



Brand of **NTN Group**

# SENSORS

Capteurs / Sensoren / Sensori / Sensores  
Sensores / датчики / Czujniki / Sensörler

# NTN

Make the world **NAMERAKA**





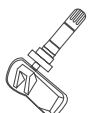


















DOC.RA\_7SENSOR\_CAT1.Xa - Document non contractuel - NTN Europe copyright international - 01/25 - Photos - NTN Europe - Petro Studio Photos, Shutterstock



This document is the exclusive property of NTN Europe. Any total or partial reproduction hereof without the prior consent of NTN Europe is strictly prohibited. Legal action may be brought against anyone breaching the terms of this paragraph. NTN Europe shall not be held liable for any errors or omissions that may have crept into this document despite the care taken in drafting it. Due to our policy of continuous research and development, we reserve the right to make changes without notice to all or part of the products and specifications mentioned in this document. © NTN Europe, international copyright 2024.

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

**NTN** | **SNR** | **BCA BEARINGS** | **BOWER** | Brands of **NTN Group**

	Berline Saloon Limousine Berlina Berlina Sedan Седан Limuzyna Sedan		Pick up / Plateau Pick up / Platform Pick-up / Pritsche Pick-up / Con pianale Pick-up / Plataforma Caminhonete Ликап / Платформа Pick-up / Plataforma Pikap / Platform		Capteur de pression des pneus Tyre pressure sensor Reifendrucksensor Sensore pressione pneumatici Sensor de presión de neumáticos Sensor de pressão dos pneus Датчик давления в шинах Czujnik ciśnienia w kołach Lastik basınç sensörü
	Berline blindée Armoured vehicles Gepanzerte Fahrzeuge Veicoli blindati Vehículo blindado Vehículo blindado Бронированный седан Samochody specjalne Zırhlı araç		Avant Front Vorderachse Anteriore Delantero Dianteiro Передний Przód On		Capteur de vitesse de rotation de roue Wheel speed sensor Raddrehzahlsensor Sensore di velocità della ruota Sensor de velocidad de rotación de rueda Sensor de velocidade da roda Датчик скорости вращения колеса Czujnik prędkości koła Tekerlek hız sensörü
	Break Estate Kombi Break Break Trasero Traseira Задний Tut Arka		Arrière Rear Hinterachse Posteriore Trasero Traseira Задний Tut Arka		Capteur de pression gaz d'échappement Exhaust gas pressure sensor Abgasdrucksensor Sensore pressione gas di scarico Sensor de presión de los gases de escape Sensor de pressão do gás de escape Датчик давления выхлопных газов Czujnik ciśnienia spalin Egzoz gazı basınç sensörü
	Cabriolet Convertible Cabriolet Cabrio Cabrio Conversível Кабриолет Cabriolet Cabriolet		Moteur Engine Motor Motore Motor Motor Двигатель Silnik Motor		Capteur de température gaz d'échappement Exhaust gas temperature sensor Abgastemperatursensor Sensore temperatura gas di scarico Sensor de temperatura del gas de escape Sensor de temperatura do gás de escape Датчик температуры выхлопных газов Czujnik temperatury spalin Egzoz gazı sıcaklık sensörü
	Hatchback Hatchback Hatchback Hatchback Compacto Hatchback Хэтчбэк Hatchback Hatchback		Capteur de position Vilebrequin Crankshaft position sensor Kurbelwellenpositionssensor Sensore di posizione dell'albero motore Sensor de posición del cigüeñal Sensor de posição do virabrequim Датчик положения коленчатого вала Czujnik położenia wału korbowego Krank mill konum sensörü		Gauche Left Links Sinistro Izquierda Esquerda Izquierda Esquerda Levy Sol
	Coupé Coupe Coupe Coupe Cupé Cupé Купе Coupe Coupe		Capteur de position Arbre à cames Camshaft position sensor Nockenwellenpositionssensor Sensore di posizione dell'albero a camme Sensor de posición del árbol de levas Sensor de posição do eixo de comando Датчик положения Распределительный вал Czujnik położenia wałka rozrządu Eksantrik mili konum sensörü		Droit / Gauche Right, left Rechts, links Destro, sinistro Derecha, izquierda Direita, esquerda справа, слева Prawy, lewy Sağ, sol
	Monospace MPV Van Monovolume Monovolumen Minivan Минивэн Van Minivan		Capteur de température Moteur Engine Temperature Sensor Motortemperatursensor Sensore temperatura motore Sensor de temperatura del motor Sensor de temperatura do motor Датчик температуры двигателя Czujnik plynu chłodzącego Motor sıcaklık sensörü		Droit Right Rechts Destro Derecha Direita справа Prawy Sağ

### Position des capteurs d'échappement (EGT)

Les abréviations suivantes indiquent la position des capteurs sur le système d'échappement

- T1: En amont du turbocompresseur (avant la turbine)
- T2: Entre la turbine du turbocompresseur et le catalyseur d'oxydation
- T3: Entre le catalyseur d'oxydation et le filtre à particules
- T4: Entre le filtre à particules et le système de réduction catalytique sélective (SCR)
- T5: En aval du système SCR, avant la sortie du silencieux
- T6: A la sortie de l'échappement (pointe de mesure des émissions finales)

Si un échappement doit comporter plus de 6 capteurs, les abréviations peuvent être étendues avec des conventions spécifiques (par exemple T7, T8, etc.) pour des cas particuliers ou des applications spécifiques, comme des véhicules industriels ou des moteurs lourds.

### Position of exhaust sensors

The following abbreviations indicate the position of the sensors on the exhaust system

- T1: Upstream of the turbocharger (before the turbine)
- T2: Between the turbocharger turbine and the oxidation catalyst
- T3: Between the oxidation catalyst and the particulate filter
- T4: Between the particulate filter and the selective catalytic reduction (SCR) system
- T5: Downstream of the SCR system, before the silencer outlet
- T6: At the exhaust outlet (final emissions measurement point)

If an exhaust system has more than 6 sensors, the abbreviations can be extended with specific conventions (e.g. T7, T8, etc.) for special cases or specific applications, such as industrial vehicles or heavy-duty engines.

### Position der Abgassensoren

Die folgenden Abkürzungen geben die Position der Sensoren im Abgassystem an

- T1: Vor dem Turbolader (vor der Turbine)
- T2: Zwischen der Turbine des Turboladers und dem Oxidationskatalysator
- T3: Zwischen dem Oxidationskatalysator und dem Partikelfilter
- T4: Zwischen dem Partikelfilter und dem SCR-System (Selective Catalytic Reduction).
- T5: Nach dem SCR-System, vor dem Austritt aus dem Schalldämpfer.
- T6: Am Ausgang des Auspuffs (Spitze für die Messung der Endemissionen).

Wenn ein Auspuff mehr als 6 Sensoren haben muss, können die Abkürzungen mit spezifischen Konventionen (z. B. T7, T8 usw.) für besondere Fälle oder Anwendungen wie Industriefahrzeuge oder schwere Motoren erweitert werden.

### Posizione dei sensori di scarico

Queste abbreviazioni indicano la posizione dei sensori sull'impianto di scarico

- T1: A monte del turbocompressore (prima della turbina)
- T2: Tra la turbina del turbocompressore e il catalizzatore di ossidazione
- T3: Tra il catalizzatore di ossidazione e il filtro antiparticolato
- T4: Tra il filtro del antiparticolato e il sistema di riduzione catalitica selettiva (SCR)
- T5: A valle del sistema SCR, prima dell'uscita del silenziatore
- T6: All'uscita dello scarico (punto di misurazione finale delle emissioni)

Se un sistema di scarico ha più di 6 sensori, le abbreviazioni possono essere estese con convenzioni specifiche (ad es. T7, T8, ecc.) per casi particolari o applicazioni specifiche, come veicoli industriali o motori pesanti.

### Posición de los sensores de escape

Las siguientes abreviaturas indican la posición de los sensores en el sistema de escape

- T1: antes del turbocompresor (antes de la turbina)
- T2: Entre la turbina del turbocompresor y el catalizador de oxidación
- T3: Entre el catalizador de oxidación y el filtro de partículas
- T4: Entre el filtro de partículas y el sistema de reducción catalítica selectiva (SCR)
- T5: Aguas abajo del sistema SCR, antes de la salida del silenciador
- T6: A la salida del tubo de escape (punto final de medición de las emisiones)

Si un sistema de escape tiene más de 6 sensores, las abreviaturas pueden ampliarse con convenciones específicas (por ejemplo, T7, T8, etc.) para casos especiales o aplicaciones específicas, como vehículos industriales o motores pesados.

### Posição dos sensores de escapamento

As seguintes abreviações indicam a posição dos sensores no sistema de escapamento

- T1: A montante do turbocompressor (antes da turbina)
- T2: Entre a turbina do turbocompressor e o catalisador de oxidação
- T3: Entre o catalisador de oxidação e o filtro de partículas
- T4: Entre o filtro de partículas e o sistema de redução catalítica seletiva (SCR)
- T5: A jusante do sistema SCR, antes da saída do silenciador
- T6: Na saída do escapamento (ponto final de medição das emissões)

Se um sistema de escapamento tiver mais de 6 sensores, as abreviações podem ser estendidas com convenções específicas (por exemplo, T7, T8, etc.) para casos especiais ou aplicações específicas, como veículos industriais ou motores para serviços pesados.

### Расположение датчиков выхлопных газов

Следующие аббревиатуры указывают на расположение датчиков в выхлопной системе

- T1: Перед турбокомпрессором (перед турбиной)
- T2: Между турбиной турбокомпрессора и катализатором окисления
- T3: Между катализатором окисления и сажевым фильтром
- T4: Между сажевым фильтром и системой селективной каталитической нейтрализации (SCR)
- T5: Вниз по потоку от системы SCR, перед выходом из глушителя
- T6: На выходе выхлопных газов (конечная точка измерения выбросов)

Если в выхлопной системе имеется более 6 датчиков, то для особых случаев или специфических применений, таких как промышленные автомобили или двигатели большой мощности, аббревиатуры могут быть расширены (например, T7, T8 и т.д.).

### Położenie czujników spalin

Poniższe skróty oznaczają położenie czujników w układzie wydechowym

- T1: przed turbosprężarką (przed turbiną)
- T2: Pomiędzy turbiną turbosprężarki a katalizatorem
- T3: Pomiędzy katalizatorem a filtrem cząstek stałych
- T4: Pomiędzy filtrem cząstek stałych a układem selektywnej redukcji katalizacyjnej (SCR)
- T5: Za układem SCR, przed wylotem tłumika
- T6: Na wylocie spalin (końcowy punkt pomiaru emisji)

Jeśli układ wydechowy ma więcej niż 6 czujników, skróty można rozszerzyć o określone konwencje (np. T7, T8 itp.) dla szczególnych przypadków lub konkretnych zastosowań, takich jak pojazdy przemysłowe lub silniki o dużej ładowności.

### Egzoz sensörlerinin konumu

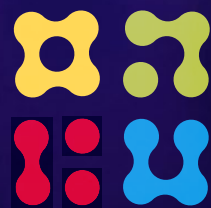
Aşağıdaki kısaltmalar sensörlerin egzoz sistemi üzerindeki konumunu göstermektedir

- T1: Turboşarj girişinde (türbinden önce)
- T2: Turboşarj türbini ile oksidasyon katalizörü arasında
- T3: Oksidasyon katalizörü ile partikül filtresi arasında
- T4: Partikül filtresi ile seçici katalitik indirgeme (SCR) sistemi arasında
- T5: SCR sisteminin çıkışında, susturucu çıkışından önce
- T6: Egzoz çıkışında (nihai emisyon ölçüm noktası)

Bir egzoz sisteminde 6'dan fazla sensör varsa, özel durumlarda veya endüstriyel araçlar ve ağır taşıta motorları gibi özel uygulamalar için kısaltmalar belirli kurallar dahilinde (örn. T7, T8, vb.) genişletilebilir.







# SOMMAIRE - CONTENTS INHALTSVERZEICHNIS - SOMMARIO - ÍNDICE CONTEÚDO - СОДЕРЖАНИЕ TREŚĆ - İÇİNDEKİLER

Avant propos / Foreword / Vorwort / Introduzione / Prólogo . . . . .	<b>VI</b>
Introdução / Предисловие / Słowo wstępne / Önsöz . . . . .	<b>VIII</b>
Présentation des gammes . . . . .	<b>X</b>
Range presentation . . . . .	<b>XII</b>
Übersicht über die Produktreihen . . . . .	<b>XIV</b>
Presentazione della gamma . . . . .	<b>XVI</b>
Presentación de las gamas . . . . .	<b>XVIII</b>
Apresentação das faixas . . . . .	<b>XX</b>
Представление диапазонов . . . . .	<b>XXII</b>
Prezentacja zakresu . . . . .	<b>XXIV</b>
Ürün grubu . . . . .	<b>XXVI</b>

Classement par référence véhicule . . . . .	<b>1</b>
Categorisation by vehicle reference	
Klassifizierung nach Fahrzeugreferenzen	
Classificazione per veicolo	
Categorización por referencia de vehículo	
Categorização por referência de veículo	
Категоризация по наименованиям транспортных средств	
Kategoryzacja według pojazdu referencyjnego	
Araçlarda kullanım alanları	

## AVANT PROPOS

Ce catalogue rechange automobile est un instrument de dialogue entre vous et NTN Europe.

En raison de notre politique de développement continu et de recherche permanente du meilleur rapport produit/prix, nous nous réservons le droit de modifier, tout ou partie des produits et spécifications mentionnés dans ce document qui n'a pas de caractère contractuel.

Les erreurs ou omissions qui auraient pu se glisser dans le catalogue rechange automobile NTN Europe malgré le soin apporté à sa réalisation n'engagent pas la responsabilité de NTN Europe.

Les équivalences mentionnées dans ce document sont données à titre indicatif, sur les bases des informations communiquées par les constructeurs.

Pour confirmation, consultez votre interlocuteur NTN Europe.

Les indications de références des constructeurs ou de la concurrence ne sont données qu'à titre d'information permettant la comparaison. L'utilisation de ces indications pour l'établissement de factures n'est pas autorisée.

Les instructions et informations figurant dans ce catalogue ont été établies sur la base de notre expérience et de nos évaluations, elles ne sauraient toutefois engager la responsabilité de notre Société.

Les roulements, galets, butées et kits de ce catalogue sont des composants déterminants pour la sécurité. Pour éviter des accidents graves qui pourraient être consécutifs à un mauvais montage ou à une erreur de réglage, suivre les instructions et recommandations mentionnées dans les revues techniques spécialisées.

Leur remplacement ne doit être effectué que par du personnel spécialisé dans les conditions prévues par les directives en vigueur en matière de prévention des accidents pour les travaux sur véhicule.

Ce document est la propriété exclusive de NTN Europe, la reproduction partielle ou totale est interdite sauf accord de NTN Europe.

## FOREWORD

This automotive aftermarket catalog is a dialogue tool between you and NTN Europe.

As a result of our continuous improvement policy and our drive to constantly increase the product value-to-cost ratio, we reserve the right to change all or part of the design and/or specifications of products listed in this document without notice. The information included in this catalog has been checked carefully ; however no liability can be accepted by NTN Europe for any errors or omissions.

Cross references listed in this document are provided for information only. They are based on data received from OEM's. For confirmation, please contact NTN Europe. OEM and/or competitor part numbers are provided for information only. Their use is prohibited for purchase orders and invoices.

The information and recommendations provided in this document are based on our field experience and test evaluations. NTN Europe assumes no liability for damages, injuries or losses resulting from the application of the information and recommendations aforementioned.

Bearings, bushings and kits listed in this catalog are safety parts. To prevent serious accidents resulting from an incorrect installation or an improper setup, follow carefully all recommendations provided in the specialized technical publications. The change of these parts should be performed by specialists within the scope of National, Federal and/or State vehicle safety regulations.

The content of this catalog is the exclusive property of NTN Europe, and it may not be reproduced either in whole or in part without NTN Europe' prior written authorization.

## VORWORT

Dieser Katalog dient als Kommunikationsinstrument und daher freuen wir uns über Ihre Anregungen, Korrekturen und Verbesserungsvorschläge.

Ausgehend von unserer Politik der kontinuierlichen Entwicklung und der permanenten Suche nach einem besseren Produkt/Preis Verhältnis, behalten wir uns vor, Produkte und die angegebenen Spezifikationen, die nicht Vertragsbestandteil sind, ganz oder teilweise zu ändern.

Dieser Katalog wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem können wir für eventuelle Fehler keine Verantwortung übernehmen.

Die angegebenen Vergleichsnummern basieren auf den Angaben der Hersteller und dienen nur zu Vergleichszwecken. Für Bestätigung kontaktieren Sie Ihren NTN Europe-Ansprechpartner.

Die Bezugnahme auf Fahrzeughersteller-Ersatzteilnummern in diesem Katalog dient ausschließlich Vergleichszwecken.

Eine Verwendung dieser in Rechnungen an Fahrzeugeigentümer ist untersagt.

Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen, Empfehlungen und Anleitungen basieren auf unseren umfangreichen Erfahrungen und Auswertungen. NTN Europe übernimmt jedoch nur im Rahmen gesetzlicher Vorschriften Verantwortung. Für unbeabsichtigte Fehlinformationen können wir keine Haftung übernehmen.

Die Produkte in diesem Katalog sind sicherheitsrelevante Fahrzeugteile. Um schwere Unfälle, die aus einer fehlerhaften Montage oder einer falschen Einstellung resultieren könnten, zu vermeiden, halten Sie sich bitte an die Empfehlungen und Anweisungen aus den technischen Handbüchern. Montagearbeiten sollten ausschließlich von Fachleuten mit entsprechender Ausbildung und Erfahrung im Kfz-Handwerk durchgeführt werden.

Der Inhalt dieses Katalogs ist ausschließliches Eigentum von NTN Europe. Jegliche Form der Vervielfältigung, vollständig oder teilweise, bedarf einer schriftlichen Genehmigung von NTN Europe.

## INTRODUZIONE

Questo catalogo ricambi auto è uno strumento di dialogo tra voi e NTN Europe.

Dato che la nostra politica di sviluppo continuo e di ricerca permanente mira al migliore rapporto prodotto/prezzo, ci riserviamo il diritto di modificare, tutti o in parte, i prodotti o le loro specifiche citati in questo catalogo che non hanno carattere contrattuale.

NTN Europe non si assume nessuna responsabilità su eventuali errori o omissioni che potrebbe contenere questo catalogo, nonostante la cura con la quale è stato realizzato.

Le corrispondenze citate in questo documento sono date a titolo indicativo, sulla base delle informazioni comunicate dal costruttore.

Per conferme, consultate il vostro interlocutore NTN Europe.

I riferimenti dei costruttori o della concorrenza sono dati solo a titolo d'informazione per la comparazione.

Le istruzioni, le raccomandazioni e le informazioni contenute nel presente documento sono state formulate sulla base della nostra esperienza e delle nostre stime. Al di là degli obblighi legali, NTN Europe non si assume nessuna responsabilità per i danni legati alle raccomandazioni, istruzioni e informazioni citate.

I cuscinetti di questo catalogo sono dei componenti determinanti della sicurezza.

Per evitare incidenti gravi che potrebbero essere conseguenza di un cattivo montaggio o di un errore di regolazione, seguire attentamente le raccomandazioni delle riviste tecniche specializzate. La sostituzione deve essere effettuata da personale qualificato nelle condizioni delle direttive in materia di prevenzione degli incidenti per interventi sui veicoli.

Il contenuto di questo catalogo è proprietà esclusiva di NTN Europe e non può essere riprodotto, parzialmente o interamente, senza l'accordo scritto di NTN Europe.

## PRÓLOGO

Este catálogo de recambio automóvil es un instrumento de diálogo entre usted y NTN Europe.

Debido a nuestra política de desarrollo continuo y búsqueda constante de la mejor relación producto/precio, nos reservamos el derecho de modificar total o parcialmente los productos y especificaciones mencionados en este documento, que no tiene carácter contractual.

NTN Europe no se hace responsable de los errores u omisiones que puedan aparecer en este catálogo a pesar del cuidado prestado en su elaboración.

Las equivalencias mencionadas en este documento se ofrecen a título indicativo, sobre la base de la información proporcionada por los fabricantes.

Para su confirmación, consulte a su interlocutor de NTN Europe.

Las referencias dadas por los fabricantes o competidores son a título indicativo, para permitir la comparación. No pueden utilizarse a efectos de facturación.

Las instrucciones e informaciones de este catálogo han sido elaboradas en base a nuestra experiencia y evaluaciones.

La empresa no asume ninguna responsabilidad al respecto.

Los rodamientos, rodillos, topes y kits de este catálogo son componentes críticos para la seguridad.

Para evitar accidentes graves que podrían derivarse de un montaje o ajuste incorrectos, siga las instrucciones y recomendaciones de las revistas técnicas especializadas.

Sólo pueden ser sustituidos por personal especializado de conformidad con las directivas de prevención de accidentes vigentes.

Este documento es propiedad exclusiva de NTN Europe. Queda prohibida su reproducción total o parcial sin el acuerdo de NTN Europe.



# INTRODUÇÃO

Este catálogo do mercado de reposição automotiva é um instrumento de diálogo entre você e a NTN Europa. Devido à nossa política de desenvolvimento contínuo e busca constante pela melhor relação produto/preço, reservamos o direito de modificar total ou parcialmente os produtos e especificações mencionados neste documento, sem caráter contratual vinculativo.

Quaisquer erros ou omissões que possam ter sido introduzidos no catálogo de peças de reposição automotiva da NTN Europe, apesar do cuidado em sua elaboração, são meramente acidentais e não implicam responsabilidade da empresa. A NTN Europe não pode ser responsabilizada por eventuais erros ou omissões presentes no catálogo, apesar do cuidado tomado em sua preparação.

As equivalências mencionadas neste documento são fornecidas apenas para fins informativos, com base nas informações disponibilizadas pelos fabricantes.

Para confirmação, consulte seu contato na NTN Europe.

As referências fornecidas pelos fabricantes ou concorrentes são apenas para fins informativos, permitindo a comparação. Elas não devem ser utilizadas para fins de faturamento.

As instruções e informações contidas neste catálogo foram elaboradas com base em nossa experiência e avaliações, mas não constituem uma obrigação ou garantia por parte da empresa.

Os rolamentos, roletes, rolamentos axiais e kits deste catálogo são componentes críticos para a segurança.

Para evitar acidentes graves decorrentes de montagem ou ajuste incorretos, siga as instruções e recomendações fornecidas em revistas técnicas especializadas.

Eles devem ser substituídos apenas por pessoal especializado, de acordo com as diretrizes de prevenção de acidentes em vigor para trabalhos em veículos.

Este documento é de propriedade exclusiva da NTN Europe. É proibida a reprodução total ou parcial sem o consentimento da NTN Europe.

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий каталог «Запасные части для автомобилей» - это средство установления диалога между Вами и сотрудниками компании NTN Europe.

Ввиду того, что политика нашей компании направлена на постоянное развитие и непрерывный поиск оптимального соотношения цены и качества, мы оставляем за собой право частично или полностью модифицировать товары и описания, приведенные в этом документе, который не может служить для точной идентификации товара.

Ошибки или пропуски, которые могли быть допущены, несмотря на приложенные нами усилия при подготовке каталога «NTN Europe - Запасные части для автомобилей», не могут послужить поводом для привлечения компании NTN Europe к юридической ответственности.

Упомянутые в этом каталоге эквиваленты приведены для наглядности и основаны на информации, предоставленной производителями. Для их уточнения обратитесь к консультанту компании NTN Europe.

Сведения об обозначениях, принятых производителями или их конкурентами, даны исключительно для общей информации и для возможности сравнения. Не разрешается использовать эти сведения при составлении счета-фактуры.

Приведенные в этом каталоге сведения и рекомендации основаны на нашем опыте и на сделанных нами оценках. Однако они не могут послужить поводом для привлечения нашей Компании к юридической ответственности.

Подшипники, ролики, опорные подшипники и их ремкомплекты, упомянутые в этом каталоге, являются деталями, от которых зависит безопасность. Во избежание серьезных аварий, которые могут стать результатом неправильного монтажа или ошибок при установке, следуйте инструкциям и рекомендациям, приведенным в специализированных технических описаниях. Замена деталей должна осуществляться подготовленным персоналом в условиях, предусмотренных действующими правилами безопасности при ремонте автомобилей.

Настоящий документ является исключительной собственностью компании NTN Europe. Частичное или полное копирование документа без согласия компании NTN Europe запрещено.

# SŁOWO WSTĘPNE

Celem przedstawionego katalogu jest komunikacja pomiędzy klientami i NTN Europe. Dlatego też chętnie otrzymamy sugestie jak go ulepszyć.

W oparciu o naszą politykę ciągłego rozwoju i poszukiwania lepszego stosunku ceny do produktu, zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji w całości lub części zawartych w nim danych o produktach i specyfikacjach, ze względu na to, iż niniejszy dokument nie stanowi umowy w rozumieniu prawa.

Informacje zawarte w tym katalogu zostały precyzyjnie sprawdzone przez specjalistów NTN Europe, jednakże firma NTN Europe nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy montażowe lub inne, które mogłyby zostać wykonane przez osoby trzecie, korzystające z niniejszego katalogu. Zakłada bowiem, iż dokument ten nie jest instrukcją, a jedynie przykładowym dokumentem technicznym, w którym mogą pojawiać się błędy, zmiany lub pominięcia.

Podane w katalogu dane opierają się na informacjach dostarczonych przez producenta i służą wyłącznie do celów porównawczych.

Aby potwierdzić wszelkie dane skontaktuj się z przedstawicielem NTN Europe.

Wszelkie podane w katalogu dane są przykładowe i nie stanowią danych handlowych. Wykorzystanie ich przy wystawieniu faktur jest więc niedozwolone.

Informacje i instrukcje zawarte w tym katalogu zostały opracowane na podstawie doświadczenia firmy NTN Europe, jednakże firma NTN nie ponosi żadnej odpowiedzialności za niezamierzone wprowadzenie w błąd, wynikające z danych zawartych w katalogu i ewentualne konsekwencje użytkownika tego dokumentu. Niniejszy dokument nie jest bowiem zobowiązaniem prawnym.

Produkty zawarte w tym katalogu dotyczą części pojazdów, istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa. Aby uniknąć ewentualnych poważnych wypadków wynikających z nieprawidłowego montażu lub nieprawidłowej regulacji, należy postępować zgodnie z zaleceniami i instrukcjami zawartymi w formalnych instrukcjach technicznych, a nie na podstawie danych zawartych w katalogu, gdyż nie są one kompletne. Każda wymiana tych części powinna być przeprowadzona przez specjalistę posiadającego odpowiednie przeszkolenie, doświadczenie i uprawnienia do wykonywania napraw zgodnie ze sztuką branży motoryzacyjnej.

Zawartość katalogu stanowi własność firmy NTN Europe, dlatego też powielanie go w całości lub części może odbywać się wyłącznie z pisemną zgodą firmy NTN Europe.

# ÖNSÖZ

Bu otomotiv yedek parça kataloğu, NTN Europe ile sizin aranızda bir iletişim aracıdır.

Sürekli iyileştirme politikamızın ve ürün fayda/maliyet oranını sürekli olarak artırma çabamızın bir sonucu olarak, bu dokümanda listelenen ürünlerin tasarım ve/veya teknik özelliklerinin tamamında veya bir kısmında önceden haber vermeksizin değişiklik yapma hakkımız saklıdır.

Bu katalogda yer alan bilgiler dikkatlice kontrol edilmiştir; ancak herhangi bir hata veya eksiklikten dolayı NTN Europe hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

OEM ve/veya farklı üreticilerin referansları sadece bilgi amaçlı verilmiştir. Bunların satın alma siparişleri ve faturalar için kullanılması yasaktır.

Bu dokümanda verilen bilgiler ve tavsiyeler, saha deneyimlerimize ve test değerlendirmelerimize dayanmaktadır. NTN Europe, yukarıda belirtilen bilgi ve tavsiyelerin uygulanmasından kaynaklanan hasar, yaralanma veya kayıplar için hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Bu katalogda listelenen rulmanlar, burçlar ve kitler güvenlikle ilgili parçalardır. Yanlış montaj veya yanlış kullanımdan kaynaklanan ciddi kazaları önlemek için, özel teknik yayınlarda verilen tüm tavsiyelere dikkatle uyunuz. Bu parçaların değişimi Ulusal, Federal ve/veya Eyalet araç güvenlik yönetmelikleri kapsamında ve uzmanlar tarafından yapılmalıdır.

Bu katalogun içeriği NTN Europe'un münhasır mülkiyetindedir ve NTN Europe'un önceden yazılı izni olmadan kısmen veya tamamen çoğaltılamaz.

# Présentation des gammes

## Technologies actuelles

Type	Gestion moteur			Régulation de l'échappement		Assurer Sécurité et Confort	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Rôle	Détection de la position de l'arbre à cames Amélioration de l'efficacité de l'injection et d'allumage Synchronisation avec le capteur vilebrequin	Amélioration de la performance du moteur Démarrage plus fiable Détection anomalies	Mesure la température du moteur Régulation du système de refroidissement	Protection du Moteur Assurance de la qualité de l'Air Adaptabilité aux conditions de conduite	Affichage et Alerte en temps réel Prévention des dommages Durabilité du Moteur	Longévité des Pneus Prévention des Pannes Prévention des accidents de la route Réduction de la consommation de carburant	Surveillance de la vitesse des roues Prévention du blocage des roues Amélioration de la sécurité en cas de freinage d'urgence
Voyant tableau de bord							
Pannes	Difficultés à démarrer ou absence de démarrage Perte de puissance Allumage du voyant moteur	Calage du moteur ou arrêts intempestifs Difficulté à démarrer Perte de régime moteur	Surconsommation de carburant Surchauffe du moteur ou sous-refroidissement Allumage du voyant moteur	Lecture incorrecte de la pression Problèmes de démarrage ou de fonctionnement irrégulier du moteur Allumage du voyant moteur	Lecture incorrecte de la température Surchauffe du système d'échappement Allumage du voyant moteur	Augmentation de la consommation de carburant Mauvaise tenue de route, pneu sous pression Usure excessive des pneus	Allongement de la distance de freinage Usure irrégulière des pneus Risque accru d'accidents

## Panorama des autres typologies de capteurs (Produits non inclus dans notre gamme actuelle)

### Niveau

	Capteurs de niveau de carburant	Capteurs de niveau d'huile	Capteurs de niveau de liquide refroidissement	Capteur de niveau de liquide de lave-glace
Type	Capteurs à flotteur Capteurs capacitifs Capteurs résistifs	Capteurs à flotteur Capteurs capacitifs	Capteurs à flotteur Capteur conductifs	Capteurs à flotteur Capteurs optiques
Applications	Majorité des véhicules grand public Véhicules haut de gammes et véhicules spécialisée			
Coût	Faible à élevé	Faible à moyen	Élevé	Faible
Durée de vie	Environ 5 à 10 ans suivant les technologies			

## Proximité et distance

	Capteurs ultrasoniques	Capteurs LiDAR (Light Detection and Ranging)	Capteurs Radar (Radio Detection and Ranging)	Cameras
Rôle	Emettent des ondes sonores à haute fréquence	Utilisent des faisceaux laser pour balayer l'environnement	Emettent des ondes radio	Les caméras capturent des images de l'environnement du véhicule
Utilisations	Assistance au stationnement Systèmes de détection des angles morts	Conduite autonome Systèmes avancés d'aide à la conduite (ADAS)	Régulateur de vitesse adaptatif Détection des collisions avant et arrière	Systèmes de vision périphérique à 360° Reconnaissance des panneaux de signalisation et des marquages au sol








## Capteur de gaz

	Capteur d'Oxygène (O <sub>2</sub> )	Capteur de NOx (Oxydes d'Azote)	Capteur de CO <sub>2</sub> (Dioxyde de Carbone)	Capteur de CO (Monoxyde de Carbone)
Principe	Mesure la concentration d'oxygène dans les gaz d'échappement Aide à ajuster le mélange air/carburant	Détecte les niveaux d'oxydes d'azote Utilisé principalement dans les véhicules diesel	Mesure les niveaux de dioxyde de carbone Contribue à l'optimisation de la combustion et au contrôle des émissions	Surveille les niveaux de monoxyde de carbone Utilisé pour ajuster le mélange air/carburant et améliorer l'efficacité du catalyseur
Utilisations	Contrôle du Mélange Air/Carburant Diagnostic du Système d'Échappement	Réduction des émissions de NOx Optimisation des Performances du moteur	Surveillance des Émissions mesure la quantité de dioxyde de carbone Gestion de l'Efficacité Énergétique	Contrôle du Mélange Air/Carburant Sécurité et Diagnostic
Durée de vie	50 000 à 100 000 kilomètres	80 000 à 160 000 kilomètres	100 000 à 150 000 kilomètres	80 000 à 120 000 kilomètres



# Range presentation

## Current technologies

Type	Engine management			Exhaust control		Ensuring Safety & Comfort	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Role	Camshaft position detection Improved injection and ignition efficiency Synchronisation with the crankshaft sensor	Improved engine performance More reliable starting Fault detection	Measures engine temperature Cooling system control	Engine protection Air Quality Assurance Adaptability to driving conditions	Display and alert in real time Damage Prevention Engine durability	Tyre life Preventing breakdowns Prevention of road accidents Reducing fuel consumption	Wheel speed monitoring Prevention of wheel lock-up Improved safety during emergency braking
Dashboard light							
Breakdowns	Difficulty starting or failure to start Loss of power Engine warning light comes on	Engine stalls or stops unexpectedly Difficulty starting Loss of engine speed	Over-consumption of fuel Engine overheating or undercooling Illumination of the engine warning light	Incorrect pressure reading Engine starting problems or irregular operation Illumination of the engine warning light	Incorrect temperature reading Exhaust system overheating Illumination of the engine warning light	Increased fuel consumption Poor road holding, tyres under pressure Excessive tyre wear	Longer braking distance Uneven tyre wear Increased risk of accidents

## Overview of other types of sensors (Products not included in our current range)

### Level

	Fuel level sensors	Oil level sensors	Coolant level sensors	Windscreen washer fluid level sensor
Type	Float sensors Capacitive sensors Resistive sensors	Float sensors Capacitive sensors	Float sensors Conductive sensors	Float sensors Optical sensors
Applications	Majority of mass-market vehicles Top-of-the-range and specialist vehicles			
Cost	Low to high	Low to medium	High	Low
Service life	Approximately 5 to 10 years depending on the technology			

## Proximity and distance

	Ultrasonic sensors	LiDAR (Light Detection and Ranging) sensors	Radar sensors (radio detection and telemetry)	Cameras
Role	Emit high-frequency sound waves	Use laser beams to scan the environment	Emit radio waves	Cameras capture images of the vehicle's environment
Utilisations	Parking assistance Blind spot detection systems	Autonomous driving Advanced driver assistance systems (ADAS)	Adaptive cruise control Front and rear collision detection	360° peripheral vision systems Recognition of road signs and road markings






















## Gas Sensor

	Oxygen (O <sub>2</sub> ) sensor	NOx (Oxides of Nitrogen) sensor	CO <sub>2</sub> (Carbon Dioxide) sensor	CO (Carbon Monoxide) sensor
Principle	Measures the concentration of oxygen in exhaust gases Helps adjust the air/fuel mixture	Detects levels of nitrogen oxides Mainly used in diesel vehicles	Measures carbon dioxide levels Helps optimise combustion and control emissions	Monitors carbon monoxide levels Used to adjust the air/fuel mixture and improve catalyst efficiency
Applications	Air/Fuel mixture check Exhaust System Diagnostics	Reducing NOx emissions Optimised engine performance	Emissions Monitoring measures the quantity of carbon dioxide Energy Efficiency Management	Air/Fuel Mixture Control Safety and Diagnostics
Service life	50,000 to 100,000 kilometres	80,000 to 160,000 kilometres	100,000 to 150,000 kilometres	80,000 to 120,000 kilometres



# Übersicht über die Produktreihen

## Aktuelle Technologien

Typ	MOTORENMANAGEMENT			AUSPUFFREGELUNG		SICHERHEIT & KOMFORT GEWÄHRLEISTEN	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Funktion	Erkennung der Nockenwellenposition Verbesserte Effizienz der Kraftstoffeinspritzung Synchronisation mit den Kurbelwellensensoren	Verbesserung der Motorleistung Zuverlässiger Motorstart Identifizierung von Anomalien	Messung der Motortemperatur Steuerung der Kühlsysteme	Schutz des Motors Luftqualitätssicherung Anpassungsfähigkeit an die Fahrbedingungen	Echtzeit-Anzeige und -Warnung Verhinderung von Schäden an der Abgasanlage Haltbarkeit des Motors	Langlebigkeit von Reifen Pannenermeidung Verhinderung von Verkehrsunfällen Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs	Überwachung der Radgeschwindigkeit Verhinderung des Blockierens der Räder Verbesserung der Sicherheit bei Gefahrbremsungen
Armaturenbrett-Anzeige	  	  	  	  	  	  	  
Defekte	Startschwierigkeiten oder Startversagen Leistungsabfall Aufleuchten der Motorkontrollleuchte	Abwürgen des Motors oder ungewollte Stopps Startschwierigkeiten Verlust der Motordrehzahl	Zu hoher Kraftstoffverbrauch Überheizen oder kein Erreichen der Betriebstemperatur des Motors Aufleuchten der Motorkontrollleuchte	Falsche Druckanzeige Probleme beim Starten oder unregelmäßiger Motorlauf Aufleuchten der Motorkontrollleuchte	Falsche Temperaturanzeige Überhitzung der Auspuffanlage Aufleuchten der Motorkontrollleuchte	Erhöhter Kraftstoffverbrauch Schlechte Straßenlage, zu wenig Druck in den Reifen Übermäßiger Reifenverschleiß	Verlängerung des Bremswegs Ungleichmäßiger Reifenverschleiß Erhöhte Unfallgefahr

## Nähe und Distanz

	Ultraschallsensoren	LiDAR-Sensoren (Light Detection and Ranging)	Radar-Sensoren (Funkortung und -entfernungsmessung)	Kameras
Rolle	Senden Schallwellen mit hoher Frequenz aus	Verwenden Laserstrahlen, um die Umgebung zu scannen	Radiowellen aussenden	Kameras erfassen Bilder der Fahrzeugumgebung
Anwendung	Unterstützung beim Einparken Systeme zur Erkennung des toten Winkels	Autonomes Fahren Fortgeschrittene Fahrerassistenzsysteme (ADAS)	Adaptive Geschwindigkeitsregelung Kollisionserkennung vorne und hinten	360°-Systeme für periphere Sicht Erkennung von Verkehrsschildern und Fahrbahnmarkierungen

## Gas Sensor

	Sauerstoff-Sensor (O <sub>2</sub> )	NOx-Sensor (Stickoxide)	CO <sub>2</sub> Sensor (Kohlendioxid)	CO sensor (Kohlenmonoxid)
Prinzip	Misst die Sauerstoffkonzentration in den Abgasen. Hilft bei der Einstellung des Luft-Kraftstoff-Gemischs	Erkennt den Gehalt an Stickoxiden. Wird hauptsächlich in Dieselfahrzeugen verwendet	Misst den Kohlendioxidgehalt Trägt zur Optimierung der Verbrennung und zur Kontrolle der Emissionen bei	Überwacht den Kohlenmonoxidgehalt Wird verwendet, um das Luft-Kraftstoff-Gemisch anzupassen und die Effizienz des Katalysators zu verbessern
Anwendung	Überprüfung des Luft-Kraftstoff-Gemischs Abgassystemdiagnose	Verringerung der NOx-Emissionen Optimierung der Motorleistung	Emissionsüberwachung misst die Kohlendioxidmenge Energieeffizienz-Management	Kontrolle des Luft/Kraftstoff-Gemischs Sicherheit und Diagnose
Lebensdauer	50.000 bis 100.000 Kilometer	80.000 bis 160.000 Kilometer	100.000 bis 150.000 Kilometer	80.000 bis 120.000 Kilometer

## Überblick über andere Sensortypen (Produkte nicht in unserem aktuellen Sortiment enthalten)

### Ebene
















	Sensoren für den Kraftstoffstand	Ölstandssensoren	Sensoren für den Kühlmittelstand	Sensor für den Füllstand der Scheibenwaschflüssigkeit
Typ	Schwimmer-Sensoren Kapazitive Sensoren Resistive Sensoren	Schwimmer-Sensoren Kapazitive Sensoren	Schwimmer-Sensoren Konduktive Sensoren	Schwimmer-Sensoren Optische Sensoren
Anwendungen	Mehrheit der Fahrzeuge für den Massenmarkt Hochwertige Fahrzeuge und Spezialfahrzeuge			
Kosten	Gering bis hoch	Gering bis mittel	Hoch	Niedrig
Lebensdauer	Etwa 5 bis 10 Jahre je nach Technologie			





# Presentazione della gamma

## Tecnologie attuali

Tipologia	GESTIONE MOTORE			CONTROLLO DEI GAS DI SCARICO		GARANTIRE SICUREZZA E COMFORT	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Funzione	Rilevamento della posizione dell'albero a camme Gestione migliorata dell'iniezione e dell'accensione Sincronizzazione con il sensore dell'albero motore	Prestazioni del motore ottimizzate Maggiore affidabilità nell'avviamento Rilevamento dei guasti	Monitora la temperatura del motore Controllo del sistema di raffreddamento	Protezione del motore Garanzia della qualità dell'aria Adattabilità alle condizioni di guida	Visualizzazione e avviso in tempo reale Prevenzione dei danni Durata del motore	Durata degli pneumatici Prevenzione dei guasti Prevenzione degli incidenti stradali Riduzione del consumo di carburante	Monitoraggio della velocità delle ruote Prevenzione del bloccaggio delle ruote Maggiore sicurezza durante le frenate di emergenza
Spie del cruscotto	  	  	  	  			
Interruzioni	Difficoltà nell'avviamento oppure mancato avviamento Perdita di potenza Accensione della spia del motore	Stallo del motore oppure arresto improvviso Difficoltà nell'avviamento Perdita di velocità del motore	Consumo eccessivo di carburante Surriscaldamento o sottoraffreddamento del motore Accensione della spia del motore	Lettura errata della pressione Problemi nell'avviamento del motore o funzionamento irregolare Accensione della spia del motore	Lettura errata della temperatura Surriscaldamento del sistema di scarico Spia motore accesa	Aumento del consumo di carburante Scarsa tenuta di strada, pneumatici sotto pressione Usura eccessiva degli pneumatici	Spazio di frenata più lungo Usura irregolare degli pneumatici Aumento del rischio d'incidenti

## Le altre tipologie di sensori (non presenti nella gamma attuale)

### Livello

	Sensori di livello carburante	Sensori di livello olio motore	Sensori liquido di raffreddamento	Sensori di livello liquido lavavetri
Tipologia	Sensori a galleggiante Sensori capacitivi Sensori resistivi	Sensori a galleggiante Sensori capacitivi	Sensori a galleggiante Sensori conduttivi	Sensori a galleggiante Sensori ottici
Applicazioni	La maggior parte dei veicoli in circolazione Veicoli di alta gamma e specifici			
Costo	Basso alto	Medio basso	Alto	Basso
Durata di servizio	Dai 5 ai 10 anni circa, a seconda della tecnologia.			

## Prossimità e distanza

	Sensori ad ultrasuoni	Sensori LiDAR (Light Detection and Ranging)	Sensori Radar (Radio Detection and Ranging)	Telecamere
Funzione	Emettono onde sonore ad alta frequenza	Utilizzare i raggi laser per scansionare l'ambiente	Emettono onde radio	Le telecamere acquisiscono immagini dell'ambiente del veicolo
Applicazioni	Assistenza al parcheggio Sistemi di rilevamento degli angoli ciechi	Guida autonoma Sistemi avanzati di assistenza alla guida (ADAS)	Controllo adattivo della velocità di crociera Rilevamento delle collisioni anteriori e posteriori	Sistemi di visione periferica a 360° Riconoscimento di cartelli e segnaletica stradale

## Sensori gas di scarico

	Sensori ossigeno (O <sub>2</sub> )	Sensori NOx (ossidi di azoto)	Sensori di CO <sub>2</sub> (anidride carbonica)	Sensori CO (monossido di carbonio)
Funzione	Misura la concentrazione di ossigeno nei gas di scarico Aiuta a regolare la miscela aria/carburante	Rileva i livelli di ossidi di azoto Utilizzato principalmente nei veicoli diesel	Misura i livelli di anidride carbonica Aiuta a ottimizzare la combustione e a controllare le emissioni	Monitora i livelli di monossido di carbonio Utilizzato per regolare la miscela aria/combustibile e migliorare l'efficienza del catalizzatore
Applicazioni	Controllo della miscela aria/carburante Diagnostica del sistema di scarico	Riduzione delle emissioni di NOx Prestazioni del motore ottimizzate	Monitoraggio delle emissioni misura la quantità di anidride carbonica Gestione dell'efficienza energetica	Controllo della miscela aria/carburante Sicurezza e diagnostica
Durata di servizio	Dai 50.000 ai 100.000 chilometri	Dai 80.000 ai 160.000 chilometri	Dai 100.000 ai 150.000 chilometri	Dai 80.000 ai 120.000 chilometri



# Presentación de las gamas

## Tecnologías actuales

Tipo	GESTIÓN DEL MOTOR			CONTROL DE ESCAPE		SEGURIDAD Y CONFORT	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Papel	Detecta la posición del árbol de levas Mejora de la eficacia de la inyección y el encendido Sincronización con el sensor del cigüeñal	Mejora rendimiento del motor Arranque más fiable Detección de averías	Mide la temperatura del motor Controla el sistema de refrigeración	Protege el motor Asegura la calidad del aire Adapta las condiciones de conducción	Visualiza y alerta en tiempo real Previene daños Durabilidad del motor	Durabilidad de los neumáticos Prevención de averías Prevención de accidentes de tráfico Reducción del consumo de combustible	Controla la velocidad de las ruedas Prevención del bloqueo de las ruedas Mayor seguridad en frenadas de emergencia
Indicador del panel de control							
Averías	Dificultad o imposibilidad de arranque Pérdida de potencia Luz de advertencia del motor encendida	El motor se cala o sufre paradas molestas Dificultad para arrancar Pérdida de velocidad del motor	Exceso de consumo de combustible Sobrecalentamiento subenfriamiento del motor Luz de advertencia del motor encendida	Lectura incorrecta de la presión Problemas de arranque del motor o funcionamiento irregular Luz de advertencia del motor encendida	Lectura incorrecta de la temperatura Sobrecalentamiento del sistema de escape Luz de advertencia del motor encendida	Aumento del consumo de combustible Mal comportamiento en carretera, neumáticos bajo presión Desgaste excesivo de los neumáticos	Mayor distancia de frenado Desgaste irregular de los neumáticos Mayor riesgo de accidentes

## Resumen de otros tipos de sensores (Productos no incluidos en nuestra gama actual)

### Nivel

	Sensores de nivel de combustible	Sensores de nivel de aceite	Sensores de nivel de líquido refrigerante	Sensor de nivel de líquido limpiaparabrisas
Tipo	Sensores de nivel Sensores capacitivos Sensores resistivos	Sensores de nivel Sensores capacitivos	Sensores de nivel Sensores conductivos	Sensores de nivel Sensores ópticos
Aplicaciones	La mayoría de los vehículos de gran consumo Vehículos de gama alta y especializados			
Coste	De bajo a elevado	Bajo a medio	Elevado	Bajo
Vida útil	Aproximadamente de 5 a 10 años según la tecnología			

## Proximidad y distancia

	Sensores ultrasónicos	Sensores LiDAR (Light Detection and Ranging)	Sensores de radar (Radio Detection and Ranging)	Cámaras
Papel	Emiten ondas sonoras de alta frecuencia	Utilizan rayos láser para explorar el entorno	Emiten ondas de radio	Las cámaras captan imágenes del entorno del vehículo
Aplicaciones	Asistencia al aparcamiento Sistemas de detección de ángulos muertos	Conducción autónoma Sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS)	Control de crucero adaptativo Detección de colisión delantera y trasera	Sistemas de visión periférica de 360° Reconocimiento de las señales de tráfico y las marcas viales

## Sensor de gas

	Sensor de oxígeno (O <sub>2</sub> )	Sensor de NOx (óxidos de nitrógeno)	Sensor de CO <sub>2</sub> (dióxido de carbono)	Sensor de CO (monóxido de carbono)
Principio	Mide la concentración de oxígeno en los gases de escape Ayuda a ajustar la mezcla aire/combustible	Detecta los niveles de óxidos de nitrógeno Utilizado principalmente en vehículos diésel	Mide los niveles de dióxido de carbono Ayuda a optimizar la combustión y a controlar las emisiones	Vigila los niveles de monóxido de carbono Se utiliza para ajustar la mezcla aire/combustible y mejorar la eficacia del catalizador
Aplicaciones	Control de la mezcla aire/combustible Diagnóstico del sistema de escape	Reducción de las emisiones de NOx Optimización del rendimiento del motor	Control de emisiones. Mide la cantidad de dióxido de carbono Gestión de la eficiencia energética	Control de la mezcla aire/combustible Seguridad y diagnóstico
Vida útil	De 50.000 a 100.000 kilómetros	De 80.000 a 160.000 kilómetros	De 100.000 a 150.000 kilómetros	De 80.000 a 120.000 kilómetros





# Apresentação das faixas

## Tecnologias atuais

Tipo	GERENCIAMENTO DO MOTOR			CONTROLE DE EXAUSTÃO		GARANTIA DE SEGURANÇA E CONFORTO	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Função	Detecção da posição do eixo de comando de válvulas Melhoria da eficiência da injeção e da ignição Sincronização com o sensor do virabrequim	Melhor desempenho do motor Partida mais confiável Detecção de falhas	Mede a temperatura do motor Controle do sistema de resfriamento	Proteção do motor Garantia da qualidade do ar Adaptabilidade às condições de direção	Exibição e alerta em tempo real Prevenção de danos Durabilidade do motor	Vida útil dos pneus Prevenção de avarias Prevenção de acidentes rodoviários Redução do consumo de combustível	Monitoramento da velocidade da roda Prevenção de travamento da roda Maior segurança durante a frenagem de emergência
Luz do painel de instrumentos							
Interrupções	Dificuldade de partida ou falha na partida Perda de potência A luz de advertência do motor acende	O motor trava ou para inesperadamente Dificuldade de partida Perda de velocidade do motor	Consumo excessivo de combustível Superaquecimento ou resfriamento insuficiente do motor Acendimento da luz de advertência do motor	Leitura incorreta da pressão Problemas de partida do motor ou operação irregular Acendimento da luz de advertência do motor	Leitura incorreta da temperatura Superaquecimento do sistema de escapamento Acendimento da luz de advertência do motor	Aumento do consumo de combustível Má aderência à estrada, pneus sob pressão Desgaste excessivo dos pneus	Maior distância de frenagem Desgaste irregular dos pneus Aumento do risco de acidentes

## Visão geral de outros tipos de sensores (produtos não incluídos em nossa linha atual)

### Nível

	Sensores de nível de combustível	Sensores de nível de óleo	Sensores de nível do líquido de arrefecimento	Sensor de nível do fluido do lavador do para-brisa
Tipo	Sensores de flutuação Sensores capacitivos Sensores resistivos	Sensores de flutuação Sensores capacitivos	Sensores de flutuação Sensores condutivos	Sensores de flutuação Sensores ópticos
Aplicativos	A maioria dos veículos do mercado de massa Veículos especializados e topo de linha			
Custo	Baixo a alto	Baixo a médio	Alta	Baixa
Vida útil	Aproximadamente 5 a 10 anos, dependendo da tecnologia			

## Proximidade e distância

	Sensores ultrassônicos	Sensores LiDAR (detecção de luz e alcance)	Sensores Radar (Detecção e alcance por rádio)	Câmeras
Função	Emitir ondas sonoras de alta frequência	Use feixes de laser para escanear o ambiente	Emitir ondas de rádio	As câmeras capturam imagens do ambiente do veículo
Aplicativos	Assistência ao estacionamento Sistemas de detecção de ponto cego	Direção autônoma Sistemas avançados de assistência ao motorista (ADAS)	Controle de cruzeiro adaptativo Detecção de colisão dianteira e traseira	Sistemas de visão periférica de 360° Reconhecimento de sinais de trânsito e marcações de estrada

## Sensor de gás

	Sensor de oxigênio (O <sub>2</sub> )	Sensor de NOx (óxidos de nitrogênio)	Sensor de CO <sub>2</sub> (dióxido de carbono)	Sensor de CO (monóxido de carbono)
Princípio	Mede a concentração de oxigênio nos gases de escape Ajuda a ajustar a mistura ar/combustível	Detecta os níveis de óxidos de nitrogênio Usado principalmente em veículos a diesel	Mede os níveis de dióxido de carbono Ajuda a otimizar a combustão e a controlar as emissões	Monitora os níveis de monóxido de carbono Usado para ajustar a mistura ar/combustível e melhorar a eficiência do catalisador
Aplicativos	Verificação da mistura ar/combustível Diagnóstico do sistema de escapamento	Redução das emissões de NOx Desempenho otimizado do motor	O monitoramento de emissões mede a quantidade de dióxido de carbono Gerenciamento da eficiência energética	Controle da mistura ar/combustível Segurança e diagnóstico
Vida útil	50.000 a 100.000 quilômetros	80.000 a 160.000 quilômetros	100.000 a 150.000 quilômetros	80.000 a 120.000 quilômetros



# Представление диапазонов

## Современные технологии

Тип	УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ			КОНТРОЛЬ ВЫХЛОПА		ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И КОМФОРТА	
	СМР	СКР	СТS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Роль	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определение положения распределительного вала</li> <li>Повышение эффективности впрыска и зажигания</li> <li>Синхронизация с датчиком коленчатого вала</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Улучшенные характеристики двигателя</li> <li>Более надежный запуск</li> <li>Обнаружение неисправностей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измеряет температуру двигателя</li> <li>Управление системой охлаждения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Защита двигателя</li> <li>Обеспечение качества воздуха</li> <li>Адаптация к условиям движения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отображение и оповещение в реальном времени</li> <li>Предотвращение повреждений</li> <li>Долговечность двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Срок службы шин</li> <li>Предотвращение поломок</li> <li>Предотвращение дорожно-транспортных происшествий</li> <li>Снижение расхода топлива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль скорости вращения</li> <li>Предотвращение блокировки</li> <li>Повышение безопасности при экстренном торможении</li> </ul>
Подсветка							
Отключения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Затруднения при запуске или невозможность запуска</li> <li>Потеря мощности</li> <li>Горит предупреждающая лампочка двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двигатель глохнет или останавливается с неприятным звуком</li> <li>Трудности с началом работы</li> <li>Потеря скорости вращения двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Избыточный расход топлива</li> <li>Перегрев или недостаточное охлаждение двигателя</li> <li>Горит предупреждающая лампочка двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильное показание давления</li> <li>Проблемы с запуском двигателя или его нестабильная работа</li> <li>Горит предупреждающая лампочка двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неправильное показание температуры</li> <li>Перегрев выхлопной системы</li> <li>Горит предупреждающая лампочка двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Повышенный расход топлива</li> <li>Плохое сцепление с дорогой, шины под давлением</li> <li>Чрезмерный износ шин</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Увеличенный тормозной путь</li> <li>Неравномерный износ шин</li> <li>Повышенный риск несчастных случаев</li> </ul>

## Обзор других типов датчиков (продукты, не входящие в наш текущий ассортимент)

### Уровень

	Датчики уровня топлива	Датчики уровня масла	Датчики уровня	Датчик уровня жидкости омывателя
Тип	Поплавковые датчики Емкостные датчики Резистивные датчики	Поплавковые датчики Емкостные датчики	Поплавковые датчики Проводящие датчики	Поплавковые датчики Оптические датчики
Приложения	Большинство автомобилей массового спроса Автомобили высшего класса и специализированные автомобили			
Стоимость	От низкого до высокого	От низкого до среднего	Высокий	Низкий
Срок службы	Приблизительно от 5 до 10 лет в зависимости от технологии			

## Близость и расстояние

	Ультразвуковые датчики	Датчики LiDAR (Light Detection and Ranging)	Радарные датчики (радиообнаружение и определение дальности)	Камеры
Роль	Излучают высокочастотные звуковые волны	Используют лазерные лучи для сканирования окружающей среды	Излучают радиоволны	Камеры фиксируют изображение окружающей среды автомобиля
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Помощь при парковке</li> <li>Системы обнаружения слепых зон</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автономное вождение</li> <li>Передовые системы помощи водителю (ADAS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Адаптивный круиз-контроль</li> <li>Обнаружение столкновений спереди и сзади</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системы периферийного зрения на 360°</li> <li>Распознавание дорожных знаков и дорожной разметки</li> </ul>

## Датчик газа

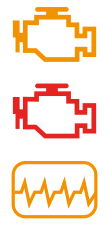

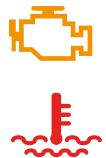




	Датчик кислорода (O <sub>2</sub> )	Датчик NOx (оксиды азота)	Датчик CO <sub>2</sub> (диоксида углерода)	Датчик CO (угарного газа)
Принцип	Измеряет концентрацию кислорода в выхлопных газах Помогает регулировать соотношение воздуха и топлива	Определяет уровень оксидов азота В основном используется в дизельных автомобилях	Измеряет уровень углекислого газа Помогает оптимизировать процесс сгорания и контролировать выбросы	Контролирует уровень угарного газа Используется для регулировки воздушно-топливной смеси и повышения эффективности катализатора
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление смесью воздуха и топлива</li> <li>Диагностика выхлопной системы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сокращение выбросов NOx</li> <li>Оптимизация работы двигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мониторинг выбросов измеряет количество углекислого газа</li> <li>Управление</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Управление смесью воздуха и топлива</li> <li>Безопасность и диагностика</li> </ul>
Срок службы	50 000 - 100 000 километров	80 000 - 160 000 километров	100 000 - 150 000 километров	80 000 - 120 000 км





# Prezentacja zakresu

## Obecne technologie

Typ	ZARZĄDZANIE SILNIKIEM			KONTROLA WYDECHU		ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I KOMFORTU	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Rola	Wykrywanie położenia wałka rozrządu Poprawiona wydajność wtrysku i zapłonu Synchronizacja z czujnikiem wału korbowego	Lepsza wydajność silnika Bardziej niezawodny ruch Wykrywanie błędów	Mierzy temperaturę silnika Sterowanie układem chłodzenia	Ochrona silnika Zapewnienie jakości powietrza Możliwość dostosowania do warunków jazdy	Wyświetlanie i alarmowanie w czasie rzeczywistym Zapobieganie uszkodzeniom Trwałość silnika	Żywność opon Zapobieganie awariom Zapobieganie wypadkom drogowym Zmniejszenie zużycia paliwa	Monitorowanie prędkości Zapobieganie blokowaniu się kół Zwiększone bezpieczeństwo podczas hamowania awaryjnego
Oświetlenie							
Awarie	Trudności z uruchomieniem lub brak możliwości uruchomienia Utrata mocy Świeci się lampka ostrzegawcza silnika	Zgaśnięcie silnika lub nierównomierna praca Trudności z rozruchem Nieprawidłowa prędkość obrotowa silnika	Nadmierne zużycie paliwa Przegrzanie lub przechłodzenie silnika Świeci się lampka ostrzegawcza silnika	Nieprawidłowy odczyt ciśnienia Problemy z uruchomieniem silnika lub jego nieregularna praca Świeci się lampka ostrzegawcza silnika	Nieprawidłowy odczyt temperatury Przegrzanie układu wydechowego Świeci się lampka ostrzegawcza silnika	Zwiększone zużycie paliwa Słaba przyczepność, opony pod ciśnieniem Nadmierne zużycie opon	Dłuższa droga hamowania Nierównomierne zużycie opon Zwiększone ryzyko wypadków

## Przegląd innych typów czujników (produkty nieuwzględnione w naszej aktualnej ofercie)

### Poziom

	Czujniki poziomu paliwa	Czujniki poziomu oleju	Czujniki poziomu płynu chłodzącego	Czujnik poziomu płynu do spryskiwaczy
Typ	Czujniki pływakowe Czujniki pojemnościowe Czujniki rezystancyjne	Czujniki pływakowe Czujniki pojemnościowe	Czujniki pływakowe Czujniki przewodzące	Czujniki pływakowe Czujniki optyczne
Zastosowania	Większość pojazdów na rynek masowy Pojazdy najwyższej klasy i specjalistyczne pojazdy			
Koszt	Niski do wysokiego	Niski do średniego	Wysoki	Niski
Żywność	Okolo 5 do 10 lat w zależności od technologii			

## Bliskość i odległość

	Czujniki ultradźwiękowe	Czujniki LiDAR (Light Detection and Ranging)	Czujniki radarowe (wykrywanie i pomiar fal radiowych)	Kamery
Rola	Emitują fale dźwiękowe o wysokiej częstotliwości	Używają wiązek laserowych do skanowania otoczenia	Emitują fale radiowe	Kamery rejestrują obraz otoczenia pojazdu
Zastosowania	Pomoc w parkowaniu Systemy wykrywania martwego pola	Jazda autonomiczna Zaawansowane systemy wspomagania kierowcy (ADAS)	Adaptacyjny tempomat Wykrywanie przeszkody z przodu i z tyłu	Systemy widzenia peryferyjnego 360 Rozpoznawanie znaków drogowych i oznaczeń dróg














## Czujnik gazu

	Czujnik tlenu (O <sub>2</sub> )	Czujnik NOx (tlenków azotu)	Czujnik CO <sub>2</sub> (dwutlenku węgla)	Czujnik CO (tlenku węgla)
Zasada	Mierzy stężenie tlenu w spalinach Pomaga dostosować mieszankę paliwowo-powietrzną	Wykrywa poziomy tlenków azotu Stosowany głównie w pojazdach z silnikiem wysokoprężnym	Mierzy poziom dwutlenku węgla Pomaga zoptymalizować spalanie i kontrolować emisje	Monitoruje poziom tlenku węgla Służy do regulacji mieszanki paliwowo-powietrznej i poprawy wydajności katalizatora.
Zastosowania	Kontrola mieszanki paliwowo-powietrznej Diagnostyka układu wydechowego	Redukcja emisji NOx Optymalizacja wydajności silnik	Monitorowanie emisji mierzy ilość dwutlenku węgla Zarządzanie efektywnością	Kontrola mieszanki paliwowo-powietrznej Bezpieczeństwo i diagnostyka
Żywność	50 000 do 100 000 kilometrów	Od 80 000 do 160 000 kilometrów	Od 100 000 do 150 000 kilometrów	Od 80 000 do 120 000 kilometrów



# Ürün grubu

Mevcut teknolojiler

Tip	MOTOR YÖNETİMİ			EGZOS KONTROLÜ		GÜVENLİK VE KONFOR	
	CMP	CKP	CTS	EGP	EGT	TPMS	ASB
Görevleri	Eksantrik milinin konumunu algılama Geliştirilmiş enjeksiyon ve ateşleme verimliliği Krank mili sensörü ile senkronizasyon	Geliştirilmiş motor performansı Daha güvenilir çalışma Arıza tespiti	Motor sıcaklığının ölçümü Soğutma sistemi kontrolü	Motor koruma Hava kalitesi güvencesi Sürüş koşullarına uyulanabilirlik	Gerçek zamanlı görüntüleme ve uyarı Hasar önleme Motor dayanıklılığı	Lastik ömrü Arızaların önlenmesi Trafik kazalarının önlenmesi Yakıt tüketiminin azaltılması	Tekerlek hızı izleme Tekerlek kilitlenmesinin önlenmesi Acil frenleme sırasında geliştirilmiş güvenlik
Gösterge paneli sembolleri	  	  	 	 			
Arızalar	Çalıştırma zorluğu veya çalıştırılmama Güç kaybı Motor uyarı ışığı yanar	Motorun teklemesi veya beklenmedik şekilde durması Çalıştırmada zorluk Motor devri kaybı	Fazla yakıt tüketimi Motorun aşırı ısınması veya az soğuması Motor uyarı ışığı yanar	Yanlış basınç okunması Motor çalıştırma sorunları veya düzensiz çalışma Motor uyarı ışığı yanar	Yanlış sıcaklık okunması Egzoz sisteminin aşırı ısınması Motor uyarı ışığı yanar	Artan yakıt tüketimi Kötü yol tutuşu, lastiklerde basınç kaybı Aşırı lastik aşınması	Daha uzun fren mesafesi Eşit olmayan lastik aşınması Artan kaza riski

Diğer sensör türlerine genel bakış (Mevcut ürün yelpazemize dahil olmayan ürünler)

Seviye

Tip	Yakıt seviyesi sensörleri	Yağ seviyesi sensörleri	Soğutma sıvısı seviyesi sensörleri	Cam yıkama sıvısı seviyesi sensörü
	Şamandıra sensörleri Kapasitif sensörler Rezistif sensörler	Şamandıra sensörleri Kapasitif sensörler	Şamandıra sensörleri İletken sensörler	Şamandıra sensörleri Optik sensörler
Kullanım alanları	Kitlesel pazar araçlarının büyük çoğunluğu Üst sınıf ve özel araçlar			
Maliyet	Düşükten yükseğe	Düşük ila orta	Yüksek	Düşük
Hizmet ömrü	Teknolojiye bağlı olarak yaklaşık 5 ila 10 yıl			

Yakınlık ve mesafe

	Ultrasonik sensörler	LiDAR (ışık algılama ve uzaklık ölçme) sensörleri	Radar sensörleri (radyo algılama ve telemetri)	Kameralar
Görevi	Yüksek frekanslı ses dalgaları yayar	Çevreyi taramak için lazer ışınlarını kullanır	Radyo dalgaları yayar	Kameralar aracın çevresinin görüntülerini yakalar
Kullanım alanları	Park desteği Kör nokta algılama sistemleri	Otonom sürüş Gelişmiş sürücü destek sistemleri (ADAS)	Adaptif hız sabitleyici Ön ve arka çarpışma algılama	360° çevresel görüş sistemleri Trafik işaretlerini ve yol işaretlerini tanıma

Gaz sensörü

	Oksijen (O <sub>2</sub> ) sensörü	NOx (Azot Oksit) sensörü	CO <sub>2</sub> (Karbondiyoksit) sensörü	CO (Karbon Monoksit) sensörü
Görevi	Egzoz gazlarındaki oksijen konsantrasyonunu ölçer Hava/yakıt karışımının ayarlanmasına yardımcı olur	Azot oksit seviyelerini tespit eder Ağırlıklı olarak dizel araçlarda kullanılır	Karbondiyoksit seviyelerini ölçer Yanmayı optimize etmeye ve emisyonları kontrol etmeye yardımcı olur	Karbon monoksit seviyelerini izler Hava/yakıt karışımını ayarlamak ve katalizör verimliliğini artırmak için kullanılır
Kullanım alanları	Hava/yakıt karışımı kontrolü Egzoz Sistemi Diyagnostiği	NOx emisyonlarının azaltılması Motor performansının optimize edilmesi	Emisyon İzleme: Karbondiyoksit miktarını ölçer Enerji Verimliliği Yönetimi	Hava/yakıt karışımı kontrolü Güvenlik ve teşhis
Hizmet ömrü	50.000 ila 100.000 kilometre	80.000 ila 160.000 kilometre	100.000 ila 150.000 kilometre	80.000 ila 120.000 kilometre

