

Catalogue **Moteurs**



 **Crouzet**

Contacts

→ Crouzet Direct

- Centre de compétence technique et commercial
- Un accueil de 7 h à 19 h

N° Indigo : 0825 333 350

Email : infocom@to.crouzet.com

→ Crouzet sur internet

- Découvrir les dernières nouveautés produits et services
- Télécharger les pages techniques

www.crouzet.fr



→ Distributeurs spécialistes

- Disponibilité de produits sélectionnés
- Adaptations de produits (voir page 4)

Sommaire

Des supports de proximité	04
Nouveaux produits	06
Panorama de l'offre	08
Applications	10
L'offre Crouzet	12
Pour passer commande	13



Moteurs à courant continu	1
---------------------------------	---



Moteurs à courant continu Brushless	2
---	---



Motomates	3
-----------------	---



Moteurs synchrones	4
--------------------------	---



Moteurs pas à pas	5
-------------------------	---



Moteurs linéaires	6
-------------------------	---



Ventilateurs	7
--------------------	---

GUIDES DE CHOIX ET NOTIONS DE BASES

Moteurs à courant continu	16
Moteurs à courant continu Brushless	70
Motomates	86
Moteurs synchrones	94
Moteurs pas à pas	138
Ventilateurs	178

Répertoire par référence	188
Conditions générales de ventes	195

Des supports de proximité

→ Crouzet sur internet

- Découvrir les dernières nouveautés de nos produits et services
- Télécharger les pages techniques

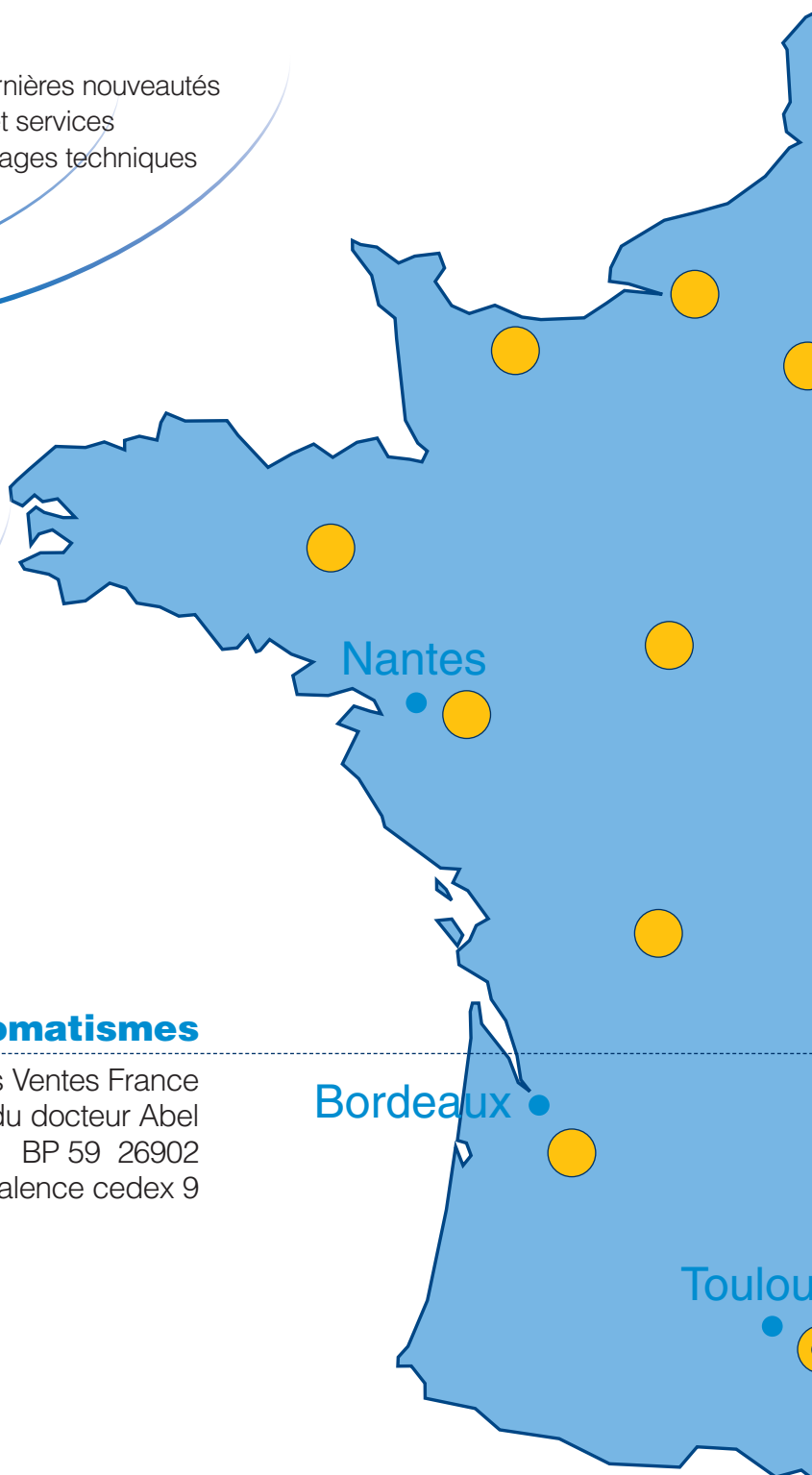
www.crouzet.fr

→ Crouzet Direct

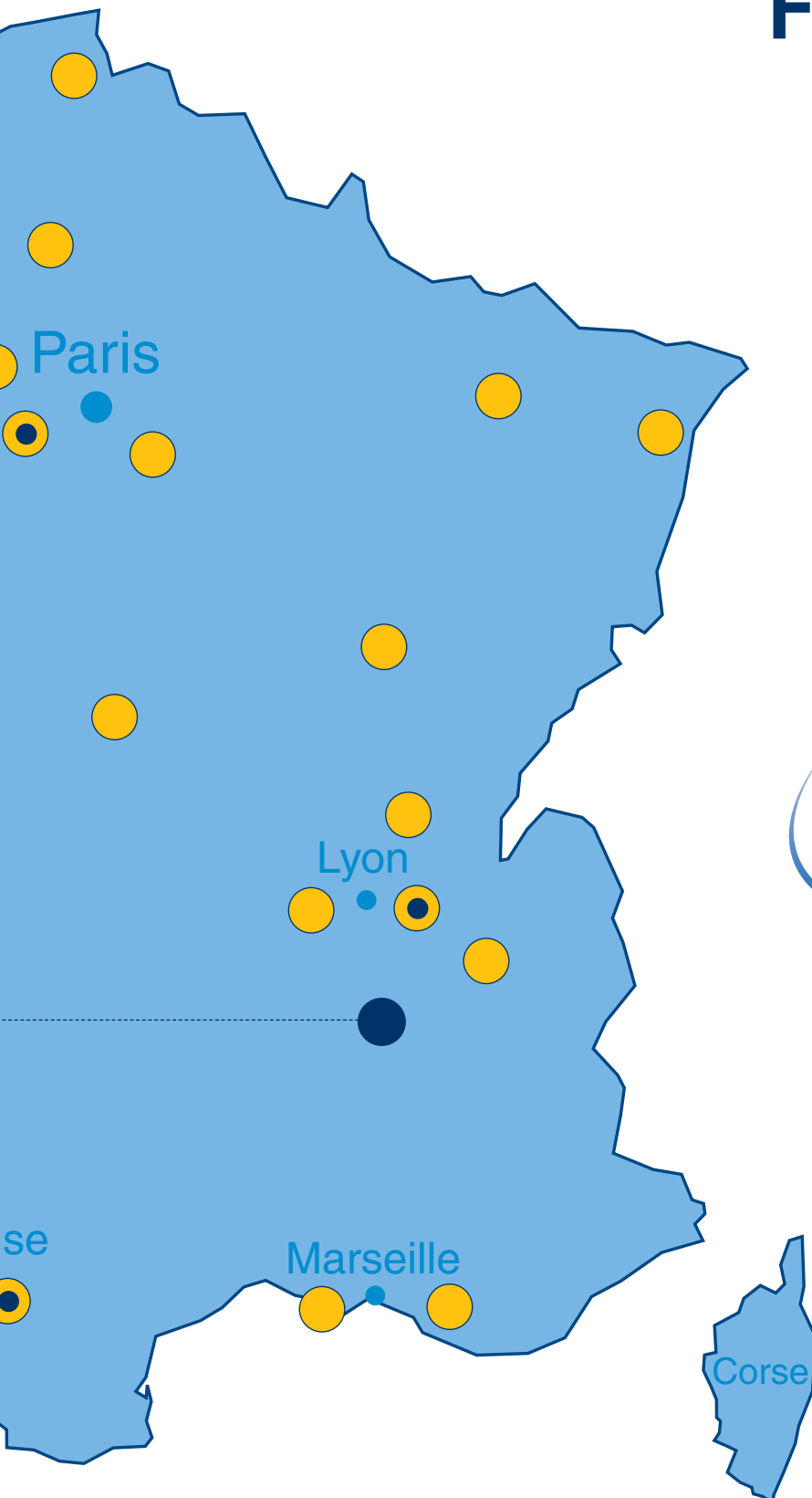
- Centre de compétence technique et commercial
 - Un accueil de 7 h à 19 h
- N° Indigo** : 0825 333 350
Email : infocom@to.crouzet.com

Crouzet Automatismes

Direction des Ventes France
2 rue du docteur Abel
BP 59 26902
Valence cedex 9



France



Distribution



**Distributeurs
Spécialistes**



**Distributeurs
Agrées**

Consulter la liste
sur www.crouzet.fr

Nos partenaires distributeurs
spécialistes ont été formés et certifiés.
Ils vous apportent

- Un support de proximité
- La personnalisation technique
nécessaire à votre application.

 **Crouzet**
Distributeur Spécialiste

Nouveaux produits

Motomate

Le nouveau concept Motomate a été conçu pour réduire vos coûts de conception, d'assemblage et d'installation. Vous bénéficiez avec Motomate d'un produit compact associant un moteur brushless et un contrôleur logique.

Les fonctionnalités de contrôle et de motorisation sont optimisées industriellement et garanties par Crouzet.

Vos bénéfices

- Moteur brushless avec contrôleur logique et variateur de vitesse intégrés
- Fonctions préprogrammées pour simplifier et réduire les temps de mise au point
- Couple important, silence et compacité
- Entrées analogiques et numériques disponibles
- Fiabilité et sécurité intégrées
- Architecture communicante

Les bénéfices de vos clients

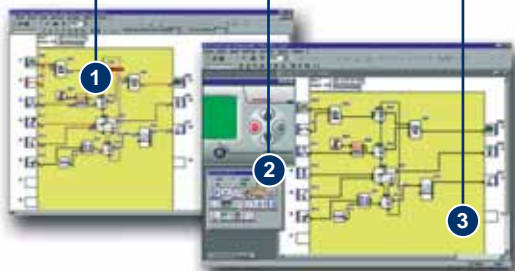
- Longue durée de vie, sans bruit et de faibles coûts de maintenance
- Compacité
- Reconfiguration simple et évolutivité

Plus d'information, voir page 85

Choisissez vos fonctions

Construisez votre programme

Testez votre installation



4 fonctions préprogrammées spécifiquement pour Motomate...



COMPTAGE RAPIDE
Permet le comptage des impulsions moteur, indique la position et calcule la vitesse



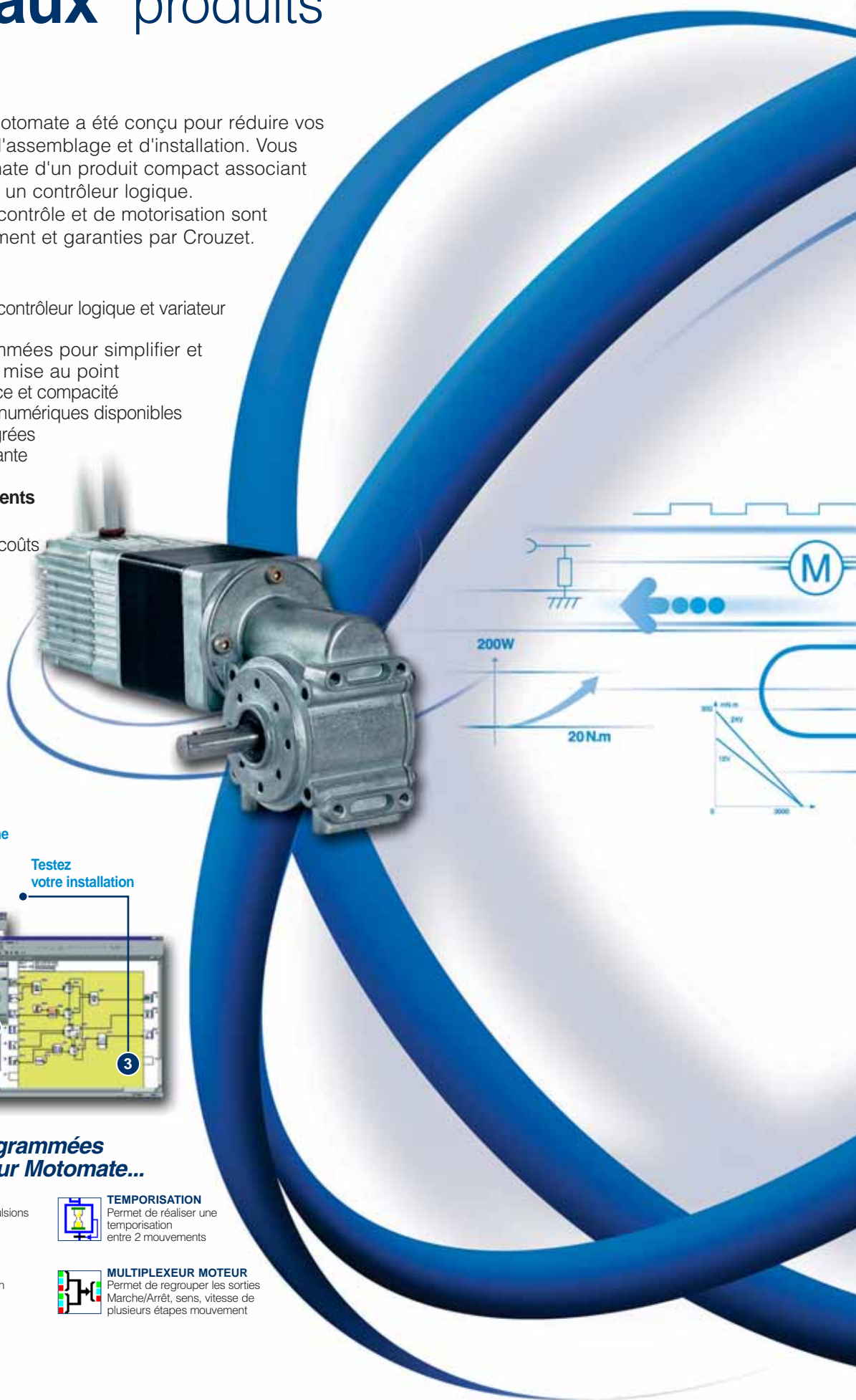
TEMPORISATION
Permet de réaliser une temporisation entre 2 mouvements



MOUVEMENT
Permet d'atteindre une position cible avec rampe de vitesse



MULTIPLEXEUR MOTEUR
Permet de regrouper les sorties Marche/Arrêt, sens, vitesse de plusieurs étapes mouvement





Moteurs à courant continu brushless

Les nouveaux moteurs à courant continu Brushless offrent de très hauts niveaux de performances dans un très petit boîtier.

Cette solution tout-en-un combine la technologie des moteurs sans balais avec une électronique dédiée pour proposer: vitesse variable, limitation de couple et autoprotection.

Vos bénéfices

- Solution tout-en-un qui intègre moteur, contrôle de vitesse et limiteur de couple
- Filtre CEM intégré
- Faible encombrement
- Codeur 2 voies intégré pour le contrôle de position
- Couple important
- Faible bruit et grande durée de vie

Les bénéfices de vos clients

- Petite taille
- Zéro maintenance
- Grande durée de vie et faible consommation
- Résistance aux blocages intégrée

**Plus d'information,
voir page 69**



Moteurs linéaires

La nouvelle gamme de moteurs linéaires procure une force de poussée puissante et précise tout en restant incroyablement facile à contrôler.

Un choix entre moteur synchrones ou pas à pas vous permet de bénéficier de la meilleure technologie pour votre application.

Vos bénéfices:

- Choix de la technologie pas à pas ou synchrone
- Grande force de poussée et positionnement précis
- Axe anti rotation pour faciliter la mise en œuvre
- Conception simple et robuste

Les bénéfices de vos clients

- Faible bruit
- Zéro maintenance
- Faible consommation

**Plus d'information,
voir page 169**

Panorama de l'offre



Options Moteur:

- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulement à bille spécifique
- Codeur
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux
- Protection IP renforcée
- Filtre CEM



Options motoréducteurs:

- Axe de sortie spécial
- Rapport de réduction spécial
- Platine d'adaptation spécifique
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier douilles à aiguilles
- Roulement à bille spécifique
- Connectiques spécifiques

Exemple



Moteur à courant continu Brushless avec connecteurs spéciaux

Applications

Commande de la tige d'amortisseurs



Moteurs pas à pas

- Moteurs pas à pas étanches à fort couple pour régler la dureté des suspensions selon le type de conduite du conducteur, offrant confort et sécurité. La solution développée prend en compte les contraintes de sévérité de l'environnement, et d'encombrement réduit grâce à un packaging sur-mesure.

Gestion de la commande de pompes de lubrification



Motoréducteur pas à pas

- Solution motrice pilotée par une carte d'électronique dédiée pour assurer la commande de lubrification des camions et bus. La solution est intelligente, en effet l'électronique interprète et prend en compte les conditions climatiques, et les caractéristiques des lubrifiants utilisés. Le système étant embarqué, les phases d'immobilisation en atelier de maintenance sont en grande partie éliminées

Commande de vannes industrielles



Motoréducteur synchrone

- Le motoréducteur commande l'ouverture ou la fermeture de la vanne pour un fonctionnement simple, en robinet. Cette solution développée sur un cahier des charges fonctionnelles, permet à son client de bénéficier d'un système tout-en-un, gage de garantie et de fiabilité assurée entièrement par le motoriste. La solution est identique pour tout un panel de vannes, ce qui simplifie grandement la formation et le travail des installateurs.

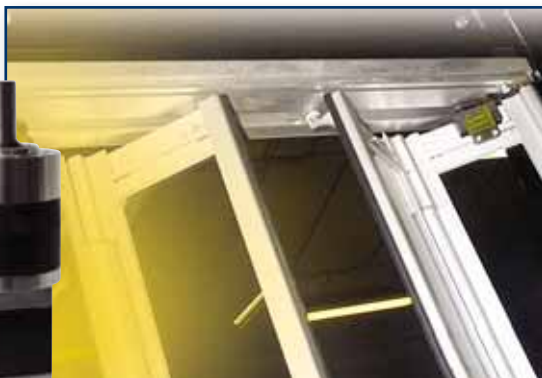
Réglage de température des chaudières murales



Motoréducteur synchrone

- Le motoréducteur commande l'ouverture ou la fermeture de la vanne eau, en douceur éliminant l'effet coups de bélier, et apportant une finesse de régulation. La solution regroupe un ensemble de composants préalablement acheté séparément par le client. Ce tout-en-un simplifie les flux logistiques, apporte une meilleure garantie de fonctionnement de l'ensemble, et réduit significativement le temps de montage final chez le client. Le développement du produit a été réalisé en temps masqué par rapport au planning général du client.

Commande de mécanisme de porte



Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré

- Motomate contrôle le couple de fermeture ou l'ouverture pour la sécurité des usagers

Motomate vous fait bénéficier d'un gain de temps de développement, d'une aisance d'intégration associée à une réduction de l'encombrement, d'une diminution des interventions de maintenance, d'une simplification de vos approvisionnements, grâce à son concept tout-en-un dédié aux mouvements programmables, permettant globalement une réduction durable du coût de votre solution

Réglage du débit dans les chaudières murales



Moteur linéaire

- Ensemble complet moteur, mécanisme de commande et connecteur permettant ainsi une régulation en douceur du débit de gaz. Les avantages sont multiples pour l'utilisateur de la chaudière: sécurité d'utilisation, fonctionnement silencieux, miniaturisation, réduction de la consommation et des émissions de Nox. Pour l'installateur, il bénéficie d'un produit à haute durée de vie, sans entretien, facilement interchangeable, et identique pour toute une gamme de chaudière

Mécanisme de commande de volets



Moteur pas à pas

- Le motoréducteur pas à pas équipé d'un mécanisme d'un mécanisme spécifique de commande ajuste l'ouverture ou la fermeture des volets. L'orientation des clapets offre une température homogène de l'espace. L'électronique analyse l'hygrométrie, et pilote le volet qui élimine la buée sur les parties vitrées, réduisant de fait les interventions régulières de nettoyage.

Mécanisme de fermeture de hayon



Moteur courant continu

- Motorisation, équipé d'un flasque avant, d'un axe de sortie et d'un pignon dicté par l'interface client. Une fermeture assistée du coffre du véhicule en toute sérénité. Un fonctionnement silencieux, à basse vitesse, synonyme de confort et de qualité pour le conducteur.



Moteurs

Moteurs directs à courant continu,
Moteurs brushless, Motomate,
Moteurs linéaires, Moteurs synchrones,
Moteurs pas à pas, Moteurs asynchrones,
Ventilateurs



Contrôle

Relais temporisés, Contrôleur logique,
Compteurs, Tachymètres, Relais de
contrôle, Relais statiques, Modules
entrées/sorties, Régulateurs de
température, Micro-automates,
Sécurité machines, Unités de
contrôle pour brûleurs à gaz



Pneumatique

Mini-distributeurs électro-pneumatiques,
Mini-distributeurs de sécurité intrinsèque,
Electrovannes multi-fluides, Dialogue
Homme/Machine, Détecteurs de position,
Composants d'interface, Détecteurs
de pression et amplificateurs,
Composants logiques pneumatiques,
Composants pour le vide



Détection

Minirupteurs, Détecteurs de position,
Détecteurs de proximité inductifs,
Détecteurs de proximité capacitifs,
Détecteurs opto-électroniques,
Modules de visualisation



Auxiliaires de commande et signalisation

Composants de commande et
signalisation, Terminaux, Affichages,
Commutateurs de sélection, Consoles
et postes de conduite, Unités
de commande personnalisées

Senior **products**



www.crouzet.com/olc

**Pour votre maintenance le site senior products rassemble
une sélection de produits ne figurant plus dans ce catalogue.**

Pour faciliter votre recherche, cet espace vous aidera à retrouver les caractéristiques
techniques et tarifaires qui vous permettront d'approvisionner ces produits.

Bien sûr, votre interlocuteur Crouzet reste à votre écoute pour compléter cette
information ou vous proposer la meilleure solution de substitution.

Pour passer commande

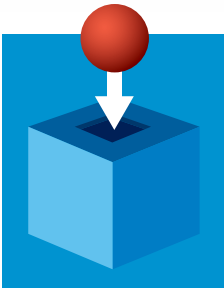
Produits disponibles sur stock

Précisez la référence en blanc

Produits réalisés sur commande

Précisez la référence en noir et les caractéristiques complémentaires ci-dessous

	COURANT CONTINU		SYNCHRON 1 SENS		SYNCHRON 2 SENS		PAS À PAS	
	Direct	Réducteur	Direct	Réducteur	Direct	Réducteur	Direct	Réducteur
Type	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tension	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Vitesse sortie		✓	✓	✓	✓	✓		
Option		✓	✓	✓	✓	✓		✓
Sens de rotation			✓	✓	✓	✓		
Fréquence			✓	✓	✓	✓		
Axe moteur							✓	
Rapport réduction								✓
Nombre phases								✓



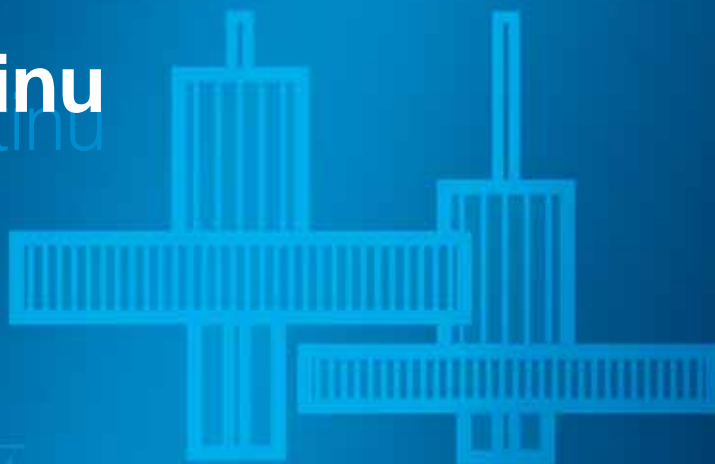
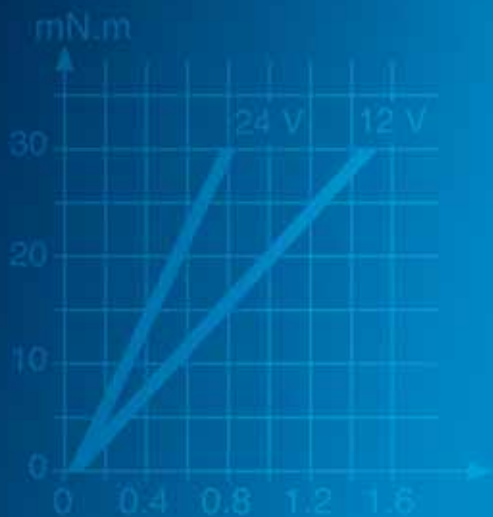
Produits adaptés

Ce symbole indique que le produit peut être adapté à vos besoins. Merci de nous contacter pour plus de précisions sur vos applications.


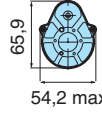
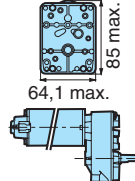














Avertissement :

Les informations techniques contenues dans le catalogue sont données uniquement à titre d'information et ne constituent pas un engagement contractuel. CROUZET Automatisme et ses filiales se réservent le droit d'effectuer sans préavis toute modification. Il est impératif de nous consulter pour toute utilisation/application particulière de nos produits et il appartient à l'acheteur de contrôler, notamment par tous essais appropriés, que le produit employé convient à l'utilisation. Notre garantie ne pourra en aucun cas être mise en œuvre ni notre responsabilité recherchée pour toute application telle que notamment toute modification, adjonction, utilisation combinée à d'autres composants électriques ou électroniques, circuits, systèmes de montage, ou n'importe quel autre matériel ou substance inadéquate, de nos produits, qui n'aura pas été expressément agréée par nous préalablement à la conclusion de la vente.

Moteurs courant continu



Guide de choix moteurs à courant continu

Réducteurs de vitesse				Couple maxi (Nm)		0,5		1,2	
				Type de réducteur		81 012		81 021	
Moteurs directs						 Ø 35,4 max.	 65,9 54,2 max.	 85 max. 64,1 max.	
Puissance utile (W)	Couple nominal (Nm)	Vitesse nominale (tr/min)	Tension alim. (V)	Type de moteur dimensions (mm)					
3	7,7	3700	12 24	►p.22 82 860 0 Ø 32 	►p.34 82 862  1,5 ... 441 tr/min	►p.36 82 861  0,36... 430 tr/min			
8,7	41,5	2000	12	►p.24 82 810 0 Ø 42 				►p.38 82 812  20... 100 tr/min	
9,4	45		24						
12	45	2580	12	►p.26 82 810 5 Ø 42 					
13		2750	24						
15,6	75	2000	12	►p.24 82 800 0 Ø 42 				►p.38 82 802  20... 100 tr/min	
15,7			24						
20	70	2670	12	►p.26 82 800 5 Ø 42 					
22		3070	24						
20	70	2670	12	►p.28 82 800 8 Ø 42 					
22		3070	24						
27	172	1500	12 24	►p.30 82 830 0 Ø 63 					
32,5	100	3100	12	►p.28 82 850 0 Ø 42 					
33,5		3200	24						
47	170	2630	12	►p.30 82 830 5 Ø 63 					
50		2770	24						
90	270	3200	24	►p.32 82 890 0 Ø 63 					
95		3360	48						

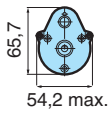
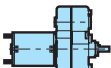
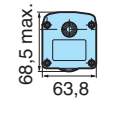

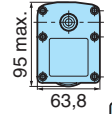
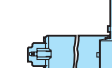
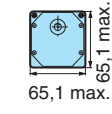
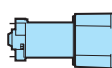
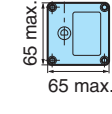
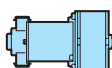
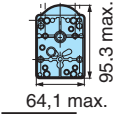
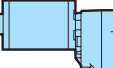

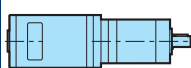





















Choix d'un motoréducteur

Ce choix s'effectue à partir de la puissance utile désirée en sortie de motoréducteur.

$$P_{\text{utile}} = \frac{2\pi}{60} C \cdot n$$

(W) (Nm) (tr/min)

Le motoréducteur doit posséder une puissance utile supérieure ou égale à la puissance utile désirée. Ce choix se fait en vérifiant que le point de fonctionnement (couple et vitesse en sortie du motoréducteur) se situe en dessous de la courbe couple-vitesse nominale du motoréducteur. Le couple souhaité en sortie de réducteur doit être compatible avec son couple maximum conseillé en régime permanent.

2			5		6	25
81 033	81 043	81 044	81 035	81 037	81 032 6	81 049
 	 	 	 	 	 	 
▶p.40 82 869  0,9 ... 108 tr/min	▶p.42 82 863  99... 662 tr/min	▶p.44 82 864  2... 66 tr/min		▶p.50 82 867  1,72... 344 tr/min		
	▶p.46 80 813  60... 400 tr/min	▶p.48 80 814  1... 40 tr/min	▶p.52 80 815  10,5... 616 tr/min	▶p.54 80 817  1,04... 208 tr/min	▶p.60 82 812 5  4 / 8 / 12 tr/min	
	▶p.46 80 803  60... 400 tr/min	▶p.48 80 804  1... 40 tr/min	▶p.52 80 805  10,5... 616 tr/min	▶p.54 80 807  1,04... 208 tr/min	▶p.60 82 802 5  4 / 8 / 12 tr/min	
						▶p.64 80 809 2  11... 477 tr/min
			▶p.56 80 835  7,4... 426 tr/min		▶p.62 82 832 5  5 / 8 / 14 tr/min	
			▶p.58 80 855  13,8... 805 tr/min			▶p.64 80 859 3  11... 477 tr/min
						▶p.66 80 839 4  11... 474 tr/min
						▶p.66 80 899 5  11... 474 tr/min

Quelques notions sur les moteurs à courant continu

Pourquoi choisir un moteur à courant continu

Beaucoup d'applications nécessitent un couple de démarrage élevé. Or, le moteur à courant continu, par nature, possède une caractéristique couple/vitesse de pente importante, ce qui permet de vaincre un couple résistant élevé, et d'absorber facilement les à coups de charge ; la vitesse du moteur s'adapte à sa charge. D'autre part, la miniaturisation recherchée par les concepteurs trouve dans le moteur à courant continu une solution idéale, puisque présentant un rendement élevé, en comparaison aux autres technologies.

Conception des moteurs à courant continu Crouzet

→ Sécurité

Les moteurs à courant continu Crouzet sont conçus et réalisés pour être intégrés dans des appareils ou machines répondant, par exemple aux prescriptions de la norme machine :

EN 60335-1 (CEI 335-1, "Sécurité des appareils électrodomestiques").

L'intégration des moteurs à courant continu Crouzet dans des appareils ou machines, dans le cas général, devra tenir compte des caractéristiques moteurs suivantes :

- absence de prise de terre
- moteurs dits à «isolation principale» (simple isolation)

- indice de protection : IP00 à IP40
 - classes des systèmes d'isolation : A à F
- (voir caractéristiques détaillées en page catalogue pour chaque type de moteur)

DIRECTIVE EUROPÉENNE BASSE TENSION 73/23/CEE DU 19.02.73

Les moteurs et motoréducteurs à courant continu CROUZET sont situés en dehors du champ d'application de cette directive (DBT 73/23/CEE s'applique pour tensions supérieures à 75 volts courant continu).

→ Compatibilité électromagnétique (CEM)

Crouzet Automatismes tient à votre disposition les caractéristiques CEM des différents types de produits, sur simple demande.

DIRECTIVE EUROPEENNE 89/336/CEE DU 03/05/89, "COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE" :

Les moteurs et motoréducteurs à courant continu qui sont des composants, destinés à des professionnels pour incorporation dans des équipements plus complexes et non à des utilisateurs finaux, sont exclus du champ d'application de cette directive.

Comment faire le choix dans la gamme Crouzet

La partie moteur est choisie en fonction de la puissance utile dont on a besoin.

En fonction de la vitesse désirée, on opte pour un moteur direct ou un motoréducteur.

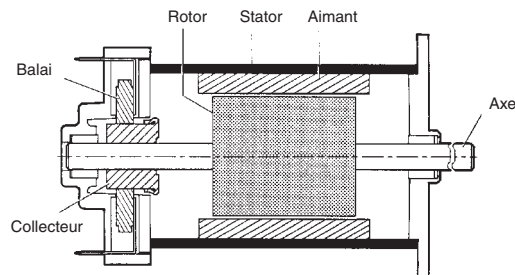
Vitesses de 1000 à 5000 tr/min → Moteur direct
Vitesses inférieures à 500 tr/min → Motoréducteur

La partie réducteur est choisie en fonction du couple maximum conseillé en régime permanent.

Définition du moteur à courant continu

Ce moteur se caractérise par des lois de fonctionnement linéaires. Elles rendent l'exploitation de ses caractéristiques plus faciles d'emploi que celles des moteurs synchrones ou asynchrones.

→ Constitution d'un moteur à courant continu



Le stator est formé d'une carcasse métallique et de un ou plusieurs aimants créant un champ magnétique à l'intérieur du stator. A l'arrière du stator, se trouve la partie porte balais et les balais assurant les contacts électriques avec le rotor.

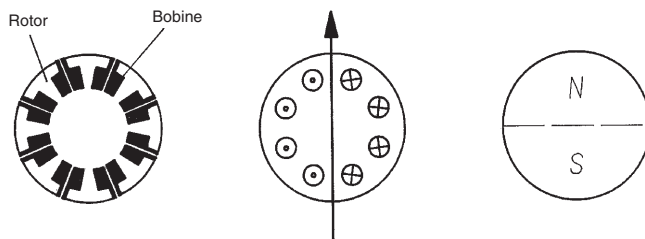
Le rotor est lui-même constitué d'une carcasse métallique portant des bobines reliées entre elles au niveau du collecteur.

L'ensemble collecteur-balais permet de sélectionner l'ensemble des bobines qui seront parcourues par un sens de courant et l'ensemble des bobines qui seront parcourues par un courant en sens contraire.

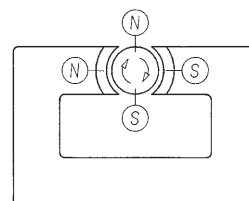
Principe de fonctionnement

Quel que soit la complexité du bobinage, une fois alimenté, on peut le représenter sous la forme d'un cylindre ferromagnétique comportant à sa périphérie un solénoïde.

Le fil de ce solénoïde est constitué du faisceau de fil se trouvant dans chaque encoche du rotor. Le rotor se comporte alors comme un électro-aimant dont l'induction magnétique a pour direction l'axe séparant les fils du solénoïde selon le sens du courant qui les parcourt.



Le moteur est donc constitué d'aimants fixes, d'un aimant mobile (le rotor) et d'une carcasse métallique pour concentrer le flux.



Par attraction des pôles contraires et répulsion des pôles de même nature, un couple s'applique sur le rotor et le fait tourner. Ce couple est maximum lorsque l'axe des pôles du rotor est perpendiculaire à l'axe des pôles du stator.

Dès que le rotor se met à tourner, les balais changent de lames de collecteur.

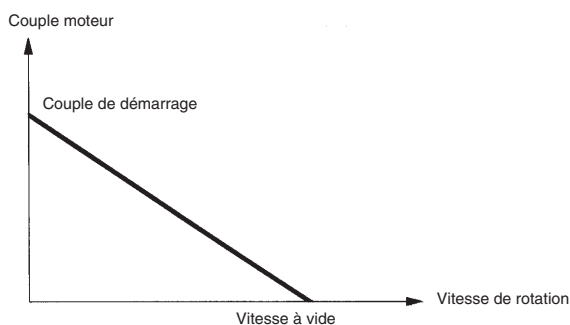
Les bobines sont alimentées différemment, de telle sorte que l'axe des nouveaux pôles du rotor soit toujours perpendiculaire à celui du stator. Par le jeu du collecteur, le rotor ne cesse de tourner quelle que soit sa position. L'ondulation du couple résultant diminue avec l'augmentation du nombre de lames du collecteur.

En permutant les fils d'alimentation du moteur, le courant dans les bobines du rotor et donc les pôles nord et sud sont inversés. Le couple qui s'applique est alors de sens contraire au précédent. Le moteur change de sens de rotation. Par nature, le moteur à courant continu est un moteur à deux sens de rotation.

→ Couple et vitesse de rotation

Le couple que fournit le moteur et sa vitesse de rotation sont dépendants l'un de l'autre.

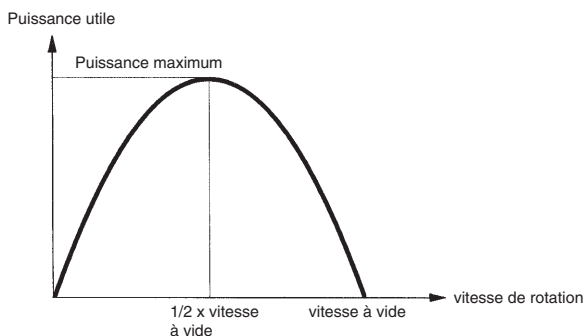
C'est une caractéristique essentielle du moteur. Elle est linéaire et permet de connaître la vitesse à vide et le couple de démarrage du moteur.



De la courbe couple vitesse se déduit la courbe puissance utile du moteur.

$$P_u (W) = \frac{2\pi}{60} \times C (N.m) \times n (tr/min)$$

Puissance utile	Couple moteur	Vitesse de rotation
-----------------	---------------	---------------------



Les courbes couple-vitesse et puissance utile dépendent de la tension d'alimentation du moteur.

La tension d'alimentation donnée pour le moteur correspond à une utilisation en continu du moteur pour une température ambiante de 20°C au point de fonctionnement nominal.

Il est tout à fait possible d'alimenter le moteur avec une tension différente (en général comprise entre -50% et + 100% de la tension prévue pour le moteur).

Sous alimenté le moteur sera moins puissant.

Suralimenté il sera plus puissant mais chauffera davantage (fonctionnement intermittent).

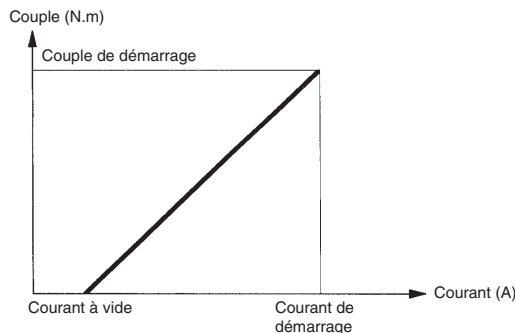
Pour les variations de la tension d'alimentation de l'ordre de - 25% à + 50 %, la nouvelle courbe couple vitesse reste parallèle à l'ancienne. Son couple de démarrage et sa vitesse à vide varient du même pourcentage n% que celui de la tension d'alimentation. La puissance utile maximum du moteur est quant à elle multipliée par $(1 + n\%)^2$.

Exemple : Pour une tension d'alimentation supérieure de 20%

- Couple de démarrage supérieur de 20% (x 1,2)
- Vitesse à vide supérieure de 20% (x 1,2)
- Puissance utile supérieure de 44% (x 1,44).

→ Couple et courant d'alimentation

C'est la deuxième caractéristique importante du moteur à courant continu. Elle est linéaire; elle permet de connaître le courant à vide et le courant à rotor bloqué (courant de démarrage).



Cette courbe ne dépend pas de la tension d'alimentation du moteur. Seule l'extrémité de la courbe peut s'allonger plus ou moins en fonction du couple et du courant de démarrage.

On appelle « constante de couple » du moteur, la pente de cette courbe.

$$K_c = \frac{C_d}{I_d - I_o}$$

Cette constante de couple est telle que :

$$C = K_c (I - I_o)$$

On appelle « couple de frottement en rotation » $K_c I_o$.

L'expression du couple devient alors :

$$C = K_c I - C_f \text{ avec } C_f = K_c I_o$$

K_c = Constante de couple (Nm/A)

C = Couple (Nm)

C_d = Couple de démarrage (Nm)

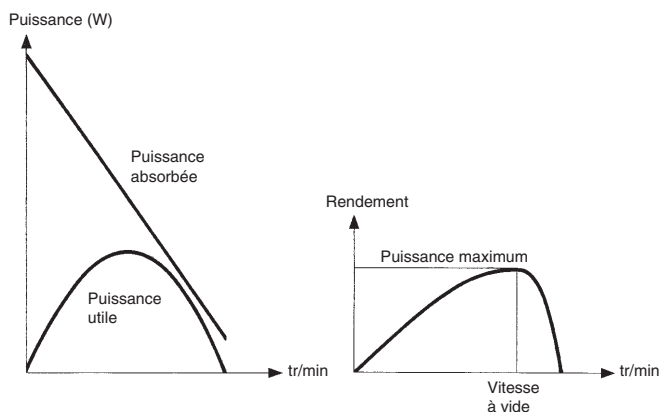
C_f = Couple de frottement en rotation (Nm)

I = Courant (A)

I_o = Courant à vide (A)

I_d = Courant de démarrage (A)

De la courbe couple-courant et couple-vitesse, se déduit la courbe de puissance absorbée en fonction de la vitesse de rotation du moteur.



→ Rendement

Le rendement d'un moteur est le rapport entre la puissance mécanique utile qu'il peut fournir et la puissance électrique qu'il absorbe. La puissance utile et la puissance absorbée variant différemment avec la vitesse de rotation, le rendement est lui aussi fonction de la vitesse du moteur. Le rendement est maximum pour une vitesse de rotation donnée supérieure à la moitié de la vitesse à vide.

→ Echauffement

L'échauffement d'un moteur provient de la différence entre la puissance absorbée et la puissance utile du moteur. Cette différence représente les pertes du moteur.

L'échauffement est aussi lié à la difficulté qu'éprouvent les pertes du moteur à se propager du rotor vers l'air ambiant (résistance thermique). On peut diminuer de façon significative la résistance thermique du moteur en favorisant le transfert des calories par montage sur support à meilleure conductivité thermique.

Important

Les caractéristiques nominales de fonctionnement correspondent aux caractéristiques tension-couple-vitesse permettant un fonctionnement continu, à température ambiante de 20° C. Au delà de ces conditions de fonctionnement, seul un régime intermittent sera possible : dans tous les cas, toutes vérifications, considérant les conditions extrêmes d'utilisation devront être réalisées dans le contexte réel de l'application client afin de garantir un fonctionnement sûr.

Association moteur + réducteur

Les moteurs à courant continu sont construits pour fonctionner en permanence dans une plage de vitesse proche de leur vitesse à vide. Cette plage de vitesse est généralement trop élevée pour la majorité des applications. Pour réduire cette vitesse, nous mettons à la disposition des utilisateurs une gamme complète de motoréducteurs dotés chacun, d'une série de rapports.

L'ensemble permet de traiter une multitude de fonctions.

→ Caractéristiques d'un réducteur

Chaque réducteur a été étudié pour assurer un certain travail. Nous avons défini ses possibilités et ses limites pour une durée de vie optimum.

Sa caractéristique principale définit sa capacité à supporter **un couple maximum en régime permanent.**

La gamme de réducteurs que nous proposons dans ce catalogue permet des couples maximum de **0,5 à 6 N.m** pour des durées de vie importantes. Les valeurs indiquées le sont pour les produits standards, dans des conditions d'utilisation normales qui sont précisées.

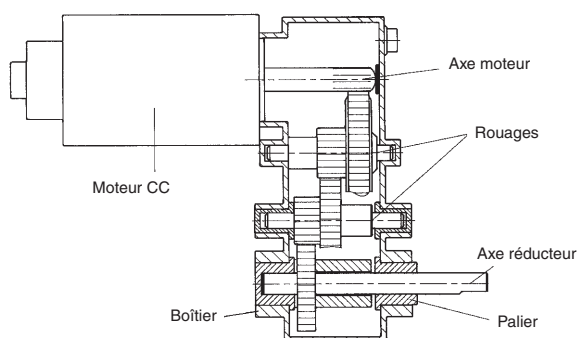
Dans certains cas, les valeurs peuvent être augmentées si les durées de vie requises sont moins grandes.

Tous ces cas particuliers sont traités par le bureau d'études.

Chaque réducteur a néanmoins une limite qui est le **couple de rupture**

Ce couple, appliqué au réducteur peut entraîner sa destruction dès la première sollicitation.

→ Constitution d'un réducteur



→ Choix d'un motoréducteur

Ce choix s'effectue à partir de la puissance utile désirée en sortie du motoréducteur.

$$P_{\text{utile}} = \frac{2\pi}{60} \cdot C \cdot n$$

W Nm tr/min

Le motoréducteur doit posséder une puissance utile supérieure ou égale à la puissance utile désirée. Ce choix peut se faire aisément en vérifiant que le point de fonctionnement (couple et vitesse en sortie du motoréducteur) se situe en dessous de la courbe couple-vitesse nominale du motoréducteur. Le couple souhaité en sortie réducteur doit être compatible avec son couple maximum conseillé en régime permanent.

→ Choix du rapport de réduction

Deux critères de choix peuvent être appliqués.

- le premier critère de choix ne fait intervenir que la vitesse souhaitée en sortie du réducteur. Il satisfait à la majorité des applications rencontrées et sa simplicité en justifie l'emploi.

$$R = \frac{N1}{Nb}$$

N1 = vitesse souhaitée du motoréducteur
Nb = vitesse de base du moteur

- Le deuxième critère de choix fait intervenir la puissance utile souhaitée en sortie du moteur. La vitesse de rotation du moteur se détermine par :

$$N = 1/2 \left(N_0 + \sqrt{N_0^2 - \frac{4P}{A}} \right) \text{ avec } A = \frac{\pi C_d}{30 N_0}$$

N = vitesse du moteur (tr/min)

N₀ = vitesse à vide du moteur (tr/min)

P = puissance utile souhaitée (W)

C_d = couple de démarrage du moteur (Nm)

On obtient alors :

$$R = \frac{N1}{N}$$

Pour éviter d'avoir à manipuler des nombres inférieurs à 1, l'usage veut que, quand on parle du rapport de réduction d'un réducteur, on emploie le nombre 1/R. Le fait que ce soit un réducteur et non un «multiplicateur» lève toute ambiguïté sur la signification du nombre employé.

$$1/R = \frac{Nb}{N1} \text{ ou } 1/R = \frac{N}{N1}$$

Moteurs directs à courant continu à balais

→ Ø 32 mm 1 et 3,9 W

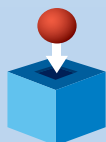
- Puissance utile : 1 à 3 W
- Paliers en bronze fritté lubrifiés à vie
- Connexions par cosses axiales 2,8 mm
- Antiparasitage standard pour produits standards stockés



Caractéristiques

	3,9 W	3,9 W avec codeur 1 impulsion/tour	3,9 W	3,9 W avec codeur 1 impulsion/tour
Type	82 860 0	82 860 0	82 860 0	82 860 0
Tension	12 V	12 V	24 V	24 V
Références	82 860 003	82 860 501	82 860 004	82 860 502
Caractéristiques à vide				
Vitesse de rotation (tr/min)	5000	5000	5000	5000
Puissance absorbée (W)	1,2	1,2	1,92	1,92
Courant absorbé (A)	0,1	0,1	0,08	0,08
Caractéristiques nominales				
Vitesse de rotation (tr/min)	3700	3700	3700	3700
Couple (mN.m)	7,7	7,7	7,7	7,7
Puissance utile (W)	3	3	3	3
Puissance absorbée (W)	6,2	6,2	6	6
Courant absorbé (A)	0,43	0,43	0,26	0,26
Echauffement boîtier (°C)	50	50	50	50
Rendement (%)	48	48	50	50
Caractéristiques générales				
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	B (130 °C)	B (130°C)	B (130 °C)	B (130°C)
Degré de protection	IP40	IP40	IP40	IP40
Puissance utile maximum (W)	3,9	3,9	3,9	3,9
Couple de démarrage (mN.m)	30	30	30	30
Courant de démarrage (A)	1,5	1,5	0,76	0,76
Résistance (Ω)	8	8	32	32
Self (mH)	10	10	41,6	41,6
Constante de couple (Nm/A)	0,0214	0,0214	0,0448	0,0448
Constante de temps électrique (ms)	1,3	1,3	1,3	1,3
Constante de temps mécanique (ms)	36	36	36	36
Constante de temps thermique (min)	8	8	8	8
Inertie (g.cm²)	19	19	19	19
Masse g	96	96	95	95
Nombre de lames au collecteur	3	3	3	3
Durée de vie (h)	3000	3000	3000	3000
Coussinets en bronze fritté	✓	✓	✓	✓

Produits à la demande, nous consulter



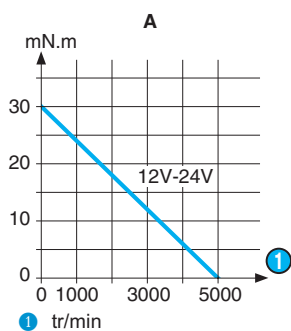
- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Codeur 5 impulsions/tour
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux
- Filtre CEM

Courbes

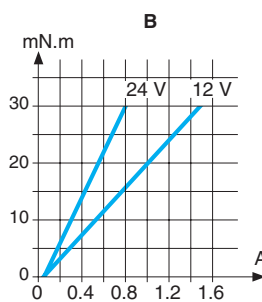
A - Courbe couple vitesse nominale

B - Courbe couple courant

82 860 0

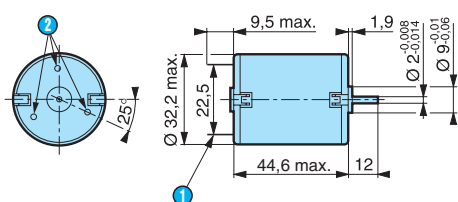


82 860 0



Encombrements

82 860 0



1 2 cosses NFC 20 - 120 ; série 2,8 x 0,5

2 3 trous à 120 ° sur Ø26 mm : utiliser vis autoformeuses M2,2 ; visser à profondeur maxi de 6 mm

Moteurs directs à courant continu à balais

→ Ø 42 mm 10 et 17 Watts

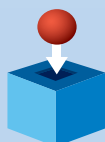
- Puissance utile : 9 à 16 W
- Pour applications d'entraînement basses vitesses
- Paliers en bronze frittés lubrifiés à vie
- Alimentation par cosses 4,75 mm
- Balais interchangeables



Caractéristiques

	10 W	10 W	17 W	17 W
Type	82 810 0	82 810 0	82 800 0	82 800 0
Tension	12 V	24 V	12 V	24 V
Références	82 810 017	82 810 018	82 800 036	82 800 037
Caractéristiques à vide				
Vitesse de rotation (tr/min)	2850	2780	2960	2750
Puissance absorbée (W)	4,8	4,3	4,8	4,3
Courant absorbé (A)	0,4	0,18	0,4	0,18
Caractéristiques nominales				
Vitesse de rotation (tr/min)	2000	2000	2000	2000
Couple (mN.m)	45	41,5	75	75
Puissance utile (W)	9,4	8,7	15,7	15,6
Puissance absorbée (W)	20,4	15,6	30	26,4
Courant absorbé (A)	1,7	0,65	2,5	1,1
Echauffement boîtier (°C)	45	46	44	40
Rendement (%)	46	55,7	52	59
Caractéristiques générales				
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)
Degré de protection (CEI 529) Boîtier	IP20	IP20	IP20	IP20
Puissance utile maximum (W)	10,3	9,5	16,3	17
Couple de démarrage (mN.m)	127	117	185	210
Courant de démarrage (A)	4	1,7	5,8	2,7
Résistance (Ω)	3,1	14,6	2	7,7
Self (mH)	2,5	10,7	1,8	6,9
Constante de couple (Nm/A)	0,035	0,077	0,0342	0,0724
Constante de temps électrique (ms)	0,8	0,73	0,89	0,89
Constante de temps mécanique (ms)	19	17	18	16
Constante de temps thermique (min)	10	10	12	12
Inertie (g.cm ²)	80	72	105	110
Masse g	310	310	400	400
Nombre de lames au collecteur	8	8	8	8
Durée de vie (h)	3000	3000	3000	3000
Coussinets en bronze fritté	✓	✓	✓	✓
Balais interchangeables	✓	✓	✓	✓

Produits à la demande, nous consulter

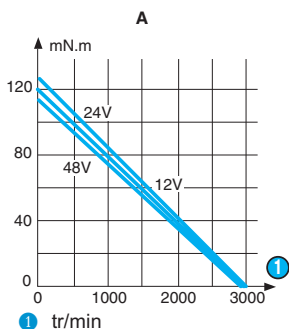


- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Codeur (effet halls ou optique)
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connectique spéciale

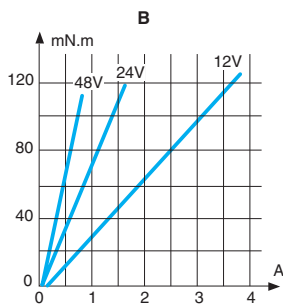
Courbes

A - Courbe couple vitesse
B - Courbe couple courant

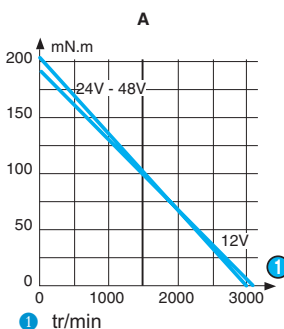
82 810 0



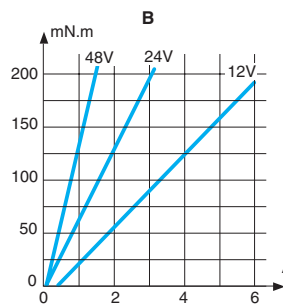
82 810 0



82 800 0

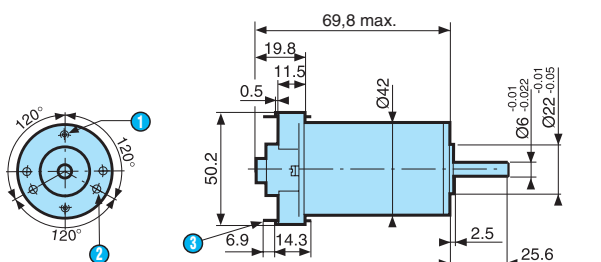


82 800 0



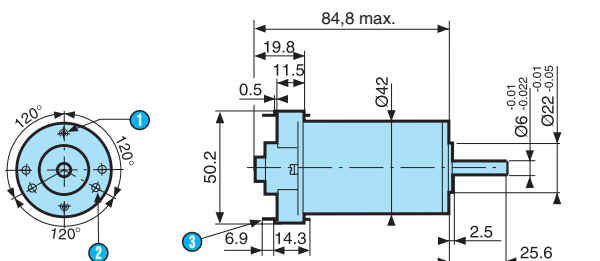
Encombremements

82 810 0



- 1 2 M3 à 180 ° prof. 5 mm sur Ø 32
- 2 2 trous Ø 2,75 $\pm 0,05$ à 120 °C prof. 5 mm Ø 32
- 3 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5

82 800 0



- 1 2 M3 à 180 ° prof. 5 mm sur Ø 32
- 2 2 trous Ø 2,75 $\pm 0,05$ à 120 °C prof. 5 mm Ø 32
- 3 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5

Moteurs directs à courant continu à balais

→ Ø 42 mm 14 à 31 Watts

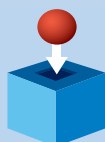
- Puissance utile : 12 à 22 Watts
- Pour applications d'entraînement haute puissance
- Paliers en bronze frittés lubrifiés à vie
- Alimentation par cosses 4,75 mm
- Balais interchangeables



Caractéristiques

	14 W	16 W	22 W	31 W
Type	82 810 5	82 810 5	82 800 5	82 800 5
Tension	12 V	24 V	12 V	24 V
Références	82 810 501	82 810 502	82 800 501	82 800 502
Caractéristiques à vide				
Vitesse de rotation (tr/min)	3840	3860	3920	4010
Puissance absorbée (W)	12	11,28	9,96	12,24
Courant absorbé (A)	1	0,47	0,83	0,51
Caractéristiques nominales				
Vitesse de rotation (tr/min)	2580	2750	2670	3070
Couple (mN.m)	45	45	70	70
Puissance utile (W)	12	13	20	22
Puissance absorbée (W)	31	32	37	41
Courant absorbé (A)	2,6	1,32	3,05	1,71
Echauffement boîtier (°C)	32	33	38	40
Rendement (%)	39	40,8	54	54
Caractéristiques générales				
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)
Degré de protection (CEI 529) Boîtier	IP20	IP20	IP20	IP20
Puissance utile maximum (W)	14	16	22	31
Couple de démarrage (mN.m)	138	156	219	298
Courant de démarrage (A)	6,2	3,4	9	6,16
Résistance (Ω)	1,94	7,06	1,33	3,9
Self (mH)	4,45	16,94	2,67	9,35
Constante de couple (Nm/A)	0,0265	0,0532	0,0268	0,0527
Constante de temps électrique (ms)	2,3	2,4	2	2,4
Constante de temps mécanique (ms)	26	23	20	15
Constante de temps thermique (min)	8	8	12	12
Inertie (g.cm ²)	80	72	105	110
Masse g	310	310	400	400
Nombre de lames au collecteur	8	8	8	8
Durée de vie (h)	2000	2000	2000	2000
Coussinets en bronze fritté	✓	✓	✓	✓
Balais interchangeables	✓	✓	✓	✓

Produits à la demande, nous consulter



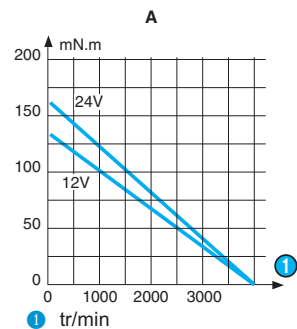
- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Codeur optique ou effet hall
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connectique spéciale

Courbes

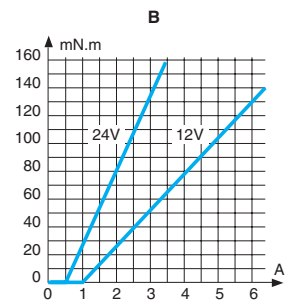
A - Courbe couple vitesse

B - Courbe couple courant

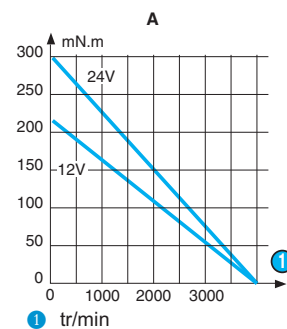
82 810 5



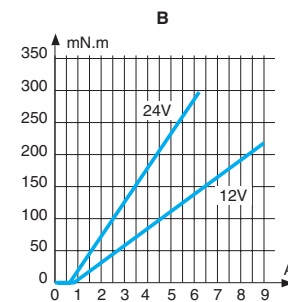
82 810 5



82 800 5

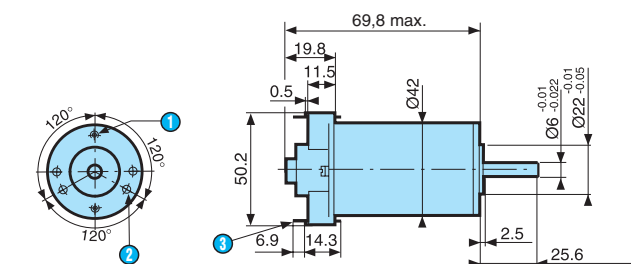


82 800 5



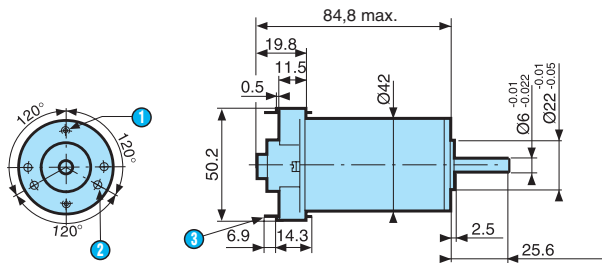
Encombres

82 810 5



- 1 2 M3 à 180 °C prof. 5 mm sur Ø 32
- 2 2 trous Ø 2,75 à 120° prof. 5 mm sur Ø 32
- 3 2 cosse CEI 760 série 4,8 x 0,5

82 800 5



- 1 2 M3 à 180 ° prof. 5 mm sur Ø 32
- 2 2 trous Ø 2,75 à 120° prof. 5 mm sur Ø 32
- 3 2 cosse CEI 760 série 4,8 x 0,5

Moteurs directs à courant continu à balais

→ Ø 42 mm 22 à 52 Watts

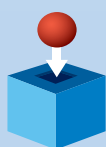
- Puissance utile : 20 à 50 W
- Pour applications d'entraînement, haute puissance
- Paliers en bronze fritté lubrifiés à vie
- Alimentation par 2 fils de sortie



Caractéristiques

	22 W	31 W	42 W	52 W
Type	82 800 8	82 800 8	82 850 0	82 850 0
Tension	12 V	24 V	12 V	24 V
Références	82 800 801	82 800 802	82 850 001	82 850 002
Caractéristiques à vide				
Vitesse de rotation (tr/min)	3920	4010	4150	4050
Puissance absorbée (W)	9,96	12,24	7,32	7,44
Courant absorbé (A)	0,83	0,51	0,61	0,31
Caractéristiques nominales				
Vitesse de rotation (tr/min)	2670	3070	3100	3200
Couple (mN.m)	70	70	100	100
Puissance utile (W)	20	22	32,5	33,5
Puissance absorbée (W)	37	41	51	52
Courant absorbé (A)	3,05	1,71	4,25	2,15
Echauffement boîtier (°C)	38	40	63	54
Rendement (%)	54	54	63	64
Caractéristiques générales				
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)
Degré de protection (CEI 529) Bornier	IP20	IP20	IP20	IP20
Puissance utile maximum (W)	22	31	42	52
Couple de démarrage (mN.m)	219	298	390	490
Courant de démarrage (A)	9	6,16	14,8	9,6
Résistance (Ω)	1,33	3,9	0,81	2,5
Self (mH)	2,67	9,35	0,7	2,5
Constante de couple (Nm/A)	0,0268	0,0527	0,027	0,052
Constante de temps électrique (ms)	2	2,4	0,85	1
Constante de temps mécanique (ms)	20	15	16	13
Constante de temps thermique (min)	12	12	26	21
Inertie (g.cm²)	105	110	140	140
Masse g	400	400	640	640
Nombre de lames au collecteur	8	8	8	8
Durée de vie (h)	3000	3000	3000	3000
Coussinets en bronze fritté	✓	✓	✓	✓
Longueur des fils (mm)	200	200	200	200

Produits à la demande, nous consulter

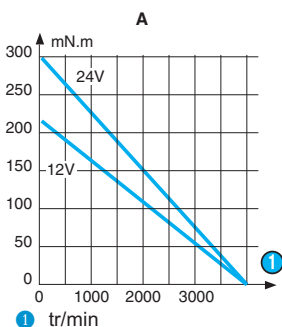


- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Codeur optique ou effet hall
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux
- Filtre CEM

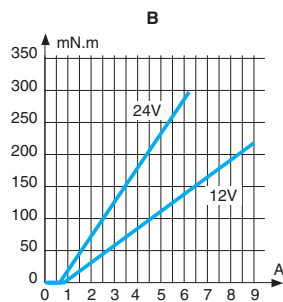
Courbes

A - Courbe couple vitesse
B - Courbe couple courant

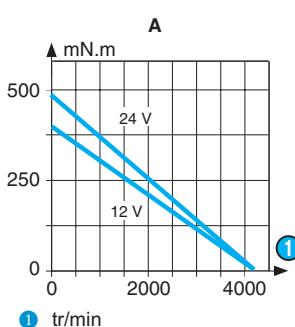
82 800 8



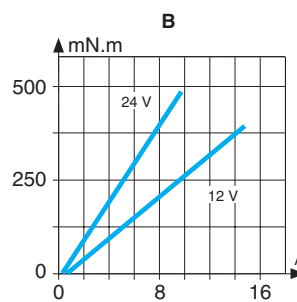
82 800 8



82 850 0

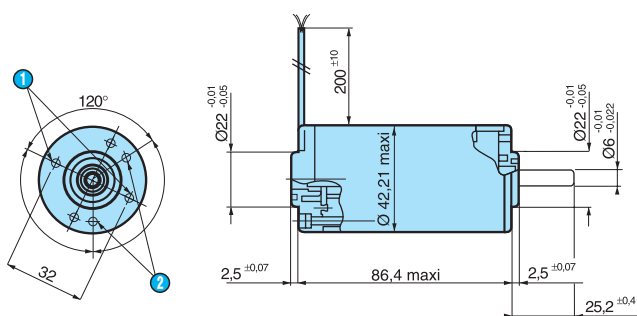


82 850 0



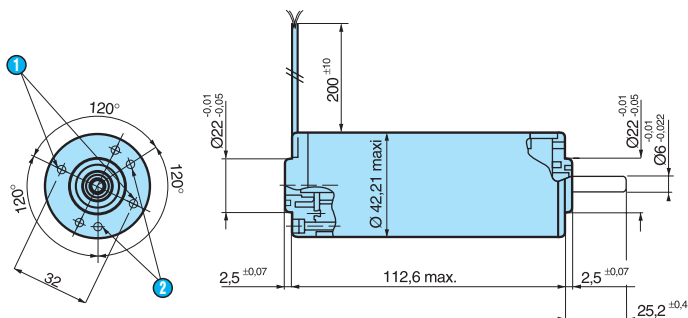
Encombrements

82 800 8



- 1 2 trous M3 x 0,5 à 180 ° profondeur 5 sur Ø 32
- 2 2 trous 2,75 ± 0,05 à 120 ° profondeur 5 sur Ø 32
- 3 2 trous M3 x 0,5 à 180 ° profondeur 5,5 sur Ø 32
- 4 2 trous M3 x 0,5 à 120 ° profondeur 5,5 sur Ø 32

82 850 0



- 1 2 trous M3 x 0,5 à 180 ° profondeur 5 sur Ø 32
- 2 2 trous 2,75 ± 0,05 à 120 ° profondeur 5 sur Ø 32
- 3 2 trous M3 x 0,5 à 180 ° profondeur 5,5 sur Ø 32
- 4 2 trous M3 x 0,5 à 120 ° profondeur 5,5 sur Ø 32

Moteurs directs à courant continu à balais

→ Ø 63 mm 33 et 67 Watts

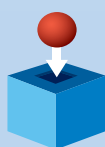
- Puissance utile : 27 à 50 W
- Pour applications d'entraînement, basses vitesses et haute puissance
- Avec 2 roulements à billes
- Alimentation par 2 fils de sortie



Caractéristiques

	33 W	33 W	67 W	67 W
Type	82 830 0	82 830 0	82 830 5	82 830 5
Tension	12 V	24 V	12 V	24 V
Références	82 830 009	82 830 010	82 830 501	82 830 502
Caractéristiques à vide				
Vitesse de rotation (tr/min)	2100	2100	3400	3660
Puissance absorbée (W)	4,8	4,8	12,6	12
Courant absorbé (A)	0,4	0,2	1,05	0,5
Caractéristiques nominales				
Vitesse de rotation (tr/min)	1500	1500	2630	2770
Couple (mN.m)	172	172	170	170
Puissance utile (W)	27	27	47	50
Puissance absorbée (W)	43	45	72	72
Courant absorbé (A)	3,6	1,9	6	3
Echauffement boîtier (°C)	50	50	46	50
Rendement (%)	62	60	65	69,4
Caractéristiques générales				
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)	F (155 °C)
Degré de protection (CEI 529) Bornier	IP20	IP20	IP20	IP20
Puissance utile maximum (W)	33	33	67	67
Couple de démarrage (mN.m)	600	600	750	700
Courant de démarrage (A)	12	6,2	23,1	11,8
Résistance (Ω)	1	3,9	0,52	2,03
Self (mH)	1,4	6,4	1,19	4,68
Constante de couple (Nm/A)	0,0517	0,1	0,034	0,0619
Constante de temps électrique (ms)	1,4	1,64	2,3	2,3
Constante de temps mécanique (ms)	19	19	33	33
Constante de temps thermique (min)	37	37	20	18
Inertie (g.cm²)	514	492	520	500
Masse g	840	840	840	840
Nombre de lames au collecteur	12	12	12	12
Durée de vie (h)	5000	5000	4000	4000
Roulements à billes	✓	✓	✓	✓
Longueur des fils (mm)	200	200	200	200

Produits à la demande, nous consulter

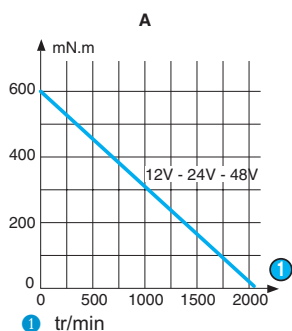


- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Codeur optique ou effet hall
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux
- Filtre CEM

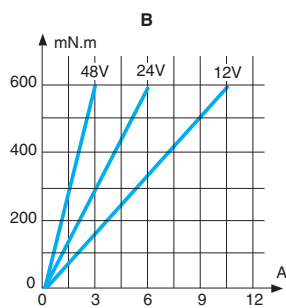
Courbes

A - Courbe couple vitesse
B - Courbe couple courant

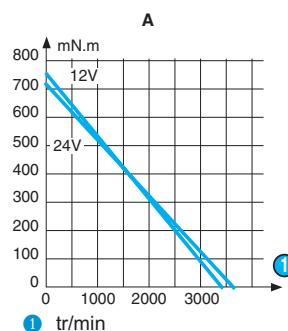
82 830 0



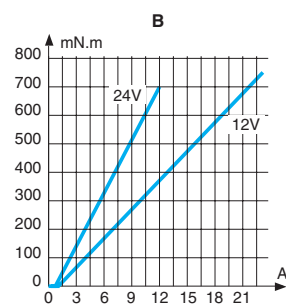
82 830 0



82 830 5

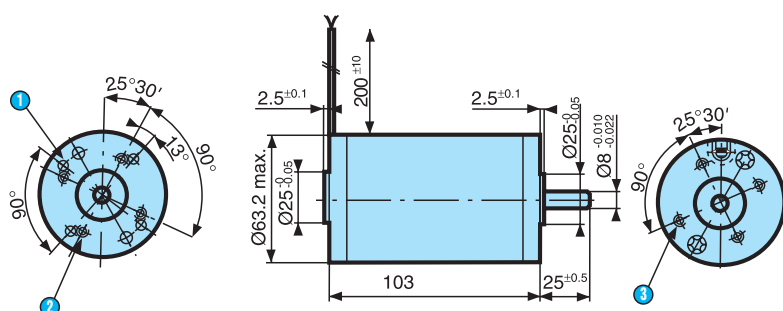


82 830 5



Encombrements

82 830 0 - 82 830 5



- 1 4 trous Ø 3,65 $\pm 0,05$ à 90° sur Ø 48
- 2 4 trous M5 sur Ø 40 prof. 7 mm
- 3 4 trous M5 sur Ø 40 prof. 7 mm

Moteurs directs à courant continu à balais

→ Ø 63 mm 194 à 255 Watts

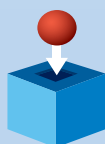
- Puissance utile : 90 W
- Pour applications d'entraînement haute puissance
- Moteurs haute durée de vie, avec :
 - Avec 2 roulements à billes
 - Alimentation par 2 fils de sortie



Caractéristiques

	194 W	255 W
Type	82 890 0	82 890 0
Tension	24 V	48 V
Références	82 890 001	82 890 002
Caractéristiques à vide		
Vitesse de rotation (tr/min)	3700	3750
Puissance absorbée (W)	10,8	9,6
Courant absorbé (A)	0,45	0,2
Caractéristiques nominales		
Vitesse de rotation (tr/min)	3200	3360
Couple (mN.m)	270	270
Puissance utile (W)	90	95
Puissance absorbée (W)	120	118
Courant absorbé (A)	5,00	2,45
Echauffement boîtier (°C)	50	50
Rendement (%)	75	80
Caractéristiques générales		
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	F (155 °C)	F (155 °C)
Degré de protection (CEI 529) Bornier	IP20	IP20
Puissance utile maximum (W)	194	255
Couple de démarrage (mN.m)	2000	2600
Courant de démarrage (A)	34,1	21,7
Résistance (Ω)	0,7	2,2
Self (mH)	1,05	4,62
Constante de couple (Nm/A)	0,059	0,12
Constante de temps électrique (ms)	1,5	2,1
Constante de temps mécanique (ms)	16	12
Constante de temps thermique (min)	41	36
Inertie (g.cm ²)	795	795
Masse g	1580	1580
Nombre de lames au collecteur	12	12
Durée de vie (h)	5000	5000
Roulements à billes	✓	✓
Longueur des fils (mm)	200	200

Produits à la demande, nous consulter

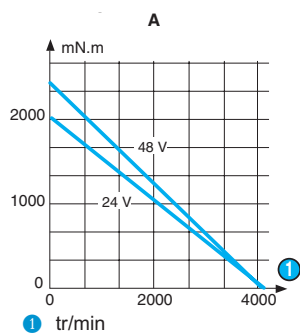


- Axe de sortie spécial
- Pignon sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Codeur optique ou effet halls
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux
- Filtre CEM

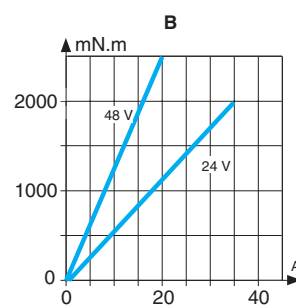
Courbes

A - Courbe couple vitesse
B - Courbe couple courant

82 890 0

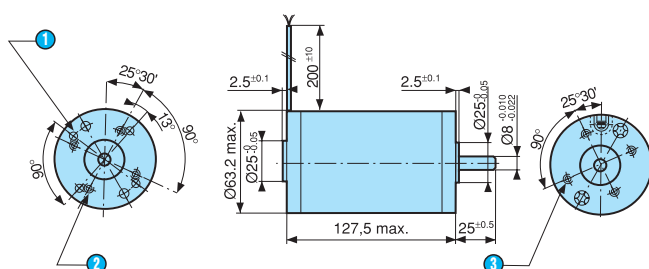


82 890 0



Encombres

82 890 0



- 1 4 trous $\varnothing 3,65 \pm 0,05$ à 90° sur $\varnothing 48$
- 2 4 trous M5 sur $\varnothing 40$ mm profondeur 7 mm
- 3 4 trous M5 sur $\varnothing 40$ mm profondeur 7 mm

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 0,5 Nm rond 3,9 Watts

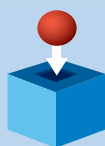
- Réducteur résistance mécanique : 0,5 Nm, rouages métal fritté
- Moteurs : puissance utile 3 W antiparasités pour produits standards stockés
- Gamme de vitesses : de 1 à 441 tr/min



Caractéristiques

		3,9 W	3,9 W
Type		82 862 0/2	82 862 0/2
Tension		12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
441	9,76	82 862 001	82 862 004
141	30,6	82 862 002	82 862 005
45	95,4	82 862 003	82 862 006
14	298	82 862 201	82 862 204
5	931	82 862 202	82 862 205
1,5	2910	82 862 203	82 862 206
Caractéristiques générales			
Moteur		82 860 0	82 860 0
Réducteur		81 012 0 / 81 012 2	81 012 0 / 81 012 2
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (pour 1 million de tours) N.m		0,5	0,5
Charge axiale (statique) daN		1	1
Charge radiale (statique) daN		8	8
Puissance utile maximum (W)		3,9	3,9
Puissance utile nominale (W)		3	3
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		160 / 170	160 / 170

Produits à la demande, nous consulter

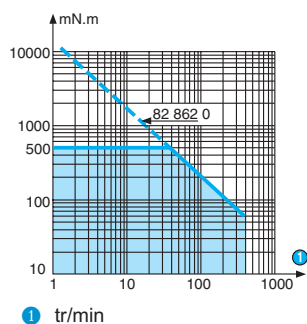


- Tension d'alimentation spéciale
- Sortie fils
- Codeur effet hall 1 ou 5 impulsions
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale
- Filtre CEM

Courbes

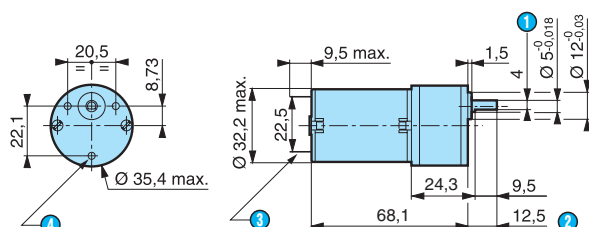
La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale



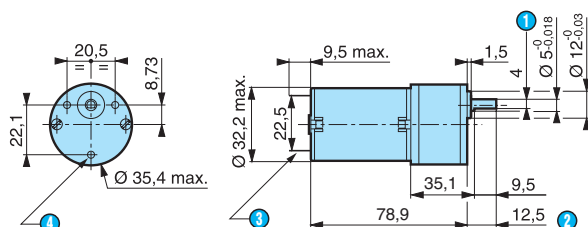
Encombres

82 862 0



- ① 4 sur plat
- ② (axe poussé ←)
- ③ 2 cosses normes NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm
- ④ 3 trous M3 prof. 4,5 mm

82 862 2



- ① 4 sur plat
- ② (axe poussé ←)
- ③ 2 cosses normes NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm
- ④ 3 trous M3 prof. 4,5 mm

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 0,5 Nm ovoïde 3,9 Watts

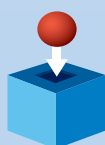
- Résistance mécanique réducteurs : 0,5 Nm, rouages plastiques performants
- Moteurs : puissance utile 3 W antiparasités pour produits standards stockés
- Gamme de vitesses étendue : 0,3 à 430 tr/min



Caractéristiques

		3,9 W	3,9 W
Type		82 861 0	82 861 0
Tension		12 V	24 V
Vitesse de base (tr/min)		4300	4300
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
430	10	82 861 006	82 861 015
215	20	82 861 007	82 861 016
179	24	•	•
143	30	82 861 008	82 861 017
108	40	82 861 009	82 861 018
90	48	•	•
54	80	82 861 010	82 861 019
49	90	•	•
29	150	•	•
22	200	82 861 011	82 861 020
11	375	82 861 012	82 861 021
8,6	500	82 861 013	82 861 022
5,8	750	•	•
3,6	1200	82 861 014	82 861 023
1,8	2400	•	•
0,80	5400	•	•
0,36	12000	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 860 0	82 860 0
Réducteur		81 021 0	81 021 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (pour 1 million de tours) Nm		0,5	0,5
Charge axiale (statique) daN		1	1
Charge radiale (statique) daN		8	8
Puissance utile maximum (W)		3,9	3,9
Puissance utile nominale (W)		3	3
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		160	160

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Sortie fils
- Codeur 1 ou 5 impulsions
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale
- Filtre CEM

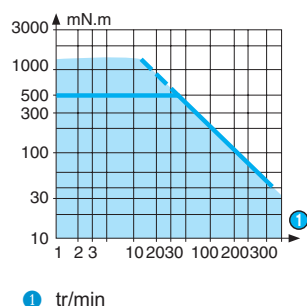
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

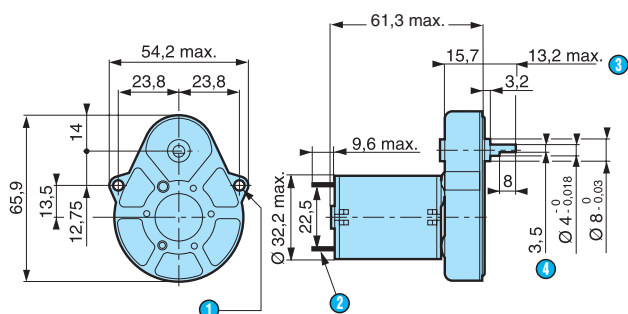
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 82 861 0



Encombres

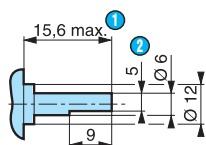
82 861 0



- 1 2 trous de fixation Ø 3,2
- 2 2 cosses normes NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm
- 3 (axe poussé ←)
- 4 3,5 sur plat

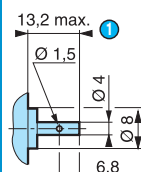
Options

Axe 70 999 421
SP1295.10



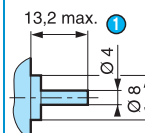
- 1 (axe poussé ←)
- 2 5 sur plat

Axe 79 200 779



- 1 (axe poussé ←)

Axe 79 200 967



- 1 (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 1,2 Nm GDR1 10 et 17 Watts

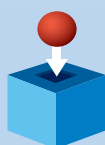
- Résistance mécanique réducteurs : 1,2 Nm pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance utile de 9 W
- Gamme de vitesses : 20 à 100 tr/min



Caractéristiques

		17 W	17 W	10 W	10 W
Type		82 802 0	82 802 0	82 812 0	82 812 0
Tension		12 V	24 V	12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)				
100	26	•	•	•	•
80	32,5	•	•	•	•
60	130/3	•	•	•	•
38	67,6	•	•	•	•
30	598/7	•	•	•	•
20	130	•	•	•	•
Caractéristiques générales					
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 810 0	82 810 0
Réducteur		81 032 1	81 032 1	81 032 1	81 032 1
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent Pour 10 millions de tours Nm		1,2	1,2	1,2	1,2
Charge axiale (dynamique) daN		3,5	3,5	3,5	3,5
Charge radiale (dynamique) daN		5	5	5	5
Puissance utile maximum (W)		16,3	17	10,3	9,5
Puissance utile nominale (W)		15,7	15,6	9,4	8,7
Echauffement boîtier (°C)		44	40	45	46
Masse g		670	670	670	670

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Paliers douilles à aiguilles
- Platine d'adaptation spéciale

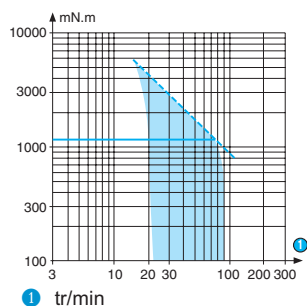
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

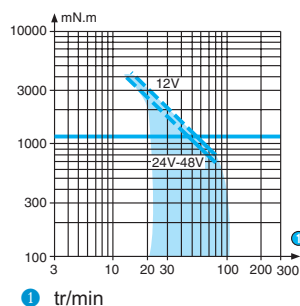
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale
82 802 0

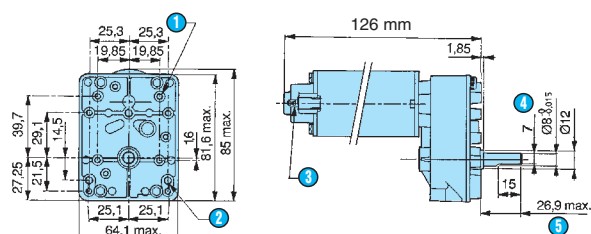


Courbe : couple/vitesse nominale
82 812 0



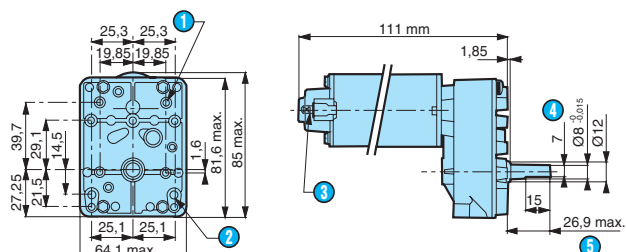
Encombrenements

82 802 0



- 1 4 trous M4 prof 7,5 mm
- 2 3 trous M5 à 120° prof 7,5 mm
- 3 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- 4 7 sur plat
- 5 (axe poussé ←)

82 812 0



- 1 8 trous M4 prof 7,5
- 2 3 trous M5 à 120 ° prof 7,5
- 3 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- 4 7 sur plat
- 5 (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 2 Nm double ovoïde 3,9 Watts

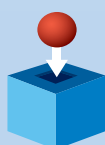
- Résistance mécanique réducteurs : 2 Nm, rouages plastiques performants
- Moteurs : puissance utile de 3 W antiparasités pour produits standards stockés
- Gamme de vitesses étendue : 0,3 à 430 tr/min



Caractéristiques

		3,9 W	3,9 W
Type		82 869 0	82 869 0
Tension		12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
108	40	82 869 001	82 869 011
54	80	82 869 006	82 869 012
27	160	82 869 007	82 869 013
13	320	82 869 008	82 869 014
7,2	600	82 869 009	82 869 015
5,4	800	•	•
2,9	1500	82 869 010	82 869 016
0,90	4800	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 860 0	82 860 0
Réducteur		81 033 0	81 033 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours Nm		2	2
Charge axiale (statique) daN		1	1
Charge radiale (statique) daN		10	10
Puissance utile maximum (W)		3,9	3,9
Puissance utile nominale (W)		3	3
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		240	240

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Sortie à fils
- Codeur effet hall 1 ou 5 impulsions
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale

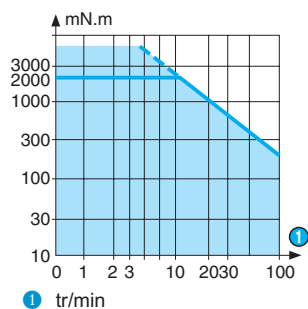
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

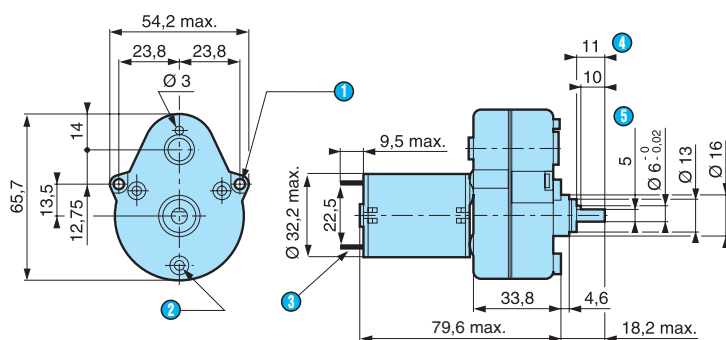
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale



Encombrements

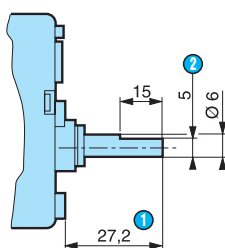
82 869 0



- ① 2 trous de fixation Ø 3,2
- ② 3 bossages Ø 7,2 à 120 ° sur R=19,5 avec trous M3
- ③ 2 cosses normes NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm
- ④ (axe poussé ←)
- ⑤ 5 sur plat

Options

Axe 79 202 573



- ① (axe poussé ←)
- ② 5 sur plat

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 2 Nm RE1 3,9 Watts

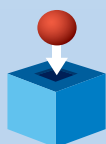
- Réducteurs résistance mécanique : 2 Nm, rouages métalliques
- Moteurs : puissance utile 3 W
- Gamme de vitesses : 99 à 662 tr/min pour fonctionnement cyclique uniquement



Caractéristiques

		3,9 W	3,9 W
Type		82 863 0	82 863 0
Tension		12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
662	13/2	•	•
498	855/99	•	•
266	728/45	•	•
198	65/3	•	•
170	455/18	•	•
132	32,5	•	•
99	130/3	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 860 0	82 860 0
Réducteur		81 043 0	81 043 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (pour 1 million de tours) N.m		2	2
Charge axiale (dynamique) daN		2	2
Charge radiale (dynamique) daN		2	2
Puissance utile maximum (W)		3,9	3,9
Puissance utile nominale (W)		3	3
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		285	285

Produits à la demande, nous consulter

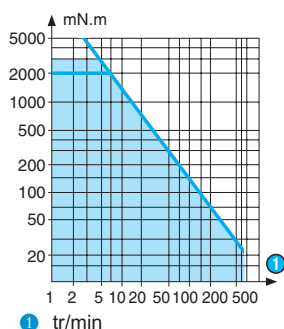


- Tension d'alimentation spéciale
- Sortie à cosses ou à fils
- Codeur effet hall 1 ou 5 impulsions
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

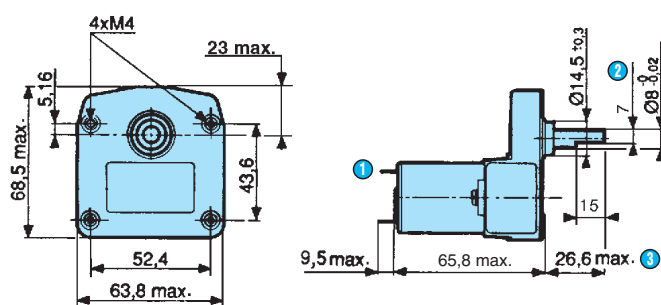
La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 82 863 0



Encombrenements

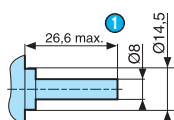
82 863 0



- ① 2 cosses normes NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm
- ② 7 sur plat
- ③ (axe poussé ←)

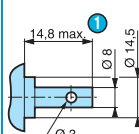
Options

Axe 79 261 300



- ① (axe poussé ←)

Axe 79 261 309



- ① (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 2 Nm RE2 3,9 Watts

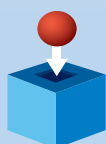
- Réducteurs résistance mécanique : 2 Nm, rouages métalliques
- Moteurs : puissance utile 3 W
- Gamme de vitesses : 2 à 66 tr/min pour fonctionnement cyclique uniquement



Caractéristiques

		3,9 W	3,9 W
Type		82 864 0	82 864 0
Tension		12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
66	65	•	•
40	325/3	•	•
26	162,5	•	•
13	325	•	•
7	650	•	•
2	2600	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 860 0	82 860 0
Réducteur		81 044 0	81 044 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (pour 1 million de tours) N.m		2	2
Charge axiale (dynamique) daN		2	2
Charge radiale (dynamique) daN		2	2
Puissance utile maximum (W)		3,9	3,9
Puissance utile nominale (W)		3	3
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		355	355

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Sortie à cosses ou à fils
- Codeur effet hall 1 ou 5 impulsions
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale

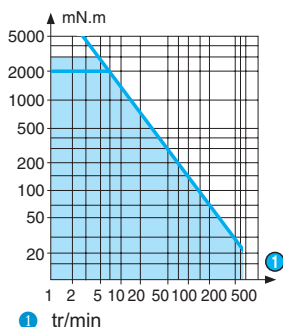
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

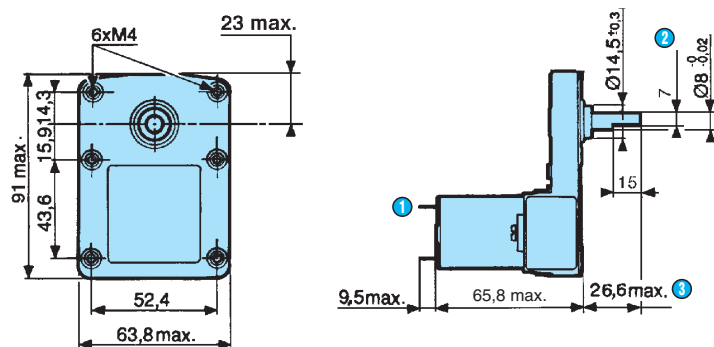
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 82 864 0



Encombrenments

82 864 0



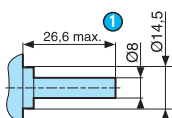
1 2 cosse norme NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm

2 7 sur plat

3 (axe poussé ←)

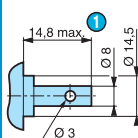
Options

Axe 79 261 300



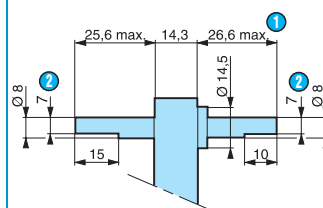
1 (axe poussé ←)

Axe 79 261 309



1 (axe poussé ←)

Axe 79 261 314



1 (axe poussé ←)

2 7 sur plat

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 2 Nm RE1 10 et 17 Watts

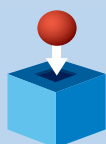
- Résistance mécanique réducteurs : 2 Nm, rouages métalliques
- Moteurs : puissance utile 9 W
- Gamme de vitesses : 60 à 400 tr/min
- Fonctionnement cyclique uniquement



Caractéristiques

		17 W	17 W	10 W	10 W
Type		80 803 0	80 803 0	80 813 0	80 813 0
Tension		12 V	24 V	12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)				
400	13/2	•	•	•	•
301	855/99	•	•	•	•
161	728/45	80 803 005	80 803 008	•	•
120	65/3	•	•	•	•
103	455/18	•	•	•	•
80	32,5	80 803 006	80 803 009	•	•
60	130/3	80 803 007	80 803 010	•	•
Caractéristiques générales					
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 810 0	82 810 0
Réducteur		81 043 0	81 043 0	81 043 0	81 043 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent Pour 1 million de tours Nm		2	2	2	2
Charge axiale (dynamique) daN		2	2	2	2
Charge radiale (dynamique) daN		2	2	2	2
Puissance utile maximum (W)		16,3	17	10,3	9,5
Puissance utile nominale (W)		15,7	15,6	9,4	8,7
Echauffement boîtier (°C)		44	40	45	46
Masse g		600	600	500	500

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale

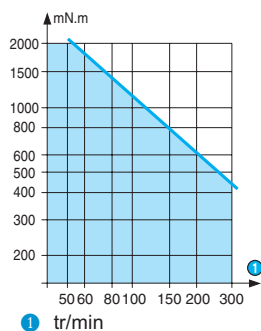
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

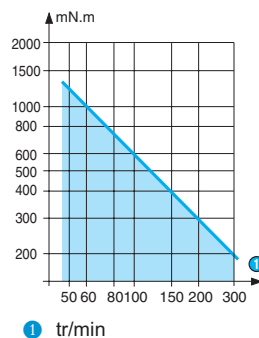
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 80 803 0

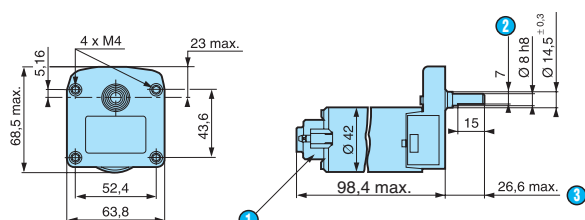


Courbe : couple/vitesse nominale 80 813 0



Encombres

80 803 0

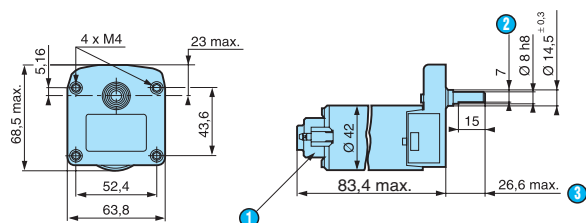


1 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5

2 7 sur plat

3 (axe poussé ←)

80 813 0



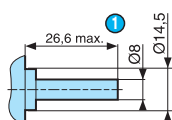
1 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5

2 7 sur plat

3 (axe poussé ←)

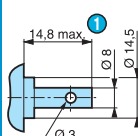
Options

Axe 79 261 300



1 (axe poussé ←)

Axe 79 261 309



1 (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 2 Nm RE2 10 et 17 Watts

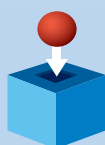
- Résistance mécanique réducteurs : 2 Nm, rouages métalliques
- Moteurs : puissance utile 9 W
- Gamme de vitesses : 1 à 40 tr/min
- Fonctionnement cyclique uniquement



Caractéristiques

		17 W	17 W	10 W	10 W
Type		80 804 0	80 804 0	80 814 0	80 814 0
Tension		12 V	24 V	12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)				
40	65	•	•	•	•
24	325/3	80 804 006	80 804 009	•	•
16	162,5	•	•	•	•
8	325	80 804 007	80 804 010	•	•
4	650	80 804 008	80 804 011	•	•
1	2600	•	•	•	•
Caractéristiques générales					
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 810 0	82 810 0
Réducteur		81 044 0	81 044 0	81 044 0	81 044 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent		2	2	2	2
Pour 1 million de tours Nm					
Charge axiale (dynamique) daN		2	2	2	2
Charge radiale (dynamique) daN		2	2	2	2
Puissance utile maximum (W)		16,3	17	10,3	9,5
Puissance utile nominale (W)		15,7	15,6	9,3	8,7
Echauffement boîtier (°C)		44	40	45	46
Masse g		670	670	570	570

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

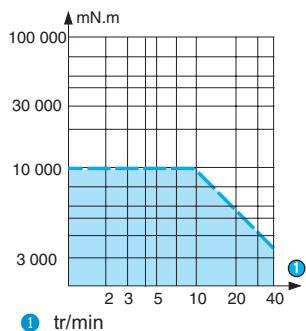
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

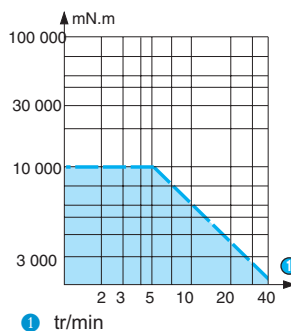
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 80 804 0

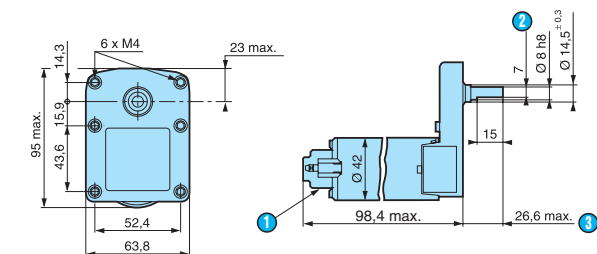


Courbe : couple/vitesse nominale 80 814 0



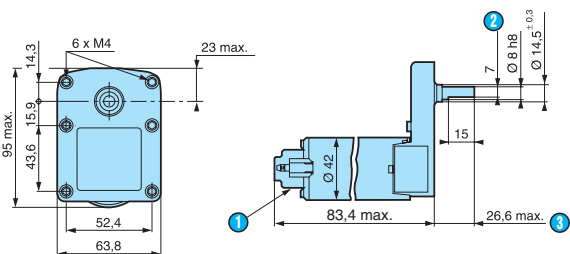
Encombres

80 804 0



- ① 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- ② 7 sur plat
- ③ (axe poussé ←)

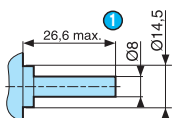
80 814 0



- ① 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- ② 7 sur plat
- ③ (axe poussé ←)

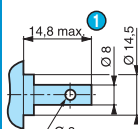
Options

Axe 79 261 300



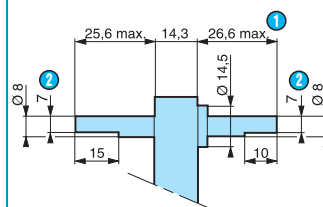
- ① (axe poussé ←)

Axe 79 261 309



- ① (axe poussé ←)

Axe 79 261 314



- ① (axe poussé ←)
- ② 7 sur plat

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 5 Nm RC65 3,9 Watts

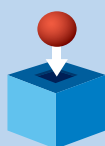
- Réducteurs résistance mécanique : 5 Nm, rouages métalliques
- Moteurs : puissance utile 3 W antiparasités pour produits standard stockés
- Gamme de vitesses : 1,7 à 344 tr/min



Caractéristiques

		3,9 W	3,9 W
Type		82 867 0	82 867 0
Tension		12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
344	12,5	82 867 001	82 867 007
258	50/3	82 867 002	82 867 008
172	25	82 867 003	82 867 009
103	125/3	82 867 004	82 867 010
69	62,5	82 867 005	82 867 011
34	125	82 867 006	82 867 012
17	250		
8,6	500		
1,72	2500		
Caractéristiques générales			
Moteur		82 860 0	82 860 0
Réducteur		81 037 0	81 037 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (pour 1 million de tours) N.m		5	5
Charge axiale (dynamique) daN		2	2
Charge radiale (dynamique) daN		3	3
Puissance utile maximum (W)		3,9	3,9
Puissance utile nominale (W)		3	3
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		465	465

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Sortie à fils
- Codeur à effet hall 1 ou 5 impulsions
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale
- Filtre CEM

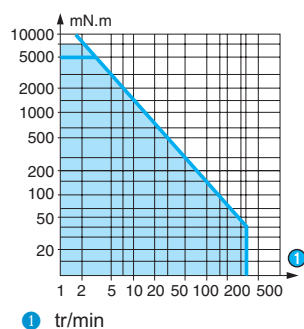
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

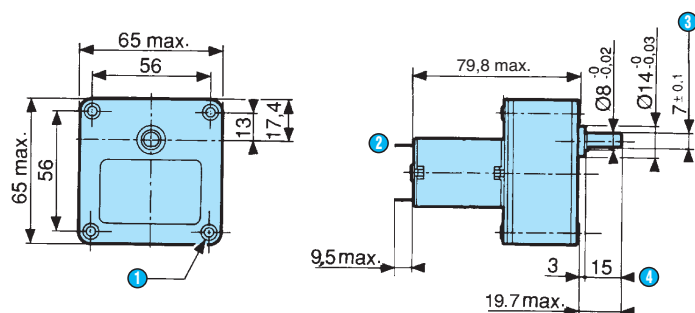
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale



Encombrements

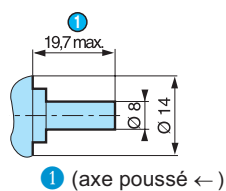
82 867 0



- 1 4 trous de fixation Ø M4 x 12
- 2 2 cosse normes NFC 20-120 série 2,8 x 0,5 mm
- 3 7 ±0,1 sur plat
- 4 (axe poussé ←)

Options

Axe 79 206 478



- 1 (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 5 Nm RC5 10 et 17 Watts

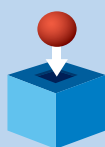
- Résistance mécanique : 5 Nm, pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance utile 9 W
- Réducteurs haute qualité, entièrement métalliques, motoréducteurs type " intégrés "
- Gamme de vitesses de base : 7,3 à 616 tr/min



Caractéristiques

		17 W	17 W	10 W	10 W
Type		80 805 0	80 805 0	80 815 0	80 815 0
Tension		12 V	24 V	12 V	24 V
Vitesse de base (tr/min)		2600	2600	2600	2600
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)				
616	4,22	•	•	•	•
385	6,75	•	•	•	•
339,5	7,66	•	•	•	•
212	12,25	•	•	•	•
170	15,31	•	•	•	•
106	24,5	•	•	•	•
68	38,28	•	•	•	•
53	49	•	•	•	•
42,5	61,25	•	•	•	•
21	122,5	•	•	•	•
10,5	245	•	•	•	•
Caractéristiques générales					
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 810 0	82 810 0
Réducteur		81 035 0	81 035 0	81 035 0	81 035 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)		5	5	5	5
Charge axiale (dynamique) daN		6	6	6	6
Charge radiale (dynamique) daN		6	6	6	6
Puissance utile maximum (W)		16,3	17	10,3	9,5
Puissance utile nominale (W)		15,7	15,6	9,4	8,7
Echauffement boîtier (°C)		44	40	45	46
Masse g		920	920	820	820

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale

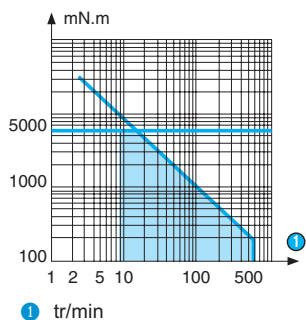
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

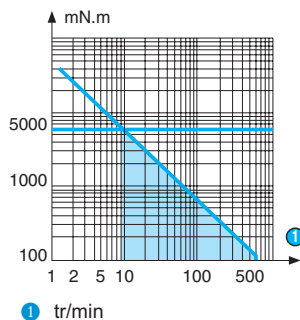
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 80 805 0

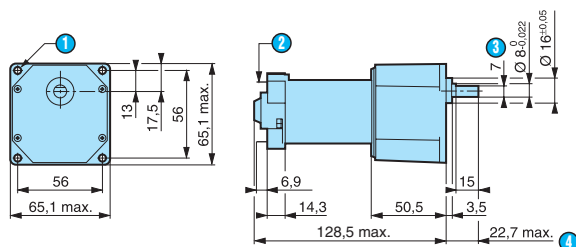


Courbe : couple/vitesse nominale 80 815 0



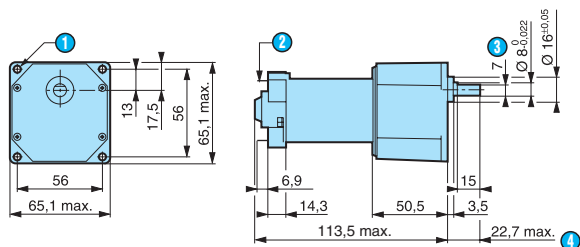
Encombrements

80 805 0



- 1 4 trous de fixation $\varnothing 4,2$
- 2 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- 3 $7 \pm 0,1$ sur plat
- 4 (axe poussé \leftarrow)

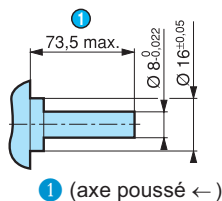
80 815 0



- 1 4 trous de fixation $\varnothing 4,2$
- 2 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- 3 $7 \pm 0,1$ sur plat
- 4 (axe poussé \leftarrow)

Options

Axe réducteur 79 290 064



Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 5 Nm RC65 10 et 17 Watts

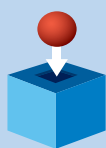
- Réducteurs résistance mécanique : 5 Nm, rouages métalliques
- Moteurs : puissance utile 9 W à 17 W
- Gamme de vitesses : 1,04 à 208 tr/min



Caractéristiques

		17 W	17 W	10 W	10 W
Type		80 807 0	80 807 0	80 817 0	80 817 0
Tension		12 V	24 V	12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)				
208	12,5	80 807 012	80 807 018	•	•
156	50/3	•	•	•	•
104	25	80 807 013	80 807 019	•	•
62	125/3	80 807 014	80 807 020	•	•
42	62,5	80 807 015	80 807 021	•	•
21	125	80 807 016	80 807 001	•	•
10	250	•	•	•	•
5,20	500	80 807 017	80 807 022	•	•
1,04	2500	•	•	•	•
Caractéristiques générales					
Moteur		82 800 0	82 800 0	82 810 0	82 810 0
Réducteur		81 037 0	81 037 0	81 037 0	81 037 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent Pour 1 million de tours N.m		5	5	5	5
Charge axiale (dynamique) daN		2	2	2	2
Charge radiale (dynamique) daN		3	3	3	3
Puissance utile maximum (W)		16,3	17	10,3	9,5
Puissance utile nominale (W)		15,7	15,6	9,4	8,7
Echauffement boîtier (°C)		44	40	45	46
Masse g		800	800	710	710

Produits à la demande, nous consulter

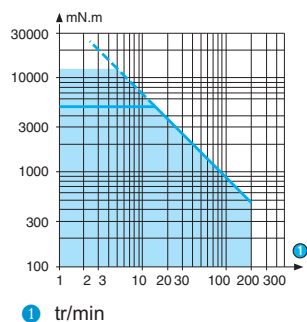


- Tension d'alimentation spéciale
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Platine d'adaptation spéciale

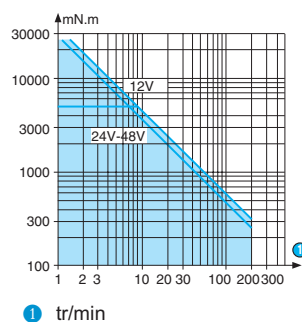
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 80 807 0

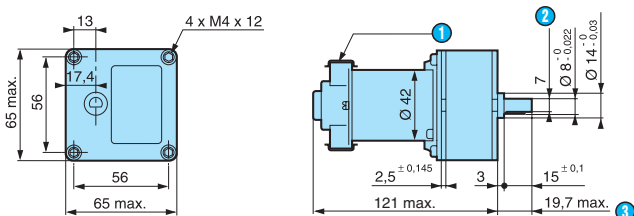


Courbe : couple/vitesse nominale 80 817 0



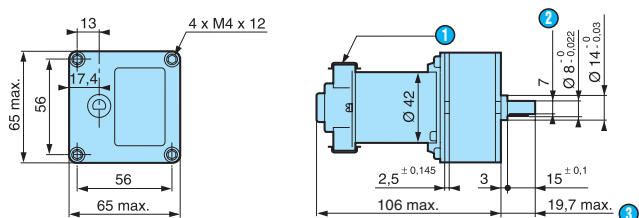
Encombrements

80 807 0



- 1 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- 2 7 sur plat
- 3 (axe poussé ←)

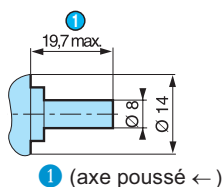
80 817 0



- 1 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- 2 7 sur plat
- 3 (axe poussé ←)

Options

Axe réducteur 79 206 478



Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 5 Nm RC5 33 Watts

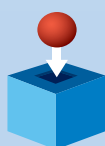
- Résistance mécanique : 5 Nm, pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance utile 27 W
- Réducteurs haute qualité, entièrement métalliques, motoréducteurs type " intégrés "
- Gamme de vitesses de base : 7,4 à 426 tr/min



Caractéristiques

		33 W	33 W
Type		80 835 0	80 835 0
Tension		12 V	24 V
Vitesse de base (tr/min)		1800	1800
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
426	4,22	•	•
266	6,75	80 835 012	80 835 009
235	7,66	•	•
147	12,25	80 835 013	80 835 004
118	15,31	•	•
73	24,5	80 835 014	80 835 002
47	38,28	80 835 015	80 835 003
37	49	•	•
29,4	61,25	80 835 016	80 835 008
14,7	122,5	80 835 017	80 835 006
7,4	245	80 835 018	80 835 005
Caractéristiques générales			
Moteur		82 830 0	82 830 0
Réducteur		81 035 0	81 035 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)		5	5
Charge axiale (dynamique) daN		6	6
Charge radiale (dynamique) daN		6	6
Puissance utile maximum (W)		33	33
Puissance utile nominale (W)		27	27
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		1540	1540

Produits à la demande, nous consulter

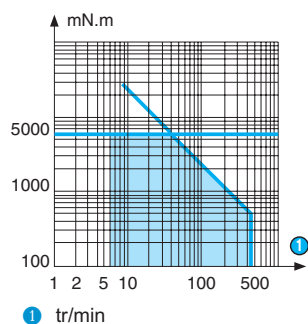


- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Codeur optique ou effet hall
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

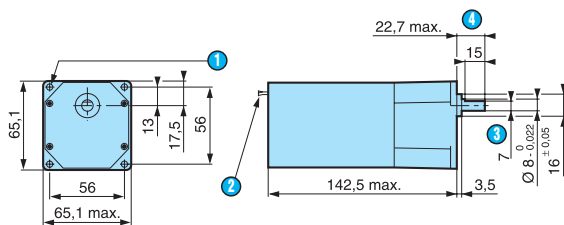
La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale



Encombres

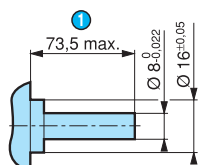
80 835 0



- 1 4 trous de fixation Ø 4,2
- 2 Longueur fils 200 mm ± 10
- 3 7 sur plat
- 4 (axe poussé \leftarrow)

Options

Axe réducteur 79 290 064



- 1 (axe poussé \leftarrow)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 5 Nm RC5 42 et 52 Watts

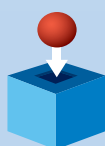
- Résistance mécanique : 5 Nm, pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance utile 32 Watt
- Réducteur haute qualité, boîtier moulé en zamac
- Gamme de vitesses de base : 13,8 à 805 tr/min



Caractéristiques

		42 W	52 W
Type		80 855 0	80 855 0
Tensions		12 V	24 V
Vitesse de base (tr/min)		3400	3400
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
805	4,22	•	•
503	6,75	•	•
444	7,66	•	•
277	12,25	•	•
222	15,31	•	•
139	24,5	•	•
89	38,28	•	•
69	49	•	•
55	61,25	•	•
28	122,5	•	•
13,8	245	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 850 0	82 850 0
Réducteur		81 035 0	81 035 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (2,5 millions de tours) (N.m)		5	5
Charge axiale (dynamique) daN		6	6
Charge radiale (dynamique) daN		6	6
Puissance utile maximum (W)		42	52
Puissance utile nominale (W)		32	32
Echauffement boîtier (°C)		45	45
Masse g		985	985

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Codeur optique ou effet hall
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

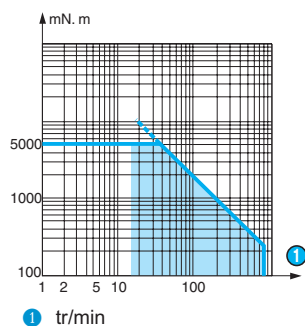
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

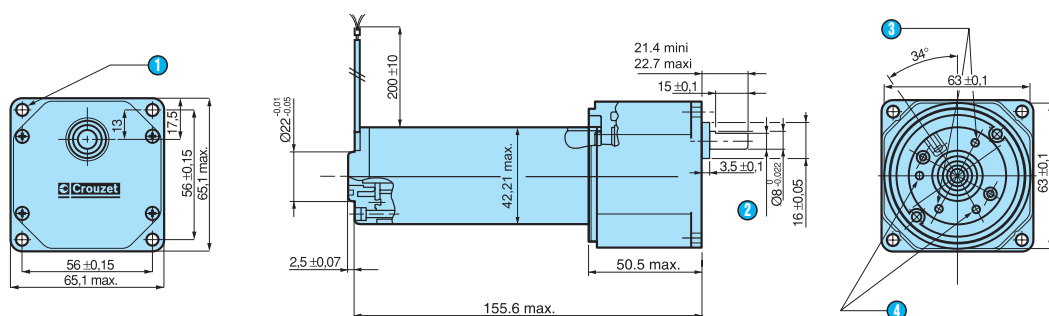
La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale



Encombres



- 1 4 trous de fixation Ø 4,2
- 2 $7 \pm 0,1$ sur plat
- 3 2 trous M3 x 0,5 à 180° prof 4 sur Ø 32
- 4 2 trous $2,5 \pm 0,5$ à 120° prof 4,5 sur Ø 32

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 6 Nm GDR2 10 et 17 Watts

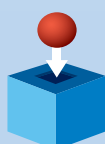
- Réducteurs résistance mécanique : 6 Nm, rouages métalliques pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance utile 9 W à 17 W
- Gamme de vitesses : 4 à 12 tr/min



Caractéristiques

		10 W	10 W	17 W	17 W
Type		82 812 5	82 812 5	82 802 5	82 802 5
Tension		12 V	24 V	12 V	24 V
Vitesse de base (tr/min)		2600	2600	2600	2600
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)				
12	650/3	•	•	•	•
8	338	•	•	•	•
4	650	•	•	•	•
Caractéristiques générales					
Moteur		82 810 0	82 810 0	82 800 0	82 800 0
Réducteur		81 032 6	81 032 6	81 032 6	81 032 6
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent Pour 10 millions de tours N.m		6	6	6	6
Charge axiale (dynamique) daN		3,5	3,5	3,5	3,5
Charge radiale (dynamique) daN		5	5	5	5
Puissance utile maximum (W)		10,3	9,5	16,3	17
Puissance utile nominale (W)		9,4	8,7	15,7	15,6
Echauffement boîtier (°C)		45	46	44	40
Masse g		880	880	880	880

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier douilles à aiguilles
- Platine d'adaptation spéciale

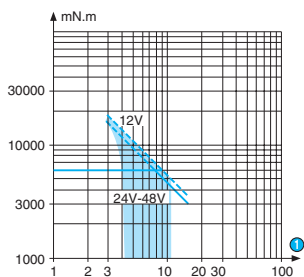
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

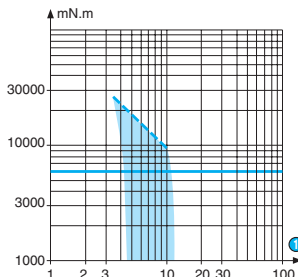
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale 82 812 5



① tr/min

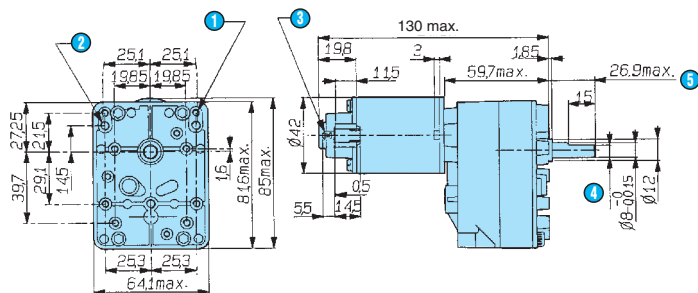
Courbe : couple/vitesse nominale 82 802 5



① tr/min

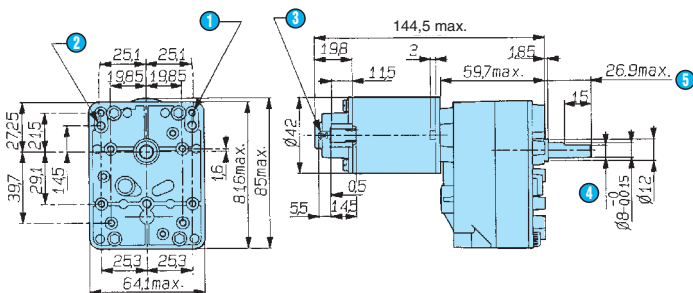
Encombrements

82 812 5



- ① 8 trous M4 prof 7,5
- ② 3 trous M5 à 120° prof 7,5
- ③ 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- ④ 7 sur plat
- ⑤ (axe poussé ←)

82 802 5



- ① 8 trous M4 prof 7,5
- ② 3 trous M5 à 120° prof 7,5
- ③ 2 cosses CEI 760 série 4,8 x 0,5
- ④ 7 sur plat
- ⑤ (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 6 Nm GDR2 33 Watts

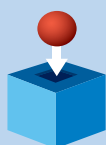
- Réducteurs résistance mécanique : 6 Nm, rouages métalliques / Version 6 Nm pour grande durée de vie
- Moteurs : puissance utile 27 W
- Gamme de vitesses : 5 à 14 tr/min
- Sortie à fils longueur 200 mm



Caractéristiques

		33 W	33 W
Type		82 832 5	82 832 5
Tensions		12 V	24 V
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)		
14	130	•	•
8	650/3	•	•
5	338	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 830 0	82 830 0
Réducteur		81 032 6	81 032 6
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent Pour 10 millions de tours N.m		6	6
Charge axiale (dynamique) daN		3,5	3,5
Charge radiale (dynamique) daN		5	5
Puissance utile maximum (W)		33	33
Puissance utile nominale (W)		27	27
Echauffement boîtier (°C)		50	50
Masse g		1400	1400

Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Codeur optique ou effet hall
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Palier douilles à aiguilles
- Platine d'adaptation spéciale

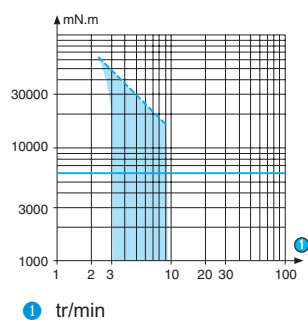
Courbes

La zone tramée représente la plage d'utilisation du motoréducteur.

La droite horizontale est le couple admissible en régime permanent pour une durée de vie donnée.

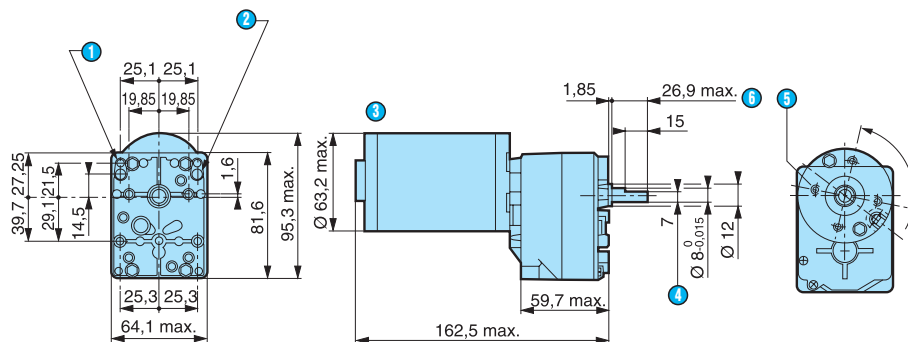
Pour des couples plus grands, la durée de vie diminue.

Courbe : couple/vitesse nominale



Encombres

82 832 5



- 1 3 trous M5 à 120° prof 7,5 mm
- 2 8 trous M4 prof 7,5 mm
- 3 Longueur fils 200 mm
- 4 7 sur plat
- 5 4 trous M5 sur Ø 40 prof 7 mm
- 6 (axe poussé ←)

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 15 Nm 22 et 42 Watts

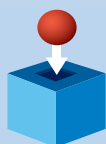
- Résistance mécanique réducteurs : 0,8 à 15 Nm.
- Moteurs à courant continu associés : 20 à 32 watts.
- Motoréducteurs planétaires à courant continu avec balais.
- Gamme de vitesses : 11 à 454 tr/min.



Caractéristiques

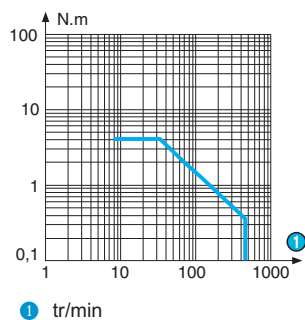
			22 W	42 W
Type			80 809 2	80 859 3
Tensions			12 V ou 24 V	12 V ou 24 V
Nombre d'étages	Vitesses (tr/min)	Rapports		
1	454	6,75	•	
	477	6,75		•
	122	25,0	•	
2	128	25,0		•
	69	46	•	
	70	46		•
3	33	93	•	
	34	93		•
	20	169	•	
	19	169		•
	12	308	•	
	11	308		•
Caractéristiques générales				
Moteur			82 800 5	82 850 0
Réducteur			81 049 2	81 049 3
Couple maximum Nm			0,8 (1 étage) 2 (2 étages) 4 (3 étages)	3 (1 étage) 7,5 (2 étages) 15 (3 étages)
Rendement (%)			0,75 (1 étage) 0,7 (2 étages) 0,65 (3 étages)	0,8 (1 étage) 0,75 (2 étages) 0,7 (3 étages)
Charge radiale (dynamique) daN			1,5 (1 étage) 3 (2 étages) 4,5 (3 étages)	16 (1 étage) 23 (2 étages) 30 (3 étages)
Charge axiale (dynamique) daN			0,5 (1 étage) 1 (2 étages) 1,5 (3 étages)	5 (1 étage) 8 (2 étages) 11 (3 étages)
Palier de sortie roulement à billes			Non	Oui
Palier de sortie bronze fritté			Oui	Non

Produits à la demande, nous consulter

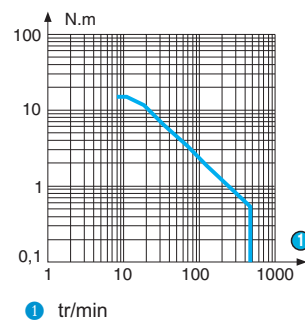


- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Codeur optique ou effet hall
- Connectique spéciale
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Platine d'adaptation spéciale

80 809 2

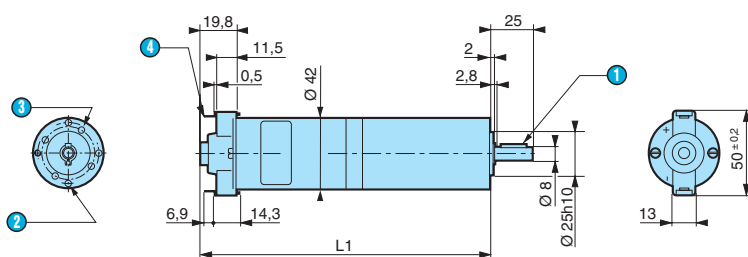


80 859 3



Encombrenments

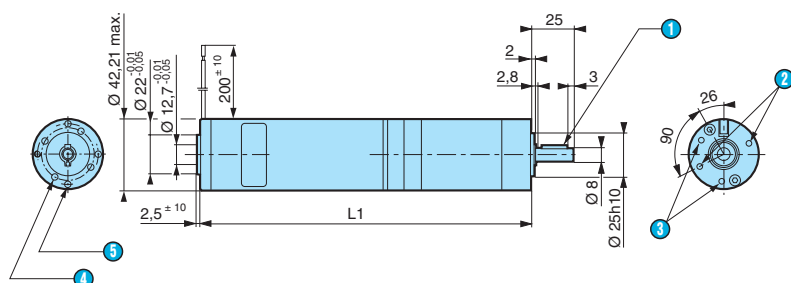
80 809 2



- ① Clavette 3 x 3 x 16
- ② 4 M4 x 10 sur Ø 36
- ③ 4 trous pour vis autoformeuses M3 sur Ø 32, profondeur 10
- ④ 2 cosses 4,75

L1 1 étage : 134 mm
L1 2 étages : 147 mm
L1 3 étages : 160 mm

80 859 3



- ① Clavette 3 x 3 x 16
- ② 2 M3 x 0,5 à 180°, profondeur 5,5 sur Ø 32
- ③ 2 M3 x 0,5 à 120°, profondeur 5,5 sur Ø 32
- ④ 4 M4 x 10 sur Ø 36
- ⑤ 4 M3 x 10 sur Ø 32

L1 1 étage : 162 mm
L1 2 étages : 175 mm
L1 3 étages : 188 mm

Motoréducteurs à courant continu à balais

→ 25 Nm 67 et 195 Watts

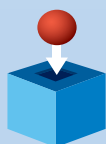
- Résistance mécanique réducteurs : 2 à 25 Nm.
- Moteurs à courant continu associés : 47 à 90 watts.
- Motoréducteurs planétaires à courant continu avec balais.
- Gamme de vitesses : 11 à 454 tr/min.



Caractéristiques

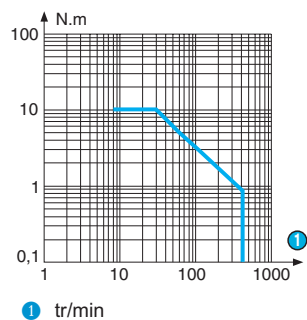
			67 W	195 W
Type			80 839 4	80 899 5
Tensions			12 V ou 24 V	24 V
Nombre d'étages	Vitesses (tr/min)	Rapports		
1	410	6,75	•	
	474	6,75		•
2	110	25,0	•	
	128	25,0		•
	62	46	•	
	70	46		•
3	30	93	•	
	34	93		•
	18	169	•	
	19	169		•
	11	308	•	
	11	308		•
Caractéristiques générales				
Moteur			82 830 5	82 890 0
Réducteur			81 049 4	82 849 5
Couple maximum Nm			2 (1 étage) 5 (2 étages) 10 (3 étages)	4 (1 étage) 12 (2 étages) 25 (3 étages)
Rendement (%)			0,75 (1 étage) 0,7 (2 étages) 0,65 (3 étages)	0,8 (1 étage) 0,75 (2 étages) 0,7 (3 étages)
Charge radiale (dynamique) daN			20 (1 étage) 32 (2 étages) 45 (3 étages)	20 (1 étage) 32 (2 étages) 45 (3 étages)
Charge axiale (dynamique) daN			6 (1 étage) 10 (2 étages) 15 (3 étages)	6 (1 étage) 10 (2 étages) 15 (3 étages)
Palier de sortie roulement à billes			Oui	Oui
Palier de sortie bronze fritté			Non	Non

Produits à la demande, nous consulter

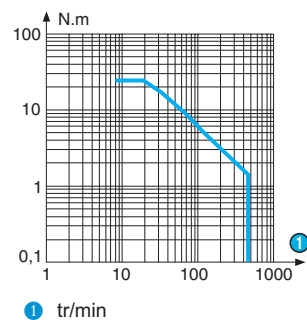


- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Codeur optique ou effet hall
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour engrenages
- Platine d'adaptation spéciale

80 839 4

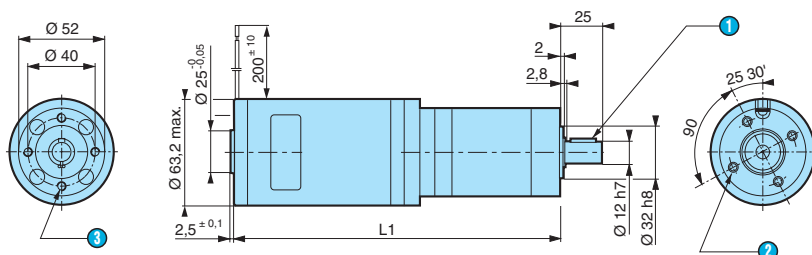


80 899 5



Encombrenments

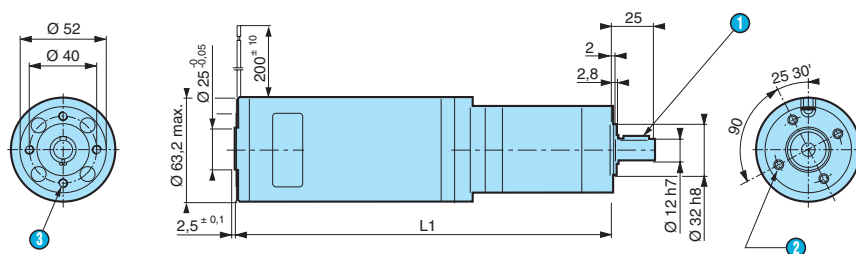
80 839 4



- ① Clavette 4 x 4 x 16
- ② 4 M5 x 0,86 h prof. 7 sur Ø 40
- ③ 4 M5 x 10

L1 1 étage : 159 mm
L1 2 étages : 173 mm
L1 3 étages : 187 mm

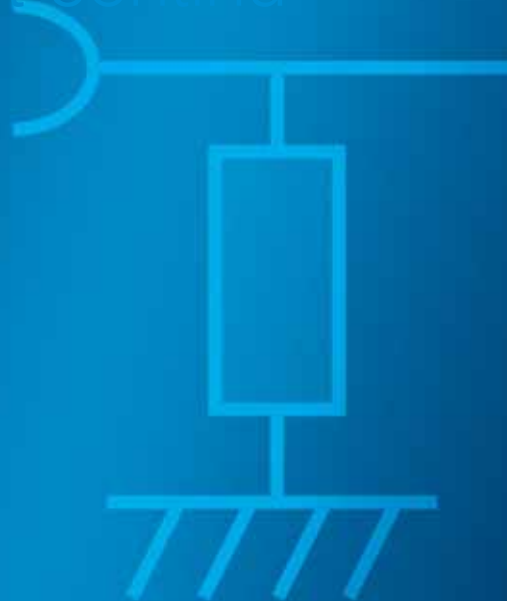
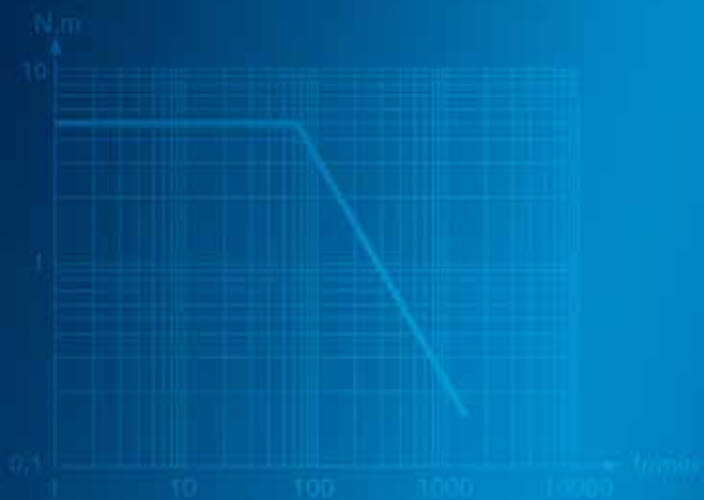
80 899 5



- ① Clavette 4 x 4 x 16
- ② 4 M5 x 0,8 6 h prof 7 sur Ø 40
- ③ 4 M5 x 10

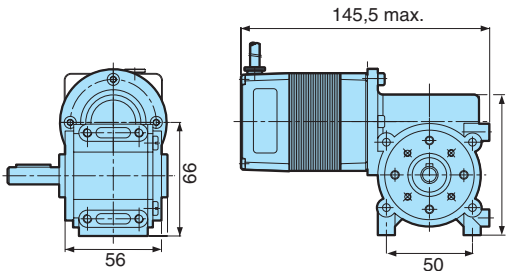







L1 1 étage : 184 mm
L1 2 étages : 198 mm
L1 3 étages : 212 mm

Moteurs courant continu Brushless

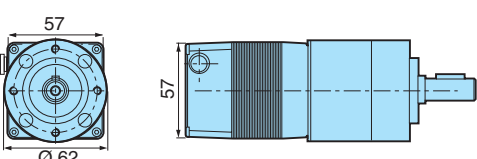







Guide de choix moteurs à courant continu BRUSHLESS

Réducteurs type angle droit

Réducteurs de vitesse				Couple maxi (Nm)	0,6 1 1,7		
Moteurs directs					30 W		
Puissance utile (W)	Couple nominal (Nm)	Vitesse nominale (tr/min)	Tension alim. (V)	Type de moteur dimensions (mm)			
30	140	2200	24	► p.76 80 140 57x57 	► p.80 80 141 440 tr/min 	► p.80 80 141 220 tr/min 	► p.80 80 141 110 tr/min 
80	240	3250	24	► p.78 80 180 57x57 		► p.82 80 181 650 tr/min 	► p.82 80 181 325 tr/min 

Réducteurs type planétaire

Réducteurs de vitesse				Couple maxi (Nm)	0,8 1 4,5		
Moteurs directs					30 W		
Puissance utile (W)	Couple nominal (Nm)	Vitesse nominale (tr/min)	Tension alim. (V)	Type de moteur dimensions (mm)			
30	140	2200	24	► p.76 80 140 57x57 	► p.81 80 149 Ø 62  316 tr/min		
80	240	3250	24	► p.78 80 180 57x57 		► p.83/84 80 189 Ø 81  650 tr/min	► p.83/84 80 189 Ø 81  120 tr/min

Choix du réducteur selon des critères mécaniques

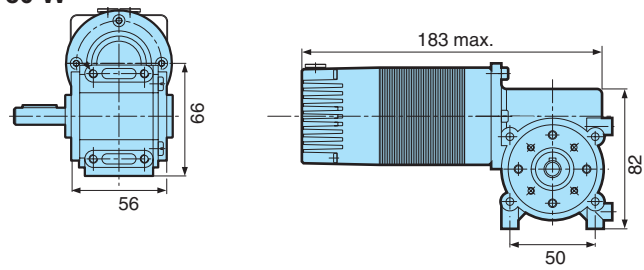
Angle droit	Sortie perpendiculaire Silence (<53 dB) Irréversible à partir de R = 30	Planétaire	Sortie dans l'axe Rendement élevée Réversible
--------------------	---	-------------------	---

Choix de la puissance en fonction du couple disponible et des performances de l'électronique

Electronique 30 Watt	Régulation vitesse Codeur 1 voie (12 points / tours) Sortie type NPN	Electronique 80 Watt	Régulation vitesse et couple Codeur 2 voies (12 points / tours + sens) Sortie type PNP
-----------------------------	--	-----------------------------	---

2	2,1	2,9	3,4	3,5
---	-----	-----	-----	-----

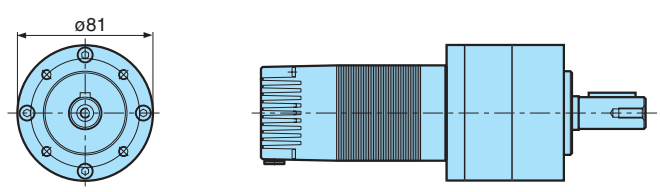
80 W



►p.80 80 141 44 tr/min	►p.80 80 141 74 tr/min			
		►p.82 80 181 163 tr/min	►p.82 80 181 65 tr/min	►p.82 80 181 108 tr/min

5	20	30
---	----	----

80 W



►p.81 80 149 Ø 62 48 tr/min		►p.81 80 149 Ø 62 48 tr/min	
	►p.83/84 80 189 Ø 81 23 tr/min		

Choix d'un motoréducteur

Ce choix s'effectue à partir de la puissance utile désirée en sortie de motoréducteur.

$$P_{\text{utile}} = \frac{2\pi}{60} C \cdot n$$

(W) (Nm) (tr/min)

Le motoréducteur doit posséder une puissance utile supérieure ou égale à la puissance utile désirée. Ce choix se fait en vérifiant que le point de fonctionnement (couple et vitesse en sortie du motoréducteur) se situe en dessous de la courbe couple-vitesse nominale du motoréducteur. Le couple souhaité en sortie de réducteur doit être compatible avec son couple maximum conseillé en régime permanent.

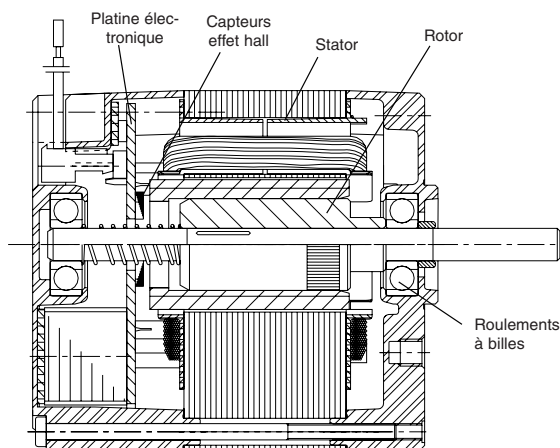
Notions de base moteurs et motoréducteurs Brushless

Moteurs et motoréducteurs brushless : Un peu de technique

Principe

1.1. Constitution de la partie motrice :

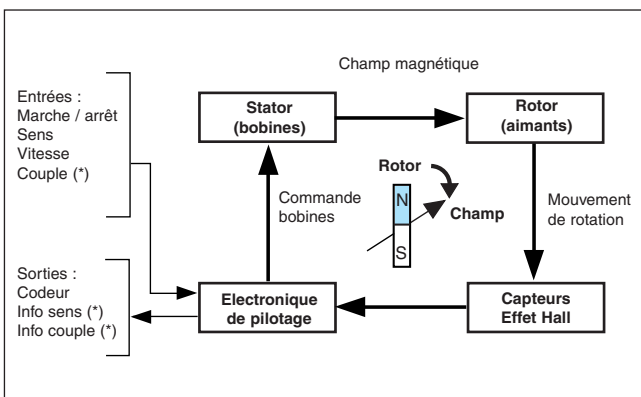
Les moteurs brushless sont constitués de 3 éléments principaux :



- Une partie fixe, le stator, muni de trois groupes de bobines, appelées les trois phases du moteur. Ces bobines fonctionnent comme des électro-aimants et permettent de générer diverses orientations de champ magnétique régulièrement réparties autour de l'axe central du moteur.
- Une partie tournante, le rotor, muni d'aimants permanents. Comme l'aiguille d'une boussole, ces aimants vont en permanence entraîner le rotor pour tenter de s'aligner sur le champ magnétique du stator. Pour une durée de vie optimale du moteur, le rotor est monté sur roulements à billes
- Trois capteurs magnétiques à " effet Hall ". Ces capteurs permettent de connaître à chaque instant la position des aimants du rotor.

1.2. L'électronique de pilotage intégrée :

Les moteurs brushless Crouzet intègrent en série leur électronique de pilotage, qui contrôle les phases du moteur, régule la vitesse, et intègre la fonction codeur :



- L'électronique de pilotage détermine la position du rotor à partir des capteurs à effet Hall. Elle en déduit l'orientation à donner au champ magnétique du stator. Au cours de la rotation, elle commande les trois bobines pour ajuster régulièrement l'orientation du champ à la position du rotor, de façon à entraîner celui-ci dans le sens choisi par l'utilisateur

- En modulant le courant dans les bobines, l'électronique peut accélérer ou ralentir le moteur et réguler ainsi sa vitesse. Elle peut aussi orienter le champ magnétique de façon à freiner le rotor dans son mouvement jusqu'à l'arrêt.

- En limitant le courant dans les bobines, l'électronique peut également limiter le couple du moteur, et activer la sortie correspondante

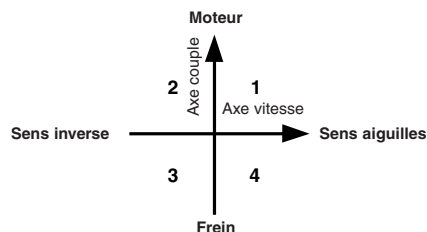
- L'électronique génère également les sorties du codeur intégré à partir des capteurs à effet Hall.

La régulation de vitesse

2.1. Qu'est-ce qu'une régulation 4 quadrants ?

On décrit par 'quadrants' les quatre zones d'un diagramme couple / vitesse :

- Une vitesse positive représente une rotation en sens aiguilles, une vitesse négative en sens inverse
- Un couple positif représente un fonctionnement moteur, un couple négatif un fonctionnement frein.



Une régulation 1 quadrant fonctionne dans un seul sens de rotation, sans possibilité de freinage. En cas de survitesse, le régulateur coupe le courant jusqu'à ce que le moteur soit freiné par la charge

Le principe est identique pour une régulation 2 quadrants, mais dans les deux sens de rotation. Ce mode de fonctionnement est proposé en option sur les moteurs brushless Crouzet, lorsqu'une application particulière le nécessite.

Une régulation 4 quadrants fonctionne également dans les deux sens de rotation, mais permet également le freinage. En cas de survitesse, le moteur participe au freinage, et le système perd rapidement de la vitesse.

En standard, tous les moteurs brushless Crouzet possèdent une régulation 4 quadrants.

2.2. Freinage :

Freiner, c'est absorber de l'énergie du système mécanique. Selon l'utilisation faite de cette énergie absorbée, on distingue plusieurs types de freinages :

Le freinage 'avec réjection d'énergie' convertit l'énergie du système en courant électrique, qui sera rejetée vers l'alimentation du moteur.

A l'exception des batteries, la majorité des alimentations du commerce n'acceptent pas ces retours de courant (elles sont dites 'irréversibles'). Il faut alors s'assurer que le courant rejeté puisse être consommé par un autre appareil, sans quoi l'alimentation risque d'être endommagée. Ce mode de freinage est proposé en option sur les moteurs brushless Crouzet, mais doit être utilisé avec précaution

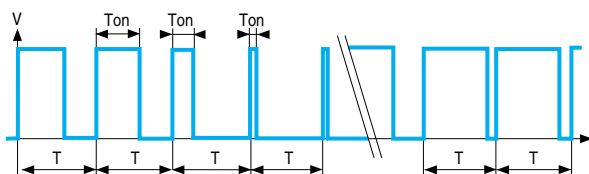
En standard, les moteurs brushless Crouzet possèdent un freinage 'sans réjection d'énergie'. Cela signifie qu'au freinage, l'énergie cinétique du système est convertie en chaleur à l'intérieur même du moteur, sans retour vers l'alimentation. Dans la majorité des applications, c'est le freinage le mieux adapté.

Cependant, en cas de freinage prolongé, la chaleur générée risque d'enclencher les protections thermiques du moteur. Dans le cas d'applications à forte inertie, ou en cas de fonctionnement en génératrice, NOUS CONSULTER. Selon les cas, nos spécialistes vous orienteront soit vers une régulation 2 quadrants, soit vers un freinage avec réjection d'énergie.

2.3. Commande par PWM

La commande par PWM (Pulse Width Modulation – Modulation de largeur d'impulsion) est une méthode pour indiquer au moteur sa consigne de vitesse. **Choisir un moteur à commande PWM dans les cas suivants :**

- Commande par les contrôleurs logiques Millénium II CROUZET (voir informations MOTOMATE)
- Commande par automate à sorties type PWM
- Commande par système de contrôle numérique



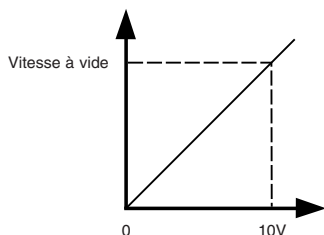
La commande par PWM consiste en des trains d'impulsions de fréquence fixe (Période " T ") mais de largeur variable (Durée " Ton " de l'impulsion). La consigne de vitesse dépend du rapport Ton / T . Elle est en revanche indépendante de la tension ou de la fréquence des impulsions, dans la limite des spécifications annoncées.

$Ton / T = 0\%$	Consigne vitesse = 0
$Ton / T = 100\%$	Consigne vitesse = Vitesse à vide du moteur
$Ton / T = 50\%$	Consigne vitesse = Vitesse à vide du moteur / 2

2.4. Commande par 0-10V

La commande en tension 0-10V est l'autre méthode pour indiquer au moteur sa consigne de vitesse. **Choisir un moteur à entrée 0-10V dans les cas suivants :**

- Commande par potentiomètre
- Commande par automate à sorties convertisseur analogique
- Commande par système de contrôle analogique



Dans ce type de commande, La consigne de vitesse dépend de la tension U sur l'entrée consigne vitesse :

$U = 0$	Consigne vitesse = 0
$U \geq 10V$	Consigne vitesse = Vitesse à vide du moteur
$U = 5V$	Consigne vitesse = Vitesse à vide du moteur / 2

La limitation de couple (*)

3.1. Utilisation

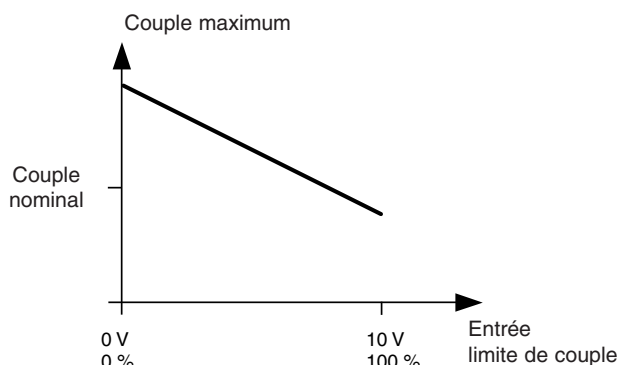
La limitation de couple permet de brider volontairement le moteur à certains moments du fonctionnement d'un système :

- En cas de risque de rencontre de butée ou de coincement, pour ne pas endommager le système
- Pour maintenir un effort lorsque le système est en butée
- Pour contrôler la tension d'un élément situé entre deux moteurs en mouvement

3.2. Entrée limitation de couple (*)

Cette entrée peut être commandée en 0-10V et en PWM, quelle que soit le type de commande vitesse sélectionné (Impédance d'entrée 16 k ohms. Tension PWM minimale 12 volts. Gamme fréquence 150 Hz - 1 kHz)

- Lorsque l'entrée est à 0 ou non connectée, le moteur délivre jusqu'à 140% de son couple nominal
- Lorsque l'entrée est au maximum (100% PWM ou 10V), le moteur délivre environ 30% de son couple nominal



Lorsque la limite de couple est atteinte, le moteur ne suit plus sa consigne de vitesse, mais conserve un couple constant égal à cette limite, tant que sa vitesse reste inférieure à la consigne.

3.3. Sortie alerte limite atteinte (*)

Cette sortie est à l'état logique 1 lorsque la limite de couple est atteinte.

IMPORTANT : Cette sortie est de type PNP. Consultez les schémas de branchements et les précautions d'emploi de cette sortie dans les spécifications moteur.

La protection intégrée

4.1. Moteurs 30 watts

Si le moteur se bloque alors qu'il est commandé, un système de protection coupe la puissance au bout de quelques secondes. Le moteur ne pourra redémarrer que lorsque l'entrée Marche sera passée à 0 puis à 1.

4.2. Moteurs 80 watts

Un capteur de température intégré au moteur permet de mettre celui-ci en sécurité lorsque la température dépasse une valeur qui risque de l'endommager. Lorsque la température de déclenchement est atteinte, la puissance est coupée ce qui provoque l'arrêt du moteur. Celui-ci ne pourra redémarrer que lorsque la température sera descendue en dessous de la température de redémarrage et l'entrée Marche sera passée à 0 puis à 1.

Les commandes sens et marche / arrêt

Table logique des entrées

Marche	Sens	Vitesse	Action
0	X	X	Freinage et arrêt
1	X	0	Freinage et arrêt
1	1	V	Rotation sens aiguille à vitesse V
1	0	V	Rotation sens inverse à vitesse V

Entrées Marche et Sens :

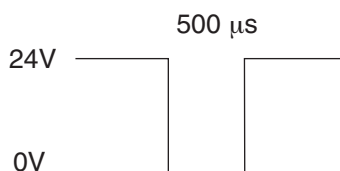
- Impédance d'entrée : 60 Ω
- Etat 0 logique : < 2V
- Etat 1 logique : > 4V

Le codeur intégré

Le codeur intégré fournit des impulsions de largeur fixe à chaque basculement d'un capteur à effet Hall. Ces impulsions peuvent être comptabilisées pour connaître la vitesse et la position du moteur, ou bien filtrées pour obtenir un signal analogique proportionnel à la vitesse.

La sortie complémentaire de sens de rotation (*) permet de déterminer le sens de comptage des impulsions.

IMPORTANT : Ces sorties sont de type NPN ou PNP selon les versions. Consultez les schémas de branchements et les précautions d'emploi de ces sorties dans les spécifications moteur.



Sécurité

Les moteurs à courant continu BRUSHLESS Crouzet sont conçus et réalisés pour être intégrés dans des appareils ou machines répondant, par exemple aux prescriptions de la norme machine: EN 60335-1 (CEI 335-1, "Sécurité des appareils électrodomestiques").

L'intégration des moteurs à courant continu Crouzet dans des appareils ou machines, dans le cas général, devra tenir compte des caractéristiques moteurs suivantes :

- absence de prise de terre
- moteurs dits à « isolation principale » (simple isolation)
- indice de protection : IP54
- classes des systèmes d'isolation : B (120°C)
- Vibrations : EN60068.2.6 : 5G de 55Hz à 500 Hz / 0,35 mm crête à crête de 10Hz à 55Hz
- Chocs : CEI60068.2.27 : 1/2 sinus 50G durant 11 ms

Directive européenne basse tension 73/23/CEE DU 19/02/73 :

Les moteurs et motoréducteurs à courant continu Crouzet sont situés en dehors du champ d'application de cette directive (DBT 73/23/CEE s'applique pour tensions supérieures à 75 volts courant continu).

IMPORTANT

■ Fonctionnement produits :

Pour assurer le bon fonctionnement des actionneurs Brushless, il est recommandé de prendre en compte toutes précautions de mise en œuvre et câblage.

■ Caractéristiques produits :

Les caractéristiques nominales de fonctionnement annoncées correspondent aux caractéristiques tension-couple-vitesse permettant un fonctionnement continu, à température ambiante de 40°C. Au delà de ces conditions de fonctionnement, seul un régime intermittent sera possible : dans tous les cas, toutes vérifications, considérant les conditions extrêmes d'utilisation devront être réalisées dans le contexte réel de l'application par le client afin de garantir un fonctionnement sûr. Concernant un fonctionnement dans les conditions non-nominales :

-> **NOUS CONSULTER**

■ Utilisation des produits :

Dans le cas de l'utilisation de ces produits dans des conditions d'emploi très spécifiques :

- alimentation (par ex : non continue, redressée)
 - milieu ambiant (températures et vibrations extrêmes, hygrométrie importante, atmosphère explosive, confinée...)
 - autres (utilisation en récepteur, blocage brutal, cycle sévère...) :
- > **NOUS CONSULTER**

Compatibilité CEM

Crouzet Automatismes tient à votre disposition les caractéristiques CEM des différents types de produits, sur simple demande.

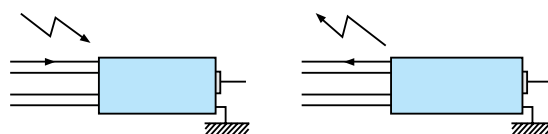
Directive européenne 89/336/CEE du 03/05/89, "compatibilité électromagnétique" :

Les moteurs et motoréducteurs à courant continu qui sont des composants, destinés à des professionnels pour incorporation dans des équipements plus complexes et non à des utilisateurs finaux, sont exclus du champ d'application de cette directive.

Par contre, étant conscient des difficultés de ses clients en matière de problème liés à la compatibilité électromagnétique, Crouzet a conçu ses produits de façon à ce qu'ils répondent aux exigences des normes : par exemple EN 55011 Gr. 1 classe B (médical) ainsi que EN 55022, classe B (traitement de l'information) en terme de parasites électromagnétiques émis, ainsi que les normes liées à l'immunité :

IEC 1000- 4 -2/3/4/5/6/8

■ Précautions de câblage



Pour être conforme en CEM :

- le moteur doit être connecté à la terre par l'intermédiaire de son flasque avant.
- la longueur des fils est de 0.5 m maxi.

(*) Note : Les fonctions marquées d'une astérisque ne sont disponibles que sur les versions 80 watts. En cas de nécessité sur les moteurs 30 watts, nous consulter.

■ Compatibilité électromagnétique :

Emission

- Emissions conduites : EN55022/11G1 classe B
- Emissions rayonnées : EN55022/11G1 classe B

Immunité

- Décharges électrostatiques : EN61000-4-2 Niveau 3
- Champs électromagnétiques : EN61000-4-3 niveau 3
- Trains d'impulsions : EN61000-4-4 niveau 3
- Ondes de chocs : EN61000-4-5 niveau 2
- Fréquence radio : EN61000-4-6 niveau 3
- Champ magnétique : EN61000-4-8 niveau 4
- Creux de tension : EN61000-4-29

(*) Note : Les fonctions marquées d'une astérisque ne sont disponibles que sur les versions 80 watts. En cas de nécessité sur les moteurs 30 watts, nous consulter.

Moteurs à courant continu BRUSHLESS

→ Moteurs 30 W

Idéal dans les petits systèmes automatiques à vitesse variable

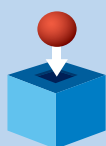
- Souple : Pilotage vitesse variable 4 quadrants
- Complet : Frein, codeur et filtre CEM intégrés
- Discret : Compact et silencieux
- Ouvert : Compatible avec nos automates Millenium 2
- Performant : Rendement élevé et longue durée de vie



Caractéristiques

	80 140
Consigne vitesse	0-10 V et PWM
Références	80 140 004
Tension d'alimentation (V)	24 (18 → 28)
Caractéristiques à vide	
Vitesse de rotation (tr/min)	3 100
Courant absorbé (A)	0,2
Caractéristiques nominales	
Vitesse de rotation (tr/min)	2 200
Couple (mN.m)	140
Courant absorbé (A)	1,9
Caractéristiques maximales	
Couple de démarrage (mN.m)	220
Courant de démarrage (A)	3,0
Caractéristiques générales	
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	B (120°C)
Echauffement boîtier à 40°C d'ambiance max. (°C)	15
Constante de temps thermique (min)	15
Inertie (g.cm ²)	50
Masse (g)	800
Pression acoustique à 50 cm (dBA)	40
Durée de vie L10 (h)	20 000
Caractéristiques entrée vitesse 0-10 V	
Impédance d'entrée (kΩ)	10
Vitesse pleine échelle (tr/min)	3 100
Caractéristiques entrée vitesse PWM	
Impédance d'entrée (kΩ)	10
Tension d'entrée niveau 0 (V)	< 1,7
Tension d'entrée niveau 1 (V)	> 3
Gamme de fréquences (Hz)	150 → 5 000
Vitesse pleine échelle (tr/min)	3 100
Caractéristiques des sorties	
Type de sortie	NPN
Courant max. (mA)	50

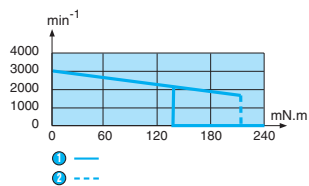
Produits à la demande, nous consulter



- Régulation de vitesse 2 quadrants,
- Moteurs avec capteurs Hall uniquement,
- Adaptation avec électronique 80 W,
- Arbre spécial,
- Adaptation longueur câble,
- Montage d'un connecteur sur le câble.

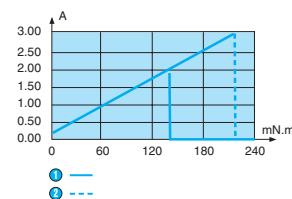
Courbes

Vitesse / couple



- ① Fonctionnement continu
- ② Fonctionnement cyclique

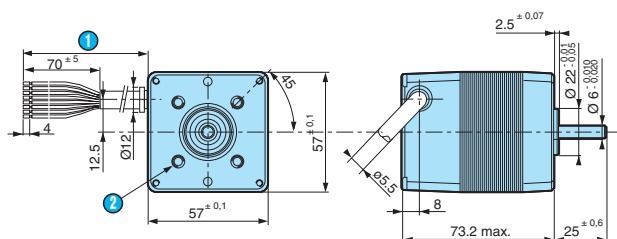
Courant / couple



- ① Fonctionnement continu
- ② Fonctionnement cyclique

Encombrements

Version IP 54



- ① Longueur câble : 400 \pm 10 mm
- ② 4 trous M5 x 0,86 H à 90° sur \varnothing 40 profondeur taraudée 4,5 mini

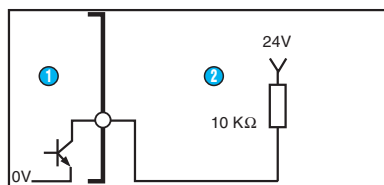
Branchement

Repérage sur moteur	Légende	Couleur fil
*a	Masse puissance	Noir
*a	Alimentation 24 V puissance	Rouge
	Masse signaux	Bleu
	Entrée Marche/Arrêt	Vert
	Entrée sens	Jaune
	Consigne vitesse PWM	Orange
	Consigne vitesse 0-10 V	Marron
*b	Sortie codeur 12 points /tour	Violet

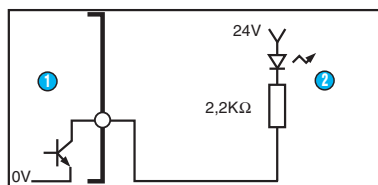
1câble puissance
AWG24
8 conducteurs
UL2464

Applications

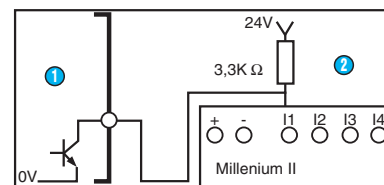
Exemples de câblage de la sortie codeur (violet)



- ① Moteur
- ② Charge résistive



- ① Moteur
- ② Charge LED



- ① Moteur
- ② Millenium II

Précautions d'emploi

Précaution à prendre pour ne pas endommager le moteur

*a) Ne pas inverser les polarités

*b) Ne pas court-circuiter la sortie codeur (NPN) à l'alimentation

Ne pas utiliser le moteur en génératrice

Moteurs à courant continu BRUSHLESS

→ Moteurs 80 W

Idéal dans les applications de mouvement et de positionnement

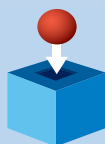
- Souple : Pilotage vitesse variable 4 quadrants
- Contrôle indépendant du couple
- Complet : Frein, codeur 2 voies et filtre CEM intégrés
- Compact : Rendement élevé et fort couple de démarrage
- Ouvert : Compatible avec nos automates Millenium 2
- Polyvalent : L'alimentation 24 V permet le fonctionnement sur batterie



Caractéristiques

	80 180 / PWM	80 180 / 0-10 V
Consigne vitesse	PWM	0-10 V
Références	80 180 001	80 180 002
Tension d'alimentation (V)	24 (18 → 37)	24 (18 → 37)
Caractéristiques à vide		
Vitesse de rotation (tr/min)	4 200	4 200
Courant absorbé (A)	0,4	0,4
Caractéristiques nominales		
Vitesse de rotation (tr/min)	3 250	3 250
Couple (mN.m)	240	240
Courant absorbé (A)	4,8	4,8
Caractéristiques maximales		
Couple de démarrage (mN.m)	300	300
Courant de démarrage (A)	6,0	6,0
Caractéristiques générales		
Système d'isolation suivant classe (CEI 85)	B (120°C)	B (120°C)
Echauffement boîtier à 40°C d'ambiance max. (°C)	20	20
Constante de temps thermique (min)	15	15
Inertie (g.cm ²)	105	105
Pression acoustique à 50 cm (dBA)	50	50
Durée de vie L10 (h)	20 000	20 000
Caractéristiques entrée vitesse 0-10 V		
Impédance d'entrée (kΩ)	-	440
Vitesse pleine échelle (tr/min)	-	4 200
Caractéristiques entrée vitesse PWM		
Impédance d'entrée (kΩ)	19	-
Tension d'entrée niveau 0 (V)	< 2,5	-
Tension d'entrée niveau 1 (V)	> 11,5	-
Gamme de fréquences (Hz)	150 → 1000	-
Vitesse pleine échelle (tr/min)	4 200	-
Caractéristiques des sorties		
Type de sortie	PNP	PNP
Courant max. (mA)	50	50
Masse (g)	1 400	1 400

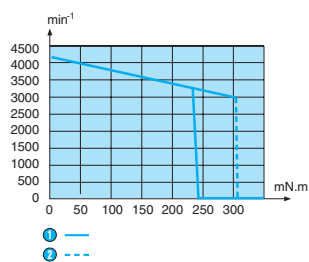
Produits à la demande, nous consulter



- Régulation de vitesse 2 quadrants,
- Moteurs avec capteurs Hall uniquement,
- Logiciels et extensions spécifiques,
- Arbre spécial,
- Adaptation longueur câble,
- Montage d'un connecteur sur le câble.

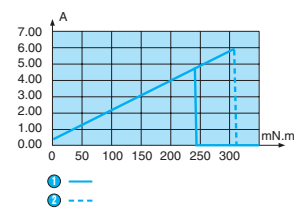
Courbes

Vitesse / couple



- ① Fonctionnement continu
- ② Fonctionnement cyclique

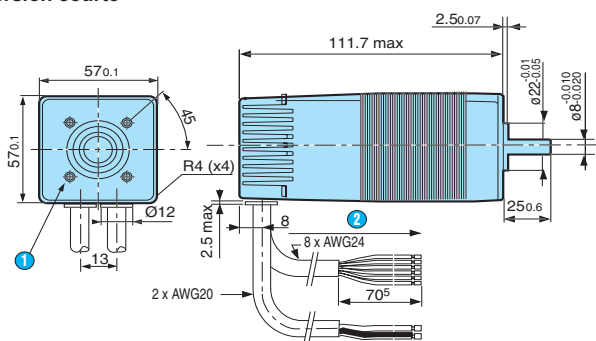
Courant / couple



- ① Fonctionnement continu
- ② Fonctionnement cyclique

Encombrements

Version courte



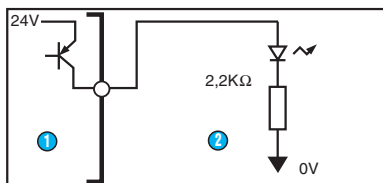
- ① 4 trous M5 x 0,86 H à 90° sur Ø 40 profondeur taraudée 4,5 mini
- ② Longueur câble : 500 ± 15 mm

Branchement

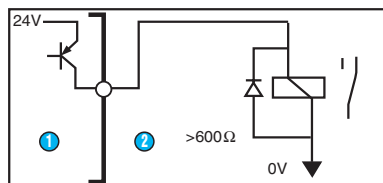
Repérage sur moteur	Légende	Couleur fil	
*a	Masse puissance	Noir (2 ^{ème} faisceau)	1câble puissance AWG20
*a	Alimentation 24 V puissance	Marron (2 ^{ème} faisceau)	2 conducteurs UL2464
	Masse signaux	Noir	
	Entrée Marche/Arrêt	Vert	
	Entrée sens	Jaune	
	Consigne vitesse	Orange	1 câble commande AWG24
	Sortie codeurs 12 points/tour	Marron	8 conducteurs UL2464
*b	Sortie sens codeur	Rouge	
	Consigne limitation de couple	Bleu	
*b	Sortie saturation de couple	Violet	

Applications

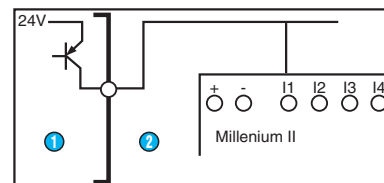
Exemples de câblage des sorties codeur, sens codeur, saturation couple (marron - rouge - violet)



- ① Moteur
- ② Charge LED



- ① Moteur
- ② Charge relais



- ① Moteur
- ② Millenium II

Précautions d'emploi

Précaution à prendre pour ne pas endommager le moteur

*a) Ne pas inverser les polarités

*b) Ne pas court-circuiter les sorties codeur, sens codeur et saturation couple (PNP) à la masse
Ne pas utiliser le moteur en génératrice

Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS

→ Motoréducteurs 30 W avec réducteurs renvoi d'angle

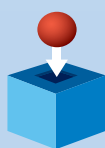
- Sortie perpendiculaire au moteur,
- Idéal dans les rapports de réduction courts,
- Idéal dans les applications très compactes,
- Silence de fonctionnement,
- Mouvement irréversible avec les rapports élevés.



Caractéristiques

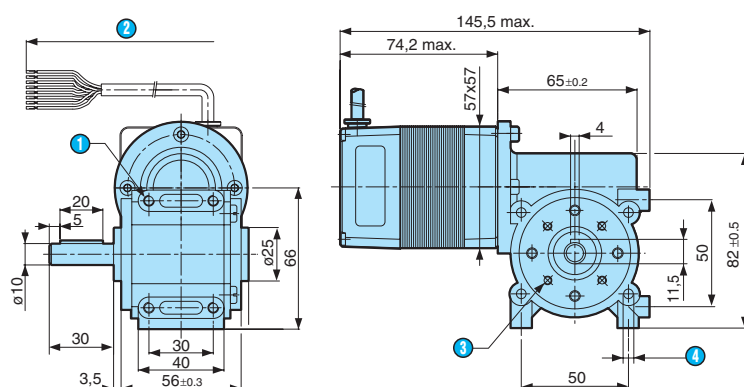
Rapports (i)	Vitesse de sortie (tr/min)	Couple disponible (N.m)	1 étage
5	440	0,6	80 141 001
10	220	1,0	80 141 002
20	110	1,7	80 141 003
30	74	2,1	80 141 004
50	44	2,0	80 141 006
Caractéristiques générales			
Moteur			80 140
Consigne vitesse			0-10 V et PWM
Charge axiale (dynamique) N			100
Charge radiale (dynamique) N			150
Echauffement à 50 % cycle (°C)			45
Masse (g)			1 480

Produits à la demande, nous consulter



- Régulation de vitesse 2 quadrants,
- Moteurs avec capteurs Hall uniquement,
- Adaptation avec électronique 80 W,
- Adaptation longueur câble,
- Montage d'un connecteur sur le câble.

Encombrements



- ① 4 x M5 profondeur 8 mm
- ② Longueur câble 400 ± 10 mm
- ③ 4 x M4 sur Ø 36 profondeur 8 mm
- ④ 4 x M5 sur profondeur 8 mm

Précautions d'emploi

Respecter les limites et les précautions d'usage décrites dans la section moteur brushless 30 watts.
L'utilisation en continu peut provoquer un échauffement excessif du réducteur.
Ce motoréducteur est recommandé dans les applications dont le temps de marche n'excède pas 50 % du temps total, veuillez nous consulter.

Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS

→ Motoréducteurs 30 W avec planétaires Ø 62

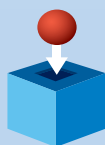
- Sortie dans l'axe du moteur,
- Idéal dans les rapports de réduction élevés,
- Idéal dans les applications à fort couple,
- Rendement élevé,
- Mouvement réversible.



Caractéristiques

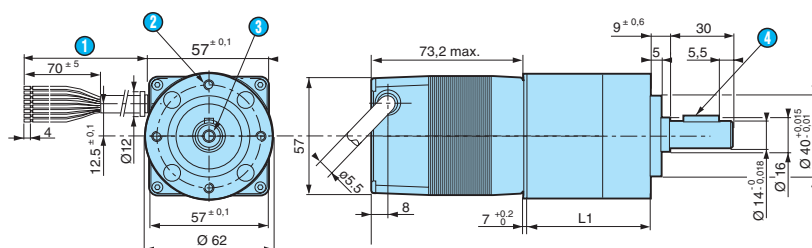
Rapports (i)	Vitesse de sortie (tr/min)	Couple disponible (N.m)	1 étage	2 étages	3 étages
7	316	0,8	80 149 604		
46	48	5		80 149 605	
308	7	30			80 149 606
Caractéristiques générales					
Moteur			80 140	80 140	80 140
Consigne vitesse			0-10 V et PWM	0-10 V et PWM	0-10 V et PWM
Charge axiale (dynamique) N			50	70	120
Charge radiale (dynamique) N			240	360	520
Rendement (%)			90	80	70
Echauffement boîtier à 25 °C			35	35	35
Masse (g)			1 600	2 000	2 400

Produits à la demande, nous consulter



- Régulation de vitesse 2 quadrants,
- Moteurs avec capteurs Hall uniquement,
- Adaptation avec électronique 80 W,
- Adaptation longueur câble,
- Montage d'un connecteur sur le câble.

Encombrements



- 1 Longueur câble 400 ± 10 mm
- 2 4 trous M5 profondeur 10 à 90° sur Ø 52
- 3 Trou de fixation M5 profondeur 12,5
- 4 Clavette A5 x 5 x 18

L1 1 étage : 43,7 mm max.
L1 2 étages : 59,7 mm max.
L1 3 étages : 75,2 mm max.

Précautions d'emploi

Respecter les limites et les précautions d'usage décrites dans la section moteur brushless 30 watts.

Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS

→ Motoréducteurs 80 W avec planétaires Ø 81 - Commande PWM

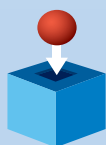
- Sortie dans l'axe du moteur,
- Idéal dans les rapports de réduction élevés,
- Idéal dans les applications à fort couple,
- Rendement élevé,
- Mouvement réversible.



Caractéristiques

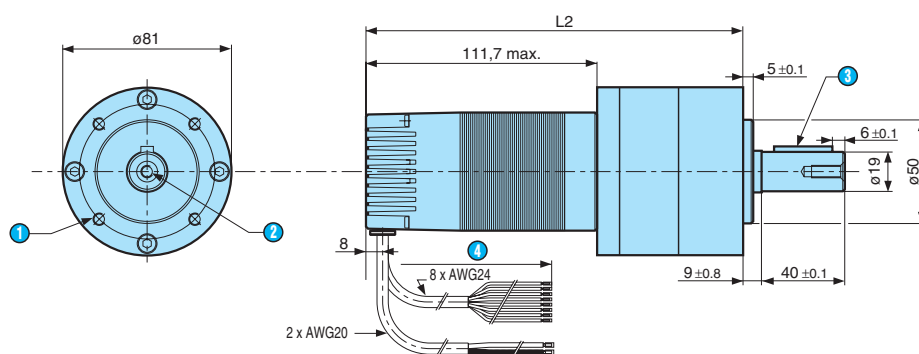
Rapports (i)	Vitesse de sortie (tr/min)	Couple disponible (N.m)	1 étage	2 étages	3 étages
5	650	1	80 189 701		
27	120	4,5		80 189 702	
139	23	20			80 189 703
Caractéristiques générales					
Moteur			80 180	80 180	80 180
Consigne vitesse			PWM	PWM	PWM
Charge axiale (dynamique) N			80	120	200
Charge radiale (dynamique) N			200	300	500
Rendement (%)			80	70	60
Echauffement boîtier à 25 °C			35	35	35
Masse (g)			3 200	3 900	4 600

Produits à la demande, nous consulter



- Régulation de vitesse 2 quadrants,
- Moteurs avec capteurs Hall uniquement,
- Logiciels et extensions spécifiques,
- Adaptation longueur câble,
- Montage d'un connecteur sur le câble.

Encombrements



- ① 4 trous M6 x 12 sur Ø 65
- ② Trou de fixation M6 x 16
- ③ Longueur câble 500 ± 15 mm
- ④ Clavette A6 x 6 x 28 selon DIN6885

L2 1 étage : 182 mm max.
L2 2 étages : 203,9 mm max.
L2 3 étages : 226 mm max.

Précautions d'emploi

Respecter les limites et les précautions d'usage décrites dans la section moteur brushless 80 watts.

Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS

→ Motoréducteurs 80 W avec planétaires Ø 81 - Commande 0-10 V

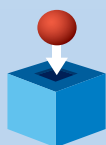
- Sortie dans l'axe du moteur,
- Idéal dans les rapports de réduction élevés,
- Idéal dans les applications à couple élevé,
- Rendement élevé,
- Mouvement réversible.



Caractéristiques

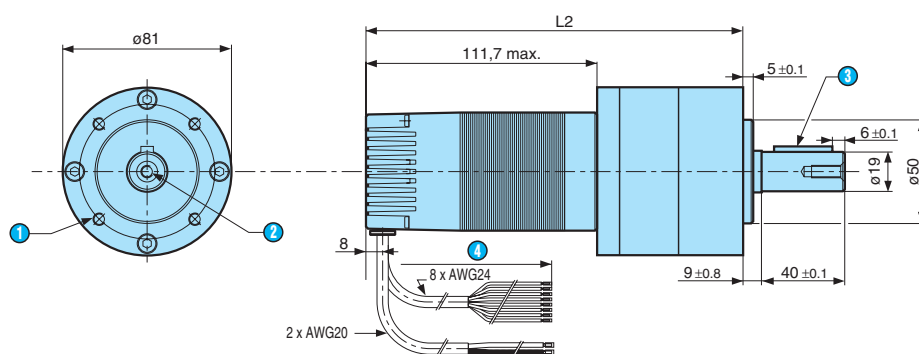
Rapports (i)	Vitesse de sortie (tr/min)	Couple disponible (N.m)	1 étage	2 étages	3 étages
5	650	1	80 189 704		
27	120	4,5		80 189 705	
139	23	20			80 189 706
Caractéristiques générales					
Moteur			80 180	80 180	80 180
Consigne vitesse			0-10 V	0-10 V	0-10 V
Charge axiale (dynamique) N			80	120	200
Charge radiale (dynamique) N			200	300	500
Rendement (%)			80	70	60
Echauffement boîtier à 25 °C			35	35	35
Masse (g)			3 200	3 900	4 600

Produits à la demande, nous consulter



- Régulation de vitesse 2 quadrants,
- Moteurs avec capteurs Hall uniquement,
- Logiciels et extensions spécifiques,
- Adaptation longueur câble,
- Montage d'un connecteur sur le câble.

Encombrements



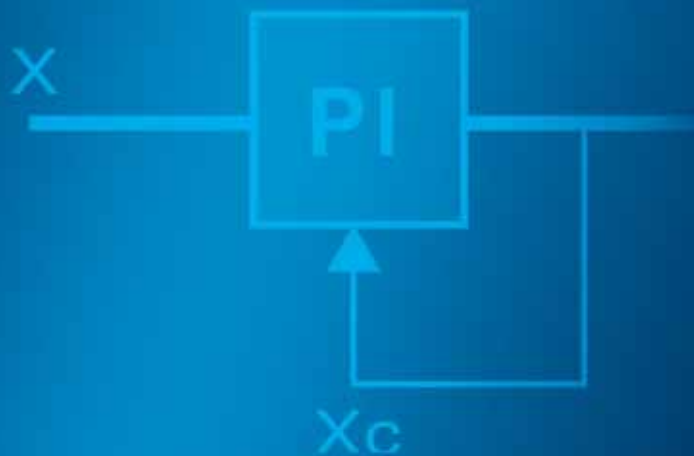
- ① 4 trous M6 x 12 sur Ø 65
- ② Trou de fixation M6 x 16
- ③ Longueur câble 500 ± 15 mm
- ④ Clavette A6 x 6 x 28 selon DIN6885

L2 1 étage : 182 mm max.
 L2 2 étages : 203,9 mm max.
 L2 3 étages : 226 mm max.

Précautions d'emploi

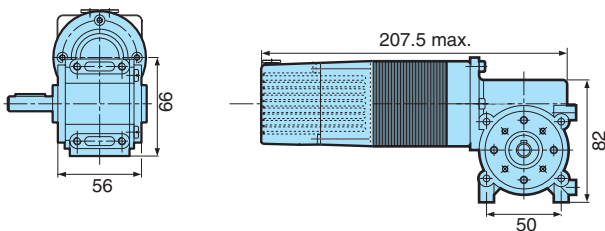




Respecter les limites et les précautions d'usage décrites dans la section moteur brushless 80 watts.

Motomate

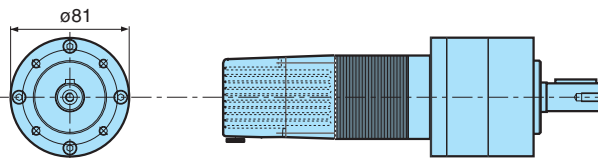






Guide de choix motomates BRUSHLESS avec contrôleur

Réducteurs type angle droit

Réducteurs de vitesse				Couple maxi (Nm)	1		1,7		2,9	
Moteurs directs										
Puissance utile (W)	Couple nominal (Nm)	Vitesse nominale (tr/min)	Tension alim. (V)	Type de moteur dimensions (mm)	▶ p.88 80 081		▶ p.88 80 081		▶ p.88 80 081	
80	240	3250	24	57x57 	650 tr/min 		325 tr/min 		163 tr/min 	

Réducteurs type planétaire

Réducteurs de vitesse				Couple maxi (Nm)	1	4,5	20
Moteurs directs							
Puissance utile (W)	Couple nominal (Nm)	Vitesse nominale (tr/min)	Tension alim. (V)	Type de moteur dimensions (mm)			
30	240	3250	24	▶ p.88 80 080 57x57 	▶ p.88 80 089  650 tr/min	▶ p.88 80 089  120 tr/min	▶ p.88 80 089  23 tr/min

Choix du réducteur selon des critères mécaniques

Angle droit	Sortie perpendiculaire Silence (<53 dB) Irréversible à partir de R = 30	Planétaire	Sortie dans l'axe Rendement élevée Réversible
--------------------	---	-------------------	---

Choix d'un motoréducteur

Ce choix s'effectue à partir de la puissance utile désirée en sortie de motoréducteur.

$$P_{\text{utile}} = \frac{2\pi}{60} C \cdot n$$

(W) (Nm) (tr/min)

Le motoréducteur doit posséder une puissance utile supérieure ou égale à la puissance utile désirée. Ce choix se fait en vérifiant que le point de fonctionnement (couple et vitesse en sortie du motoréducteur) se situe en dessous de la courbe couple-vitesse nominale du motoréducteur. Le couple souhaité en sortie de réducteur doit être compatible avec son couple maximum conseillé en régime permanent.

3,4

3,5

► p.88

80 081



65 tr/min

► p.88

80 081



108 tr/min

Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré

→ Motomate 80 watts

- Contrôle de mouvement pour mécanismes simples
- Solution "tout en un" pour mise au point rapide
- Motorisation compacte haute performance
- Programmation intuitive par blocs graphique
- Automatisation adapté environnement sévère
- Codeur intégré : 12 points / tour moteur
- Contrôle indépendant du couple



Caractéristiques

Type	Rapport	Vitesse max (tr/min)	Couple disponible (N.m)	Code
Moteur direct	-	3 250	0,2	80 080 005
Motoréducteurs angle droit	5	650	1	80 081 001
	10	325	1,7	80 081 002
	20	163	2,9	80 081 003
	30	108	3,5	80 081 004
	50	65	3,4	80 081 006
Motoréducteurs planétaires	5	650	1	80 089 704
	27	120	4,5	80 089 705
	139	23	20	80 089 706

Accessoires

Désignation	Code
Câble de programmation PC/Motomate - port série	79 294 791
Câble de programmation PC/Motomate - port USB	79 294 790
Logiciel de programmation sur CD ROM	79 294 792

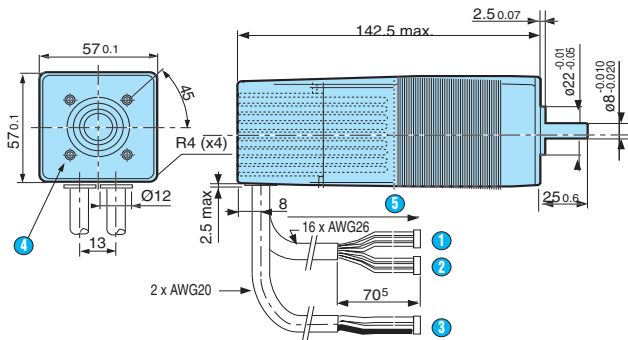
Caractéristiques générales

Caractéristiques générales	
Tension d'alimentation (V)	24 (20 → 37)
Courant max (A)	6
Immunité aux microcoupures (ms)	1
Température d'emploi (°C)	-20 → +40
Indice de protection	IP 54
Programmation	
Entrées / sorties	4I / 4O
Méthode de programmation	Blocs fonctions / SFC
Taille programme (nb blocs)	128
Mémoire programme	Flash EEPROM
Cycle programme (ms)	10
Horloge temps réel	Non
Entrées logiques	
Nombre max.	4 (I1 → I4)
Impédance d'entrée (kΩ)	> 10
Tension d'enclenchement à l'état 1 logique (V)	> 15
Tension de relâchement à l'état 0 logique (V)	< 5
Temps de réponse (ms)	10
Entrées rapides	
Nombre max.	2 (I1 → I2)
Fréquence max. (KHz)	4
Entrées analogiques	
Nombre max.	2 (I3 → I4)
Plage de mesure	0-10 VDC
Résolution	8 bits
Précision	± 5 %
Sorties logiques / PWM	
Nombre max.	4 (O1 → O4)
Type de sortie	PNP
Isolation	Non
Courant max. (mA)	250
Courant de fuite (mA)	< 0,1
Temps de réponse (ms)	10
Fréquence PWM (KHz)	0,11 → 1,8
Précision PWM à 120 Hz	5 %

Pour passer commande, voir page 13

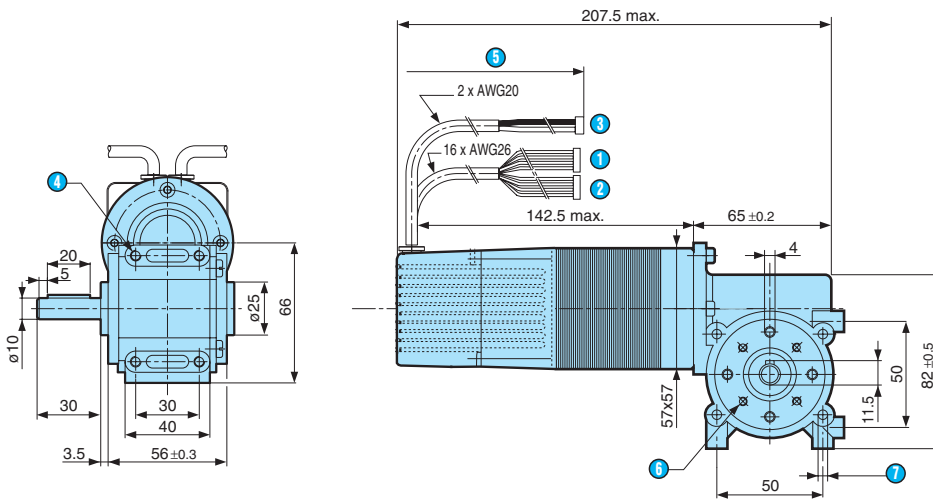
Encombrements

Sortie directe



- ① Connecteur 6 points Programmation motomate
- ② Connecteur 10 points Entrées/sorties motomate
- ③ Connecteur 2 points Puissance
- ④ 4 trous M5 à 90° sur Ø 40 profondeur 4,5 mini
- ⑤ Longueur câble : 500 ± 15 mm

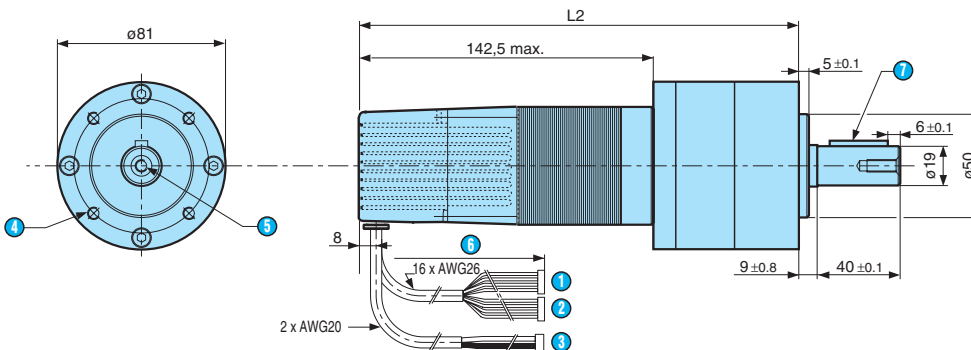
Réducteur angle droit



- ① Connecteur 6 points Programmation motomate
- ② Connecteur 10 points Entrées/Sorties motomate
- ③ Connecteur 2 points Puissance
- ④ 4 x M5 profondeur 8 mm
- ⑤ Longueur câble 500 ± 5 mm
- ⑥ 4 x M4 sur Ø 36 profondeur 8 mm
- ⑦ 4 x M5 profondeur 8 mm

Charge radiale max. = 150 N
Charge axiale max. = 100 N

Réducteur planétaire



- ① Connecteur 6 points Programmation motomate
- ② Connecteur 10 points Entrées/sorties motomate
- ③ Connecteur 2 points Puissance
- ④ 4 trous M6 sur Ø 65 profondeur 12 mm
- ⑤ Trou de fixation M6 x 16
- ⑥ Longueur câble : 500 ± 15 mm
- ⑦ Clavette A6 x 6 x 28 selon DIN 6885

L2 Rapport 5 : 212,8 mm max.




L2 Rapport 27 : 234,7 mm max.

L2 Rapport 139 : 256,8 mm max.

Charge radiale max. = 200/300/500 N

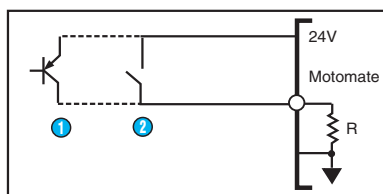
Charge axiale max. = 80/120/200 N
(selon nombre d'étages)

Branchement

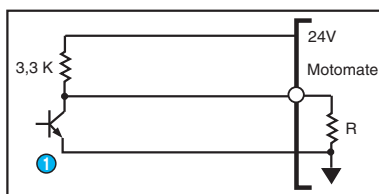
Repérage sur moteur	Légende	Broche N°	Couleur fil	Connecteur côté motomate	Connecteur côté application
*a	+24V	1	Brun	1 connecteur puissance Boîtier Molex 2 points (Réf. 51144-0200)	côté carte vue du dessus  Réf. 53520-0220
*a	GND	2	Noir		
	IN1	1	Brun	1 connecteur entrées/sorties Boîtier Molex 10 points au pas de 2,54 mm (Réf. 90142-0010)	côté carte vue du dessus  Réf. 90130-1110
*b	OUT1	2	Bleu		
	IN2	3	Orange		
*b	OUT2	4	Violet		
	IN3	5	Jaune		
*b	OUT3	6	Gris		
	IN4	7	Vert		
*b	OUT4	8	Blanc		
*a	GND	9	Noir		
*a	+24V	10	Rouge		
*a	+5V	1	Blanc-Rouge	1 connecteur programmation Boîtier Molex 6 points au pas de 2,54 mm (Réf. 90142-0006)	côté carte vue du dessus  Réf. 90130-1106
*a	GND	2	Blanc-Noir		
	SCL	3	Blanc-Jaune		
	SDA	4	Blanc-Vert		
	RX	5	Blanc-Brun		
	TX	6	Blanc-Orange		

Applications

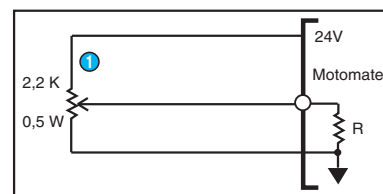
Exemples de câblage des entrées



- ① Capteur sortie PNP
ou
② Contact

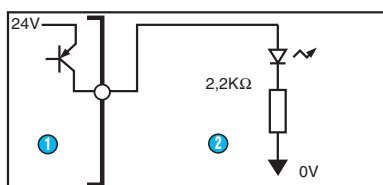


- ① Capteur sortie NPN

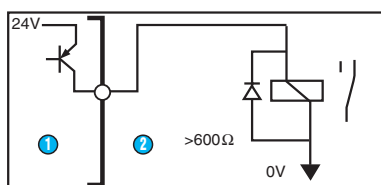


- ① Potentiomètre

Exemples de câblage des sorties

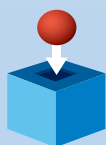


- ① Moteur
② Charge LED



- ① Moteur
② Charge relais

Produits à la demande, nous consulter

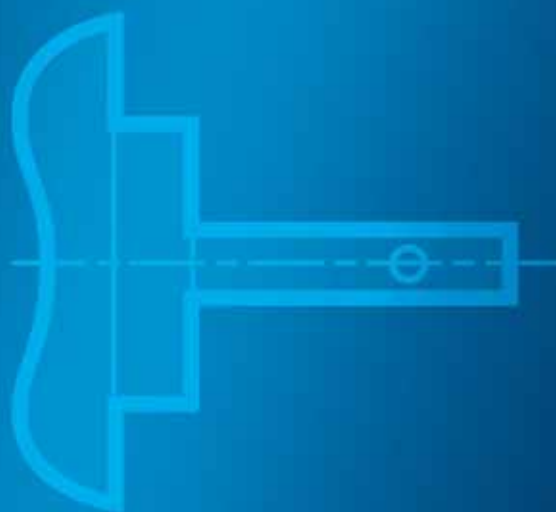


- Axe de sortie spécial
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécial
- Electronique spécifique
- Connecteur spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Platine d'adaptation spéciale

Précautions d'emploi

- *a) Ne pas inverser les polarités de l'alimentation
- *b) Ne pas court-circuiter les sorties O1 à O4 à la masse
- Ne pas utiliser le moteur en génératrice
- Pour plus de détails sur les motoréducteurs, consulter le catalogue Brushless

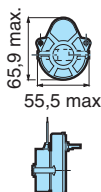
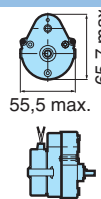














Moteurs synchrone



4



Guide de choix moteurs synchrones

Réducteurs de vitesse		Couple maxi (Nm)		0,5		2	
		Type de réducteur		81 021		81 033	
Moteurs directs							
Puissance utile (W)	Couple nominal (Nm)	Vitesse nominale (tr/min)	Tension alim. (V)	Type de moteur dimensions (mm)			
1 sens de rotation							
0,16	2,5	600	230	► p.100 82 340 Ø 47		► p.112 82 344 0,001 ... 60 tr/min 	► p.114 82 304 0,003... 32 tr/min 
0,42	8	600	230	► p.101 82 330 Ø 47		► p.110 82 334 0,001 ... 60 tr/min 	► p.114 82 305 0,003... 32 tr/min 
réversible : 2 sens de rotation							
0,31	12	250	230	► p.102 82 510 Ø 36/50		► p.120 82 514 0,5... 50 tr/min 	► p.124 82 519 0,16... 20 tr/min 
0,52	10	500					
0,98	37,5	250	230	► p.104 82 520 Ø 51/75		► p.122 82 524 0,8... 60 tr/min 	► p.126 82 529 0,33... 15 tr/min 
1,12	30	375					
1,37	55	250	230	► p.106 82 530 Ø 58/79			
2,65	106	250	230	► p.108 82 540 65x65			

Choix d'un motoréducteur

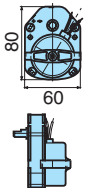
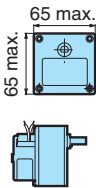








Ce choix s'effectue à partir de la puissance utile désirée en sortie de motoréducteur.

$$P_{\text{utile}} = \frac{2\pi}{60} C \cdot n$$

(W) (Nm) (tr/min)

Le motoréducteur doit posséder une puissance utile supérieure ou égale à la puissance utile désirée. Ce choix se fait en vérifiant que le point de fonctionnement (couple et vitesse en sortie du motoréducteur) se situe en dessous de la courbe couple-vitesse nominale du motoréducteur. Le couple souhaité en sortie de réducteur doit être compatible avec ssn couple maximum conseillé en régime permanent.



3	5
81 023	81 037
	
►p.116 80 333  0,167... 29 tr/min	►p.118 80 337  0,24... 24 tr/min
►p.128 80 513  0,069... 24 tr/min	►p.132 80 517  0,1... 20 tr/min
►p.130 80 523  0,069... 12 tr/min	►p.132/134 80 527  0,1... 30 tr/min
►p.130 80 533  0,069... 12 tr/min	
	►p.134 80 547  0,1... 20 tr/min

Quelques notions sur les moteurs synchrones

Pourquoi choisir un moteur synchrone ?

Pour obtenir un certain nombre de mouvements dans un laps de temps bien défini... Dans ce cas, on se sert du produit comme d'une base de temps.

Pour assurer un mouvement de rotation, nécessitant un effort relativement faible, à un moindre coût.

Comment faire ce choix dans la gamme Crouzet ?

La gamme des synchrones Crouzet est composée de moteurs :

→ 1 seul sens de marche

Soit :

- le sens des aiguilles d'une montre (S.A.) ou (AIG)
- ou le sens inverse des aiguilles d'une montre (S.I) ou (INV.)

(Nous verrons plus loin comment nous assurons la maîtrise du sens de rotation).

Il est possible pour des applications spécifiques de supprimer totalement l'anti-retour. Version S.A.R. Dans ce cas le moteur peut tourner en sens aiguille ou inverse

→ 2 sens de marche

Le moteur tourne dans le sens aiguille ou inverse. Le sens de rotation est contrôlé par un condensateur de déphasage.

Définition du moteur synchrone

Ce moteur se caractérise par une vitesse de rotation constante, indépendante de la charge, mais liée à la fréquence du réseau d'alimentation. Le moteur synchrone conserve sa vitesse de rotation jusqu'à ce qu'il soit en surcharge.

Lorsqu'il est surchargé, le moteur décroche ; c'est-à-dire, qu'il s'arrête et se retrouve dans un mouvement oscillatoire (vibration).

→ Vitesse de rotation

C'est une caractéristique essentielle qui peut se calculer comme indiqué ci-dessous :

$$\text{Vitesse (en tr/min)} = \frac{60 \times f \text{ (en Hz)}}{P}$$

f Hz : C'est la fréquence du courant alternatif qui traverse la bobine.

P : C'est le nombre de paires de pôles du moteur
(1 paire = 1 pôle Nord + 1 pôle Sud).

C'est donc par construction que l'on fixe la vitesse de rotation d'un moteur synchrone.

Exemple :

Le cas d'un moteur équipé de 5 paires de pôles donnera :

$$V = \frac{60 \times 50}{5} = 600 \text{ tr/min sur le réseau Européen (50 Hz)}$$

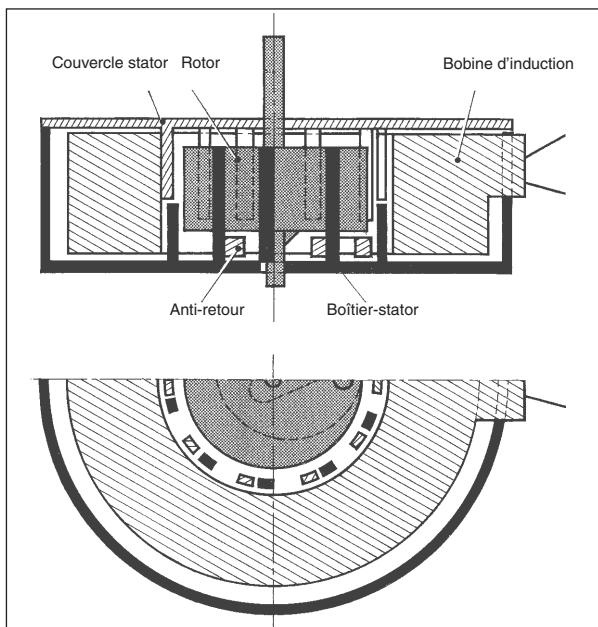
et

$$V = \frac{60 \times 60}{5} = 720 \text{ tr/min sur le réseau des Etats Unis (60 Hz)}$$

→ Constitution d'un moteur synchrone ferrite

1 sens de marche

Technologie



- Pôles boîtier S.N.S.N.S.N.
- Pôles couvercles N.S.N.S.N.S

Nos moteurs 1 sens de marche sont uniquement des versions à anti-retour mécanique. Cette fabrication présente le double avantage d'être de conception technique relativement simple et d'offrir un bon rendement.

Le rotor en ferrite porte à sa périphérie, alternativement des pôles NORD et SUD en nombre égal au nombre de pôles du stator. Ce dernier, alimenté par une seule bobine raccordée au réseau alternatif, présente une dissymétrie magnétique qui positionne le rotor à l'arrêt de façon telle qu'il se trouve sollicité par un couple oscillatoire lors de la mise sous tension.

Cette initialisation conduirait le moteur à tourner dans un sens indifférent si un dispositif mécanique appelé «ANTI-RETOUR» ne venait par construction, définir et imposer la direction de rotation.

→ Principe de fonctionnement

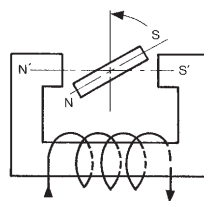


Figure 1

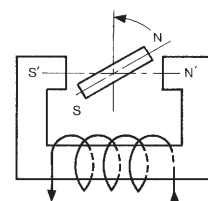


Figure 2

Soit un électro-aimant dans l'entrefer duquel un aimant permanent NS est mobile autour d'un axe O perpendiculaire aux lignes de force de champ. Supposons que cet aimant permanent lancé arrive à occuper la position de la figure 1. Si les pôles de l'électro-aimant ont la disposition relative indiquée sur cette figure, l'aimant oscille autour d'une position d'équilibre à 180° de la direction S'N' actuelle.

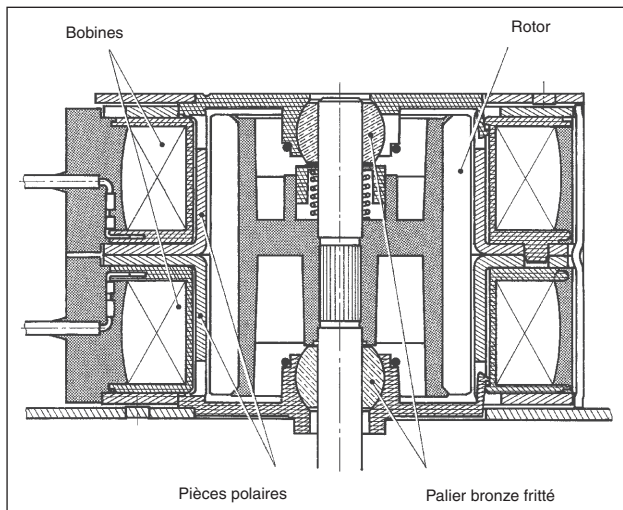
Lorsqu'il dépassera légèrement cette position (figure 2) et si l'on inverse la polarité de l'électro-aimant, l'aimant sera encore repoussé et reviendra dans sa position précédente etc...

En excitant cet électro-aimant avec du courant alternatif de fréquence f , l'aimant se trouvera entraîné à la vitesse f tour par seconde.

Dans ces conditions, un moteur peut indifféremment démarrer dans un sens ou dans l'autre. Pour donner un sens préférentiel, on place sur le rotor, le dispositif mécanique (anti-retour) qui autorise le fonctionnement du moteur dans le seul sens souhaité. Il existe plusieurs types de dispositifs anti-retour qui se différencient par le recul angulaire qu'ils permettent au rotor.

2 sens de marche (appelés aussi moteurs synchrones réversibles)

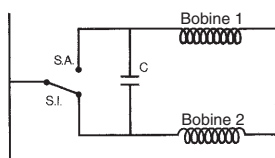
Technologie



Ces moteurs synchrones à courant alternatif monophasé et à aimant permanent doivent posséder pour l'inversion de marche électrique au moins 2 stators et 2 enroulements statoriques. L'inversion de marche peut être réalisée électriquement au moyen d'un commutateur unipolaire.

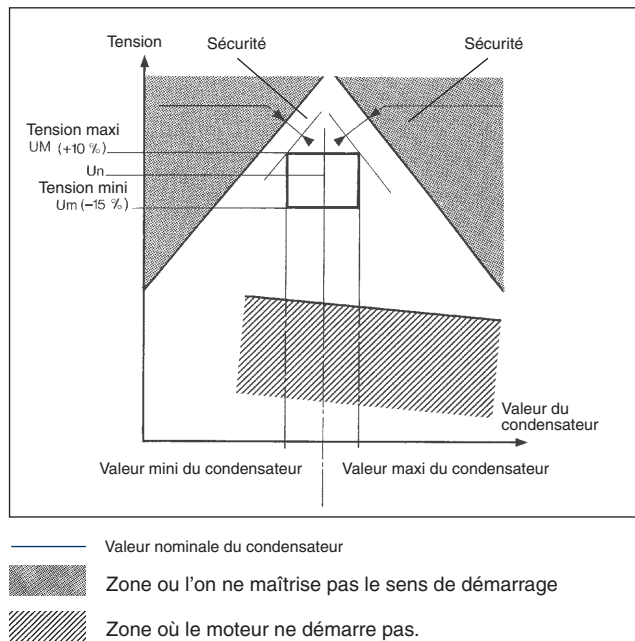
Sur les moteurs synchrones réversibles à 2 bobines, un condensateur permet un déphasage électrique à 90° entre les 2 enroulements. Cela assure la formation d'un champ tournant circulaire. La précision des pièces permet une parfaite circularité de ce champ et assure un fonctionnement silencieux des moteurs.

→ Schéma de branchement du condensateur



La valeur du condensateur doit être adaptée à chaque type de moteur et à chaque tension d'alimentation. Une valeur erronée du condensateur affecte le champ tournant et par suite, a des effets néfastes sur la sécurité au démarrage ainsi que sur la qualité du fonctionnement.

La courbe (courbe de réversibilité du moteur) ci-dessous, montre, en fonction de la variation de tension d'alimentation du moteur et de la tolérance de valeur du condensateur, les limites entre lesquelles le moteur est assuré de démarrer dans tous les cas.



La zone d'utilisation du moteur, c'est-à-dire, la partie entourant la tension nominale du condensateur doit être parfaitement maîtrisée par le constructeur.

Elle garantit le démarrage et le fonctionnement dans le sens choisi par l'utilisateur.

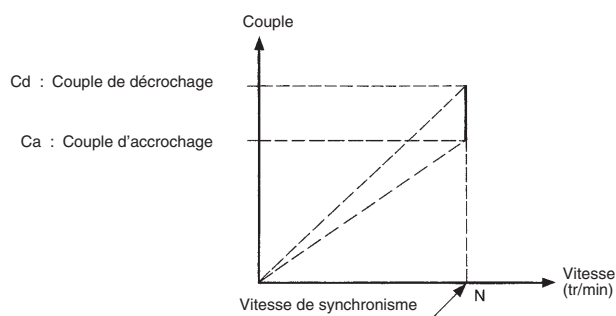
Comme le montre le schéma, nous avons construit nos moteurs de façon à ce que cette zone de fonctionnement soit éloignée des zones critiques, et ce, quelle que soit la nature du couple.

Bobine gonflée

Notre expérience dans ce domaine nous permet dans certains cas et en fonction d'un cahier des charges précis de sortir de cette zone d'utilisation pour assurer un couple supérieur au moteur et d'améliorer les performances de 30 à 80%. Nous consulter.

→ Couple des moteurs

On peut distinguer deux sortes de couples.



Couple d'accrochage (ou couple de synchronisme)

C'est le couple qu'un moteur synchrone est capable de développer, à la fois au démarrage et à la vitesse de synchronisme.

Nota :

Dans toutes les fiches techniques des motoréducteurs de ce catalogue, les courbes couple-vitesse, indiquent la valeur des couples d'accrochage pour toutes les vitesses de l'axe de sortie du réducteur.

Couple de décrochage (ou couple de désynchronisation)

C'est le couple résistant pour lequel un moteur synchrone perd son synchronisme.

Association moteur + réducteur

L'axe d'utilisation des moteurs tourne à une vitesse définie. Cette vitesse est généralement trop élevée pour la majorité des applications.

Pour réduire cette vitesse, nous mettons à la disposition des utilisateurs, une gamme complète de motoréducteurs dotés chacun, d'une série de rapports.

L'ensemble permet de traiter une multitude de fonctions.

→ Caractéristiques d'un réducteur

Chaque réducteur a été étudié pour assurer un certain travail. Nous avons défini ses possibilités et ses limites pour une durée de vie optimum.

Sa caractéristique principale définit sa capacité à supporter un couple maximum en régime permanent.

La gamme de réducteurs que nous proposons dans ce catalogue permet des couples maximum de 0,5 à 6 N.m pour des durées de vie importantes. Les valeurs indiquées le sont pour les produits standards, dans des conditions d'utilisation normales qui sont précisées.

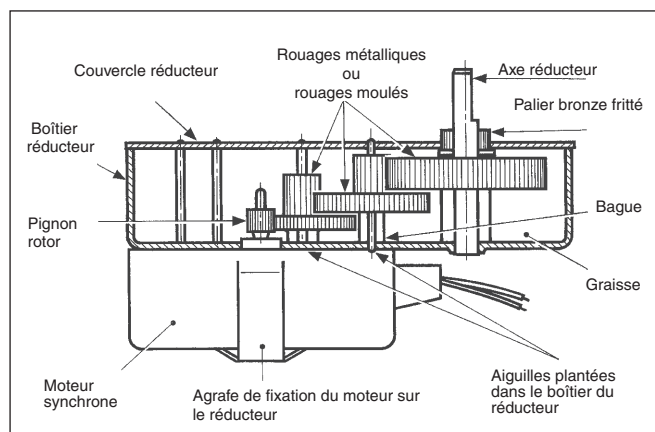
Dans certains cas, ces valeurs peuvent être augmentées si les durées de vie requises sont moins grandes.

Tous les cas particuliers sont traités par le bureau d'études. Chaque réducteur a néanmoins une limite qui est le

Couple de rupture

Ce couple, appliqué au réducteur peut entraîner sa destruction dès sa première sollicitation.

→ Constitution d'un réducteur

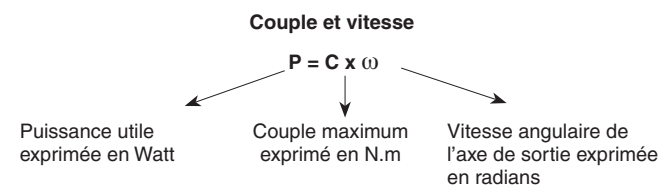


Choix d'un motoréducteur

Le choix s'effectue en fonction du travail à réaliser.

Avant de faire ce choix, il faut se souvenir que le moteur absorbe une certaine puissance absorbée et qu'il ne peut restituer qu'une partie de cette puissance dont le maximum est la puissance utile ou puissance mécanique.

Cette notion de puissance utile lie deux termes.



L'analyse de cette formule montre bien le rôle du réducteur.

Il permet de diminuer la vitesse et d'augmenter le couple puisque la puissance utile fournie par le moteur est restituée par le réducteur (au rendement près, bien entendu).

Le besoin en couple servira donc à définir le réducteur (caractérisé par son couple maximum) et le choix de la motorisation sera fait en fonction de la vitesse à laquelle on veut entraîner ce couple.

Dans tous les cas, il ne faut pas perdre de vue cette notion de puissance utile, puisque c'est le paramètre essentiel dans le choix du produit.

Informations complémentaires

→ Chauffage

Les moteurs synchrones ferrite ont dans l'ensemble un rendement assez faible et une partie de l'énergie perdue se transforme en élévation de la température du moteur.

Nous considérons que cette variation de température a atteint son maximum au bout de 2 heures de fonctionnement continu.

Pour la calculer, nous utilisons la méthode dite par variation de résistance.

$$\Delta T = \frac{\Delta R}{R} (234,5 + T_a) - (T_1 - T_a)$$

R = Résistance de la bobine à température ambiante avant la mise sous tension du moteur (exprimée en Ohms - Ω).

R' = Résistance de la même bobine après 2 heures de fonctionnement du moteur.

$\Delta R = R' - R$ = Elévation de la résistance de la bobine.

T1 = Température ambiante à la fin de l'essai.

Ta = Température ambiante au début de l'essai.

→ Rigidité diélectrique

Tous nos produits sont contrôlés selon les normes en vigueur.

→ Résistance d'isolement

Elle est supérieure ou égale à 75 000 M Ω mesurée sous 500 V à courant continu dans des conditions de température et d'humidité ambiante.

→ Sécurité

Les moteurs synchrones Crouzet sont conçus et réalisés pour être intégrés dans des appareils ou machines répondants, par exemple aux prescriptions de la norme machine :

EN 60335-1 (CEI 335-1) : Sécurité des appareils électrodomestiques. L'intégration des moteurs synchrones Crouzet dans des appareils ou machines, dans le cas général, devra tenir compte des caractéristiques moteurs suivantes :

- absence de prise de terre,
- moteurs dits à isolation principale (simple isolation)
- indice de protection : IP40
- Classe d'isolation : B.

Normes Homologations

Nos moteurs sont généralement conçus suivant les recommandations internationales CEI, les normes américaines (UL-CAS) et/ou européennes (EN).

L'attestation de conformité à ces normes et recommandations est réalisée par l'homologation (la marque ou le certificat de conformité délivré par un organisme habilité) ou par la déclaration de conformité du fabricant (rédigé conformément au guide ISO/CEI 22).

Réglementation

→ Directives européennes

Nos moteurs sont compatibles avec les directives de la Communauté Européenne (basse tension 73/23 >50 volts courant alternatif) et plus particulièrement des aspects de sécurité électrique de cette norme EN 60335 (matériaux électrodomestiques).

Le marquage CE porté sur nos produits atteste cette conformité. D'autre part, nos produits sont particulièrement adaptés à des applications d'équipements de bureautique et matériel médical soumis respectivement aux normes EN 60601 et EN 60950 par exemple.

→ Protection de l'environnement

Nos fabrications intègrent les concepts modernes de protection du produit jusqu'à son conditionnement.

Compatibilité électromagnétique

(Directive Européenne 89/336/CEE du 03/05/89)

Les moteurs et motoréducteurs asynchrones (synchrones) qui sont des composants destinés à des professionnels pour information dans des équipements plus complexes et non des utilisateurs finaux, sont exclus des champs d'application de cette directive.

Néanmoins Crouzet Automatismes tient à votre disposition les caractéristiques CEM des différents produits, sur simple demande.

Moteurs synchrones 1 sens de marche

→ Couple d'accrochage 2,5 mN.m

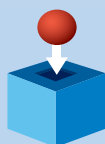
- Vitesse (600 tr/min) constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Puissance utile de 0,16 Watts
- Sens de rotation contrôlé par l'anti-retour mécanique de haute fiabilité (>10⁷ opérations)
- Rotor à aimant permanent avec 5 paires de pôles
- Axe rotor traité, rectifié, tournant dans 2 paliers moulés en polyamide
- Homologué - UL, CSA (classe B) - VDE



Caractéristiques

Type	82 340 0
Tensions/Fréquences	230 V 50 Hz
Sens de rotation	
Aiguille	82 340 194
Inverse	82 340 195
Caractéristiques générales	
Vitesse de base du moteur (tr/min)	600
Puissance absorbée (W)	3
Puissance utile (W)	0,16
Couple d'accrochage (mN.m)	2,5
Couple de décrochage (mN.m)	3,3
Echauffement (°C)	55
Température ambiante (°C)	-5 → +60
Inertie maximum pouvant être accrochée (g.cm ²)	4,6
Nombre de démarrage à vide 10 ⁶	10
Recul angulaire maxi (°)	360
Résistance isolement (MΩ)	75 x 10 ³
Tension disruptive (V-50 Hz)	1800 - 1 s
Masse (g)	110
Longueur des fils (environ) mm	250
Degré de protection	IP30

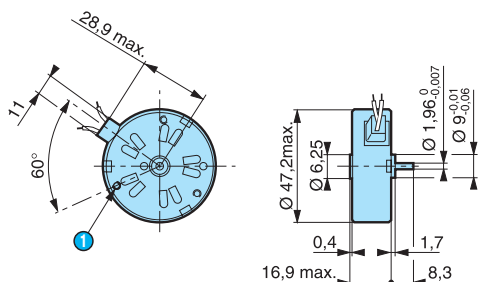
Produits à la demande, nous consulter



- Pignon sur l'axe de sortie
- Autres tensions
- Longueur de fils spécifique
- Montage connectique

Encombres

82 340 0



① 3 trous de fixation ØM2 à 120 ° sur r=19,5 prof maxi 2,4

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Pour passer commande, voir page 13

Moteurs synchrones 1 sens de marche

→ Couple d'accrochage 8 mN.m

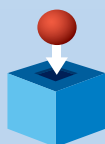
- Vitesse (600 tr/min) constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Puissance utile de 0,42 Watts
- Sens de rotation contrôlé par l'anti-retour mécanique de haute fiabilité (>10⁷ opérations)
- Rotor à aimant permanent avec 5 paires de pôles
- Axe rotor traité, rectifié, tournant dans 2 paliers moulés en polyamide
- Homologué - UL, CSA (classe B) - VDE



Caractéristiques

Type	82 330 5
Tension / Fréquence	230 V - 50 Hz
Sens de rotation	
Aiguille	82 330 582
Inverse	82 330 583
Caractéristiques générales	
Vitesse de base du moteur (50 Hz) tr/min	600
Puissance absorbée (W)	3,5
Puissance utile (W)	0,42
Couple d'accrochage (mN.m)	8
Couple de décrochage (mN.m)	12
Echauffement (°C)	55
Température ambiante (°C)	-5 → +60
Inertie maximum pouvant être accrochée (g.cm ²)	11
Nombre de démarrage à vide 10 ⁶	10
Recul angulaire maxi (°)	72
Résistance isolement (MΩ)	75 x 10 ³
Tension disruptive (V-50 Hz)	1800 - 1 s
Masse (g)	160
Longueur des fils (environ) mm	250
Degré de protection	IP30

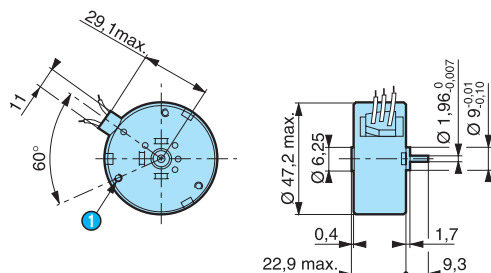
Produits à la demande, nous consulter



- Pignon sur l'axe de sortie
- Autres tensions
- Longueur de fils spécifique
- Montage connectique

Encombres

82 330 5



① 3 trous de fixation Ø M2 à 120 ° sur r = 19,5 prof. maxi 3,5

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Pour passer commande, voir page 13

Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ Couple d'accrochage de 10 à 12 mN.m

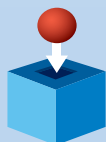
- Vitesse (250 à 500 tr/min) constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Puissance utile de 0,31 W à 0,52 W
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Palier fritté lubrifié à vie
- Silencieux
- Homologué - UL, CSA (classe B) - VDE



Caractéristiques

	2,7 W	2,7 W
Type	82 510 0	82 510 5
Tensions/Fréquences	230 - 240 V 50 Hz	230 - 240 V - 50/60 Hz
Références	82 510 0	82 510 5
Caractéristiques générales		
Vitesse de base du moteur (tr/min)	250	500
Puissance absorbée (W)	2,7	2,7
Puissance utile (W)	0,31	0,52
Couple d'accrochage (mN.m)	12	10
Couple de décrochage (mN.m)	15	12
Echauffement (°C)	55	65
Température ambiante (°C)	-10 +75	-5 +65
Inertie maximum pouvant être accrochée (g.cm ²)	22	22
Nombre de démarrage à vide	∞	∞
Résistance isolement (MΩ)	75x10 ³	75x10 ³
Tension disruptive (V-50 Hz)	1800-1 sec	1800-1 sec
Masse (g)	90	90
Longueur des fils (environ) mm	250	250
Degré de protection	IP40	IP40

Produits à la demande, nous consulter



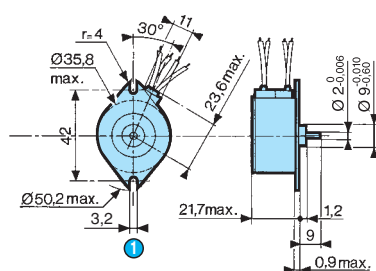
- Axe de sortie spécial
- Pignon ou collier sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Plaque de montage spécifique
- Connecteurs spéciaux

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateur moteur 82 510 0			
230-240 V - 50 Hz	$0,33 \pm 10 \%$	400	26 231 801
115 V - 50/60 Hz	$0,27 \pm 10 \%$	250	26 231 851
24 V - 50 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	26 231 711
24 V - 60 Hz	$6,8 \pm 10 \%$	63	26 231 708
Condensateurs moteur 82 510 5			
230-240 V 50/60 Hz	$0,39 \pm 10 \%$	630	26 231 924
115 V - 50/60 Hz	$0,39 \pm 50 \%$	630	26 231 924
24 V - 50/60 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	26 231 711

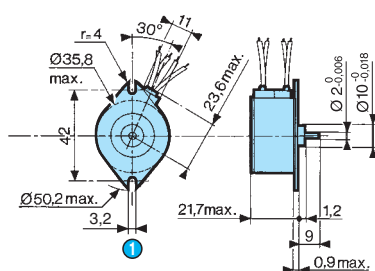
Encombrements

82 510 0



① 2 trous de fixation Ø 3,2 mm

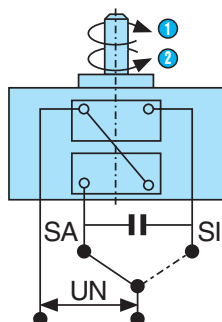
82 510 5



① 2 trous de fixation Ø 3,2 mm

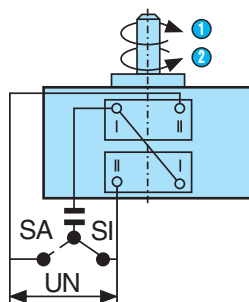
Branchement

En parallèle moteur 82 510 0



① SA : sens aiguille
② SI : sens inverse

En série moteurs 82 510 0/5
uniquement version 230 V - 240 V 50 Hz



① SA : sens aiguille
② SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz

Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ Couple d'accrochage de 30 à 37,5 mN.m

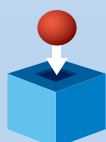
- Vitesse (250 à 500 tr/min) constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Puissance utile de 0,98 Watts à 1,12 Watts
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Palier fritté lubrifié à vie
- Silencieux
- Homologué - UL, CSA (classe B) - VDE



Caractéristiques

	3,5 W	3,5 W
Type	82 520 0	82 520 4
Tensions/Fréquences	230-240V 50 Hz	230-240 V 50 Hz
Références	82 520 014	82 520 4
Caractéristiques générales		
Vitesse de base du moteur (tr/min)	250	375
Puissance absorbée (W)	3,5	3,5
Puissance utile (W)	0,98	1,12
Couple d'accrochage (mN.m)	37,5	30
Couple de décrochage (mN.m)	42	31
Echauffement (°C)	55	55
Température ambiante (°C)	-10+75	-10+75
Inertie maximum pouvant être accrochée (g.cm²)	33	33
Nombre de démarrage à vide	∞	∞
Résistance isolement (MΩ)	75x10³	75x10³
Tension disruptive (V-50 Hz)	1800 -1 sec.	1800 -1 sec.
Masse g	210	210
Longueur des fils (environ) mm	250	250
Degré de protection	IP40	IP40

Produits à la demande, nous consulter



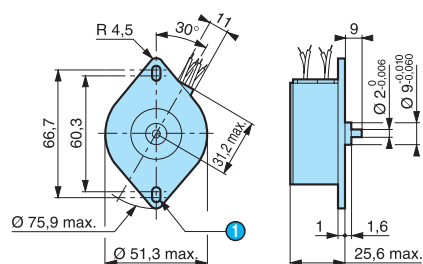
- Axe de sortie spécial
- Pignon ou collier sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Plaque de montage spécifique
- Connecteurs spéciaux

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs moteur 82 520 0			
230/240 V - 50 Hz	$0,10 \pm 10 \%$	700	26 231 941
115 V 60 Hz	$0,33 \pm 10 \%$	400	26 231 801
24 V - 50 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	26 231 711
Condensateurs moteur 82 520 4			
230/240 V - 50 Hz	$0,12 \pm 10 \%$	600	26 231 903
115 V - 60 Hz	$0,39 \pm 5 \%$	630	26 231 924
24 V - 50 Hz	$15 \pm 5 \%$	70	26 231 728
24 V - 60 Hz	$12 \pm 5 \%$	63	26 231 145

Encombres

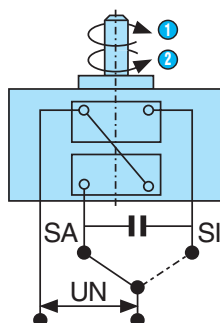
82 520 0



1 2 trous de fixation oblongs : larg 3,5 mm

Branchement

En parallèle moteurs 82 520 0 - 82 520 4



1 SA : sens aiguille

2 SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ Couple d'accrochage de 55 mN.m

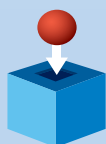
- Vitesse (250 à 500 tr/min) constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Puissance utile de 1,37 W
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Palier fritté lubrifié à vie
- Silencieux
- Homologué - UL, CSA (classe B) - VDE



Caractéristiques

	3,6 W
Type	82 530 0
Tension / Fréquence	230-240 V 50 Hz
Références	82 530 0
Caractéristiques générales	
Vitesse de base du moteur (tr/min)	250
Puissance absorbée (W)	3,6
Puissance utile (W)	1,37
Couple d'accrochage (mN.m)	55
Couple de décrochage (mN.m)	58
Echauffement (°C)	45
Température ambiante (°C)	-10 → +85
Inertie maximum pouvant être accrochée (g.cm ²)	130
Nombre de démarrage à vide	∞
Résistance isolement (MΩ)	75x10 ³
Tension disruptive (V-50 Hz)	1800 -1 sec.
Masse (g)	340
Longueur des fils (environ) mm	250
Degré de protection	IP40

Produits à la demande, nous consulter



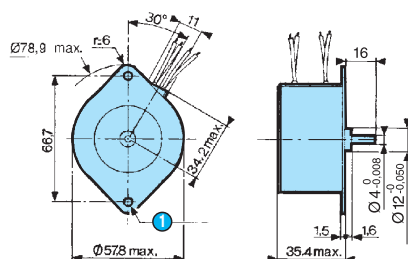
- Axe de sortie spécial
- Pignon ou collier sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Plaque de montage spécifique
- Connecteurs spéciaux

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs moteur 82 530 0			
230/240 V - 50 Hz	$0,10 \pm 10 \%$	700	26 231 941
115 V 50/60 Hz	$0,39 \pm 10 \%$	630	26 231 924
24 V - 50 Hz	$10 \pm 5 \%$	100	26 231 720
24 V - 60 Hz	$6,8 \pm 10 \%$	63	26 231 708

Encombres

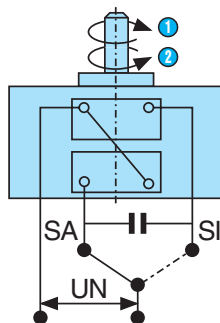
82 530 0



① 2 trous de fixation $\varnothing 4,4$

Branchement

En parallèle moteurs 82 530 0



① SA : sens aiguille
② SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ Couple d'accrochage de 106 mN.m

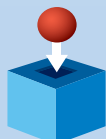
- Vitesse (250 à 500 tr/min) constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Puissance utile de 2,65 W
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Palier fritté lubrifié à vie
- Silencieux
- Homologué - UL, CSA (classe B) - VDE



Caractéristiques

Type	82 540 0
Tensions/Fréquences	230-240 V 50 Hz
Références	82 540 0
Caractéristiques générales	
Vitesse de base du moteur (tr/min)	250
Puissance absorbée (W)	7,2
Puissance utile (W)	2,65
Couple d'accrochage (mN.m)	106
Couple de décrochage (mN.m)	118
Echauffement (°C)	60
Température ambiante (°C)	-10 +70
Inertie maximum pouvant être accrochée (g.cm²)	180
Nombre de démarrage à vide	∞
Résistance isolement (MΩ)	75x10³
Tension disruptive (V-50 Hz)	1800 -1 sec.
Masse (g)	540
Longueur des fils (mm)	250
Degré de protection	IP40

Produits à la demande, nous consulter



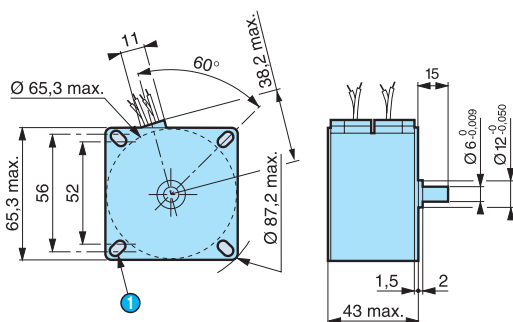
- Axe de sortie spécial
- Pignon ou collier sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Palier et roulements à billes spécifiques
- Plaque de montage spécifique
- Connecteurs spéciaux

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs moteur 82 540 0			
230/240 V - 50 Hz	$0,22 \pm 5 \%$	630	26 231 909
115 V - 60 Hz	$0,56 \pm 5 \%$	400	26 231 822
24 V - 50 Hz	$22 \pm 10 \%$	63	26 231 703
24 V - 60 Hz	$15 \pm 5 \%$	70	26 231 728

Encombres

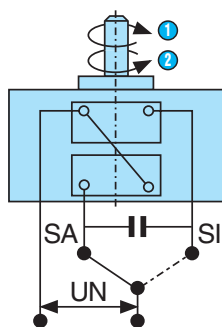
82 540 0



① 4 trous de fixation oblongs larg. 4,2 mm

Branchement

En parallèle moteurs 82 540 0



① SA : sens aiguille

② SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche

→ 0,5 Nm ovoïde 3,5 Watts

- Résistance mécanique : 0,5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de vitesses importantes
- Sens de rotation contrôlé par l'anti-retour de haute fiabilité (>10⁷ opérations)
- Rotor à aimant permanent

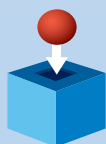


Caractéristiques

		Inverse 230 V	Aiguille 230 V	Inverse 240 V	Aiguille 240 V
Type		82 334 5	82 334 5	82 334 5	82 334 5
Sens de rotation		Inverse	Aiguille	Inverse	Aiguille
Tensions/Fréquences		230 V 50 Hz	230 V 50 Hz	240 V 50 Hz	240 V 50 Hz
Vitesses de sortie	Rapports (i)				
60 tr/min	10	82 334 734	82 334 726	82 334 811	82 334 803
50 tr/min	12	●	●	●	●
30 tr/min	20	82 334 728	82 334 736	82 334 805	82 334 813
20 tr/min	30	82 334 730	82 334 738	82 334 807	82 334 815
15 tr/min	40	82 334 731	82 334 739	82 334 808	82 334 816
12,5 tr/min	48	●	●	●	●
12 tr/min	50	82 334 733	82 334 741	82 334 810	82 334 818
10 tr/min	60	82 334 756	82 334 764	82 334 772	82 334 780
7,5 tr/min	80	82 334 758	82 334 766	82 334 774	82 334 782
6 tr/min	100	82 334 759	82 334 767	82 334 775	82 334 783
5 tr/min	120	82 334 760	82 334 768	82 334 776	82 334 784
4 tr/min	150	82 334 769	82 334 761	82 334 785	82 334 777
3 tr/min	200	●	●	●	●
2,50 tr/min	240	●	●	●	●
2 tr/min	300	82 334 748	82 334 742	82 334 796	82 334 789
1 tr/min	600	82 334 744	82 334 751	82 334 792	82 334 799
0,80 tr/min	750	●	●	●	●
0,5 tr/min	1200	●	●	●	●
0,33 tr/min	1800	●	●	82 334 794	82 334 801
0,25 tr/min	2400	●	●	●	●
0,20 tr/min	3000	●	●	●	●
0,10 tr/min	6000	●	●	●	●
5,00 tr/h	7200	●	●	●	●
4,00 tr/h	9000	●	●	●	●
3,00 tr/h	12000	●	●	●	●
2,50 tr/h	14400	●	●	●	●
1,00 tr/h	36000	●	●	●	●
0,50 tr/h	72000	●	●	●	●
1/12 tr/h	432000	●	●	●	●
1/24 tr/h	864000	●	●	●	●
Caractéristiques générales					
Moteur		82 330 5	82 330 5	82 330 5	82 330 5
Réducteur		81 021 0	81 021 0	81 021 0	81 021 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours du réducteur Nm		0,5	0,5	0,5	0,5
Charge axiale (statique) daN		1	1	1	1
Charge radiale (statique) daN		8	8	8	8
Puissance absorbée (W)		3,5	3,5	3,5	3,5
Puissance utile moteur (W)		0,42	0,42	0,42	0,42
Echauffement maxi (°C)		55	55	55	55
Température ambiante (°C)		-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60
Masse (g)		210	210	210	210
Longueur des fils (environ) mm		250	250	250	250
Degré de protection		IP40	IP40	IP40	IP40

Pour passer commande, voir page 13

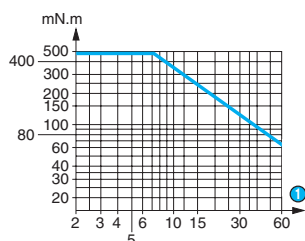
Produits à la demande, nous consulter



- Autres tensions
- Longueur de câble spécifique
- Montage connectique
- Axe spécial
- Rapport de réduction différent
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Paliers différents
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

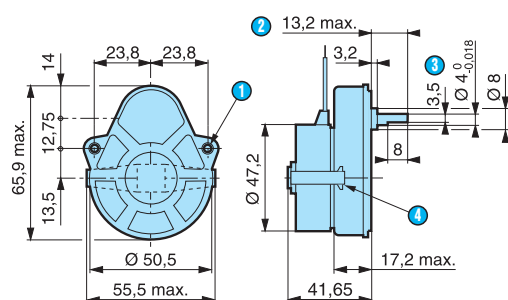
Courbe couple vitesse 82 334 5



① tr/min

Encombrements

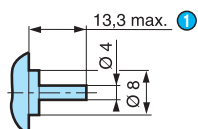
82 334 5



- ① 2 trous de fixation Ø 3,2
- ② (axe poussé ←)
- ③ 3,5 sur plat
- ④ Griffes de fixation

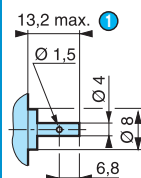
Options

Axe 79 200 967



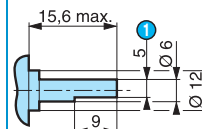
- ① (axe poussé ←)

Axe 79 200 779



- ① (axe poussé ←)

Axe 70 999 421 - SP1295-10



- ① Sur plat

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche

→ 0,5 Nm ovoïde 3 Watts

- Résistance mécanique : 0,5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de vitesses importantes
- Sens de rotation contrôlé par l'anti-retour de haute fiabilité (>10⁷ opérations)
- Rotor à aimant permanent

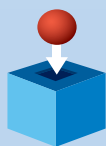


Caractéristiques

		Inverse 230 V	Aiguille 230 V	Inverse 240 V	Aiguille 240 V
Type		82 344 0	82 344 0	82 344 0	82 344 0
Sens de rotation		Inverse	Aiguille	Inverse	Aiguille
Tensions/Fréquences		230 V 50 Hz	230 V 50 Hz	240 V 50 Hz	240 V 50 Hz
Vitesses de sortie	Rapports (i)				
60 tr/min	10	82 344 744	82 344 736	82 344 698	82 344 690
50 tr/min	12	●	●	●	●
30 tr/min	20	82 344 738	82 344 746	82 344 692	82 344 700
20 tr/min	30	82 344 740	82 344 748	82 344 694	82 344 702
15 tr/min	40	82 344 741	82 344 749	82 344 695	82 344 703
12,5 tr/min	48	●	●	●	●
12 tr/min	50	82 344 743	82 344 751	82 344 697	82 344 705
10 tr/min	60	82 344 752	82 344 760	82 344 706	82 344 714
7,5 tr/min	80	82 344 754	82 344 762	82 344 708	82 344 716
6 tr/min	100	82 344 755	82 344 763	82 344 709	82 344 717
5 tr/min	120	82 344 756	82 344 764	82 344 710	82 344 718
4 tr/min	150	82 344 765	82 344 757	82 344 719	82 344 711
3 tr/min	200	82 344 766	82 344 758	82 344 720	82 344 712
2,50 tr/min	240	●	●	●	●
2 tr/min	300	82 344 775	82 344 768	82 344 729	82 344 722
1 tr/min	600	82 344 771	82 344 778	82 344 725	82 344 732
0,80 tr/min	750	●	●	●	●
0,5 tr/min	1200	82 344 772	82 344 779	82 344 726	82 344 733
0,33 tr/min	1800	82 344 773	82 344 780	82 344 727	82 344 734
0,25 tr/min	2400	●	●	●	●
0,20 tr/min	3000	●	●	●	●
0,10 tr/min	6000	●	●	●	●
5,00 tr/h	7200	●	●	●	●
4,00 tr/h	9000	●	●	●	●
3,00 tr/h	12000	●	●	●	●
2,50 tr/h	14400	●	●	●	●
1,00 tr/h	36000	●	●	●	●
0,50 tr/h	72000	●	●	●	●
1/12 tr/h	432000	●	●	●	●
1/24 tr/h	864000	●	●	●	●
Caractéristiques générales					
Moteur		82 340 0	82 340 0	82 340 0	82 340 0
Réducteur		81 021 0	81 021 0	81 021 0	81 021 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours du réducteur Nm		0,5	0,5	0,5	0,5
Charge axiale (statique) daN		1	1	1	1
Charge radiale (statique) daN		8	8	8	8
Puissance absorbée (W)		3	3	3	3
Puissance utile moteur (W)		0,16	0,16	0,16	0,16
Echauffement maxi (°C)		55	55	55	55
Température ambiante (°C)		-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60	-5 → +60
Masse (g)		160	160	160	160
Longueur des fils (environ) mm		250	250	250	250
Degré de protection		IP40	IP40	IP40	IP40

Pour passer commande, voir page 13

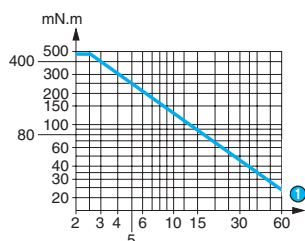
Produits à la demande, nous consulter



- Autres tensions
- Longueur de câble spécifique
- Montage connectique
- Axe spécial
- Rapport de réduction différent
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Paliers différents
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

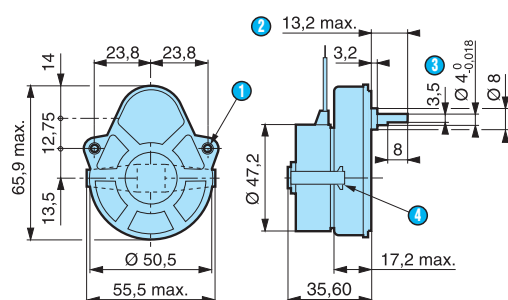
Courbe couple vitesse 82 344 0



① tr/min

Encombres

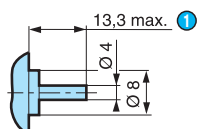
82 344 0



- ① 2 trous de fixation Ø 3,2
- ② (axe poussé ←)
- ③ 3,5 sur plat
- ④ Griffes de fixation

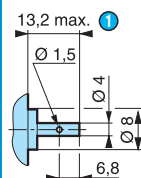
Options

Axe 79 200 967



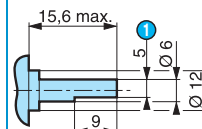
- ① (axe poussé ←)

Axe 79 200 779



- ① (axe poussé ←)

Axe 70 999 421 SP1295-10



- ① Sur plat

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche

→ 2 Nm ovoïde 3 et 3,5 Watts

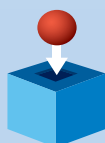
- Résistance mécanique de 2 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de vitesses importantes
- Sens de rotation contrôlé par anti-retour mécanique de haute fiabilité (>10⁷ opérations)
- Puissances utiles de 0,16 Watts et 0,42 Watts
- Rotor à aimant permanent
- Silencieux
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

		3 W	3,5 W
Type		82 304 0	82 305 5
Tension / Fréquence		230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Vitesse de sortie	Rapports		
32 tr/min	18,75	•	•
24 tr/min	25	•	•
15 tr/min	40	•	•
12 tr/min	50	•	•
10 tr/min	60	•	•
7,5 tr/min	80	•	•
6 tr/min	100	•	•
5 tr/min	120	•	•
3,75 tr/min	160	•	•
2,4 tr/min	250	•	•
2 tr/min	300	•	•
1,11 tr/min	540	•	•
1 tr/min	600	•	•
0,75 tr/min	800	•	•
0,56 tr/min	1080	•	•
0,4 tr/min	1500	•	•
0,2 tr/min	3000	•	•
0,13 tr/min	4800	•	•
0,10 tr/min	6000	•	•
3/4 tr/h	27000	•	•
2/3 tr/h	54000	•	•
1/5 tr/h	180000	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur		82 340 0	82 330 5
Réducteur		81 033 0	81 033 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour un million de tours du réducteur (N.m)		2	2
Charge radiale (statique) daN		1	1
Charge axiale (statique) daN		10	10
Puissance absorbée (W)		3	3,5
Puissance utile moteur (W)		0,16	0,42
Echauffement maxi (°C)		55	55
Température ambiante (°C)		-50 → +60	-50 → +60
Masse (g)		250	300
Longueur des fils (environ) mm		250	250
Degré de protection		IP40	IP40

Produits à la demande, nous consulter

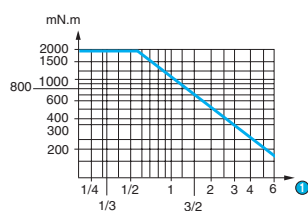


- Autres tensions
- Longueur de fils spécifique
- Montage connectique
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Paliers différents
- Platine d'adaptation spéciale

Pour passer commande, voir page 13

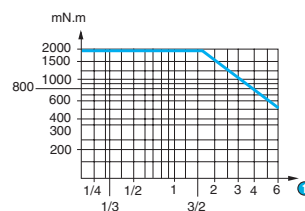
Courbes

Courbe couple vitesse 82 304 0



① tr/min

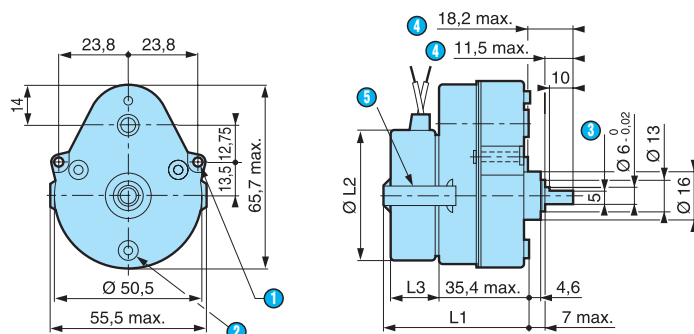
Courbe couple vitesse 82 305 5



① tr/min

Encombrenements

82 304 0 - 82 305 5

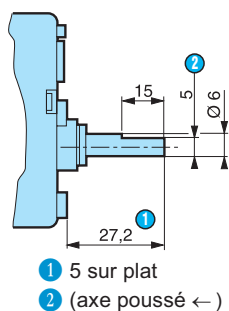


- ① 2 trous de fixation Ø 3,2
- ② 3 bossages Ø 7,2 à 120 ° sur $r = 19,5$ avec 3 trous M3 prof. 4 mm
- ③ Sur plat
- ④ (axe poussé ←)
- ⑤ Griffes de fixation

82 304 0L1 = 54,8 mm max. / Ø L2 = 47,2 mm max. / L3 = 16,9 mm max.
82 305 5L1 = 59,85 mm max. / Ø L2 = 47,2 mm max. / L3 = 22,9 mm max.

Options

Axe 79 202 573



- ① 5 sur plat
- ② (axe poussé ←)

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur à 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche

→ 3 Nm 3,5 Watts

- Résistance mécanique : 3 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de vitesses importantes
- Rotation contrôlée par un système anti-retour de haute fiabilité
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

3,5 W

Type

Vitesse de base du moteur (tr/min)

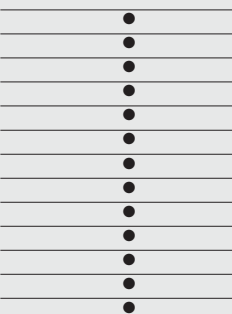
Tension / Fréquence

80 333 5

600

230-240 V - 50 Hz

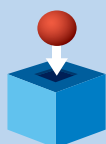
Vitesses de sortie (tr/min)	Rapports (i)
29	20.83
14	41.66
7	83.33
4	150
3,2	187,5
2	300
1,6	375
1	600
0,8	750
0,5	1200
0,267	2250
0,25	2400
0,167	3600



Caractéristiques générales

Moteur	82 330 5
Réducteur	81 023
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie Nm	3
Charge axiale (statique) daN	2
Charge radiale (statique) daN	3
Puissance absorbée (W)	3,5
Puissance utile moteur (W)	0,42
Echauffement maxi (°C)	55
Température ambiante (°C)	-5 → +60
Masse (g)	440
Longueur des fils (environ) mm	250
Degré de protection	IP30

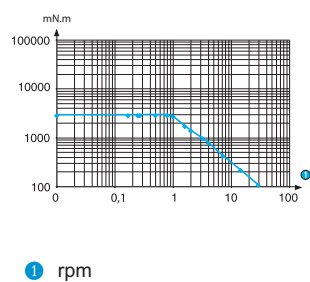
Produits à la demande, nous consulter



- Autres tensions
- Longueur de fils spécifique
- Montage connectique
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Paliers différents
- Platine d'adaptation spéciale

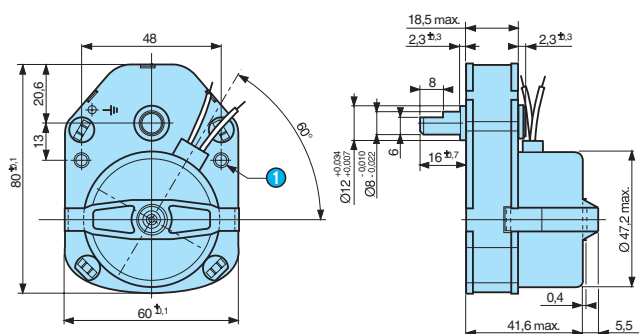
Courbes

Courbe couple-vitesse 80 333 5



Encombrenents

80 333 5



① 2 trous de fixation Ø 4,1 maxi.

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz

Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche

→ 5 Nm RC65 3,5 Watts

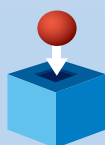
- Résistance mécanique : 5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Vitesses de 0,24 tr/min à 24 tr/min
- Sens de rotation contrôlé par anti-retour mécanique de haute fiabilité (>10⁶ opérations)
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

			3,5 W	3,5 W
Type			80 337 5	80 337 5
Tension / Fréquence			230 V 50 Hz	240 V 50 Hz
Sens de rotation	Vitesse de sortie	Rapports		
Inverse	24 tr/min	25	80 337 506	80 337 524
Inverse	14,40 tr/min	41,66	80 337 509	80 337 534
Inverse	9,60 tr/min	62,5	•	•
Inverse	7,20 tr/min	83,33	•	•
Inverse	4,80 tr/min	125	80 337 514	80 337 528
Inverse	2,40 tr/min	250	80 337 516	80 337 529
Inverse	1,20 tr/min	500	80 337 519	80 337 539
Inverse	0,80 tr/min	750	•	•
Inverse	0,24 tr/min	2500	80 337 523	80 337 541
Aiguille	24 tr/min	25	80 337 507	80 337 533
Aiguille	14,40 tr/min	41,66	80 337 508	80 337 525
Aiguille	9,60 tr/min	62,5	•	•
Aiguille	7,20 tr/min	83,33	•	•
Aiguille	4,80 tr/min	125	80 337 515	80 337 537
Aiguille	2,40 tr/min	250	80 337 517	80 337 538
Aiguille	1,20 tr/min	500	80 337 518	80 337 530
Aiguille	0,80 tr/min	750	•	•
Aiguille	0,24 tr/min	2500	80 337 522	80 337 532
Caractéristiques générales				
Moteur			82 330 5	82 330 5
Réducteur			81 037 0	81 037 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour un million de tour de l'axe de sortie (N.m)			5	5
Charge radiale statique (daN)			2	2
Charge axiale statique (daN)			3	3
Puissance absorbée (W)			3,5	3,5
Puissance utile moteur (W)			0,42	0,42
Echauffement maxi (°C)			55	55
Température ambiante (°C)			-5 → +60	-5 → +60
Masse g			480	480
Longueur des fils (environ) mm			250	250
Degré de protection			IP40	IP40

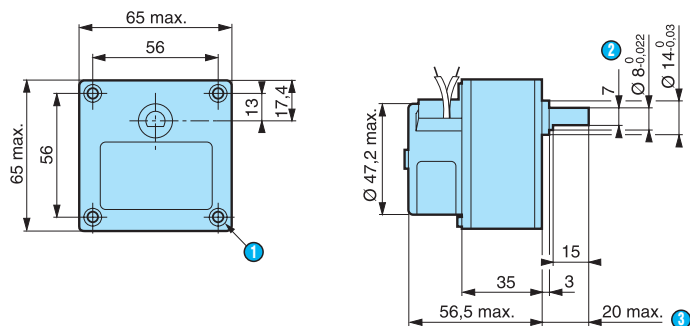
Produits à la demande, nous consulter



- Autres tensions
- Longueur de fils spécifique
- Montage connectique
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Paliers différents
- Platine d'adaptation spéciale

Encombresments

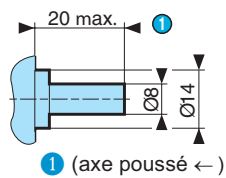
80 337 5



- 1 4 trous M4 prof. 12 mm
- 2 7 sur plat
- 3 (axe poussé ←)

Options

Axe 79 206 478



Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur à 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 0,5 Nm ovoïde 2,7 Watts

- Résistance mécanique : 0,5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de vitesses importantes
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

Type

Vitesses de base du moteur (tr/min)

Tension / Fréquence

2,7 W
82 514 0
250
230-240 V - 50 Hz

2,7 W
82 514 5
500
230-240 V - 50/60 Hz

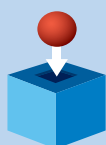
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Vitesses de sortie 500 tr/min	Rapports
25,00 tr/min	50,00 tr/min	10
20,00 tr/min	40,00 tr/min	25/2
12,50 tr/min	25,00 tr/min	20
10,00 tr/min	20,00 tr/min	25
5,00 tr/min	10,00 tr/min	50
4,00 tr/min	8,00 tr/min	125/2
2,50 tr/min	5,00 tr/min	100
2,00 tr/min	4,00 tr/min	125
1,25 tr/min	2,50 tr/min	200
1,00 tr/min	2,00 tr/min	250
0,50 tr/min	1,00 tr/min	500

●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Caractéristiques générales

Moteur	82 510 0	82 510 5
Réducteur	81 021 0	81 021 0
Vitesse de base du moteur (tr/min)	250	500
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie Nm	0,5	0,5
Charge axiale (statique) daN	1	1
Charge radiale (statique) daN	8	8
Puissance absorbée (W)	2,7	2,7
Puissance utile moteur (W)	0,31	0,52
Echauffement maxi (°C)	50	60
Température ambiante (°C)	-5 → +70	-5 → +60
Masse (g)	140	140
Longueur des fils (environ) mm	250	250
Degré de protection	IP40	IP40

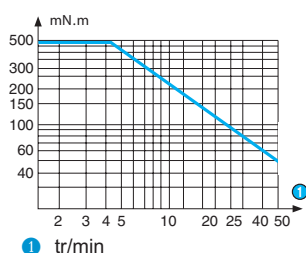
Produits à la demande, nous consulter



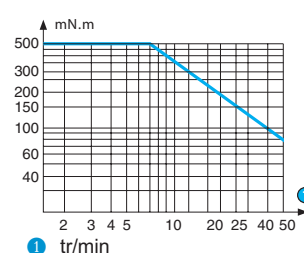
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe couple vitesse 82 514 0



Courbe couple vitesse 82 514 5



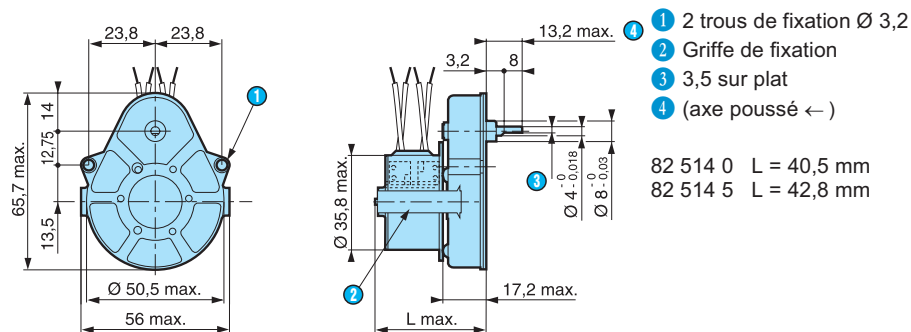
Pour passer commande, voir page 13

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs moteur 82 510 0			
230-240 V - 50 Hz	$0,33 \pm 10 \%$	400	26 231 801
115 V - 50/60 Hz	$0,27 \pm 10 \%$	250	26 231 851
24 V - 50 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	26 231 711
24 V - 60 Hz	$6,8 \pm 10 \%$	63	26 231 708
Condensateurs moteur 82 510 5			
230-240 V 50/60 Hz	$0,39 \pm 10 \%$	630	21 231 924
115 V - 50/60 Hz	$0,39 \pm 10 \%$	630	26 231 924
24 V - 50/60 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	26 231 711

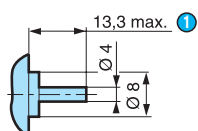
Encombres

82 514 0 - 82 514 5



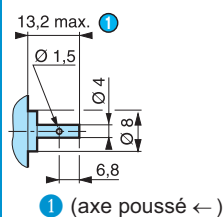
Options

Axe 79 200 967



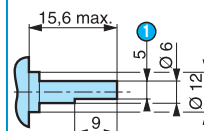
1 (axe poussé ←)

Axe 79 200 779



1 (axe poussé ←)

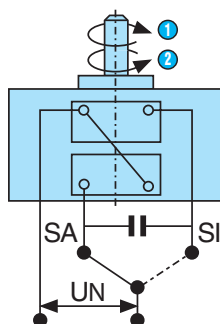
Axe 70 999 421 SP1295-10



1 5 sur plat

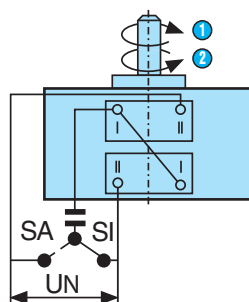
Branchement

En parallèle moteurs 82 510 0 - 82 510 5



1 SA : sens aiguille
2 SI : sens inverse

En série moteurs 82 510 0 - 82 510 5
uniquement version 230 V - 240 V 50 Hz



1 SA : sens aiguille
2 SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 0,5 Nm ovoïde 3,5 Watts

- Résistance mécanique : 0,5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de rapports important
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

Type
Vitesse de base du moteur (tr/min)
Tension / Fréquence

3,5 W
82 524 0
250
230-240 V - 50 Hz

3,5 W
82 524 4
375
230-240 V - 50 Hz

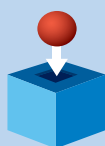
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Vitesses de sortie (375 tr/min)	Rapports (i)
25,00 tr/min	37,50 tr/min	10
20,00 tr/min	30,00 tr/min	25/2
13,33 tr/min	20,00 tr/min	75/4
12,50 tr/min	18,75 tr/min	20
10,00 tr/min	15,00 tr/min	25
5,00 tr/min	7,50 tr/min	50
4,00 tr/min	6,00 tr/min	125/2
2,50 tr/min	3,75 tr/min	100
2,00 tr/min	3,00 tr/min	125
1,00 tr/min	1,50 tr/min	250
0,33 tr/min	0,50 tr/min	750

82 524 001	●
82 524 002	●
82 524 003	●
82 524 004	●
82 524 008	●
82 524 010	●
●	●
●	●
82 524 016	●
●	●

Caractéristiques générales

Moteur	82 520 0	82 520 4
Réducteur	81 021 0	81 021 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie Nm	0,5	0,5
Charge axiale (statique) daN	1	1
Charge radiale (statique) daN	8	8
Puissance absorbée (W)	3,5	3,5
Puissance utile moteur (W)	0,98	1,12
Echauffement maxi (°C)	50	50
Température ambiante (°C)	-5 → +70	-5 → +70
Masse (g)	140	140
Longueur des fils (environ) mm	250	250
Degré de protection	IP40	IP40

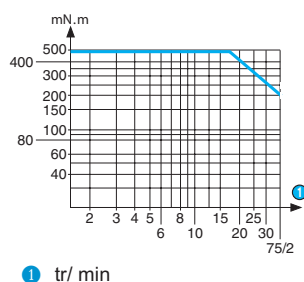
Produits à la demande, nous consulter



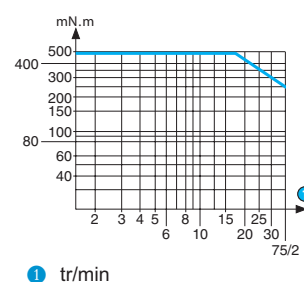
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe : couple vitesse 82 524 0



Courbe : couple vitesse 82 524 4



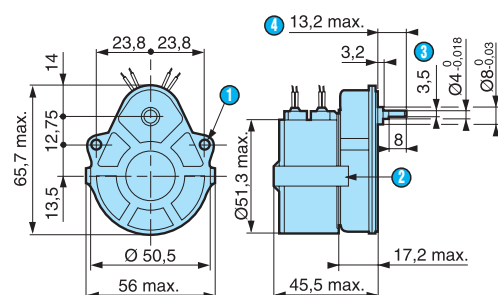
Pour passer commande, voir page 13

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs moteur 82 520 0			
230/240 V - 50 Hz	0,10 ± 10 %	700	26 231 941
115 V 60 Hz	0,33 ± 10 %	400	26 231 801
24 V - 50 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711
Condensateurs moteur 82 520 4			
230/240 V - 50 Hz	0,12 ± 10 %	600	26 231 903
115 V 60 Hz	0,39 ± 5 %	630	26 231 924
24 V - 50 Hz	15 ± 5 %	70	26 231 728
24 V - 60 Hz	12 ± 5 %	63	26 231 145

Encombres

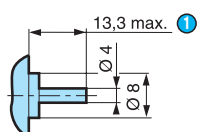
82 524 0 - 82 524 4



- 1 2 trous de fixation Ø 3,2
- 2 Griffes de fixation
- 3 3,5 sur plat
- 4 (Axe poussé ←)

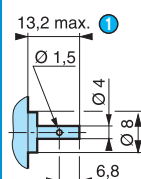
Options

Axe 79 200 967



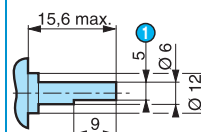
- 1 (axe poussé ←)

Axe 79 200 779



- 1 (axe poussé ←)

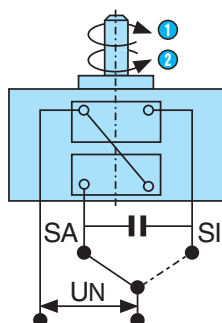
Axe 70 999 421 SP1295-10



- 1 5 sur plat

Branchement

En parallèle moteurs 82 520 0 - 82 520 4



- 1 SA : Sens aiguille
- 2 SI : Sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 2 Nm ovoïde 2,7 Watts

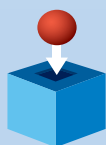
- Résistance mécanique : 2 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de vitesses importantes
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

			2,7 W	2,7 W
Type			82 519 0	82 519 5
Tension / Fréquence			230-240 V - 50 Hz	230-240 V - 50/60 Hz
Vitesse de base du moteur (tr/min)			250	500
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Vitesses de sortie 500 tr/min	Rapports (i)		
10,00 tr/min	20,00 tr/min	25	•	•
5,00 tr/min	10,00 tr/min	50	•	•
2,50 tr/min	5,00 tr/min	100	•	•
1,00 tr/min	2,00 tr/min	250	•	•
0,50 tr/min	1,00 tr/min	500	•	•
0,33 tr/min	0,66 tr/min	750	•	•
0,16 tr/min	0,32 tr/min	1500	•	•
5,00 tr/h	10,00 tr/h	3000	•	•
Caractéristiques générales				
Moteur			82 510 0	82 510 5
Réducteur			81 033 0	81 033 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie Nm			2,0	2,0
Charge axiale (statique) daN			1	1
Charge radiale (statique) daN			10	10
Puissance absorbée (W)			2,7	2,7
Puissance utile moteur (W)			0,31	0,52
Echauffement maxi (°C)			50	60
Température ambiante (°C)			-5 → +70	-5 → +60
Masse g			230	230
Longueur des fils (environ) mm			250	250
Degré de protection			IP40	IP40

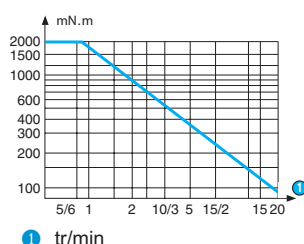
Produits à la demande, nous consulter



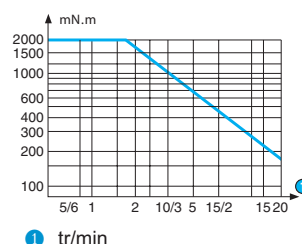
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe couple vitesse 82 519 0



Courbe couple vitesse 82 519 5



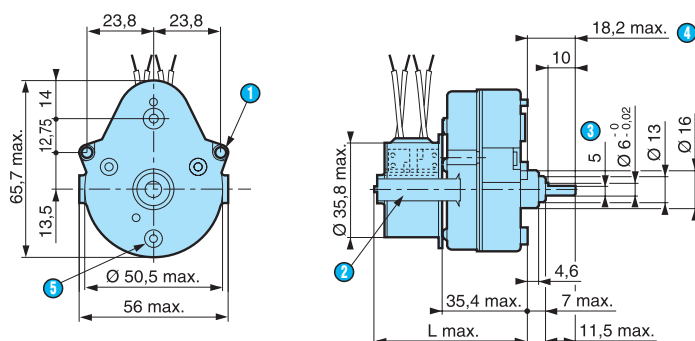
Pour passer commande, voir page 13

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs pour moteurs 82 510 0			
230-240 V - 50 Hz	0,33 ± 10 %	400	26 231 801
115 V - 50/60 Hz	0,27 ± 10 %	250	26 231 851
24 V - 50 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711
24 V - 60 Hz	6,8 ± 10 %	63	26 231 708
Condensateur pour moteur 82 510 5			
230-240 V 50/60 Hz	0,39 ± 10 %	630	26 231 924
115 V - 50/60 Hz	0,39 ± 50 %	630	26 231 924
24 V - 50/60 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711

Encombres

82 519 0 - 82 519 5

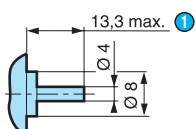


- 1 2 trous de fixation Ø 3,2
- 2 Griffes de fixation
- 3 5 sur plat
- 4 (Axe poussé ←)

82 519 0 L = 58,7 mm
82 519 5 L = 61 mm

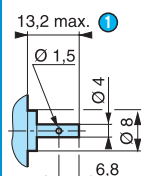
Options

Axe 79 200 967



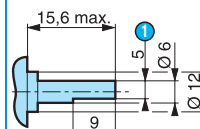
- 1 (axe poussé ←)

Axe 79 200 779



- 1 (axe poussé ←)

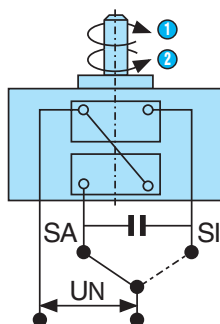
Axe 79 999 421 - SP1295-10



- 1 5 sur plat

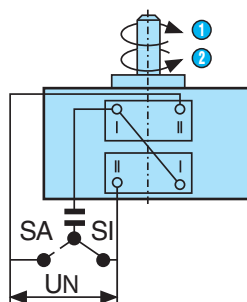
Branchement

En parallèle moteurs 82 510 0 - 82 510 5



- 1 SA : sens aiguille
- 2 SI : sens inverse

En série moteurs 82 510 0 et 82 510 5
uniquement version 230 V - 240 V 50 Hz



- 1 SA : sens aiguille
- 2 SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 2 Nm ovoïde 3,5 Watts

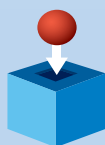
- Résistance mécanique : 2 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Gamme de rapports important
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

			3,5 W	3,5 W
Type			82 529 0	82 529 4
Tension / Fréquence			230-240 V - 50 Hz	230-240 V - 50 Hz
Vitesse de base du moteur (tr/min)			250	375
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Vitesses de sortie (375 tr/min)	Rapports (i)		
10,00 tr/min	15,00 tr/min	25	●	●
5,00 tr/min	7,50 tr/min	50	●	●
4,00 tr/min	6,00 tr/min	125/2	-	●
2,50 tr/min	3,75 tr/min	100	●	●
1,00 tr/min	1,50 tr/min	250	●	●
0,50 tr/min	0,75 tr/min	500	●	●
0,33 tr/min	0,50 tr/min	750	●	●
5,00 tr/h	7,50 tr/h	3000	●	●
Caractéristiques générales				
Moteur			82 520 0	82 520 4
Réducteur			81 033 0	81 033 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie Nm			2,0	2,0
Charge axiale (statique) daN			1	1
Charge radiale (statique) daN			10	10
Puissance absorbée (W)			3,5	3,5
Puissance utile moteur (W)			0,98	1,12
Echauffement maxi (°C)			50	50
Température ambiante (°C)			-5 → +70	-5 → +70
Masse g			260	350
Longueur des fils (environ) mm			250	250
Degré de protection			IP40	IP40

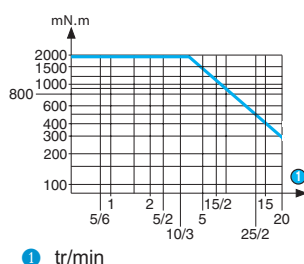
Produits à la demande, nous consulter



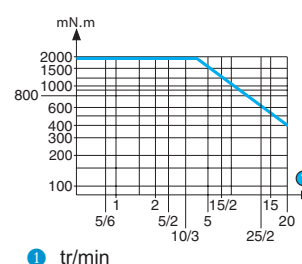
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe : couple vitesse 82 529 0



Courbe : couple vitesse 82 529 4



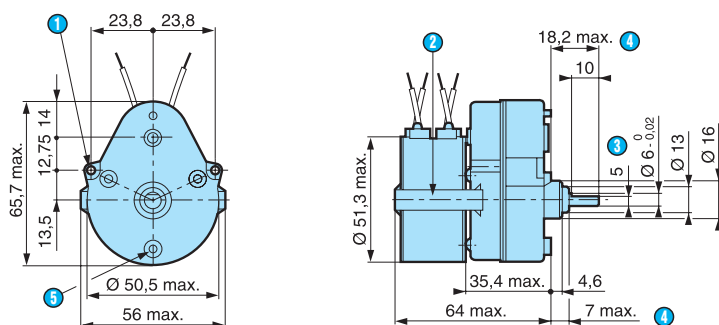
Pour passer commande, voir page 13

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs pour moteur 82 520 0			
230/240 V - 50 Hz	0,10 ± 10 %	700	26 231 941
115 V 60 Hz	0,33 ± 10 %	400	26 231 801
24 V 50 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711
Condensateurs pour moteur 82 520 4			
230/240 V - 50 Hz	0,12 ± 10 %	600	26 231 903
115 V 60 Hz	0,39 ± 5 %	630	26 231 924
24 V - 50 Hz	15 ± 5 %	70	26 231 728
24 V - 60 Hz	12 ± 5 %	63	26 231 145

Encombres

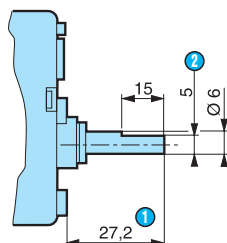
82 529 0 - 82 529 4



- 1 2 trous de fixation Ø 3,2
- 2 Griffes de fixation
- 3 5 sur plat
- 4 (axe poussé ←)
- 5 3 bossages Ø 7,2 à 120° sur r = 19,5 3 trous M3 prof. 4

Options

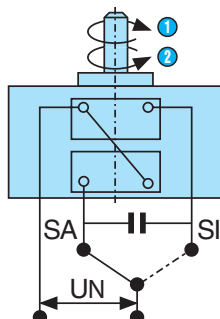
Axe 79 202 573



- 1 5 sur plat
- 2 (axe poussé ←)

Branchement

En parallèle moteurs 82 520 0 - 82 520 4



- 1 SA : sens aiguille
- 2 SI : sens inverse

Autres informations

Notions de base : la vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur alimenté en 50 Hz

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 3 Nm 2.7 Watts

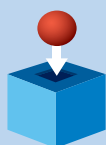
- Résistance mécanique : 3 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

			2,7 W	2,7 W
Type			80 513 0	80 513 5
Tensions / Fréquences			230-240 V 50 Hz	230-240 V 50 Hz
Vitesse de base du moteur (tr/min)			250	500
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Vitesses de sortie 500 tr/min)	Rapports (i)		
12	24	20.83	●	●
6	12	41.66	●	●
3	6	83.33	●	●
1,667	1,667	150	●	●
1,333	1,333	187,5	●	●
0,833	0,833	300	●	●
0,667	0,667	375	●	●
0,417	0,417	600	●	●
0,333	0,333	750	●	●
0,208	0,208	1200	●	●
0,111	0,111	2250	●	●
0,104	0,104	2400	●	●
0,069	0,069	3600	●	●
Caractéristiques générales				
Moteur			82 510 0	82 510 5
Réducteur			81 023 0	81 023 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie du réducteur (Nm)			3	3
Charge axiale (statique) daN			2	2
Charge radiale (statique) daN			3	3
Puissance absorbée (W)			2,7	2,7
Puissance utile moteur (W)			0,31	0,52
Echauffement maxi (°C)			55	65
Température ambiante (°C)			-10 → +75	-5 → +65
Masse (g)			370	370
Longueur des fils (environ) mm			250	250
Degré de protection			IP00	IP00

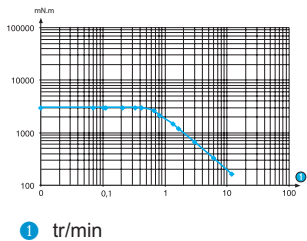
Produits à la demande, nous consulter



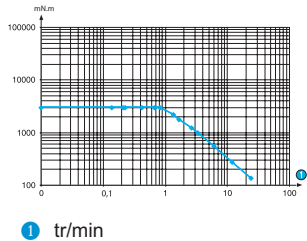
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe : couple vitesse 80 513 0



Courbe : couple vitesse 80 513 5

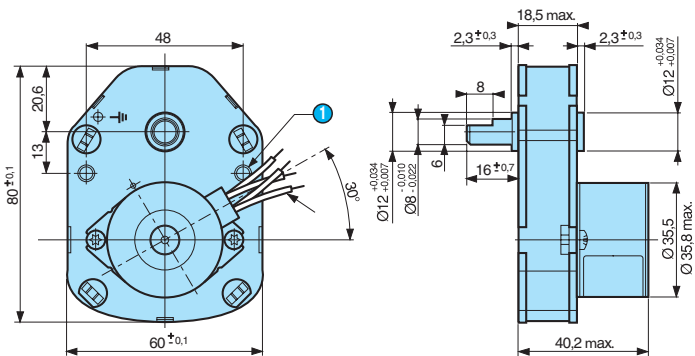


Accessoires

Tensions/Fréquences	µF	V	Code
Condensateurs pour moteur 82 510 0			
230-240 V - 50 Hz	0,33 ± 10 %	400	26 231 801
115 V - 50/60 Hz	0,27 ± 10 %	250	26 231 851
24 V - 50 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711
24 V - 60 Hz	6,8 ± 10 %	63	26 231 708
Condensateurs pour moteur 82 510 5			
230-240 V - 50/60 Hz	0,39 ± 10 %	630	26 231 924
115 V - 50/60 Hz	0,39 ± 10 %	630	26 231 924
24 V - 50/60 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711

Encombrements

80 513 0/5



1 2 trous de fixation Ø 4,1 maxi.

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur à 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 3 Nm 3,5 Watts

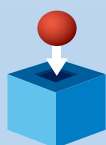
- Résistance mécanique : 3 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

		3,5 W	3,5 W
Type		80 523 0	80 533 0
Tensions / Fréquences		230-240 V 50 Hz	230-240 V 50 Hz
Vitesse de base du moteur (tr/min)		250	250
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Rapports (i)		
12	20.83	●	●
6	41.66	●	●
3	83.33	●	●
1,667	150	●	●
1,333	187,5	●	●
0,833	300	●	●
0,667	375	●	●
0,417	600	●	●
0,333	750	●	●
0,208	1200	●	●
0,111	2250	●	●
0,104	2400	●	●
0,069	3600	●	●
Caractéristiques générales			
Moteur		82 520 0	82 530 0
Réducteur		81 023 0	81 023 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie du réducteur (Nm)		3	3
Charge axiale (statique) daN		2	2
Charge radiale (statique) daN		3	3
Puissance absorbée (W)		3,5	3,6
Puissance utile moteur (W)		0,98	1,37
Echauffement maxi (°C)		55	45
Température ambiante (°C)		-10 → +75	-10 → +85
Masse (g)		490	620
Longueur des fils (environ) mm		250	250
Degré de protection		IP00	IP00

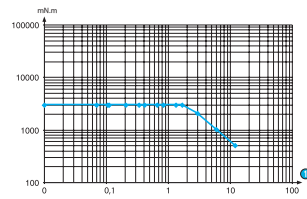
Produits à la demande, nous consulter



- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

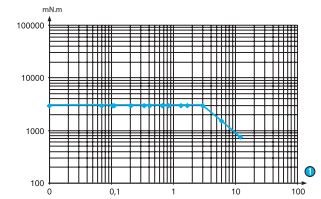
Courbes

Courbe : couple vitesse 80 523 0



1 tr/min

Courbe : couple vitesse 80 533 0



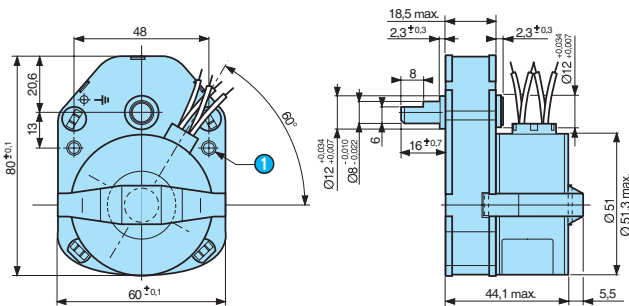
1 tr/min

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs pour moteur 82 520 0			
230/240 V - 50 Hz	$0,10 \pm 10 \%$	700	26 231 941
115 V 60 Hz	$0,33 \pm 10 \%$	400	26 231 801
24 V - 50 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	26 231 711
Condensateurs pour moteur 82 530 0			
230/240 V - 50 Hz	$0,10 \pm 10 \%$	700	26 231 941
115 V - 50/60 Hz	$0,39 \pm 10 \%$	630	26 231 924
24 V - 50 Hz	$10 \pm 5 \%$	100	26 231 720
24 V - 60 Hz	$6,8 \pm 10 \%$	63	26 231 708

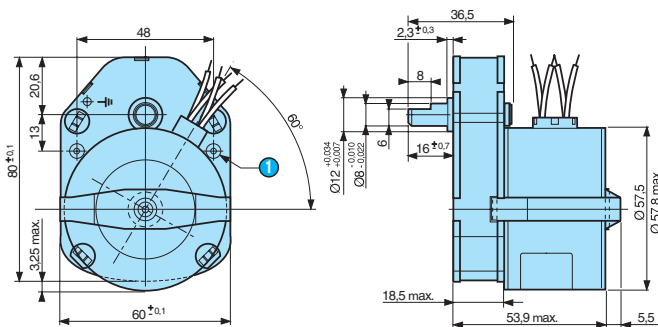
Encombres

80 523 0



1 2 trous de fixation Ø 4,1 maxi.

80 533 0



1 2 trous de fixation M4 x 11

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur à 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 5 Nm RC65 2,7 et 3,5 Watts

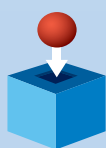
- Résistance mécanique : 5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

			2,7 W	3,5 W
Type			80 517 0	80 527 0
Tension / Fréquence			230-240 V / 50 Hz	230-240 V / 50 Hz
Vitesse de base du moteur (tr/min)			250	250
Vitesses de sortie (250 tr/min)	Vitesses de sortie (375 tr/min)	Rapports		
20 tr/min	30 tr/min	12,5	●	80 527 010
10 tr/min	15 tr/min	25	●	80 527 001
8 tr/min	12 tr/min	31,25	●	●
6 tr/min	9 tr/min	41,66	●	80 527 002
4 tr/min	10 tr/min	62,5	●	80 527 003
3 tr/min	4,5 tr/min	83,33	●	●
2 tr/min	3 tr/min	125	●	80 527 005
1 tr/min	1,5 tr/min	250	●	80 527 006
0,5 tr/min	0,75 tr/min	500	●	●
0,33 tr/min	0,5 tr/min	750	●	80 527 008
0,1 tr/min	0,15 tr/min	2500	●	●
Caractéristiques générales				
Moteur			82 510 0	82 520 0
Réducteur			81 037 0	81 037 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie du réducteur (Nm)			5	5
Charge axiale (statique) daN			2	2
Charge radiale (statique) daN			3	3
Puissance absorbée (W)			2,7	3,5
Puissance utile moteurs (W)			0,31	0,98
Echauffement maxi (°C)			50	50
Température ambiante (°C)			-10 → +70	-10 → +70
Masse g			410	530
Longueur des fils (environ) mm			250	250
Degré de protection			IP40	IP40

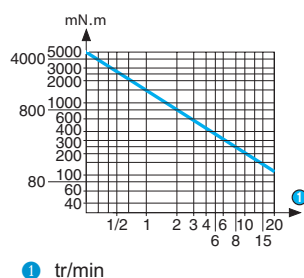
Produits à la demande, nous consulter



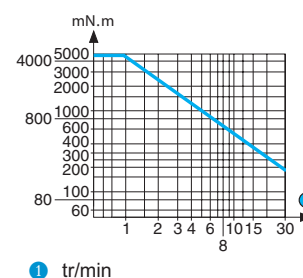
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe : couple vitesse 80 517 0



Courbe : couple vitesse 80 527 0



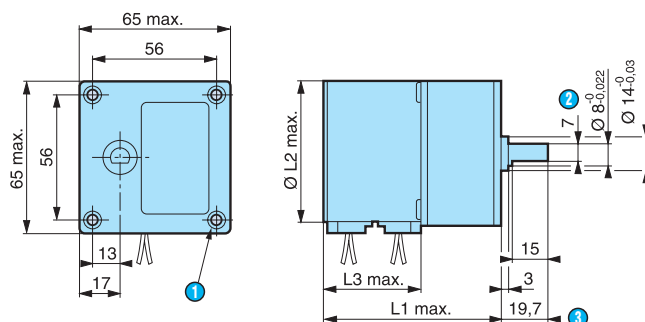
Pour passer commande, voir page 13

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs pour moteur 82 510 0			
230-240 V - 50 Hz	0,33 ± 10 %	400	26 231 801
115 V - 50/60 Hz	0,27 ± 10 %	250	26 231 851
24 V - 50 Hz	8,2 ± 10 %	70	26 231 711
24 V - 60 Hz	6,8 ± 10 %	63	26 231 708
Condensateurs pour moteur 82 520 0			
230/240 V - 50 Hz	0,10 ± 10 %	700	26 231 941
115 V - 60 Hz	0,33 ± 10 %	400	26 231 801
24 V - 50 Hz	8,2 ± 10 %	63	26 231 711

Encombrements

80 517 0 - 80 527 0

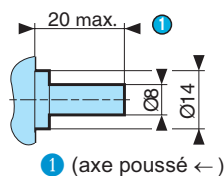


- ① 4 trous M4 prof. 12
- ② 7 sur plat
- ③ (axe poussé ←)

80 517 0 L1 = 55,3 mm Ø L2 = 35,8 mm L3 = 21,7 mm
 80 527 0 L1 = 59,2 mm Ø L2 = 51,3 mm L3 = 25,6 mm

Options

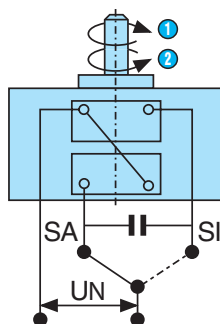
Axe 79 206 478



- ① (axe poussé ←)

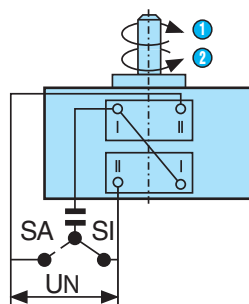
Branchement

En parallèle moteurs 82 510 0 - 82 520 0



- ① SA : sens aiguille
- ② SI : sens inverse

En série moteurs 82 510 0
 uniquement version 230 V - 240 V 50 Hz



- ① SA : sens aiguille
- ② SI : sens inverse

Autres informations

La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur à 50 Hz.

Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur

→ 5 Nm RC65 3,5 et 7,2 Watts

- Résistance mécanique : 5 Nm
- Vitesse constante en fonction de la fréquence d'alimentation
- Sens de rotation contrôlé par un condensateur de déphasage
- Rotor à aimant permanent
- Homologué UL, CSA, VDE ; conforme aux normes CEI



Caractéristiques

Type

Tension / Fréquence

Vitesse de base du moteur (tr/min)

3,5 W

80 527 4

230-240 V / 50 Hz

375

7,2 W

80 547 0

230-240 V / 50 Hz

250

Vitesses de sortie (250 tr/min)

Vitesses de sortie (375 tr/min)

Rapports

20 tr/min

30 tr/min

12,5

10 tr/min

15 tr/min

25

8 tr/min

12 tr/min

31,25

6 tr/min

9 tr/min

41,66

4 tr/min

10 tr/min

62,5

3 tr/min

4,5 tr/min

83,33

2 tr/min

3 tr/min

125

1 tr/min

1,5 tr/min

250

0,5 tr/min

0,75 tr/min

500

0,33 tr/min

0,5 tr/min

750

0,1 tr/min

0,15 tr/min

2500

Caractéristiques générales

Moteur

82 520 4

82 540 0

Réducteur

81 037 0

81 037 0

Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent pour 1 million de tours de l'axe de sortie du réducteur (Nm)

5

5

Charge axiale (statique) daN

2

2

Charge radiale (statique) daN

3

3

Puissance absorbée (W)

3,5

7,2

Puissance utile moteurs (W)

1,12

2,65

Echauffement maxi (°C)

50

55

Température ambiante (°C)

-10 → +70

-10 → +70

Masse g

530

860

Longueur des fils (environ) mm

250

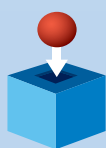
250

Degré de protection

IP40

IP40

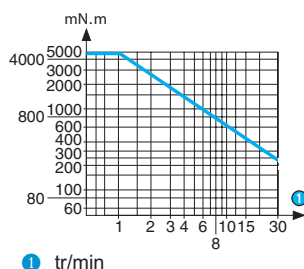
Produits à la demande, nous consulter



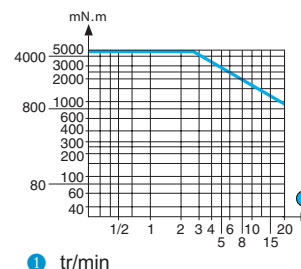
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux
- Axe spécial
- Rapport de réduction spécial
- Matériaux spéciaux pour pignon
- Palier et roulements à billes spécifique
- Platine d'adaptation spéciale

Courbes

Courbe : couple vitesse 80 527 4



Courbe : couple vitesse 80 547 0



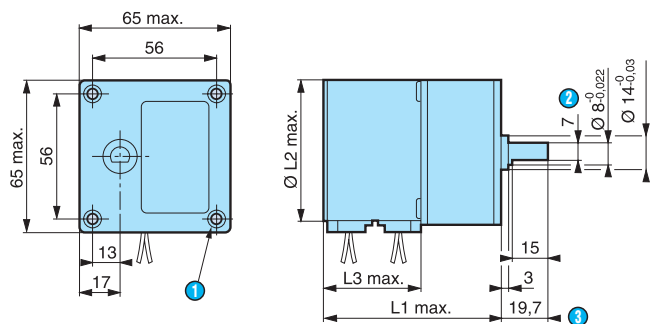
Pour passer commande, voir page 13

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Code
Condensateurs pour moteur 82 520 4			
230/240 V - 50 Hz	0,12 ± 10 %	600	26 231 903
115 V - 60 Hz	0,39 ± 5 %	630	26 231 924
24 V - 50 Hz	15 ± 5 %	70	26 231 728
24 V - 60 Hz	12 ± 5 %	63	26 231 145
Condensateurs pour moteur 82 540 0			
230/240 V - 50 Hz	0,22 ± 5 %	630	26 231 909
115 V - 60 Hz	0,56 ± 5 %	400	26 231 822
24 V - 50 Hz	22 ± 10 %	63	26 231 703
24 V - 60 Hz	15 ± 5 %	70	26 231 728

Encombres

80 527 4 - 80 547 0

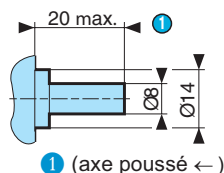


- 1 4 trous M4 prof. 12
- 2 7 sur plat
- 3 (axe poussé ←)

80 527 4 L1 = 59,2 mm Ø L2 = 51,3 mm L3 = 25,6 mm
 80 547 0 L1 = 76,6 mm Ø L2 = 65,3 mm L3 = 43 mm

Options

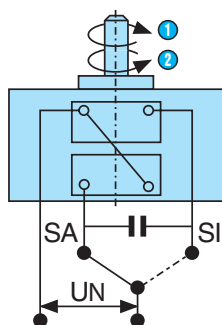
Axe 79 206 478



- 1 (axe poussé ←)

Branchement

En parallèle moteurs 82 520 4 - 82 540 0



- 1 SA : sens aiguille
- 2 SI : sens inverse

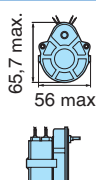
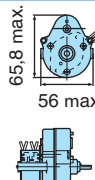










Autres informations

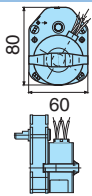
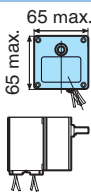







La vitesse d'un moteur alimenté en 60 Hz est de 20 % supérieure à celle d'un moteur à 50 Hz.

Moteurs pas à pas



Guide de choix moteurs pas à pas

Réducteurs de vitesse		Couple maxi (Nm)			0,5		2	
		Type de réducteur			81 021		81 033	
Moteurs directs								
Puissance absorbée (W)	Couple de maintien (Nm)		nombre de pas	Type de moteur dimensions (mm)				
	2 phases	4 phases						
5	25	20	24	▶ p.146/148 82 910 Ø 35/50 	▶ p.158 82 914 	▶ p.160 82 919 		
5	20	15	48	▶ p.150 82 910 Ø 35/50 	▶ p.158 82 914 			
7,5	70	57	48	▶ p.152 82 920 Ø 51/77 	▶ p.158 82 924 	▶ p.160 82 929 		
10	180	155	48	▶ p.154 82 930 Ø 58/79 				
12,5	300	240	48	▶ p.156 82 940 65 x 65 				

3	5
81 023	81 037
	
<p>►p.162 80 913</p> 	<p>►p.164 80 917</p> 
<p>►p.162 80 913</p> 	
<p>►p.162 80 923</p> 	<p>►p.164 80 927</p> 
<p>►p.162 80 933</p> 	
	<p>►p.166 80 947</p> 

Les avantages d'un moteur pas à pas

Il est intéressant de regarder les caractéristiques principales des pas à pas et d'évaluer les avantages qui en découlent.

Caractéristiques	Avantages
Sans balais	Pas d'usure donc durée de vie importante
Fonctionnement en boucle ouverte	Pas besoin de codeur ou de recopie (réduction de coût)
Plusieurs pas angulaires disponibles	Optimisation des caractéristiques : résolution vitesse couple
Commutation directe d'un signal	Facilité d'intégration dans un système complexe

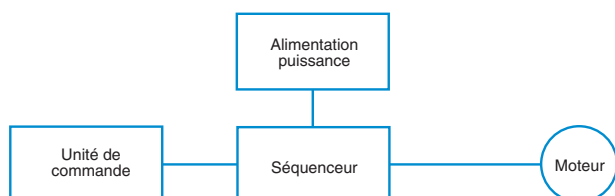
L'avantage essentiel du pas à pas est de fonctionner en boucle ouverte, c'est-à-dire que dans des conditions normales d'utilisation pour un nombre n d'impulsions on obtient un déplacement de n pas.

Les pas à pas sont présents dans de nombreuses applications telles : les photocopieurs, machines à écrire, imprimantes bancaires, périphériques informatiques, tables traçantes, instrumentation, pompes médicales, poussoirs seringues, distributeurs, machines de jeu, automobiles, climatisation, régulation.

Principe des moteurs pas à pas

Le fonctionnement d'un moteur pas à pas nécessite la présence des éléments suivants :

- Une unité de commande (microprocesseur par exemple) qui fournit des impulsions dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur, elle imposera également le sens de rotation.
- Un séquenceur qui aiguillera les impulsions sur les différentes bobines du moteur.
- Une alimentation de puissance.



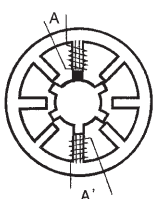
→ Le moteur pas à pas à réluctance variable

Ce type de moteur utilise la loi du flux maximum.

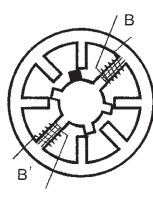
Constitution :

- Un stator denté
- Un rotor denté

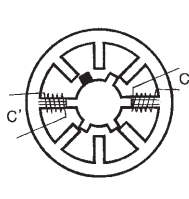
1^{er} pas



2^{ème} pas



3^{ème} pas

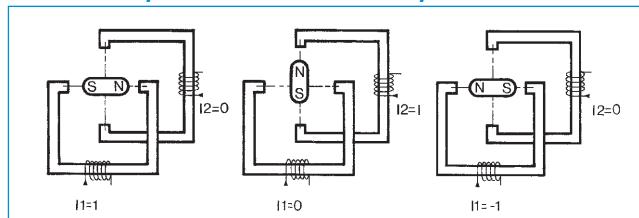


→ Le moteur pas à pas à aimant permanent

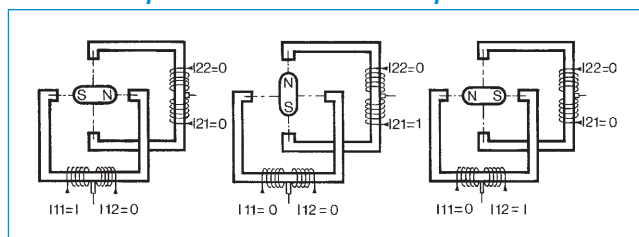
Constitution :

- Un stator denté
- Un rotor aimanté

→ Moteur 2 phases - alimentation bipolaire



→ Moteur 4 phases - alimentation unipolaire



Les différents types d'excitation

→ 2 phases

	I1	I2	°
1 phase on	1	0	0
	0	1	90
	-1	0	180
	0	-1	270
2 phase on	1	1	45
	-1	1	135
	-1	-1	225
	1	-1	315
1/2 pas	1	0	0
	0	1	45
	-1	1	90
	-1	0	135
	-1	-1	180
	-1	-1	225
	0	-1	270
	1	-1	315

→ 4 phases

	I11	I12	I21	I22	°
1 phase on	1	0	0	0	0
	0	0	1	0	90
	0	1	0	0	180
	0	0	0	1	270
2 phase on	1	0	1	0	45
	0	1	1	0	135
	0	1	0	1	225
	1	0	0	1	315
1/2 pas	1	0	0	0	0
	1	0	1	0	45
	0	0	1	0	90
	0	1	1	0	135
	0	1	0	0	180
	0	1	0	1	225
	0	0	0	1	270
	1	0	0	1	315

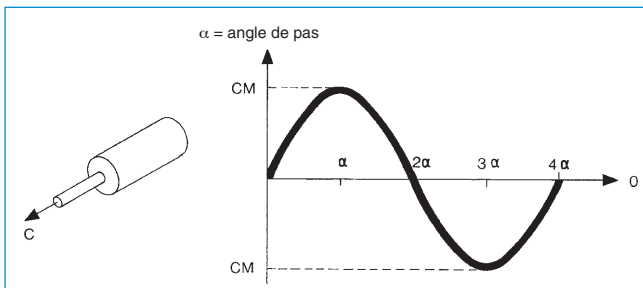
Les caractéristiques statiques

→ Courant par phase

C'est l'intensité par phase à fréquence nulle (moteur à l'arrêt) qui provoque l'échauffement maximum admissible par le moteur. Ce courant est mesuré à froid dans le cas d'une alimentation à tension constante.

→ Couple de maintien statique

Le moteur étant alimenté, le couple de maintien statique est le couple qu'il faut appliquer sur l'axe moteur pour provoquer une rotation continue.



→ Couple de maintien (Cm)

Le couple de maintien est le couple minimum qu'il est nécessaire d'appliquer au rotor pour occasionner sa rotation, la mesure étant faite «moteur alimenté deux phases à la fois» à fréquence nulle.

→ Couple de détente

Ce couple a la même définition que le couple de maintien mais avec le moteur non alimenté.

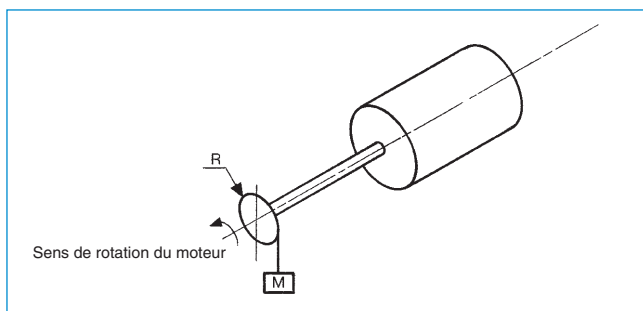
Les caractéristiques dynamiques

→ L'avance élémentaire

Il existe 4 types de contraintes pouvant s'appliquer sur un moteur :

La charge inertielle JL

Son action ne s'exerce que lors des accélérations ou décélération du moteur, elle influe également sur les fréquences de résonance. Si JL est la résultante des inerties de la charge (ramenées sur l'axe du rotor) le couple équivalent dû à cette inertie est fonction du système de transmission (voir annexe rappels de mécanique).



Le couple antagoniste MR

Il s'agit d'un couple qui s'oppose à la rotation générale du rotor. C'est le système poids-poulie qui le schématise le mieux.

Le couple résistant dû aux frottements visqueux

Il est proportionnel à la vitesse. Par définition, ce frottement représente la résultante des actions d'un liquide ou d'un gaz s'appliquant sur un solide qui se déplace dans un milieu liquide ou gazeux.

Les exemples de l'automobile ou de l'avion sont très concrets.

Le couple résistant dû aux frottements secs

Il s'oppose toujours au déplacement. Par définition, ce frottement représente la résultante des actions qui s'exercent sur un solide se déplaçant sur un autre solide.

Cas de l'entraînement du papier sur imprimante.

Inerties :

J pignons + J engrenages + J rouleaux. Ces inerties doivent être ramenées à l'axe moteur.

Couple d'antagoniste :

C'est le couple au poids du papier. Il est faible par rapport au couple du frottement sec.

Couple de frottement visqueux :

Ce couple dû au déplacement du rouleau dans l'air est négligeable.

Couple de frottement sec :

Il s'agit du couple dû au frottement des différents axes (engrenages + rouleau) sur leur palier.

Jusqu'à présent, nous avons parlé de contraintes externes, mais on retrouve les contraintes dues à l'inertie, au frottement visqueux et au frottement sec à l'intérieur du moteur.

Inertie :

Inertie du rotor.

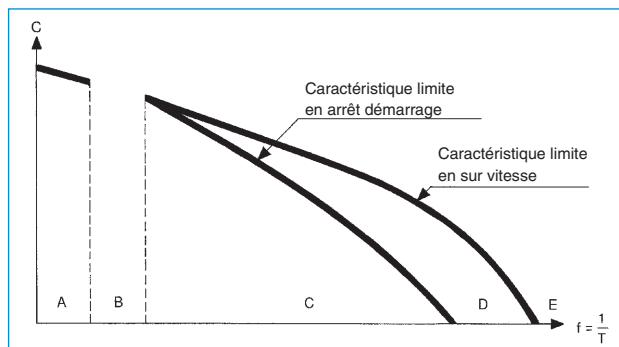
Frottement visqueux :

- Frottement du rotor dans l'air.
- Couple résistant dû aux courants induits et dont l'effet est équivalent à un frottement visqueux.

Frottement sec :

Frottement de l'axe rotor sur les paliers.

Pour étudier le mouvement du rotor on doit tenir compte de toutes les contraintes internes et externes s'appliquant sur le moteur



→ Les couples dynamiques

Pour un système donné, la variation du couple antagoniste et de la fréquence des impulsions déterminent les caractéristiques dynamiques du moteur, pour une alimentation donnée.

Zone A

Fonctionnement possible mais risque de génération trop importante de bruit due aux à-coups du moteur.

Zone B

Risque de perte de synchronisme : résonance basse fréquence.

Zone C

Zone d'arrêt-démarrage. Démarrage et arrêt du moteur dans cette zone sans perte de pas.

Zone D

Zone de survitesse. Fonctionnement possible si arrêt et démarrage dans la zone C.

Zone E

Fonctionnement impossible.

→ Commentaire sur les caractéristiques présentées

Pour un type de moteur et un nombre de phases donnés plusieurs bobinages sont proposés. Ils ont été calculés afin d'adapter le moteur à chaque type d'électronique.

Par exemple :

Une faible résistance est nécessaire pour une alimentation à courant constant et une résistance plus élevée sera utile pour une alimentation à tension constante. Cependant, tous les bobinages sont à peu près équivalents d'un point de vue puissance absorbée, ampère tour, et constante de temps L/R (en statique).

Ces moteurs auront à peu près les mêmes performances pour une électronique donnée.

Exemple moteur 82 910 - 2 phases.

		82 910 001	82 910 005	82 910 022
R	Ω	9	12,9	66
L	H	12	15	68
N	tr	320	373	762
I _e	A	0,52	0,44	0,19
NI	A.tr	166,4	164	145
P	W	4,9	5	4,8
Z=L/R	ms	1,3	1,15	1

→ Précision du pas

Condition : (en pas entier 2 phases alimentées)

Les charges extérieures sont nulles, le courant est à sa valeur nominale. La mesure est effectuée sur tous les pas et sur un tour.

Définition :

Précision de positionnement

Il s'agit de l'erreur par rapport à la position d'équilibre théorique.

Précision de pas

Il s'agit de l'erreur sur l'écart angulaire (pas)

→ Influence de l'inertie de la charge

Fo - Fréquence maximale d'arrêt-démarrage à inertie de charge nulle

JR - Inertie du rotor

JL - Inertie de la charge

Attention :

La formule ci-dessus est déterminée à l'aide d'approximation $JL \sim JR$.

Les alimentations de puissance

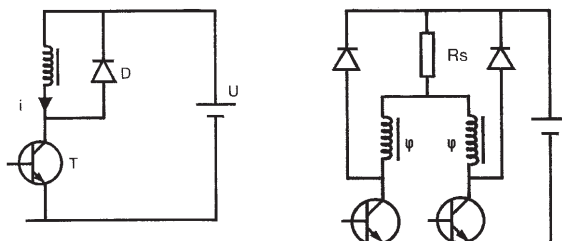
→ Notation

Une phase d'un moteur aura une résistance R et une inductance L

→ Alimentation à tension constante

sans résistance série

avec résistance série



L'utilisation d'une résistance série impose l'augmentation de la tension d'alimentation de :

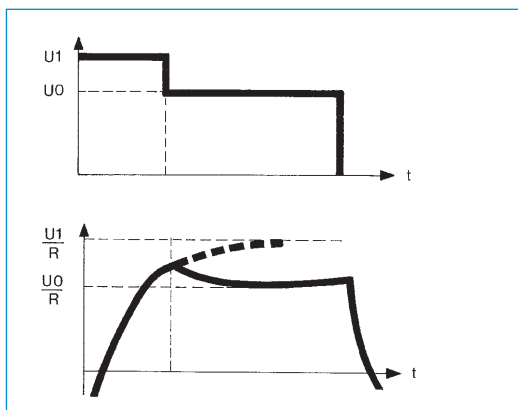
$U \rightarrow \frac{U}{R} + R_0 U$ afin de conserver la puissance absorbée au niveau du moteur

→ Alimentation avec deux niveaux de tension

Toutes les améliorations passent par l'augmentation de la pente à l'origine du courant dans le circuit R-L.

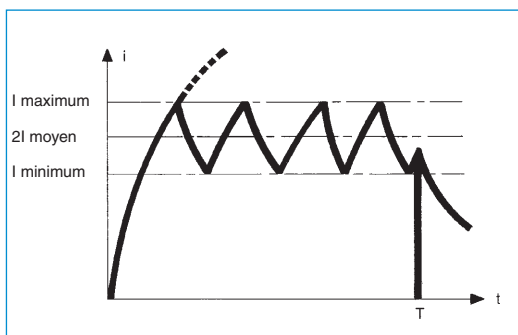
La première méthode consiste à augmenter la résistance totale du circuit (§5.1).

La seconde méthode consiste à augmenter la tension d'alimentation pendant un certain temps, la puissance moyenne dissipée dans le moteur ne produisant pas un échauffement supérieur au maximum admissible.



→ Alimentation à courant constant

La tension d'alimentation est très supérieure à RI nominal. Le courant est régulé par un transistor fonctionnant en tout ou rien suivant le principe des alimentations à découpage.



Comparaisons

→ Excitation «1 phase à la fois» «2 phases à la fois»

Comparaison à puissance absorbée égale.

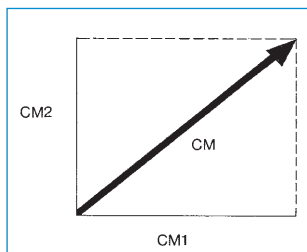
	1 phase à la fois	2 phases à la fois
Puissance	$P = R (\sqrt{2}I)^2$	$P = 2RI^2$
Courant par phase	$\sqrt{2} I$	I
Couple de maintien	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2} C_m$

Le couple de maintien est proportionnel au courant dans le domaine magnétique linéaire du matériau.

Au-delà, le phénomène de saturation rend le couple de maintien presque indépendant du courant.

Cm1 = Couple de maintien dû à la phase 1 alimenté par I.

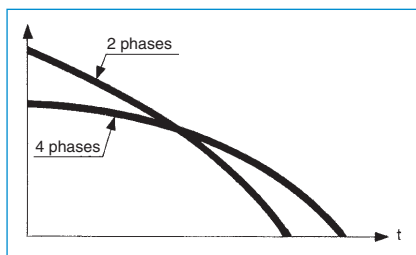
Cm2 = Couple de maintien dû à la phase 2 alimenté par I.



C_m = Couple de maintien moteur alimenté «deux phases à la fois».

→ Comparaison «2 phases» - «4 phases»

Comparaison à tension constante et résistance constante.



Comparaison du moteur «2 phases» et «4 phases» alimenté à tensions constantes.

	2 phases	4 phases
Performances	Elevées en BF Basses en HF	Elevées en BF
Prix du moteur	Faible	Surcoût dû aux 6 fils
Electronique	8 transistors	4 transistors

Homologations

→ Moteurs pas à pas à aimant permanent

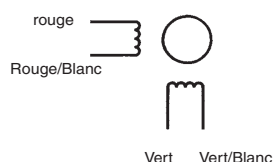
Les fils de sortie standard AWG22 sont homologués UL 80°C, 300 V. (AWG24 sur demande).

→ Moteurs hybrides

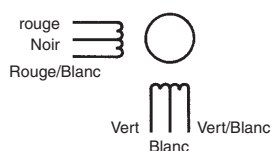
Les fils de sortie standard AWG22 sont homologués UL 125°C, 300 V. (UL325-6CSA).

→ Autres possibilités en moteurs hybrides

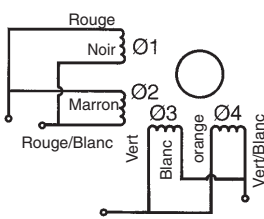
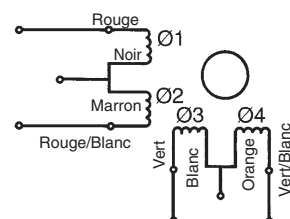
Certains moteurs hybrides peuvent aussi être livrés en 2 phases (4 fils) ou 4 phases (8 fils). Le repérage des moteurs sera le suivant.



A - Branchement en série



B - Branchement en parallèle



Remarques

Dans ce fascicule, chaque moteur présenté est repéré par un code à 8 chiffres, qui le définit entièrement. Pour éviter toute erreur, ce code doit figurer sur les commandes.

Comment définir vos besoins

Le moteur pas à pas peut répondre à de nombreuses applications, afin de répondre à la votre il faut définir certains points :

→ Les caractéristiques mécaniques

Définissez clairement votre système et votre chaîne cinématique afin d'évaluer les frottements et les inerties ramenés à l'axe moteur (voir annexe rappel de mécanique).

Formalisez votre mode de transmission. Déterminez le couple utile, en dynamique et au maintien.

Déterminez le nombre de pas à accomplir et le temps affecté à ce mouvement.

Choisissez une vitesse de fonctionnement.

Choisissez un mode d'alimentation, (tension constante, deux niveaux de tension, courant constant).

Dans la mesure où le moteur sélectionné délivre le couple nécessaire à la fréquence voulue mais dans la zone de survitesse, il ne faut pas oublier de prévoir une rampe d'accélération et de décélération afin d'éviter toute perte de pas.

Détermination des conditions d'utilisation : température, charges axiales ou radiales, cycles de fonctionnement. Dans certains cas l'usage d'un réducteur peut s'avérer utile pour des raisons de couple ou de vitesse, dans tous ces cas, se référer aux courbes du catalogue indiquant la puissance utile disponible en fonction de la vitesse.

→ Besoins spécifiques

Eléments à fournir pour bien déterminer un moteur si vous ne trouvez pas votre produit au catalogue :

Encombrement, pas angulaire, résistance, nombre de phases, longueur des fils, type de connecteur, type d'alimentation, fréquence de travail, couple demandé, cycle de fonctionnement.

Mais si votre problème nécessite un axe spécial ou d'autres adaptations mécaniques ou électriques (pignons, connecteurs...) nos services sont à votre disposition (pour des quantités significatives).

Nous vous signalons en outre que de nombreuses adaptations existent en standard ou semi-standard.

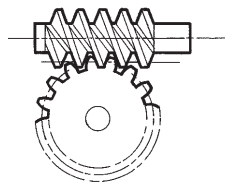
Système roue/vis

$$J = J_v + \frac{1}{R^2} J_r$$

J_v = Inertie de la vis considérée comme un cylindre de diamètre égal au diamètre primitif.

J_r = Inertie de la roue considérée comme un cylindre plein de diamètre égal à un diamètre primitif

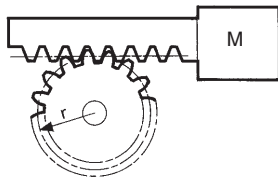
R = Rapport de réduction



Crémaillère

$$J = Mr^2 + \frac{mr^2}{2}$$

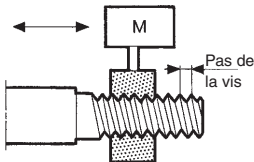
M = Masse en translation
 m = Masse pignon



Dispositif vis/écrou

$$J = \frac{MP^2}{4\pi^2} + \frac{mr^2}{2}$$

M = Masse en translation
 m = Masse de la vis
 r = Rayon moyen de la vis

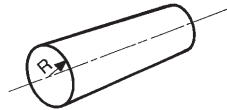


Inertie

Calcul des inerties ramenées au moteur

→ Cylindre

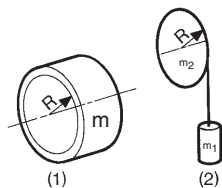
$$J = \frac{mR^2}{2}$$



→ Jante - Poids/poulie

$$J = mR^2$$

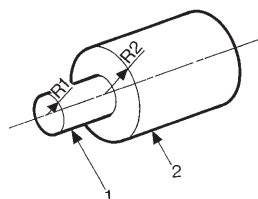
$$J = mR^2 + \frac{mR^2}{2}$$



→ Cylindres coaxiaux (arbres épaulés)

$$J = \frac{M_1 R_1^2}{2} + \frac{M_2 R_2^2}{2}$$

M_1 = Masse du cylindre 1
 M_2 = Masse du cylindre 2



Transmission pour courroie (ou chaîne)

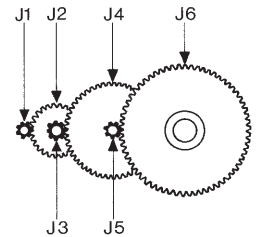
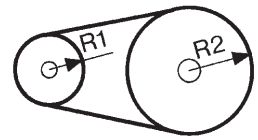
$$J = \frac{M_1 + 2m + M_2}{2} R_1^2$$

M_1 = Masse poulie moteur
 M_2 = Masse poulie menée

m = Masse courroie

Si la poulie menée reçoit aussi le moment d'inertie J_c d'une charge on a alors :

$$J = \frac{M_1 + 2m + M_2}{2} R_1^2 + J_c \left(\frac{R_1}{R_2} \right)^2$$



Cas d'un réducteur

$$J = \frac{1}{R^2} J_c + J_r$$

J_c = Inertie de la charge entraînée en sortie du réducteur

J_r = Inertie du réducteur

R = Rapport de réducteur

→ Nota :

L'inertie du réducteur se calcule étage par étage, chaque roue étant considérée comme un cylindre.

$$J_r = J_1 + \left(\frac{1}{R_1} \right)^2 (J_2 + J_3) + \left(\frac{1}{R_1} \right)^2 (J_4 + J_5) + \dots$$

En pratique le calcul de l'inertie des 2 premiers trains, voire très souvent du premier donne une valeur approchée suffisante.

Conversion des couples

	Nm	cm kg	cm N	m Nm	cm gr	in.oz	lb.Ft
1b.Ft	1,383	=13,83	=138,3	=1383	=13830	=192	=1
in.oz	0,00072	=0,0723	=0,723	=7,23	=72,3	=1	=0,0052
cm gr	0,0001	=0,001	=0,01	=0,1	=1	=0,0,139	=0,0000723
m Nm	0,001	=0,01	=0,1	=1	=10	=0,139	=0,000723
cm N	0,01	=0,1	=1	=10	=100	=1,39	=0,00723
cm kg	0,1	=1	=10	=100	=1000	=13,9	=0,0723
Nm	1	=10<					

Moment d'inertie

A \ B	kg-cm ²	g-cm ²	kg-cm-s ²	g-cm-s ²	lb-in ²	oz-in ²	lb-in-s ²	oz-in-s ²	lb-ft ²	lb ft -s ²
kg-cm ²	1	10 ³	1.01972 x10 ⁻³	1.01972	0.341716	5.46745	8.85073 x10 ⁻⁴	1.41612 x10 ²	2.37303 x10 ⁻³	7.37561 x10 ³
g-cm ²	10 ⁻³	1	1.01972 x10 ⁻⁶	1.01972 x10 ⁻³	3.41716 x10 ⁻⁴	5.46745 x10 ⁻³	8.85073 x10 ⁻⁷	1.41612 x10 ⁻⁵	2.37303 x10 ⁻⁶	7.37561 x10 ⁻⁶
kg-cm-s ²	980.665	980.665 x10 ³	1	10 ³	335.109	5.36174 x10 ³	0.867960	13.8874	2.32714	7.23300 x10 ⁻²
g-cm-s ²	0.980665	980.665	10 ⁻³	1	0.335109	5.36174 x10 ⁻⁴	8.67960 x10 ⁻⁴	1.38874 x10 ⁻²	2.32714 x10 ⁻³	7.23300 x10 ⁻⁵
lb-in ²	2.92641	2.98411 x10 ³	2.98411 x10 ⁻³	2.98411	1	16	2.59009 x10 ⁻³	4.14414 x10 ⁻²	6.94444 x10 ⁻³	2.15840 x10 ⁻⁴
oz-in ²	0.182901	182.901 x10 ⁻⁴	1.96507 x10 ⁻⁴	0.186507	0.0625	1	1.61880 x10 ⁻⁴	2.59009 x10 ⁻³	4.34028 x10 ⁻⁴	1.34900 x10 ²
lb-in-s ²	1.12985 x10 ³	1.12985 x10 ⁶	1.15213	1.15213 x10 ³	386.088	6.17740 x10 ⁻³	1	16	2.68117	8.33333 x10 ²
oz-in-s ²	70.6157	70.6157 x10 ³	72.0079 x10 ⁻³	72.0079	24.1305	386.088	6.25 x10 ⁻²	1	0.107573	52.0833 x10
lb-ft ²	421.403	421.403 x10 ³	0.429711	429.711	144	2304	0.372972	5.96756	1	3.10810 x10 ²
lb ft -s ²	1.35582 x10 ⁴	1.35582 x10 ⁷	13.8255	1.38255 x10 ⁴	4.63305 x10 ³	7.41289 x10 ⁴	12	192	32.1740	1

Table de conversion

g			ounces			kg			lbs			cmkg			in/ lbs			cmg			in/oz																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
7.1	1/4	0.008	0.23	1/2	1.10	1.152	1	0.870	72	1	0.013	14.2	1/2	0.017	0.45	1	2.20	2.304	2	1.739	144	2	0.026	21.3	3/4	0.025	0.91	2	4.41	3.456	3	2.609	216	3	0.039	28.3	1	0.035	1.36	3	6.61	4.608	4	3.478	288	4	0.053	42.5	1 1/2	0.053	1.81	4	8.82	5.760	5	4.348	360	5	0.069	56.7	2	0.070	2.27	5	11.0	6.912	6	5.218	432	6	0.078	70.9	2 1/2	0.087	2.72	6	13.2	8.064	7	6.087	504	7	0.091	85.0	3	0.106	3.18	7	15.4	9.216	8	6.957	574	8	0.106	113.0	4	0.141	3.63	8	17.6	10.368	9	7.826	648	9	0.120	142.0	5	0.176	4.08	9	19.8	11.520	10	8.696	720	10	0.139	170.0	6	0.212	4.54	10	22.0			1152	12	0.212	198.0	7	0.247	4.99	11	24.2			1440	20	0.278	227.0	8	0.282	5.44	12	26.4			2160	30	0.416	255.0	9	0.318	5.90	13	28.6			2880	40	0.555	283.0	10	0.353	6.35	14	30.8			3600	50	0.694	312.0	11	0.388	6.80	15	33.1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Moteurs pas à pas

→ 24 pas/tour - Ø 35 mm

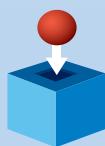
- 24 pas/tour (15°)
- Puissance absorbée de 5 W
- 2 ou 4 phases



Caractéristiques

	2 phases	4 phases
Type	82 910 5	82 910 5
Nombre de phases	2	4
Références	82 910 501	82 910 502
Caractéristiques générales		
Commande électronique utilisée	bipolaire	Unipolaire
Résistance par phase (Ω)	12,9	115
Inductance par phase (mH)	17,3	62
Intensité par phase (A)	0,44	0,14
Couple de maintien (mN.m)	20	15
Tension aux bornes du moteur (V)	5,6	17
Puissance absorbée (W)	5	5
Angle de pas (°)	15	15
Précision de positionnement (mm)	5	5
Inertie du rotor (gcm ²)	4,9	4,9
Couple de détente maxi (mN.m)	3	3
Température maxi du bobinage (°C)	120	120
Température de stockage (°C)	-40 → +80	-40 → +80
Résistance thermique bobinage-air ambiant (°C/W)	14	14
Résistance d'isolement (à 500 Vcc) (M Ω) selon normes NFC 51200	> 10 ³	> 10 ³
Paliers	Bronze fritté	Bronze fritté
Tension d'isolement (50 Hz, 1 minute) (V) selon normes NFC 51200	> 600	> 600
Longueur des fils (mm)	250	250
Masse (g)	90	90
Degré de protection	IP 40	IP 40

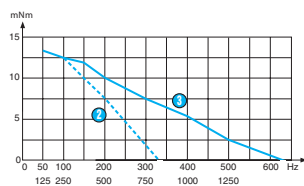
Produits à la demande, nous consulter



- Axe de sortie spécial
- Bobines spéciales
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux

Courbes

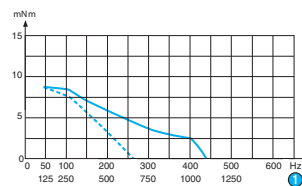
Courbes dynamiques valeurs nominales 2 phases - 12,9 Ω



- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

Conditions de mesure :
Carte alimentation L 297 / 298 SGS
à tension constante,
5,6 V aux bornes du moteur,
2 phases alimentées, pas entier,
Inertie chaîne de mesure 4,53 g.cm²

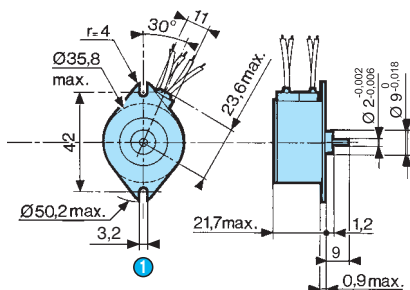
Courbes dynamiques valeurs nominales 4 phases - 115 Ω



- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

Conditions de mesure :
Carte alimentation 89 990 101 à
tension constante,
17 V aux bornes du moteur,
2 phases alimentées, pas entier,
Inertie chaîne de mesure 4,53 g.cm²

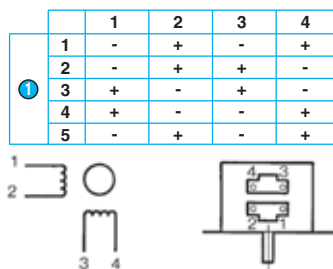
Encombrements



- ① 2 trous de fixation $\varnothing 3,2^{+0,1}_0$

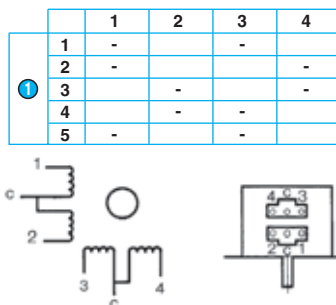
Branchement

2 phases



- ① pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire (vue côté axe)

4 phases



- ① pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire : 2 phases alimentées (vue côté axe, face avant)
Communs reliés au potentiel positif

Moteurs pas à pas

→ 48 pas/tour - Ø 35 mm - 2 phases

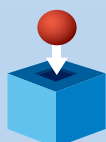
- 48 pas/tour (7°5)
- Puissance absorbée : 5 W
- 2 ou 4 phases



Caractéristiques

	2 phases	2 phases	2 phases
Type	82 910 0	82 910 0	82 910 0
Commande électronique utilisée	Bipolaire	Bipolaire	Bipolaire
Paliers	Bronze fritté	Bronze fritté	Bronze fritté
Références	82 910 001		
Caractéristiques générales			
Résistance par phase (Ω)	9	12,9	66
Inductance par phase (mH)	12	15	68
Intensité par phase (A)	0,52	0,44	0,19
Couple de maintien (mN.m)	25	25	25
Tension aux bornes du moteur (V)	4,7	5,6	12,7
Puissance absorbée (W)	5	5	5
Angle de pas (°)	7,5	7,5	7,5
Précision de positionnement (mm)	5	5	5
Inertie du rotor (gcm ²)	4,9	4,9	4,9
Couple de détente maxi (mN.m)	3	3	3
Température maxi du bobinage (°C)	120	120	120
Température de stockage (°C)	-40 → +80	-40 +80	-40 +80
Résistance thermique bobinage-air ambiant (°C/W)	14	14	14
Résistance d'isolement (à 500 Vcc) (M Ω) selon normes NFC 51200	> 10 ³	> 10 ³	> 10 ³
Tension d'isolement (50 Hz, 1 minute) (V) selon normes NFC 51200	> 600	> 600	> 600
Longueur des fils (mm)	250	250	250
Masse (g)	90	90	90
Degré de protection	IP 40	IP40	IP40

Produits à la demande, nous consulter



- Axe de sortie spécial
- Bobines spéciales
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux

Courbes

Inertie de la chaîne de mesure : 1,5 g.cm²

a = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 0

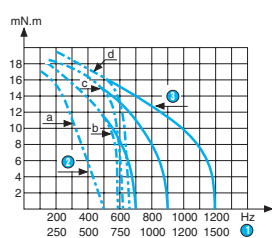
b = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = R moteur

c = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 2 R moteur

d = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 3 R moteur

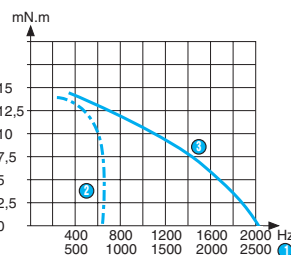
Les mesures sont faites en pas entiers, 2 phases alimentées

2 phases



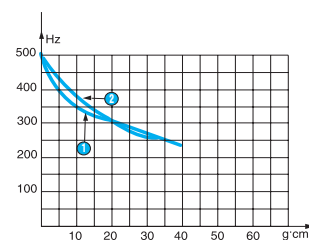
- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

Courbe limite d'arrêt-démarrage et entraînement à I constant (PBL 3717) pour moteur 2 phases 12,9 Ω



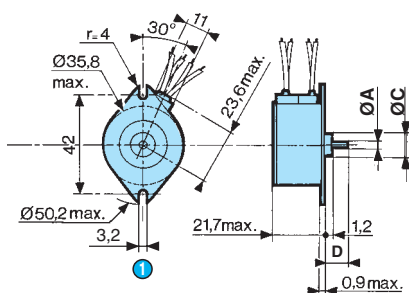
- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

Courbe fréquence limite d'arrêt-démarrage en fonction de l'inertie extérieure entraînée à couple antagoniste nul
Mesure à U constant



- ① 2 phases
- ② 4 phases

Encombrements



- ① 2 trous de fixation Ø 3,2

Version axe	Ø A	Ø C	D
Version 1	2 -0,002 -0,006	9 -0,010 -0,060	9
Version 2	2 -0,002 -0,006	10 -0,010 -0,060	9
Version 3	3,17 0 -0,006	9,52 -0,010 -0,060	9

Branchement

2 phases

	1	2	3	4
1	-	+	-	+
2	-	+	+	-
3	+	-	+	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	+



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire (vue côté axe)

Moteurs pas à pas

→ 48 pas/tour - Ø 35 mm - 4 phases

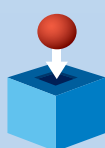
- 48 pas/tour (7°5)
- Puissance absorbée : 5 W
- 2 ou 4 phases



Caractéristiques

	4 phases	4 phases	4 phases
Type	82 910 0	82 910 0	82 910 0
Commande électronique utilisée	Unipolaire	Unipolaire	Unipolaire
Paliers			
Bronze fritté	•	•	•
Plastique	•	•	•
Caractéristiques générales			
Commande électronique utilisée	Unipolaire	Unipolaire	Unipolaire
Résistance par phase (Ω)	15,5	66	115
Inductance par phase (mH)	8	28	55
Intensité par phase (A)	0,4	0,19	0,14
Couple de maintien (mN.m)	20	20	20
Tension aux bornes du moteur (V)	6,2	12,7	17
Puissance absorbée (W)	5	5	5
Angle de pas (°)	7,5	7,5	7,5
Précision de positionnement (mm)	5	5	5
Inertie du rotor (gcm ²)	4,9	4,9	4,9
Couple de détente maxi (mN.m)	3	3	3
Température maxi du bobinage (°C)	120	120	120
Température de stockage (°C)	-40 → +80	-40 +80	-40 +80
Résistance thermique bobinage-air ambiant (°C/W)	14	14	14
Résistance d'isolement (à 500 Vcc) (M Ω) selon normes NFC 51200	> 10 ³	> 10 ³	> 10 ³
Tension d'isolement (50 Hz, 1 minute) (V) selon normes NFC 51200	> 600	> 600	> 600>
Longueur des fils (mm)	250	250	250
Masse (g)	90	90	90
Degré de protection	IP 40	IP40	IP40

Produits à la demande, nous consulter



- Axe de sortie spécial
- Bobines spéciales
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux

Courbes

Inertie de la chaîne de mesure : 1,5 g.cm²

a = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 0

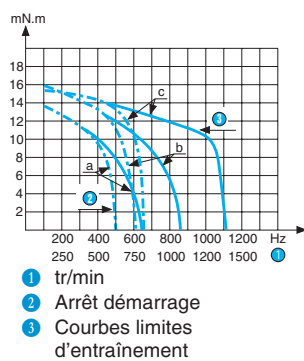
b = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = R moteur

c = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 2 R moteur

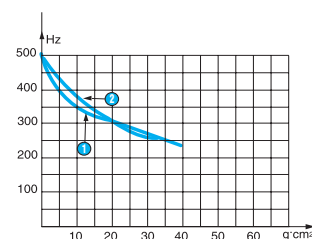
d = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 3 R moteur

Les mesures sont faites en pas entiers, 2 phases alimentées

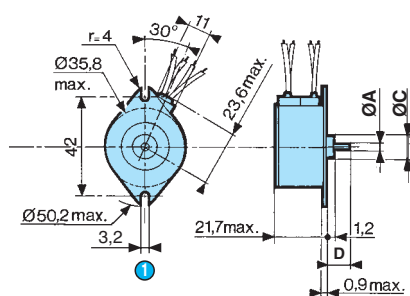
4 phases



Courbe fréquence limite d'arrêt-démarrage en fonction de l'inertie extérieure entraînée à couple antagoniste nul
Mesure à U constant



Encombres



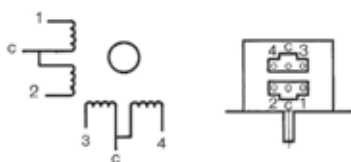
Version axe	Ø A	Ø C	D
Version 1	2 ^{-0,002 -0,006}	9 ^{-0,010 -0,060}	9
Version 2	2 ^{-0,002 -0,006}	10 ^{-0,010 -0,060}	9
Version 3	3,17 ^{0 -0,006}	9,52 ^{-0,010 -0,060}	9

1 2 trous de fixation Ø 3,2

Branchement

4 phases

	1	2	3	4
1	-		-	
2	-			-
3		-		-
4			-	
5	-		-	



1 Pas

Séquence d'excitation pour rotation sens horaire : 2 phases alimentées (vue côté axe, face avant)

Moteurs pas à pas

→ 48 pas/tour - Ø 51 mm

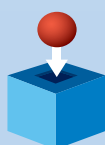
- 48 pas/tour (7°5)
- Puissance absorbée : 7,5 W
- 2 ou 4 phases



Caractéristiques

			2 phases	4 phases
Type			82 920 0	82 920 0
Nombre de phases			2	4
Commande électronique utilisée			Bipolaire	Unipolaire
Résistance par phase (Ω)	Intensité par phase (A)	Tension aux bornes du moteur (V)	82 920 001	82 920 012
10,7	0,59	6,3		
46	0,28	12,9		
Caractéristiques générales				
Puissance absorbée (W)			7,5	7,5
Couple de maintien (mN.m)			70	57
Angle de pas (°)			7,5	7,5
Précision de positionnement (mm)			5	5
Inertie du rotor (gcm ²)			18,8	18,8
Couple de détente maxi (mN.m)			6	6
Température maxi du bobinage (°C)			120	120
Température de stockage (°C)			-40 → +80	-40 → +80
Résistance thermique bobinage-air ambiant (°C/W)			9,3	9,3
Résistance d'isolement (à 500 Vcc) (MΩ) selon normes NFC 51200			> 10 ³	> 10 ³
Tension d'isolement (50 Hz, 1 minute) (V) selon normes NFC 51200			> 600	> 600
Longueur des fils (mm)			250	250
Masse (g)			210	210
Degré de protection			IP 40	IP 40

Produits à la demande, nous consulter

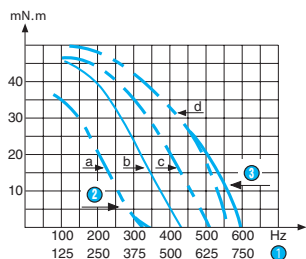


- Axe de sortie spécial
- Bobines spéciales
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux

Courbes

Courbes limites en arrêt
démarrage et d'entraînement

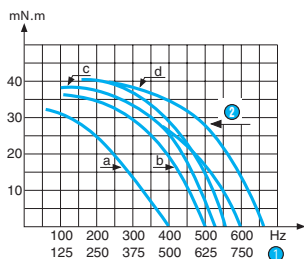
2 phases



- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

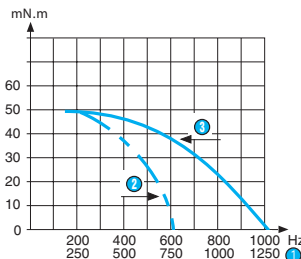
Courbes limites en arrêt
démarrage et d'entraînement

4 phases



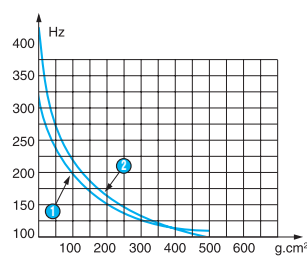
- ① tr/min
- ② Courbes limites d'entraînement

Courbes limites d'arrêt-démarrage
et entraînement à I constant (PBL
3717) pour moteur 2 phases 10,7
ohms. Couple de maintien 70
mN.m. Intensité par phase 0,59 A



- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

Courbes fréquence limite d'arrêt-
démarrage en fonction de l'inertie
extérieure entraînée à couple
antagoniste nul.
Mesure à U constant.



- ① 2 phases
- ② 4 phases

Inertie de la chaîne de mesure : 2,2 g.cm²

a = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 0

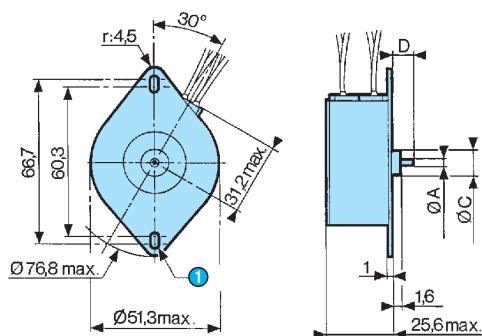
b = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = R moteur

c = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 2 R moteur

d = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 3 R moteur

Les mesures sont faites en pas entiers, 2 phases alimentées

Encombrements



- ① 2 trous de fixation oblongs : larg 3,5

Version axe	Ø A	Ø C	D
Version 1	2 0 -0,006	9 -0,010 -0,060	9
Version 2	2 0 -0,006	10 -0,010 -0,060	9
Version 3	3,17 0 -0,006	9,52 -0,010 -0,060	9

Branchement

2 phases

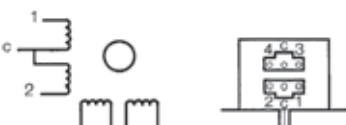
	1	2	3	4
①	-	+	-	+
2	-	+	+	-
3	+	-	+	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	+



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens
horaire (vue côté axe)

4 phases

	1	2	3	4
①	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens
horaire : 2 phases alimentées (vues côté
axe, face avant)

Moteurs pas à pas

→ 48 pas/tour - Ø 58 mm

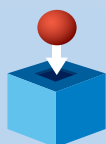
- 48 pas/tour (7°5)
- Puissance absorbée : 10 W
- 2 ou 4 phases



Caractéristiques

			2 phases	4 phases
Type			82 930 0	82 930 0
Nombre de phases			2	4
Commande électronique utilisée			Bipolaire	Unipolaire
Résistance par phase (Ω)	Intensité par phase (A)	Tension aux bornes du moteur (V)		
9	0,75	6,6		
22,3	0,48	10,4		
7,4	0,81	6		
32	0,39	12,5		
Caractéristiques générales				
Puissance absorbée (W)			10	10
Couple de maintien (mN.m)			180	155
Angle de pas (°)			7,5	7,5
Précision de positionnement (mm)			5	5
Inertie du rotor (gcm ²)			84	84
Couple de détente maxi (mN.m)			12	12
Température maxi du bobinage (°C)			120	120
Température de stockage (°C)			-40 → +80	-40 → +80
Résistance thermique bobinage-air ambiant (°C/W)			7	7
Résistance d'isolement (à 500 Vcc) (MΩ) selon normes NFC 51200			> 10 ³	> 10 ³
Tension d'isolement (50 Hz, 1 minute) (V) selon normes NFC 51200			> 600	> 600
Longueur des fils (mm)			250	250
Masse (g)			340	340
Degré de protection			IP 40	IP 40

Produits à la demande, nous consulter

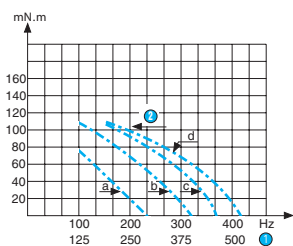


- Axe de sortie spécial
- Bobines spéciales
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux

Courbes

Courbes limites en arrêt démarrage et d'entraînement

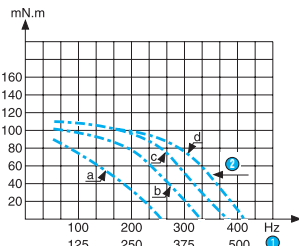
2 phases



- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage

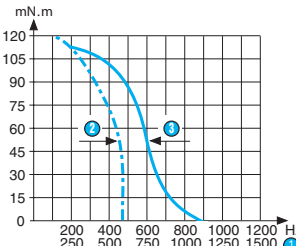
Courbes limites en arrêt démarrage et d'entraînement

4 phases



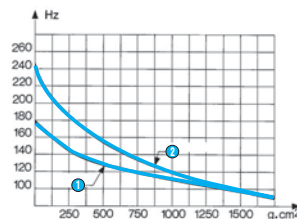
- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage

Courbes limites d'arrêt-démarrage et entraînement à I constant (PBL 3717) pour moteur 2 phases 9 ohms. Couple de maintien 150mN.m. Intensité par phase 0,53 A



- ① tr/min
- ② Arrêt démarrage
- ③ Courbes limites d'entraînement

Courbes fréquence limite d'arrêt-démarrage en fonction de l'inertie extérieure entraînée à couple antagoniste nul. Mesure à U constant.



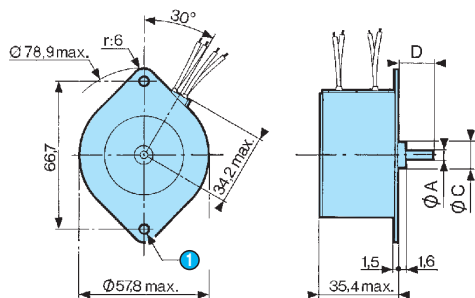
- ① 2 phases
- ② 4 phases

Inertie de la chaîne de mesure : 3,4 g.cm²

a = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 0
b = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = R moteur
c = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 2 R moteur
d = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 3 R moteur

Les mesures sont faites en pas entiers, 2 phases alimentées

Encombrements



- ① 2 trous de fixation Ø 4,4

Version axe	Ø A	Ø C	D
Version 1	4 ⁰ _{-0,008}	12 ⁰ _{-0,05}	16
Version 2	6,35 ⁰ _{-0,01}	11,13 ⁰ _{-0,05}	16
Version 3	6,35 ⁰ _{-0,01}	12,7 ⁰ _{-0,05}	16

Branchement

2 phases

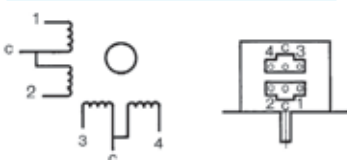
	1	2	3	4
1	-	+	-	+
2	-	+	+	-
3	+	-	+	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	+



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire (vue côté axe)

4 phases

	1	2	3	4
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire : 2 phases alimentées (vue côté axe, face avant)
- Communs reliés au potentiel positif.

Moteurs pas à pas

→ 48 pas/tour - Ø 65 mm

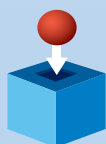
- 48 pas/tour (7°5)
- Puissance absorbée : 12,5 W
- 2 ou 4 phases



Caractéristiques

			2 phases	4 phases
Type			82 940 0	82 940 0
Nombre de phases			2	4
Commande électronique utilisée			Bipolaire	Unipolaire
Résistance par phase (Ω)	Intensité par phase (A)	Tension aux bornes du moteur (V)		
5,2	1,1	5,7		
26,7	0,48	12,7	82 940 002	
7,4	0,9	6,7		82 940 015
26,7	0,48	12,7		
Caractéristiques générales				
Puissance absorbée (W)			12,5	12,5
Couple de maintien (mN.m)			300	240
Angle de pas (°)			7,5	7,5
Précision de positionnement (mm)			5	5
Inertie du rotor (gcm ²)			180	180
Couple de détente maxi (mN.m)			16	16
Température maxi du bobinage (°C)			120	120
Température de stockage (°C)			-40 → +80	-40 → +80
Résistance thermique bobinage-air ambiant (°C/W)			5,6	5,6
Résistance d'isolement (à 500 Vcc) (MΩ) selon normes NFC 51200			> 10 ³	> 10 ³
Tension d'isolement (50 Hz, 1 minute) (V) selon normes NFC 51200			> 600	> 600
Longueur des fils (mm)			250	250
Masse (g)			540	540
Degré de protection			IP 40	IP 40

Produits à la demande, nous consulter

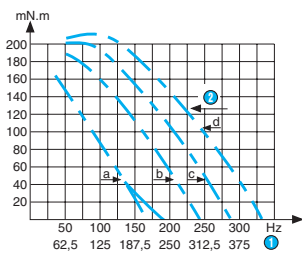


- Axe de sortie spécial
- Bobines spéciales
- Longueur de câble spécifique
- Connecteurs spéciaux

Courbes

Courbes limites en arrêt démarrage et d'entraînement

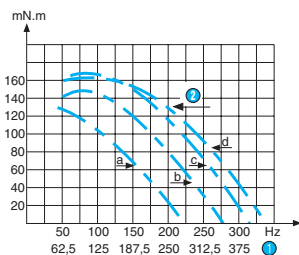
2 phases



- 1 tr/min
- 2 Arrêt démarrage

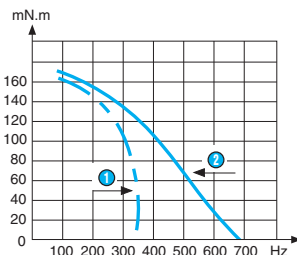
Courbes limites en arrêt démarrage et d'entraînement

4 phases



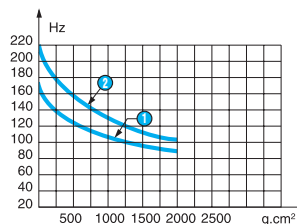
- 1 tr/min
- 2 Arrêt démarrage

Courbes limites d'arrêt-démarrage et entraînement à I constant (PBL 3717) pour moteur 2 phases 5,2 ohms. Couple de maintien 240 mN.m. Intensité par phase 0,55 A



- 1 Arrêt démarrage
- 2 Courbes limites d'entraînement

Courbes fréquence limite d'arrêt-démarrage en fonction de l'inertie extérieure entraînée à couple antagoniste nul. Mesure à U constant.



- 1 2 phases
- 2 4 phases

Inertie de la chaîne de mesure : 20,5 g.cm²

a = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 0

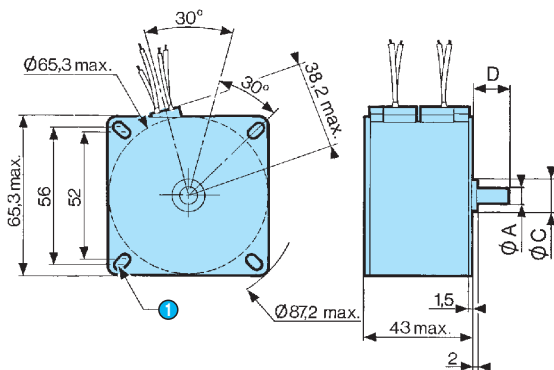
b = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = R moteur

c = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 2 R moteur

d = commande à tension constante avec Rs (Résistance série) = 3 R moteur

Les mesures sont faites en pas entiers, 2 phases alimentées

Encombres



- 1 4 trous de fixation oblongs larg. 4,2

Version axe	Ø A	Ø C	D
Version 1	6 ⁰ _{-0,008}	12 ⁰ _{-0,05}	15
Version 2	6,35 ⁰ _{-0,01}	12,7 ⁰ _{-0,05}	15
Version 3	6,35 ⁰ _{-0,01}	14 ⁰ _{-0,05}	15

Branchement

2 phases

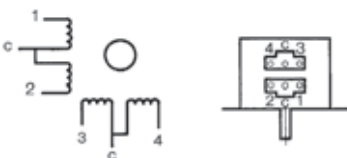
	1	2	3	4
1	-	+	-	+
2	-	+	+	-
3	+	-	+	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	+



- 1 Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire (vue côté axe)

4 phases

	1	2	3	4
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	-	-	-	-



- 1 Pas
- Séquence d'excitation pour rotation sens horaire : 2 phases alimentées (vue côté axe, face avant)

Motoréducteurs pas à pas

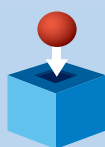
→ 0,5 Nm ovoïde 5 et 7,5 Watts



Caractéristiques

	7,5 W	7,5 W	5 W	5 W
Type	82 924 0	82 924 0	82 914 5	82 914 0
Nombre de phases	2	4	2 / 4	2 / 4
Rapports				
10	82 924 020	82 924 028	•	•
20	82 924 022	82 924 030	•	•
25	•	•	•	•
50	•	•	•	•
100	•	•	•	•
250	•	•	•	•
500	•	•	-	-
Caractéristiques générales				
Moteur / nombre de phases	82 920 001 / 2	82 920 012 / 4	82 910 501 / 2 82 910 502 / 4	82 910 001 / 2 82 910 008 / 4
Réducteur	81 021	81 021	81 021	81 021
Angle de pas (°)				
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)	0,5	0,5	0,5	0,5
Charge axiale statique (daN)	1	1	1	1
Charge radiale statique (daN)	8	8	8	8
Puissance absorbée (W)	7,5	7,5	5	5
Température bobine (°C)	120	120	120	120
Masse (g)	140	140	140	140
Longueur des fils (mm)	250	250	250	250
Degré de protection	IP40	IP40	IP40	IP40

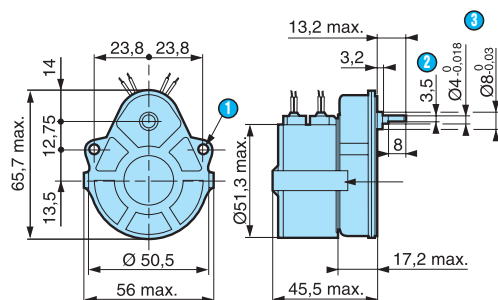
Produits à la demande, nous consulter



- Rapport de réduction spécial
- Axes spéciaux
- Autre angle de sortie des fils
- Graisse spéciale
- Roulements à billes sur axe de sortie (81 021 seulement)
- Fixation par trous taraudés M3
- Moteur vissé au lieu de clipsé
- Association avec moteur 82 930 (82 934 0 et 82 939 0)

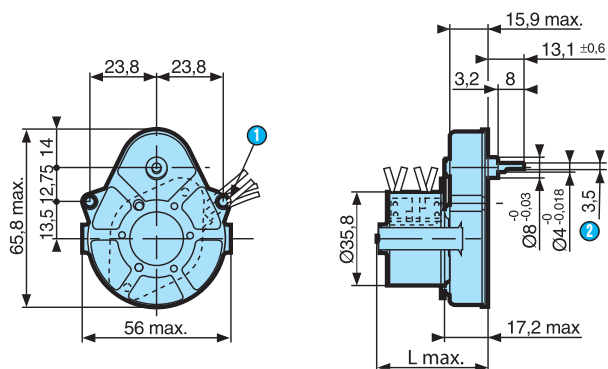
Encombres

82 924 0



- ① 2 trous de fixation Ø 3,2
- ② 3,5 sur plat
- ③ (axe poussé ←)

82 914 0 - 82 914 5

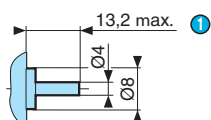


- ① 2 trous de fixation Ø 3,2
- ② 3,5 sur plat

82 914 0 = L max. 39,5
82 914 5 = L max. 42,7

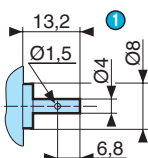
Options

Axes en option pour 81 021
79 200 967



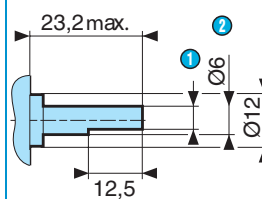
- ① (axe poussé ←)

79 200 779



- ① (axe poussé ←)

70 999 421
SP 1295-10



- ① (axe poussé ←)
- ② 5 sur plat

Motoréducteurs pas à pas

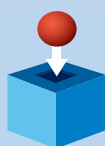
→ 2 Nm ovoïde 5 et 7,5 Watts



Caractéristiques

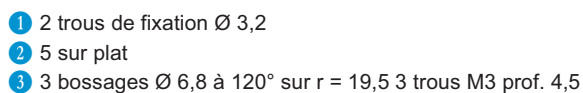
	7,5 W	5 W	5 W
Type	82 929 0	82 919 5	82 919 0
Nombre de phases	2 / 4	2 / 4	2 / 4
Rapports			
25	•	•	•
50	•	•	•
100	•	•	•
250	•	•	•
Caractéristiques générales			
Moteur / nombre de phases	82 920 001 / 2 82 920 012 / 4	82 910 501 / 2 82 910 502 / 4	82 910 001 / 2 82 910 008 / 4
Réducteur	81 033	81 033	81 033
Angle de pas (°)	7.5	15	7.5
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)	2	2	2
Charge axiale statique (daN)	1	1	1
Charge radiale statique (daN)	10	10	10
Puissance absorbée (W)	7,5	5	5
Température bobine (°C)	120	120	120
Masse (g)	260	140	230
Longueur des fils (mm)	250	250	250
Degré de protection	IP 40	IP 40	IP 40

Produits à la demande, nous consulter

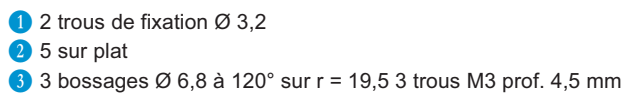


- Rapport de réduction spécial
- Axes spéciaux
- Autre angle de sortie des fils
- Graisse spéciale
- Fixation par trous taraudés M3
- Moteur vissé au lieu de clipsé
- Association avec moteur 82 930 (82 934 0 et 82 939 0)

82 929 0



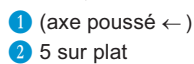
82 919 0 - 82 919 5



82 919 0 = L max. 58,5

82 919 5 = L max. 60,2

70 999 421
SP 1295-10



Motoréducteurs pas à pas

→ 3 Nm 2,5 et 3,5 Watts

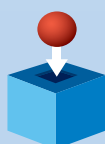
- Résistance mécanique : 3 Nm
- 2 et 4 phases



Caractéristiques

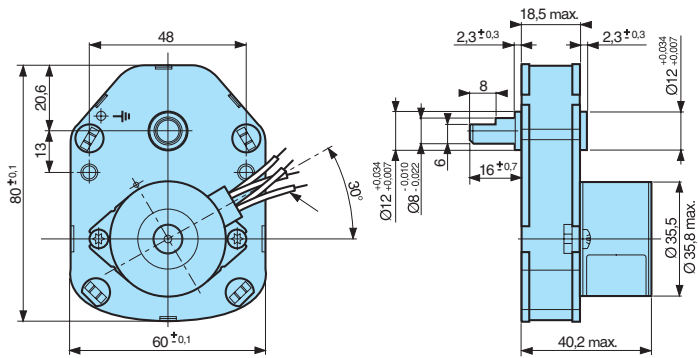
	2,5 W	2,5 W	3,5 W	3,5 W
Type	80 913 0	80 913 5	80 923 0	80 933 0
Rapports				
150	•	•	•	•
187,5	•	•	•	•
300	•	•	•	•
375	•	•	•	•
600	•	•	•	•
750	•	•	•	•
1200	•	•	•	•
2250	•	•	•	•
2400	•	•	•	•
3600	•	•	•	•
Caractéristiques générales				
Moteur	82 910 0	82 910 5	82 920	82 930
Réducteur	81 023 0	81 023 0	81 023 0	81 023 0
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)	3	3	3	3
Charge axiale statique (daN)	2	2	2	2
Charge radiale statique (daN)	3	3	3	3
Puissance absorbée (W)	2,5	2,5	3,5	3,6
Masse (g)	370	370	490	620
Longueur des fils (mm)	250	250	250	250
Degré de protection	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00

Produits à la demande, nous consulter

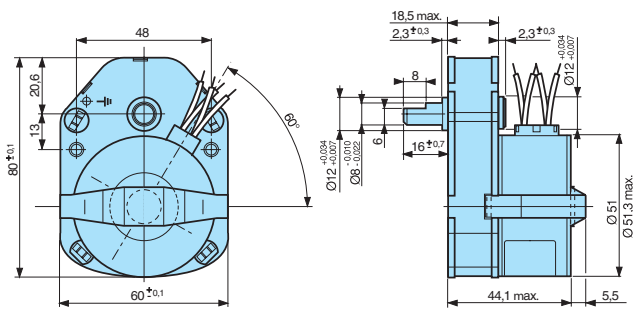


- Rapports de réduction spécial
- Graisse spéciale
- Roulement à billes sur axe de sortie
- Axes spéciaux
- Autre angle de sortie des fils

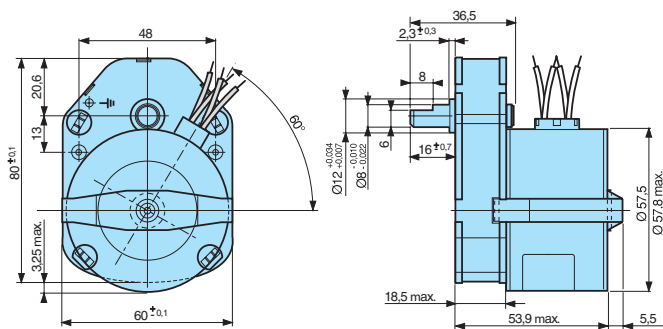
80 913 0/5



80 923 0



80 933 0



Motoréducteurs pas à pas

→ 5 Nm RC65 5 et 7,5 Watts

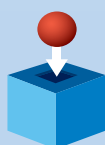
- Résistance mécanique : 5 Nm
- 2 et 4 phases



Caractéristiques

	5 W	7,5 W	7,5 W
Type	80 917 0	80 927 0	80 927 0
Nombre de phases	2 / 4	2	4
Rapports			
12,5	●	80 927 019	80 927 020
25	●	●	●
31,25	●	●	●
41,66	●	●	●
62,5	●	●	●
83,33	●	●	●
125	●	●	●
250	●	80 927 006	●
500	●	●	●
750	●	●	●
2500	●	●	●
Caractéristiques générales			
Moteur	82 910 0	82 920 001	82 920 012
Réducteur	81 037	81 037	81 037
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)	5	5	5
Nombre de phases	2/4	2	4
Charge axiale statique (daN)	2	2	2
Charge radiale statique (daN)	3	3	3
Puissance absorbée (W)	5	7,5	7,5
Température bobine (°C)	120	120	120
Masse g	410	530	530
Longueur des fils (mm)	250	250	250
Degré de protection	IP 40	IP 40	IP 40

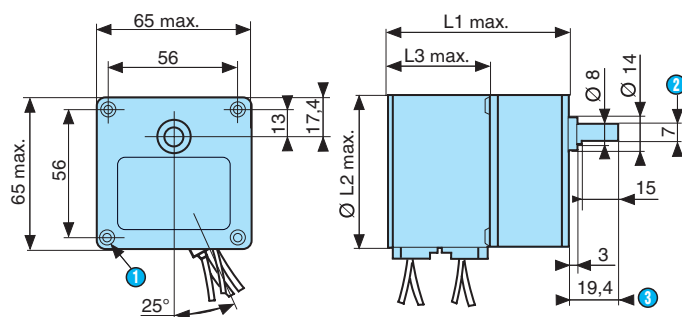
Produits à la demande, nous consulter



- Rapport de réduction spécial
- Graisse spéciale
- Roulements à billes sur axe de sortie
- Association avec d'autres réducteurs de la gamme Crouzet
- Axes spéciaux
- Autre angle de sortie des fils

Encombres

80 917 0 - 80 827 0



① 4 trous M4 prof 12 mm

② sur plat

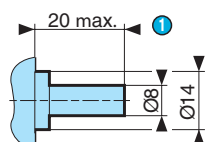
③ (axe poussé ←)

82 917 0 = L1 : 58,5 mm - ØL2 : 35,8 mm - L3 : 22,3 mm

82 927 0 = L1 : 59,2 mm - ØL2 : 51,3 mm - L3 : 25,6 mm

Options

Axe 79 206 478



① (axe poussé ←)

Motoréducteurs pas à pas

→ 5 Nm RC65 12,5 Watts

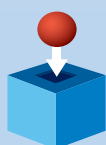
- Résistance mécanique : 5 Nm
- 2 et 4 phases



Caractéristiques

	12,5 W	12,5 W
Type	80 947 0	80 947 0
Nombre de phases	2	4
Rapports		
12,5	80 947 019	80 947 020
25	80 947 001	80 947 010
31,25	•	•
41,66	•	•
62,5	•	•
83,33	•	•
125	•	•
250	•	•
500	•	•
750	•	•
2500	•	•
Caractéristiques générales		
Moteur	82 940 002	82 940 015
Réducteur	81 037	81 037
Couple maximum admissible sur le réducteur en régime permanent (N.m)	5	5
Nombre de phases	2	4
Charge axiale statique (daN)	2	2
Charge radiale statique (daN)	3	3
Puissance absorbée (W)	12,5	12,5
Température bobine (°C)	120	120
Masse g	860	860
Longueur des fils (mm)	250	250
Degré de protection	IP 40	IP 40

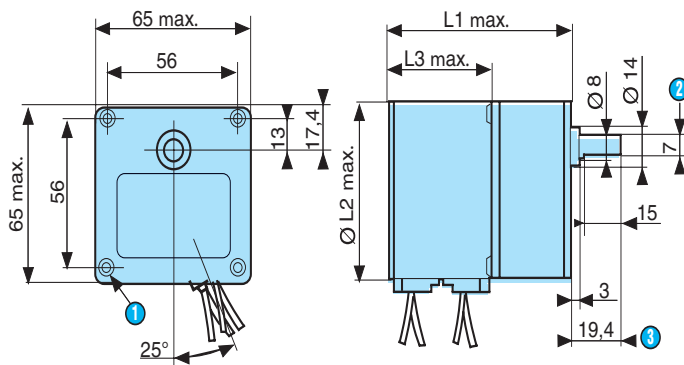
Produits à la demande, nous consulter



- Rapport de réduction spécial
- Graisse spéciale
- Roulements à billes sur axe de sortie
- Association avec d'autres réducteurs de la gamme Crouzet
- Axes spéciaux
- Autre angle de sortie des fils

Encombresments

80 947 0

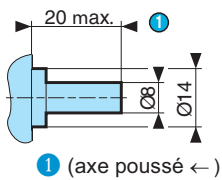


- 1 4 trous M4 prof 12
- 2 sur plat
- 3 (axe poussé ←)

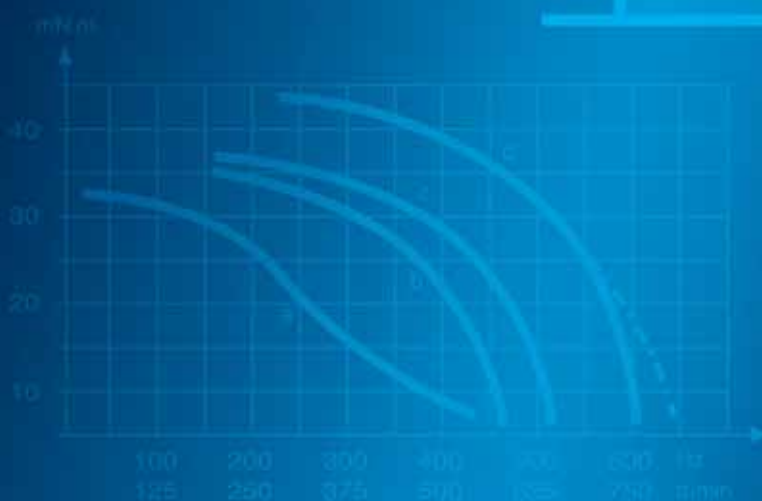
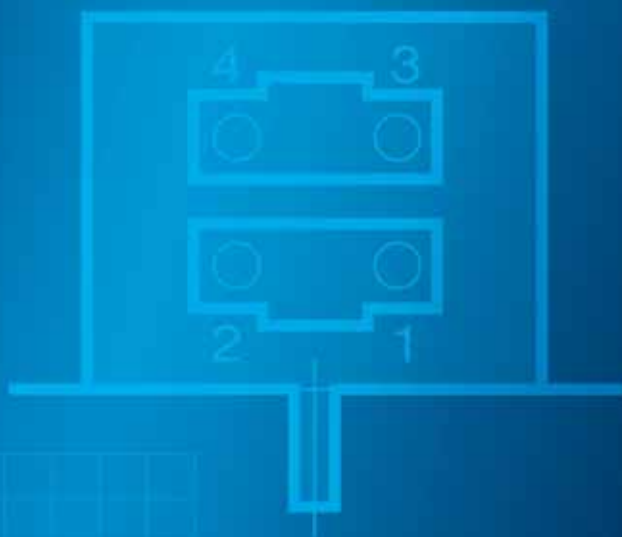
82 947 0 = L1 : 76,6 mm - ØL2 : 65,3 mm - L3 : 43 mm

Options

Axe 79 206 478



Moteurs linéaires



Moteurs linéaires synchrones

→ 230 V

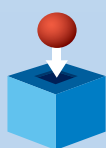
- Course nominale : 10 mm
- Force de poussée : de 27 à 45 Nm



Caractéristiques

	80 510 0 série	80 510 0 parallèle	80 510 5 série	80 510 5 parallèle
Type	80 510 0	80 510 0	80 510 5	80 510 5
Tensions/Fréquences	230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz
Vitesses de base du moteur (tr/min)	250	250	500	500
Références	●	●	●	●
Caractéristiques générales				
Branchement	Série	Parallèle	Série	Parallèle
Course nominale (mm)	10	10	10	10
Vitesse de déplacement (f= 50 Hz) (mm/s)	3,33	3,33	6,67	6,67
Charge axiale (statique) daN	10	10	10	10
Charge radiale admissible	Nous consulter	Nous consulter	Nous consulter	Nous consulter
Température ambiante d'utilisation (°C)	-5 / +75	-5 → +75	-5→ +75	-5 → +75
Longueur des fils (mm)	250 ± 10	250 ± 10	250±10	250 ± 10
Caractéristiques électromécaniques				
Force de poussée moyenne à 100 Hz (N)	35	45	27	38
Puissance absorbée (W)	2,7	4,3	2,7	4,3
Courant absorbé nominal (A)	10,9	16 mA	10,9 mA	16
Echauffement à T = 25°C	57°C ± 10 %	80°C ± 10 %	57°C ± 10 %	80°C ± 10 %
Durée de vie sous charge axiale 20 N	500 000 cycles	500 000 cycles	500 000 cycles	500 000 cycles
Position de montage	Quelconque sur bobine standard	Axe horizontal sur bobine gonflée	Quelconque sur bobine standard	Axe horizontal sur bobine gonflée
Température de stockage (°C)	-40→ +80	-40 → +80	-40 → +80	-40 → +80
Masse (g)	90	90	90	90

Produits à la demande, nous consulter



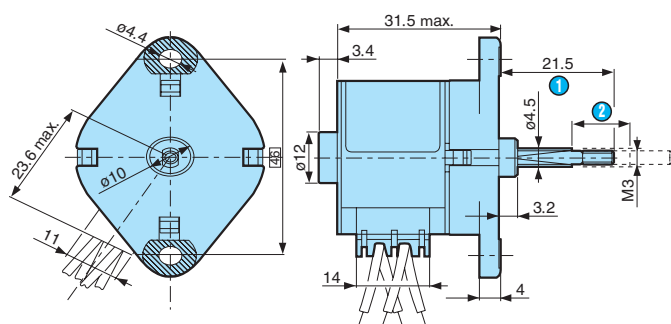
- Axe de sortie spécial
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux

Accessoires

Tensions/Fréquences	μF	V	Branchement	Code
Condensateurs pour moteur 80 510 0				
230 V - 50 Hz	$0,33 \pm 10 \%$	400	Série	26 231 801
230 V - 50 Hz	$0,1 \pm 10 \%$	700	Parallèle	26 231 941
115 V - 50/60 Hz	$0,27 \pm 10 \%$	250	Parallèle	26 231 851
24 V - 50 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	Parallèle	26 231 711
24 V - 60 Hz	$6,8 \pm 10 \%$	63	Parallèle	26 231 708
Condensateurs pour moteur 80 510 5				
230 V - 50 Hz	$0,33 \pm 10 \%$	400	Série	26 231 801
230 V - 50 Hz	$0,1 \pm 10 \%$	700	Parallèle	26 231 941
115 V - 50/60 Hz	$0,39 \pm 10 \%$	630	Parallèle	26 231 924
24 V - 50/60 Hz	$8,2 \pm 10 \%$	70	Parallèle	26 231 711

Encombrements

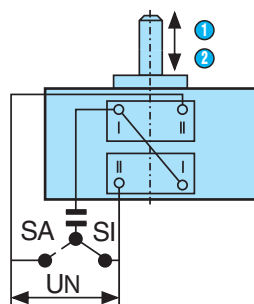
80 510 0 - 80 510 5



- ① Position rentrée
- ② Course

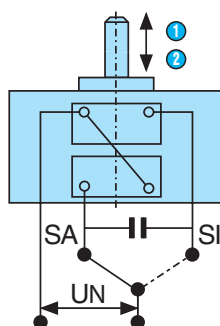
Branchement

En série



- ① SA : axe sortant
- ② SI : axe rentrant

En parallèle



- ① SA : axe sortant
- ② SI : axe rentrant

Autres informations

Compatibilité électromagnétique :

Perturbations conduites, produit non perturbateur : EN 55 014

Perturbations rayonnées, produit non perturbateur : EN 55 022

Indice de protection IP40 EN 60 034 / CEI 529

Température limite en condition de blocage Classe B EN 60 335-1 CEI 85

Moteur linéaire pas à pas

→ 7,5°

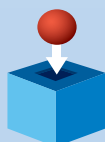
- Course nominale : 10 mm
- Force de poussée : de 38 à 58 Nm



Caractéristiques

	2 phases	4 phases
Type	80 910 0	80 910 0
Tension nominale (V)	5,6	12,7
Références		
Caractéristiques générales		
Pas angulaire du moteur (°)	7,5	7,5
Nombre de phases	2	4
Course nominale (mm)	10	10
Déplacement linéaire par pas (mm)	0,0167	0,0167
Précision de positionnement (mm)	< 0,01	< 0,01
Charge axiale (statique) daN	10	10
Charge radiale admissible	nous consulter	nous consulter
Température d'emploi (°C)	-5 → +75	-5 → +75
Longueur des fils (mm)	250 ± 10	250 ± 10
Résistance de bobine (Ω)	12,9	66
Caractéristiques électromécaniques		
Force de poussée moyenne à 100 Hz (N)	58	38
Puissance absorbée (W)	5	5
Courant absorbé nominal (A)	0,44	0,145
Durée de vie sous charge axiale 20 N	500 000 cycles	500 000 cycles
Position de montage	Quelconque	Quelconque
Température de stockage (°C)	-40 → +80	-40 → +80
Masse (g)	90	90

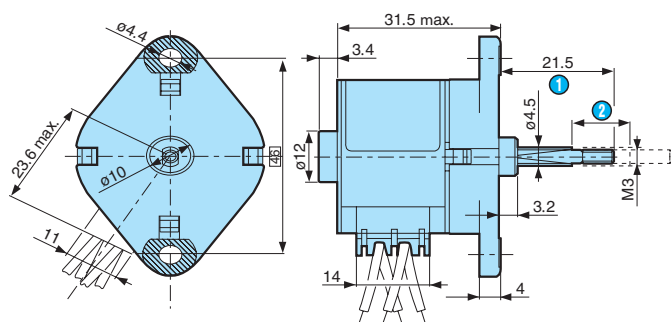
Produits à la demande, nous consulter



- Axe de sortie spécial
- Collier sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux

Encombrements

80 910 0



- ① Position rentrée
- ② Course

Branchement

2 phases

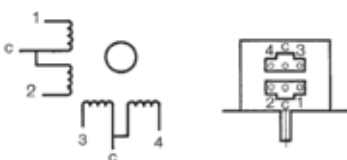
	1	2	3	4
① 1	-	+	-	+
2	-	+	+	-
3	+	-	+	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	+



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour axe sortant (vue côté axe)

4 phases

	1	2	3	4
① 1	-		-	
2	-			
3		-		-
4		-	-	
5	-		-	



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour axe sortant : 2 phases alimentées (vue côté axe, face avant).
Communs reliés au potentiel positif.

Autres informations

Compatibilité électromagnétique :
 Perturbations conduites, produit non perturbateur : EN 55 014
 Perturbations rayonnées, produit non perturbateur : EN 55 022
 Indice de protection IP40 EN 60 034 / CEI 529
 Température limite en condition de blocage Classe B EN 60 335-1 CEI 85

Moteur linéaire pas à pas

→ 15°

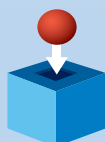
- Course nominale : 10 mm
- Force de poussée : de 24 à 43 Nm



Caractéristiques

	2 phases	4 phases
Type	80 910 5	80 910 5
Tension nominale (V)	5,6	17
Références		
Caractéristiques générales		
Pas angulaire du moteur (°)	15	15
Nombre de phases	2	4
Course nominale (mm)	10	10
Déplacement linéaire par pas (mm)	0,033	0,033
Précision de positionnement (mm)	< 0,01	< 0,01
Charge axiale (statique) daN	10	10
Charge radiale admissible	nous consulter	nous consulter
Température d'emploi (°C)	-5 → +75	-5 → +75
Longueur des fils (mm)	250 ± 10	250 ± 10
Résistance de bobine (Ω)	12,9	115
Caractéristiques électromécaniques		
Force de poussée moyenne à 100 Hz (N)	43	24
Puissance absorbée (W)	5	5
Courant absorbé nominal (A)	0,44	0,12
Durée de vie sous charge axiale 20 N	500 000 cycles	500 000 cycles
Position de montage	Quelconque	Quelconque
Température de stockage (°C)	-40 → +80	-40 → +80
Masse (g)	90	90

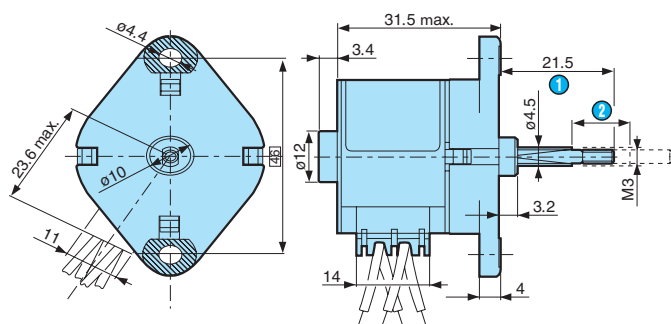
Produits à la demande, nous consulter



- Axe de sortie spécial
- Collier sur l'axe de sortie
- Tension d'alimentation spéciale
- Longueur de câble spécifique
- Plaque de montage spécifique
- Electronique adaptée
- Connecteurs spéciaux

Encombres

80 910 0



- ① Position rentrée
- ② Course

Branchement

2 phases

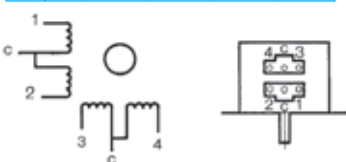
	1	2	3	4
① 1	-	+	-	+
2	-	+	+	-
3	+	-	+	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	+



- ① Pas
- Séquence d'excitation pour axe sortant (vue côté axe)

4 phases

	1	2	3	4
① 1	-		-	
2	-			-
3		-		-
4		-	-	
5	-		-	

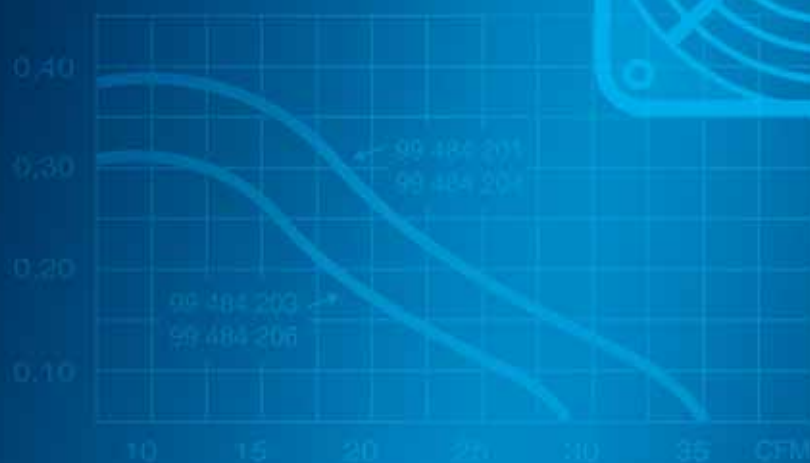


- ① Pas
- Séquence d'excitation pour axe sortant : 2 phases alimentées (vue côté axe, face avant).
Communs reliés au potentiel positif.

Autres informations

Compatibilité électromagnétique :
 Perturbations conduites, produit non perturbateur : EN 55 014
 Perturbations rayonnées, produit non perturbateur : EN 55 022
 Indice de protection IP40 EN 60 034 / CEI 529
 Température limite en condition de blocage Classe B EN 60 335-1 CEI 85

Ventilateurs



Ventilateurs

Niveau de bruit

Les mesures de bruit sont prises à une distance de 1 m de la surface du ventilateur (côté aspiration) selon un angle de 45° par rapport à l'axe du ventilateur.

Performance de débit

Les mesures de débit ont été effectuées du côté aspiration à l'aide d'une double chambre conformément à la norme AMCA 210-74.

Surcharges

Tous les ventilateurs Crouzet sont pourvus d'une protection contre les blocages de rotor telle qu'il n'y a aucun risque de dommage pour les bobinages et les composants électroniques. Le redémarrage est automatique dès que les contraintes ayant provoqué le blocage cessent.

Paliers

Tous les ventilateurs Crouzet sont pourvus de paliers lisses de précision, lubrifiés, conçus pour une longue durée de vie sans intervention et à bas niveau de bruit.

Roulements à billes sur demande.

Précaution d'emploi: chaque fois qu'un ventilateur est utilisé en position horizontale (axe de rotation vertical), il est impératif de prévoir une version équipée de roulements à billes.

Sécurité

Tous les ventilateurs sont conçus et fabriqués en conformité avec les normes UL, CSA et VDE.

Durée de vie

→ Ventilateurs courant alternatif Paliers lisses

☐ 120 x 38 mm	100 000 heures à 25 °C 25 000 heures à 55 °C 10 000 heures à 70 °C
☐ 92 x 25 mm	80 000 heures à 25 °C
80 x 38 mm	20 000 heures à 55 °C
80 x 25 mm	10 000 heures à 70 °C

→ Roulements à billes

☐ 120 x 38 mm	100 000 heures à 25 °C 25 000 heures à 55 °C 10 000 heures à 70 °C
92 x 25 mm	80 000 heures à 25 °C
80 x 38 mm	25 000 heures à 55 °C
80 x 25 mm	10 000 heures à 80 °C

→ Ventilateurs courant continu Paliers lisses

☐ 120 x 38 mm	100 000 heures à 25 °C
92 x 25 mm	80 000 heures à 25 °C
80 x 25 mm	80 000 heures à 25 °C
☐ 60 x 25 mm	65 000 heures à 25 °C 30 000 heures à 55 °C 20 000 heures à 65 °C

Tableau de conversion des débits

	CFM	m³/h	m³/min	l/min	l/s
1 CFM	1	1,7	0,028	28,3	0,47
1 m³/h	0,588	1	0,017	16,67	0,28
1 m³/min	35,28	60	1	1000	16,67
1 l/min	0,035	0,06	0,001	1	0,017
1 l/s	2,12	3,6	0,06	60	1

Série KDE

Ventilateurs à courant continu autocommutés

La ligne de produits ventilateurs à courant continu bénéficie d'une nouvelle conception brevetée dite à bobine unique.

Cette nouvelle série KDE remplace avantageusement la série MD et offre les perfectionnements suivants :

- plus de débit d'air grâce à un diamètre moteur plus petit
- plus silencieux (gain de 2 dB minimum)
- durée de vie plus élevée
- plus de rigidité diélectrique

La nouvelle gamme offre une compatibilité ascendante (1) avec la série MD (voir tableau ci-dessous) et permet d'offrir des modèles encore plus intégrés tel que le ventilateur 60 x 15, 40 x 20, 40 x 10 et 25 x 10

(1) On veillera toutefois à la consommation en courant qui peut être plus importante selon les cas.

Ancienne réf.	Nouvelle réf.	Ancienne réf.	Nouvelle réf.
☐ 60		☐ 120	
99 486 177	99 484 401	99 487 477	99 484 001
99 486 179	99 484 403	99 487 478	99 484 003
99 486 179	99 484 404	99 487 479	99 484 004
☐ 80		99 487 487	99 484 005
99 486 277	99 484 301	99 487 488	99 484 007
99 486 279	99 484 303	99 487 489	99 484 008
99 486 287	99 484 304	99 487 377	99 484 101
99 489 287	99 484 354	99 487 378	99 484 102
99 486 289	99 484 306	99 487 379	99 484 103
☐ 92		99 487 387	99 484 104
99 486 377	99 484 201	99 487 388	99 484 105
99 489 377	99 484 251	99 487 389	99 484 106
99 486 379	99 484 203		
99 486 387	99 484 204		
99 486 389	99 484 206		

Ventilateurs courant alternatif

→ Séries SP - DP - SF : 80 - 92 - 120

- Débit d'air de 17 à 115 CFM
- Niveau sonore de 29 à 50 dB A



Caractéristiques

Type	Voltage (VAC)	Courant (A)	Puissance (W)	Courant au blocage (A)	Vitesse (tr/min)	Bruit (dB A)	Débit d'air 1 CFM = 1,7 m³/h (CFM)	Sorties	Code
80 x 25 mm	115	0,12/0,11	12/10	0,14/0,13	2300/2750	29/33	17/21	fi ls	99 486 814
	220/230	0,07/0,07	14/13,5	0,10/0,09	2300/2750	29/33	17/21	fi ls	99 486 804
80 x 38 mm	115	0,15/0,13	14/12	0,15/0,14	2300/2750	31/35	23/30	fi ls	99 486 914
	220/230	0,07/0,06	14/12	0,11/0,10	2300/2750	31/35	23/30	fi ls	99 486 904
92 x 25 mm	115	0,12/0,11	13/12	0,14/0,13	2250/2750	36/39	29/36	fi ls	99 487 114
	115	0,12/0,11	13/12	0,14/0,13	2250/2750	36/39	29/36	cos ses	99 487 112
	220/230	0,07/0,06	14,5/14	0,10/0,09	2250/2750	36/39	29/36	fi ls	99 487 104
	220/230	0,07/0,06	14,5/14	0,10/0,09	2250/2750	36/39	29/36	cos ses	99 487 102
	220/230	0,07/0,06	14,5/14	0,10/0,09	2350/2850	37/40	29/36	cos ses	99 489 102
	115	0,21/0,18	20/18	0,23/0,21	2550/2900	43/48	85/105	fi ls	99 487 410
120 x 38 mm	115	0,21/0,18	20/18	0,23/0,21	2750/3050	45/50	87/107	fi ls	99 489 410
	220/230	0,12/0,11	20/19	0,14/0,12	2550/2900	43/48	85/105	fi ls	99 487 400
	220/230	0,12/0,11	20/19	0,14/0,12	2750/3050	45/50	87/107	fi ls	99 489 400
	115	0,13/0,11	11/11	0,14/0,11	2000/2200	36/38	70/76	fi ls	99 487 415
	115	0,13/0,11	11/11	0,14/0,11	2150/2300	37/39	72/78	fi ls	99 489 415
	220/230	0,08/0,06	10/10	0,10/0,08	2000/2200	36/38	70/76	fi ls	99 487 405
	220/230	0,08/0,06	10/10	0,10/0,08	2150/2300	37/39	72/78	fi ls	99 489 405
	220/240	0,14/0,12	22/21	0,16/0,14	2700/3100	44/49	95/115	cos ses	99 487 420
	115	0,21/0,18	20/18	0,23/0,21	2550/2900	43/48	85/105	cos ses	99 487 411
	115	0,21/0,18	20/18	0,23/0,21	2750/3050	45/50	87/107	cos ses	99 489 411
	220/230	0,12/0,11	20/19	0,14/0,12	2550/2900	43/48	85/105	cos ses	99 487 401
	220/230	0,12/0,11	20/19	0,14/0,12	2750/3050	45/50	87/107	cos ses	99 489 401
	115	0,13/0,11	11/11	0,14/0,11	2000/2200	36/38	70/76	cos ses	99 487 413
	115	0,13/0,11	11/11	0,14/0,11	2150/2300	37/39	72/78	cos ses	99 489 413
	220/230	0,08/0,06	10/10	0,10/0,08	2000/2200	36/38	70/76	cos ses	99 487 403
	220/230	0,08/0,06	10/10	0,10/0,08	2150/2300	37/39	72/78	cos ses	99 489 403

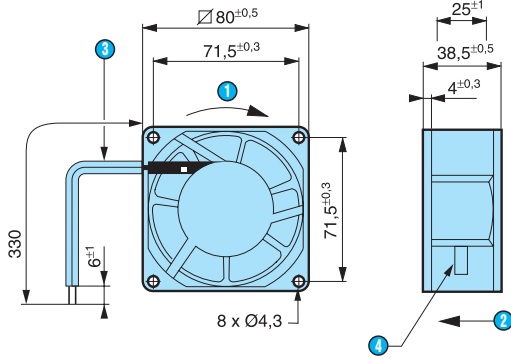
Caractéristiques générales

Fréquence (Hz)	50/60
Paliers	lisses
Matière Carcasse	aluminium
Matière Hélice	PBT UL 94V-0
Moteur : asynchrone à bagues de déphasage	•
Isolement (CEI 664-1)	Classe B
Homologué UL et CSA, VDE en cours	•
Roulements à billes sur demande pour	92 x 25 mm 80 x 38 mm 80 x 25 mm
Masse 80 x 25 mm	260 g
Masse 80 x 38 mm	340 g
Masse 92 x 25 mm	280 g
Masse 120 x 38 mm	550 g
Quantité minimum à respecter : 80 x 25 mm	50 pièces soit 1 carton
Quantité minimum à respecter : 80 x 38 mm	50 pièces soit 1 carton
Quantité minimum à respecter : 92 x 25 mm	50 pièces soit 1 carton
Quantité minimum à respecter : 120 x 38 mm	40 pièces soit 1 carton
Autres types : quantité minimum	500 pièces

Pour passer commande, voir page 13

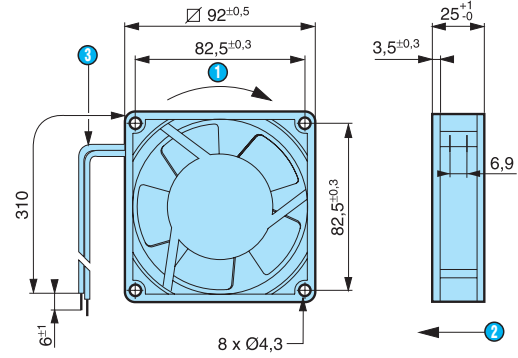
Encombrements

carré 80 x 38 - 80 x 25



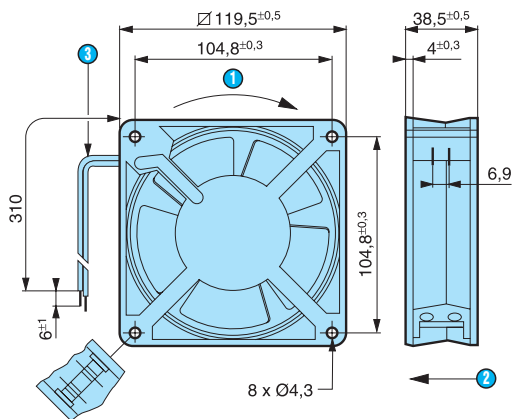
- ① Rotation
- ② Débit d'air
- ③ UL 1007 24 AWG
- ④ 2 cosses de masse

carré 92 x 25



- ① Rotation
- ② Débit d'air
- ③ UL 1007 24 AWG

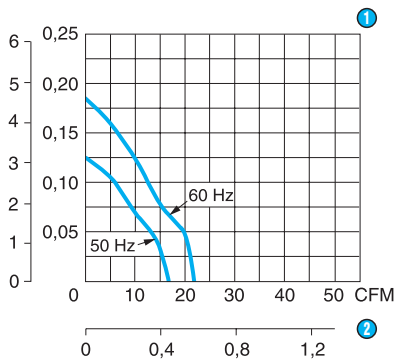
120 x 38



- ① Rotation
- ② Débit d'air
- ③ UL 1007 24 AWG

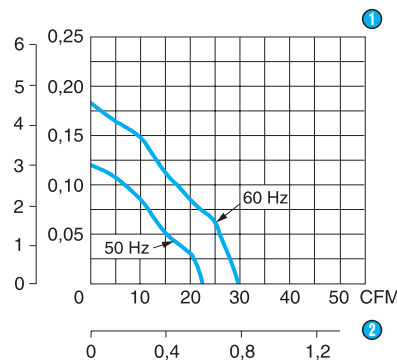
Performances aéroliques

99 486 814 - 99 486 804



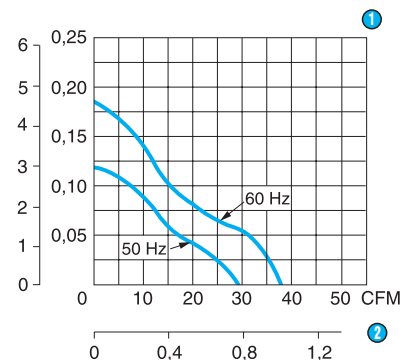
- ① Débit d'air
- ② m³/min

99 486 914 - 99 486 904



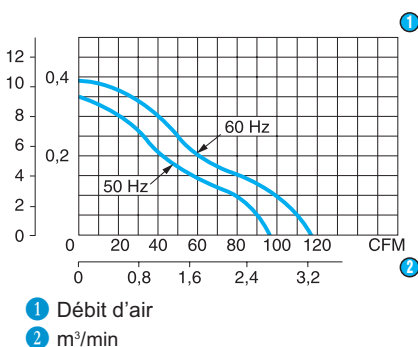
- ① Débit d'air
- ② m³/min

99 487 1



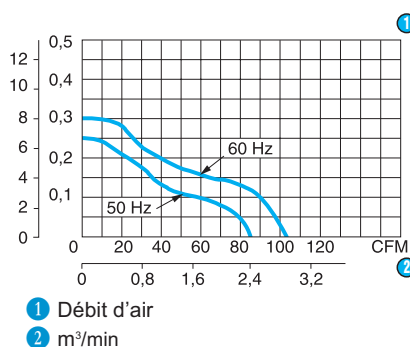
- ① Débit d'air
- ② m³/min

99 487 420



- ① Débit d'air
- ② m³/min

99 487 4 - 99 489 4



- ① Débit d'air
- ② m³/min

Ventilateurs courant continu

→ Série KDE

- Débit d'air de 1,5 à 110 CFM
- Niveau sonore de 23 à 45 dB A



Caractéristiques

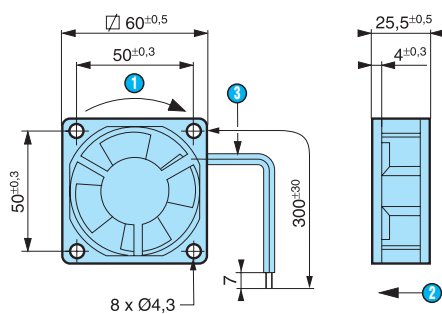
Type	Voltage (V)	Courant nominal (A)	Puissance nominale (W)	Vitesse (tr/min)	Débit d'air max 1 CFM = 1,7 m³/h (CFM)	Code
120 x 38 mm	12	0,59	7	3000	110	99 484 002
	24	0,25	6	3000	110	99 484 006
92 x 25 mm	12	0,22	2,6	3200	50	99 484 201
	24	0,15	3,6	3200	50	99 484 204
	12	0,12	1,4	2400	42	99 484 203
	24	0,11	2,6	2400	42	99 484 206
80 x 25 mm	12	0,22	2,6	3000	41,7	99 484 301
	24	0,15	3,6	3000	41,7	99 484 304
	12	0,12	1,4	2200	29,4	99 484 303
	24	0,1	2,4	2200	29,4	99 484 306
60 x 25 mm	12	0,19	2,2	4500	21,7	99 484 401
	12	0,09	1,2	3300	15,9	99 484 403
60 x 15 mm	12	0,16	1,9	4000	17,8	99 484 501
40 x 20 mm	12	0,07	0,9	6000	6,5	99 484 601
40 x 10 mm	12	0,07	0,9	5600	5,8	99 484 701
25 x 10 mm	12	0,095	1,1	10000	1,5	99 484 801

Caractéristiques générales

Paliers	lisses
Matière Carcasse	PBT UL 94V-0
Matière Hélice	PBT UL 94V-0
Isolement (CEI 664-1)	Classe E
Homologué UL, CSA et TUV	•
Roulements à billes disponibles sur demande, selon quantité	•
Masse (g) 120 x 38 mm	328
Masse (g) 92 x 25 mm	135
Masse (g) 80 x 25 mm	120
Masse (g) 60 x 25 mm	60
Masse (g) 60 x 15 mm	45
Masse (g) 40 x 20 mm	35
Masse (g) 40 x 10 mm	20
Masse (g) 25 x 10 mm	7,5
Quantité minimum à respecter : 120 x 38 mm	40 pièces
Quantité minimum à respecter : 92 x 25 mm	50 pièces
Quantité minimum à respecter : 80 x 25 mm	50 pièces
Quantité minimum à respecter : 60 x 25 mm	100 pièces
Autres types : quantité minimum	500 pièces

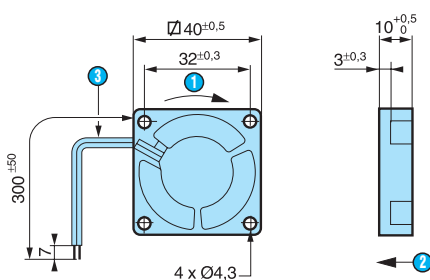
Encombres

60 x 25



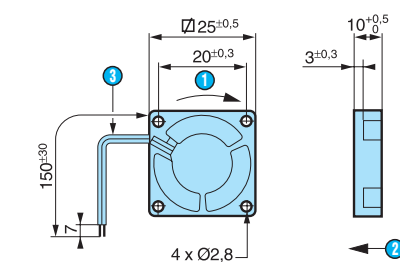
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

40 x 10



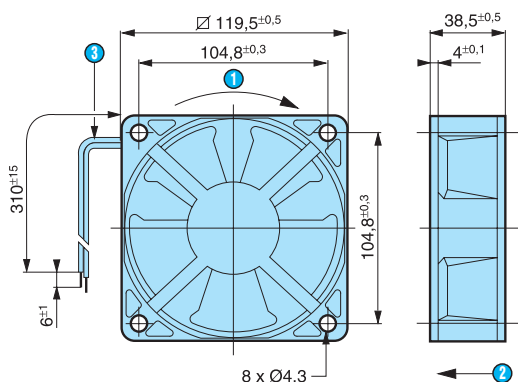
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

25 x 10



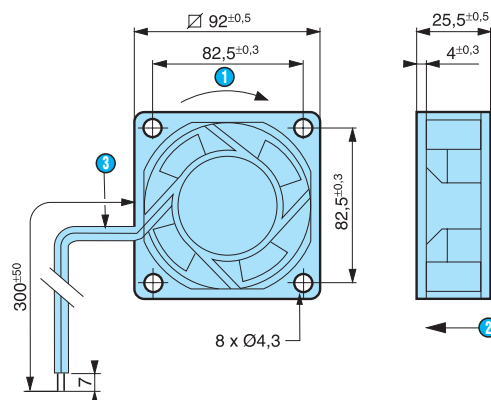
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

120 x 38



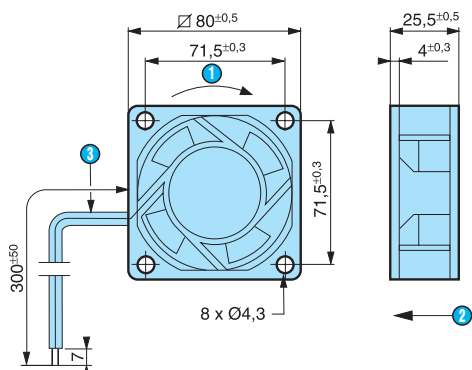
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

92 x 25



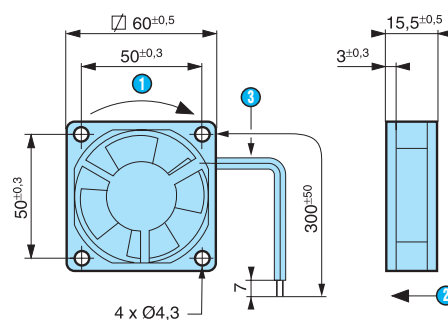
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

80 x 25



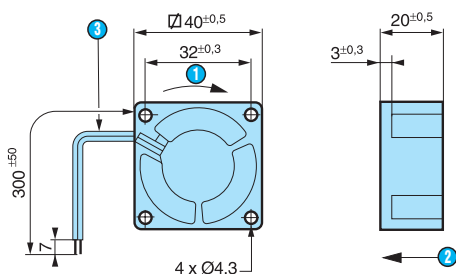
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

60 x 15



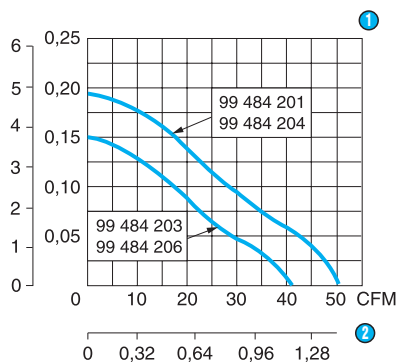
- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

40 x 20

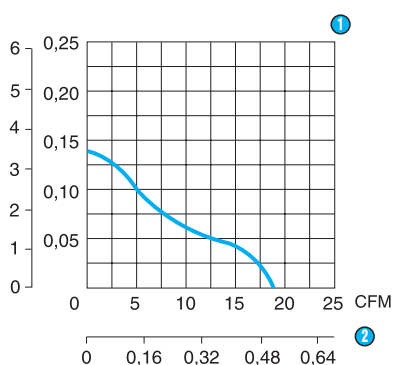


- 1 Rotation
- 2 Débit d'air
- 3 UL 1007 24 AWG+ rouge- noir

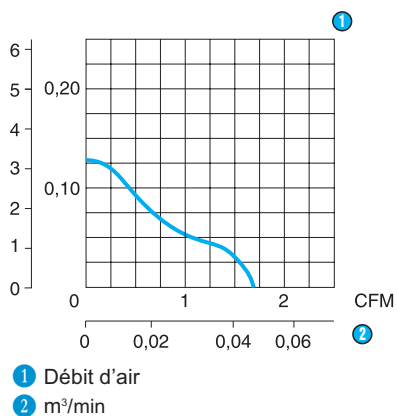
99 484 201 / 204 - 99 484 203 / 206



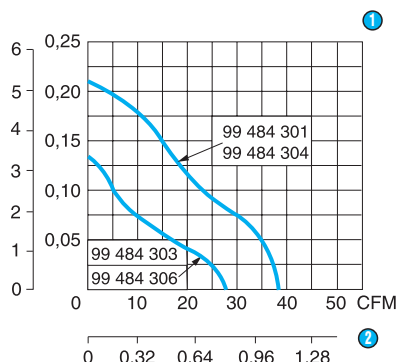
99 484 501



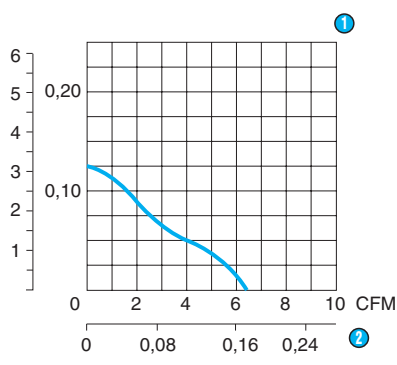
99 484 801



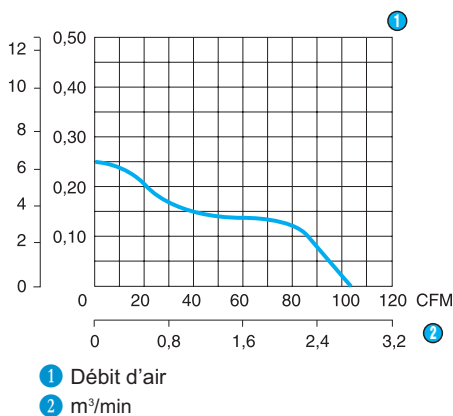
99 484 301 / 304 - 99 484 303 / 306



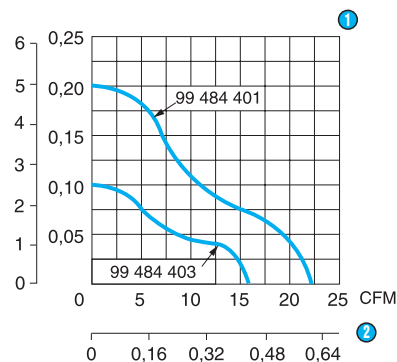
99 484 601



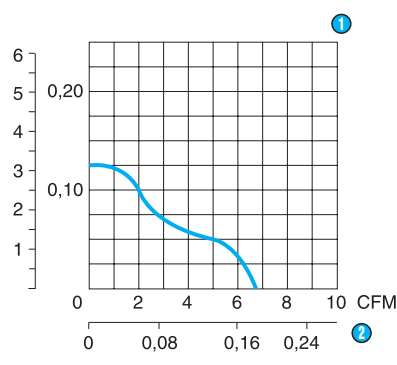
99 487 002 - 99 484 006



99 484 401 - 99 484 403

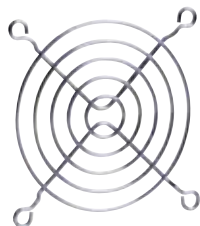


99 484 701



Accessoires pour ventilateurs

→ Accessoires

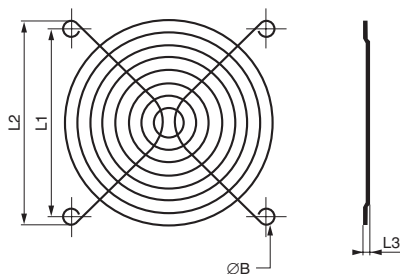


Caractéristiques

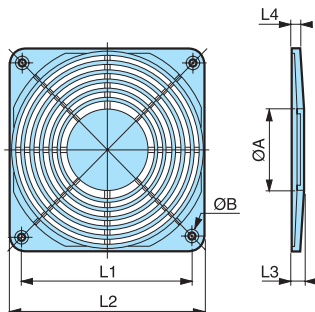
Désignation	Protège doigt métallique	Protège doigt plastique	Cordon type T	Filtre
Carré 40 mm	99 485 910			
Carré 60 mm	99 485 900	99 485 923		
Carré 80 mm	99 485 901	99 485 922		
Carré 92 mm	99 485 904	99 485 921		
Carré 120 mm	99 485 902	99 485 920		
Longueur 300 mm			99 485 903	
Longueur 600 mm			99 485 905	
Longueur 1000 mm			99 485 906	
Longueur 2000 mm			99 485 907	
Longueur 3000 mm			99 485 908	
Filtre pour ventilateur - 120 x 120				99 485 909
Protection + filtre + carter				
Caractéristiques générales				
Produits homologables UL - CSA - VDE	-	-	-	-
Matière	-	-	-	UL 94 - V0

Encombres

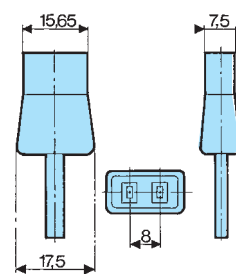
Protège-doigt métallique



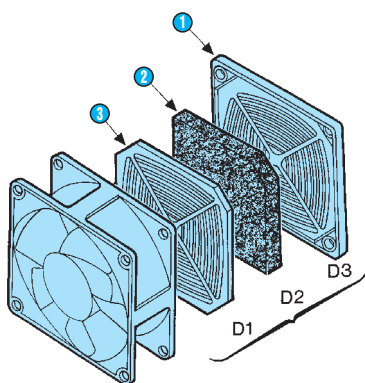
Protège-doigt plastique



Cordon

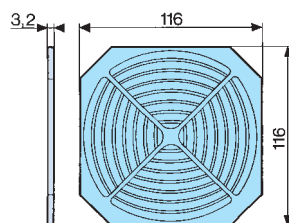


Filtre

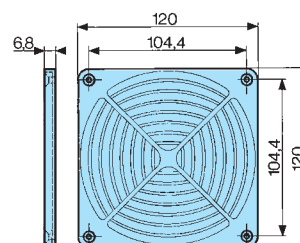


- ① Carter
- ② Filtre
- ③ Protection

Protection filtre



Carter filtre



		L1	L1	L2	L2	L3	L3	L4	ØA	ØB
		plastique		métallique		plastique		métallique		
<input checked="" type="checkbox"/>	40 mm	-	-	-	32	-	5 \pm 0,35	-	-	4 \pm 0,05
<input checked="" type="checkbox"/>	60 mm	50	48,0	60	53,5	7,3	5	3,8	25	4,5
<input checked="" type="checkbox"/>	80 mm	71,5	71,4	80	76,4	7,3	5	3,8	34	4,5
<input checked="" type="checkbox"/>	92 mm	82,5	82,5	92	89,4	7,3	5,5	3,8	34	4,5
<input checked="" type="checkbox"/>	120 mm	105	104,5	120	115,5	7	5,5	3,7	49	4,5

Répertoire par référence

Références	Désignation	Page
26 000 000		
26 231 145	Condensateur - 12 μ F 63 V	105
26 231 703	Condensateur - 22 μ F 63 V	109
26 231 708	Condensateur - 6,8 μ F 63 V	103
26 231 711	Condensateur - 8,2 μ F 70 V	103
26 231 720	Condensateur - 10 μ F 100 V	107
26 231 728	Condensateur - 15 μ F 70 V	105
26 231 801	Condensateur - 0,33 μ F 400 V	103
26 231 822	Condensateur - 0,56 μ F 400 V	109
26 231 851	Condensateur - 0,27 μ F 250 V	103
26 231 903	Condensateur - 0,12 μ F 600 V	105
26 231 909	Condensateur - 0,22 μ F 630 V	109
26 231 924	Condensateur - 0,39 μ F 630 V	103
26 231 941	Condensateur - 0,10 μ F 700 V	105

79 000 000

79 294 790	Câble de programmation PC/Motomate - port USB	88
79 294 791	Câble de programmation PC/Motomate - port série	88
79 294 792	Motomate - Logiciel de programmation sur CD ROM	88

80 000 000

80 080 005	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Moteur direct	88
80 081 001	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs angle droit	88
80 081 002	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs angle droit	88
80 081 003	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs angle droit	88
80 081 004	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs angle droit	88
80 081 006	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs angle droit	88
80 089 704	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs planétaires	88
80 089 705	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs planétaires	88
80 089 706	Motomate - Moteur brushless à contrôleur logique intégré - Motoréducteurs planétaires	88
80 140 004	Moteurs à courant continu BRUSHLESS - 80 140	76
80 141 001	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	80
80 141 002	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	80
80 141 003	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	80
80 141 004	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	80
80 141 006	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	80
80 149 604	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	81
80 149 605	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 2 étages	81
80 149 606	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 3 étages	81
80 180 001	Moteurs à courant continu BRUSHLESS - 80 180 / PWM	78
80 180 002	Moteurs à courant continu BRUSHLESS - 80 180 / 0-10 V	78

Références	Désignation	Page
80 181 001	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - PWM	82
80 181 002	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - PWM	82
80 181 003	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - PWM	82
80 181 004	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - PWM	82
80 181 006	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - PWM	82
80 181 010	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 0-10 V	82
80 181 011	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 0-10 V	82
80 181 012	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 0-10 V	82
80 181 013	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 0-10 V	82
80 181 015	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 0-10 V	82
80 189 701	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	83
80 189 702	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 2 étages	83
80 189 703	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 3 étages	83
80 189 704	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 1 étage	84
80 189 705	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 2 étages	84
80 189 706	Motoréducteurs à courant continu BRUSHLESS - 3 étages	84
80 337 506	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 507	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 508	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 509	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 514	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 515	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 516	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 517	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 518	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 519	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 522	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 523	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 524	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 525	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 528	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 529	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 530	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 532	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118

Répertoire par référence

Références	Désignation	Page
80 337 533	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 534	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 537	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 538	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 539	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 337 541	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - 3,5 W	118
80 510 0	Moteur linéaire synchrone - 230 V	170
80 510 5	Moteur linéaire synchrone - 230 V	170
80 527 001	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 527 002	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 527 003	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 527 005	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 527 006	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 527 008	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 527 010	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	132
80 547 015	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 016	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 017	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 018	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 019	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 020	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 021	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 547 024	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	134
80 803 005	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	46
80 803 006	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	46
80 803 007	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	46
80 803 008	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	46
80 803 009	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	46
80 803 010	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	46
80 804 006	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	48
80 804 007	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	48
80 804 008	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	48
80 804 009	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	48
80 804 010	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	48
80 804 011	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	48

Références	Désignation	Page
80 807 001	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 012	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 013	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 014	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 015	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 016	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 017	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 018	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 019	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 020	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 021	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 807 022	Motoréducteurs à courant continu à balais - 17 W	54
80 835 002	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 003	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 004	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 005	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 006	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 008	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 009	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 012	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 013	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 014	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 015	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 016	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 017	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 835 018	Motoréducteurs à courant continu à balais - 33 W	56
80 910 0	Moteur linéaire pas à pas - 7,5°	172
80 910 5	Moteur linéaire pas à pas - 15°	174
80 913	Motoréducteurs pas à pas - 2,5 W	162
80 923	Motoréducteurs pas à pas - 3,5 W	162
80 927 006	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	164
80 927 019	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	164
80 927 020	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	164
80 933	Motoréducteurs pas à pas - 3,5 W	162
80 947 001	Motoréducteurs pas à pas - 12,5 W	166
80 947 010	Motoréducteurs pas à pas - 12,5 W	166
80 947 019	Motoréducteurs pas à pas - 12,5 W	166
80 947 020	Motoréducteurs pas à pas - 12,5 W	166

82 000 000

82 330 582	Moteurs synchrones 1 sens de marche - 0,42 W	101
------------	--	-----

Répertoire par référence

Références	Désignation	Page
82 334 785	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 789	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 792	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 794	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 796	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 799	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 801	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 803	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 805	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 807	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 808	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 810	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 811	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	110
82 334 813	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 815	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 816	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 334 818	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	110
82 340 194	Moteurs synchrones 1 sens de marche - 0,16 W	100
82 340 195	Moteurs synchrones 1 sens de marche - 0,16 W	100
82 344 690	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112
82 344 692	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 694	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 695	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 697	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 698	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 700	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112
82 344 702	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112
82 344 703	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112
82 344 705	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112
82 344 706	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 708	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 709	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 710	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112
82 344 711	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112

Répertoire par référence

Références	Désignation	Page	Références	Désignation	Page
82 344 712	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 344 764	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112
82 344 714	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 344 765	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112
82 344 716	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 344 766	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112
82 344 717	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 344 768	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112
82 344 718	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 344 771	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112
82 344 719	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112	82 344 772	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112
82 344 720	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112	82 344 773	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112
82 344 722	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 344 775	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112
82 344 725	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112	82 344 778	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112
82 344 726	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112	82 344 779	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112
82 344 727	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112	82 344 780	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112
82 344 729	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 240 V	112	82 510 0	Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 2,7 W	102
82 344 732	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 510 5	Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 2,7 W	102
82 344 733	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 520 014	Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	104
82 344 734	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 240 V	112	82 520 4	Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	104
82 344 736	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 524 001	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 738	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 524 002	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 740	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 524 003	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 741	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 524 004	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 743	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 524 008	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 744	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 524 010	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 746	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 524 016	Motoréducteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,5 W	122
82 344 748	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 530 0	Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 3,6 W	106
82 344 749	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 540 0	Moteurs synchrones, 2 sens de marche à condensateur - 7,2 W	108
82 344 751	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 800 036	Moteurs directs à courant continu à balais - 17 W	24
82 344 752	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 800 037	Moteurs directs à courant continu à balais - 17 W	24
82 344 754	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 800 501	Moteurs directs à courant continu à balais - 22 W	26
82 344 755	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 800 502	Moteurs directs à courant continu à balais - 31 W	26
82 344 756	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Inverse 230 V	112	82 800 801	Moteurs directs à courant continu à balais - 22 W	28
82 344 757	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 800 802	Moteurs directs à courant continu à balais - 31 W	28
82 344 758	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 810 017	Moteurs directs à courant continu à balais - 10 W	24
82 344 760	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 810 018	Moteurs directs à courant continu à balais - 10 W	24
82 344 762	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 810 501	Moteurs directs à courant continu à balais - 14 W	26
82 344 763	Motoréducteurs synchrones, 1 sens de marche - Aiguille 230 V	112	82 810 502	Moteurs directs à courant continu à balais - 16 W	26

Répertoire par référence

Références	Désignation	Page
82 924 020	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	158
82 924 022	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	158
82 924 028	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	158
82 924 030	Motoréducteurs pas à pas - 7,5 W	158
82 930 002	Moteurs pas à pas - 2 phases	154
82 930 015	Moteurs pas à pas - 4 phases	154
82 940 002	Moteurs pas à pas - 2 phases	156
82 940 015	Moteurs pas à pas - 4 phases	156

99 000 000

99 484 002	Ventilateurs courant continu - 120 x 38 mm	182
99 484 006	Ventilateurs courant continu - 120 x 38 mm	182
99 484 201	Ventilateurs courant continu - 92 x 25 mm	182
99 484 203	Ventilateurs courant continu - 92 x 25 mm	182
99 484 204	Ventilateurs courant continu - 92 x 25 mm	182
99 484 206	Ventilateurs courant continu - 92 x 25 mm	182
99 484 301	Ventilateurs courant continu - 80 x 25 mm	182
99 484 303	Ventilateurs courant continu - 80 x 25 mm	182
99 484 304	Ventilateurs courant continu - 80 x 25 mm	182
99 484 306	Ventilateurs courant continu - 80 x 25 mm	182
99 484 401	Ventilateurs courant continu - 60 x 25 mm	182
99 484 403	Ventilateurs courant continu - 60 x 25 mm	182
99 484 501	Ventilateurs courant continu - 60 x 15 mm	182
99 484 601	Ventilateurs courant continu - 40 x 20 mm	182
99 484 701	Ventilateurs courant continu - 40 x 10 mm	182
99 484 801	Ventilateurs courant continu - 25 x 10 mm	182
99 485 900	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt métallique 60x60	186
99 485 901	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt métallique 80x80	186
99 485 902	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt métallique 120x120	186
99 485 903	Accessoires pour ventilateurs - Cordon type T 300 mm	186
99 485 904	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt métallique 92x92	186
99 485 905	Accessoires pour ventilateurs - Cordon type T 600 mm	186
99 485 906	Accessoires pour ventilateurs - Cordon type T 1000 mm	186
99 485 907	Accessoires pour ventilateurs - Cordon type T 2000 mm	186
99 485 908	Accessoires pour ventilateurs - Cordon type T 3000 mm	186
99 485 909	Accessoires pour ventilateurs - Filtre 120x120	186
99 485 910	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt métallique 40x40	186
99 485 920	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt plastique 120x120	186
99 485 921	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt plastique 92x92	186
99 485 922	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt plastique 80x80	186
99 485 923	Accessoires pour ventilateurs - Protège doigt plastique 60x60	186
99 486 804	Ventilateurs courant alternatif - 80 x 25 mm	180
99 486 904	Ventilateurs courant alternatif - 80 x 38 mm	180
99 487 102	Ventilateurs courant alternatif - 92 x 25 mm	180
99 487 401	Ventilateurs courant alternatif - 120 x 38 mm	180
99 487 403	Ventilateurs courant alternatif - 120 x 38 mm	180
99 487 411	Ventilateurs courant alternatif - 120 x 38 mm	180
99 487 420	Ventilateurs courant alternatif - 120 x 38 mm	180
99 489 401	Ventilateurs courant alternatif - 120 x 38 mm	180

Références	Désignation	Page
------------	-------------	------

Conditions générales de vente

1 - GENERALITES

Toute commande emporte de plein droit l'adhésion sans exceptions ni réserves de l'Acheteur aux présentes conditions générales de vente qui, sauf dispositions contraires convenues expressément entre Crouzet Automatismes et l'Acheteur, régiront les ventes de Crouzet Automatismes, à l'exclusion de toutes conditions générales d'achat de l'Acheteur et de tout document émanant de celui-ci.

Le contrat de vente ne devient parfait qu'après acceptation expresse de la commande par Crouzet Automatismes, matérialisée par un accusé de réception.

2 - CONDITIONS PARTICULIERES - PRESEANCE

Des conditions particulières applicables à la vente et définissant notamment les prix, les délais de paiement et de livraison, ainsi que toutes autres conditions spécifiques éventuelles, telles que garanties et responsabilités, seront convenues entre les parties. Les documents applicables à la vente sont les suivants :

- les Conditions Particulières applicables à la commande.
- les présentes Conditions Générales de Vente.
- l'offre de Crouzet Automatismes.
- la spécification de Crouzet Automatismes.
- tout autre document convenu applicable entre les parties.

En cas de contradiction entre ces documents, ils seront applicables dans l'ordre de préséance mentionné ci-dessus.

3 - OBJET ET ETENDUE DE L'OFFRE

Fournitures sur devis. Sauf dispositions contraires contenues dans l'offre émise par Crouzet Automatismes, toute offre demeure valable pendant une période de 30 jours à partir de sa date d'émission.

Les conditions de l'offre concernent exclusivement les fournitures spécifiées au devis. Elles n'engagent pas le vendeur pour des fournitures additionnelles.

Fourniture sur catalogue. Les prix et renseignements portés sur les catalogues, prospectus et tarifs sont donnés à titre indicatif et n'engagent Crouzet Automatismes qu'après confirmation de sa part. Le vendeur se réserve le droit d'apporter toute modification, notamment de disposition, de forme, de couleur, de dimension ou de matière, à ses fournitures dont les représentations et les descriptions figurent sur ses imprimés à titre de publicité.

Les masses indiquées ne sont qu'approximatives.

Crouzet Automatismes n'est tenu, en aucun cas, de fournir ses dessins d'exécution, même si la fourniture est livrée avec un schéma d'installation.

4 - PRIX

Les prix de Crouzet Automatismes sont établis sur la base des conditions économiques existantes à la date de l'offre de Crouzet Automatismes. Sauf disposition contraire, ils seront ajustés en fonction des variations des coûts de la main-d'œuvre et des matières premières constatés en FRANCE jusqu'à la livraison ou l'achèvement des prestations selon le cas. Ils s'entendent hors TVA en France et hors tous impôts, droits, taxes et autres contributions hors France.

Sauf si les conditions particulières prévoient une monnaie de compte de facturation et de paiement autre que l'Euro, les prix sont établis en Euros. Cette dernière monnaie sera également utilisée pour la facturation et les paiements, toute indexation sur une devise étrangère étant exclue.

5 - LIVRAISONS

Sauf dispositions particulières entre l'Acheteur et Crouzet Automatismes, les livraisons s'entendent FCA (lieu convenu) au sens des INCOTERMS 2000.

Sauf dispositions particulières, les délais de livraison sont comptés à partir de la date à laquelle Crouzet Automatismes a émis l'acceptation de commande et l'acompte contractuel à la commande a été crédité sur le compte Crouzet Automatismes.

En cas de retard de livraison, et dans la mesure où elles auront été expressément convenues entre Crouzet Automatismes et l'Acheteur, celui-ci sera en droit de réclamer des pénalités de retard à l'exclusion de toute astreinte, et ce pour chaque semaine entière de retard à partir de la 4^e semaine, à 0,1% avec un cumul maximum de 5% de la valeur, en atelier ou en magasin, de la fourniture dont la livraison est en retard. En outre, cette pénalité cumulée ne pourra, en aucun cas, être supérieure au préjudice subi de façon certaine par l'acheteur.

A défaut de pénalités convenues, les retards de livraison ne pourront en aucun cas faire l'objet d'une quelconque indemnisation ou réduction de prix.

6 - TERMES ET MODALITES DE PAIEMENT

La mise à disposition du matériel conditionne la création de la facture et l'obligation de règlement. Sous réserve des minima de commandes, précisés dans la liste de prix, en dessous desquels le paiement est réputé comptant, et à moins qu'il ne soit convenu de règlements d'acomptes à la commande, les paiements devront être effectués par virement bancaire à 30 jours de date de facture, net sans escompte.

Toutes les factures sont payables à notre siège.

Tout paiement anticipé donnera lieu à un escompte calculé sur la base de 0,5% par mois entier du montant figurant sur la facture. Les termes de paiement ne peuvent être ni retardés, ni modifiés même s'il y a litige.

Tout retard de paiement par rapport à la date portée sur la facture entraînera le paiement par l'Acheteur de pénalités de retard calculées à compter de cette date au taux d'intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de sept points de pourcentage, et ce sans préjudice de tous autres dommages-intérêts. Les pénalités de retard sont exigibles sans qu'un rappel soit nécessaire."

Crouzet Automatismes se réserve le droit de n'expédier que contre remboursement et ce quelque soit le mode de règlement prévu. L'inexécution par l'Acheteur des conditions de paiement ci-dessus suffit à justifier la résiliation, par Crouzet Automatismes, sans formalité, du reliquat des commandes de l'Acheteur, sous réserve des droits de Crouzet Automatismes.

7 - INSPECTION EN USINE

Les matériels vendus par Crouzet Automatismes sont inspectés et soumis aux essais habituels avant emballage. Des dispositions particulières pourront être convenues avec l'Acheteur pour que celui-ci assiste à ces opérations, sous réserve des autorisations officielles à obtenir. En cas de retard de l'Acheteur, qui disposera d'un préavis de huit jours, les contrôles et essais seront effectués en l'absence de l'Acheteur et seront considérés comme ayant été faits en sa présence. Toutes opérations spéciales demandées par l'Acheteur donneront lieu à facturation supplémentaire.

8 - RESERVE DE PROPRIETE - TRANSFERT DE PROPRIETE

Pour les livraisons à effectuer en France, Crouzet Automatismes se réserve la propriété de ou des produits livrés jusqu'à complet paiement du prix. Pendant la durée de la réserve de propriété, l'Acheteur supporte la charge des risques des dommages que les produits pourraient subir ou occasionner pour quelque cause que ce soit.

En cas de non paiement à l'une quelconque des échéances, Crouzet Automatismes pourra exiger la restitution des biens vendus aux frais de l'Acheteur et résilier le contrat sans préjudice de tous autres dommages et intérêts.

Pour les livraisons à effectuer hors de France, le transfert de propriété sera effectué à la date convenue aux conditions particulières et au plus tard lors du passage de la frontière française.

9 - GARANTIE

Crouzet Automatismes garantit ses matériels dans les conditions suivantes :

Pendant une période de 12 mois à compter de la date d'inspection en usine, Crouzet Automatismes garantit ses matériels contre tous défauts de matière ou de fabrication, à l'exception des pièces et éléments consommables mis hors service par usure normale. Pendant cette période, Crouzet Automatismes remplacera ou réparera toutes les pièces reconnues défectueuses qui auront été rapidement retournées par l'Acheteur aux usines de Crouzet Automatismes transport et tous frais et droits payés, accompagnées de la description détaillée de la panne constatée et d'une déclaration certifiée du nombre d'heures de fonctionnement. Les pièces réparées ou remplacées seront relivrées FCA (lieu convenu) au sens des INCOTERMS 2000.

La garantie Crouzet Automatismes s'applique aux matériels, pièces ou composants stockés, installés, protégés, entretenus et utilisés conformément aux spécifications et instructions de Crouzet Automatismes, et aux règles d'usage habituel, sans modification par l'Acheteur.

Sont exclues toutes autres conditions ou garanties exprimées ou implicites concernant la qualité et le bon fonctionnement des matériels, ainsi que toute responsabilité pour les pertes ou dommages causés directement ou indirectement par les matériels ou résultant de leur utilisation.

En ce qui concerne les ventes de pièces détachées et rechanges du commerce, la seule garantie qui s'applique est celle de leur fabricant.

10 - RETOUR

Hormis dans le cadre de la mise en œuvre de la garantie telle que mentionnée ci-dessus, aucune marchandise ne peut être renvoyée à Crouzet Automatismes sans son accord formel. Si exceptionnellement, un tel accord intervenait, il ne pourrait s'agir que d'un matériel de grande vente et en aucun cas, d'un matériel fabriqué à la demande. Dans tous les cas, la responsabilité et les frais de ce retour (perte, avarie, emballage, transport) incombent entièrement à l'acheteur. Il devra avertir Crouzet Automatismes le jour même de l'expédition. A leur réception dans les usines de Crouzet Automatismes, les marchandises retournées sont évaluées à leur juste prix selon leur état et compte tenu des frais engagés (essais, reconditionnement, stockage). Le montant de leur évaluation fait alors l'objet d'un avoir qui ne peut en aucun cas préjudicier au règlement par l'Acheteur du principal de la facture à la date prévue à ladite facture.

11 - PERFORMANCES

Les performances énoncées par Crouzet Automatismes sont celles qu'il est prévu d'obtenir lors des essais et sont assorties de limites de tolérance raisonnables qui sont définies dans les documents contractuels ou à défaut, conformément aux usages de la profession.

12 - FORCE MAJEURE

Crouzet Automatismes ne pourra être tenue pour responsable d'un manquement quelconque à ses obligations contractuelles résultant de causes échappant à sa volonté et survenant chez elle ou chez ses fournisseurs, telles que entre autres : lock-out, grève, conflit industriel, épidémie, réquisition, inondation, incendie, explosion, accident d'outillage, rebut de pièces importantes en cours de fabrication, interruption ou retard dans les transports ou approvisionnements en matière première, énergie ou composants, guerre (déclarée ou non), décision gouvernementale, action judiciaire.

13 - PROPRIETE INTELLECTUELLE

Crouzet Automatismes conserve l'entière propriété des projets, études et documents remis ou envoyés à l'Acheteur. Ils doivent être traités confidentiellement et ne pourront, sans l'autorisation écrite de Crouzet Automatismes, être ni communiqués, ni reproduits, ni utilisés pour des besoins autres que ceux pour lesquels ils ont été remis ou envoyés.

En cas de non conclusion du contrat ces projets, études et documents devront être restitués à Crouzet Automatismes sur demande dans un délai de 15 jours à compter de la date d'expiration de l'offre. Sur les logiciels fournis par Crouzet Automatismes, l'Acheteur dispose d'un simple droit d'usage non exclusif sur les matériels agréés par Crouzet Automatismes. L'Acheteur s'interdit de les reproduire, adapter, modifier, publier ou les porter à la connaissance de toutes personnes autres que celles qualifiées pour les connaître.

14 - CONTESTATIONS

Tout différend ou litige né à l'occasion d'une vente internationale entre Crouzet Automatismes et l'Acheteur sera définitivement tranché selon le règlement de Conciliation et d'arbitrage de la Chambre de Commerce Internationale à Paris, par un ou plusieurs arbitres nommés conformément à ce Règlement.

Tout différend ou litige né à l'occasion d'une vente en France entre Crouzet Automatismes et l'Acheteur sera soumis au Tribunal de Commerce de Paris.

15 - LOI APPLICABLE

Le contrat sera régi et interprété selon le Droit Français.

16 - CESSIION

L'Acheteur ne pourra, sans l'accord préalable écrit de Crouzet Automatismes, céder ou transférer, à un tiers substitué, tout ou partie des droits et obligations de la commandé.



Crouzet dans le monde

ALLEMAGNE

Crouzet GmbH
Otto-Hahn Str.3
D-40721 HILDEN
Postfach 203
D-40702 HILDEN
Tel. : +49(0) 21 03/980-0
Fax : +49(0) 21 03/980-200
E-mail : com-de@crouzet.com
www.crouzet.de



Crouzet Direct

Tel. : +49(0) 21 03/980 151/171
Fax : +49(0) 21 03/980 222
E-mail : info-direkt@crouzet.com

AUTRICHE

Crouzet GmbH
Zweigniederlassung Österreich
Spengergasse 1/3
A-1050 Wien
Tel. : +43(0) 1/36 85 471
Fax : +43(0) 1/36 85 472
E-mail : com-at@crouzet.com
www.crouzet.at



Crouzet Direct

Tel. : +49(0) 21 03/980 171
Fax : +49(0) 21 03/980 222
E-mail : info-direkt@crouzet.com

BELGIQUE

Crouzet NV/SA
Koning Albert I Laan 40
1780 Wemmel
Tel. : +32 (0)2 462 07 30
Fax : +32 (0)2 461 00 23
E-mail : com-be@crouzet.com
www.crouzet.be



Crouzet Direct

Tel. : +33 825 333 350 (FR)
Tel. : +33 475 802 104 (NL)
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com

BRESIL

Crouzet do Brasil Ltda
Rua Gal.Furtado Nascimento,
740 - sl. 77 Alto de Pinheiros
CEP: 05465-070 São Paulo
SP - Brasil
Tel. : (11) 3026 9008
Fax : (11) 3026 9009
E-mail : crz-infobrasil@crouzet.com
www.crouzet.com



Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com

CHINE

Crouzet Asia
Dynasty Business Center,
310-3F
457 Wu Lu Mu Qi (N) Road
SHANGHAI
Tel. : +(86-21) 62 49 09 10
Fax : +(86-21) 62 49 07 01
E-mail : com-cn@crouzet.com
www.crouzet.com



Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com

ESPAGNE

Crouzet España
C/ Aragón 224
08011 Barcelona
Tel. : +34 93 484 39 70
Fax : +34 93 484 39 73
E-mail : es-consultas@crouzet.es
www.crouzet.es



Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 103
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com



ETATS-UNIS/CANADA

Crouzet North America
204 airline drive, suite 300
Coppell Texas 75019
Tel. : +1 972 471-2565
Fax : +1 972 471-2560
E-mail : sales.info@us.crouzet.com
www.crouzet-usa.com



Crouzet Direct

Tel. : 1 800 677 5311
Fax : 1 800 677 3865
E-mail : customer.service@us.crouzet.com



Crouzet Automatismes SAS
Ventes France
2 rue du docteur Abel
BP 59 - 26 902 Valence
cedex 9
Tel. : 04 75 44 88 44
Fax N° Azur 0 810 61 01 02
E-mail : com-fr@crouzet.com
www.crouzet.fr



Crouzet Direct

N° Indigo : 0 825 33 33 50
Fax : 04 75 80 21 20
E-mail : infocom@to.crouzet.com



Crouzet India
India liaison office
Unit No. 3-D,
"SPL ENDERLY" III Floor,
26, Cubbon road
BANGALORE 560 001
Tel. : +91 80 309 02 245
Fax : +91 80 512 38 066
E-mail : crz_bangalore@crouzet.com
www.crouzet.com



Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com



Crouzet Componenti s.r.l.
Via Brembo, 23
20139 Milano
Tel. : +39 02 57 306 611
Fax : +39 02 57 306 723
E-mail : com-it@crouzet.com
www.crouzet.com



Crouzet Mexicana SA
Aguiles Serdan n° 416
San Felipe Hueyotlipan C.P.
72030 - Puebla Mexico
Tel. : +52 222 229 6300
Fax : +52 222 229 6304
www.crouzet.com



Crouzet Direct

Tel. : +52 (55) 5804 5544/5
Toll Free: 01 800 706 0600
Fax : +52 (55) 5686 2710
E-mail : customer.service@us.crouzet.com



Crouzet BV
Industrieweg 17
2382 NR Zoeterwoude
Tel. : +31(0) 71-581 20 30
Fax : +31(0) 71-541 35 74
E-mail : com-nl@crouzet.com
www.crouzet.nl



Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 104
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com



Crouzet Ltd
Intec 3 - Wade Road
Basingstoke - Hampshire
RG24 8NE
Tel. : +44 (0)1256 318 900
Fax : +44 (0)1256 318 901
E-mail : info@crouzet.co.uk
www.crouzet.co.uk



SUEDE

Crouzet AB
Malmgårdsvägen 63
Box 11183 - SE. 100 61
Stockholm
Tel. : +46-8 556 02 200
Fax : +46-8 556 02 229
E-mail : crouzet@crouzet.se
www.crouzet.se



Crouzet Direct

Tel. : +46-8-556 02 210
Fax : +46-8 556 02 229
E-mail : order@crouzet.se



SUISSE

Crouzet AG
Gewerbepark - Postfach 56
CH-5506 Mägenwil
Tel. : +41(0) 62/887 30 30
Fax : +41(0) 62/887 30 40
E-mail : com-ch@crouzet.com
www.crouzet.ch



Crouzet Direct

Tel. : +41(0) 62/887 30 30
Fax : +41(0) 62/887 30 40
E-mail : info-direkt@crouzet.com



AUTRES PAYS

Crouzet Automatismes SAS
Division Ventes Internationales
2 rue du docteur Abel - BP 59
26902 Valence cedex 9 - Fr
Tel. : +33 475 448 936
Fax : +33 475 448 126
E-mail : com-dvi@crouzet.com
www.crouzet.com



Crouzet Direct

Tel. : +33 475 802 102
Fax : +33 475 802 120
E-mail : infocom@to.crouzet.com

Avertissement :

Les informations techniques contenues dans le présent document sont données uniquement à titre d'information et ne constituent pas un engagement contractuel. CROUZET Automatismes et ses filiales se réservent le droit d'effectuer sans préavis toute modification. Il est impératif de nous consulter pour toute utilisation/application particulière de nos produits et il appartient à l'acheteur de contrôler, notamment par tous essais appropriés, que le produit employé convient à l'utilisation. Notre garantie ne pourra en aucun cas être mise en œuvre ni notre responsabilité recherchée pour toute application telle que notamment toute modification, adjonction, utilisation combinée à d'autres composants électriques ou électroniques, circuits, systèmes de montage, ou n'importe quel autre matériel ou substance inadéquats, de nos produits, qui n'aura pas été expressément agréée par nous préalablement à la conclusion de la vente.

Distribué par :

