Service.

137

ELRA
Selbstanlegende Automatik-Sicherheitsgurte

Selbststudienprogramm Nr. 137.

Kundendienst.

Inhalt

Das System 6

Systemabläufe 8

Systemkomponenten: 10

Antriebseinheit
Schalter, B-Säule, mit Gurtschloßabfrage
Schalter, A-Säule
Türschloßschalter

Sicherheitseinrichtungen 12

Sitzschalter für Auslösemagnet
Aufrollautomat mit Auslösemagnet
Schalter für Rückfahrleuchten
Geber mit zeitlicher Gurtsperre
Warnleuchte in der Schalttafel
Not-Schloßzunge

Systemsteuerung 15

Steuergeräte für Fahrer- und Beifahrersystem

Funktionsplan 16

Die genauen Prüf- und Reparaturanweisungen finden Sie in den technischen Werkstatt-Informationen.

ELRA (Elektrischer Rückhalteautomat)

Volkswagen bietet ein passives Rückhaltesystem für Fahrer- und Beifahrer an, bei dem sich die Schultergurte bei "Zündung ein" selbsttätig anlegen.
Das ELRA (Elektrischer Rückhalteautomat) genannte System besteht aus:

- **Transportkomponenten**
  - Antrieb mit Seil und Gleiter
  - Transportschiene

- **Schutzelementen**
  - Gurtband
  - Aufrollautomat
  - Gurtschloß
  - Kniepolster (3.Rückhaltepunkt)

- **System-Elektrik/-Elektronik**
  - Logik
  - Warnsystem
  - Sensoren
  - Schalter (Aktoren)

- **Verkleidungen**
  - an A-Säule
  - an B-Säule

Das ELRA Rückhaltesystem ist in erster Linie eine Komforteinrichtung, kann aber auch als äußerst hilfreiche, sinnvolle Zusatzausstattung für z.B. Behindertenfahrzeuge angesehen werden.

Dieses Bild bietet sich dem Fahrer beim Einsteigen in das Fahrzeug. Der selbstanlegende Automatik-Sicherheitsgurt befindet sich in seiner Ausgangsstellung. Unter der Schalttafel erkennt man das anstelle eines Beckengurtes angebrachte Kniepolster.

SSP 137/1

Die Fahrertür ist geschlossen, der Sicherheitsgurt befindet sich solange in seiner Ruheposition, bis der Zündschlüssel in das Lenkradschloß gesteckt und in Stellung "Zündung ein"gedreht wird.

SSP 137/2

Sobald der Zündschlüssel zum Anlassen des Motors im Zündschloß gedreht wird, bewegt sich der selbstanlegende Automatik-Sicherheitsgurt in der Laufschiene von seiner Position an der A-Säule in Richtung B-Säule.

SSP 137/3

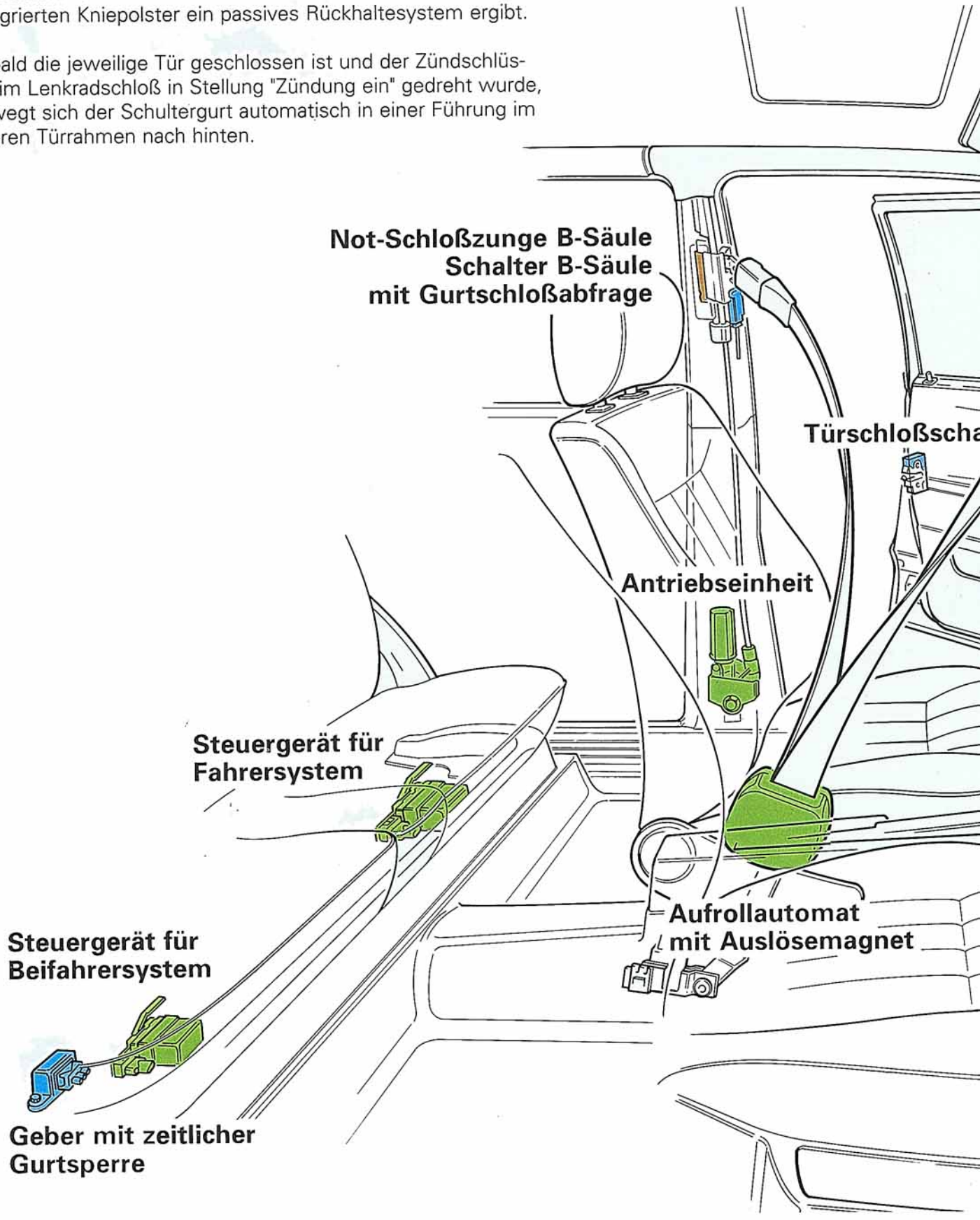
Der Automatik-Sicherheitsgurt steht nun in seiner Position "angelegt".
Nach Abziehen des Zündschlüssels läuft der Gurt automatisch in seine Ausgangsstellung zurück und gibt so dem Fahrer den Weg zum Aussteigen frei.

SSP 137/4

Systembeschreibung

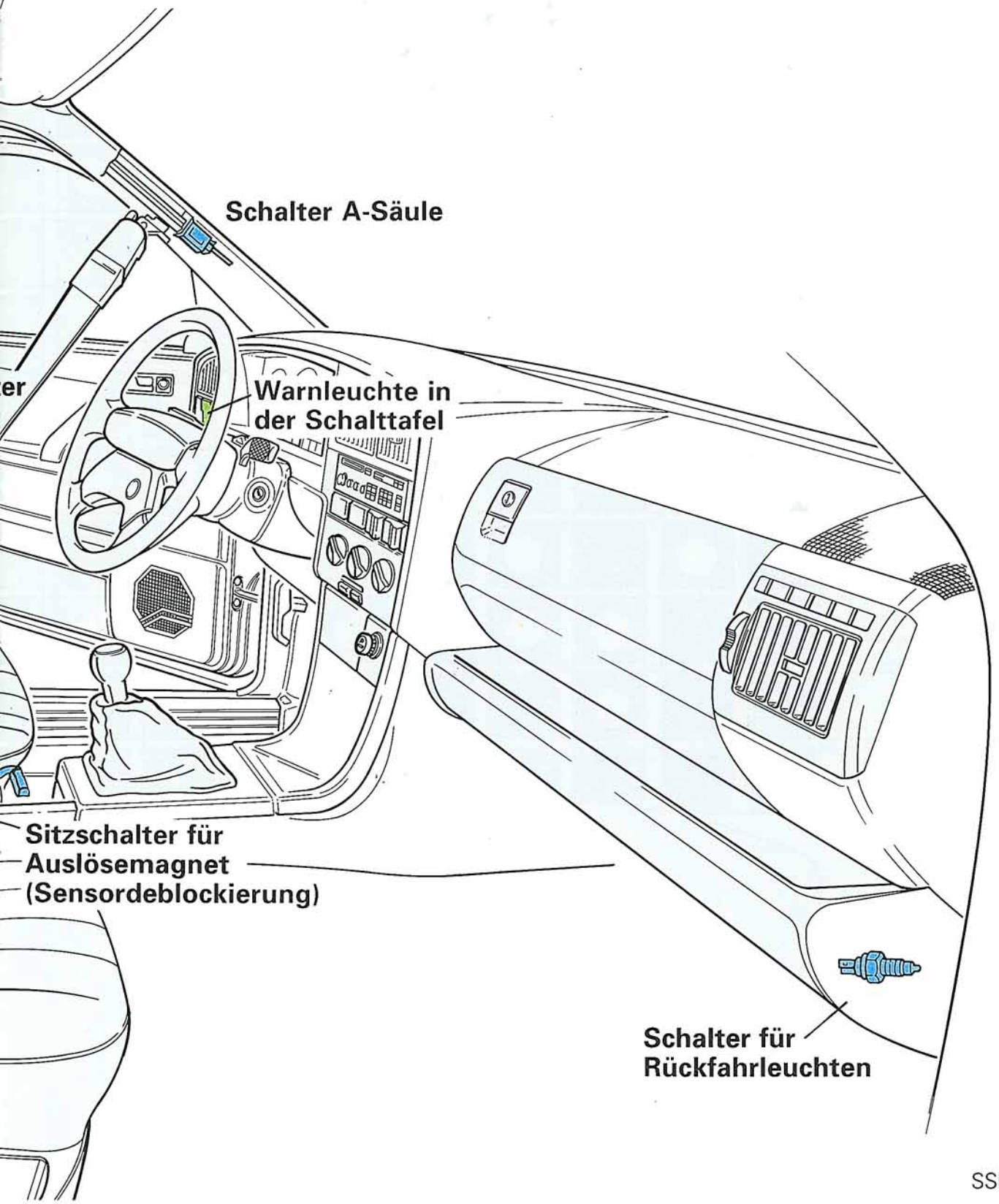
Der Elektrische Rückhalteautomat für Fahrer und Beifahrer besteht aus jeweils einem selbstanlegendem Schultergurt, der zusammen mit einem in die Unterseite der Schalttafel integrierten Kniepolster ein passives Rückhaltesystem ergibt.

Sobald die jeweilige Tür geschlossen ist und der Zündschlüssel im Lenkradschloß in Stellung "Zündung ein" gedreht wurde, bewegt sich der Schultergurt automatisch in einer Führung im oberen Türrahmen nach hinten.



Nach Abziehen des Zündschlüssels bewegen sich beide Gurte nach vorne und geben den Weg zum Austieg frei. Wird bei eingeschalteter Zündung eine der Vordertüren geöffnet, fährt nur der entsprechende Gurt nach vorn.

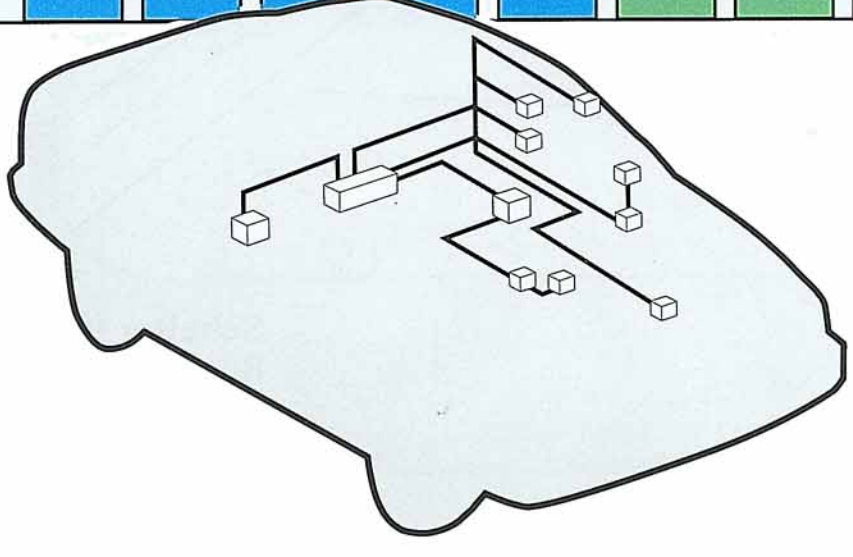
Sollte einmal das automatische Gurtanlegen nicht einwandfrei funktionieren - auch erkennbar am Aufleuchten der Warnleuchte in der Schalttafel - kann das Gurtschloß ersatzweise an der dafür vorgesehenen Not-Schloßzunge befestigt werden (siehe Seite 14).



Systemabläufe

Zusammenwirken der Komponenten bei unterschiedlichen Fahrsituationen

Situation	Sensoren					Aktoren			
	Schalter für Rückfahrleuchten	Schalter A-Säule	Schalter B-Säule mit Gurtschloßabfrage	Türschloßschalter	Sitzschalter mit Auslösemagnet	Geber mit zeitlicher Gurtsperre	Antriebseinheit	Steuergerät	Aufrollautom mit Ausl
Tür öffnen/ Einsteigen				○					
Sitz verstellen					○				○
Zündung betätigen bei geschl. Türen			○				○	○	
Normaler Fahrbetrieb			○					○	
Rückwärtsfahrt bei offener Tür	○			○				○	
Zündung aus/ Aussteigen		○					○	○	○
Zündung ein/ Aussteigen		○		○			○	○	
Unfall/ Tür öffnet sich			○	○		○	○	○	○
Unfall mit Überschlag			○			○	○	○	○
Systemausfall									○

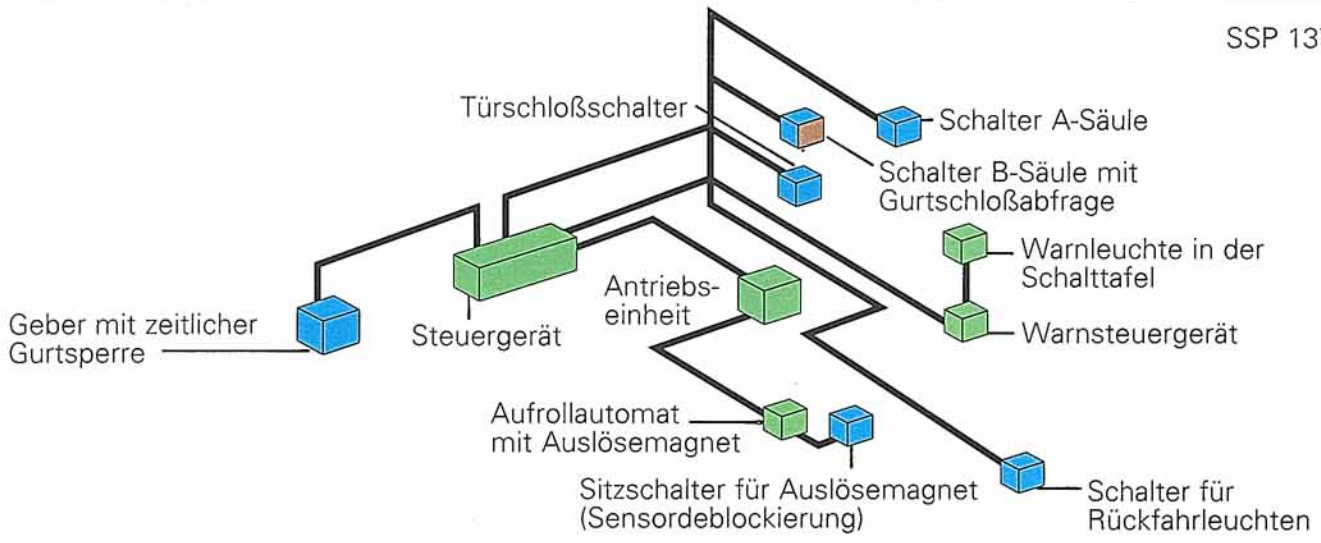


Systemschema zeigt nur linke Fahrzeugseite

Not-Element

	Warnleuchte in der Schalttafel	Not-Schloßzunge B-Säule	Reaktion
			Beim Einsteigen in das Fahrzeug befindet sich das obere Gurtende an der A-Säule. Der Türschloßschalter ist bei geöffneter Tür geschlossen.
			Der Schalter am Hebel für die Sitz-Längsverstellung aktiviert den Deblockiermagnet am Aufrollautomat (Retraktor).
			Bei eingeschalteter Zündung und geschlossenen Türen erhält die Antriebseinheit den Befehl "Gurt anlegen". Der Gurt fährt von seiner Stellung an der A-Säule zur B-Säule.
			"Stand by"-Betrieb - alle Komponenten sind einsatzbereit.
			Zum "Rückwärts Einparken" mit geöffneter Fahrertür wird über den Schalter für Rüchfahrleuchten dem Steuergerät mitgeteilt, den Fahrergurt nicht abzulegen.
			Nach Abziehen des Zündschlüssels fährt der Gurt von der B-Säule zur A-Säule.
			Beim Öffnen der Tür und eingeschalteter Zündung bewirkt der Türschloßschalter, daß der Gurt von der B-Säule zur A-Säule fährt.
			Bei einem Unfall, bei dem sich die Tür öffnet, wird über den Geber mit zeitlicher Gurtsperre gewährleistet, daß der Gurt erst eine Sek. nach völligem Stillstand des Fahrzeuges ablegt.
			Bei einem Unfall mit Überschlag hängt der Einsatz der einzelnen Systemkomponenten von unterschiedlichen Faktoren ab (siehe Beschreibung Geber mit zeitlicher Gurtsperre / Seite 13).
		○	Sollte das Selbstanlegesystem einmal versagen, können die Sicherheitsgurte manuell an der Not-Schloßzunge angelegt werden.

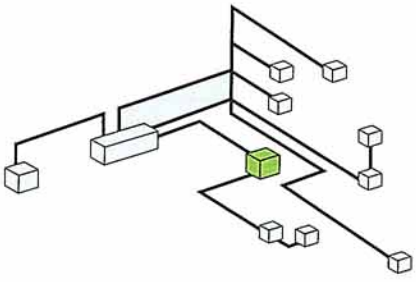
SSP 137/5



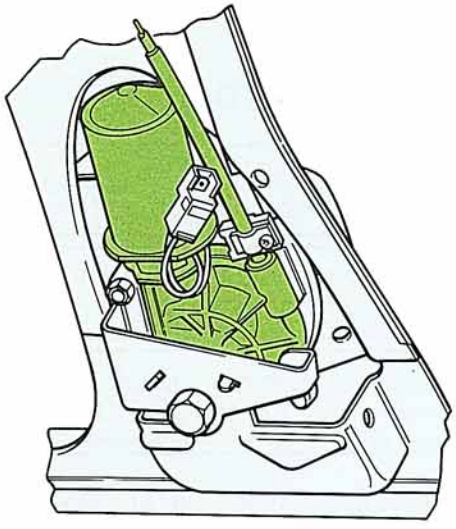
Systemkomponenten

Antriebseinheit V74 / V75

Jeder Schultergurt hat seinen eigenen Antriebsmotor, der unten in der B-Säule positioniert ist.



SSP 137/6

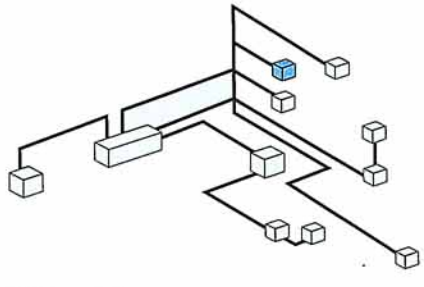


Schalter B-Säule F145 / F146

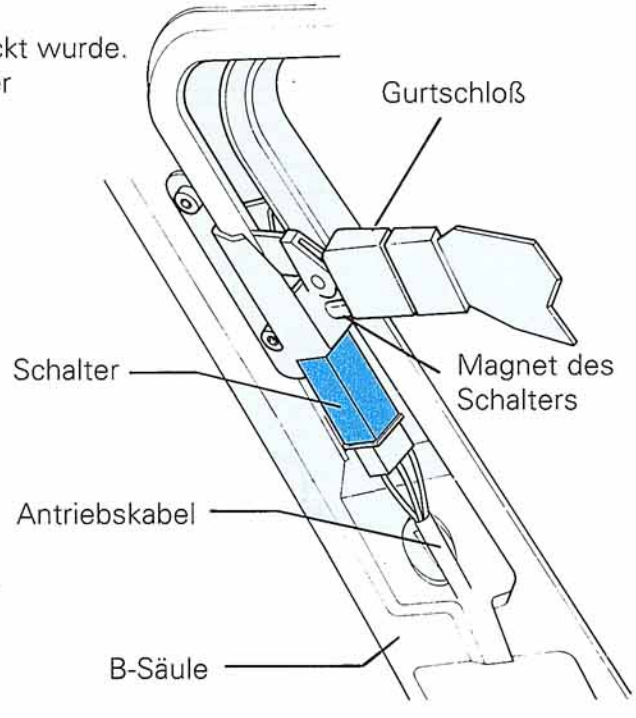
Kontakt für Gurtschloßabfrage - nur Fahrerseite F157

- Die Schalter F145 / F146 an den Enden der Gleitschienen in den B-Säulen zeigen den Steuergeräten an, wenn die Gleiter in Endstellung - "Gurt angelegt" - gefahren sind.

- Integriert in den Schalter auf der Fahrerseite ist ein zusätzlicher Reedkontakt F157 zur Gurtschloßabfrage - "Gurt gesteckt." - Ist der Fahrergurt korrekt gesteckt, schließt eine permanent magnetische Zunge am Gurtschloß den Reedkontakt.
  Die ELRA-Warnleuchte in der Schalttafel wird über das Warnsteuergerät eingeschaltet wenn:
  - der Fahrergurt nicht gesteckt oder
  - der Beifahrergurt irrtümlich auf der Fahrerseite gesteckt wurde.
  Das Gurtschloß auf der Beifahrerseite ist nicht mit einer Magnetzunge versehen.

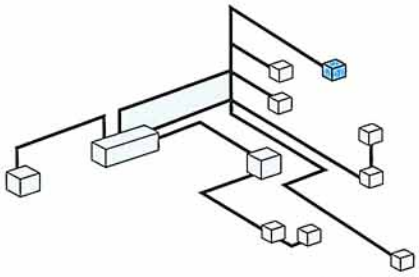


SSP 137/7

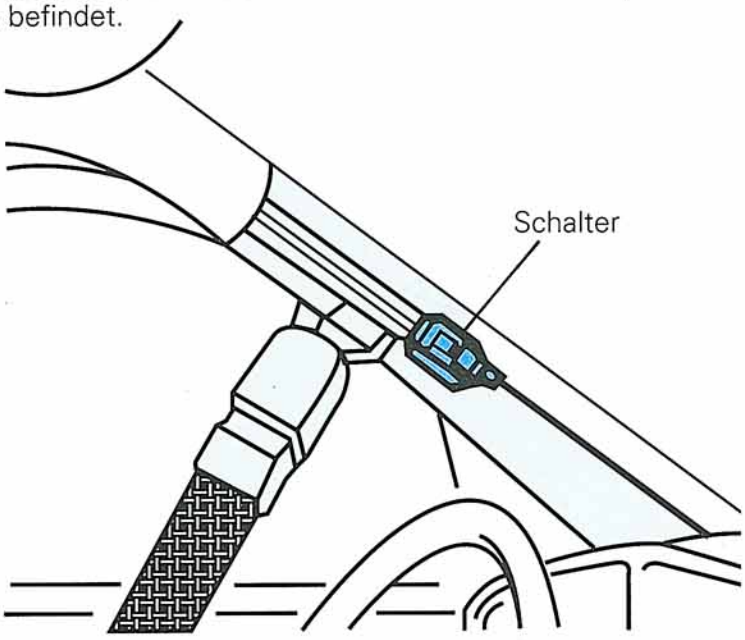


Schalter A-Säule F140 / F141

Der Mikroschalter hat die Aufgabe dem Steuergerät der Fahrer- oder Beifahrerseite mitzuteilen, daß der Gurt sich in seiner Ruheposition an der A-Säule befindet.

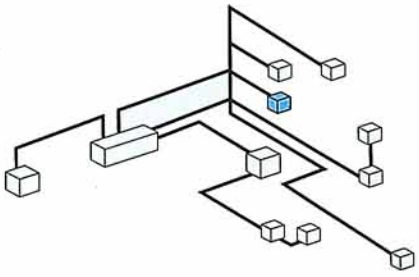


SSP 137/8

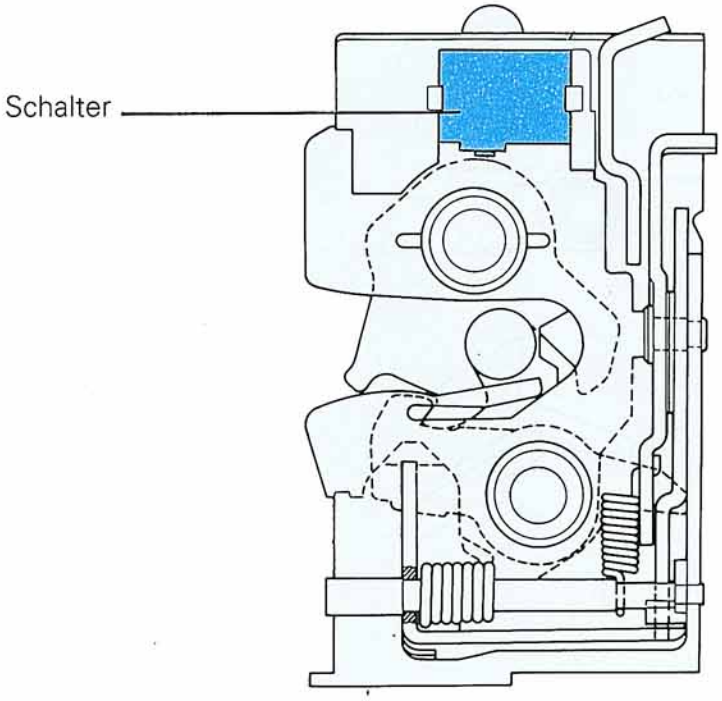


Türschloßschalter F143 / F144

In beiden vorderen Türschlössern ist ein Schalter angebracht. Dieser Schalter zeigt dem Steuergerät an, ob die Tür geöffnet oder geschlossen ist.

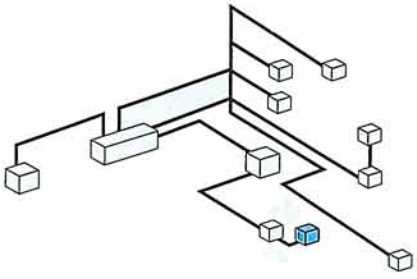


SSP 137/9

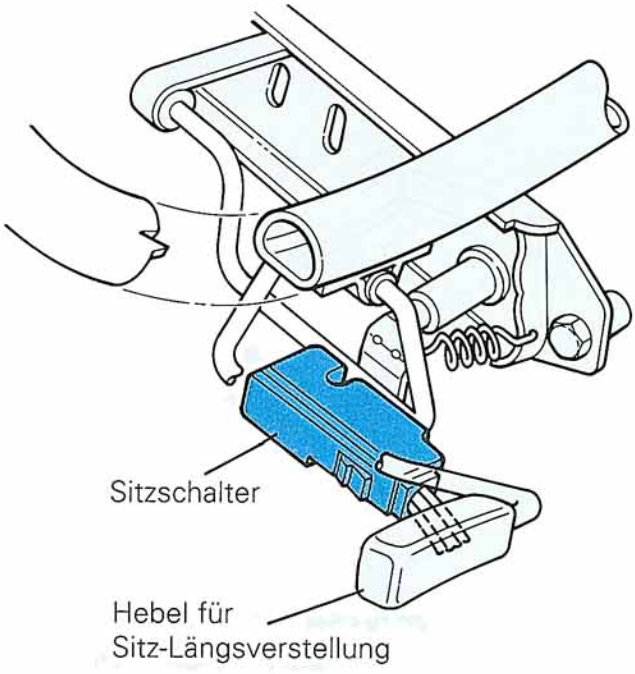


Sitzschalter mit Auslösemagnet F149 / F150

Am Hebel für die Sitz-Längsverstellung ist ein Schalter angebracht, der den Magnet am Aufrollautomaten für den Schultergurt aktiviert.



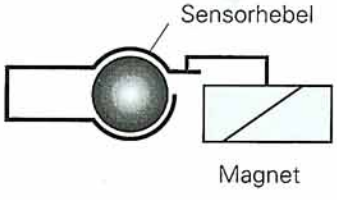
SSP 137/10

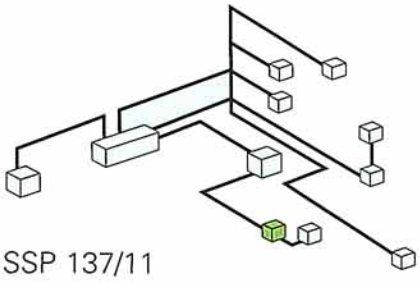


Aufrollautomat (Retraktor) mit Auslösemagnet N129 / N130

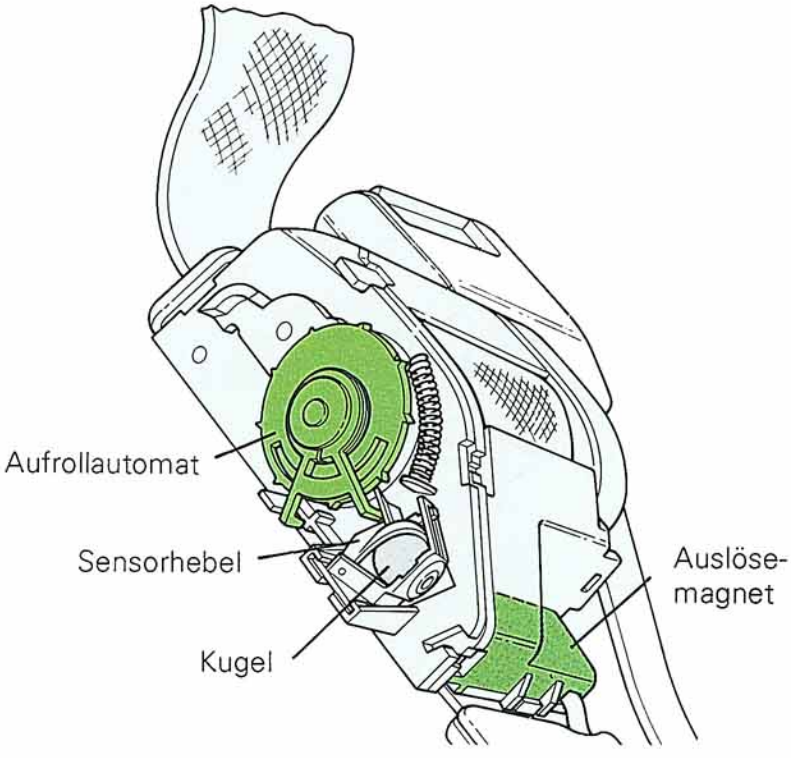
Durch Betätigung des Hebels für Sitz-Längsverstellung wird der Schalter aktiviert, der den Auslösemagnet betätigt. Über den Sensorhebel wird die Kugel in Nullstellung fixiert und so ein freies Ab- bzw. Aufrollen des Gurtes während der Sitzlängsverstellung gewährleistet.

Schema



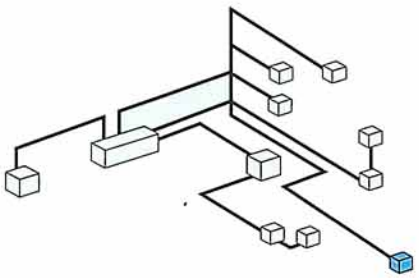


SSP 137/11

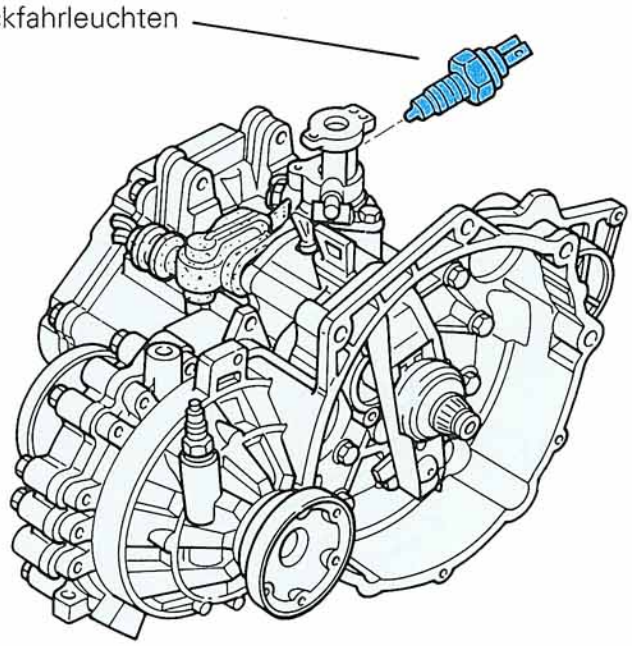


Schalter für Rückfahrleuchten F4

Wird bei eingeschalteter Zündung und eingelegtem Rückwärtsgang die Fahrertür - z.B. zum Einparken - geöffnet, bleibt der Gurt angelegt.

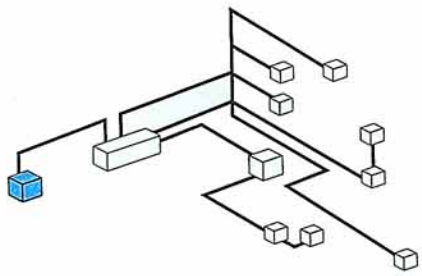


SSP 137/12

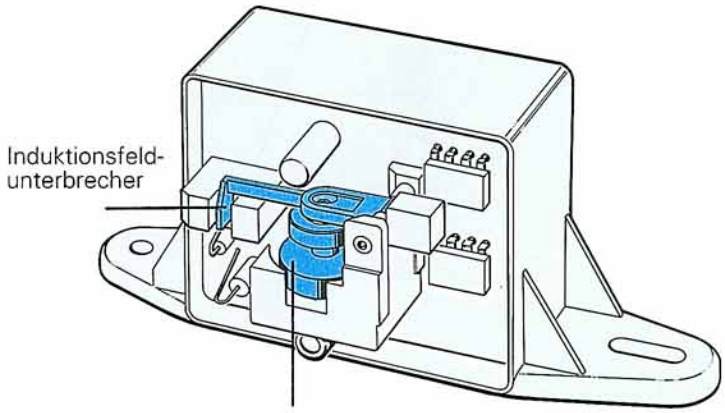


Geber mit zeitlicher Gurtsperre G97

Während eines Unfalles sorgt der Geber mit zeitlicher Gurtsperre für angelegte Gurte selbst wenn sich eine Tür öffnen sollte.
Die zeitliche Verzögerung sorgt dafür, daß die Gurte erst eine Sekunde nach völligem Stillstand des auf den Rädern stehenden Fahrzeuges gelöst werden können.
Bei einem Überschlag, bei dem das Fahrzeug nicht auf allen Rädern zum Stillstand kommt,bewirkt der Geber mit zeitlicher Gurtsperre, daß der Gurt auch nach der Verzögerung von einer Sekunde nicht automatisch abgelegt wird.



SSP 137/13

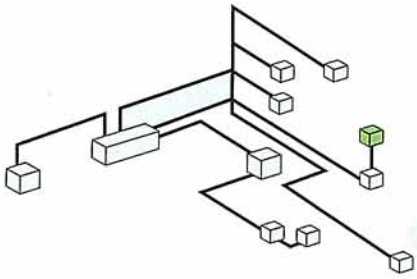


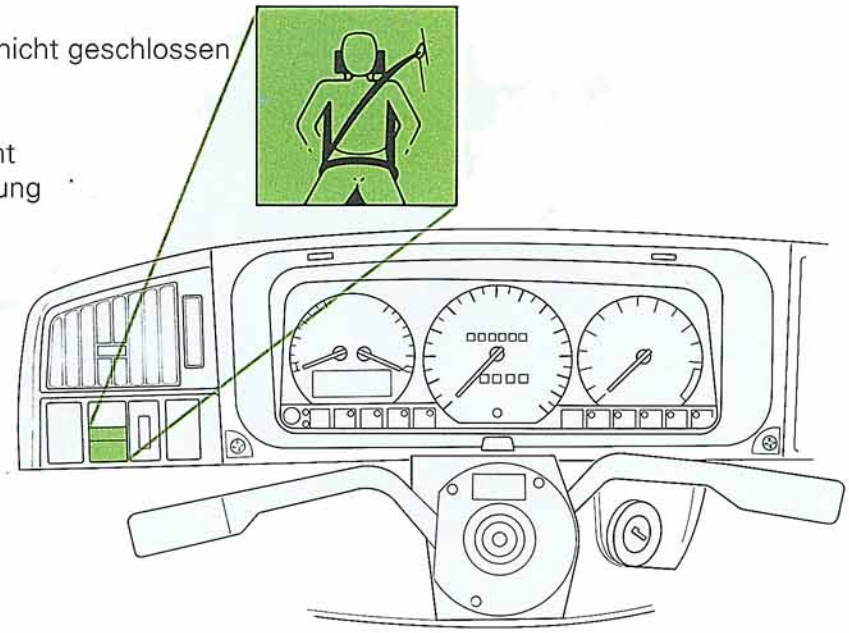
Warnleuchte in der Schalttafel K19

Bei eingeschalteter Zündung leuchtet die Gurtwarnleuchte in der Schalttafel:

Mögliche Ursache:

- Eine der beiden vorderen Türen ist nicht geschlossen
- Das Gurtschloß auf der Fahrerseite ist nicht gesteckt
- Schultergurte - li./re.- sind vertauscht
- Ein Gurtgleiter ist nicht in Endsstellung an der B-Säule

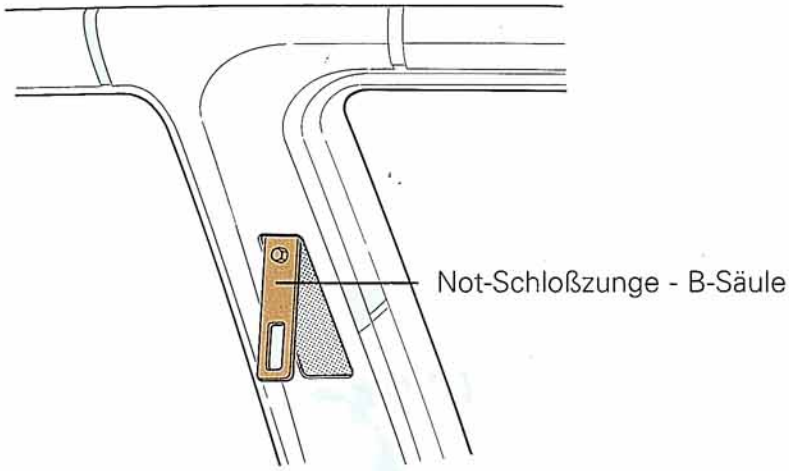


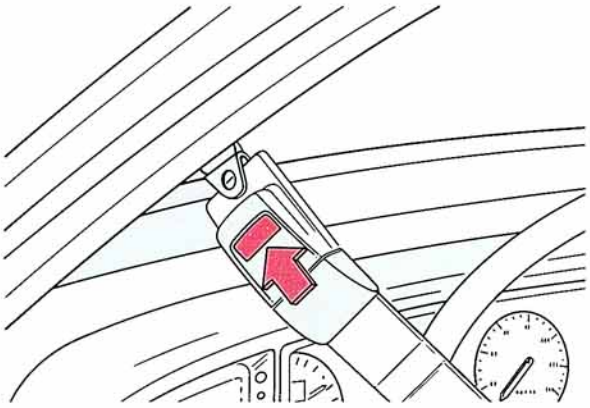


SSP 137/14

Not-Schloßzunge - B-Säule

Sollte das Selbstanlegesystem einmal versagen, können die Schultergurte von Hand angelegt werden. Die Notschloßzunge wird unter der Abdeckung aus der B-Säule herausgeschwenkt und das vom Gleiter gelöste Gurtschloß auf die Notschloßzunge gesteckt.

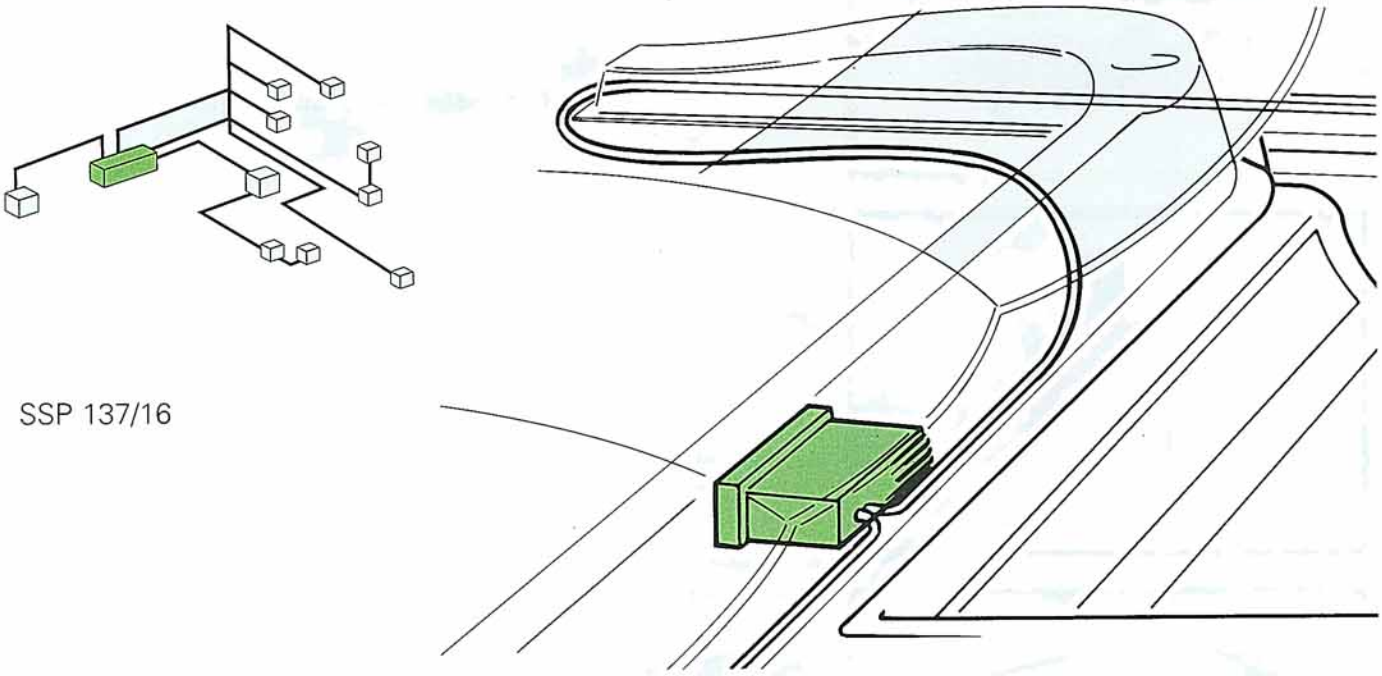




SSP 137/15

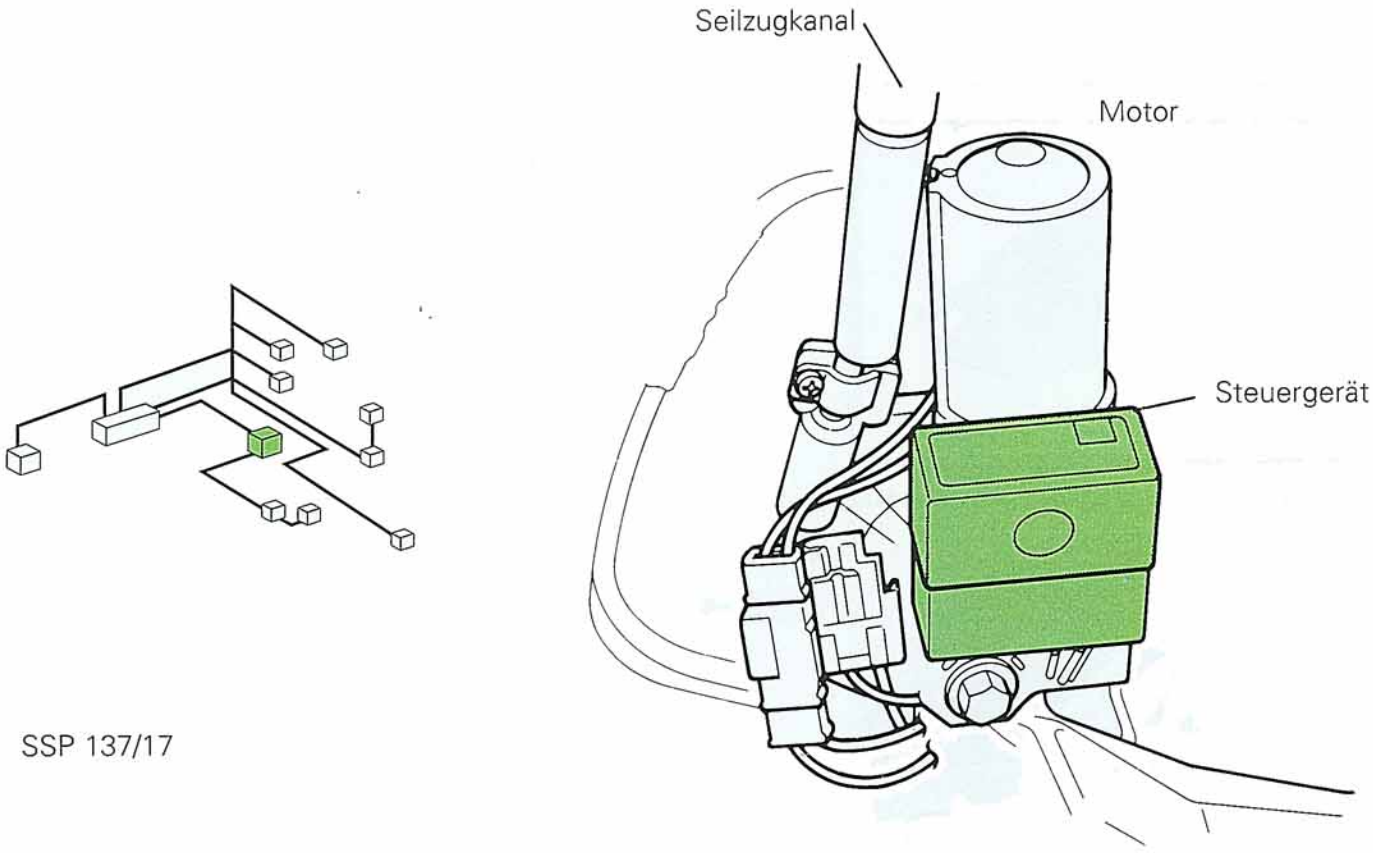
Steuergeräte für Fahrer- und Beifahrer-Gurtsystem J227 / J228

Unter der Rücksitzbank beim VOLKSWAGEN Passat -

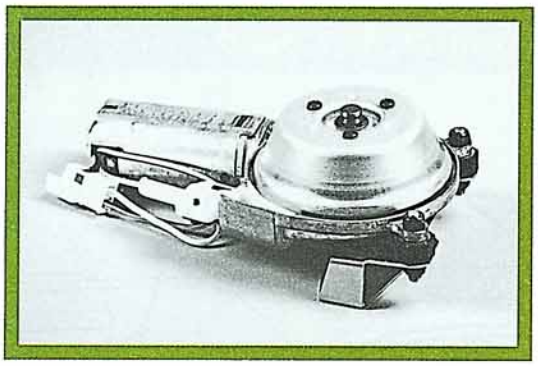


SSP 137/16

oder an den Antriebseinheiten beim VOLKSWAGEN Corrado.

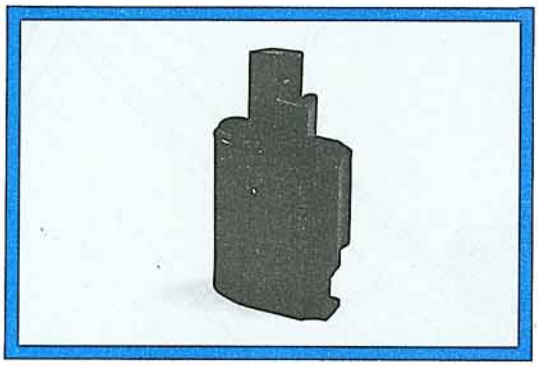


SSP 137/17



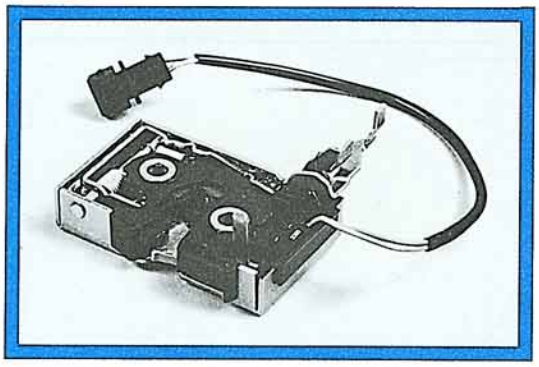
Antriebseinheit

V74 / V75



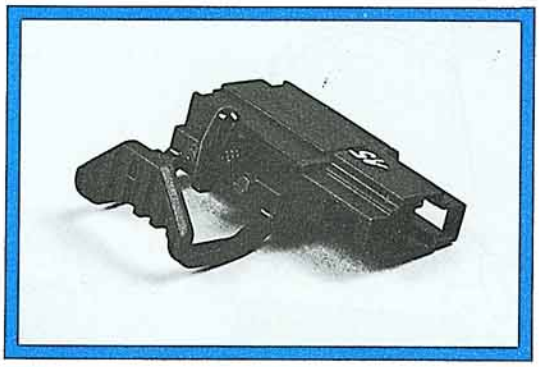
Schalter an der A-Säule links/ rechts

F 140 / F 141



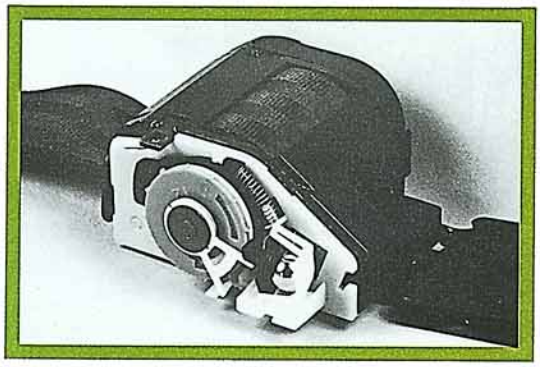
Türschloßschalter links/rechts

F 143 / F 144



Sitzschalter für Auslösemagnet

F 149 / F 150



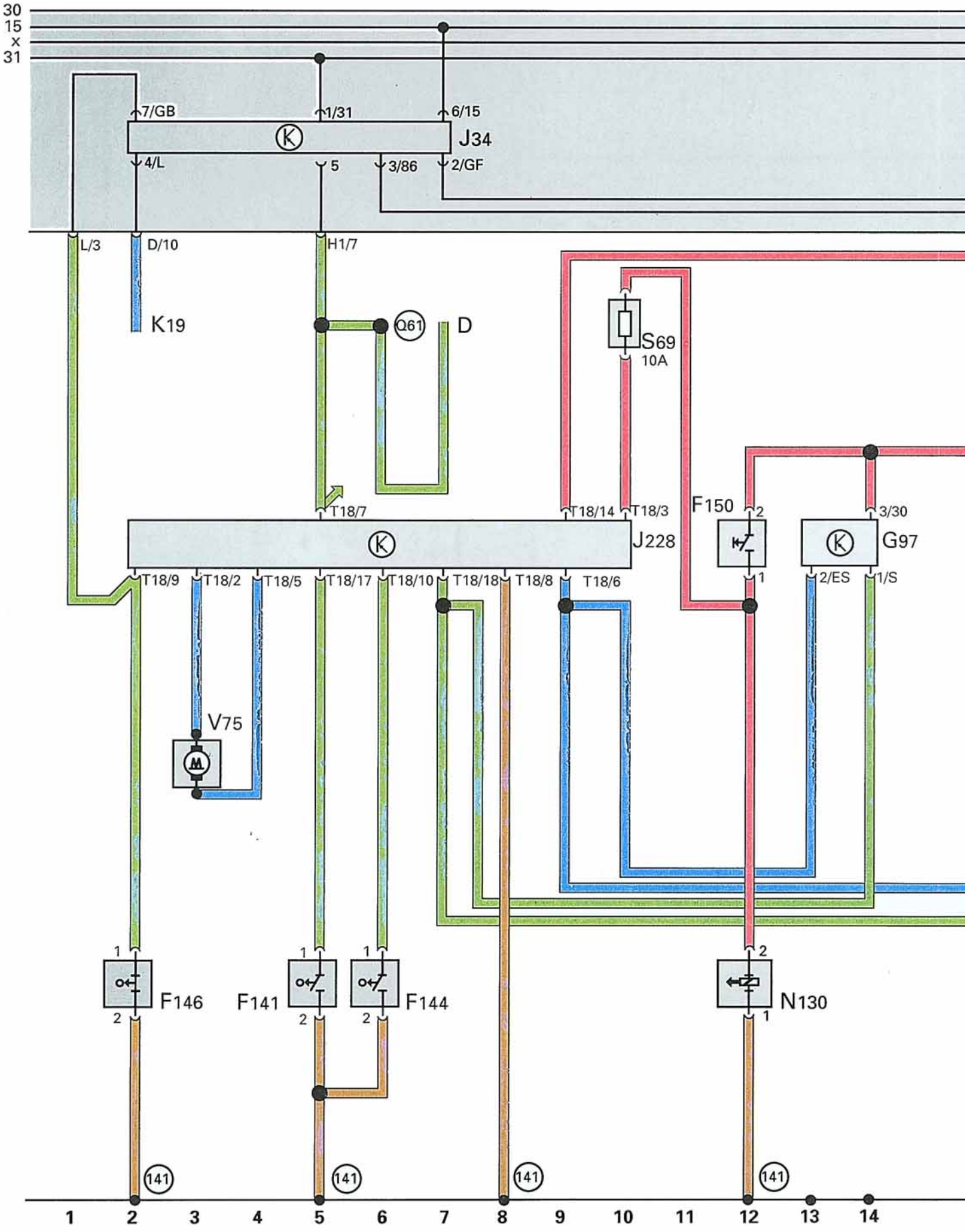
Aufrollautomat mit Auslöse-magnet)

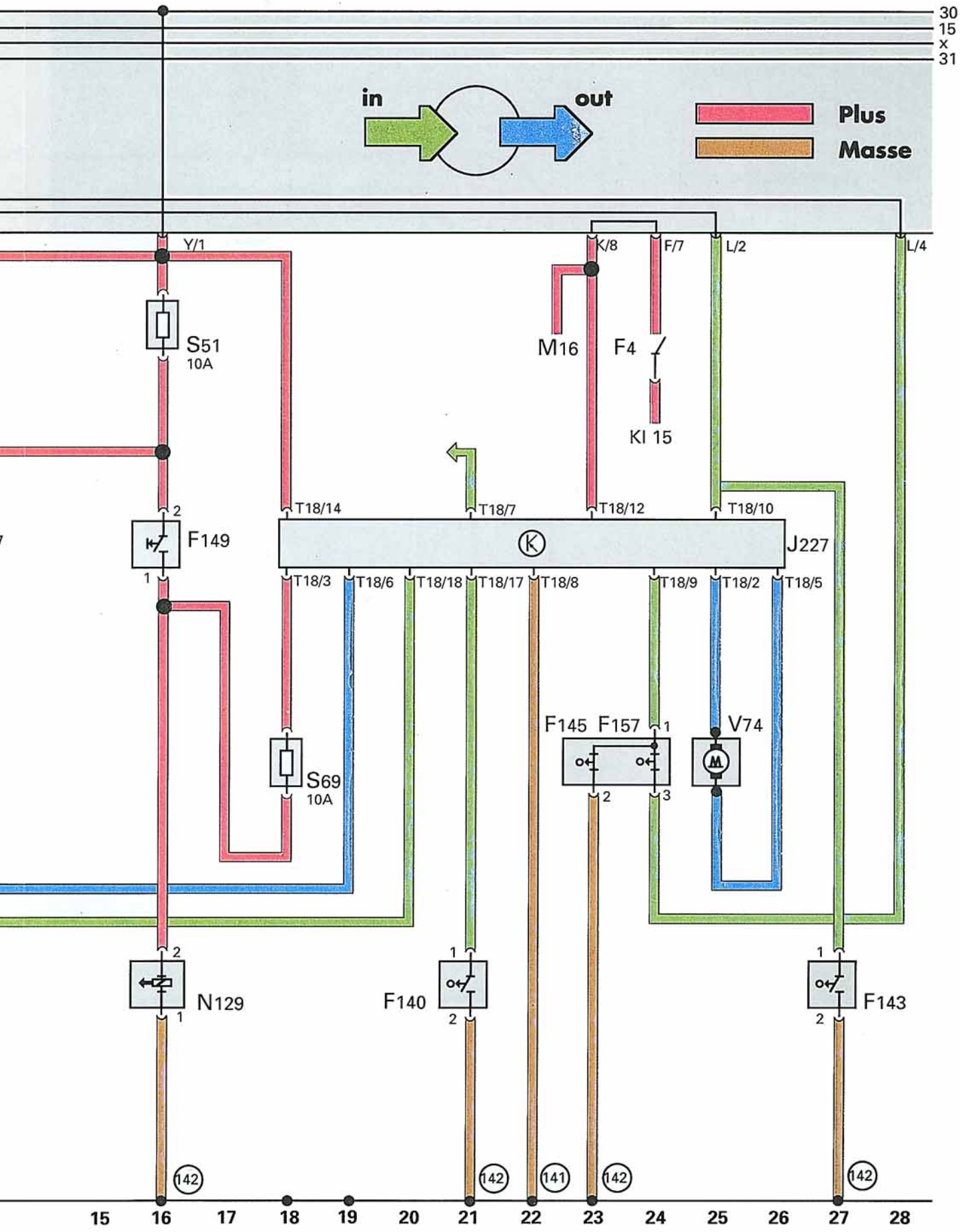
N 129 / N 130

D	Zündanlaßschalter
F4	Schalter für Rückfahrleuchten
F140	Schalter an der A-Säule links
F141	Schalter an der A-Säule rechts
F143	Türschloßschalter links
F144	Türschloßschalter rechts
F145	Schalter an der B-Säule links
F146	Schalter an der B-Säule rechts
F149	Schalter für Auslösemagnet links
F150	Schalter für Auslösemagnet rechts
F157	Kontakt: Gurt gesteckt an der B-Säule Fahrerseite
G97	Geber mit zeitlicher Gurtsperre
J34	Steuergerät für Warn-einrichtung
J227	Steuergerät für Gurtverstel-lung links

Funktionsplan

Der Funktionsplan zeigt die Verknüpfung der ELRA-Bauteile.
Er ist **kein** Stromlaufplan.




30
15
x
31
in
out
Plus
Masse
Y/1
K/8
F/7
L/2
L/4
S51
10A
M16
F4
KI 15
T18/14
T18/7
T18/12
T18/10
F149
J227
T18/3
T18/6
T18/18
T18/17
T18/8
T18/9
T18/2
T18/5
F145
F157
V74
S69
10A
N129
F140
F143
142
141
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

J228 Steuergerät für Gurtverstellung rechts

K19 Warnleuchte in der Schalttafel

M16 Lampe für Rückfahrleuchte

N129 Auslösemagnet für Gurtsperre links

N130 Auslösemagnet für Gurtsperre rechts

S51 Sicherung

S69 Sicherung für Auslösemagnet für Gurtsperre

V74 Motor für Gurtverstellung links

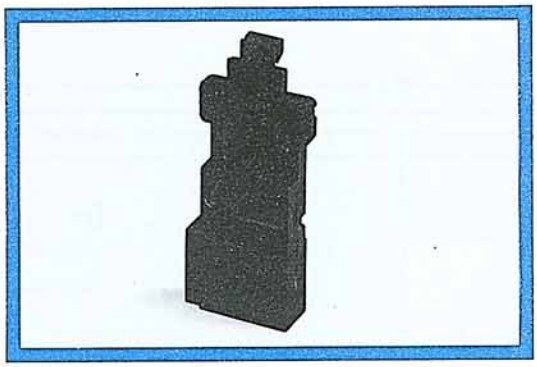
V75 Motor für Gurtverstellung rechts

Schalter an der B-Säule links / rechts

F 145 / F 146

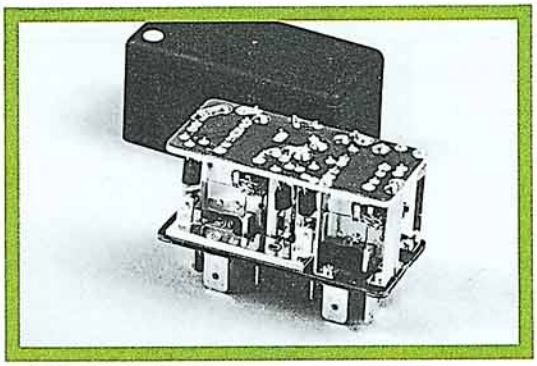
Kontakt für Gurtschloßabfrage - nur Fahrerseite -

F 157



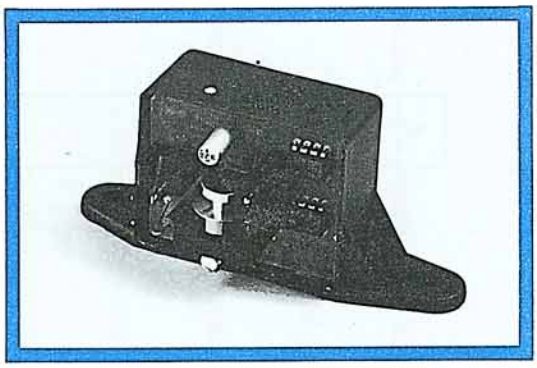
Steuergeräte für Gurtsystem links/ rechts

J 227 / J 228



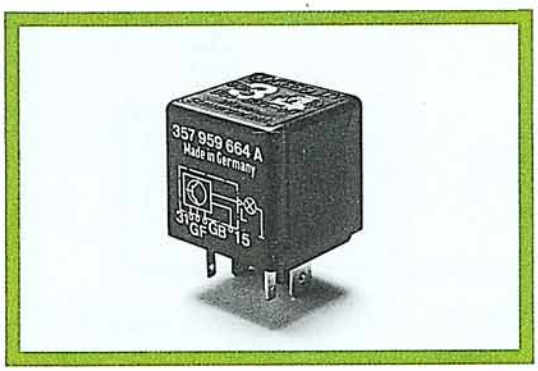
Geber mit zeitlicher Gurtsperre

G 97



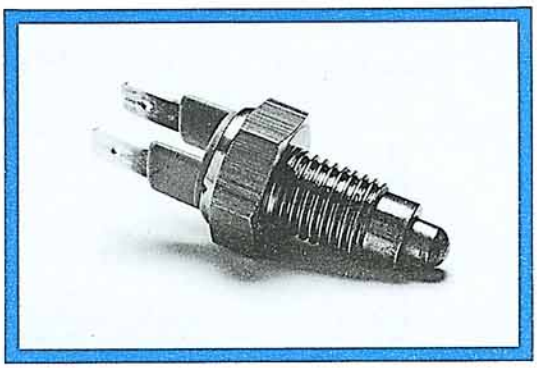
Steuergerät für Warneinrichtung

J 34



Schalter für Rückfahrleuchten

F 4



Farbcodierung:

Grün = Eingangssignal
Blau = Ausgangssignal
Rot = Plus
Braun = Masse

Nur für den internen Gebrauch.
© Volkswagen AG, Wolfsburg.
Alle Rechte sowie technische Änderungen vorbehalten.
100.2809.55.00 Technischer Stand: 4/91