

# MANUAL DEL USUARIO

Sistema de limpieza para superficies de contacto eléctricas

VEHÍCULOS DE TURISMO



Copyright © ZF Friedrichshafen AG

El presente documento está protegido según los derechos de autor.  
Sin la autorización de la empresa ZF Friedrichshafen AG, queda prohibida la reproducción y distribución total o parcial de esta documentación.  
Las infracciones serán perseguidas conforme al derecho penal y civil.  
La presente documentación es una traducción de la versión original alemana.

---

<b>1</b>	<b>Sistema de limpieza para superficies de contacto eléctricas .....</b>	<b>4</b>
1.1	Componentes del sistema de limpieza .....	4
1.2	Ensamblaje de la herramienta de limpieza .....	4
1.3	Limpieza de las superficies de contacto eléctricas .....	5
1.3.1	Limpieza de los bornes y terminales de la batería .....	5
1.3.2	Limpieza de las superficies de contacto eléctricas .....	7
1.3.3	Conservación con antioxidante de las uniones roscadas de contactos eléctricos .....	8
1.4	Repuestos y consumibles .....	9

## 1 Sistema de limpieza para superficies de contacto eléctricas

La oxidación y la corrosión causan grandes resistencias de paso en las superficies de contacto eléctricas. Con el sistema de limpieza, pueden limpiarse de forma profesional las superficies de contacto afectadas. Tras la limpieza, la resistencia de paso será menor y los consumidores de electricidad (como los motores de arranque) volverán a tener a disposición toda la intensidad de corriente.

### 1.1 Componentes del sistema de limpieza

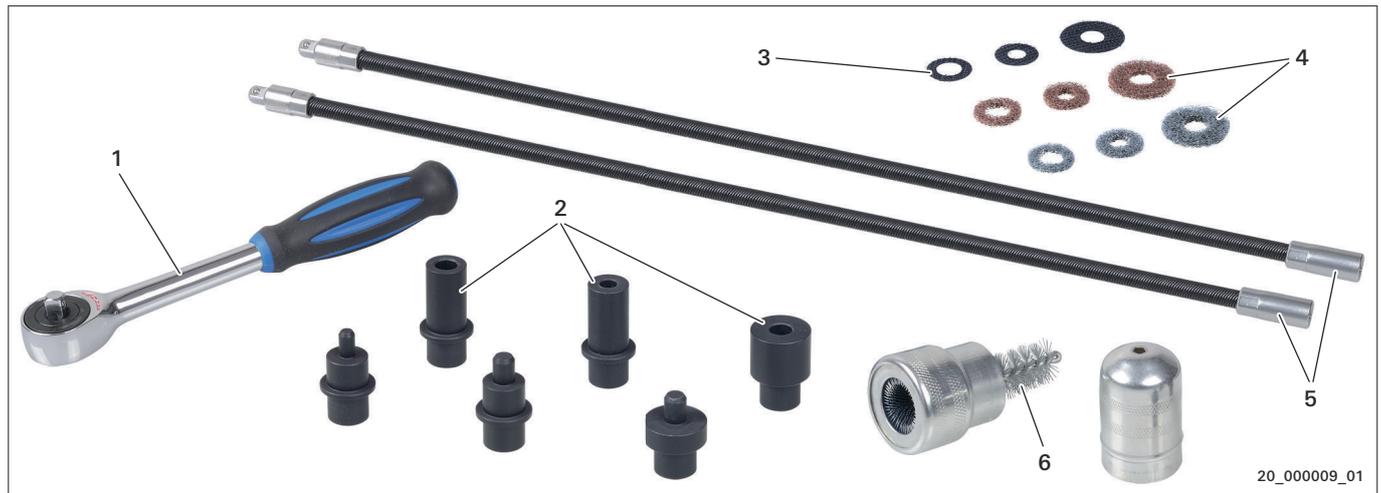


Fig. 1 Componentes del sistema de limpieza

- |  |   |
|--|---|
| 1 Llave de carraca de 1/4" con asa giratoria | 2 Adaptador de 1/4"                           |
| 3 Velcro (autoadhesivo)                      | 4 Disco de vellón                             |
| 5 Prolongación de 1/4" (flexible)            | 6 Cepillo de limpieza con caperuza protectora |

### 1.2 Ensamblaje de la herramienta de limpieza

1. Seleccione el adaptador (2), disco de velcro (3) y disco de vellón (4) adecuados.
2. Coloque el adaptador (2) en la llave de carraca (1).
3. Pegue el disco de velcro (3) en el adaptador (2).
4. Sujete el disco de vellón (4) al disco de velcro (3).

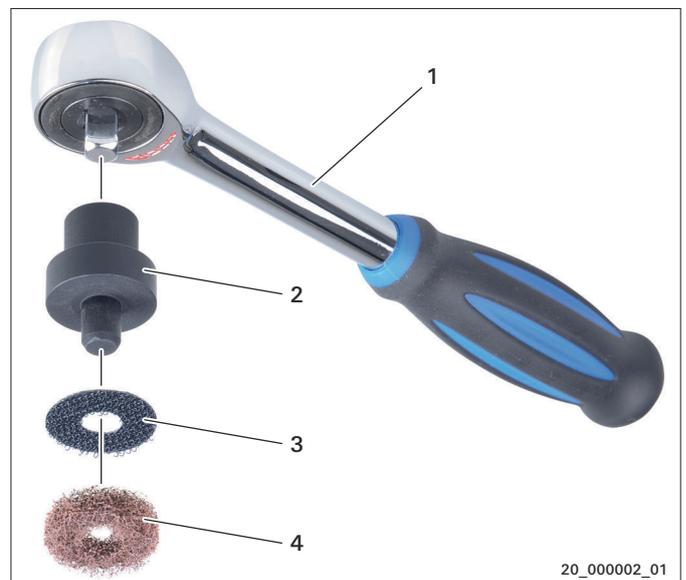


Fig. 2 Herramienta de limpieza

## 1.3 Limpieza de las superficies de contacto eléctricas

### AVISO

Posibles daños a superficies revestidas. Si la capa de protección galvánica está dañada, el metal se corroe y se oxida. La resistencia eléctrica se vuelve mayor a causa de la corrosión y la oxidación.

- ⇒ Seleccione el disco de vellón adecuado en función del revestimiento de la superficie, la suciedad, la corrosión y la oxidación.
- ⇒ Realice el proceso de limpieza con cuidado. De ser necesario, vuelva a repetir el proceso varias veces y compruebe mientras tanto si el revestimiento de la superficie presenta daños.

### AVISO

Posibles daños a la unión roscada por un par de apriete incorrecto. Los antioxidantes, limpiacontactos, grasa, etc. reducen el rozamiento por adherencia de las roscas. Al apretar la unión roscada, se supera el par de apriete prescrito.

- ⇒ No utilice antioxidantes, limpiacontactos, grasa, etc.
- ⇒ Apriete las uniones roscadas con el par de apriete prescrito. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.



- Utilice el disco de vellón (gris) en caso de suciedad ligera y superficies revestidas (p. ej., terminales redondos de cable).
- Utilice el disco de vellón (rojo) en caso de suciedad intensa y superficies no revestidas (p. ej., puntos materiales de la carrocería).

### 1.3.1 Limpieza de los bornes y terminales de la batería

Limpieza de los bornes de la batería

1. Suelte el terminal de la batería y retírelo del borne (2). Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.
2. Compruebe que los bornes de la batería (2) no presenten corrosión ni suciedad.
3. De ser necesario, limpie los bornes de la batería (2) con el cepillo de limpieza (1).

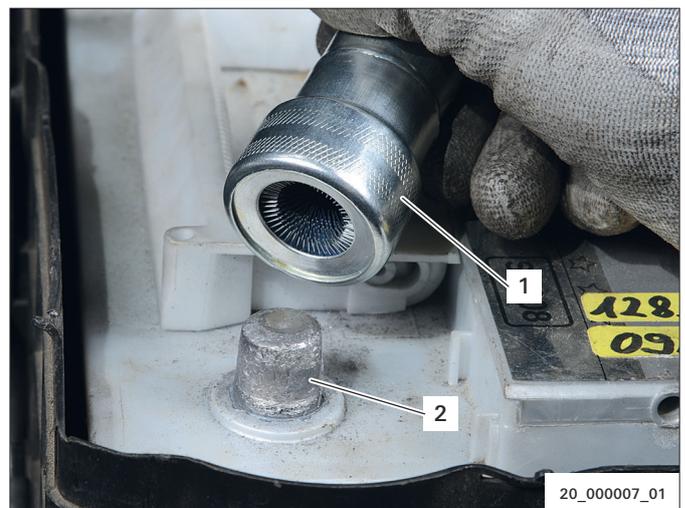


Fig. 3

## Sistema de limpieza para superficies de contacto eléctricas

4. Mantenga los bornes limpios de la batería (1) secos y libres de grasa. **No** utilice antioxidante con los bornes de la batería (1).

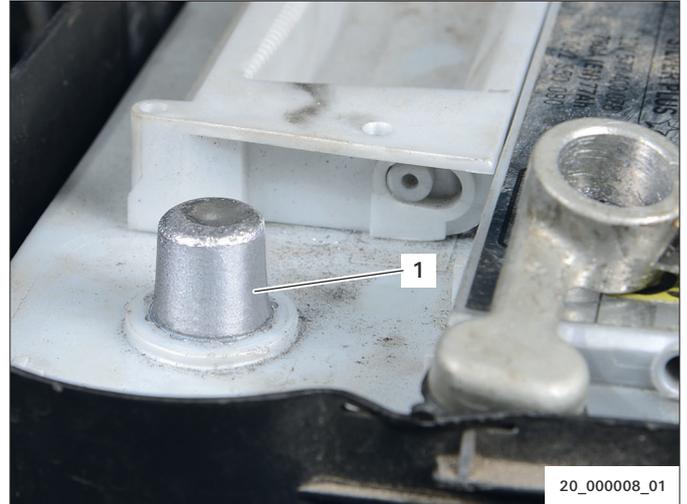


Fig. 4

### Limpieza de los terminales de la batería

5. Compruebe que los terminales de la batería (2) no presenten corrosión ni suciedad.
6. De ser necesario, limpie los terminales de la batería (2) con el cepillo de limpieza (1).

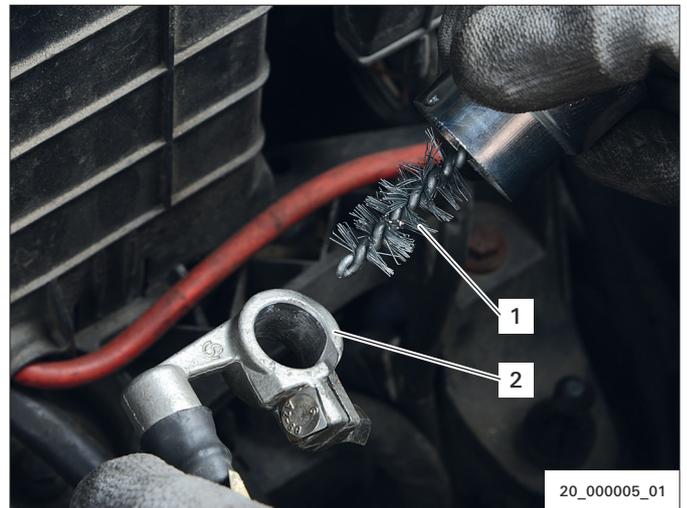


Fig. 5

7. Mantenga los terminales limpios de la batería (1) secos y libres de grasa. **No** utilice antioxidante con los terminales de la batería (1).

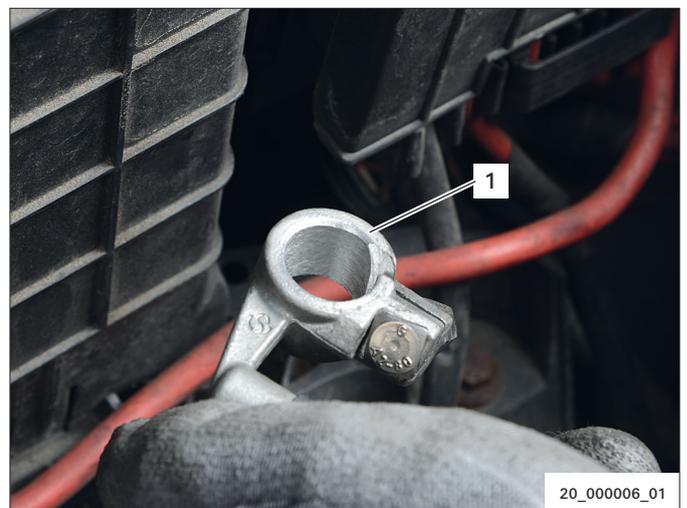


Fig. 6

## 1.3.2 Limpieza de las superficies de contacto eléctricas

1. Suelte la unión roscada del contacto eléctrico.
2. Compruebe que las superficies de contacto eléctricas (5) no presenten corrosión, oxidación ni suciedad.

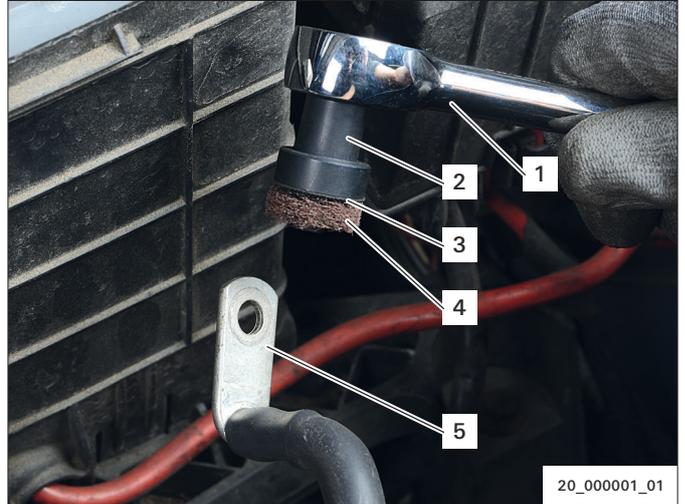


Fig. 7

3. De ser necesario, limpie las superficies de contacto eléctricas (5) con un adaptador (2), disco de velcro (3) y disco de vellón (4) adecuados.
  - Utilice el disco de vellón (gris) en caso de suciedad ligera y superficies revestidas (p. ej., terminales redondos de cable).
  - Utilice el disco de vellón (rojo) en caso de suciedad intensa y superficies no revestidas (p. ej., puntos materiales de la carrocería).

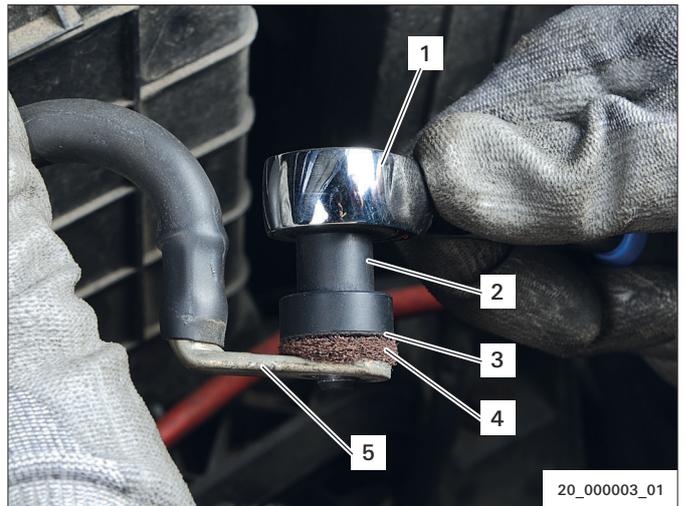


Fig. 8

- Mantenga las superficies de contacto limpias secas y libres de grasa.

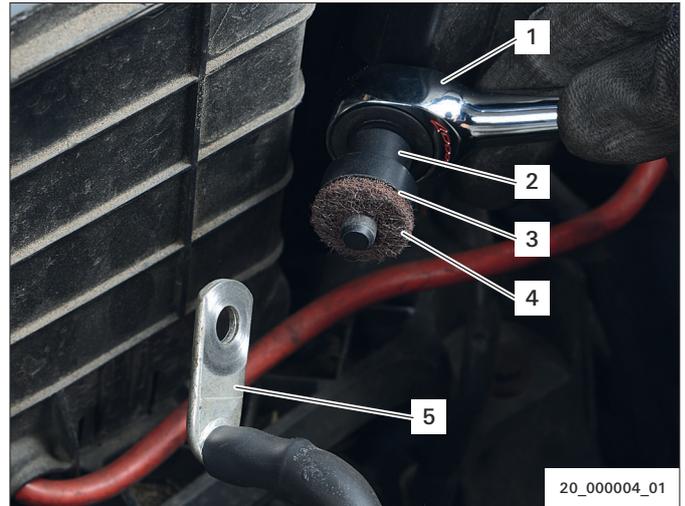


Fig. 9

- Apriete la unión roscada del contacto eléctrico con el par de apriete prescrito. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Utilice antioxidante con la unión roscada del contacto eléctrico.
- Conecte los bornes de la batería y apriételos con el par de apriete prescrito. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.

### 1.3.3 Conservación con antioxidante de las uniones roscadas de contactos eléctricos

La conservación con antioxidante de las uniones roscadas de contactos eléctricos impide la oxidación y la corrosión.

Requisitos:

- Los contactos eléctricos no están dañados.
  - Los contactos eléctricos están limpios y secos.
- Apriete las uniones roscadas con el par de apriete prescrito. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.
  - Seleccione el antioxidante.
  - Rocíe por completo la unión roscada del contacto eléctrico con antioxidante.



Antioxidante

- Puntos de contacto con temperaturas normales (p. ej., carrocería): utilice el antioxidante autorizado para el rango de temperatura. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Puntos de contacto con temperaturas altas (p. ej., motor, caja de cambios, etc.): utilice el antioxidante autorizado para el rango de temperatura. Tenga en cuenta las especificaciones del fabricante del vehículo.
- Mediante el efecto capilar, el antioxidante también llega a los espacios huecos de la unión roscada.

## 1.4 Repuestos y consumibles

Si se necesitan repuestos y consumibles, pueden encargarse directamente al fabricante del sistema de limpieza.

Technolit® GmbH  
 Industriestraße 8  
 36137 Großenlüder  
 Alemania  
 +49 (0)6648 690  
 +49 (0)6648 69569  
[info@technolit.de](mailto:info@technolit.de)  
[www.technolit.de](http://www.technolit.de)

Art. n.º Technolit	Artículo	Cantidad	Unidad de embalaje
701 640	Maletín del sistema de limpieza	1	Unidad
701 640 01	Adaptador de ¼" (corto) para disco de velcro 22 x 8 mm	1	Unidad
701 640 02	Adaptador de ¼" (corto) para disco de velcro 15 x 6 mm	1	Unidad
701 640 03	Adaptador de ¼" (corto) para disco de velcro 15 x 8 mm	1	Unidad
701 640 04	Adaptador de ¼" (corto) para disco de velcro 22 x 8 mm	1	Unidad
701 640 05	Adaptador de ¼" (largo) para disco de velcro 15 x 6 mm	1	Unidad
701 640 06	Adaptador de ¼" (largo) para disco de velcro 15 x 8 mm	1	Unidad
701 640 07	Prolongación flexible de ¼"	2	Unidad
701 640 08	Llave de carraca de ¼" con asa giratoria	1	Unidad
701 640 09	Cepillo de limpieza con caperuza protectora	1	Unidad
701 640 10	Disco de velcro 15 x 6 mm	50	Bolsa
701 640 11	Disco de velcro 15 x 8 mm	50	Bolsa
701 640 12	Disco de velcro 22 x 8 mm	50	Bolsa
701 640 13	Disco de vellón (rojo) 22 x 8 mm	150	Bolsa
701 640 14	Disco de vellón (gris) 15 x 8 mm	150	Bolsa
701 640 15	Disco de vellón (gris) 15 x 6 mm	150	Bolsa
701 640 16	Disco de vellón (rojo) 15 x 6 mm	150	Bolsa
701 640 17	Disco de vellón (gris) 22 x 8 mm	150	Bolsa
701 640 18	Disco de vellón (rojo) 15 x 8 mm	150	Bolsa

Tab. 1 Lista de piezas



Fig. 10





**ZF Friedrichshafen AG**

ZF Services

Obere Weiden 12

97424 Schweinfurt

Alemania · Germany

Teléfono/Phone +49 9721 47560

Fax/Fax +49 9721 475000

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



**MOTION AND MOBILITY**