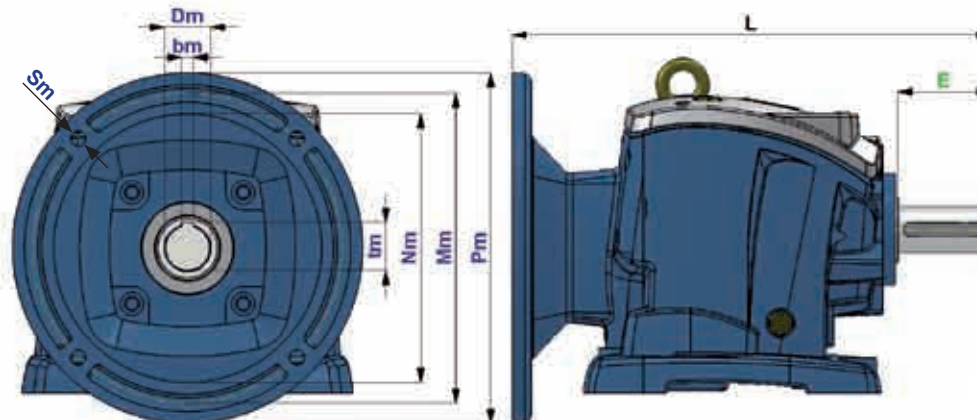
## Poids huile incluse en Kg

		ROBUS20		ROBUS25		ROBUS30		ROBUS35		ROBUS40		ROBUS50		ROBUS60	
		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
UNV		7,3	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNV		7,5	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNV		8,8	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UNV		-	-	12,8	13,4	22,2	23,4	32,0	33,5	-	-	-	-	-	-
UNV		-	-	13,7	14,3	23,4	24,2	32,5	34,2	39,4	41,7	74,0	78,6	-	-
UNV		-	-	-	-	24,7	25,7	34,2	35,7	40,9	43,1	75,1	82,9	135,8	141,2
UNV		-	-	-	-	-	-	-	-	47,3	49,6	87,5	92,0	136,9	142,3
UNV		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,9	-	139,3	144,3
UNV		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139,0	144,4
FSW		8,8	9,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FSW		9,0	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FSW		10,3	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FSW		-	-	14,7	15,3	25,8	27,0	37,2	38,7	-	-	-	-	-	-
FSW		-	-	15,6	16,2	27,0	27,8	37,7	39,4	45,9	48,2	88,0	92,6	-	-
FSW		-	-	-	-	28,3	29,3	39,4	40,9	47,4	49,6	89,1	96,9	164,8	170,2
FSW		-	-	-	-	-	-	-	-	53,8	56,1	101,5	106,0	165,9	171,3
FSW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103,9	-	168,3	173,3
FSW		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	168,0	173,4
FBF		8,9	9,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FBF		9,1	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FBF		10,4	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FBF		-	-	15,6	16,2	26,6	27,8	39,5	41,0	-	-	-	-	-	-
FBF		-	-	16,4	17,1	27,8	28,6	40,0	41,7	49,7	52,0	95,7	100,3	-	-
FBF		-	-	-	-	29,1	30,1	41,7	43,2	51,2	53,4	96,8	104,6	162,2	167,6
FBF		-	-	-	-	-	-	-	-	57,6	59,9	109,2	113,7	163,3	168,7
FBF		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111,6	-	165,7	170,7
FBF		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165,4	170,8

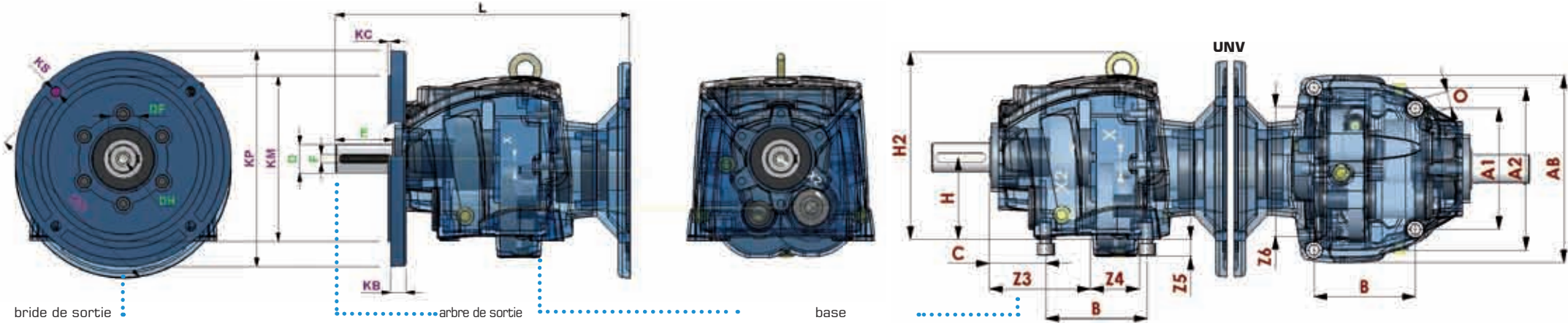
=UNV+0,4															
	=UNV+0,9														
	=UNV+1,7	=UNV+0,9		=UNV+0,9											
		=UNV+1,7		=UNV+1,7				=UNV+1,8							
								=UNV+3,8							
									=UNV+4,1						
									=UNV+7,2						
										=UNV+5,8					
										=UNV+9,8				=UNV+8,9	
														=UNV+19,9	

## TABLEAUX DIMENSIONALES

ROBUS	PAM moteur		Nm	Mm	Pm	Sm	Dm	tm	bm	L	
20	63	B14	60	75	90	M6	11	12,8	4	212,5	
	71	B14	70	85	105	M7	14	16,3	5	212,5	
	80	B14	80	100	120		19	21,8	6	227,0	
25	63	B5	95	115	140	M8	11	12,8	4	273,0	
	71	B5	110	130	160		14	16,3	5		
	80	B5	130	165	200	M10	19	21,8	6	274,0	
	90	B5					24	27,3	8		
30	63	B5	95	115	140	M8	11	12,8	4	317,6	
	71	B5	110	130	160		14	16,3	5		
	80	B5	130	165	200	M10	19	21,8	6	326,6	
	90	B5					24	27,3	8		
	100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	327,6	
35	63	B5	95	115	140	M8	11	12,8	4	357,0	
	71	B5	110	130	160		14	16,3	5		
	80	B5	130	165	200	M10	19	21,8	6	366,0	
	90	B5					24	27,3	8		
		100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	367,0
40	80	B5	130	165	200	M10	19	21,8	6	396,5	
	90	B5					24	27,3	8		
		100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	398,5
		132	B5	230	265	300		38	41,3	12	410,5
50	90	B5	130	165	200	M10	24	27,3	8	447,0	
		100/112	B5	180	215		250	M12	28	31,3	8
		132	B5	230	265	300	M16		38	41,3	12
		160	B5	250	300	350		42	45,3	12	
60		100/112	B5	180	215	250	M12	28	31,3	8	567,4
		132	B5	230	265	300		38	41,3	12	
		160	B5	250	300	350	M16	42	45,3	12	585,6
		180	B5					48	51,8	14	



# TABLEAUX DIMENSIONALES

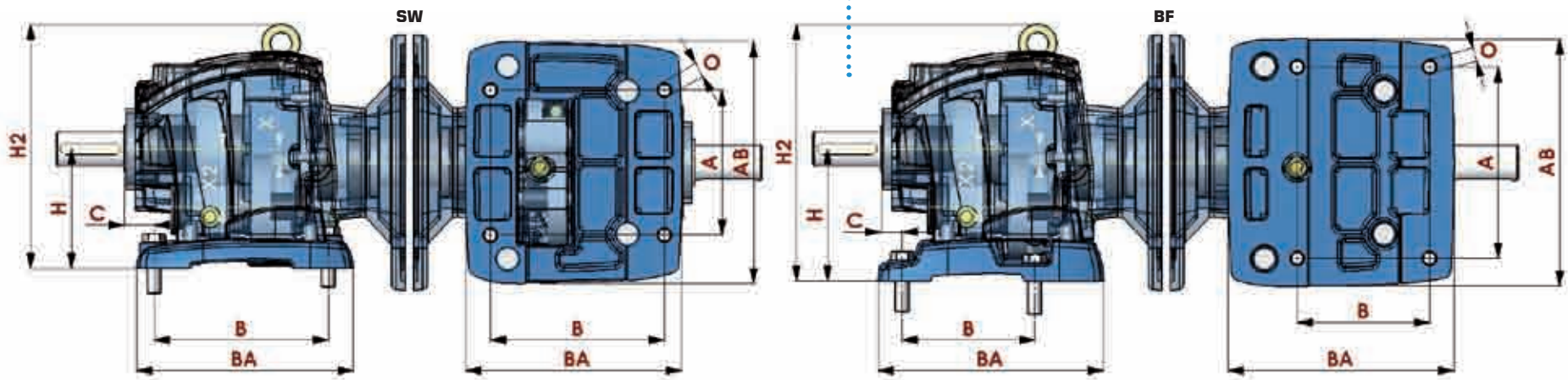


bride de sortie

arbre de sortie

base

ROBUS	IEC	KP	KM	KN	KS	KC	KB	D	E	F	DF	DH	X	X2	type	B	BA	A	AB	O	H	H2	C	Z3	Z4	Z5	Z6
20	56B5	120	80	100	7	3	8	20 (k6)	40	6	23	M5x12,5	6,5	39-40	SW	110	143	110	153	9	75	170	18	-	-	-	-
															BF	87	143	110	153	9	85	180	18	-	-	-	-
															UNV	42	-	A1=116	A2=124	145	M6	59	120	50	35	100	20
25	80/90B5	200	130	165	11	3,5	12	25 (k6)	50	8	28	M10x20L	11	52,5	SW	130	171,5	110	145	9	90	193,6	25	-	-	-	-
															BF	107,5	173,8	130	180,5	9	100	203,5	18	-	-	-	-
															UNV	90,6	-	A1=108	A2=145	170	M10	73,5	180	54,5	95	84	17
30	80/90B5	200	130	165	11	3,5	12	30 (k6)	60	8	33	M10x20L	13,5	66	SW	165	209	135	233	14	115	238,6	30	-	-	-	-
															BF	130	213,5	160	229	14	120	243,5	18	-	-	-	-
															UNV	115,8	-	A1=130	A2=186	215	M12	94	215	62,4	115	95	22
35	100/112B5	250	180	215	13,5	4	15	35 (k6)	70	10	38	M12x24L	17	72	SW	195	236,7	150	263,7	14	130	264	30	-	-	-	-
															BF	149,5	246,8	180	269	14	140	274,5	19,5	-	-	-	-
															UNV	131	-	A1=156	A2=210	243	M12	106	235	74	135	105	20
40	132B5	300	230	265	14	4	21	40 (k6)	80	12	43	M16x32	16	80	SW	205	255	170	283,7	18	140	287	35	-	-	-	-
															BF	156	266	225	290	18	155	302	25	-	-	-	-
															UNV	141	-	A1=168	A2=226	262	M16	114	262	78,5	140	65	27
50	160/180B5	350	250	300	18	5	21	50 (k6)	100	14	53,5	M16x32	18	103	SW	260	327,7	215	364,6	18	180	357	40	-	-	-	-
															BF	180	336	250	372,5	18	195	372	25	-	-	-	-
															UNV	181,3	-	A1=216	A2=291	336	M16	148	313	92	170	98	32
60	200B5	450	350	400	18	5	25	60 (m6)	120	18	64	M20x40	20	120	SW	310	393	250	438	22	225	428	40	-	-	-	-
															BF	165	394	300	437,5	22	217	421	25	-	-	-	-
															UNV	217,6	-	A1=259	A2=349	405	M16	176	381	103	185	120	43



## 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 12 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 REDIGÉES ET CONTRÔLÉES  
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