



## Freins pneumatiques à disque Bendix

Une performance optimale.  
Une technique optimale.

Les freins de base de marque  
Bendix® vous sont fournis par :

**Bendix Spicer  
Foundation Brake LLC**

# FREINS PNEUMATIQUES À DISQUE

Freins  
pneumatiques à  
tambour

Freins  
pneumatiques à  
disque

Chambres de  
freins à air

Régleurs  
de jeu

Composants  
hydrauliques

# Une importante percée technologique en matière de sécurité, de performance et de productivité

*Les freins pneumatiques à disque de marque Bendix® provenant de Bendix Spicer Foundation Brake LLC offrent sécurité, performance et productivité – ainsi que la tranquillité d'esprit du chauffeur – même dans les conditions de freinage les plus difficiles. Et une conception améliorée signifie des arrêts plus droits et plus réguliers.*



Une technicité avancée augmente de façon significative la durée de vie du système de freinage.

## Tous les freins à disque ne sont pas identiques.

Créés grâce à la force et à l'expertise d'un service R&D international et conçus avec précision, nos freins pneumatiques à disque offrent un modèle à étrier flottant à deux tiges qui trouve un bon compromis entre l'habillage des roues et la fiabilité. Ce modèle unique à deux tiges requiert moins de composants que les freins pneumatiques à disque à quatre broches. Le nombre moindre de composants procure une précision dimensionnelle d'ensemble plus rigoureuse, une distribution homogène de la force et une durée de vie du système de freinage plus longue.

Les pistons doubles à réglage interne permettent au frein à disque pneumatique Bendix® ADB22X™ d'assurer le réglage de freinage le plus précis, de mieux distribuer la force et d'assurer une usure des plaquettes plus régulière qu'avec n'importe quel modèle d'étrier à piston simple. De plus, le frein Bendix® ADB22X™ est le modèle à piston double plus léger.

## Autres avantages clés :

- Le réglage automatique interne permet aux freins rester dans des conditions de réglage optimales.
- Pratiquement pas de surchauffe des freins ni de dégradation de la puissance de freinage.
- Des arrêts droits, stables attribuables à une variation réduite de la force de freinage entre les freins.
- Une option de détecteur d'usure intégré des plaquettes et du rotor optimise la durée de vie des plaquettes et du rotor et réduit le nombre de contrôles de maintenance requis.
- Résultats optimisés de l'association des matériaux de friction en surchauffe minimale et longévité maximale des plaquettes et du rotor.
- Portée mondiale et savoir-faire. Bendix Spicer Foundation Brake, Bendix et sa filiale allemande, Knorr-Bremse, ont plus de 10 millions de freins pneumatiques à disque en service à travers le monde et en produisent près de 2 millions par an.

## Une performance supérieure sur les longues descentes.

Il y a deux types de surchauffe des freins – mécanique et due au frottement. Dans un frein à disque pneumatique, lorsque la chaleur augmente, le rotor se dilate vers les plaquettes, supprimant ainsi sensiblement la surchauffe mécanique de l'équation.

Avec le frein à disque pneumatique Bendix® ADB22X™, la surchauffe du frein est quasiment éliminée par l'optimisation du couple de friction.

Chez Bendix Spicer Foundation Brake, nous

avons développé les caractéristiques métallurgiques de notre rotor de 43,18 cm (17 po.) et les avons associées à notre matériau de friction de pointe spécifiquement conçu pour optimiser la performance de friction à températures élevées, réduisant ainsi sensiblement la surchauffe et allongeant la durée de vie du rotor et des plaquettes. Résultat : il n'y a pratiquement pas de dégradation de la puissance de freinage lorsque la température des freins s'élève en usage intensif.

### Rendement supérieur sur de longues descentes



## Un modèle compact réduit le poids et la maintenance.

Les freins pneumatiques à disque Bendix comportent un modèle d'étrier monobloc qui fait que le frein est moins encombrant qu'un modèle d'étrier en deux pièces. Le modèle monobloc offre également une meilleure étanchéité à l'environnement pour une meilleure protection contre

les éléments. Fabriqués pour convenir à la plupart des enveloppes de freins de roues de camions, les freins pneumatiques à disque Bendix offrent aux chauffeurs de véhicules utilitaires une performance, une durabilité et une durée de vie supérieures.

# Une puissance d'arrêt régulière, droite et sécurisante

## Une efficacité constante de la pédale de frein et sensation du passager identique à celle que l'on a dans une voiture.

Grâce à l'optimisation du couple de friction, les freins pneumatiques à disque Bendix® conservent leur efficacité dans des conditions de conduite très difficiles. Donc les forces exercées par la pédale de frein ne varient pas beaucoup, ce qui donne au passager l'impression d'être dans une voiture.

Pratiquement tous les chauffeurs qui ont expérimenté cette performance, cette stabilité et cette sensation, préfèrent les freins pneumatiques à disque Bendix. Ceci peut contribuer à faciliter le recrutement des chauffeurs et à les garder dans la compagnie tout en augmentant la valeur ajoutée opérationnelle d'un parc qui utilise les freins pneumatiques à disque Bendix®.

### Force de la pédale de frein



Maniabilité et sensation au volant améliorées dans des conditions de freinage difficiles

Les pistons doubles synchronisés fournissent une distribution régulière de la force, donc une usure plus régulière des plaquettes de frein, une surchauffe réduite et l'élimination du bruit.

## Une plus grande stabilité lors des arrêts.

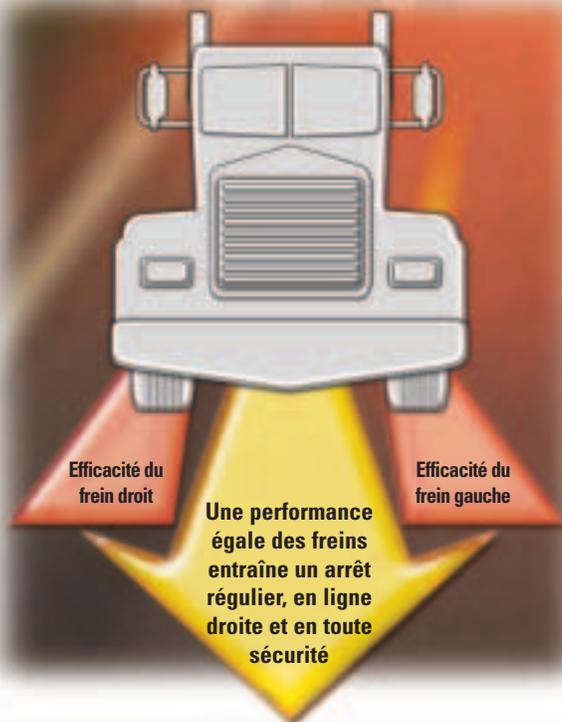
La technologie du frein à disque pneumatique Bendix a considérablement amélioré la stabilité de freinage en ligne. Le rendement élevé inhérent à notre système de frein pneumatique à disque (95 %) et l'hystérésis réduite (< 10 %) signifie qu'il existe une différence de performance négligeable entre le côté gauche et le côté droit et que la force de freinage est exercée et maintenue efficacement et sur toutes les roues équipées de freins pneumatiques à disque.

Le résultat? Le véhicule équipé de freins pneumatiques à disque arrive à

s'arrêter facilement, en ligne droite et de façon stable. Sur d'autres modèles de freins, la performance de freinage entre droite et gauche peut varier jusqu'à un facteur de trois, rendant nécessaires des corrections au niveau de la direction pour maintenir la trajectoire du véhicule.

Avec une performance de freinage régulière, un véhicule équipé de freins pneumatiques à disque sur toutes les roues bénéficie d'un équilibre global du système de freinage amélioré.

### Améliorations de la performance



## Des distances d'arrêt plus courtes.

D'une vitesse initiale de 96,56 km/h (60 miles par heure), la distance d'arrêt d'un tracteur typique d'une MTC de 25,61 tonnes (56 470 lbs) équipé de freins pneumatiques à disque Bendix® et couplé à une remorque à cabine (non freinée) sera de 40 % plus courte que le standard fédéral actuel du FMVSS 121 (108,2 mètres ou 355 pieds).

De plus, avec des freins pneumatiques à disque, les chauffeurs gagnent une énorme tranquillité d'esprit puisqu'ils savent qu'ils auront toujours la force de freinage nécessaire pour s'arrêter sans danger ou pour négocier une pente.

### Distance d'arrêt à partir d'une vitesse de 96,56 km/h (60 miles par heure)

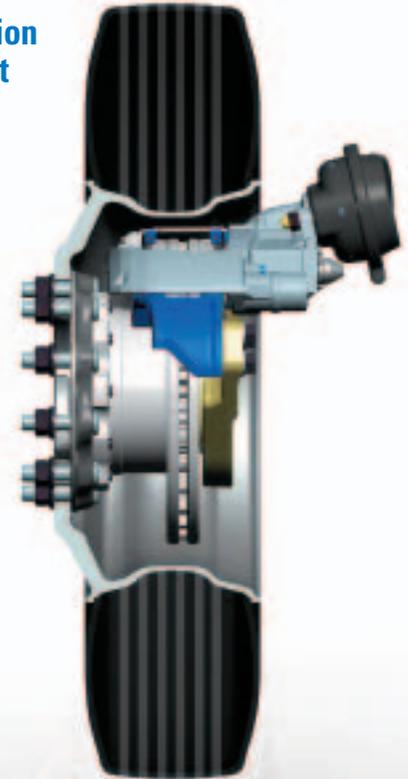
MTC (Masse totale en charge) : 25,61 tonnes (56 470 lbs) avec une remorque à cabine non freinée



## Un temps d'immobilisation considérablement réduit pour la maintenance.

Changer des plaquettes de freins pneumatiques à disque prend moins de la moitié du temps qu'il faut pour changer des garnitures de tambour, réduisant ainsi le temps d'immobilisation et les coûts de main d'oeuvre.

Chaque composant a été fabriqué pour assurer une durée de vie plus longue. Cela signifie que les chauffeurs passent moins de temps à attendre pour la maintenance – et plus de temps sur la route, faisant faire des économies importantes en matière de maintenance, de main d'oeuvre et de temps d'immobilisation.



Freins pneumatiques à disque Bendix®



# Une technologie avancée du leader de l'industrie

## Des codes d'articles et une prolifération des composants limités.



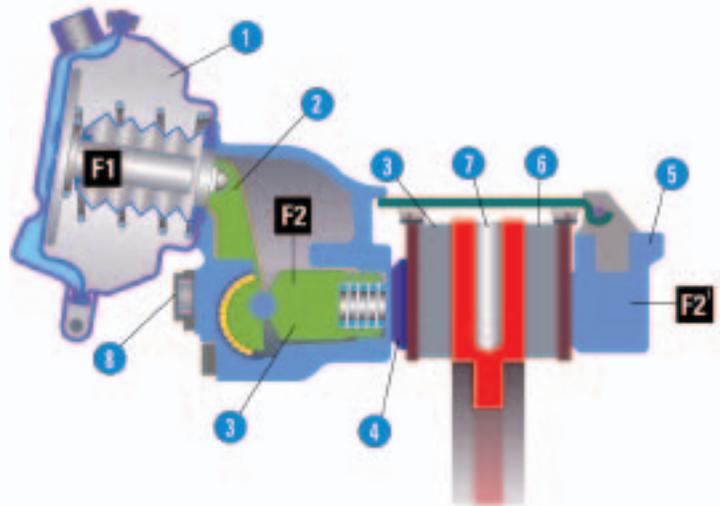
Avec les freins pneumatiques à disque Bendix®, la même taille de frein peut être utilisée sur tous les essieux. Les modèles de freins traditionnels requièrent différents composants sur les essieux avant, moteur ou de la remorque, ce qui augmente le nombre de pièces différentes requises pour assurer l'entretien du système de freinage. S'équiper de freins pneumatiques à disque Bendix signifie moins de pièces à acheter, à stocker et des coûts de gestion de stocks de freins moindres.

Caractéristiques du modèle	Caractéristique technique	Avantage du frein pneumatique à disque Bendix
Taille du frein	0,5715 m (22,5 po.)	Conçus pour convenir à la plupart des enveloppes de freins de roues et pour offrir aux chauffeurs un rendement supérieur.
Couple de freinage disponible	Jusqu'à 20,33 kJ (15 000 pieds-livres).	Choix complet de couverture de l'application.
Réglage	Double synchronisé	Performance, stabilité et sécurité accrues.
Construction de l'étrier	Construction monobloc	Moins encombrant que les modèles à étrier en deux pièces. Le modèle monobloc offre également une meilleure étanchéité (et une meilleure protection) contre les éléments environnementaux extérieurs.
Poids de l'unité	35,38 kg (78 lbs.)	L'étrier à piston double le plus léger.
Volume d'usure des plaquettes	0,70 l (43,05 po. cu.)	Durée de vie des plaquettes plus longue, intervalles de maintenance espacés, maintenance réduite.
Pistons	Pistons doubles	Distribution homogène de la force, usure des plaquettes plus régulière, surchauffe réduite, élimination du bruit.
Détection d'usure	Trois configurations disponibles	Optimise la durée de vie des plaquettes et du rotor pour aider à réduire les coûts de maintenance et le temps d'immobilisation.
Guidage de l'étrier	Modèle à deux broches	Précision dimensionnelle d'ensemble plus rigoureuse. Le modèle à deux broches nécessite moins de composants.

**Le modèle monobloc compact assure une étanchéité et une protection excellentes.**

## Freins pneumatiques à disque Bendix® Modèles ADB22X™, SN7™, SN6™ et SK7™.

1. La chambre de frein pneumatique enfonce la tige de poussée contre le levier avec une force **F1**.
2. Le levier excentrique multiplie la force **F1** et exerce une force **F2** jusqu'au faisceau.
3. Le faisceau transmet une force **F2** à une paire de tubes filetés et poussoirs.
4. Les poussoirs doubles déploient une force **F2** de façon égale à travers la surface de la plaquette de frein interne.
5. L'étrier coulissant distribue des forces **F2** et **F2'** de façon égale entre les patins de friction intérieur et extérieur.
6. Des plaquettes de frein spéciales, fabriquées à partir d'un mélange de matériaux soigneusement sélectionnés pour leur puissance de freinage et leur longévité maximum exercent des forces **F2** et **F2'** sur le rotor.
7. Un rotor ventilé renforcé est spécifiquement conçu pour réduire la distorsion due à la chaleur et optimiser l'endurance au choc thermique. Lorsque les plaquettes entrent en contact avec le rotor, le véhicule ralentit.
8. Ces capteurs d'usure émettent un signal de tension continue pour donner des indications sur l'état du rotor et des plaquettes.



### Votre source complète unique.

Vous pouvez connaître nos produits et notre tradition sous les noms Dana®, Eaton®, Spicer® ou simplement Bendix®. Des marques qui ont gagné votre confiance pour leur performance hors pair, leur qualité et leur support technique supérieur. Aujourd'hui, cette tradition provenant de la supériorité des freins de base se perpétue sous une marque – Bendix – qui fait partie de Bendix Spicer Foundation Brake LLC.

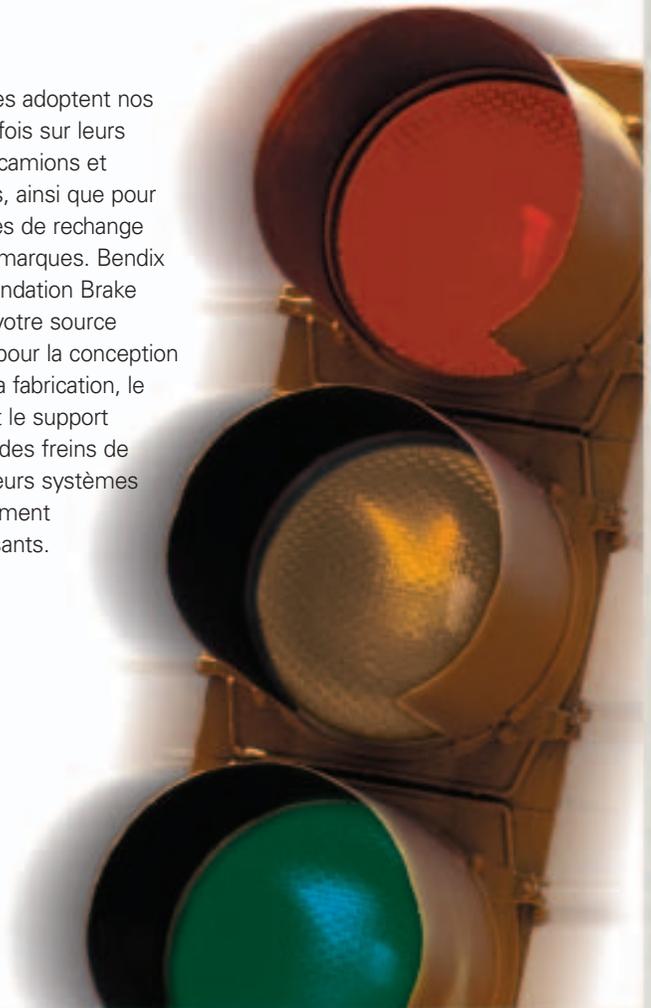
À partir des professionnels des ventes ou de la maintenance avec lesquels vous traitez – entre autres des représentants de Bendix et de Roadranger®, faisant partie de notre vaste réseau sur le terrain – une équipe entière travaille dans les

coulisses pour vous fournir une qualité supérieure et des produits hautement performants.

De la R & D à l'ingénierie, de la production au contrôle qualité et à la distribution en temps voulu, soyez sûr qu'un leader de l'industrie travaille pour vous avec le souci de vous apporter un support technique complet. De plus, nous assumons l'entière responsabilité de nos produits et offrons une garantie complète provenant d'un des meilleurs programmes connus dans l'industrie.

Aujourd'hui, un véhicule utilitaire nord-américain sur trois est fabriqué avec des freins de base Bendix®. De nombreux parcs de grosses

compagnies adoptent nos freins à la fois sur leurs nouveaux camions et remorques, ainsi que pour leurs pièces de rechange de toutes marques. Bendix Spicer Foundation Brake constitue votre source complète pour la conception du frein, sa fabrication, le matériel et le support technique des freins de base, de leurs systèmes d'actionnement et composants.



**Vous pouvez vous entretenir avec un représentant Bendix ou Roadranger.  
Appelez le 1-866-610-9709 ou allez dès maintenant sur le site [www.foundationbrakes.com](http://www.foundationbrakes.com).**



**Bendix Spicer  
Foundation Brake LLC**  
Une joint-venture Bendix Commercial  
Vehicle Systems et Dana Corporation

Le système Roadranger® présente  
Bendix® Brand Foundation Brakes