



SACHS is a  
brand of ZF



Version 01 | Valid from 01.2016

# ***Ausrückgabel***

## ***Komplettsets***

***für Nfz***

# ***Release Fork***

## ***Complete Kits***

***for CV***

DE

EN

FR

ES



**SACHS**

<b>DE</b>	<b>Deutsch</b>	<b>3</b>
<b>EN</b>	<b>English</b>	<b>9</b>
<b>FR</b>	<b>Français</b>	<b>15</b>
<b>ES</b>	<b>Español</b>	<b>21</b>

# Allgemeine Informationen



Sämtliche in diesem Katalog aufgeführten Produkte dürfen nur durch ausgebildetes Personal einer Kfz-Fachwerkstatt verbaut werden.

Für Ihre Anforderungen benötigen wir die vollständige Bestellnummer, zum Beispiel:

**Ausrückgabel** 3189 600 018

Im Zweifelsfall Typenbezeichnung und Baujahr des Fahrzeugs angeben, für das der gewünschte Artikel bestimmt ist.

Dieser Katalog stellt einen Auszug aus unserem Produktprogramm dar, eine vollständige Übersicht finden sie auf unseren elektronischen Medien.

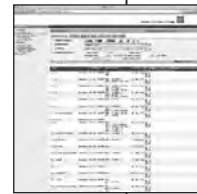
Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen oder die Mitbenutzung dieses Kataloges, auch auszugsweise, für die Erstellung eines Eigenkataloges sind ohne ausdrückliche Zustimmung unzulässig.

Ersatzteilnummern der Fahrzeughersteller dienen nur zu Vergleichszwecken. Eine Verwendung derartiger Angaben in Rechnungen an den Fahrzeugbesitzer ist nicht statthaft.

Die aktuellen allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie unter [www.zf.com/services/dokumente](http://www.zf.com/services/dokumente)

[www.zf.com/services/katalog](http://www.zf.com/services/katalog)

**WebCat**  
Online Katalog



**InCat**  
Elektronischer Katalog



**PrintCat**  
Gedruckte Kataloge



## Inhaltsverzeichnis

<b>Allgemeine Informationen</b>	3
<b>Technische Information</b>	4
<b>Ausrückgabel Komplettssets</b>	5
<b>Übersicht Ausrückgabel Komplettssets</b>	6-7

DE

EN

FR

ES

# Technische Information

DE

## **Ausrückgabeln im Nutzfahrzeug**

**Kupplungen von Nutzfahrzeugen sind starken Beanspruchungen ausgesetzt. Dabei ist die Ausrückgabel bei jeder Kupplungsbetätigung im Einsatz. Entsprechend hoch ist die Belastung und der Verschleiß auf Gabel, Welle und Lagerung.**

Bei erhöhtem Verschleiß kann es zu einem einseitigen Betätigen oder nicht Erreichen des Ausrückwegs kommen. Dies führt zu erhöhtem Lagerverschleiß oder Schaltschwierigkeiten.

Treten Funktionsstörungen einmal auf, können diese zu langen Standzeiten und somit zu hohen Kosten führen. Häufig können diese jedoch vermieden werden, denn bei Problemen mit dem Ausrücksystem lassen sich diese vergleichsweise schnell und günstig beheben.

EN

## **Drei mögliche Fehler und Schäden im Ausrücksystem**

### **Exzentrischer Anlauf des Ausrückers:**

Bei verbogenen oder verschlissenen Führungshülsen oder Ausrückgabeln kann es zu einem frühzeitigen Totalausfall des Ausrückers und der Kupplung kommen. Durch exzentrische Mitnahme der Membranfeder wird die Berührungslinie (Dachschräge) der Anpressplatte überproportional abgeschliffen. Bedingt durch die verschlissene Dachschräge ändert sich die axiale Position der Membranfeder. Dadurch kommt es zu einem unzureichenden Kraftniveau, was eine rutschende Kupplung zur Folge hat.

### **Bei der Montage falsch positionierter Ausrücker:**

Wird der Ausrücker in falscher Position montiert, verkantet die Rollengabel in den Ausrückerführungen. Zunächst lässt sich die Kupplung nur schwer betätigen. Zudem verkürzt sich der Ausrückweg und es kommt zu Trennschwierigkeiten. Durch das Verkanten wird die Kraft der Membranfeder nicht mehr wirksam und die Kupplung beginnt nach kurzer Laufzeit zu rutschen.

FR

### **Verschlossene Bauteile im Ausrücksystem:**

Verschleiß an der Betätigungsmechanik erfordert langfristig erhöhte Pedalkraft. Dabei ist besonderes Augenmerk zu richten auf:

- Die Lagerstellen der Ausrückgabel
- Die Lagerstellen der Ausrückwelle
- Die Ausrückgabel selbst

Sind diese stufig eingelaufen, trocken, verbogen, verschlissener oder gebrochen, wird die Mechanik schwergängig. Rupfen, Trennschwierigkeiten oder eine schwergängige Kupplung sind die Folgen. Wegen der fehlenden Ausrückkraftbelastung ist eine manuelle Bewegungsprüfung der Ausrückwelle nicht ausreichend. Nur eine Sichtprüfung erlaubt eine klare Beurteilung.

ES

# Ausrückgabel Komplettsets

## Neu im Programm: SACHS Ausrückgabel Komplettsets

In montagefertigen Komplettsets bietet ZF Services jetzt auch SACHS Ausrückgabeln für Nutzfahrzeuge an. Vorteil dieser Sätze: Alle notwendigen Komponenten wie Wellen, Dichtungen oder Schrauben sind bereits inbegriffen und müssen nicht separat herausgesucht oder geordert werden.



i

### Lieferumfang SACHS Ausrückgabel Komplettsets

- Als OE Lieferant liefern wir Ausrückgabeln in Erstausrüsterqualität.
- Im Komplettset sind alle nötigen Anbauteile enthalten.

DE

EN

FR

ES



































# Übersicht Ausrückgabel Komplettsets



















DE

EN

FR

ES

Getriebe 	Getriebetyp	 SACHS	Fahrzeughersteller
<b>AS TRONIC</b>	12AS   16AS	 + 3189 600 004	MAN   Mercedes-Benz   Hyundai Grove   S.N.V.I.   Neoplan   Iveco   Renault Trucks
<b>ECOSPLIT 3</b>	8S   16S	 + 3189 600 005	Renault Trucks
	8S   16S	 + 3189 600 006	S.N.V.I.
	16S	 + 3189 600 007	Terberg
	16S	 + 3189 600 008	Nissan
	8S   16S	 + 3189 600 009	Renault Trucks
	8S   16S	 + 3189 600 036	MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF) HINO   DAEWOO   TE
	16S	 + 3189 600 010	MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)   HINO   RVI   DAEWOO   TE
	16S	 + 3189 600 028	HUNDAI   OTOSAN   DAEWOO   OAO-Kamaz
	16S	 + 3189 600 011	IVECO   Hyundai
	16S	 + 3189 600 037	HINO   OAO-Kamaz   Renault Trucks
	8S   16S	 + 3189 600 012	Iveco   VW do Brasil
	8S   16S	 + 3189 600 013	Foden Trucks
	8S   16S	 + 3189 600 038	SEDDON   MITSUBISHI   TATA   E.R.F.
	16S	 + 3189 600 014	Renault Trucks   Iveco   MAN
	16S   12AS   16AS	 + 3189 600 015	DAF
	16S	 + 3189 600 016	
	16S	 + 3189 600 017	
	8S   16S	 + 3189 600 018	SsangYong   Baotou Beifang Ashok Leyland
	8S   16S	 + 3189 600 019	
	16S	 + 3189 600 020	MAN   KAMAZ   HUNDAI   BMC
	16S	 + 3189 600 021	Dongfeng
	16S	 + 3189 600 023	Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 + 3189 600 039	
8S   16S	 + 3189 600 024	E.R.F.   TRUCO	
8S   16S	 + 3189 600 025	ISUZU	
16S	 + 3189 600 026	SAMSUNG	
16S	 + 3189 600 027		
<b>ECOSPLIT 4</b>	16S	 + 3189 600 030	DAF   IVECO
	16S	 + 3189 600 031	VPT - Renault Trucks
	16S	 + 3189 600 032	HINO   Ashok Leyland   TA   OTOSAN
	16S	 + 3189 600 033	HYUNDAI

Getriebe 	Getriebetyp	 SACHS	Fahrzeughersteller
<b>AS TRONIC LITE ECOLITE</b>	6S1000 - 1380	 3189 600 040	Van Hool   BredaMenarinibus Scania   Hino Motors   PAUS Leyland   I.M.T.   Iveco   MAN Mercedes-Benz   Deutz Renault Trucks
	S5-42	 3189 600 041	MAN
	S5-42	 3189 600 042	MAFSA   OTOKAR   TVM Ashok Leyland   Pavolo BUS
	6S800	 3189 600 045	DAF   Leyland   MAN   Volvo Trucks   Renault Trucks
	6S800	 3189 600 046	DAF   Leyland
	6S700	 3189 600 047	IVECO SPA   GAZ   Beiqi Foton Motor Co.   KAMAZ   MAN   NISSAN   BMC   TEMSA   LAZ   MAZ   FOTON   King Long   Dong Feng
	6S700	 3189 600 048	Leyland
	6S700 BO	 3189 600 051	Ashok Leyland   SCANIA   Dong Feng   MAFSA   MAZ   S.N.V.I.   OTOKAR OTOBUS King Long
	S5-42   6 S700 - 850	 3189 600 052	Telco Construction Equipment   PAVLOVO BUS   AUTOSAN   RUSAVTOPROM   ZAOTransport   PVI
	<b>AS TRONIC MID ECOMID</b>	9S1310	 3189 600 043
9S1110		 3189 600 044	DAF   Leyland   MAN Volvo Trucks
9S1310		 3189 600 049	ISUZU
9S1110		 3189 600 050	MAN Lateinamerika   IVECO Lateinamerika
6S1600		 3189 600 053	MAN Lateinamerika   VW do Brasil   KAMAZ   Ashok Leyland
6S-150C   8S-180		 3189 600 054	Magna Steyr
9S1110TD		 3189 600 055	TATA



**Diese Liste ist nur eine Übersicht der erhältlichen SACHS Ausrückgabel Komplettsets für Nfz!**  
**Zur exakten Teileidentifikation für Ihr Fahrzeug benutzen Sie <http://webcat-services.zf.com>**  
 Im Lieferumfang sind alle nötigen Anbauteile enthalten.

# Memo

DE

EN

FR

ES

A large rectangular area with horizontal grey lines, serving as a template for writing a memo. The lines are evenly spaced and cover the majority of the page's content area.



# General Information



The products listed in this catalog must be installed in a workshop by qualified personnel only.

To fulfill your request, we need the complete order number, for example:

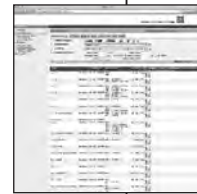
**Release fork**                                **3189 600 018**

In case of doubt, please provide the type description and the model year of the vehicle for which the desired item is intended.

**This catalog is only an excerpt of our product range - our electronic media provide a complete overview.**

[www.zf.com/services/catalog](http://www.zf.com/services/catalog)

**WebCat**  
Online catalog



**InCat**  
Electronic catalog



**PrintCat**  
Printed catalogs



DE

EN

FR

ES

All rights reserved. Duplication or joint use of this catalog, even in extracts, for the creation of your own catalog is prohibited, unless explicit consent is given.

Replacement part numbers from the vehicle manufacturer serve only for purposes of comparison. Use of such information in invoices to the vehicle owner is not permitted.

Current terms and conditions are available at [www.zf.com/services/documents](http://www.zf.com/services/documents)

## Contents

<b>General Information</b>	9
<b>Technical Information</b>	10
<b>Complete Release Fork Kits</b>	11
<b>Complete release fork kits: Overview</b>	12-13

# Technical Information

DE

## ***Release forks in commercial vehicles***

**Commercial vehicle clutches are subject to heavy loads. The release fork is in operation every time the clutch is actuated. The load and wear on the fork, shaft, and bearing are accordingly high.**

Increased wear may lead to one-sided actuation or an incomplete release path. This results in increased wear on the bearing or shifting difficulties.

If malfunctions occur, they can lead to long downtimes and result in costly repairs. Yet they can frequently be avoided because if problems with the release system are the cause, they can be fixed quickly and inexpensively.

EN

## ***Three potential malfunctions and defects in the release system***

### **Off-center alignment of the clutch release bearing:**

Bent or worn guide sleeves or release forks can result in a premature complete failure of the release bearing and the clutch. If the diaphragm spring is dragged off center, the contact line (pitch) of the pressure plate is worn down unevenly. A worn pitch changes the axial position of the diaphragm spring. This causes an insufficient power level, which leads to the clutch slipping.

### **Release bearing is incorrectly positioned during assembly:**

If the release bearing is installed in the wrong position, the fork gets jammed in the release guides. This initially makes the clutch difficult to actuate. The release path is additionally shortened and leads to separating difficulties. Due to this jam, the diaphragm spring's force is no longer effective and the clutch begins to slip after a short time.

### **Worn components in the release system:**

Wear on the actuation mechanism requires increased pedal force over the long term. Particular attention must be paid to the following:

- The contact surfaces of the release fork
- The contact surfaces of the release shaft
- The release fork itself

If any of these indicate advanced stages of wear, are dry, bent, worn, or broken, the mechanism will become stiff, resulting in clutch grab, separating difficulties, or sluggishness in the clutch. Because there is no load on the release system, manually testing the release shaft is not sufficient. A clear assessment can only be made by a visual inspection.

FR

ES

# Complete Release Fork Kits

## ***New in the product range: Complete SACHS release fork kits***

SACHS release forks for commercial vehicles are now also available as complete, ready-to-install kits from ZF Services. The advantage of these kits: All necessary components, such as shafts, seals, or screws are already included and do not have to be searched for or ordered separately.



**i**

### **Scope of supply of the complete SACHS release fork kits**

- As an OE supplier we deliver release forks in original equipment quality.
- The complete kit includes all necessary add-on components.

DE

EN

FR

ES



































# Complete release fork kits: Overview



















DE

EN

FR

ES

Transmission 	Transmission type	 SACHS	Vehicle manufacturer
<b>ASTRONIC</b>	12AS   16AS	 3189 600 004	MAN   Mercedes-Benz   Hyundai Grove   S.N.V.I.   Neoplan   Iveco   Renault Trucks
<b>ECOSPLIT 3</b>	8S   16S	 3189 600 005	Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 006	S.N.V.I.
	16S	 3189 600 007	Terberg
	16S	 3189 600 008	Nissan
	8S   16S	 3189 600 009	Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 036	MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 3189 600 010	HINO   DAEWOO   TE MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)   HINO   RVI   DAEWOO   TE
	16S	 3189 600 028	HUNDAI   OTOSAN   DAEWOO   OAO-Kamaz
	16S	 3189 600 011	IVECO   Hyundai
	16S	 3189 600 037	HINO   OAO-Kamaz   Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 012	Iveco   VW do Brasil
	8S   16S	 3189 600 013	Foden Trucks
	8S   16S	 3189 600 038	SEDDON   MITSUBISHI   TATA   E.R.F.
	16S	 3189 600 014	Renault Trucks   Iveco   MAN
	16S   12AS   16AS	 3189 600 015	DAF
	16S	 3189 600 016	
	16S	 3189 600 017	
	8S   16S	 3189 600 018	SsangYong   Baotou Beifang Ashok Leyland
	8S   16S	 3189 600 019	
	16S	 3189 600 020	MAN   KAMAZ   HUNDAI   BMC
	16S	 3189 600 021	Dongfeng
	16S	 3189 600 023	Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 3189 600 039	
8S   16S	 3189 600 024	E.R.F.   TRUCO	
8S   16S	 3189 600 025	ISUZU	
16S	 3189 600 026	SAMSUNG	
16S	 3189 600 027		
<b>ECOSPLIT 4</b>	16S	 3189 600 030	DAF   IVECO
	16S	 3189 600 031	VPT - Renault Trucks
	16S	 3189 600 032	HINO   Ashok Leyland   TA   OTOSAN
	16S	 3189 600 033	HYUNDAI

Transmission 	Transmission type	 SACHS	Vehicle manufacturer
<b>AS TRONIC LITE ECOLITE</b>	6S1000 - 1380	 3189 600 040	Van Hool   BredaMenarinibus Scania   Hino Motors   PAUS Leyland   I.M.T.   Iveco   MAN Mercedes-Benz   Deutz Renault Trucks
	S5-42	 3189 600 041	MAN
	S5-42	 3189 600 042	MAFSA   OTOKAR   TVM Ashok Leyland   Pavolo BUS
	6S800	 3189 600 045	DAF   Leyland   MAN   Volvo Trucks   Renault Trucks
	6S800	 3189 600 046	DAF   Leyland
	6S700	 3189 600 047	IVECO SPA   GAZ   Beiqi Foton Motor Co.   KAMAZ   MAN   NISSAN   BMC   TEMSA   LAZ   MAZ   FOTON   King Long   Dong Feng
	6S700	 3189 600 048	Leyland
	6S700 BO	 3189 600 051	Ashok Leyland   SCANIA   Dong Feng   MAFSA   MAZ   S.N.V.I.   OTOKAR OTOBUS King Long
	S5-42   6 S700 - 850	 3189 600 052	Telco Construction Equipment   PAVLOVO BUS   AUTOSAN   RUSAVTOPROM   ZAOTransport   PVI
	<b>AS TRONIC MID ECOMID</b>	9S1310	 3189 600 043
9S1110		 3189 600 044	DAF   Leyland   MAN Volvo Trucks
9S1310		 3189 600 049	ISUZU
9S1110		 3189 600 050	MAN Lateinamerika   IVECO Lateinamerika
6S1600		 3189 600 053	MAN Lateinamerika   VW do Brasil   KAMAZ   Ashok Leyland
6S-150C   8S-180		 3189 600 054	Magna Steyr
9S1110TD		 3189 600 055	TATA



**This list is only an overview of available complete SACHS release fork kits for CV!**  
**Please go to <http://webcat-services.zf.com> to find the correct parts for your vehicle.**  
 The scope of supply includes all necessary add-on components.

# Memo

DE

EN

FR

ES

A large rectangular area with horizontal grey lines, serving as a template for writing a memo. The lines are evenly spaced and cover the majority of the page's content area.

# Informations générales



Tous les produits mentionnés dans ce catalogue doivent exclusivement être montés par le personnel formé d'un atelier automobile qualifié.

Pour répondre à vos exigences, nous avons besoin de connaître le numéro de référence complet, par exemple :

**Fourchette de débrayage 3189 600 018**

En cas de doute, indiquez la désignation du modèle et l'année de construction du véhicule pour lequel la pièce souhaitée est destinée.

**Ce catalogue représente un extrait de notre gamme de produits. Vous trouverez un aperçu complet sur nos médias électroniques.**

Tous droits réservés. La reproduction ou l'utilisation, même partielle, de ce catalogue pour l'élaboration de son propre catalogue est interdite sans notre autorisation expresse.

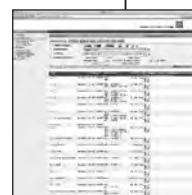
Les numéros de pièces détachées des constructeurs de véhicules sont uniquement indiqués aux fins de comparaison. Le report de ces données sur les factures destinées au propriétaire du véhicule est illicite.

Vous trouverez les conditions générales sur Internet [www.zf.com/services/documents](http://www.zf.com/services/documents)

[www.zf.com/services/catalog](http://www.zf.com/services/catalog)

## WebCat

Catalogue en ligne



## InCat

Catalogue électronique



## PrintCat

Catalogues papier



## Sommaire

<b>Informations générales</b>	15
<b>Information technique</b>	16
<b>Kits complets de fourchettes de débrayage</b>	17
<b>Vue d'ensemble des kits complets de fourchettes de débrayage</b>	18-19

DE

EN

FR

ES

# Information technique

DE

## ***Fourchettes de débrayage pour véhicules industriels***

**Les embrayages de véhicules industriels subissent de fortes sollicitations. La fourchette de débrayage intervient à chaque actionnement de l'embrayage. Les forces et l'usure auxquelles sont soumis la fourchette, l'axe de la fourchette et le guide de l'axe sont donc élevées.**

Une usure avancée peut entraîner un actionnement unilatéral ou une course de débrayage incomplète. Il en résulte alors une usure anormale de la butée et des changements de rapports difficiles. Si des dysfonctionnements surviennent, ils peuvent entraîner l'immobilisation prolongée du véhicule et par conséquent s'avérer coûteux. Cependant, il est souvent possible d'éviter ce type de dysfonctionnements, car les problèmes rencontrés avec le système de débrayage peuvent être réparés de façon assez rapide et économique.

EN

## ***Trois dysfonctionnements et dommages possibles dans le système de débrayage***

### **Déplacement excentrique de la butée de débrayage :**

Une déformation ou usure du guide de butée ou de la fourchette de débrayage peut entraîner une défaillance totale prématurée de la butée de débrayage et de l'embrayage dans son ensemble. L'entraînement excentrique du diaphragme use de façon irrégulière le plateau pression au niveau de la zone de contact avec le diaphragme. L'usure irrégulière a pour effet de modifier la position axiale du diaphragme. L'intensité de la force de pression du diaphragme est alors insuffisante, et entraîne un patinage de l'embrayage.

### **Butée de débrayage mal positionnée lors du montage :**

Si la butée de débrayage est montée dans une position incorrecte, la fourchette se coince sur le corps de la butée. Les commandes d'embrayage deviennent dures et le débrayage devient difficile du fait d'une course réduite de la fourchette de débrayage. Le diaphragme perd sa force de pression et l'embrayage se met rapidement à patiner.

FR

### **Composants usés dans le système de débrayage :**

L'usure de la commande d'embrayage se traduit dans le temps par un accroissement de la force à exercer sur la pédale d'embrayage.

Une attention particulière doit être portée aux éléments suivants :

- Zones de contact de la fourchette de débrayage
- Zones de contact de l'axe de la fourchette de débrayage
- La fourchette de débrayage elle-même

Une usure avancée, sécheresse anormale, déformation ou casse de l'un de ces éléments entraînera une raideur de la commande, provoquant broutages, difficultés de débrayage/embrayage.

Le système de débrayage n'étant pas sous charge lors d'une opération de maintenance de l'embrayage, un contrôle manuel du fonctionnement mécanique est insuffisant. Seul un contrôle visuel complémentaire des composants permet un diagnostic précis.

ES



# Kits complets de fourchettes de débrayage

## Nouveau : kits complets de fourchettes de débrayage SACHS

ZF Services propose à présent aussi des kits complets SACHS de fourchettes de débrayage prêts à monter pour véhicules industriels. Avantage de ces kits : Tous les composants nécessaires, comme les paliers, joints ou vis, sont inclus. Il n'est donc pas nécessaire de les rechercher ou les commander séparément.



i

### Contenu des kits complets de fourchettes de débrayage SACHS

- En tant qu'équipementier d'origine, nous livrons les fourchettes de débrayage en qualité première monte
- Le kit complet inclus toutes les pièces complémentaires nécessaires



































DE



















EN

FR

ES

# Vue d'ensemble des kits complets de fourchettes de débrayage

Boîte de vitesses 	Type de boîte de vitesses	 SACHS	Constructeur automobile
<b>ASTRONIC</b>	12AS   16AS	 3189 600 004	MAN   Mercedes-Benz   Hyundai Grove   S.N.V.I.   Neoplan   Iveco   Renault Trucks
<b>ECOSPLIT 3</b>	8S   16S	 3189 600 005	Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 006	S.N.V.I.
	16S	 3189 600 007	Terberg
	16S	 3189 600 008	Nissan
	8S   16S	 3189 600 009	Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 036	MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 3189 600 010	HINO   DAEWOO   TE MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)   HINO   RVI   DAEWOO   TE
	16S	 3189 600 028	HUNDAI   OTOSAN   DAEWOO   OAO-Kamaz
	16S	 3189 600 011	IVECO   Hyundai
	16S	 3189 600 037	HINO   OAO-Kamaz   Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 012	Iveco   VW do Brasil
	8S   16S	 3189 600 013	Foden Trucks
	8S   16S	 3189 600 038	SEDDON   MITSUBISHI   TATA   E.R.F.
	16S	 3189 600 014	Renault Trucks   Iveco   MAN
	16S   12AS   16AS	 3189 600 015	DAF
	16S	 3189 600 016	
	16S	 3189 600 017	
	8S   16S	 3189 600 018	SsangYong   Baotou Beifang Ashok Leyland
	8S   16S	 3189 600 019	
	16S	 3189 600 020	MAN   KAMAZ   HUNDAI   BMC
	16S	 3189 600 021	Dongfeng
	16S	 3189 600 023	Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 3189 600 039	
8S   16S	 3189 600 024	E.R.F.   TRUCO	
8S   16S	 3189 600 025	ISUZU	
16S	 3189 600 026	SAMSUNG	
16S	 3189 600 027		
<b>ECOSPLIT 4</b>	16S	 3189 600 030	DAF   IVECO
	16S	 3189 600 031	VPT - Renault Trucks
	16S	 3189 600 032	HINO   Ashok Leyland   TA   OTOSAN
	16S	 3189 600 033	HYUNDAI

Boîte de vitesses 	Type de boîte de vitesses	 SACHS	Constructeur automobile
<b>AS TRONIC LITE ECOLITE</b>	6S1000 - 1380	 3189 600 040	Van Hool   BredaMenarinibus Scania   Hino Motors   PAUS Leyland   I.M.T.   Iveco   MAN Mercedes-Benz   Deutz Renault Trucks
	S5-42	 3189 600 041	MAN
	S5-42	 3189 600 042	MAFSA   OTOKAR   TVM Ashok Leyland   Pavolo BUS
	6S800	 3189 600 045	DAF   Leyland   MAN   Volvo Trucks   Renault Trucks
	6S800	 3189 600 046	DAF   Leyland
	6S700	 3189 600 047	IVECO SPA   GAZ   Beiqi Foton Motor Co.   KAMAZ   MAN   NISSAN   BMC   TEMSA   LAZ   MAZ   FOTON   King Long   Dong Feng
	6S700	 3189 600 048	Leyland
	6S700 BO	 3189 600 051	Ashok Leyland   SCANIA   Dong Feng   MAFSA   MAZ   S.N.V.I.   OTOKAR OTOBUS King Long
	S5-42   6 S700 - 850	 3189 600 052	Telco Construction Equipment   PAVLOVO BUS   AUTOSAN   RUSAVTOPROM   ZAO Transport   PVI
	<b>AS TRONIC MID ECOMID</b>	9S1310	 3189 600 043
9S1110		 3189 600 044	DAF   Leyland   MAN Volvo Trucks
9S1310		 3189 600 049	ISUZU
9S1110		 3189 600 050	MAN Lateinamerika   IVECO Lateinamerika
6S1600		 3189 600 053	MAN Lateinamerika   VW do Brasil   KAMAZ   Ashok Leyland
6S-150C   8S-180		 3189 600 054	Magna Steyr
9S1110 TD		 3189 600 055	TATA



**Cette liste présente l'ensemble des kits complets de fourchettes de débrayage SACHS disponibles pour les véhicules industriels équipés d'une boîte de vitesses ZF.**

**Pour une identification exacte des pièces adaptées à votre véhicule, consultez le site <http://webcat-services.zf.com>.**

Les kits comprennent toutes les pièces complémentaires nécessaires.

# Memo

DE

EN

FR

ES

A large rectangular area with horizontal grey lines, serving as a template for writing a memo. The lines are evenly spaced and cover the majority of the page's content area.

# Información general



Los productos indicados en este catálogo sólo los puede montar el personal cualificado de un taller mecánico.

Para poder tramitar su solicitud necesitamos el número de pedido completo, por ejemplo:

**Horquilla de desembrague 3189 600 018**

En caso de duda, se deberá indicar la designación del tipo y el año de construcción del vehículo, para el que se requiere el artículo deseado.

**Este catálogo es un extracto de nuestra gama de productos. Podrá ver una versión completa en nuestros medios electrónicos.**

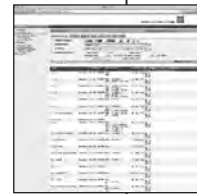
Quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o el uso de este catálogo (también de forma parcial) para la elaboración de un catálogo propio sin consentimiento expreso.

Los números de las piezas de recambio del fabricante solo se usan para compararlos. No está permitido el empleo de este tipo de datos en las facturas emitidas al propietario del vehículo.

Puede encontrar las condiciones generales de contratación en [www.zf.com/services/documents](http://www.zf.com/services/documents)

[www.zf.com/services/catalog](http://www.zf.com/services/catalog)

**WebCat**  
Catálogo online



**InCat**  
Catálogo electrónico



**PrintCat**  
Catálogos impresos



## Índice

<b>Información general</b>	21
<b>Información técnica</b>	22
<b>Juegos de horquilla de desembrague completos</b>	23
<b>Lista general de juegos de horquilla de desembrague completos</b>	24-25

DE

EN

FR

ES

# Información técnica

DE

## **Las horquillas de desembrague en los vehículos industriales**

En los vehículos industriales, el embrague está sometido a grandes esfuerzos. La horquilla de desembrague entra en acción cada vez que se acciona el embrague. Así, la carga y el desgaste a los que se ven sometidos la horquilla, el árbol y el soporte son muy elevados.

Si el desgaste es muy elevado, es posible que el accionamiento se produzca por un solo lado o que no se complete el recorrido de desembrague. Esto, a su vez, provoca un mayor desgaste de los rodamientos o dificulta el cambio de marcha.

Si se producen fallos de funcionamiento, la consecuencia pueden ser periodos de inactividad prolongados y, por tanto, costes elevados. Sin embargo, a menudo esto se puede evitar: si se dan problemas con el sistema de desembrague, la solución suele ser relativamente rápida y económica.

EN

## **Tres posibles fallos y daños en el sistema de desembrague**

### **Arranque descentrado del cojinete de desembrague:**

Si los manguitos de guía o las horquillas de desembrague sufren deformaciones o desgaste, se puede producir prematuramente un fallo completo del cojinete de desembrague y del embrague. El arrastre descentrado del muelle de diafragma provoca un desgaste excesivo de la línea del plato de presión en la que se produce el contacto (inclinación de la cubierta). A consecuencia del desgaste de la inclinación de la cubierta se modifica la posición axial del muelle de diafragma. Todo ello provoca que el nivel de fuerza sea insuficiente. El resultado: El embrague resbala.

### **Colocación incorrecta del cojinete de desembrague durante el montaje:**

Si el cojinete de desembrague no se monta en la posición correcta, la horquilla de rodillos se ladea en las guías. En primer lugar, se aprecia que el embrague solo se puede accionar con dificultad. Además, el recorrido de desembrague se acorta y se notan dificultades a la hora de desembragar. A consecuencia del ladeado, la fuerza del muelle de diafragma ya no tiene efecto, y el embrague empieza a resbalar tras un tiempo de funcionamiento breve.

FR

### **Componentes del sistema de desembrague desgastados:**

Si los componentes del sistema de accionamiento mecánico están desgastados, a largo plazo aumenta la fuerza que es necesario aplicar sobre los pedales. Se debe prestar especial atención a lo siguiente:

- Los puntos de apoyo de la horquilla de desembrague
- Los puntos de apoyo del eje de desembrague
- La horquilla de desembrague propiamente dicha

Si estos componentes han sufrido un desgaste no uniforme, o si están secos, deformados, muy desgastados o rotos, el sistema mecánico funcionará con dificultad. Las consecuencias: Funcionamiento a tirones o dificultades a la hora de desembragar o de embragar. Dada la falta de carga de fuerza de desembrague, no es suficiente con llevar a cabo una prueba de movimiento manual. Solo una inspección visual permite llegar a un veredicto certero.

ES

# Juegos de horquilla de desembrague completos

## ***Novedades de la gama: Juegos de horquilla de desembrague completos de SACHS***

ZF Services ofrece ahora también horquillas de desembrague de SACHS para vehículos industriales en juegos completos listos para el montaje. La ventaja de estos juegos: Incluyen ya todos los componentes precisos, como árboles, juntas o tornillos. Ya no es necesario buscarlos ni pedirlos por separado.





































**i**



















### **Volumen de suministro de los juegos de horquilla de desembrague completos de SACHS**

- Como proveedora de equipos originales, nuestra empresa suministra horquillas de desembrague con calidad de primeros equipos
- Los juegos completos incluyen todas las piezas adicionales necesarias

# Lista general de juegos de horquilla de desembrague completos

Caja de cambios 	Tipo de caja de cambios	 SACHS	Fabricante del vehículo
<b>AS TRONIC</b>	12AS   16AS	 3189 600 004	MAN   Mercedes-Benz   Hyundai Grove   S.N.V.I.   Neoplan   Iveco   Renault Trucks
<b>ECOSPLIT 3</b>	8S   16S	 3189 600 005	Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 006	S.N.V.I.
	16S	 3189 600 007	Terberg
	16S	 3189 600 008	Nissan
	8S   16S	 3189 600 009	Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 036	MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 3189 600 010	HINO   DAEWOO   TE MAN   Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)   HINO   RVI   DAEWOO   TE
	16S	 3189 600 028	HUNDAI   OTOSAN   DAEWOO   OAO-Kamaz
	16S	 3189 600 011	IVECO   Hyundai
	16S	 3189 600 037	HINO   OAO-Kamaz   Renault Trucks
	8S   16S	 3189 600 012	Iveco   VW do Brasil
	8S   16S	 3189 600 013	Foden Trucks
	8S   16S	 3189 600 038	SEDDON   MITSUBISHI   TATA   E.R.F.
	16S	 3189 600 014	Renault Trucks   Iveco   MAN
	16S   12AS   16AS	 3189 600 015	DAF
	16S	 3189 600 016	
	16S	 3189 600 017	
	8S   16S	 3189 600 018	SsangYong   Baotou Beifang Ashok Leyland
	8S   16S	 3189 600 019	
	16S	 3189 600 020	MAN   KAMAZ   HUNDAI   BMC
	16S	 3189 600 021	Dongfeng
	16S	 3189 600 023	Österreichische Automobilfabrik (ÖAF)
	16S	 3189 600 039	
8S   16S	 3189 600 024	E.R.F.   TRUCO	
8S   16S	 3189 600 025	ISUZU	
16S	 3189 600 026	SAMSUNG	
16S	 3189 600 027		
<b>ECOSPLIT 4</b>	16S	 3189 600 030	DAF   IVECO
	16S	 3189 600 031	VPT - Renault Trucks
	16S	 3189 600 032	HINO   Ashok Leyland   TA   OTOSAN
	16S	 3189 600 033	HYUNDAI



Caja de cambios 	Tipo de caja de cambios	 SACHS	Fabricante del vehículo
<b>AS TRONIC LITE ECOLITE</b>	6S1000 - 1380	 3189 600 040	Van Hool   BredaMenarinibus Scania   Hino Motors   PAUS Leyland   I.M.T.   Iveco   MAN Mercedes-Benz   Deutz Renault Trucks
	S5-42	 3189 600 041	MAN
	S5-42	 3189 600 042	MAFSA   OTOKAR   TVM Ashok Leyland   Pavolo BUS
	6S800	 3189 600 045	DAF   Leyland   MAN   Volvo Trucks   Renault Trucks
	6S800	 3189 600 046	DAF   Leyland
	6S700	 3189 600 047	IVECO SPA   GAZ   Beiqi Foton Motor Co.   KAMAZ   MAN   NISSAN   BMC   TEMSA   LAZ   MAZ   FOTON   King Long   Dong Feng
	6S700	 3189 600 048	Leyland
	6S700 BO	 3189 600 051	Ashok Leyland   SCANIA   Dong Feng   MAFSA   MAZ   S.N.V.I.   OTOKAR OTOBUS King Long
	S5-42   6 S700 - 850	 3189 600 052	Telco Construction Equipment   PAVLOVO BUS   AUTOSAN   RUSAVTOPROM   ZAOTransport   PVI
	<b>AS TRONIC MID ECOMID</b>	9S1310	 3189 600 043
9S1110		 3189 600 044	DAF   Leyland   MAN Volvo Trucks
9S1310		 3189 600 049	ISUZU
9S1110		 3189 600 050	MAN Lateinamerika   IVECO Lateinamerika
6S1600		 3189 600 053	MAN Lateinamerika   VW do Brasil   KAMAZ   Ashok Leyland
6S-150C   8S-180		 3189 600 054	Magna Steyr
9S1110 TD		 3189 600 055	TATA



En esta lista figuran solo algunos de los juegos de horquilla de desembrague completos de la gama de SACHS para vehículos industriales! Para identificar con exactitud las piezas que necesita para su vehículo utilice la página <http://webcat-services.zf.com>

En el volumen de suministro se incluyen todas las piezas de montaje necesarias.

**DE** *Ausrückgabel Komplettssets für Nfz*

**EN** *Complete Release Fork Kits for CV*

**FR** *Kits complets de fourchettes de débrayage pour véhicules industriels*

**ES** *Juegos de horquilla de desembrague completos para vehículos industriales*



12316 IN

