


Vorbedingungen

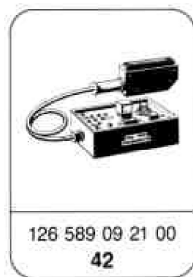
- Für das gesamte Prüfprogramm ASR am Buchsenkasten Brücken 1 ↔ 11 und 10 ↔ 34 stecken!
- Bei allen Prüfschritten mit Zündung: **EIN**, muß LED  aufleuchten, d. h. Batteriespannung in Ordnung.
- Kontrolleuchten ABS und ASR sowie Funktionsanzeige ASR nur bei Prüfumfängen beachten, bei denen diese Lampen im Abschnitt Sollwert aufgeführt sind.
- Prüfschritte 39 und 40 nacheinander durchführen.

- Nach Prüfschritt 40 (Speicher voll) Flüssigkeitsstand im Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälter richtigstellen.
- Das Fahrzeug darf mit angeschlossenem ABS-Adapter nicht gefahren werden.

Hinweis

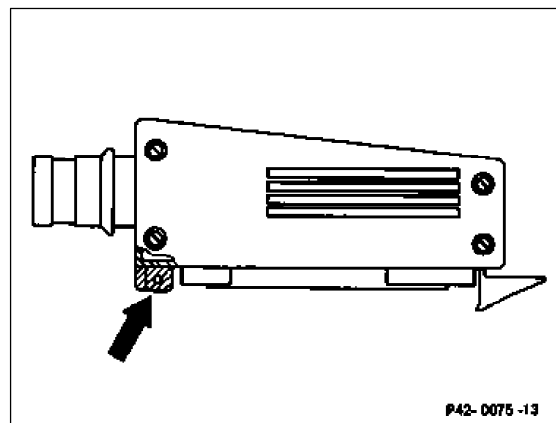
Elektrische Schaltpläne und die Lage der Steckverbindungen siehe "Elektrische Schaltpläne PKW Band 2 bzw. Band 4" und "Elektrische Schaltpläne Typ 129 Band 1".

Sonderwerkzeuge



Hinweis

Am Prüfkabel
645 589 02 63 00 muß der
Noppen (Pfeil) abgesägt
werden.



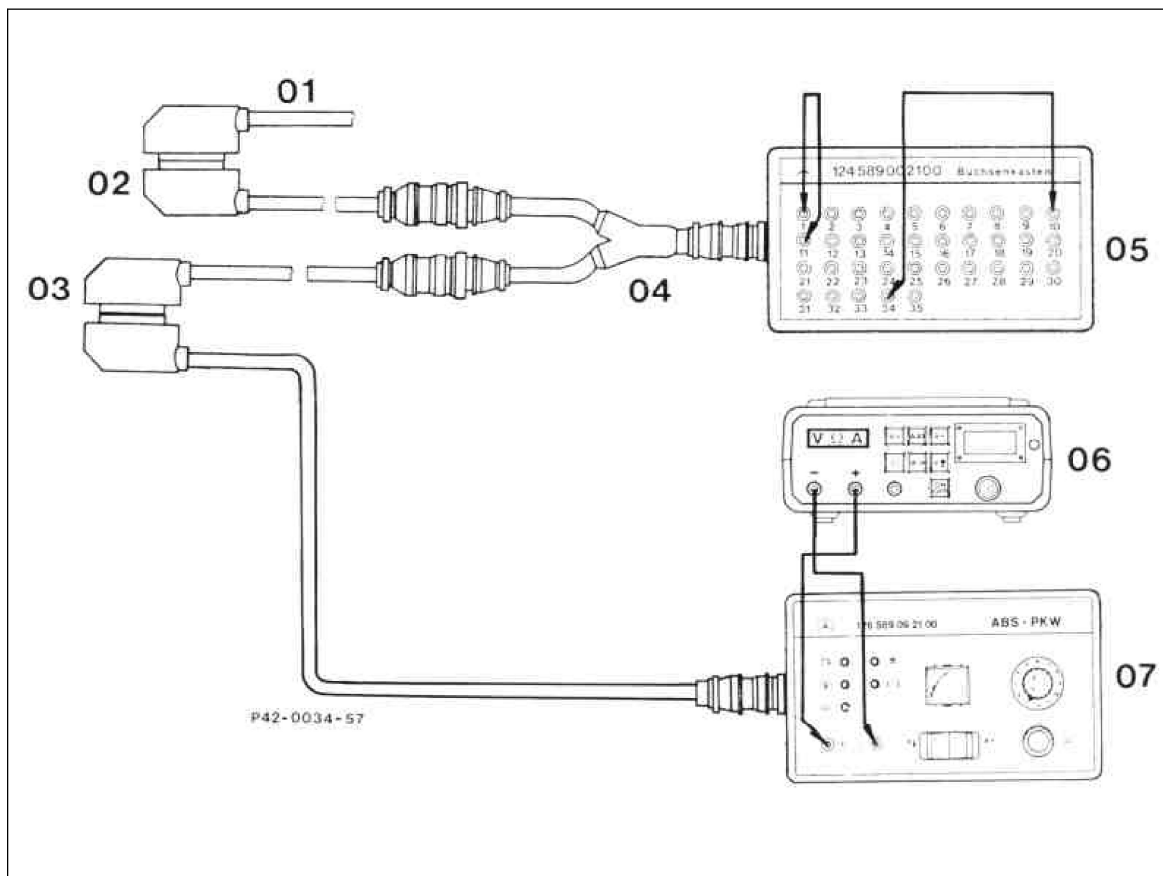
Handelsübliche Werkzeuge bzw. Prüfgeräte

Bezeichnung	z. B. Firma, Bestell-Nr.
Multimeter	Sun, DMM-5

Symbolerklärung

	Buchsenkasten
	Multimeter
	Spannungsmessung (Volt, Gleichstrom)
	Spannungsmessung (Volt, Wechselstrom)
	Widerstandsmessung (Ohm)
	Brücke
	Buchse
	Stift

Prüfgeräte anschließen



Multimeter an ABS-Adapter

Buchsenkasten mit Brücken 1 ↔ 11 und 10 ↔ 34

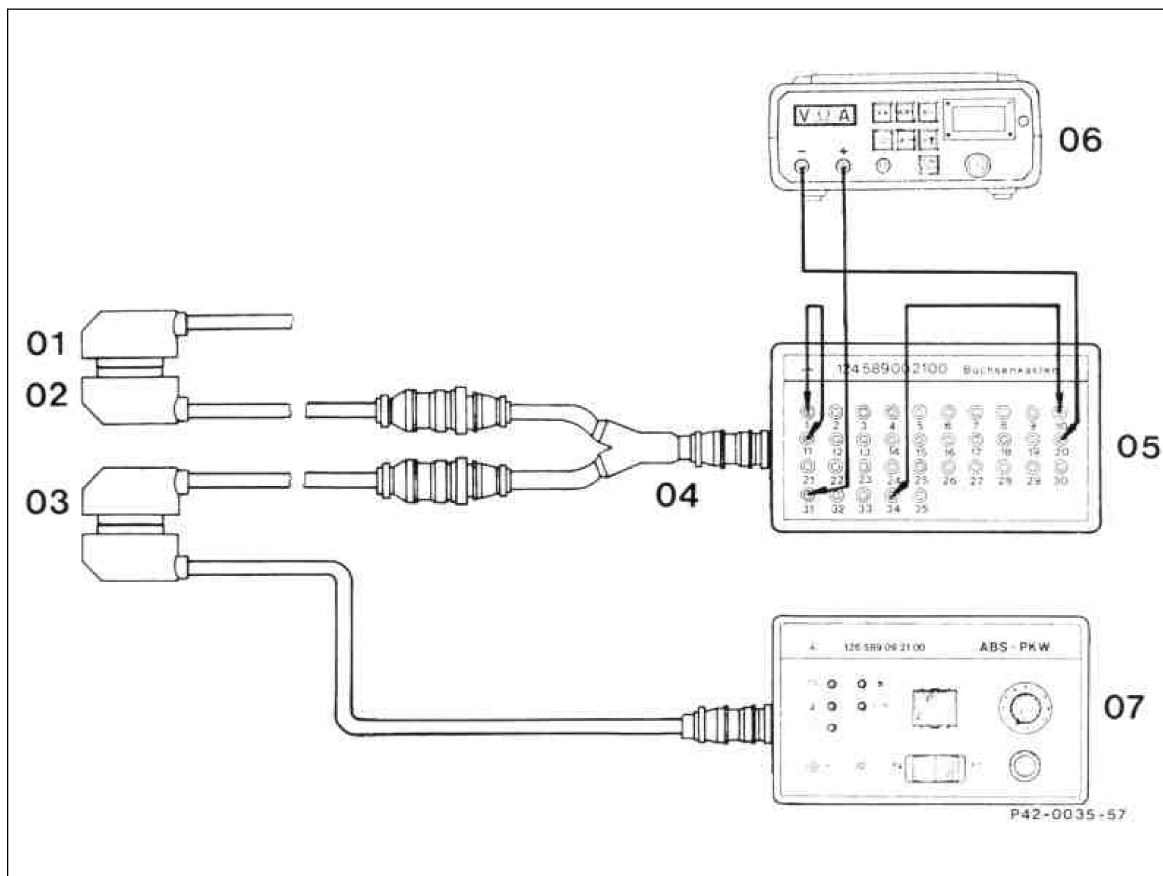
01	Leitungssatz Fahrzeug (Steuergerät ASR)
02	Prüfkabel 645 589 02 63 00
03	Prüfkabel 645 589 01 63 00
04	Prüfkabel 645 589 00 63 00

05	Buchsenkasten	129 589 00 21 00
06	Multimeter	
07	ABS-Adapter	126 589 09 21 00



Bei ausgeschalteter Zündung Kupplung Steuergerät ASR (N30/1) abziehen.





Prüfgeräte anschließen

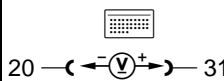
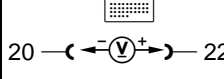
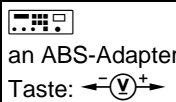

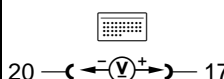












Multimeter an Buchsenkasten (Beispiel: Prüfschritt 8)














01 Leitungssatz Fahrzeug (Steuergerät ASR)
 02 Prüfkabel 645 589 02 63 00
 03 Prüfkabel 645 589 01 63 00
 04 Prüfkabel 645 589 00 63 00

05 Buchsenkasten 129 589 00 21 00
 06 Multimeter
 07 ABS-Adapter 126 589 09 21 00

















Prüf-schritt/ Adap-terstel-lung	Prüfschritt Prüfumfang	Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
1/ 1	Relais Überspan-nungsschutz (K1/1 bzw. K1/2)	-	Zündung: AUS	LED: Alle AUS	Relais Überspannungs-schutz (K1/1bzw. K1/2) tauschen
2/ 1	Relais Magnetventil (A7/3k1)	-	Zündung: AUS	LED: Alle AUS	Relais Magnetventil (A7/3k1) tauschen
3/ 1	Relais Überspan-nungsschutz (K1/1 bzw. K1/2)	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN	11-14 V LED:  EIN  EIN	Ladezustand Batterie nicht in Ordnung, Leitungsunterbrechung, Sicherung Relais Überspannungsschutz tauschen, Relais Überspannungs-schutz (K1/1)/(K1/2) tauschen, Steckverbindung schlechter Kontakt
				Kontroll-leuchte ABS: EIN Kontroll-leuchte ASR: EIN	Relais Magnetventil (A7/3k1) tauschen, Steckverbindung schlechter Kontakt, Kontrolleuchte ABS (A1e17) tauschen, Kontrolleuchte ASR (A1e22) tauschen








4/ 1	Funktions- anzeige ASR (A1e21)	-	Zündung: EIN	Funk- tions- anzeige ASR: EIN	Funktionsanzeige ASR (A1e21) tauschen
Prüf- schritt/ Adap- terstel- lung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
5/ 1	Drehstrom- generator Klemme 61	-	Motor: Kurz laufen lassen	LED: Ⓢ AUS	Drehstromgenerator defekt, Leitungsunterbrechung, Leitungsverbinder (X4/10) schlechter Kontakt
6/ 1	Bremslicht- schalter (S9/1)	-	Zündung: EIN Bremspedal: Betätigen	LED: ⓪: EIN	Leitungsunterbrechung, Steckverbindung X30/1 (B1, B2) schlechter Kon- takt, Bremslichtschalter (S9/1) tauschen
7/ 2	Relais Magnetventil (A7/3k1)	-	Zündung: EIN	LED: Ⓢ EIN Ⓢ EIN Ⓢ EIN Kontroll- leuchte ABS: AUS Kontroll- leuchte ASR: AUS	Relais Magnetventil (A7/3k1) tauschen, Leitungsunterbrechung
8/ 2	Leitung 31	N30/1 	Zündung: EIN	11-14 V	Leitungsunterbrechung, Endhülse Klemme 30 (Z7/1) (Lötverbinder im Leitungs- satz) schlechter Kontakt
9/ 2	Leitung 22	N30/1 	Zündung: EIN	11-14 V	Leitungsunterbrechung, Endhülse (Lötverbinder im Leitungssatz) schlechter Kontakt
Prüf- schritt/ Adap- terstel- lung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
10/ 3	Diode L1 in Relais Magnetventil (A7/3k1)	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN	0,4-1,5 V LED: Ⓢ EIN Ⓢ EIN	Relais Magnetventil (A7/3k1) tauschen
11/ 3	Diode L2 in Relais Magnetventil (A7/3k1)	N30/1 	Zündung: EIN	0,4-2 V	Relais Magnetventil (A7/3k1) tauschen






12/ 4	Innenwiderstand Drehzahlgeber (L6/1) vorne links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN	0,85-2,3 kΩ	Drehzahlgeber (L6/1) tauschen, Leistungsunterbrechung, Steckverbindung schlechter Kontakt
13/ 4	Isolationswiderstand Drehzahlgeber (L6/1) vorne links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Taste:  drücken	>20 kΩ	Drehzahlgeber (L6/1) tauschen, Steckverbindung schlechter Kontakt
14/ 5	Innenwiderstand Drehzahlgeber (L6/2) vorne rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN	0,85-2,3 kΩ	Drehzahlgeber (L6/2) tauschen, Leistungsunterbrechung, Steckverbindung schlechter Kontakt
15/ 5	Isolationswiderstand Drehzahlgeber (L6/2) vorne rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Taste:  drücken	>20 kΩ	Drehzahlgeber (L6/1) tauschen, Steckverbindung schlechter Kontakt














Prüfschritt/ Adapterstellung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
16/ 6	Innenwiderstand Drehzahlgeber (L6/3) hinten links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN	0,6-1,6 kΩ	Drehzahlgeber (L6/3) tauschen, Leitungen unterbrochen, Steckverbindung schlechter Kontakt
17/ 6	Isolationswiderstand Drehzahlgeber (L6/3) hinten links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Taste:  drücken	>20 kΩ	Drehzahlgeber (L6/3) tauschen, Steckverbindung schlechter Kontakt
18/ 7	Innenwiderstand Drehzahlgeber (L6/4) hinten rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN	0,6-1,6 kΩ	Drehzahlgeber (L6/4) tauschen, Leitungen unterbrochen, Steckverbindung schlechter Kontakt
19/ 7	Isolationswiderstand Drehzahlgeber (L6/4) hinten rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Taste:  drücken	>20 kΩ	Drehzahlgeber (L6/4) tauschen, Steckverbindung schlechter Kontakt
20/ 8	Innenwiderstand Magnetventil (A7/3y1) vorne links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: AUS Taste:  drücken	4-12 Ω	Leistungsunterbrechung, Steckverbindung auf Hydraulikeinheit ASR (A7/3) hat schlechten Kontakt, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen







Prüfschritt/ Adapterstellung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
---------------------------------	------------	---------------------------	------------------------------	----------	--------------------------







21/ 9	Innenwiderstand Magnetventil (A7/3y2) vorne rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: AUS Taste:  drücken	4-12 Ω	Leitungsunterbrechung, Steckverbindung auf Hydraulikeinheit ASR (A7/3) hat schlechten Kontakt, Hydraulikeinheit (A7/3) tauschen
22/ 10	Innenwiderstand Magnetventil (A7/3y3) hinten links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: AUS Taste:  drücken	4-12 Ω	Leitungsunterbrechung, Steckverbindung auf Hydraulikeinheit ASR (A7/3) hat schlechten Kontakt, Hydraulikeinheit (A7/3) tauschen
23/ 11	Innenwiderstand Magnetventil (A7/3y4) hinten rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: AUS Taste:  drücken	4-12 Ω	Leitungsunterbrechung, Steckverbindung auf Hydraulikeinheit ASR (A7/3) hat schlechten Kontakt, Hydraulikeinheit (A7/3) tauschen
24/ 4	Vertauschbarkeit Drehzahlgeber (L6/1) vorne links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Rad vorne links: Rad drehen (ca. 1/s)	≥ 0,1 V ~	Drehzahlgeber (L6/1) tauschen, Leitungen unterbrochen bzw. vertauscht, Radlagerspiel zu groß, Steckverbindung hat schlechten Kontakt
25/ 8	Magnetventil (A7/3y1) vorne links Druckhalten	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Rad vorne links: Rad drehen (ca. 1/s) Schalter: "p=" drücken Bremspedal: Betätigen	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Leitungen vertauscht, Bremsleitungen an Hydraulikeinheit vertauscht, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen












Prüfschritt/Adapterstellung	Prüfumfang	Meßgerät/Prüfanschluß	Betätigung/Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
26/ 8	Magnetventil (A7/3y1) vorne links Druckabbau	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Bremspedal: Betätigen Schalter: "p ↓" drücken Rad vorne links: Rad drehen (ca. 1/s)	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Relais Rückförderpumpe/ Ladepumpe (A7/3k2) tauschen, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen
27/ 5	Vertauschbarkeit Drehzahlgeber (L6/2) vorne rechts	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Rad vorne rechts: Rad drehen (ca. 1/s)	≥ 0,1 V ~	Drehzahlgeber (L6/2) tauschen, Leitungen unterbrochen bzw. vertauscht, Radlagerspiel zu groß, Steckverbindung hat schlechten Kontakt

28/ 9	Magnetventil (A7/3y2) vorne rechts Druckhalten	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Rad vorne rechts: Rad drehen (ca. 1/s) Schalter: "p=" drücken Bremspedal: Betätigen	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Leitungen vertauscht, Bremsleitungen an Hydraulikeinheit vertauscht, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen






Prüf- schritt/ Adap- terstel- lung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
29/ 9	Magnetventil (A7/3y2) vorne rechts Druckabbau	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Bremspedal: Betätigen Schalter: "p ↓ " drücken Rad vorne rechts: Rad drehen (ca. 1/s)	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Relais Rückförderpumpe/ Ladepumpe (A7/3k2) tauschen, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen
30/ 6	Vertausch- barkeit Drehzahl- geber (L6/3) hinten links	 an ABS-Adapter Taste: 	Zündung: EIN Wählhebel- stellung "N" Rad hinten links: Rad drehen (ca. 1/s)	≥ 0,1 V ~	Drehzahlgeber (L6/3) tauschen, Leitungen unterbrochen bzw. vertauscht, Steckverbindung hat schlechten Kontakt
31/ 10	Magnetventil (A7/3y3) hinten links Druckhalten	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Rad hinten links: Rad drehen (ca. 1/s) Schalter: "p=" drücken Bremspedal: Betätigen	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Leitungen vertauscht, Bremsleitungen an Hydraulikeinheit vertauscht, Hydraulikeinheit ASR(A7/3) tauschen

Prüf- schritt/ Adap- terstel- lung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
32/ 10	Magnetventil (A7/3y3) hinten links Druckabbau	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Bremspedal: Betätigen Schalter: "p ↓ " drücken Rad hinten links: Rad drehen (ca. 1/s)	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Relais Rückförderpumpe/ Ladepumpe (A7/3k2) tauschen, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen

33/ 7	Vertauschbarkeit Drehzahlgeber (L6/4) hinten rechts	an ABS-Adapter Taste 	Zündung: EIN Rad hinten rechts: Rad drehen (ca. 1/s)	$\geq 0,1 \text{ V} \sim$	Drehzahlgeber (L6/4) tauschen, Leitungen unterbrochen bzw. vertauscht, Steckverbindung hat schlechten Kontakt
34/ 11	Magnetventil (A7/3y4) hinten rechts Druckhalten	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Rad hinten rechts: Rad drehen (ca. 1/s) Schalter: "p=" drücken Bremspedal: Betätigen	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Leitungen vertauscht, Bremsleitungen an Hydraulikeinheit vertauscht, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen

Prüf- schritt/ Adap- terstel- lung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe
35/ 11	Magnetventil (A7/3y4) hinten rechts Druckabbau	 bleibt angeschlossen	Zündung: EIN Bremspedal: Betätigen Schalter: "p ↓" drücken Rad hinten rechts: Rad drehen (ca. 1/s)	LED:  EIN  EIN  EIN  EIN Rad muß sich drehen lassen	Leitungen vertauscht, Bremsleitungen an Hydraulikeinheit vertauscht, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen
36/ -	Umschalt- Magnetventil (A7/3y5)	N30/1  32 —  — 30	Zündung: AUS	2-4 Ω	Leitungsunterbrechung, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen
37/ -	Schlupf- schwellen- schalter ASR mit Anzeigen- leuchte (S76)	N30/1  20 —  — 3	Zündung: EIN	Anzei- gen- leuchte leuchtet	Schlupfschwellenschalter ASR mit Anzeigenleuchte (S76) tauschen, Leitungen unterbrochen
38/ -	Schlupf- schwellen- schalter ASR mit Anzeigen- leuchte (S76)	N30/1  20 —  — 5	Zündung: EIN Schalter: Betätigen	EIN: 0 V AUS: 11-14 V	Schlupfschwellenschalter ASR mit Anzeigenleuchte (S76) tauschen, Leitungen unterbrochen

Prüf- schritt/ Adap- terstel- lung	Prüfumfang	Meßgerät/ Prüfanschluß	Betätigung/ Voraussetzung	Sollwert	Mögliche Ursache/Abhilfe

39/ 2	Druck- schalter (A7/3s1)	<p>20  8</p> <p></p>	<p>Zündung: EIN</p> <p>Entlüftung Anschluß "SP" an Hydraulik- einheit (A7/3) gemäß Arbeits- anleitung: Kurz öffnen max. 2 s</p>	<p>0 V (Spei- cher voll) 11-14 V (Signal für Lade- vorgang)</p>	Hydraulikeinheit ASR (A7/3) defekt
40/ 8	Vorlade- pumpe ASR (M15), Rückförder pumpe/ Ladepumpe (A7/3m1)	<p> bleibt angeschlossen</p> <p>N30/1 </p> <p>33  34</p> <p>max. 60 Sekunden überbrücken</p>	<p>Zündung: EIN</p> <p>Schalter: "p ↓ " drücken (max. 60 Sekunden)</p>	<p>11-14 V</p> <p>bis 0 V Pumpen laufen hörbar (Ladezeit ca. 40 Sekun- den bis Speicher voll)</p>	<p>Vorladepumpe ASR (M15) tauschen, Anschlußleitungen unter- brochen, Hydraulikeinheit ASR (A7/3) tauschen, siehe auch Prüfprogramm ASR Hydraulik (Abschnitt F)</p>