



S.N.D.M.O.

au service de la technologie
France +info 02 41 96 97 97



HEIDENHAIN

Moteurs HEIDENHAIN

pour axes d'entraînement
et broches principales

**Informations destinées
au constructeur
de la machine**



Moteurs synchrones pour entraînements d'avance

Moteurs pour axes d'entraînement et broches principales

Comme accessoires des commandes iTNC 530, MANUALplus 4110 et CNC PILOT 4290 avec variateur intégré, HEIDENHAIN propose des moteurs pour axes d'entraînement et broches principales. Ce catalogue vous présente l'ensemble des moteurs disponibles avec leurs caractéristiques et leurs dimensions. Pour la mise en route, demandez-nous le Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*.



Moteurs asynchrones pour broches principales

Toutes les éditions précédentes perdent leur validité avec la sortie de ce catalogue. Pour commander les matériels auprès de HEIDENHAIN, seule est valable la version du catalogue qui est d'actualité au moment de la passation de la commande.

Les normes (EN, ISO, etc.) ne sont valables que si elles sont citées explicitement dans le catalogue.

Pièces soumises à l'usure

Les moteurs de HEIDENHAIN contiennent certaines pièces d'usure dont notamment:

- Roulement
- Ventilateurs

Table des matières

Moteurs synchrones	Vue d'ensemble QSY			4
	Caractéristiques techniques	Série	QSY 96	6
		Série	QSY 116 QSY 116 EcoDyn	8
		Série	QSY 130 EcoDyn	10
		Série	QSY 155	12
		Série	QSY 155 EcoDyn	14
		Série	QSY 190 EcoDyn	16
	Caractéristiques de couple QSY			18
	Vue d'ensemble 1FK7			21
	Caractéristiques techniques	Série	1FK7 042	22
		Série	1FK7 060	24
		Série	1FK7 080	26
		Série	1FK7 100	28
	Caractéristiques de couple 1FK7			30
	Câbles et prises			33
Moteurs asynchrones	Vue d'ensemble QAN			34
	Caractéristiques techniques	Série	QAN 200	36
		Série	QAN 260	38
		Série	QAN 320	40
		Série	QAN 200 UH	42
		Série	QAN 260 UH	44
	Caractéristiques de puissance et de couple QAN			46
	Vue d'ensemble 1PM6			53
	Caractéristiques techniques	1PM6 105		54
		1PM6 133		56
	Caractéristiques de puissance et de couple 1PM6			58
	Câbles et prises			59

Moteurs synchrones

Vue d'ensemble QSY

Généralités techniques

Les moteurs synchrones de HEIDENHAIN remplissent toutes les exigences d'une machine-outil à commande numérique. Ils se distinguent notamment par

- un excellent synchronisme
- un moment d'inertie de masse adapté
- un très bon rapport entre le couple nominal et le couple d'arrêt
- un faible ondulation de couple.

Caractéristiques techniques

Les données techniques et les courbes caractéristiques concernent les moteurs montés sans isolation thermique. La température du bobinage peut différer de 100 K au maximum de la température ambiante max. admissible de 40 °C. Si le montage du moteur est réalisé avec une isolation thermique, il convient de réduire le couple moteur de manière à ce que le moteur ne soit pas surchargé thermiquement. Sur les moteurs équipés des capteurs rotatifs absolus ECN 1313 ou EQN 1325, le couple nominal du moteur est réduit de 10%.

Mesure de la vitesse

Les moteurs synchrones de HEIDENHAIN fonctionnent avec commutation sinus. Un capteur rotatif HEIDENHAIN intégré détecte la position du rotor et mesure la vitesse. Versions disponibles (cf. *Caractéristiques techniques*):

- capteur rotatif incrémental ERN 1387 ou
- capteur rotatif absolu simple tour ECN 1313 (exploitation possible d'une seule rotation du moteur) ou
- capteur rotatif absolu multitours EQN 1325

Durée de vie mécanique

La durée de vie du roulement dépend de la charge exercée sur l'arbre et de la vitesse de rotation moyenne (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Moteurs EcoDyn

Les moteurs de la série EcoDyn se distinguent par une faible consommation allée à un couple nominal élevé et une vitesse nominale de 3000 tours/min. Les commandes numériques suivantes acceptent les moteurs en mode EcoDyn:

- iTNC 530 à partir du logiciel 340420-06
- MANUALplus 4110 à partir du logiciel 354809-11
- CNC PILOT 4290 à partir des logiciels 340460-14 et 362796-10

Pour toutes les autres commandes, la vitesse nominale est de 2000 tours/min.

Étiquette signalétique électronique

Les moteurs synchrones équipés de l'ECN 1313 ou de l'EQN 1325 disposent d'une étiquette signalétique électronique destinée à faciliter la mise en route et le diagnostic. Les informations contenues dans l'étiquette (désignation du moteur, numéro d'identification, numéro de série) peuvent être lues et affichées à l'aide du logiciel de diagnostic TNCdiag ou des fonctions de diagnostic de l'iTNC 530 (à partir des logiciels 340422-07 et 340480-07). À sa mise sous tension, la commande détecte automatiquement le modèle du moteur et actualise si nécessaire les paramètres-machine.

Caractéristiques mécaniques

Dimensions IM B5 (fixation avec bride) suivant EN 60034-7

Bride: Dimensions suivant DIN 42948 et IEC 72

Indice de protection suivant EN 60529

Moteur: IP 65

Sortie de l'arbre: IP 64

Extrémité de l'arbre

- cylindrique suivant DIN 748 et IEC 72
- sans clavette (avec clavette sur demande)
- avec trou de centrage suivant ISO 866 BS 5 et filetage

Roulement sans maintenance

Frein d'arrêt en option
jeu réduit $\leq 1^\circ$

Caractéristiques thermiques

Refroidissement naturel

Contrôle de température avec sonde thermistor KTY 84-130 dans l'enroulement de stator

Classe thermique F

Moteurs synchrones	Couple d'arrêt	Courant d'arrêt	Vitesse nominale	Variateurs conseillés ²⁾				Page
				Module 1 axe	Module 2 axes	Variateur compact/axe		
						UR 2xxD UE 2xxB	UE 1xx	
QSY 96A	1,5 Nm	1,5 A	4500 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	1 à 4	6
QSY 96G	5,2 Nm	5,2 A	4500 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	1 à 4	
QSY 116C	5,2 Nm	3,3 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	1 à 4	8
QSY 116E	7,2 Nm	4,8 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	4	
QSY 116J	10,0 Nm	6,8 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	4	
QSY 116J EcoDyn	10,0 Nm	5,0 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	4	
QSY 130C EcoDyn	6,0 Nm	3,0 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	1 à 4	10
QSY 130E EcoDyn	9,0 Nm	4,5 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	1 à 4	
QSY 155B	13,0 Nm	9,1 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	12
QSY 155C	17,7 Nm	11,8 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	
QSY 155D	21,6 Nm	14,6 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	
QSY 155F	26,1 Nm	18,0 A	3000 t./min.	UM 112 D	UM 122 D	4 ¹⁾	–	
QSY 155B EcoDyn	13,0 Nm	6,5 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	1 à 4	–	14
QSY 155C EcoDyn	17,7 Nm	8,5 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	
QSY 155D EcoDyn	21,6 Nm	10,6 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	
QSY 155F EcoDyn	26,1 Nm	12,8 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	
QSY 190C EcoDyn	28,0 Nm	14,0 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	4	–	16
QSY 190D EcoDyn	38,0 Nm	18,1 A	3000 t./min.	UM 112 D	UM 122 D	4 ¹⁾	–	
QSY 190F EcoDyn	47,6 Nm	22,7 A	3000 t./min.	UM 112 D	UM 122 D	4 ¹⁾	–	
QSY 190K EcoDyn	62,5 Nm	29,8 A	3000 t./min.	UM 113 D	–	–	–	

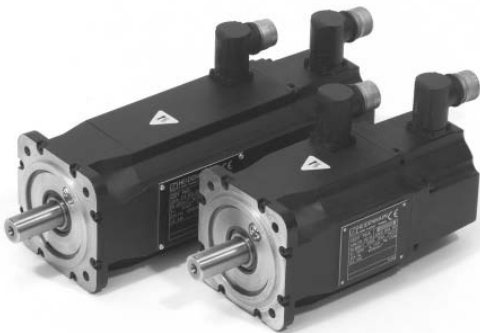
¹⁾ UE 242 B, UR 242 D seulement

²⁾ L'accélération max. du moteur peut éventuellement ne pas être atteinte avec les variateurs conseillés.
Si nécessaire, opter pour un module de puissance plus fort.

Moteurs synchrones

Série QSY 96

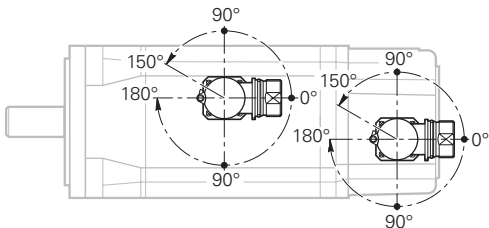
Moteurs d'avance à 3 paires de pôles
 Couple d'arrêt 1,5 Nm et 5,2 Nm
 au choix, avec capteur rotatif incrémental ou absolu



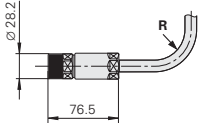
Moteur	QSY 96A		QSY 96G	
Tension nominale U_N	303 V/300 V		288 V/287 V	
Puissance nominale P_N	0,5 kW/0,45 kW		1,4 kW/1,3 kW	
Vitesse nominale n_N	4500 tours/min.			
Couple nominal $M_N^{1)}$	1,05 Nm/0,95 Nm		3,0 Nm/2,7 Nm à 4500 tours/min.	
Courant nominal $I_N^{1)}$	1,1 A/1,0 A		3,3 A/3,0 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	1,5 Nm		5,2 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	1,5 A		5,2 A	
Vitesse max. n_{max}	6000 tours/min.			
Couple max. $M_{max}^{2)}$	5,5 Nm		22 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	6,3 A		25,4 A	
Poids m	3,6 kg	4,5 kg	7,2 kg	8,1 kg
Moment d'inertie du rotor J	1,8 kgcm ²	2,1 kgcm ²	6,3 kgcm ²	6,6 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans — — —	avec 24 V DC 0,5 A 5,0 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 0,5 A 5,0 Nm
ID pour moteur avec ERN 1387 pour moteur avec ECN 1313 pour moteur avec EQN 1325	344512-03 344512-83 344512-53	344512-04 344512-84 344512-54	339875-03 339875-83 339875-53	339875-04 339875-84 339875-54

1) à 100 K 2) 200 ms max.
 en italique: Valeurs pour moteurs équipés d'ECN 1313 ou EQN 1325 (couple nominal réduit de 10%).

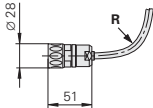
Possibilité de tourner les accords



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



Dimensions

Dimensions en mm

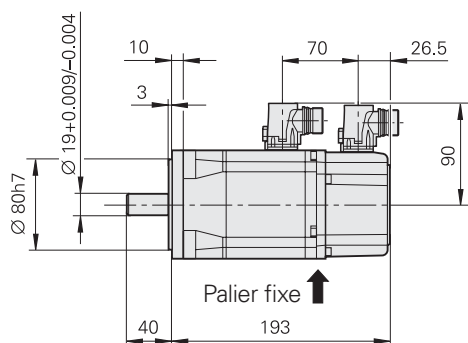


Tolerancing ISO 8015

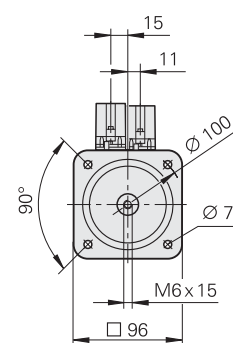
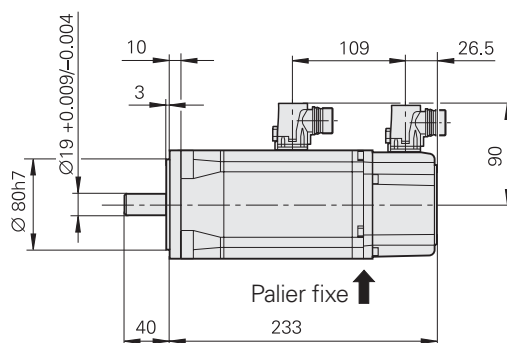
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

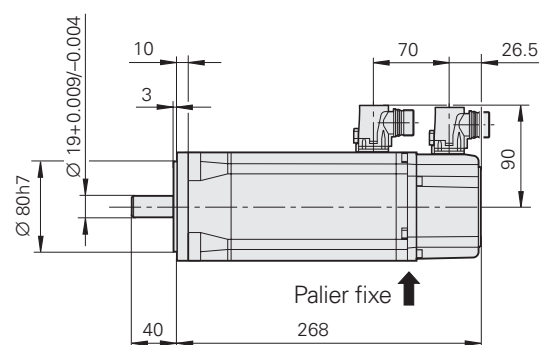
QSY 96A sans frein



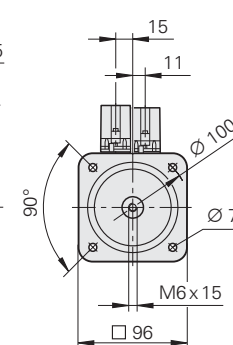
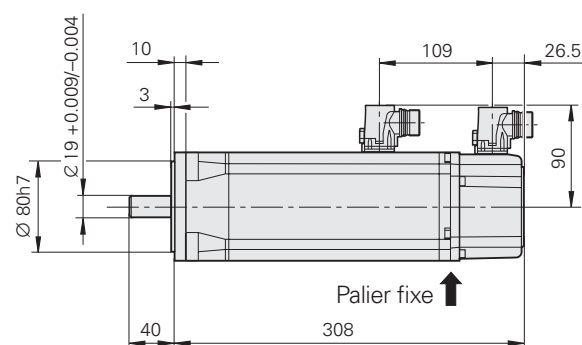
avec frein



QSY 96G sans frein



avec frein



Moteurs synchrones

Série QSY 116

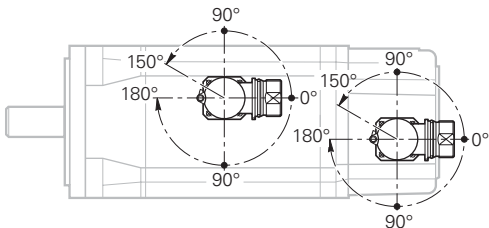
Moteurs d'avance à 3 paires de pôles
Couple d'arrêt 5,2 Nm à 10 Nm
au choix, avec capteur rotatif incrémental ou absolu



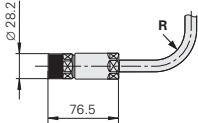
Moteur	QSY 116C		QSY 116E		QSY 116J		QSY 116J EcoDyn	
Tension nominale U_N	307 V/303 V		296 V/294 V		287 V/286 V		401 V/399 V	
Puissance nominale P_N	1,45 kW/1,30 kW		1,85 kW/1,67 kW		2,42 kW/2,18 kW		2,64 kW/2,38 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min.						3000 tours/min. ³⁾	
Couple nominal M_N ¹⁾	4,6 Nm/4,1 Nm		5,9 Nm/5,3 Nm		7,7 Nm/6,9 Nm		8,4 Nm/7,6 Nm	
Courant nominal I_N ¹⁾	3,3 A/3,0 A		4,1 A/3,7 A		5,35 A/4,8 A		4,3 A/3,9 A	
Couple d'arrêt M_0 ¹⁾	5,2 Nm		7,2 Nm		10,0 Nm		10,0 Nm	
Courant d'arrêt I_0 ¹⁾	3,3 A		4,8 A		6,8 A		5,0 A	
Vitesse max. n_{max}	5400 tours/min.						4200 tours/min. ³⁾	
Couple max. M_{max} ²⁾	16 Nm		25 Nm		41 Nm		41 Nm	
Courant max. I_{max} ²⁾	12,7 A		19,0 A		32,6 A		23,0 A	
Poids m	6,9 kg	7,8 kg	8,6 kg	9,5 kg	12,0 kg	13,3 kg	12,0 kg	13,3 kg
Moment d'inertie du rotor J	7,5 kgcm ²	7,9 kgcm ²	9,9 kgcm ²	10,3 kgcm ²	15,0 kgcm ²	15,4 kgcm ²	15,0 kgcm ²	15,4 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans – – –	avec 24 V DC 0,6 A 13,5 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 0,6 A 13,5 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 0,85 A 13,5 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 0,85 A 13,5 Nm
ID pour moteur avec ERN 1387 pour moteur avec ECN 1313 pour moteur avec EQN 1325	339876-03 339876-83 339876-53	339876-04 339876-84 339876-54	339877-03 339877-83 339877-53	339877-04 339877-84 339877-54	339878-03 – 339878-53	339878-04 – 339878-54	339878-13 339878-83 339878-63	339878-14 339878-84 339878-64

1) à 100 K 2) 200 ms max. 3) en mode EcoDyn
en italique: Valeurs pour moteurs équipés d'ECN 1313 ou EQN 1325 (couple nominal réduit de 10%).

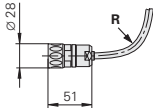
Possibilité de tourner les accordements



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



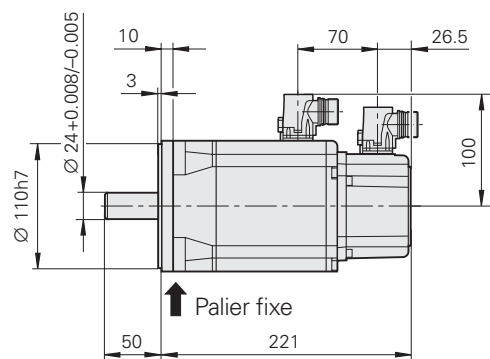
Dimensions

Dimensions en mm

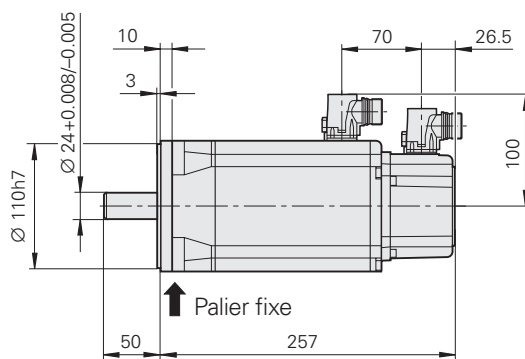


Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ± 0.2 mm

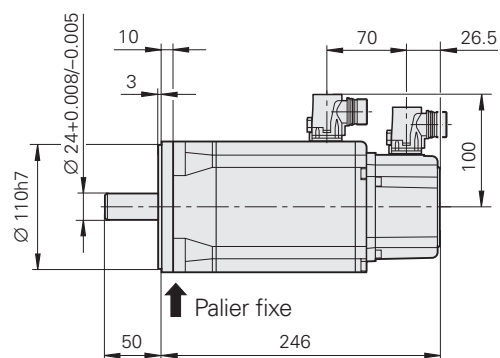
QSY 116C sans frein



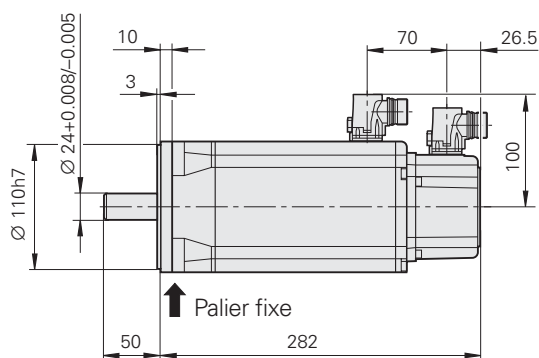
avec frein



QSY 116E sans frein

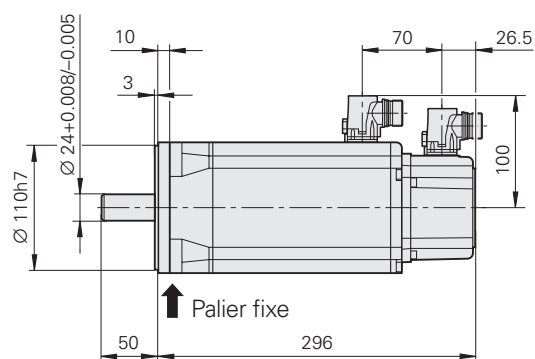


avec frein

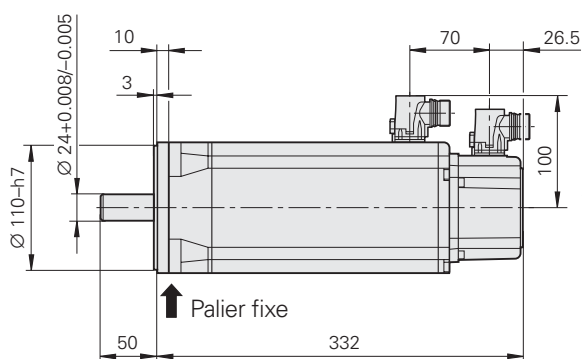


QSY 116J

QSY 116J EcoDyn sans frein



avec frein



Moteurs synchrones

Série QSY 130 EcoDyn

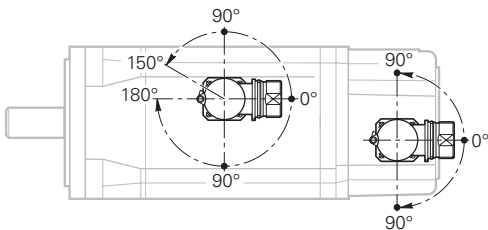
Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 6 Nm et 9 Nm
au choix, avec capteur rotatif incrémental ou absolu



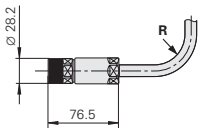
Moteur	QSY 130C EcoDyn		QSY 130E EcoDyn	
Tension nominale U_N	408 V/404 V		401 V/399 V	
Puissance nominale P_N	1,6 kW/1,5 kW		2,3 kW/2,1 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min. (en mode EcoDyn)			
Couple nominal $M_N^{1)}$	5,2 Nm/4,7 Nm		7,4 Nm/6,7 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	2,7 A/2,4 A		3,8 A/3,4 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	6,0 Nm		9,0 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	3,0 A		4,5 A	
Vitesse max. n_{max}	4200 tours/min. (en mode EcoDyn)			
Couple max. $M_{max}^{2)}$	16 Nm		23 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	8,6 A		12,7 A	
Poids m	7,9 kg	8,8 kg	9,7 kg	10,6 kg
Moment d'inertie du rotor J	16,0 kgcm ²	16,4 kgcm ²	21,0 kgcm ²	21,4 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans — — —	avec 24 V DC 0,6 A 13,5 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 0,6 A 13,5 Nm
ID pour moteur avec ERN 1387 pour moteur avec ECN 1313 pour moteur avec EQN 1325	389053-13 389053-83 389053-63	389053-14 389053-84 389053-64	388422-13 388422-83 388422-63	388422-14 388422-84 388422-64

1) à 100 K 2) 200 ms max.
en italique: Valeurs pour moteurs équipés d'ECN 1313 ou EQN 1325 (couple nominal réduit de 10%).

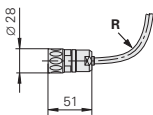
Possibilité de tourner les accordements



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



Dimensions

Dimensions en mm

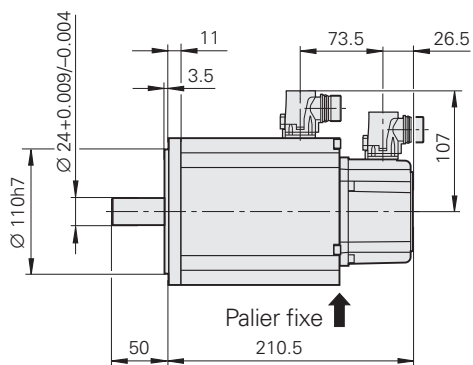


Tolerancing ISO 8015

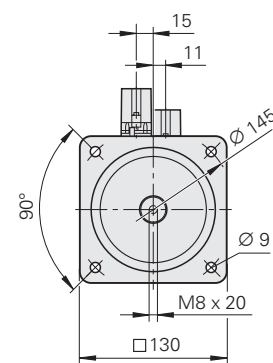
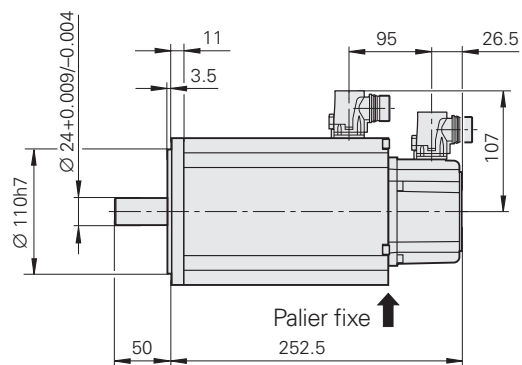
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

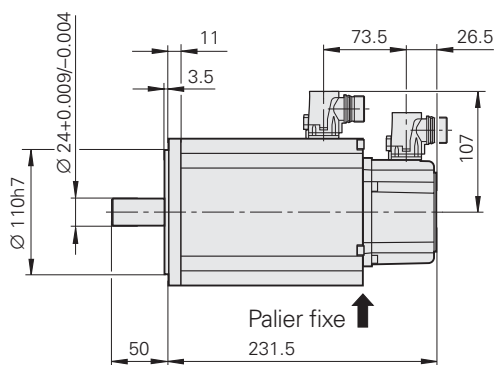
QSY 130C sans frein



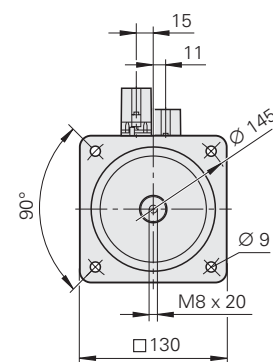
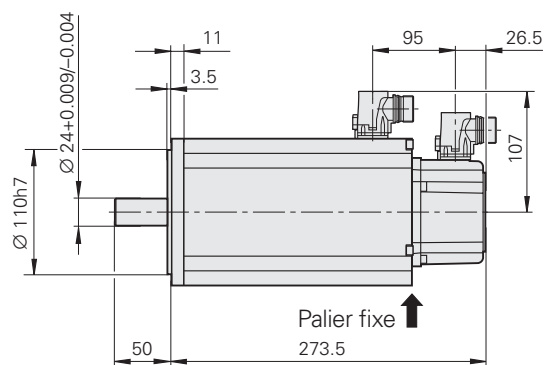
avec frein



QSY 130E sans frein



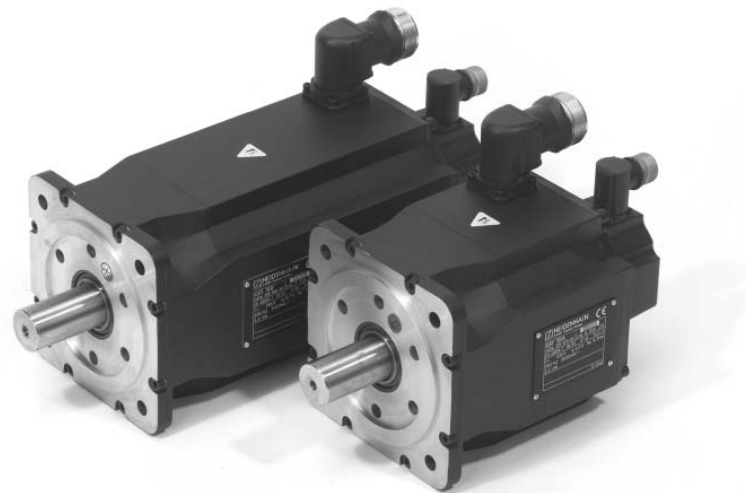
avec frein



Moteurs synchrones

Série QSY 155

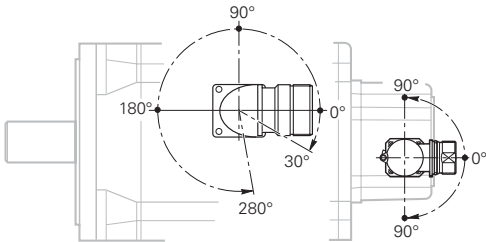
Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 13 Nm à 26,1 Nm
au choix, avec capteur rotatif incrémental ou absolu



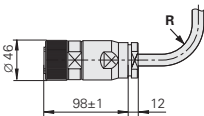
Moteur	QSY 155B		QSY 155C		QSY 155D		QSY 155F	
Tension nominale U_N	295 V/292 V		291 V/289 V		291 V/288 V		287 V/285 V	
Puissance nominale P_N	2,9 kW/2,6 kW		3,9 kW/3,5 kW		4,6 kW/4,1 kW		5,2 kW/4,7 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min.							
Couple nominal $M_N^{1)}$	9,2 Nm/8,3 Nm		12,5 Nm/11,3 Nm		14,8 Nm/13,3 Nm		16,7 Nm/15,0 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	6,9 A/6,2 A		8,7 A/7,8 A		10,6 A/9,5 A		12,0 A/10,8 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	13,0 Nm		17,7 Nm		21,6 Nm		26,1 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	9,1 A		11,8 A		14,6 A		18,0 A	
Vitesse max. n_{max}	5000 tours/min.							
Couple max. $M_{max}^{2)}$	39 Nm		52 Nm		64 Nm		90 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	29,7 A		38,9 A		49,5 A		68,6 A	
Poids m	15,0 kg	17,4 kg	17,5 kg	19,9 kg	20,0 kg	22,4 kg	25,0 kg	27,4 kg
Moment d'inertie du rotor J	33 kgcm ²	35 kgcm ²	43 kgcm ²	45 kgcm ²	54 kgcm ²	56 kgcm ²	75 kgcm ²	77 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans – – –	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm
ID pour moteur avec ERN 1387 pour moteur avec EQN 1325	339880-03 339880-53	339880-04 339880-54	365308-03 365308-53	365308-04 365308-54	339881-03 339881-53	339881-04 339881-54	339882-03 339882-53	339882-04 339882-54

1) à 100 K 2) 200 ms max.
en italique: Valeurs pour moteurs équipés d'EQN 1325 (couple nominal réduit de 10%).

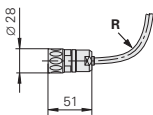
Possibilité de tourner les accordements



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



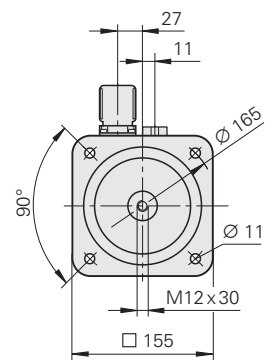
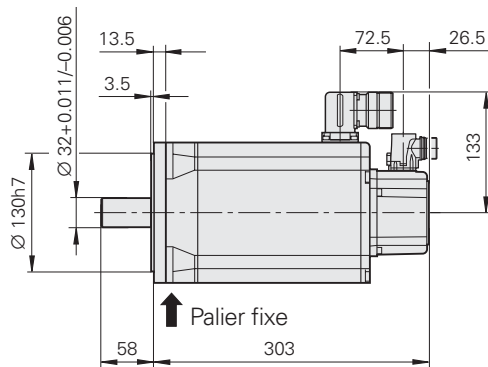
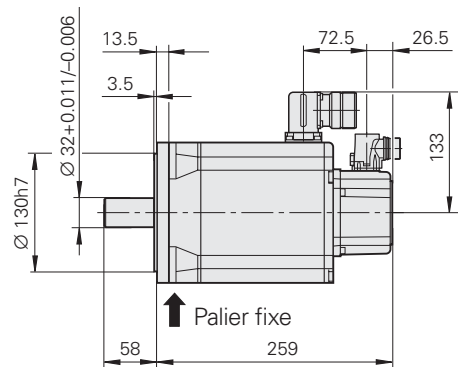
Dimensions en mm



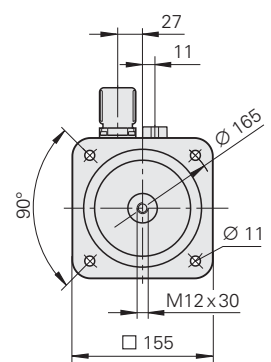
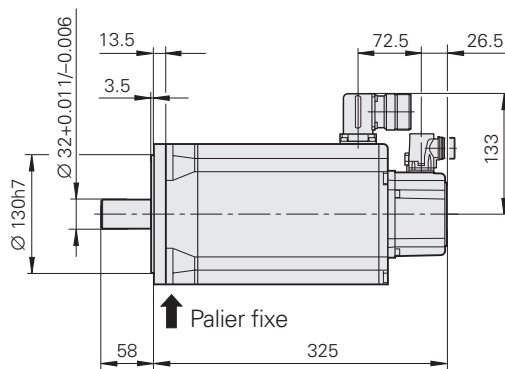
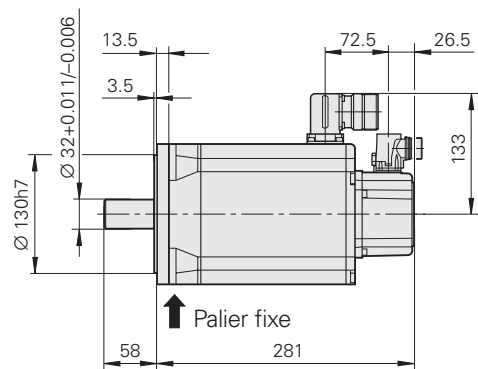
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

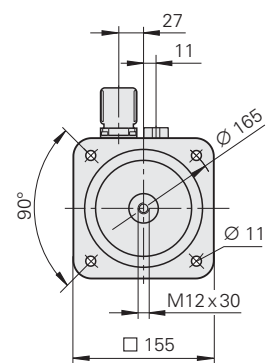
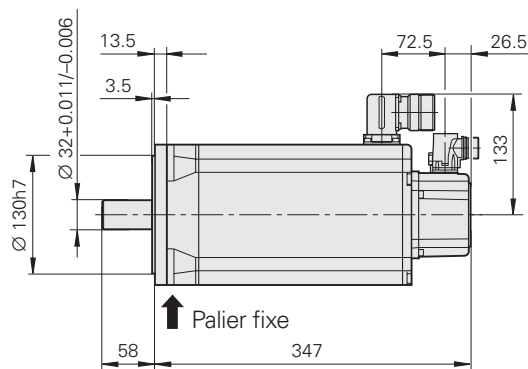
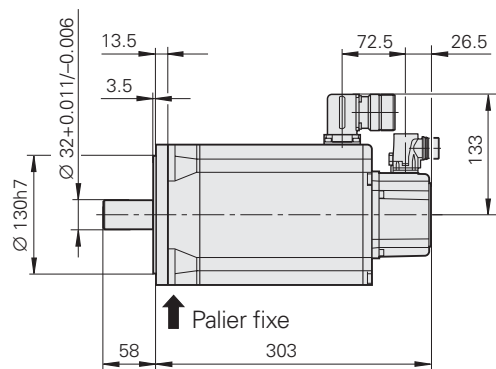
avec frein



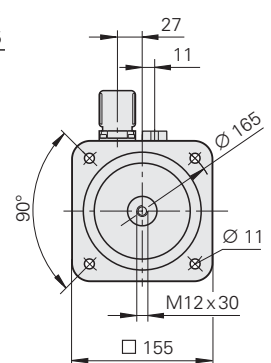
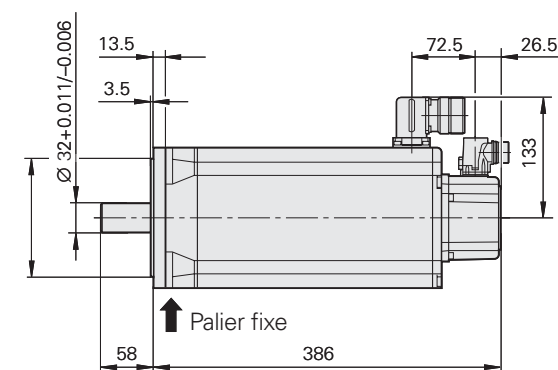
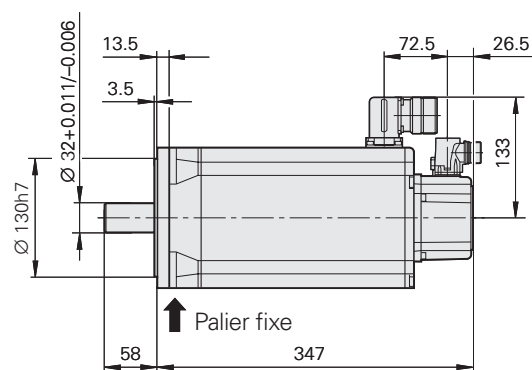
avec frein



avec frein



avec frein



Moteurs synchrones

Série QSY 155 EcoDyn

Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 13 Nm à 26,1 Nm
au choix, avec capteur rotatif incrémental ou absolu

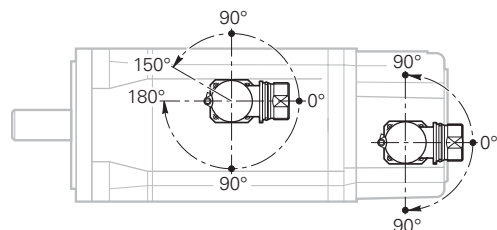


Moteur	QSY 155B EcoDyn		QSY 155C EcoDyn		QSY 155D EcoDyn		QSY 155F EcoDyn	
Tension nominale U_N	412 V/408 V		416 V/411 V		408 V/404 V		396 V/394 V	
Puissance nominale P_N	3,5 kW/3,1 kW		5,0 kW/4,5 kW		5,7 kW/5,1 kW		6,0 kW/5,4 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min. (en mode EcoDyn)							
Couple nominal $M_N^{1)}$	11,0 Nm/9,9 Nm		16,0 Nm/14,4 Nm		18,1 Nm/16,3 Nm		19,2 Nm/17,3 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	5,6 A/5,0 A		8,2 A/7,4 A		9,1 A/8,2 A		9,8 A/8,8 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	13,0 Nm		17,7 Nm		21,6 Nm		26,1 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	6,5 A		8,5 A		10,6 A		12,8 A	
Vitesse max. n_{max}	4200 tours/min. (en mode EcoDyn)							
Couple max. $M_{max}^{2)}$	39 Nm		52 Nm		64 Nm		90 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	21,2 A		27,6 A		35,0 A		49,5 A	
Poids m	15,0 kg	17,4 kg	17,5 kg	19,9 kg	20,0 kg	22,4 kg	25,0 kg	27,4 kg
Moment d'inertie du rotor J	33 kgcm ²	35 kgcm ²	43 kgcm ²	45 kgcm ²	54 kgcm ²	56 kgcm ²	75 kgcm ²	77 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans — — —	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 1,1 A 40 Nm
ID pour moteur avec ERN 1387 pour moteur avec ECN 1313 pour moteur avec EQN 1325	339880-13 339880-83 339880-63	339880-14 339880-84 339880-64	365308-13 365308-83 365308-63	365308-14 365308-84 365308-64	339881-13 339881-83 339881-63	339881-14 339881-84 339881-64	339882-13 339882-83 339882-63	339882-14 339882-84 339882-64

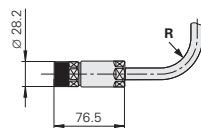
¹⁾ à 100 K ²⁾ 200 ms max.

en italique: Valeurs pour moteurs équipés d'ECN 1313 ou EQN 1325 (couple nominal réduit de 10%).

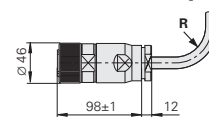
Possibilité de tourner les accordements



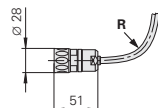
Connecteur de puissance pour QSY 155B/C/D EcoDyn



Connecteur de puissance pour QSY 155F EcoDyn



Connecteur du système de mesure



R cf. page 33

Dimensions

Dimensions en mm

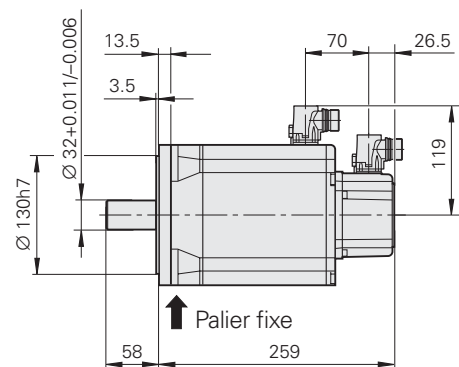


Tolerancing ISO 8015

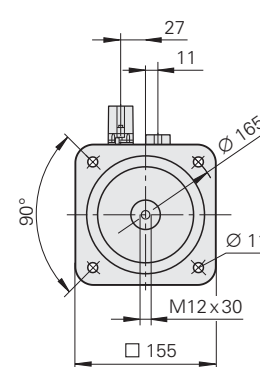
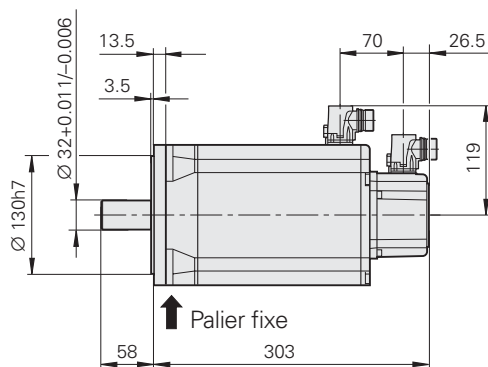
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

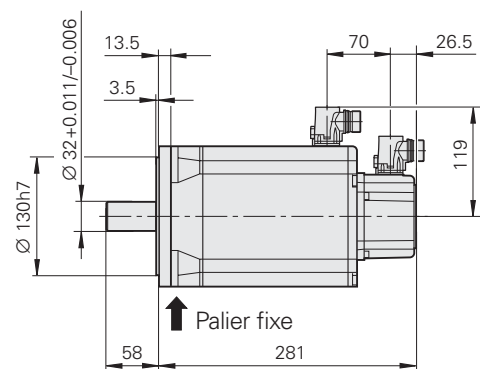
QSY 155B EcoDyn sans frein



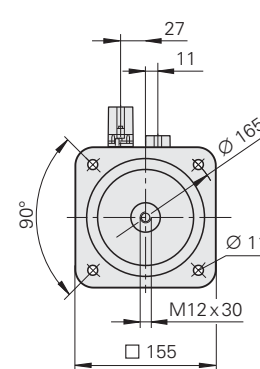
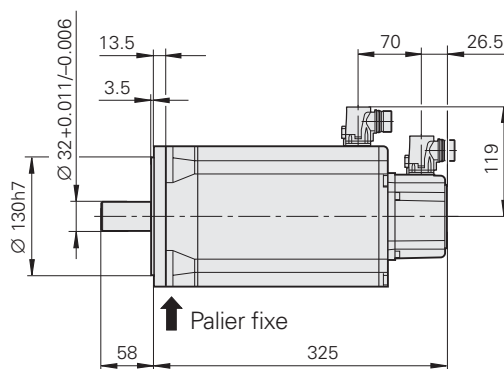
avec frein



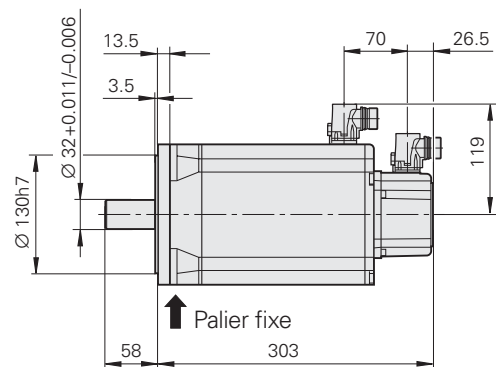
QSY 155C EcoDyn sans frein



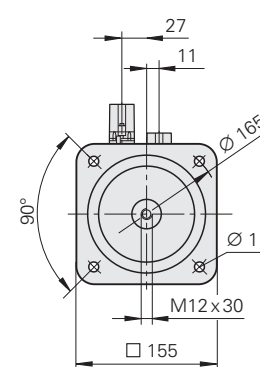
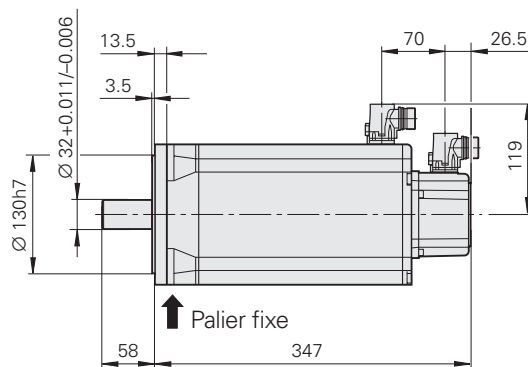
avec frein



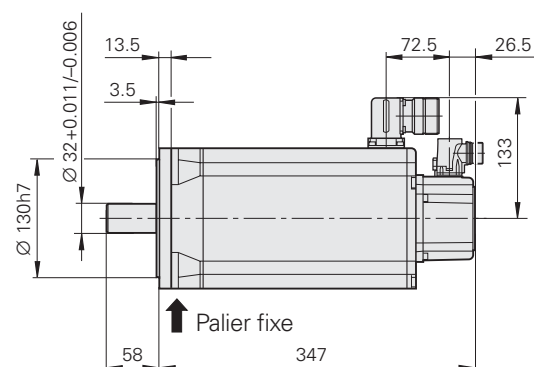
QSY 155D EcoDyn sans frein



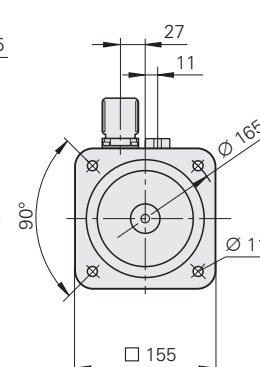
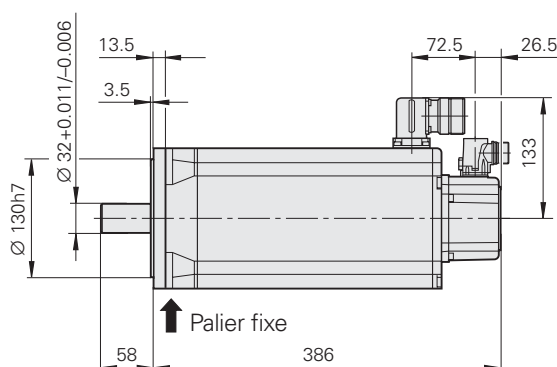
avec frein



QSY 155F EcoDyn sans frein



avec frein



Moteurs synchrones

Série QSY 190 EcoDyn

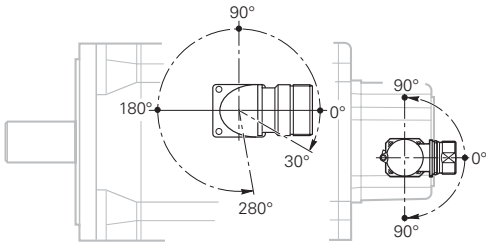
Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 28 Nm à 62,5 Nm
au choix, avec capteur rotatif incrémental ou absolu



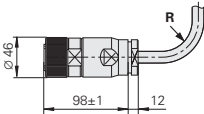
Moteur	QSY 190C EcoDyn		QSY 190D EcoDyn		QSY 190F EcoDyn		QSY 190K EcoDyn	
Tension nominale U_N	423 V/416 V		418 V/412 V		405 V/401 V		397 V/395 V	
Puissance nominale P_N	7,2 kW/6,5 kW		9,6 kW/8,6 kW		9,9 kW/8,9 kW		12,2 kW/11,0 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min. (en mode EcoDyn)							
Couple nominal $M_N^{1)}$	23,0 Nm/20,7 Nm		30,6 Nm/27,5 Nm		31,5 Nm/28,4 Nm		39,0 Nm/35,1 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	11,8 A/10,6 A		14,6 A/13,1 A		15,0 A/13,5 A		20,2 A/18,2 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	28,0 Nm		38,0 Nm		47,6 Nm		62,5 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	14,0 A		18,1 A		22,7 A		29,8 A	
Vitesse max. n_{max}	3900 tours/min. (en mode EcoDyn)							
Couple max. $M_{max}^{2)}$	78 Nm		104 Nm		135 Nm		210 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	40,0 A		54,4 A		75,0 A		113,0 A	
Poids m	29,3 kg	37,6 kg	33,5 kg	41,8 kg	42,5 kg	50,8 kg	61 kg	69,3 kg
Moment d'inertie du rotor J	106 kgcm ²	115 kgcm ²	133 kgcm ²	142 kgcm ²	190 kgcm ²	199 kgcm ²	290 kgcm ²	299 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans — — —	avec 24 V DC 1,7 A 70 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 1,7 A 70 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 1,7 A 70 Nm	sans — — —	avec 24 V DC 1,7 A 70 Nm
ID pour moteur avec ERN 1387 pour moteur avec ECN 1313 pour moteur avec EQN 1325	392 023-13 392 023-83 392 023-63	392 023-14 392 023-84 392 023-64	392 024-13 392 024-83 392 024-63	392 024-14 392 024-84 392 024-64	388 244-13 388 244-83 388 244-63	388 244-14 388 244-84 388 244-64	392 025-13 392 025-83 392 025-63	392 025-14 392 025-84 392 025-64

1) à 100 K 2) 200 ms max.
en italique: Valeurs pour moteurs équipés d'ECN 1313 ou EQN 1325 (couple nominal réduit de 10%).

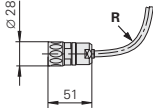
Possibilité de tourner les accordements



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



Dimensions

Dimensions en mm

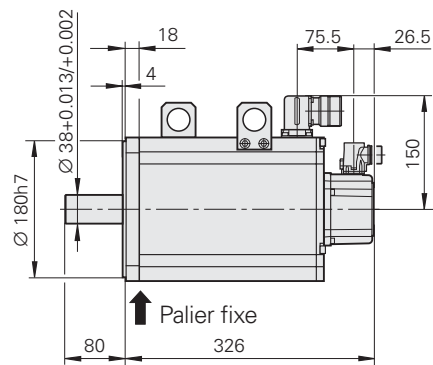


Tolerancing ISO 8015

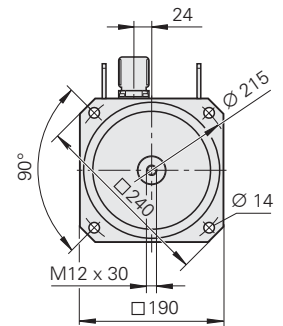
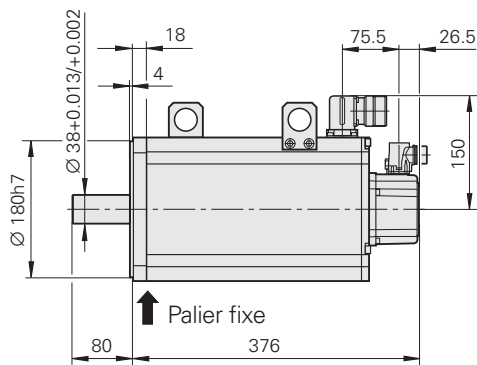
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

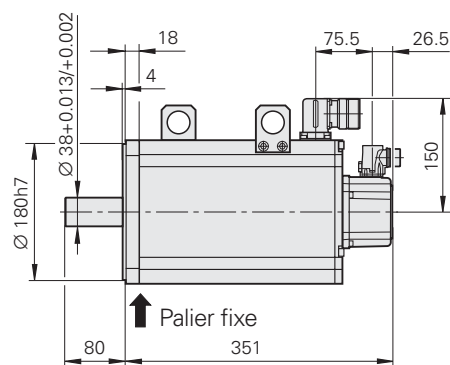
QSY 190C EcoDyn sans frein



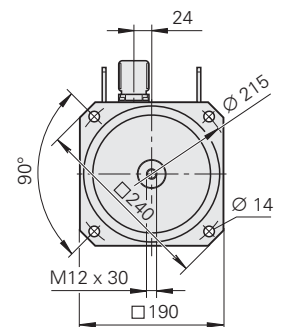
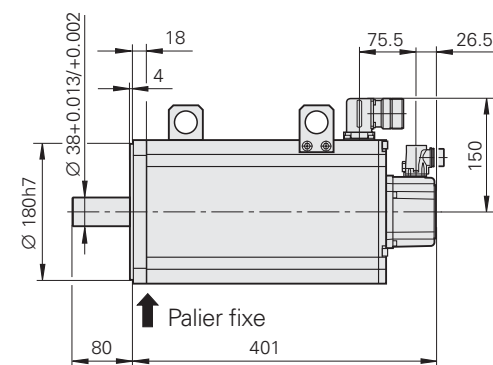
avec frein



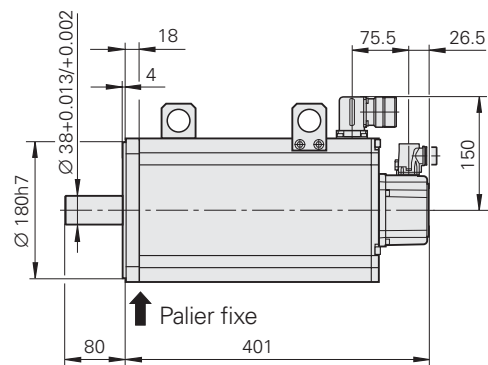
QSY 190D EcoDyn sans frein



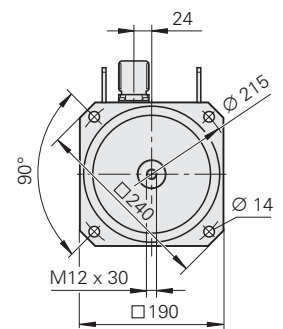
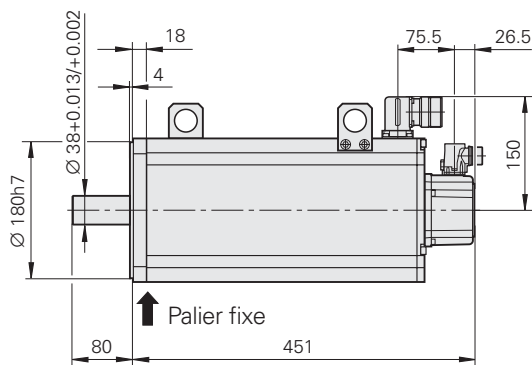
avec frein



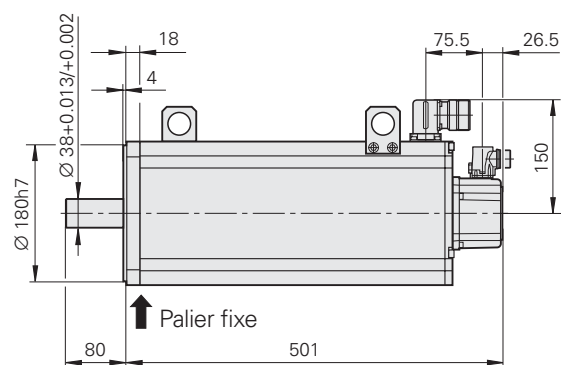
QSY 190F EcoDyn sans frein



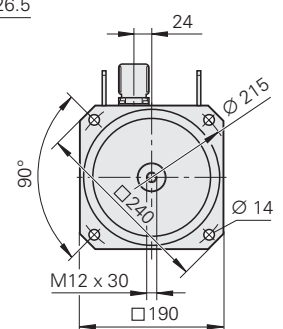
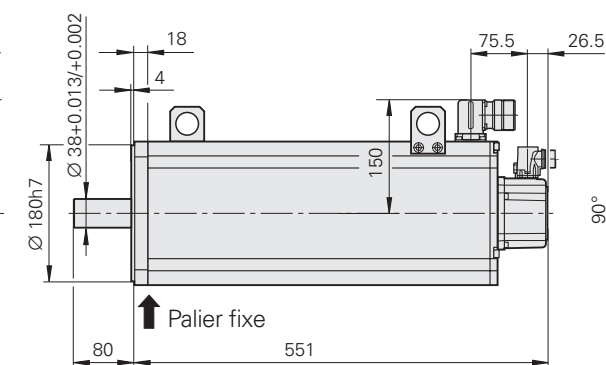
avec frein



QSY 190K EcoDyn sans frein



avec frein



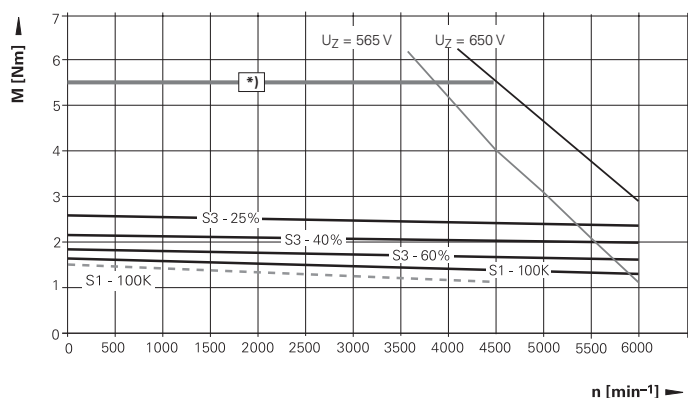
Moteurs synchrones

Caractéristiques de couple

--- Courbe caractéristique conforme aux caractéristiques techniques
 — Courbe caractéristique mesurée sur un moteur

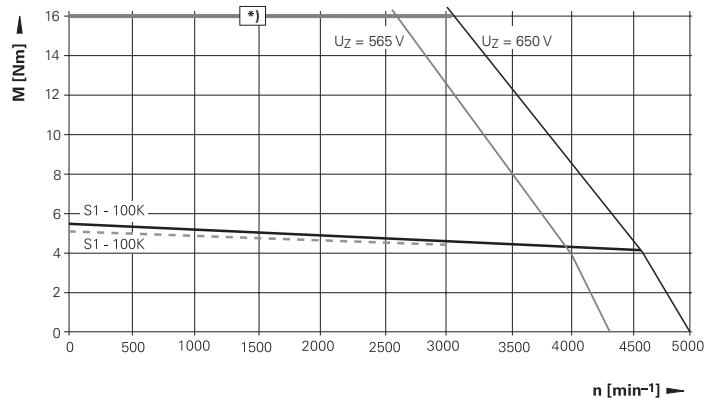
QSY 96A

*) $M_{\max} = 5,5 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 6,3 \text{ A}_{\text{eff}}$



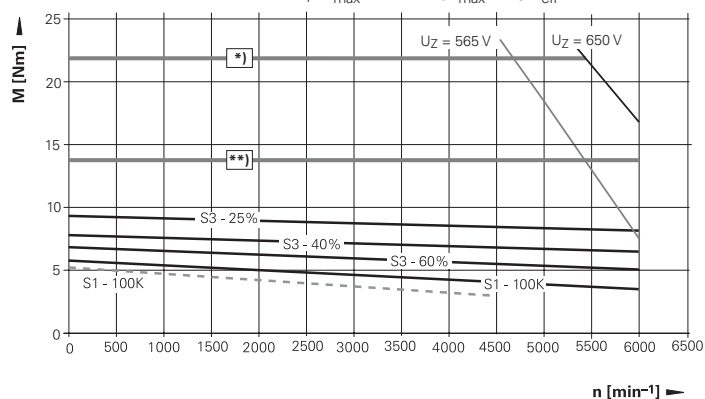
QSY 116C

*) $M_{\max} = 16 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 12,7 \text{ A}_{\text{eff}}$



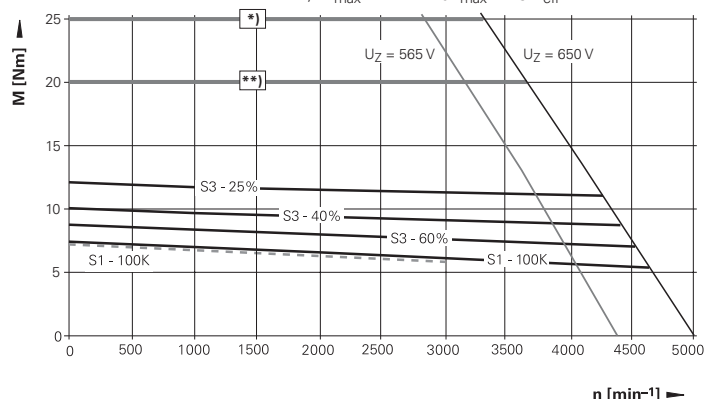
QSY 96G

*) $M_{\max} = 22 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 25,4 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 14 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 15 \text{ A}_{\text{eff}}$



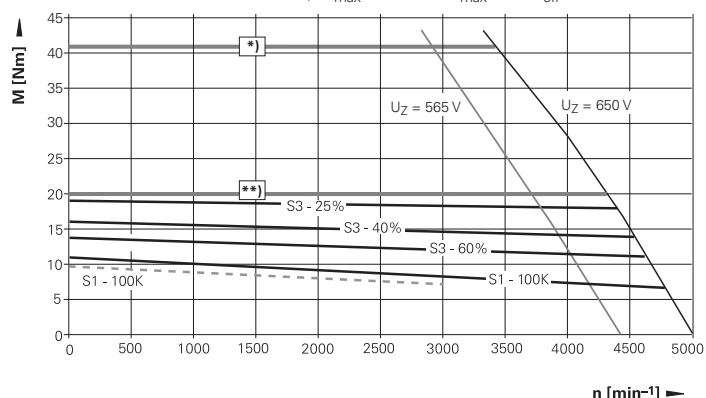
QSY 116E

*) $M_{\max} = 25 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 19 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 21 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 15 \text{ A}_{\text{eff}}$



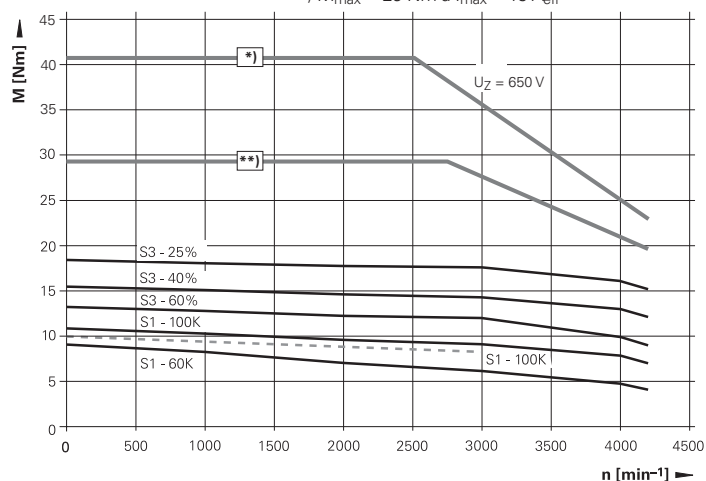
QSY 116J

*) $M_{\max} = 41 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 32,6 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 21 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 15 \text{ A}_{\text{eff}}$



QSY 116J EcoDyn

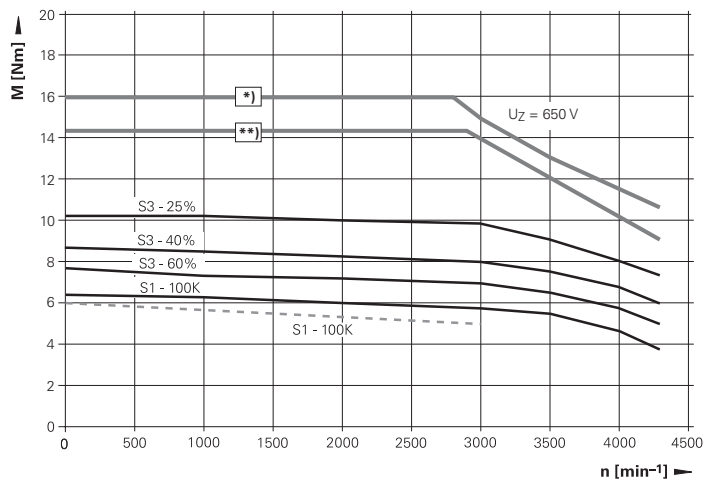
*) $M_{\max} = 41 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 23 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 29 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 15 \text{ A}_{\text{eff}}$



Les courbes caractéristiques s'appliquent
 aux moteurs équipés d'ERN 1387.

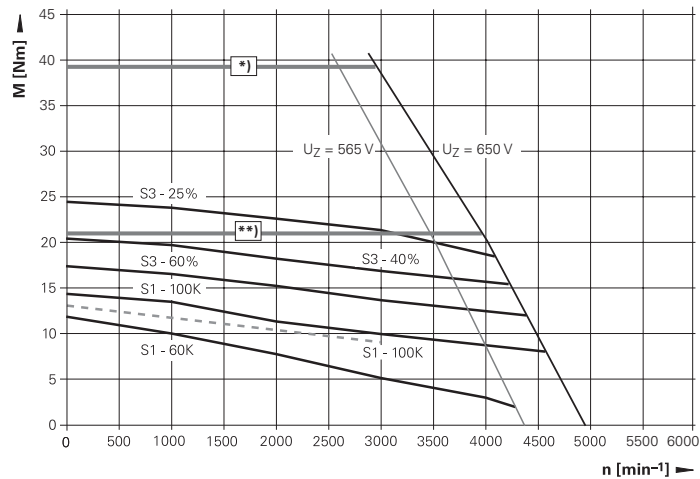
QSY 130C EcoDyn

*) $M_{\max} = 16 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 8,6 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 14,5 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 7,5 \text{ A}_{\text{eff}}$



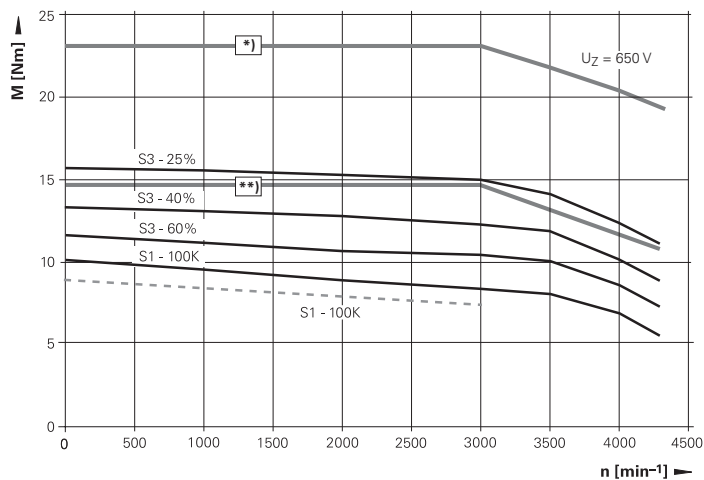
QSY 155B

*) $M_{\max} = 39 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 29,7 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 21 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 15 \text{ A}_{\text{eff}}$



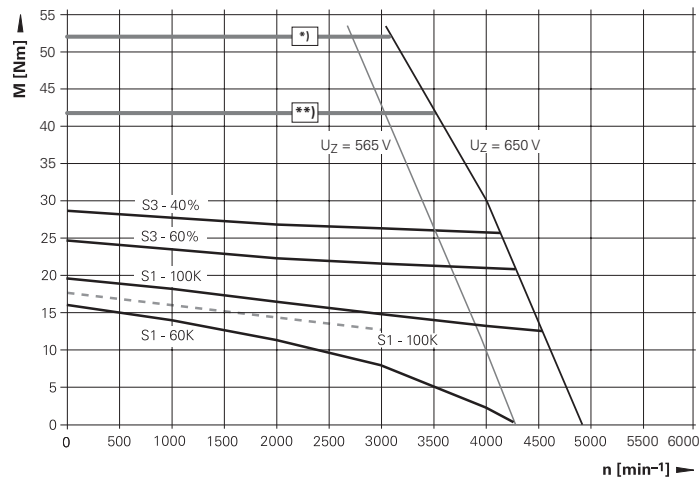
QSY 130E EcoDyn

*) $M_{\max} = 23 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 12,7 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 14,5 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 7,5 \text{ A}_{\text{eff}}$



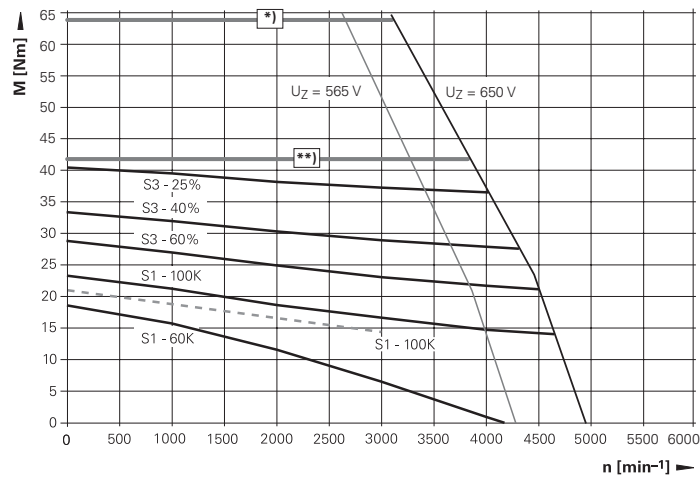
QSY 155C

*) $M_{\max} = 52 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 38,9 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 42 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 30 \text{ A}_{\text{eff}}$



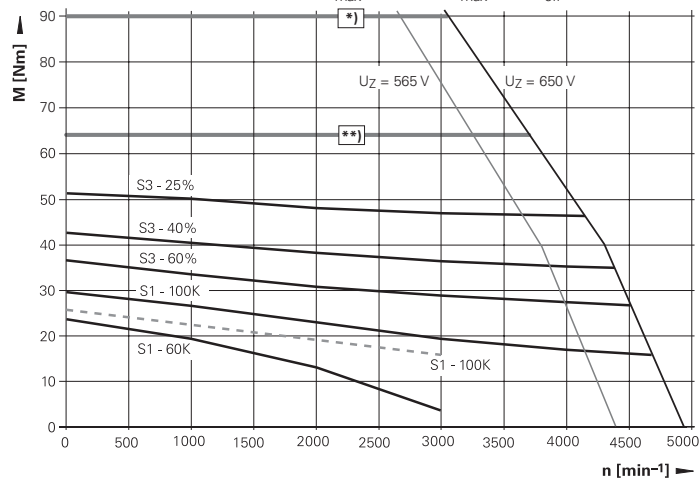
QSY 155D

*) $M_{\max} = 64 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 49,5 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 42 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 30 \text{ A}_{\text{eff}}$



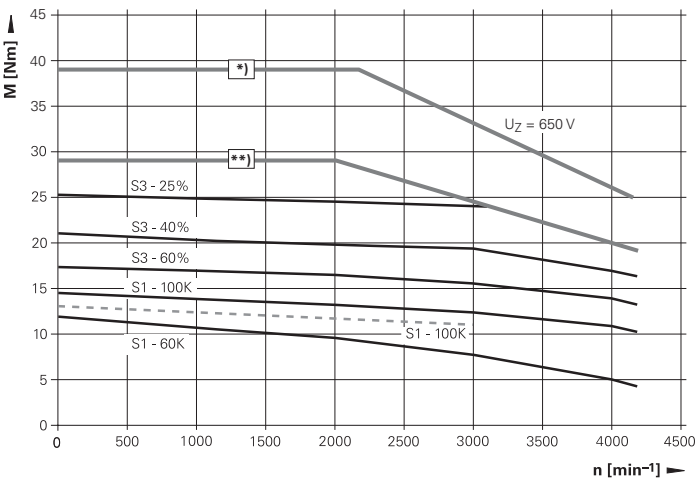
QSY 155F

*) $M_{\max} = 90 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 68,6 \text{ A}_{\text{eff}}$
 **) $M_{\max} = 64 \text{ Nm}$ à $I_{\max} = 46 \text{ A}_{\text{eff}}$



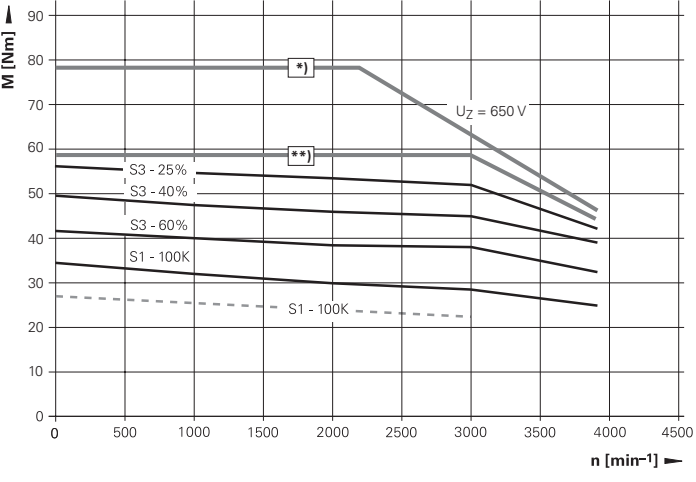
QSY 155B EcoDyn

*) $M_{max} = 39 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 21,2 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 29 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 15 \text{ A}_{eff}$



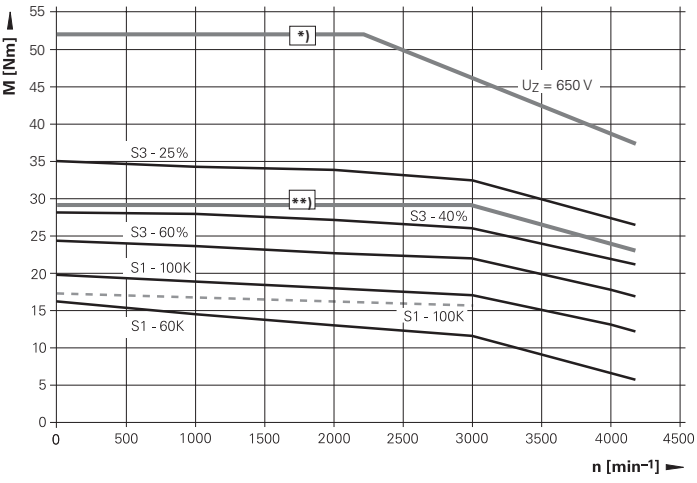
QSY 190C EcoDyn

*) $M_{max} = 78 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 40 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 59 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 30 \text{ A}_{eff}$



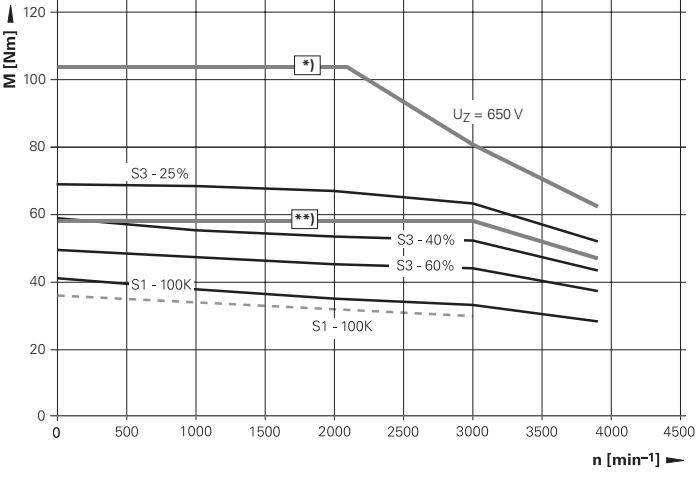
QSY 155C EcoDyn

*) $M_{max} = 52 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 27,6 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 29 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 15 \text{ A}_{eff}$



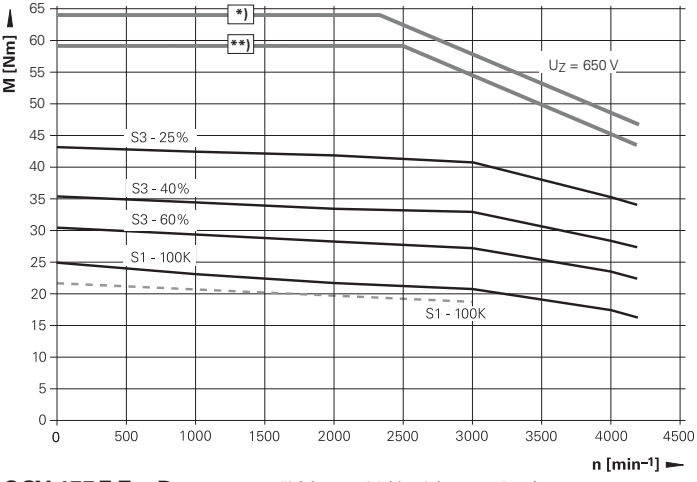
QSY 190D EcoDyn

*) $M_{max} = 104 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 54,4 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 59 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 30 \text{ A}_{eff}$



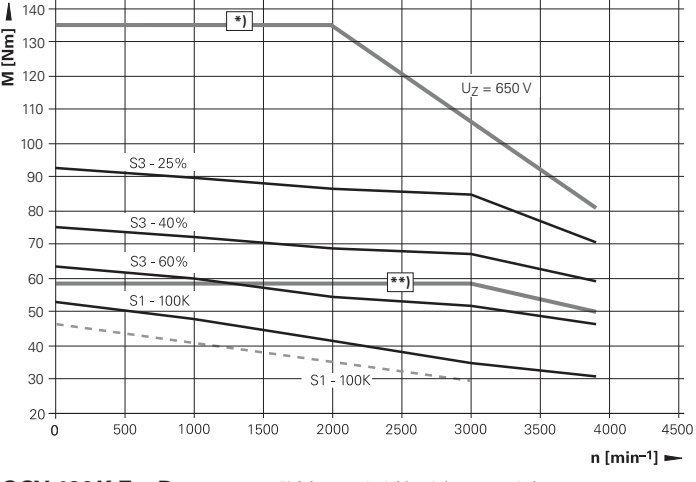
QSY 155D EcoDyn

*) $M_{max} = 64 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 35 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 59 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 30 \text{ A}_{eff}$



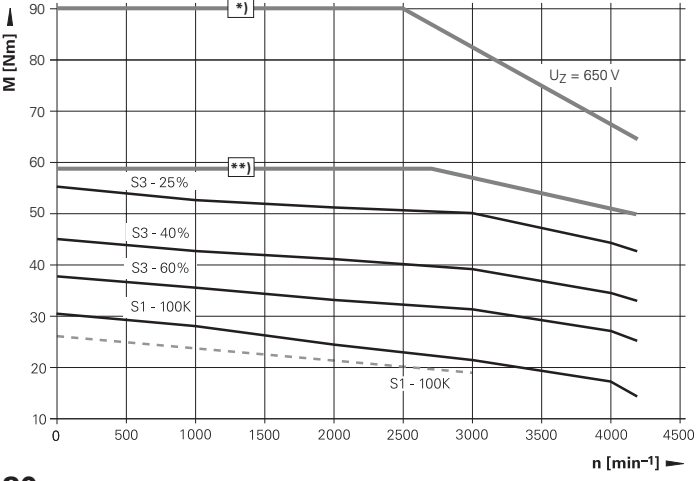
QSY 190F EcoDyn

*) $M_{max} = 135 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 75 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 59 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 30 \text{ A}_{eff}$



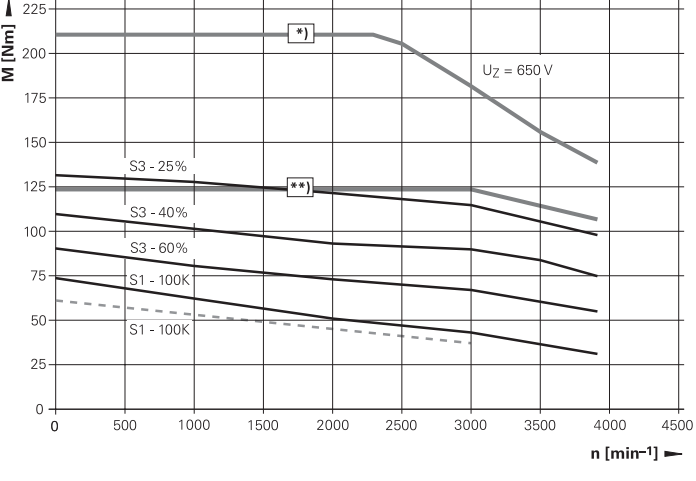
QSY 155F EcoDyn

*) $M_{max} = 90 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 49,5 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 59 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 30 \text{ A}_{eff}$



QSY 190K EcoDyn

*) $M_{max} = 210 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 113 \text{ A}_{eff}$
**) $M_{max} = 123 \text{ Nm}$ à $I_{max} = 64 \text{ A}_{eff}$



Moteurs synchrones

Vue d'ensemble 1FK7

Généralités techniques

Les moteurs synchrones 1FK7 remplissent les exigences d'une machine-outil à commande numérique.

Caractéristiques techniques

Les données techniques et les courbes caractéristiques concernent les moteurs montés sans isolation thermique. La température du bobinage peut différer de 100 K au maximum de la température ambiante max. admissible de 40 °C. Si le montage du moteur est réalisé avec une isolation thermique, il convient de réduire le couple moteur de manière à ce que le moteur ne soit pas surchargé thermiquement.

Mesure de la vitesse

Les moteurs synchrones 1FK7 fonctionnent avec commutation sinus. Un capteur rotatif incrémental ERN 1387 de HEIDENHAIN intégré détecte la position du rotor et mesure la vitesse.

Durée de vie mécanique

La durée de vie du roulement dépend de la charge exercée sur l'arbre et de la vitesse de rotation moyenne (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Caractéristiques mécaniques

Dimensions IM B5 (fixation avec bride) suivant EN 60034-7

Bride: Dimensions suivant DIN 42948 et IEC 72

Indice de protection suivant EN 60529

Moteur: IP 65

Sortie de l'arbre: IP 64

Extrémité de l'arbre

- cylindrique suivant DIN 748 et IEC 72
- sans clavette (avec clavette sur demande)
- avec trou de centrage suivant ISO 866 BS 5 et filetage

Roulement sans maintenance

Frein d'arrêt en option

Caractéristiques thermiques

Refroidissement naturel

Contrôle de température avec sonde thermistor KTY 84-130 dans l'enroulement de stator

Classe thermique F

Moteurs synchrones	Couple d'arrêt	Courant d'arrêt	Vitesse nominale	Variateurs conseillés ²⁾				Page
				Module 1 axe	Module 2 axes	Variateur compact/axe		
						UR 2xxD UE 2xxB	UE 1xx	
1FK7 042-5AF71	3,0 Nm	2,2 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	Axes 1 à 4	Axes 1 à 4	22
1FK7 060-5AF71	6,0 Nm	4,5 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	Axes 1 à 4	Axes 1 à 4	24
1FK7 063-5AF71	11,0 Nm	8,0 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	Axe 4	–	
1FK7 080-5AF71	8,0 Nm	4,8 A	3000 t./min.	UM 111 D	UM 121 D	Axes 1 à 4	Axes 1 à 4	26
1FK7 083-5AF71	16,0 Nm	10,4 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	Axe 4	–	
1FK7 100-5AF71	18,0 Nm	11,2 A	3000 t./min.	UM 111 BD	UM 121 BD	Axe 4	–	28
1FK7 101-5AF71	27,0 Nm	19,0 A	3000 t./min.	UM 112 D	UM 122 D	Axe 4 ¹⁾	–	
1FK7 103-5AF71	36,0 Nm	27,5 A	3000 t./min.	UM 113 D	–	–	–	28

¹⁾ UE 242B, UR 242D seulement

²⁾ L'accélération max. du moteur peut éventuellement ne pas être atteinte avec les variateurs conseillés. Si nécessaire, opter pour un module de puissance plus fort.

Moteur synchrone

1FK7 042-5AF71

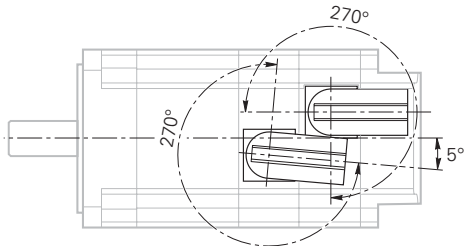
Moteur d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 3,0 Nm
avec capteur rotatif incrémental



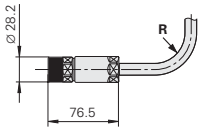
Moteur	1FK7 042-5AF71	
Tension nominale U_N	297 V	
Puissance nominale P_N	0,82 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min.	
Couple nominal $M_N^{1)}$	2,6 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	2 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	3,0 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	2,2 A	
Couple max. $M_{max}^{2)}$	10,5 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	7,35 A	
Poids m	4,8 kg	5,4 kg
Moment d'inertie du rotor J	3,01 kgcm ²	3,73 kgcm ²
Frein	sans	avec
Tension nominale U_{Br}	–	24 V DC
Courant nominal I_{Br}	–	0,6 A
Couple de maintien M_{Br}	–	3,8 Nm
ID	539964-03	539964-04

1) à 100 K 2) 200 ms max.

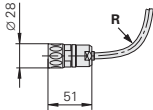
Possibilité de tourner les accords



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



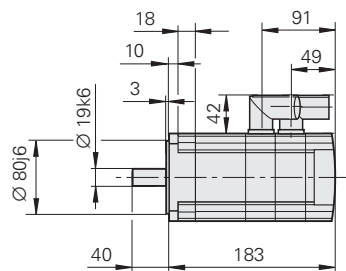
Dimensions

Dimensions en mm

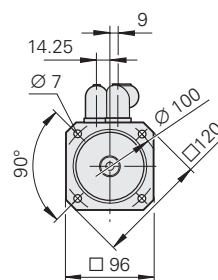
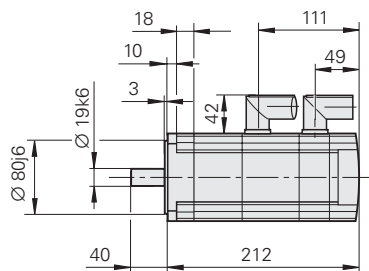


Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ± 0.2 mm

1FK7 042-5AF71 sans frein



avec frein



Moteurs synchrones

Série 1FK7 06x-5AF71

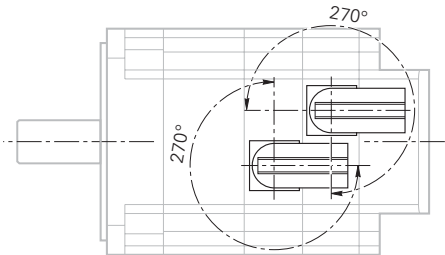
Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 6 Nm et 11 Nm
avec capteur rotatif incrémental



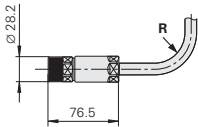
Moteur	1FK7 060-5AF71		1FK7 063-5AF71	
Tension nominale U_N	274 V		275 V	
Puissance nominale P_N	1,48 kW		2,3 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min.			
Couple nominal $M_N^{1)}$	4,7 Nm		7,3 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	3,7 A		5,6 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	6,0 Nm		11,0 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	4,5 A		8,0 A	
Couple max. $M_{max}^{2)}$	18,0 Nm		35,0 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	15,0 A		28,0 A	
Poids m	8,0 kg	8,5 kg	12,0 kg	12,5 kg
Moment d'inertie du rotor J	7,95 kgcm ²	10,2 kgcm ²	15,1 kgcm ²	17,3 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans – – –	avec 24 V DC 0,8 A 13,0 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 0,8 A 13,0 Nm
ID	539965-03	539965-04	539966-03	539966-04

1) à 100 K 2) 200 ms max.

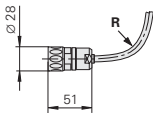
Possibilité de tourner les accords



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



R cf. page 33

Moteurs synchrones

Série 1FK7 08x-5AF71

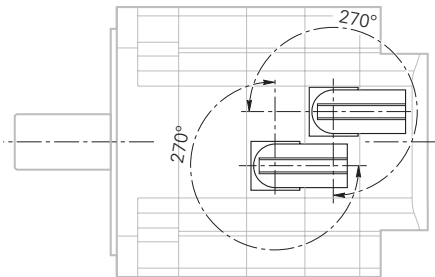
Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 8 Nm et 16 Nm
avec capteur rotatif incrémental



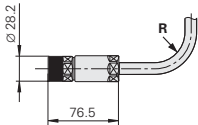
Moteur	1FK7 080-5AF71		1FK7 083-5AF71	
Tension nominale U_N	327 V		303 V	
Puissance nominale P_N	2,14 kW		3,0 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min.			
Couple nominal $M_N^{1)}$	6,8 Nm		10,5 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	4,4 A		7,4 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	8,0 Nm		16,0 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	4,8 A		10,4 A	
Couple max. $M_{max}^{2)}$	25,0 Nm		50,0 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	18,0 A		37,0 A	
Poids m	11,3 kg	12,5 kg	16,0 kg	16,5 kg
Moment d'inertie du rotor J	15,0 kgcm ²	18,1 kgcm ²	27,3 kgcm ²	35,9 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans – – –	avec 24 V DC 0,7 A 10,0 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 0,9 A 22,0 Nm
ID	539967-03	539967-04	539968-03	539968-04

1) à 100 K 2) 200 ms max.

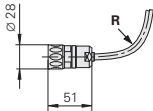
Possibilité de tourner les accords



Connecteur de puissance



Connecteur du système de mesure



R cf. page 33

Dimensions

Dimensions en mm

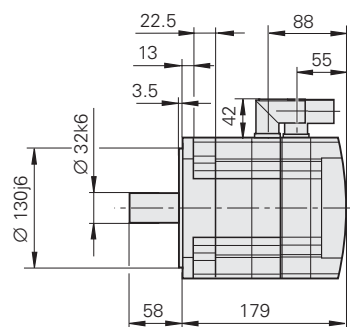


Tolerancing ISO 8015

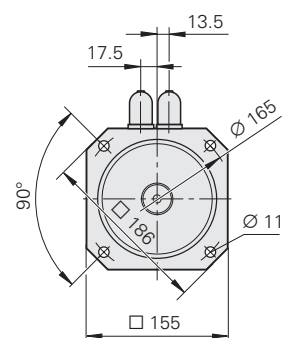
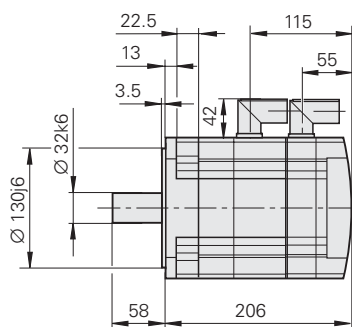
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

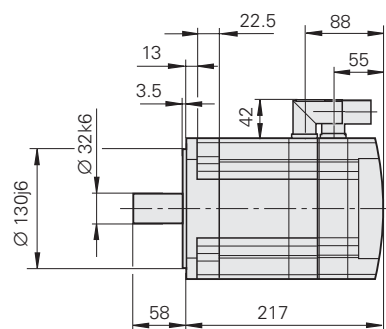
1FK7 080-5AF71 sans frein



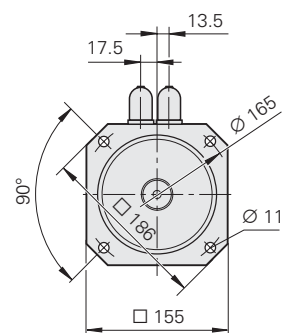
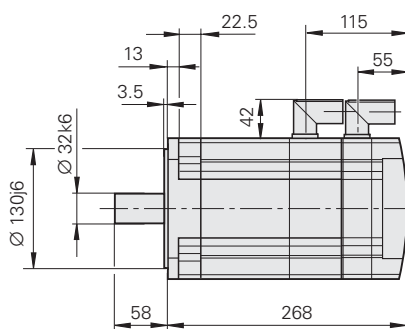
avec frein



1FK7 083-5AF71 sans frein



avec frein



Moteurs synchrones

Série 1FK7 10x-5AF71

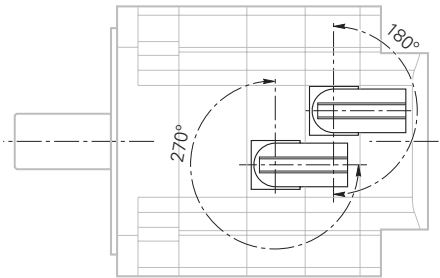
Moteurs d'avance à 4 paires de pôles
Couple d'arrêt 18 Nm à 36 Nm
avec capteur rotatif incrémental



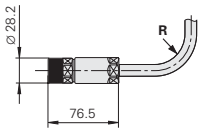
Moteur	1FK7 100-5AF71		1FK7 101-5AF71		1FK7 103-5AF71	
Tension nominale U_N	318 V		277 V		262 V	
Puissance nominale P_N	3,77 kW		4,87 kW		4,4 kW	
Vitesse nominale n_N	3000 tours/min.					
Couple nominal $M_N^{1)}$	12,0 Nm		15,5 Nm		14,0 Nm	
Courant nominal $I_N^{1)}$	8,0 A		11,8 A		12,0 A	
Couple d'arrêt $M_0^{1)}$	18,0 Nm		27,0 Nm		36,0 Nm	
Courant d'arrêt $I_0^{1)}$	11,2 A		19,0 A		27,5 A	
Couple max. $M_{max}^{2)}$	55,0 Nm		80,0 Nm		108,0 Nm	
Courant max. $I_{max}^{2)}$	37,0 A		63,0 A		84,0 A	
Poids m	18,9 kg	21,5 kg	21,0 kg	24,0 kg	29,0 kg	32,0 kg
Moment d'inertie du rotor J	55,3 kgcm ²	63,9 kgcm ²	79,9 kgcm ²	92,3 kgcm ²	105,0 kgcm ²	118,0 kgcm ²
Frein Tension nominale U_{Br} Courant nominal I_{Br} Couple de maintien M_{Br}	sans – – –	avec 24 V DC 0,9 A 22,0 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 1,0 A 41,0 Nm	sans – – –	avec 24 V DC 1,0 A 41,0 Nm
ID	539969-03	539969-04	539970-03	539970-04	539971-03	539971-04

1) à 100 K 2) 200 ms max.

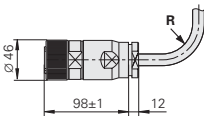
Possibilité de tourner les accordements



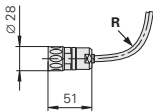
Connecteur de puissance pour 1FK7 100-5AF71



Connecteur de puissance pour 1FK7 101-5AF71/ 1FK7 103-5AF71



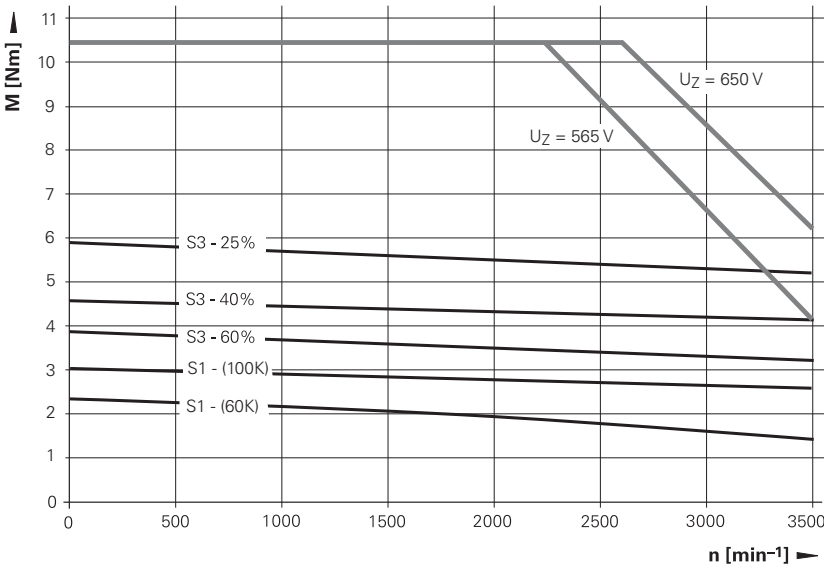
Connecteur du système de mesure



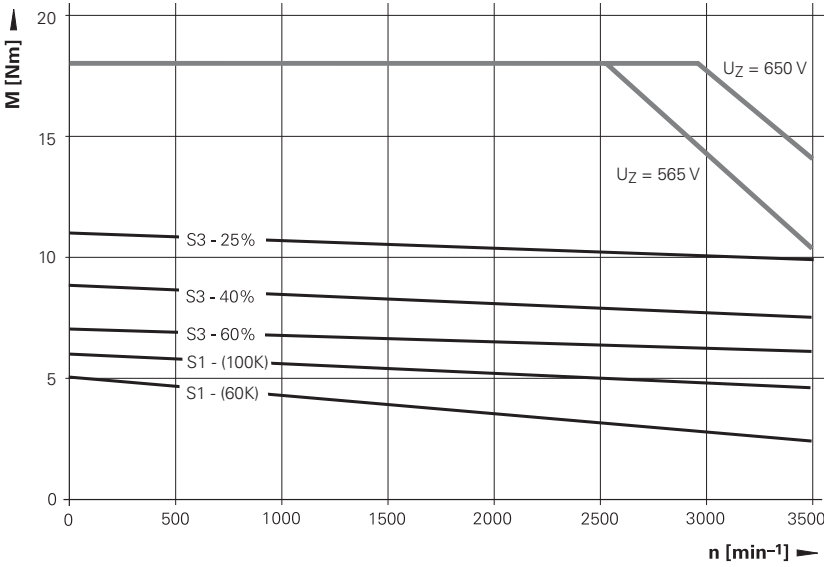
Moteurs synchrones

Caractéristiques de couple

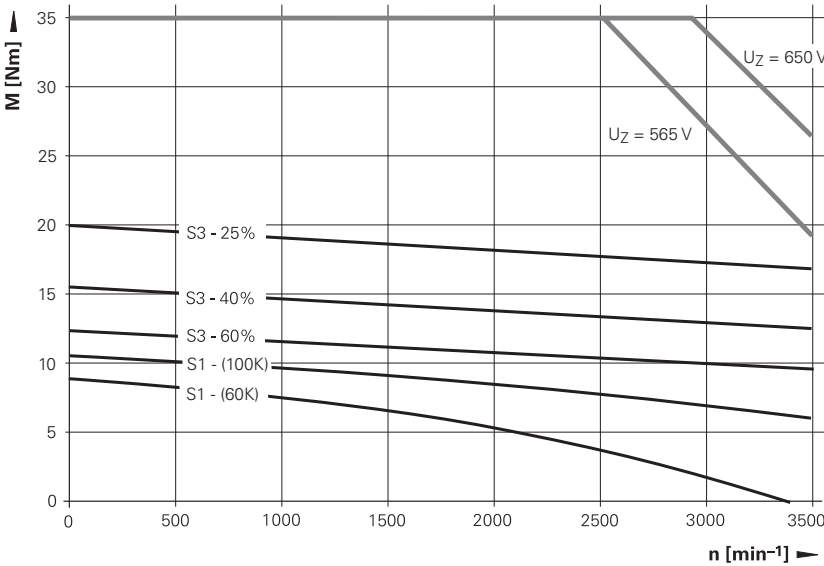
1FK7 042-5AF71



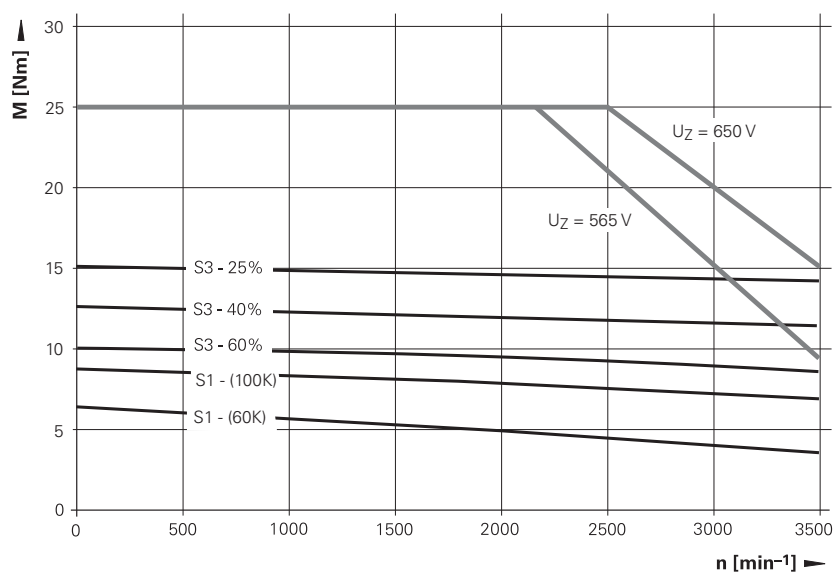
1FK7 060-5AF71



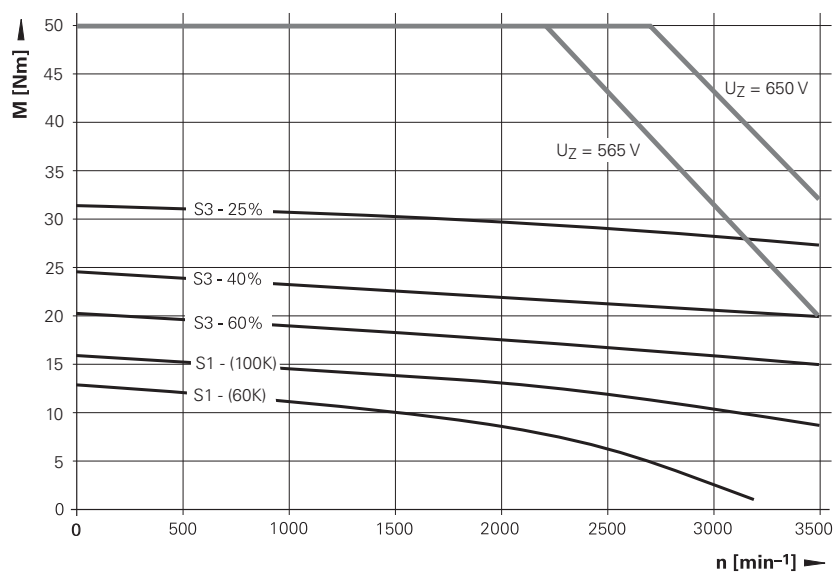
1FK7 063-5AF71



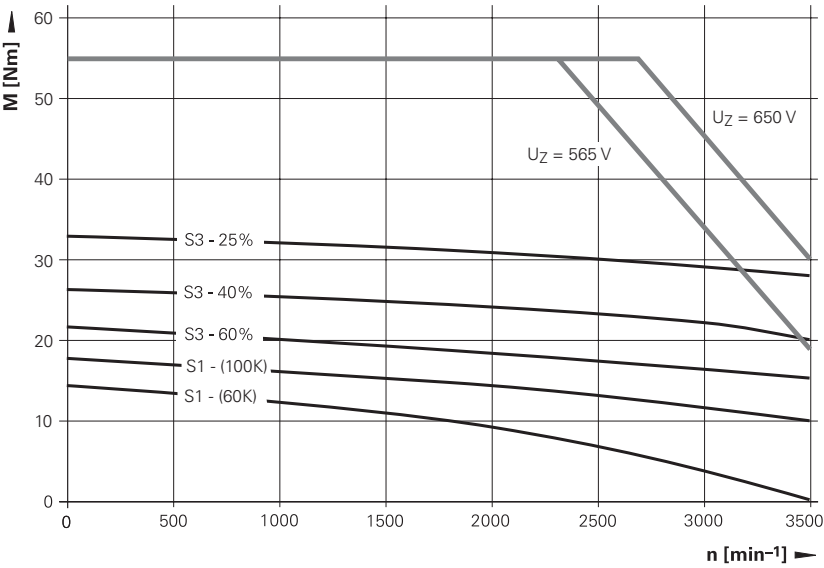
1FK7 080-5AF71



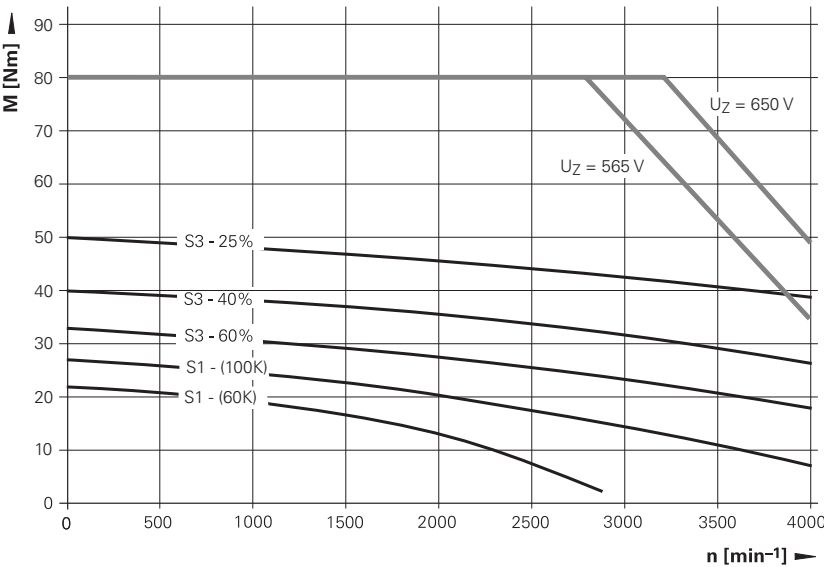
1FK7 083-5AF71



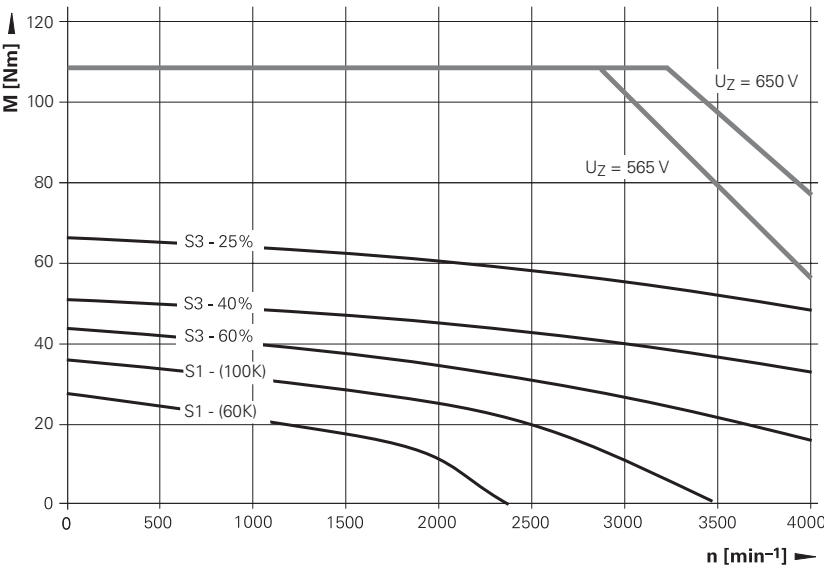
1FK7 100-5AF71



1FK7 101-5AF71



1FK7 103-5AF71



Moteurs synchrones

Câbles et prises

Câbles de puissance

Charge de courant à température ambiante jusqu'à 40° C

	Prise à une extrémité ID	Prise ID	Câble nu ID	Rayon de courbure R (courbure fréquente)	Type de câble	Diamètre
Charge de courant jusqu'à 13,8 A						
QSY 96 QSY 116 QSY 116J EcoDyn QSY 130C EcoDyn QSY 130E EcoDyn QSY 155B EcoDyn QSY 155C EcoDyn QSY 155D EcoDyn	352 960-xx	325 165-02	348 948-01	≥ 65 mm	PUR [4 x 1,5 mm ² + (2 x 1,0 mm ²)]	12,5 mm
1FK7 042-5AF71 1FK7 060-5AF71 1FK7 063-5AF71 1FK7 080-5AF71 1FK7 083-5AF71 1FK7 100-5AF71						
QSY 155B QSY 155C	352 962-xx	333 090-02				
Charge de courant jusqu'à 26,0 A						
QSY 155D QSY 155F QSY 155F EcoDyn QSY 190C EcoDyn QSY 190D EcoDyn QSY 190F EcoDyn	352 963-xx	333 090-02	348 948-03	≥ 75 mm	PUR [4 x 4 mm ² + (2 x 1,0 mm ²)]	14,8 mm
1FK7 101-5AF71						
Charge de courant jusqu'à 32,8 A						
QSY 190K EcoDyn	393 570-xx	333 090-03	348 948-04	≥ 85 mm	PUR [4 x 6 mm ² + (2 x 1,0 mm ²)]	16,4 mm
1FK7 103-5AF71						

Câbles des systèmes de mesure

	Longueur du câble	Câble complet avec prises ID	Régulateur de tension ID	Câble prolongateur ID	Rayon de courbure R (courbure fréquente)
QSY avec ECN 1313 ou EQN 1325	< 15 m	336 376-xx	–	340 302-xx (si nécessaire)	≥ 100 mm
	> 15 m	336 376-xx	370 224-01	340 302-xx	
Moteur synchrone QSY ou 1FK7 avec ERN 1387	< 30 m	289 440-xx	–	336 847-xx (si nécessaire)	≥ 100 mm
	> 30 m	289 440-xx	370 226-01	336 847-xx	

Moteurs asynchrones

Vue d'ensemble QAN

Généralités techniques

Mesure de la vitesse

Un capteur rotatif de HEIDENHAIN intégré mesure la vitesse.

- ERN 1381 à 1 024 traits pour moteurs à arbre plein.
- ERN 280 à 600 traits pour moteurs à arbre creux.

Caractéristiques techniques

Les données techniques et les courbes caractéristiques concernent les moteurs montés sans isolation thermique. La température peut différer de 105 K au maximum de la température ambiante max. admissible de 40 °C. Si le montage du moteur est réalisé avec une isolation thermique, il convient de réduire le couple moteur de manière à ce que le moteur ne soit pas surchargé thermiquement.

Roulement de l'arbre

Les moteurs asynchrones HEIDENHAIN sont équipés de roulements fonctionnant sans maintenance. Le roulement de l'arbre des **moteurs à arbre plein** se présente, au choix, sous la forme d'un flasque standard ou d'un flasque de broche. La version avec flasque de broche peut absorber de plus grandes forces transversales et autorise des vitesses de broche plus élevées:

- Flasque standard:
8000/9000 tours/min. max.
- Flasque de broche:
10000/12000 tours/min. max.

Les moteurs équipés d'un flasque de broche sont légèrement plus longs.

Les **moteurs à arbre creux** sont généralement équipés d'un flasque de broche.

Durée de vie mécanique

La durée de vie du roulement dépend de la charge exercée sur l'arbre et de la vitesse de rotation moyenne (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Extrémité de l'arbre

L'arbre des moteurs asynchrones QAN de HEIDENHAIN possède une extrémité d'arbre cylindrique suivant DIN 748. Les moteurs à arbre creux ont un trou de centrage suivant DIN 332-DR.

Les moteurs asynchrones **avec flasque standard** sont livrés avec rainure de clavette et clavette suivant DIN 6885 page 1 et ils sont équilibrés avec clavette entière. Ils sont également livrables sur demande avec arbre lisse.

Clavette:

QAN 200: AS 10 x 8 x 70

QAN 260: AS 12 x 8 x 90

QAN 320: A 16 x 8 x 90

Les moteurs asynchrones **avec flasque de broche** possèdent en standard un arbre lisse (sans rainure de clavette ni clavette). Sur demande, les moteurs à arbre plein peuvent également être livrés avec rainure de clavette et clavette suivant DIN 6885 page 1.

Équilibrage précis

Les moteurs asynchrones QAN de HEIDENHAIN peuvent être équilibrés au moment voulu.

Moteurs à arbre creux

Les moteurs à arbre creux QAN 200UH et QAN 260UH sont conçus pour être montés directement sur des broches mécaniques. L'arbre creux permet de faire passer le liquide de refroidissement destiné aux outils à refroidissement intégré.

Le liquide est introduit par la face postérieure du moteur au travers d'un raccord tournant (par exemple de la société Deublin, réf. de commande: 1109-020-188). L'extrémité de l'arbre est conçue à cet effet.

Caractéristiques mécaniques

Dimensions IM B35 (fixation avec bride/socle) suivant EN 60034-7

Bride: Dimensions suivant DIN 42948 et IEC 72

Indice de protection suivant EN 60529: IP 54

Intensité vibratoire

Niveau SR (équilibrage précis externe possible)

Caractéristiques thermiques

Refroidissement par ventilation forcée avec ventilateur intégré

Contrôle de température avec sonde thermistor KTY 84-130 dans l'enroulement de stator

Classe thermique F

Moteurs asyn-chrones à arbre plein	Puissance nominale	Vitesse nominale	Vitesse max.		Couple nominal	Courant nominal	Variateurs conseillés			Page
			Flasque standard	Flasque de broche			Module 1 axe	Module 2 axes	Variateurs compacts	
QAN 200M	5,5 kW	1500 t./min.	9000 t./min.	12000 t./min.	35,0 Nm	18,0 A	UM 112D	UM 122D	Sortie broche	36
QAN 200L	7,5 kW	1500 t./min.	9000 t./min.	12000 t./min.	47,8 Nm	20,1 A	UM 112D	UM 122D	Sortie broche	
QAN 200U	10,0 kW	1500 t./min.	9000 t./min.	12000 t./min.	63,7 Nm	25,0 A	UM 112D	UM 122D	Sortie broche ¹⁾	
QAN 260M	15,0 kW	1500 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	95,5 Nm	35,0 A	UM 113D	–	Sortie broche ²⁾	38
QAN 260L	20,0 kW	1500 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	127,3 Nm	46,0 A	UM 113D	–	–	
QAN 260U	24,0 kW	1500 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	152,8 Nm	58,0 A	UM 114D	–	–	
QAN 260W	12,0 kW	750 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	152,8 Nm	29,0 A	UM 112D	–	Sortie broche ²⁾	
QAN 320M	32,0 kW	1500 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	203,7 Nm	77,5 A	UM 114D	–	–	40
QAN 320L	40,0 kW	1500 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	254,6 Nm	99,0 A	UM 115D	–	–	
QAN 320W	18,0 kW	750 t./min.	8000 t./min.	10000 t./min.	229,2 Nm	43,0 A	UM 114D	–	–	

Moteurs asyn-chrones à arbre creux	Puissance nominale	Vitesse nominale	Vitesse max.		Couple nominal	Courant nominal	Variateurs conseillés			Page
			Flasque standard	Flasque de broche			Module 1 axe	Module 2 axes	Variateurs compacts	
QAN 200UH	10,0 kW	1500 t./min.	–	12000 t./min.	63,7 Nm	25,0 A	UM 112D	UM 122D	Sortie broche ¹⁾	42
QAN 260UH	22,0 kW	1500 t./min.	–	10000 t./min.	140,0 Nm	54,0 A	UM 113D ¹⁾ UM 114D ³⁾	–	–	44

¹⁾ UE 24xB, UR 24x seulement

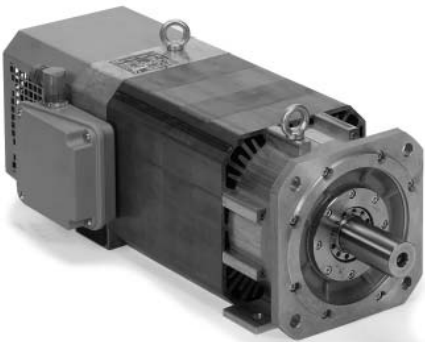
²⁾ UR 24x seulement

³⁾ en fonction de l'accélération de broche souhaitée ($I_{\max}$)

Moteurs asynchrones à arbre plein

Série QAN 200

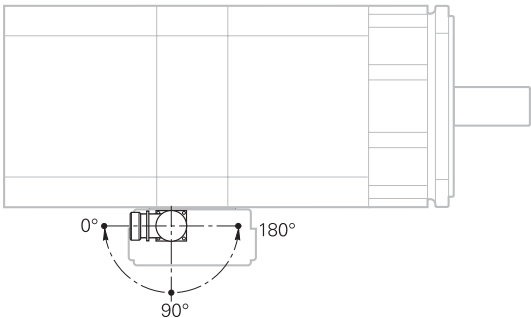
Moteurs de broche à 2 paires de pôles
Puissance nominale 5,5 kW à 10 kW
au choix, avec flasque standard ou flasque de broche



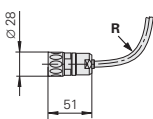
Moteur	QAN 200M	QAN 200L	QAN 200U
Tension nominale U_N	250 V	305 V	330 V
Puissance nominale P_N	5,5 kW	7,5 kW	10,0 kW
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.		
Couple nominal M_N (105 K)	35,0 Nm	47,8 Nm	63,7 Nm
Courant nominal I_N (105 K)	18,0 A	20,1 A	25,0 A
Rendement	0,85		
Vitesse max. n_{max} ¹⁾ Flasque standard Flasque de broche	9 000 tours/min. 12 000 tours/min.		
Courant max. I_{max}	33 A	36 A	44 A
Poids m	51 kg	68 kg	83 kg
Moment d'inertie du rotor J	245 kgcm ²	353 kgcm ²	405 kgcm ²
Indice de protection	IP 54		
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 × 400 V 0,2 A 50 Hz/60 Hz		
ID Moteur avec flasque standard Moteur avec flasque de broche	374328-01 374328-13	374329-01 374329-13	374330-01 374330-13

¹⁾ La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Possibilité de tourner les accords



Connecteur du système de mesure

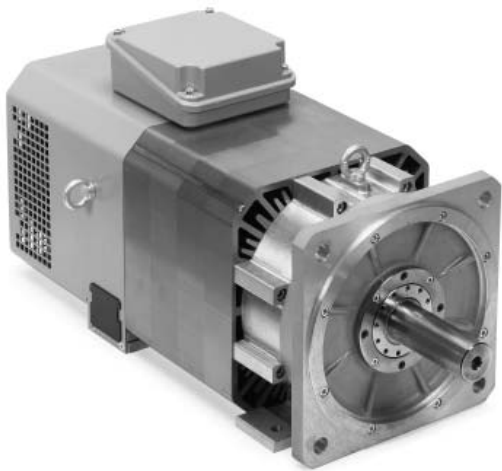


R cf. page 59

Moteurs asynchrones à arbre plein

Série QAN 260

Moteurs de broche à 2 paires de pôles
Puissance nominale 12 kW à 24 kW
au choix, avec flasque standard ou flasque de broche

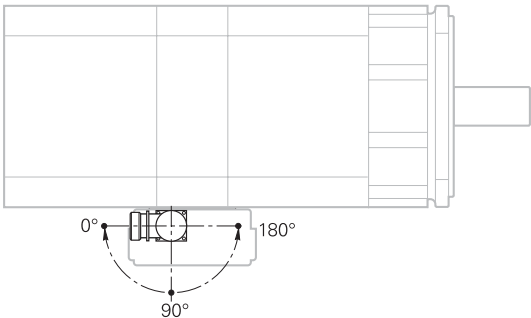


Moteur	QAN 260M	QAN 260L	QAN 260U	QAN 260W
Tension nominale U_N	348 V	331 V	318 V	335 V
Puissance nominale P_N	15 kW	20 kW	24 kW	12 kW
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.			750 tours/min.
Couple nominal M_N (105 K)	95,5 Nm	127,3 Nm	152,8 Nm	152,8 Nm
Courant nominal I_N (105 K)	35,0 A	46,0 A	58,0 A	29,0 A
Rendement	0,85			
Vitesse max. n_{max} ¹⁾ Flasque standard Flasque de broche*	8 000 tours/min. 10 000 tours/min. ou 12 000 tours/min.		8 000 tours/min. 10 000 tours/min.	
Courant max. I_{max}	70 A	96 A	116 A	62 A
Poids m	112 kg	135 kg	158 kg	158 kg
Moment d'inertie du rotor J	700 kgcm ²	920 kgcm ²	1 100 kgcm ²	1 100 kgcm ²
Indice de protection	IP 54			
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 x 400 V 0,35 A 50 Hz/60 Hz			
ID Moteur avec flasque standard Moteur avec flasque de broche 10 000 t./min. 12 000 t./min.	510019-01 510019-13 510019-33	510020-01 510020-13 510020-33	510021-01 510021-13 —	510022-01 510022-13 —

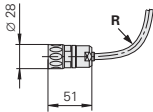
¹⁾ La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre
(cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

* à indiquer SVP à la commande

Possibilité de tourner les accords



Connecteur du système de mesure



R cf. page 59

Dimensions

Dimensions en mm



Tolerancing ISO 8015

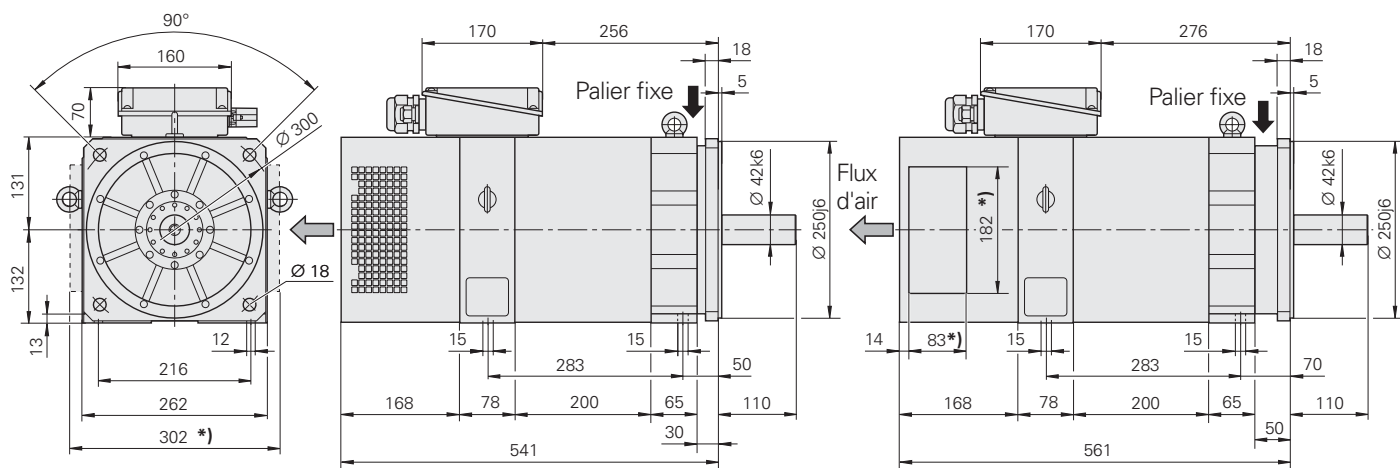
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

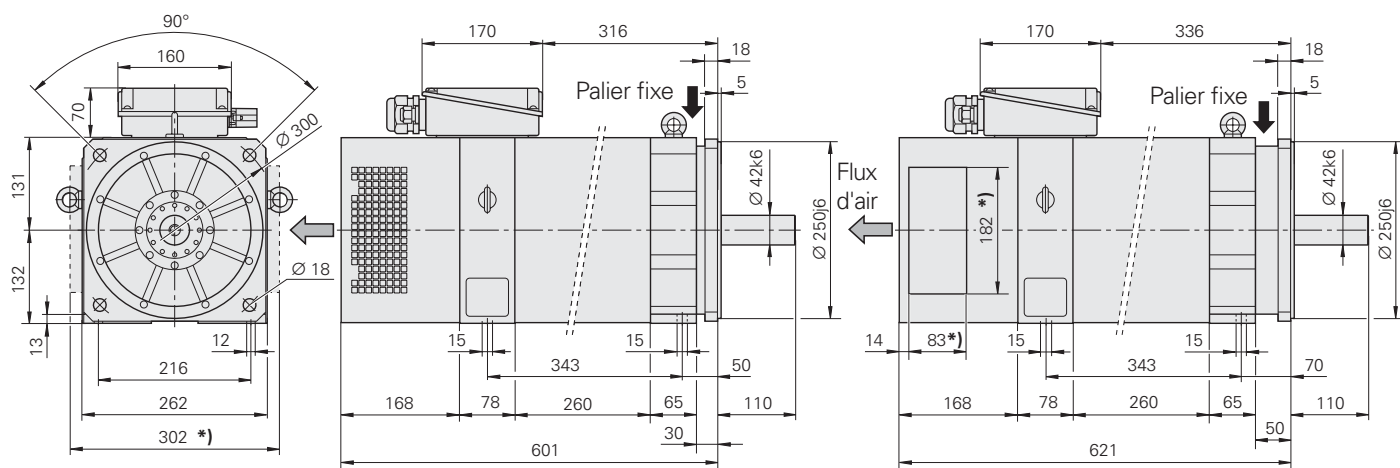
QAN 260M

avec flasque standard

avec flasque de broche

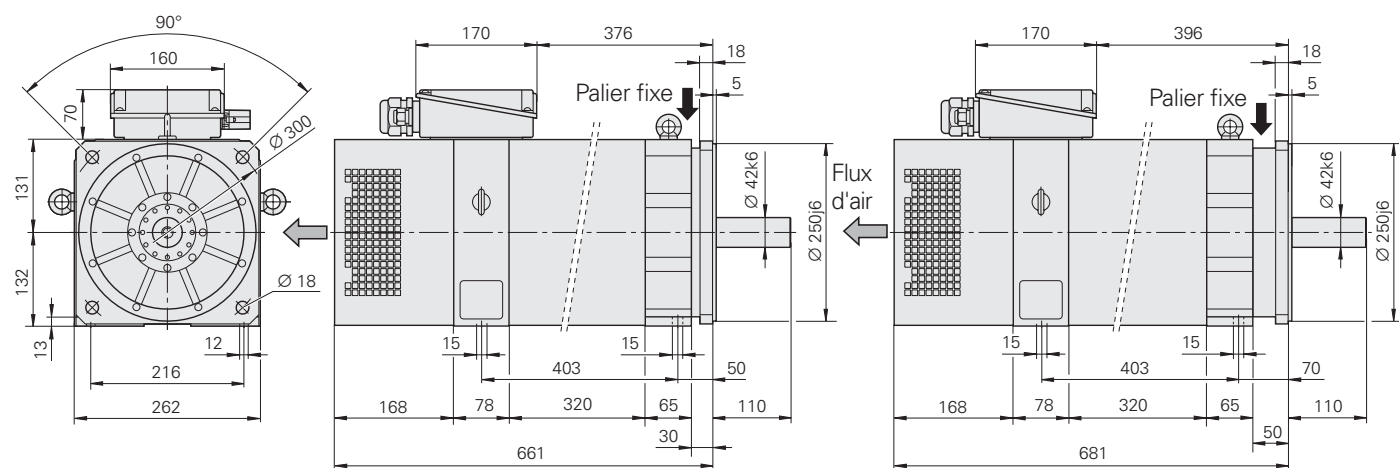


QAN 260L



*) seulement pour QAN 260M/L avec 12000 tours/min.

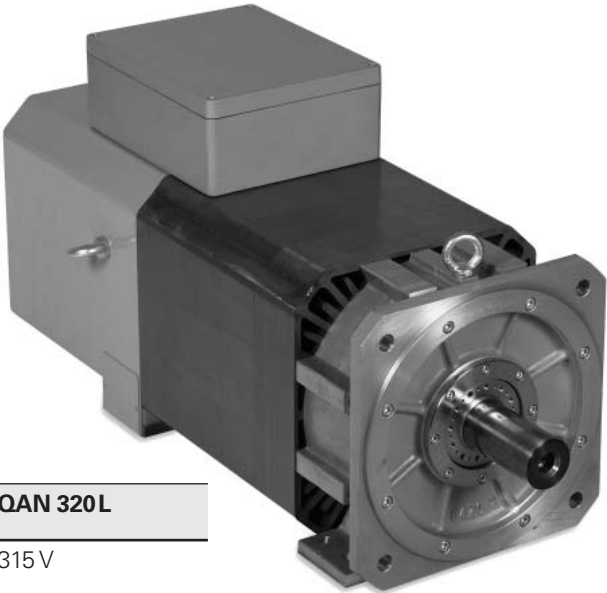
QAN 260U QAN 260W



Moteurs asynchrones à arbre plein

Série QAN 320

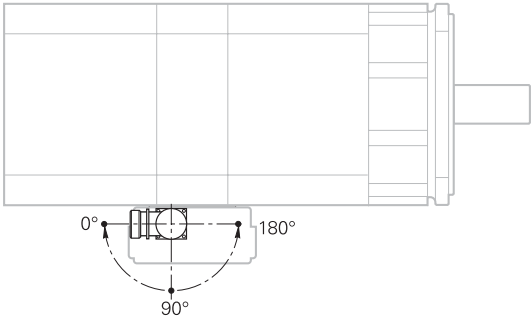
Moteurs de broche à 2 paires de pôles
 Puissance nominale 18 kW à 40 kW



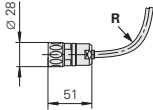
Moteur	QAN 320M	QAN 320W	QAN 320L
Tension nominale U_N	317 V	320 V	315 V
Puissance nominale P_N	32 kW	18 kW	40 kW
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.	750 tours/min.	1 500 tours/min.
Couple nominal M_N (105 K)	203,7 Nm	229,2 Nm	254,6 Nm
Courant nominal I_N (105 K)	77,5 A	43,0 A	99,0 A
Rendement	0,85		0,91
Vitesse max. n_{max} ¹⁾ Flasque standard Flasque de broche	8 000 tours/min. 10 000 tours/min.		
Courant max. I_{max}	155 A	86 A	186 A
Poids m	240 kg		280 kg
Moment d'inertie du rotor J	1 870 kgcm ²		2 300 kgcm ²
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 × 400 V 0,6 A 50 Hz/60 Hz		
ID Moteur avec flasque standard Moteur avec flasque de broche	513302-01 513302-13	517952-01 517952-13	577484-01 577484-13

1) La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Possibilité de tourner les accords



Connecteur du système de mesure



R cf. page 59

Dimensions

Dimensions en mm

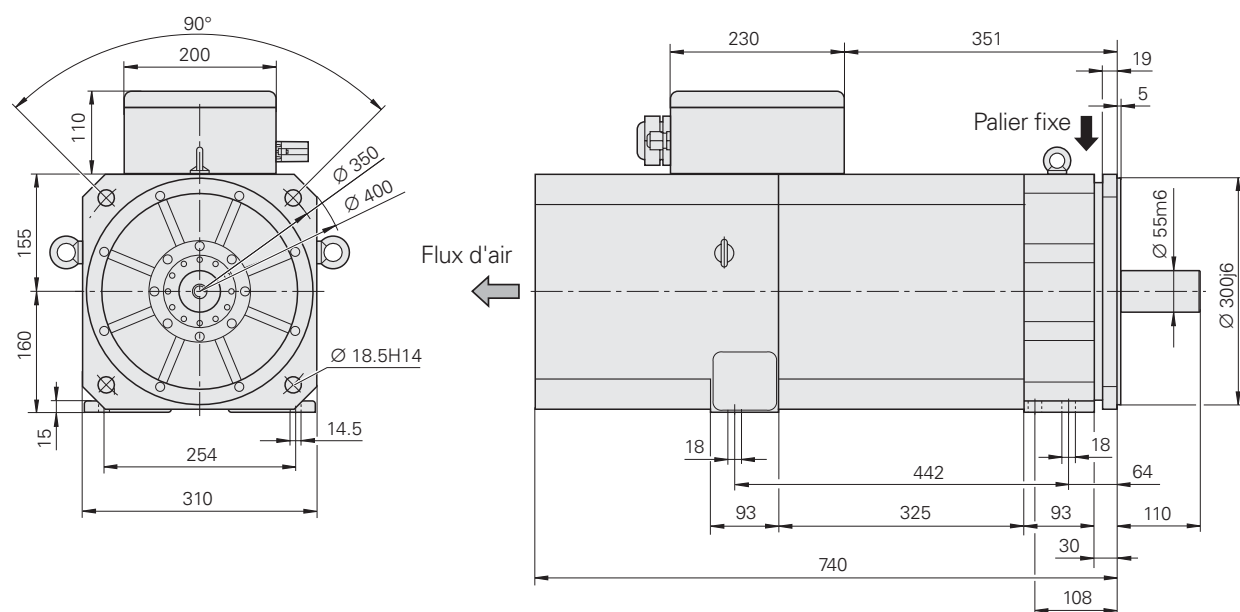


Tolerancing ISO 8015

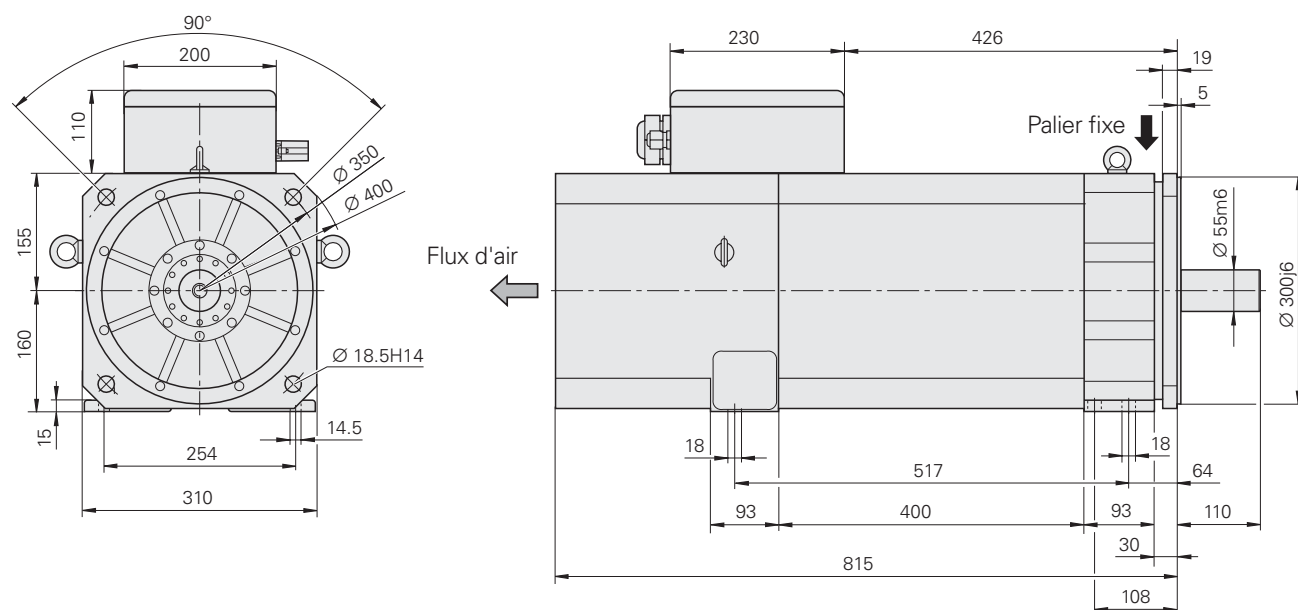
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

QAN 320M QAN 320W



QAN 320L



Moteurs asynchrones à arbre creux

QAN 200 UH

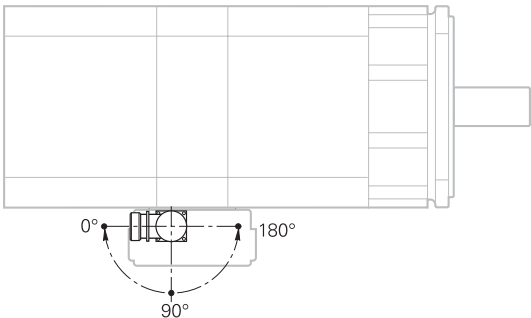
Moteur de broche à arbre creux à 2 paires de pôles
Puissance nominale jusqu'à 10 kW
avec flasque de broche



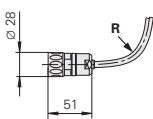
Moteur	QAN 200 UH	
Tension nominale U_N	330 V	
Puissance nominale P_N	10,0 kW	
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.	
Couple nominal M_N (105 K)	63,7 Nm	
Courant nominal I_N (105 K)	25,0 A	
Rendement	0,85	
Vitesse max. n_{max} ¹⁾ Flasque de broche	12 000 tours/min.	15 000 tours/min.
Courant max. I_{max}	44 A	
Alésage de l'arbre	Ø 9 mm	
Poids m	91 kg	
Moment d'inertie du rotor J	405 kgcm ²	
Indice de protection	IP 54	
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 × 400 V 0,2 A 50 Hz/60 Hz	
ID Moteur avec flasque de broche	536257-18	536257-43

1) La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Possibilité de tourner les accords



Connecteur du système de mesure



R cf. page 59

Dimensions

Dimensions en mm

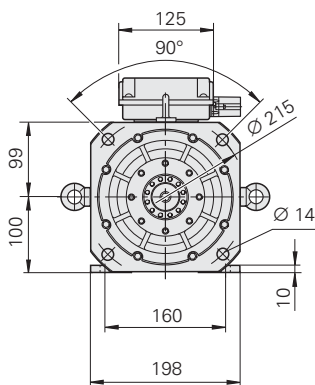


Tolerancing ISO 8015

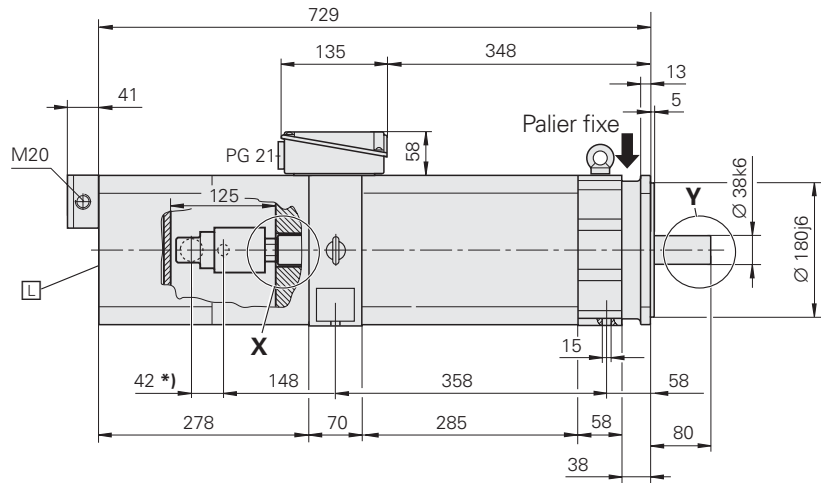
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

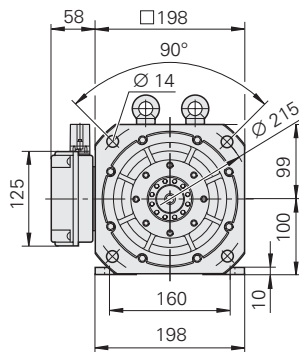
QAN 200UH 12000 tours/min.



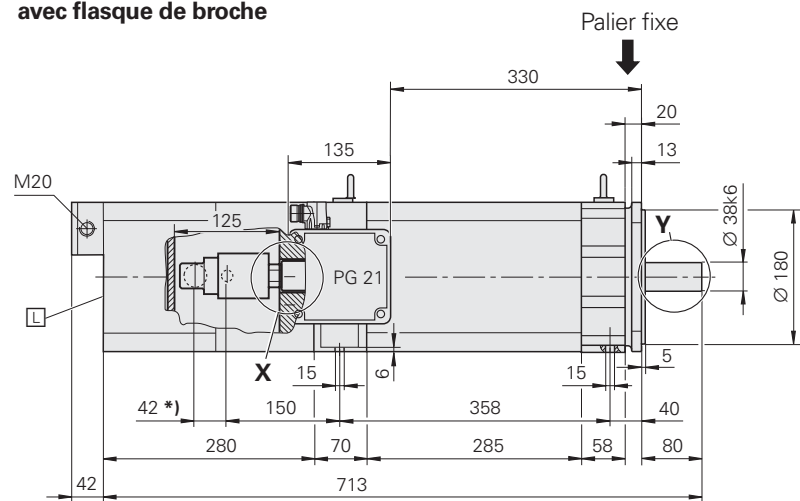
avec flasque de broche



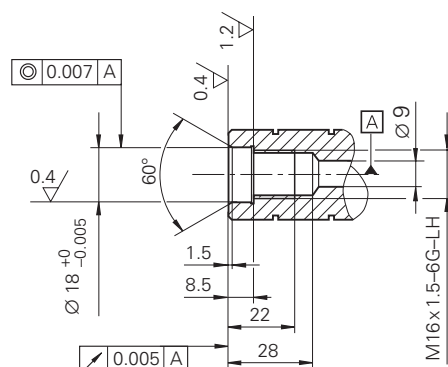
QAN 200UH 15000 tours/min.



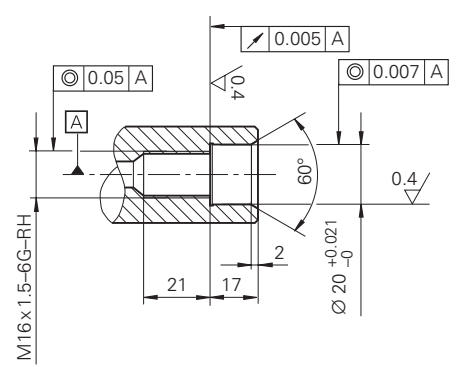
avec flasque de broche



X



Y



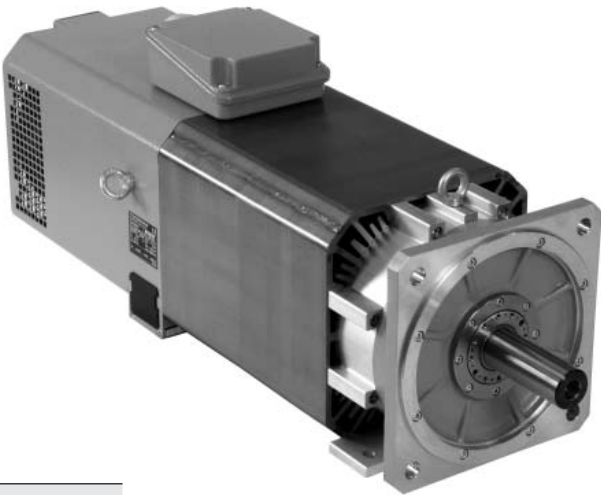
□ = Sortie d'air par la face postérieure

*) = Raccord pour liquide de refroidissement par la droite, ex. Deublin 1109-020-188

Moteurs asynchrones à arbre creux

QAN 260 UH

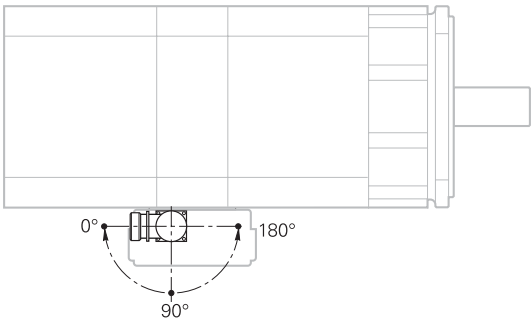
Moteur de broche à arbre creux à 2 paires de pôles
Puissance nominale jusqu'à 24 kW
avec flasque de broche



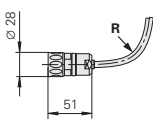
Moteur	QAN 260 UH
Tension nominale U_N	318 V
Puissance nominale P_N	22,0 kW
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.
Couple nominal M_N (105 K)	140,0 Nm
Courant nominal I_N (105 K)	54,0 A
Rendement	0,85
Vitesse max. n_{max} ¹⁾ Flasque de broche	10000 tours/min.
Courant max. I_{max}	116 A
Alésage de l'arbre	Ø 9 mm
Poids m	158 kg
Moment d'inertie du rotor J	1 100 kgcm ²
Indice de protection	IP 54
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 x 400 V 0,35 A 50 Hz/60 Hz
ID Moteur avec flasque de broche	536259-13

1) La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Possibilité de tourner les accords



Connecteur du système de mesure



R cf. page 59

Dimensions

Dimensions en mm

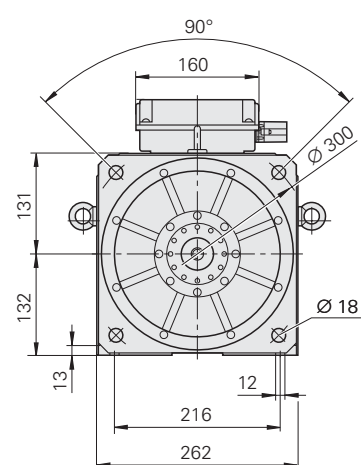


Tolerancing ISO 8015

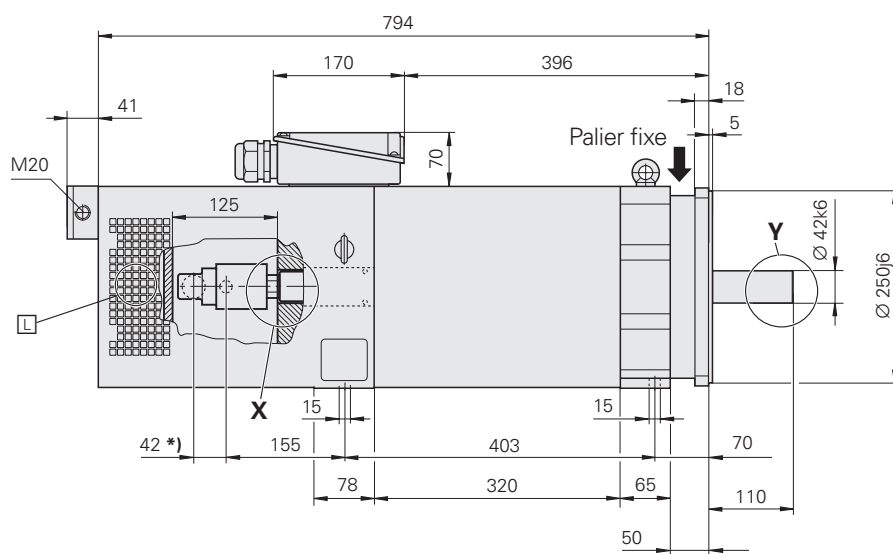
ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

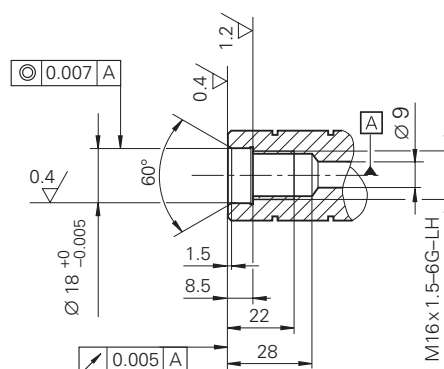
QAN 260UH



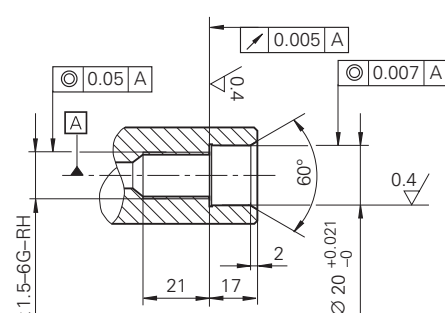
avec flasque de broche



X



Y



□ = Sortie d'air des deux côtés

*) = Raccord pour liquide de refroidissement par la droite, ex. Deublin 1109-020-188

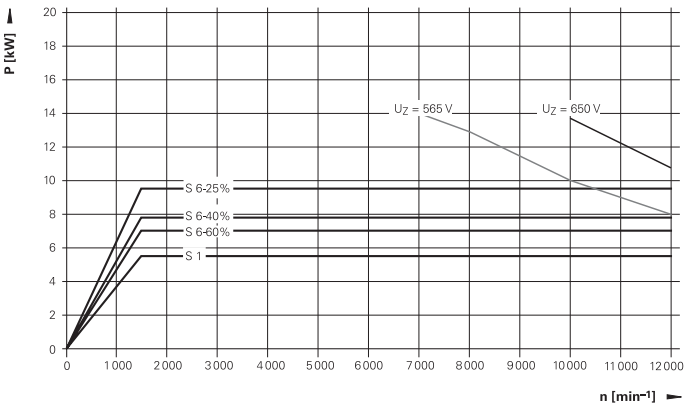
Moteurs asynchrones à arbre plein

Caractéristiques de puissance et de couple

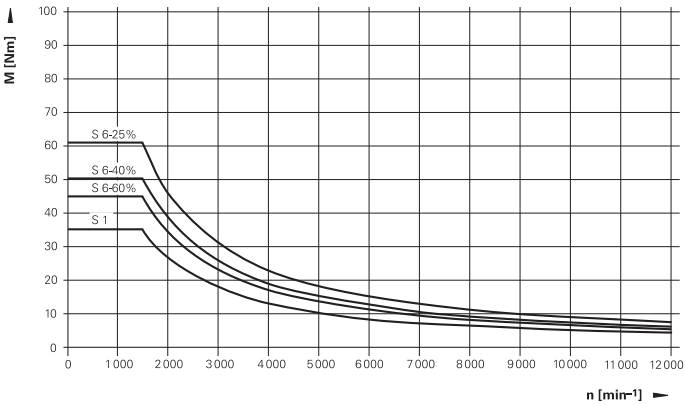
QAN 200M

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1 500 t./min.	5,5 kW	35,0 Nm	18,0 A
	6 000 t./min.	5,5 kW	8,8 Nm	—
	12 000 t./min.	5,5 kW	4,4 Nm	—
S6-60%	1 500 t./min.	7,0 kW	44,7 Nm	22,0 A
	6 000 t./min.	7,0 kW	11,2 Nm	—
	12 000 t./min.	7,0 kW	5,6 Nm	—
S6-40%	1 500 t./min.	7,9 kW	50,4 Nm	24,0 A
	6 000 t./min.	7,9 kW	12,6 Nm	—
	12 000 t./min.	7,9 kW	6,3 Nm	—
S6-25%	1 500 t./min.	9,5 kW	60,7 Nm	28,0 A
	6 000 t./min.	9,5 kW	15,2 Nm	—
	12 000 t./min.	9,5 kW	7,6 Nm	—

Courbe caractéristique de puissance



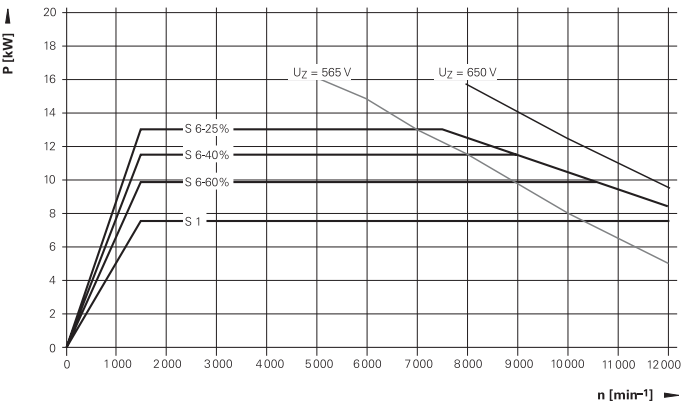
Courbe caractéristique de couple



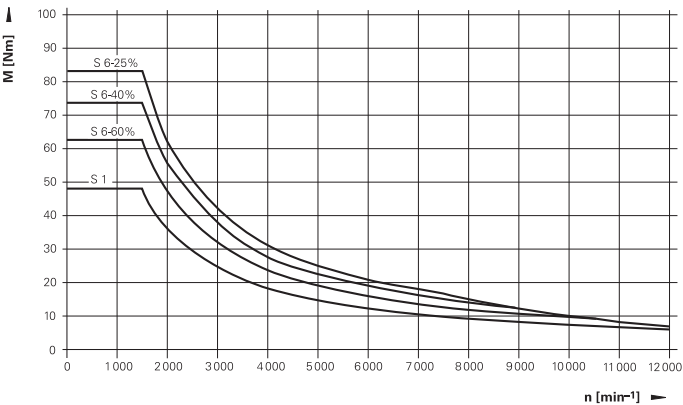
QAN 200L

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1 500 t./min.	7,5 kW	47,8 Nm	20,1 A
	6 000 t./min.	7,5 kW	12,0 Nm	—
	12 000 t./min.	7,5 kW	6,0 Nm	—
S6-60%	1 500 t./min.	9,8 kW	62,6 Nm	24,0 A
	10 700 t./min.	9,8 kW	9,5 Nm	—
	12 000 t./min.	8,5 kW	6,8 Nm	—
S6-40%	1 500 t./min.	11,5 kW	73,4 Nm	27,0 A
	9 000 t./min.	11,5 kW	11,0 Nm	—
	12 000 t./min.	8,5 kW	6,8 Nm	—
S6-25%	1 500 t./min.	13,0 kW	83,0 Nm	31,0 A
	7 500 t./min.	13,0 kW	16,6 Nm	—
	12 000 t./min.	8,5 kW	6,8 Nm	—

Courbe caractéristique de puissance



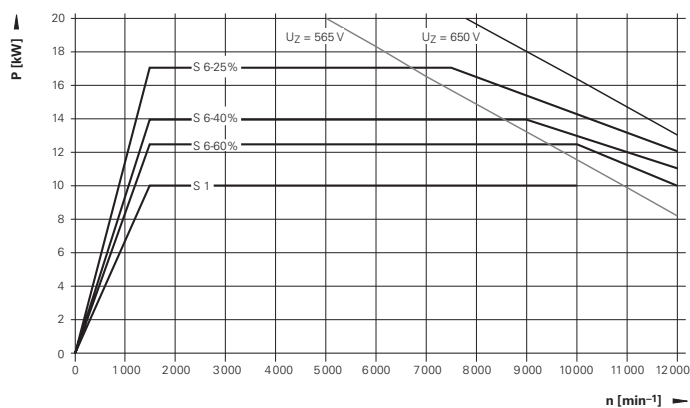
Courbe caractéristique de couple



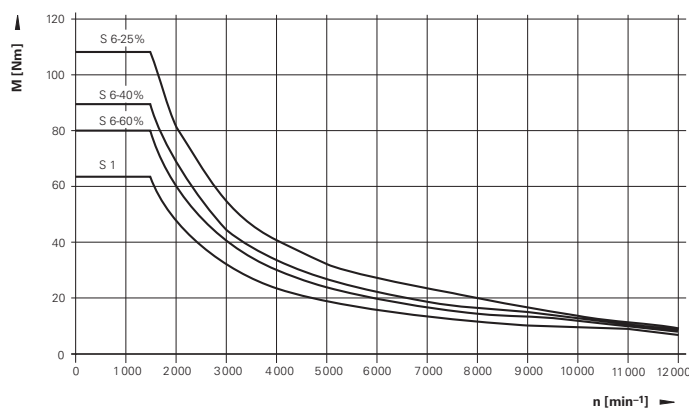
QAN 200U

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1 500 t./min.	10,0 kW	63,7 Nm	25,0 A
	11 000 t./min.	10,0 kW	8,7 Nm	–
	12 000 t./min.	8,0 kW	6,4 Nm	–
S6-60%	1 500 t./min.	12,5 kW	79,8 Nm	29,0 A
	10 000 t./min.	12,5 kW	11,9 Nm	–
	12 000 t./min.	10,0 kW	8,0 Nm	–
S6-40%	1 500 t./min.	14,0 kW	89,4 Nm	32,0 A
	9 000 t./min.	14,0 kW	19,1 Nm	–
	12 000 t./min.	11,0 kW	8,8 Nm	–
S6-25%	1 500 t./min.	17,0 kW	108,6 Nm	37,0 A
	7 500 t./min.	17,0 kW	21,7 Nm	–
	12 000 t./min.	12,0 kW	9,5 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



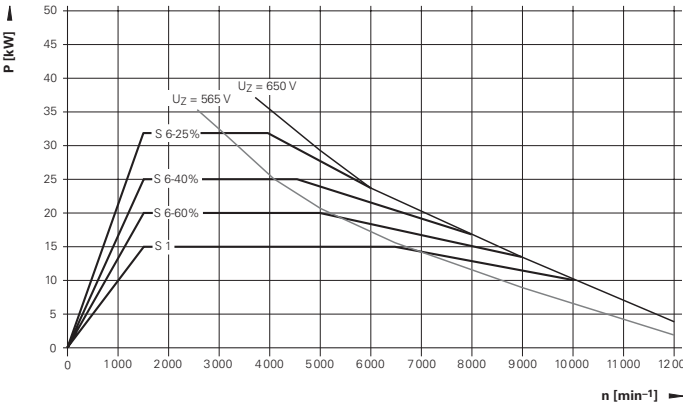
Courbe caractéristique de couple



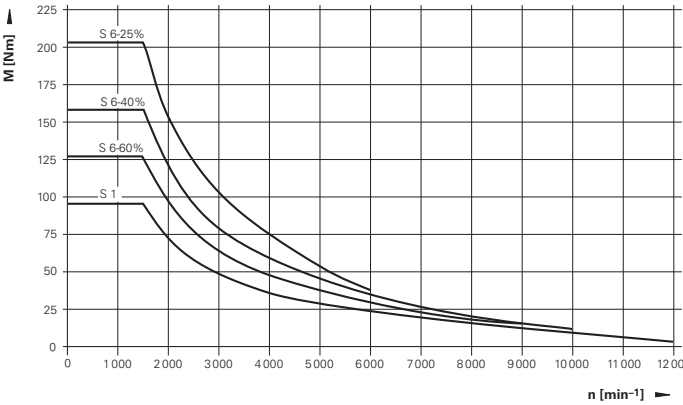
QAN 260M

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1 500 t./min.	15,0 kW	95,5 Nm	35,0 A
	6 500 t./min.	15,0 kW	22,0 Nm	—
	10 000 t./min.	10,0 kW	9,5 Nm	—
	12 000 t./min.	4,0 kW	3,2 Nm	—
S6-60%	1 500 t./min.	20,0 kW	127,3 Nm	43,3 A
	5 000 t./min.	20,0 kW	38,2 Nm	—
	9 000 t./min.	13,5 kW	14,3 Nm	—
S6-40%	1 500 t./min.	25,0 kW	159,2 Nm	52,3 A
	4 500 t./min.	25,0 kW	53,1 Nm	—
	8 000 t./min.	16,8 kW	20,1 Nm	—
S6-25%	1 500 t./min.	32,0 kW	203,7 Nm	65,0 A
	4 000 t./min.	32,0 kW	76,4 Nm	—
	6 000 t./min.	23,7 kW	37,7 Nm	—

Courbe caractéristique de puissance



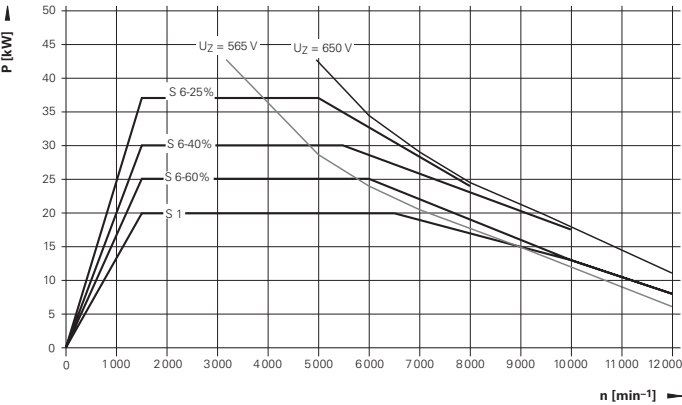
Courbe caractéristique de couple



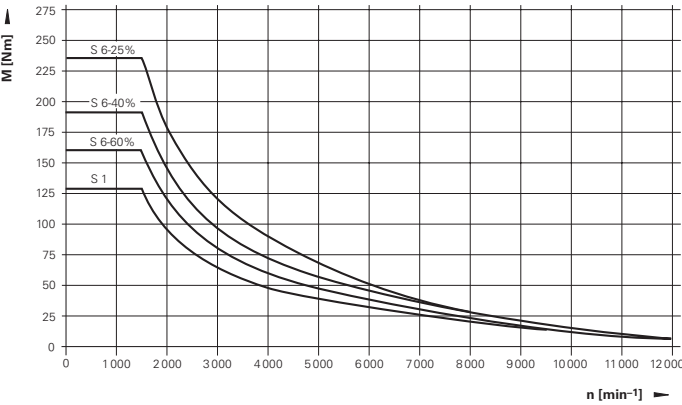
QAN 260L

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1 500 t./min.	20,0 kW	127,3 Nm	46,0 A
	6 500 t./min.	20,0 kW	29,4 Nm	—
	10 000 t./min.	13,0 kW	12,4 Nm	—
	12 000 t./min.	8,0 kW	6,4 Nm	—
S6-60%	1 500 t./min.	25,0 kW	159,2 Nm	56,0 A
	6 000 t./min.	25,0 kW	39,4 Nm	—
	10 000 t./min.	16,0 kW	15,3 Nm	—
	12 000 t./min.	8,0 kW	6,4 Nm	—
S6-40%	1 500 t./min.	30,0 kW	191,0 Nm	65,0 A
	5 500 t./min.	30,0 kW	52,1 Nm	—
	10 000 t./min.	17,5 kW	16,7 Nm	—
S6-25%	1 500 t./min.	37,0 kW	235,5 Nm	79,0 A
	5 000 t./min.	37,0 kW	70,7 Nm	—
	8 000 t./min.	24,0 kW	28,6 Nm	—

Courbe caractéristique de puissance



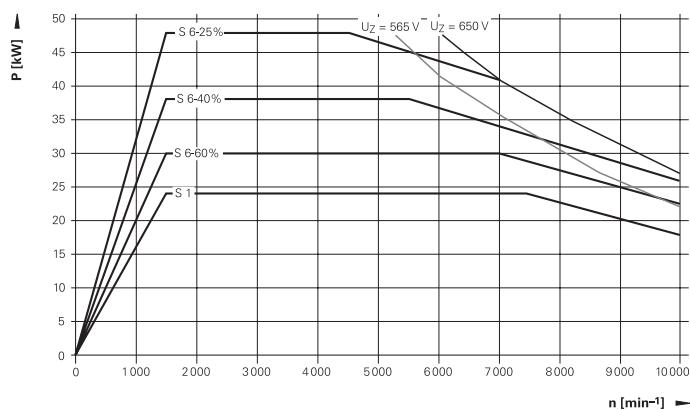
Courbe caractéristique de couple



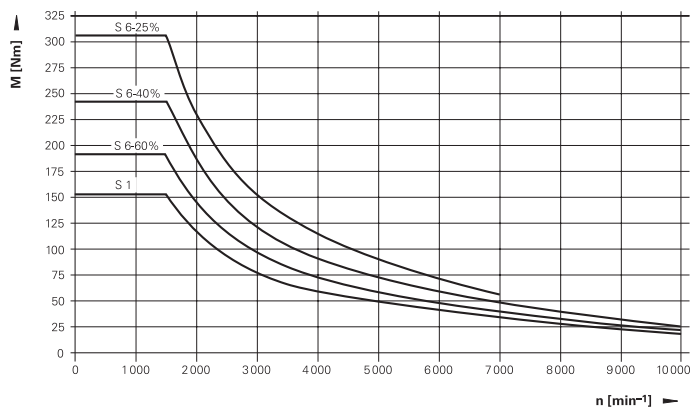
QAN 260U

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	24,0 kW	152,8 Nm	58,0 A
	7400 t./min.	24,0 kW	31,0 Nm	–
	10000 t./min.	18,0 kW	17,2 Nm	–
S6-60%	1500 t./min.	30,0 kW	191,0 Nm	67,2 A
	7000 t./min.	30,0 kW	40,9 Nm	–
	10000 t./min.	22,5 kW	21,5 Nm	–
S6-40%	1500 t./min.	38,0 kW	241,9 Nm	81,8 A
	5500 t./min.	38,0 kW	66,0 Nm	–
	10000 t./min.	26,0 kW	24,8 Nm	–
S6-25%	1500 t./min.	48,0 kW	305,6 Nm	100,6 A
	4500 t./min.	48,0 kW	101,9 Nm	–
	7000 t./min.	41,0 kW	55,9 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



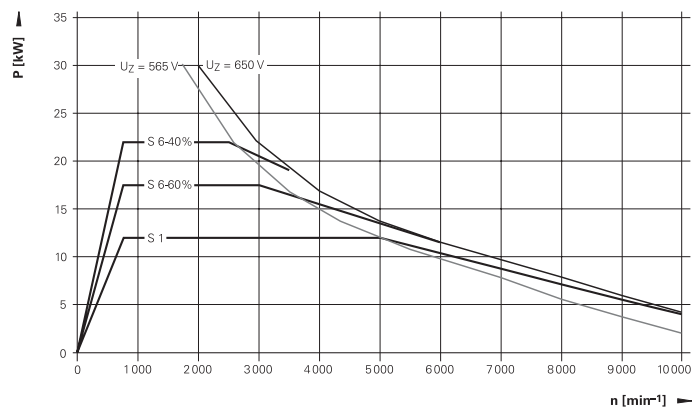
Courbe caractéristique de couple



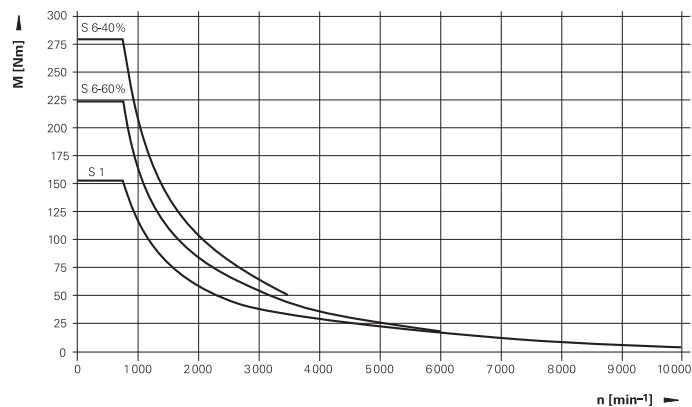
QAN 260W

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	750 t./min.	12,0 kW	152,8 Nm	29,0 A
	5000 t./min.	12,0 kW	22,9 Nm	–
	10000 t./min.	4,0 kW	3,8 Nm	–
S6-60%	750 t./min.	17,5 kW	222,8 Nm	38,1 A
	3000 t./min.	17,5 kW	55,7 Nm	–
	6000 t./min.	11,3 kW	18,0 Nm	–
S6-40%	750 t./min.	22,0 kW	280,1 Nm	46,4 A
	2500 t./min.	22,0 kW	84,0 Nm	–
	3500 t./min.	19,0 kW	51,8 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



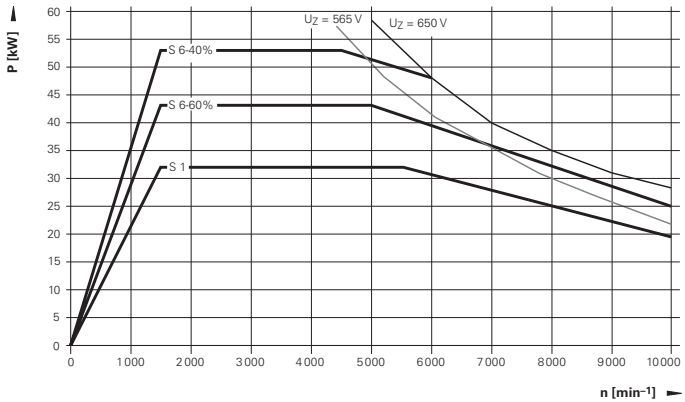
Courbe caractéristique de couple



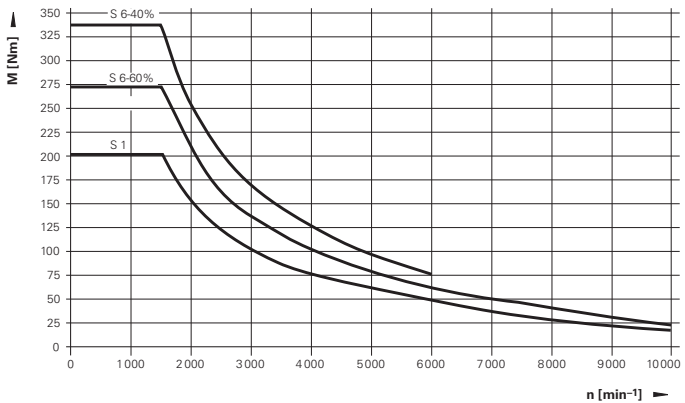
QAN 320M

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	32,0 kW	203,7 Nm	77,5 A
	5500 t./min.	32,0 kW	55,0 Nm	–
	10000 t./min.	19,5 kW	18,6 Nm	–
S6-60%	1500 t./min.	43,0 kW	273,7 Nm	98,0 A
	5500 t./min.	43,0 kW	71,5 Nm	–
	10000 t./min.	25,0 kW	23,9 Nm	–
S6-40%	1500 t./min.	53,0 kW	337,4 Nm	118,0 A
	5500 t./min.	53,0 kW	86,2 Nm	–
	6000 t./min.	48,0 kW	76,4 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



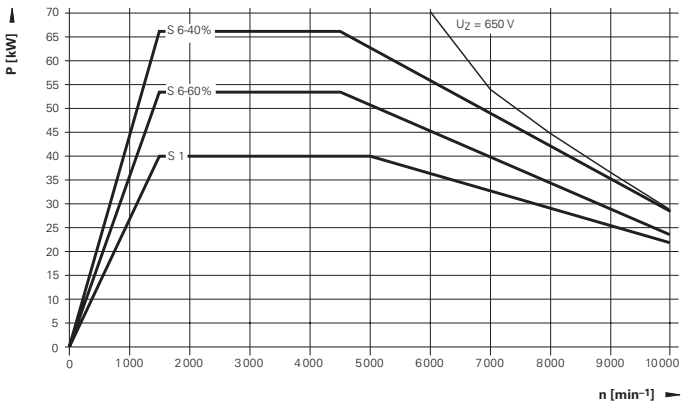
Courbe caractéristique de couple



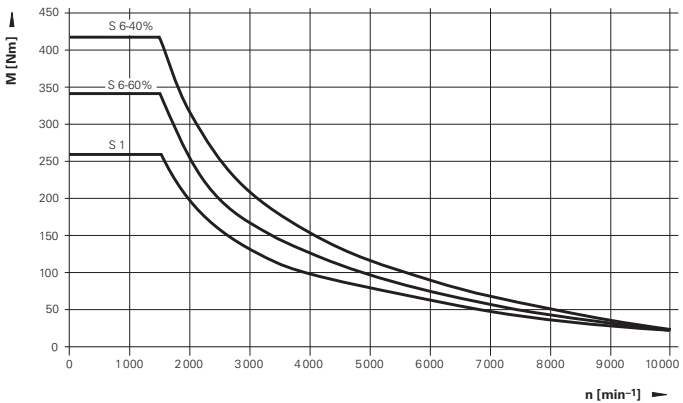
QAN 320L

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	40,0 kW	254,6 Nm	99,0 A
	5000 t./min.	40,0 kW	77,9 Nm	–
	10000 t./min.	21,0 kW	21,0 Nm	–
S6-60%	1500 t./min.	53,0 kW	337,4 Nm	123,0 A
	4500 t./min.	53,0 kW	112,5 Nm	–
	10000 t./min.	24,0 kW	22,9 Nm	–
S6-40%	1500 t./min.	66,0 kW	420,2 Nm	148,0 A
	4500 t./min.	66,0 kW	140,1 Nm	–
	10000 t./min.	28,0 kW	26,7 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



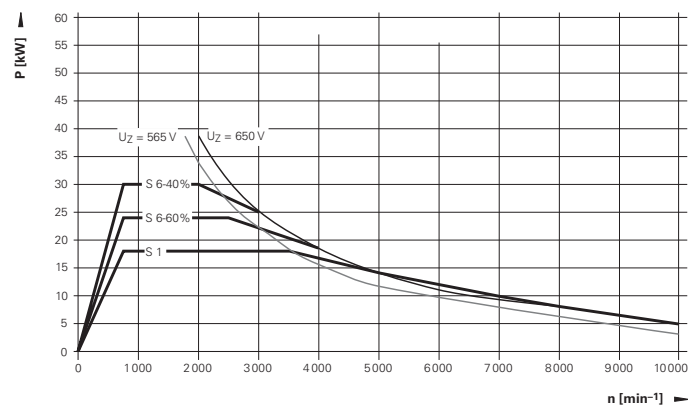
Courbe caractéristique de couple



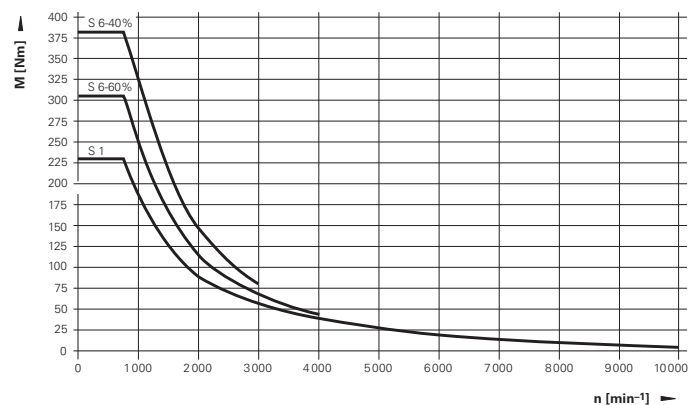
QAN 320W

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	750 t./min.	18,0 kW	229,2 Nm	43,0 A
	3500 t./min.	18,0 kW	49,1 Nm	—
	10000 t./min.	5,0 kW	4,8 Nm	—
S6-60%	750 t./min.	24,0 kW	305,6 Nm	54,0 A
	2000 t./min.	24,0 kW	114,6 Nm	—
	4000 t./min.	18,5 kW	44,2 Nm	—
S6-40%	750 t./min.	30,0 kW	382,0 Nm	71,0 A
	2000 t./min.	30,0 kW	143,2 Nm	—
	3000 t./min.	25,0 kW	79,6 Nm	—

Courbe caractéristique de puissance



Courbe caractéristique de couple



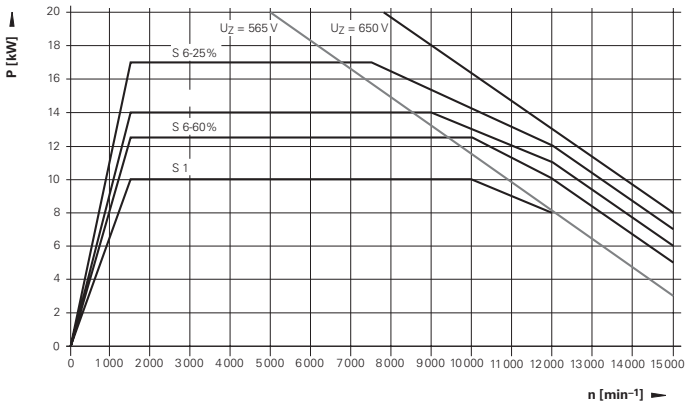
Moteurs asynchrones à arbre creux

Caractéristiques de puissance et de couple

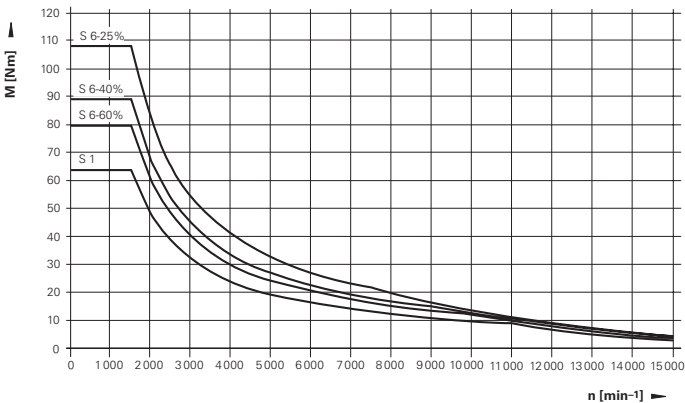
QAN 200UH

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	10,0 kW	63,7 Nm	25,0 A
	11000 t./min.	10,0 kW	8,7 Nm	–
	12000 t./min.	8,0 kW	6,4 Nm	–
	15000 t./min.	4,0 kW	2,5 Nm	–
S6-60%	1500 t./min.	12,5 kW	79,8 Nm	29,0 A
	10000 t./min.	12,5 kW	11,9 Nm	–
	12000 t./min.	10,0 kW	8,0 Nm	–
	15000 t./min.	5,0 kW	3,2 Nm	–
S6-40%	1500 t./min.	14,0 kW	89,4 Nm	32,0 A
	9000 t./min.	14,0 kW	19,1 Nm	–
	12000 t./min.	11,0 kW	8,8 Nm	–
	15000 t./min.	6,0 kW	3,8 Nm	–
S6-25%	1500 t./min.	17,0 kW	108,6 Nm	37,0 A
	7500 t./min.	17,0 kW	21,7 Nm	–
	12000 t./min.	12,0 kW	9,5 Nm	–
	15000 t./min.	7,0 kW	4,5 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



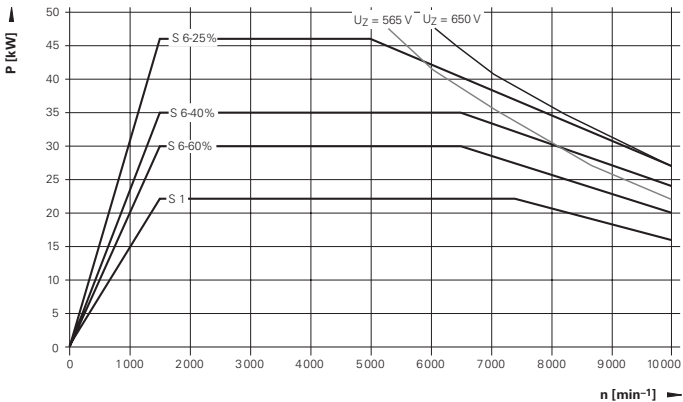
Courbe caractéristique de couple



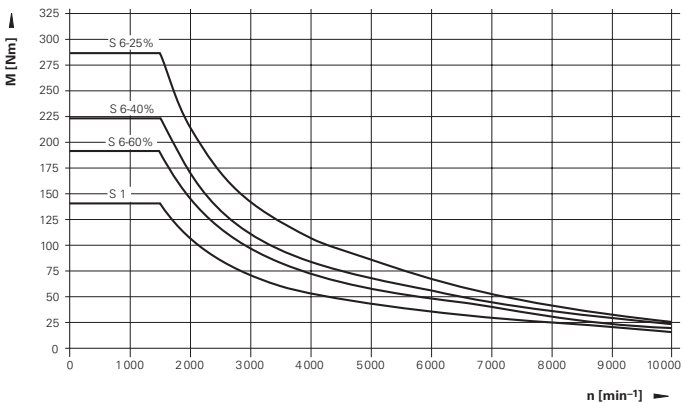
QAN 260UH

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	22,0 kW	140,1 Nm	54,0 A
	7400 t./min.	22,0 kW	28,4 Nm	–
	10000 t./min.	16,0 kW	15,3 Nm	–
S6-60%	1500 t./min.	30,0 kW	191,0 Nm	67,0 A
	6500 t./min.	30,0 kW	44,1 Nm	–
	10000 t./min.	20,0 kW	19,5 Nm	–
S6-40%	1500 t./min.	35,0 kW	222,8 Nm	77,0 A
	6500 t./min.	35,0 kW	66,8 Nm	–
	10000 t./min.	24,0 kW	22,9 Nm	–
S6-25%	1500 t./min.	46,0 kW	286,5 Nm	97,0 A
	5000 t./min.	46,0 kW	85,9 Nm	–
	10000 t./min.	27,0 kW	25,8 Nm	–

Courbe caractéristique de puissance



Courbe caractéristique de couple



Moteurs asynchrones à arbre creux

Vue d'ensemble 1PM6

Généralités techniques

Moteurs à arbre creux

Les moteurs à arbre creux 1PM6 105 et 1PM6 133 sont conçus pour être montés directement sur des broches mécaniques. L'arbre creux permet de faire passer le liquide de refroidissement destiné aux outils à refroidissement intégré.

Le liquide est introduit par la face postérieure du moteur au travers d'un raccord tournant (par exemple de la société Deublin, réf. de commande: 1109-020-188). L'extrémité de l'arbre est conçue à cet effet.

Mesure de la vitesse

Un capteur rotatif de HEIDENHAIN intégré mesure la vitesse. On utilise dans ce cas un capteur rotatif ERM 280 à 600 traits.

Caractéristiques techniques

Les données techniques et les courbes caractéristiques concernent les moteurs montés sans isolation thermique. La température peut différer de 105 K au maximum de la température ambiante max. admissible de 40 °C. Si le montage du moteur est réalisé avec une isolation thermique, il convient de réduire le couple moteur de manière à ce que le moteur ne soit pas surchargé thermiquement.

Roulement de l'arbre

Les moteurs 1PM6 sont équipés de roulements fonctionnant sans maintenance.

Durée de vie mécanique

La durée de vie du roulement dépend de la charge exercée sur l'arbre et de la vitesse de rotation moyenne (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*).

Extrémité de l'arbre

Les moteurs asynchrones 1PM6 ont une extrémité d'arbre cylindrique suivant DIN 748.

Ils ont un arbre lisse (sans rainure de clavette ni clavette).

Équilibrage précis

Les moteurs asynchrones 1PM6 peuvent être équilibrés au moment voulu.

Caractéristiques mécaniques

Dimensions IM B5 (fixation avec bride/socle) suivant EN 60034-7

Bride: Dimensions suivant DIN 42948 et IEC 72

Indice de protection suivant EN 60529: IP 55 (ventilateur: IP 54)

Intensité vibratoire

Niveau SR

(équilibrage précis externe possible)

Caractéristiques thermiques

Refroidissement par ventilation forcée avec ventilateur intégré

Contrôle de température avec sonde thermistor KTY 84-130 dans l'enroulement de stator

Classe thermique F

Moteurs asyn-chrones	Puissance nominale	Vitesse nominale	Vitesse max.	Couple nominal	Courant nominal	Variateurs conseillés			Page
						Module 1 axe	Module 2 axes	Variateurs compacts	
1PM6 105	7,5 kW	1 500 t./min.	18 000 t./min.	48,0 Nm	23,0 A	UM 112 D	UM 122 D	Sortie broche	54
1PM6 133	11,0 kW	1 500 t./min.	15 000 t./min.	70,0 Nm	41,0 A	UM 113 D UM 114 D ¹⁾	–	–	56

¹⁾ en fonction de l'accélération de broche souhaitée ($I_{\max}$)

Moteurs asynchrones à arbre creux

1PM6 105

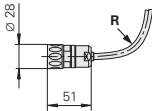
Moteur de broche à arbre creux à 2 paires de pôles
Puissance nominale jusqu'à 7,5 kW



Moteur	1PM6105-2DF81-1AR1-Z
Tension nominale U_N	300 V
Puissance nominale P_N	7,5 kW
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.
Couple nominal M_N (105 K)	48,0 Nm
Courant nominal I_N (105 K)	23,0 A
Rendement	0,82
Vitesse max. n_{max} ¹⁾	18000 tours/min.
Courant max. I_{max}	52 A
Alésage de l'arbre	Ø 11,5 mm
Poids m	70 kg
Moment d'inertie du rotor J	240 kgcm ²
Indice de protection	IP 55 (ventilateur IP 54)
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 × 400 V 0,15 A 50 Hz/60 Hz
ID	557622-13

¹⁾ La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*)
Cycle d'alternance de charge:
30 % n_{max} , 60 % $2/3 n_{max}$, 10 % à l'arrêt, durée de marche 10 min.

Connecteur du système de mesure



R cf. page 59

Moteurs asynchrones à arbre creux

1PM6 133

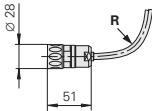
Moteur de broche à arbre creux à 2 paires de pôles
Puissance nominale jusqu'à 11 kW



Moteur	1PM6133-2DF81-1AR1-Z
Tension nominale U_N	222 V
Puissance nominale P_N	11,5 kW
Vitesse nominale n_N	1 500 tours/min.
Couple nominal M_N (105 K)	70,0 Nm
Courant nominal I_N (105 K)	41,0 A
Rendement	0,82
Vitesse max. n_{max} ¹⁾	15000 tours/min.
Courant max. I_{max}	101 A
Alésage de l'arbre	Ø 11,5 mm
Poids m	94 kg
Moment d'inertie du rotor J	460 kgcm ²
Indice de protection	IP 55 (ventilateur IP 54)
Ventilateur Tension nominale U_L Courant nominal I_L Fréquence f_L	3 × 400 V 0,25 A 50 Hz/60 Hz
ID	557623-13

1) La vitesse max. dépend des conditions d'utilisation du moteur, par exemple de la charge exercée sur l'arbre (cf. Manuel technique *Systèmes variateurs et moteurs*)
Cycle d'alternance de charge:
30 % n_{max} , 60 % $2/3 n_{max}$, 10 % à l'arrêt, durée de marche 10 min.

Connecteur du système de mesure



R cf. page 59

Dimensions

Dimensions en mm

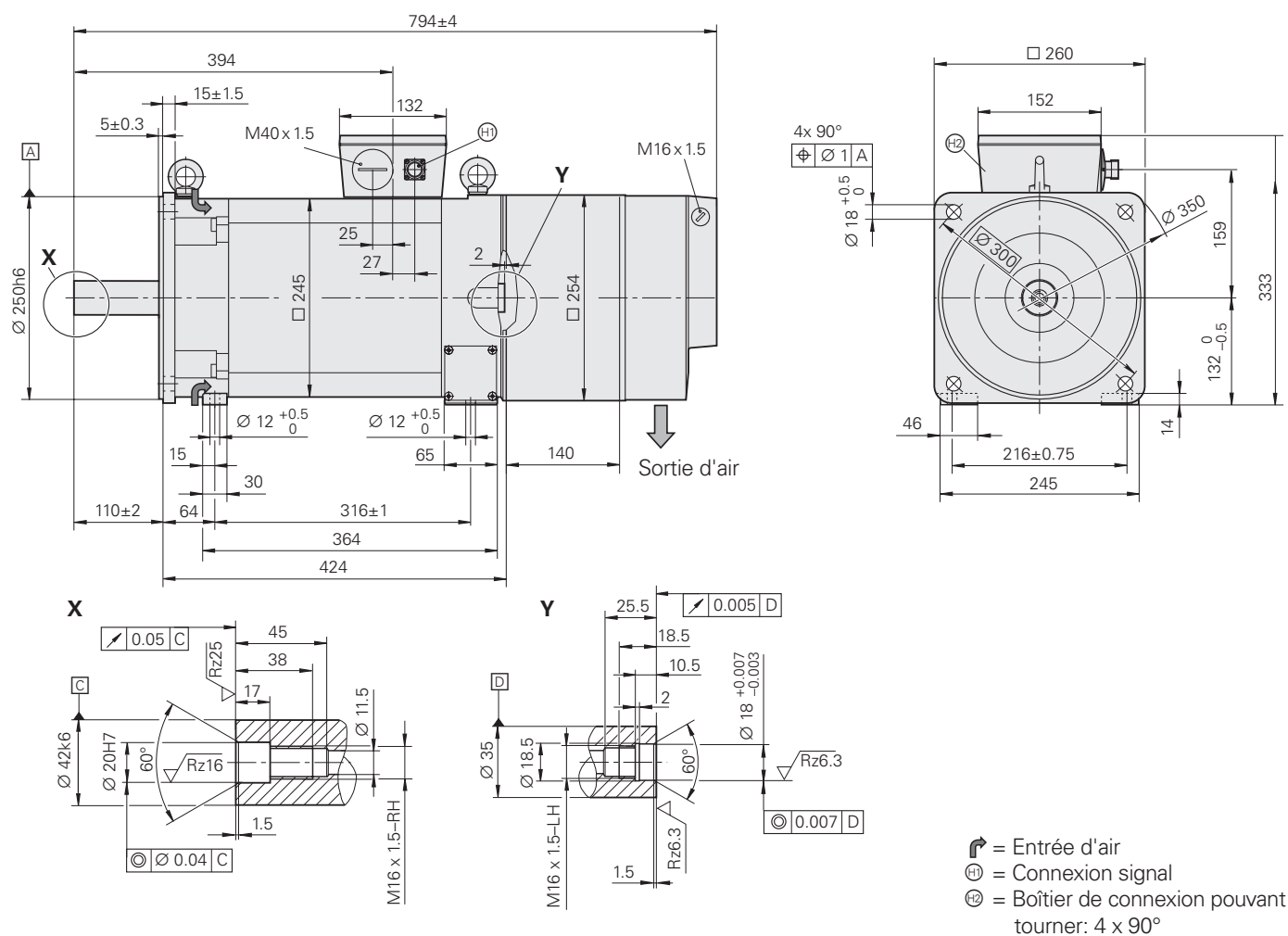


Tolerancing ISO 8015

ISO 2768 - m H

< 6 mm: ± 0.2 mm

1PM6 133



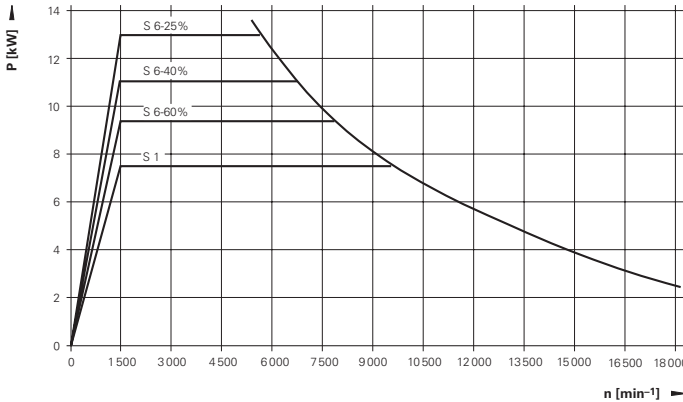
Moteurs asynchrones

Caractéristiques de puissance et de couple

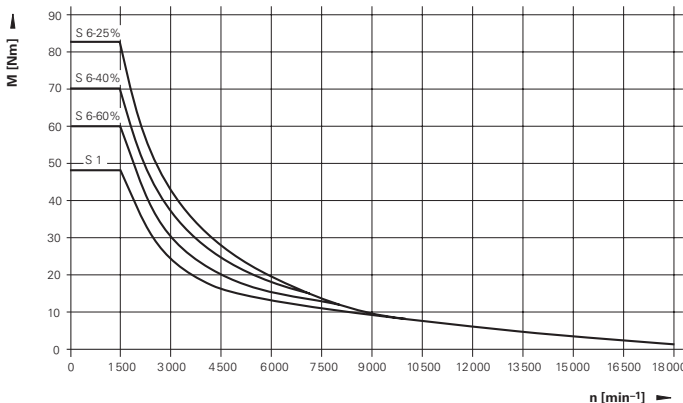
1PM6 105

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	7,5 kW	47,7 Nm	23,0 A
	9500 t./min.	7,5 kW	7,5 Nm	—
	18000 t./min.	2,2 kW	1,2 Nm	—
S6-60%	1500 t./min.	9,5 kW	60,5 Nm	27,5 A
	7800 t./min.	9,5 kW	11,6 Nm	—
	18000 t./min.	2,2 kW	1,2 Nm	—
S6-40%	1500 t./min.	11,0 kW	70,0 Nm	31,0 A
	6700 t./min.	11,0 kW	15,7 Nm	—
	18000 t./min.	2,2 kW	1,2 Nm	—
S6-25%	1500 t./min.	13,0 kW	82,8 Nm	36,0 A
	5500 t./min.	13,0 kW	22,6 Nm	—
	18000 t./min.	2,2 kW	1,2 Nm	—

Caractéristiques de puissance



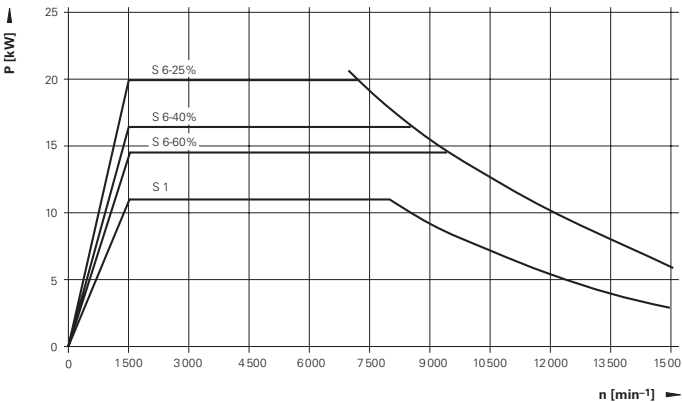
Caractéristiques de couple



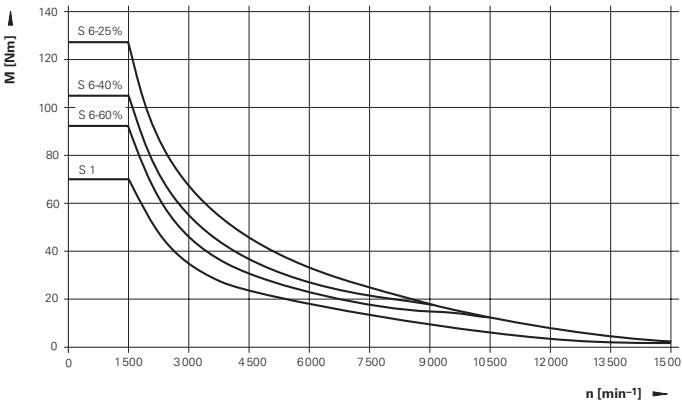
1PM6 133

Mode	Vitesse n	Puissance P	Couple M	Courant I
S1	1500 t./min.	11,0 kW	70,0 Nm	41,0 A
	8000 t./min.	11,0 kW	13,1 Nm	—
	15000 t./min.	3,0 kW	1,9 Nm	—
S6-60%	1500 t./min.	14,5 kW	92,3 Nm	52,0 A
	9500 t./min.	14,5 kW	14,6 Nm	—
	15000 t./min.	6,0 kW	3,8 Nm	—
S6-40%	1500 t./min.	16,5 kW	105,0 Nm	58,5 A
	8500 t./min.	16,5 kW	15,5 Nm	—
	15000 t./min.	6,0 kW	3,8 Nm	—
S6-25%	1500 t./min.	20,0 kW	127,3 Nm	70,0 A
	7100 t./min.	20,0 kW	26,9 Nm	—
	15000 t./min.	6,0 kW	3,8 Nm	—

Caractéristiques de puissance



Caractéristiques de couple



Moteurs asynchrones

Câbles

Câbles de puissance

Charge de courant à température ambiante jusqu'à 40 °C

	Câble nu ID	Rayon de courbure R (courbure fréquente)	Type de câble	Diamètre
Charge de courant jusqu'à 26 A (type d'installation B2)				
QAN 200M QAN 200L QAN 200U QAN 200UH 1PM6 105	348949-04	≥ 70 mm	PUR [4 x 4 mm ²]	14,1 mm
Charge de courant jusqu'à 32,8 A (type d'installation B2)				
QAN 260W	348949-05	≥ 75 mm	PUR [4 x 6 mm ²]	15,6 mm
Charge de courant jusqu'à 45,2 A (type d'installation B2)				
QAN 260M QAN 320W 1PM6 133	348949-06		PUR [4 x 10 mm ²]	20,3 mm
Charge de courant jusqu'à 59,9 A (type d'installation B2)				
QAN 260L QAN 260U QAN 260UH	348949-07	≥ 135 mm	PUR [4 x 16 mm ²]	27,3 mm
Charge de courant jusqu'à 93,8 A (type d'installation B2)				
QAN 320M	348949-09	≥ 175 mm	PUR [4 x 35 mm ²]	35,5 mm
Charge de courant jusqu'à 117,5 A (types d'installation C et E)				
QAN 320L	348949-09	≥ 175 mm	PUR [4 x 35 mm ²]	35,5 mm

Câbles des systèmes de mesure

	Longueur du câble	Câble complet avec prises ID	Régulateur de tension ID	Câble prolongateur ID	Rayon de cour- bure R (courbure fréquente)
tous les QAN, tous les 1PM6	< 30 m	289440-xx	–	336847-xx (si nécessaire)	≥ 100 mm
	> 30 m	289440-xx	370226-01	336847-xx	

Câbles pour ventilateurs

	Câble nu ID	Rayon de courbure R (courbure fréquente)	Type de câble	Diamètre
tous les QAN, tous les 1PM6	348949-01	≥ 50 mm	PUR [4 x 0,75 mm ²]	10 mm

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5
83301 Traunreut, Germany
☎ +49 (8669) 31-0
FAX +49 (8669) 5061
E-Mail: info@heidenhain.de

www.heidenhain.de

DE HEIDENHAIN Technisches Büro Nord

12681 Berlin, Deutschland
☎ (030) 54705-240
E-Mail: tbn@heidenhain.de

HEIDENHAIN Technisches Büro Mitte

08468 Heinsdorfergrund, Deutschland
☎ (03765) 69544
E-Mail: tbn@heidenhain.de

HEIDENHAIN Technisches Büro West

44379 Dortmund, Deutschland
☎ (0231) 618083-0
E-Mail: tbnw@heidenhain.de

HEIDENHAIN Technisches Büro Südwest

70771 Leinfelden-Echterdingen, Deutschland
☎ (0711) 993395-0
E-Mail: tbsw@heidenhain.de

HEIDENHAIN Technisches Büro Südost

83301 Traunreut, Deutschland
☎ (08669) 31-1345
E-Mail: tbsos@heidenhain.de

AR NAKASE SRL.

B1653AOX Villa Ballester, Argentina
☎ +54 (11) 47684242
E-Mail: nakase@nakase.com

AT HEIDENHAIN Techn. Büro Österreich

83301 Traunreut, Germany
☎ +49 (8669) 31-1337
E-Mail: tba@heidenhain.de

AU FCR Motion Technology Pty. Ltd

Laverton North 3026, Australia
☎ +61 (3) 93626800
E-Mail: vicsales@fcrmotion.com

BE HEIDENHAIN NV/SA

1760 Roosdaal, Belgium
☎ +32 (54) 343158
E-Mail: sales@heidenhain.be

BG ESD Bulgaria Ltd.

Sofia 1172, Bulgaria
☎ +359 (2) 9632949
E-Mail: info@esd.bg

BR DIADUR Indústria e Comércio Ltda.

04763-070 – São Paulo – SP, Brazil
☎ +55 (11) 5696-6777
E-Mail: diadur@diadur.com.br

BY Belarus → RU

CA HEIDENHAIN CORPORATION

Mississauga, Ontario L5T 2N2, Canada
☎ +1 (905) 670-8900
E-Mail: info@heidenhain.com

CH HEIDENHAIN (SCHWEIZ) AG

8603 Schwerzenbach, Switzerland
☎ +41 (44) 8062727
E-Mail: verkauf@heidenhain.ch

CN DR. JOHANNES HEIDENHAIN

(CHINA) Co., Ltd.
Beijing 101312, China
☎ +86 10-80420000
E-Mail: sales@heidenhain.com.cn

CS Serbia and Montenegro → BG

CZ HEIDENHAIN s.r.o.
106 00 Praha 10, Czech Republic
☎ +420 272658131
E-Mail: heidenhain@heidenhain.cz

DK TP TEKNIK A/S

2670 Greve, Denmark
☎ +45 (70) 100966
E-Mail: tp-gruppen@tp-gruppen.dk

ES FARRESA ELECTRONICA S.A.

08028 Barcelona, Spain
☎ +34 934092491
E-Mail: farresa@farresa.es

FI HEIDENHAIN Scandinavia AB

02770 Espoo, Finland
☎ +358 (9) 8676476
E-Mail: info@heidenhain.fi

FR HEIDENHAIN FRANCE sarl

92310 Sèvres, France
☎ +33 0141143000
E-Mail: info@heidenhain.fr

GB HEIDENHAIN (G.B.) Limited

Burgess Hill RH15 9RD, United Kingdom
☎ +44 (1444) 247711
E-Mail: sales@heidenhain.co.uk

GR MB Milionis Vassilis

17341 Athens, Greece
☎ +30 (210) 9336607
E-Mail: bmilioni@otenet.gr

HK HEIDENHAIN LTD

Kowloon, Hong Kong
☎ +852 27591920
E-Mail: service@heidenhain.com.hk

HR Croatia → SL

HU HEIDENHAIN Kereskedelmi Képviselet

1239 Budapest, Hungary
☎ +36 (1) 4210952
E-Mail: info@heidenhain.hu

ID PT Servitama Era Toolsindo

Jakarta 13930, Indonesia
☎ +62 (21) 46834111
E-Mail: ptset@group.gts.co.id

IL NEUMO VARGUS MARKETING LTD.

Tel Aviv 61570, Israel
☎ +972 (3) 5373275
E-Mail: neumo@neumo-vargus.co.il

IN ASHOK & LAL

Chennai – 600 030, India
☎ +91 (44) 26151289
E-Mail: ashoklal@satyam.net.in

IT HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.

20128 Milano, Italy
☎ +39 02270751
E-Mail: info@heidenhain.it

JP HEIDENHAIN K.K.

Tokyo 102-0073, Japan
☎ +81 (3) 3234-7781
E-Mail: sales@heidenhain.co.jp

KR HEIDENHAIN LTD.

201 Namsung Plaza
(9th Ace Techno Tower)
345-30, Gasan-Dong, Geumcheon-Gu,
Seoul, Korea 153-782
☎ +82 (2) 2028-7435
E-Mail: info@heidenhain.co.kr

MK Macedonia → BG

MX HEIDENHAIN CORPORATION MEXICO

20235 Aguascalientes, Ags., Mexico
☎ +52 (449) 9130870
E-Mail: info@heidenhain.com

MY ISOSERVE Sdn. Bhd

56100 Kuala Lumpur, Malaysia
☎ +60 (3) 91320685
E-Mail: isoserve@po.jaring.my

NL HEIDENHAIN NEDERLAND B.V.
6716 BM Ede, Netherlands
☎ +31 (318) 581800
E-Mail: verkoop@heidenhain.nl

NO HEIDENHAIN Scandinavia AB

7300 Orkanger, Norway
☎ +47 72480048
E-Mail: info@heidenhain.no

PH Machinebanks` Corporation

Quezon City, Philippines 1113
☎ +63 (2) 7113751
E-Mail: info@machinebanks.com

PL APS

02-489 Warszawa, Poland
☎ +48 228639737
E-Mail: aps@apserwis.com.pl

PT FARRESA ELECTRÓNICA, LDA.

4470 - 177 Maia, Portugal
☎ +351 229478140
E-Mail: fep@farresa.pt

RO Romania → HU

RU OOO HEIDENHAIN

125315 Moscow, Russia
☎ +7 (495) 931-9646
E-Mail: info@heidenhain.ru

SE HEIDENHAIN Scandinavia AB

12739 Skärholmen, Sweden
☎ +46 (8) 53193350
E-Mail: sales@heidenhain.se

SG HEIDENHAIN PACIFIC PTE LTD.

Singapore 408593,
☎ +65 6749-3238
E-Mail: info@heidenhain.com.sg

SK Slovakia → CZ

SL Posredništvo HEIDENHAIN

SAŠO HÜBL s.p.
2000 Maribor, Slovenia
☎ +386 (2) 4297216
E-Mail: hubl@siol.net

TH HEIDENHAIN (THAILAND) LTD

Bangkok 10250, Thailand
☎ +66 (2) 398-4147-8
E-Mail: info@heidenhain.co.th

TR T&M Mühendislik San. ve Tic. LTD. ŞTİ.

34738 Erenköy-Istanbul, Turkey
☎ +90 (216) 3022345
E-Mail: info@tmmmuhendislik.com.tr

TW HEIDENHAIN Co., Ltd.

Taichung 407, Taiwan
☎ +886 (4) 23588977
E-Mail: info@heidenhain.com.tw

UA Ukraine → RU

US HEIDENHAIN CORPORATION

Schaumburg, IL 60173-5337, USA
☎ +1 (847) 490-1191
E-Mail: info@heidenhain.com

VE Maquinaria Diekmann S.A.

Caracas, 1040-A, Venezuela
☎ +58 (212) 6325410
E-Mail: purchase@diekmann.com.ve

VN AMS Advanced Manufacturing

Solutions Pte Ltd
HCM City, Việt Nam
☎ +84 (8) 9123658 - 8352490
E-Mail: davidgoh@amsvn.com

ZA MAFEMA SALES SERVICES C.C.

Midrand 1685, South Africa
☎ +27 (11) 3144416
E-Mail: mailbox@mafema.co.za

