



Brochure produits

Réducteurs Série Torque-Arm[®] II

DODGE[®]

Nos moteurs, générateurs et organes de transmission mécanique sont des leviers d'efficacité énergétique et de performances pour les utilisateurs. Notre offre de services et notre savoir-faire les accompagnent sur le cycle de vie complet des produits et au-delà.



Réducteurs Torque-Arm II : la qualité Dodge® en héritage

De conception éprouvée, les réducteurs Torque-Arm® II de Dodge® intègrent de nombreuses innovations brevetées.

Proposé en douze tailles pour des puissances jusqu'à 300 kW (400 hp), le Torque-Arm II est devenu au fil des ans la référence sur le marché des réducteurs en montage pendulaire. Il offre des capacités élevées et des caractéristiques innovantes : nouvel antidéviateur, système d'étanchéité breveté, chaise de support moteur, modularité totale, rapport de réduction jusqu'à 40:1 et système exclusif de moyeux biconiques «Twin Tapered Bushing».

Les valeurs de couple et de puissance transmissibles de la série Torque-Arm II sont comparables à celles du réducteur TXT de taille supérieure. Elles résultent de couronnes dentées plus larges et d'une géométrie de dents optimisée. Le nouvel antidéviateur à came à dégagement centrifuge est compatible avec des lubrifiants contenant des additifs extrême pression (EP).

La série Torque-Arm II est dotée d'un système d'étanchéité breveté haute qualité composé d'un joint d'huile en nitrile hydrogéné (HNBR) doublé d'un déflecteur métallique avec lèvre caoutchouc. Ce système d'étanchéité très efficace permet d'installer les réducteurs de la série Torque-Arm® II dans les environnements les plus agressifs : production d'agrégats ou d'asphalte, exploitation minière, industrie cimentière, applications de convoyage, mélange et broyage.

La nouvelle chaise de support moteur en acier autorise différentes positions de montage en configuration pendulaire ou convoyeur à vis. Le système breveté de moyeux biconiques «Twin Tapered Bushing» disponible en différentes versions (longueur standard, arbre court et cotes métriques) est une exclusivité Dodge.



Des réducteurs polyvalents pour une multitude d'applications

Conception/fabrication : caractéristiques et avantages

- 1) Ouverture du carter facilitée par trois rainures largement dimensionnées.
- 2) Engrenages cémentés-trempés à haut rendement conformes AGMA. Couple de démarrage de 200 % (Classe I).
- 3) Nombreuses positions de montage : pendulaire, convoyeur à vis, verticale et à bride.
- 4) Joints d'étanchéité en HNBR haute qualité renforcés par un joint labyrinthe métallique breveté. L'étanchéité est complétée par un déflecteur métallique auxiliaire avec lèvres en caoutchouc. Ce dispositif est présent sur l'arbre d'entrée et l'arbre de sortie. Aucune lubrification requise. Testé en usine
- 5) Carter intégralement en fonte (Classe 30) sans couvercle de roulement évitant tout risque de fuite et maximisant la surface de dissipation thermique.
- 6) Moyeux biconiques «Twin Tapered Bushing» brevetés disponibles en trois versions : standard, arbre court et cotes métriques.
- 7) Roulements à rouleaux coniques haute résistance (durée de vie moyenne de 25 000 heures et minimale de 5 000 h selon L_{10} à charge nominale).
- 8) Bouchon de vidange magnétique et nouveau reniflard à filtre en standard.
- 9) Axes de roue allongés et surface de contact des dents augmentée pour des valeurs de transmission de couple et de puissance supérieures.

Les



réducteurs Torque-Arm II de Dodge sont conformes à la directive européenne ATEX 94/9/EC (Atex 100a) relative aux appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles. Les tailles TA0107 à TA12608 sont certifiées Groupe I, Catégorie M2 et Groupe II, Catégorie 2, Marquage Ex II 2 GD c T4 Tamb -30° C à +50° C (-22° F à 122° F).

Caractéristiques essentielles

- 12 tailles avec accessoires modulaires
- Montages pendulaire, convoyeur à vis, vertical et à bride
- Puissance jusqu'à 300 kW (400 hp) et couple nominal jusqu'à 56 480 Nm (500 000 lb-in)
- Rapports de réduction standards : 5, 9, 15, 25, 32 et jusqu'à 40:1

- Rapport de réduction de vitesse proche de 300:1 avec entraînement à poulie-courroie trapézoïdale
- Alésages arbre creux de 25 à 190 mm (1 à 7 pouces)
- Dentures hélicoïdales à haut rendement
- Conformité AGMA ou supérieure, durée de vie minimale des roulements de 5 000 heures (L_{10}) et durée de vie moyenne de 25 000 heures
- Carter en fonte (classe 30) avec rainures d'ouverture de carter
- Garantie 36/18 mois
- Conformité à la directive ATEX 94/9/EC
- Nouveau système d'étanchéité HNBR haute performance et reniflard à filtre

Développement et essais

Les réducteurs Torque-Arm® II sont l'aboutissement d'intenses efforts de développement et de très nombreux essais. Ils se distinguent de la gamme d'origine et des produits de la concurrence par des performances exceptionnelles et de nombreuses innovations.

S'appuyant sur la méthodologie et les outils QFD (*Quality Function Deployment*), Dodge a démarré son projet de développement en interrogeant ses clients : qu'appréciaient-ils et/ou que reprochaient-ils à la première gamme de réducteurs Torque-Arm et aux autres réducteurs de vitesse du marché ? Partant de là, nos ingénieurs établirent un cahier des charges qui servit de fil conducteur au développement de la série Torque-Arm II.

Deux premières générations de prototypes furent fabriquées en petites séries et testées à charge maximale dans notre propre laboratoire. Toutes les variantes furent développées en utilisant nos programmes « maison » de conception des engrenages et des arbres, et de sélection des organes de roulement. En outre, tous les réducteurs furent modélisés au moyen du logiciel Pro-ETM et analysés par des techniques d'éléments finis.

Les tailles et rapports de réduction de chaque prototype subirent de rigoureux essais mécaniques, thermiques et de structure, et tous les modèles furent optimisés en termes de conception, résistance, contraintes et déformation. Les prototypes servirent également à tester les capacités de l'outil de production à respecter les tolérances spécifiées.

Les conclusions des essais nous permettent d'élaborer le produit final. Afin d'optimiser les performances, chaque taille

de réducteur et chaque rapport de réduction furent à nouveau analysés et testés en ultime phase de conception, avec les mêmes exigences que pour les prototypes.



Concept modulaire



Réducteur en montage pendulaire, moyeux biconiques «Twin Tapered Bushing» et chaise de support moteur
Entraînement de convoyeur à vis avec adaptateur, arbre d'entraînement et chaise de support moteur



Réducteur Torque-Arm® II avec motorisation intégrée

– Conception ultra-robuste conforme AGMA

- Roulements à rouleaux coniques sur arbres d'entrée et de sortie
- Joints HNBR haute performance (-40 °C à +150 °C)
- Antidévireur de conception exclusive compatible huile EP
- Adaptateur et arbre d'entraînement pour convoyeur à vis
- Moyeux biconiques «Twin Tapered Bushing» en versions standard et arbre court
- Kit Bras de couple (option)
- Tableau de sélection simplifié (classe 1 FS=1 et classe 2 FS=1,4)
- Engrenage hélicoïdal/conique à haut rendement cémenté et trempé
- Rapidité de montage
- Affranchissement de l'entraînement poulie-courroie
- Maintenance réduite
- Capots de protection d'arbre (option)
- Positions de montage multiples
- Lanterne avec accouplement intégré et bride IEC ou NEMA
- Moto-réducteur intégré compact



Options Torque-Arm® II

Kits et

accessoires



caractéristiques que les moyeux standards. Alésages disponibles en mm et pouces.

Chaise de support moteur modulaire

Fixation par deux équerres en acier à perçages équidistants alignés sur les perçages du carter du réducteur. Ajustage en hauteur selon les besoins du client. Montage également possible sur le côté d'un réducteur pour les applications de convoyeur à vis.



Kits Moyeux biconiques standards

«Twin Tapered Bushing» Moyeux fendus facilitant le montage/démontage. Support conique (8°) en fonte ductile résistant. Alésages disponibles en mm et pouces.

Kits Moyeux biconiques arbre court

«Twin Tapered Bushing»

(Brevets n° 5 667 333 et 5 951 198) Evite le recours à des arbres de grande longueur. Les bagues en fonte ductile offrent les mêmes



Antidévireur interne Empêche l'inversion de sens de marche. Compatible avec les lubrifiants standards et EP. Ne nécessite aucune lubrification externe.

Kit Bras de couple TA Ajustable en longueur et montage possible sur toute la périphérie du carter.



Adaptateur CEMA à boulonner Adaptateur doté de joints à deux lèvres sur les deux surfaces ; étanchéité optimale avec élimination des impuretés dans la partie centrale ouverte.

Kit Etanchéité renforcée pour adaptateur

A boulonner sur l'adaptateur standard pour une étanchéité maximale.

Garnitures resserrables.



Arbres d'entraînement de convoyeur à vis

Arbre d'entraînement de convoyeur à vis en alliage d'acier aux dimensions CEMA avec trois perçages pour boulons. Fixation simplifiée par montage conique.

Protège-courroie à boulonner Installation sans perçage. Hauteur ajustable, couvercle amovible et surface métallique grillagée.

Contactez-nous :

MERCIER ELECTRICITE

Electricite industrielle & Bobinage

Moteurs, variateurs, paliers & pompes

22 rue de Montréal

Zone acti – sud

85000 LA ROCHE SUR YON

Tel. 02 51 36 38 94

Fax. 02 51 36 32 96

contact@mercier-electricite.fr

www.abb.com/mechanicalpowertransmission

N.B. :

ABB se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques des produits décrits dans ce document. Seules les informations figurant sur les bons de commande ont un caractère contractuel. ABB décline toute responsabilité pour les erreurs potentielles ou les informations non contenues dans ce document.

Tous droits réservés sur ce document, son contenu et ses illustrations. Toute reproduction, communication à un tiers ou utilisation du contenu - partielle ou complète - est interdite sans l'autorisation écrite préalable d'ABB.

Copyright© 2013 ABB

Tous droits réservés