



# DISTRIBUTION MOTEUR

#PERFORMANCEINSIDE

**NTN** 



With You

# LE PRODUIT

## Rôle de la distribution

La distribution moteur assure la synchronisation entre le vilebrequin et les arbres à came. Ces derniers régissent le mouvement des soupapes par rapport aux pistons. Elle entraîne parfois la pompe à injection ou la pompe à eau. Elle a un rôle sensible qui nécessite de la précision et de la certitude quant à la qualité des produits utilisés, sous peine de défaillances et/ou de casses moteurs.

Elle est composée de plusieurs éléments :

- Galets tendeurs et/ou enrouleurs
- Courroie(s) de distribution ou synchrone

## PERFORMANCE

Lors de l'entretien, une distribution équipée avec des pièces de qualité est la clé pour des performances du moteur optimales et conformes aux attentes de l'automobiliste.

## Les différents types de galets

Les galets sont spécifiquement conçus pour assurer la fiabilité du système. Leur conception garantit une meilleure compacité du système et leur durée de vie est accrue grâce à l'utilisation de roulements spéciaux à capacité de graisse augmentée.

**Galet tendeur** : conçu pour régler et maintenir la tension de la courroie, il peut être mécanique ou automatique ; Voir focus pour les tendeurs hydrauliques.

**Galet enrouleur** : il garantit le bon enroulement de la courroie et augmente l'angle d'enroulement de la courroie sur les poulies d'entraînement.



## Focus sur les tendeurs hydrauliques

NTN-SNR est le leader des galets tendeurs hydrauliques en Première Monte. Ils sont aussi bien utilisés pour les distributions avec courroie qu'avec chaîne. Ce tendeur utilise un système de vérin hydraulique composé de plusieurs parties dont un ressort et un enrobage métallique. L'huile utilisée pour son graissage est capable de résister à des variations importantes de température. Ce produit complexe nécessite une maîtrise des processus de fabrication que seul un spécialiste du moteur peut garantir.

Les avantages d'un tendeur hydraulique :

- Ajustement parfait de la tension de la courroie
- Absorption optimale des variations de tension
- Résistance aux variations de température
- Durée de vie accrue
- Confort de l'automobiliste avec une réduction du bruit



**ATTENTION !** Lors du montage, retirer la goupille à la fin de l'installation

Voir TechInfo sur [www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

## La courroie de distribution

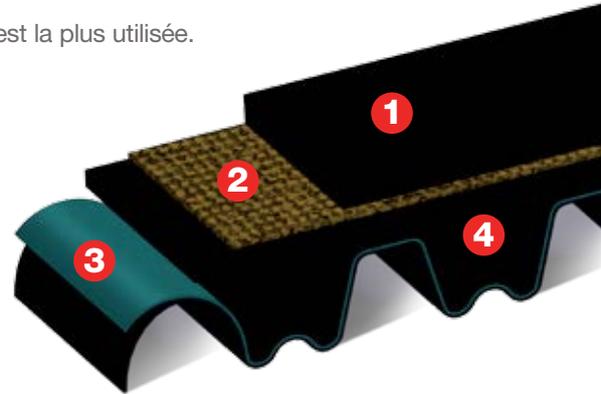
La majorité des véhicules roulants sont aujourd'hui équipés d'une courroie crantée. La courroie de distribution est un organe essentiel qui contrôle l'ouverture des soupapes via l'arbre à came tout en respectant avec précision la synchronisation des temps moteur. La défaillance d'une courroie peut conduire les pistons à heurter les soupapes et entraîner une casse moteur.

Aujourd'hui sur le marché de la Rechange Automobile, la courroie crantée est la plus utilisée.

### STRUCTURE DE LA COURROIE :

La courroie est composée de différentes couches de matériau :

1. Mélange de caoutchouc pour le dos de la courroie
2. Fibre de verre pour une résistance accrue aux étirements
3. Revêtement anti-abrasion
4. Mélange de caoutchouc pour les dents



Pour résister à des contraintes toujours plus importantes et pour allonger la durée de vie, des courroies renforcées ou HT, composées de Teflon ou de Kevlar sont utilisées. Le choix des courroies NTN-SNR est dicté par les solutions techniques choisies par l'OEM. Il est impératif de manipuler la courroie avec précaution et de ne pas la plier sous peine de casser les fibres.

## La pompe à eau : une pièce à ne pas négliger !

La pompe à eau fait circuler le liquide de refroidissement dans un circuit composé entre autres d'un radiateur et d'un thermostat, afin d'assurer une température optimale de fonctionnement du moteur. Elle peut être entraînée soit par la courroie de distribution, soit par la courroie d'accessoires (exemple : moteurs à chaîne) par le biais de la poulie de vilebrequin.

Il s'agit d'une pièce d'usure dont la défaillance peut entraîner une casse moteur pour plusieurs raisons :

**Une fuite** : surchauffe du moteur

**Une casse** : désengagement de la courroie

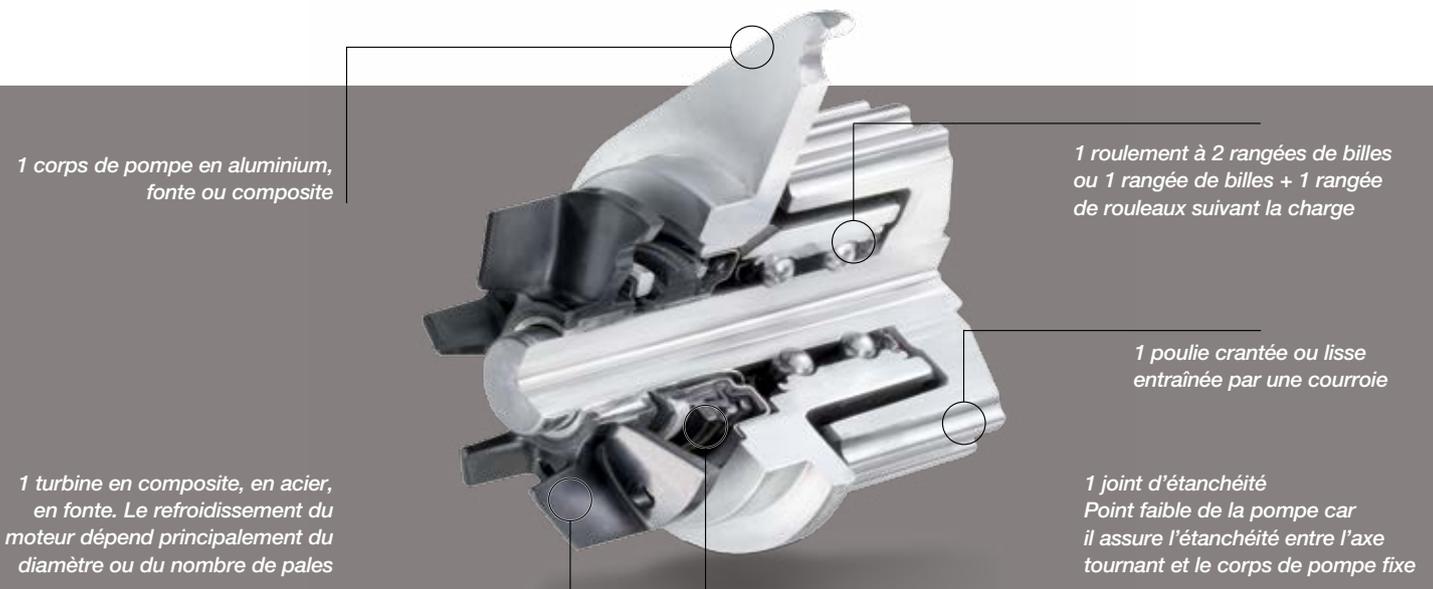
**Un jeu de l'axe** : usure excessive de la courroie

### NTN-SNR possède un véritable savoir-faire OEM :

Plus de 1 million de roulements de pompe à eau sont fabriqués chaque année dans nos usines.

Les roulements de pompe à eau ont un design spécifique propre à NTN-SNR.

NTN-SNR est le partenaire des plus grands constructeurs automobiles et des fabricants de pompes à eau.

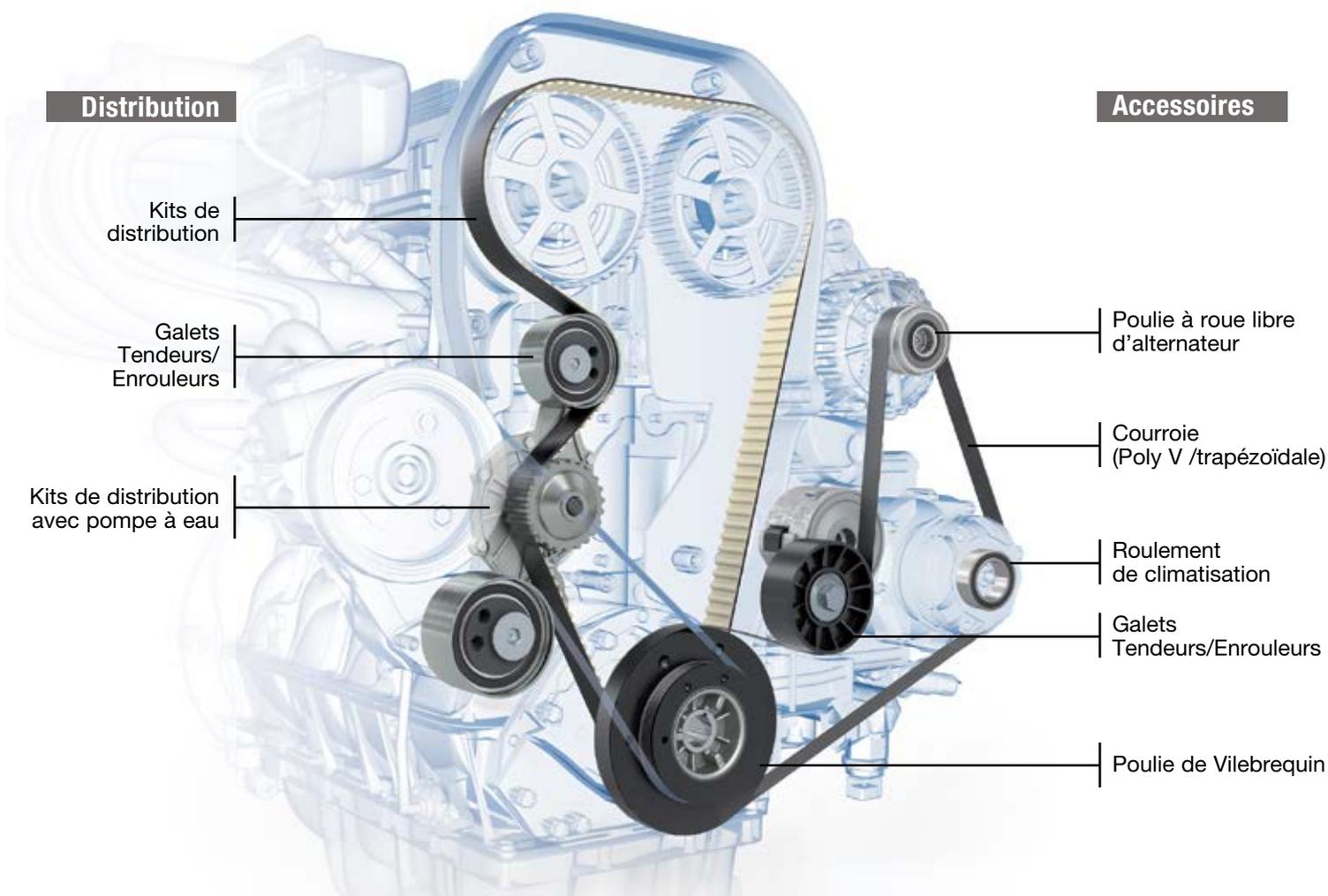


# LE MARCHÉ

## Focus sur la gamme moteur NTN-SNR

NTN-SNR propose à ses clients une offre moteur de près de 3000 références parmi les plus complètes du marché en produits d'origine ou de qualité d'origine. Elle est composée de galets unitaires (tendeurs, enrouleurs, hydrauliques) et de kits couvrant l'ensemble des applications véhiculaires.

## L'offre complète en rechange pour le moteur



## #PERFORMANCEINSIDE

Le marché de la Distribution Moteur est un marché mature et très concurrentiel avec 20 millions de galets, courroies et de kits vendus par an en Europe.

La performance reste un axe majeur de l'offre moteur de NTN-SNR dont fait partie la gamme Distribution et se retrouve dans plusieurs points :

- La garantie du fonctionnement optimum du moteur pour un confort de conduite identique à celui d'origine
- La longévité des produits avec une qualité et une durée de vie accrues pour la satisfaction des clients

### LES TENDANCES :

- Allongement de la périodicité de remplacement des éléments : ex. : 1.6 HDI (DV6) 240000 km ou 10 ans
- Diminution du nombre moyen de kilomètres parcourus par an : 12 000 kms
- Croissance faible du parc depuis 2008
- Augmentation de la part des distributions avec chaîne

### Galets unitaires (GE-GT)

Fabricant reconnu en première monte, notamment pour ses galets tendeurs hydrauliques, NTN-SNR met à disposition du marché de la rechange toute son expertise et son offre de qualité, en cohérence avec sa philosophie **#PERFORMANCEINSIDE**.

Conformément aux préconisations des constructeurs, les galets contiennent la visserie quand l'application l'exige.

Les galets sont des pièces d'usure soumises à des contraintes toujours plus importantes. NTN-SNR préconise de les contrôler régulièrement. En effet, un galet grippé ou défectueux peut engendrer une usure prématurée ou une casse de la courroie.

Leur remplacement doit être fait systématiquement avec la courroie de distribution, et réalisé par un professionnel afin de respecter les recommandations des constructeurs.

### Kit de distribution (KD)

NTN-SNR intègre dans ses kits de distribution l'ensemble des éléments nécessaires pour un remplacement de qualité : galets tendeurs, galets enrouleurs, courroies et visserie. Cette ligne de produits couvre la majorité des applications véhicules du parc roulant.

#### Pourquoi prendre un kit de distribution ?

- C'est l'assurance d'avoir toutes les pièces adaptées à la réparation, sans risque d'erreur sur la référence.
- C'est un gain de place : lors du stockage, toutes les pièces sont dans une boîte unique.
- C'est l'assurance d'avoir des pièces provenant du même fournisseur et de même qualité.

### Kit de distribution avec pompe à eau (KDP)

La pompe à eau étant une pièce d'usure, elle est parfois remplacée à titre préventif par les garagistes au cours de l'entretien de la distribution. C'est pourquoi NTN-SNR a complété son offre de kits de distribution avec une pompe à eau. Comme les kits de distribution, tous les éléments nécessaires pour un remplacement de qualité sont intégrés.

Son offre couvre, aujourd'hui, les principales applications pour lesquelles la pompe à eau est entraînée par la distribution.



# LE SAVOIR-FAIRE D'UN FABRICANT

## La qualité NTN-SNR

Fidèle à sa politique, NTN-SNR est fortement sensible et exigeant sur la qualité des produits proposés à ses clients, ce qui se traduit par différentes actions :

- Appliquer à la rechange automobile les mêmes exigences qu'à la Première Monte
- Fournir en fonction des véhicules et des préconisations du constructeur, tous les composants nécessaires pour une réparation conforme (vis, rondelle, goujon...)
- Profiter du savoir-faire du groupe pour réaliser des tests, des qualifications et des expertises
- Fournir une offre d'origine ou de qualité d'origine

## Pourquoi choisir les produits NTN-SNR ?

#**PERFORMANCE**INSIDE se retrouve pour nos clients au quotidien dans la promesse d'entreprise :

- NTN-SNR est un équipementier Première Monte présent chez tous les grands constructeurs mondiaux, européens et asiatiques. NTN fabrique ses galets de distribution principalement au Japon et en Allemagne. Depuis 2006, NTN produit en moyenne 12 Millions de galets tendeurs par an. NTN est donc sans conteste LE spécialiste des galets tendeurs mécaniques et hydrauliques.
- Une gamme large pour la rechange, composée de produits d'origine ou de qualité d'origine, couvrant tous les constructeurs avec 98 % de taux de couverture du parc.
- Des kits complets, incluant les composants, pour une réparation conforme et fiable



Nagano Works (Nagano, Japon)

## Contrôle et remplacement

Le remplacement de la distribution est une intervention courante et obligatoire qui contribue à la longévité du moteur. C'est pourquoi elle fait partie du carnet d'entretien du véhicule, il est donc important de :

- Respecter les intervalles de remplacement communiqués par le constructeur
- Ne jamais remonter une courroie de distribution usagée
- Changer la courroie d'accessoires, ne jamais monter une courroie usagée
- Lors de cette opération, en profiter pour contrôler l'alignement des poulies et l'état des autres organes (pompe à eau, poulie de vilebrequin, poulie d'alternateur...)

Pour l'automobiliste cela réduira :

- Le coût de la main d'œuvre et le temps d'immobilisation
- Les risques de défaillance ou de casse du moteur

## Les principaux cas de défaillances possibles

Le remplacement de la distribution est une opération technique. Le non-respect des consignes peut entraîner des défaillances du moteur et des désagréments pour l'automobiliste. **La majorité des défaillances rencontrées résultent d'un mauvais montage.**

Quelques consignes importantes :

- Respecter la tension lors du montage et la vérifier avec un tensiomètre
- Utiliser des outils appropriés (piges de calage...)
- Pour les galets automatiques, contrôler l'alignement des repères

Afin de réussir au mieux le montage de ses produits, NTN-SNR recommande d'utiliser une mallette d'outils universels pour le calage de la distribution et le remplacement de la courroie, référence HAZET 4794/35 pour moteurs Essence et Diesel.

### CASSE DU GALET TENDEUR

#### CONSTATS

- Sous-tension = Butée inférieure marquée ou cassée
- Sur-tension = Butée supérieure marquée ou cassée

#### CAUSE

- Tension inadaptée

#### LE CONSEIL NTN-SNR

- Respecter les recommandations générales de montage



## LES PRINCIPAUX CAS DE DÉFAILLANCES POSSIBLES :

### SURCHAUFFE DU GALET

#### CONSTAT

- Le galet est désassemblé et fortement coloré

#### CAUSES

- Tension excessive
- Éléments extérieurs bloqués (transmission de la température par le dos de la courroie)

#### LE CONSEIL NTN-SNR

- Respecter les recommandations générales liées au montage



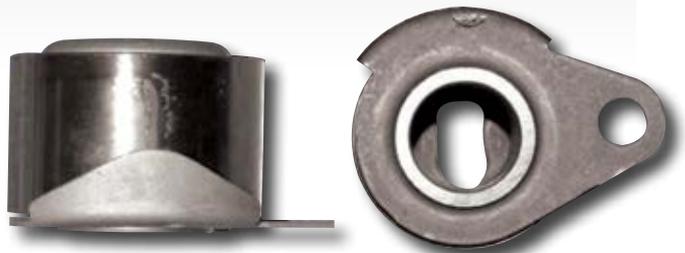
### MAUVAIS POSITIONNEMENT DU GALET

#### CONSTATS

- Mauvaise indexation du tendeur
- Empreinte circulaire
- Coloration violette
- Blocage du galet et frottement de la courroie

#### CAUSES

- Tension incorrecte, index mal positionné sur le carter du moteur
- Ecrasement de la plaque du galet par le plot de centrage du moteur



#### LES CONSEILS NTN-SNR

- Changer la courroie
- Respecter les recommandations générales de montage

### RUPTURE DE LA VIS

#### CONSTAT

- La vis est sectionnée

#### CAUSES

- Manque de serrage
- Fatigue de la vis engendrée par le va-et-vient du galet. Travail de la vis en cisaillement

#### LES CONSEILS NTN-SNR

- Serrer la vis au couple préconisé
- Huiler la partie lisse (portée) de la vis et faire attention de ne pas huiler le filetage



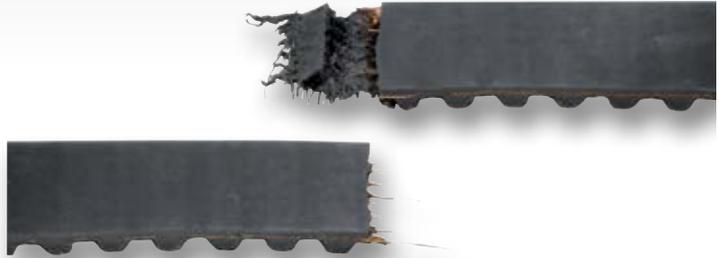
## RUPTURE NETTE

### CONSTAT

- Déchirure nette de la courroie

### CAUSES

- Matériaux défectueux
- Utilisation d'outil inadapté (tournevis)
- Pliage de la courroie avant / au moment du montage
- Pollution solide ou liquide



### LES CONSEILS NTN-SNR

- Changer la courroie
- Vérifier le système de transmission
- Respecter les recommandations de montage
- Contrôler le niveau d'usure des poulies du moteur

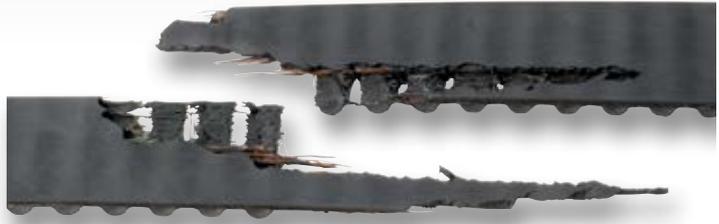
## RUPTURE IRREGULIERE DE LA COURROIE

### CONSTATS

- Déchirures transversales de la courroie
- Endommagement du dos avec présence de petits trous et risques d'effilochage

### CAUSES

- Surtension de la courroie
- Composant extérieur bloqué
- Pollution solide ou liquide



### LES CONSEILS NTN-SNR

- Changer la courroie
- Vérifier le système de transmission
- Respecter les recommandations de montage
- Contrôler le niveau d'usure des poulies du moteur

## DETACHEMENT / ARRACHEMENT DES DENTS

### CONSTAT

- Arrachement de la denture

### CAUSES

- Blocage partiel ou complet d'un composant de la distribution moteur
- Les dents sont arrachées de la trame de la courroie : sous-tension de courroie ou pollution liquide



### LES CONSEILS NTN-SNR

- Changer la courroie
- Vérifier et remettre en état le système de transmission
- Vérifier la présence et le bon positionnement des carters de protection moteur

# NTN-SNR À VOTRE SERVICE

NTN-SNR propose à ses distributeurs et aux garagistes une nouvelle génération de services, digitaux et connectés.

## Application smartphone

Pour amener l'information au cœur des ateliers de réparation et des rayonnages des distributeurs, NTN-SNR a lancé TechScaN'R, une application smartphone/tablette unique en son genre. TechScaN'R donne accès à toute l'information technique en ligne sur un produit précis. Utile pour savoir quelles pièces doivent être commandées ensemble ou pour accéder aux instructions de montage !



Scannez la référence sur la boîte ou le catalogue



Sauvergarde des favoris  
Mode hors-ligne et recherche manuelle



Vous obtiendrez des informations techniques



Visualisez le produit en 3D

Téléchargez gratuitement  
**TechScaN'R** sur

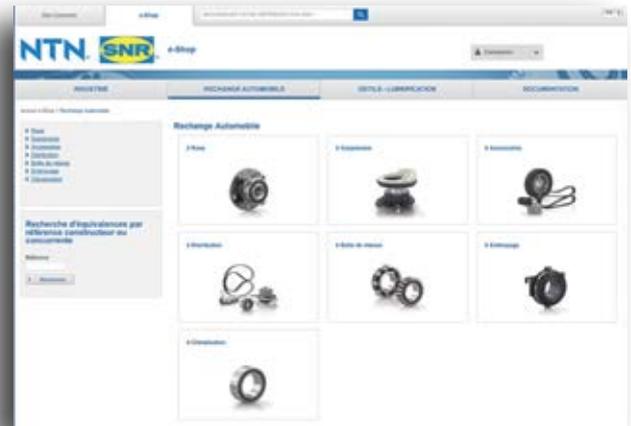


## E-shop et catalogue en ligne

Le site de vente en ligne, réservé aux distributeurs, est disponible en huit langues. L'espace « Rechange Automobile » y est facilement repérable. Il propose l'ensemble des références du catalogue, accessible par gamme et par véhicule.



Commande en ligne



Catalogue Electronique

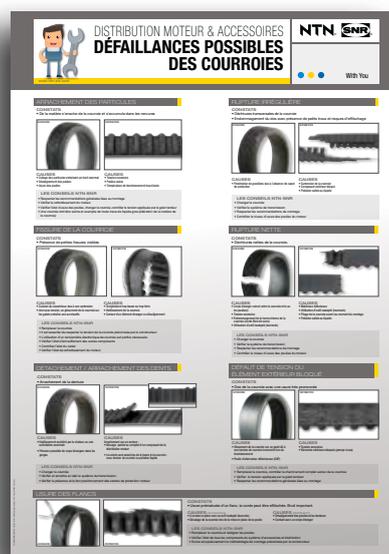
## Documentations techniques

De plus, NTN-SNR met à disposition de ses clients des aides au montage/démontage : les TechInfos. Ces documents visent à expliquer les meilleures méthodes d'installation des produits les plus compliqués ou nécessitant des précautions particulières.

De même, des livrets rassemblant les principales défaillances possibles des éléments de la distribution, galets et courroies, ont été édités ainsi que les posters correspondants.



TECHINFO



Poster



Livrets techniques



[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

Le présent document est la propriété exclusive de NTN-SNR ROULEMENTS. Toute reproduction totale ou partielle sans autorisation préalable de NTN-SNR ROULEMENTS est formellement interdite. En cas de violation du présent paragraphe, vous vous exposez à des poursuites judiciaires. Les erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser dans ce document malgré le soin apporté à sa réalisation n'engagent pas la responsabilité de NTN-SNR ROULEMENTS. En raison de notre politique de recherche et développement continue, nous nous réservons le droit de modifier sans préavis, tout ou partie des produits et spécifications mentionnés dans ce document.  
© NTN-SNR ROULEMENTS, copyright international 2016.

NTN-SNR ROULEMENTS - 1, rue des Usines - 74 000 Annecy - France RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15



With You