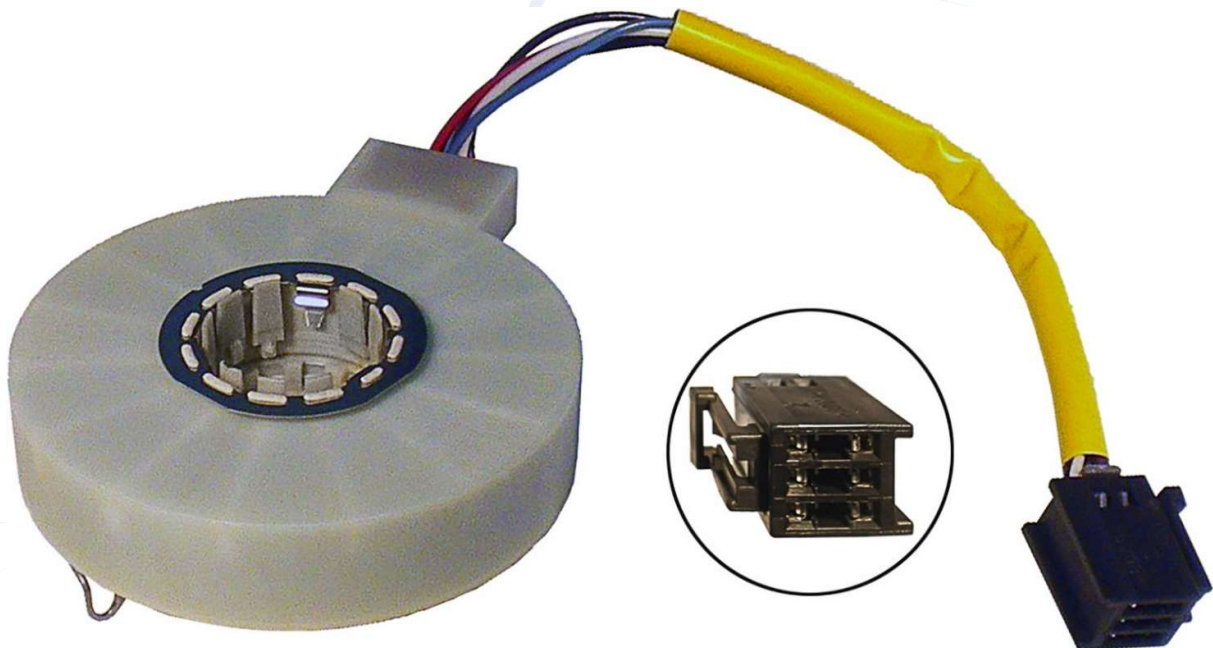


# 450003

## STEERING ANGLE SENSORS WITH CABLE REPLACEMENT PROCEDURE



### INTRODUCTION

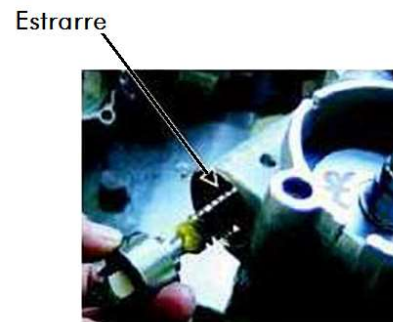
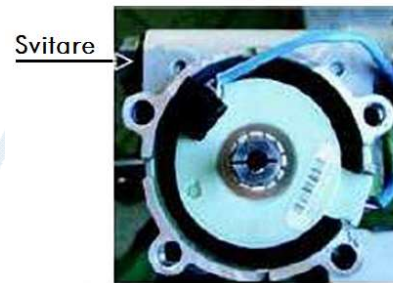
Shown below, you can find the procedure that you must follow to replace steering angle sensors with cable for the first version of FIAT PUNTO 188

### INSTALLATION INSTRUCTIONS

You can replace all sensors, only if vehicle wheels are centered.

- 1) Steering angle sensors with blue sheath now is not available. Replace it with the new version. It is necessary to turn back the support shaft because they have two different diameters (25.5 mm vs 24.3 mm of the new version).

After the removal of the sensor, take apart support shaft.  
Unscrew the endless screw and extract it.



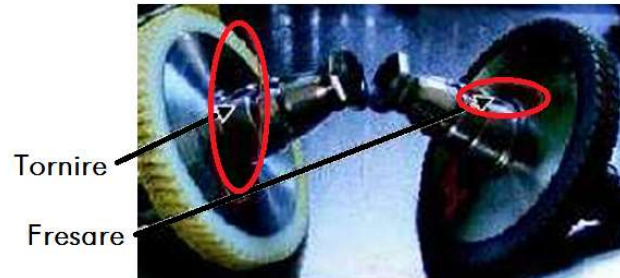
- 1) Turn upside down the EPS and fix the sensor with a  $\varnothing$  8mm nut, without deforming it.  
Unscrew tightening nut



- 1) In the next step, put upwards the self-locking part of the nut and pay attention to its enclose.



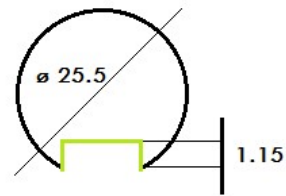
- 1) Turning the support shaft to 24.3 mm and then reactivate the original depth of the hollow



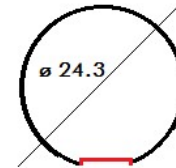
- 1) After the turning, the dimension of the sensori will be smaller. It is necessary to mill the groove in depth up to at least 1.15mm

**Attention.** You can mill more than 1.15 mm, but you can't mill less than 1.15 mm

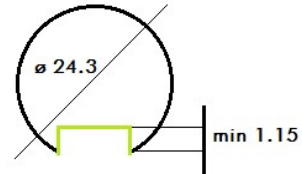
Before turning



Wrong turning



Correct turning

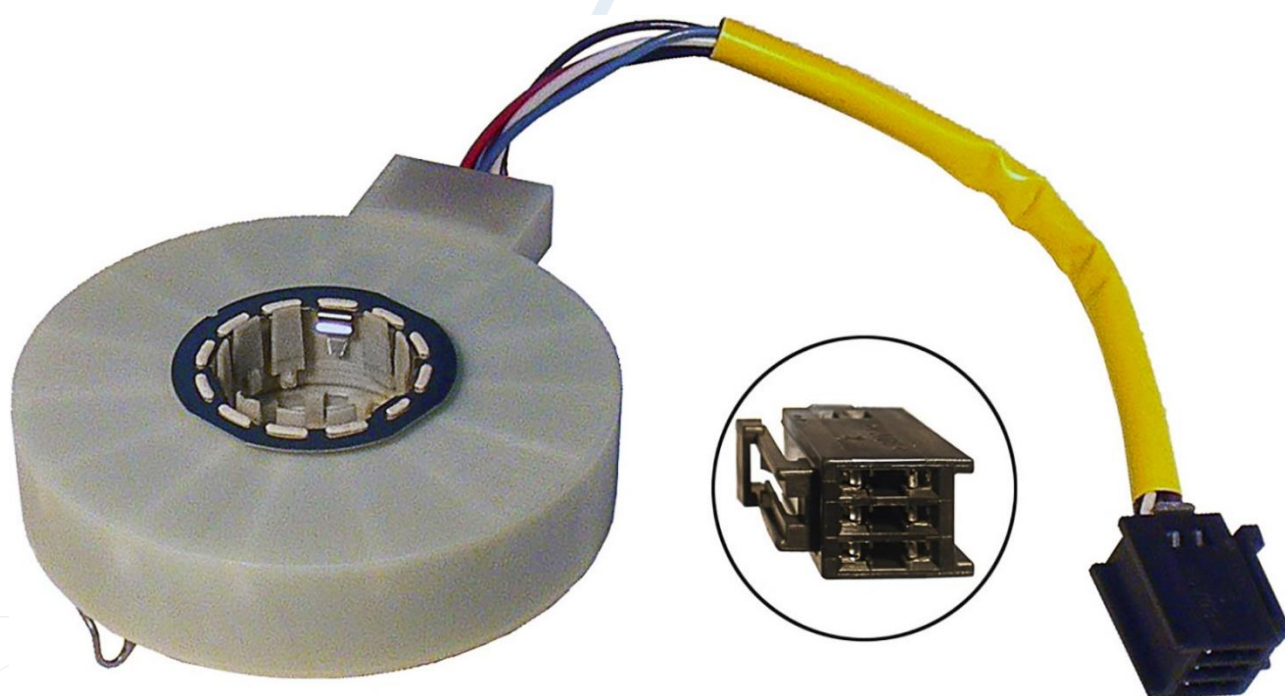


- 1) You can reassemble the product

# 450003

## SENSORI ANGOLO STERZATA CON CAVO

### ISTRUZIONI DI MONTAGGIO



#### INTRODUZIONE

Di seguito viene illustrata la procedura che deve essere seguita per la sostituzione del sensore di coppia-angolo presente sulle prime versioni Fiat Punto 188.

#### ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

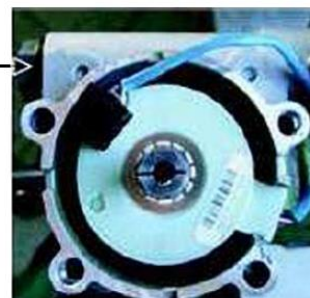
È possibile effettuare lo smontaggio solo dopo aver raddrizzato le ruote del veicolo.

Gli step che devono essere seguiti sono:

- 1) Il sensore coppia / angolo con guaina di colore azzurro non è più fornibile e deve essere sostituito con il nuovo tipo. Per far ciò è necessario tornire l'albero di supporto in quanto questo ha un diametro di 25.5 mm contro i 24.3 mm necessari per la nuova versione.  
Una volta rimosso il sensore, bisogna procedere allo smontaggio dell'albero.  
Come prima cosa svitare il fermo della vite senza fine ed estrarre la vite.

- 2) Capovolgere l'EPS e fissare in morsa l'albero del sensore avendo cura di inserire un tondino  $\varnothing 8\text{mm}$  in modo da non deformarlo. Svitare quindi il dado di serraggio.

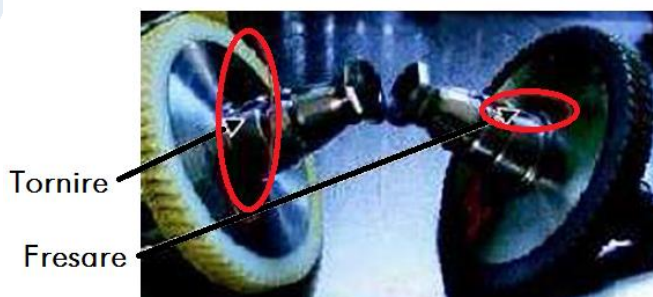
Svitare



Estrarre



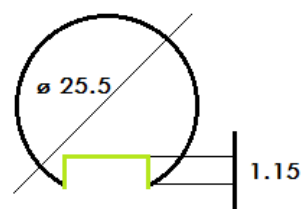
- 3) Nella successiva fase di montaggio, porre verso l'alto la parte autobloccante di tale dado e prestare attenzione al suo serraggio, il quale deve garantire il corretto posizionamento dell'albero nella sua sede, senza giochi e senza frenare la rotazione.
- 4) Procedere con la tornitura dell'albero a 24.3 mm e ripristinare poi la profondità originale della cava di riferimento.



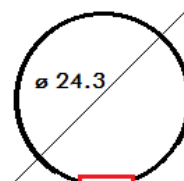
- 5) Dopo la tornitura la sede del sensore si sarà ovviamente ristretta. Occorre fresare la scanalatura solo in profondità fino ad almeno 1.15mm.

N.B. La riparazione va bene anche se si scava più di 1.15 mm (il minimo), mentre non va bene scavare meno di 1.15 mm.

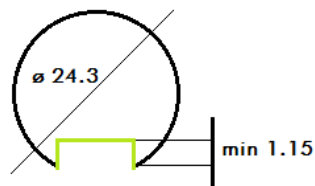
Prima della tornitura



Scanalatura errata



Scanalatura corretta



- 6) Si può rimontare il tutto

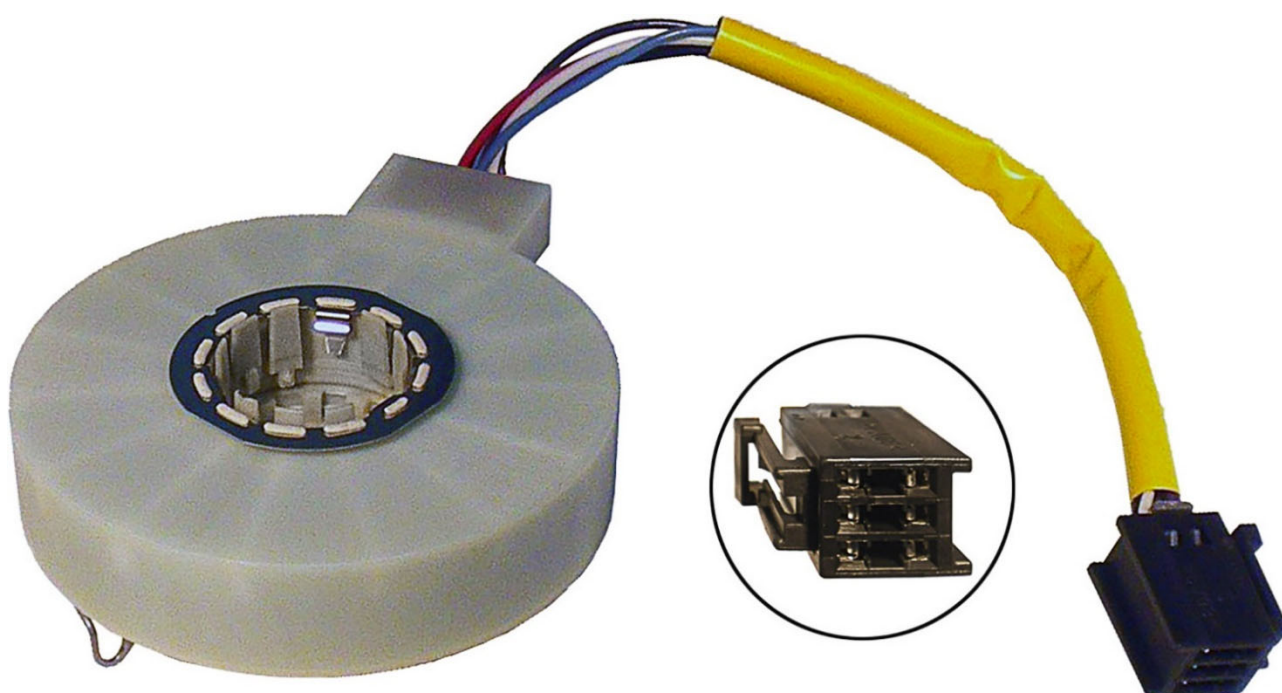
## VALIDITÀ

Il presente documento è valido a partire dalla data di pubblicazione riportata in basso a ciascuna pagina e fino alla data di nuova emissione del documento

Al fine di garantire il corretto funzionamento della valvola si raccomanda di effettuare la pulizia dell'impianto di raffreddamento con liquidi specifici e provvedere a riempire il circuito con liquido antigelo ed acqua distillata.

# 450003

## CAPTEURS D'ANGLE DE CHASSE AVEC CÂBLE INSTRUCTIONS DE MONTAGE



### INTRODUCTION

La procédure à suivre pour remplacer le capteur de couple-angle présent sur les premières versions de la Fiat Punto 188 est illustrée ci-dessous.

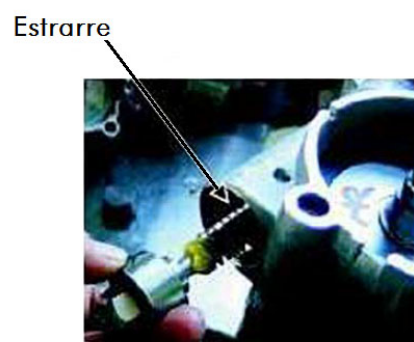
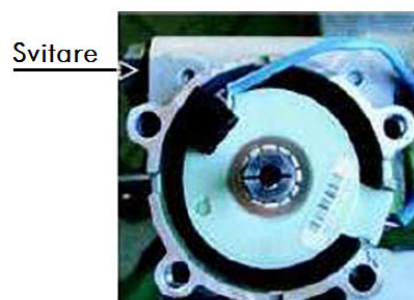
### INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Le démontage n'est possible qu'après avoir redressé les roues du véhicule.

Suivez les étapes :



- 1) Le capteur de couple / angle avec gaine bleue n'est plus disponible et doit être remplacé par le nouveau type. Pour ce faire, il faut tourner l'arbre de support car il a un diamètre de 25,5 mm contre 24,3 mm requis pour la nouvelle version.
  - a. Une fois le capteur retiré, l'arbre doit être retiré.
  - b. Tout d'abord, dévissez l'arrêt de la vis sans fin et retirez la vis.



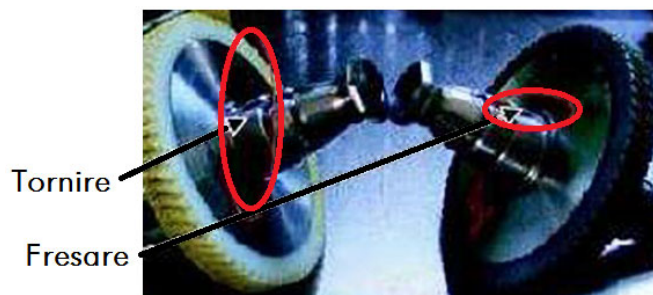
- 2) Retournez l'EPS et serrez l'arbre du capteur dans un étau en prenant soin d'insérer une tige  $\varnothing$  8mm pour ne pas le déformer. Dévissez ensuite l'écrou de serrage.



- 3) Dans la phase d'assemblage suivante, placez la partie autobloquante de cet écrou vers le haut et faites attention à son serrage, qui doit assurer le bon positionnement de l'arbre dans son logement, sans jeu et sans rotation de freinage.



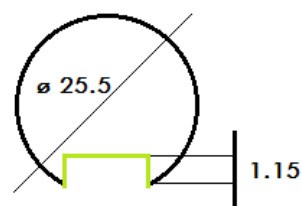
- 4) Continuez à tourner l'arbre à 24,3 mm puis restaurez la profondeur d'origine de la fente de référence.



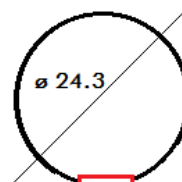
- 5) Après avoir tourné, l'emplacement du capteur s'est évidemment rétréci. La rainure doit être fraisée uniquement en profondeur jusqu'à au moins 1,15 mm.

**N.B.** La réparation est correcte même si plus de 1,15 mm (minimum) est creusée. Creuser moins de 1,15 mm n'est pas acceptable.

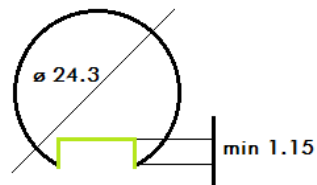
Avant de tourner



Rainure erronée



Rainure correcte



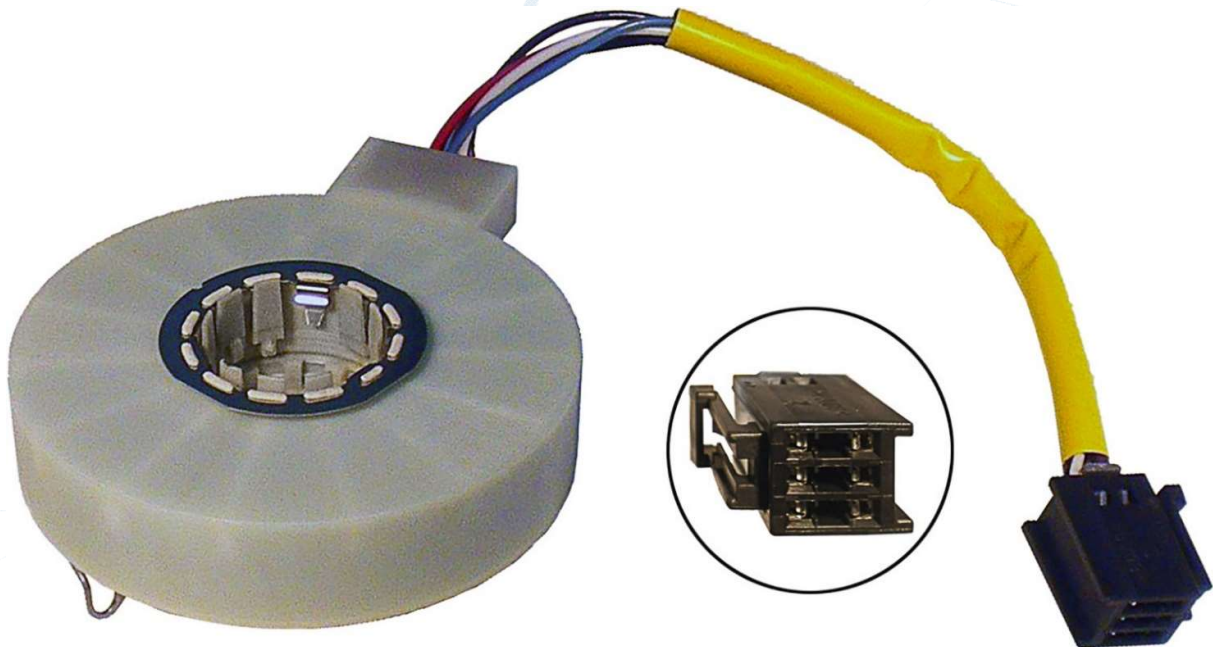
- 6) Vous pouvez tout remonter.

## VALIDITÉ

Ce document est valable à partir de la date de publication indiquée en bas de chaque page et jusqu'à la date de la nouvelle publication du document.

# 450003

## SENSORES DE ÁNGULO DE DIRECCIÓN CON CABLE INSTRUCCIONES DE MONTAJE



### INTRODUCCIÓN

A continuación se muestra el procedimiento que se debe seguir para reemplazar el sensor de par-ángulo presente en las primeras versiones de Fiat Punto 188.

### INSTRUCCIONES DE MONTAJE

El desmontaje solo es posible después de haber enderezado las ruedas del vehículo.

Los pasos que se deben seguir son:

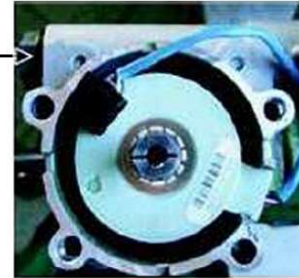
- 1) El sensor de par-ángulo con funda azul ya no está disponible y debe reemplazarse por el nuevo tipo. Para ello es necesario torneado el husillo de soporte, ya que este tiene un diámetro de 25,5 mm frente a los 24,3 mm necesarios para la nueva versión.

Una vez retirado el sensor, se debe proceder a desmontar el eje. Primero, desenrosque el tope del tornillo sin fin y retire el tornillo.

- 2) Dé la vuelta al EPS y fije el eje del sensor teniendo cuidado de insertar una varilla de  $\varnothing 8$  mm para no deformarlo. A continuación, desenrosque la tuerca de apriete.

- 3) En la siguiente fase de montaje, coloque la parte autobloqueante de esta tuerca hacia arriba y preste atención a su apriete, que debe asegurar el correcto posicionamiento del eje en su asiento, sin juegos y sin frenar la rotación.

Svitare



Estrarre

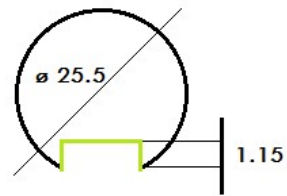


- 4) Proceda a torneear el eje a 24,3 mm y, a continuación, restablezca la profundidad original de la ranura de referencia.

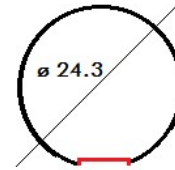


- 5) Después del torneado, el asiento del sensor se habrá estrechado. El acanalado se debe fresar a una profundidad de al menos 1,15 mm. Nota: La reparación tendrá éxito también si se rebaja más de 1,15 mm (que es el mínimo), mientras que no es adecuado rebajar menos de 1,15 mm.

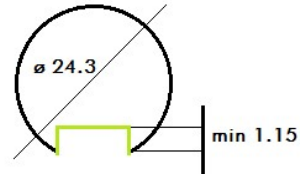
Antes del torneado



Acanalado incorrecto



Acanalado correcto



- 6) Se puede volver a montar el conjunto

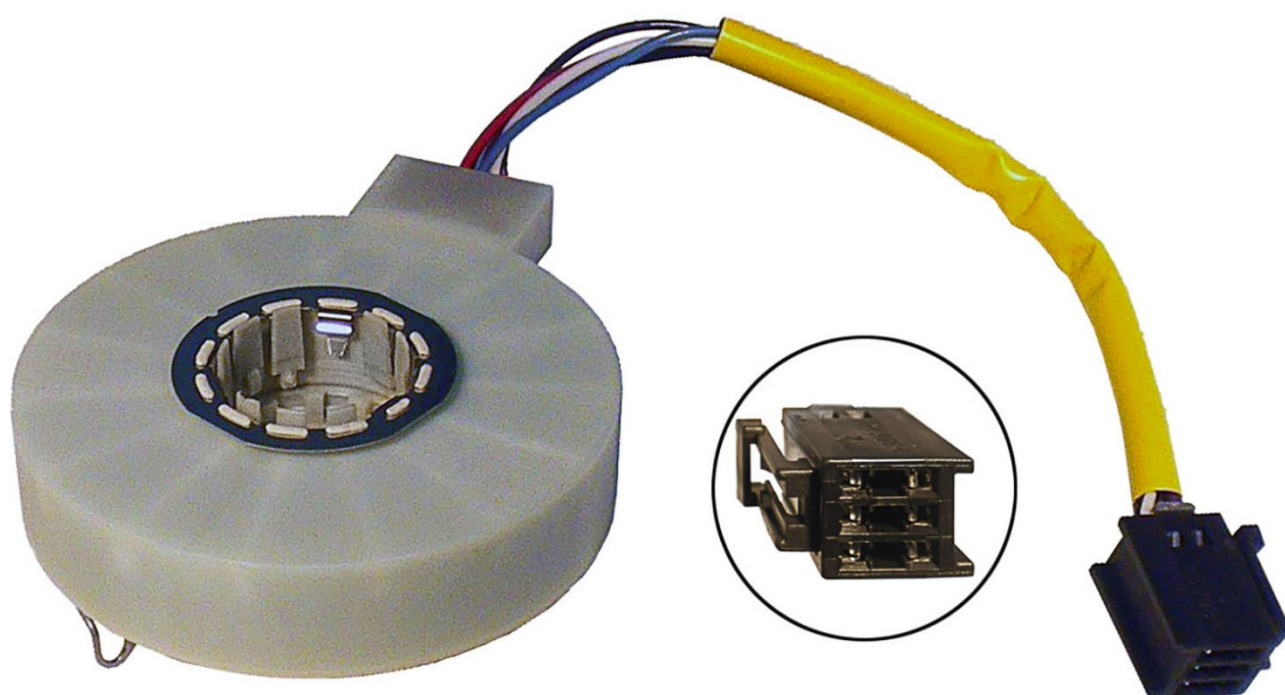
## VALIDEZ

Este documento es válido desde la fecha de publicación que se muestra al pie de cada página y hasta la fecha de la nueva edición del documento.

# 450003

## LENKWINKELSENSOR MIT KABEL

### MONTAGEANLEITUNG



#### **EINLEITUNG**

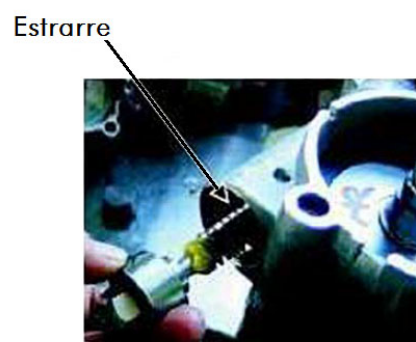
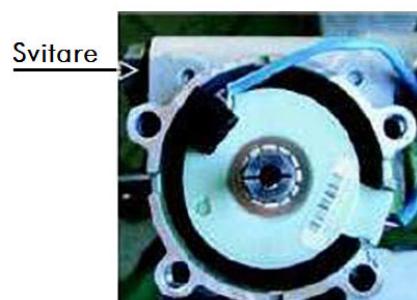
Die Montageprozedur zum Ersetzen des Drehmomentwinkelsensors der ersten Fiat Punto 188-Versionen wird nachfolgend dargestellt.

#### **MONTAGEANLEITUNG**

Die Demontage kann nur nach dem Gerade-Ausrichten der Fahrzeugräder durchgeführt werden.

Die Schritte, die befolgt werden müssen, sind:

- 1) Der Drehmoment- / Winkelsensor mit blauer Ummantelung ist nicht mehr verfügbar und muss durch den neuen Typ ersetzt werden. Dazu muss die Stützwelle gedreht werden, da diese einen Durchmesser von 25,5 mm im Vergleich zu der für die neue Version erforderlichen 24,3 mm hat. Nach dem Entfernen des Sensors muss die Welle entfernt werden. Lösen Sie zuerst den Anschlag der Schneckenschraube und entfernen Sie die Schraube.



- 2) Drehen Sie das EPS um und klemmen Sie die Sensorwelle in den Schraubstock. Setzen Sie dabei eine Stange mit  $\varnothing 8\text{mm}$  ein, um nichts zu verformen. Dann die Anzugsmutter abschrauben.



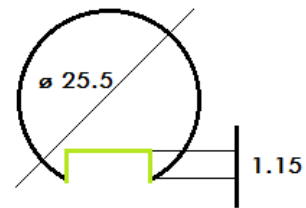
- 3) Legen Sie in der anschließenden Montagephase den selbstsichernden Teil dieser Mutter nach oben und achten Sie auf das Anziehen, um die korrekte Positionierung der Welle in ihrem Sitz ohne Spiel und ohne die Rotation zu beeinträchtigen zu gewährleisten.



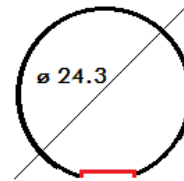
- 4) Bearbeiten Sie die Welle mittels Drehprozess weiter auf 24,3 mm und stellen Sie dann die ursprüngliche Tiefe des Referenzschlitzes wieder her.



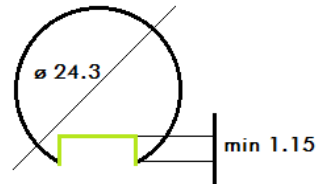
Vor dem Drehprozess



Falsche Rille



Korrekte Rille



- 6) Sie können alles wieder zusammenbauen

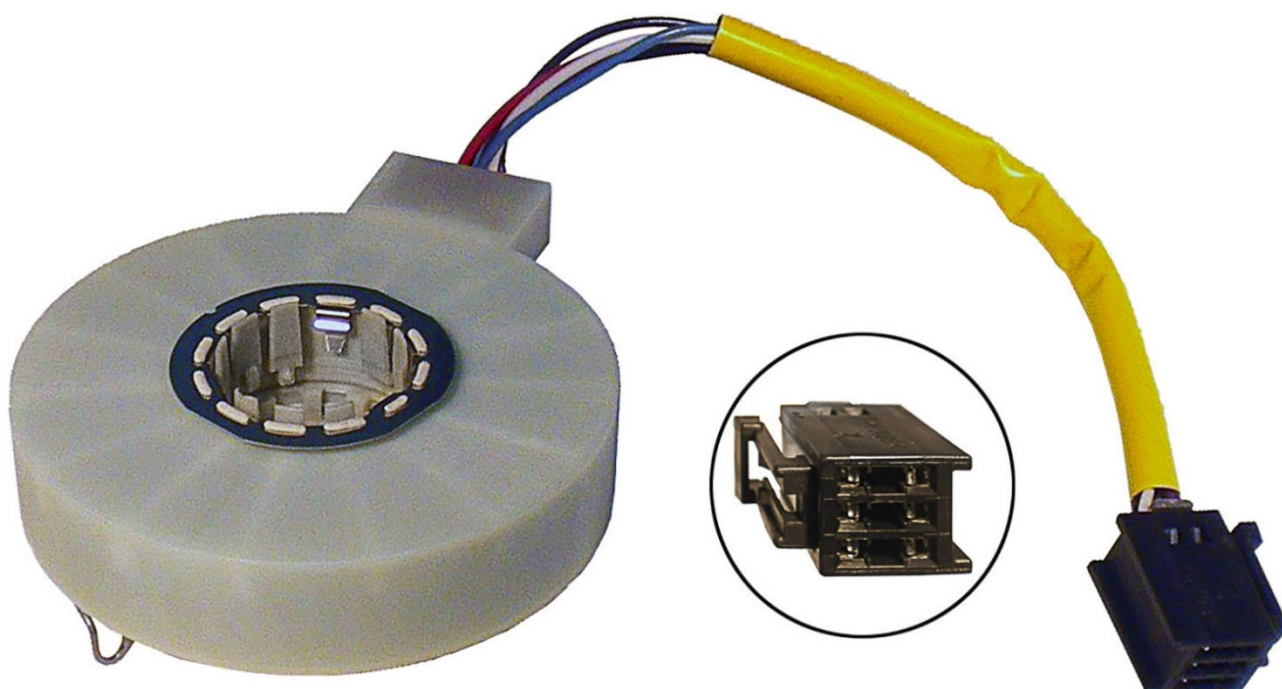
## GÜLTIGKEIT

Dieses Dokument ist ab dem am Ende jeder Seite angegebenen Veröffentlichungsdatum bis zum Datum der Neuausgabe des Dokuments gültig.



# 450003

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ДАТЧИКОВ УГЛА ПОВОРОТА С КАБЕЛЕМ



### **ПРЕДИСЛОВИЕ**

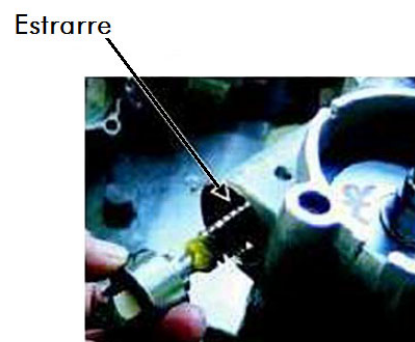
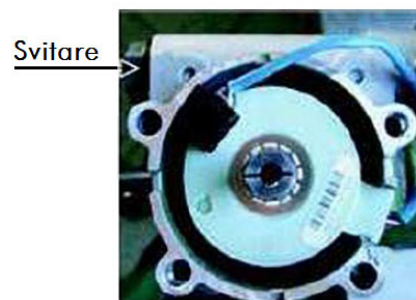
Процедура, которой необходимо придерживаться для замены датчика угла поворота, присутствующего на первых версиях Fiat Punto 188, проиллюстрирована ниже.

### **РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ**

Разборка возможна только после выравнивания колес автомобиля.

Необходимо выполнить следующие шаги:

- 1) Датчик крутящего момента/угла с синей оболочкой больше не поставляется и должен быть заменен на новый тип. Для этого необходимо повернуть опорный вал, так как он имеет диаметр 25,5 мм против 24,3 мм, необходимых для новой версии.  
После того, как датчик удален, необходимо демонтировать вал. Сначала открутите стопор червячного винта и снимите винт.



- 2) Переверните EPS и зажмите вал датчика в тисках, стараясь вставить стержень  $\varnothing 8$  мм, чтобы не деформировать его. Затем открутите стопорную гайку.



- 3) На следующем этапе сборки переместите самоконтрящуюся часть этой гайки вверх и обратите внимание на ее затяжку, которая должна обеспечить правильное положение вала в гнезде, без люфта и без торможения вращения.



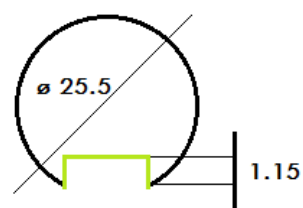
- 4) Поверните вал на 24,3 мм, а затем восстановите исходную глубину контрольной прорези.



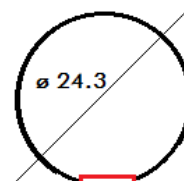
- 5) После поворота посадочное место датчика, очевидно, сузилось. Канавку нужно только фрезеровать до глубины минимум 1,15 мм.

Примечание Ремонт будет нормальным, даже если вы углубите более чем на 1,15 мм (минимум), в то время как углублять менее 1,15 мм недопустимо.

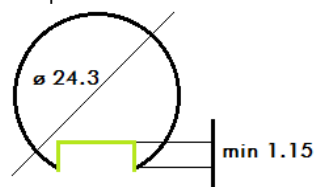
Перед поворотом



Неправильная канавка



Правильная канавка



- 6) Можно все собрать повторно

## ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ

Этот документ действителен с даты публикации, указанной внизу каждой страницы, и до даты нового выпуска документа.