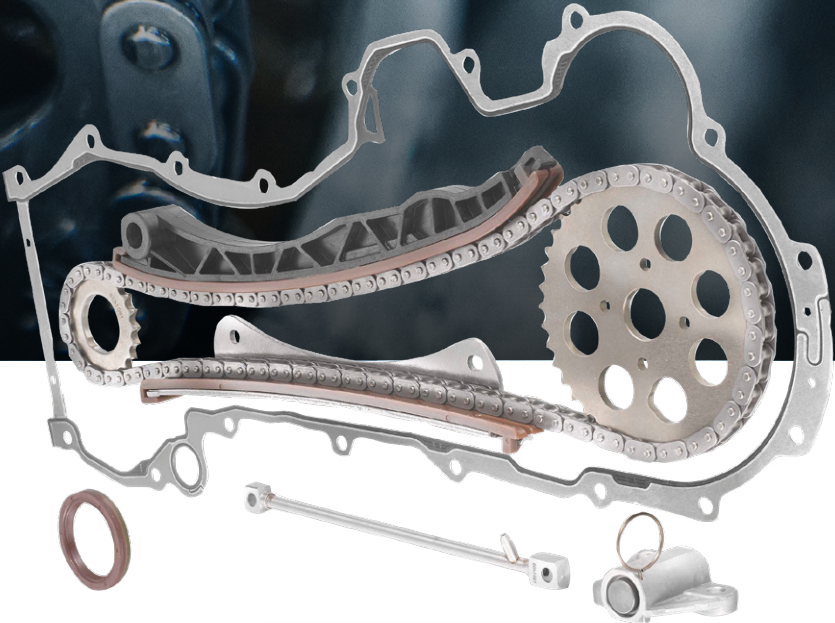




Brand of **NTN** corporation

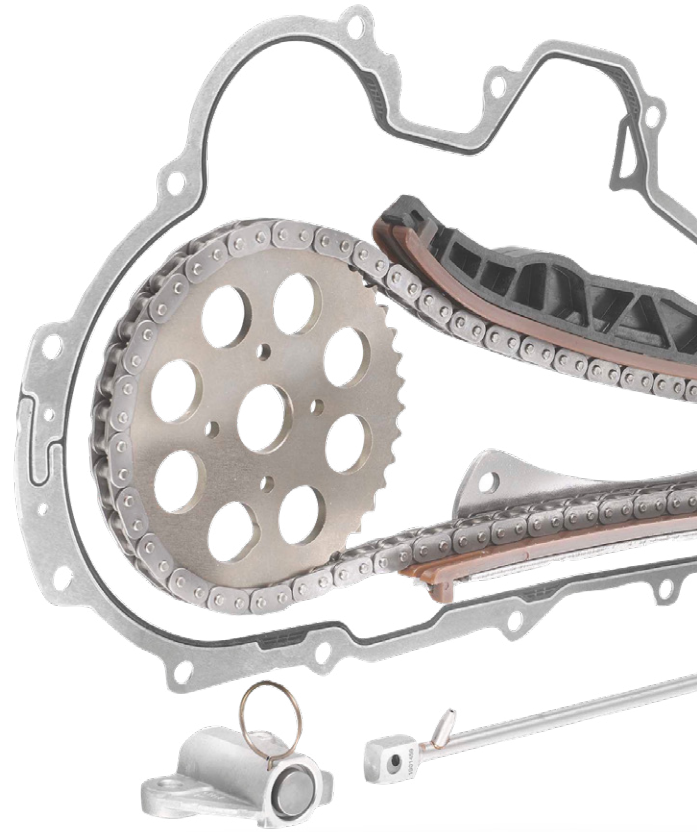
# STEUERKETTEN-KIT



# Motorsteuerung: Rolle und Definition

Das Steuersystem des Motors hält die Nockenwellen mit der Kurbelwelle synchronisiert. Ersterer steuert die Bewegung der Ventile im Verhältnis zu den Kolben. Über eine Kette oder einen Riemen treibt das Steuersystem auch die Einspritzpumpe und in einigen Fällen die Wasserpumpe an. Die wichtige Rolle, die das Steuersystem spielt, erfordert Präzision und die Verwendung von Qualitätsprodukten, um das Risiko eines Motorsausfalls zu vermeiden.

Das Steuersystem ist der wichtigste Teil des Motors und sorgt für die Kraftübertragung auf die Antriebsräder.



## Marktsituation: Steuerketten sind wieder da, stärker denn je

In den 1990er Jahren wurde die Steuerkette weitgehend aufgegeben, da die Fahrzeughersteller dem leichteren, leiseren, wartungsärmeren und kraftstoffsparenderen Zahnriemen den Vorzug gaben. Inzwischen hat die Steuerkette jedoch wieder an Popularität gewonnen und wird nicht mehr nur in Hochleistungsmotoren eingesetzt.

Automobilhersteller und Autofahrer wissen die zahlreichen Vorteile der Steuerkette zu schätzen:

- Ihre lange Lebensdauer und ihre Haltbarkeit
- Ihre Kompatibilität mit neuen Hybridmotoren
- Das neue, leichtere und leisere Design



## Das SNR-Steuerketten-Sortiment umfasst:

- Ein Sortiment von 100 Referenzen, welche die Bedürfnisse des Marktes erfüllen.
- Die Erfahrung und das Know-how eines **Herstellers der Erstausrüstung und des Aftermarkets**: NTN ist ein weltweiter Marktführer bei hydraulischen Spannern für die Erstausrüstung.
- Ein **umfangreiches Produktsortiment**, bestehend aus spezifischen Kits (Ölpumpen-Antriebs-Kit, oberer oder unterer Steuerketten-Kit) und kompletten Kits, die alle Komponenten für den Kettentrieb enthalten (Steuerketten-Kits, Ölpumpen-Ketten-Antriebs-Kit, Hardware, Dichtungen und Dichtungsringe).
- Abdeckung der wichtigsten Fahrzeugmodelle, die heute in Europa eine Steuerkette verwenden

### Die SNR-Steuerketten-Kits umfassen:

#### Kette

Sie hat die Aufgabe, die Nockenwelle, die Einspritzpumpe und die Kurbelwelle zu synchronisieren. Sie befindet sich im Motorblock und wird durch das Motoröl geschmiert, wodurch sie reibungslos funktioniert. Sie ist die Hauptkomponente des Steuerkettensystems. Es gibt verschiedene Technologien, wie z. B. Block- oder Gliederketten. Der Kettentyp wird je nach Fahrzeuganwendung, PS-Leistung und Motortyp ausgewählt. Es ist wichtig, die Empfehlungen des Herstellers zur Auswahl und Wartung der Kette zu befolgen, um eine optimale Leistung und maximale Lebensdauer des Motors zu gewährleisten.



#### Hydraulische Spanner

NTN-Spannvorrichtungen verwenden ein hydraulisches System, das aus mehreren Komponenten besteht: Federn, Zylinder, Schubstange und Dichtung in einem Metallgehäuse. Sie enthalten Öl, das extremen Temperaturschwankungen standhalten kann. Eine der Hauptverschleißquellen für den Spannkörper ist die Dehnung und Streckung der Kette in Verbindung mit Vibrationen.



#### Zahnräder und VVT\*

Es gibt Schlüsselkomponenten, über welche die Steuerkette läuft. Dabei handelt es sich um Zahnräder, deren Zahnform und -ausrichtung entscheidend sind und die für eine perfekte Synchronisierung mit der Kette gefertigt werden. Das Material, aus dem diese Teile gefertigt sind, kann je nach den technischen Anforderungen des Kettensystems unterschiedlich sein.



Kettenräder mit variabler Ventilsteuerung (VVT) ermöglichen die Optimierung der Luftein- und -auslassöffnungen im Motor, um die Leistung des Fahrzeugs in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit zu steigern.

#### Gleitschienen oder Führungs-/Spannschienen

Komponenten, die hauptsächlich aus glasfaserverstärktem Polyamid bestehen, aber auch aus Bi-Materialien (Kunststoff, Metall oder Aluminium) hergestellt werden können. Die Gleitschienen dienen zum Führen und/oder Spannen der Kette. Qualitativ hochwertige Komponenten sind unerlässlich, um Vibrationen und Geräusche zu reduzieren und gleichzeitig eine korrekte Kettenspannung zu gewährleisten.



\* Stufenlose Steuerung des Motors

# Technische Tipps zur Verlängerung der Lebensdauer

Im Gegensatz zu Zahnriemen gibt es für Steuerketten keine vom Hersteller vorgeschriebenen Wechselintervalle. Trotzdem ist eine fachgerechte Wartung unerlässlich!

Die Bauteile eines Steuerkettensystems sind hohen Belastungen und Spannungen ausgesetzt. Dies kann im Laufe der Zeit zu Verschleißerscheinungen und Abnutzung führen. Da sie durch das Motoröl geschmiert werden, müssen sie regelmäßig überprüft werden.



Um die Leistung des Motors und des Steuerkettensatzes zu gewährleisten, listet NTN die Anzeichen für mögliche Probleme auf:

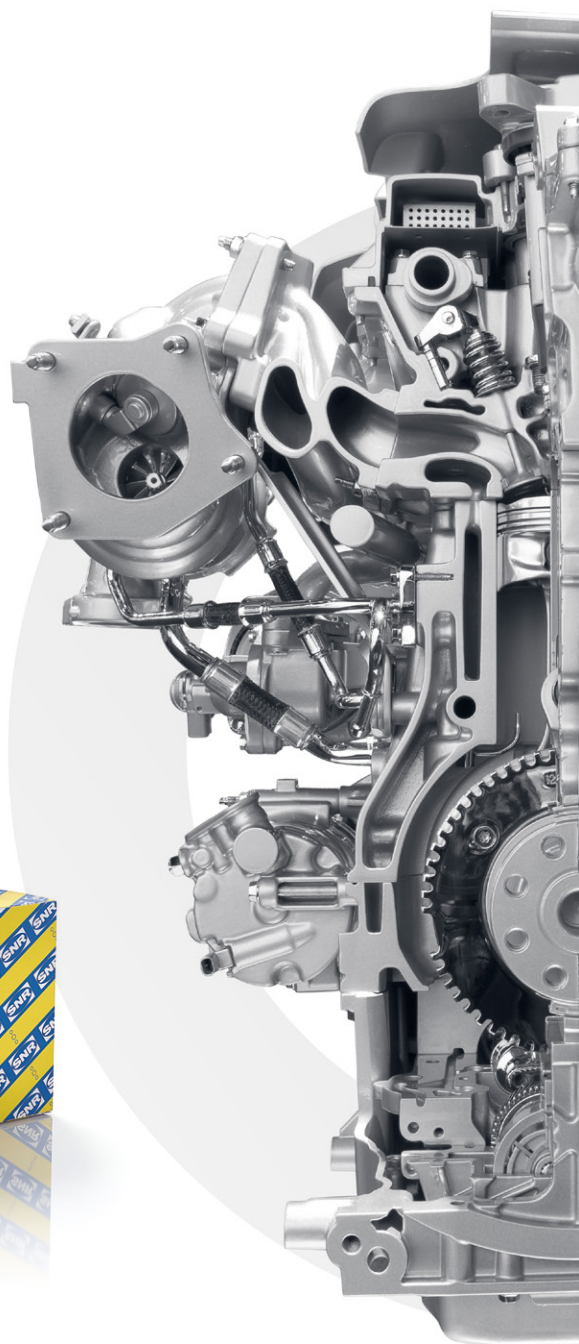
- Partikelverschmutzung im Öl, der Vorbote größerer Motorprobleme
- Ungewöhnliche Geräusche
- Nachlassen der Leistung, Abwürgen oder Stottern des Motors
- Startschwierigkeiten
- Aufleuchten der Motorkontrollleuchte auf der Instrumententafel



Wie pflegt man eine Steuerkette?

- Halten Sie das Motorölwechselintervall ein, um eine korrekte Schmierung der Kette zu gewährleisten.
- Verwenden Sie hochwertiges, für das Fahrzeug ausgelegtes Öl.

Um sicherzustellen, dass der Steuerkettensatz durch einen Satz in OE-Qualität ersetzt wird, verwenden Sie ein vollständiges Kit von SNR!

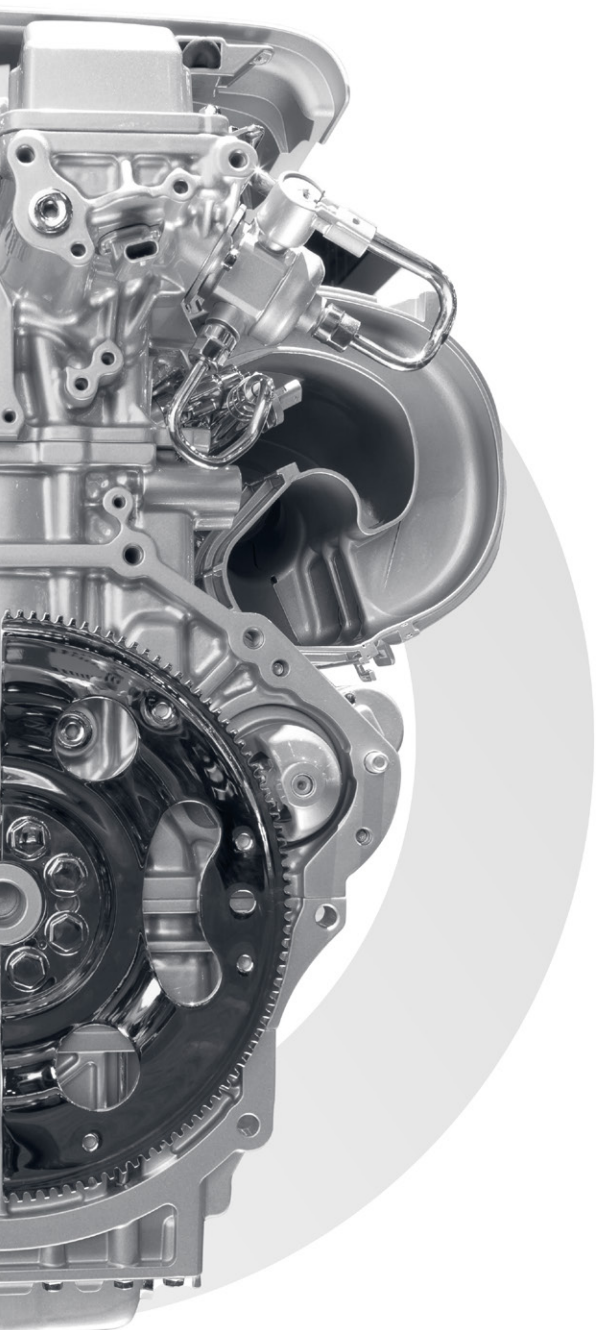


# NTN, Weltmarktführer für Hydraulikrollen

NTN ist der führende Anbieter von hydraulischen Spannrollen für die Erstausrüstung, die sowohl bei Zahnriemen als auch bei Steuerketten eingesetzt werden. Dieser Spanner verwendet ein hydraulisches Zylindersystem, das aus mehreren Komponenten besteht, darunter eine Feder und ein Metallmantel. Das Öl, mit dem er geschmiert wird, kann extremen Temperaturschwankungen standhalten. Dieses komplexe Bauteil erfordert eine Beherrschung der Fertigungsprozesse, die nur ein Motorenspezialist gewährleisten kann.

## Vorteile eines hydraulischen Spanners von NTN:

- Perfekte Justierung der Ketten- oder Riemenspannung
- Optimale Kompensation von Spannungsschwankungen
- Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschwankungen
- Verlängerte Lebensdauer
- Geräuscharmer Betrieb für ein angenehmeres Fahren



NTN beliefert als Erstausrüster alle großen Automobilhersteller weltweit.

NTN fertigt seine Rollen und Spannrollen für Steuersysteme in seinen Werken in Mettmann, Deutschland, sowie in Nagano und Iwata, Japan. An letzterem Standort befindet sich auch das Forschungs- und Entwicklungszentrum.

Im ständigen Streben nach Innovationen und der Weiterentwicklung des POWERTRAIN Produktsortiments stellte NTN 2019 auf der Tokyo Motor Show eine Neuheit vor: einen kompakten Kettenspanner. Dieses neue Produkt hat einen wesentlichen Beitrag zum sogenannten «Downsizing» von Motoren geleistet und ermöglichte eine Reduzierung des Ölverbrauchs um 10 %. Seit 2006 hat NTN durchschnittlich 12 Millionen Kettenspanner und 40 Millionen Rollenlager pro Jahr produziert.

\*Motorenverkleinerung

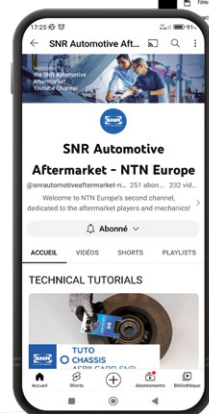




## Services

Um Ihre Bedürfnisse zu erfüllen, unterstützt Sie NTN mit:

- Technischen Experten, die Sie bei Ihren täglichen Problemen unterstützen
- Vor-Ort-Schulungen und e-learning-Module
- Tech Infos: Datenblätter und Tipps zu Montage und Demontage
- Technische Tutorials auf unserem SNR Automotive Aftermarket **YouTube**-Kanal exklusiv für Werkstätten und Mechaniker
- TechScan'R: eine App für Werkstätten, die auf der Suche nach dem richtigen Teil und den dazugehörigen besten Montageverfahren sind.





# NTN

Make the world **NAMERAKA**



DOC\_RA\_KOC\_ARG1\_A4\_Da - Document non contractuel - NTN copyright international - 06/23 - Photos : NTN-SNR - Shutterstock - Visuals - Pedro Studio Photos

Das vorliegende Dokument ist das alleinige Eigentum von NTN EUROPE. Jegliche vollständige oder teilweise Reproduktion ohne vorherige Genehmigung von NTN EUROPE ist ausdrücklich verboten. Bei einem Verstoß gegen diesen Absatz können Sie strafrechtlich verfolgt werden. Für Fehler oder Unterlassungen, die sich trotz aller Sorgfalt bei der Erstellung in das Dokument eingeschlichen haben könnten, lehnt NTN EUROPE jede Haftung ab. Aufgrund einer kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungspolitik behalten wir uns vor, einzelne oder alle der in diesem Dokument dargestellten Produkte und Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.  
© NTN EUROPE, Internationales Copyright 2023

NTN EUROPE - 1 rue des Usines - 74000 Annecy  
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15  
[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

**NTN** |  | Brands of **NTN corporation**