



# Fork seals

Fork seals for motorcycles

*Tenute per forcelle motociclistiche*



# Boost your riding experience

## SKF, a leading global supplier of suspension seals

SKF, the leading global supplier of seals for automotive and two-wheel applications, has launched a new series of seals to the aftermarket, for motorcycle forks. Our extensive experience in the area of shock absorber seals has led to the development of a new seal that will enhance the enjoyment of your ride.

Seals for motorcycle suspensions differ according to the application: oil seals and wiper rings for the front fork, usually monotube seals for the rear suspension, and special seals for the steering damper. Even though operating pressures and temperatures in motorcycles are moderate when compared to a car or truck, there are some specific factors to be considered.

Enduro or motocross forks are the most demanding applications due to a long stroke, high speed and contaminated operating conditions. For high performance street motorcycles, the vibration frequency can be extremely high, causing chattering. In addition, there are special dust protection requirements due to the exposed position of the fork and the absence of protective bellows.

In the above applications, the rider is in direct contact with the front suspension via the handlebars. Therefore, the smoothness of fork movement is vital, as it has a considerable impact on steering behavior.

## SKF fork seal kits

SKF seal kits for motorcycle forks consist of an oil seal and a wiper seal developed to achieve superior sealing performance.

As a result of SKF's extensive experience in the design and material development of seals for suspension systems, SKF has developed a new self-lubricating compound. The design and performance characteristics of the seals made from this compound enable them to keep oil in and contaminants out of the fork, while virtually eliminating stick-slip and improving performance by reducing friction.

To get the most out of your bike, both seals should be replaced.

## SKF, un leader globale nelle tenute per le sospensioni

*La SKF, azienda leader nel campo delle tenute per il settore automobilistico e delle due ruote, lancia sul mercato del ricambio una nuova serie di tenute per forcelle motociclistiche. La grande esperienza in ambito di tenute per ammortizzatori ha permesso di sviluppare una nuova gamma per aumentare il piacere di essere in sella alla vostra motocicletta.*

*Le tenute per le sospensioni motociclistiche cambiano in base all'applicazione: tenute paraolio e parapolvere per la forcella anteriore, tenute per le sospensioni posteriori monotubo e versioni speciali per l'ammortizzatore dello sterzo. Anche se le temperature e la pressione di esercizio delle motociclette sono relativamente moderate rispetto a quelle di autoveicoli o mezzi pesanti, ci sono alcuni fattori specifici da prendere in considerazione.*

*Le forcelle da motocross o da enduro impongono requisiti esigenti, a causa della lunga corsa, dell'alta velocità e di un elevato rischio di contaminazione. Per moto da strada ad alte prestazioni, la frequenza delle vibrazioni può essere estremamente elevata, causando il cosiddetto chattering. Inoltre queste applicazioni richiedono una protezione speciale dalla polvere, a causa della posizione esposta della forcella e dell'assenza di un soffietto di protezione.*

*In queste applicazioni, il pilota è a diretto contatto con il sistema di sospensioni anteriore attraverso il manubrio. Pertanto uno scorrimento uniforme della forcella è di vitale importanza avendo un impatto considerevole sul comportamento dello sterzo.*

## Kit di tenute per forcelle motociclistiche

*Il kit di tenute motociclistiche della SKF consiste di una tenuta paraolio e una parapolvere ed è stato ideato per raggiungere un eccezionale livello di performance.*

*Grazie alla sua lunga esperienza nei materiali e nella progettazione di soluzioni di tenuta per le sospensioni, la SKF ha sviluppato una nuova miscela autolubrificante. Le tenute realizzate con questa nuova miscela sono state progettate per trattenere l'olio e contemporaneamente garantire una protezione dalla contaminazione, eliminando virtualmente l'effetto di impuntamento (stick-slip) e migliorando la performance della moto attraverso una riduzione dell'attrito.*

*Per ottenere le migliori prestazioni dalla vostra moto, bisognerebbe cambiare entrambe le tenute.*



Diagram 1

### Seals fitted to chromium stems Guarnizioni su steli cromati

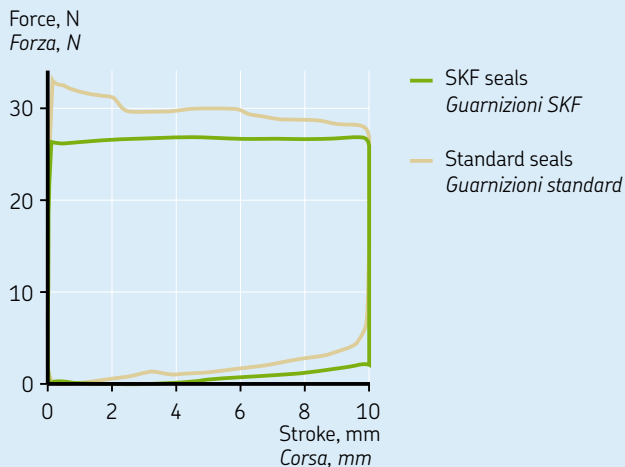
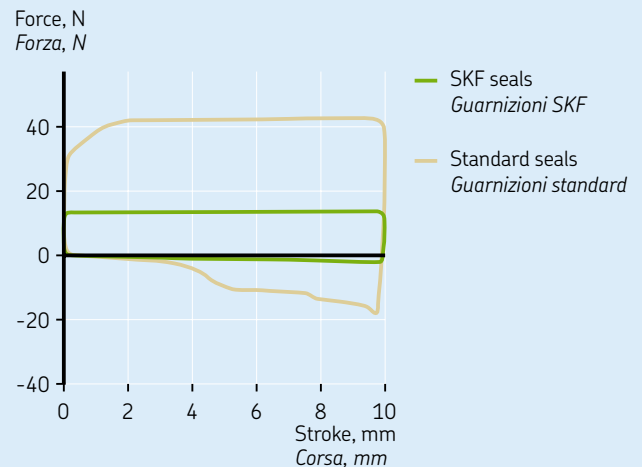


Diagram 2

### Seals fitted to hard coated stems Guarnizioni su steli con rivestimenti duri



Laboratory tests verified that SKF fork seals reduce friction by more than 20% and keeping it constant during the operation. Stick-slip was also reduced when compared to standard seals. **Diagrams 1** and **2** show the load distribution over the stroke of the fork (spikes represent vibrations) and the value of the friction generated by the seals during operation (force) both in the case of chrome plated and hard coated rod. In field tests, riders experienced a much smoother feeling that results in better accuracy and more comfort.

I test di laboratorio hanno rilevato una riduzione di più del 20% dell'attrito, che rimane costante durante il funzionamento della forcella. Paragonando queste tenute a soluzioni standard si registra anche un minor effetto stick-slip. I **diagrammi 1** e **2** mostrano la distribuzione del carico sulla corsa della forcella (i picchi rappresentano le vibrazioni) e il valore dell'attrito generato dalle tenute in funzionamento (forza), sia in caso di steli cromati che con rivestimenti duri. Nelle prove sul campo, i piloti hanno riscontrato una guida più regolare, che si traduce in maggiori comfort e precisione.

## The sealing system for the ultimate riding experience

The oil and wiper seals have been specially designed to provide the following benefits:

- compatible with a wide range of original equipment and after-market oils
- increase seal life and performance
- enhance water and dirt protection capability and withstand UV light
- maintain low and constant friction in operation
- reduce wear and air suction.

## Il sistema di tenuta per un'esperienza di guida estrema

Le tenute paraolio e parapolvere sono state specificamente progettate per ottenere i seguenti benefici:

- compatibilità con una vasta gamma di oli forniti dal costruttore e presenti sul mercato del ricambio
- incremento della durata della tenuta e delle sue prestazioni
- aumento della protezione contro l'acqua e la contaminazione e della resistenza ai raggi UV
- mantenimento di un livello basso e costante di attrito durante il funzionamento
- riduzione dell'usura e dell'aspirazione di aria all'interno della forcella.











## SKF Sealing Solutions

SKF is a leading supplier in the global seals market, providing a comprehensive range of seals and sealing solutions to meet customer needs across all applications and industry segments.

Over the years, SKF has evolved into a complete sealing solutions provider, offering system solutions for rotating, reciprocating and static applications to both OEM and aftermarket customers. Additionally, SKF can provide extensive seal validation and testing capabilities. Tests are conducted to final application requirements which represent end user working conditions.

## SKF – the knowledge engineering company

SKF Group is one of the leading global suppliers of products, solutions and services within rolling bearings, seals, mechatronics, services and lubrication systems. Services include technical support, maintenance services, condition monitoring and training.

SKF was founded in 1907, and grew at a rapid rate to become a global company. As early as 1920, the company was well established in Europe, America, Australia, Asia and Africa. Today, SKF is represented in more than 130 countries. The company has more than 100 manufacturing sites and also sales companies supported by about 15 000 distributor locations.

## SKF Sealing Solutions

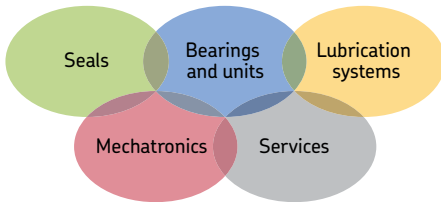
*La SKF è un fornitore leader nel mercato globale delle tenute, offrendo una gamma completa di prodotti e soluzioni che soddisfano le esigenze dei clienti di diversi settori industriali e applicazioni.*

*Nel corso degli anni, la SKF è diventata un fornitore completo di soluzioni di tenuta, che si rivolge sia al mercato del ricambio che a quello di primo montaggio con sistemi per applicazioni rotanti, statiche e a moto alternativo. La SKF inoltre, grazie alle sue competenze, può fornire numerose validazioni e prove. Tutti i test sono condotti sulla base dei requisiti dell'applicazione, in modo da rappresentare le condizioni operative reali degli utilizzatori finali.*

## SKF – la knowledge engineering company

*Il Gruppo SKF è uno dei maggiori fornitori a livello mondiale di prodotti, soluzioni e servizi, nel settore dei cuscinetti volventi, tenute, mecatronica, servizi e sistemi di lubrificazione. L'offerta di servizi comprende anche l'assistenza tecnica, i servizi di manutenzione, il monitoraggio delle condizioni e le attività di formazione.*

*La SKF è stata fondata nel 1907 e si è presto trasformata in una compagnia globale. In qualità di fornitore leader a livello mondiale nel campo di cuscinetti, tenute, mecatronica, servizi e sistemi di lubrificazione, il Gruppo offre supporto tecnico, servizi di manutenzione, consulenza ingegneristica e formazione. La SKF è rappresentata in oltre 130 paesi e ha 15 000 punti di distribuzione in tutto il mondo.*



### The Power of Knowledge Engineering

Drawing on five areas of competence and application-specific expertise amassed over more than 100 years, SKF brings innovative solutions to OEMs and production facilities in every major industry worldwide. These five competence areas include bearings and units, seals, lubrication systems, mechatronics (combining mechanics and electronics into intelligent systems), and a wide range of services, from 3-D computer modelling to advanced condition monitoring and reliability and asset management systems. A global presence provides SKF customers uniform quality standards and worldwide product availability.

This brochure was presented by:

© SKF is a registered trademark of the SKF Group.

© SKF Group 2009

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to ensure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

PUB SE/P2 10315 13.R3 · November 2009

Printed in Italy on environmentally friendly paper.

Certain image(s) used under license from Shutterstock.com

