



CONTRÔLE DE MOUVEMENT HAUTE PERFORMANCE POUR LES APPLICATIONS MÉDICALES

L'industrie médicale

WHEN PERFORMANCE REALLY MATTERS®

MOOG

SOLUTIONS DE CONTRÔLE DE MOUVEMENT QUAND LES PERFORMANCES COMPTENT

Le marché médical est un marché en mouvement, au sens propre comme au sens figuré. Alors que les baby-boomers atteignent l'âge de la retraite et que la technologie progresse de manière presque exponentielle, il s'agit d'un marché passionnant pour les entreprises qui fournissent des composants et des assemblages destinés aux applications médicales. Le marché est vaste, avec des produits allant de simples seringues et produits à usage unique à des appareils de diagnostic complexes tels que les tomodensitomètres et les équipements d'IRM. Le marché global comprend de nombreux sous-marchés qui nécessitent des composants relatifs au mouvement. Faites appel à Moog pour son expérience en matière de conception de dispositifs médicaux et sa connaissance des procédures de la FDA.

Les applications typiques comprennent les solutions suivantes :

- Centrifugeuses médicales
- Scanner, équipement d'IRM et de diagnostic
- Traitement de dégagement des voies respiratoires
- Lève-personnes, lits patient et équipements de mobilité
- Équipement de concentration et de génération d'oxygène
- Pompes, soufflantes et compresseurs médicaux
- Instruments chirurgicaux – scies et perceuses
- Analyse du sang et des fluides corporels (humains et vétérinaires)
- Refroidissement / ventilation du bloc opératoire / stérilisation par UV
- Systèmes d'épuration d'air par ventilation assistée (PAPR)
- Lampes et monitoring chirurgical (4K)
- Robotique chirurgicale

CONCEVOIR DES APPLICATIONS MÉDICALES AVEC UNE PRÉCISION EXCEPTIONNELLE

Notre offre de produits pour les applications médicales comprend une technologie propriétaire avancée et des conceptions innovantes qui offrent une précision inégalée et des performances fiables dans une variété d'applications médicales.

Moteurs

Les moteurs CC sans balais de la série Silencer® offrent ces avantages et plus encore. Avec un large éventail d'offres (sept tailles de châssis de base, des versions à haute vitesse, haut rendement et haute puissance, des versions à rotor intérieur et extérieur, des composants électroniques d'entraînement, des réducteurs en option, des freins, des encodeurs), Moog est bien placé pour fournir des solutions dans diverses applications médicales en combinant notre expertise dans les solutions de déplacement d'air avec notre technologie de moteur innovante. Notre moteur BSG23 a été spécialement conçu pour répondre aux exigences des appareils d'oxygénothérapie portables.

Servomoteurs entièrement intégrés

Le SmartMotor™ de Moog Animatics est un servomoteur entièrement intégré capable d'agir comme contrôleur principal à la fois pour d'autres servomoteurs SmartMotor™ et pour d'autres dispositifs, devenant souvent un remplacement des API ou d'autres contrôleurs dans un système. Si le SmartMotor™ est ajouté à un système existant en tant qu'extension de la conception d'une machine, il peut ne nécessiter qu'un minimum de manipulation avec le contrôleur principal, tout en maintenant de façon indépendante son propre contrôle de sous-système. Le SmartMotor™ offre une flexibilité et des capacités maximales tout en réduisant les coûts et le temps de construction grâce à un besoin minimal en programmation et en câblage.

Soufflantes d'air

En combinant notre expertise en gestion thermique avec notre technologie de moteur innovante, Moog a élargi les options pour résoudre les problèmes difficiles de thermique, de flux d'air, d'acoustique, de

pooids, d'encombrement et d'efficacité. Étant le choix optimal pour chaque application, nous offrons des produits de flux d'air sur mesure qui sont conçus en utilisant des composants prêts à l'emploi pour fournir une solution rentable sans compromettre les performances. Nous nous engageons à fournir à nos clients des solutions efficaces, de haute qualité qui sont adaptées à leurs besoins.

Bagues collectrices

En tant que leader mondial dans la conception et la fabrication de bagues collectrices, Moog est bien placé pour travailler en étroite collaboration avec les fabricants de dispositifs médicaux afin d'intégrer les bagues collectrices dans leurs conceptions. Nos bagues collectrices ne nécessitent aucun entretien et offrent la plus grande sécurité possible, par exemple pour la transmission rotative sans fin de données vidéo (4K). En série standard, mais aussi en fonction des besoins du client. En petites et grandes séries.

Jointts tournants à fibre optique

Les jointts tournants à fibre optique (FORJ) sont aux signaux optiques ce que les bagues collectrices électriques sont aux signaux électriques, un moyen de faire passer des signaux à travers des interfaces tournantes, en particulier lors de la transmission de grandes quantités de données. Les FORJ conservent les avantages intrinsèques de la fibre de bout en bout.

Raccords tournants

Les raccords tournants de pointe de Moog sont spécialement conçus pour répondre aux exigences de l'industrie médicale et pour une utilisation en salle blanche. Nous utilisons des technologies d'étanchéité qui ont fait leurs preuves depuis des décennies. Nos raccords tournants répondent aux exigences les plus élevées en termes de précision et de transmission fiable de fluides tels que l'eau, les gaz, le vide, les émulsions, les huiles et plus encore.

Marché / Offre de produits

| Marché | Moteurs | Servomoteurs entièrement intégrés | Soufflantes d'air | Bagues collectrices | Jointts tournants à fibre optique | Raccords tournants |
|--|---------|-----------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Collecte, traitement et thérapie du sang | • | • | • | • | | • |
| Analyse du sang et des fluides corporels (humains et vétérinaires) | • | • | • | • | | |
| Technologies de soins critiques | • | | • | | | • |
| Technologie de TDM | | • | | • | • | • |
| Équipement de dialyse | • | | | | | |
| Respirateurs hospitaliers | • | • | • | | | |
| Centrifugeuses médicales | • | • | | • | | • |
| Tomographie par cohérence optique (OCT) | | | | | • | |
| Appareils PAPR | • | | | | | |
| Lits patient, fauteuils roulants et autres moyens auxiliaires | • | | • | | | |
| Soins respiratoires (concentrateurs d'oxygène, respirateurs, assistance à la toux) | • | | • | | | |
| Systèmes de soins chirurgicaux | • | | • | • | | |
| Lampes et monitoring chirurgical (4K) | • | | • | • | | |
| Robotique chirurgicale | | • | | • | | • |
| Refroidissement / ventilation du bloc opératoire / stérilisation par UV | • | | • | • | | |

DES PERFORMANCES DE CLASSE MONDIALE POUR CHAQUE PRODUIT

AVANTAGES DU MOTEUR

Les moteurs destinés aux applications médicales typiques, en particulier les moteurs portables, doivent offrir les atouts suivants :

- Efficacité
- Fonctionnement silencieux
- Fiabilité et longue durée de vie
- Absence d'arc, pas de production d'étincelles ni d'arcs en fonctionnement normal
- Haute densité de puissance, avec un rapport couple/coût/taille élevé
- Équilibre de précision du rotor
- Haute vitesse (applications de centrifugeuses, scies et forets)

AVANTAGES DU SERVOMOTEUR INTÉGRÉ

Servomoteur CC sans balais (avec frein en option), combiné avec une rétroaction (codeur), un contrôleur, une mémoire, un amplificateur de puissance, des E/S logiques et un réseau de communication :

- Entièrement intégré dans une unité compacte, facile à installer et à utiliser
- Réduit la complexité des câbles
- Réduit le temps et les coûts de réplification des machines
- Réduit le temps de programmation
- Simplifie la maintenance sur le terrain
- Facilité d'ajout d'axes supplémentaires sur des machines existantes

AVANTAGES DE LA SOUFFLANTE D'AIR

La série Moog AirMax™ de soufflantes et de produits de déplacement d'air sur mesure pour les applications médicales offre les caractéristiques suivantes :

- Haute densité de puissance (plus de débit d'air à la pression par unité de volume)
- Moteurs CC sans balais à haut rendement (pas d'arcs ni d'étincelles pendant la commutation)
- Électronique d'entraînement intégrée avec contrôle de la vitesse et options d'alarme
- Grande variété de tensions d'entrée CA et CC
- Équilibre dynamique de précision pour de faibles vibrations
- Fiabilité, avec roulements à billes à longue durée de vie
- Fonctionnement silencieux

AVANTAGES DU RACCORD TOURNANT

Dans de nombreuses applications médicales, les raccords tournants sont nécessaires pour le transfert de fluides entre des parties de machines fixes et pivotantes.

- Haute disponibilité des installations
- Augmentation des taux de production grâce à une technologie innovante et avancée
- Pas d'échange de composants lors de l'utilisation de différents supports
- Systèmes combinés possibles : raccord tournant + bague collectrice + FORJ

AVANTAGES DE LA BAGUE COLLECTRICE

Les bagues collectrices dans les applications médicales présentent les caractéristiques suivantes :

- Conception hybride des bagues collectrices pour offrir des bagues collectrices de haute qualité et une solution rentable
- Technologie de balais en fibre avec une longue durée de vie sans entretien et un minimum de débris d'usure, technologie de balais sans entretien sur 30 millions de révolutions ou trois ans
- Faible bruit audible pour un fonctionnement globalement plus silencieux du système mécanique
- Canaux optiques pour les communications de données à haut débit (joints tournants à fibre optique), hors axe, canal optique immunisé contre les interférences électromagnétiques pour prendre en charge la communication de données à haut débit jusqu'à 10 Gb/s, notamment bidirectionnelle
- Haute densité de circuits et conception compacte
- Liaison de données sans contact permettant de supporter un débit de données allant jusqu'à 40 Gb/s sur un seul plan axial
- Technologie conçue pour une mise à niveau future sans modification mécanique de la taille du portique
- Conceptions à grand alésage avec un diamètre intérieur allant jusqu'à 1 778 mm (70 pouces)

AVANTAGE DU JOINT TOURNANT À FIBRE OPTIQUE

Principaux attributs :

- Faible perte d'insertion et faible variation de rotation
- Optimisé pour les longueurs d'onde utilisées pour l'imagerie optique médicale
- Rétro réflexion ultra faible
- Vitesses de rotation élevées
- Peut être combiné dans des ensembles intégrés et personnalisés de joints tournants à fibre optique / moteurs de la série BN / résolveurs
- Immunité contre les interférences électromécaniques (IEM), les radiofréquences (RF) et les parasites électriques

Principales caractéristiques :

- Perte d'insertion maximale de 1,5 dB, incluant une variation de rotation maximale de 0,5 dB
- Perte de retour supérieure à 40 dB
- 1 000 tr/min, contacter l'usine pour des vitesses supérieures

SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT

| Moteurs | Diamètre mm (pouces) | Longueur mm (pouces) | Volts VCC | Couple nominal Nm (oz-in) | Vitesse tr/min | Puissance Watts | Caractéristiques / Avantages |
|--|----------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|----------------|-----------------|---|
| *BN12, 17, 23, 28, 34, 42  | 30,48 à 105,66 (1,2 à 4,2) | 33,02 et 137,7 (1,3 et 5,5) | 12 à 100 | Jusqu'à 2,96 (419) | Jusqu'à 35 000 | Jusqu'à 874 | <ul style="list-style-type: none"> Notre série phare de moteurs CC sans balais Silencieux Haut rendement Disponible en plusieurs variations de vitesse et de couple |
| BN34HS  | 86,36 (3,4) | 63,5 et 88,9 (2,5 et 3,5) | 24, 50 et 100 | Jusqu'à 0,5508 (78) | Jusqu'à 14 000 | Jusqu'à 591 | <ul style="list-style-type: none"> Moteur à haute vitesse et à faible bruit dans un châssis plus grand Idéal pour les grandes applications de centrifugation |
| BS17HP  | 38,2 (1,7) | 38,2 - 50,9 (1,5 - 2) | 12, 24 et 48 | 0,0989 - 0,1412 (14 - 20) | 2 760 - 6 180 | 37 - 91 | <ul style="list-style-type: none"> Aimants en néodyme fritté à haute énergie Haut rendement Construction du rotor intérieur à 8 pôles Taille compacte |
| BSG23  | 57,15 (2,25) | 48,26 et 71,12 (1,9 et 2,8) | 12, 24 et 48 | Jusqu'à 0,8050 (114) | Jusqu'à 15 000 | Jusqu'à 170 | <ul style="list-style-type: none"> Couple et rendement très élevés Silencieux Idéal pour les équipements d'oxygénothérapie |
| <p>Jeux de pièces sans cadre </p> <p>*La plupart des moteurs de la série BN sont disponibles sous forme de jeux de pièces sans cadre. Les jeux de pièces sans cadre sont économiques et permettent à l'utilisateur final de les intégrer de manière transparente dans ses assemblages.</p> | | | | | | | |

| Servomoteurs intégrés | Diamètre mm (pouces) | Longueur mm (pouces) | Volts VCC | Couple nominal Nm (oz-in) | Vitesse tr/min | Puissance Watts | Caractéristiques / Avantages |
|--|----------------------|-----------------------------|-----------|---------------------------|----------------|-------------------|--|
| SmartMotor™  | Jusqu'à 86,36 (3,4) | 58,42 - 175,01 (2,3 - 6,89) | 24 à 48 | Jusqu'à 1,84 (261) | Jusqu'à 10 400 | Jusqu'à 925 crête | <ul style="list-style-type: none"> Conception très compacte et entièrement intégrée Programmable, peut faire office de contrôleur de machine Faibles émissions de parasites électriques |

| Soufflantes d'air | Taille mm (pouces) | Pression cm (pouces) | Débit l/min (cfm) | Tension | Contrôle de vitesse / Tach. | Caractéristiques / Avantages |
|--|--------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|--|---|
| P28  | 127 dia. x 58,42 (5 x 2,3) | Jusqu'à 71 (28) H2O | Jusqu'à 1 416 (50) | 12 - 24 Volts CC | Contrôle de vitesse en 0 - 5 ou 0 - 10 Volts Collecteur ouvert sortie tach. 2 ppr | <ul style="list-style-type: none"> Électronique d'entraînement interne ou externe Moteur CC triphasé sans balais à haut rendement Silencieux Haut rendement Électronique intégrée avec interface système personnalisable Haute densité de puissance Haute pression |
| P45  | 80,01 dia. x 51,4 (3,15 x 2,1) | Jusqu'à 138 (54) H2O | Jusqu'à 708 (25) | 24 Volts CC | Contrôle de vitesse en 0 - 5 Volts Collecteur ouvert sortie tach. 2 ppr | |

SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT

| Bagues collectrices | Circuits | Alésage passant mm (pouces) | Courant A | Tension VCA | Vitesse de fonctionnement tr/min | Caractéristiques / Avantages |
|--|---|--------------------------------|--------------|--|---|---|
| AC4598 / AC6200  | Ethernet plus signal 2 A et alimentation 10 A | 38,1 (1,5) | Jusqu'à 25 | 600 | Jusqu'à 250 de série, options jusqu'à 1 000 | <ul style="list-style-type: none"> Compatible avec les protocoles de bus de données Fonctionnement sans entretien Rotation continue à 360° des signaux d'alimentation ou de données |
| AC7203  | Ethernet plus, 2 A, 5 A et 10 A | Non | 2 à 10 | 240 (Sur les circuits de puissance) | Jusqu'à 250 | <ul style="list-style-type: none"> Entièrement conforme aux formats IEEE 802.3 Étanchéité à la poussière et aux éclaboussures de fluides légers disponible Compact |
| SRA-73540 / SRA-73799  | 6, 12, 18, avec options Ethernet | Non | 2 | 120 VCA | Jusqu'à 250 | <ul style="list-style-type: none"> Contacts or sur or Bride de montage sur le boîtier Fil conducteur flexible, codé par couleur, en cuivre argenté et toronné Traitement supérieur des signaux de commande de faible niveau |
| EC3848  | Jusqu'à 10 (2, 6, 8 et 10) | Non | 1 | Faible gamme de millivolts jusqu'à 100 VCC | 0 - 10 000 | <ul style="list-style-type: none"> Vitesses jusqu'à 10 000 tr/min sans refroidissement 2, 6, 8 et 10 modèles de circuit Roulements à billes de précision Circuits 1 A / 100 VCC Contacts en métal précieux |
| F 7154 B  | Jusqu'à 5 | 50 (1,968) | 12 | 50 V | 20 | <ul style="list-style-type: none"> Câble libre ou connecteurs personnalisés Boîtier en Pa66 UL Sans entretien |
| F 5220  | 10 (4x alimentation, 6x signal) | 80,2 (3,157) | 12 | 25 V | 30 | <ul style="list-style-type: none"> Sans entretien Conforme aux normes médicales Boîtier en Pa66 UL |
| F 5426 A  | 9 (4x alimentation, 2x signal, 3x vidéo) | Non | 6 | 20 V | 15 | <ul style="list-style-type: none"> Sans entretien Conforme aux normes médicales Connecteurs inclus Conforme RoHS |
| Bague collectrice de type plateau  | Conception de bague collectrice hybride brevetée par Moog, disponible avec liaison de données optique et sans contact | Oui | 300 | 480 CA ou 1 000 CC | 300 | <p>Voies optiques uniques disponibles avec des débits de données allant jusqu'à 5 Gb/s.</p> <p>Liaison de données sans contact permettant de supporter un débit de données allant jusqu'à 40 Gb/s sur un seul plan axial.</p> |

SPÉCIFICATIONS DU PRODUIT

| Jointes tournants à fibre optique | Perte d'insertion | Vitesse de rotation maximale tr/min | Température de fonctionnement | Taille mm (pouces) | Caractéristiques / Avantages |
|--|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|---|
| 206  | 1,5 dB | 1 000 | -40 à +60 °C | Longueur minimum : 59,94 (2,36) Diamètre de bride : 38,10 (1,50) Diamètre de tambour : 19,55 (0,77) | <ul style="list-style-type: none"> • Fournit un couplage rotatif pour une liaison en fibre monomode • Dispositif bidirectionnel passif • Boîtier en acier inoxydable |

| Raccords tournants | Support | Vitesse tr/min | Température | Taille mm (pouces) | Caractéristiques / Avantages |
|---|---|----------------|----------------|---|---|
| M35 L2+S3-I  | 1x azote à 43,5 psi (3 bar) ; 1x vide à 14,5 psi (0,1 bar) ; 1x perfusion médicale à 43,5 psi (3 bar) | Max 15 | Jusqu'à 150 °C | Longueur : 200 (7,87) Diamètre externe : 143 (5,62) Diamètre de l'arbre : 40 (1,57) | <ul style="list-style-type: none"> • Compatible CIP / SIP • Conçu sans espace mort • Canaux de nettoyage et de stérilisation intégrés • Certifié selon la FDA et UPS Cl.6 |

| Combinaison de raccord tournant, bague collectrice et FORJ | Raccord tournant | Bague collectrice | Joint tournant à fibres optiques | Vitesse tr/min | Caractéristiques / Avantages |
|--|--------------------------|--|----------------------------------|----------------|---|
| ROTOKOMBI  | 2x eau / glycol à 15 bar | 6x alimentation max 60 A 8x signal 24 V 1x bus CAN | 1x canal optique max 30 Gbit/s | Max 40 | <ul style="list-style-type: none"> • Canaux de refroidissement intégrés • Longue durée de vie • Transmission de données à haut débit jusqu'à 30 Gb/s |

DAVANTAGE DE PRODUITS. DAVANTAGE D'ASSISTANCE.

Moog conçoit une gamme de produits de contrôle de mouvement pour compléter ceux présentés dans le présent document. Moog fournit également une maintenance et une assistance pour tous ses produits. Pour plus d'informations, contactez le site Moog le plus proche de chez vous.

Amérique du Nord

Bagues collectrices, joints tournants à fibre optique et raccords tournants
400 Technology Drive
Christiansburg, Virginia 24073
+1-540-552-3011

77 Frazee Ave., Dartmouth
Nova Scotia, Canada B3B 1Z4
+1-902-448-2263

Moteurs, servomoteurs entièrement intégrés et soufflantes d'air
1995 NC Hwy 141
Murphy, North Carolina 28906
+1-828-837-5115

Europe

Bagues collectrices, joints tournants à fibre optique et raccords tournants
Bergstraße 41
53533 Antweiler/Ahr
Allemagne
+49 2693-9333-0

Industriestraße 11
D - 65366 Geisenheim
Allemagne
+49 6722-93788-0

1 Rue Jean Antoine Chaptal
51470 St. Memmie
France
+33 32 621 2020

Moteurs, servomoteurs entièrement intégrés et soufflantes d'air
Allgäustr. 8a
87766 Memmingerberg
Allemagne
+49 8331-98480-0

Asie

Tous les produits
Kichijoji Nagatani City Plaza 405
1-20-1 Kichijojihoncho
Musashino-city Tokyo, 180-0004
Japon
+81 (0) 463 55 8533

Moog possède des bureaux dans le monde entier.

Pour plus d'informations ou pour connaître le bureau le plus proche de chez vous, contactez-nous en ligne.
em-motioncontrol@moog.com

Moog est une marque déposée de Moog Inc. et de ses filiales. Toutes les marques commerciales indiquées dans le présent document sont la propriété de Moog Inc. et de ses filiales.
©2021 Moog Inc. Tous droits réservés. Sous réserve de toute modification.

Brochure Moog marché produits médicaux divers
STAR/Rev.-, December 2021, Id. CDL63405-fr

Pour plus d'informations sur les produits, consultez www.moog.fr

Ces données techniques sont basées sur les informations actuellement disponibles et sont susceptibles d'être modifiées à tout moment. Les spécifications pour des systèmes ou des applications spécifiques peuvent varier.