

Série **iFit**



Motoréducteurs coaxiaux



Index

1	Rossi for You	6
	1.1 Présence mondiale, service local	8
2	Palette produits	10
	2.1 Caractéristiques & Avantages	12
	2.2 Moteurs électriques	14
	2.3 Convertisseurs de fréquence	15
	2.4 Palette produits	16
3	Symboles et unités de mesure	18
	3.1 Symboles et unités de mesure	20
	3.2 Iconographie	22
4	Caractéristiques du produit	24
	4.1 Caractéristiques générales	26
	4.2 Conditions opératives	28
	4.3 Protection des surfaces	32
	4.4 Stockage et entrepôt	33
5	Désignation	34
	5.1 Codification	36
	5.2 Données de la plaque	40
6	Project Planning	42
	6.1 Sélection	44
	6.2 Facteur de service	47
	6.3 Rendement	48
	6.4 Puissance thermique	49
	6.5 Charges radiales sur le bout de l'arbre lent	51
7	Positions de montage	54
	7.1 Positions de montage	56
	7.2 Position des bouchons	57

8	Détails constructifs et fonctionnels	62
	8.1 Lubrification	64
	8.2 Adaptateurs pour moteurs	66
	8.3 Trous de fixation	68
	8.4 Détails des brides de fixation du motoréducteur	69
	8.5 Tolerances dimensionnelles	70
	8.6 Notes sur les dimensions	70
9	Tableaux de sélection	72
	9.1 Combinaisons géométriques possibles	74
	9.2 Tables géométriques assorties	75
	9.3 Programme de fabrication [kW]	84
10	Dessins dimensionnels	122
	10.1 iC 272/iC 273	124
	10.2 iC 372/iC 373	126
	10.3 iC 472/iC 473	128
	10.4 iC 572/iC 573	130
	10.5 iC 672/iC 673	132
	10.6 iC 772/iC 773	134
	10.7 iC 872/iC 873	136
	10.8 iC 972/iC 973	138
11	Moteur compact triphasé HB et frein HBZ	140
	11.1 Moteur compact asynchrone triphasé HB	142
	11.2 Données techniques moteur asynchrone triphasé compact HB	144
	11.3 Moteur frein asynchrone triphasé compact HBZ	147
	11.4 Données techniques du moteur compact asynchrone triphasé frein HBZ	151
12	Installation et entretien	154
	12.1 Sécurité	156
	12.2 Installation et entretien	157
13	Questionnaire technique	158
14	Formules techniques	159

Page blanche

Rossi for You



Innovation

Rossi offre une large gamme de solutions pour un monde industriel en constante évolution, des réducteurs et des motoréducteurs flexibles et innovants, également pour des applications personnalisées, visant à maximiser les performances et à minimiser le coût total de possession (TCO)..



Haute qualité, garantie de 3 ans

Notre objectif est d'innover et d'améliorer la productivité grâce à des produits performants, précis, fiables et de haute qualité dans le monde entier. Nous avons toujours une longueur d'avance en proposant et en développant des solutions capables de satisfaire des besoins d'application infinis, même dans les conditions les plus sévères.



Fiabilité

Nous sommes une entreprise fiable, capable d'offrir la flexibilité et le savoir-faire nécessaires pour répondre aux différents besoins du marché au niveau international, dans tous les secteurs industriels, attentive à la durabilité environnementale et aux valeurs éthiques et de sécurité, afin de préserver l'avenir..



Outils et procédés

Nous continuons à investir dans de nouveaux outils et procédés, notre équipe de spécialistes hautement spécialisés dans différents domaines est en mesure de trouver la solution qui répond le mieux à vos besoins. Nous sommes toujours à vos côtés à chaque étape du projet.



Service après-vente

Nos techniciens hautement qualifiés assurent un service après-vente rapide et efficace dans le monde entier.



Assistance digitale

En plus de notre portail Rossi for You disponible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, une suite d'outils numériques vous permet d'accéder au suivi en temps réel des commandes, des factures, de télécharger les plans des pièces détachées et de contacter notre service clientèle..

70
YEARS

Experience

Avec 70 ans d'histoire, Rossi est en mesure de satisfaire tous vos besoins, qu'il s'agisse d'un projet standard ou d'une solution personnalisée.



Présence globale service local



Assistance locale

Vente, service à la clientèle, support technique, pièces détachées



15 filiales *

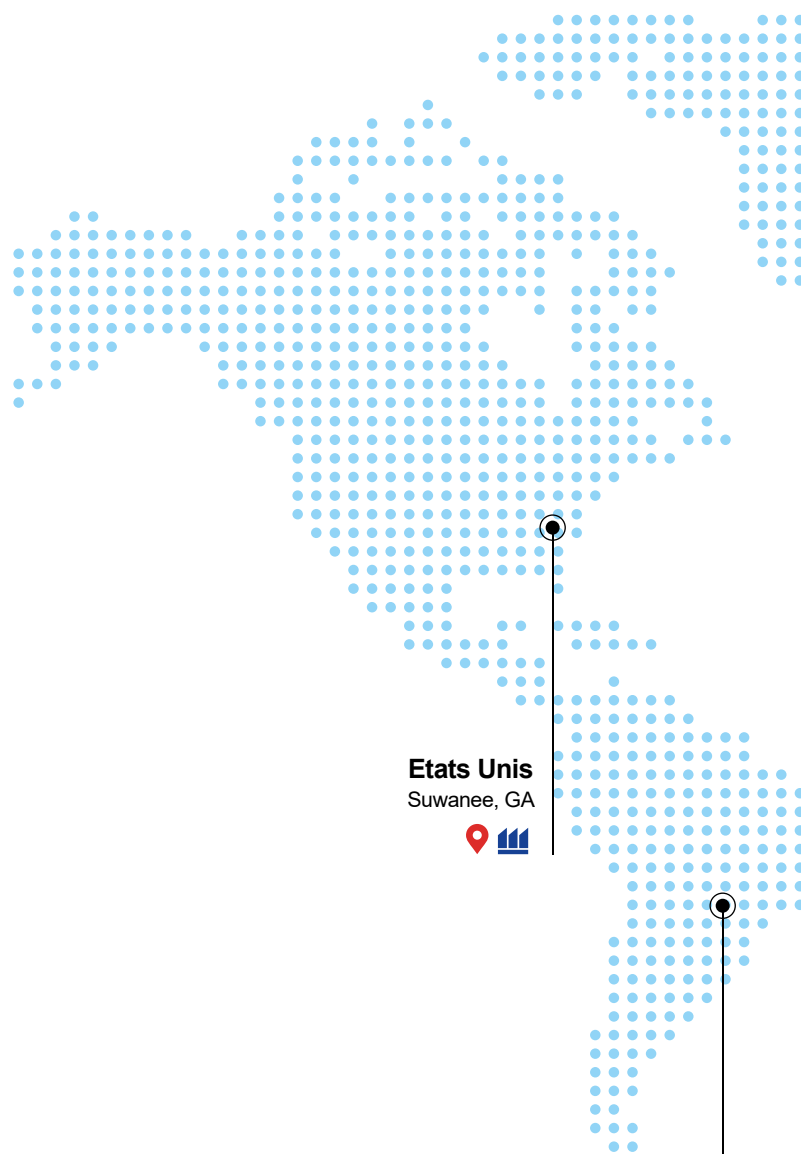


Réseau de distribution international *

Un réseau capillaire de filiales et distributeurs au niveau international.

Dalla fase di progettazione al servizio post-vendita Rossi S.p.A. est toujours à vos côtés, un partenaire local fiable et flexible.

Rossi for You, la suite numérique disponible 24/7 pour la consultation continue et actualisée de commandes, expéditions et assistance.



Etats Unis
Suwanee, GA



Brésil
Cordeiropolis, SP



*Contacts disponibles sur www.rossi.com



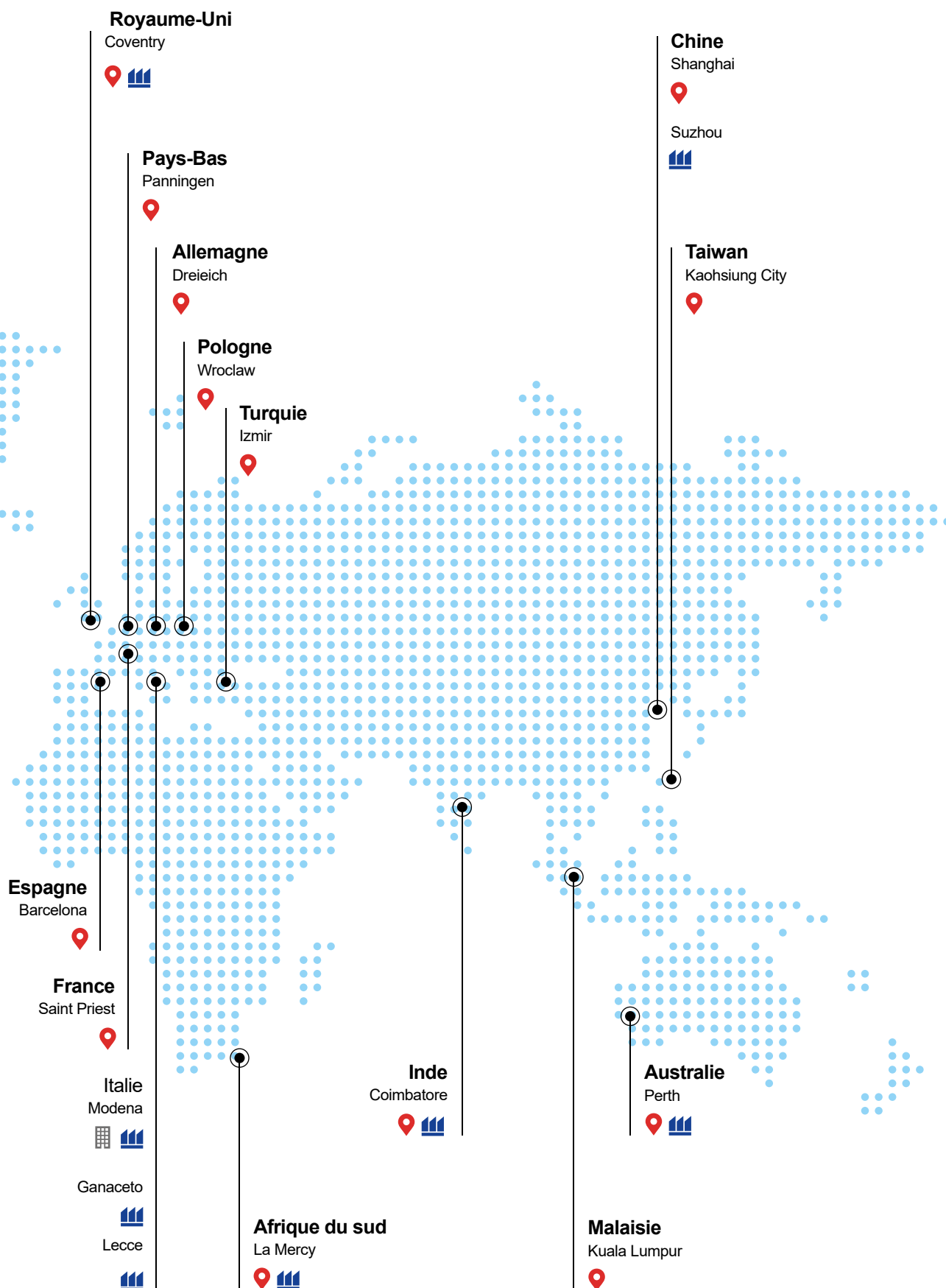
Siège



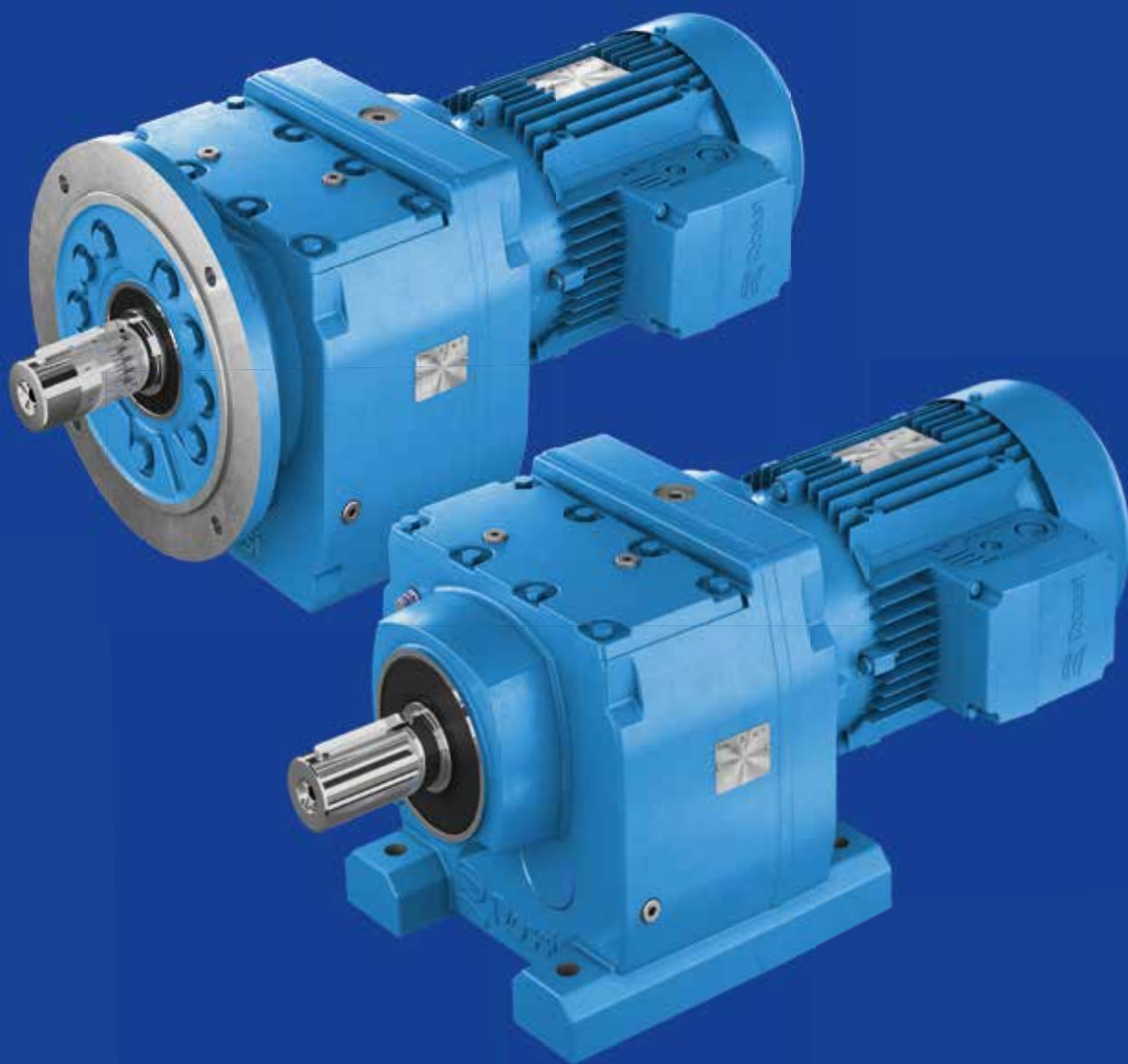
Filiales



Établissements de production/Centres de montage



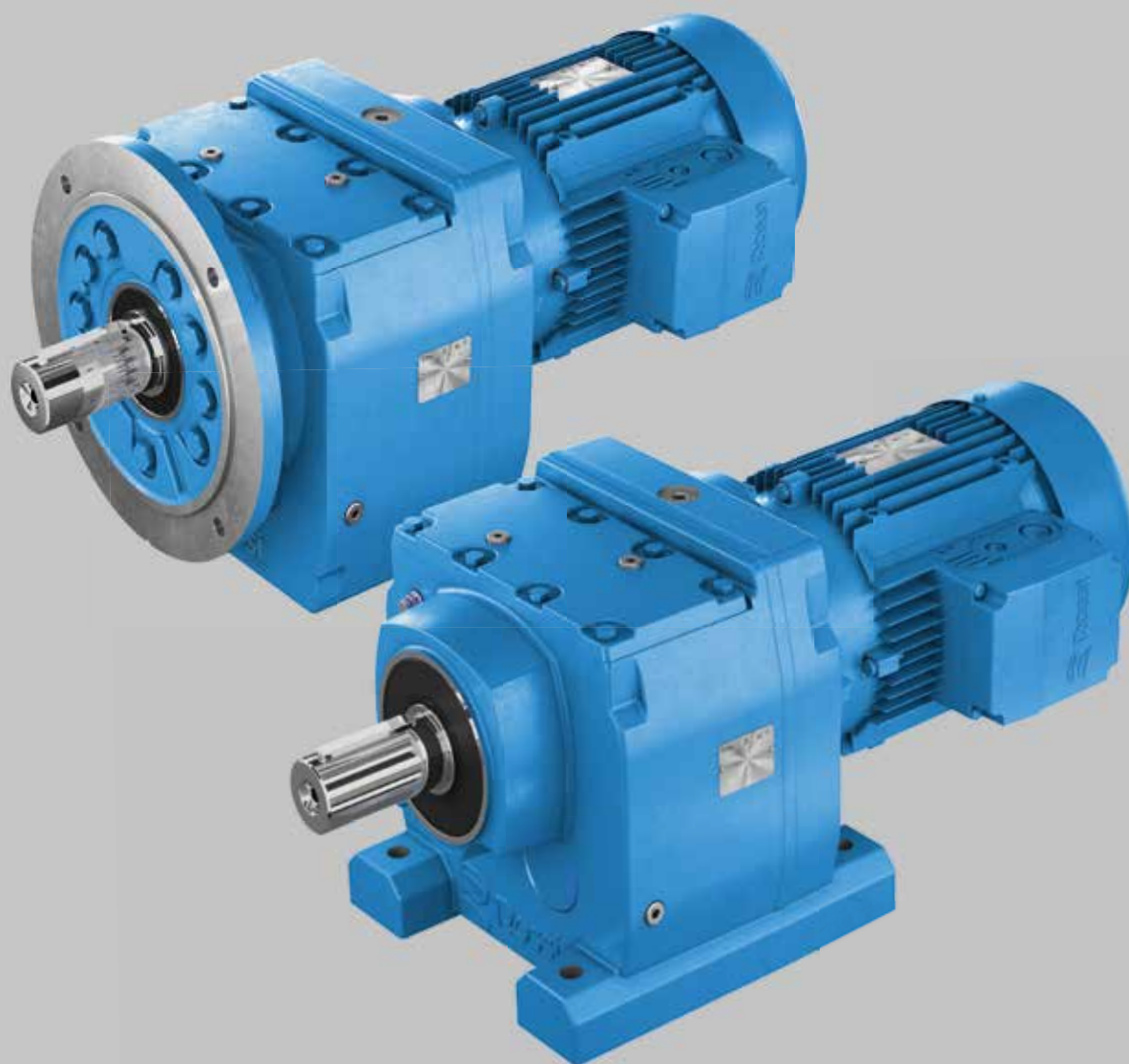
Palette produits



Index de section

2.1	Caractéristiques & Avantages	12
2.2	Moteurs électriques	14
2.3	Convertisseurs de fréquence	15
2.4	Palette produits	16

Caractéristiques & Avantages





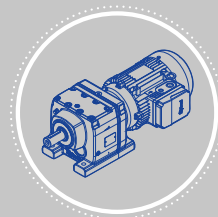
Entièrement interchangeable

Plug&Play.
Aucun coût de réingénierie



100% fabriqué dans l'UE

Qualité supérieure, entretien minimal



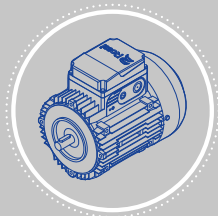
Carcasse en fonte

Performances et fiabilité maximales



Précision des engrenages DIN/ISO 6

Économie d'énergie, minimum de bruit et jeu angulaire réduit



Moteurs électriques IE3

Efficacité Premium



Haute qualité

Lubrification "longue durée"
Système d'étanchéité dédié au côté moteur



Dessin compact

Propreté garantie grâce aux formes arrondies et à la surface lisse de la carcasse



Haute performance

Jusqu'à 12 % de plus que à la norme de référence

Autres avantages



- Plus de valeur pour le client
- Délais de livraison courts pour les produits standard
- Garantie de 3 ans

2.2

Moteurs électriques

- Moteurs standard et freins
- Classe IE3 de la norme internationale de l'efficacité énergétique IEC 60034-30) $\geq 0,75$ kW
- Classe IE2 de la norme internationale de l'efficacité énergétique (IEC 60034-30) $\leq 0,55$ kW
- Multitension, 2, 4 et 6 pôles
- Carcasses d'aluminium tailles 63 ... 132
- Carcasses d'aluminium tailles 160 ... 200 (bientôt disponibles)
- Entrée de câble double face possible (une entrée tous les 180°)
- Classe d'isolation du moteur F, classe de surchauffement B



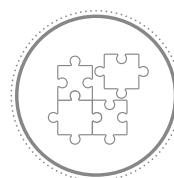
CONFORMITE

- Certificats d'essai
-  Moteurs certifiés UL
- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive RoHS 2011/65/CE
- Directive «ErP» 2009/125/CE



PROTECTION/PEINTURE

- Peinture bleue RAL 5010, classe de corrosivité C3 (peinture à adhérence dure et lisse)
- IP 55, IP 66 pour le moteur



OPTIONS

- Classe d'isolation H
- Sondes thermiques à thermistors (PTC)
- Moteur avec connecteurs
- Résistance de réchauffage anticondensation
- Ventilation forcée (IC 416)
- Tôle parapluie
- Arbre à double sortie
- Codeur incrémental sin/cos
- Frein : déblocage manuel, levier de déblocage manuel avec orientation différente, alimentation de frein séparée
- Peinture optionnelle

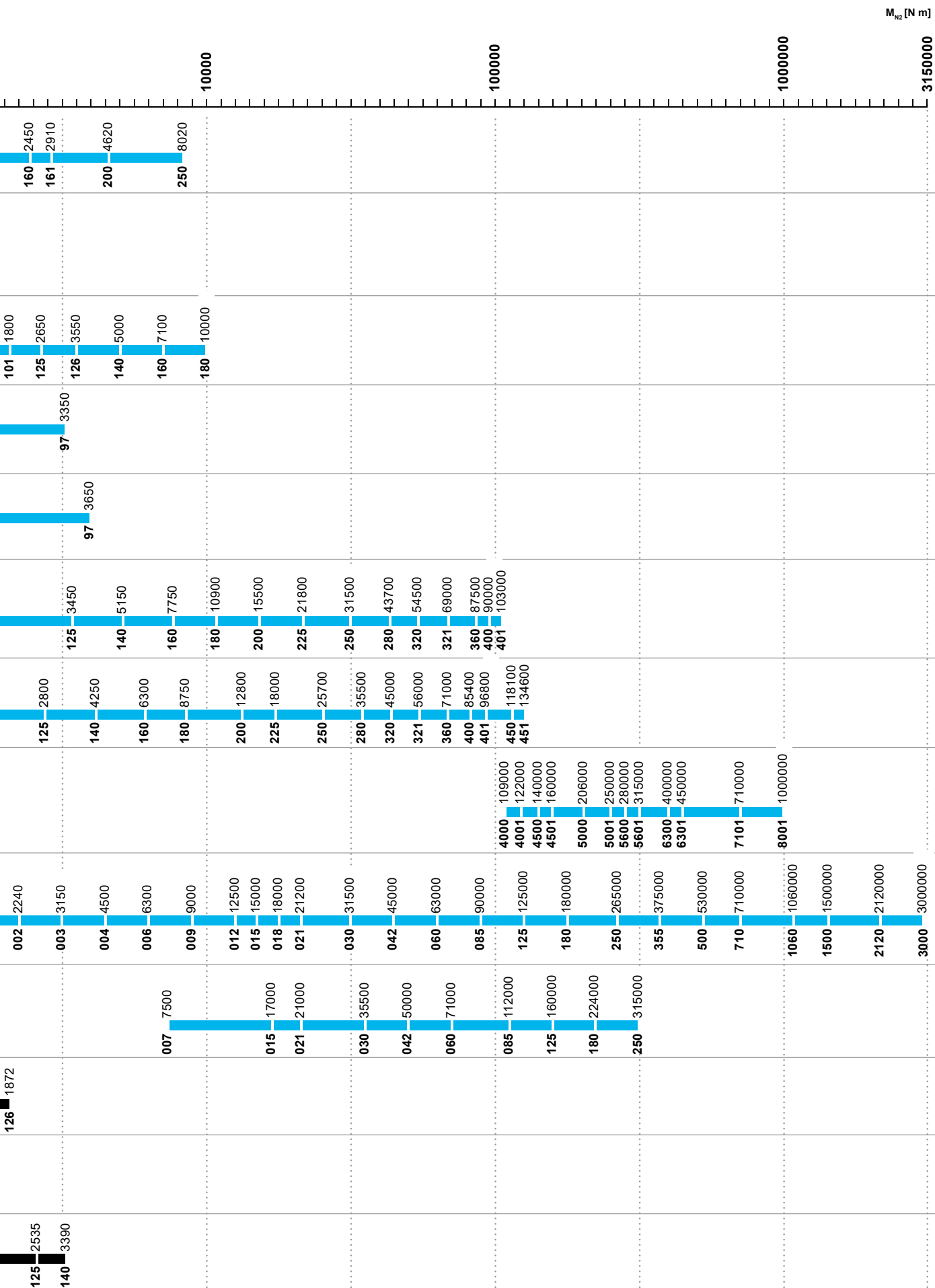
Convertisseurs de fréquence

- Surcharges maximales : jusqu'à 200%.
- Capacité de surcharge maximale sans senseurs
- Flexibilité de l'installation du moteur ou du mur
- Entièrement "Plug & Play"
- Auto-réglage, programmation et mises à jour logicielles incluses.
- En accord avec la classe IE2, ECODESIGN EN 50598 IEC/EN 60034-30-1 et la Directive Ecodesign selon IEC 61800-9-2
- Mise en service, surveillance et diagnostic à distance, Bluetooth, App et Sécurité (STO)
- Communication et connexion entre plusieurs convertisseurs
- Large gamme de Field bus
- Le large éventail d'options, de composants et le concept de conception garantissent une fiabilité et une résistance aux vibrations maximales. Étanche à la poussière et aux éclaboussures (IP 65).



Palette produits

	Série A Vis	N m	14 tailles	28 100 1000	32 40 71 128 219 261 422 500 830 1330 1580
	Série AS Vis Standardfit	N m	6 tailles		118 225 325 430 535 742
	Série E Coaxiaux	N m	16 tailles		32 37 40 75 95 160 224 335 450 670 900 1320
	Série iFIT Coaxiaux nouvelle gamme	N m	8 tailles		27 145 217 335 500 670 925 1750
	Série iFIT Orthogonaux nouvelle gamme	N m	7 tailles		37 250 355 560 750 1000 1900
	Série G Axes parallèles et orthogonaux	N m	20 tailles		40 85 206 387 487 825 975 1700
	Série GX Estrusori Axes parallèles et orthogonaux	N m	16 tailles		100 1400
	Série H Axes parallèles et orthogonaux	N m	12 tailles		
	Série EP Planétaires	N m	24 tailles		001 1600
	Série EPS Planétaires pour rotation	N m	10 tailles		
	Série SR Vis	N m	10 tailles		32 43 82 151 254 302 493 586 1203 1573
	Série SR Coaxiaux	N m	11 tailles		32 29 40 68 82 142 180 291 365 587 735 1139 1509
	Série SR Axes parallèles et orthogonaux	N m	9 tailles		40 73 154 315 375 633 755 1400



Symbologie et unités de mesure

Index de section

3.1	Symboles et unités de mesure	20
3.2	Iconographie	22

3.1

Symboles et unités de mesure

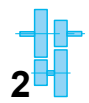
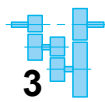
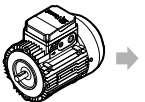
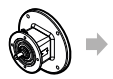
Symboles	Description	Unités de mesure OUI
f_s	facteur de service	
f_T	facteur thermique	
H	altitude	[m]
$IP..$	dégré de protection	
J	moment d'inertie (de la masse)	[kg m ²]
M	moment de torsion	[N m]
n	vitesse de rotation	[min ⁻¹]
p	poids	[kg]
P	puissance	[kW]
$S1...S10$	type de service	
T	température	[°C]
t	temps	[s]
v	vitesse linéaire	[m/s]
z	nombre de démarrages par heure	[dém/h]
Réducteur		
η	rendement	
η_s	rendement statique	
F_{r1}	charges radiales sur l'arbre rapide	[N]
F_{r2}	charges radiales sur l'arbre lent	[N]
F_{a1}	charges axiales sur l'arbre rapide	[N]
F_{a2}	charges axiales sur l'arbre lent	[N]
i	rapport de transmission	
L_h	durée des roulements	[h]
M_{N1}	moment de torsion nominal à l'arbre rapide	[N m]
M_{N2}	moment de torsion nominal à l'arbre lent	[N m]
M_1	moment de torsion à l'arbre rapide	[N m]
M_2	moment de torsion à l'arbre lent	[N m]
M_{2max}	moment de torsion maximum à l'arbre lent	[N m]
M_s	moment de serrage vis de fixation	[N m]
n_1	vitesse de rotation de l'arbre rapide	[min ⁻¹]
n_2	vitesse de rotation de l'arbre lent	[min ⁻¹]
P_{N1}	puissance nominale sur l'arbre rapide	[kW]
P_{N2}	puissance nominal sur l'arbre lent	[kW]
P_T	puissance thermique	[kW]
P_{TN}	puissance thermique nominale	[kW]
P_1	puissance arbre rapide	[kW]
P_2	puissance arbre lent	[kW]

Symboles	Description	Unités de mesure OUI
Moteur		
$\cos\varphi$	facteur de puissance	
C_{max}	consommation maximale du disque frein.	[mm]
η_0	rendement du moteur	
f	fréquence d'alimentation	[Hz]
I_N	courant électrique nominal du moteur	[A]
I_S	courant électrique au démarrage du moteur	[A]
J_0	moment d'inertie (masse) du moteur	[kg m ²]
M_S	moment de torsion au démarrage, avec engagement direct	[N m]
M_{max}	moment de torsion maximum, avec engagement direct	[N m]
M_N	moment de torsion nominal du moteur	[N m]
M_{fmax}	moment de freinage maximum	[N m]
M_f	moment de freinage de tarage	[N m]
n_N	nombre de rotations nominales du moteur	[min ⁻¹]
P_N	puissance nominale du moteur	[kW]
t_a	temps de démarrage	[s]
t_f	temps de freinage	[s]
t_1	retard de déblocage de l'ancre frein	[ms]
t_2	retard de freinage	[ms]
t_{2cc}	retard de freinage avec redresseur c.c.	[ms]
U	Tension d'alimentation	[V]
W_1	travail de friction nécessaire pour consommer 1 mm d'épaisseur de disque de frein	[MJ/mm]
W_{max}	travail de friction maximal par chaque freinage	[J]

3.2

Iconographie

Icones	Description
	voir la page
	attention
	bouchon de reniflard
	bouchon de niveau
	bouchon de vidange
	bouchon de reniflard pas en vue (sur le côté opposé)
	bouchon de niveau pas en vue (sur le côté opposé)
	bouchon de vidange pas en vue (sur le côté opposé)

Icones	Description
	poids (sans huile)
	quantité de l'huile
	2 étages de réduction
	3 étages de réduction
	voir la section moteurs
	voir la section adaptateurs moteurs
	voir la section accouplements géométriques

Page blanche

Caractéristiques du produit

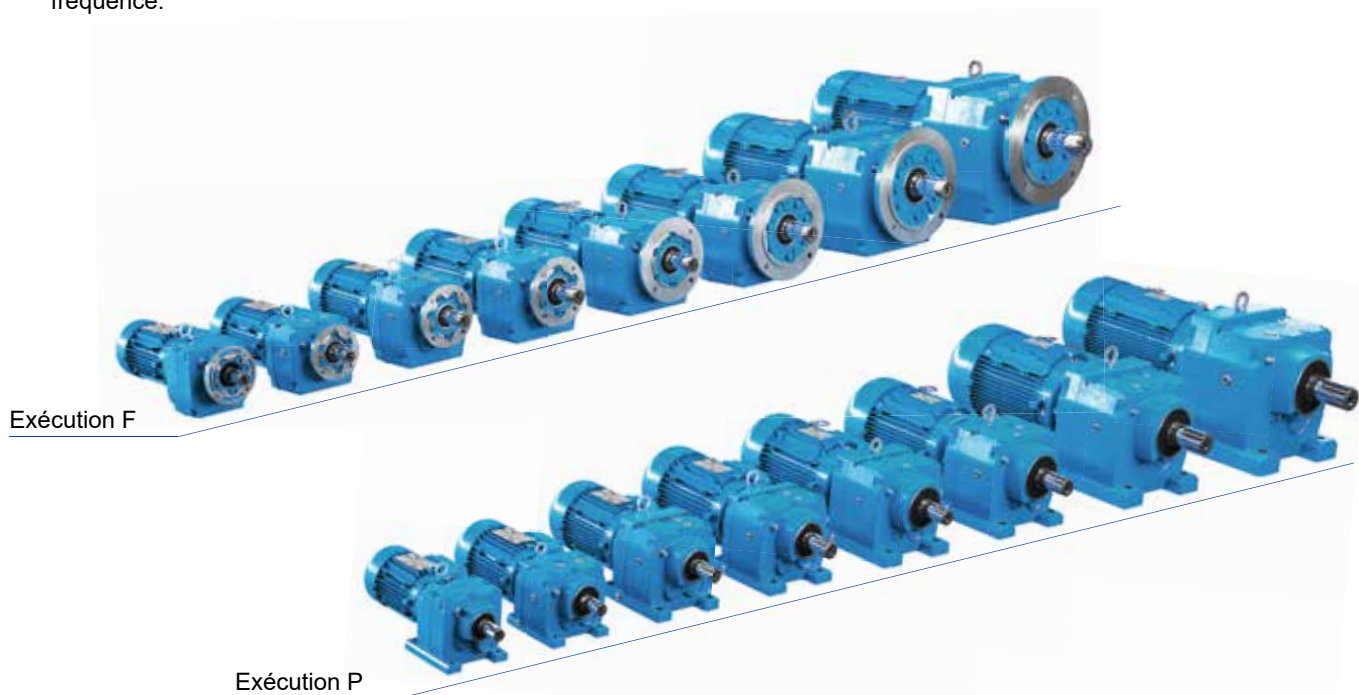
Index de section

4.1	Caractéristiques générales	26
4.1.1	Réducteur	26
4.1.2	Moteur électrique triphasé	27
4.2	Conditions opératives	28
4.2.1	Température ambiante de fonctionnement	28
4.2.2	Altitude d'installation	28
4.2.3	Type de service de fonctionnement	29
4.2.4	Fréquence à 60 Hz	30
4.2.5	Vitesse	30
4.2.6	Niveaux sonores	30
4.2.7	Accessibilité et dissipation de la chaleur	30
4.2.8	Poids	30
4.2.9	Jeu réduit	31
4.2.10	Étanchéités de l'arbre lent	31
4.3	Protection des surfaces	32
4.4	Stockage et entrepôt	33

4.1

Caractéristiques générales

- **interchangeabilité géométrique maximale** (hauteur de l'arbre, bouts d'arbre lents, dimensions de pattes et trous de fixation, brides, exécutions), et performances égales ou supérieures au standard du marché ;
- **moteurs avec les classes de rendement IE3, IE2** ;
- **fixation à pattes** (pattes intégrales à la carcasse du réducteur) ou **à bride** (jusqu'à 4 brides par taille réducteur) ;
- **carcasse monobloc du réducteur en fonte**, rigidité élevée et précision dimensionnelle ;
- **axe lent** (roulements et arbre) amplement dimensionné pour supporter des charges élevées sur le bout d'arbre ;
- **classe de fabrication élevée** ;
- **performances élevées, fiables et testées** ;
- **moteurs compacts**, en classe précise, même en version frein, adéquats pour application avec convertisseur de fréquence.



		iC 27	iC 37	iC 47	iC 57	iC 67	iC 77	iC 87	iC 97
Diamètre arbre lent	[mm]	25	25	30	35	35	40	50	60
Hauteur d'axe (exécution P)	[mm]	90	90	115	115	130	140	180	225
Diamètre bride B5 (exécution F)	[mm]	120...160	120...200	140...200	160...250	200, 250	250, 300	300, 350	350, 450
Moment de torsion nominal max	[N m]	145	224	335	500	670	925	1750	3350
Charge radiale nominale max	[N]	4230	4940	5420	7100	6980	9900	16900	19800

4.1.1 Réducteur

Particularités de la construction :

- carcasse monobloc en fonte 250 UNI ISO 185 avec nervures de renforcement et grande capacité de lubrifiant ;
- roulements d'axe lent largement dimensionnés pour supporter des charges lourdes sur le bout d'arbre lent (lui aussi largement dimensionné pour le même but) ;
- pignon de réduction ultime à trois supports (pour les tailles $\geq$ iC 57) pour assurer les meilleures conditions d'engagement (pas de roues en porte-à-faux, rigidité et surcharge maximales, douceur maximale) ;
- premier pignon de réduction calé par interférence et claveté directement sur le bout de l'arbre moteur ;
- engrenages cylindriques hélicoïdaux avec profil rectifié et angle d'hélice modifié pour une capacité de charge maximale, fonctionnement régulier et silencieux ;

- capacité de charge du train d'engrenages calculée à la rupture et à la piqure selon ISO 6336 ;
- lubrification à bain d'huile ; toutes les tailles sont fournies complètes avec huile synthétique à base de polyglycoles (PAG), pour lubrification à vie ;
- bouchons métalliques (bouchon de remplissage avec soupape ; bouchon de vidange ; bouchon de niveau) ;
- peinture : protection extérieure avec émail acrylique à deux composants à l'eau, adaptée aux environnements industriels normaux (classe de corrosivité C3 ISO 12944-2) ; couleur bleue RAL 5010 DIN 1843. ; protection intérieure avec une peinture adaptée pour résister aux huiles synthétiques.

4.1.2 Moteur électrique triphasé

Les dimensions et les masses des motoréducteurs du présent catalogue se réfèrent aux moteurs normaux et frein du cat. TX.

Particularités de la construction :

- asynchrone triphasé, fermé et ventilé extérieurement, avec rotor à cage ;
- protection IP 55, classe d'isolation F, surtempérature classe B ;
- puissance établie en service continu S1 et référée à tension et fréquence nominales, température max ambiante de 40 °C et altitude de 1000 m ;
- capacité de supporter une ou plus de surcharges, jusqu'à 1,6 fois la charge nominale, pour un temps total max de 2 min par heure ;
- moment de démarrage avec démarrage en direct, au moins 1,6 fois le moment nominal (normalement il est supérieur) ;
- adéquat au fonctionnement avec convertisseur de fréquence (dimensionnement électromagnétique généreux, tôle magnétique à basses pertes, séparateurs de phase en tête, etc.) ;
- grande disponibilité d'exécutions pour chaque exigence : servoventilateur, servoventilateur et codeur, etc.
- peinture : protection extérieure avec émail acrylique à deux composants à l'eau, adaptée aux environnements industriels normaux (classe de corrosivité C3 ISO 12944-2) ; couleur bleue RAL 5010 DIN 1843.

Particularité de la construction moteur frein :

- construction particulièrement robuste afin de supporter les sollicitations de freinage ; silence maximum ;
- frein électromagnétique à ressort alimenté en c.c. ; alimenté directement de la plaque à bornes ; possibilité d'avoir une alimentation directement de la boîte à bornes ;
- possibilité d'avoir une alimentation du frein séparée directement de la ligne de tension ;
- moment de freinage proportionné au moment de torsion du moteur (normalement $M_f \approx 2 M_N$) et réglable par l'ajout ou le retrait de paires de ressorts ;
- possibilité de fréquence de démarrage élevée ;
- rapidité et précision d'arrêt ;
- déblocage manuel par levier à retour automatique ; tige du levier amovible.

Pour les autres caractéristiques et détails voir la documentation spécifique du catalogue série TX.

Normes spécifiques pour les moteurs électriques :

- potenze nominali e dimensioni secondo CENELEC HD 231 (IEC 72-1, CNR-CEI UNEL 13117-71 e 13118-71, DIN 42677, NF C 51-120, BS 5000-10 e BS 4999-141) per forme costruttive IM B5, IM B14 e derivate ;
- caratteristiche nominali e di funzionamento secondo CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1) ;
- degrés de protection selon CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105) ;
- positions de montage selon CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7) ;
- niveaux sonores selon CENELEC 60034-9 (IEC 34.9, DIN 57530 pt. 9) ;
- equilibrage à vitesse de vibration (degré de vibration normale N) selon CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142) ; les moteurs sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre ;
- refroidissement selon CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6) : type standard IC 411 ; type IC 416 pour exécution spéciale avec servoventilateur axial.



4.2

Conditions opératives

4.2.1 Température ambiante de fonctionnement

Réducteurs

Les réducteurs sont adéquates pour le fonctionnement avec température ambiante comprise entre 0 °C / +40 °C (avec pointes jusqu'à -20 °C / +50 °C), huile synthétique PAG ISO VG 220 cSt et bagues d'étanchéité standard.

Le fonctionnement en dehors de cette plage, avec un minimum de -40 °C et un maximum de +60 °C, doit être évalué en fonction des conditions spécifiques de fonctionnement, du type de service, du type de lubrifiant, du type de joints et du système de refroidissement/chauffage (si possible) ; contacter Rossi S.p.A.

Les données du catalogue sont basées sur une température ambiante de fonctionnement de 25 °C (voir pages 49 et 50).

Moteurs

Les moteurs de la série HB sont adaptés pour fonctionner dans une plage de température ambiante de -15 °C / +40 °C. Un fonctionnement en dehors de cette plage est possible si certaines précautions sont prises : contacter Rossi S.p.A.

En général, la puissance nominale du moteur doit être déclassée selon le tableau suivant ;

Température ambiante °C	30	40	45	50	55	60
P / P_N [%]	106	100	96,5	93	90	86,5

Pour les variateurs de vitesse, il faut tenir compte des contraintes thermiques plus importantes auxquelles les bobinages du moteur peuvent être soumis.

Si nécessaire, contacter Rossi S.p.A.

4.2.2 Altitude d'installation

L'altitude de l'installation affecte l'efficacité de la dissipation de la chaleur par convection ; la capacité de dissipation de la chaleur diminue à mesure que l'altitude de l'installation augmente.

Les données du catalogue se réfèrent à une altitude maximale de 1000 m.

Au-delà de ce seuil, la puissance nominale du moteur doit être déclassée selon le tableau suivant :

Altitude s.n.m. m	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
P / P_N [%]	100	96	92	88	84	80	76

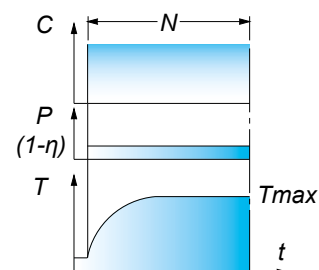
pour la partie réducteur voir pages 49 et 50.

4.2.3 Type de service de fonctionnement

Service de durée continue (S1)

Fonctionnement à charge constante pendant une durée suffisante pour atteindre l'équilibre thermique.

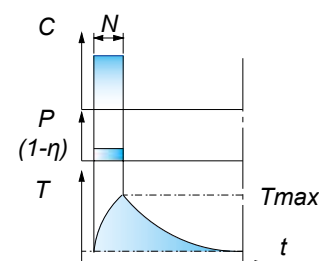
Abréviation S1



Service temporaire (S2)

Fonctionnement à charge constante pour une durée déterminée, inférieure à celle qui est nécessaire pour atteindre l'équilibre thermique, suivi d'un temps de repos dont la durée est suffisante pour rétablir la température ambiante dans le moteur.

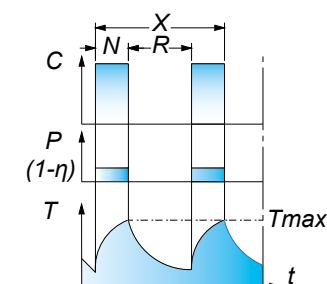
Abr. S2 + temps N (minimum)



Service intermittent périodique (S3)

Fonctionnement selon une série de cycles identiques, comprenant chacun un temps de fonctionnement en charge constante et un temps de repos. En outre, avec ce service, les pics de courant au démarrage ne doivent pas influencer de manière sensible l'échauffement du moteur.

Abr. S3 + facteur de marche



Facteur de marche = $N/(N+R) \cdot 100$ [%]

où

N = temps de fonctionnement à charge constante

R = temps de repos

Pour les valeurs de $N+R > 10$ min contacter Rossi S.p.A.

Pour les services de type S2 ... S10 il est possible d'augmenter la puissance du moteur selon le tableau ci-dessous; le moment de démarrage reste inchangé.

Service			Taille du moteur		
			63 ... 90	100 ... 132	160 ... 315
S2	durée de service	90 min	1	1	1,06
		60 min	1	1,06	1,12
		30 min	1,25	1,18	1,25
		10 min	1,25	1,25	1,32
S3	facteur de marche	60%	1,12		
		40%	1,18		
		25%	1,25		
		15%	1,32		
S4 ... S10			Contacter Rossi S.p.A.		

4.2.4 Fréquence à 60 Hz

I motori **normali** fino alla grandezza 132 avvolti a 50 Hz possono essere alimentati a 60 Hz: la velocità aumenta del 20%.

Si la tension d'alimentation correspond à celle du bobinage, la puissance ne varie pas, à condition qu'on accepte des surtempératures supérieures et que la demande de puissance même n'est pas excédée, tandis que le moment de démarrage et maximale diminuent de 17%.

Si la tension d'alimentation est supérieure de 20% à celle du bobinage, la puissance augmente de 20%, tandis que le moment de démarrage et maximal ne varient pas.

Pour les moteurs frein, voir la documentation du catalogue TX.

A partir de la taille 160, il est conseillé que les moteurs – aussi bien normaux que freins – soient bobinés expressément à 60 Hz, afin d'exploiter également la possibilité d'augmentation de la puissance de 20%.

4.2.5 Vitesse

Les vitesses de rotation de l'arbre lent des motoréducteurs présentés dans le catalogue sont déterminées sur la base de la vitesse nominale du moteur HB dans les conditions nominales de fonctionnement et du rapport de transmission du réducteur. La vitesse réelle peut s'écarter de cette valeur en fonction de la charge, des conditions de fonctionnement réelles et du système d'alimentation.

4.2.6 Niveaux sonores

Les niveaux d'émission de puissance sonore L_{WA} pour les motoréducteurs du ce catalogue, en service à la charge et à la vitesse nominales, sont conformes aux limites fixées par la norme VDI 2159 pour la partie réducteur et par la norme EN 60034 pour la partie moteur.

4.2.7 Accessibilité et dissipation de la chaleur

Placer le réducteur ou le motoréducteur de façon à assurer un bon passage d'air pour le refroidissement soit du réducteur que du motoréducteur (surtout côté ventilateur du moteur).

A éviter: tout étranglement sur le passage de l'air; de placer des sources de chaleur car elles peuvent influencer la température de l'air de refroidissement comme du réducteur par irradiation; re-circulation insuffisante de l'air; toutes applications compromettant une bonne évacuation de la chaleur.

Prévoyez également une distance ou un blindage adéquat entre les composants sensibles à la chaleur (moteur, frein, moto-convertisseur, composants électroniques, etc.) et les surfaces chaudes de la machine entraînée, ainsi qu'un espace suffisant pour permettre l'accès aux opérations de maintenance.

4.2.8 Poids

Les poids indiqués dans le catalogue se réfèrent aux motoréducteurs sans huile de lubrification.

Les poids réels peuvent varier en fonction de la taille, de la boîte de vitesses, du rapport de transmission, du moteur et de tout accessoire ou exécution spéciale.

4.2.9 Jeu réduit

Pour les tailles $\geq$ iC 37, le motoréducteur peut être fourni avec un jeu réduit.

Les valeurs sont indiquées au point 9.2 dans les "Tableaux de couplage géométrique" et se rapportent à l'axe lent avec l'axe rapide bloqué.

Elles sont valables en l'absence de charges appliquées (max. 0,01 de la charge nominale de la boîte de vitesses), avec la boîte de vitesses à température ambiante (25 °C) et sont soumises à une tolérance de ± 2 arc min.

Si la valeur n'est pas spécifiée, l'option de jeu réduit n'est pas disponible.

4.2.10 Etanchéités de l'arbre lent

Pour des conditions environnementales agressives ou des conditions de fonctionnement particulièrement sévères, l'option "Bagues d'étanchéité (réducteur et moteur) en composé fluoré" est disponible.

Pour les réducteurs montés sur bride, l'option "Double étanchéité d'arbre" est également possible (sauf pour la taille iC 27).

4.3

Protection des surfaces

Les motoréducteurs sont protégés à l'extérieur par une peinture émail acrylique à deux composants, à l'eau, adaptée aux environnements industriels normaux (classe de corrosivité C3 ISO 12944-2, couleur bleue RAL 5010).

D'autres finitions de peinture et degrés de protection sont disponibles sur demande, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Champ d'utilisation	Caractéristiques	Classe de corrosivité ISO 12944-2	Classe de durabilité ISO 12944-2	Description du traitement	Epaisseur du traitement µm	Code
Applications dans des environnements agressifs	Bonne résistance aux agents atmosphériques et agressifs	C4	Baisse	1) Fond époxy bicomposant 2) Émail polyuréthane bicomposant à base d'eau avec des résines acryliques polyuréthanes	150	1HRAL5010 (bleu)
			Moyenne	1) Fond époxy bicomposant (n. 2 épaisseurs) 2) Émail polyuréthane bicomposant à base d'eau avec des résines acryliques polyuréthanes	200	2HRAL5010 (bleu)
			Haute	1) Fond époxy bicomposant (n. 4 épaisseurs) 2) Émail polyuréthane bicomposant à base d'eau avec des résines acryliques polyuréthanes	300	3HRAL5010 (bleu)
Applications à l'ouvert dans un environnement marin	Résistance optimale aux agents atmosphériques et agressifs	C5 - M	Moyenne	1) Sablage 2) Fond anti-rouille bicomposant aux phosphates de zinc 3) Fond époxy bicomposant 4) Émail polyuréthane bicomposant à base d'eau avec des résines acryliques polyuréthanes	300	2IRAL5010 (bleu)
	Applications à l'ouvert dans un environnement marin		Haute	1) Sablage 2) Fond anti-rouille bicomposant aux phosphates de zinc 3) Scellement avec un mastic de polyuréthane 4) Fond époxy bicomposant 5) Émail polyuréthane bicomposant à base d'eau avec des résines acryliques polyuréthanes	400	2KRAL5010 (bleu)
Applications à l'ouvert dans un environnement chimiquement agressif et dans des zones industrielles à humidité élevée	Résistance optimale aux agents atmosphériques et agressifs	C5 - I	Moyenne	1) Sablage 2) Fond anti-rouille bicomposant aux phosphates de zinc 3) Fond époxy bicomposant 4) Email bicomposant à l'eau avec des résines époxy	300	2LRAL5010 (bleu)
	Applications à l'ouvert dans un environnement chimiquement agressif (fertilisants, etc.)		Haute	1) Sablage 2) Fond anti-rouille bicomposant aux phosphates de zinc 3) Scellement avec un mastic de polyuréthane 4) Scellement avec un mastic de polyuréthane 5) Email bicomposant à l'eau avec des résines époxy	400	2YRAL5010 (bleu)

Stockage et entrepôt

Les motoréducteurs Rossi S.p.A. Les motoréducteurs doivent être stockés dans un environnement fermé où ils sont protégés de la lumière du soleil et des agents corrosifs.

L'environnement doit être suffisamment propre, sec (humidité relative < 50 %), exempt de vibrations ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) pour protéger les roulements de tout dommage.

La température ambiante doit être comprise entre 0 et 40 °C ; des pics de ± 10 °C sont autorisés.

Pour des conditions environnementales différentes, contacter Rossi S.p.A.

Les réducteurs et les motoréducteurs doivent être positionnés conformément à la position de montage indiquée dans la commande et sur la plaque signalétique. **Ne pas empiler les unités.**

Ne desserrez en aucun cas les bouchons fermés et n'activez pas le bouchon d'évent avant la mise en service.

Pour des périodes de stockage de 12 à 24 mois, nous recommandons l'option "Stockage à long terme" :

- livraison du réducteur sans remplissage d'huile ;
- protection du volume interne du réducteur par l'application d'un lubrifiant VCI ;
- application d'une couche d'huile spéciale anticorrosion sur toutes les parties extérieures non peintes (arbres, pieds, brides), y compris les composants galvanisés (vis, écrous, rondelles, boulons à œil, etc.) ;
- application d'une étiquette adhésive spécifique au type de traitement de protection ;
- emballage individuel avec un sac VCI scellé.

Pour des périodes plus longues, veuillez contacter Rossi S.p.A.

Désignation

Index de section

5.1	Codification	36
5.1.1	Désignation du motoréducteur	36
5.1.2	Désignation du moteur	37
5.1.3	Position de la plaque à bornes du moteur	37
5.1.4	Codification des options du réducteur	38
5.1.5	Codification des options du moteur	38
5.1.6	Exemples de désignation	39
5.2	Données de la plaque	40
5.2.1	Plaque de réducteur	40
5.2.2	Plaque de moteur	40

5.1

Codification

5.1.1 Désignation du motoréducteur

ic

4

7

3

F

E

-

34,73

-

B3

-

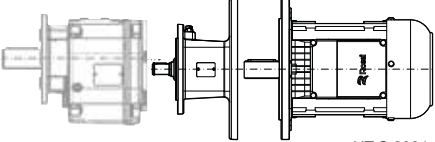
F416

B16D

AB16BI063

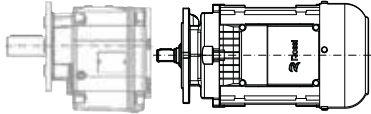
Série	Taille réducteur	Modèle	Train d'engr-nages	Exécution réducteur	Exécution arbre lent	Rapport de transmission	Position de montage réducteur	Bride en sortie	Position de montage moteur compact	Code adaptateur du moteur	
ic Réduc-teurs coaxiaux i-FIT	2				réducteur				moteur		
	3	7									
	4		2 Etages de réduction								
	5		3 Etages de réduction								
	6			P Exécution à pattes							
	7			F Exécution à bride							
	8					E Métrique	3,37	B3		F212	
	9						4,00	B6		F214	
							...	B7		...	
					...	B8	...				
					75	V5	...				
						V6	56	...			
							69	...			

configuration avec adaptateur et moteur standard IEC



UT.C 2381

configuration avec moteur compact



UT.C 2382

AB12BI063

AB12BI071

...

AB30MI200

66

AB12BN056

AB12CN143

...

AB30MN324

67

B12B

...

B30M

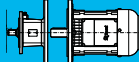
84

IEC

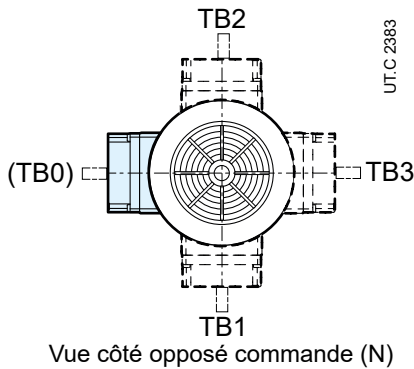
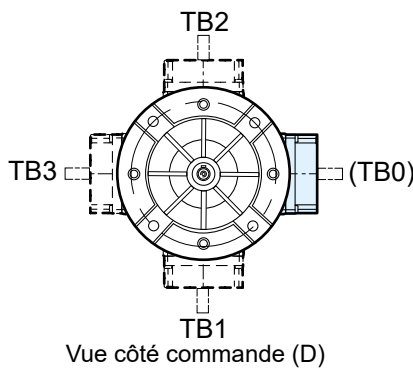
NEMA

5.1.2 Désignation du moteur

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2 ⁽¹⁾
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	--------------------

Série	Classe énergétique	Frein intégré	Taille du moteur	N. pôles	Tension alimentation	Fréquence alimentation	Position de montage du moteur		Position boîte à bornes
							 compacte	 IEC	
HB	2 efficacité IE2	-	63A	2	230.400	50	B12B	B5	TB1
	3 efficacité IE3	Z	63B	4	400	60	...		TB2
			71B	6	...		B30C		TB3
			...						
	 144	 147	 144	 144	 144	 144	 84		

5.1.3 Position de la boîte à bornes du moteur



Compléter la désignation avec l'indication de la position de la boîte à bornes du moteur, si différente de celle standard prévue TB0 (voir pages 60 et 61).
Le levier de déblocage (pour le moteur frein) suit la position de la boîte à bornes.

L'entrée des câbles est à la charge de l'Acheteur : la boîte à bornes fait partie intégrante de la carcasse du moteur et est équipée d'un accès bilatéral aux câbles avec une fracture prédéfinie (un pour le câble d'alimentation et un pour les dispositifs auxiliaires).

⁽¹⁾ Pour la position standard de la borne TB0, aucune indication dans la désignation du moteur n'est requise.

5.1.4 Codification des options du réducteur

Réf.	Description	Code	Taille réducteur
(1)	Roulements renforcés axe lent	SP2	≥ iC 67...
(2)	Double étanchéité sur l'axe lent (uniquement pour la version à bride)	DT2	≥ iC 37...F
(3)	Bagues d'étanchéité (réducteur et moteur) dans un composé fluoré	TV2	toutes
(4)	Cycle de peinture spécial (boîte de vitesses et moteur)	voir page 32	toutes
(5)	Jeu réduit	GR	voir page 31
(6)	Position de montage universelle	BX	toutes
(7)	Plaque en acier inoxydable (réducteur et moteur)	TI	toutes
(9)	Dispositions pour le "stockage à long terme"	LS	toutes
(10)	Position de la boîte à bornes autre que TB0	TB1, TB2, TB3	toutes

5.1.5 Codification des options du moteur

Réf.	Description	Code	HB	HBZ
(1)	Alimentation spéciale du moteur	—	•	•
(3)	Classe d'isolation H	,H	•	•
(8)	Trous d'évacuation du condensat	,CD	•	•
(9)	Imprégnation supplémentaire des bobinages	,SP	•	•
(13)	Résistance de réchauffage anticondensation	,S	•	•
(16)	Deuxième bout d'arbre	,AA	•	•
(17)	Servoventilateur axial	,V ...	•	•
(18)	Servoventilateur axial et codeur	,V ... ,E...	•	•
(19)	Sondes thermiques à thermistors (PTC)	,T15 ,T17	•	•
(20)	Sondes thermiques bimétalliques	,B15 ,B17	•	•
(21)	Tôle parapluie	,PP	•	•
(25)	Position du levier de déblocage manuel autre que la position standard (L)	,L1 ,L2 ,L3	—	•
(26)	Alimentation séparée du frein en courant continu	...	—	•
(35)	Ventilateur en alliage léger	,VL	•	•
(36)	Codeur	,E1 ... ,E5	•	•
(42)	Moteur certifié UL	,UL	•	•
(47)	Exécution pour environnement humide et corrosif	,UC	—	•
	Disque frein et boulonnerie inoxydable	,DB	—	•
(48)	Protection IP 56	,IP 56	—	•
(49)	Protection IP 65	,IP 65	—	•
(51)	Exécution renforcée pour alimentation par convertisseur de fréquence (tailles 160 ... 200)	,IR	•	•
(61)	Rotation manuelle	,MM	—	•
(62)	Prédisposition pour codeur	,PE	•	•
(63)	Servoventilateur axial et prédisposition pour codeur	,V... ,PE	•	•
(64)	Protection IP 66	,IP 66	•	—

Pour une description complète des options du moteur voir cat. TX moteurs série HB.

5.1.6 Exemples de désignation

Exemple 1: motoréducteur compact

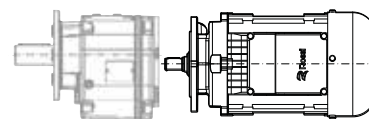
iC	4	7	3	F	E	-	34,73	-	B3	-	F416	-	B16D
----	---	---	---	---	---	---	-------	---	----	---	------	---	------

- motoréducteur taille iC 47
- 3 étages de réduction
- exécution à bride
- arbre métrique
- rapport de transmission 34,73
- position de montage réducteur B3
- Bride en sortie F416
- moteur compact avec position de montage B16D

La désignation du moteur compact compatible avec le réducteur codé ci-dessus est la suivante

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	-----

- moteur type HB, avec efficacité IE3, frein
- taille moteur 90S
- nombre de pôles 4
- tension d'alimentation 230-400 V à 50 Hz
- moteur compact avec position de montage B16D
- position de la boîte à bornes en TB2



UT.C 2382

Exemple 2: motoréducteur à l'adapteur IEC

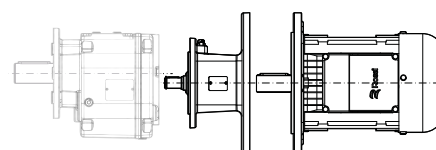
iC	4	7	3	F	E	-	34,73	-	B3	-	F416	-	AB16DI090
----	---	---	---	---	---	---	-------	---	----	---	------	---	-----------

- motoréducteur taille iC 47
- 3 étages de réduction
- exécution à bride
- arbre métrique
- rapport de transmission 34,73
- position de montage réducteur B3
- Bride en sortie F416
- moteur standard IEC avec adaptateur AB16DI090

La désignation du moteur CEI compatible avec le réducteur codé ci-dessus est la suivante

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B5	-	TB2
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	----	---	-----

- moteur type HB, avec efficacité IE3, frein
- taille moteur 90S
- nombre de pôles 4
- tension d'alimentation 230-400 V à 50 Hz
- position de montage du moteur IEC B5
- position de la boîte à bornes en TB2



UT.C 2381

5.2

Données de la plaque

5.2.1 Plaque de réducteur

Le réducteur est équipé de sa propre plaque en aluminium anodisé, contenant les principales informations techniques nécessaires à une identification correcte.
La plaque ne doit pas être enlevée et doit être conservée intacte et lisible.
Toutes les données de la plaque doivent être spécifiées sur les commandes de pièces de rechange.



Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Type (1)

i (2)

Date (3)

M.P. (4)

Code (5)

S.N. (6)

WA (7)

ITEM (8)

- (1) Type de réducteur
- (2) Rapport de transmission
- (3) Date de production
- (4) Position de montage réducteur
- (5) Code du produit
- (6) Numéro de série
- (7) Lot de production
- (8) Code client ⁽¹⁾

5.2.2 Plaque de moteur

Le moteur est équipé de sa propre plaque signalétique en aluminium anodisé, contenant les principales informations techniques nécessaires à une identification correcte du moteur.
La plaque ne doit pas être enlevée et doit être conservée intacte et lisible.
Toutes les données de la plaque doivent être spécifiées sur les commandes de pièces de rechange.





IEC 60034-1
IE3



MOT. (1) ~	(2) (3) (4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)
(9)	(10)	kg (11)	I.CL. (12)	S (13)
(14)	Brake	Nm	V~/Hz	A
(15)				#/A#
DE/NDE	(16)	(17)	(18)	
(19) V (19)	%	Hz	%	A
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
				kW
				min ⁻¹
				cos φ
				(27)
(28)				
(29)				

HB

- (1) Nombre des phases
- (2) Type moteur
- (3) Taille
- (4) Nombre de pôles
- (5) Désignation de la position de montage
- (6) Protection IP 55
- (7) Température ambiante maximum
- (8) Code IC
- (9) Lot de production
- (10) Bimètre, année de production et numéro de série
- (11) Masse du moteur
- (12) Classe d'isolement I.CL.
- (13) Service S...
- (14) Code moteur
- (15) Code client ⁽¹⁾
- (16) Roulements
- (17) Note supplémentaire éventuelle
- (18) Note supplémentaire éventuelle
- (19) Connexion des phases
- (20) Tension nominale
- (21) Tolérance de la tension
- (22) Fréquence nominale
- (23) Tolérance de la fréquence
- (24) Courant nominal
- (25) Puissance nominale
- (26) Vitesse nominale
- (27) Facteur de puissance nominale
- (28) Rendement nominal IEC 60034-2-1
- (29) Design - code

⁽¹⁾ Sur demande

							
MOT. (1)~		(2) (3)	(4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)	
(9)				kg (11)	I.CL. (12)	S (15)	
(14)		Brake	Nm	V~/Hz	A	#/Hz	V=
(15)		(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)
DE/NDE (16)		(18)					
(17)		(18)					
(19) V (19)	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
(28)							
(29)							

HBZ

- (1) Nombre des phases

(2) Type moteur

(3) Taille

(4) Nombre de pôles

(5) Désignation de la position de montage

(6) Protection IP 55

(7) Température ambiante maximum

(8) Code IC

(9) Lot de production

(10) Bimètre, année de production et numéro de série

(11) Masse du moteur

(12) Classe d'isolement I.CL.

(13) Service S...

(14) Code moteur

(15) Code client ⁽¹⁾

(16) Roulements

(17) Note supplémentaire éventuelle
- (18) Note supplémentaire éventuelle

(19) Connexion des phases

(20) Tension nominale

(21) Tolérance de la tension

(22) Fréquence nominale

(23) Tolérance de la fréquence

(24) Courant nominal

(25) Puissance nominale

(26) Vitesse nominale

(27) Facteur de puissance nominale

(28) Rendement nominal IEC 60034-2-1

(29) Design - code

(30) Taille frein

(31) Moment de freinage du frein

(32) Alimentation du redresseur

(33) Courant absorbé par le frein

(34) Désignation du redresseur

(35) Tension nominale c.c. d'alimentation du frein

(1) Sur demande

Project Planning

Index de section

6.1	Sélection	44
6.1.1	Données pour la sélection	44
6.1.2	Sélection de la taille du motoréducteur	44
6.1.3	Vérifications	45
6.1.4	Surcharges en démarrage et arrêt	45
6.1.5	Fonctionnement avec moteur frein	46
6.1.6	Considérations sur la puissance du moteur	46
6.2	Facteur de service	47
6.3	Rendement	48
6.4	Puissance thermique	49
6.5	Charges radiales sur le bout de l'arbre lent	51
6.5.1	Généralités	51
6.5.2	Détermination de la charge radiale appliquée	51
6.5.3	Charge radiale admissible	51
6.5.4	Charge axiale admissible	52
6.5.5	Charge radiale pas sur le milieu	52

6.1

Sélection

6.1.1 Données pour la sélection

Pour une sélection correcte du motoréducteur et de l'entraînement, les informations suivantes sur l'application à réaliser sont nécessaires

Symboles	Description	Unités de mesure OUI
n_{2min}	vitesse de rotation minimum requise à l'arbre lent	[min ⁻¹]
n_{2max}	vitesse de rotation maximum à l'arbre lent	[min ⁻¹]
$P_{2-n2 min}$	puissance requise à l'arbre lent à la vitesse minimum	[kW]
$P_{2-n2 max}$	puissance requise à l'arbre lent à la vitesse maximum	[kW]
$M_{2-n2 min}$	moment de torsion requis à l'arbre lent à la vitesse minimum	[N m]
$M_{2-n2 max}$	moment de torsion requis à l'arbre lent à la vitesse maximum	[N m]
F_{a2}	charges axiales sur l'arbre lent	[N]
F_{r2}	charges radiales sur l'arbre lent	[N]
J	moment d'inertie (de masse) extérieur (accouplements, machine actionnée)	[kg m ²]
T_{amb}	température ambiante (maximum et minimum)	[°C]
H	altitude d'installation	[m]
$S1, S2, \dots$	type de service	[%]
z	nombre de démarrages par heure	[dém/h]
f	fréquence d'alimentation	[Hz]
U_{mot}	tension d'alimentation du moteur	[V]
U_f	tension d'alimentation du frein	[V]
M_f	moment de freinage du frein	[N m]
$B3 \dots V6$	position de montage du motoréducteur	

6.1.2 Sélection de la taille du motoréducteur

Pour sélectionner la taille de motoréducteur la plus adaptée à l'application il faut :

- disposer des données nécessaires comme indiqué dans le paragraphe précédent :
 - puissance P_2 requise à la sortie du motoréducteur,
 - vitesse angulaire n_2 ,
 - conditions de fonctionnement (nature de la charge, durée, fréquence de démarrage z , autres considérations).
- déterminer le facteur de service f_s en fonction des conditions de fonctionnement (page 48).
- choisir la taille du motoréducteur en fonction de :
 - n_2
 - f_s
 - puissance P_1 égale ou supérieure à P_2

Si la puissance P_2 requise est le résultat d'un calcul précis, la sélection du motoréducteur sera faite en fonction d'une puissance P_1 égale ou supérieure à P_2 / η , où $\eta = 0,97 \div 0,98$ c'est le rendement du réducteur (page 48).

Lorsque, pour des raisons de normalisation du moteur, la puissance P_1 disponible au catalogue est nettement supérieure à la puissance P_2 requise, le motoréducteur peut être choisi en fonction d'un facteur de service inférieur à condition que la puissance supplémentaire disponible ne sera jamais requise et que la fréquence de démarrage z soit assez basse pour ne pas influencer le facteur de service (page 47).

Les calculs peuvent être effectués en fonction des moment de torsion plutôt que des puissances (c'est même préférable pour des valeurs basses de n_2).

6.1.3 Vérifications

- Vérifier la charge radiale F_{r2} selon les instructions des pages 51 et 52.
- Vérifier, pour le moteur, la fréquence de démarrage z lorsque celle-ci est supérieure à la fréquence normalement admise selon les instructions et les valeurs du chap. 2 cat. TX; normalement, contrôle n'est requis que pour les moteurs freins.
- Si l'on dispose du diagramme de charge et/ou si l'on a des surcharges – dues à des démarrages en pleine charge (surtout pour des inerties élevées et de bas rapports de transmission), des freinages, des chocs, des réducteurs où l'axe lent devient moteur par suite des inerties de la machine entraînée, à d'autres causes statiques ou dynamiques – vérifier que le pic maximum du moment de torsion reste toujours inférieur à $1,6 \cdot M_{N2}$ (où $M_{N2} = M_2 \cdot fs$).
Si supérieur ou pas évaluable, installer, dans les cas susmentionnés, des dispositifs de sécurité pour **ne pas dépasser jamais** $1,6 \cdot M_{N2}$.

6.1.4 Surcharges en démarrage et arrêt

Moment de torsion au démarrage

Lors d'un démarrage à pleine charge (notamment dans le cas d'une forte inertie et de faibles rapports de vitesse), vérifiez que le moment de torsion au démarrage $M_{2 \text{ démarrage}}$ présente des pics :

$$M_{2 \text{ dém.}} = \left(\frac{M_{\text{start}}}{M_N} \cdot M_{2 \text{ disp.}} - M_{2 \text{ requis}} \right) \cdot \frac{J_1}{J_1 + J_0} + M_{2 \text{ dém.}} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

où

- $M_{2 \text{ requis}}$ est le moment de torsion absorbé par la machine suite au travail et aux frottements;
- $M_{2 \text{ disponible}}$ est le moment de torsion de sortie dû à la puissance nominale du moteur;
- J_0 est le moment d'inertie (de masse) du moteur;
- J_1 est le moment d'inertie (de la masse) extérieur (réducteur, accouplements, machine entraînée) en $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ se rapportant à l'arbre de moteur;
 $J_1 = J / i^2$;

Si on veut s'assurer que le moment de torsion au démarrage est suffisamment élevé pour le démarrage, considérer les éventuels frottements au départ dans l'évaluation de $M_{2 \text{ requis}}$.

Moment de torsion de freinage

Lors de l'**arrêt de machines à forte énergie cinétique** (moments d'inertie élevés à grande vitesse) et **en utilisant des moteurs-freins**, il est nécessaire de vérifier la contrainte de freinage à l'aide de la formule suivante :

$$\left(\frac{M_f}{\eta} \cdot i + M_{2 \text{ requis}} \right) \cdot \frac{J_1}{J_1 + J_0} + M_{2 \text{ requis}} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

où

- M_f est le moment de freinage de tarage (voir le tableau à la page 150)
- η est le rendement
- i est le rapport de transmission
- J_0 est le moment d'inertie (de masse) du moteur;
- J_1 est le moment d'inertie (de la masse) extérieur (réducteur, accouplements, machine entraînée) en $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ se rapportant à l'arbre de moteur;
 $J_1 = J / i^2$;

Attention:

S'il n'est pas possible d'évaluer les surcharges, prévoir des dispositifs de sécurité de façon à ne jamais dépasser

$$M_{2 \text{ max}} = 1,6 \cdot M_{N2}$$

6.1.5 Fonctionnement avec moteur frein

Temps de démarrage t_a et angle de rotation de l'arbre moteur φ_{a1}

$$t_a = \frac{(J_0 + J_1) \cdot n_1}{9,55 \cdot \left(M_{\text{dém.}} - \frac{M_{2 \text{ requis}}}{i} \right)} \quad [\text{s}] \qquad \varphi_{a1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \quad [\text{rad}]$$

Temps de freinage t_f et angle de rotation de l'arbre moteur φ_{f1}

$$t_f = \frac{(J_0 + J_1) \cdot n_1}{9,55 \cdot \left(M_f + \frac{M_{2 \text{ requis}}}{i} \right)} \quad [\text{s}] \qquad \varphi_{f1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \quad [\text{rad}]$$

où:

- $M_{\text{démarrage}}$ est le moment de torsion au démarrage du moteur $\left(\frac{9550 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{\text{démarrage}}}{M_N} \right)$
- M_f est le moment de freinage de tarage du moteur (voir page 150)
- φ_{a1} est l'angle de rotation de l'arbre moteur pendant le temps de démarrage t_a (voir page 150)
- φ_{f1} est l'angle de rotation de l'arbre moteur pendant le temps de freinage t_f (voir page 150)
- J_0 est le moment d'inertie (de masse) du moteur;
- J_1 est le moment d'inertie (de la masse) extérieur (réducteur, accouplements, machine entraînée) en $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ se rapportant à l'arbre de moteur;

Pour les autres symboles, voir les symboles page 20 et tab. page 44.

La répétitivité du freinage, lorsque change la température du frein ainsi que l'usure de la garniture de frottement, est d'environ $0,1 \cdot \varphi_{f1}$ dans les limites normales de l'entrefer et de l'humidité ambiante avec un appareillage électrique adéquat.

6.1.6 Considérations sur la puissance du moteur

En considérant le rendement du réducteur et des autres transmissions éventuelles, la puissance du moteur doit être la plus proche possible de la puissance requise par la machine entraînée. Par conséquent elle doit être déterminée le plus exactement possible

La puissance requise par la machine peut être calculée, en tenant compte de ses composants :

- puissance en raison du travail à effectuer,
- puissance requise pour vaincre le frottement (frottements de glissement au départ, de glissement ou de roulement)
- la puissance nécessaire pour vaincre l'inertie (surtout lorsque la masse et/ou l'accélération ou la décélération sont considérables);

ou déterminé expérimentalement sur la base d'essais et de comparaisons avec des applications existantes, de mesures ampérométriques et wattmétriques.

Surdimensionner le moteur conduit à :

- un courant supérieur au démarrage, et donc des fusibles et de conducteurs plus grands;
- un coût d'exploitation supérieur car il influe négativement sur le facteur de puissance ($\cos \varphi$) et le rendement;
- une sollicitation supérieure des organes de transmission avec un danger de rupture car normalement ceux-ci sont dimensionnés par rapport à la puissance requise par la machine et non à celle du moteur.

Une augmentation éventuelle de la puissance moteur n'est nécessaire qu'en présence de valeurs élevées de température ambiante, altitude, fréquence de démarrage ou d'autres conditions particulières.

Facteur de service

Le facteur de service f_s tient compte des différentes conditions de fonctionnement auxquelles le motoréducteur sera soumis :

- nature de la charge ;
- durée ;
- fréquence de démarrage ;

et d'autres considérations qui doivent être prises en compte dans les calculs de sélection et de vérification du réducteur lui-même. Pour une sélection rapide et approximative, le tableau ci-dessous donne le facteur de service minimum $f_{s\text{requis}}$ en fonction du type de machine entraînée.

Classification de la charge		Machine entraînée	$f_s \geq$
I	Charge uniforme ($m_j \leq 0,3$)	Ventilateurs (diamètres petits) Agitateurs (liquides à densité basse et constante) Mélangeurs (matériaux à densité basse et uniforme) Transporteurs à bande (matériaux fins en vrac) Commandes auxiliaires Lignes de montage Remplisseuses Compresseurs centrifuges Pompes centrifuges (liquides à densité basse et constante) Elévateurs à bande Escaliers roulants.	1
II	Surcharges modérées ($m_j \leq 3$)	Ventilateurs (diamètres moyens) Agitateurs (liquides à densité basse et constante) Mélangeurs (matériaux à densité basse et uniforme) Transporteurs à bande (matériaux fins en vrac) Translation Pompes de dosage Pompes à engrenages Pompes à piston pluricylindriques Pompes centrifuges (liquides à densité variable ou élevée) Paletizers Cercles de rotation Machines à confectionner Machines à embouteiller Monte-charges Portes coulissantes	1,32
III	Surcharges élevées ($m_j \leq 10$)	Elévateurs à godet Trains de rouleaux Mélangeurs lourds (matériaux solides et hétérogènes) Translation (ponts) Mécanismes (à manivelles excentriques) Cisailles (tôles) Plieuses Centrifugeuses Presses (à manivelle, à imprimer, à vilebrequin)	1,6

Pour une détermination plus précise du facteur de service correct (notamment en tenant compte des heures de fonctionnement), procédez comme suit.

- 1) Déterminer le facteur d'accélération des masses m_j :

$$m_j = \frac{J_1}{J_0}$$

où:

- J_1 [kg m²] est le moment d'inertie (de masse) externe (accouplements, machine entraînée) J , par rapport à l'arbre moteur: $J_1 = J / i^2$;
- J_0 [kg m²] est le moment d'inertie (de masse) du moteur; cat. TX), y compris les freins, le volant d'inertie, etc ;
- i est le rapport de transmission du réducteur sélectionné.

- 2) Identificare l'opportuna **classe di sovraccarico** in funzione del fattore di accelerazione delle masse m_j

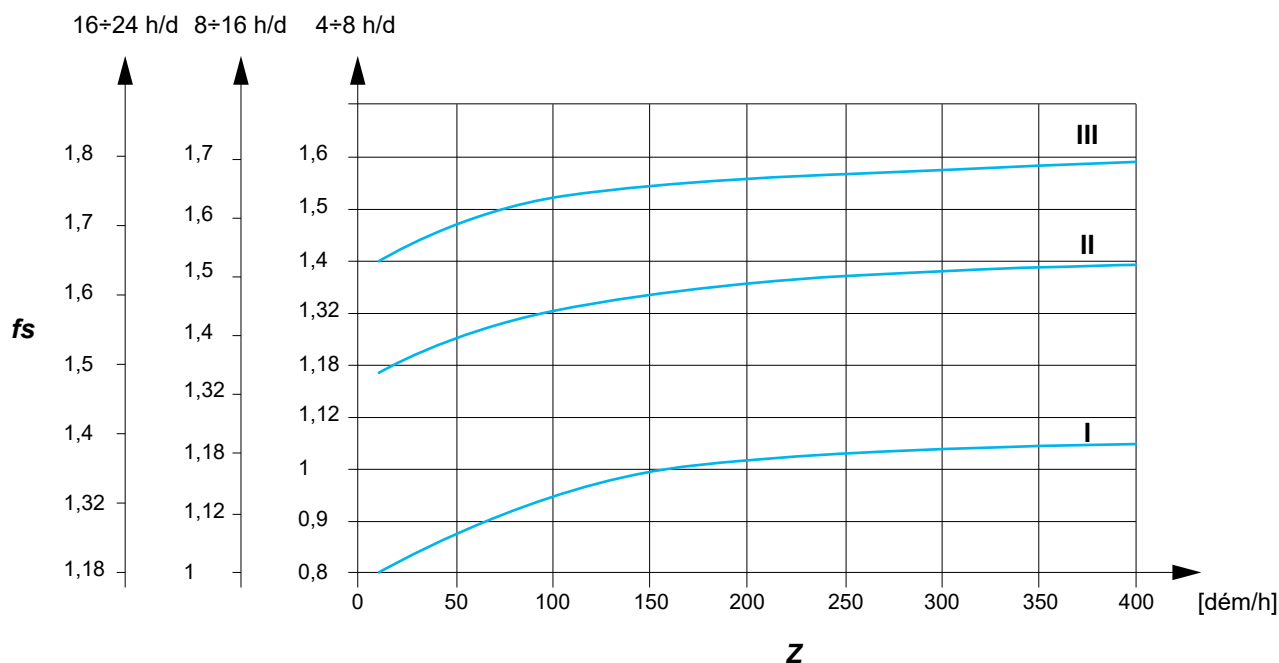
$m_j \leq 0,3$ (charge uniforme) **classe I**

$m_j \leq 3$ (surcharges modérées: $\approx 1,6$ fois la charge normale) **classe II**

$m_j \leq 10$ (surcharges fortes: $\approx 2,5$ fois la charge normale) **classe III**

Pour des valeurs m_j supérieures à 10, avec un jeu élevé de la chaîne cinématique et/ou des valeurs de charge radiale, il faut exécuter des valuations spécifiques . contacter Rossi S.p.A.

- 3) D'après le diagramme ci-dessous, en fonction de la classe de surcharge, la durée de fonctionnement et de la fréquence de démarrage z , il faut identifier le facteur de service requis.



6.3

Rendement

Le **rendement du réducteur** est déterminé par le frottement des surfaces de glissement et de roulement (engrenages, roulements et joints) et par les pertes par battement de l'huile de lubrification.

La valeur du rendement est influencée par les conditions de fonctionnement (charge et vitesse) et peut atteindre une valeur maximale allant jusqu'au

- rendement maximum 0,97 (pour réducteur à 3 étages de réduction)
- rendement maximum 0,98 (pour réducteur à 2 étages de réduction).

La puissance perdue en raison du rendement est dissipée sous forme de flux thermique à travers les surfaces extérieures du motoréducteur.

Afin de ne pas surchauffer le lubrifiant et le matériau d'étanchéité, **il faut s'assurer que la puissance appliquée ne dépasse pas la capacité d'élimination du motoréducteur.**

La puissance thermique nominale P_{TN} , indiquée en rouge dans le tableau, c'est la puissance qui peut être appliquée à l'entrée du réducteur sans que la température de l'huile dépasse environ 95 °C(1), en présence des conditions opérationnelles suivantes:

- vitesse en entrée $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ (moteur à 4 pôles, 50 Hz);
- position de montage B3, B6, B7, B8;
- service continu S1;
- température ambiante maximum 25 °C;
- altitude maximum 1 000 au-dessus du niveau de la mer;
- vitesse de l'air $\geq 1,25 \text{ m/s}$ (valeur typique avec un motoréducteur avec moteur auto-ventilé)

Les combinaisons de motoréducteurs présentées au chapitre 9 sont déjà testées thermiquement pour toutes les conditions ci-dessus, y compris les combinaisons à 2 pôles.

Vérifier toujours que la puissance appliquée P_1 soit inférieure ou égale à la puissance thermique nominale du réducteur P_{TN} (indiquée dans le tableau) multipliée par le coefficients correctifs $f_{T1}, f_{T2}, f_{T3}, f_{T4}, f_{T5}$ (indiqués dans les tableaux suivants) qui considèrent toutes conditions de fonctionnement:

$$P_1 \leq P_{TN} \cdot f_{T1} \cdot f_{T2} \cdot f_{T3} \cdot f_{T4} \cdot f_{T5}$$

Si la vérification n'est pas satisfaite, il faut examiner l'emploi de lubrifiants spéciaux ou d'une unité de refroidissement avec échangeur de chaleur: nous consulter. Contacter Rossi S.p.A.

Il n'est pas nécessaire de tenir compte de la puissance thermique lorsque la durée maximale du service continu est de 1 ÷ 3 h (des petites grandeurs de réducteurs aux grandes) suivie d'un temps de repos (1 ÷ 3 h environ) suffisant à rétablir presque la température ambiante dans le réducteur.

Pour toutes températures ambiantes maximales dépassant 50 °C ou inférieures à 0 °C nous consulter.

Puissance thermique nominale P_{TN} [kW]:

	P_{TN} [kW]							
	iC 27...	iC 37...	iC 47...	iC 57...	iC 67...	iC 77...	iC 87...	iC 97...
	7,5	8	10,6	12,5	15	20	28	40
	5,3	6	8,5	9,5	11,2	15	21,2	30

Facteur thermique f_{T1} en fonction de la vitesse en entrée n_1 :

	f_{T1} n_1 [min ⁻¹]					
	710	900	1120	1400	1800	2800
	1,18	1,12	1,06	1	0,85	0,6
	1,06	1,06	1,03	1	0,95	0,85

Facteur thermique f_{T2} en fonction de la température ambiante et du service:

$T_{amb\ max}$ °C	f_{T2}				
	Service continu S1	Service intermittent S3 ... S6			
		Facteur de marche [%] pour 60 min de fonctionnement			
		60	40	25	15
60	0,5	0,6	0,67	0,8	0,85
50	0,63	0,75	0,85	1	1,06
40	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
30	0,95	1,12	1,25	1,4	1,6
25	1	1,18	1,32	1,5	1,7
10	1,18	1,4	1,6	1,8	2

Facteur thermique f_{T3} en fonction de la position de montage:

Position montage	f_{T3}	
	iC 272 ... 972	iC 273 ... 973
V5	0,8	0,9
V6	0,71	0,8

Facteur thermique f_{T4} en fonction de l'altitude:

Altitude	f_{T4}
≤ 1000	1
1000 ÷ 2000	0,95
2000 ÷ 3000	0,9
3000 ÷ 4000	0,85
≥ 4000	0,8

Facteur thermique f_{T5} en fonction de la vitesse de l'air sur la carcasse:

Vitesse de l'air m/s	Environnement d'installation	f_{T5}
< 0,63	très étroit ou sans mouvements d'air ou avec réducteur protégé	(1)
0,63	étroit avec mouvement d'air limité	0,71
1	ample mais sans ventilation	0,9
1,25	ample et avec une légère ventilation (par exemple présence de moteur autoventilé)	1
2,5	ouvert et ventilé	1,18
4	forts mouvements d'air	1,32

(1) Contacter Rossi S.p.A.

6.5.1 Généralités

Lorsque l'accouplement entre le réducteur et la machine est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur le bout d'arbre, il est nécessaire de vérifier que celles-ci soient inférieures ou égales à celles indiquées aux tableaux du chap. 9 puisque la durée et l'usure (qui influe négativement même sur les engrenages) des roulements et la résistance de l'axe lent limitent la charge radiale admissible.

6.5.2 Détermination de la charge radiale appliquée

Pour les cas plus communs, la charge radiale F_{r2} peut être déterminée à l'aide de la formule suivante où k prend différentes valeurs selon le type de transmission

$$F_{r2} = k \cdot \frac{2 \cdot M_2}{d} \quad [\text{N}]$$

où:

- M_2 [N m] est le moment de torsion requis à l'arbre lent du motoréducteur ;
- d [m] est le diamètre primitif
- k est un coefficient ayant des valeurs différentes selon le type de transmission:
 - $k = 1$ pour la transmission par chaîne (levage en général) ;
 - $k = 1,5$ pour transmission par courroies trapézoïdales
 - $k = 2,5$ pour transmission par courroies trapézoïdales
 - $k = 1,1$ pour transmission par engrenage cylindrique droit
 - $k = 3,55$ pour la transmission par friction des roues.

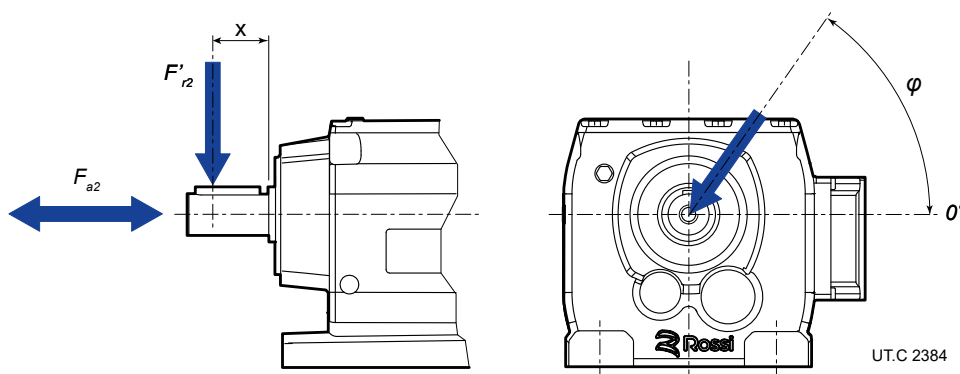
6.5.3 Charge radiale admissible

Les valeurs de la charge radiale admissible F_{r2} sont fournis dans les tableaux de chap. 9 et sont valables pour l'exécution motoréducteur à pattes (P...).

Ces valeurs se réfèrent à la vitesse angulaire n_2 et au couple M_2 sortant du motoréducteur, en considérant la charge agissant au centre du bout d'arbre lent, dans la condition la plus défavorable de sens de rotation et de position angulaire de la charge.

Compte tenu de la position angulaire exacte de la charge et du sens de rotation réel, la valeur de la charge radiale admissible peut être **supérieure** à celle indiquée.

Une option avec des roulements renforcés sur l'essieu à rotation lente est également disponible sur demande (voir page 38). Veuillez contacter Rossi S.p.A. pour la vérification de votre cas spécifique. en se référant aux conventions de la figure.



6.5.4 Charge axiale admissible

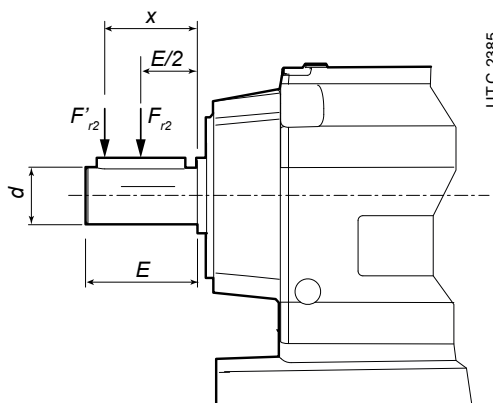
En l'absence de charge radiale, une charge axiale (centrée) pas supérieure à 0,5 fois la charge radiale indiquée peut agir, voir chap. 9.

Une charge axiale peut agir en même temps que la charge radiale, jusqu'à 0,2 fois la valeur indiquée au tableau. 9.

Pour des valeurs supérieures **et/ou des charges axiales désaxées**, contacter Rossi S.p.A..

6.5.5 Charge radiale pas sur le milieu

Dans le cas d'une charge radiale agissant dans une position autre que l'axe central, c'est-à-dire à une distance de la butée autre que 0,5 - E, la valeur admissible de la charge radiale à la distance x (F'_{r2x}) doit être recalculée par rapport à la valeur donnée dans le chap. 9 en adoptant la valeur minimale résultant des formules suivantes.



$$F'_{r2b} = F_{r2} \cdot \frac{E/2 + y}{x + y} \quad [\text{N}]$$

$$F'_{r2s} = \frac{m}{x + q} \quad [\text{N}]$$

$$F'_{r2} = \min (F'_{r2b}; F'_{r2s}) \quad [\text{N}]$$

où

- F'_{r2b} [N] charge radiale admissible, par rapport à la durée des roulements, agissant à une distance x de la butée ;
- F'_{r2s} [N] charge radiale admissible, en fonction de la résistance de l'arbre, agissant à une distance x de la butée ;
- F_{r2} [N] charge radiale admissible agissant sur l'axe du bout d'arbre lent du motoréducteur (voir. chap. 9);
- F'_{r2} [N] charge radiale admissible à la distance x de la butée;
- E [mm] longueur du bout de l'arbre lent du motoréducteur ;
- d [mm] diamètre du bout de l'arbre lent du motoréducteur ;
- x [mm] distance d'application de la charge par rapport à la butée de l'arbre lent du motoréducteur ;
- y [mm] paramètre qui dépend de la géométrie de l'arbre du motoréducteur à rotation lente ;
- m [N mm] paramètre qui dépend de la géométrie de l'arbre du motoréducteur à rotation lente ;
- q [mm] paramètre qui dépend de la géométrie de l'arbre du motoréducteur à rotation lente ;

Taille motoréducteur	$E/2 + y$ mm	y mm	m N mm	q mm	d mm	E mm
iC 272 - iC 273	106,5	81,5	155700	11,8	25	50
iC 372 - iC 373	118	93	123500	0	25	50
iC 472 - iC 473	137	107	243900	15	30	60
iC 572 - iC 573	147,5	112,5	376300	18	35	70
iC 672 - iC 673	168,5	133,5	264600	0	35	70
iC 772 - iC 773	173,7	133,7	396800	0	40	80
iC 872 - iC 873	216,7	166,7	845000	0	50	100
iC 972 - iC 973	255,5	195,5	1060000	0	60	120

Page blanche

Positions de montage

Index de section

7.1	Positions de montage	56
7.1.1	Généralités	56
7.1.2	Change de la position de montage	57
7.1.3	Position de montage universelle BX	57
7.2	Position des bouchons	57
7.2.1	Positions des bouchons de reniflard et vidange	57
7.2.2	Position bouchon de reniflard et vidange du motoréducteur à pattes	60
7.2.3	Position bouchon de reniflard et vidange du motoréducteur à bride	61

7.1

Positions de montage

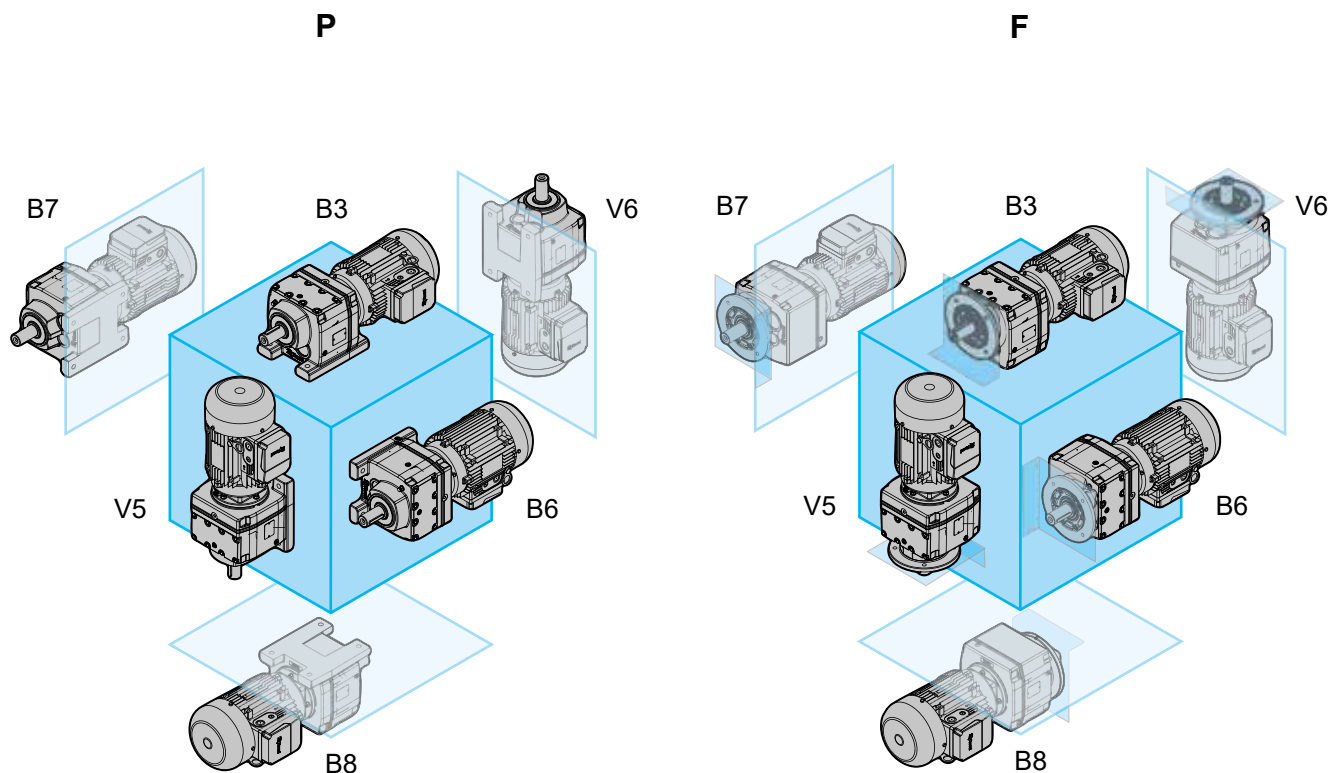
7.1.1 Généralités

Les positions suivantes indiquent les positions de montage possibles des différentes versions de motoréducteurs Rossi S.p.A..

En l'absence d'exigences spécifiques, la position de montage B3 doit être privilégiée car elle est techniquement et économiquement plus pratique :

- simplification maximale du système de lubrification,
- moins de projections d'huile,
- moins de rechauffage du réducteur,
- plus de disponibilité de produits de stock.

Pour les positions de montage inclinées ou basculantes, contacter Rossi S.p.A.



7.1.2 Change de la position de montage

Si le réducteur est installé dans une position de montage autre que celle indiquée sur la plaque, il faut :

- ajuster la position du bouchon du reniflard (voir pages 60 et 61)
- ajuster la quantité de lubrifiant (voir page 64) jusqu'à ce que le niveau requis soit atteint, en veillant à éliminer les éventuelles poches d'air dans l'huile à l'intérieur du réducteur
- pour le passage à la position de montage V6 contacter Rossi S.p.A.

7.1.3 Position de montage universelle BX

Dans ce modèle, les motoréducteurs sont livrés complètement remplis de lubrifiant, les bouchons étant tous fermés et un bouchon de reniflard étant fourni.

Avant de la mise en service il faut vérifier que:

- positionner correctement le bouchon du reniflard dans la position prévue par la position de montage du fonctionnement (voir pages 60 et 61)
- ajuster la quantité de l'huile en fonction de la position de montage de fonctionnement (voir page 64).

7.2

Position des bouchons

7.2.1 Positions des bouchons de reniflard et vidange

La position des bouchons de reniflard et vidange dépend de la position de montage du motoréducteur, comme indiqué sur les pages suivantes.

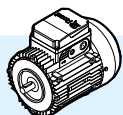
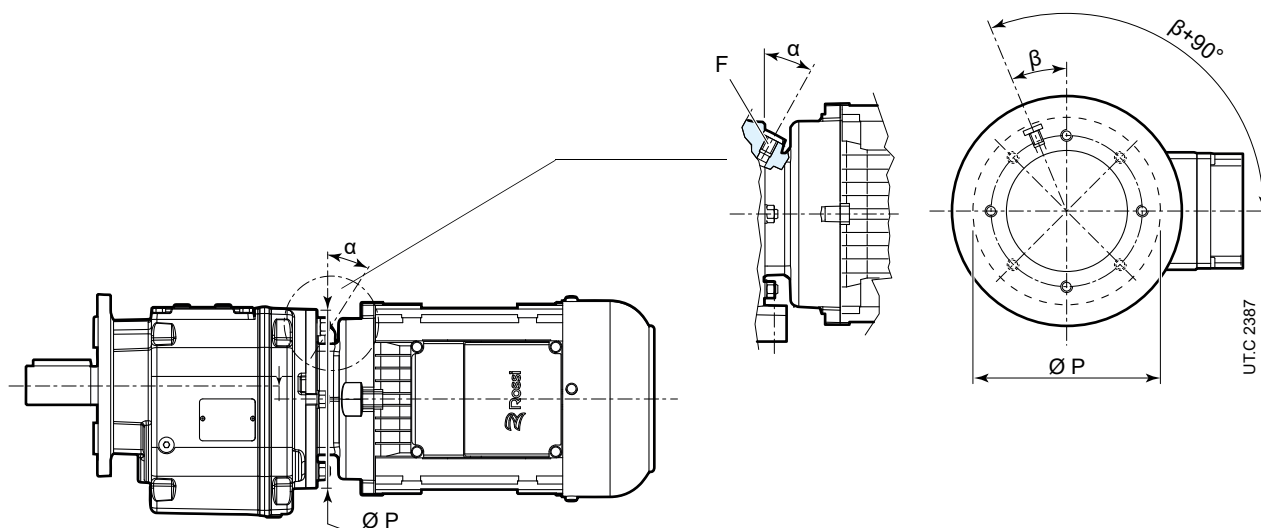
Le tableau suivant indique quand le bouchon de reniflard et de vidange se trouve sur la bride moteur en fonction de la position de montage du motoréducteur.

Position de montage	Position du bouchon de reniflard	Position du bouchon de vidange
B3, B6, B7, B8	Dans la carcasse du réducteur	Dans la carcasse du réducteur
V5	Dans la bride du moteur	Dans la carcasse du réducteur
V6	Dans la carcasse du réducteur	Dans la bride du moteur

Lorsque le bouchon de reniflard ou le bouchon de vidange se trouve sur la bride du moteur, sa position angulaire est déterminée en fonction de la position de la boîte à bornes du moteur.

Tous les chiffres de ce catalogue représentent les bouchons de reniflard et de vidange avec la boîte à bornes du moteur en position standard TB0 (voir pages 37, 60 et 61).

La position exacte des bouchons de reniflard et de vidange, en fonction de la position de la boîte à bornes du moteur, est indiquée à la page suivante.

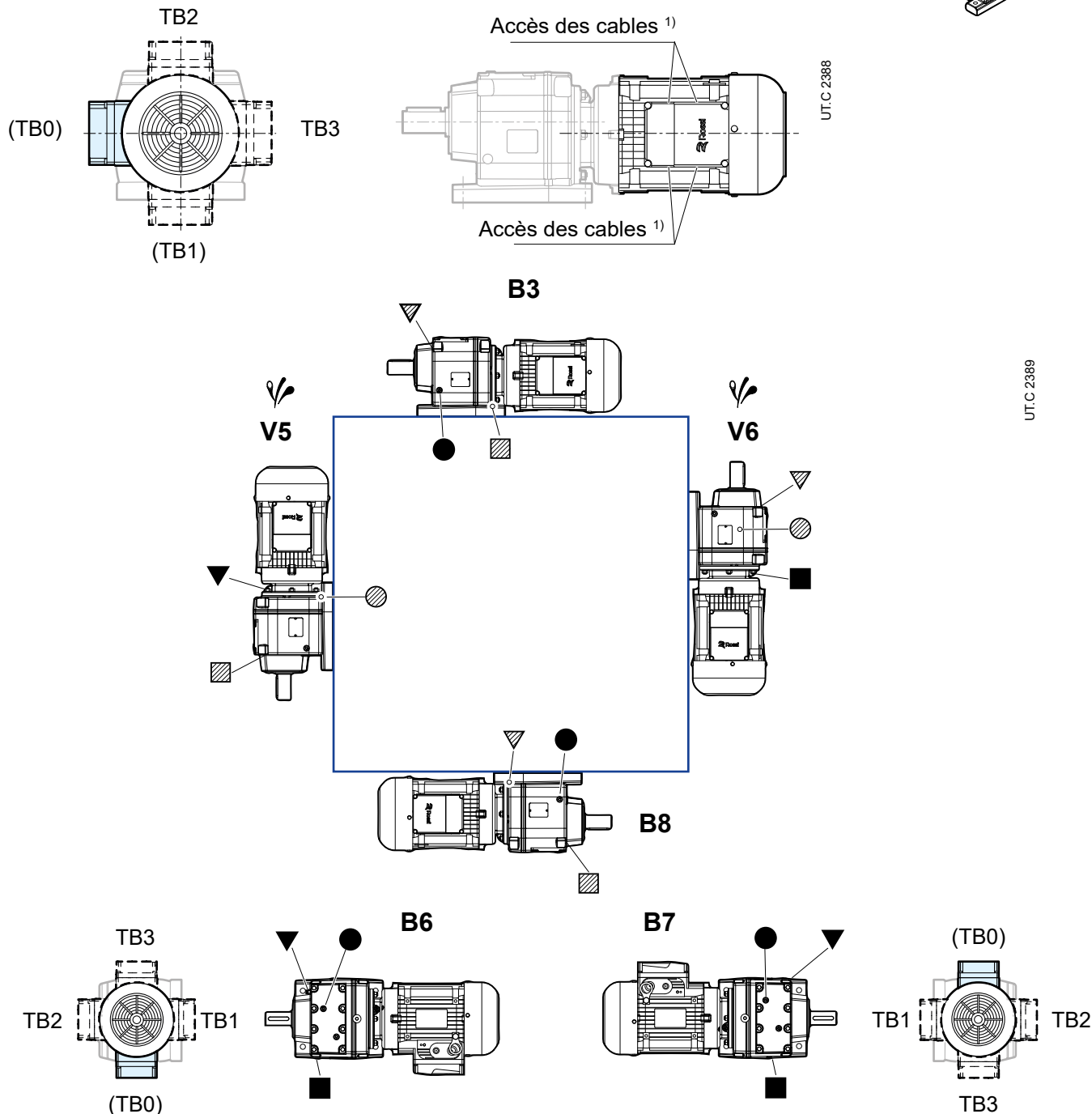
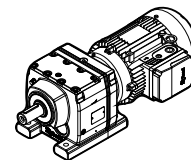


	P Ø	α °	β °	F
63	120	0	45	M10x1
	160	0	45	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
71	120	0	45	M10x1
	160	0	45	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
80	120	15	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M12x1,5
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	90	22,5	M22x1,5
90	120	30	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
100 112MA	120	30	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
112M	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
132S 132M	160	30	22,5	M10x1
	200	15	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
132L 160	200	30	22,5	M10x1
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
180	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
200	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5

Page blanche

7.2.2 Position bouchon de reniflard et vidange du motoréducteur à pattes

iC 272 / 273 PE ... iC 972 / 973 PE



iC 27... : bouchons de reniflard pas présents pour B3, B8, B6, B7

iC 27... : bouchons de niveau et de vidange de l'huile pas présents

iC 47..., iC 57... : bouchons de niveau pas présents pour B6

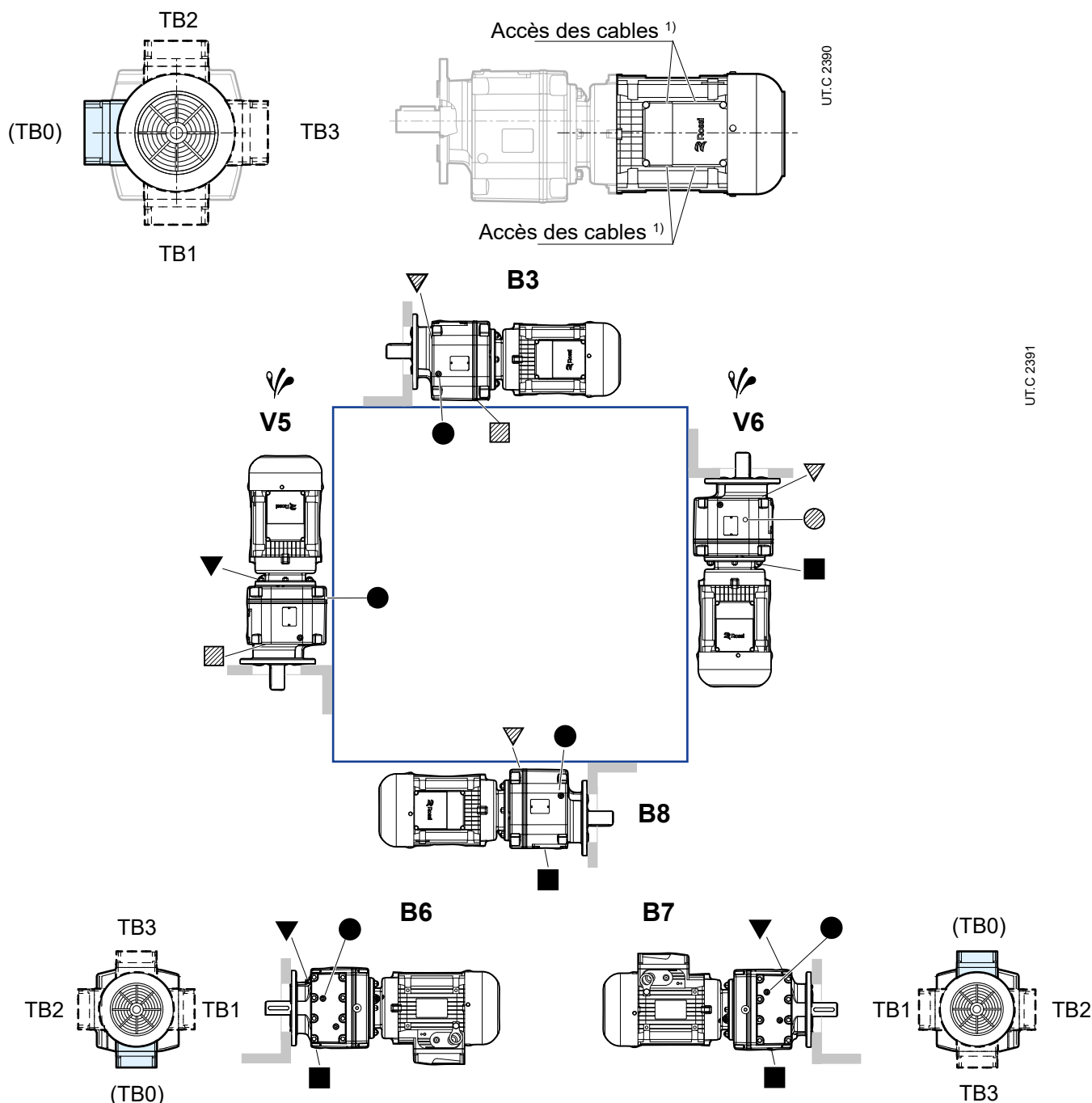
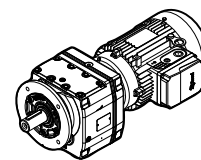
- ▼ bouchons de reniflard
- bouchon de niveau de l'huile
- bouchon de vidange de l'huile
- ▽ bouchon de remplissage de l'huile côté opposé (pas en vue)
- ◐ bouchon de remplissage de l'huile côté opposé (pas en vue)
- ◑ bouchon de vidange de l'huile côté opposé (pas en vue)

Eventuel élevé barbotage de l'huile: pour le facteur correctif f_{13} de la puissance thermique nominale P_{TN} voir page 49.

¹⁾ Le client est responsable du raccordement des câbles : la boîte à bornes est solidaire de la carcasse du moteur et permet d'accéder au moteur par les câbles à deux côtés avec fracture prédéfinie (un pour le câble d'alimentation et un pour les dispositifs auxiliaires).

7.2.3 Position bouchon de reniflard et vidange du motoréducteur à bride

iC 272 / 273 FE ... iC 972 / 973 FE



iC 27... : bouchons de reniflard pas présents pour B3, B8, B6, B7

iC 27... : bouchons de niveau et de vidange de l'huile pas présents

iC 47..., iC 57... : bouchon de niveau pas présent pour B6

- | | |
|---------------------------------|--|
| ▼ bouchons de reniflard | ▽ bouchon de remplissage de l'huile côté opposé (pas en vue) |
| ● bouchon de niveau de l'huile | ◐ bouchon de remplissage de l'huile côté opposé (pas en vue) |
| ■ bouchon de vidange de l'huile | ◑ bouchon de vidange de l'huile côté opposé (pas en vue) |

Eventuel élevé barbotage de l'huile: pour le facteur correctif f_{13} de la puissance thermique nominale P_{TN} voir page 49.

¹⁾ Le client est responsable du raccordement des câbles : la boîte à bornes est solidaire de la carcasse du moteur et permet d'accéder au moteur par les câbles à deux côtés avec fracture prédéfinie (un pour le câble d'alimentation et un pour les dispositifs auxiliaires).

Détails constructifs et fonctionnels

Index de section

8.1	Lubrification	64
8.1.1	Généralités	64
8.1.2	Quantité de l'huile	64
8.1.3	Tableau de lubrifiants	64
8.1.4	Degré de viscosité ISO	65
8.1.5	Intervalles de remplacement	65
8.1.6	Bouchons de reniflard	65
8.2	Adaptateurs pour moteurs	66
8.2.1	Adaptateurs pour le montage des moteurs standard IEC	66
8.2.2	Adaptateurs pour le montage de moteurs standard NEMA C-Face	67
8.3	Trous de fixation	68
8.4	Détails des brides de fixation du motoréducteur	69
8.5	Tollérances dimensionnelles	70
8.6	Notes sur les dimensions	70
8.6.1	Détails des dimensions des moteurs HB et HBZ	70
8.6.2	Détails des dimensions du deuxième bout de l'arbre moteur	71

8.1

Lubrification

8.1.1 Généralités

La lubrification des engrenages et des roulements est à bain d'huile, à barbotage ou de la graisse à vie (avec ou sans bague NILOS).

Sauf indication contraire, les motoréducteurs **sont fournis avec une huile synthétique** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 220, SHELL Omala S4 WE 220), pour une lubrification - en l'absence de pollution extérieure - "longue durée".

Température ambiante $0 \div 40$ °C avec des pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

Pour la conception V6, les roulements de l'axe lent sont lubrifiés avec de la graisse et une protection métallique.

Important:

La conception spécifiée dans la commande détermine la quantité de lubrifiant fournie au réducteur au moment de la livraison et si les roulements sont lubrifiés indépendamment.

Assurez-vous que le motoréducteur est installé selon la position de montage spécifiée dans la commande et indiquée sur la plaque signalétique.

Si le motoréducteur est installé dans une conception différente, vérifier que la quantité de lubrifiant ne change pas en fonction des valeurs du tableau et l'ajuster si nécessaire.

En outre, la conception du V6 vertical nécessite l'application d'une graisse spéciale dans le roulement supérieur.

La position de montage ne peut être modifiée qu'avec l'autorisation préalable de Rossi S.p.A., sous peine de perdre la garantie.

8.1.2 Quantité de l'huile

Les quantités d'huile indiquées sont indicatives pour l'approvisionnement. La quantité exacte d'huile à introduire dans le réducteur est définie par le niveau.

Taille motoréducteur	Quantité d'huile [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 272 - iC 273	0,45	0,6	0,6	0,55	0,9	0,8
iC 372 - iC 373	0,3	0,75	0,95	0,95	1,05	0,85
iC 472 - iC 473	0,7	1,5	1,5	1,5	1,65	1,6
iC 572 - iC 573	0,8	1,7	1,7	1,7	2,1	1,9
iC 672 - iC 673	1,1	1,8	2,0	2,8	2,9	2,4
iC 772 - iC 773	1,2	2,5	3,4	3,6	3,8	3,3
iC 872 - iC 873	2,3	6,3	6,5	7,2	7,2	6,4
iC 972 - iC 973	4,6	11,3	11,7	11,7	13,4	11,7

8.1.3 Tableau de lubrifiants

Important:

Des lubrifiants inappropriés peuvent endommager le réducteur.

La viscosité et le type d'huile lubrifiante utilisée pour le remplissage **sont indiqués sur la plaque adhésive du réducteur.**

Rossi S.p.A. n'accepte aucune responsabilité pour les dommages résultant de l'utilisation d'autres lubrifiants ou d'une utilisation en dehors de la plage de température ambiante prévue. Les indications sur le lubrifiant n'engagent pas Rossi S.p.A. sur la qualité du lubrifiant fourni par chaque fabricant respectif. Ne pas mélanger différentes huiles de lubrification ; ne pas mélanger des huiles synthétiques et minérales.

Producteur	Huile synthétique (PAO)	Huile synthétique PAG	Huile minéral	Producteur	Huile synthétique (PAO)	Huile synthétique PAG	Huile minéral
AGIP	Blasia SX	Blasia S	Blasia	KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GH6	Klübersynth GEM1
ARAL	Degol PAS	Degol GS	Degol BG	MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobil Glygoyle	Mobilgear 600 XP
BP	Energyn EPX	Energyn SG-XP	Energol GR-XP	SHELL	Omala S4 GX	Omala S4 WE	Omala S2 G
CASTROL	Alphasyn EP	Optiflex A	Alpha SP	TEXACO	Pinnacle	Synlube CLP	Meropa
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin PG	Renolin CLP	TOTAL	Carter SH	Carter SY	Carter EP

8.1.4 Degré de viscosité ISO

Sauf indication contraire, les motoréducteurs sont **fournis avec une huile synthétique** de grade de viscosité ISO VG 220, adaptée à la plupart des applications dans des environnements industriels normaux. Pour des conditions d'application différentes ou des exigences spécifiques, contacter Rossi S.p.A.

Le tableau suivant donne des indications générales pour le choix de la viscosité du lubrifiant (valeur cSt moyenne de la viscosité cinématique à 40 °C).

Vitesse n_2 [min ⁻¹]	Température ambiante T_{amb} [°C]		T_{amb} [°C] Huile synthétique 0 ÷ 40
	Huile minérale 0 ÷ 20	10 ÷ 40	
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460

Des pics de température ambiante de ± 10 °C pour les huiles minérales et de ± 20 °C pour les huiles synthétiques sont admissibles par rapport aux conditions indiquées dans le tableau.

8.1.5 Intervalles de remplacement

En l'absence de pollution provenant de l'extérieur, l'intervalle de lubrification est, de façon indicative, celui qui figure au tableau. En cas de fortes surcharges, diviser les valeurs indiquées par deux.

Température huile [°C]	Intervalle de lubrification [h]	
	Huile minérale	Huile synthétique
≤ 65	8000	25000
65 ÷ 80	4000	18000
80 ÷ 95	2000	12500

Bagues d'étanchéité :

la durée dépend de beaucoup de facteurs comme la vitesse de frottement, la température, les conditions ambiantes, etc.; à titre indicatif elle peut varier de 3150 à 25000 h.

8.1.6 Bouchons de reniflard

Les motoréducteurs sont livrés complets avec un bouchon reniflard (métallique) avec valve, monté dans la position correcte selon la position de montage (sauf pour la position de montage BX, voir page 57).

Avant la mise en service, l'évent doit être activé en arrachant la clavette de fermeture du bouchon.

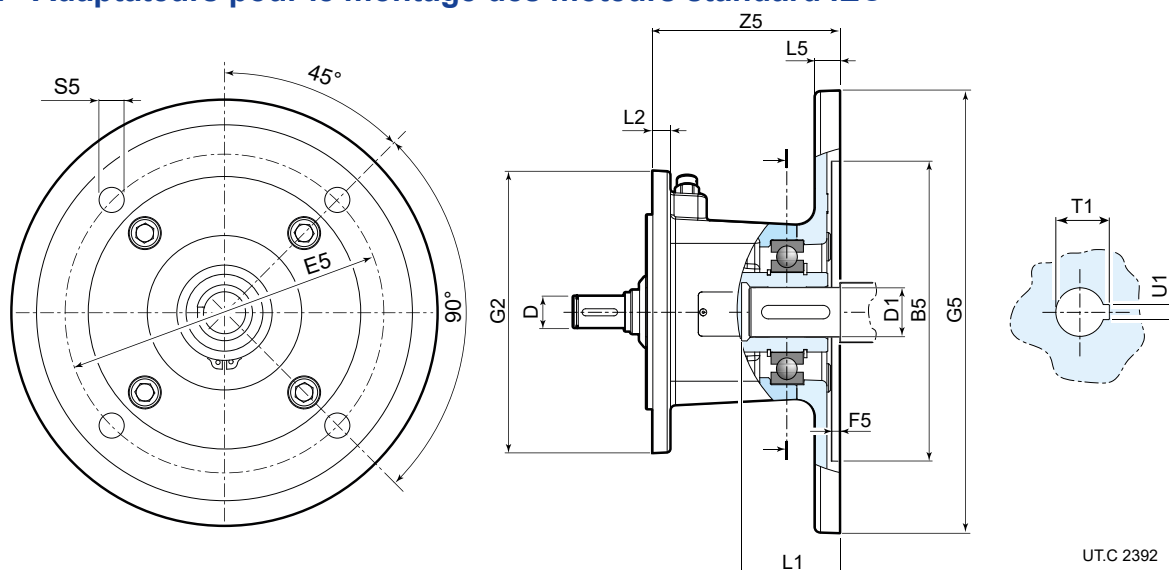
Il faut veiller à ce que l'évent soit exempt de toute saleté qui pourrait nuire à son fonctionnement.

Si cela n'est pas possible, contacter Rossi S.p.A. pour l'identification d'une solution différente.

8.2

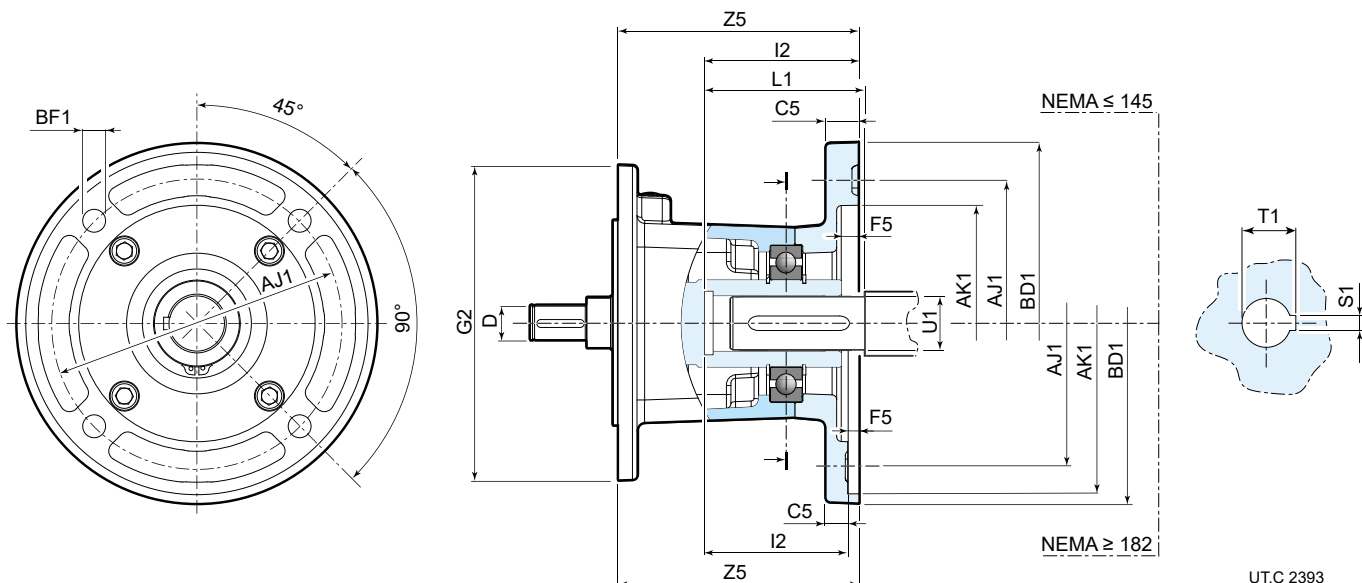
Adaptateurs pour moteurs

8.2.1 Adaptateurs pour le montage des moteurs standard IEC



Taille du réducteur	Taille du moteur IEC	Code de l'adaptateur	B5 Ø H7	D Ø	D1 Ø F6	E5	F5	G2 Ø	G5 Ø	L1	L2	L5	S5 Ø	T1	U1 F9	Z5
iC 272, iC 273 iC 372, iC 373	63	AB12BI063	95	10	11	115	4	120	140	27	8	10	8,5	12,8	4	56,5
	71	AB12BI071	110	10	14	130	4,5	120	160	32	8	11	8,5	16,3	5	56,5
	80	AB12CI080	130	12	19	165	4,5	120	200	41,5	8	12	11	21,8	6	111
	90	AB12DI090	130	14	24	165	4,5	120	200	52	8	12	11	27,3	8	111
	100, 112MA	AB12EI100	180	16	28	215	5	120	250	62	8	14	13	31,3	8	113
iC 472, iC 473 iC 572, iC 573 iC 672, iC 673	63	AB16BI063	95	10	11	115	4	160	140	27	10	10	8,5	12,8	4	50,5
	71	AB16BI071	110	10	14	130	4,5	160	160	32	10	11	8,5	16,3	5	50,5
	80	AB16CI080	130	12	19	165	4,5	160	200	41,5	10	12	11	21,8	6	104
	90	AB16DI090	130	14	24	165	4,5	160	200	52	10	12	11	27,3	8	104
	100, 112MA	AB16EI100	180	16	28	215	5	160	250	62	10	14	13	31,3	8	106
	112M	AB16FI112	180	18	28	215	5	160	250	62	10	14	13	31,3	8	106
	132S, M	AB16GI13S	230	22	38	265	5	160	300	82	10	16,5	13	41,3	10	145
iC 772, iC 773	63	AB20BI063	95	10	11	115	4	200	140	27	12	10	8,5	12,8	4	44,5
	71	AB20BI071	110	10	14	130	4,5	200	160	32	12	11	8,5	16,3	5	44,5
	80	AB20CI080	130	12	19	165	4,5	200	200	41,5	12	12	11	21,8	6	98
	90	AB20DI090	130	14	24	165	4,5	200	200	52	12	12	11	27,3	8	98
	100, 112MA	AB20EI100	180	16	28	215	5	200	250	62	12	14	13	31,3	8	100
	112M	AB20FI112	180	18	28	215	5	200	250	62	12	14	13	31,3	8	100
	132S, M	AB20GI13S	230	22	38	265	5	200	300	82	12	16,5	13	41,3	10	139
	132MB	AB20HI13L	230	28	38	265	5	200	300	82	12	16,5	13	41,3	10	139
iC 872, iC 873	160	AB20HI160	250	28	42	300	6	200	350	112	12	18	18	45,3	12	186
	80	AB25CI080	130	12	19	165	4,5	250	200	41,5	14	12	11	21,8	6	94
	90	AB25DI090	130	14	24	165	4,5	250	200	52	14	12	11	27,3	8	94
	100, 112MA	AB25EI100	180	16	28	215	5	250	250	62	14	14	13	31,3	8	96
	112M	AB25FI112	180	18	28	215	5	250	250	62	14	14	13	31,3	8	96
	132S, M	AB25GI13S	230	22	38	265	5	250	300	82	14	16,5	13	41,3	10	134
	132MB	AB25HI13L	230	28	38	265	5	250	300	82	14	16,5	13	41,3	10	134
	160	AB25HI160	250	28	42	300	6	250	350	112	14	18	18	45,3	12	181
	180	AB25LI180	250	32	48	300	6	250	350	112	14	18	18	51,8	14	181
iC 972, iC 973	200	AB25MI200	300	38	55 (E6)	350	6	250	400	113	14	18	18	59,3	16	211,5
	80	AB30CI080	130	12	19	165	4,5	300	200	41,5	14	12	11	21,8	6	86
	90	AB30DI090	130	14	24	165	4,5	300	200	52	14	12	11	27,3	8	86
	100, 112MA	AB30EI100	180	16	28	215	5	300	250	62	14	14	13	31,3	8	88
	112M	AB30FI112	180	18	28	215	5	300	250	62	14	14	13	31,3	8	88
	132S, M	AB30GI13S	230	22	38	265	5	300	300	82	14	16,5	13	41,3	10	129
	132MB	AB30HI13L	230	28	38	265	5	300	300	82	14	16,5	13	41,3	10	129
	160	AB30HI160	250	28	42	300	6	300	350	112	14	18	18	45,3	12	175
	180	AB30LI180	250	32	48	300	6	300	350	112	14	18	18	51,8	14	175
	200	AB30MI200	300	38	55 (E6)	350	6	300	400	113	14	18	18	59,3	16	205,5

8.2.2 Adaptateurs pour le montage de moteurs standard NEMA C-Face



U.T.C 2393

Taille du réducteur	Taille moteur NEMA	Code de l'adaptateur	AJ1 Ø inch	AK1 Ø inch	BD1 Ø inch	BF1 Ø	C5	D Ø	F5	G2 Ø	L1	I2	S1 inch	T1	U1 Ø inch	Z5
iC 272, iC 273 iC 372, iC 373	56	AB12BN056	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	10	10	5	120	54,7	59,5	3/16	18	5/8	81
	143	AB12CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	120	64,2	61	3/16	24,5	7/8	113
	145	AB12DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	120	64,2	61	3/16	24,5	7/8	113
	182	AB12EN182	5 7/8	4 1/2	9	14,5	14	16	5,5	120	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	124
iC 472, iC 473 iC 572, iC 573 iC 672, iC 673	56	AB16BN056	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	10	10	5	160	54,7	59,5	3/16	18	5/8	75
	143	AB16CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	160	64,2	61	3/16	24,5	7/8	106
	145	AB16DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	160	64,2	61	3/16	24,5	7/8	106
	182	AB16EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	160	79,5	76	1/4	31,5	1 1/8	117
	184	AB16FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	160	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	117
	213/215	AB16GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	160	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	152
iC 772, iC 773	56	AB20BN056	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	10	10	5	200	54,7	59,5	3/16	18	5/8	69
	143	AB20CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	200	64,2	61	3/16	24,5	7/8	100
	145	AB20DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	200	64,2	61	3/16	24,5	7/8	100
	182	AB20EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	200	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	111
	184	AB20FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	200	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	111
	213/215	AB20GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	200	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	146
iC 872, iC 873	254/256	AB20HN254	7 1/4	8 1/2	10	14,5	14	28	5,5	200	115,3	109	3/8	45,6	1 5/8	232
	143	AB25CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	250	64,2	61	3/16	24,5	7/8	96
	145	AB25DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	250	64,2	61	3/16	24,5	7/8	96
	182	AB25EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	250	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	107
	184	AB25FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	250	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	107
	213/215	AB25GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	250	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	141
	254/256	AB25HN254	7 1/4	8 1/2	10	14,5	14	28	5,5	250	115,3	109	3/8	45,6	1 5/8	227
	284/286	AB25LN284	9	10 1/2	11,25	14,5	16	32	5,5	250	134,3	128	1/2	53,4	1 7/8	229
iC 972, iC 973	324/326	AB25MN324	11	12 1/2	14	18	20	38	5,5	250	150,3	144	1/2	59,7	2 1/8	214
	143	AB30CN143	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	12	5	300	64,2	61	3/16	24,5	7/8	88
	145	AB30DN145	5 7/8	4 1/2	6,5	10,5	12	14	5	300	64,2	61	3/16	24,5	7/8	88
	182	AB30EN182	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	16	5,5	300	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	99
	184	AB30FN184	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	18	5,5	300	79,2	76	1/4	31,5	1 1/8	99
	213/215	AB30GN213	7 1/4	8 1/2	9	14,5	14	22	5,5	300	97,3	91	5/16	38,6	1 3/8	136
	254/256	AB30HN254	7 1/4	8 1/2	10	14,5	14	28	5,5	300	115,3	109	3/8	45,6	1 5/8	221
	284/286	AB30LN284	9	10 1/2	11,25	14,5	16	32	5,5	300	134,3	128	1/2	53,4	1 7/8	223
	324/325	AB30MN324	11	12 1/2	14	18	20	38	5,5	300	150,3	144	1/2	59,7	2 1/8	208

8.3

Trous de fixation

Sauf indication contraire, normalement il suffit adopter des vis en classe 8.8. Les cas suivants font exception à cette règle : les vis de la classe de résistance 10.9 doivent être utilisées :

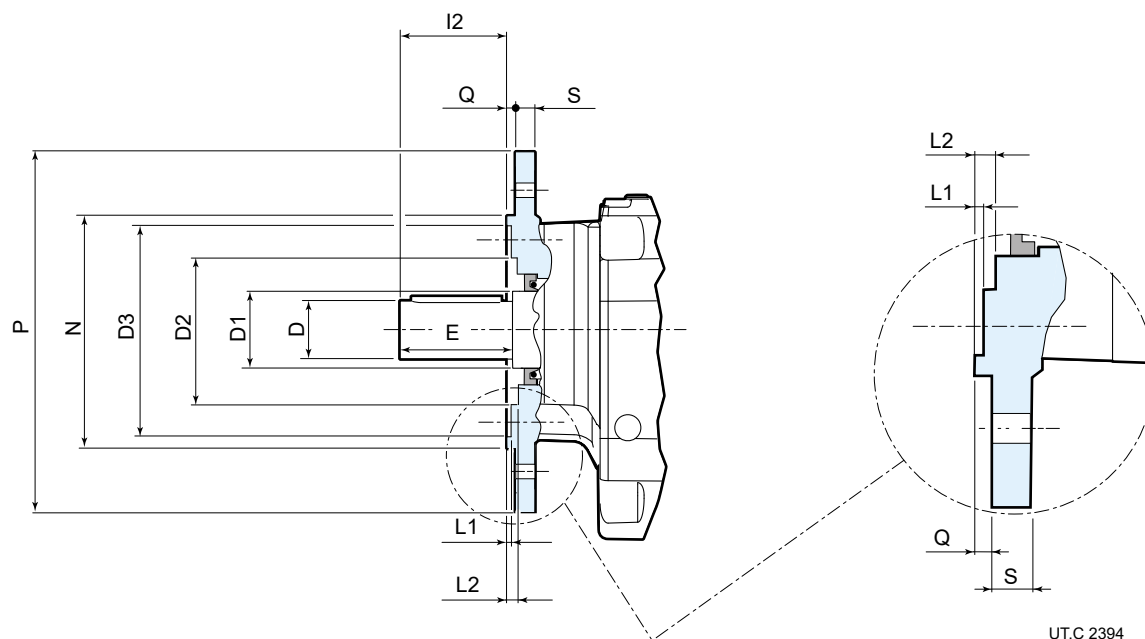
- iC 372 - iC 373 FE avec bride F312
- iC 472 - iC 473 FE avec bride F414
- iC 572 - iC 573 FE avec bride F516

Avant de procéder au serrage, dégraisser soigneusement les vis. Dans le cas des vis de fixation et les plans des contact, il est toujours conseillé d'utiliser des adhésifs de blocage, surtout en cas de fortes vibrations, de travaux lourds et/ou d'inversions de mouvement fréquentes.

Serrez les vis à la valeur du moment de serrage indiquée dans le tableau.

Vis de fixation	Moment de serrage <i>Ms</i> pour les vis de fixation pattes et bride [N m]	
	cl. 8.8	cl. 10.9
M4	2,9	4
M5	6	8,5
M6	11	15
M8	25	35
M10	50	70
M12	85	120
M14	135	190
M16	205	290
M18	280	400
M20	400	560
M22	550	770
M24	710	1000

Détails des brides de fixation du motoréducteur



Taille du réducteur	Code bride B5	P Ø	N Ø j6	S	D Ø k6	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	Q	I2	E	L1	L2
iC 27...F	F212	120	80	8	25	30	56	66	3	50	50	2	6
	F214	140	95	9	25	30	56	80	3	50	50	2	6
	F216	160	110	10	25	30	56	94	3,5	50	50	2,6	6,5
iC 37...F	F312	120	80	8	25	35	63	68	3	50	50	5	7
	F314	140	95	10	25	35	11	83	3	50	50	5	7
	F316	160	110	10	25	35	61	96	3,5	50	50	2	7,5
	F320	200	130	12	25	35	61	118	3,5	50	50	1	7,5
iC 47...F	F414	140	95	10	30	35	77	82	3	60	60	4	6
	F416	160	110	10	30	35	75	96	3,5	60	60	1	6,5
	F420	200	130	12	30	35	75	116	3,5	60	60	1	6,5
iC 57...F	F516	160	110	10	35	40	82	97	3,5	70	70	4	6,5
	F520	200	130	12	35	40	78	116	3,5	70	70	-0,5	6,5
	F525	250	180	15	35	40	78	160	4	70	70	0	7
iC 67...F	F620	200	130	12	35	50	96	120	3,5	70	70	3,5	7
	F625	250	180	15	35	50	92	162	4	70	70	0,5	7,5
iC 77...F	F725	250	180	15	40	52	94	160	4	80	80	0,5	7
	F730	300	230	18,5	40	52	113	210	4	80	80	0,5	7
iC 87...F	F830	300	230	18,5	50	62	119	214	4	100	100	0	8
	F835	350	250 h6	18	50	62	138	225	5	100	100	0	8
iC 97...F	F935	350	250 h6	18	60 m6	72	146	234	5	120	120	1	9
	F945	450	350 h6	22	60 m6	72	156	320	5	120	120	1	9

8.5

Tolérances dimensionnelles

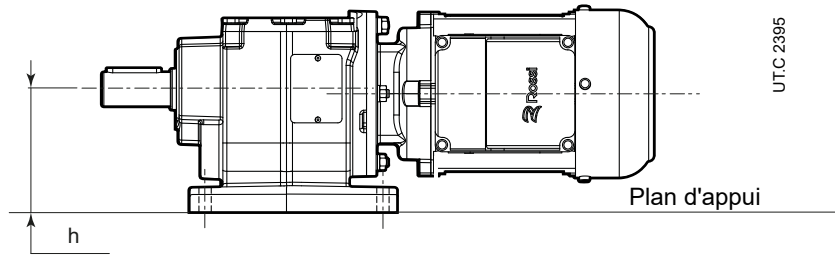
Hauteur de l'arbre avec pattes iC...P...

$h \leq 250 \text{ mm} \rightarrow \text{tolérance } -0,5 \div 0 \text{ mm}$



Attention !

Vérifiez toujours que le moteur ne dépasse pas de la surface de support des pattes.



Bouts d'arbre lent

Diamètre extérieur: $\varnothing D \leq 50 \text{ mm} \rightarrow \text{tolérance ISO k6}$

$\varnothing D > 50 \text{ mm} \rightarrow \text{tolérance ISO m6}$

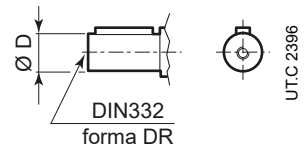
Trou taraudé en tête: $\varnothing D \leq 24 \text{ mm} \rightarrow \text{M8}$

$\varnothing D > 24 \div 30 \text{ mm} \rightarrow \text{M10}$

$\varnothing D > 30 \div 38 \text{ mm} \rightarrow \text{M12}$

$\varnothing D > 38 \div 50 \text{ mm} \rightarrow \text{M16}$

$\varnothing D > 50 \text{ mm} \rightarrow \text{M20}$



Clavette et rainure clavette:

clavette selon DIN 6885

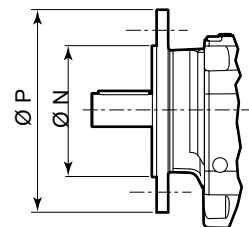
largeur de la rainure de la clavette ISO N9

Brides

Centrage:

$\varnothing N \leq 230 \text{ mm} (\varnothing P 120 \div 300 \text{ mm}) \rightarrow \text{tolérance ISO j6}$

$\varnothing N > 230 \text{ mm} (\varnothing P 350 \div 450 \text{ mm}) \rightarrow \text{tolérance ISO h6}$

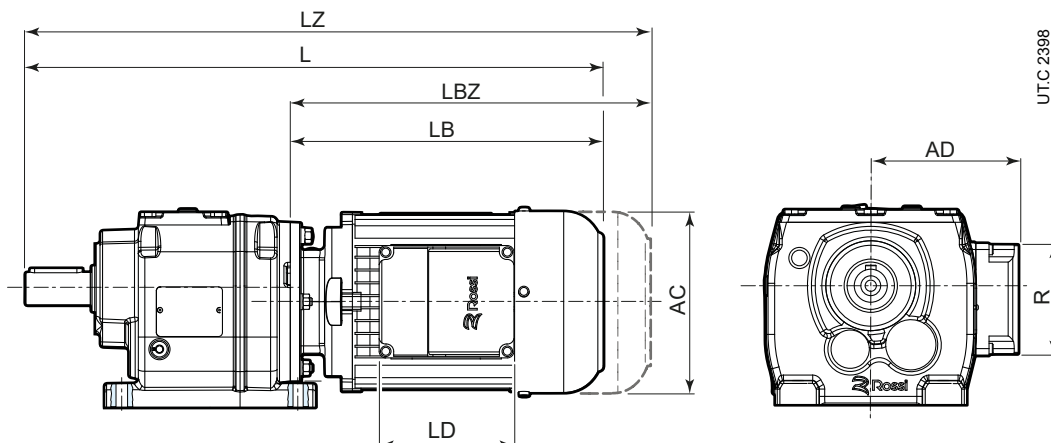


8.6

Notes sur les dimensions

8.6.1 Détails des dimensions des moteurs HB et HBZ

La signification des dimensions totales indiquées dans les dessins du chapitre 10 est expliquée ci-dessous :



où:

- L longueur totale du motoréducteur
- LZ longueur totale du motoréducteur avec frein
- LB longueur totale du moteur
- LBZ longueur totale du moteur avec frein
- AC diamètre capot ventilateur du moteur
- LD longueur de la boîte à bornes du moteur
- LBZ dimensions radiales de la boîte à bornes moteur
- R largeur de la boîte à bornes du moteur

La longueur du moteur et la taille de la boîte à bornes peuvent être légèrement modifiées en fonction de la présence de certaines options du moteur ; si nécessaire, reportez-vous au catalogue TX. ou contacter Rossi S.p.A.

Tirants de levage:

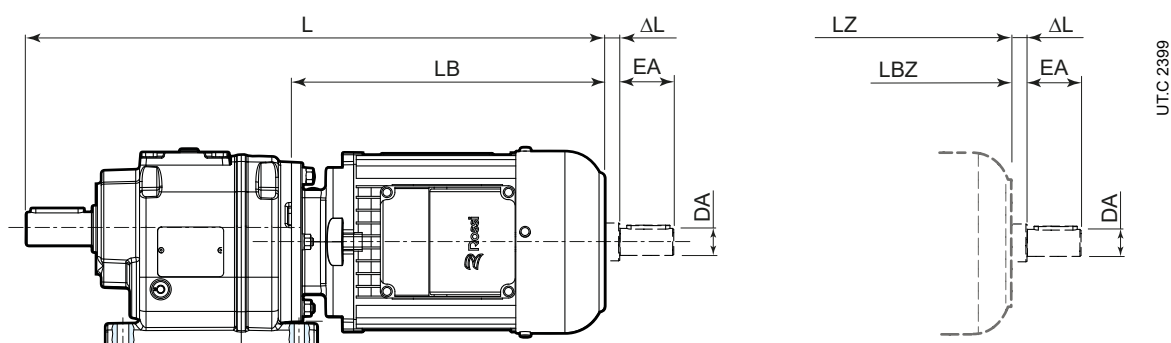
Les tailles ≤ iC 57... sont équipées avec des tirants de levage pour le transport. Les tailles supérieures sont équipées avec des tirants.

Bouchons de reniflard

Les dessins des dimensions au chap. 10 n'indiquent pas l'encombrement du bouchon de reniflard, puisque sa position dépend de la position de montage.

Les dimensions globales peuvent donc différer légèrement de celles indiquées.

8.6.2 Détails des dimensions du deuxième bout de l'arbre moteur



Taille moteur	DA Ø	EA	ΔL ≈
63	11	23	5
71	11	23	6
80	14	30	7
90	14	30	7
100	14	30	8
112MA	14	30	9
112M	19	40	9
132S, M	19	40	9
132MB	28	60	9

Tableaux de sélection

Index de section

9.1	Combinaisons géométriquement possibles	74
9.1.1	Généralités	74
9.1.2	Légende	74
9.2	Tables géométriques assorties	75
9.3	Programme de fabrication [kW]	84

9.1

Combinaisons géométriques possibles

9.1.1 Généralités

Les tableaux des pages suivantes montrent les possibilités d'accouplement géométrique avec les moteurs HB à 4 pôles, en fonction du réducteur (2 ou 3 étages de réduction) et du rapport de transmission. Les vitesses de rotation de l'arbre lent n_2 sont également indiquées, calculées en supposant une vitesse d'entrée nominale de $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$. Les valeurs du moment nominal à l'arbre lent M_{N2} et de la charge radiale admissible F_{r2} agissant dans l'axe central sont également rapportées à cette vitesse.

Au moment de la sélection, les conditions réelles de fonctionnement doivent être évaluées en fonction de la puissance réelle du moteur utilisé, comme indiqué au chap. 6.

9.1.2 Légende

taille du réducteur

IC 872

2

n. étages du réducteur

3

moment de torsion nominal maximum de l'arbre lent

IC 873 - IC 872

vitesse de rotation de l'arbre rapide

1750

taille du moteur électrique

112M

combinaisons géométriques pas possibles

combinaisons géométriques possibles

combinaisons géométriques possibles seulement avec adaptateur et moteur IEC

Réducteurs						Grandes tailles motrices											
	n_2 min	M_{N2} N.m	F_{r2} N	φ arc min	i	43A 43B 75A 75B	60A 60B	90A 90L	100LA 100MA	112M	132S 132M	160MD 160M	180M 180L	200L			
IC 873	5,7	1750	16900	6	240,34												
	6,5	1750	16900	6	216,54												
	6,8	1750	16900	6	205,71												
	7,7	1750	16900	6	181,77												
	9	1750	16900	6	165,34												
	9,8	1750	16900	6	142,11												
	11	1750	16900	6	124,20												
	12	1750	16900	6	110,40												
	14	1750	16900	6	103,90												
	15	1747	16900	6	93,38												
	17	1740	16900	6	81,82												
	19	1733	16900	7	72,57												
	22	1726	15800	7	63,88												
	23	1723	15200	7	60,36												
	27	1716	13900	7	52,82												
	29	1710	13100	7	47,88												
	34	1703	10600	7	41,74												
	38	1696	8470	7	36,04												
	43	1690	6200	7	32,68												
	50	1646	7370	7	27,88												
IC 872	41	1693	8400	6	34,4												
	45	1686	7500	6	31,6												
	50	1675	6640	6	27,94												
	60	1579	5070	6	23,6												
	68	1536	4970	6	21,11												
	73	1473	4000	6	18,1												
	82	1420	4500	6	17,09												
	91	1369	4400	6	15,26												
	105	1305	4220	6	13,33												
	111	1257	4120	6	11,83												
	141	1180	3520	7	9,9												
	151	1210	30	7	8,54												
	179	1180	236	7	8,20												
	194	1070	820	7	7,18												
	218	1020	870	7	6,39												
	264	970	1710	7	5,3												

où

- n_2 vitesse de rotation de l'arbre lent
- M_{N2} moment de torsion nominal à l'arbre lent
- F_{r2} charge radiale admissible agissant dans le milieu de l'arbre lent (à la vitesse n_2 et avec moment de torsion M_{N2} indiqués dans le tableau - valable seulement pour l'exécution du motoréducteur à pattes)
- φ jeu angulaire réduit, référé à l'arbre lent (tolérance ± 2 arc min - si la valeur n'est pas spécifiée, l'option du jeu réduit n'est pas disponible)
- i rapport de transmission

Tables géométriques assorties

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 145 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 273 - iC 272						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 3	iC 273	10	145	4230	-	135,09									
		11	145	4230	-	123,91									
		13	144	4230	-	105,49									
		15	143	4230	-	90,96									
		17	143	4230	-	84,78									
		19	142	4230	-	74,11									
		20	142	4180	-	69,47									
		23	142	3980	-	61,3									
		25	141	3840	-	55,87									
		29	141	3630	-	48,17									
		31	140	3530	-	44,9									
		36	140	3350	-	39,25									
		38	139	3260	-	36,79									
		43	139	3100	-	32,47									
		49	138	2950	-	28,78									
		57	138	2760	-	24,47									
 2	iC 272	49	138	2940	-	28,37									
		54	138	2840	-	26,09									
		63	137	2660	-	22,32									
		72	137	2510	-	19,35									
		77	136	2440	-	18,08									
		90	136	2290	-	15,63									
		105	135	2140	-	13,28 ⁽¹⁾									
		118	134	1980	-	11,86									
		138	134	1890	-	10,13									
		149	130	900	-	9,41									
		172	123	870	-	8,16									
		183	120	900	-	7,63 ⁽¹⁾									
		212	110	880	-	6,59									
		250	102	880	-	5,6 ⁽¹⁾									
		280	96	860	-	5 ⁽¹⁾									
		328	87	920	-	4,27									
		350	85	900	-	4 ⁽¹⁾									
		415	79	900	-	3,37									

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 224 \text{ N m}$, $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 373 - iC 372						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 3	iC 373	10	217	4940	8	134,82									
		11	214	4940	8	123,66									
		13	213	4940	8	105,28									
		15	212	4940	8	90,77									
		17	212	4940	8	84,61									
		19	211	4940	8	73,96									
		20	211	4940	8	69,33									
		23	210	4940	9	61,18									
		25	209	4940	9	55,76									
		29	208	4940	9	48,08									
		31	208	4940	9	44,81									
		36	207	4760	9	39,17									
		38	206	4540	9	36,72									
		43	206	4120	9	32,4									
		49	205	3740	9	28,73									
		57	204	3240	9	24,42									
 2	iC 372	49	205	3690	8	28,32									
		54	204	3860	8	26,03									
		63	203	2970	8	22,27									
		73	202	2570	8	19,31									
		78	202	2390	8	18,05									
		90	201	2010	8	15,6									
		106	198	1880	8	13,25									
		118	189	1810	8	11,83									
		138	177	1820	9	10,11									
		148	172	1760	9	9,47									
		176	160	1720	9	7,97									
		210	145	1000	13	6,67									
		247	142	760	13	5,67									
		277	135	790	13	5,06									
		324	126	820	13	4,32									
		346	122	840	14	4,05									
		411	112	900	14	3,41									

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 335 \text{ N m}$, $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 473 - iC 472						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	ϕ arc min	i										
 iC 473	7,9	335	5420	7	176,88										
	8,6	335	5420	7	162,94										
	10	335	5420	7	139,99										
	11	335	5420	7	121,87										
	12	335	5420	7	114,17										
	14	335	5420	7	100,86										
	15	335	5420	7	93,68										
	16	335	5420	7	84,9										
	18	335	5420	7	76,23										
	20	335	5420	8	68,54										
	22	335	5420	8	64,21										
	25	335	5420	8	56,73										
	27	335	5350	8	52,69										
	29	335	5140	8	47,75										
	33	335	4930	8	42,87										
	38	335	4630	8	36,93										
	40	335	4520	8	34,73										
	47	335	4240	8	29,88										
	52	335	4050	8	26,7										
	59	335	3840	8	23,59										
 iC 472	41	272	4680	7	33,79										
	45	243	4610	7	31,12										
	52	335	4050	7	26,74										
	60	335	3820	7	23,28										
	64	335	3710	7	21,81										
	73	324	3530	7	19,27										
	78	315	3390	7	17,89										
	86	304	3350	7	16,22										
	96	292	3230	7	14,56										
	112	275	3080	8	12,54										
	119	268	3020	8	11,79										
	138	252	2880	8	10,15										
	154	239	2780	8	9,07										
	175	228	2690	8	8,01										
	180	185	2720	10	7,76 ⁽¹⁾										
	201	180	2620	10	6,96										
	233	175	2470	10	6										
	248	175	2410	10	5,64 ⁽¹⁾										
	289	170	2280	11	4,85										
	323	165	2190	12	4,34										
	366	160	2080	12	3,83										

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 500 \text{ N m}$, $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 573 - iC 572						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 iC 573	7,5	500	7100	7	186,89										
	8,1	500	7100	7	172,17										
	9,5	500	7100	7	147,92										
	11	496	7100	7	128,77										
	12	492	7100	7	120,63										
	13	490	7100	7	106,58										
	14	488	7100	7	98,99										
	16	487	7100	7	89,71										
	17	485	7100	7	80,55										
	20	483	7100	8	69,23										
	22	482	6980	8	64,85										
	24	480	6630	8	57,29										
	26	479	6430	8	53,22										
	29	478	6170	8	48,23										
	32	476	5900	8	43,3										
	38	474	5530	8	37,3 ⁽¹⁾										
	40	473	5390	8	35,07										
	46	471	5040	8	30,18										
	52	469	4800	8	26,97										
 iC 572	53	469	4750	7	26,31										
	56	468	4640	7	24,99 ⁽¹⁾										
	64	466	4370	7	21,93										
	75	463	4050	7	18,6 ⁽¹⁾										
	83	462	3860	7	16,79										
	95	460	3690	7	14,77 ⁽¹⁾										
	100	459	3610	7	13,95 ⁽¹⁾										
	118	450	3430	7	11,88										
	130	437	3330	8	10,79										
	150	412	3180	8	9,35										
	155	387	2010	9	9,06										
	176	366	2020	9	7,97										
	186	355	1950	9	7,53										
	218	335	1770	9	6,41										
	241	320	1820	10	5,82										
	277	305	1730	10	5,05										
	319	280	1900	11	4,39										

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 670 \text{ N m}$, $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 673 - iC 672						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 3	iC 673	7	670	7560	7	199,81									
		7,6	670	7560	7	184,07									
		8,9	670	7560	7	158,14									
		10	670	7560	7	137,67									
		11	670	7560	7	128,97									
		12	670	7560	7	113,94									
		13	670	7560	7	105,83									
		15	670	7560	7	95,91									
		16	670	7560	7	86,11									
		19	670	7560	7	74,17									
		20	670	7560	7	69,75									
		23	670	7560	7	61,26									
		25	670	7560	7	56,89									
		27	668	7560	8	51,56									
		30	643	7560	8	46,29									
		35	611	7790	8	39,88 ⁽¹⁾									
		37	598	7900	8	37,5									
		43	567	8210	8	32,27									
		49	545	8400	8	28,83									
 2	iC 672	50	600	8210	6	28,13									
		52	600	8210	6	26,72									
		60	630	8010	7	23,44									
		70	655	7560	7	19,89									
		78	633	7330	7	17,95									
		89	606	7130	7	15,79									
		94	590	6980	7	14,91									
		110	541	6640	7	12,7									
		121	515	6500	7	11,54									
		140	477	6220	7	10									
		161	442	5960	7	8,7 ⁽¹⁾									
		180	380	5830	9	7,79									
		190	370	5790	9	7,36 ⁽¹⁾									
		223	330	5590	9	6,27									
		246	310	5450	10	5,7									
		284	290	5210	10	4,93									
		326	270	5000	10	4,29									

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 925 \text{ N m}$, $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 773 - iC 772						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 3	iC 773	7.2	925	9920	7	195,24 ⁽¹⁾									
		8.4	925	9920	7	166,59									
		9.6	925	9920	7	145,67									
		10	925	9920	7	138,39									
		12	916	9920	7	121,42									
		14	911	9920	7	102,99									
		15	908	9920	7	92,97									
		17	905	9920	7	81,8									
		18	903	9920	7	77,24									
		21	899	9920	7	65,77									
		24	895	9920	8	57,68									
		27	892	9920	8	52,07									
		31	888	9920	8	45,81									
		32	887	9920	8	43,26									
		38	876	9920	8	36,83									
		42	849	9920	8	33,47									
		48	820	9920	8	29									
		55	780	10100	8	25,23									
 2	iC 772	60	820	8870	7	23,37									
		65	820	8250	7	21,43									
		74	780	7980	7	18,8									
		79	780	7620	7	17,82 ⁽¹⁾									
		90	740	7390	7	15,6									
		100	720	7050	7	14,05									
		114	690	6740	7	12,33									
		129	660	6490	7	10,88									
		145	630	6300	7	9,64									
		163	630	4110	8	8,59									
		181	610	3940	8	7,74									
		206	580	3850	8	6,79									
		234	540	3990	8	5,99 ⁽¹⁾									
		264	510	3990	9	5,31 ⁽¹⁾									

⁽¹⁾ Rapport de transmission fini i

Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 1750 \text{ N m}$, $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 873 - iC 872						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 iC 873	5,7	1750	16900	6	246,54										
	6,5	1750	16900	6	216,54										
	6,8	1750	16900	6	205,71										
	7,7	1750	16900	6	181,77										
	9	1750	16900	6	155,34										
	9,8	1750	16900	6	142,41										
	11	1750	16900	6	124,97										
	12	1750	16900	6	118,43 ⁽¹⁾										
	14	1750	16900	6	103,65										
	15	1747	16900	6	93,38										
	17	1740	16900	6	81,92										
	19	1733	16900	7	72,57										
	22	1726	15800	7	63,68 ⁽¹⁾										
	23	1723	15200	7	60,35 ⁽¹⁾										
	27	1716	13500	7	52,82										
	29	1710	12300	7	47,58										
	34	1703	10800	7	41,74										
	38	1696	9470	7	36,84 ⁽¹⁾										
	43	1690	8220	7	32,66 ⁽¹⁾										
	50	1646	7370	7	27,88										
 iC 872	41	1693	9480	6	34,4 ⁽¹⁾										
	45	1688	7820	6	31,4										
	50	1675	6640	6	27,84 ⁽¹⁾										
	60	1579	5000	6	23,4										
	65	1535	4970	6	21,51										
	73	1475	4800	6	19,1										
	82	1420	4580	6	17,08 ⁽¹⁾										
	91	1369	4450	6	15,35										
	105	1305	4220	6	13,33										
	117	1257	4120	6	11,93										
	141	1180	3520	7	9,9 ⁽¹⁾										
	153	1210	99	7	9,14 ⁽¹⁾										
	170	1160	225	7	8,22										
	196	1070	820	7	7,13										
	219	1020	970	7	6,39										
	264	910	1710	7	5,3 ⁽¹⁾										

⁽¹⁾ Rapport de transmission fini i

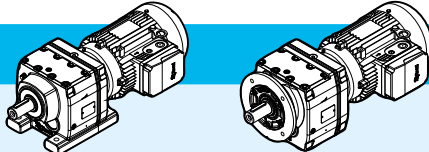
Réducteur						Taille du moteur									
$M_{N2max} = 3350 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$															
iC 973 - iC 972						63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	φ arc min	i										
 3	iC 973	4,8	3350	19800	6	289,74									
		5,5	3350	19800	6	255,71									
		5,8	3350	19800	6	241,25									
		6,5	3350	19800	6	216,28									
		7,5	3350	19800	6	186,3									
		8,2	3350	19800	6	170,02									
		9,3	3350	19800	6	150,78									
		11	3316	19800	6	126,75									
		12	3274	19800	6	116,48									
		14	3261	19800	6	103,44									
		15	3249	19800	6	92,48									
		17	3239	19800	6	83,15									
		19	3224	18000	6	72,17									
		21	3214	16300	7	65,21									
		23	3205	14800	7	59,92									
		26	3193	12900	7	53,21									
		29	3182	11100	7	47,58									
		33	3171	9480	7	42,78									
		38	3088	7410	7	37,13									
		42	2972	7160	7	33,25									
		51	2783	7260	7	27,58									
 2	iC 972	44	2900	10600	6	32,05									
		51	2900	8380	6	27,19									
		56	2927	4140	6	25,03									
		63	2822	4060	6	22,37									
		70	2728	4110	6	20,14									
		77	2642	4270	6	18,24									
		87	2541	4130	6	16,17									
		96	2461	4240	6	14,62									
		113	2335	3850	6	12,39									
		129	2237	3720	6	10,83									
		151	2184	-	6	9,29									
		167	2081	-	6	8,39									
		197	2000	-	6	7,12									
		225	1890	-	6	6,21									
		269	1780	-	7	5,2									
		311	1630	-	7	4,5 ⁽¹⁾									

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

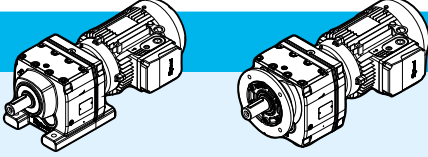
Page blanche

9.3

Programme de fabrication [kW]

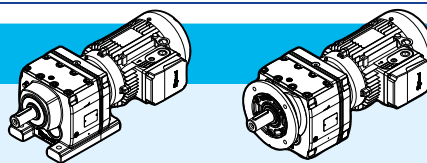
$P_1 = 0,12 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			à pattes HB	à bride HBZ	à bride HB	à bride HBZ
4,7	246	195,24 ⁽¹⁾	12900	3,8	iC 773 – HB2 63 B 6 B20B		45	47	52	54
5,5	210	166,59	13000	4,4						
6,2	183	145,67	13000	5						
4,6	252	199,81	10000	2,7	iC 673 – HB2 63 B 6 B16B		36	38	39	41
4,9	232	184,07	10100	2,9						
5,8	199	158,14	10200	3,4						
6,6	173	137,67	10300	3,9						
7,1	162	128,97	10300	4,1						
8,0	143	113,94	10400	4,7						
6,9	167	199,81	10300	4	iC 673 – HB2 63 A 4 B16B		36	38	39	41
7,4	154	184,07	10400	4,4						
4,9	235	186,89	7760	2,1	iC 573 – HB2 63 B 6 B16B		28	29	31	33
5,3	217	172,17	7800	2,3						
6,2	186	147,92	7860	2,7						
7,1	162	128,77	7900	3,1						
7,5	152	120,63	7920	3,3						
8,5	134	106,58	7940	3,7						
9,2	125	98,99	7950	4						
7,3	156	186,89	7920	3,2	iC 573 – HB2 63 A 4 B16B		27	29	30	32
8,0	144	172,17	7940	3,5						
9,3	124	147,92	7960	4						
11	108	128,77	7980	4,6						
5,1	223	176,88	5730	1,5	iC 473 – HB2 63 B 6 B16B		21	23	22	24
5,6	205	162,94	5800	1,65						
6,5	176	139,99	5900	1,9						
7,5	153	121,87	5970	2,2						
7,7	148	176,88	6000	2,3	iC 473 – HB2 63 A 4 B16B		21	23	22	24
8,4	136	162,94	6030	2,5						
9,8	117	139,99	6070	2,9						
11	102	121,87	6100	3,3						
12	96	114,17	6100	3,5						
14	84	100,86	6120	4						
15	78	93,68	6130	4,3						
6,7	170	134,82	4870	1,3	iC 373 – HB2 63 B 6 B12B		15	17	17	19
7,4	156	123,66	5290	1,45						
8,6	133	105,28	5560	1,7						
10	114	90,77	5700	1,9						
11	107	84,61	5750	2						
12	93	73,96	5830	2,3						

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 0,12 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					
							à pattes HB HBZ	à bride HB HBZ	
10	113	134,82	5750	1,95	iC 373 – HB2 63 A 4 B12B		14	16	126
11	103	123,66	5800	2,1					
13	88	105,28	5880	2,4					
15	76	90,77	5930	2,8					
16	71	84,61	5950	3					
19	62	73,96	5980	3,4					
7,3	156	123,91	2660	0,95	iC 273 – HB2 63 B 6 B12B		14	16	124
8,6	133	105,49	3300	1,1					
10	115	90,96	3800	1,25					
11	107	84,78	3990	1,35					
12	93	74,11	4060	1,55					
10	113	135,09	3990	1,3	iC 273 – HB2 63 A 4 B12B		13	15	124
11	104	123,91	4040	1,4					
13	88	105,49	4110	1,65					
15	76	90,96	4170	1,9					
16	71	84,78	4200	2					
18	62	74,11	4240	2,3					
20	58	69,47	4260	2,4					
22	51	61,3	4290	2,8					
25	47	55,87	4280	3					
28	40	48,17	4090	3,5					
31	38	44,9	4000	3,7					

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$									
4,7	369	195,24 ⁽¹⁾	12600	2,5	iC 773 – HB2 71 A 6 B20B		45	47	134
5,5	315	166,59	12800	2,9					
6,2	275	145,67	12900	3,4					
6,6	261	138,39	12900	3,5					
7,5	229	121,42	13000	4					
7,0	247	195,24 ⁽¹⁾	12900	3,7	iC 773 – HB2 63 B 4 B20B		45	47	134
8,2	211	166,59	13000	4,4					
9,3	184	145,67	13000	5					
9,8	175	138,39	13000	5,3					
4,6	377	199,81	9490	1,8	iC 673 – HB2 71 A 6 B16B		38	40	132
4,9	348	184,07	9660	1,95					
5,8	299	158,14	9900	2,2					
6,6	260	137,67	10100	2,6					
7,1	244	128,97	10100	2,8					
8,0	215	113,94	10200	3,1					
8,6	200	105,83	10300	3,4					
9,5	181	95,91	10300	3,7					
11	163	86,11	10400	4,1					
12	140	74,17	10400	4,8					
13	132	69,75	10400	5,1					

⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

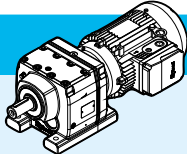
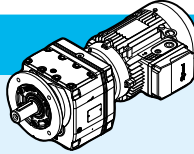
$P_1 = 0,18 \text{ kW}$ 

kg

p.

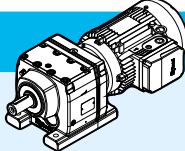
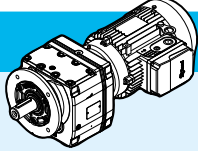
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		à bride		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
6,8	253	199,81	10100	2,7	iC 673 – HB2 63 B 4 B16B		36	38	39	40	132
7,4	233	184,07	10200	2,9							
8,6	200	158,14	10300	3,4							
9,9	174	137,67	10300	3,9							
11	163	128,97	10400	4,1							
12	144	113,94	10400	4,7							
13	134	105,83	10400	5							
4,9	353	186,89	7480	1,4	iC 573 – HB2 71 A 6 B16B		29	32	32	35	130
5,3	325	172,17	7560	1,55							
6,2	279	147,92	7690	1,8							
7,1	243	128,77	7770	2,1							
7,5	228	120,63	7800	2,2							
7,3	236	186,89	7790	2,1	iC 573 – HB2 63 B 4 B16B		28	29	31	33	130
7,9	218	172,17	7820	2,3							
9,2	187	147,92	7880	2,7							
11	163	128,77	7910	3							
11	152	120,63	7930	3,2							
13	135	106,58	7950	3,6							
14	125	98,99	7960	3,9							
15	113	89,71	7970	4,3							
7,7	224	176,88	5780	1,5	iC 473 – HB2 63 B 4 B16B		21	23	22	24	128
8,3	206	162,94	5840	1,65							
9,7	177	139,99	5930	1,9							
11	154	121,87	5990	2,2							
12	144	114,17	6010	2,3							
13	127	100,86	6050	2,6							
15	118	93,68	6070	2,8							
16	107	84,9	6090	3,1							
18	96	76,23	6100	3,5							
7,4	234	123,66	3330	0,95	iC 373 – HB2 71 A 6 B12B		16	19	18	21	126
8,6	199	105,28	4300	1,15							
10	171	90,77	5070	1,3							
11	160	84,61	5390	1,35							
10	170	134,82	5130	1,3	iC 373 – HB2 63 B 4 B12B		15	17	17	19	126
11	156	123,66	5430	1,35							
13	133	105,28	5620	1,6							
15	115	90,77	5740	1,85							
16	107	84,61	5780	2							
18	93	73,96	5860	2,3							
20	88	69,33	5880	2,4							
22	77	61,18	5930	2,7							
24	70	55,76	5950	3							
28	61	48,08	5890	3,4							

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

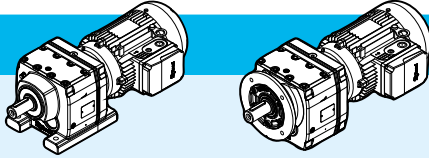
$P_1 = 0,18 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		à bride	
							HB	HBZ	HB	HBZ
11	157	123,91	2880	0,9	iC 273 – HB2 63 B 4 B12B		14	15	14	16
13	133	105,49	3490	1,1						
15	115	90,96	3960	1,25						
16	107	84,78	4020	1,35						
18	94	74,11	4090	1,5						
20	88	69,47	4110	1,6						
22	77	61,3	4160	1,85						
24	71	55,87	4170	2						
28	61	48,17	4000	2,3						
30	57	44,9	3920	2,5						
35	50	39,25	3770	2,8						
37	47	36,79	3700	3						
42	41	32,47	3560	3,4						
47	36	28,78	3440	3,8						
56	31	24,47	3270	4,4						
48	36	28,37	3420	3,9	iC 272 – HB2 63 B 4 B12B		14	15	14	16
52	33	26,09	3340	4,2						
61	28	22,32	3180	4,9						
70	24	19,35	3050	5,6						
75	23	18,08	2980	6						
87	20	15,63	2850	6,9						
102	17	13,28 ⁽¹⁾	2710	8						

P _f = 0,25 kW											
4,6	518	195,24 ⁽¹⁾	12000	1,8	iC 773 – HB2 71 B 6 B20B		46	48	52	55	134
5,4	442	166,59	12400	2,1							
6,2	386	145,67	12600	2,4							
7,2	333	195,24 ⁽¹⁾	12700	2,8	iC 773 – HB2 71 A 4 B20B		44	47	51	54	134
8,4	284	166,59	12800	3,3							
9,6	248	145,67	12900	3,7							
10	236	138,39	13000	3,9							
12	207	121,42	13000	4,4							
4,5	530	199,81	8390	1,25	iC 673 – HB2 71 B 6 B16B		38	41	41	44	132
4,9	488	184,07	8750	1,35							
5,7	420	158,14	9250	1,6							
6,5	365	137,67	9580	1,85							
7,0	342	128,97	9700	1,95							
7,9	302	113,94	9900	2,2							
8,5	281	105,83	9990	2,4							
7,0	341	199,81	9690	1,95	iC 673 – HB2 71 A 4 B16B		37	40	40	43	132
7,6	314	184,07	9820	2,1							
8,9	270	158,14	10000	2,5							

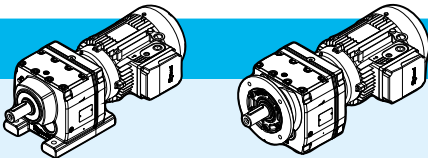
⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			à pattes		à bride			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
10	235	137,67	10100	2,9	iC 673 – HB2 71 A 4 B16B			37	40	40	43	132
11	220	128,97	10200	3								
12	194	113,94	10300	3,4								
13	180	105,83	10300	3,7								
15	164	95,91	10400	4,1								
16	147	86,11	10400	4,6								
4,8	496	186,89	6390	1	iC 573 – HB2 71 B 6 B16B			30	32	33	36	130
5,2	457	172,17	7110	1,1								
6,1	392	147,92	7360	1,25								
7,0	342	128,77	7520	1,45								
7,5	320	120,63	7590	1,55								
8,4	283	106,58	7690	1,75								
9,1	263	98,99	7730	1,9								
7,5	319	186,89	7580	1,55	iC 573 – HB2 71 A 4 B16B			29	31	32	35	130
8,1	294	172,17	7650	1,7								
9,5	252	147,92	7750	2								
11	220	128,77	7820	2,3								
12	206	120,63	7840	2,4								
13	182	106,58	7880	2,7								
14	169	98,99	7900	2,9								
16	153	89,71	7920	3,2								
17	137	80,55	7940	3,5								
20	118	69,23	7960	4,1								
7,9	302	176,88	4980	1,1	iC 473 – HB2 71 A 4 B16B			22	25	23	26	128
8,6	278	162,94	5540	1,2								
10	239	139,99	5710	1,4								
11	208	121,87	5830	1,6								
12	195	114,17	5870	1,7								
14	172	100,86	5940	1,95								
15	160	93,68	5970	2,1								
16	145	84,9	6010	2,3								
18	130	76,23	6040	2,6								
20	117	68,54	6070	2,9								
22	110	64,21	6080	3,1								
25	97	56,73	6100	3,5								
27	90	52,69	6110	3,7								
29	81	47,75	5940	4,1								
10	230	134,82	3420	0,95	iC 373 – HB2 71 A 4 B12B			16	19	18	21	126
11	211	123,66	3950	1								
13	180	105,28	4840	1,2								
15	155	90,77	5430	1,35								
17	144	84,61	5520	1,45								
19	126	73,96	5660	1,65								
20	118	69,33	5710	1,8								

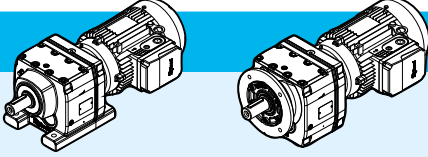
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		à pattes HB	à bride HBZ	à bride HB	à bride HBZ	
23	104	61,18	5800	2	iC 373 – HB2 71 A 4 B12B		16	19	18	21
25	95	55,76	5840	2,2						
29	82	48,08	5740	2,5						
31	76	44,81	5630	2,7						
36	67	39,17	5410	3,1						
38	63	36,72	5310	3,3						
43	55	32,4	5110	3,7						
17	145	84,78	3160	1	iC 273 – HB2 71 A 4 B12B		15	17	15	18
19	126	74,11	3640	1,15						
20	118	69,47	3850	1,2						
23	105	61,3	4030	1,35						
25	95	55,87	4010	1,5						
29	82	48,17	3860	1,7						
31	77	44,9	3790	1,85						
36	67	39,25	3650	2,1						
38	63	36,79	3590	2,2						
43	55	32,47	3460	2,5						
49	49	28,78	3350	2,8						
57	42	24,47	3200	3,3						
49	48	28,37	3340	2,9	iC 272 – HB2 71 A 4 B12B		15	17	15	18
54	44	26,09	3260	3,1						
63	38	22,32	3110	3,6						
72	33	19,35	2980	4,1						
77	31	18,08	2920	4,4						
90	27	15,63	2800	5,1						
105	23	13,28 ⁽¹⁾	2660	6						
118	20	11,86	2570	6,6						
138	17	10,13	2450	7,7						
149	16	9,41	2380	7,6						
172	14	8,16	2280	8,9						
184	13	7,63 ⁽¹⁾	2230	9,2						
212	11	6,59	2130	9,8						
250	10	5,6 ⁽¹⁾	2020	11						
280	9	5 ⁽¹⁾	1950	11						
328	7	4,27	1860	12						
350	6,8	4 ⁽¹⁾	1820	13						
415	6	3,37	1720	14						

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

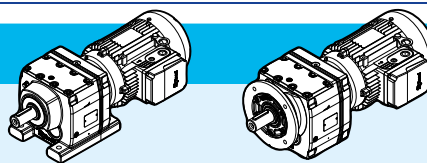
$P_1 = 0,37 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ			
3,2	1101	289,74	28100	3	iC 973 – HB2 80 A 6 B30C			134	138	150	154	138
3,6	972	255,71	28300	3,4								
3,9	917	241,25	28300	3,7								
4,3	822	216,28	28400	4,1								
3,8	937	246,54	20000	1,85	iC 873 – HB2 80 A 6 B25C			81	85	89	93	136
4,3	823	216,54	20000	2,1								
4,5	782	205,71	20000	2,2								
5,1	691	181,77	20000	2,5								
6,0	590	155,34	20000	3								
6,5	541	142,41	20000	3,2								
5,6	633	166,59	11400	1,45	iC 773 – HB2 80 A 6 B20C			47	51	53	57	134
6,4	553	145,67	11800	1,65								
6,7	526	138,39	12000	1,75								
7,2	493	195,24 ⁽¹⁾	12100	1,9	iC 773 – HB2 71 B 4 B20B			45	48	52	55	134
8,4	420	166,59	12400	2,2								
9,6	368	145,67	12600	2,5								
10	349	138,39	12700	2,6								
12	306	121,42	12800	3								
14	260	102,99	12900	3,5								
15	235	92,97	13000	3,9								
5,9	601	158,14	7590	1,1	iC 673 – HB2 80 A 6 B16C			40	44	42	46	132
6,8	523	137,67	8400	1,3								
7,2	490	128,97	8690	1,35								
8,2	433	113,94	9130	1,55								
7,0	504	199,81	8590	1,35	iC 673 – HB2 71 B 4 B16B			38	41	41	44	132
7,6	465	184,07	8910	1,45								
8,9	399	158,14	9370	1,7								
10	347	137,67	9670	1,95								
11	326	128,97	9780	2,1								
12	288	113,94	9950	2,3								
13	267	105,83	10000	2,5								
15	242	95,91	10100	2,8								
16	217	86,11	10200	3,1								
19	187	74,17	10300	3,6								
20	176	69,75	10300	3,8								
23	155	61,26	10400	4,3								
25	144	56,89	10400	4,7								
7,2	489	128,77	6410	1	iC 573 – HB2 80 A 6 B16C			31	35	34	38	130
7,7	458	120,63	7000	1,1								
8,7	405	106,58	7300	1,25								
9,4	376	98,99	7400	1,35								
7,5	472	186,89	6790	1,05	iC 573 – HB2 71 B 4 B16B			30	32	33	35	130
8,1	435	172,17	7190	1,15								
9,5	373	147,92	7420	1,35								

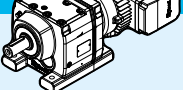
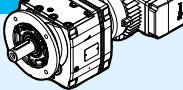
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB	à bride HBZ	à bride HBZ
11	325	128,77	7570	1,55	iC 573 – HB2 71 B 4 B16B		30	32	33
12	304	120,63	7630	1,6					
13	269	106,58	7720	1,8					
14	250	98,99	7760	1,95					
16	226	89,71	7810	2,2					
17	203	80,55	7850	2,4					
20	175	69,23	7900	2,8					
22	164	64,85	7910	2,9					
24	145	57,29	7700	3,3					
26	134	53,22	7540	3,6					
29	122	48,23	7320	3,9					
10	353	139,99	3770	0,95	iC 473 – HB2 71 B 4 B16B		23	26	24
11	308	121,87	4880	1,1					
12	288	114,17	5360	1,15					
14	255	100,86	5650	1,3					
15	236	93,68	5730	1,4					
16	214	84,9	5810	1,55					
18	192	76,23	5880	1,75					
20	173	68,54	5940	1,95					
22	162	64,21	5970	2,1					
25	143	56,73	6020	2,3					
27	133	52,69	5940	2,5					
29	121	47,75	5780	2,8					
33	108	42,87	5610	3,1					
38	93	36,93	5370	3,6					
40	88	34,73	5280	3,8					
41	85	33,79	5230	3,2	iC 472 – HB2 71 B 4 B16B		23	26	24
45	79	31,12	5110	3,1					
52	67	26,74	4880	5					
60	59	23,28	4680	5,7					
64	55	21,81	4590	6,1					
15	229	90,77	3480	0,95	iC 373 – HB2 71 B 4 B12B		17	19	19
17	214	84,61	3920	1					
19	187	73,96	4670	1,15					
20	175	69,33	5000	1,2					
23	154	61,18	5450	1,35					
25	141	55,76	5560	1,5					
29	121	48,08	5550	1,7					
31	113	44,81	5440	1,85					
36	99	39,17	5250	2,1					
38	93	36,72	5160	2,2					
43	82	32,4	4980	2,5					
49	73	28,73	4810	2,8					
57	62	24,42	4590	3,3					

(1) Rapport de transmission / fini

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$

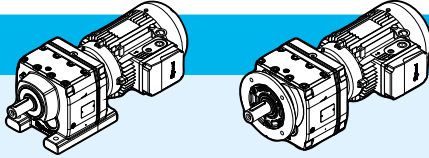


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	à pattes		à bride		kg	p.
						HB	HBZ	HB	HBZ		
49	71	28,32	4790	2,9	iC 372 – HB2 71 B 4 B12B		17	19	19	21	126
54	66	26,03	4680	3,1							
63	56	22,27	4470	3,6							
73	49	19,31	4280	4,2							
78	46	18,05	4200	4,4							
90	39	15,6	4020	5,1							
106	33	13,25	3820	5,9							
118	30	11,83	3690	6,3							
23	155	61,3	2930	0,9	iC 273 – HB2 71 B 4 B12B		16	18	16	19	124
25	141	55,87	3280	1							
29	122	48,17	3660	1,15							
31	113	44,9	3600	1,25							
36	99	39,25	3490	1,4							
38	93	36,79	3430	1,5							
43	82	32,47	3330	1,7							
49	73	28,78	3230	1,9							
57	62	24,47	3090	2,2							
49	72	28,37	3220	1,95	iC 272 – HB2 71 B 4 B12B		16	18	16	19	124
54	66	26,09	3140	2,1							
63	56	22,32	3020	2,4							
72	49	19,35	2900	2,8							
77	46	18,08	2840	3							
90	39	15,63	2730	3,4							
105	34	13,28 ⁽¹⁾	2600	4							

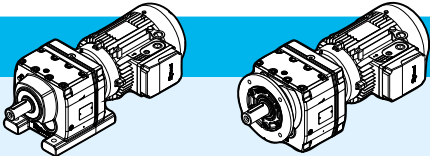
$P_1 = 0,55 \text{ kW}$

3,2	1654	289,74	27500	2	iC 973 – HB2 80 B 6 B30C		136	140	152	156	138
3,6	1460	255,71	27800	2,3							
3,8	1377	241,25	27900	2,4							
4,3	1235	216,28	28000	2,7							
4,8	1083	289,74	28200	3,1	iC 973 – HB2 80 A 4 B30C		134	138	150	154	138
5,5	956	255,71	28300	3,5							
5,8	902	241,25	28300	3,7							
6,5	809	216,28	28400	4,1							
3,7	1408	246,54	15600	1,25	iC 873 – HB2 80 B 6 B25C		83	87	91	95	136
4,2	1236	216,54	17900	1,4							
4,5	1174	205,71	18800	1,5							
5,1	1038	181,77	19900	1,7							
5,9	887	155,34	20000	1,95							
5,7	922	246,54	20000	1,9	iC 873 – HB2 80 A 4 B25C		81	85	89	93	136
6,5	810	216,54	20000	2,2							
6,8	769	205,71	20000	2,3							
7,7	680	181,77	20000	2,6							

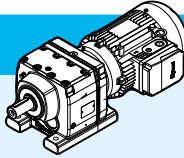
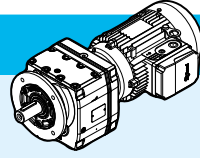
⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ			
9,0	581	155,34	20000	3	iC 873 – HB2 80 A 4 B25C			81	85	89	93	136
9,9	532	142,41	20000	3,3								
11	467	124,97	20000	3,7								
12	443	118,43 ⁽¹⁾	20000	4								
14	387	103,65	20000	4,5								
8,4	623	166,59	11500	1,5	iC 773 – HB2 80 A 4 B20C			46	50	53	57	134
9,6	545	145,67	11900	1,7								
10	517	138,39	12000	1,8								
12	454	121,42	12300	2								
14	385	102,99	12600	2,4								
15	348	92,97	12700	2,6								
17	306	81,8	12800	3								
18	289	77,24	12800	3,1								
21	246	65,77	12900	3,7								
8,9	591	158,14	7800	1,15	iC 673 – HB2 80 A 4 B16C				39	43	42	46
10	515	137,67	8550	1,3								
11	482	128,97	8820	1,4								
12	426	113,94	9220	1,55								
13	396	105,83	9420	1,7								
15	359	95,91	9630	1,85								
16	322	86,11	9810	2,1								
19	277	74,17	10000	2,4								
20	261	69,75	10100	2,6								
23	229	61,26	10200	2,9								
25	213	56,89	10200	3,2								
12	451	120,63	7140	1,1	iC 573 – HB2 80 A 4 B16C				31	34	34	38
13	398	106,58	7340	1,25								
14	370	98,99	7440	1,3								
16	335	89,71	7550	1,45								
17	301	80,55	7640	1,6								
20	259	69,23	7740	1,85								
22	242	64,85	7670	2								
25	214	57,29	7420	2,2								
26	199	53,22	7280	2,4								
29	180	48,23	7090	2,6								
32	162	43,3	6880	2,9								
38	139	37,3 ⁽¹⁾	6600	3,4								
40	131	35,07	6480	3,6								
53	98	26,31	5960	4,8	iC 572 – HB2 80 A 4 B16C				30	33	33	37
56	93	24,99 ⁽¹⁾	5870	5								
64	82	21,93	5650	5,7								
76	70	18,6 ⁽¹⁾	5380	6,7								
15	350	93,68	3940	0,95	iC 473 – HB2 80 A 4 B16C			24	28	25	29	128
17	317	84,9	4730	1,05								

(1) Rapport de transmission / fini

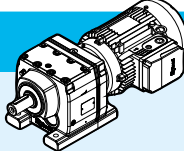
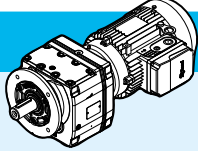
$P_1 = 0,55 \text{ kW}$													
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ				
18	285	76,23	5510	1,2	iC 473 – HB2 80 A 4 B16C				24	28	25	29	128
20	256	68,54	5660	1,3									
22	240	64,21	5720	1,4									
25	212	56,73	5800	1,6									
27	197	52,69	5690	1,7									
29	179	47,75	5550	1,9									
33	160	42,87	5400	2,1									
38	138	36,93	5190	2,4									
40	130	34,73	5100	2,6									
47	112	29,88	4890	3									
53	100	26,74	4740	3,4	iC 472 – HB2 80 A 4 B16C				24	28	25	29	128
60	87	23,28	4560	3,8									
64	82	21,81	4470	4,1									
23	229	61,18	3560	0,9	iC 373 – HB2 80 A 4 B12C				18	22	20	24	126
25	208	55,76	4120	1									
29	180	48,08	4920	1,15									
31	168	44,81	5170	1,25									
36	146	39,17	5010	1,4									
38	137	36,72	4930	1,5									
43	121	32,4	4780	1,7									
49	107	28,73	4630	1,9									
58	91	24,42	4430	2,2									
63	83	22,27	4320	2,5	iC 372 – HB2 80 A 4 B12C				18	22	20	24	126
73	72	19,31	4160	2,8									
78	67	18,05	4080	3									
90	58	15,6	3910	3,5									
106	50	13,25	3730	4									
119	44	11,83	3610	4,3									
36	147	39,25	3180	0,95	iC 273 – HB2 80 A 4 B12C				17	20	17	21	124
38	138	36,79	3210	1									
43	121	32,47	3130	1,15									
49	108	28,78	3050	1,3									
57	91	24,47	2940	1,5									
63	83	22,32	2870	1,65	iC 272 – HB2 80 A 4 B12C				17	20	17	21	124
73	72	19,35	2770	1,9									
78	68	18,08	2730	2									
90	58	15,63	2630	2,3									
106	50	13,28 ⁽¹⁾	2520	2,7									
118	44	11,86	2440	3									
139	38	10,13	2330	3,5									
149	35	9,41	2260	3,5									
172	30	8,16	2170	4									

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

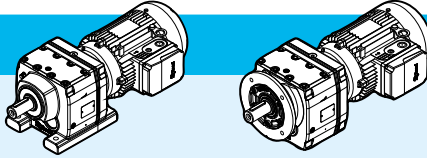
$P_1 = 0,55 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ	à bride HB HBZ		
184	29	7,63 ⁽¹⁾	2130	4,2	iC 272 – HB2 80 A 4 B12C 		17	20	17	
213	25	6,59	2040	4,5						21
251	21	5,6 ⁽¹⁾	1950	4,9						
281	19	5 ⁽¹⁾	1880	5,2						
329	16	4,27	1800	5,6						
351	15	4 ⁽¹⁾	1760	5,8						
417	13	3,37	1670	6,4					124	

P ₁ = 0,75 kW													
3,6	1969	255,71	25900	1,7	iC 973 – HB3 90 S 6 B30D		142	146	158	162	138		
3,9	1858	241,25	27100	1,8									
4,3	1666	216,28	27500	2									
4,9	1472	289,74	27700	2,3	iC 973 – HB3 80 B 4 B30C		138	142	154	158	138		
5,5	1299	255,71	27900	2,6									
5,8	1226	241,25	28000	2,7									
6,5	1099	216,28	28200	3									
7,6	946	186,3	28300	3,5									
8,3	864	170,02	28400	3,9									
4,3	1668	216,54	11500	1,05								iC 873 – HB3 90 S 6 B25D	
4,5	1584	205,71	12700	1,1									
5,1	1400	181,77	15300	1,25									
6,0	1196	155,34	18100	1,45									
6,5	1097	142,41	19500	1,6									
5,7	1252	246,54	18800	1,4	iC 873 – HB3 80 B 4 B25C		85	89	93	97	136		
6,5	1100	216,54	19500	1,6									
6,9	1045	205,71	19700	1,65									
7,8	923	181,77	20000	1,9									
9,1	789	155,34	20000	2,2									
9,9	723	142,41	20000	2,4									
11	635	124,97	20000	2,8									
12	602	118,43 ⁽¹⁾	20000	2,9									
14	527	103,65	20000	3,3									
15	474	93,38	20000	3,7									
8,5	846	166,59	9840	1,1	iC 773 – HB3 80 B 4 B20C		51	55	57	61	134		
9,7	740	145,67	10700	1,25									
10	703	138,39	11000	1,3									
12	617	121,42	11500	1,5									
14	523	102,99	12000	1,75									
15	472	92,97	12200	1,9									
17	416	81,8	12500	2,2									
18	392	77,24	12500	2,3									
21	334	65,77	12700	2,7									

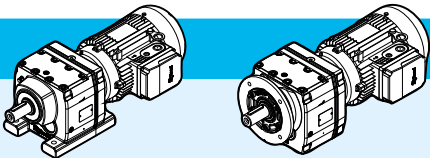
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 0,75 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			à pattes		à bride			
min^{-1}	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
24	293	57,68	12800	3,1	iC 773 – HB3 80 B 4 B20C			51	55	57	61	134
27	265	52,07	12900	3,4								
31	233	45,81	13000	3,8								
33	220	43,26	13000	4								
11	655	128,97	7030	1	iC 673 – HB3 80 B 4 B16C			44	48	46	50	132
12	579	113,94	7940	1,15								
13	538	105,83	8340	1,25								
15	487	95,91	8780	1,4								
16	437	86,11	9150	1,55								
19	377	74,17	9530	1,8								
20	354	69,75	9650	1,9								
23	311	61,26	9860	2,2								
25	289	56,89	9960	2,3								
27	262	51,56	10100	2,5								
30	235	46,29	10200	2,7								
13	541	106,58	5570	0,9	iC 573 – HB3 80 B 4 B16C				35	39	38	42
14	503	98,99	6910	0,95								
16	456	89,71	7120	1,05								
18	409	80,55	7300	1,2								
20	352	69,23	7460	1,35								
22	329	64,85	7360	1,45								
25	291	57,29	7150	1,65								
26	270	53,22	7020	1,75								
29	245	48,23	6850	1,95								
33	220	43,3	6670	2,2								
38	189	37,3 ⁽¹⁾	6410	2,5								
40	178	35,07	6310	2,7								
47	153	30,18	6060	3,1								
52	137	26,97	5870	3,4								
54	134	26,31	5830	3,5	iC 572 – HB3 80 B 4 B16C			34	38	37	41	130
56	127	24,99 ⁽¹⁾	5750	3,7								
64	111	21,93	5540	4,2								
76	94	18,6 ⁽¹⁾	5280	4,9								
21	348	68,54	4530	0,95	iC 473 – HB3 80 B 4 B16C			29	33	30	34	128
22	326	64,21	5310	1,05								
25	288	56,73	5510	1,15								
27	268	52,69	5430	1,25								
30	243	47,75	5320	1,4								
33	218	42,87	5180	1,55								
38	188	36,93	5000	1,8								
41	176	34,73	4930	1,9								
47	152	29,88	4740	2,2								
53	136	26,7	4610	2,5								
60	120	23,59	4460	2,8								

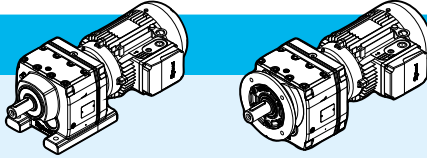
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 0,75 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					
						à pattes		à bride	
						HB	HBZ	HB	HBZ
53	136	26,74	4610	2,5	iC 472 – HB3 80 B 4 B16C 	29	33	30	34
61	118	23,28	4440	2,8					
65	111	21,81	4360	3					
73	98	19,27	4220	3,3					
79	91	17,89	4130	3,5					
87	82	16,22	4020	3,7					
29	244	48,08	3630	0,85	iC 373 – HB3 80 B 4 B12C 	22	26	24	28
31	228	44,81	4490	0,9					
36	199	39,17	4760	1,05					
38	187	36,72	4690	1,1					
44	165	32,4	4570	1,25					
49	146	28,73	4440	1,4					
58	124	24,42	4280	1,65					
63	113	22,27	4180	1,8	iC 372 – HB3 80 B 4 B12C 	22	26	24	28
73	98	19,31	4030	2,1					
78	92	18,05	3960	2,2					
90	79	15,6	3810	2,6					
106	67	13,25	3640	2,9					
119	60	11,83	3530	3,1					
139	51	10,11	3380	3,4					
149	48	9,47	3310	3,6					
49	146	28,78	2860	0,95	iC 273 – HB3 80 B 4 B12C 	21	25	21	25
58	124	24,47	2770	1,1					
63	113	22,32	2720	1,2	iC 272 – HB3 80 B 4 B12C 	21	25	21	25
73	98	19,35	2640	1,4					
78	92	18,08	2610	1,5					
90	79	15,63	2520	1,7					
106	67	13,28 ⁽¹⁾	2430	2					
119	60	11,86	2360	2,2					
139	51	10,13	2260	2,6					
150	48	9,41	2180	2,6					
173	41	8,16	2110	3					
185	39	7,63 ⁽¹⁾	2070	3,1					
214	33	6,59	1990	3,3					
252	28	5,6 ⁽¹⁾	1900	3,6					
282	25	5 ⁽¹⁾	1840	3,8					

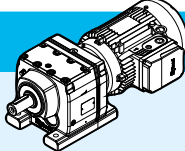
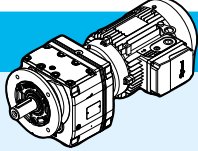
⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

$P_1 = 1,1 \text{ kW}$													
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ				
4,3	2443	216,28	20500	1,35	iC 973 – HB3 90 L 6 B30D				146	152	162	168	138
5,0	2104	186,3	24300	1,6									
5,6	1892	255,71	27000	1,75	iC 973 – HB3 90 S 4 B30D				145	149	161	165	138
5,9	1785	241,25	27300	1,9									
6,6	1600	216,28	27600	2,1									
7,6	1378	186,3	27900	2,4									
8,4	1258	170,02	28000	2,7									
9,4	1115	150,78	28100	3									
11	938	126,75	28300	3,5									
12	862	116,48	28400	3,8									
6,6	1602	216,54	16800	1,1					iC 873 – HB3 90 S 4 B25D				92
6,9	1522	205,71	17400	1,15									
7,8	1345	181,77	18400	1,3									
9,1	1149	155,34	19300	1,5									
10,0	1054	142,41	19700	1,65									
11	924	124,97	20000	1,9									
12	876	118,43 ⁽¹⁾	20000	2									
14	767	103,65	20000	2,3									
15	691	93,38	20000	2,5									
17	606	81,92	20000	2,9									
20	537	72,57	20000	3,2									
22	471	63,68 ⁽¹⁾	20000	3,7									
24	446	60,35 ⁽¹⁾	20000	3,9									
27	391	52,82	20000	4,4									
12	898	121,42	9360	1	iC 773 – HB3 90 S 4 B20D				57	61	64	68	134
14	762	102,99	10600	1,2									
15	688	92,97	11100	1,3									
17	605	81,8	11600	1,5									
18	571	77,24	11800	1,6									
22	487	65,77	12200	1,85									
25	427	57,68	12400	2,1									
27	385	52,07	12600	2,3									
31	339	45,81	12700	2,6									
33	320	43,26	12800	2,8									
39	272	36,83	12900	3,2									
42	248	33,47	12900	3,4									
16	637	86,11	7290	1,05	iC 673 – HB3 90 S 4 B16D				50	54	53	57	132
19	549	74,17	8260	1,2									
20	516	69,75	8550	1,3									
23	453	61,26	9050	1,5									
25	421	56,89	9270	1,6									
28	381	51,56	9510	1,75									
31	342	46,29	9720	1,9									
36	295	39,88 ⁽¹⁾	9940	2,1									

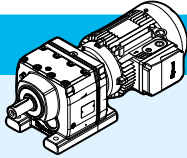
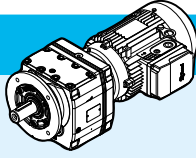
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_i = 1,1 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		à bride		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
38	277	37,5	10000	2,2	iC 673 – HB3 90 S 4 B16D		50	54	53	57	132
44	239	32,27	10200	2,4							
49	213	28,83	10200	2,6							
50	208	28,13	10100	2,8	iC 672 – HB3 90 S 4 B16D		49	53	52	56	132
53	198	26,72	10000	2,8							
61	173	23,44	9620	3,6							
71	147	19,89	9160	4,5							
21	512	69,23	6720	0,95	iC 573 – HB3 90 S 4 B16D		42	46	45	49	130
22	480	64,85	6800	1							
25	424	57,29	6660	1,15							
27	394	53,22	6560	1,2							
29	357	48,23	6440	1,35							
33	320	43,3	6290	1,5							
38	276	37,3 ⁽¹⁾	6090	1,7							
40	259	35,07	6000	1,8							
47	223	30,18	5790	2,1							
53	199	26,97	5630	2,4							
54	195	26,31	5600	2,4	iC 572 – HB3 90 S 4 B16D		41	45	44	48	130
57	185	24,99 ⁽¹⁾	5530	2,5							
65	162	21,93	5340	2,9							
76	138	18,6 ⁽¹⁾	5110	3,4							
85	124	16,79	4970	3,7							
30	353	47,75	4310	0,95	iC 473 – HB3 90 S 4 B16D		35	39	36	40	128
33	317	42,87	4810	1,05							
38	273	36,93	4680	1,25							
41	257	34,73	4620	1,3							
48	221	29,88	4480	1,5							
53	198	26,7	4370	1,7							
60	175	23,59	4250	1,9							
61	172	23,28	4240	1,95	iC 472 – HB3 90 S 4 B16D		35	39	36	40	128
65	161	21,81	4170	2,1							
74	143	19,27	4040	2,3							
79	132	17,89	3970	2,4							
88	120	16,22	3870	2,5							
98	108	14,56	3760	2,7							
113	93	12,54	3620	3							
120	87	11,79	3550	3,1							
140	75	10,15	3410	3,4							
157	67	9,07	3300	3,6							
44	240	32,4	3040	0,85	iC 373 – HB3 90 S 4 B12D		29	33	31	35	126
49	213	28,73	3410	0,95							
58	181	24,42	3800	1,15							

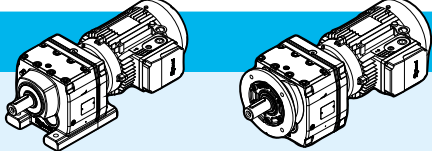
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

P ₁ = 1,1 kW					 							
n ₂	M ₂	i	F _{r2}	fs			à pattes		à bride			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
74	143	19,31	3810	1,45	iC 372 – HB3 90 S 4 B12D			28	32	30	34	126
79	134	18,05	3750	1,55								
91	115	15,6	3630	1,8								
107	98	13,25	3490	2								
120	88	11,83	3390	2,2								
140	75	10,11	3260	2,4								
150	70	9,47	3200	2,5								
178	59	7,97	3060	2,7								
213	49	6,67	2890	3								
251	42	5,67	2760	3,5								
281	37	5,06	2670	3,7								
73	143	19,35	2420	0,95	iC 272 – HB3 90 S 4 B12D			27	31	28	32	124
79	134	18,08	2400	1								
91	116	15,63	2340	1,15								
107	98	13,28 ⁽¹⁾	2270	1,35								
120	88	11,86	2220	1,55								
140	75	10,13	2140	1,8								
174	60	8,16	1990	2								
186	56	7,63 ⁽¹⁾	1960	2,1								
215	49	6,59	1900	2,3								
254	41	5,6 ⁽¹⁾	1820	2,5								
284	37	5 ⁽¹⁾	1770	2,6								
332	32	4,27	1700	2,8								
355	30	4 ⁽¹⁾	1670	2,9								
421	25	3,37	1600	3,2								
216	49	13,28 ⁽¹⁾	1950	2,7	iC 272 – HB3 80 B 2 B12C			21	24	21	25	124
242	43	11,86	1890	3								
284	37	10,13	1820	3,3								
305	34	9,41	1750	3,5								
352	30	8,16	1690	3,9								
377	28	7,63 ⁽¹⁾	1660	4								
436	24	6,59	1590	4,4								
513	20	5,6 ⁽¹⁾	1520	4,8								
575	18	5 ⁽¹⁾	1480	5,2								
673	16	4,27	1410	5,6								
719	15	4 ⁽¹⁾	1380	5,8								
853	12	3,37	1320	6,4								

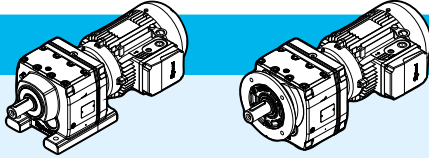
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ			
5,6	2562	255,71	24000	1,3	iC 973 – HB3 90 L 4 B30D			145	151	161	167	138
5,9	2417	241,25	24800	1,4								
6,6	2167	216,28	25900	1,55								
7,7	1866	186,3	27000	1,8								
8,4	1703	170,02	27400	1,95								
9,5	1510	150,78	27700	2,2								
11	1270	126,75	28000	2,6								
12	1167	116,48	28100	2,8								
14	1036	103,44	28200	3,1								
15	926	92,48	28300	3,5								
7,9	1821	181,77	15100	0,95	iC 873 – HB3 90 L 4 B25D			92	98	100	106	136
9,2	1556	155,34	17100	1,1								
10	1427	142,41	17900	1,25								
11	1252	124,97	18800	1,4								
12	1186	118,43 ⁽¹⁾	19200	1,5								
14	1038	103,65	19800	1,7								
15	935	93,38	20000	1,85								
17	821	81,92	20000	2,1								
20	727	72,57	20000	2,4								
22	638	63,68 ⁽¹⁾	20000	2,7								
24	605	60,35 ⁽¹⁾	20000	2,9								
27	529	52,82	20000	3,2								
30	477	47,58	20000	3,6								
34	418	41,74	20000	4,1								
39	369	36,84 ⁽¹⁾	19400	4,6								
15	931	92,97	8980	1	iC 773 – HB3 90 L 4 B20D			58	64	64	70	134
17	819	81,8	10100	1,1								
19	774	77,24	10500	1,15								
22	659	65,77	11300	1,35								
25	578	57,68	11700	1,55								
27	522	52,07	12000	1,7								
31	459	45,81	12300	1,95								
33	433	43,26	12400	2								
39	369	36,83	12600	2,4								
43	335	33,47	12700	2,5								
49	290	29	12400	2,9								
57	253	25,23	11900	3,1								
61	234	23,37	11600	3,6	iC 772 – HB3 90 L 4 B20D			56	62	63	69	134
67	215	21,43	11400	3,9								
76	188	18,8	10900	4,2								
23	614	61,26	7550	1,1	iC 673 – HB3 90 L 4 B16D			51	57	53	59	132
25	570	56,89	8030	1,2								
28	517	51,56	8530	1,3								
31	464	46,29	8960	1,4								

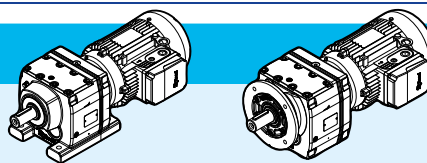
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

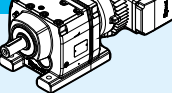
$P_1 = 1,5 \text{ kW}$										
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			à pattes		à bride	
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ
36	399	39,88 ⁽¹⁾	9390	1,55	iC 673 – HB3 90 L 4 B16D				51	57
38	376	37,5	9530	1,6					53	59
44	323	32,27	9810	1,75						
50	289	28,83	9960	1,9						
51	282	28,13	9890	2,1	iC 672 – HB3 90 L 4 B16D				50	56
54	268	26,72	9760	2,1					53	59
61	235	23,44	9410	2,7						
72	199	19,89	8980	3,3						
80	180	17,95	8720	3,5						
27	533	53,22	5900	0,9	iC 573 – HB3 90 L 4 B16D				42	48
30	483	48,23	5980	1					45	51
33	434	43,3	5880	1,1						
38	374	37,3 ⁽¹⁾	5730	1,25						
41	351	35,07	5670	1,35						
47	302	30,18	5500	1,55						
53	270	26,97	5380	1,75						
54	264	26,31	5350	1,8	iC 572 – HB3 90 L 4 B16D				41	47
57	250	24,99 ⁽¹⁾	5290	1,85					44	50
65	220	21,93	5130	2,1						
77	186	18,6 ⁽¹⁾	4930	2,5						
85	168	16,79	4810	2,7						
97	148	14,77 ⁽¹⁾	4650	3,1						
103	140	13,95 ⁽¹⁾	4580	3,3						
120	119	11,88	4390	3,8						
39	370	36,93	3260	0,9	iC 473 – HB3 90 L 4 B16D				36	42
41	348	34,73	4290	0,95					37	43
48	299	29,88	4190	1,1						
54	267	26,7	4110	1,25						
61	236	23,59	4020	1,4						
61	233	23,28	4010	1,45	iC 472 – HB3 90 L 4 B16D				36	42
66	218	21,81	3960	1,55					37	43
74	193	19,27	3860	1,7						
80	179	17,89	3800	1,75						
88	162	16,22	3710	1,85						
98	146	14,56	3620	2						
114	126	12,54	3490	2,2						
121	118	11,79	3440	2,3						
141	102	10,15	3310	2,5						
158	91	9,07	3210	2,6						
178	80	8,01	3110	2,8					35	41
184	78	7,76 ⁽¹⁾	3040	2,4					36	42
205	70	6,96	2950	2,6						
238	60	6	2830	2,9						
254	56	5,64 ⁽¹⁾	2780	3,1						

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

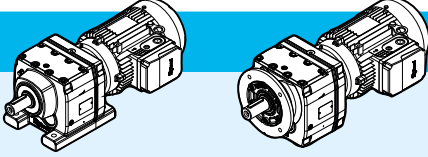
$P_1 = 1,5 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		à bride	
							HB	HBZ	HB	HBZ
295	49	4,85	2670	3,5	iC 472 – HB3 90 L 4 B16D		35	41	36	42
330	43	4,34	2590	3,8						
373	38	3,83	2500	4,2						
74	193	19,31	2760	1,05	iC 372 – HB3 90 L 4 B12D		29	35	31	37
79	181	18,05	2930	1,15						
92	156	15,6	3230	1,3						
108	133	13,25	3320	1,5						
121	119	11,83	3240	1,6						
141	101	10,11	3130	1,75						
151	95	9,47	3080	1,8						
179	80	7,97	2950	2						
214	67	6,67	2800	2,2						
252	57	5,67	2680	2,6						
283	51	5,06	2600	2,7						
331	43	4,32	2490	3						
353	41	4,05	2450	3,1						
419	34	3,41	2330	3,4						
218	66	13,25	2830	2,9	iC 372 – HB3 90 S 2 B12D		26	30	28	32
244	59	11,83	2740	3,1						
286	50	10,11	2630	3,4						
305	47	9,47	2580	3,6						
362	40	7,97	2460	3,9						
91	157	15,63	1780	0,85	iC 272 – HB3 90 L 4 B12D		28	34	28	34
108	133	13,28 ⁽¹⁾	2080	1						
121	119	11,86	2060	1,15						
141	101	10,13	2010	1,3						
175	82	8,16	1870	1,5						
188	76	7,63 ⁽¹⁾	1850	1,55						
217	66	6,59	1800	1,65						
255	56	5,6 ⁽¹⁾	1740	1,8						
286	50	5 ⁽¹⁾	1700	1,95						
335	43	4,27	1640	2,1						
358	40	4 ⁽¹⁾	1610	2,2						
424	34	3,37	1540	2,4						
244	59	11,86	1810	2,2	iC 272 – HB3 90 S 2 B12D		25	29	25	29
285	50	10,13	1750	2,4						
354	40	8,16	1620	2,9						
379	38	7,63 ⁽¹⁾	1600	3						
438	33	6,59	1540	3,2						
516	28	5,6 ⁽¹⁾	1480	3,6						
578	25	5 ⁽¹⁾	1430	3,8						
677	21	4,27	1370	4,1						
723	20	4 ⁽¹⁾	1350	4,3						
858	17	3,37	1290	4,7						

⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

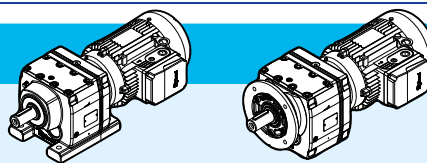
$P_1 = 2,2 \text{ kW}$ 

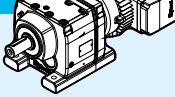
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	à pattes HB HBZ	à bride HB HBZ	kg	p.	
6,7	3156	216,28	13800	1,05	iC 973 – HB3 100 LA 4 B30E 	153	159	169	175	138
7,7	2718	186,3	22900	1,25						
8,5	2481	170,02	24300	1,35						
9,6	2200	150,78	25600	1,5						
11	1849	126,75	27000	1,8						
12	1699	116,48	27400	1,95						
14	1509	103,44	27600	2,2						
16	1349	92,48	27900	2,4						
17	1213	83,15	28000	2,7						
20	1053	72,17	28200	3,1						
22	951	65,21	27500	3,4						
24	874	59,92	26800	3,7						
27	776	53,21	25900	4,1						
30	694	47,58	25000	4,6						
12	1823	124,97	13900	0,95	iC 873 – HB3 100 LA 4 B25E 	102	108	110	116	136
12	1728	118,43 ⁽¹⁾	15700	1						
14	1512	103,65	17300	1,15						
15	1362	93,38	18200	1,3						
18	1195	81,92	19000	1,45						
20	1059	72,57	19600	1,65						
23	929	63,68 ⁽¹⁾	20000	1,85						
24	881	60,35 ⁽¹⁾	20000	1,95						
27	771	52,82	20000	2,2						
30	694	47,58	20000	2,5						
34	609	41,74	19700	2,8						
39	537	36,84 ⁽¹⁾	19000	3,2						
44	476	32,66 ⁽¹⁾	18400	3,5						
42	502	34,4 ⁽¹⁾	18700	3,4						
46	458	31,4	18200	3,7						
52	406	27,84 ⁽¹⁾	17500	4,1						
62	341	23,4	16700	4,6						
67	314	21,51	16200	4,9						
22	960	65,77	7900	0,95	iC 773 – HB3 100 LA 4 B20E 	67	73	74	80	134
25	842	57,68	9770	1,05						
28	760	52,07	10500	1,15						
31	668	45,81	11200	1,35						
33	631	43,26	11400	1,4						
39	537	36,83	11900	1,65						
43	488	33,47	12100	1,75						
50	423	29	12000	1,95						
57	368	25,23	11600	2,1						
62	341	23,37	11400	2,4	iC 772 – HB3 100 LA 4 B20E 	66	72	73	79	134
67	313	21,43	11100	2,6						
77	274	18,8	10700	2,9						

⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

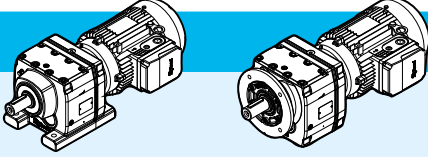
$P_i = 2,2 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		p.
							HB	HBZ	
81	260	17,82 ⁽¹⁾	10500	3	iC 772 – HB3 100 LA 4 B20E		66	72	134
92	228	15,6	10100	3,3					
102	205	14,05	9830	3,5					
36	582	39,88 ⁽¹⁾	7820	1,05	iC 673 – HB3 100 LA 4 B16E		60	66	132
38	547	37,5	8180	1,1					
45	471	32,27	8850	1,2					
50	421	28,83	9220	1,3					
61	342	23,44	9070	1,85	iC 672 – HB3 100 LA 4 B16E		59	65	132
72	290	19,89	8700	2,3					
80	262	17,95	8470	2,4					
91	230	15,79	8180	2,6					
97	218	14,91	8050	2,7					
113	185	12,7	7700	2,9					
125	168	11,54	7500	3,1					
144	146	10	7190	3,3					
166	127	8,7 ⁽¹⁾	6910	3,5					
185	114	7,79	6700	3,4			57	63	
39	544	37,3 ⁽¹⁾	5120	0,85	iC 573 – HB3 100 LA 4 B16E		52	58	130
41	512	35,07	5100	0,9					
48	440	30,18	5010	1,05					
53	393	26,97	4940	1,2					
66	320	21,93	4780	1,45	iC 572 – HB3 100 LA 4 B16E		51	57	130
77	271	18,6 ⁽¹⁾	4630	1,7					
86	245	16,79	4540	1,9					
97	216	14,77 ⁽¹⁾	4420	2,1					
103	204	13,95 ⁽¹⁾	4360	2,3					
121	173	11,88	4210	2,6					
133	157	10,79	4110	2,8					
154	136	9,35	3970	3					
159	132	9,06	3950	2,9			49	55	
181	116	7,97	3820	3,1					
132	159	21,93	4120	2,9	iC 572 – HB3 90 LA 2 B16D		40	46	130
155	135	18,6 ⁽¹⁾	3960	3,4					
172	122	16,79	3860	3,7					
196	107	14,77 ⁽¹⁾	3730	4,1					
207	101	13,95 ⁽¹⁾	3680	4,3					
75	281	19,27	3540	1,15	iC 472 – HB3 100 LA 4 B16E		45	51	128
89	237	16,22	3450	1,3					
99	212	14,56	3380	1,35					
115	183	12,54	3290	1,5					
122	172	11,79	3250	1,55					
142	148	10,15	3140	1,7					
159	132	9,07	3070	1,8					
180	117	8,01	2980	1,95					

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$ 

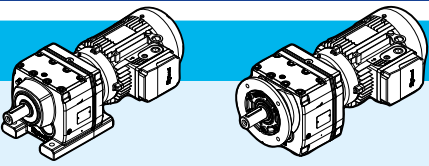
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ		kg	p.
186	113	7,76 ⁽¹⁾	2890	1,65	iC 472 – HB3 100 LA 4 B16E		45	51	46	52	128
207	102	6,96	2820	1,75							
240	88	6	2720	2							
255	82	5,64 ⁽¹⁾	2680	2,1							
297	71	4,85	2580	2,4							
332	63	4,34	2510	2,6							
376	56	3,83	2430	2,9							
150	140	19,27	3110	2,1	iC 472 – HB3 90 LA 2 B16D		35	41	36	42	128
178	118	16,22	2980	2,3							
198	106	14,56	2910	2,5							
230	91	12,54	2800	2,8							
245	86	11,79	2760	2,9							
285	74	10,15	2650	3,1							
319	66	9,07	2570	3,4							
361	58	8,01	2490	3,5			34	40	35	41	
92	228	15,6	1180	0,9	iC 372 – HB3 100 LA 4 B12E		37	43	39	45	126
109	193	13,25	1740	1							
122	173	11,83	2060	1,1							
142	147	10,11	2410	1,2							
152	138	9,47	2530	1,25							
181	116	7,97	2790	1,35							
216	97	6,67	2500	1,5							
254	83	5,67	2550	1,75							
285	74	5,06	2490	1,85							
333	63	4,32	2400	2							
356	59	4,05	2360	2,1							
422	50	3,41	2260	2,3							
185	113	15,6	2770	1,75	iC 372 – HB3 90 LA 2 B12D		28	34	30	36	126
218	96	13,25	2680	2							
244	86	11,83	2610	2,1							
286	73	10,11	2520	2,3							
305	69	9,47	2480	2,4							
362	58	7,97	2370	2,7							
433	48	6,67	2240	3							
510	41	5,67	2150	3,5							
571	37	5,06	2080	3,7							
669	31	4,32	1990	4							
714	29	4,05	1960	4,2							
848	25	3,41	1860	4,5							
142	148	10,13	1180	0,9	iC 272 – HB3 100 LA 4 B12E		36	42	37	43	124
218	96	6,59	1180	1,15							
257	82	5,6 ⁽¹⁾	1430	1,25							
288	73	5 ⁽¹⁾	1570	1,3							

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

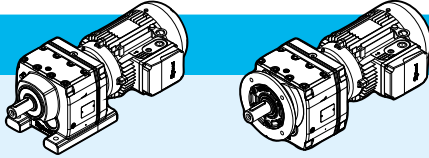
$P_i = 2,2 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ
337	62	4,27	1530	1,4	iC 272 – HB3 100 LA 4 B12E		36	42	37
360	58	4 ⁽¹⁾	1510	1,45			43	124	
427	49	3,37	1460	1,6					
218	97	13,28 ⁽¹⁾	1700	1,35			27	33	27
244	86	11,86	1680	1,5	iC 272 – HB3 90 LA 2 B12D		33	124	
285	74	10,13	1630	1,65					
438	48	6,59	1450	2,2					
516	41	5,6 ⁽¹⁾	1400	2,4					
578	36	5 ⁽¹⁾	1360	2,6					
677	31	4,27	1320	2,8					
723	29	4 ⁽¹⁾	1290	2,9					
858	24	3,37	1240	3,2					

$P_i = 3 \text{ kW}$									
9,6	2979	150,78	21000	1,1	iC 973 – HB3 112 MA 4 B30E		160	166	176
11	2504	126,75	24100	1,3			182	138	
12	2301	116,48	25100	1,4					
14	2044	103,44	26200	1,6					
16	1827	92,48	27100	1,8					
17	1643	83,15	27400	1,95					
20	1426	72,17	27500	2,3					
22	1288	65,21	26700	2,5					
24	1184	59,92	26100	2,7					
27	1051	53,21	25300	3					
30	940	47,58	24500	3,4					
34	845	42,78	23800	3,8					
39	734	37,13	22800	4,2					
44	657	33,25	22100	4,5					
16	1845	93,38	12100	0,95	iC 873 – HB3 112 MA 4 B25E		110	116	118
18	1619	81,92	16500	1,05			124	136	
20	1434	72,57	17700	1,2					
23	1258	63,68 ⁽¹⁾	18700	1,35					
24	1192	60,35 ⁽¹⁾	19000	1,45					
27	1044	52,82	19700	1,65					
30	940	47,58	19800	1,8					
35	825	41,74	19200	2,1					
39	728	36,84 ⁽¹⁾	18500	2,3					
44	645	32,66 ⁽¹⁾	17900	2,6					
52	551	27,88	17200	3					
42	680	34,4 ⁽¹⁾	18200	2,5	iC 872 – HB3 112 MA 4 B25E		108	114	116
46	620	31,4	17700	2,7			122	136	
52	550	27,84 ⁽¹⁾	17200	3					
62	462	23,4	16300	3,4					

⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

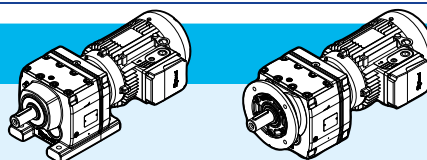
$P_i = 3 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		à bride		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
67	425	21,51	15900	3,6	iC 872 – HB3 112 MA 4 B25E		108	114	116	122	136
76	377	19,1	15400	3,9							
85	337	17,08 ⁽¹⁾	14900	4,2							
94	303	15,35	14400	4,5							
32	905	45,81	9090	1	iC 773 – HB3 112 MA 4 B20E		76	82	83	89	134
34	855	43,26	9620	1,05							
39	728	36,83	10700	1,2							
43	661	33,47	11200	1,3							
50	573	29	11600	1,45							
57	499	25,23	11200	1,55							
62	462	23,37	11000	1,8	iC 772 – HB3 112 MA 4 B20E		75	81	82	88	134
68	423	21,43	10700	1,95							
77	372	18,8	10400	2,1							
81	352	17,82 ⁽¹⁾	10200	2,2							
93	308	15,6	9870	2,4							
103	278	14,05	9600	2,6							
118	244	12,33	9250	2,9							
133	215	10,88	8930	3,1							
150	191	9,64	8620	3,3			72	78	78	84	
169	170	8,59	8400	3,7							
187	153	7,74	8140	4							
214	134	6,79	7830	4,3							
62	463	23,44	8660	1,35	iC 672 – HB3 112 MA 4 B16E		67	73	69	75	132
73	393	19,89	8350	1,65							
81	355	17,95	8150	1,8							
92	312	15,79	7900	1,95							
97	295	14,91	7790	2							
114	251	12,7	7470	2,2							
126	228	11,54	7290	2,3							
145	198	10	7010	2,4							
54	533	26,97	4430	0,9	iC 573 – HB3 112 MA 4 B16E		59	65	62	68	130
66	433	21,93	4360	1,1	iC 572 – HB3 112 MA 4 B16E		58	64	61	67	130
78	368	18,6 ⁽¹⁾	4280	1,25							
86	332	16,79	4220	1,4							
98	292	14,77 ⁽¹⁾	4140	1,6							
104	276	13,95 ⁽¹⁾	4100	1,65							
122	235	11,88	3980	1,9							
134	213	10,79	3900	2							
155	185	9,35	3790	2,2							
160	179	9,06	3780	2,2			56	62	60	66	
182	158	7,97	3670	2,3							
193	149	7,53	3620	2,4							
226	127	6,41	3480	2,7							

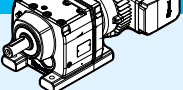
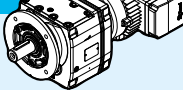
⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 3 \text{ kW}$							 kg				 p.		
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ				
249	115	5,82	3400	2,8	iC 572 – HB3 112 MA 4 B16E				56	62	60	66	130
287	100	5,05	3270	3,1									
330	87	4,39	3160	3,2									
134	214	21,93	3920	2,1	iC 572 – HB3 100 LA 2 B16E				49	55	52	58	130
158	182	18,6 ⁽¹⁾	3790	2,5									
174	164	16,79	3700	2,7									
198	144	14,77 ⁽¹⁾	3600	3									
210	136	13,95 ⁽¹⁾	3550	3,2									
247	116	11,88	3410	3,5									
271	106	10,79	3330	3,7									
89	320	16,22	2210	0,95					iC 472 – HB3 112 MA 4 B16E				53
100	288	14,56	2650	1									
116	248	12,54	3040	1,1									
123	233	11,79	3020	1,15									
143	201	10,15	2950	1,25									
160	179	9,07	2890	1,35									
181	158	8,01	2820	1,45		52	58	53					59
187	153	7,76 ⁽¹⁾	2720	1,2									
208	138	6,96	2660	1,3									
242	119	6	2590	1,5									
257	111	5,64 ⁽¹⁾	2550	1,55									
299	96	4,85	2470	1,75									
334	86	4,34	2410	1,95									
378	76	3,83	2340	2,1									
248	115	11,79	2650	2,1	iC 472 – HB3 100 LA 2 B16E				43	49	44	50	128
289	99	10,15	2560	2,3									
323	89	9,07	2490	2,5									
366	78	8,01	2410	2,6									
378	76	7,76 ⁽¹⁾	2350	2,3									
421	68	6,96	2290	2,5									
489	59	6	2200	2,7									
520	55	5,64 ⁽¹⁾	2170	2,8									
604	47	4,85	2080	3,2									
676	42	4,34	2020	3,4									
765	37	3,83	1950	3,8									
143	200	10,11	920	0,9	iC 372 – HB3 112 MA 4 B12E				46	52	48	54	126
153	187	9,47	1140	0,9									
182	158	7,97	1610	1									
217	132	6,67	1350	1,1						45	51	47	53
256	112	5,67	1700	1,25									
287	100	5,06	1900	1,35									
336	85	4,32	2110	1,5									
358	80	4,05	2180	1,55									
425	67	3,41	2160	1,65									

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_i = 3 \text{ kW}$

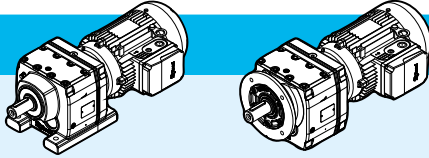


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ		kg	p.
290	99	10,11	2380	1,7	iC 372 – HB3 100 LA 2 B12E		35	41	37	43	126
310	93	9,47	2360	1,8							
367	78	7,97	2270	2							
439	65	6,67	2150	2,2							
517	55	5,67	2070	2,6							
579	49	5,06	2020	2,7							
678	42	4,32	1940	3							
724	40	4,05	1900	3,1							
859	33	3,41	1820	3,4							
259	111	5,6 ⁽¹⁾	455	0,9	iC 272 – HB3 112 MA 4 B12E		45	51	45	51	124
290	99	5 ⁽¹⁾	695	0,95							
340	84	4,27	970	1,05							
363	79	4 ⁽¹⁾	1070	1,1							
430	67	3,37	1280	1,2							
445	64	6,59	1290	1,65	iC 272 – HB3 100 LA 2 B12E		34	40	35	41	124
523	55	5,6 ⁽¹⁾	1320	1,8							
586	49	5 ⁽¹⁾	1290	1,95							
686	42	4,27	1250	2,1							
733	39	4 ⁽¹⁾	1240	2,2							
870	33	3,37	1190	2,4							

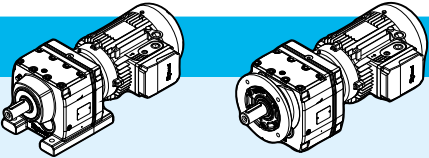
$P_i = 4 \text{ kW}$

12	3069	116,48	18300	1,05	iC 973 – HB3 112 M 4 B30F		162	171	178	187	138
14	2725	103,44	22900	1,2							
16	2436	92,48	24500	1,35							
17	2191	83,15	25700	1,5							
20	1901	72,17	26500	1,7							
22	1718	65,21	25800	1,85							
24	1579	59,92	25300	2							
27	1402	53,21	24600	2,3							
30	1253	47,58	23800	2,5							
34	1127	42,78	23200	2,8							
39	978	37,13	22300	3,2							
44	876	33,25	21600	3,4							
45	844	32,05	21400	3,4	iC 972 – HB3 112 M 4 B30F		158	167	174	183	138
53	716	27,19	20400	4							
58	659	25,03	20000	4,4							
65	589	22,37	19300	4,8							
72	531	20,14	18700	5,1							
23	1678	63,68 ⁽¹⁾	13700	1,05	iC 873 – HB3 112 M 4 B25F		112	121	120	129	136
24	1590	60,35 ⁽¹⁾	14300	1,1							
27	1391	52,82	15500	1,25							
30	1254	47,58	16300	1,35							

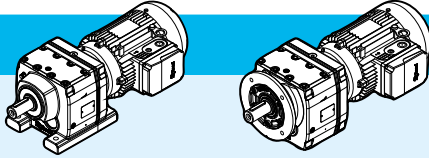
⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

$P_1 = 4 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ			
35	1100	41,74	17000	1,55	iC 873 – HB3 112 M 4 B25F			112	121	120	129	136
39	970	36,84 ⁽¹⁾	17500	1,75								
44	860	32,66 ⁽¹⁾	17400	1,95								
52	735	27,88	16700	2,2								
42	906	34,4 ⁽¹⁾	17600	1,85	iC 872 – HB3 112 M 4 B25F			110	119	118	127	136
46	827	31,4	17200	2								
52	734	27,84 ⁽¹⁾	16700	2,3								
62	617	23,4	15900	2,6								
67	567	21,51	15600	2,7								
76	503	19,1	15100	2,9								
85	450	17,08 ⁽¹⁾	14600	3,2								
94	405	15,35	14200	3,4								
109	351	13,33	13600	3,7								
122	314	11,93	13200	4								
39	970	36,83	7260	0,9	iC 773 – HB3 112 M 4 B20F			78	87	85	94	134
43	882	33,47	9400	0,95								
50	764	29	10500	1,1								
57	665	25,23	10700	1,2								
62	616	23,37	10500	1,35	iC 772 – HB3 112 M 4 B20F			77	86	84	93	134
68	565	21,43	10300	1,45								
77	495	18,8	10000	1,6								
81	469	17,82 ⁽¹⁾	9880	1,7								
93	411	15,6	9560	1,8								
103	370	14,05	9310	1,95								
118	325	12,33	9000	2,1								
133	287	10,88	8700	2,3								
150	254	9,64	8420	2,5				74	83	80	89	
169	226	8,59	8240	2,8								
187	204	7,74	8000	3								
214	179	6,79	7700	3,3								
242	158	5,99 ⁽¹⁾	7420	3,5								
273	140	5,31 ⁽¹⁾	7160	3,7								
73	524	19,89	7910	1,25	iC 672 – HB3 112 M 4 B16F			69	78	71	80	132
81	473	17,95	7750	1,35								
92	416	15,79	7550	1,45								
97	393	14,91	7460	1,5								
114	335	12,7	7190	1,6								
126	304	11,54	7030	1,7								
145	263	10	6790	1,8								
167	229	8,7 ⁽¹⁾	6550	1,95								
186	205	7,79	6390	1,85				67	76	70	79	
197	194	7,36 ⁽¹⁾	6290	1,95								
231	165	6,27	6020	2								
255	150	5,7	5860	2,1								

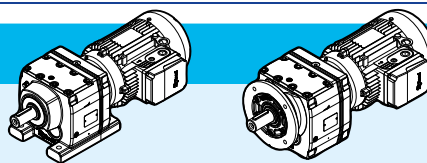
(1) Rapport de transmission i fini

$P_i = 4 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					
							à pattes HB HBZ	à bride HB HBZ	
294	130	4,93	5630	2,2	iC 672 – HB3 112 M 4 B16F		67	76	132
338	113	4,29	5410	2,4					
78	490	18,6 ⁽¹⁾	3680	0,95	iC 572 – HB3 112 M 4 B16F		60	69	130
86	442	16,79	3820	1,05					
98	389	14,77 ⁽¹⁾	3790	1,2					
104	368	13,95 ⁽¹⁾	3770	1,25					
122	313	11,88	3700	1,45					
134	284	10,79	3650	1,55					
155	246	9,35	3560	1,65					
160	239	9,06	3570	1,6			58	67	
182	210	7,97	3480	1,75					
193	198	7,53	3440	1,8					
226	169	6,41	3330	2					
249	153	5,82	3260	2,1					
287	133	5,05	3160	2,3					
330	116	4,39	3050	2,4					
143	267	10,15	2070	0,95	iC 472 – HB3 112 M 4 B16F		55	64	128
160	239	9,07	2450	1					
181	211	8,01	2630	1,1			54	63	
208	183	6,96	2470	1					
242	158	6	2420	1,1					
257	149	5,64 ⁽¹⁾	2400	1,2					
299	128	4,85	2340	1,35					
334	114	4,34	2290	1,45					
378	101	3,83	2230	1,6					
181	211	16,22	2630	1,3	iC 472 – HB3 112 M 2 B16F		53	59	128
202	189	14,56	2590	1,4					
234	163	12,54	2520	1,55					
249	153	11,79	2500	1,6					
290	132	10,15	2430	1,75					
324	118	9,07	2370	1,85					
367	104	8,01	2310	1,95			52	58	
379	101	7,76 ⁽¹⁾	2230	1,75					
422	90	6,96	2180	1,85					
490	78	6	2110	2					
521	73	5,64 ⁽¹⁾	2080	2,1					
606	63	4,85	2010	2,4					
678	56	4,34	1950	2,6					
767	50	3,83	1890	2,9					

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

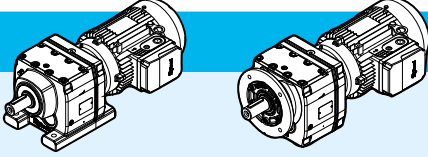
$P_1 = 5,5 \text{ kW}$													
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ				
18	2971	83,15	20000	1,1	iC 973 – HB3 132 S 4 B30G				186	197	202	213	138
20	2579	72,17	22100	1,25									
23	2330	65,21	24600	1,4									
25	2141	59,92	24100	1,5									
28	1901	53,21	23500	1,7									
31	1700	47,58	22900	1,85									
34	1528	42,78	22400	2,1									
40	1327	37,13	21600	2,3									
44	1188	33,25	21000	2,5									
53	986	27,58	20000	2,8									
46	1145	32,05	20800	2,5	iC 972 – HB3 132 S 4 B30G				182	193	198	209	138
54	971	27,19	19900	3									
59	894	25,03	19500	3,3									
66	799	22,37	18900	3,5									
73	720	20,14	18300	3,8									
81	652	18,24	17800	4,1									
91	578	16,17	17200	4,4									
31	1700	47,58	15700	1	iC 873 – HB3 132 S 4 B25G				137	148	144	155	136
35	1492	41,74	17300	1,15									
40	1316	36,84 ⁽¹⁾	17100	1,3									
45	1167	32,66 ⁽¹⁾	16600	1,45									
53	996	27,88	16100	1,65									
53	995	27,84 ⁽¹⁾	16000	1,7	iC 872 – HB3 132 S 4 B25G				135	146	143	154	136
63	836	23,4	15400	1,9									
68	769	21,51	15100	2									
77	682	19,1	14600	2,2									
86	610	17,08 ⁽¹⁾	14200	2,3									
96	549	15,35	13800	2,5									
110	476	13,33	13300	2,7									
123	426	11,93	12900	2,9									
148	354	9,9 ⁽¹⁾	12200	3,3									
161	327	9,14 ⁽¹⁾	12100	3,7						127	138	135	146
179	294	8,22	11700	3,9									
206	255	7,13	11200	4,2									
78	672	18,8	9320	1,15	iC 772 – HB3 132 S 4 B20G				100	111	106	117	134
82	637	17,82 ⁽¹⁾	9360	1,25									
94	557	15,6	9110	1,35									
105	502	14,05	8910	1,45									
119	440	12,33	8650	1,55									
135	389	10,88	8390	1,7									
152	345	9,64	8150	1,85						96	107	103	114
171	307	8,59	8030	2,1									
190	277	7,74	7810	2,2									
216	243	6,79	7530	2,4									

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$ 

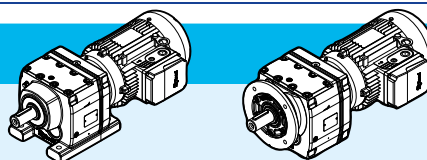
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			à pattes		à bride		
							HB	HBZ	HB	HBZ	p.
245	214	5,99 ⁽¹⁾	7270	2,5	iC 772 – HB3 132 S 4 B20G		96	107	103	114	134
277	190	5,31 ⁽¹⁾	7030	2,7							
93	564	15,79	6720	1,05	iC 672 – HB3 132 S 4 B16G		92	103	95	106	132
99	533	14,91	6980	1,1							
116	454	12,7	6790	1,2							
127	412	11,54	6660	1,25							
147	357	10	6470	1,35							
169	311	8,7 ⁽¹⁾	6280	1,4							
189	279	7,79	6150	1,35			90	101	93	104	
200	263	7,36 ⁽¹⁾	6070	1,4							
235	224	6,27	5830	1,45							
258	203	5,7	5690	1,5							
298	176	4,93	5480	1,65							
342	153	4,29	5280	1,75							
340	154	8,7 ⁽¹⁾	5280	2,9	iC 672 – HB3 132 S 2 B16G		87	98	90	101	132
380	138	7,79	5140	2,7			85	96	88	99	
402	131	7,36 ⁽¹⁾	5060	2,8							
472	111	6,27	4830	3							
520	101	5,7	4700	3,1							
600	88	4,93	4510	3,3							
689	76	4,29	4330	3,5							
100	528	14,77 ⁽¹⁾	1860	0,85	iC 572 – HB3 132 S 4 B16G		84	95	87	98	130
105	498	13,95 ⁽¹⁾	2200	0,9							
124	424	11,88	3000	1,05							
136	386	10,79	3270	1,15							
157	334	9,35	3240	1,25							
184	285	7,97	3210	1,3			82	93	85	96	
195	269	7,53	3190	1,3							
229	229	6,41	3110	1,45							
252	208	5,82	3060	1,55							
291	180	5,05	2980	1,7							
335	157	4,39	2900	1,8							
317	166	9,35	2920	2,2	iC 572 – HB3 132 S 2 B16G		79	90	82	93	130
371	141	7,97	2840	2,5			77	88	80	91	
393	134	7,53	2800	2,6							
462	114	6,41	2700	2,9							
508	103	5,82	2640	3,1							
587	90	5,05	2550	3,4							
674	78	4,39	2460	3,6							
303	173	4,85	1920	1	iC 472 – HB3 132 S 4 B16G		78	89	79	90	128
339	155	4,34	2110	1,05							
384	137	3,83	2070	1,15							

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					
							à pattes HB HBZ	à bride HB HBZ	
236	223	12,54	1780	1,1	iC 472 – HB3 132 S 2 B16G		73	84	128
251	209	11,79	1970	1,15					
292	180	10,15	2250	1,3					
326	161	9,07	2210	1,35					
369	142	8,01	2170	1,45					
494	106	6	1990	1,5					
525	100	5,64 ⁽¹⁾	1970	1,55					
610	86	4,85	1910	1,75					
683	77	4,34	1860	1,9					
773	68	3,83	1810	2,1					

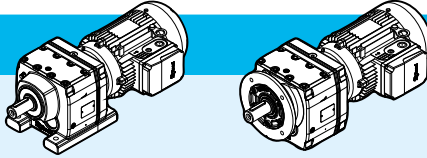
$P_1 = 7,5 \text{ kW}$									
24	2940	59,92	21500	1,1	iC 973 – HB3 132 M 4 B30G		194	205	138
27	2611	53,21	22100	1,2					
31	2334	47,58	21600	1,35					
34	2099	42,78	21200	1,5					
39	1821	37,13	20600	1,7					
44	1631	33,25	20100	1,8					
53	1353	27,58	19200	2,1					
46	1572	32,05	19900	1,85	iC 972 – HB3 132 M 4 B30G		190	201	138
54	1334	27,19	19200	2,2					
58	1228	25,03	18800	2,4					
65	1098	22,37	18300	2,6					
72	988	20,14	17800	2,8					
80	895	18,24	17300	3					
40	1807	36,84 ⁽¹⁾	14700	0,95	iC 873 – HB3 132 M 4 B25G		145	156	136
45	1602	32,66 ⁽¹⁾	15600	1,05					
52	1368	27,88	15200	1,2					
52	1366	27,84 ⁽¹⁾	15200	1,25	iC 872 – HB3 132 M 4 B25G		143	154	136
62	1148	23,4	14600	1,4					
68	1055	21,51	14400	1,45					
76	937	19,1	14000	1,55					
85	838	17,08 ⁽¹⁾	13700	1,7					
95	753	15,35	12600	1,8					
110	654	13,33	12900	2					
122	585	11,93	12500	2,1					
147	486	9,9 ⁽¹⁾	11900	2,4			135	146	154
160	449	9,14 ⁽¹⁾	11800	2,7					
178	403	8,22	11500	2,9					
205	350	7,13	11000	3,1					
229	313	6,39	10700	3,3					
275	260	5,3 ⁽¹⁾	10100	3,5					

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_i = 7,5 \text{ kW}$ 

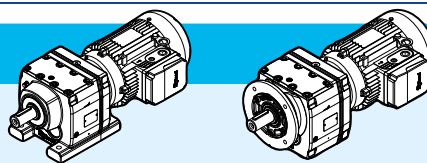
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			à pattes		à bride		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
78	922	18,8	5520	0,85	iC 772 – HB3 132 M 4 B20G		108	119	114	125	134
82	874	17,82 ⁽¹⁾	5910	0,9							
94	765	15,6	6760	0,95							
104	689	14,05	7300	1,05							
118	605	12,33	7850	1,15							
134	534	10,88	7960	1,25							
151	473	9,64	7770	1,35			104	115	111	122	
170	422	8,59	7690	1,5							
189	380	7,74	7540	1,6							
215	333	6,79	7300	1,75							
244	294	5,99 ⁽¹⁾	7060	1,85							
275	261	5,31 ⁽¹⁾	6840	1,95							
115	623	12,7	4420	0,85	iC 672 – HB3 132 M 4 B16G		100	111	103	114	132
127	566	11,54	5010	0,9							
146	490	10	5740	0,95							
168	427	8,7 ⁽¹⁾	5900	1,05							
187	382	7,79	5600	1			98	109	101	112	
198	361	7,36 ⁽¹⁾	5760	1,05							
233	307	6,27	5570	1,1							
256	279	5,7	5450	1,1							
296	242	4,93	5270	1,2							
340	211	4,29	5100	1,3							
183	391	7,97	1120	0,95	iC 572 – HB3 132 M 4 B16G		90	101	93	104	130
194	369	7,53	1410	0,95							
228	314	6,41	2120	1,05							
251	286	5,82	2470	1,15							
289	248	5,05	2750	1,25							
333	215	4,39	2700	1,3							
200	357	14,77 ⁽¹⁾	2620	1,2	iC 572 – HB3 132 SB 2 B16G		87	98	90	101	
212	338	13,95 ⁽¹⁾	2800	1,25							
249	287	11,88	2770	1,4							
274	261	10,79	2750	1,5							
317	226	9,35	2700	1,65							
371	193	7,97	2660	1,85			86	97	89	100	130
393	182	7,53	2630	1,9							
462	155	6,41	2560	2,2							
508	141	5,82	2510	2,3							
587	122	5,05	2440	2,5							
674	106	4,39	2360	2,6							

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 9,2 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes		à bride	
							HB	HBZ	HB	HBZ
27	3202	53,21	10800	1	iC 973 – HB3 132 MB 4 B30H		196	208	212	224
31	2863	47,58	20600	1,1						
34	2574	42,78	20200	1,25						
39	2234	37,13	19800	1,4						
44	2001	33,25	19300	1,5						
53	1660	27,58	18600	1,7						
58	1506	25,03	18200	1,95	iC 972 – HB3 132 MB 4 B30H		192	204	208	220
65	1346	22,37	17800	2,1						
72	1212	20,14	17300	2,3						
80	1098	18,24	16900	2,4						
90	973	16,17	16400	2,6						
100	880	14,62	16000	2,8						
118	746	12,39	15300	3,1						
68	1294	21,51	13800	1,2	iC 872 – HB3 132 MB 4 B25H		145	157	153	165
76	1149	19,1	13500	1,3						
85	1028	17,08 ⁽¹⁾	13200	1,4						
95	924	15,35	12900	1,5						
110	802	13,33	12500	1,65						
122	718	11,93	12200	1,75						
147	596	9,9 ⁽¹⁾	11600	2						
160	550	9,14 ⁽¹⁾	11600	2,2			138	150	146	158
178	495	8,22	11300	2,4						
205	429	7,13	10900	2,5						
229	384	6,39	10500	2,7						
104	846	14,05	4880	0,85	iC 772 – HB3 132 MB 4 B20H		110	122	117	129
118	742	12,33	5730	0,95						
134	655	10,88	6380	1						
151	580	9,64	6880	1,1			107	119	113	125
189	466	7,74	6370	1,3						
215	409	6,79	6770	1,45						
244	361	5,99 ⁽¹⁾	6890	1,5						
275	320	5,31 ⁽¹⁾	6690	1,6						

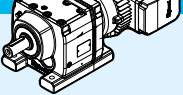
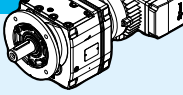
P ₁ = 11 kW											
34	3057	42,78	17800	1,05	iC 973 – HB3 160 M 4 B30H		144	-	160	-	138
40	2653	37,13	18900	1,15							
44	2376	33,25	18600	1,25							
53	1971	27,58	18000	1,4							
59	1789	25,03	17600	1,65	iC 972 – HB3 160 M 4 B30H		140	-	156	-	138
66	1599	22,37	17200	1,75							
73	1439	20,14	16900	1,9							
81	1303	18,24	16500	2							
91	1156	16,17	16000	2,2							

⁽¹⁾ Rapport de transmission i fini

$P_i = 11 \text{ kW}$ 

kg

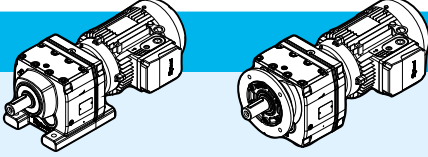
p.

n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	à pattes HB HBZ		à bride HB HBZ			
101	1045	14,62	15600	2,4	iC 972 – HB3 160 M 4 B30H		140	-	156	-	138
119	886	12,39	15000	2,6							
136	774	10,83	14500	2,9							
158	664	9,29	14200	3,3			128	-	144	-	
175	600	8,39	13800	3,5							
207	508	7,12	13100	3,9							
237	444	6,21	12600	4,3							
68	1537	21,51	13200	1	iC 872 – HB3 160 M 4 B25H		91	-	99	-	136
77	1365	19,1	13000	1,1							
86	1220	17,08 ⁽¹⁾	12700	1,15							
96	1097	15,35	12500	1,25							
110	952	13,33	12100	1,35							
123	853	11,93	11800	1,45							
148	707	9,9 ⁽¹⁾	11300	1,65							
161	653	9,14 ⁽¹⁾	11400	1,85			83	-	91	-	
179	587	8,22	11100	2	iC 772 – HB3 160 M 4 B20H		54	-	61	-	134
206	510	7,13	10700	2,1			51	-	58	-	
230	457	6,39	10400	2,2							
277	379	5,3 ⁽¹⁾	9850	2,4							
135	777	10,88	4400	0,85							
152	689	9,64	5130	0,9							
190	553	7,74	4740	1,1							
216	485	6,79	5340	1,2							
245	428	5,99 ⁽¹⁾	5800	1,25							
277	380	5,31 ⁽¹⁾	6140	1,35							

 $P_i = 15 \text{ kW}$

53	2688	27,58	16500	1,05	iC 973 – HB3 160 L 4 B30H 	144	-	160	-	138
59	2439	25,03	16300	1,2	iC 972 – HB3 160 L 4 B30H 	140	-	156	-	138
66	2180	22,37	16100	1,3						
73	1963	20,14	15800	1,4						
81	1777	18,24	15500	1,5						
91	1576	16,17	15200	1,6						
101	1425	14,62	14900	1,75						
119	1208	12,39	14400	1,95						
136	1055	10,83	13900	2,1		128	-	144	-	
158	905	9,29	13800	2,4	iC 872 – HB3 160 L 4 B25H 	91	-	99	-	136
175	818	8,39	13400	2,5						
207	693	7,12	12800	2,9						
237	606	6,21	12300	3,1						
86	1664	17,08 ⁽¹⁾	11600	0,85						
96	1496	15,35	11500	0,9						

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

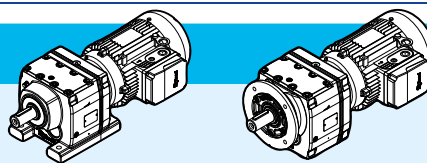
$P_i = 15 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			à pattes HB	à bride HBZ	
110	1299	13,33	11300	1	iC 872 – HB3 160 L 4 B25H		91	-	99
123	1163	11,93	11100	1,1					-
148	965	9,9 ⁽¹⁾	10700	1,25					-
161	891	9,14 ⁽¹⁾	10900	1,35			83	-	91
179	801	8,22	10700	1,45					-
206	695	7,13	10300	1,55					-
230	623	6,39	10000	1,65					-
277	516	5,3 ⁽¹⁾	9570	1,75					-

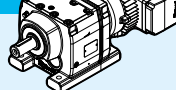
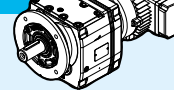
$P_i = 18,5 \text{ kW}$									
73	2429	20,14	14900	1,1	iC 972 – HB3 180 M 4 B30L		140	-	156
80	2200	18,24	14700	1,2					-
91	1951	16,17	14400	1,3					-
100	1764	14,62	14200	1,4					-
118	1495	12,39	13800	1,55					-
135	1306	10,83	13400	1,7					-
158	1120	9,29	13400	1,95			128	-	144
175	1012	8,39	13100	2,1					-
206	858	7,12	12500	2,4	iC 872 – HB3 180 M 4 B25L		91	-	99
236	749	6,21	12100	2,5					-
282	627	5,2	11500	2,9					-
326	543	4,5 ⁽¹⁾	11100	3					-
110	1607	13,33	10500	0,8					-
123	1439	11,93	10400	0,85					-
148	1194	9,9 ⁽¹⁾	10200	1			83	-	91
160	1103	9,14 ⁽¹⁾	10500	1,1					-
178	991	8,22	10300	1,2					-
205	860	7,13	10000	1,25					-
229	770	6,39	9750	1,35					-
276	639	5,3 ⁽¹⁾	9330	1,45					-

$P_i = 22 \text{ kW}$									
73	2879	20,14	14000	0,95	iC 972 – HB3 180 L 4 B30L		140	-	156
81	2607	18,24	13900	1					-
91	2312	16,17	13700	1,1					-
101	2090	14,62	13500	1,2					-
119	1772	12,39	13200	1,3					-
136	1547	10,83	12900	1,45					-
158	1327	9,29	13100	1,65			128	-	144
175	1200	8,39	12800	1,75					-
207	1017	7,12	12300	2					-
237	888	6,21	11900	2,1					-

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

$P_1 = 22 \text{ kW}$



n_2	M_2	i	F_{r2}	fs	 	à pattes		à bride		kg	p.
min ⁻¹	N m		N			HB	HBZ	HB	HBZ		
283	743	5,2	11300	2,4	iC 972 – HB3 180 L 4 B30L	 2	128	-	144	-	138
327	643	4,5 ⁽¹⁾	10900	2,5							
148	1415	9,9 ⁽¹⁾	9630	0,85	iC 872 – HB3 180 L 4 B25L	 2	91	-	99	-	136
161	1307	9,14 ⁽¹⁾	10100	0,95			83	-	91	-	
179	1175	8,22	9940	1							
206	1020	7,13	9680	1,05							
230	913	6,39	9470	1,1							
277	758	5,3 ⁽¹⁾	9100	1,2							

$P_1 = 30 \text{ kW}$

101	2850	14,62	12000	0,85	iC 972 – HB3 200 L 4 B30M	 2	146	-	162	-	138
119	2416	12,39	11900	0,95							
136	2110	10,83	11800	1,05							
158	1810	9,29	12300	1,2			134	-	150	-	
175	1636	8,39	12000	1,25							
207	1387	7,12	11700	1,45							
237	1211	6,21	11300	1,55							
283	1013	5,2	10900	1,75							
327	877	4,5 ⁽¹⁾	10500	1,85							

⁽¹⁾ Rapport de transmission / fini

Page blanche

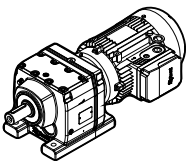
Dessins dimensionnels

Index de section

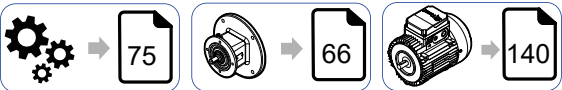
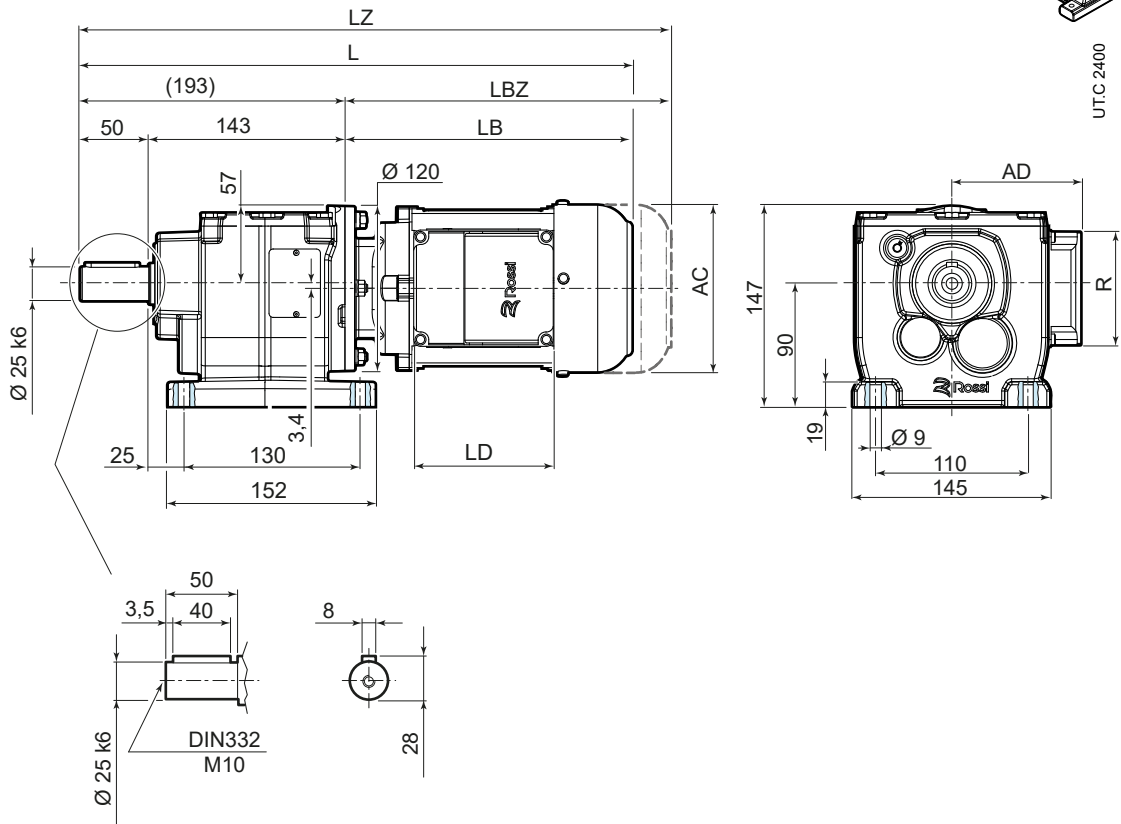
10.1	iC 272 / iC 273	124
10.2	iC 372 / iC 373	126
10.3	iC 472 / iC 473	128
10.4	iC 572 / iC 573	130
10.5	iC 672 / iC 673	132
10.6	iC 772 / iC 773	134
10.7	iC 872 / iC 873	136
10.8	iC 972 / iC 973	138

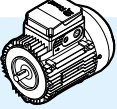
10.1

iC 272 / iC 273 PE

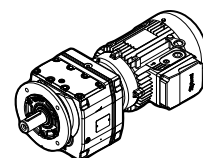


UTC 2400

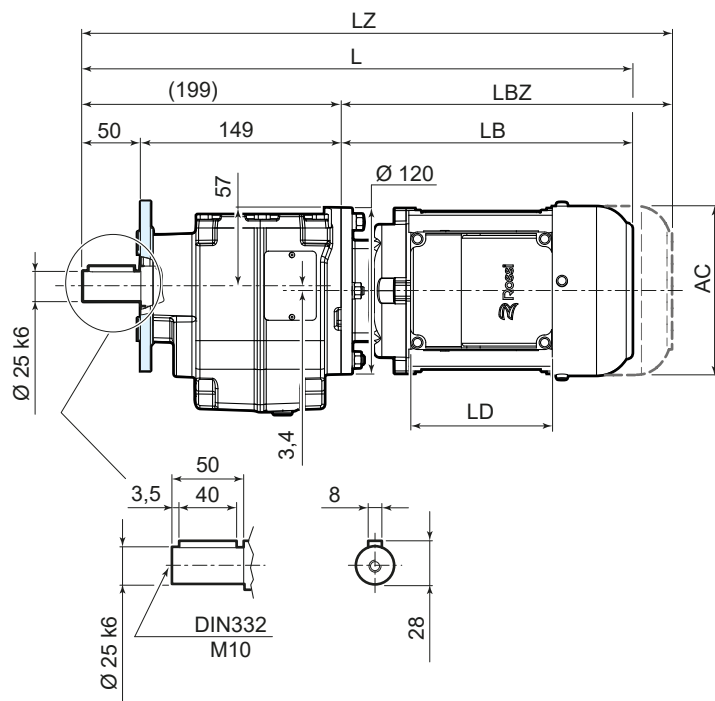


	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	404	430	459	483	513	544	582
LZ	459	492	528	562	592	639	681
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

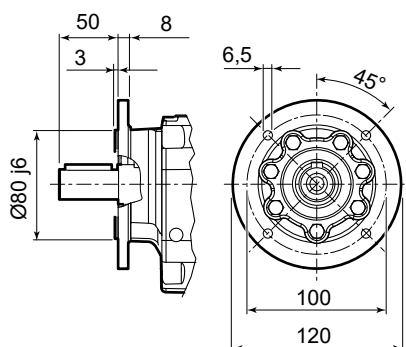
iC 272 / iC 273 FE



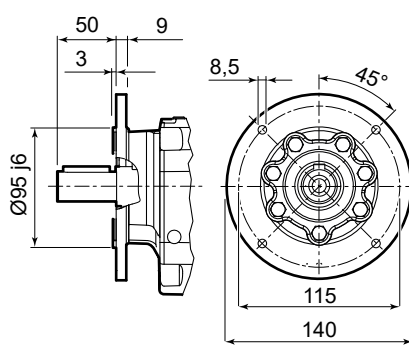
UTC 2401



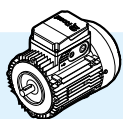
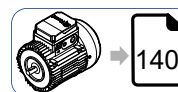
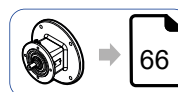
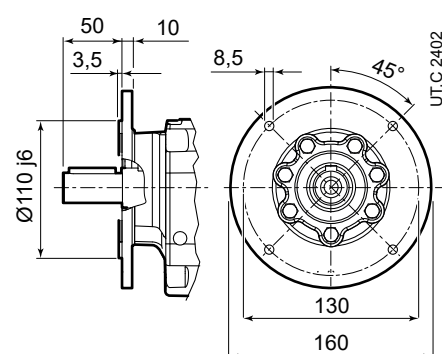
F212 Ø 120



F214 Ø 140



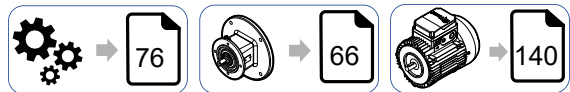
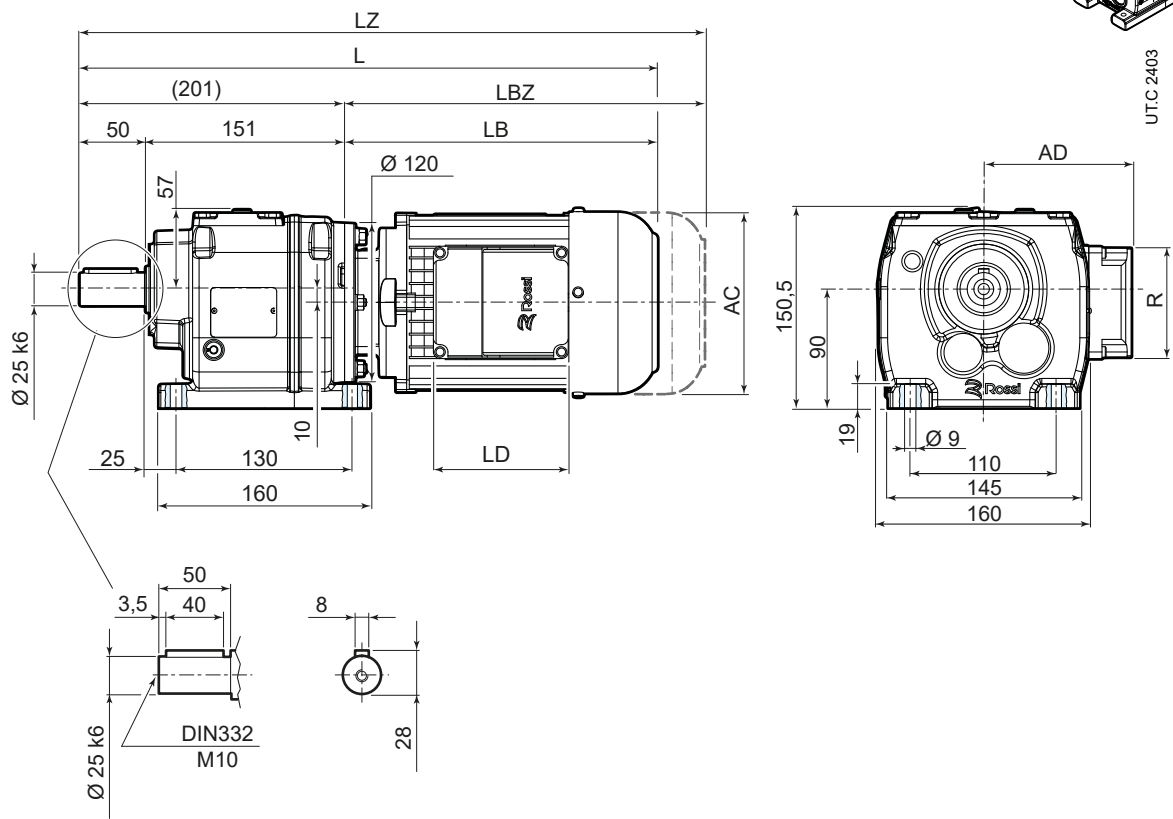
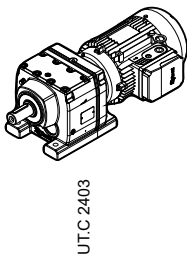
F216 Ø 160

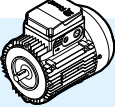


	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	410	436	465	489	519	550	588
LZ	465	498	534	568	598	645	687
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

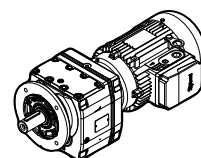
10.2

iC 372 / iC 373 PE

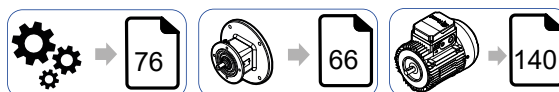
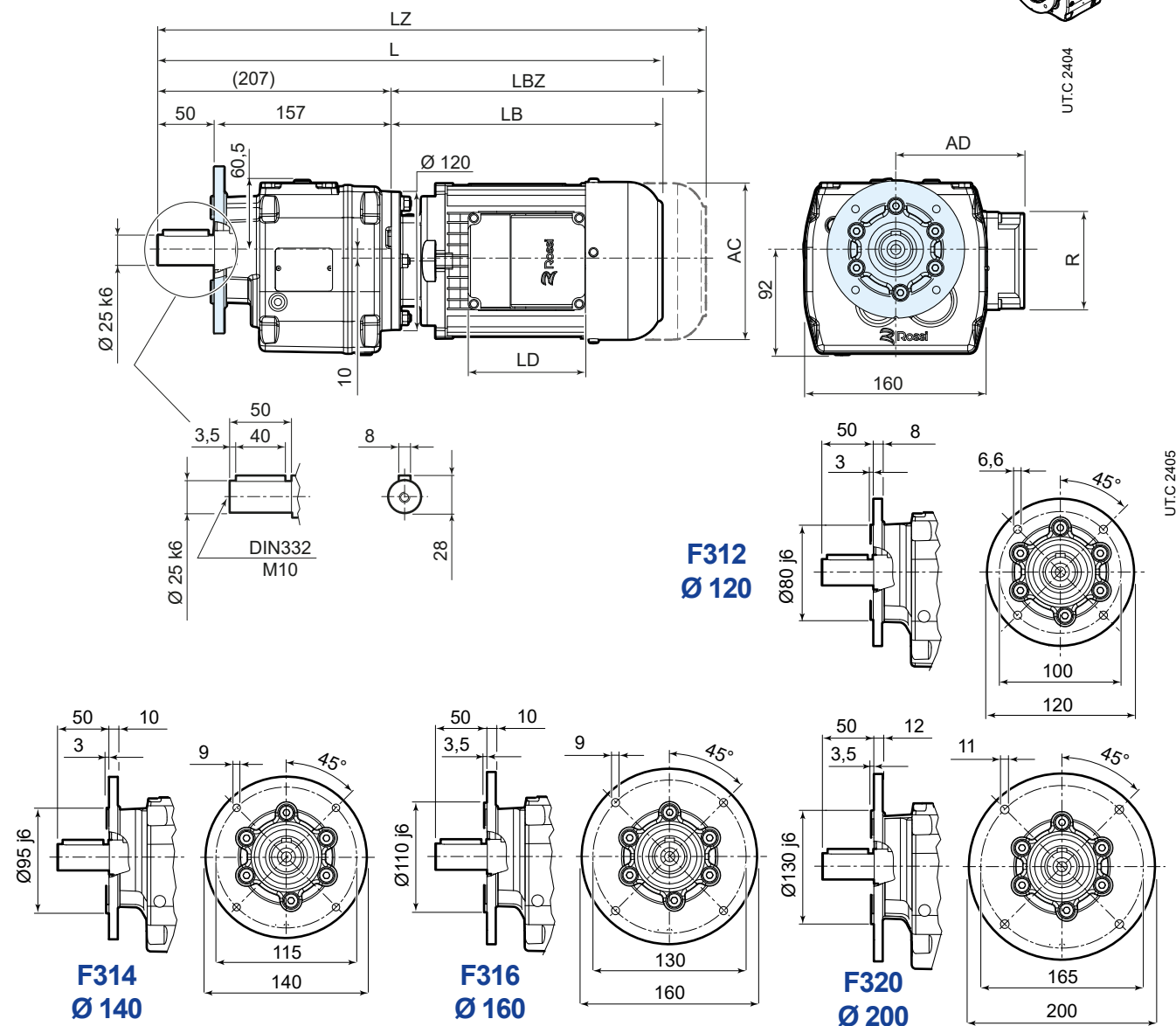


	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	412	438	467	491	521	552	590
LZ	467	500	536	570	600	647	689
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

iC 372 / iC 373 FE



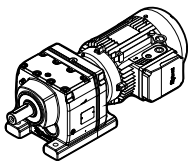
UTC 2404



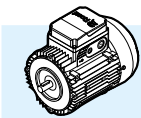
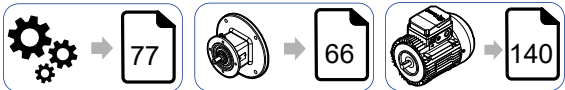
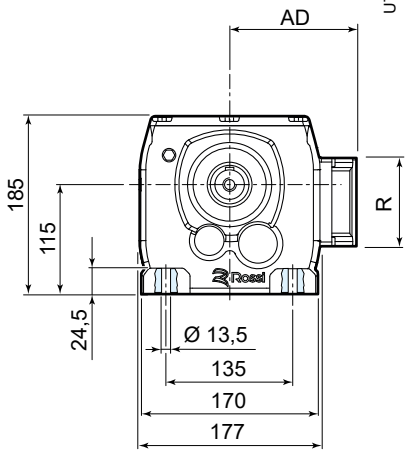
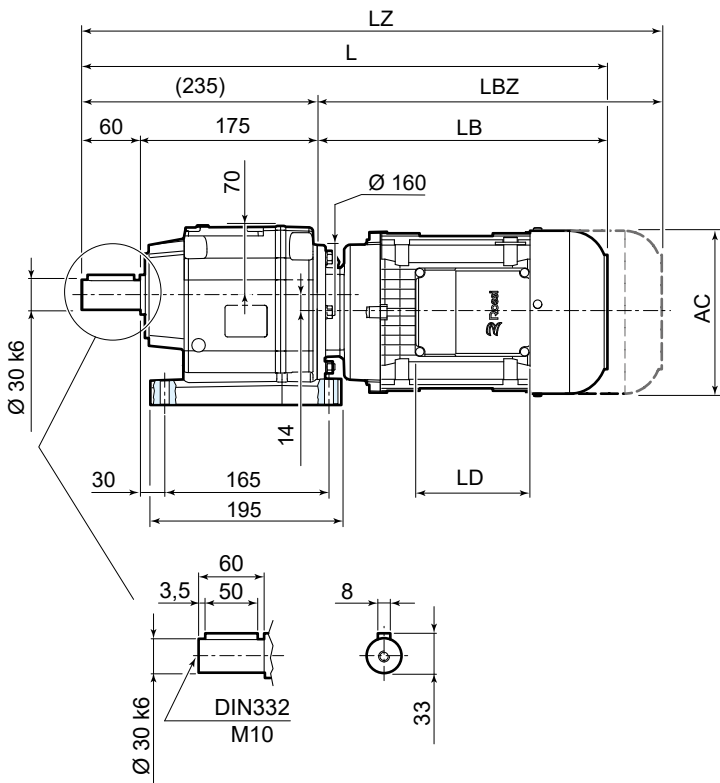
	63	71	80	90S	90L	100	112MA
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L	418	444	473	497	527	558	596
LZ	473	506	542	576	606	653	695
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

10.3

iC 472 / iC 473 PE

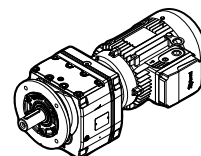


UTC 2406

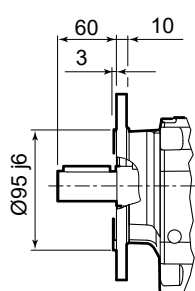
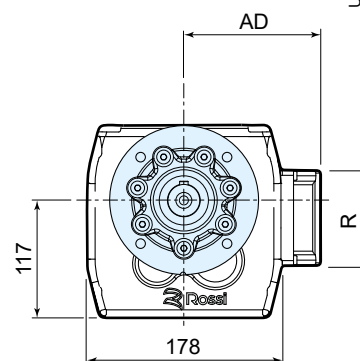
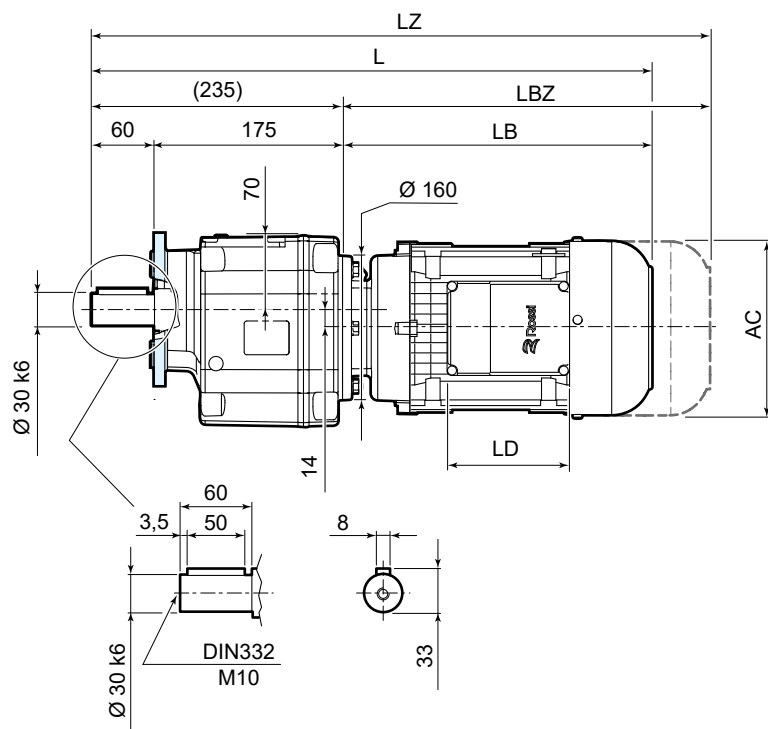


	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	440	466	495	518	548	580	618	618	674
LZ	495	528	564	597	627	675	717	717	782
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

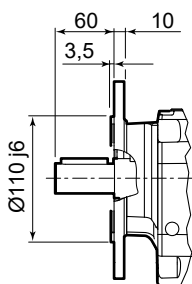
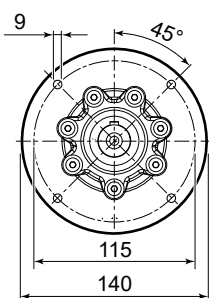
iC 472 / iC 473 FE



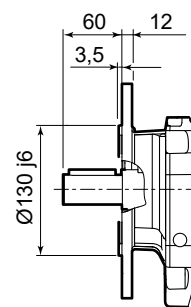
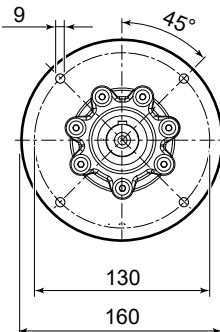
UTC 2407



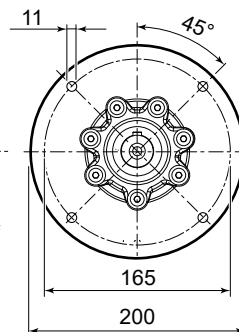
F414
Ø 140



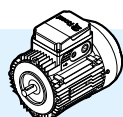
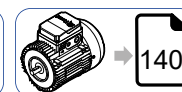
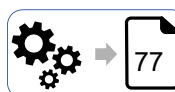
F416
Ø 160



F420
Ø 200



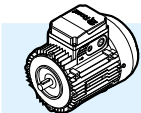
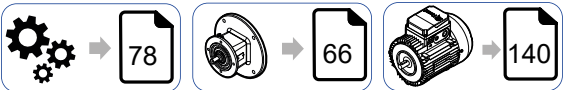
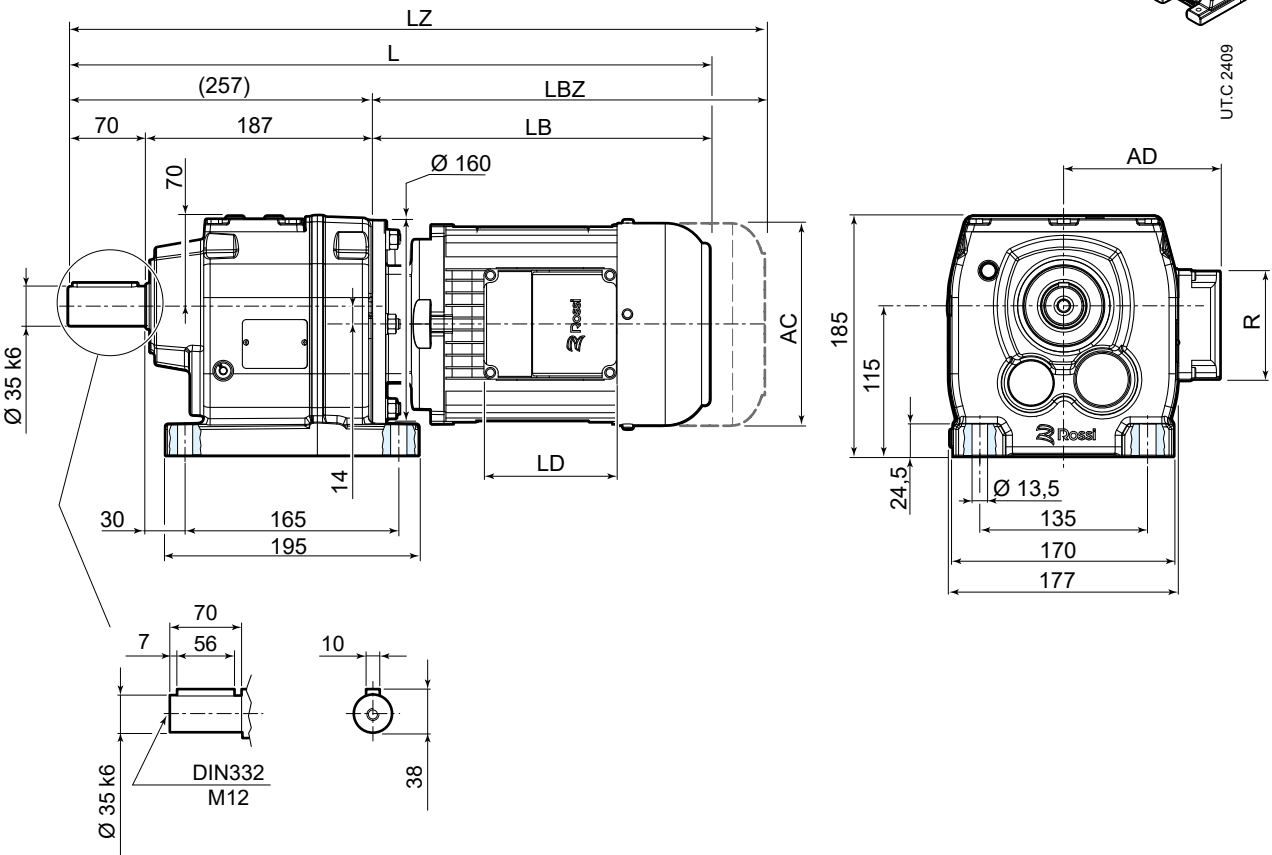
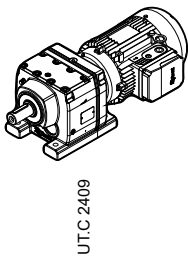
UTC 2408



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	440	466	495	518	548	580	618	618	674
LZ	495	528	564	597	627	675	717	717	782
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

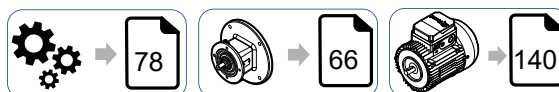
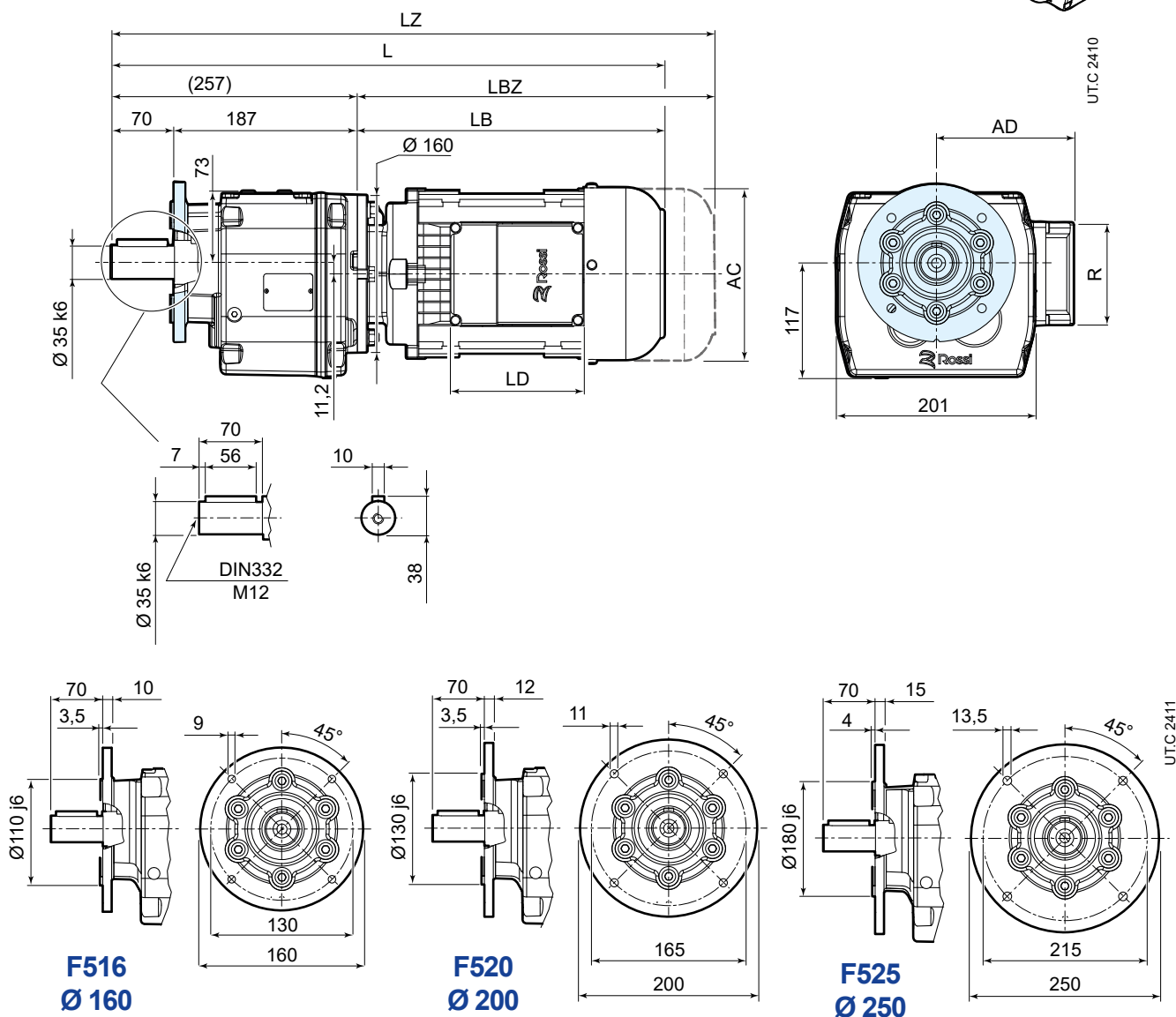
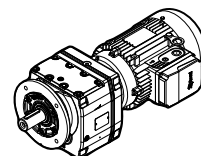
10.4

iC 572 / iC 573 PE



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	462	488	517	540	570	602	640	640	696
LZ	517	550	586	619	649	697	739	739	804
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

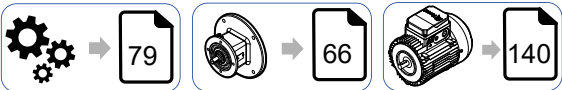
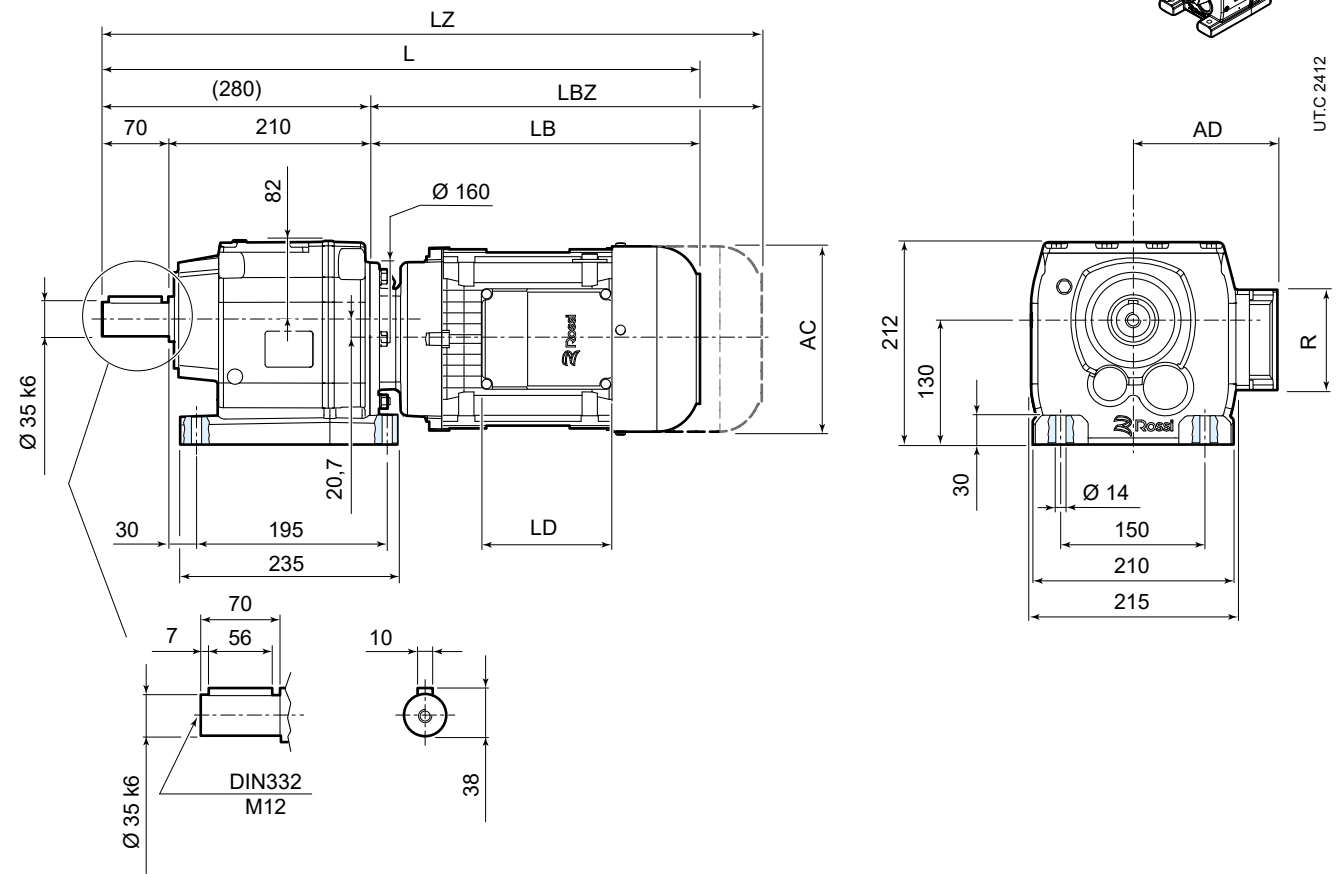
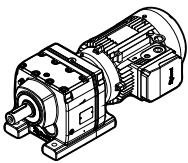
iC 572 / iC 573 FE

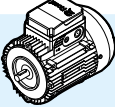


	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	462	488	517	540	570	602	640	640	696
LZ	517	550	586	619	649	697	739	739	804
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

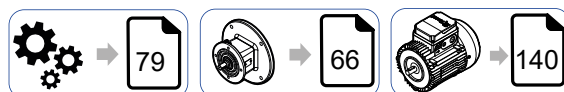
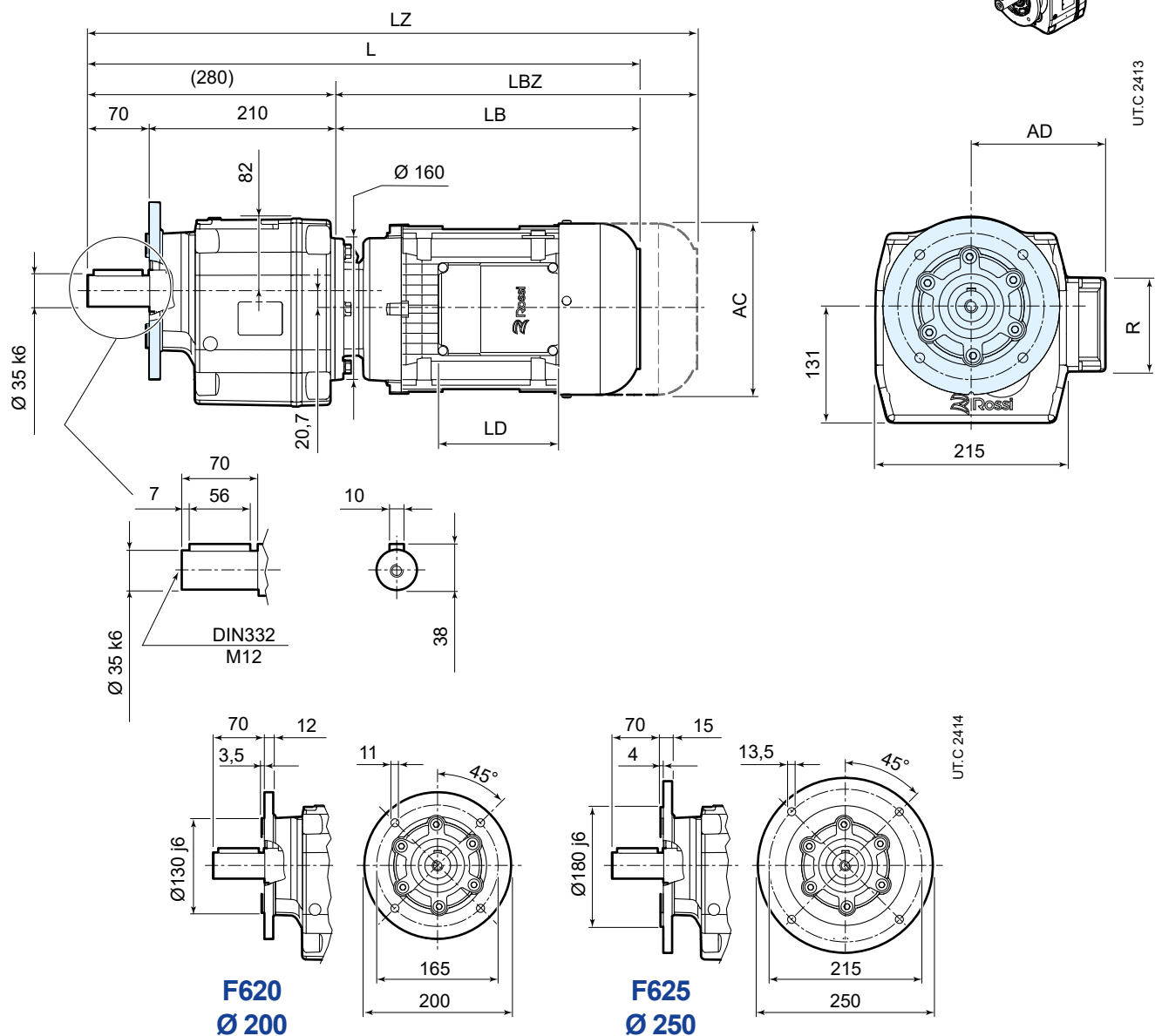
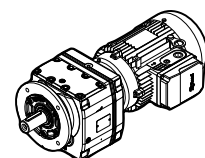
10.5

iC 672 / iC 673 PE



	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	485	511	540	563	593	625	663	663	719
LZ	540	573	609	642	672	720	762	762	827
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

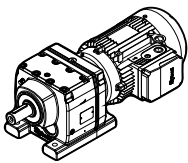
iC 672 / iC 673 FE



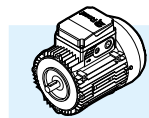
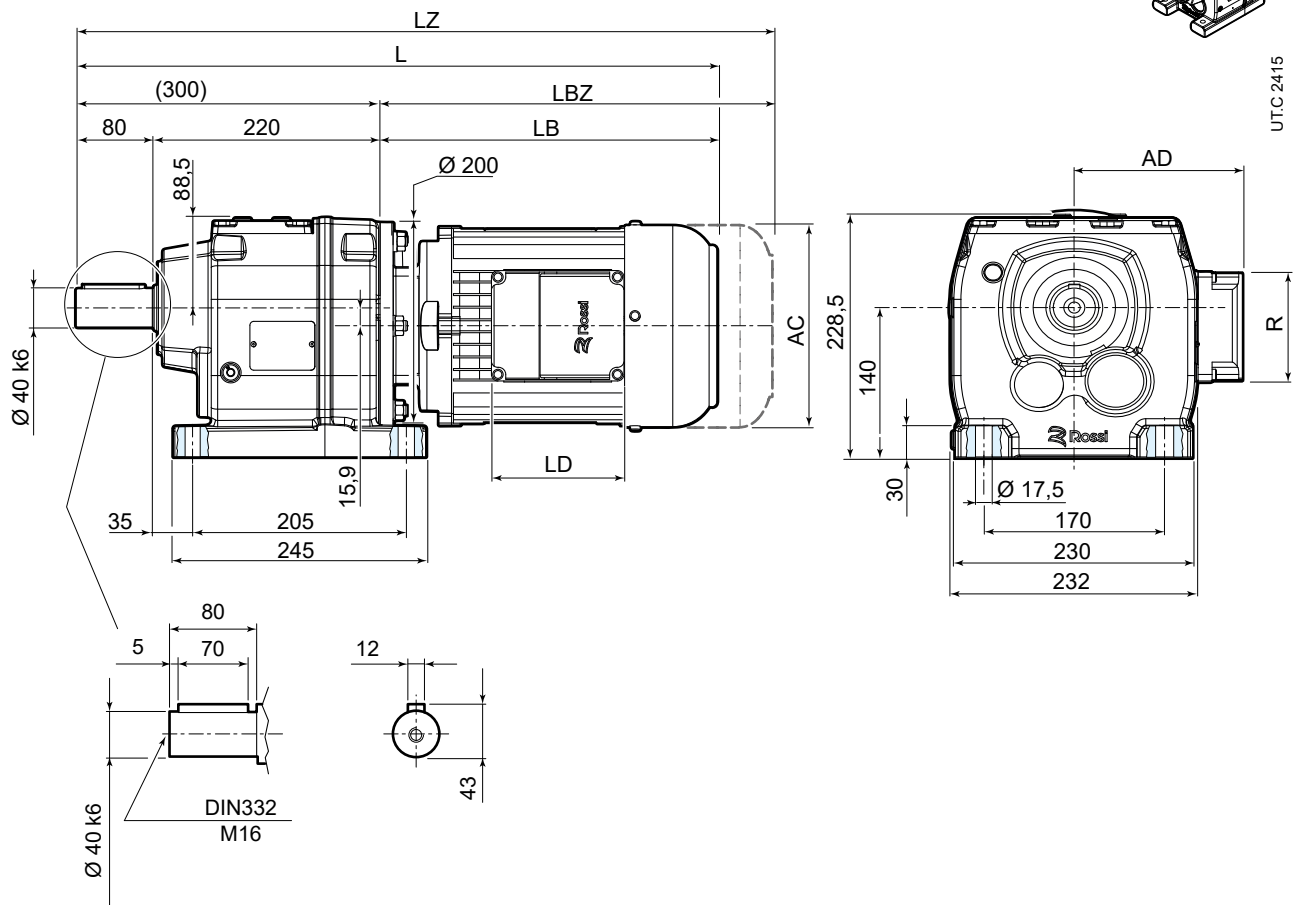
	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	383	439
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	482	547
L	485	511	540	563	593	625	663	663	719
LZ	540	573	609	642	672	720	762	762	827
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148

10.6

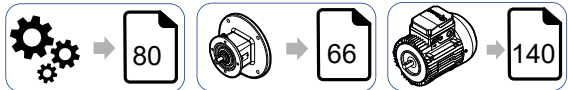
iC 772 / iC 773 PE



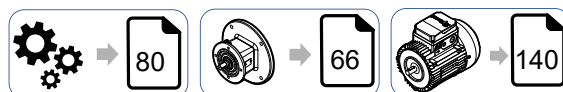
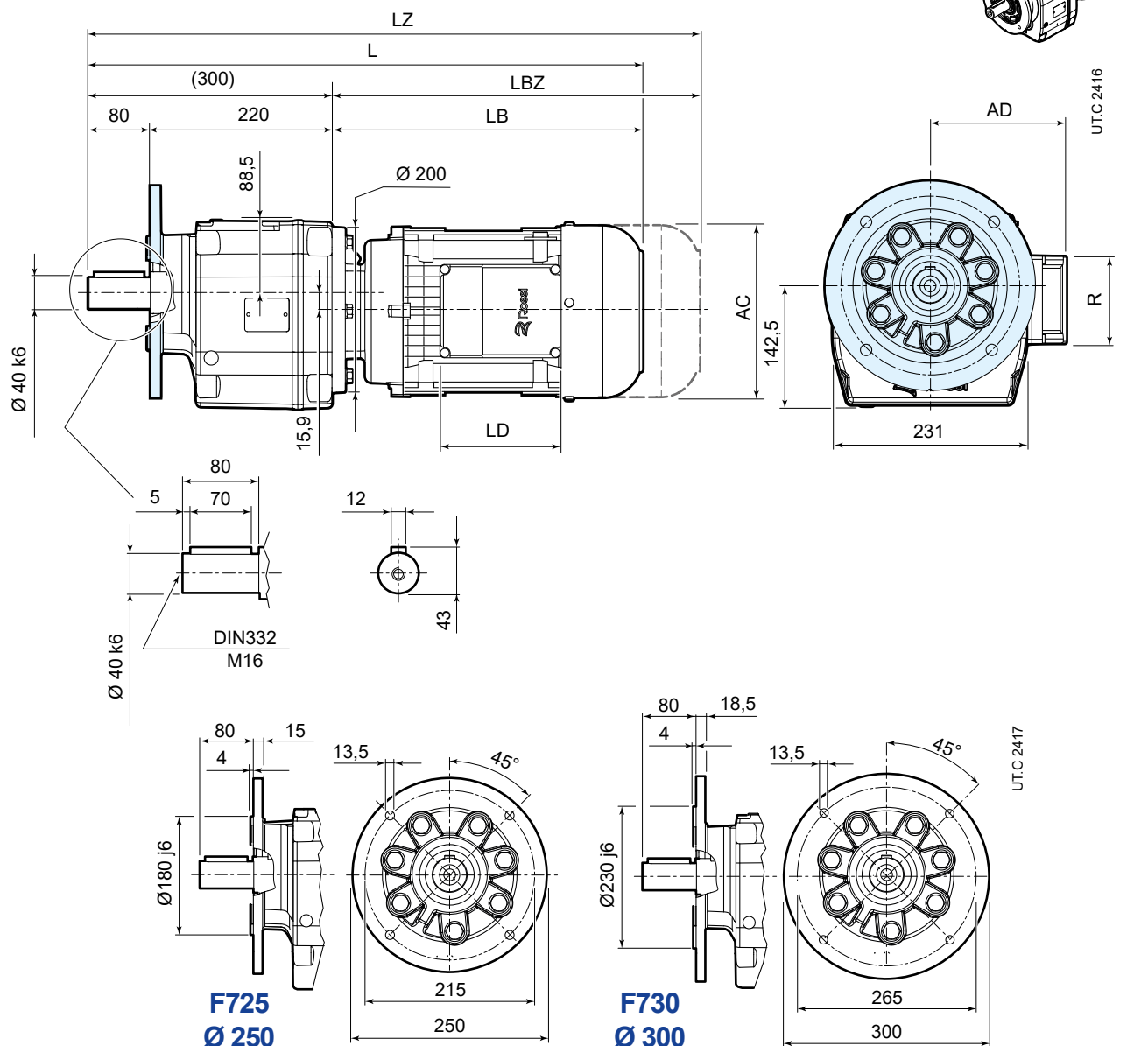
UTC 2415



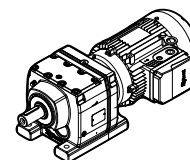
	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	476	541	601
L	499	525	554	576	606	639	677	677	733	793
LZ	554	587	623	655	685	734	776	776	841	901
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148	148



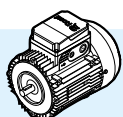
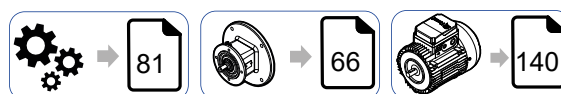
iC 772 / iC 773 FE



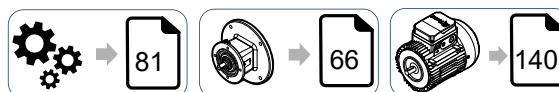
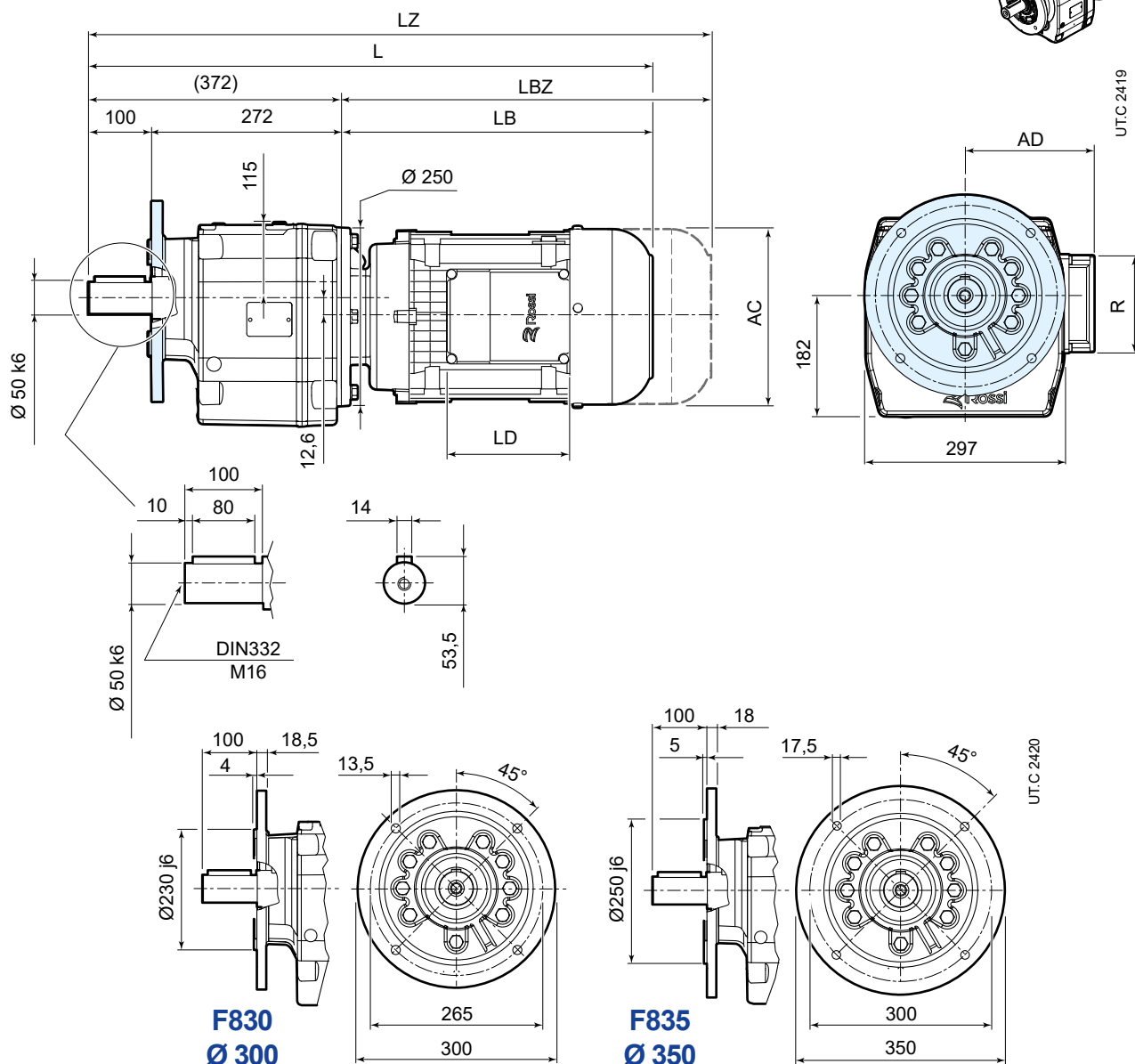
	63	71	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	123	138	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	476	541	601
L	499	525	554	576	606	639	677	677	733	793
LZ	554	587	623	655	685	734	776	776	841	901
LD	103	103	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	106	148	148

iC 872 / iC 873 PE

ITC 2410

136  Rossi
Multimedia Group

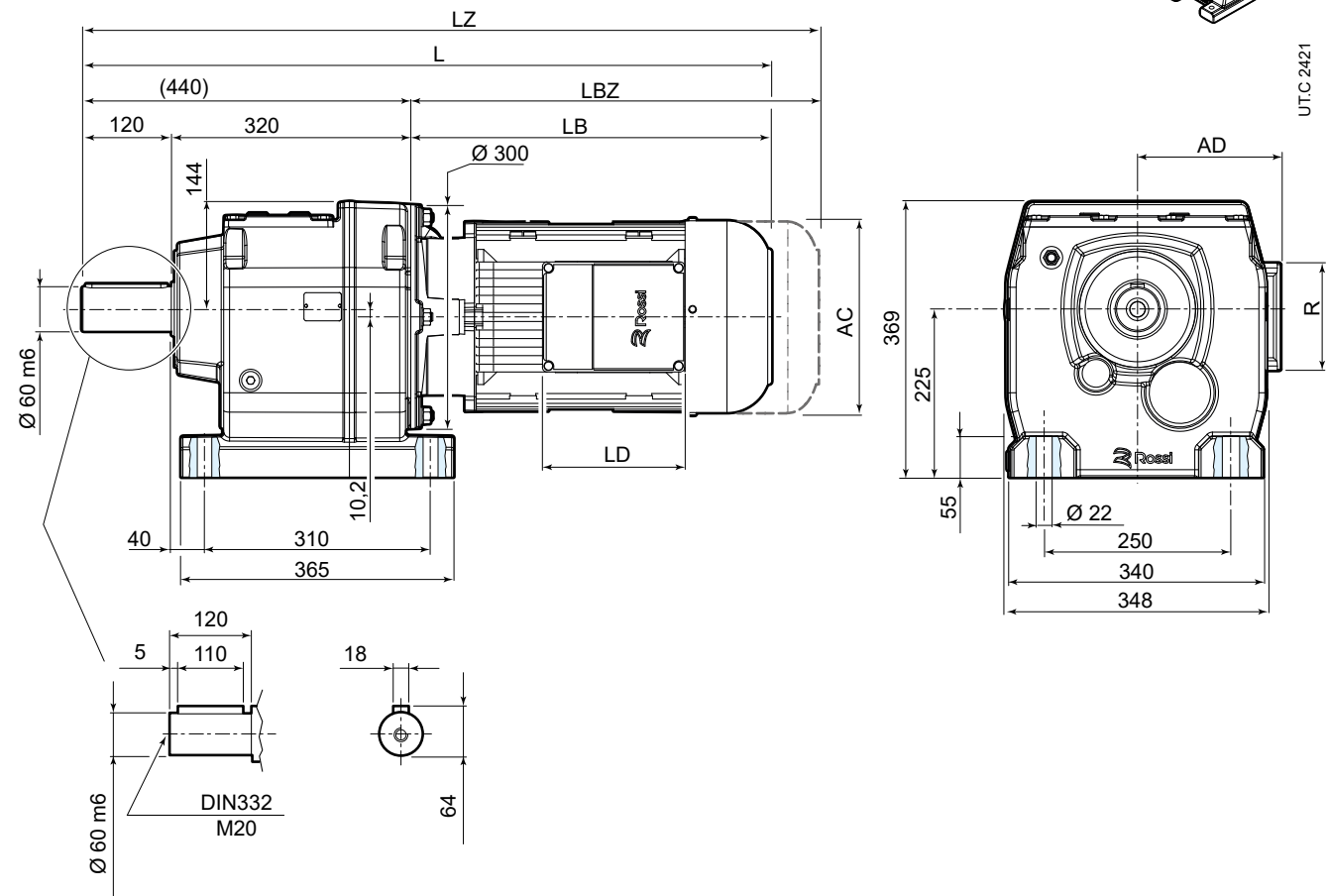
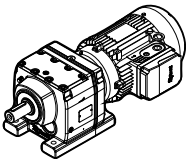
iC 872 / iC 873 FE



	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	471	536	596
L	621	644	674	706	744	744	800	860
LZ	690	723	753	801	843	843	908	968
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

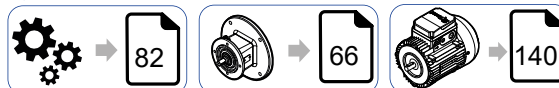
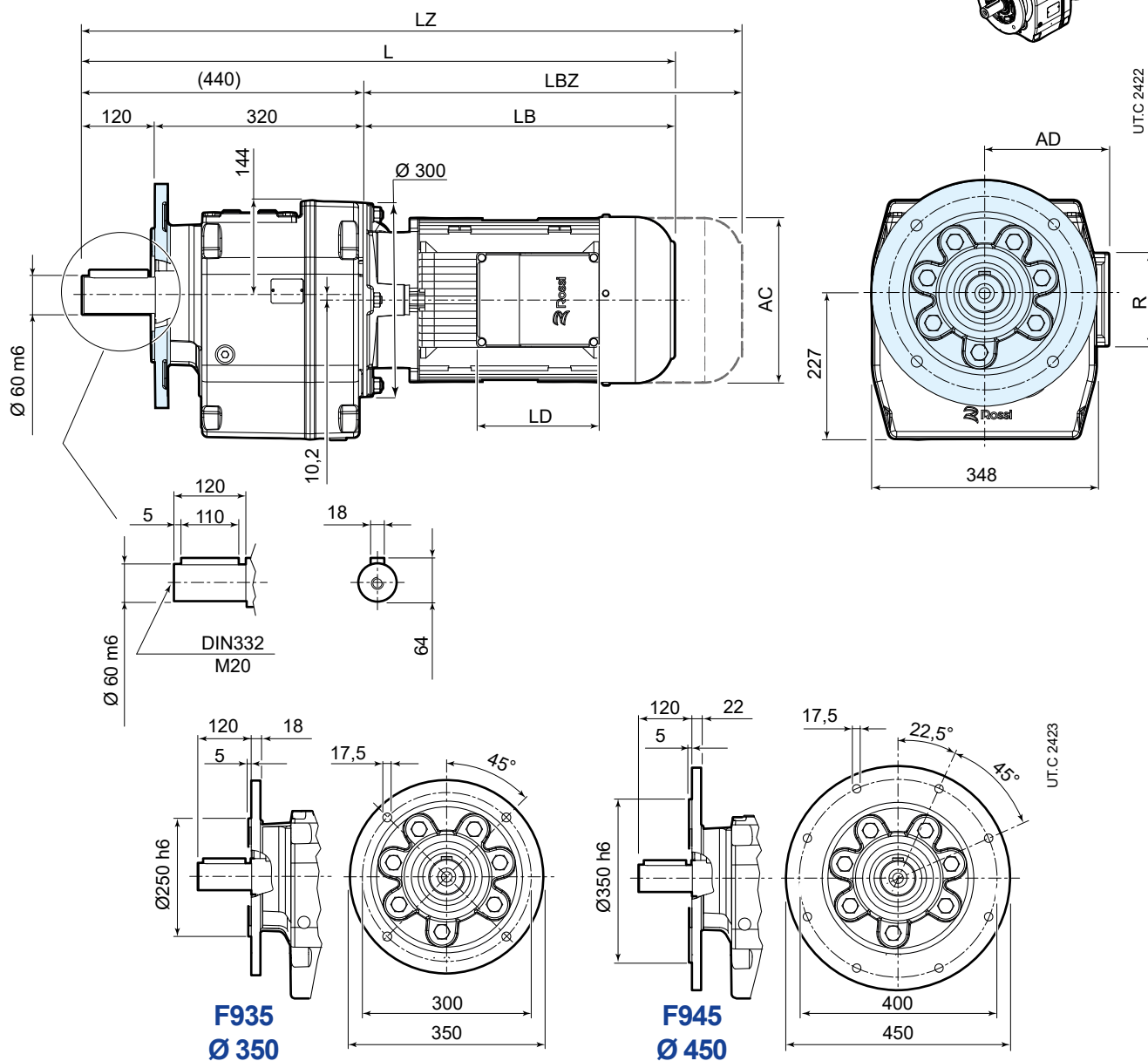
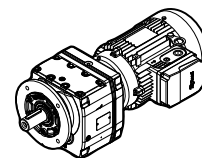
10.8

iC 972 / iC 973 PE



	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	242	264	294	327	364	364	423	483
LBZ	311	343	373	422	463	463	531	591
L	682	704	734	767	804	804	863	923
LZ	751	783	813	862	903	903	971	1031
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

iC 972 / iC 973 FE



	80	90S	90L	100	112MA	112M	132S,M	132MB
AC	156	176	176	194	218	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	163	194	194
LB	242	264	294	327	364	364	423	483
LBZ	311	343	373	422	463	463	531	591
L	682	704	734	767	804	804	863	923
LZ	751	783	813	862	903	903	971	1031
LD	103	136	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	106	148	148

Moteur compact triphasé HB et frein HBZ

Index de section

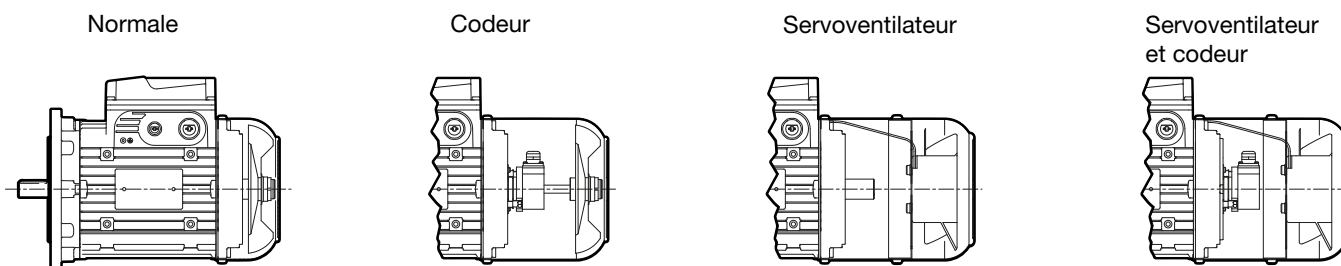
11.1	Moteur compact asynchrone triphasé HB	142
11.1.1	Caractéristiques générales	142
11.2	Données techniques moteur asynchrone triphasé compact HB	144
11.3	Moteur compact asynchrone triphasé HBZ	147
11.3.1	Caractéristiques générales	147
11.3.2	Caractéristiques du frein	149
11.4	Données techniques du moteur compact asynchrone triphasé frein HBZ	151

11.1

Moteur compact asynchrone triphasé HB

11.1.1 Caractéristiques générales

- **classe d'isolament F**, classe de surtempérature B ;
- **tolérances d'accouplement en classe "précise"** ;
- **protection IP 55** ;
- **aptitude au fonctionnement avec convertisseur de fréquence** ;
- **moteur électrique** asynchrone triphasé avec rotor à cage, fermé, ventilé extérieurement (méthode de refroidissement IC 411 avec ventilateur de refroidissement calé sur l'arbre moteur) ;
- **polarité unique** à 2, 4 ou 6 pôles ;
- **construction** (électrique et mécanique) **particulièrement robuste** ; roulements largement dimensionnés
- **dimensionnement électromagnétique particulièrement étudié** pour permettre une capacité d'accélération élevée (fréquence de démarrage élevée) et une bonne régularité de démarrage (courbes caractéristiques peu "ensellées")
- **boîte à bornes métallique** ;
- **ample gamme d'exécutions** spéciales pour toute exigence (servoventilateur, servoventilateur et codeur, protections supérieures à IP 55, etc.).



UTC 1374

Puissance établie en service continu (S1) référée à tension et fréquence nominales ; température ambiante $-15 \div 40\text{ °C}$ et altitude de 1000 m.

Carcasse moteur d'alliage léger moulé sous pression.

Bride côté commande et flasque côté opposé commande en fonte ou alliage léger.

Flasques et bride avec jonctions de serrage " en appui " et montées sur la carcasse avec accouplements " serrés ".

Roulements à billes lubrifiés "à vie" en absence de pollution provenant de l'extérieure ; ressort de précharge.

Arbre moteur bloqué axialement côté commande.

Trou postérieur taraudé pour extraction de série pour tailles $\geq 90 \dots 132$.

Capot ventilateur en tôle d'acier.

Ventilateur de refroidissement avec pales radiales de matériel thermoplastique.

Boîte à bornes en alliage léger (intégrale avec la carcasse avec accès bilatéral des câbles à rupture prédéterminée, deux prédispositions par partie dont une par câble de puissance et une pour les dispositifs auxiliaires).

Position latérale à gauche vue du côté opposé commande (pos. TB0 voire page 37) ; sur demande autres positions.

Capot plaque à bornes d'alliage léger moulé sous pression.

Plaque à 6 bornes (9 bornes pour tension d'alimentation YY230 Y460 60 Hz).

Borne pour la connexion à la terre située à l'intérieur de la boîte à bornes ; prévue pour le montage de deux ultérieurs bornes à la terre sur la carcasse.

Rotor à cage moulée sous pression en aluminium.

Bobinage du stator avec fil de cuivre en classe d'isolement H, avec double épaisseur d'isolement, système d'imprégnation avec résine en classe H; les autres matériaux sont en classe F et H pour un système d'isolement en classe F.

Les matériaux et le type d'imprégnation permettent l'emploi en climat tropical sans aucun traitement ultérieur.

Equilibrage dynamique du rotor : intensité de vibration selon la classe normale A. Les moteurs sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre.

Peinture avec émail acrylique à deux composants, à base d'eau, couleur bleu RAL 5010 DIN 1843, adaptée aux environnements industriels normaux (classe de corrosivité C3 ISO 12944-2).

Pour les exécutions spéciales et accessoires voir page 38.

11.2

Données techniques moteur asynchrone triphasé compact HB

2 pôles - 3000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Moteur		n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S/M_N	M_{max}/M_N	I_S/I_N	J_0	z_0	
kW			min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	dém.,/h	
1,1	HB3 80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0013	2500	11,6
1,5	HB3 90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0019	1800	16
2,2	HB3 90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0023	1600	18
3	HB3 100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0044	1500	24
4	HB3 112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0074	1400	33
5,5	HB3 132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0174	710	53
7,5	HB3 132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0215	710	61,5

4 pôles - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Moteur			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	z_0 dém.,/h	
								100%	75%	50%						
0,12	HB2	63 A	4	1370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0002	12500	3,9
0,18	HB2	63 B	4	1360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0003	12500	4,5
0,25	HB2	71 A	4	1400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0007	10000	5,7
0,37	HB2	71 B	4	1400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0009	10000	6,6
0,55	HB2	80 A	4	1405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	8000	7,6

4 pôles - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Moteur			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	z_0 dém.,/h	
								100%	75%	50%						
0,75	HB3	80 B	4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0018	6800	12
1,1	HB3	90 S	4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0041	3150	18,5
1,5	HB3	90 L	4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0043	3000	19
2,2	HB3	100 LA	4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0076	3000	26
3 ⁽¹⁾	HB3	112 MA	4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	2000	33
4	HB3	112 M	4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,014	1800	35
5,5	HB3	132 S	4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0357	900	58
7,5	HB3	132 M	4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0432	900	66
9,2 ⁽¹⁾	HB3	132 MB	4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0448	800	68,5

⁽¹⁾ Puissance pas normalisée pour la correspondante taille moteur.

6 pôles - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Moteur			n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_s / M_N	M_{max} / M_N	I_s / I_N	J_0	z_0	
kW				min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	dém.,/h	
0,12	HB2	63 B	6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	12500	4,5
0,18	HB2	71 A	6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0009	12500	6
0,25	HB2	71 B	6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0012	11200	6,8
0,37	HB2	80 A	6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0019	9500	8
0,55	HB2	80 B	6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0025	9000	9,6

6 pôles - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

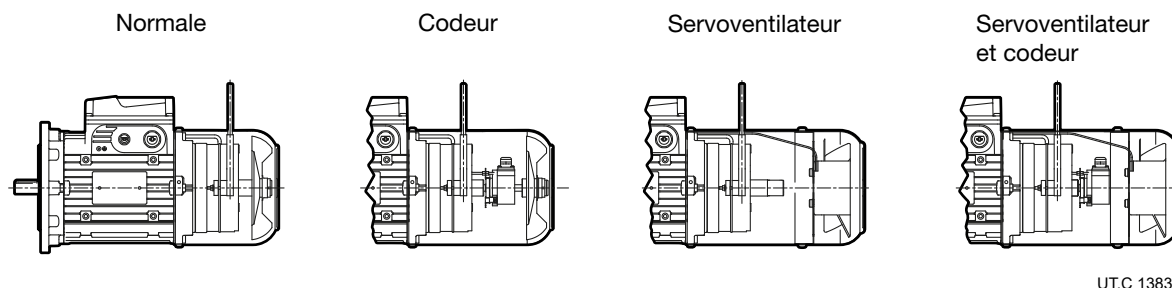
IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Moteur			n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_s / M_N	M_{max} / M_N	I_s / I_N	J_0	z_0	
kW				min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	dém.,/h	
0,75	HB3	90 S	6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0056	6000	15,5
1,1	HB3	90 L	6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	5600	19,5

Moteur compact asynchrone triphasé HBZ

11.3.1 Caractéristiques générales

- **classe d'isolament F**, classe de surtempérature B ;
- **tolérances d'accouplement en classe "précise"** ;
- **protection IP 55** ;
- **aptitude au fonctionnement avec convertisseur de fréquence** ;
- **moteur frein électrique asynchrone triphasé avec frein c.c.** (frein à manque d'alimentation) à **double surface de freinage avec moment de freinage proportionné au moment du moteur** (normalement $M_f \approx 2 M_N$) ;
- **polarité unique** à 2, 4 ou 6 pôles ;
- **construction** (électrique et mécanique) **particulièrement robuste** pour supporter les sollicitations thermiques et de torsion alternées de démarrage et freinage ; roulements largement dimensionnés ;
- **dimensionnement électromagnétique particulièrement étudié** pour permettre une capacité d'accélération élevée (fréquence de démarrage élevée) et une bonne régularité de démarrage ;
- **grande boîte à bornes métallique**, redresseur multi-tension, bobine de frein unique, pour **une tension toujours coordonnée** à celle du moteur (aussi bien Δ que Y) ;
- **silence de fonctionnement et progressivité d'intervention** maximum (à la fois au démarrage et au freinage) grâce à la rapidité plus faible (typique du frein c.c.) de l'ancre (plus légère et moins rapide dans l'impact) : le moteur par légèrement freiné donc avec une plus grande progressivité ; bonne rapidité de déblocage et freinage ; possibilité d'augmenter la rapidité au freinage, avec ouverture de l'alimentation côté c.c.
- **capacité de freinage élevée** ;
- **ample gamme d'exécutions** pour toute exigence (servoventilateur, servoventilateur et codeur, protections supérieures à IP 55, etc.).
- **particulièrement adapté** aux applications nécessitant **des freinages et démarrages réguliers et silencieux** et, en même temps, des freinages rapides, précises et une cadence élevée.



UT.C 1383

Curves caractéristiques «moment de torsion-vitesse» adéquatement optimisées pour les mouvements (translation horizontale et verticale, rotation), peu «ensellées», sans pics dans la zone hypersynchrone et avec valeur moyenne adéquate.

Puissance établie en service continu (S1) référée à tension et fréquence nominales ; température ambiante $-15 \div 40^\circ\text{C}$ et altitude de 1000 m.

Carcasse d'alliage léger moulé sous pression.

Bride côté commande et flasque côté opposé commande en fonte ou alliage léger.

Flasques et bride avec jonctions de serrage " en appui " et montées sur la carcasse avec accouplements " serrés ".

Roulements à billes lubrifiés "à vie" en absence de pollution provenant de l'extérieure ; ressort de précharge.

Arbre moteur: en acier C45, bloqué axialement sur le flasque arrière.

Trou taraudé postérieur d'extraction.

Capot ventilateur en tôle d'acier.

Ventilateur de refroidissement avec pales radiales de matériel thermoplastique.

Boîte à bornes en alliage léger (intégrale avec la carcasse avec accès bilatéral des câbles à rupture prédéterminée, deux prédispositions par partie dont une par câble de puissance et une pour les dispositifs auxiliaires). Position latérale à gauche vue du côté opposé commande (pos. TB0 voir page 37); sur demande autres positions.

Capot plaque à bornes d'alliage léger moulé sous pression.

Plaque à 6 bornes (9 bornes pour tension d'alimentation YY230 Y460 60 Hz).

Borne pour la connexion à la terre située à l'intérieur de la boîte à bornes; prévue pour le montage de deux ultérieurs bornes à la terre sur la carcasse.

Alimentation du frein: avec redresseur fixé sur la boîte à bornes avec 2 bornes pour cosses pour l'alimentation du redresseur, 2 pour contact extérieur de freinage rapide, possibilité d'alimentation du frein soit **directement de la plaque à bornes du moteur** soit d'une **ligne séparée** (à utiliser pour: moteurs alimentés par convertisseur de fréquence, exigences de commande séparée du moteur et frein, etc.). Le frein peut rester appliqué pendant une durée illimitée, même lorsque le moteur est arrêté.

Rotor à cage moulée sous pression en aluminium.

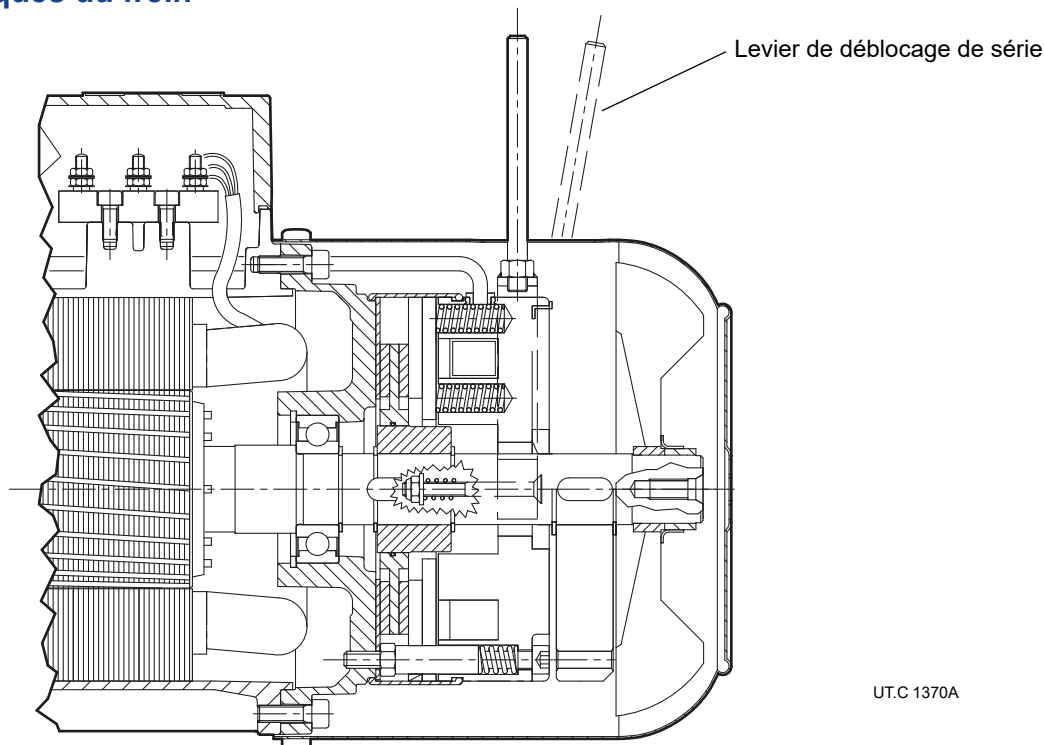
Bobinage du stator avec fil de cuivre en classe d'isolement H, avec double épaisseur d'isolement, système d'imprégnation avec résine en classe H; les autres matériaux sont en classe F et H pour un système d'isolement en classe F.

Equilibrage dynamique du rotor : intensité de vibration selon la classe normale A. Les moteurs sont équilibrés avec demie clavette insérée dans le bout d'arbre.

Peinture avec émail acrylique à deux composants, à base d'eau, couleur bleu RAL 5010 DIN 1843, adaptée aux environnements industriels normaux (classe de corrosivité C3 ISO 12944-2).

Pour **les exécutions spéciales** et accessoires voir page 38.

11.3.2 Caractéristiques du frein



Frein électromagnétique à ressorts (on a automatiquement le freinage lorsqu'il n'est pas alimenté), avec bobine toroïdale **à courant continu**, à double surface de freinage, moment de freinage proportionné au moment de torsion du moteur (normalement $M_f \approx 2 M_N$).

Silence de fonctionnement et progressivité d'intervention **maximums** (à la fois au démarrage et au freinage) grâce à la rapidité plus faible, typique du frein c.c., de l'ancrage frein, plus légère et moins rapide dans l'impact): le moteur part légèrement freiné donc avec une plus grande progressivité; **bonne rapidité de déblocage et freinage**; possibilité d'augmenter la rapidité, à la fois au déblocage (avec redresseur rapide) et au freinage avec ouverture d'alimentation côté c.c.; capacité de travail élevée. **Ample gamme d'exécutions spéciales** (volant, codeur, servoventilateur, servoventilateur et codeur, deuxième bout d'arbre, etc.).

Particulièrement adapté aux applications nécessitant des démarrages et freinages réguliers et silencieux et, en même temps, des freinages rapides, précises et une cadence élevée.

Lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté, l'ancrage frein, poussée par les ressorts, presse le disque frein sur la flasque postérieure en générant le moment de freinage sur le disque frein et par conséquent sur l'arbre moteur sur lequel il est calé; en alimentant le frein, l'électro-aimant attire l'ancrage frein et libère le disque frein et l'arbre moteur.

Caractéristiques principales:

- **redresseur multitension** (de série) adéquatement projeté pour la gestion d'une **unique bobine frein** avec tension d'alimentation toujours coordonnées avec la tension standard du moteur HBZ ($\Delta 230 \text{ Y}400 \text{ V} \pm 5\% 50 \text{ Hz}$ et correspondentement aussi $\Delta 277 \text{ Y}480 \text{ V} \pm 5\% 60 \text{ Hz}$); **autres tensions** sur demande ;
- **alimentation du redresseur directement de la plaque à bornes du moteur** ou indifféremment de **ligne séparée**;
- **moment de freinage** réglable en changeant de couples de ressorts;
- **classe d'isolament F**, surtempérature classe B;
- **disque frein** glissant sur le moyeu entraîneur: avec âme en acier et double garniture de frottement à coefficient de frottement moyen pour basse usure;
- **ancrage crein en deux parties** pour majeure rapidité de fonctionnement et silence;
- **gaine anti-poudre et anti-eau et V-ring** soit pour empêcher l'entrée de polluants extérieurs vers le frein, soit pour éviter que la poudre d'usure de la garniture de frottement soit dispersée dans l'environnement;
- **levier de déblocage manuel avec retour automatique (de série)** et tige du levier amovible; position du levier de déblocage correspondant à la boîte à bornes; sur demande autres positions possibles. Contacter Rossi S.p.A.;
- **pour les autres caractéristiques fonctionnelles** voir le tableau suivant.

Pour **les exécutions spéciales** et accessoires voir page 38.

Le moteur est toujours **équipé avec redresseur à fiabilité élevée** fixé sur la boîte à bornes et pourvu avec de bornes de connexion adéquates (2 pour alimentation du redresseur directe de la plaque à bornes du moteur ou bien séparée; 2 pour contact extérieur de freinage rapide).

Les redresseurs multitension **RM1⁽¹⁾** (fournis de série pour les freins 12 ... 14) et **RM2⁽¹⁾** (fournis de série pour les freins 05 ... 07) sont des dispositifs d'alimentation c.a./c.c. avec un pont double alternance contrôlé capable **de fournir une tension constante à la sortie quelle que soit la tension d'entrée**.

Le frein à c.c. est adapté à l'alimentation

dans la plage 110 ÷ 440 V c.a. (pour les tailles du frein 12 ÷ 15)
plage 200 ÷ 440 V c.a. (pour les tailles du frein 06S ... 07)

sans devoir changer la bobine et, pour ça, il est toujours coordonné avec toutes les deux tensions du moteur.

Dans la gamme 200 ÷ 460 V c.a. il a intégré la fonction de speed-up (pour environ les 400 ms initiaux, à la bobine frein est fourni une tension supérieure à la nominale, en permettant un déblocage du frein plus rapide).

En outre, par rapport à un redresseur conventionnel, le redresseur multitension permet aussi avoir les avantages suivants:

- majeure constance des performances du frein (en étant la tension en sortie à une valeur constante pré-définie indépendamment des fluctuations de la tension d'alimentation);
- tension plus basse de maintien en état de déblocage du frein 75 V c.c. (en réduisant les absorptions, le réchauffage de la bobine et le retard de freinage).

Les deux modèles de redresseurs (RM1, RM2) peuvent être activés et désactivés sur le côté c.a. (pour le silence maximum de fonctionnement), soit côté c.a. et c.c. (pour une plus grande rapidité de freinage), puisqu'il est pourvu de varistors pour la protection des diodes, de l'électroaimant et du contact d'ouverture côté c.c.

Principales caractéristiques fonctionnelles du frein

Les valeurs réelles peuvent s'écarter légèrement en fonction de la température et de l'humidité ambiante, de la température du frein et de l'état d'usure de la garniture de frottement.

Taille frein	Taille du moteur	M_f			Absorption			Retard de ⁽³⁾			l'entrefer		W_1 ⁽⁶⁾	C_{max} ⁽⁷⁾	W_{max} ⁽⁸⁾		
		2 res-sorts N m	4 res-sorts N m	6 res-sorts N m	V c.a.	A c.a. max	W	déblocage t_1 ⁽⁴⁾ ms	freinage t_2 ⁽⁵⁾ ms (c.c.)		mm min	mm max	MJ/mm	mm	freinages/h		
	⁽²⁾														10	100	1000
BZ 12	RM1	63 71	1,75	3,5	-	110 ÷ 440	0,09	9	20	100	10	0,25 0,40	70	5	4500	1120	160
BZ 53,13	RM1	71 80	2,5	5	7,5	110 ÷ 440	0,14	12	32	120	10	0,25 0,40	90	5	5600	1400	200
BZ 04, 14	RM1	80 90	5	11	16	110 ÷ 440	0,20	16	45	150	10	0,30 0,45	125	5	7500	1900	265
BZ 05, 15	RM2	90 100 112	13	27	40	110 ÷ 440	0,26	24	63	220	15	0,30 0,45	160	5	10000	2500	355
BZ 06 S	RM2	112	25	50	75	200 ÷ 440	0,28	30	90	300	30	0,35 0,55	220	5	14000	3550	500
BZ 56	RM2	132 S	37	75	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35 0,55	224	4,5	14000	3550	500
BZ 06	RM2	132 S, M	50	100	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35 0,55	224	4,5	14000	3550	500
BZ 07	RM2	132 M	50	100	150	200 ÷ 440	0,34	65	125	280	25	0,40 0,60	315	4,5	20000	5000	710

⁽¹⁾ Les redresseurs multitension RM1 et RM2 sont dispositifs patentés.

⁽²⁾ Redresseur standard, fourni de série, le temps d'arrêt doit être compris entre 2,5 s ÷ 3,5 s. Nous consulter.

⁽³⁾ Valeurs valable avec M_{fmax} , entrefer moyen et valeur nominale de la tension d'alimentation.

⁽⁴⁾ Temps de déblocage du frein obtenu avec redresseur de série et, pour RM1, avec tension d'alimentation ≥ 200 V c.a.

⁽⁵⁾ Retard de freinage obtenu avec une alimentation séparée du frein et une déconnexion du côté c.a.. du redresseur (t_2) ou du côté c.a. et c.c. (t_2 c.c.). Avec alimentation directe de plaque à bornes du moteur, les valeurs de t_2 augmentent d'environ 2,5 fois celles de tableau.

⁽⁶⁾ Travail de friction dû à l'usure du disque de frein de 1 mm. (valeur minimale pour une utilisation intensive, la valeur réelle est normalement plus élevée).

⁽⁷⁾ Consommation maximale du disque frein.

⁽⁸⁾ Travail de frottement maximum pour chaque freinage.

Données techniques du moteur compact asynchrone triphasé frein HBZ

2 pôles - 3000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Moteur	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	Frein	M_f	z_0		
						100%	75%	50%									
kW		min ⁻¹	N m	A 400V								kg m ²		N m	dém.,/h		
1,1	HB3Z 80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0015	BZ04	11	2500	15,5
1,5	HB3Z 90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0021	BZ14	11	1800	20
2,2	HB3Z 90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0027	BZ05	27	1600	24
3	HB3Z 100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BZ15	27	1500	30
4	HB3Z 112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BZ15	27	1400	39
5,5	HB3Z 132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0184	BZ06	50	710	64
7,5	HB3Z 132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0225	BZ06	50	710	72,5

4 pôles - 1500 min⁻¹

IP55

IC411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Frein	M_f N m	z_0 dém.,/h	
						100%	75%	50%								
0,12	HB2Z 63 A 4	1370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0003	BZ12	1,75	12500	5,7
0,18	HB2Z 63 B 4	1360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0004	BZ12	3,5	12500	6,3
0,25	HB2Z 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0008	BZ53	5	10000	8,4
0,37	HB2Z 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0010	BZ53	5	10000	9,3
0,55	HB2Z 80 A 4	1405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	BZ04	11	8000	11,5

4 pôles - 1500 min⁻¹

IP55

IC411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Frein	M_f N m	z_0 dém.,/h	
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0020	BZ04	11	6800	16
1,1	HB3Z 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BZ14	16	3150	22,5
1,5	HB3Z 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BZ05	27	3000	25
2,2	HB3Z 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0080	BZ15	40	3000	32
3 ⁽¹⁾	HB3Z 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,0130	BZ15	40	2000	39
4	HB3Z 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,0150	BZ06 S	75	1800	44
5,5	HB3Z 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BZ56	75	900	69
7,5	HB3Z 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0442	BZ06	100	900	77
9,2 ⁽¹⁾	HB3Z 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0470	BZ07	150	800	80,5

⁽¹⁾ Puissance pas normalisée pour la correspondante taille moteur.

6 pôles - 1000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Frein	M_f N m	z_0 dém.,/h	
						100%	75%	50%								
0,12	HB2Z 63 B 6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BZ12	3,5	12500	6,3
0,18	HB2Z 71 A 6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0010	BZ53	5	11200	8,7
0,25	HB2Z 71 B 6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0013	BZ53	5	11200	9,5
0,37	HB2Z 80 A 6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0021	BZ04	11	9500	12
0,55	HB2Z 80 B 6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0027	BZ04	16	9000	13,5

6 pôles - 1000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe d'isolement F

Classe de surtempérature B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Moteur	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Frein	M_f N m	z_0 dém.,/h	
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0057	BZ14	16	7100	19,5
1,1	HB3Z 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BZ05	27	5300	26

Installation et entretien

Index de section

12.1	Sécurité	156
12.2	Installation et entretien	157



12.1

Sécurité

Important:

Les motoréducteurs fournis par Rossi S.p.A. sont destinés à être incorporés en appareils ou systèmes complets **et ne doivent pas être mis en service tant que l'appareil ou le système dans lequel le composant a été incorporé n'ait pas été rendu conforme** :

- à la Directive machines 2006/42/CE et mises à jours suivantes; en particulier, les éventuelles protections contre les accidents pour les bouts d'arbre inutilisés et pour les ouvertures du capot ventilateur éventuellement accessibles (ou autres), sont à la charge de l'Acheteur;
- à la Directive «Compatibilité électromagnétique (EMC)» 2004/108/CE et mises à jour suivantes.



Attention !

Il est recommandé de respecter scrupuleusement toutes les instructions de ce catalogue, celles concernant l'installation, les dispositions de loi en vigueur sur la sécurité. En cas de dangers pour personnes ou choses dus à chutes et saillies du réducteur ou parties du réducteur, il faut prévoir de sécurités adéquates contre prévoir des protections appropriées contre le desserrage ou la rupture des vis de fixation.

En cas de fonctionnement anormal (augmentation de température, vibrations ou bruit inhabituel, etc.) arrêter immédiatement la machine.

Installation en toute sécurité

Une mauvaise installation, une utilisation impropre, le démontage des protections, la déconnexion des dispositifs de protection, le défaut de contrôles et d'entretien, les connexions impropres, peuvent causer de graves dommages aux personnes ou aux choses.

Par conséquent, le composant doit être transporté, installé, mis en service, géré, inspecté, soumis à entretien et réparé **exclusivement par un personnel responsable qualifié** et avec l'expérience nécessaire pour reconnaître les risques éventuels connectés aux produits présents en évitant toutes émergences possibles.

Les réducteurs et les motoréducteurs de ce manuel sont utilisés normalement dans des milieux industriels : des protections supplémentaires éventuellement nécessaires doivent être adoptées et garanties par le responsable de l'installation.



Attention !

Les composants en exécution spéciale ou avec **des variations** de construction peuvent différer dans les détails par rapport à ceux décrits et peuvent nécessiter des informations complémentaires.



Attention !

Pour l'installation, l'utilisation et l'entretien du moteur électrique ou de l'éventuel motovariateur et/ou appareil électrique d'alimentation (convertisseur de fréquence, soft-start etc.), et/ou accessoires éventuels (unité autonome de refroidissement, etc.), consulter la documentation spécifique jointe. Si nécessaire, la demander.

Entretien en toute sécurité

Tout type d'opération sur le réducteur ou sur les composants connectés doit s'effectuer **à machine arrêtée**: déconnecter le moteur (ainsi que les équipements auxiliaires) de l'alimentation, le réducteur de la charge, s'assurer que les systèmes de sécurité soient activés contre tous démarrages accidentels et, le cas échéant, prévoir des dispositifs mécaniques de blocage (à enlever avant la mise en service).



Attention !

Attendre que le réducteur se soit refroidi avant de commencer toute opération, parce-que les réducteurs pourraient avoir **des surfaces chaudes** pendant le fonctionnement. Ultime documentation technique est à disposition sur notre website **www.rossi.com**.

S'assurer que la structure sur laquelle le réducteur ou le motoréducteur est fixe, plane, nivelée et suffisamment dimensionnée pour garantir la stabilité de la fixation et l'absence de vibrations, compte tenu de toutes les forces transmises par les masses, par le moment de torsion, par les charges radiales et axiales.

Placer le réducteur ou le motoréducteur de façon à assurer un bon passage d'air pour le refroidissement soit du réducteur que du motoréducteur (surtout côté ventilateur du moteur).

A éviter: tout étranglement sur le passage de l'air; de placer des sources de chaleur car elles peuvent influencer la température de l'air de refroidissement comme du réducteur par irradiation; re-circulation insuffisante de l'air; toutes applications compromettant une bonne évacuation de la chaleur.

Monter le réducteur de manière qu'il ne subisse aucune vibration.

En cas de charges externes employer, si nécessaire, des broches et des cales positives.

Pour l'accouplement réducteur-machine et/ou réducteur et éventuelle bride B5, il est recommandé d'utiliser **des adhésifs** type LOCTITE pour les vis de fixation (ainsi que sur les plans de contact pour l'accouplement à bride).

Pour toute installation à ciel ouvert ou en ambiance agressive, appliquer sur le réducteur ou motoréducteur une couche de peinture anticorrosive et ajouter éventuellement de la graisse hydrofuge pour le protéger (spécialement sur les portées roulantes des bagues d'étanchéité et dans les zones d'accès aux bouts d'arbre).

Dans la mesure du possible, le motoréducteur doit être protégé de la radiation solaire et des intempéries, ce qui **est nécessaire** pour les positions de montage **V5 et V6**.

Pour toutes températures ambiantes maximales dépassant 40 °C ou inférieures à 0 °C nous consulter.

Avant de connecter le motoréducteur, s'assurer que la tension du moteur correspond à celle d'alimentation.

Si le sens de rotation ne correspond pas à celui souhaité, inversez deux phases de la ligne d'alimentation.

Si on prévoit des surcharges de longue durée, ou risques de blocage, installer des protections moteurs, des limiteurs électroniques de moment de torsion ou tout autre dispositif similaire.

Pour services avec un nombre élevé de démarrage en charge, nous conseillons de protéger le moteur à l'aide de **sondes thermiques** (elles sont incorporées); le relais thermique n'est pas adéquat car il doit être calibré à des valeurs supérieures au courant nominal du moteur.

Limiter les points de tension dus aux contacteurs par l'emploi des varistors.



Attention !

La durée des roulements et le bon fonctionnement des arbres et des joints dépendent aussi de la précision de l'alignement entre les arbres.

L'alignement du réducteur avec le moteur et la machine entraînée doit être parfait (le cas échéant, caler) en intercalant si possible des accouplements élastiques.

Si une fuite accidentelle du lubrifiant peut provoquer des graves dommages, il faut augmenter la fréquence des inspections et/ou adopter les mesures opportunes (ex.: indication à distance du niveau de l'huile, lubrifiant pour l'industrie alimentaire, etc.).

En cas d'ambiance polluante, empêcher de manière adéquate tout risque de pollution du lubrifiant par des bagues d'étanchéité ou autre.

Pour moteurs freins ou spéciaux exiger la documentation spécifique.

Montage de pièces sur les bouts d'arbre lent

Pour l'alésage des pièces cannelées au bout de l'arbre lent, nous recommandons la tolérance K7 (H7 si la charge est uniforme et légère).

Avant de procéder au montage, bien nettoyer et graisser les surfaces de contact afin d'éviter tout risque de grippage et l'oxydation de contact. Le montage et le démontage s'effectuent à l'aide de tirants et de tirantes en utilisant le trou taraudé situé au sommet du bout de l'arbre.

1 Conditions d'emploi

Zone d'application/Secteur industriel

Type de machine à actionner

- ☐ nouvelle machine
☐ machine existante, en fonctionnement réducteur actuellement employé

Température ambiante [°C]

min normale max

Altitude [m s.n.m.]

Environnement:

- ☐ intérieur normal (industriel)
☐ extérieur normal (industriel)
☐ poussiéreux
☐ corrosif / humide

Position du réducteur:

- ☐ espace confiné avec mouvement d'air limité ($v_{air} < 0,63$ m/s)
☐ grand espace avec circulation d'air libre ($v_{air} > 1,25$ m/s)
☐ espace ouvert, protégé des intempéries et des radiations

2 Données de la charge

Vitesse requise arbre lent [min⁻¹]

min nominale max

Moment de torsion requis à l'arbre lent [N m]

min nominale max

Puissance requise à l'axe lent [kW]

min nominale max

Vitesse entrée (réducteurs) [min⁻¹]

min nominale max

Nature de la charge:

- ☐ Uniforme
☐ Surcharges modérées
☐ Surcharges élevées

Fréquence de démarrage [dém./h]

Moment d'inertie de la machine [kg m²]

min normale max

Durée de fonctionnement [h/d]

Durée totale [h]

Type de service (S1 ... S10)

Cycle de charge joint

- ☐ oui
☐ non

3 Moteur

Type de moteur:

- ☐ asynchrone triphasé (c.a.)
☐ asynchrone triphasé avec convertisseur de fréquence
☐ à c.c. avec convertisseur
☐ à combustion (monocylindre)
☐ à combustion (pluricylindre)

Puissance P_n [kW]

min nominale max

Vitesse nominale n_n [min⁻¹]

min nominale max

Alimentation du moteur c.a.:

tension [V] fréquence [Hz]

Taille moteur IEC (moteur c.a.)

Type de branchement moteur c.a.:

- ☐ direct
☐ Y / Δ
☐ soft starter / convertisseur de fréq.

Frein électromagnétique

- ☐ de stationnement
☐ de travail
☐ de sécurité

Moment de freinage [N m]

Moment de démarrage [N m]

Moment d'inertie [kg m²]

Exécution moteur électrique (c.a. et c.c.)

- ☐ avec servoventilateur
☐ avec codeur:
☐ avec tachymètre

Connexion avec le réducteur:

- ☐ avec accouplement

- ☐ à courroies trapézoïdales

section n. d_m [mm] d_f [mm]

- ☐ à courroie dentée

section n. d_m [mm]

Eventuelle limitation à l'encombrement de la transmission

4 Réducteur

Position de montage

Sens de rotation arbre lent

- ☐ flèche blanche
☐ flèche noire
☐ flèche blanche et noire

Dispositif antidéviereur (si présent)

- ☐ rotation libre flèche blanche
☐ rotation libre flèche noire

Type de refroidissement admis :

- ☐ avec ventilateur
☐ avec serpentín
☐ avec échangeur intérieur
☐ avec unité UR O/A
☐ avec unité UR O/W

Type de connexion à la machine

- ☐ montage pendulaire
☐ avec joint élastique / semi-élastique
☐ avec accouplement
☐ à courroie dentée

pas d_m d_f ϕ

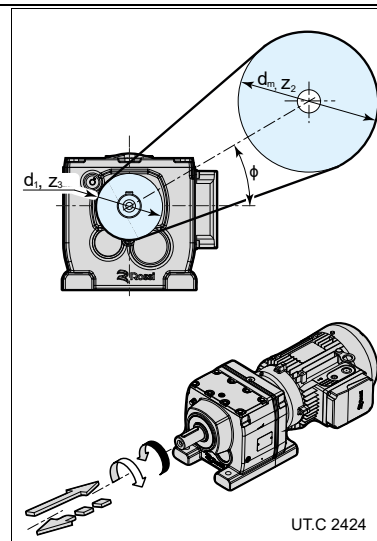
☐ avec chaîne
 pas n. z_2 z_3 cote [mm] ϕ

☐ avec engrenage droit à dents droites
 pas n. z_2 z_3 cote [mm] ϕ

Eventuel charge axiale F_a [N]

← = →

Eventuelle limitation à l'encombrement de la transmission



Taille	Avec unité Système Technique	Avec unité SI
temps de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération, d'un moment de démarrage ou de freinage	$t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$ $t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
vitesse dans le mouvement de rotation	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]} \quad v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$	
vitesse angulaire	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
accélération ou décélération en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt	$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$	
accélération ou décélération angulaire en fonction d'un temps de démarrage ou d'arrêt, d'un moment de démarrage ou de freinage	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]} \quad \alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]} \quad \alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	
espace de démarrage ou d'arrêt, en fonction d'une accélération ou décélération, d'une vitesse angulaire finale ou initiale	$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$ $s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$ $w = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$	
angle de démarrage ou d'arrêt en fonction d'une accélération ou décélération angulaire, d'une vitesse angulaire finale ou initiale	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
masse	$m = \frac{G}{g} \quad \left[\frac{\text{kgf} \cdot \text{s}^2}{\text{m}} \right] \quad m \text{ c'est l'unité de masse [kg]}$	
poids (force poids)	G c'est l'unité de poids (force poids) [kgf]	$G = m \cdot g \text{ [N]}$
force dans le mouvement de translation vertical (levage), horizontal, incliné (μ = coefficient de friction ; φ = angle d'inclinaison)	$F = G \text{ [kgf]} \quad F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
moment dynamique Gd^2 , moment d'inertie J dû à un mouvement de translation (numériquement $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]} \quad J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$	
moment de torsion en fonction d'une force, d'un moment dynamique ou d'inertie, d'une puissance	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]} \quad M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]} \quad M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]} \quad M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$	
travail, énergie dans le mouvement de translation, de rotation	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]} \quad W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
puissance dans le mouvement de translation, de rotation	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]} \quad P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]} \quad P = M \cdot \omega \text{ [W]}$	
puissance disponible à l'arbre d'un moteur monophasé ($\cos \varphi$ = facteur de puissance)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
puissance disponible à l'arbre d'un moteur triphasé	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

Remarque. L'accélération ou décélération doivent être considérées constantes; les mouvements de translation et de rotation doivent être considérés rectilignes et circulaires respectivement.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of these small squares, creating a total area of 400 small squares. The grid is uniform and covers the entire page without any margins or additional markings.

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com
www.rossi.com

2628.CAT.iFIT-iC-22.05-0-IT

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.