

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

Généralités



Les motorréducteurs de vitesse Multibloc 2000 à roue et vis sans fin permettent d'adapter la vitesse du moteur électrique à celle de la machine entraînée.

Ils se déterminent donc par la puissance du moteur (P) exprimée en kilowatts (kW) et la vitesse de rotation en sortie du réducteur (n_s) en tours par minute (min^{-1}).

La grandeur caractéristique des réducteurs de vitesse est le moment nominal de sortie (M_{nS}) exprimé en Newton-mètre (N.m) :

$$M_{nS} = \frac{P \times 9550}{n_S} \times \text{rendement}$$

Une gamme de cinq tailles : Mb IAW 31, 22, 23, 24, 25.

Moment nominal de sortie : de 20 N.m à 1500 N.m.

Puissances : de 0,25 à 4 kW.

Rapports de réduction : de 5,2 à 100.

Rendement : 55 % à 88 %.

Fonctionnement très silencieux.

Ensemble en fonte IP66 KP.

Traitement de surface spécifique anti-corrosion

Construction

Descriptif des réducteurs Multibloc (Mb IAW)

Désignations	Matières	Commentaires
Carter	Fonte	<ul style="list-style-type: none"> - utilisation de fonte FGL (graphite lamellaire : 150 MPa à la rupture) perlitique monocomposant pour assurer l'étanchéité - monobloc avec renforts internes pour amortir les vibrations et les bruits, et augmenter la rigidité - à carter NU, il devient polyvalent pour les tailles 22, 23, 24, 25 par l'adaptation de brides BS. Ils sont compacts et répondent aux exigences des applications agroalimentaires par suppression des zones de rétention
Roue	Bronze	<ul style="list-style-type: none"> - moulée sur insert acier ou fonte, calée par rapport à la vis, supportée par deux roulements de grand diamètre sans paliers intermédiaires
Vis	Acier	<ul style="list-style-type: none"> - taillée sur tour à tourbillonner, trempée et rectifiée
Arbres	Acier	<ul style="list-style-type: none"> - rectification des portées de joints - creux cylindrique selon ISO R773, avec vis inox fixant le capot de protection d'arbre creux, étanche et conforme à la directive machine 89/392/CEE - tolérance des diamètres H7 - adaptation "anti-fretting" corrosion
Joints	Nitrile	<ul style="list-style-type: none"> - joints à lèvres antipoussière selon DIN 3760 forme AS - portées de joints rectifiées - étanchéité maximale aux emboîtements
Flasque palier	Fonte	<ul style="list-style-type: none"> - renforcé par d'importantes nervures, il assure la robustesse du réducteur sous de fortes charges
Lubrification	Huile	<ul style="list-style-type: none"> - selon ISO 6743 / 6 et F.D.A. 21 CFR 178.3570 - standard : homologation USDA H2 avec lubrifiant approuvé pour l'industrie agroalimentaire mais ne pouvant pas entrer en contact, même fortuit, avec les aliments - option : homologation USDA H1 : lubrifiant pouvant entrer en contact fortuit avec les aliments
Montage		MU (FT) : motorréducteur avec moteur CEI, réalisé avec montage universel
Moteur standard		FLS IAW : - multitenion 220/380 V - 230/400 V - 240/415 V - boîte à bornes fonte avec joint d'étanchéité nitrile et vis inox, équipée de presse-étoupe IP 68 par serrage concentrique à amarrage.
Finition	Peinture	Traitement de surface spécifique Système Ib, teinte RAL 9010 (blanc), (1 couche finition epoxy : 20 à 30 μm) • tenue au brouillard salin : 600 h (suivant NF ISO 9227)

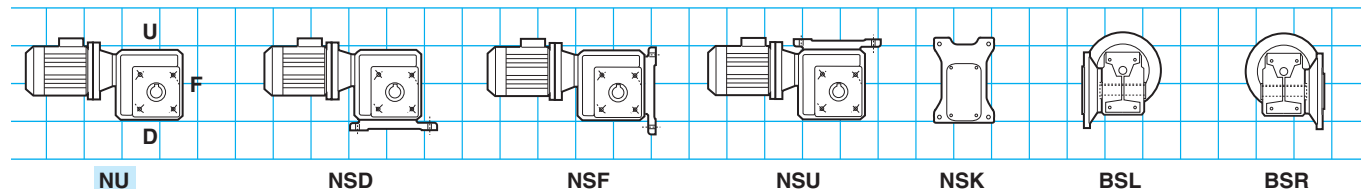
Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

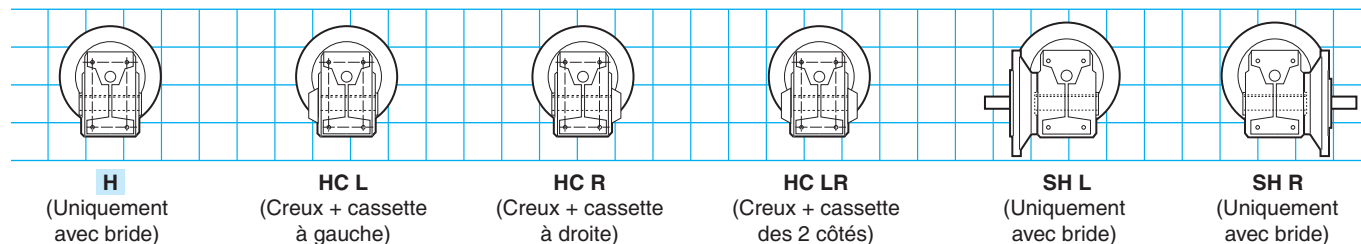
Multibloc IAW 2000

Position standard : le réducteur étant vu de la face F, moteur derrière, face D au sol.

1 - Forme de fixation

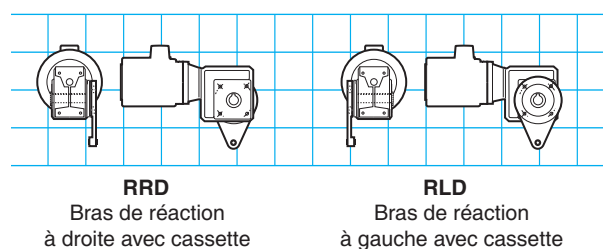


2 - Arbre de sortie

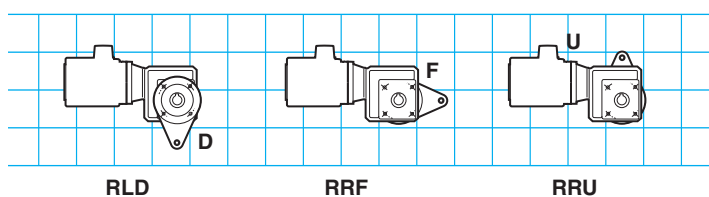


3 - Options

Face de fixation du bras de réaction

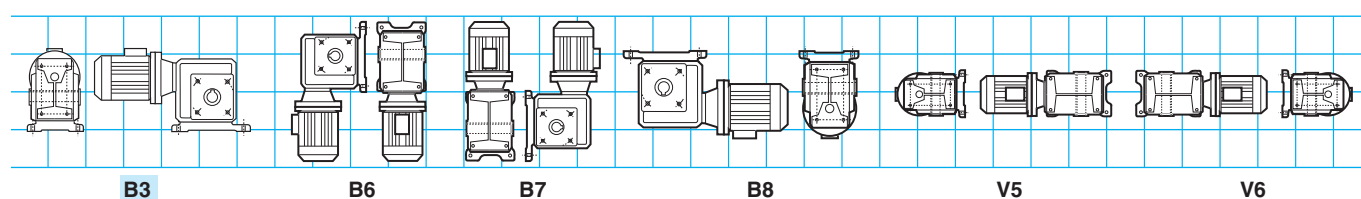


Orientation possible du bras de réaction (exemples)

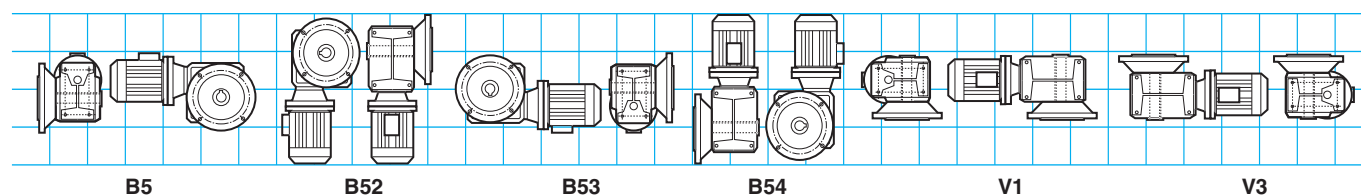


4 - Position de fonctionnement

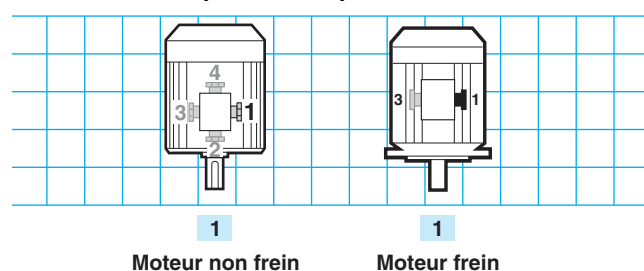
Fixation NU, NS D, NS U, R



Fixation BS



5 - Positions du presse-étoupe



Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

Possibilités d'adaptation

Leroy-Somer propose, pour ses réducteurs, plusieurs motorisations qui répondent à des besoins très larges. Elles sont décrites ci-dessous et proposées dans ce catalogue.

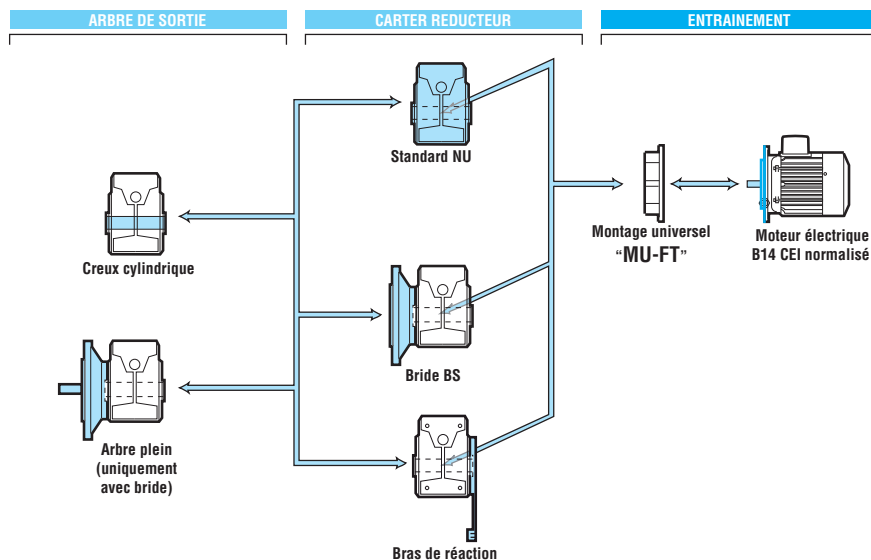
Pour d'autres motorisations, consulter les spécialistes techniques Leroy-Somer habituellement à votre disposition.

Les réducteurs Multibloc peuvent être associés aux motorisations suivantes :

- moteurs asynchrones triphasés à vitesse fixe :
- moteurs FLS IAW de 0,25 à 4 kW,

Les options :

- kit socle
- brides BS
- bras de réaction avec cassette d'étanchéité
- huile alimentaire H1



Désignation / Codification

Mb IAW	2301	B3	NU	D	HC L	20	MU-FT	4P	FLS IAW 100 LK	1,1 kW	230/400 V 50 Hz	Agro-alimentaire S1
Type réducteur	Taille	Position de fonctionnement	Forme de fixation	Position de la fixation	Définition de l'arbre de sortie	Réduction exacte	Type d'entrée	Polarité	Série, hauteur d'axe et indice constructeur	Puissance nominale	Tension et fréquence réseau	Application spécifique

Exemple de codification en IA service S1:

Multibloc Mb IAW 2301 1,1 kW, 72 min⁻¹, S1

Désignation Mb IAW 2301 B3 NU D HC L 20 MU-FT 4P, FLS IAW 100 LK 1,1 kW
Code -

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

Sélection

La sélection d'un réducteur ou d'un moto-réducteur doit tenir compte de l'application. Un certain nombre de ces applications sont répertoriées dans la classification indicative des charges selon "AGMA", page D0.10.

Le tableau ci-contre résume les relations entre la classe "AGMA" et le facteur de service K_p du réducteur.

Classe "AGMA"	Facteur de service K_p du réducteur
I	1
II	1,4
III	2

REMARQUE : Dans le cas des réducteurs roue et vis du type Multibloc 2000, il faut tenir compte du facteur de marche, c'est-à-dire du temps de fonctionnement en pleine charge par rapport au temps de fonctionnement total par jour du réducteur. Dans ce catalogue, la sélection est réalisée pour un facteur de marche de 50 %. Pour un facteur de marche de 100 %, la classe I devient classe II, la classe II devient classe III. (K_p multiplié par 1.4).

1^{er} cas. – Votre application est répertoriée

Suivre le tableau de classification indicative des charges selon "AGMA", page D0.10 du catalogue industrie. ▼

Classification indicative des charges selon "AGMA"

Applications

	FONCTIONNEMENT en heures / jour		
	3h/jour	10h/jour	24h/jour
CONVOYEURS (chargés ou alimentés uniformément)			
à bandes	I	I	II
à chaînes	I	I	II

Exemple d'application : CONVOYEUR à bande

Temps de fonctionnement : 10 heures/jour

Classe "AGMA" : I

Facteur de service K_p du réducteur = 1

2^e cas. – Votre application n'est pas répertoriée

La classe de sélection "AGMA" est définie par le temps de fonctionnement journalier et le type de fonctionnement de l'application, selon le tableau ci-dessous. ▼

Type de l'application	Temps de fonctionnement journalier	Classe "AGMA"
Sans à-coups, peu de démarrages	10 heures/jour	I
Avec à-coups amortis	10 heures/jour	II
Sans à-coups, peu de démarrages	24 heures/jour	III
Avec à-coups violents, démarrages nombreux	10 heures/jour	III
Avec à-coups amortis	24 heures/jour	III

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

Conditions

Mb IAW 3101, Mb IAW 2000 : NU, BS
FLS IAW - Cl.F - 400 V Y - 50 Hz

Entrées ¹		Quantité maximum par commande				
		Mb IAW 3101	Mb IAW 2201	Mb IAW 2301	Mb IAW 2401	Mb IAW 2501
FLS IAW	0,25-4 kW/4p	3	3	3	3	3

	Options mécaniques		
	NU HC	BS H/BS SH	R
Mb IAW 3101		-	
Mb IAW 2201			
Mb IAW 2301			
Mb IAW 2401			
Mb IAW 2501			

Entrées	4p / MU	Options électriques			
		230/400 V	400 V Δ	PTO/CTP	Bobinage enrobé
FLS IAW	0,25-4 kW				

<



Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

AGMA I

Mb IAW 3101, Mb IAW 2000 : USDA H1 pour S1
Moteur fonte non ventilé (IC410)

Mb IAW 3101 - Mb IAW 2000 - H1 S1

		FLS IAW (kW)									
		0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4
		FLS IAW 4p									
min ⁻¹	i	80 L	90 S	90 L	100 LK		112M		132M		
14,3	100	2201	2301	2401							
17,9	80	2201	2301	2401	2401	2501					
23,8	60	2201	2201	2301	2401	2501	2501				
28,6	50	3101	2201	2301	2401	2501	2501	2501			
35,8	40	3101	3101	2301	2301	2401	2501	2501	2501		
47,7	30	3101	3101	2201	2301	2401	2501	2501	2501		
56,1	25,5	3101	3101	2201	2301	2401	2401	2501	2501	2501	
71,5	20	3101	3101	2201	2201	2301	2401	2401	2501	2501	
95,3	15	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2401	2401	2501	2501
124,3	11,5	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2301		
138,8	10,3	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2301	2401	2501
195,9	7,33	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2301	2401	2401
275	5,2	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301	2301		

Réductions exactes

Type	Indices de réduction												
	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,3	5,2
Mb IAW 2501	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,25	
Mb IAW 2401	100	80	60	50	40	30	25,5	19,5	14,5		10,3	7,25	
Mb IAW 2301	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,5	5,2
Mb IAW 2201	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,33	
Mb IAW 3101	100	80	60	50	40	30	25	20	15	12,5	10	7,5	

Brides et BA moteurs FLS IAW

	HA 80	HA 90	HA 100	HA 112	HA 132
Mb IAW 3101	14x30 FT85	NR	NR	NR	NR
Mb IAW 2201	14x30 FT85	19x40 FT100	NR	NR	NR
Mb IAW 2301	14x30 FT85	19x40 FT100	24x50 FT115	24x50 FT115	NR
Mb IAW 2401	NR	19x40 FT100	24x50 FT115	24x50 FT115	28x60 FT130
Mb IAW 2501	NR	19x40 FT100	24x50 FT115	24x50 FT115	28x60 FT130

S1
USDA H1
Huile alimentaire
Lubrifiant pouvant entrer en
contact fortuit avec les aliments

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

AGMA I

Mb IAW 3101, Mb IAW 2000 : USDA H2 pour S1/S4 - USDA H1 pour S4
Moteur fonte non ventilé (IC410)

Mb IAW 3101 - Mb IAW 2000 - H1 S4

		FLS IAW (kW)									
		0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	1,8	2,2	3	4
		FLS IAW 4p									
min ⁻¹	i	80 L	90 S	90 L	100 LK		112M		132M		
14,3	100	2201	2301	2401	2401	2501					
17,9	80	2201	2201	2301	2401	2501	2501				
23,8	60	3101	2201	2301	2401	2501	2501	2501			
28,6	50	3101	2201	2301	2301	2401	2501	2501	2501		
35,8	40	3101	3101	2201	2301	2401	2401	2501	2501		
47,7	30	3101	3101	2201	2201	2301	2401	2401	2501	2501	
56,1	25,5	3101	3101	2201	2201	2301	2401	2401	2501	2501	
71,5	20	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2401	2401	2501	2501
95,3	15	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2401	2401	2501
124,3	11,5	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2301		
138,8	10,3	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2301	2401	2401
195,9	7,33	3101	3101	2201	2201	2301	2301	2301	2301	2401	2401
275	5,2				2301	2301	2301	2301	2301		

Réductions exactes

Type	Indices de réduction												
	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,3	5,2
Mb IAW 2501	100	80	60	50	40	30	25,5	20,5	15,5		10,3	7,25	
Mb IAW 2401	100	80	60	50	40	30	25,5	19,5	14,5		10,3	7,25	
Mb IAW 2301	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,5	5,2
Mb IAW 2201	100	80	60	50	40	30	25,5	20	15	11,5	10,3	7,33	
Mb IAW 3101	100	80	60	50	40	30	25	20	15	12,5	10	7,5	

Brides et BA moteurs FLS IAW

	HA 80	HA 90	HA 100	HA 112	HA 132
Mb IAW 3101	14x30 FT85	NR	NR	NR	NR
Mb IAW 2201	14x30 FT85	19x40 FT100	NR	NR	NR
Mb IAW 2301	14x30 FT85	19x40 FT100	24x50 FT115	24x50 FT115	NR
Mb IAW 2401	NR	19x40 FT100	24x50 FT115	24x50 FT115	28x60 FT130
Mb IAW 2501	NR	19x40 FT100	24x50 FT115	24x50 FT115	28x60 FT130

S4
USDA H1
Huile alimentaire
Lubrifiant pouvant entrer en
contact fortuit avec les aliments

S1/S4
USDA H2
Lubrifiant approuvé pour
l'industrie alimentaire mais ne
pouvant pas entrer en contact,
même fortuit, avec les aliments

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

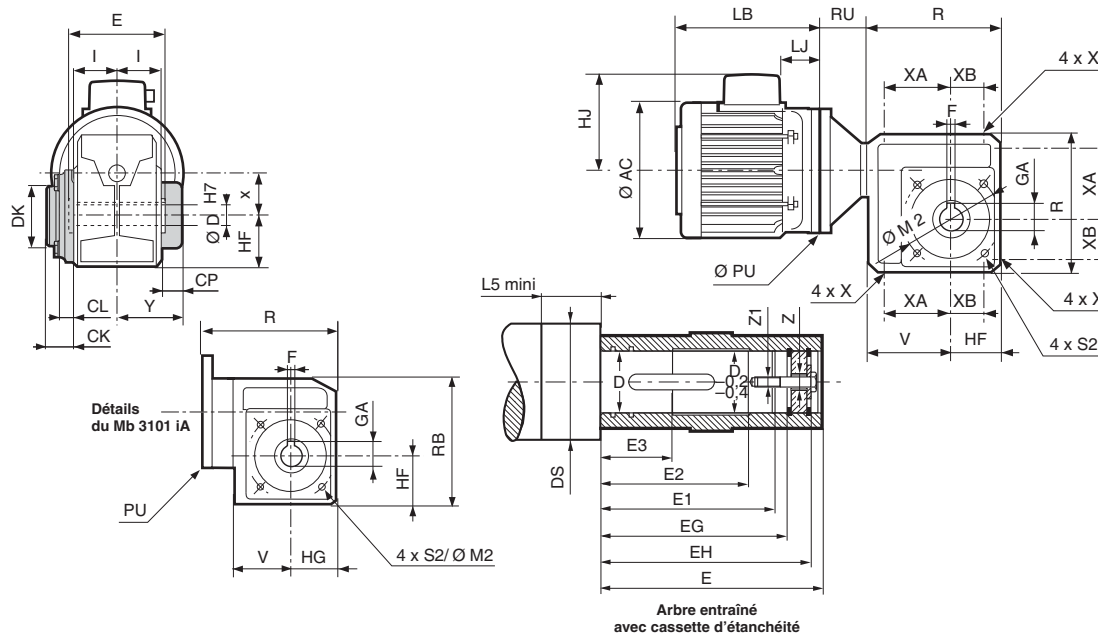
Multibloc IAW 2000

Dimensions

Cotes d'encombrement des motoréducteurs Multibloc IAW, montage universel MU-FT, avec moteur IM 3601 (IM B14), Mb IAW 3101, Mb IAW 2201 à Mb IAW 2501

Dimensions en millimètres

- Forme standard NU, arbre creux H



Type	Réducteur NU												Masse maxi kg
	CP	CL	CK	DK	HF	I	M2	R	S2	V	x	Y	
Mb IAW 2501	28,5	16	31	133	93	78	180	228	M12 x 20	135	80	106,5	49,2
Mb IAW 2401	28	14	31	92	78	64	130	193	M10 x 15	115	63	92	30
Mb IAW 2301	22,5	13	27	80	66	54	115	163	M8 x 12	97	55	76,5	17,4
Mb IAW 2201	23,5	13	25	68	59	49	105	143	M8 x 12	84	45	72,5	12,3
Mb IAW 3101 ¹	22,5	16	21	65	50	41	85	123	M8 x 12	54,5	40	63,5	5,8

1. Voir Détails du Mb 3101 IA : HG = 48 et RB = 127.

Type	Arbre de sortie creux H				Arbre entraîné										
	D	E	F	GA	D	DS ²	EG	EH	E1	E2	E3	L5	Z	Z1	
Mb IAW 2501	45H7	168	14	48,8	45h6	56h8	133	147	131	107	57	25	M20	M16	
Mb IAW 2401	35H7	138	10	38,3	35h6	45h8	110	121	107	95	49	25	M16	M12	
Mb IAW 2301	30H7	108	8	33,3	30h6	35h8	95	105	91	79	39	21	M12	M10	
Mb IAW 2201	25H7	108	8	28,3	25h6	35h8	91	99	87	72	36	20	M12	M10	
Mb IAW 3101	20H7	90	6	22,8	20h6	25h8	73	80,1	71	60	30	17	M8	M6	

2. Rugosité : ra = 1,6

Moteurs asynchrones, frein et réducteurs															
Hauteur d'axe	FLS IAW triphasé					Réducteurs									
	AC	HJ	LB	LJ	Masse kg	3101		2201		2301		2401		2501	
						RU ³	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU
80	160	150	177	27	15	-	105 ^d	33	105 ^d	36	105 ^d	-	-	-	-
90	185	160	224	22	23	-	-	33	120 ^d	38	120 ^d	50	120 ^d	50	120 ^d
100	227	194	275	34	44	-	-	-	-	35	140 ^d	50	140 ^d	50	140 ^d
112	227	194	275	34	48	-	-	-	-	35	140 ^d	50	140 ^d	50	140 ^d
132	261	214	330	25	75	-	-	-	-	50	160 ^d	50	160 ^d	50	160 ^d

3. Pour Mb 3101, bride d'entrée intégrée au carter soit V + RU = 75.

4. Attention : moteur avec bride et bout d'arbre CEI de taille inférieure.

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

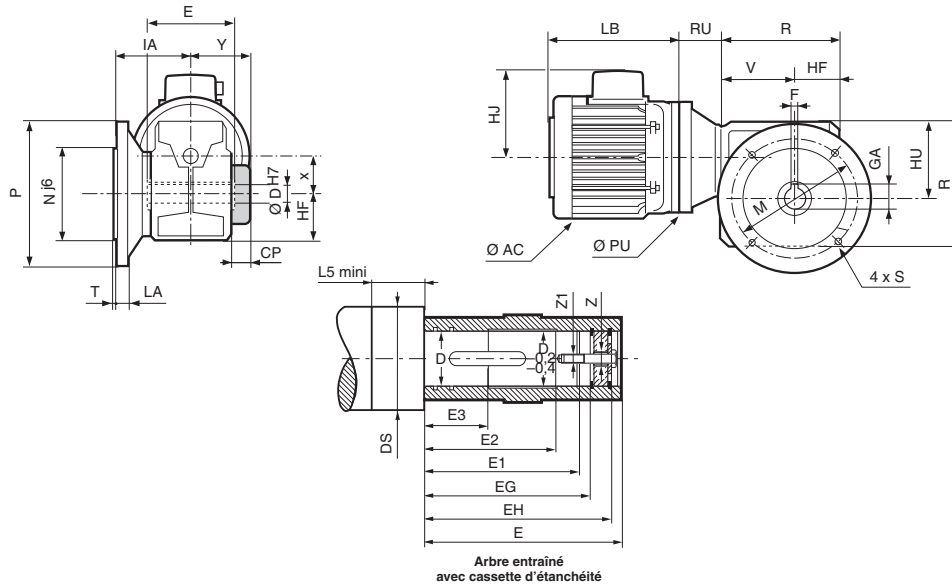
Multibloc IAW 2000

Dimensions

Cotes d'encombrement des motoréducteurs Multibloc IAW, montage universel MU-FT, avec moteur IM 3601 (IM B14)
Mb IAW 3101, Mb IAW 2201 à Mb IAW 2501

Dimensions en millimètres

- Forme bride standard BS, arbre creux H



Type	Réducteur à bride								Bride BS							Masse maxi kg
	CP	HF	HU	IA	R	V	x	Y	M	N ¹	P	LA	S	T	Y	
Mb IAW 2501	28,5	90	135	126	225	135	80	106,5	265	230	300	12	14	4	106,5	50,5
Mb IAW 2401	28	75	115	126	190	115	63	88,5	215	180	250	12	14	4	92	32,5
Mb IAW 2301	22,5	63	97	106	160	97	55	74,5	165	130	200	10	11	3,5	76,5	19
Mb IAW 2201	23,5	56	84	100,5	140	84	45	70,5	165	130	200	10	11	3,5	72,5	14,5
Mb IAW 3101	22,5	50 ²	77	77	120 ²	54,5	40	61,5	100	-	120	7	7 ³	-	63,5	6

1. Bride BN sans emboîtement : Nj6 = 0 et T = 0. 2. Voir Détails du Mb 3101 IA : page D49.8. 3. 4 lumières radiales.

Type	Arbre de sortie creux H				Arbre entraîné											
	D	E	F	GA	D	DS ⁴	EG	EH	E1	E2	E3	L5	Z	Z1	IA	M
Mb IAW 2501	45H7	168	14	48,8	45h6	56h8	133	147	131	107	57	25	M20	M16	138	215
Mb IAW 2401	35H7	138	10	38,3	35h6	45h8	110	121	107	95	49	25	M16	M12	126	165
Mb IAW 2301	30H7	108	8	33,3	30h6	35h8	95	105	91	79	39	21	M12	M10	106	130
Mb IAW 2201	25H7	108	8	28,3	25h6	35h8	91	99	87	72	36	20	M12	M10	100,5	130
Mb IAW 3101	20H7	90	6	22,8	20h6	25h8	73	80,1	71	60	30	17	M8	M6	76	85

4. Rugosité : ra = 1,6

Moteurs asynchrones, frein et réducteurs															
Hauteur d'axe	FLS IAW triphasé					Réducteurs									
	AC	HJ	LB	LJ	Masse kg	3101		2201		2301		2401		2501	
						RU ⁵	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU	RU	PU
80	160	150	177	27	15	-	105 ⁶	33	105 ⁶	36	105 ⁶	-	-	-	-
90	185	160	224	22	23	-	-	33	120 ⁶	38	120 ⁶	50	120 ⁶	50	120 ⁶
100	227	194	275	34	44	-	-	-	-	35	140 ⁶	50	140 ⁶	50	140 ⁶
112	227	194	275	34	48	-	-	-	-	35	140 ⁶	50	140 ⁶	50	140 ⁶
132	261	214	330	25	75	-	-	-	-	-	-	50	160 ⁶	50	160 ⁶

5. Pour Mb 3101, bride d'entrée intégrée au carter soit V + RU = 75.
6. Attention : moteur avec bride et bout d'arbre CEI de taille inférieure.

Électromécanique - Agroalimentaire

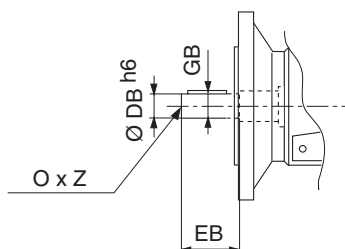
Ambiance fortement agressive

Multibloc IAW 2000

Dimensions

Cotes d'encombrement du kit BA de sortie plein
Mb IAW 3101 et Mb IAW 2201 à Mb IAW 2501
(Non réalisable avec l'option cassette d'étanchéité)

Dimensions en millimètres



arbre de sortie plein
H L ou H R,
pour bride

Type	Arbre de sortie plein					
	DB	EB	GB	O	Z	Vis Hc
Mb IAW 2501	45	90	48,5	M16	36	M5
Mb IAW 2401	35	70	38	M12	28	M5
Mb IAW 2301	30	60	33	M10	22	M5
Mb IAW 2201	25	50	28	M10	22	M5
Mb IAW 3101	20	40	22,5	M6	16	M5

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

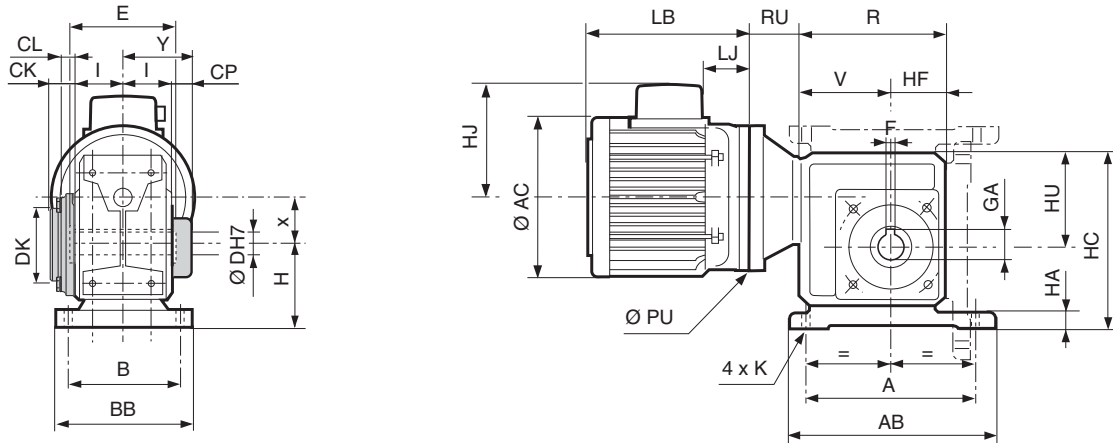
Multibloc IAW 2000

Dimensions

Cotes d'encombrements du kit socle
Mb IAW 3101 et Mb IAW 2201 à Mb IAW 2501

Dimensions en millimètres

- Forme à pattes NS D [NS F ou NS U], arbre creux H



Type	Réducteurs NS							
	A	AB	B	BB	H	HA	HC	K
Mb IAW 2501	220	270	156	188	112	16	247	16
Mb IAW 2401	202	235	156	187	90	15	205	14
Mb IAW 2301	154	184	128	156	80	6	177	11
Mb IAW 2201	134	164	125	153	71	6	155	11

Électromécanique - Agroalimentaire

Ambiance fortement agressive

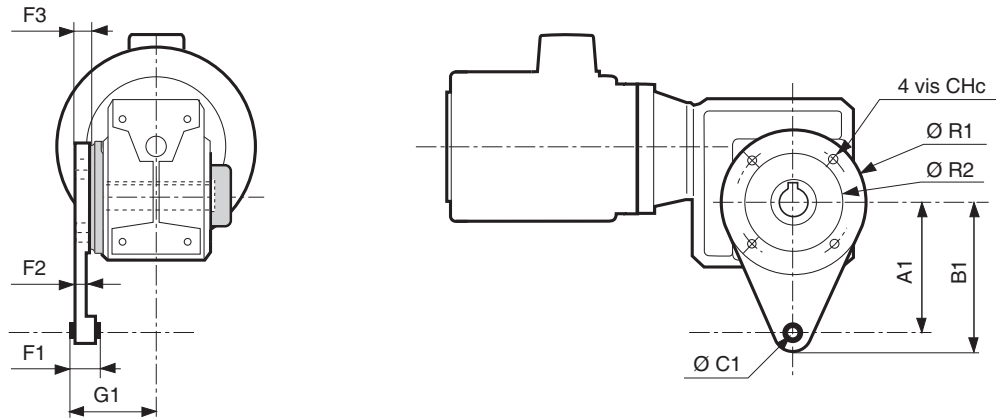
Multibloc IAW 2000

Dimensions

Cotes d'encombrement des bras de réaction R et cassette d'étanchéité
Mb IA 3101 et Mb IA 2201 à Mb IA 2501

Dimensions en millimètres

- Mb IAW 3101 et Mb IAW 2201 à Mb IAW 2501 : Forme LD [ou RD]



Type ¹	Bras de réaction R										Masse kg
	A1	B1	C1	F1	F2	F3	G1	R1	R2	vis	
Mb IAW 2501	310	340	16 H10	54	23	25	121,2	225	135	M12 x 25	6,7
Mb IAW 2401	200	230	16 H10	54	23	25	105	179	97	M10 x 25	4,3
Mb IAW 2301	160	181	10 H10	33	14	16	84,5	153	86	M8 x 15	1,8
Mb IAW 2201	130	151	10 H10	33	14	16	79,5	133	77	M8 x 15	1,4
Mb IAW 3101	100	120	10 H10	23	6	11,5	64,5	109	68	M8 x 20	0,5

1. En standard, le bras de réaction (équipé d'une articulation élastique type Silentbloc) est livré séparément, peint en noir.
En option, le bras de réaction est livré monté sur le réducteur : dans ce cas préciser la face de fixation R ou L et l'orientation D, F ou U.