

# MOTEURS BRUSHLESS

## LE MOUVEMENT CONTRÔLÉ

**dc**mind  
BRUSHLESS  
MOTORS



- › Industrie
- › Médical
- › Ferroviaire
- › Énergies renouvelables

# À PROPOS DE CROUZET MOTORS

Forte d'une présence internationale de plus de 50 ans, la marque Crouzet Motors offre des solutions de motorisation pour des applications exigeant performance et fiabilité. Elle s'appuie sur son expertise en technique et innovation, un service de grande qualité, accompagnant une large offre de moteurs à entraînement direct, motoréducteurs, et de solutions pour le contrôle de mouvement sur catalogue ou adaptés.

Crouzet Motors est une marque de InnoVista Sensors™.

Vouées depuis toujours à l'excellence technologique, nos équipes d'ingénieurs maîtrisent les technologies et savoir-faire tels que :

- › Électromagnétisme
- › Dynamique thermique
- › Systèmes électromécaniques
- › Commandes électroniques

Couvrant une plage de puissance de 1 à 1000 W en pointe (de 1/100 à 1HP+) avec des possibilités d'association à des réducteurs droits, à vis sans fin ou planétaires et à des contrôleurs adaptés, notre offre est spécialement conçue pour les systèmes de contrôle d'accès, les pompes et vannes, les applications ferroviaires, l'appareillage électrique, les équipements médicaux et de l'industrie.

## INNOVISTA SENSORS

InnoVista Sensors™ : un partenaire de confiance face aux enjeux industriels d'aujourd'hui et de demain.

InnoVista Sensors™ est un spécialiste industriel mondial des capteurs, contrôleurs et actionneurs intervenant dans les systèmes automatisés.

À travers ses marques, Crouzet Aerospace, Crouzet Automation, Crouzet Control, Crouzet Motors, Crouzet Switches et Systron Donner Inertial, InnoVista Sensors™ propose de larges gammes de composants fiables, performants et adaptables dédiés aux marchés et segments de l'aéronautique et de la défense, du transport et de l'industrie.

Forte de l'expertise de ses équipes et engagée dans une politique d'innovation soutenue, InnoVista Sensors™ apporte des solutions d'excellence à ses clients dans le monde entier.

[www.innovistasensors.com](http://www.innovistasensors.com)

### Conçoit et Industrialise



Sensors



Controls



Actuators

### Pour



Aérospace & Défense



Transport



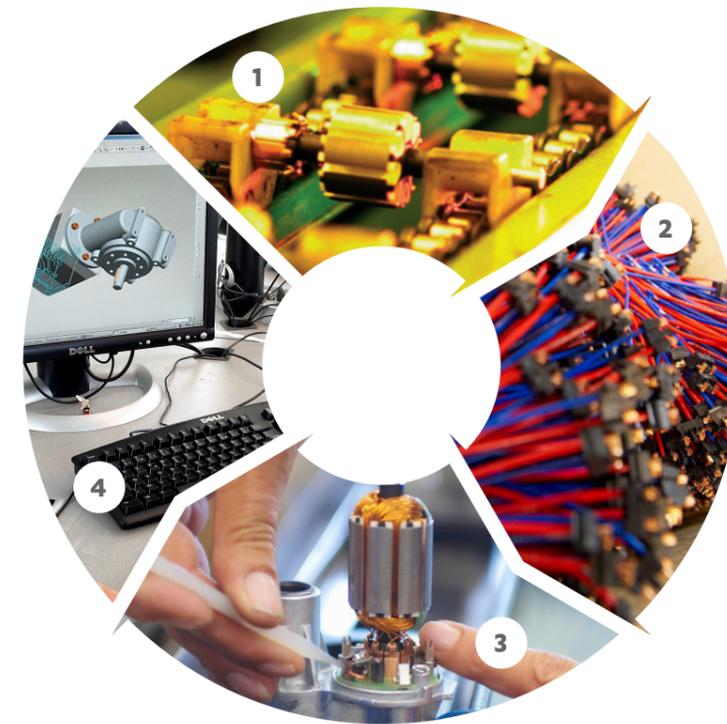
Industrie

### Avec ses marques commerciales



# ROUE DE L'ADAPTATION

Afin de répondre au mieux aux attentes du marché et de ses clients en termes de pertinence d'offre et de rapidité de mise à disposition, Crouzet Motors a structuré l'ensemble de ses process en fonction de la typologie des produits proposés : produits standards, produits adaptés ou spécifiquement développés pour un client. De là est née la roue de l'adaptation...



#### 1 PRODUITS STANDARDS

Service commercial

Une gamme complète de moteurs, de motoréducteurs et de contrôleurs associés, vous permet de réaliser au plus vite vos applications de contrôle d'automatisation.

#### 2 PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE

Centre d'Adaptation Client

Tous nos produits standards peuvent être complétés d'options ou d'accessoires montés en usine : connecteurs, fils, cosses spécifiques, axes dédiés, plaques d'adaptation, etc.

En simplifiant le montage de votre équipement, vous gagnez en fiabilité et vous simplifiez votre logistique.

#### 3 PRODUITS ADAPTÉS

Centre d'Adaptation Client

Définis en coordination avec vos équipes et nos spécialistes, ces produits adaptés ont des performances et des fonctionnalités dédiées correspondant précisément à vos applications.

#### 4 PRODUITS SPÉCIFIQUES

Ingénieurs et équipes projet dédiés

Dès le démarrage du projet, nos experts participent à l'élaboration du cahier des charges, en collaboration avec vos équipes. L'ensemble de nos savoir-faire (conception, industrialisation, qualification...) sont ainsi mis en œuvre pour concevoir, réaliser et homologuer des solutions de motorisation spécifiques répondant à l'ensemble de vos exigences.

# DCmind MOTEURS BRUSHLESS

Crouzet Motors, spécialiste des solutions personnalisées de motorisation, présente sa dernière génération de moteurs haute performance sans balai équipés des électroniques de commande TNi21 et SMi21.

Pionnier sur le marché européen depuis 2002 avec le Motomate, moteur sans balai avec électronique intégrée incorporant une interface électronique de programmation visuelle intuitive, Crouzet Motors ouvre la voie aux applications compactes autonomes.

Crouzet Motors en constante évolution, complète ses gammes de produits avec des accessoires, des réducteurs et de nouvelles références. Aujourd'hui, grâce à ses nouvelles électroniques, Crouzet Motors améliore les performances de ses produits avec :

- › plus de puissance
- › plus de précision
- › plus de fonctions
- › une simplicité d'utilisation et d'intégration.

## FREINAGE ET MAINTIEN

Avec ou sans frein de maintien de sécurité. Le freinage dynamique est réalisé par les électroniques.

## RÉGULATION

- › TNi21 : 4 entrées et 3 sorties ; contrôle du couple et de la vitesse par entrées analogiques 10 bits.
- › SMi21 : 6 entrées et 4 sorties ; programmes configurables via un PC (position, vitesse et couple) jusqu'à 65 000 positions.

## ALIMENTATION

Puissance et commande du moteur alimenté par une seule et même tension :

- › TNi21 (10 - 36 VDC)
- › SMi21 (9 - 56 VDC)

## DEUX NOUVELLES ÉLECTRONIQUES DE PILOTAGE INTÉGRÉES

- › Le modèle TNi21 est destiné aux applications faisant appel au contrôle de vitesse, de couple et de freinage.
- › Le modèle SMi21 est dédié au contrôle de mouvement pour les applications nécessitant une grande précision. Grâce à son codeur 4 096 points, il offre toutes les fonctions de contrôle servomoteur : position, couple, vitesse, sens, freinage, etc.

## COMMUNICATION

- › Une prise micro-USB sur le moteur (SMi21) est utilisable pour la liaison avec un ordinateur.
- › Option CANopen disponible

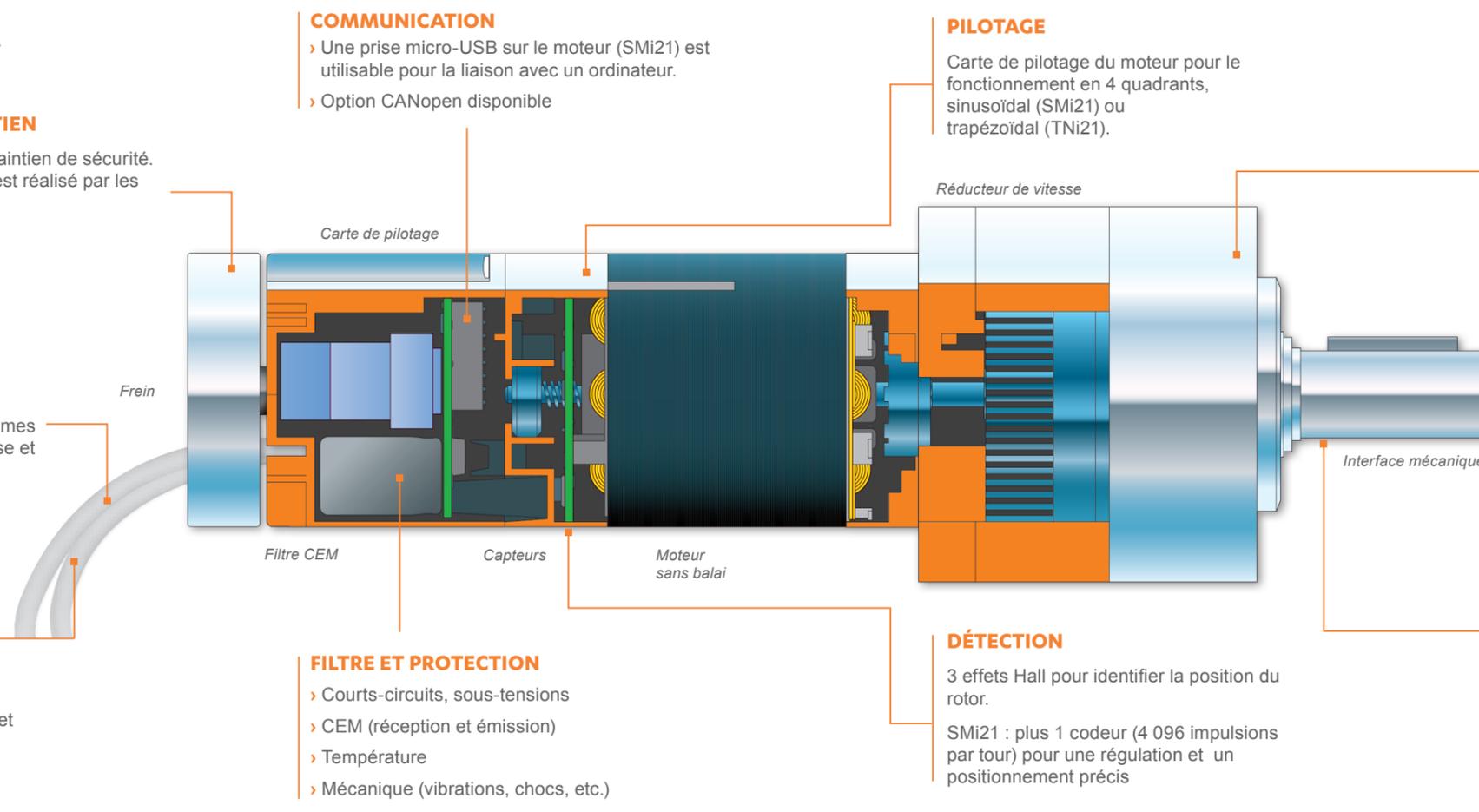
## L'ÉLECTRONIQUE INTÉGRÉE AU MOTEUR OFFRE LES AVANTAGES SUIVANTS :

### AVANTAGES DU PRODUIT

- › **Contrôle facile et précis** grâce à une régulation optimisée aux caractéristiques du moteur.
- › **Sécurité d'utilisation** avec une protection thermique au plus proche du moteur.
- › **Sécurité et fiabilité de fonctionnement** grâce aux excellentes caractéristiques CEM dues au câblage au plus court et au blindage par capot métallique.

### AVANTAGES POUR L'UTILISATEUR

- › **Gain de temps et amélioration de la fiabilité** grâce à la réduction du câblage et des connexions.
- › **Optimisation du flux logistique** avec moins de références à gérer.
- › **Gain d'espace** grâce à une solution moins encombrante.



## RÉDUCTEURS

Avec les réducteurs Crouzet Motors, vous pouvez adapter la vitesse et le couple du moteur à vos applications, de 0,01 à 4 000 tr/mn et de 0,1 à 120 N.m.

## ADAPTATION

Crouzet Motors modifie l'interface mécanique de ses solutions afin de l'intégrer parfaitement à votre équipement : plaque de fixation, axes de transmission, pignons spéciaux...

## FILTRE ET PROTECTION

- › Courts-circuits, sous-tensions
- › CEM (réception et émission)
- › Température
- › Mécanique (vibrations, chocs, etc.)

## DÉTECTION

- › 3 effets Hall pour identifier la position du rotor.
- › SMi21 : plus 1 codeur (4 096 impulsions par tour) pour une régulation et un positionnement précis

## PILOTAGE

Carte de pilotage du moteur pour le fonctionnement en 4 quadrants, sinusoïdal (SMi21) ou trapézoïdal (TNi21).

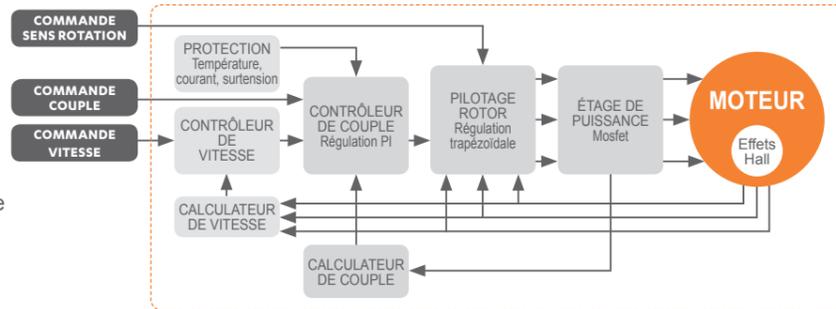
# ÉLECTRONIQUE INTÉGRÉE

TYPE DE MOTEUR

Puissance utile nominale sous 24 VDC  
Puissance utile maxi.

## TNi21 : RÉGULATION DE VITESSE ET DE COUPLE

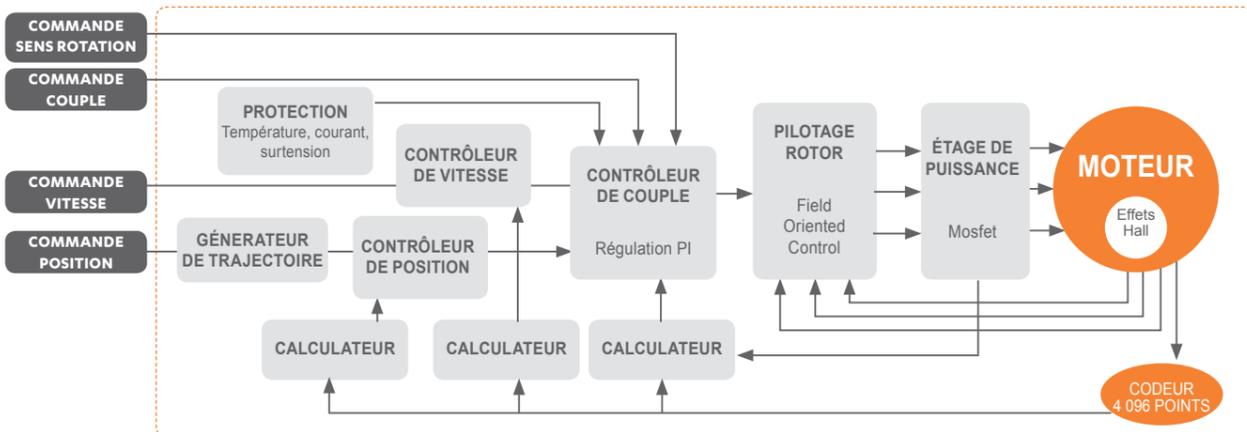
- › 4 entrées, 3 sorties dont 2 entrées analogiques 10 bits pour un réglage fin de la vitesse et du couple
- › 4 quadrants
- › Utilisation seule, en combinaison avec d'autres moteurs ou commandé par un automate programmable (PLC)
- › Immédiatement utilisable en production (sans phase de configuration)
- › Alimentation entre 10 et 36 Volts compatible avec des batteries 12 V et 24 V



## SMi21 : CONTRÔLE DE POSITION, DE VITESSE ET DE COUPLE

- › 6 entrées et 4 sorties dont 2 entrées 10 bits
- › Logiciel de configuration intuitif : son mode applicatif permet une mise en route simplifiée
- › Très flexible grâce aux différents programmes proposés. L'ensemble des paramètres est réglable et permet d'optimiser le fonctionnement des applications
- › Alimentation entre 9 et 56 Volt compatible avec des batteries 12 V, 24 V et 48 V, faible consommation au repos (1 W)
- › Contrôle de la position du rotor par codeur 4 096 points et utilisation d'une commande vectorielle sinusoïdale

- › Reprogrammation et réutilisation à volonté des moteurs en changeant le programme d'application ou en modifiant la configuration
- › Mise à jour du firmware simplifiée par la fonction « bootloader »
- › Utilisation seule, en combinaison avec d'autres moteurs ou commandé par un automate programmable (PLC).
- › Egalement disponible avec le bus de communication CANopen.



# NOUVELLE GAMME

MOTOR TYPE	Nominal usable power at 24 VDC	Max. usable power	TYPE OF GEARBOX				
			P52 25 Nm max.	P62 50 Nm max.	P81 120 Nm max.	RAD10 10 Nm max.	
80140	TNi21	77 W	150 W	801495 TNi21	801496 TNi21	-	801410 TNi21
	SMi21	92 W	184 W	801495 SMi21	801496 SMi21	-	801410 SMi21
	SMi21 CANOPEN	92 W	184 W	*	*	-	*
80180	TNi21	100 W	211 W	-	801896 TNi21	801897 TNi21	801810 TNi21
	SMi21	105 W	314 W	-	801896 SMi21	801897 SMi21	801810 SMi21
	SMi21 CANOPEN	105 W	314 W	-	*	*	*
80280	TNi21	133 W	251 W	-	-	802897 TNi21	802810 TNi21
	SMi21	170 W	419 W	-	-	802897 SMi21	802810 SMi21
	SMi21 CANOPEN	170 W	419 W	-	-	*	*

\* Sur demande

Les puissances nominales peuvent varier en fonction de la tension d'alimentation. Les puissances maximales sont fournies pour la tension nominale maximale admissible du moteur. Exemple : le moteur 80 280 SMi21 développe une puissance mécanique en pointe de 419 W sous 48 V=.

### OPTIONS - ACCESSOIRES

#### TNi21

- › Moteurs disponibles avec ou sans frein de maintien à manque de courant
- › Disponible avec une connexion par câbles blindés
- › Disponible avec un connecteur M16 12 broches (moteurs 80140 et 80180)

#### SMi21

- › Moteurs disponibles avec ou sans frein de maintien à manque de courant
- › Nécessite un câble USB/micro-USB standard du commerce et le logiciel de configuration téléchargeable gratuitement sur le site web [www.crouzet.fr](http://www.crouzet.fr) Disponibles sur commande sous la forme d'un « kit de découverte »

# SMi21 : DCmind SOFT PROGRAMMATION SIMPLIFIÉE

www.crouzet-motors.fr



## UN LOGICIEL SIMPLE ET INTUITIF

L'utilisation systématique de schémas et graphiques simplifie la compréhension et le paramétrage des programmes.

## 2 MODES DE PROGRAMMATION

- › Mode applicatif : sélectionnez un modèle parmi ceux proposés, puis précisez les paramètres directement en rapport avec votre application. Ces programmes utilisent des programmes experts prédéfinis. Vous pouvez affiner la définition de cette configuration en appelant le programme expert correspondant.
- › Mode expert : accédez à l'ensemble des programmes et des paramètres de réglage.

Ces programmes applicatifs et experts sont également disponibles en tant que «program manufacturer» dans la version CANopen.

## DCmind SOFT & DCmind SOFT + CANopen

Disponible sur notre site web [www.crouzet-motors.fr](http://www.crouzet-motors.fr), ou livrable sur clé USB dans le « kit découverte ».



## CARACTÉRISTIQUES

### 3 langues :

Anglais, français, allemand. (Anglais pour CANopen)

### Système d'exploitation :

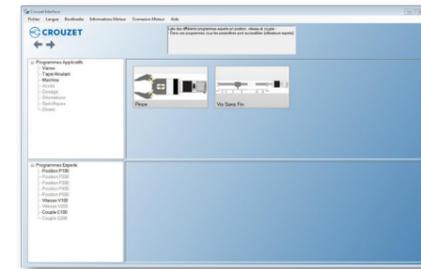
XP Edition familiale, XP Pro, Vista, Windows 7.

### Programmes applicatifs :

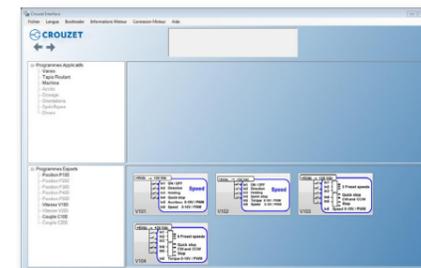
Vanne, tapis roulant, pince, réglage de format, etc...

### Programmes experts :

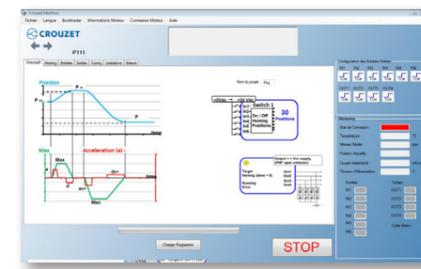
Position, vitesse, couple, avec entrées numériques et analogiques.



Menu « Application »



Menu « Expert »



Mode « Paramétrage »

- › De nombreux programmes sont disponibles qui permettent :
  - 65 000 positions proportionnelles sélectionnables par 2 entrées 0/10V
  - 30 positions indépendantes sélectionnables par codage digital
  - Plusieurs choix de sorties sélectionnables en fonction de vos besoins
  - La possibilité de régler les entrées en inverse, de choisir un fonctionnement 0/10V ou PWM sur les entrées analogiques et même de régler leurs butées de fonctionnement
  - La possibilité de modifier les paramètres PID des boucles de régulation pour les applications difficiles
  - La détection automatique de la position de référence pour réaliser le positionnement (fonction « homing »)
- › Réalisation de programmes spéciaux sur demande, mise à jour du firmware facilité par la fonction « Bootloader »
- › Chargement des programmes simplifié avec une connexion USB
- › Autres programmes à venir, consultez notre site internet

## EXEMPLES D'APPLICATIONS :

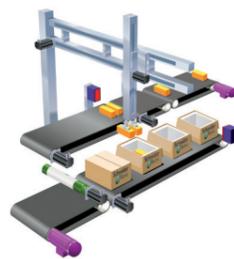
Réglage du format, alimentation automatique, régulation du débit, dosage précis.

# APPLICATIONS

Diverses applications où le positionnement, les mouvements répétitifs et la précision sont des facteurs essentiels.



Fonctionnement pas à pas ; détection de la poussée et réglage proportionnel des efforts.



Fonctionnement cyclique ; réglage de la vitesse et des efforts. Passage en mode sécurité en cas de dysfonctionnement.



Fonctionnement sans automate programmable (PLC) ; combinaison de plusieurs moteurs ; facilité de montage.



Fonctionnement sur batterie 12 V ; faible consommation.



Pilotage sur courbe en S et fonctionnement sur batterie 12 V de secours.



Pilotage en vitesse.

# DCmind : MOTEURS BRUSHLESS

## Moteurs 38 à 145 W nominaux avec électronique intégrée Type TNi21

- Pour les applications de commande de vitesse et de couple
- Très grande puissance volumique
- Avec électronique interne 4 entrées et 3 sorties dont 2 entrées analogiques pour le couple et la vitesse
- Fonction maintien en position à l'arrêt
- Compatible alimentation par batterie 12 V et 24 V



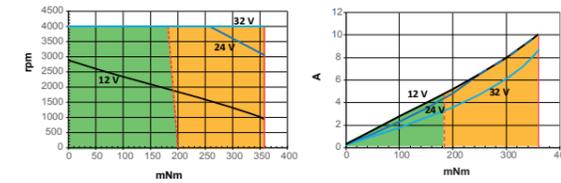
### Références

	38 à 75 W			45 à 102 W			72 à 145 W		
Type	80140 TNi21			80180 TNi21			80280 TNi21		
<b>Références</b>									
Commande de vitesse en PWM, sortie câble	80140059			80180056			80280013		
Commande de vitesse en 0-10 V, sortie câble	80140051			80180050			80280007		
Commande de vitesse en PWM, sortie connecteur M16 - 12 pts	80140079			80180072					
Commande de vitesse en 0-10 V, sortie connecteur M16 - 12 pts	80140071			80180066					
Plage d'alimentation nominale (V <sub>---</sub> )	12-32			12-32			12-32		
Plage d'alimentation min. max. (V <sub>---</sub> )	10-36			10-36			10-36		
<b>Caractéristiques à vide</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	2900	4000	4000	2100	4000	3950	2000	3950	3950
Courant absorbé (A)	0,34	0,29	0,27	0,35	0,39	0,34	0,5	0,7	0,6
<b>Caractéristiques nominales</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	1900	4000	4000	1250	3350	3900	1400	3250	3900
Courant absorbé (A)	5,2	4,4	3,2	6,7	5,4	4	8,5	6,9	6
Couple (mNm)	193	184	178	340	285	250	490	390	355
Puissance utile (W)	38	77	75	45	100	102	72	133	145
<b>Caractéristiques à puissance maximale</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	32 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	1600	3050	4000	1040	2160	3100	800	1900	2400
Courant absorbé (A)	6,5	10	10	7,2	11	12	15	15	12,5
Couple (mNm)	250	358	358	400	600	650	1000	1000	1000
Puissance utile (W)	42	114	150	44	136	211	84	199	251
<b>Caractéristiques générales</b>									
Régulation (quadrants)	4			4			4		
Conformité CEM rayonnée EN55022	Classe B			Classe B			Classe B		
Système d'isolation selon CEI 60085	Classe E			Classe E			Classe B		
Constante de temps thermique (mn)	20			30			30		
Niveau sonore (dBA)	40			40			50		
Inertie (g.cm <sup>2</sup> )	75			115			120		
Nombre de pôle rotor	4			4			8		
Température ambiante de fonctionnement (°C)	-30 → +70			-30 → +70			-30 → +70		
Durée de vie (h)	20000			20000			20000		
Roulement à billes	✓			✓			✓		
Masse (Kg)	0,95			1,34			1,44		
<b>Caractéristiques entrée vitesse 0-10 V ou PWM</b>									
Impédance d'entrée (kΩ)	69			69			69		
Consigne vitesse (tr/min)	120 → 4000			120 → 4000			120 → 4000		
Tension d'entrée niveau 0 (V)	0 → 2			0 → 2			0 → 2		
Tension d'entrée niveau 1 (V)	7,5 → 39			7,5 → 39			7,5 → 39		
Plage de fréquence (Hz)	100 → 2000			100 → 2000			100 → 2000		
<b>Caractéristiques entrée couple 0-10 V ou PWM</b>									
Impédance d'entrée (kΩ)	69			69			69		
Limite de couple (mNm)	360 → 35			700 → 30			1000 → 40		
Limite de maintien (mNm)	150 → 35			230 → 30			310 → 40		
Tension d'entrée niveau 0 (V)	0 → 2			0 → 2			0 → 2		
Tension d'entrée niveau 1 (V)	7,5 → 39			7,5 → 39			7,5 → 39		
Plage de fréquence PWM (Hz)	100 → 2000			100 → 2000			100 → 2000		
<b>Caractéristiques des entrées logiques marche/arrêt et sens</b>									
Impédance d'entrée (kΩ)	57			57			57		
Tension d'entrée niveau 0 (V <sub>---</sub> )	0 → 2			0 → 2			0 → 2		
Tension d'entrée niveau 1 (V <sub>---</sub> )	4 → 39			4 → 39			4 → 39		
<b>Caractéristiques des sorties sens et codeur et alerte couple</b>									
Type de sortie	PNP			PNP			PNP		
Courant maximum admissible (mA)	50			50			50		
IP65 sur l'ensemble du moteur hormis la sortie de l'axe. Les versions avec frein sont IP20									
<b>Accessoire</b>									
Câble blindé de 2 mètres avec connecteur femelle M16 - 12 contacts							15275008		

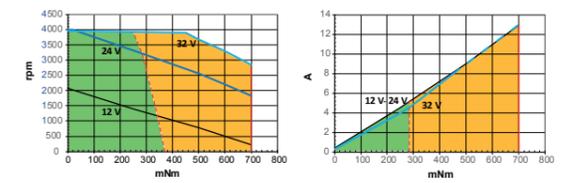
Produit sur commande

### Courbes

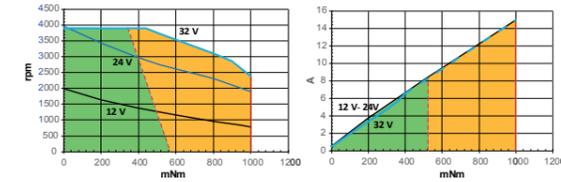
Vitesse / Couple 80140 TNi21 - Courant / Couple 80140 TNi21



Vitesse / Couple 80180 TNi21 - Courant / Couple 80180 TNi21



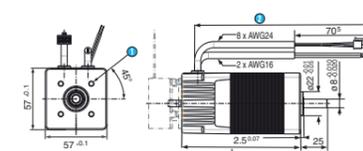
Vitesse / Couple 80280 TNi21 - Courant / Couple 80280 TNi21



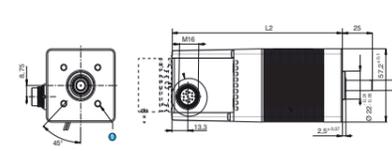
- Fonctionnement continu
- Fonctionnement cyclique
- ..... Couple continu max.
- Pic de couple max.

### Encombrements (mm)

Version sortie câble



Version connecteur M16 - 12 contacts



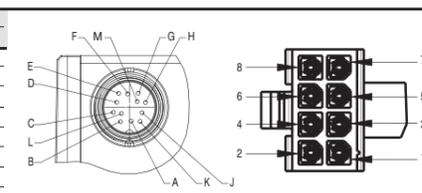
- L : 80140 : 92 max.
- L : 80180 / 80280 : 112 max.
- L2 : 80140 : 123 max.
- L2 : 80180 / 80280 : 143 max.

Plan page 16

### Branchement

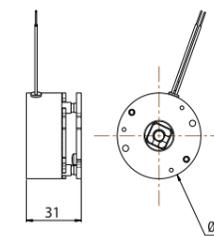
Légende	Connecteur M16	Câble couleur
Masse puissance	G+M	AWG16 Bleu
Alimentation +12 V à +32 V <sub>---</sub> puissance E+F		AWG16 Marron
Masse signaux	H	AWG24 Noir (5)
Entrée Marche/Arrêt	C	AWG24 Vert (1)
Entrée sens	B	AWG24 Jaune (2)
Consigne vitesse	J	AWG24 Orange (4)
Sortie codeur*	A	AWG24 Marron (6)
Sortie sens codeur	L	AWG24 Rouge (8)
Consigne limitation de couple	D	AWG24 Bleu (3)
Sortie saturation de couple	K	AWG24 Violet (7)

\* 12 p/tour et 24 pour le moteur 80280



### Option

Frein de maintien 0,5 Nm - 24 V<sub>---</sub>



- Dimensions axes, pignons, poulies
- Longueur câbles
- Freinage puissant contrôlé (réjectif)
- Modifications logicielles

### Précautions d'emploi

Bien lire la notice technique avant toute utilisation et prendre en compte les prescriptions recommandées.

# DCmind : MOTEURS BRUSHLESS

## Moteurs 34 à 192 W nominaux avec électronique intégrée Type SMi21

- › Servomoteur pour les applications de contrôle de position, de vitesse et de couple
- › Très grande puissance volumique
- › Avec électronique interne 6 entrées et 4 sorties dont 2 entrées analogiques
- › Codeur 4 096 points intégré
- › Avec des programmes applicatifs déjà mis au point et enregistrés dans le moteur
- › Avec des programmes experts permettant de s'adapter aux besoins des applications difficiles
- › Réglage sur PC avec connexion USB
- › Bootloader intégré pour intégration des programmes spécifiques clients



### Références

	34 à 94 W			40 à 145 W			82 à 192 W		
Type	80140 SMi21			80180 SMi21			80280 SMi21		
<b>Références</b>									
Option IP65	80140043			80180044			80280001		
Option frein de maintien 0,5 Nm	80140044			80180045			80280002		
Plage d'alimentation nominale (V <sub>---</sub> )	12 - 48			12 - 48			12 - 48		
Plage d'alimentation min. max. (V <sub>---</sub> )	9 - 56			9 - 56			9 - 56		
<b>Caractéristiques à vide</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	2400	4000	4000	1700	3500	4000	1500	3050	4000
Courant absorbé (A)	0,3	0,3	0,2	0,3	0,33	0,2	0,38	0,44	0,35
<b>Caractéristiques nominales</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	1460	3900	4000	1100	2900	4000	1100	2863	4000
Couple (mNm)	225	225	225	350	350	350	685	565	460
Courant absorbé (A)	5,2	5,2	2,6	5,65	5,40	3,65	10	8	5
Puissance utile (W)	34	92	94	40	105	145	82	170	192
<b>Caractéristiques à puissance maximale</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	1100	3000	4000	1000	2400	4000	740	2250	4000
Couple (mNm)	300	400	440	400	600	750	1000	1000	1000
Courant absorbé (A)	7	9,5	6,1	6,4	10	10,1	14	14	11,5
Puissance utile (W)	34	125	184	42	151	314	77	235	419
<b>Caractéristiques générales</b>									
Inertie du rotor (gcm <sup>2</sup> )	75			115			120		
Nombre de pôle rotor	4			4			8		
Température ambiante de fonctionnement (°C)	-30 → +70			-30 → +70			-30 → +70		
Durée de vie (h)	20000			20000			20000		
Roulement à billes	✓			✓			✓		
Masse (Kg)	1,17			1,52			1,62		
<b>Logiciel intégré</b>									
Programmes applicatifs	✓			✓			✓		
Commande en position	✓			✓			✓		
Commande en vitesse	✓			✓			✓		
Commande en couple	✓			✓			✓		
<b>Entrées / Sorties</b>									
Entrées analogiques (PWM et 0-10 V)	2			2			2		
Entrées logiques	4			4			4		
Sorties (PWM)	2			2			2		
Sorties logiques	2			2			2		
IP65 sur l'ensemble du moteur hormis la sortie de l'axe. Les versions avec frein sont IP20									
<b>Accessoire</b>									
Kit de découverte, programme DCmind soft et câble USB							79298008		

### Produits à la demande, nous consulter

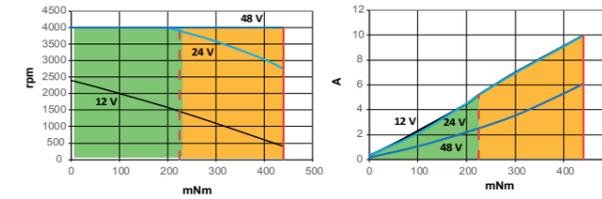


- › Autre programme applicatif
- › Programme applicatif spécifique
- › Longueur câbles
- › Axe spécial
- › Autre connecteur

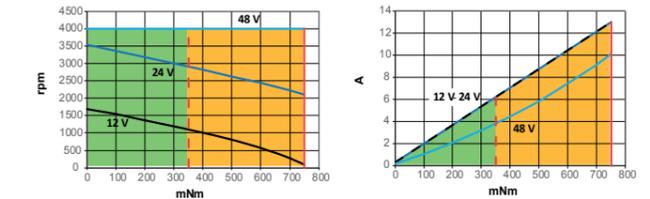
Produit sur commande

### Courbes

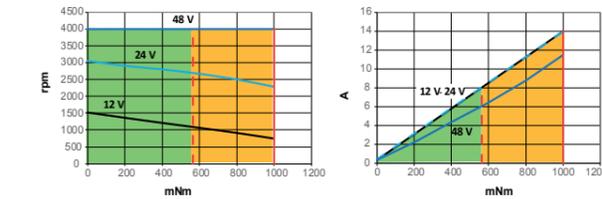
Vitesse / Couple 80140 SMi21 - Courant / Couple 80140 SMi21



Vitesse / Couple 80180 SMi21 - Courant / Couple 80180 SMi21



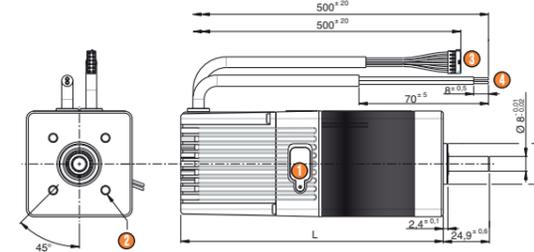
Vitesse / Couple 80280 SMi21 - Courant / Couple 80280 SMi21



- Fonctionnement continu
- Fonctionnement cyclique
- ..... Couple continu max.
- Pic de couple max.

### Encombres (mm)

80140 - 80180 - 80280 SMi21



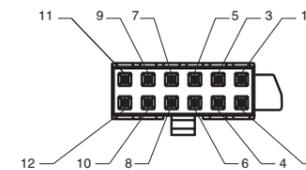
- 1 Prise micro-USB type B
- 2 4 x M5 sur Ø 40 profondeur 4,5
- 3 Câble logique de commande 12 x AWG26
- 4 Câble d'alimentation 2 x AWG16

L : 80140 : 123 max  
L : 80180 / 80280 : 143 max

Plan page 16

### Branchement

Repérage connecteur (Molex 0430251200)



Broche	Câble logique de commande	
	Désignation	Couleur des fils
1	Entrée 1 - logique	Vert
2	Entrée 2 - logique	Jaune
3	Entrée 3 - logique	Blanc
4	Entrée 4 - logique	Blanc-marron
5	Entrée 5 - analogique	Bleu
6	Entrée 6 - analogique	Orange
7	0 V <sub>---</sub>	Noir
8	0 V <sub>---</sub>	Blanc-noir
9	Sortie 1 PWM	Marron
10	Sortie 2 PWM	Violet
11	Sortie 3 - logique	Rouge
12	Sortie 4 - logique	Gris

Câble d'alimentation	
Désignation	Couleur des fils
+12 V <sub>---</sub> → 48 V <sub>---</sub>	Marron
0 V <sub>---</sub>	Bleu

### Précautions d'emploi

Bien lire la notice technique avant toute utilisation et prendre en compte les prescriptions recommandées.

# DCmind: MOTEURS BRUSHLESS

## Moteurs 34 à 192 W nominaux avec CANopen

- › Servomoteur pour les applications de contrôle de position, de vitesse et de couple
- › Très grande puissance volumique
- › Avec électronique interne 6 entrées et 4 sorties dont 2 entrées analogiques
- › Codeur 4 096 points intégré
- › Avec des programmes applicatifs déjà mis au point et enregistrés dans le moteur
- › Avec des programmes experts permettant de s'adapter aux besoins des applications difficiles
- › Réglage sur PC via USB avec connexion CANopen
- › Bootloader intégré pour intégration des programmes spécifiques clients



### Références

	34 à 94 W			40 à 145 W			82 à 192 W		
Type	80140 SMI21 CAN			80180 SMI21 CAN			80280 SMI21 CAN		
Références	80140301			80180301			80280302		
Option IP65	12 - 48			12 - 48			12 - 48		
Plage d'alimentation nominale (V <sub>---</sub> )	9 - 75			9 - 75			9 - 75		
Plage d'alimentation min. max. (V <sub>---</sub> )	12 V <sub>---</sub> 24 V <sub>---</sub> 48 V <sub>---</sub>			12 V <sub>---</sub> 24 V <sub>---</sub> 48 V <sub>---</sub>			12 V <sub>---</sub> 24 V <sub>---</sub> 48 V <sub>---</sub>		
<b>Caractéristiques à vide</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	2400	4000	4000	1700	3500	4000	1500	3050	4000
Courant absorbé (A)	0,3	0,3	0,2	0,3	0,33	0,2	0,38	0,44	0,35
<b>Caractéristiques nominales</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	1460	3900	4000	1100	2900	4000	1100	2863	4000
Couple (mNm)	225	225	225	350	350	350	685	565	460
Courant absorbé (A)	5,2	5,2	2,6	5,65	5,40	3,65	10	8	5
Puissance utile (W)	34	92	94	40	105	145	82	170	192
<b>Caractéristiques à puissance maximale</b>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>	12 V <sub>---</sub>	24 V <sub>---</sub>	48 V <sub>---</sub>
Vitesse de rotation (tr/min)	1100	3000	4000	1000	2400	4000	740	2250	4000
Couple (mNm)	300	400	440	400	600	750	1000	1000	1000
Courant absorbé (A)	7	9,5	6,1	6,4	10	10,1	14	14	11,5
Puissance utile (W)	34	125	184	42	151	314	77	235	419
<b>Caractéristiques générales</b>									
Inertie du rotor (gcm <sup>2</sup> )	75			115			120		
Nombre de pôle rotor	4			4			8		
Température ambiante de fonctionnement (°C)	-30 → +70			-30 → +70			-30 → +70		
Durée de vie (h)	20000			20000			20000		
Roulement à billes	✓			✓			✓		
Masse (Kg)	1,17			1,52			1,62		
<b>Logiciel intégré</b>									
Programmes applicatifs	✓			✓			✓		
Commande en position	✓			✓			✓		
Commande en vitesse	✓			✓			✓		
Commande en couple	✓			✓			✓		
<b>Entrées / Sorties</b>									
Entrées analogiques (PWM et 0-10 V)	2			2			2		
Entrées logiques	4			4			4		
Sorties (PWM)	2			2			2		
Sorties logiques	2			2			2		
IP65 sur l'ensemble du moteur hormis la sortie de l'axe. Les versions avec frein sont IP20									
<b>Accessoire</b>									
Kit de découverte: DCmind Soft + CAN / convertisseur USB-CAN / câble							79298662		

### Produits à la demande, nous consulter

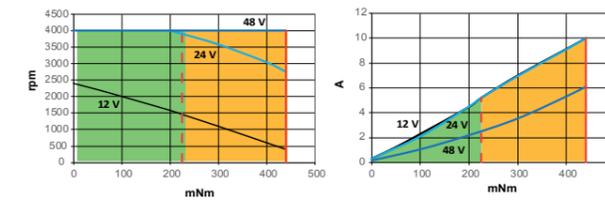


Produit sur commande

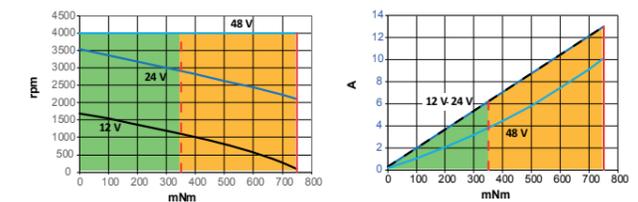
- › Autre programme applicatif
- › Programme applicatif spécifique
- › Longueur câbles
- › Axe spécial
- › Autre connecteur
- › Entrées STO
- › Sauvegarde de la puissance de Logic

### Courbes

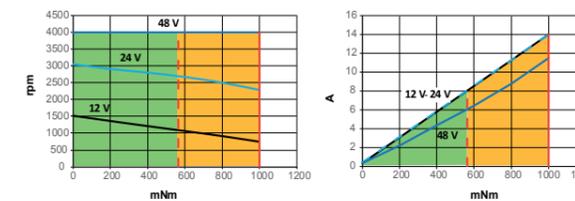
80140 SMI21 CAN: Vitesse / Couple - Courant / Couple



80180 SMI21 CAN: Vitesse / Couple - Courant / Couple



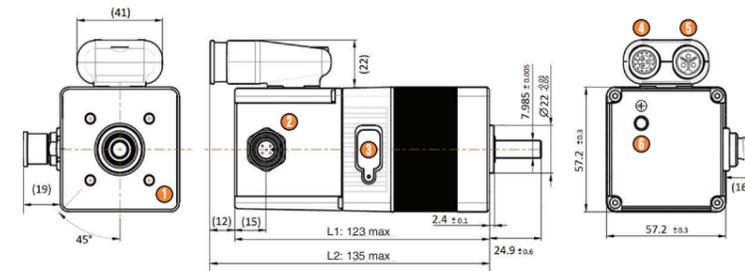
80280 SMI21 CAN: Vitesse Couple - Courant / Couple



- Fonctionnement continu
- Fonctionnement cyclique
- Couple continu max.
- Pic de couple max.

### Encadrements (mm)

80140 - 80180 - 80280 SMI21 CAN

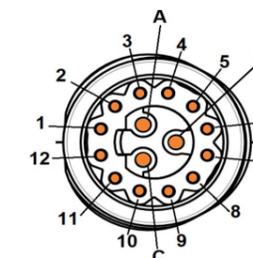


- ① 4 x M5 sur Ø 40 profondeur 4,5
- ② Connecteur CAN - M12
- ③ Prise micro-USB type B
- ④ Connecteur d'entrée / sortie - M16 - Hummel 7.003.985.101
- ⑤ Connecteur d'alimentation en tension - M16 - Hummel - 7.003.983.101
- ⑥ Terre: trou fileté M6 - profondeur de 10 mm

L1: 80140: 123 max L1: 80180 / 80280: 143 max  
L2: 80140: 135 max L2: 80140 / 80280: 154 max

Plan page 16

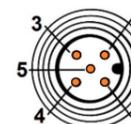
### Branchement



Broche	Entrée / sortie M16 - 15 broches
	Désignation
1	Entrée 1 (digital)
2	Entrée 2 (digital)
3	Entrée 3 (digital)
4	Entrée 4 (digital)
5	Entrée 5 (analogique)
6	Entrée 6 (analogique)
7	0 V <sub>---</sub>
8	Sortie 1 (digital - PWM)
9	Sortie 2 (digital - PWM)
10	Sortie 3 (digital)
11	Sortie 4 (digital)
12	Non connecté
A - B - C	Non connecté

Broche	Alimentation M16 - 3 broches
	Désignation
1	Non connecté
2	+12 V <sub>---</sub> → 48 V <sub>---</sub>
3	0V

Broche	CAN - M12 - 5 broches
	Désignation
1	Non connecté
2	Non connecté
3	0 V <sub>---</sub>
4	CAN High
5	CAN Low



### Précautions d'emploi

Bien lire la notice technique avant toute utilisation et prendre en compte les prescriptions recommandées.

# RÉDUCTEURS POUR LA GAMME DCmind BRUSHLESS

4 à 120 Nm

- › Réducteurs planétaires et à vis sans fin
- › Axes sur roulements à billes
- › Longue durée de vie
- › IP65



## Références

Réducteurs	Planétaire Ø 52	Planétaire Ø 62	Planétaire Ø 81	Vis sans fin								
Type	810495	810496	810497	810410								
Moteurs associés	Référence	Référence	Référence	Référence								
80140 TNi21	801495 TNi21	801496 TNi21	801897 TNi21	801410 TNi21								
80180 TNi21		801896 TNi21	802897 TNi21	801810 TNi21								
80280 TNi21				802810 TNi21								
80140 SMi21	801495 SMi21	801496 SMi21	801897 SMi21	801410 SMi21								
80180 SMi21		801896 SMi21	802897 SMi21	801810 SMi21								
80280 SMi21				802810 SMi21								
Caractéristiques générales	1 2 3			1 2 3			1 2 3					
Nombre d'étages	4	12	25	8	25	50	20	60	120	1		
Couple maximum admissible (Nm)	0,8	0,75	0,7	0,9	0,8	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6 → 0,3		
Rendement	6	10	15	7	10	15	8	12	20	10		
Charges axiales dynamiques (daN)	20	32	45	24	36	52	40	60	100	15		
Charges radiales dynamiques (daN)	-20 → +70°C			-20 → +70°C			-20 → +70°C			-20 → +70°C		
Température d'utilisation	0,7	0,8	1,1	0,8	1,2	1,6	1,8	2,5	3,2	0,7		
Masse (kg)	6,75	25	93	5,16	19	100	5	19	100	5 - 10 - 20 - 30 - 50		
Rapports de réduction		46	169	6,75	27	139		27	139			
		308		46	180	900		236				
				308								
Autres rapports possibles										15 - 100		

Autres rapports possibles

### Commentaires

- Réducteur planétaire Ø 52 :** Engrenages métalliques sur tous les étages. IP65 hormis l'axe de sortie.
- Réducteur planétaire Ø 62 :** Sur le premier étage, les engrenages mobiles sont en matériaux composite qui améliorent le rendement et la durée de vie. Sur les autres étages, les engrenages métalliques tournent sur des douilles à aiguilles. IP65 hormis l'axe de sortie.
- Réducteur planétaire Ø 81 :** Tous les engrenages mobiles sont métalliques et tournent sur des douilles à aiguilles assurant une excellente robustesse et une longue durée de vie. IP65 hormis l'axe de sortie.
- Réducteur à vis sans fin :** Ce réducteur associe une vis sans fin en acier trempé à une roue hélicoïdale en bronze dur, garantissant ainsi une longue durée de vie. La roue baigne dans la graisse afin de garantir un excellent coefficient de glissement et une bonne dissipation de la chaleur. Des joints toriques et des joints à lèvres sont utilisés en association avec un ressort de compression pour assurer l'étanchéité au niveau de l'axe de sortie du réducteur et de l'entrée de l'axe moteur. Réducteur IP65.

Le boîtier est réalisé en aluminium afin de maximiser les échanges thermiques avec son support sur la machine. Néanmoins, du fait de la puissance élevée pouvant être transmise par ce réducteur et du faible rendement inhérent aux larges rapports de réduction des réducteurs à vis sans fin, il convient de s'assurer que la température du boîtier du réducteur ne dépasse pas 75°C lors de son fonctionnement. L'axe de sortie peut être placé à droite ou à gauche, ou en double axe (sortie d'axe des deux côtés).

## Produits à la demande, nous consulter

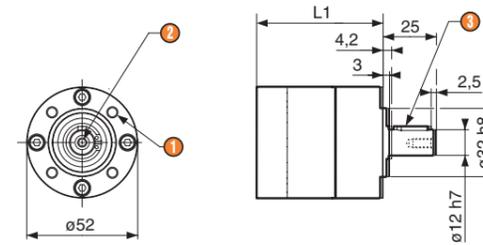


- › Axes spéciaux
- › Autres rapports de réduction
- › Autres trous de fixation
- › Flasque de montage spécifique

Produit sur commande

## Encombres (mm)

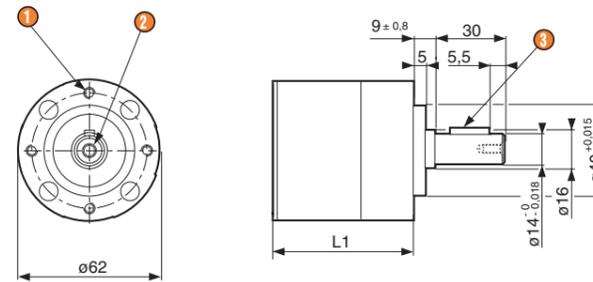
Réducteur planétaire Ø 52 (810495)



- 1 4 x M5 à 90° sur Ø 40 profondeur 10
- 2 M4 x 10
- 3 Clavette parallèle 4 x 4 x 16 DIN 6885 A

L1 1 étage : 55,3 ± 0,5  
L1 2 étages : 69,5 ± 0,5  
L1 3 étages : 83,7 ± 0,5

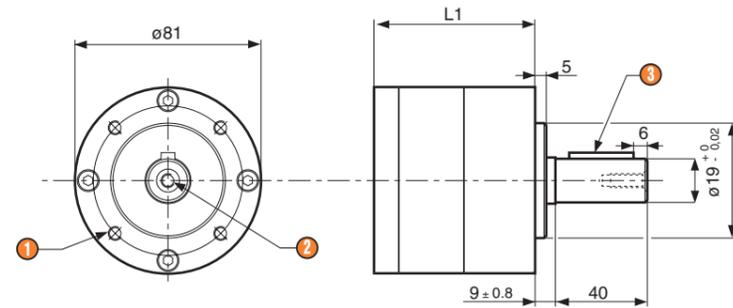
Réducteur planétaire Ø 62 (810496)



- 1 4 x M5 à 90° sur Ø 52 profondeur 10
- 2 M5 x 12,5
- 3 Clavette parallèle 5 x 5 x 18 DIN 6885 A

L1 1 étage : 52,1 ± 0,7  
L1 2 étages : 67,9 ± 0,7  
L1 3 étages : 83,8 ± 0,7

Réducteur planétaire Ø 81 (810497)

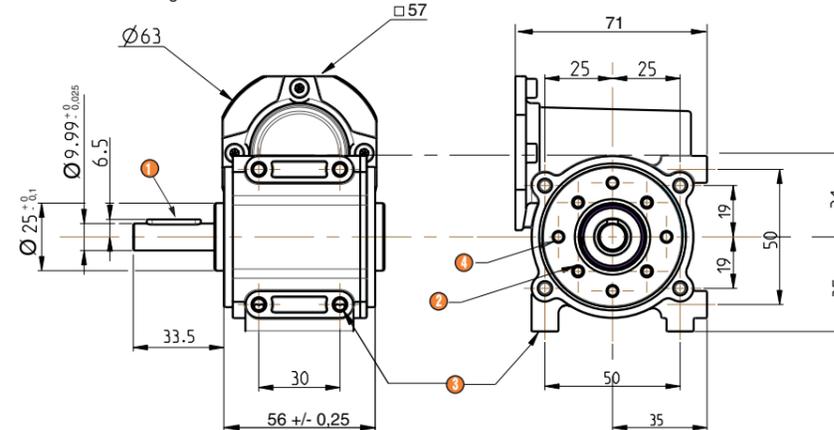


- 1 4 x M6 x 12 sur Ø 65 profondeur
- 2 M6 x 16
- 3 Clavette parallèle 6 x 6 x 28 DIN 6885 A

L1 1 étage : 70,5 ± 0,6  
L1 2 étages : 92,2 ± 0,6  
L1 3 étages : 113,8 ± 0,6

Réducteur à vis sans fin RAD10 (810410)

Version axe sortie gauche



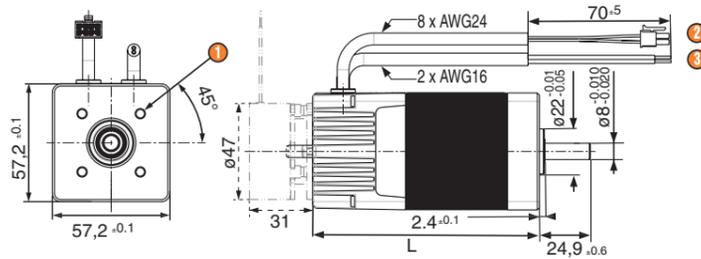
- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 20 DIN 6885 A
- 2 4 x M4 sur Ø 36 profondeur 8
- 3 8 x M5, profondeur 8
- 4 4 x Ø 3,8 sur Ø 40 profondeur 10

Les faces gauche et droite du réducteur sont identiques.

# MOTEURS DIRECTS GAMME DCmind BRUSHLESS TNi21 ET SMi21 SORTIE CÂBLE OU AVEC CONNECTEUR M16

## Encombremments (mm)

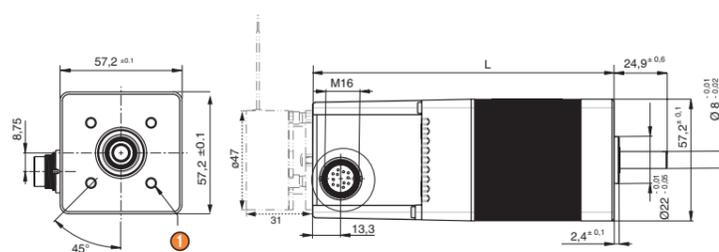
80140 - 80180 - 80280 - TNi21 version sortie câble, avec ou sans frein



L 80140 : 92 max.  
L 80180 : 112 max.  
L 80280 : 112 max.

- 1 4 x M5 à 90° sur Ø 40, profondeur 6
- 2 Câble de commande 8 x AWG24 / 500 mm
- 3 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

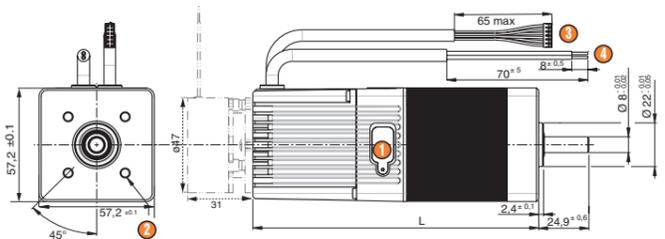
80140 - 80180 - TNi21 version connecteur M16 - 12 contacts, avec ou sans frein



L 80140 : 123 max.  
L 80180 : 143 max.

- 1 4 x M5 à 90° sur Ø 40, profondeur 6

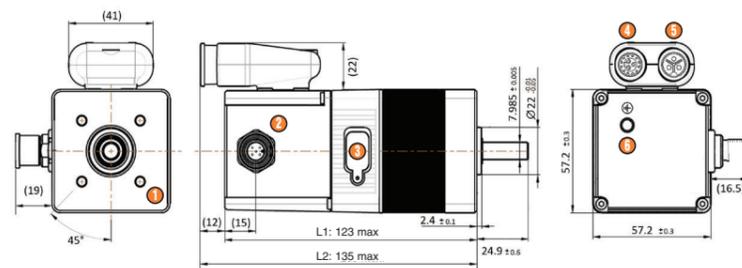
80140 - 80180 - 80280 - SMi21 avec ou sans frein



L 80140 : 123 max.  
L 80180 : 143 max.  
L 80280 : 143 max.

- 1 Prise micro USB type B
- 2 4 x M5 à 90° sur Ø 40, profondeur 6
- 3 Câble de commande 10 x AWG24 / 500 mm
- 4 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

80140 - 80180 - 80280 - SMi21 avec CANopen



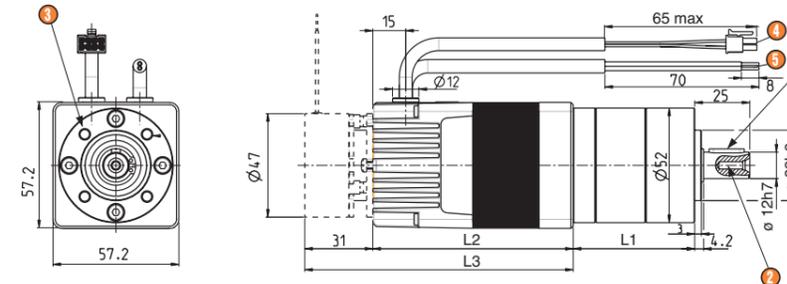
L1: 80140: 123 max  
L2: 80140: 135 max  
L1: 80180 / 80280: 143 max  
L2: 80140 / 80280: 154 max

- 1 4 x M5 sur Ø 40 profondeur 4,5
- 2 Connecteur CAN - M12
- 3 Prise micro-USB type B
- 4 Connecteur d'entrée / sortie - M16 - Hummel 7.003.985.101
- 5 Connecteur d'alimentation en tension - M16 - Hummel - 7.003.983.101
- 6 Terre: trou fileté M6 - profondeur de 10 mm

# MOTORÉDUCTEURS GAMME DCmind BRUSHLESS TNi21 SORTIE CÂBLE

## Encombremments (mm)

801495 - TNi21 + P52, avec ou sans frein



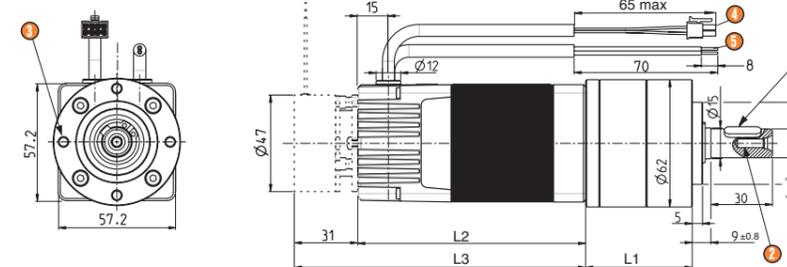
L1 1 étage : 55,3 ±0,5  
L1 2 étages : 69,5 ±0,5  
L1 3 étages : 83,7 ±0,5

L2 80140 : 92 max.

L3 80140 : 123 max.

- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 16 DIN 6885 A
- 2 M4 x 10
- 3 4 x M5 à 90° sur Ø 40 profondeur 10
- 4 Câble de commande 8 x AWG24 / 500 mm
- 5 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

801496 - 801896 - TNi21 + P62, avec ou sans frein



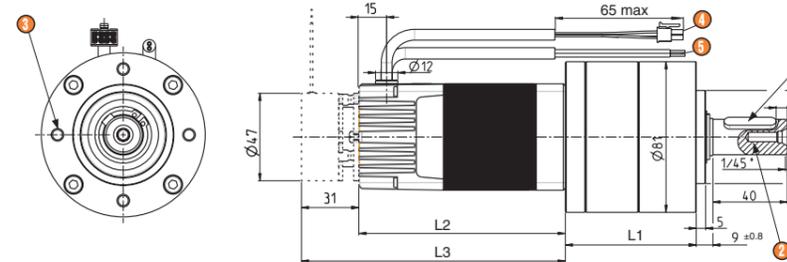
L1 1 étage : 52,1 ±0,7  
L1 2 étages : 67,9 ±0,7  
L1 3 étages : 83,8 ±0,7

L2 80140 : 92 max.  
L2 80180 : 112 max.

L3 80140 : 123 max.  
L3 80180 : 143 max.

- 1 Clavette parallèle 5 x 5 x 18 DIN 6885 A
- 2 M5 x 12
- 3 4 x M5 à 90° sur Ø 52 profondeur 10
- 4 Câble de commande 8 x AWG24 / 500 mm
- 5 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

801897 - 802897 - TNi21 + P81, avec ou sans frein



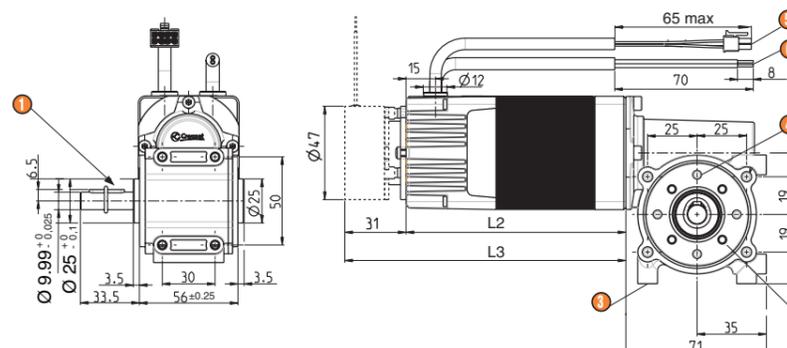
L1 1 étage : 70,5 ±0,6  
L1 2 étages : 92,2 ±0,6  
L1 3 étages : 113,8 ±0,6

L2 80180-80280 : 112 max.

L3 80180-80280 : 143 max.

- 1 Clavette parallèle 6 x 6 x 28 DIN 6885 A
- 2 M6 x 16
- 3 4 x M6 à 90° sur Ø 65 profondeur 12
- 4 Câble de commande 8 x AWG24 / 500 mm
- 5 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

80141 - 801810 - 802810 - TNi21 + RAD10, avec ou sans frein



L2 80140 : 92 max.  
L2 80180-80280 : 112 max.

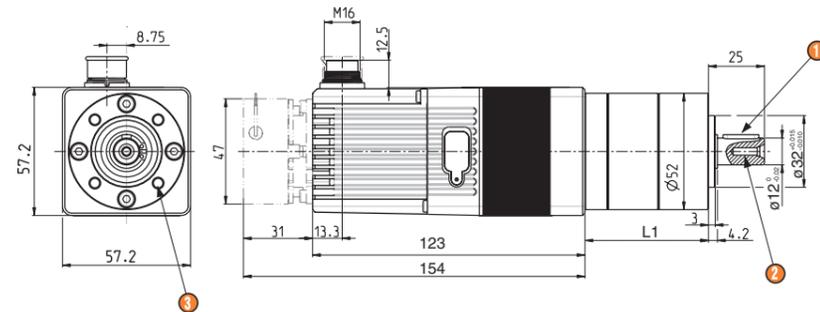
L3 80140 : 123 max.  
L3 80180-80280 : 143 max.

- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 20 DIN 6885 A
- 2 4 x M4 sur Ø 36 profondeur 8
- 3 8 x M5 profondeur 8
- 4 4 x Ø 3,8 sur Ø 40 profondeur 10
- 5 Câble de commande 8 x AWG24 / 500 mm
- 6 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

# MOTORÉDUCTEURS GAMME DCmind BRUSHLESS TNi21 AVEC CONNECTEUR M16

## Encombremments (mm)

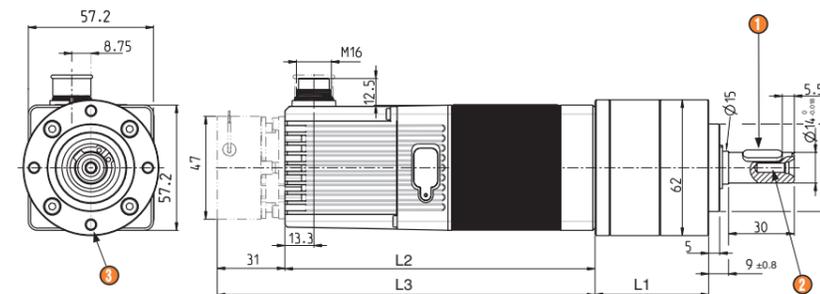
801495 - TNi21 + P52 connecteur M16 avec ou sans frein



L1 1 étage : 55,3 ±0,5  
L1 2 étages : 69,5 ±0,5  
L1 3 étages : 83,7 ±0,5

- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 16 DIN 6885 A
- 2 M4 x 10
- 3 4 x M5 à 90° sur Ø 40 profondeur 10

801496 - 801896 - TNi21 + P62 connecteur M16 avec ou sans frein

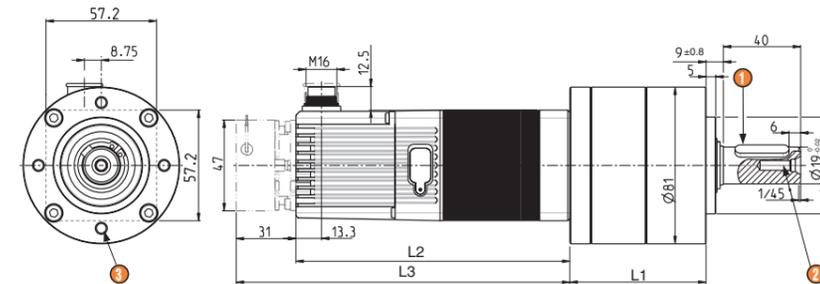


L1 1 étage : 52,1 ±0,7  
L1 2 étages : 67,9 ±0,7  
L1 3 étages : 83,8 ±0,7

L2 80140 : 123 max.  
L2 80180 : 143 max.  
L3 80140 : 154 max.  
L3 80180 : 174 max.

- 1 Clavette parallèle 5 x 5 x 18 DIN 6885 A
- 2 M5 x 12
- 3 4 x M5 à 90° sur Ø 52 profondeur 10

801897 - TNi21 + P81 connecteur M16 avec ou sans frein

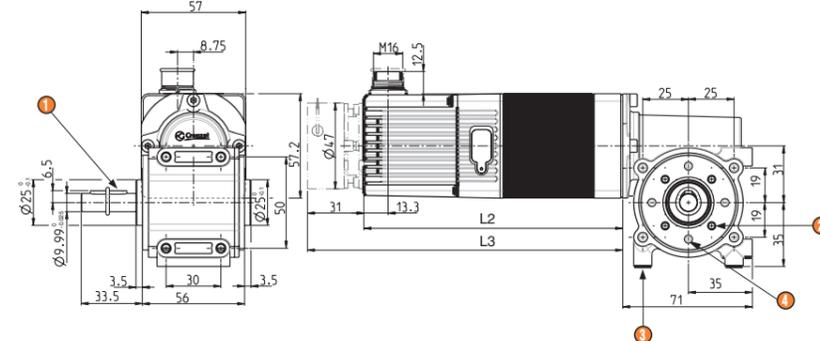


L1 1 étage : 70,5 ±0,6  
L1 2 étages : 92,2 ±0,6  
L1 3 étages : 113,8 ±0,6

L2 80180 : 143 max.  
L3 80180 : 174 max.

- 1 Clavette parallèle 6 x 6 x 28 DIN 6885 A
- 2 M6 x 16
- 3 4 M6 x 12 sur Ø 65 profondeur 10

801410 - 801810 - TNi21 + RAD10 connecteur M16 avec ou sans frein



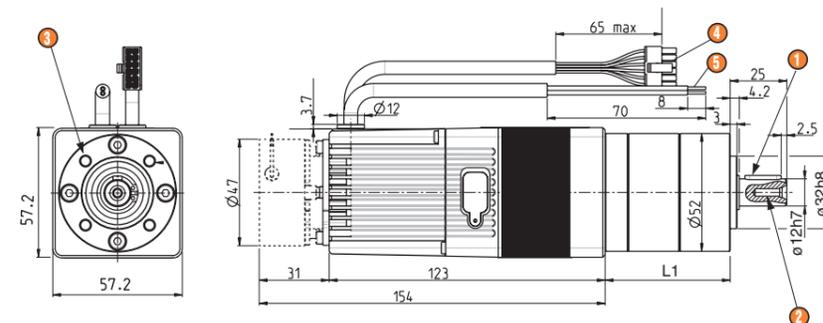
L2 80140 : 123 max.  
L2 80180-80280 : 143 max.  
L3 80140 : 154 max.  
L3 80180-80280 : 174 max.

- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 20 DIN 6885 A
- 2 4 x M4 sur Ø 36 profondeur 8
- 3 8 x M5 profondeur 8
- 4 4 x Ø 3,8 mm sur Ø 40 profondeur 10

# MOTORÉDUCTEURS GAMME DCmind BRUSHLESS SMi21 SORTIE CÂBLE

## Encombremments (mm)

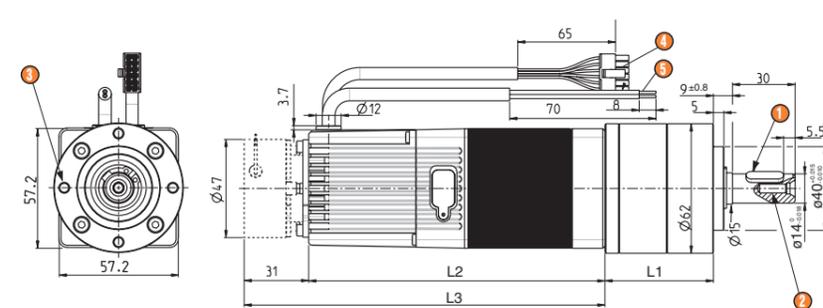
801495 - SMi21 + P52 avec ou sans frein



L1 1 étage : 55,3 ±0,5  
L1 2 étages : 69,5 ±0,5  
L1 3 étages : 83,7 ±0,5

- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 16 DIN 6885 A
- 2 M4 x 10
- 3 4 x M5 à 90° sur Ø 40 profondeur 10
- 4 Câble de commande 12 x AWG26 / 500 mm
- 5 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

801496 - 801896 - SMi21 + P62 avec ou sans frein



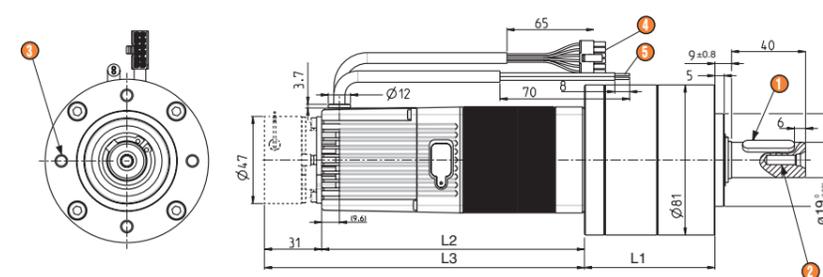
L1 1 étage : 52,1 ±0,7  
L1 2 étages : 67,9 ±0,7  
L1 3 étages : 83,8 ±0,7

L2 80140 : 123 max.  
L2 80180 : 143 max.

L3 80140 : 154 max.  
L3 80180 : 174 max.

- 1 Clavette parallèle 5 x 5 x 18 DIN 6885 A
- 2 M5 x 12
- 3 4 x M5 à 90° sur Ø 52 profondeur 10
- 4 Câble de commande 12 x AWG26 / 500 mm
- 5 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

801897 - 802897 - SMi21 + P81 avec ou sans frein

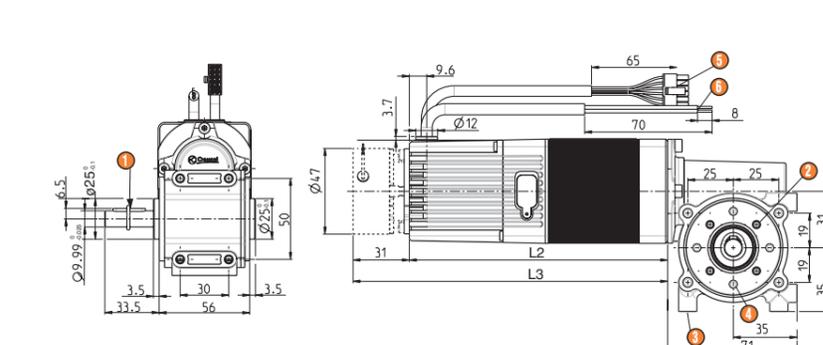


L1 1 étage : 70,5 ±0,6  
L1 2 étages : 92,2 ±0,6  
L1 3 étages : 113,8 ±0,6

L2 80180 - 80280 : 143 max.  
L3 80180 - 80280 : 174 max.

- 1 Clavette parallèle 6 x 6 x 28 DIN 6885 A
- 2 M6 x 16
- 3 4 x M6 à 90° sur Ø 65 profondeur 12
- 4 Câble de commande 12 x AWG26 / 500 mm
- 5 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

801410 - 801810 - 802810 - SMi21 + RAD10 avec ou sans frein



L2 80140 : 123 max.  
L2 80180 - 80280 : 143 max.  
L3 80140 : 154 max.  
L3 80180 - 80280 : 174 max.

- 1 Clavette parallèle 4 x 4 x 20 DIN 6885 A
- 2 4 x M4 sur Ø 36 profondeur 8
- 3 8 x M5, profondeur 8
- 4 4 x Ø 3,8 sur Ø 40 profondeur 10
- 5 Câble de commande 12 x AWG26 / 500 mm
- 6 Câble d'alimentation 2 x AWG16 / 500 mm

## AMÉRIQUE

### CANADA

InnoVista Sensors™  
Tél. : +1 (800) 677 5311  
Fax : +1 (619) 923 2088  
americas.custserv@crouzet.com

### ÉTATS-UNIS

InnoVista Sensors™  
Tél. : +1 (800) 677 5311  
Fax : +1 (619) 923 2088  
americas.custserv@crouzet.com

### MEXIQUE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +1 (800) 677 5311  
Fax : +1 (800) 677 3865  
americas.custserv@crouzet.com

### AUTRES PAYS

InnoVista Sensors™  
Tél. : +1 (800) 677 5311  
Fax : +1 (619) 923 2088  
americas.custserv@crouzet.com

## EUROPE / MOYEN ORIENT / AFRIQUE

### ALLEMAGNE / AUTRICHE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +49 (0) 2103/980-0  
Fax : +49 (0) 2103/980-222  
kundenservice@crouzet.com

### BELGIQUE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +32 (0) 2 462 07 30  
Fax : +32 (0) 2 461 00 23  
klientenservice@crouzet.com

### ESPAGNE / PORTUGAL

InnoVista Sensors™  
Tél. : +34 (93) 484 39 70  
Fax : +34 (93) 484 39 73  
atencionalcliente@crouzet.com

### FRANCE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +33 (0) 475 802 101  
Fax : +33 (0) 475 828 900  
relationclient@crouzet.com

### ITALIE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +39 (02) 66 599 211  
Fax : +39 (02) 66 599 218  
assistenzaclienti@crouzet.com

### PAYS-BAS

InnoVista Sensors™  
Tél. : +31 (0) 71-581 20 30  
Fax : +31 (0) 71-541 35 74  
klientenservice@crouzet.com

### ROYAUME-UNI

InnoVista Sensors™  
Tél. : +44 (0) 1202 416 172  
Fax : +44 (0) 1202 416 198  
customer.relation@crouzet.com

### SUISSE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +41 (0) 62 887 30 30  
Fax : +41 (0) 62 887 30 40  
kundenservice@crouzet.com

### AUTRES PAYS

InnoVista Sensors™  
Tél. : +33 (0) 475 802 102  
Fax : +33 (0) 475 828 900  
customer.relation@crouzet.com

## ASIE / PACIFIQUE

### CHINE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +86 (21) 8025 7166  
Fax : +86 (21) 6107 1771  
china@crouzet.com

### CORÉE DU SUD

InnoVista Sensors™  
Tél. : +82 (2) 2679 8312  
Fax : +82 (2) 2679 9888  
korea@crouzet.com

### INDE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +91 (80) 4113 2204/05  
Fax : +91 (80) 4113 2206  
india@crouzet.com

### ASIE DE L'EST & PACIFIQUE

InnoVista Sensors™  
Tél. : +86 (21) 8025 7177  
Fax : +86 (21) 6107 1771  
eap@crouzet.com

[WWW.CROUZET-MOTORS.COM](http://WWW.CROUZET-MOTORS.COM)



[WWW.INNOVISTASENSORS.COM](http://WWW.INNOVISTASENSORS.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 SAS 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.