

# UNTERGRUPPE 13-06 Horn

FAHRZEUGTYP .....	13-06-1	Fehlersuchverfahren — Hornsystem .....	13-06-3
BESCHREIBUNG UND FUNKTION .....	13-06-1	AUS- UND EINBAUEN .....	13-06-8
Hornschnalter am Lenkrad .....	13-06-1	Horn und Halterung .....	13-06-8
DIAGNOSE- UND PRÜFVERFAHREN .....	13-06-2	Hornschnalter — Links bzw. rechts .....	13-06-9
Systemprüfung — Horn .....	13-06-3	Relais — Horn .....	13-06-10
Fehlersuchtafel — Hornsystem .....	13-06-3	SPEZIALWERKZEUGE .....	13-06-10

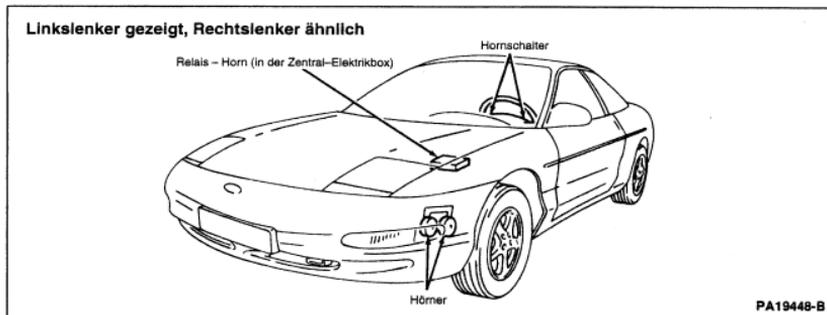
## FAHRZEUGTYP

Probe

## BESCHREIBUNG UND FUNKTION

Die Baugruppe – Horn besteht aus folgenden Bauteilen:

- Zwei Hornschnalter
- Zwei Hörner (ein hohes und ein tiefes Horn)
- Relais – Horn (in der Zentral-Elektrikbox)

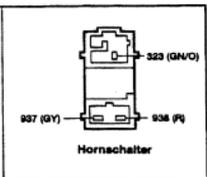
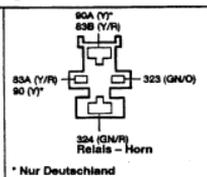
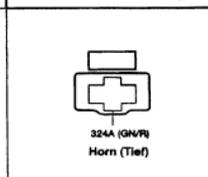
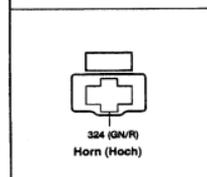
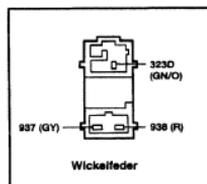
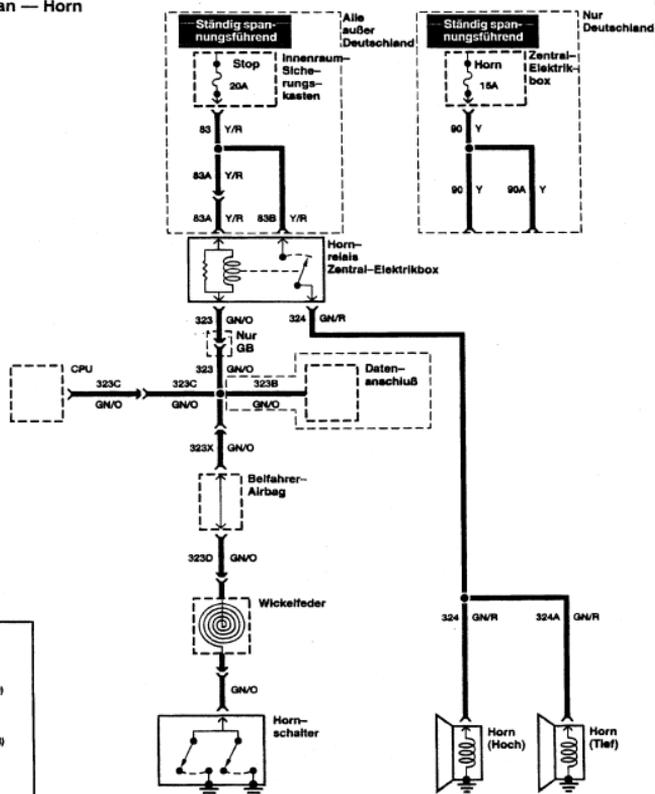


## Hornschnalter am Lenkrad

Die Hornschnalter befinden sich am Lenkrad beiderseits des Moduls – Airbag auf der Fahrerseite. Bei Fahrzeugen mit Geschwindigkeitsregelung sind die Hornschnalter über dem Schaltmodul für die Geschwindigkeitsregelung angebracht.

## DIAGNOSE- UND PRÜFVERFAHREN

## Elektrischer Schaltplan — Horn



PA19381-D

Probe 96&gt;



Probe 93&gt;



## Systemprüfung — Horn

1. Sichtprüfung des Hornsystems vornehmen.

TABELLE – SICHTPRÜFUNG

Mechanisch	Elektrisch
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Beschädigte(s) Horn/Hörner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sicherung defekt:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— 20 A STOP (Alle außer Deutschland)</li> <li>— 15 A HORN (nur Deutschland)</li> </ul> </li> <li>● Kabelstrang beschädigt</li> <li>● Verbindungen lose oder korrodiert</li> </ul>

2. Kabelstrang auf Anzeichen für einen Masseschluß, Unterbrechungen, lose Verbindungen und Beschädigungen prüfen.

## Fehlersuchtablette — Hornsystem

FEHLERSUCHTABELLE

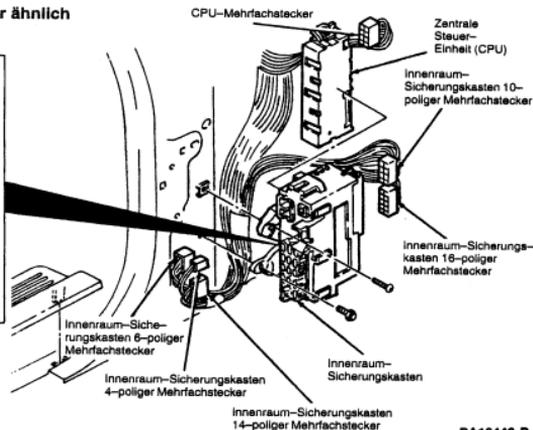
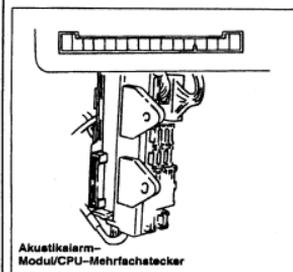
STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	MASSNAHME
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Horn funktioniert nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sicherung               <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stromkreis</li> <li>● Relais – Horn</li> <li>● Hornschalter</li> <li>● Hörner</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● WEITER mit H1</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Horn ist ständig eingeschaltet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Relais – Horn               <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stromkreis</li> <li>● Hornschalter</li> <li>● Hörner</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● WEITER mit H5</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Horn funktioniert nur mit einem Schalter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hornschalter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hornschalter ERSETZEN</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Nur ein Horn funktioniert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Stromkreis               <ul style="list-style-type: none"> <li>● Horn</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● WEITER mit H13</li> </ul>

## Fehlersuchverfahren — Hornsystem

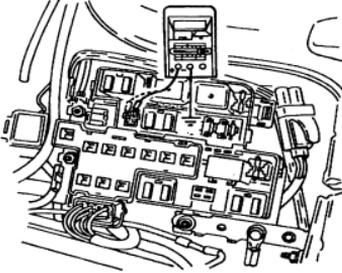
PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
H1	SICHERUNG PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sicherung 20A STOP (15A HORN – nur Deutschland, in Zentral-Elektrikbox) im Innenraum-Sicherungskasten prüfen.</li> <li>● Ist die Sicherung in Ordnung?</li> </ul>	Ja Nein	WEITER mit H4 WEITER mit H2

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
H2	SYSTEM PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung AUS</li> <li>• Sicherung 20A STOP (15A HORN – nur Deutschland) ersetzen.</li> <li>• <b>Brennt die Sicherung wieder durch?</b></li> </ul>	Ja	▶ WEITER mit <b>H3</b>
		Nein	▶ WEITER mit <b>H4</b>
H3	AUF MASSESCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung AUS</li> <li>• Relais – Horn von Zentral-Elektrikbox abnehmen.</li> <li>• 6-poligen Mehrfachstecker von Innenraum-Sicherungskasten abziehen (Alle außer Deutschland).</li> <li>• Sicherung 15A HORN (nur Deutschland) herausnehmen.</li> <li>• Widerstand des Kabels "Y/R" (Kabel "Y" – nur Deutschland) zwischen 6-poligem Mehrfachstecker am Innenraum-Sicherungskasten (linke Klemme Sicherung 15A HORN – nur Deutschland) und Masse messen.</li> <li>• <b>Beträgt der Widerstand mehr als 10 kOhm?</b></li> </ul>	Ja	▶ Innenraum-Sicherungskasten WIEDER ANSCHLIESSEN, WEITER mit <b>H4</b>
		Nein	▶ Kabel "Y/R" ("Y" – nur Deutschland) zwischen Innenraum-Sicherungskasten und Relais – Horn REPARIEREN

## Linkslenker gezeigt, Rechtslenker ähnlich



PA18443-B

PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
H4	SPANNUNGSVERSORGUNG DES RELAIS – HORN PRÜFEN <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung AUS</li> <li>• Relais – Horn abnehmen.</li> <li>• Spannung an den Kabeln "Y/R" ("Y" – nur Deutschland) am Mehrfachstecker des Relais – Horn messen.</li> </ul>  K18958-A <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beträgt die Spannung jeweils mehr als 10 V?</li> </ul>	Ja  Nein	WEITER mit H5  Kabel "Y/R" ("Y" – nur Deutschland) zwischen Relais – Horn und Innenraum-Sicherungskasten REPARIEREN



PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
H7	KABEL ZWISCHEN RELAIS – HORN UND MODUL – AIRBAG BEIFAHRENERSEITE PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zündung AUS.</li> <li>● Airbag-System deaktivieren. Siehe Untergruppe 01–20B.</li> <li>● Relais – Horn abnehmen.</li> <li>● Mehrfachstecker am Modul – Airbag der Beifahrerseite abziehen.</li> <li>● Widerstand des Kabels "GN/O" zwischen dem Mehrfachstecker des Relais – Horn und dem Mehrfachstecker des Moduls – Airbag auf der Beifahrerseite messen.</li> <li>● <b>Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm?</b></li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit <b>H8</b></p> <p>Kabel "GN/O" REPARIEREN</p>
H8	KABEL ZWISCHEN MODUL – AIRBAG BEIFAHRENERSEITE UND WICKELFEDER PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zündung aus.</li> <li>● Airbag-System deaktivieren. Siehe Untergruppe 01–20B.</li> <li>● Mehrfachstecker vom Modul – Airbag an der Beifahrerseite abziehen.</li> <li>● Mehrfachstecker von der Wickelfeder abziehen.</li> <li>● Widerstand des Kabels "GN/O" zwischen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag Beifahrerseite und Mehrfachstecker Wickelfeder messen.</li> <li>● Widerstand des Kabels "GN/O" zwischen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag Beifahrerseite und Masse messen.</li> <li>● <b>Beträgt der Widerstand zwischen Mehrfachstecker des Moduls – Airbag Beifahrerseite und Mehrfachstecker Wickelfeder weniger als 5 Ohm und zwischen Mehrfachstecker Modul – Airbag Beifahrerseite und Masse mehr als 10 000 kOhm?</b></li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit <b>H9</b></p> <p>Kabel "GN/O" REPARIEREN</p>
H9	KABEL ZWISCHEN WICKELFEDER UND HORNSCHALTER PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zündung AUS.</li> <li>● Airbag-System deaktivieren. Siehe Untergruppe 01–20B.</li> <li>● Mehrfachstecker der Wickelfeder an der Lenksäule unten abziehen.</li> <li>● Mehrfachstecker des Hornschalters abziehen.</li> <li>● Widerstand des Kabels "GN/O" zwischen Mehrfachstecker des Relais – Horn und Wickelfeder messen.</li> <li>● <b>Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm?</b></li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>WEITER mit <b>H10</b></p> <p>Kabel "GN/O" REPARIEREN</p>
H10	ZWISCHEN RELAIS – HORN UND HORNSCHALTER AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zündung AUS.</li> <li>● Relais – Horn abnehmen.</li> <li>● Airbag-System deaktivieren. Siehe Untergruppe 01–20B.</li> <li>● Mehrfachstecker des Hornschalters abziehen.</li> <li>● Widerstand des Kabels "GN/O" zwischen Mehrfachstecker des Relais – Horn und Masse messen.</li> <li>● <b>Beträgt der Widerstand mehr als 10 kOhm?</b></li> </ul>	<p>Ja</p> <p>Nein</p>	<p>Hornschalter ERSETZEN</p> <p>WEITER mit <b>H11</b></p>

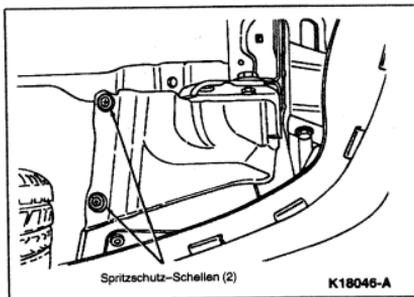
PRÜFSCHRITT		ERGEBNIS	MASSNAHME
H11	ZWISCHEN RELAIS – HORN UND MODUL – AIRBAG BEIFAHRESEITE AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung AUS.</li> <li>• Relais – Horn abnehmen.</li> <li>• Airbag-System deaktivieren. Siehe Untergruppe 01–20B.</li> <li>• Mehrfachstecker des Moduls – Airbag Beifahrerseite abziehen.</li> <li>• Widerstand des Kabels "GN/O" zwischen Mehrfachstecker des Relais – Horn und Masse messen.</li> <li>• <b>Beträgt der Widerstand mehr als 10 kOhm?</b></li> </ul>	Ja	▶ WEITER mit <b>H12</b>
		Nein	▶ Das/die betroffene(n) Kabel "GN/O" REPARIEREN
H12	WICKELFEDER PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung aus.</li> <li>• Airbag-System deaktivieren. Siehe Untergruppe 01–20B.</li> <li>• Wickelfeder abklammern.</li> <li>• Widerstand der Wickelfeder zwischen den Klemmen des Kabels "GN/O" an der Wickelfeder messen.</li> <li>• <b>Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm?</b></li> </ul>	Ja	▶ Airbag – Beifahrerseite ERSETZEN. SIEHE Untergruppe 01–20B
		Nein	▶ Wickelfeder ERSETZEN. SIEHE Untergruppe 01–20B
H13	KABEL ZWISCHEN RELAIS – HORN UND HÖRNERN PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung AUS.</li> <li>• Relais – Horn abnehmen.</li> <li>• Mehrfachstecker des hohen und des tiefen Horns abziehen.</li> <li>• Widerstand des Kabels "GN/R" zwischen Mehrfachstecker des Relais – Horn und den Mehrfachsteckern des hohen und tiefen Horns messen.</li> <li>• <b>Beträgt der Widerstand weniger als 5 Ohm?</b></li> </ul>	Ja	▶ WEITER mit <b>H14</b>
		Nein	▶ <b>Betreffende(s) Kabel "GN/R" REPARIEREN</b>
H14	ZWISCHEN RELAIS – HORN UND HÖRNERN AUF KURZSCHLUSS PRÜFEN		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zündung AUS.</li> <li>• Relais – Horn abnehmen.</li> <li>• Mehrfachstecker des hohen und des tiefen Horns abziehen.</li> <li>• Widerstand des Kabels "GN/R" zwischen Relais – Horn und Masse messen.</li> <li>• <b>Beträgt der Widerstand mehr als kOhm?</b></li> </ul>	Ja	▶ <b>Betreffende(s) Horn/Hörner ERSETZEN</b>
		Nein	▶ Kabel "GN/R" zwischen Relais – Horn und Hörner REPARIEREN

## AUS- UND EINBAUEN

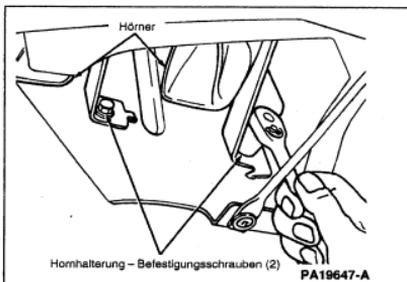
### Horn und Halterung

#### Ausbauen

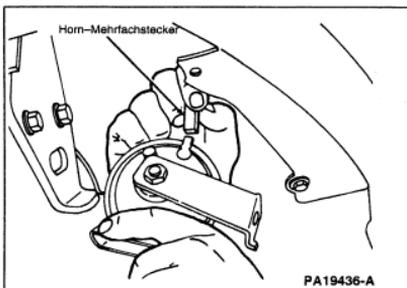
1. Beide Schellen links am Spritzschutz abnehmen und Spritzschutz seitlich wegschieben.



2. Die Schrauben zur Befestigung der Hornhalterung herausdrehen.



3. Mehrfachstecker von Hörnern abziehen.



4. Horn und Halterung abnehmen.

#### Einbauen

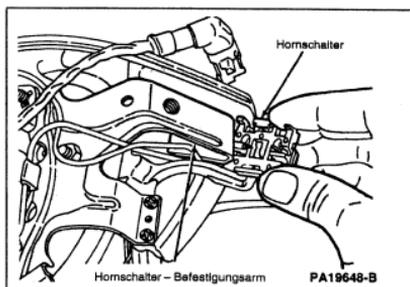
Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

#### Hornscharter — Links bzw. rechts

##### Ausbau

**VORSICHT! VOR ARBEITEN AM AIRBAG-SYSTEM MUSS DIE SPEICHERSPANNUNG ABGEBAUT SEIN. DAMIT SPEICHERSPANNUNG ABGEBAUT WERDEN KANN, MASSEKABEL – BATTERIE ABKLEMMEN UND EINE MINUTE WARTEN.**

1. Massekabel – Batterie abklemmen und eine Minute warten, bis Speicherspannung abgebaut ist.
2. Airbag ausbauen. Siehe Untergruppe 01–20B.
3. Hornscharter jeweils vom Befestigungsarm abziehen.



4. Hornscharter abnehmen.

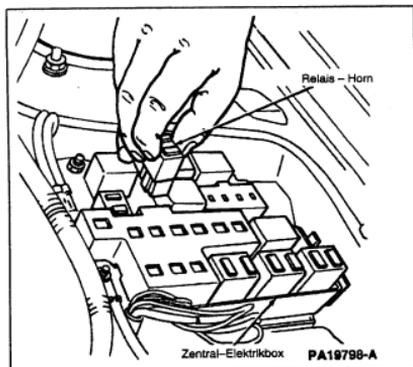
##### Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen. Sicherstellen, daß Airbag–Leuchte funktionsfähig ist. Siehe Untergruppe 01–20B.

## Relais – Horn

### Ausbauen

1. Massekabel – Batterie abklemmen.
2. Abdeckung von Zentral-Elektrikbox abnehmen.
3. Haltenasen öffnen und Relais – Horn von Zentral-Elektrikbox abziehen.



### Einbauen

Bauteile in umgekehrter Reihenfolge einbauen.

## SPEZIALWERKZEUGE/PRÜFGERÄTE

Bezeichnung	Abbildung
Digitales Multimeter B-10021 (Löwener) 2005/6 (Churchill) oder handelsüblich.	<p>T110021</p>