

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



ATEX



B 1091-1 – fr

**Moteurs en fonctionnement VF pour catégorie
2D/3D**

Guide d'étude pour B1091



Utilisation conforme des moteurs asynchrones triphasés en fonctionnement avec variateur de fréquence

Le **respect** du guide d'installation B1091-1 relatif à la notice de mise en service et de montage B1091 ainsi que du mode d'emploi du variateur de fréquence et de la vue d'ensemble des produits G4014-1 est une **condition préalable indispensable pour un fonctionnement irréprochable** et la validité de la garantie. **Par conséquent, veuillez lire la notice de mise en service et de montage** avant de travailler avec les moteurs et les variateurs de fréquence !

Le mode d'emploi contient des **remarques importantes relatives au fonctionnement**. Il doit donc être conservé à **proximité du moteur**.

Les moteurs asynchrones triphasés et les variateurs de fréquence sont appropriés pour les installations industrielles afin de permettre l'exécution et le déplacement des systèmes d'entraînement et des applications les plus variés.

Toutes les indications concernant les caractéristiques techniques et les autorisations sur le lieu d'installation doivent être scrupuleusement suivies.

La mise en service (dans le cadre d'une utilisation conforme) est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que la machine respecte la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE et que le produit final est conforme par exemple à la directive sur les machines 2006/42/CE (tenir compte de la norme EN 60204).

© Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 2013

Documentation

Désignation :	B 1091-1	Guide d'étude
N° art. :	6052104	
Série :	Moteurs asynchrones triphasés en fonctionnement avec variateur de fréquence	
Série de moteurs :	IE1, IE2	
Type de protection :	Ex tb, Ex tc	
Types de moteurs :	Tailles 63 ... 180 4 pôles	

Liste des versions

Désignation des versions actuelles	Remarque
B1091-1 fr, février 2013 N° art. 6052104 / 0613	Première édition, basée sur B1091-1 DE / janvier 2013
B1091-1 fr, août 2013 N° art. 6052104 / 3213	Révision de la mise en page et correction des erreurs
B1091-1 fr, février 2017 N° art. 6052104 / 0517	Complément des moteurs VF 2D
B1091-1, octobre 2017 N° art.	Remplacement des références documentaires G4014 par G4014-1

Tableau 1: Liste des versions

Validité

Le présent guide d'installation relatif à la notice de mise en service et de montage B 1091 décrit les exigences de configuration des moteurs asynchrones triphasés NORD alimentés par des variateurs de fréquence pour la zone 22 (Ex tc) ainsi que pour la zone 21 (Ex tb).

Éditeur

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1 • 22941 Bargteheide, Germany • <http://www.nord.com/>

Tél. +49 (0) 45 32 / 289-0 • Fax +49 (0) 45 32 / 289-2253

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

Sommaire

1	Explications techniques	7
1.1	Généralités.....	7
1.2	Vue d'ensemble	7
1.2.1	Moteurs de la catégorie 3D selon les directives UE 2014/34/UE.....	8
1.3	Câblage.....	8
1.4	Mise en service	9
1.5	Affectation du variateur de fréquence et choix du mode de fonctionnement.....	10
1.6	Exemples	11
1.6.1	1. Exemple de moteur 100L/4 3D TF.....	11
1.6.2	2. Exemple de moteur 100L/4 3D TF.....	14
1.7	Données moteur pour le paramétrage du variateur de fréquence.....	15
1.7.1	Données de paramétrage de la caractéristique 50 Hz, moteurs IE1 et IE2.....	15
1.7.2	Données de paramétrage de la caractéristique 87 Hz, moteurs IE1 et IE2.....	16
1.7.3	Données de paramétrage de la caractéristique 100 Hz, moteurs IE1 et IE2.....	17
2	Caractéristiques techniques	18
2.1	Moteurs.....	18
2.1.1	Moteurs points nominaux de 50 Hz / 87 Hz / 100 Hz.....	19
2.1.1.1	Moteurs point nominal de 50 Hz, taille 63S/4 à 71L/4 pour la catégorie 2D et 3D	19
2.1.1.2	Moteurs point nominal de 50 Hz, taille 80S/4 à 132M/4 pour la catégorie 3D	20
2.1.1.3	Moteurs point nominal de 50 Hz, taille 80SH/4 à 180LH/4 pour la catégorie 2D et 3D	21
2.1.1.4	Moteurs point nominal de 87 Hz, taille 63S/4 à 71L/4 pour la catégorie 2D et 3D	23
2.1.1.5	Moteurs point nominal de 87 Hz, taille 80S/4 à 132M/4 pour la catégorie 3D	24
2.1.1.6	Moteurs point nominal de 87 Hz, taille 80SH/4 à 180LH/4 pour la catégorie 2D et 3D	25
2.1.1.7	Moteurs point nominal de 100 Hz, taille 63S/4 à 71L/4 pour la catégorie 2D et 3D	27
2.1.1.8	Moteurs point nominal de 100 Hz, taille 80S/4 à 132M/4 pour la catégorie 3D	28
2.1.1.9	Moteurs point nominal de 100 Hz, taille 80SH/4 à 180LH/4 pour la catégorie 2D et 3D	29
2.2	Moteurs avec ventilation forcée (catégorie 3D).....	32
2.2.1	Moteurs avec ventilation forcée, point nominal de 50 Hz, catégorie 3D.....	33
2.2.2	Moteurs avec ventilation forcée, point nominal de 87 Hz, catégorie 3D.....	35
2.2.3	Moteurs avec ventilation forcée, point nominal de 100 Hz, catégorie 3D.....	37
3	Annexe	38
3.1	Abréviations	38
3.2	Légende / symboles.....	38

Table des illustrations

Figure 1: Sélection des caractéristiques U/f	10
Figure 2: Moteur 100L/4, caractéristique 50 Hz.....	11
Figure 3: Moteur 100L/4, caractéristique 100 Hz.....	12
Figure 4: Moteur 100L/4, caractéristique 87 Hz.....	13

Liste des tableaux

Tableau 1: Liste des versions.....	3
Tableau 2: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 50 Hz, moteur IE1	15
Tableau 3: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 50 Hz, moteur IE2	15
Tableau 4: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 87 Hz, moteur IE1	16
Tableau 5: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 87 Hz, moteur IE2	16
Tableau 6: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 100 Hz, moteur IE1	17
Tableau 7: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 100 Hz, moteur IE2	17
Tableau 8: Moteurs IE1, point nominal de 50 Hz pour la catégorie 2D et 3D	19
Tableau 9: Moteurs IE1, point nominal de 50 Hz pour la catégorie 3D.....	20
Tableau 10: Moteurs IE2, point nominal de 50 Hz pour la catégorie 2D et 3D	22
Tableau 11: Moteurs IE1, point nominal de 87 Hz pour la catégorie 2D et 3D	23
Tableau 12: Moteurs IE1, point nominal de 87 Hz pour la catégorie 3D.....	24
Tableau 13: Moteurs IE2, point nominal de 87 Hz pour la catégorie 2D et 3D	26
Tableau 14: Moteurs IE1, point nominal de 100 Hz pour la catégorie 2D et 3D	27
Tableau 15: Moteurs IE1, point nominal de 100 Hz pour la catégorie 3D.....	28
Tableau 16: Moteurs IE2, point nominal de 100 Hz pour la catégorie 2D et 3D	30
Tableau 17: Moteurs IE1 et IE2 avec ventilation forcée, point nominal de 50 Hz.....	33
Tableau 18: Moteurs IE1 et IE2 avec ventilation forcée, point nominal de 87 Hz.....	35
Tableau 19: Moteurs IE1 et IE2 avec ventilation forcée, point nominal de 100 Hz.....	37

1 Explications techniques

1.1 Généralités

Les moteurs standard de la catégorie 3D fournis par NORD DRIVESYSTEMS sont conformes à la norme EN 60079-0 et à la norme EN 60079-31. Le système d'isolation du bobinage est conçu pour le fonctionnement du variateur de fréquence. En cas de fonctionnement avec variateurs de fréquence, les moteurs sont toujours équipés de thermistors triples selon DIN 44082.

Avec des entraînements à vitesse variable, la sonde est un élément de protection important afin de respecter la température de surface maximale qui est indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Étant donné que la sonde n'offre pour certaines pièces du moteur (par ex. l'arbre moteur) qu'une surveillance de la température indirecte, il est nécessaire de respecter toutes les spécifications de ce guide d'installation.

Au cours de tests approfondis, les plages de fonctionnement indiquées dans l'installation ont été vérifiées et sont les seules à être autorisées. Le respect de la procédure décrite est une condition indispensable pour la conception et la mise en service d'entraînements à vitesse variable du groupe d'appareils II dans la zone 22 (poussière non conductrice) ainsi que dans la zone 21.

1.2 Vue d'ensemble

Caractéristiques essentielles des variateurs de fréquence :

- Seuls des variateurs de fréquence avec un processus de commande vectorielle permettant une adaptation de la tension aux bornes asservie à la charge dans une plage de vitesses faible, peuvent être utilisés.
- La tension de sortie maximale du variateur de fréquence ne doit pas être inférieure à 91 % de la tension réseau.
- Le variateur de fréquence doit offrir une surveillance $i^2 \cdot t$ réglable sur l'intensité nominale du moteur.
- La fréquence des impulsions de l'étage final doit pouvoir être réglée sur 4 kHz ou plus.
- Si le variateur de fréquence ne dispose pas d'entrée pour l'évaluation de la sonde, l'évaluation doit être réalisée par le biais d'un dispositif de déclenchement séparé qui désactive ensuite le variateur de fréquence. Le fonctionnement sans évaluation de la sonde n'est pas autorisé.
- L'évaluation de la sonde pour les moteurs avec la classe de protection tb (catégorie 2D) doit être effectuée via un déclencheur externe approuvé par le certificat d'essai de type CE. Une évaluation de la sonde par le biais de l'entrée prévue sur le variateur de fréquence n'est pas autorisée. En cas d'erreur (température trop élevée), la combinaison du moteur et du variateur de fréquence doit être désactivée de façon sûre via le déclencheur externe.

1.2.1 Moteurs de la catégorie 3D selon les directives UE 2014/34/UE

Selon la directive UE 2014/34/UE, dans le cas des moteurs de la catégorie 3D avec un variateur de fréquence monté sur le moteur, les étapes suivantes doivent être suivies pour la détermination du couple max. admissible :

1. Détermination du couple max. admissible sur la base de B1091-1
2. Détermination du couple max. admissible pour le point de fonctionnement souhaité selon G4014-1 sur la base d'un moteur standard NORD (pas ATEX) de même taille et code de puissance.
3. La valeur maximale admissible doit être déterminée par la comparaison ci-après.
 - a) Si la valeur du couple issue du document G4014-1 est supérieure à la valeur du couple issue du guide d'étude B1091-1, cette dernière doit être utilisée.
 - b) Si la valeur du couple issue du guide d'étude B1091-1 est supérieure à la valeur du couple issue du document G4014-1, cette dernière doit être utilisée.

1.3 Câblage

- Aucun filtre susceptible de produire une résonance ne doit être dans le circuit entre le variateur de fréquence et le moteur. Les surtensions qui en résultent pourraient en effet endommager l'isolation des câbles ou le moteur.
- Seuls des filtres prescrits ou autorisés par le fournisseur des variateurs de fréquence peuvent être utilisés.
- Les câbles utilisés doivent présenter une capacité d'isolation d'au moins 2 000 VCC.
- Des inductances de réseau ou de moteur supplémentaires réduisent la tension de sortie du variateur de fréquence et ne sont pas prises en compte dans ce guide d'installation. Avec des inductances, le point d'intervention de la plage d'affaiblissement de champ se déplace vers le bas et l'affaiblissement de champ est supérieur.
- Une longueur de câble max. de 30 m est autorisée

1.4 Mise en service

- Régler la fréquence des impulsions de l'étage final entre 4 et 6 kHz.
- Paramétrer la commande vectorielle pour le moteur utilisé.
- La surveillance $i^2 \cdot t$ doit être réglée sur l'intensité nominale du moteur.
- La fréquence de sortie maximale doit être réglée en fonction de l'application et ne doit pas dépasser 100 Hz.
- Activer l'évaluation de la sonde. Dans le cas des moteurs 2D, un déclencheur externe certifié doit être utilisé.
- Vérifier la surveillance de la sonde, par l'interruption de la ligne au niveau de la connexion du variateur de fréquence ou du déclencheur externe.

Les indications de la plaque signalétique du moteur approprié pour cet usage doivent être respectées. Une explication des indications de la plaque signalétique se trouve dans la notice de mise en service et de montage NORD B1091.

Les valeurs indiquées dans les tableaux pour le courant, la vitesse et le couple sont des valeurs maximales qui ne doivent pas être dépassées.

Si les valeurs de tension minimale indiquées sur la plaque signalétique du moteur ne sont pas atteintes, le moteur ne doit pas être utilisé au point de fonctionnement correspondant.

ATTENTION

Endommagement du réducteur en raison d'une vitesse élevée

La vitesse maximale autorisée au niveau de l'entrée du réducteur doit être respectée.

Un dépassement de la vitesse autorisée risque d'entraîner une surchauffe et un endommagement des pièces du réducteur, jusqu'à une détérioration complète du réducteur.

Dans le cas du fonctionnement avec variateur de fréquence, la vitesse du moteur doit être limitée conformément aux dispositions de la conception du projet.

1.5 Affectation du variateur de fréquence et choix du mode de fonctionnement

L'intensité nominale du variateur de fréquence doit être adaptée à l'intensité nominale du moteur afin d'atteindre une précision de mesure suffisante de la détection de courant. L'intensité nominale du variateur de fréquence doit correspondre au maximum à deux fois le courant nominal du moteur.

Un fonctionnement avec plusieurs moteurs n'est pas autorisé selon cette directive de conception de projet car la surveillance $i^2 \cdot t$ sélective d'un moteur n'est plus possible.

Veuillez tenir compte des caractéristiques techniques indiquées au chapitre 2

Selon l'application, le mode de fonctionnement du moteur peut être sélectionné à partir de l'une des trois caractéristiques suivantes :

- Caractéristique de 50 Hz : Point nominal 400 V / 50 Hz, 0 – 50 Hz pas d'affaiblissement de champ et 50 – 100 Hz affaiblissement de champ.
- Caractéristique de 87 Hz : Point nominal 400 V / 87 Hz, 0 – 87 Hz pas d'affaiblissement de champ et 87 – 100 Hz affaiblissement de champ.
- Caractéristique de 100 Hz : Point nominal 400 V / 100 Hz, 0 – 100 Hz couple réduit, constant avec léger affaiblissement de champ.

Caractéristiques U/f

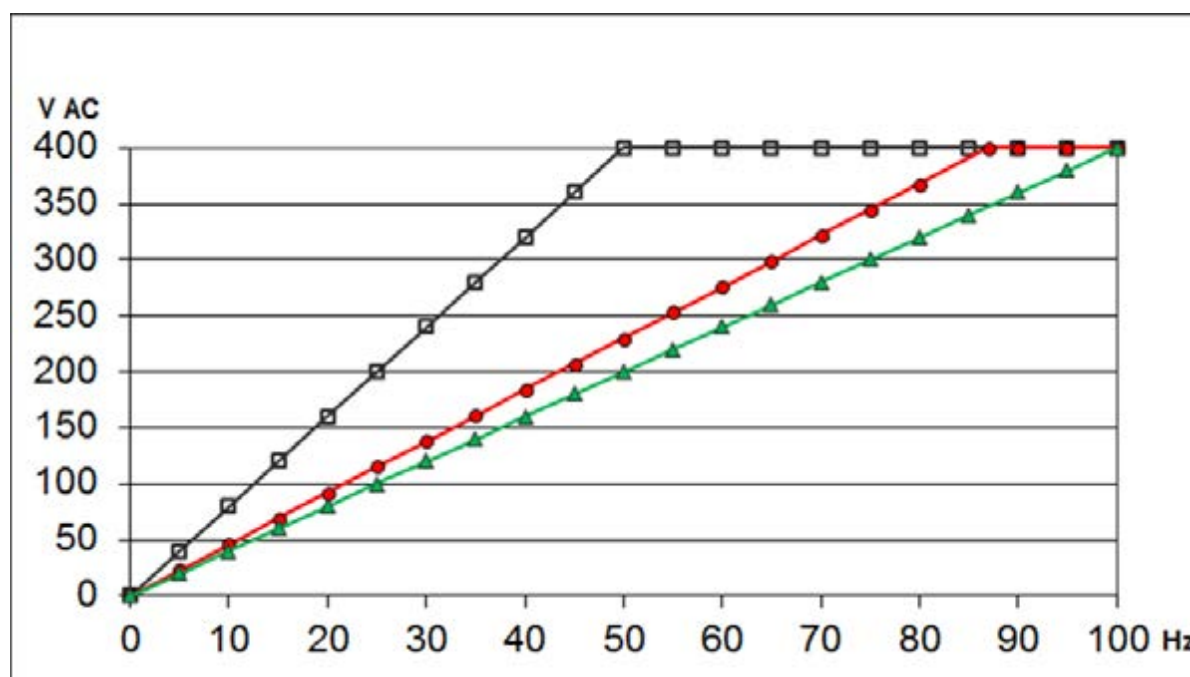



Figure 1: Sélection des caractéristiques U/f

Légende	
	Caractéristique de 50 Hz
	Caractéristique de 87 Hz
	Caractéristique de 100 Hz

1.6 Exemples

1.6.1 1. Exemple de moteur 100L/4 3D TF

Indications de la plaque signalétique du moteur :

Tension nominale : 230 / 400 V

Fréquence nominale : 50 Hz

Puissance nominale : 2,2 kW

Caractéristique de 50 Hz

Moteur en couplage étoile (400 V / 50 Hz), variateur de fréquence de 2,2 kW

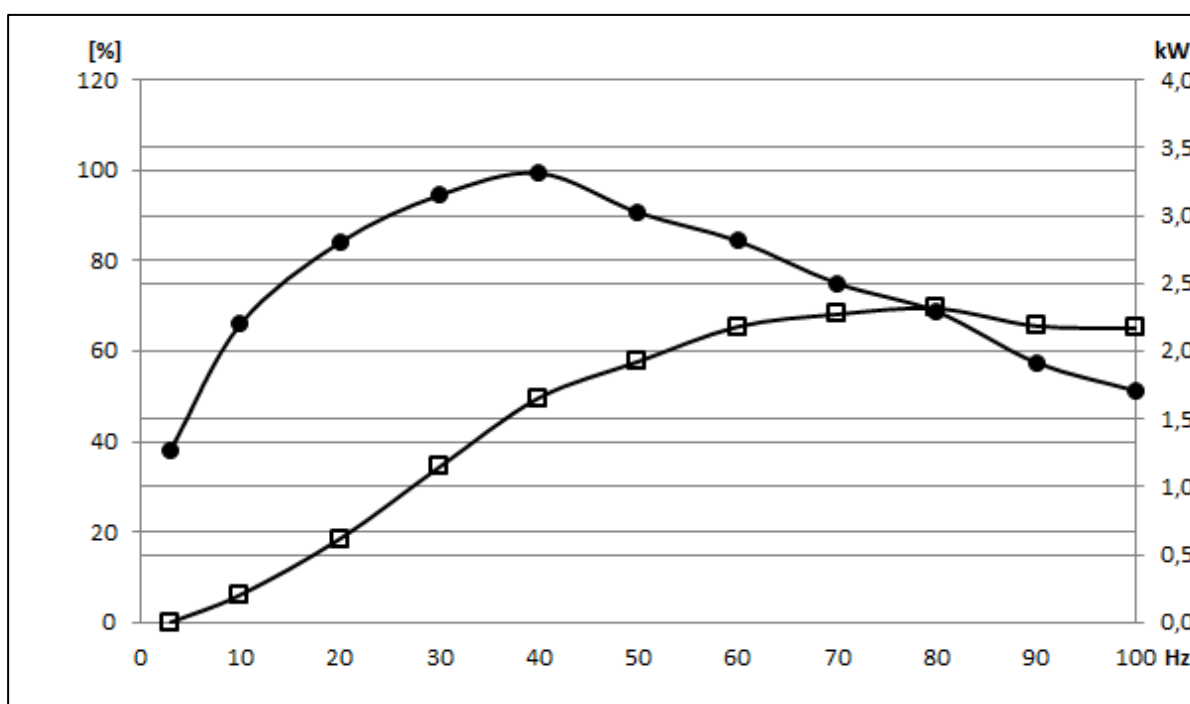


Figure 2: Moteur 100L/4, caractéristique 50 Hz

Légende	
	Puissance de sortie du moteur [kW]
	Couple en [%]

Caractéristique de 100 Hz

Moteur en couplage triangle (230 V / 50 Hz), **variateur de fréquence de 3,0 kW**

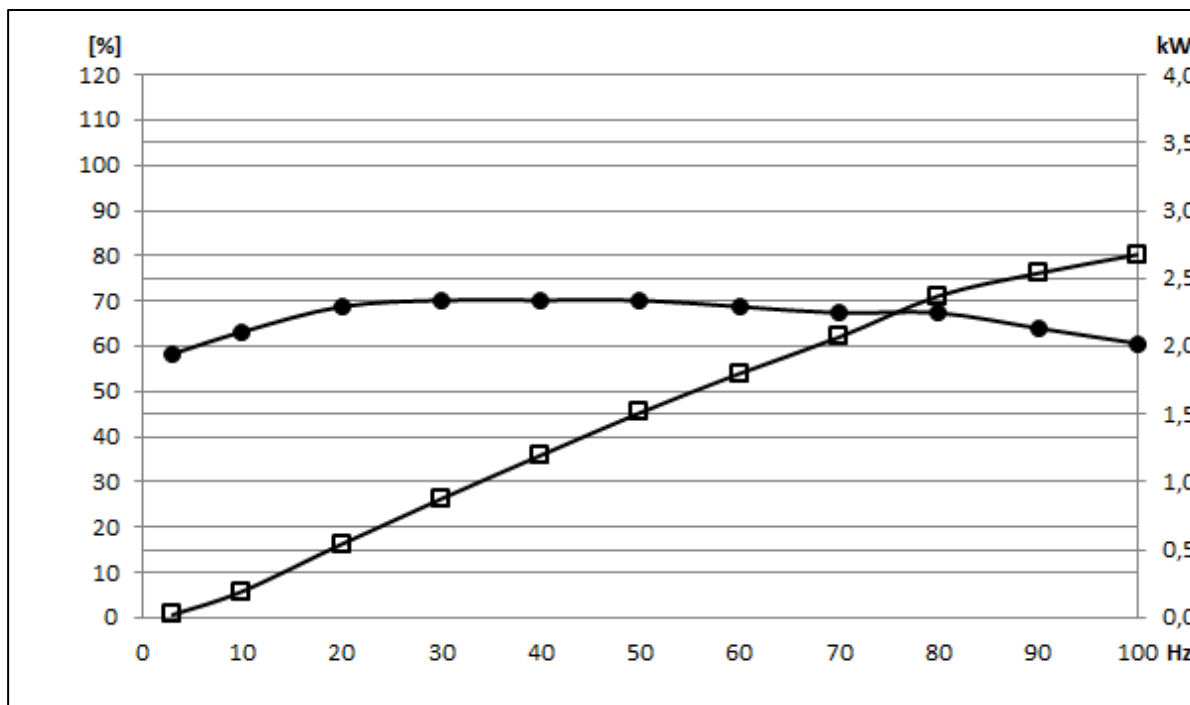


Figure 3: Moteur 100L/4, caractéristique 100 Hz

Légende	
	Puissance de sortie du moteur [kW]
	Couple en [%]

Caractéristique de 87 Hz

Moteur en couplage triangle (230 V / 50 Hz), **variateur de fréquence de 4,0 kW**

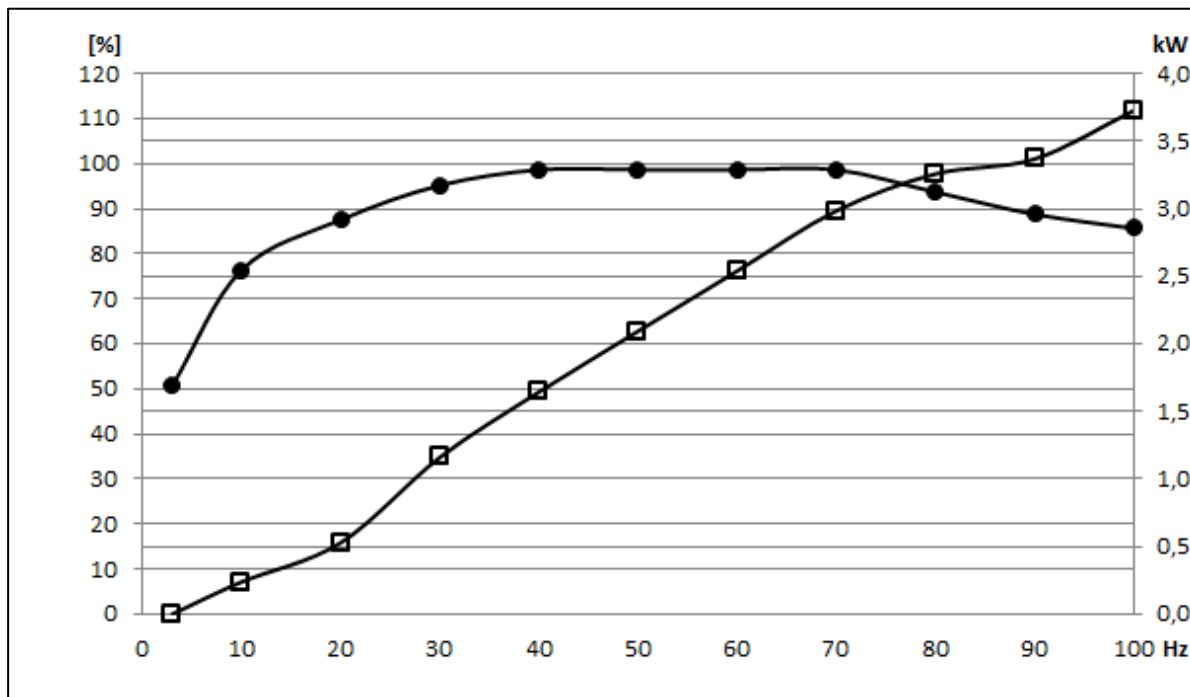




Figure 4: Moteur 100L/4, caractéristique 87 Hz

Légende

-  Puissance de sortie du moteur [kW]
-  Couple en [%]

1.6.2 2. Exemple de moteur 100L/4 3D TF

Indications de la plaque signalétique du moteur :

Tension nominale : 400 / 690 V

Fréquence nominale : 50 Hz

Puissance nominale : 2,2 kW

En raison de la disposition différente du bobinage, seule la caractéristique de 50 Hz peut être utilisée dans ce cas sur le variateur de fréquence.

Ce type de bobinage est en principe utilisé dans le cas de la commutation en étoile/triangle en tant que démarrage en douceur. Le moteur est démarré en couplage étoile (690 V / 50 Hz) et commuté pendant le fonctionnement sur le couplage triangle (400 V / 50 Hz).

1.7 Données moteur pour le paramétrage du variateur de fréquence

Types de moteurs : **Moteurs IE1 et IE2**

1.7.1 Données de paramétrage de la caractéristique 50 Hz, moteurs IE1 et IE2

Type de moteur IE1	Catégorie	f_N [Hz]	n_N [tr/min]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Couplage	R_{St} [Ω]
63S/4	2D/3D	50	1385	0,51	400	0,12	0,62	Y	68,35
63L/4	2D/3D	50	1368	0,65	400	0,18	0,66	Y	58,19
71S/4	2D/3D	50	1365	0,74	400	0,25	0,80	Y	39,76
71L/4	2D/3D	50	1385	1,05	400	0,37	0,76	Y	22,24
80S/4	3D	50	1385	1,51	400	0,55	0,75	Y	15,79
80L/4	3D	50	1395	2,03	400	0,75	0,75	Y	10,49
90S/4	3D	50	1410	2,76	400	1,1	0,76	Y	6,41
90L/4	3D	50	1390	3,53	400	1,5	0,78	Y	3,99
100L/4	3D	50	1415	5,0	400	2,2	0,78	Y	2,78
100LA/4	3D	50	1415	6,8	400	3,0	0,78	Δ	5,12
112M/4	3D	50	1430	8,24	400	4,0	0,83	Δ	3,47
132S/4	3D	50	1450	11,6	400	5,5	0,8	Δ	2,14
132M/4	3D	50	1450	15,5	400	7,5	0,79	Δ	1,42
132MA/4	3D	50	1445	18,8	400	9,2	0,82	Δ	1,16

Tableau 2: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 50 Hz, moteur IE1

Type de moteur IE2	Catégorie	f_N [Hz]	n_N [tr/min]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Couplage	R_{St} [Ω]
80SH/4	2D/3D	50	1415	1,38	400	0,55	0,7	Y	9,34
80LH/4	2D/3D	50	1410	1,8	400	0,75	0,75	Y	6,70
90SH/4	2D/3D	50	1430	2,46	400	1,1	0,8	Y	4,96
90LH/4	2D/3D	50	1420	3,38	400	1,5	0,79	Y	3,27
100LH/4	2D/3D	50	1445	4,76	400	2,2	0,79	Y	1,73
100AH/4	2D/3D	50	1420	6,4	400	3,0	0,77	Δ	4,39
112MH/4	2D/3D	50	1440	8,12	400	4,0	0,83	Δ	2,96
132SH/4	2D/3D	50	1455	10,82	400	5,5	0,83	Δ	1,84
132MH/4	2D/3D	50	1455	15,08	400	7,5	0,8	Δ	1,29
160MH/4	2D/3D	50	1465	20,5	400	11,0	0,85	Δ	0,78
160LH/4	2D/3D	50	1465	27,5	400	15,0	0,87	Δ	0,53
180MH/4	2D/3D	50	1475	34,9	400	18,5	0,84	Δ	0,36
180LH/4	2D/3D	50	1475	40,8	400	22,0	0,86	Δ	0,31

Tableau 3: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 50 Hz, moteur IE2

Légende							
f_N	Fréquence nominale	I_N	Intensité nominale	P_N	Puissance nominale	Couplage	Couplage Δ/Y
n_N	Vitesse nominale	U_N	Tension nominale	$\cos \varphi$	Facteur de puissance	R_{St}	Résistance du faisceau

1.7.2 Données de paramétrage de la caractéristique 87 Hz, moteurs IE1 et IE2

Type de moteur IE1	Catégorie	f_N [Hz]	n_N [tr/min]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Couplage	R_{St} [Ω]
63S/4	2D/3D	50	1385	0,88	230	0,12	0,62	Δ	68,35
63L/4	2D/3D	50	1368	1,12	230	0,18	0,66	Δ	58,19
71S/4	2D/3D	50	1365	1,28	230	0,25	0,80	Δ	39,76
71L/4	2D/3D	50	1385	1,82	230	0,37	0,76	Δ	22,24
80S/4	3D	50	1385	2,62	230	0,55	0,75	Δ	15,79
80L/4	3D	50	1395	3,52	230	0,75	0,75	Δ	10,49
90S/4	3D	50	1410	4,78	230	1,1	0,76	Δ	6,41
90L/4	3D	50	1390	6,11	230	1,5	0,78	Δ	3,99
100L/4	3D	50	1415	8,65	230	2,2	0,78	Δ	2,78
100LA/4	3D	50	1415	11,76	230	3,0	0,78	Δ	1,71
112M/4	3D	50	1430	14,2	230	4,0	0,83	Δ	1,11
132S/4	3D	50	1450	20,0	230	5,5	0,8	Δ	0,72
132M/4 3D	3D	50	1450	26,8	230	7,5	0,79	Δ	0,46
132MA/4	3D	50	1455	32,6	230	9,2	0,829	Δ	0,39

Tableau 4: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 87 Hz, moteur IE1

Type de moteur IE2	Catégorie	f_N [Hz]	n_N [tr/min]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Couplage	R_{St} [Ω]
80SH/4	2D/3D	50	1415	2,39	230	0,55	0,7	Δ	9,34
80LH/4	2D/3D	50	1410	3,12	230	0,75	0,75	Δ	6,70
90SH/4	2D/3D	50	1430	4,26	230	1,1	0,8	Δ	4,96
90LH/4	2D/3D	50	1420	5,85	230	1,5	0,79	Δ	3,27
100LH/4	2D/3D	50	1445	8,25	230	2,2	0,79	Δ	1,73
100AH/4	2D/3D	50	1420	11,1	230	3,0	0,77	Δ	1,48
112MH/4	2D/3D	50	1440	14,1	230	4,0	0,83	Δ	1,00
132SH/4	2D/3D	50	1455	18,8	230	5,5	0,83	Δ	0,60
132MH/4	2D/3D	50	1455	26,2	230	7,5	0,8	Δ	0,42
160MH/4	2D/3D	50	1465	35,5	230	11,0	0,85	Δ	0,26
160LH/4	2D/3D	50	1465	48,0	230	15,0	0,87	Δ	0,17
180MH/4	2D/3D	50	1475	60,8	230	18,5	0,84	Δ	0,12
180LH/4	2D/3D	50	1475	71,0	230	22,0	0,86	Δ	0,10

Tableau 5: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 87 Hz, moteur IE2

Légende							
f_N	Fréquence nominale	I_N	Intensité nominale	P_N	Puissance nominale	Couplage	Couplage Δ/Y
n_N	Vitesse nominale	U_N	Tension nominale	$\cos \varphi$	Facteur de puissance	R_{St}	Résistance du faisceau

1.7.3 Données de paramétrage de la caractéristique 100 Hz, moteurs IE1 et IE2

Type de moteur IE1	Catégorie	f_N [Hz]	n_N [tr/min]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Couplage	R_{St} [Ω]
63S/4	2D/3D	100	2878	0,77	400	0,18	0,63	Δ	68,35
63L/4	2D/3D	100	2880	0,93	400	0,25	0,64	Δ	58,19
71S/4	2D/3D	100	2895	1,07	400	0,37	0,71	Δ	39,76
71L/4	2D/3D	100	2905	1,5	400	0,55	0,74	Δ	22,24
80S/4	3D	100	2910	2,0	400	0,75	0,72	Δ	15,79
80L/4	3D	100	2910	2,8	400	1,1	0,74	Δ	10,49
90S/4	3D	100	2925	3,75	400	1,5	0,76	Δ	6,41
90L/4	3D	100	2920	4,96	400	2,2	0,82	Δ	3,99
100L/4	3D	100	2930	6,95	400	3,0	0,78	Δ	2,78
100LA/4	3D	100	2950	7,46	400	4,0	0,76	Δ	1,71
112M/4	3D	100	2945	11,3	400	5,5	0,82	Δ	1,11
132S/4	3D	100	2955	16,0	400	7,5	0,82	Δ	0,72
132M/4 3D	3D	100	2965	19,6	400	9,2	0,79	Δ	0,46
132MA/4	3D	100	2960	23,0	400	11,0	0,8	Δ	0,39

Tableau 6: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 100 Hz, moteur IE1

Type de moteur IE2	Catégorie	f_N [Hz]	n_N [tr/min]	I_N [A]	U_N [V]	P_N [kW]	$\cos \varphi$	Couplage	R_{St} [Ω]
80SH/4	2D/3D	100	2930	1,9	400	0,75	0,7	Δ	9,34
80LH/4	2D/3D	100	2920	2,56	400	1,1	0,73	Δ	6,7
90SH/4	2D/3D	100	2930	3,53	400	1,5	0,79	Δ	4,96
90LH/4	2D/3D	100	2925	4,98	400	2,2	0,79	Δ	3,27
100LH/4	2D/3D	100	2955	6,47	400	3,0	0,78	Δ	1,73
100AH/4	2D/3D	100	2940	8,24	400	4,0	0,79	Δ	1,48
112MH/4	2D/3D	100	2950	11,13	400	5,5	0,82	Δ	1,0
132SH/4	2D/3D	100	2960	15,3	400	7,5	0,83	Δ	0,6
132MH/4	2D/3D	100	2965	19,5	400	9,2	0,79	Δ	0,42
160MH/4	2D/3D	100	2967	29,0	400	15,0	0,87	Δ	0,256
160LH/4	2D/3D	100	2975	35,7	400	18,5	0,86	Δ	0,168
180MH/4	2D/3D	100	2980	43,2	400	22	0,85	Δ	0,115
180LH/4	2D/3D	100	2980	55,5	400	30	0,88	Δ	0,306

Tableau 7: Données de paramétrage du variateur de fréquence, caractéristique 100 Hz, moteur IE2

Légende							
f_N	Fréquence nominale	I_N	Intensité nominale	P_N	Puissance nominale	Couplage	Couplage Δ/Y
n_N	Vitesse nominale	U_N	Tension nominale	$\cos \varphi$	Facteur de puissance	R_{St}	Résistance du faisceau

2 Caractéristiques techniques

Caractéristiques :

Type de moteur :	IE1 et IE2	Couplage :	voir tableaux
Tension du secteur :	400 V	Température ambiante Tu :	max. 40 °C *
Température de surface :	T125 °C / T140 °C		

2.1 Moteurs

* **Informations** **Température ambiante élevée pour les moteurs 3D**

Le fonctionnement est possible jusqu'à une température ambiante de 60 °C, les couples indiqués doivent ensuite être réduits à 72%.

Informations **Interpolation**

Une interpolation linéaire des données entre les fréquences juxtaposées est autorisée.

2.1.1 Moteurs points nominaux de 50 Hz / 87 Hz / 100 Hz

2.1.1.1 Moteurs point nominal de 50 Hz, taille 63S/4 à 71L/4 pour la catégorie 2D et 3D

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	60	100	f _s [Hz]
63S/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	0,65	0,86	0,86	0,86	0,54	M [Nm]
	2D/3D	0	450	1073	1484	1805	n [min-1]
	2D/3D	0	0,04	0,1	0,13	0,1	P [kW]
	2D/3D	80	187	347	363	361	Us[V]
	2D/3D	0,45	0,48	0,52	0,48	0,65	Is [A]
63L/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	0,71	1,26	1,26	1,26	0,74	M [Nm]
	2D/3D	0	438	1060	1428	1886	n [min-1]
	2D/3D	0	0,06	0,14	0,19	0,15	P [kW]
	2D/3D	65	185	352	361	360	Us[V]
	2D/3D	0,5	0,61	0,66	0,71	0,8	Is [A]
71S/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	1,15	1,76	1,76	1,56	0,72	M [Nm]
	2D/3D	0	441	1059	1448	2469	n [min-1]
	2D/3D	0	0,08	0,2	0,24	0,19	P [kW]
	2D/3D	62	187	342	356	357	Us[V]
	2D/3D	0,54	0,72	0,72	0,88	0,79	Is [A]
71L/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	1,81	2,55	2,57	2,38	1,22	M [Nm]
	2D/3D	0	461	1069	1481	2312	n [min-1]
	2D/3D	0	0,12	0,29	0,37	0,3	P [kW]
	2D/3D	57	181	329	344	343	Us[V]
	2D/3D	0,83	1,02	1,04	1,24	1,3	Is [A]

Tableau 8: Moteurs IE1, point nominal de 50 Hz pour la catégorie 2D et 3D

Légende							
f _s	Fréquence du stator	M	Couple	M	Couple	n	Vitesse
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre	[%]	en % du couple nominal	[min-1]	Vitesse en 1/min

2.1.1.2 Moteurs point nominal de 50 Hz, taille 80S/4 à 132M/4 pour la catégorie 3D

Type de moteur	Couplage, voir 1.7													Voir la légende ci-après
	Puissance du variateur de fréquence et intensité nominale													
	Puissance du moteur en [kW] à 50 Hz (valeur supérieure) et 100 Hz (valeur inférieure)													
			3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f_s [Hz]
80S/4	0,55 kW	0,48	1,6	2,0	2,9	3,4	3,8	3,5	3,2	2,7	2,3	2,0	1,6	M [Nm]
	1.6 A		42	52	76	89	99	91	82	71	59	52	42	M [%]
		0,43	30	150	463	765	1.061	1.314	1.604	1.837	2.073	2.296	2.529	n [min ⁻¹]
80L/4	0,75 kW	0,67	2,1	3,1	4,0	4,7	5,2	4,7	4,4	3,8	3,2	2,8	2,3	M [Nm]
	2.2 A		40	60	77	90	100	90	85	73	62	54	45	M [%]
		0,63	26	166	471	769	1.091	1.377	1.614	1.864	2.108	2.348	2.564	n [min ⁻¹]
90S/4	1,1 kW	1,01	3,5	5,4	6,6	7,3	7,6	7,0	6,4	5,6	5,1	4,3	3,9	M [Nm]
	3.0 A		46	71	87	96	100	92	84	73	68	57	51	M [%]
		1,06	10	207	503	800	1.032	1.379	1.626	1.875	2.096	2.372	2.606	n [min ⁻¹]
90L/4	1,5 kW	1,31	4,3	5,8	7,8	9,0	9,5	9,0	8,3	7,2	6,5	5,6	4,9	M [Nm]
	3,7 A		42	56	76	87	92	87	80	70	63	54	47	M [%]
		1,37	0	196	495	790	1.091	1.388	1.654	1.909	2.173	2.437	2.695	n [min ⁻¹]
100L/4	2,2 kW	1,92	5,5	9,5	12,1	13,6	14,3	13,1	12,2	10,8	9,9	8,3	7,4	M [Nm]
	5,5 A		38	66	84	95	99	91	84	75	69	58	51	M [%]
		2,17	0	207	488	805	1.106	1.408	1.715	2.010	2.234	2.523	2.807	n [min ⁻¹]
100LA/4 T140°C	3 kW	2,61	10,7	13,6	16,4	18,0	18,9	17,7	15,6	13,2	11,4	10,0	8,3	M [Nm]
	7,0 A		53	67	81	89	93	87	77	65	56	49	41	M [%]
		2,39	12	256	541	833	1.140	1.410	1.681	1.940	2.233	2.490	2.760	n [min ⁻¹]
112M/4	4 kW	3,52	13,2	18,1	21,9	24,0	25,5	23,8	21,1	18,0	15,9	14,0	12,1	M [Nm]
	9,5 A		50	69	83	91	97	90	80	68	60	53	46	M [%]
		3,51	17	237	529	824	1.120	1.414	1.689	1.963	2.236	2.506	2.775	n [min ⁻¹]
132S/4	5,5 kW	5,04	22,0	25,8	30,0	34,0	36,2	33,7	29,6	25,5	21,9	18,4	16,1	M [Nm]
	12,5 A		61	71	83	94	100	93	82	71	60	51	45	M [%]
		4,78	44	240	536	832	1.130	1.428	1.714	1.995	2.276	2.556	2.834	n [min ⁻¹]
132M/4	7,5 kW	6,66	30,0	35,0	41,0	47,1	49,5	44,5	39,3	32,2	27,7	23,8	20,5	M [Nm]
	16,0 A		60	70	82	94	99	89	79	64	55	48	41	M [%]
		6,06	62	241	538	837	1.133	1.431	1.713	1.967	2.268	2.551	2.828	n [min ⁻¹]

Tableau 9: Moteurs IE1, point nominal de 50 Hz pour la catégorie 3D

Légende			
f_s	Fréquence du stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
M	Couple	M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
n	Vitesse	n	Vitesse
		[min ⁻¹]	en 1/min

2.1.1.3 Moteurs point nominal de 50 Hz, taille 80SH/4 à 180LH/4 pour la catégorie 2D et 3D

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	60	100	f _s [Hz]
80SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	2,64	3,74	3,73	3,71	1,83	M [Nm]
	2D/3D	14,8	516	1118	1628	2551	n [min-1]
	2D/3D	0	0,2	0,44	0,63	0,49	P [kW]
	2D/3D	38	174	328	368	352	Us [V]
	2D/3D	1,11	1,4	1,41	1,61	1,75	Is [A]
80LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	3,33	4,92	5,08	4,84	2,51	M [Nm]
	2D/3D	10	508	1105	1596	2549	n [min-1]
	2D/3D	0	0,26	0,59	0,81	0,67	P [kW]
	2D/3D	36	172	333	363	363	Us [V]
	2D/3D	1,38	1,77	1,81	2,13	2,22	Is [A]
90SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	0,97	5,52	6,83	5,72	3,11	M [Nm]
	2D/3D	76	540	1127	1676	2763	n [min-1]
	2D/3D	0,01	0,31	0,81	1	0,9	P [kW]
	2D/3D	29	168	332	361	362	Us [V]
	2D/3D	1,29	2,06	2,36	2,43	2,49	Is [A]
90LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	5,99	9,75	10,22	10,07	5,43	M [Nm]
	2D/3D	33	521	1115	1605	2603	n [min-1]
	2D/3D	0,02	0,53	1,19	1,69	1,48	P [kW]
	2D/3D	35	173	338	361	361	Us [V]
	2D/3D	2,38	3,28	3,33	4,19	4,31	Is [A]
100LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	2,38	14,6	14,79	12,08	6,96	M [Nm]
	2D/3D	80	545	1143	1704	2818	n [min-1]
	2D/3D	0,02	0,83	1,77	2,16	2,05	P [kW]
	2D/3D	27	171	334	360	361	Us [V]
	2D/3D	2,8	4,84	4,82	4,89	4,9	Is [A]
100AH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	9,8	19,31	20,19	18,21	10,14	M [Nm]
	2D/3D	49	528	1122	1646	2690	n [min-1]
	2D/3D	0,05	1,07	2,37	3,14	2,86	P [kW]
	2D/3D	32	172	336	363	363	Us [V]
	2D/3D	4,17	6,15	6,41	7,08	7,36	Is [A]
112MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	16,56	24,27	26,49	21,76	11,92	M [Nm]
	2D/3D	47,4	543	1139	1683	2774	n [min-1]
	2D/3D	0,08	1,38	3,16	3,83	3,46	P [kW]
	2D/3D	33	170	338	349	349	Us [V]
	2D/3D	5,78	7,63	8,31	9	9,2	Is [A]

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	60	100	f _s [Hz]
132SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	26,8	36	36	30,9	15,86	M [Nm]
	2D/3D	57	558	1158	1712	2827	n [min-1]
	2D/3D	0,16	2,11	4,37	5,53	4,7	P [kW]
	2D/3D	33	172	338	345	344	Us [V]
	2D/3D	8,63	10,76	10,73	12,97	13,12	Is [A]
132MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	30,6	48,54	49,17	41,8	21,15	M [Nm]
	2D/3D	62	559	1158	1720	2845	n [min-1]
	2D/3D	0,2	2,84	5,96	7,53	6,3	P [kW]
	2D/3D	31	169	337	350	341	Us[V]
	2D/3D	10,94	15	15,6	16,9	16,9	Is [A]
132LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	28,8	56,57	60,9	53,3	27,5	M [Nm]
	2D/3D	68	556	1151	1704	2830	n [min-1]
	2D/3D	0,21	3,29	7,34	9,5	8,15	P [kW]
	2D/3D	29	168	333	354	355	Us[V]
	2D/3D	11,95	18,2	19,7	21	20,2	Is [A]
160MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	48,8	64,3	72	58,4	32,8	M [Nm]
	2D/3D	67	564	1159	1739	2885	n [min-1]
	2D/3D	0,34	3,8	8,75	10,6	9,9	P [kW]
	2D/3D	30	155	308	351	352	Us[V]
	2D/3D	15,2	19,5	21,9	22,7	23,4	Is [A]
160LH/4 2D TF 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	66,9	97,3	97,3	85,3	48	M [Nm]
	2D/3D	65	566	1167	1735	2875	n [min-1]
	2D/3D	0,46	5,78	11,9	15,5	14,5	P [kW]
	2D/3D	28	167	336	350	350	Us[V]
	2D/3D	21,1	27,8	27,8	32,2	33,2	Is [A]
180MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	79,9	121	120	102	51,7	M [Nm]
	2D/3D	64	575	1176	1752	2908	n [min-1]
	2D/3D	0,54	7,3	14,7	18,8	15,7	P [kW]
	2D/3D	25	164	334	347	349	Us[V]
	2D/3D	28,7	37,5	36,2	41,6	41,1	Is [A]
180LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Y	2D/3D	102	142	142	117	54,6	M [Nm]
	2D/3D	68	573	1173	1749	2926	n [min-1]
	2D/3D	0,73	8,54	17,5	21,6	16,7	P [kW]
	2D/3D	28	166	325	341	342	Us[V]
	2D/3D	32,3	40,6	40,8	47	41	Is [A]

Tableau 10: Moteurs IE2, point nominal de 50 Hz pour la catégorie 2D et 3D

Légende

f _s	Fréquence de stator	M	Couple	M	Couple	n	Vitesse
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre	[%]	en % du couple nominal	[min-1]	Vitesse en 1/min

2.1.1.4 Moteurs point nominal de 87 Hz, taille 63S/4 à 71L/4 pour la catégorie 2D et 3D

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	100	f _s [Hz]
63S/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,65	0,86	0,86	0,86	M [Nm]
	2D/3D	0	450	1073	2741	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,04	0,1	0,25	P [kW]
	2D/3D	46	108	200	358	Us [V]
	2D/3D	0,78	0,82	0,89	0,81	Is [A]
63L/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,71	1,26	1,26	1,26	M [Nm]
	2D/3D	0	438	1060	2719	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,06	0,14	0,36	P [kW]
	2D/3D	38	107	203	361	Us [V]
	2D/3D	0,87	1,06	1,15	1,1	Is [A]
71S/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	1,15	1,76	1,76	1,88	M [Nm]
	2D/3D	0	441	1059	2661	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,08	0,2	0,52	P [kW]
	2D/3D	36	108	198	356	Us [V]
	2D/3D	0,94	1,25	1,25	1,63	Is [A]
71L/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	1,81	2,55	2,57	2,56	M [Nm]
	2D/3D	0	461	1069	2770	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,12	0,29	0,74	P [kW]
	2D/3D	33	104	190	342	Us [V]
	2D/3D	1,43	1,77	1,8	2,12	Is [A]

Tableau 11: Moteurs IE1, point nominal de 87 Hz pour la catégorie 2D et 3D

Légende							
f _s	Fréquence du stator	M	Couple	M	Couple	n	Vitesse
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre	[%]	en % du couple nominal	[min ⁻¹]	Vitesse en 1/min

2.1.1.5 Moteurs point nominal de 87 Hz, taille 80S/4 à 132M/4 pour la catégorie 3D

Type de moteur ↓	Couplage, voir 1.7													Voir la légende ci-après	
	Puissance du variateur de fréquence et intensité nominale														
	↓	Puissance du moteur en [kW] à 50 Hz (valeur supérieure) et 100 Hz (valeur inférieure)													
		↓	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f_s [Hz]	
80S/4	1,1 kW	0,55	1,9	2,3	3,0	3,4	3,7	3,9	3,9	3,9	3,8	3,6	3,5	M [Nm]	
	3,0 A	0,93	50	60	79	89	97	102	102	102	99	94	92	M [%]	
		1,03	0	164	440	757	1.052	1.351	1.638	1.947	2.237	2.457	2.814	n [min ⁻¹]	
80L/4	1,5 kW	0,78	2,9	3,3	4,2	4,7	5,0	5,4	5,6	5,7	5,5	5,3	5,0	M [Nm]	
	3,7 A	1,36	56	63	81	90	96	104	108	110	106	102	95	M [%]	
		1,46	0	207	493	792	1.086	1.377	1.668	1.970	2.256	2.439	2.813	n [min ⁻¹]	
90S/4	2,2 kW	1,10	4,3	5,0	6,3	7,0	7,6	7,7	7,6	7,6	7,4	7,0	6,8	M [Nm]	
	5,5 A	1,83	57	66	83	92	100	101	100	100	98	92	90	M [%]	
		2,03	0	192	482	778	1.070	1.370	1.675	1.978	2.270	2.489	2.833	n [min ⁻¹]	
90L/4	3 kW	1,39	4,1	5,4	7,3	8,5	9,3	9,6	9,9	9,9	9,8	9,1	8,6	M [Nm]	
	7,0 A	2,38	40	52	71	83	90	93	96	96	95	88	83	M [%]	
		2,56	73	179	487	789	1.085	1.387	1.684	1.988	2.284	2.497	2.863	n [min ⁻¹]	
100L/4	4 kW	2,10	7,3	11,0	12,6	13,7	14,2	14,2	14,2	14,2	13,5	12,8	12,3	M [Nm]	
	9,5 A	3,37	51	76	88	95	99	99	99	99	94	89	86	M [%]	
		3,73	0	207	520	809	1.106	1.409	1.709	2.008	2.307	2.518	2.887	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	5,5 kW	2,98	11,3	14,1	17,2	18,6	19,6	19,8	20,2	20,0	18,8	18,0	17,6	M [Nm]	
	12,5 A	4,72	56	69	85	92	96	97	99	98	93	89	86	M [%]	
		5,27	7	229	524	819	1.116	1.413	1.713	2.014	2.304	2.505	2.869	n [min ⁻¹]	
112M/4	7,5 kW	4,01	12,4	18,6	22,6	24,7	26,2	26,9	26,9	26,0	25,1	23,8	22,4	M [Nm]	
	16,0 A	6,50	47	71	86	94	99	102	102	98	95	90	85	M [%]	
		6,79	34	244	535	830	1.126	1.425	1.725	2.024	2.325	2.609	2.890	n [min ⁻¹]	
132S/4	11 kW	5,75	20,7	25,9	31,0	34,9	36,7	38,2	38,5	38,3	36,8	34,3	29,7	M [Nm]	
	24,0 A	9,14	57	71	86	96	101	105	106	106	102	95	82	M [%]	
		9,06	49	241	541	839	1.139	1.437	1.737	2.037	2.335	2.544	2.918	n [min ⁻¹]	
132M/4	15 kW	7,55	20,0	31,0	40,0	45,0	47,7	50,3	50,5	50,0	48,9	45,5	39,0	M [Nm]	
	31,0 A	12,1	40	62	80	90	95	101	101	100	98	91	78	M [%]	
		11,91	18	244	541	837	1.137	1.434	1.734	2.034	2.332	2.540	2.916	n [min ⁻¹]	

Tableau 12: Moteurs IE1, point nominal de 87 Hz pour la catégorie 3D

Légende			
f_s	Fréquence du stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
		M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
		n	Vitesse
		[tr/min]	Vitesse en 1/min

2.1.1.6 Moteurs point nominal de 87 Hz, taille 80SH/4 à 180LH/4 pour la catégorie 2D et 3D

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	100	f _s [Hz]
80SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	2,64	3,74	3,73	3,74	M [Nm]
	2D/3D	15	516	1118	2840	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,2	0,44	1,11	P [kW]
	2D/3D	22	100	190	355	Us [V]
	2D/3D	1,92	2,42	2,44	2,77	Is [A]
80LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	3,33	4,92	5,08	5,1	M [Nm]
	2D/3D	10	508	1105	2803	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,26	0,59	1,5	P [kW]
	2D/3D	21	99	192	357	Us [V]
	2D/3D	2,38	3,06	3,14	3,69	Is [A]
90SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,97	5,52	6,83	5,96	M [Nm]
	2D/3D	76	540	1127	2882	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,01	0,31	0,81	1,8	P [kW]
	2D/3D	17	97	192	358	Us [V]
	2D/3D	2,24	3,57	4,08	4,25	Is [A]
90LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	6	9,75	10,2	10,1	M [Nm]
	2D/3D	33	521	1115	2822	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,02	0,53	1,19	2,98	P [kW]
	2D/3D	20	100	195	357	Us [V]
	2D/3D	4,13	5,68	5,77	7,08	Is [A]
100LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	2,38	14,6	14,8	12,56	M [Nm]
	2D/3D	80	545	1143	2905	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,02	0,83	1,77	3,82	P [kW]
	2D/3D	16	99	193	359	Us [V]
	2D/3D	4,85	8,39	8,35	8,5	Is [A]
100AH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	9,8	19,3	20,2	20,2	M [Nm]
	2D/3D	49	528	1122	2840	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,05	1,07	2,37	6	P [kW]
	2D/3D	18	99	194	357	Us [V]
	2D/3D	7,22	10,6	11,1	13	Is [A]
112MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	16,5	24,3	26,5	22,5	M [Nm]
	2D/3D	47	543	1139	2884	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,08	1,38	3,16	6,8	P [kW]
	2D/3D	19	98	195	341	Us [V]
	2D/3D	10	13,2	14,4	15,8	Is [A]

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	100	f _s [Hz]
132SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	26,8	36,1	36,1	31	M [Nm]
	2D/3D	57	558	1158	2915	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,16	2,11	4,37	9,46	P [kW]
	2D/3D	19	99	195	338	Us [V]
	2D/3D	14,9	18,65	18,6	22,15	Is [A]
132MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	30,6	48,5	49,17	39,5	M [Nm]
	2D/3D	62	559	1158	2921	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,2	2,84	5,96	12,1	P [kW]
	2D/3D	18	98	195	332	Us [V]
	2D/3D	18,95	26	27	28,4	Is [A]
132LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	28,8	56,6	60,9	48	M [Nm]
	2D/3D	68	556	1151	2927	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,21	3,29	7,34	14,7	P [kW]
	2D/3D	17	97	192	353	Us [V]
	2D/3D	20,7	31,5	34,1	31,5	Is [A]
160MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	48,8	64,3	72,1	56,9	M [Nm]
	2D/3D	67	564	1159	2944	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,34	3,8	8,75	17,5	P [kW]
	2D/3D	17	89	178	348	Us [V]
	2D/3D	26,4	33,9	37,9	37,2	Is [A]
160LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	66,9	97,4	97,4	82,4	M [Nm]
	2D/3D	65	566	1167	2939	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,46	5,78	11,9	25,4	P [kW]
	2D/3D	16	96	194	344	Us [V]
	2D/3D	36,5	48,1	48,2	53,4	Is [A]
180MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	79,9	121	120	93,6	M [Nm]
	2D/3D	64	575	1176	2957	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,54	7,3	14,8	29	P [kW]
	2D/3D	14	95	193	343	Us [V]
	2D/3D	49,8	65,1	62,7	65,8	Is [A]
180LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	102	14	142,8	96,8	M [Nm]
	2D/3D	68	573	1173	2963	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,73	8,54	17,5	30	P [kW]
	2D/3D	16	96	188	335	Us [V]
	2D/3D	56	70,4	70,7	65,4	Is [A]

Tableau 13: Moteurs IE2, point nominal de 87 Hz pour la catégorie 2D et 3D

Légende

f _s	Fréquence du stator	M	Couple	M	Couple	n	Vitesse
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre	[%]	en % du couple nominal	[min-1]	Vitesse en 1/min

2.1.1.7 Moteurs point nominal de 100 Hz, taille 63S/4 à 71L/4 pour la catégorie 2D et 3D

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	100	f_s [Hz]
63S/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,55	0,61	0,61	0,6	M [Nm]
	2D/3D	0	500	1097	2835	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,03	0,07	0,18	P [kW]
	2D/3D	42	100	178	349	Us [V]
	2D/3D	0,7	0,74	0,76	0,68	Is [A]
63L/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,56	0,83	0,83	0,83	M [Nm]
	2D/3D	0	488	1088	2844	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,04	0,09	0,25	P [kW]
	2D/3D	32	94	170	349	Us [V]
	2D/3D	0,73	0,89	0,91	0,88	Is [A]
71S/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,92	1,22	1,22	1,22	M [Nm]
	2D/3D	0	474	1081	2832	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,06	0,14	0,36	P [kW]
	2D/3D	32	94	172	357	Us [V]
	2D/3D	0,83	0,97	1,01	1,1	Is [A]
71L/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	1,53	1,82	1,81	1,81	M [Nm]
	2D/3D	0	479	1087	2830	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,09	0,21	0,54	P [kW]
	2D/3D	30	91	168	342	Us [V]
	2D/3D	1,3	1,44	1,46	1,51	Is [A]

Tableau 14: Moteurs IE1, point nominal de 100 Hz pour la catégorie 2D et 3D

Légende							
f_s	Fréquence du stator	M	Couple	M	Couple	n	Vitesse
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre	[%]	en % du couple nominal	[min ⁻¹]	Vitesse en 1/min

2.1.1.8 Moteurs point nominal de 100 Hz, taille 80S/4 à 132M/4 pour la catégorie 3D

Type de moteur ↓	Couplage, voir 1.7													Voir la légende ci-après	
	Puissance du variateur de fréquence et intensité nominale														
	↓	Puissance du moteur en [kW] à 50 Hz (valeur supérieure) et 100 Hz (valeur inférieure)													
		↓	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]	
80S/4	0,75 kW	0,39	1,8	2,3	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,5	2,5	2,4	2,2	M [Nm]	
	2,2 A		48	61	64	68	68	68	67	66	66	62	57	M [%]	
		0,67	0	163	410	810	1.108	1.416	1.712	2.028	2.344	2.627	2.910	n [min ⁻¹]	
80L/4	1,1 kW	0,53	3,0	3,3	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,5	3,4	3,2	M [Nm]	
	3,0 A		58	63	69	69	69	69	69	69	67	66	62	M [%]	
		0,99	0	196	505	812	1.116	1.414	1.715	2.015	2.313	2.611	2.908	n [min ⁻¹]	
90S/4	1,5 kW	0,75	4,2	4,9	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,6	M [Nm]	
	3,7 A		55	64	64	64	66	66	66	66	66	65	60	M [%]	
		1,40	0	183	516	822	1.120	1.425	1.725	2.025	2.321	2.620	2.911	n [min ⁻¹]	
90L/4	2,2 kW	1,06	4,0	5,6	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,1	6,9	6,6	M [Nm]	
	5,5 A		39	54	70	70	70	70	70	70	69	67	64	M [%]	
		2,00	20	192	484	799	1.098	1.406	1.707	2.008	2.309	2.606	2.905	n [min ⁻¹]	
100L/4	3 kW	1,51	8,4	9,1	9,9	10,1	10,1	10,1	10,1	9,9	9,7	9,7	9,2	8,7	M [Nm]
	7,0 A		58	63	69	70	70	70	70	69	67	67	64	61	M [%]
		2,68	25	205	524	829	1.132	1.429	1.736	2.036	2.335	2.631	2.927	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	4 kW	1,99	6,6	11,3	13,1	13,2	13,2	13,2	13,2	13,3	13,3	12,6	12,0	M [Nm]	
	9,5 A		32	56	64	65	65	65	65	65	66	62	59	M [%]	
		3,69	20	200	530	834	1.130	1.442	1.734	2.028	2.332	2.639	2.944	n [min ⁻¹]	
112M/4	5,5 kW	2,72	14,4	17,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	17,3	16,3	M [Nm]	
	12,5 A		54	64	68	68	68	68	68	68	68	65	62	M [%]	
		5,02	36	233	539	840	1.142	1.442	1.742	2.042	2.341	2.640	2.933	n [min ⁻¹]	
132S/4	7,5 kW	3,63	20,6	22,0	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3	M [Nm]	
	16,0 A		57	61	67	67	67	67	67	67	67	67	67	M [%]	
		7,42	36	227	530	828	1.124	1.425	1.724	2.023	2.324	2.623	2.918	n [min ⁻¹]	
132M/4	11 kW	5,32	17,2	28,9	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	M [Nm]	
	24,0 A		34	58	71	71	71	71	71	71	71	71	71	M [%]	
		10,9	16	233	530	826	1.125	1.423	1.723	2.022	2.321	2.625	2.916	n [min ⁻¹]	

Tableau 15: Moteurs IE1, point nominal de 100 Hz pour la catégorie 3D

Légende			
f _s	Fréquence de stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
		M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
		n	Vitesse
		[min ⁻¹]	Vitesse en 1/min

2.1.1.9 Moteurs point nominal de 100 Hz, taille 80SH/4 à 180LH/4 pour la catégorie 2D et 3D

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	100	f _s [Hz]
80SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	1,99	2,45	2,45	2,46	M [Nm]
	2D/3D	29	534	1134	2913	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,01	0,14	0,29	0,75	P [kW]
	2D/3D	19	87	167	362	Us [V]
	2D/3D	1,63	1,89	1,91	1,95	Is [A]
80LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	2,17	3,59	3,6	3,6	M [Nm]
	2D/3D	0	511	1115	2886	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,19	0,42	1,09	P [kW]
	2D/3D	16	84	163	350	Us [V]
	2D/3D	1,91	2,54	2,55	2,73	Is [A]
90SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	0,97	4,92	4,89	4,9	M [Nm]
	2D/3D	76	529	1131	2902	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,01	0,27	0,58	1,49	P [kW]
	2D/3D	17	85	164	343	Us [V]
	2D/3D	2,24	3,39	3,39	3,78	Is [A]
90LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	4,3	7,21	7,17	7,14	M [Nm]
	2D/3D	0	518	1120	2913	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,39	0,84	2,18	P [kW]
	2D/3D	16	84	164	347	Us [V]
	2D/3D	3,7	4,74	4,94	5,25	Is [A]
100LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	2,38	9,71	9,65	9,67	M [Nm]
	2D/3D	80	551	1152	2934	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,02	0,56	1,16	2,97	P [kW]
	2D/3D	16	83	164	348	Us [V]
	2D/3D	4,85	6,46	6,62	6,98	Is [A]
100AH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	9,29	12,96	13,11	13	M [Nm]
	2D/3D	0	535	1136	2932	n [min⁻¹]
	2D/3D	0	0,73	1,56	4	P [kW]
	2D/3D	20	84	164	347	Us [V]
	2D/3D	7,54	8,47	8,7	9,37	Is [A]
112MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	16,56	17,85	17,85	17,8	M [Nm]
	2D/3D	47	548	1147	2915	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,08	1,02	2,14	5,44	P [kW]
	2D/3D	19	89	173	345	Us [V]
	2D/3D	10,01	9,53	9,46	12,35	Is [A]

Type de moteur / type de couplage	Catégorie	3	20	40	100	f_s [Hz]
132SH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	24,3	24,2	24,2	24,2	M [Nm]
	2D/3D	51	563	1163	2939	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,13	1,43	2,95	7,45	P [kW]
	2D/3D	18	88	167	342	Us [V]
	2D/3D	13,8	14,6	14,6	17,2	Is [A]
132MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	29,7	29,6	29,6	29,7	M [Nm]
	2D/3D	50	568	1167	2946	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,16	1,76	3,62	9,15	P [kW]
	2D/3D	16	84	166	335	Us [V]
	2D/3D	18,2	17,4	16,95	20,1	Is [A]
132LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	28,81	35,4	35,5	35,3	M [Nm]
	2D/3D	68	564	1163	2947	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,21	2,09	4,32	10,9	P [kW]
	2D/3D	17	84	164	340	Us [V]
	2D/3D	20,7	22,1	21,6	21,4	Is [A]
160MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	48,4	48,4	48,3	48,2	M [Nm]
	2D/3D	58	564	1164	2954	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,29	2,86	5,88	14,9	P [kW]
	2D/3D	15	77	151	347	Us [V]
	2D/3D	27,1	29,2	25,1	32,1	Is [A]
160LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	59,5	59,7	59,4	59	M [Nm]
	2D/3D	55	574	1173	2959	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,34	3,59	7,3	18,3	P [kW]
	2D/3D	14	82	163	346	Us [V]
	2D/3D	35,5	32,9	31,9	37,3	Is [A]
180MH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	70,7	70,5	69,8	70,8	M [Nm]
	2D/3D	69	582	1181	2969	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,51	4,29	8,63	22	P [kW]
	2D/3D	14	85	163	344	Us [V]
	2D/3D	42,2	41,2	38,6	36	Is [A]
180LH/4 230/400V, 50 Hz Couplage Δ	2D/3D	95,9	94,5	96,3	96,4	M [Nm]
	2D/3D	54	576	1176	2965	n [min⁻¹]
	2D/3D	0,54	5,7	11,9	29,9	P [kW]
	2D/3D	15	82	162	337	Us [V]
	2D/3D	65,5	53,6	54,6	65,7	Is [A]

Tableau 16: Moteurs IE2, point nominal de 100 Hz pour la catégorie 2D et 3D

Légende			
f_s	Fréquence du stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
		M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
		n	Vitesse
		[min-1]	Vitesse en 1/min

2.2 Moteurs avec ventilation forcée (catégorie 3D)

i Informations

Interpolation

Une interpolation linéaire des données entre les fréquences juxtaposées est autorisée.

2.2.1 Moteurs avec ventilation forcée, point nominal de 50 Hz, catégorie 3D

Type de moteur	Couplage, voir 1.7													Voir la légende ci-après	
	Puissance du variateur de fréquence et intensité nominale														
		Puissance du moteur en [kW] à 50 Hz (en haut) et 100 Hz (en bas)													
			3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]	
63S/4	0,55 kW	0,11	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4	M [Nm]	
	1,6 A		94	94	94	94	94	94	92	90	82	66	50	M [%]	
		0,09	10	150	375	690	1.010	1.320	1.381	1.441	1.641	1.840	1.932	n [min ⁻¹]	
63L/4	0,55 kW	0,17	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	0,9	0,8	M [Nm]	
	1,6 A		96	96	96	96	96	96	93	91	83	73	61	M [%]	
		0,18	0	142	419	696	990	1.282	1.458	1.633	1.787	1.941	2.151	n [min ⁻¹]	
71S/4	0,55 kW	0,23	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,1	0,9	M [Nm]	
	1,6 A		100	100	100	100	100	92	87	81	72	61	53	M [%]	
		0,23	10	150	437	733	1.032	1.364	1.537	1.710	1.939	2.168	2.388	n [min ⁻¹]	
71L/4	0,55 kW	0,33	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,2	1,9	1,6	1,4	1,3	M [Nm]	
	1,6 A		92	92	92	92	92	92	83	73	62	55	48	M [%]	
		0,33	0	128	427	734	1.042	1.339	1.594	1.843	2.092	2.326	2.490	n [min ⁻¹]	
80S/4	0,55 kW	0,48	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,2	2,7	2,3	2,0	1,6	M [Nm]	
	1,6 A		91	91	91	91	91	91	82	71	59	52	42	M [%]	
		0,43	30	150	463	765	1.061	1.314	1.604	1.837	2.073	2.296	2.529	n [min ⁻¹]	
80L/4	0,75 kW	0,67	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	3,8	3,2	2,8	2,3	M [Nm]	
	2,2 A		90	90	90	90	90	90	85	73	62	54	45	M [%]	
		0,63	26	166	471	769	1.091	1.377	1.614	1.864	2.108	2.348	2.564	n [min ⁻¹]	
90S/4	1,1 kW	1,01	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,4	5,6	5,1	4,3	3,9	M [Nm]	
	3,0 A		92	92	92	92	92	92	84	73	68	57	51	M [%]	
		1,06	10	207	503	800	1.032	1.379	1.626	1.875	2.096	2.372	2.606	n [min ⁻¹]	
90L/4	1,5 kW	1,31	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	8,3	7,2	6,5	5,6	4,9	M [Nm]	
	3,7 A		87	87	87	87	87	87	80	70	63	54	47	M [%]	
		1,37	0	196	495	790	1.091	1.388	1.654	1.909	2.173	2.437	2.695	n [min ⁻¹]	
100L/4	2,2 kW	1,92	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	12,2	10,8	9,9	8,3	7,4	M [Nm]	
	5,5 A		91	91	91	91	91	91	84	75	69	58	51	M [%]	
		2,17	0	207	488	805	1.106	1.408	1.715	2.010	2.234	2.523	2.807	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	3 kW	2,68	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	18,2	16,1	13,9	12,1	10,1	9,0	M [Nm]	
	7,0 A		100	100	100	100	100	90	79	69	59	50	44	M [%]	
		2,59	11	172	488	804	1.105	1.406	1.673	1.940	2.214	2.488	2.753	n [min ⁻¹]	
112M/4	4 kW	3,57	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	24,0	21,2	18,6	16,0	13,8	12,1	M [Nm]	
	9,5 A		100	100	100	100	100	91	80	70	61	52	46	M [%]	
		3,53	2	224	402	827	1.123	1.418	1.691	1.967	2.242	2.519	2.793	n [min ⁻¹]	
132S/4	5,5 kW	4,88	35,2	36,4	36,4	36,4	35,8	32,3	28,3	23,4	19,5	17,3	14,2	M [Nm]	
	12,5 A		97	100	100	100	98	89	78	64	54	47	39	M [%]	
		4,28	26	250	551	851	1.153	1.444	1.725	2.010	2.299	2.585	2.876	n [min ⁻¹]	
132M/4	7,5 kW	6,83	47,0	49,6	49,6	49,6	49,6	45,2	38,6	31,3	27,1	23,1	20,0	M [Nm]	
	16,0 A		95	100	100	100	100	91	78	63	55	47	40	M [%]	
		6,03	27	249	551	851	1.151	1.442	1.727	2.011	2.302	2.585	2.875	n [min ⁻¹]	
132MA/4 T140°C	11 kW	8,19	57,2	60,8	60,8	60,8	60,8	54,5	46,8	38,8	32,9	28,9	25,1	M [Nm]	
	24,0 A		94	100	100	100	100	90	77	64	54	48	41	M [%]	
		7,52	18	238	539	840	1.140	1.435	1.720	2.008	2.298	2.580	2.866	n [min ⁻¹]	

Tableau 17: Moteurs IE1 et IE2 avec ventilation forcée, point nominal de 50 Hz

Légende			
f_s	Fréquence du stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
		M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
		n	Vitesse
		[min-1]	Vitesse en 1/min

2.2.2 Moteurs avec ventilation forcée, point nominal de 87 Hz, catégorie 3D

Type de moteur	Couplage, voir 1.7													Voir la légende ci-après	
	Puissance du variateur de fréquence et intensité nominale														
	↓	Puissance du moteur en [kW] à 50 Hz (en haut), 87 Hz (au milieu) et 100 Hz (en bas)													
↓		↓	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]	
63S/4	0,55 kW	0,12	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	M [Nm]
	1,6 A	0,20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	92	90	M [%]
		0,22	20	152	369	688	1.007	1.310	1.612	1.914	2.213	2.419	2.763	n [min ⁻¹]	
63L/4	0,55 kW	0,18	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	M [Nm]
	1,6 A	0,30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	92	90	M [%]
		0,33	20	175	407	715	1.002	1.306	1.610	1.909	2.207	2.415	2.713	n [min ⁻¹]	
71S/4	0,55 kW	0,25	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,6	M [Nm]
	1,6 A	0,41	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97	92	92	M [%]
		0,47	100	146	442	734	1.031	1.364	1.663	1.962	2.260	2.460	2.818	n [min ⁻¹]	
71L/4	0,75 kW	0,35	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,3	2,3	M [Nm]
	2,2 A	0,61	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	92	90	M [%]
		0,69	0	188	488	782	1.077	1.350	1.633	1.941	2.245	2.457	2.797	n [min ⁻¹]	
80S/4	1,1 kW	0,54	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,6	3,5	3,5	M [Nm]
	3,0 A	0,93	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	94	92	M [%]
		1,03	0	164	440	757	1.052	1.351	1.638	1.947	2.237	2.457	2.814	n [min ⁻¹]	
80L/4	1,5 kW	0,79	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,3	5,0	5,0	M [Nm]
	3,7 A	1,36	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	95	M [%]
		1,46	0	207	493	792	1.086	1.377	1.668	1.970	2.256	2.439	2.813	n [min ⁻¹]	
90S/4	2,2 kW	1,07	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,0	6,8	6,8	M [Nm]
	5,5 A	1,83	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	92	90	M [%]
		2,03	0	192	482	778	1.070	1.370	1.675	1.978	2.270	2.489	2.833	n [min ⁻¹]	
90L/4	3 kW	1,42	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,1	8,6	8,6	M [Nm]
	7,0 A	2,38	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	88	83	M [%]
		2,56	73	179	487	789	1.085	1.387	1.684	1.988	2.284	2.497	2.863	n [min ⁻¹]	
100L/4	4 kW	1,99	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	12,8	12,3	12,3	M [Nm]
	9,5 A	3,37	94	94	94	94	94	94	94	94	94	89	86	86	M [%]
		3,73	0	207	520	809	1.106	1.409	1.709	2.008	2.307	2.518	2.887	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	5,5 kW	3,02	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	19,3	18,5	17,3	17,3	M [Nm]
	12,5 A	4,87	100	100	100	100	100	100	100	100	95	91	85	85	M [%]
		5,21	51	211	516	820	1.120	1.419	1.718	2.016	2.263	2.510	2.877	n [min ⁻¹]	
112M/4	7,5 kW	3,92	21,1	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,4	26,3	26,1	21,6	21,6	M [Nm]
	16,0 A	6,87	80	100	100	100	100	100	100	100	100	99	82	82	M [%]
		6,54	15	213	518	820	1.119	1.419	1.719	2.016	2.312	2.517	2.896	n [min ⁻¹]	
132S/4	11 kW	5,52	33,5	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	33,8	31,7	28,7	25,3	20,5	20,5	M [Nm]
	24,0 A	6,79	92	100	100	100	100	100	93	87	79	70	56	56	M [%]
		6,27	15	240	545	848	1.150	1.450	1.755	2.057	2.357	2.566	2.921	n [min ⁻¹]	
132M/4	15 kW	7,40	46,9	49,6	49,6	49,6	49,6	48,7	47,0	45,3	41,6	39,0	33,8	33,8	M [Nm]
	31,0 A	10,47	95	100	100	100	100	98	95	91	84	79	68	68	M [%]
		10,43	19	244	547	849	1.151	1.452	1.757	2.054	2.356	2.562	2.944	n [min ⁻¹]	
132MA/4 T140°C	18 kW	9,01	51,9	60,8	60,8	60,8	59,7	59,6	56,4	53,9	50,4	45,6	42,6	42,6	M [Nm]
	38,0 A	12,20	85	100	100	100	98	98	93	89	83	75	70	70	M [%]
		13,09	17	234	540	840	1.143	1.443	1.746	2.049	2.349	2.556	2.934	n [min ⁻¹]	

Tableau 18: Moteurs IE1 et IE2 avec ventilation forcée, point nominal de 87 Hz

Légende			
f_s	Fréquence du stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
		M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
		n	Vitesse
		[tr/min]	Vitesse en 1/min

2.2.3 Moteurs avec ventilation forcée, point nominal de 100 Hz, catégorie 3D

Type de moteur ↓	Couplage, voir 1.7													Voir la légende ci-après	
	Puissance du variateur de fréquence et intensité nominale														
	↓	Puissance du moteur en [kW] à 50 Hz (en haut) et 100 Hz (en bas)													
		↓	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	f _s [Hz]	
63S/4	0,55 kW	0,09	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	M [Nm]
	1,6 A		71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	70	M [%]
		0,18	6	134	401	731	1.033	1.346	1.652	1.947	2.253	2.542	2.827	n [min ⁻¹]	
63L/4	0,55 kW	0,13	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	M [Nm]
	1,6 A		68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	67	64	M [%]
		0,25	30	185	422	750	1.057	1.351	1.648	1.944	2.256	2.548	2.851	n [min ⁻¹]	
71S/4	0,55 kW	0,18	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1	M [Nm]
	1,6 A		71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	69	65	M [%]
		0,34	30	181	462	774	1.076	1.389	1.687	1.985	2.284	2.583	2.884	n [min ⁻¹]	
71L/4	0,55 kW	0,24	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	M [Nm]
	1,6 A		63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	58	54	M [%]
		0,42	0	152	475	788	1.090	1.398	1.700	1.992	2.283	2.587	2.891	n [min ⁻¹]	
80S/4	0,75 kW	0,38	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,4	2,2	M [Nm]
	2,2 A		66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	62	57	M [%]
		0,67	0	163	410	810	1.108	1.416	1.712	2.028	2.344	2.627	2.910	n [min ⁻¹]	
80L/4	1,1 kW	0,52	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,2	M [Nm]
	3,0 A		67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	66	62	M [%]
		0,99	0	196	505	812	1.116	1.414	1.715	2.015	2.313	2.611	2.908	n [min ⁻¹]	
90S/4	1,5 kW	0,75	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	4,9	4,6	M [Nm]
	3,7 A		66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	60	M [%]
		1,40	0	183	516	822	1.120	1.425	1.725	2.025	2.321	2.620	2.911	n [min ⁻¹]	
90L/4	2,2 kW	1,05	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	6,9	6,6	M [Nm]
	5,5 A		69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	67	64	M [%]
		2,00	20	192	484	799	1.098	1.406	1.707	2.008	2.309	2.606	2.905	n [min ⁻¹]	
100L/4	3 kW	1,45	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,7	9,2	8,7	M [Nm]
	7,0 A		67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	64	61	M [%]
		2,68	25	205	524	829	1.132	1.429	1.736	2.036	2.335	2.631	2.927	n [min ⁻¹]	
100LA/4 T140°C	4 kW	1,96	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	12,4	11,8	M [Nm]
	9,5 A		65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	61	58	M [%]
		3,61	20	210	520	830	1.131	1.431	1.731	2.031	2.330	2.629	2.924	n [min ⁻¹]	
112M/4	5,5 kW	2,67	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	M [Nm]
	12,5 A		68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	M [%]
		5,46	5	220	520	820	1.120	1.420	1.720	2.020	2.320	2.599	2.898	n [min ⁻¹]	
132S/4	7,5 kW	3,68	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	24,2	23,8	M [Nm]
	16,0 A		67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	66	M [%]
		7,36	15	240	550	850	1.150	1.450	1.750	2.050	2.350	2.650	2.950	n [min ⁻¹]	
132M/4	11 kW	5,42	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	33,9	M [Nm]
	24,0 A		72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	68	M [%]
		10,46	15	240	550	850	1.150	1.450	1.750	2.050	2.350	2.650	2.950	n [min ⁻¹]	
132MA/4 T140°C	15 kW	6,58	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	41,5	M [Nm]
	31,0 A		72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	68	M [%]
		12,73	15	238	536	837	1.138	1.439	1.731	2.029	2.329	2.633	2.930	n [min ⁻¹]	

Tableau 19: Moteurs IE1 et IE2 avec ventilation forcée, point nominal de 100 Hz


Légende			
f _s	Fréquence du stator	M	Couple
[Hz]	en hertz	[Nm]	en newton-mètre
		M	Couple
		[%]	en % du couple nominal
		n	Vitesse
		[min ⁻¹]	Vitesse en 1/min

2.3 Abréviations

2D	Catégorie 2D		
3D	Catégorie 3D (poussière non conductrice)		
ATEX	Atmosphères explosibles	IE1	Rendement selon IE1
DIN	Norme industrielle allemande	IE2	Rendement selon IE2
EN	Norme européenne	U/f	Caractéristique tension/fréquence

2.4 Légende / symboles

cos φ	Facteur de puissance	M	Couple [Nm] ou [%]
T_u	Température ambiante [°C]	n	Vitesse [min ⁻¹] ou [1/min]
T125 / T140	Température de surface max. [°C]	P_N	Puissance nominale [kW]
f_s	Fréquence de stator [Hz]	R_{St}	Résistance du faisceau [Ω]
f_N	Fréquence nominale [Hz]	U_N	Tension nominale [V]
I_N	Intensité nominale [A]		



NORD DRIVESYSTEMS Group

Headquarters and Technology Center
in Bargteheide close to Hamburg, Germany

Innovative drive solutions
for more than 100 branches of industries

Mechanical products
Parallel shaft-, helical gear-, bevel gear- and worm gear units

Electrical products
IE2/IE3/IE4-Motors

Electronic products
Centralized and decentralized frequency inverters
and motor starters

7 state-of-the-art production plants
for all drive components

Subsidiaries in 36 countries on 5 continents
providing local stock, assembly, production,
technical support and customer service.

More than 3,200 employees around the world
providing application-specific solutions for our customers.

www.nord.com/locator

Headquarters:

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Straße 1

22941 Bargteheide, Germany

Fon +49 (0) 4532 / 289-0

Fax +49 (0) 4532 / 289-2253

info@nord.com, www.nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

