





| Wechsel zu | ECE Automatikgetriebe | | Jahr | 79 - 87 | 75 - 79 | 75 - 81 | 77 - 89 | 83 - 89 |
|---|-----------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|---------|----------|----------|---------|
| | USA Modelle | | Version | ECE - Modelle mit Schaltgetriebe | | | | |
| | Japan Modelle | | Modell | 628 CS i | 630 CS | 633 CS i | 635 CS i | M 6 |
| Technische Daten | | | Einheit | | | | | |
| 12 11 ... Zündverteiler | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | | | | | | |
| ab Fg.-Nr. 4 361 303 | | | 0 231 309 005 | | | | | |
| | | | 0 231 309 006 | | | | | |
| Zündverteiler mit Induktionsgeber (kontaktlos); Achtung! Alle Arbeiten an der kontaktlosen Transistor-Spulenzündanlage nur bei stehendem Motor und abgeschalteter Zündung durchführen, Lebensgefahr! | | | | | | | | |
| ab Modell ' 80 | | | 0 237 302 019 | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | 0 237 302 001 | | | | | |
| | | | 0 237 302 008 | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | 0 237 302 014 | | | | | |
| | | | 0 237 302 008 | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | 0 237 302 013 | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | Digitale Motor Elektronik (DME) | | | | | |
| ab 9 / 80 | | | - | | | | | |
| ab 4 / 81 | | | 0 237 302 029 | | | | | |
| ab 9 / 84 | | | 0 237 304 028 | | | | | |
| Widerstand der Wicklung | | | kΩ | | | | | |
| ab 4 / 81 | | | 0,6 ± 10% | | | | | |
| | | | kΩ | | | | | |
| | | | 1,1 ± 10% | | | | | |
| Luftspalt zwischen Stator und Rotorzahn | | | 0,3 ... 0,7 | | | | | |
| 12 11 ... Verteilerläufer | | | | | | | | |
| Entstörwiderstand | | | kΩ | | | | | |
| | | | 5 | | | | | |
| - Transistorzündanlage (TSZ) | | | kΩ | | | | | |
| | | | 5 +20% | | | | | |
| - Digitale Motor Elektronik (DME) | | | kΩ | | | | | |
| | | | 5 -10% | | | | | |
| | | | 1 ± 20% | | | | | |
| Abschalt - Kurbelwellendrehzahl (Abregelpunkt) | | | 1/min | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | 6600 ± 150 | | | | | |
| | | | 6200 ± 150 | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| Abschalt - Nockenwellendrehzahl | | | 1/min | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | 3300 ± 75 | | | | | |
| | | | 3100 ± 75 | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| 12 11 ... Widerstände im Sekundärkreis | | | | | | | | |
| Entstörstecker | | | kΩ | | | | | |
| | | | 1 ± 20% | | | | | |
| Winkelstecker | | | kΩ | | | | | |
| | | | 1 ± 20% | | | | | |
| Zündkerzenstecker | | | kΩ | | | | | |
| | | | 1 ± 20% | | | | | |
| 12 11 ... Positionsgeber | | | | | | | | |
| Hersteller-Nr. | | | Bosch | | | | | |
| Hersteller-Nr. | | | - | | | | | |
| | | | 0 335 541 002 | | | | | |
| Widerstand der Spule | | | Ω | | | | | |
| | | | 80 ± 10 | | | | | |
| gemessen bei | | | °C | | | | | |
| | | | 25 | | | | | |
| Isolationswiderstand | | | kΩ | | | | | |
| | | | = 60 | | | | | |
| 12 12 ... Zündkerzen | | | | | | | | |
| Bosch Typ | | | W 8 DC | | | | | |
| | | | X 5 DC | | | | | |
| - mit Katalysator | | | - | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| | | | W 9 LC | | | | | |
| | | | - | | | | | |
| Elektrodenabstand | | | mm | | | | | |
| | | | 0,7 + 0,1 | | | | | |
| | | | 0,6 + 0,1 | | | | | |




| Wechsel zu | ECE Automatikgetriebe | | Jahr | 79 - 87 | 75 - 79 | 75 - 81 | 77 - 89 | 83 - 89 |
|---|-----------------------|------------------|--|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| | USA Modelle | | Version | ECE - Modelle mit Schaltgetriebe | | | | |
| | Japan Modelle | | Modell | 628 CS i | 630 CS | 633 CS i | 635 CS i | M 6 |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | | |
| 12 13 ... Zündspule | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| diese Zündspule nur in Verbindung mit einem Vorwiderstand von 0,9 ± 0,05Ω betreiben (Widerstandsleitung im Kabelbaum Motor) | | | - | 0 221 119 017 | - | - | - | |
| | | | 0 221 122 010 | | 0 221 122 010 | 0 221 122 010 | 0 221 118 335 | |
| ab 9 / 80 | | | 0 221 122 319 | | 0 221 122 032 | 0 221 122 032 | | |
| ab 1 / 84 | | | | | | 0 221 118 335 | | |
| | | | Datenübersicht bezogen auf Zündspulentypen | | | | | |
| | | | 0 221 119 017 | 0 221 122 010 | 0 221 122 032 | 0 221 122 319 | 0 221 118 335 | |
| Farbe des Klebeschildes | | | - | gelb | hellblau | hellgrau | gelb | |
| Widerstand der Primärwicklung | | | O | 0,4 | 1,7 ... 2,1 | 0,5 | 0,82 | 0,5 |
| Widerstand der Sekundärwicklung | | | kO | 9,5 | - | 6,0 | 8,25 | 6,0 |
| Induktivität Primär | | | mH | 3,0 | - | 3,7 | 5,6 | 3,7 |
| Induktivität Sekundär | | | H | 60 | - | 31 | 31 | 31 |
| 12 13 ... Vorwiderstand | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Nennwiderstand | | | O | 0,4 und 0,6 | - | 0,4 und 0,6 | - | |
| 12 14 ... Steuergerät für TSZ-Anlagen (Transistorzündanlage) | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 227 100 025 | - | 0 227 100 008 | 0 227 100 025 | DME | |
| ab Modell ' 81 | | | 0 227 100 111 | | 0 227 100 111 | | | |
| ab 1 / 84 | | | | | | DME | | |
| DME - Anlage (Digitale Motorelektronik) | | | siehe Gruppe 13 61 ... | | | | | |
| 12 14 ... TSZ - R Steuergerät | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 227 920 001 | - | - | - | - | |
| 12 14 ... Impulsgeber (Bezugsmarken- und Drehzahlgeber) | | | | | | | | |
| Widerstand der Spule | | | O | 960 ± 10% | | | | |
| Isolationswiderstand | | | kO | = 100 | | | | |
| 12 31 ... Drehstromgenerator mit angebautem Spannungsgler | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| bis Modell ' 80 | | | - | 0 120 489 650 | 0 120 489 619 | - | - | |
| Nennspannung | | | V | 14 | | | | |
| Strom - max. | | | A | 65 / 80 | 55 | 65 / 80 | | |
| Leistung - max. | | | A | 910 / 1120 | 770 | 910 / 1120 | | |
| Drehzahl - max. | | | 1/min | 1500 | | | | |
| 12 31 ... Entstörkondensator | | | | | | | | |
| Kapazität | | | µF | 2,2 ± 20% | | | | |


| Wechsel zu | ECE Automatikgetriebe | | Jahr | 79 - 87 | 75 - 79 | 75 - 81 | 77 - 89 | 83 - 89 | |
|---|-----------------------|------------------------|---------|----------------------------------|---------|----------|----------|---------|--|
| | USA Modelle | | Version | ECE - Modelle mit Schaltgetriebe | | | | | |
| | Japan Modelle | | Modell | 628 CS i | 630 CS | 633 CS i | 635 CS i | M 6 | |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | | Einheit | | | | | |
| 12 31 ... Keilriemen | | | | | | | | | |
| Schmalkeilriemen | | (flankenoffen) | | 12,5 x 1055 | | | | | |
| | | oder (bis Modell ' 80) | | 12,5 x 1060 LA | | | | | |
| 12 32 ... Spannungsregler | | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | | EL 14 V 4 B/C | | | | | |
| | | bis Modell ' 80 | | EE 14 V3 | | | | | |
| Regelspannung bei 1500 U/min Motordrehzahl | | V | | 13,5 ... 14,7 | | | | | |
| 12 41 ... Anlasser | | | | | | | | | |
| Hersteller | | | | Bosch | | | | | |
| Drehrichtung | | | | rechts | | | | | |
| Ankeraxialspiel | | mm | | 0,1 ... 0,2 | | | | | |
| | | bis Modell ' 80 | | 0,01 ... 0,3 | | | | | |
| Kohlenbürstenlänge | | min. | | 13 | | | | | |
| Betriebsspannung | | V | | 6 ... 12 | | | | | |
| Prüfspannung | | V | | 12,5 ± 0,3 | | | | | |
| Nennleistung | | kW | | 1,1 | 1,3 | 1,5 | | | |
| | | bis Modell ' 80 | | - | - | 1,3 | - | - | |
| Zähnezahl Ritzel | | | | 9 | | | | | |
| 12 41 ... Magnetschalter | | | | | | | | | |
| Stromaufnahme an Kl. 50 (bei Nennspannung) Einzug- und Haltewicklung | | A | | 40 | | | | | |
| | | bis Modell ' 80 | | 46 | | | | | |
| Haltewicklung | | A | | 7,5 | | | | | |
| | | bis Modell ' 80 | | 11 | | | | | |
| 12 61 ... Öldruckschalter | | | | | | | | | |
| Einschaltdruck | | bar | | 0,2 ... 0,5 | | | | | |
| 12 61 ... Ölniveauschalter | | | | | | | | | |
| Widerstand (gemessen bei getrenntem Stecker gegen Masse) an Anschluß 2, dynamisch, Leitungsfarbe weiß | | | | | | | | | |
| | | Niveau in Ordnung | | kO | | | | | |
| | | Niveau zu niedrig | | O | | | | | |
| | | | | 1 ± 1% | | | | | |
| | | | | 0 ... 0,2 | | | | | |
| an Anschluß 1, statisch, Leitungsfarbe blau/violett | | | | | | | | | |
| | | Niveau in Ordnung | | O | | | | | |
| | | Niveau zu niedrig | | O | | | | | |
| | | | | 0 ... 0,2 | | | | | |
| | | | | 8 | | | | | |




| Wechsel zu | ECE Schaltgetriebe | | Jahr | 79 - 87 | 75 - 79 | 75 - 81 | 77 - 89 | 83 - 89 |
|---|--------------------|------------------|---------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------|----------------|------------|
| | USA Modelle | | Version | ECE - Modelle mit Automatikgetriebe | | | | |
| | Japan Modelle | | Modell | 628 CS i A | 630 CS A | 633 CS i A | 633 CS i A (S) | 635 CS i A |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | | |
| 12 11 ... Zündverteiler | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | | | 0 231 309 005 | | | |
| ab Fg.-Nr. 4 365 614 | | | | | 0 231 309 006 | | | |
| Zündverteiler mit Induktionsgeber (kontaktlos); Achtung! Alle Arbeiten an der kontaktlosen Transistor-Spulenzündanlage nur bei stehendem Motor und abgeschalteter Zündung durchführen, Lebensgefahr! | | | | | | | | |
| ab Modell ' 80 | | | 0 237 302 019 | - | 0 237 302 001 | 0 237 302 008 | | |
| ab 9 / 80 | | | - | - | 0 237 302 014 | 0 237 302 013 | 0 237 302 008 | |
| ab 4 / 81 | | | - | - | - | Digitale Motor Elektronik (DME) | | |
| ab 9 / 84 | | | 0 237 302 029 | - | - | | | |
| Widerstand der Wicklung | | | 0 237 304 028 | - | - | | | |
| ab 4 / 81 | | | | | 0,6 ± 10% | | | |
| Luftspalt zwischen Stator und Rotorzahn | | | | | 1,1 ± 10% | | | |
| | | | | | 0,3 ... 0,7 | | | |
| 12 11 ... Verteilerläufer | | | | | | | | |
| Entstörwiderstand | | | kΩ | | 5 | | | |
| - Transistorzündanlage (TSZ) | | | kΩ | | 5 +20% | | | |
| - Digitale Motor Elektronik (DME) | | | kΩ | | 5 -10% | | | |
| | | | | | 1 ± 20% | | | |
| Abschalt - Kurbelwellendrehzahl (Abregelpunkt) | | | 1/min | | - | 6600 ± 150 | 6200 ± 150 | |
| Abschalt - Nockenwellendrehzahl | | | 1/min | | - | 3300 ± 75 | 3100 ± 75 | |
| 12 11 ... Widerstände im Sekundärkreis | | | | | | | | |
| Entstörstecker | | | kΩ | | 1 ± 20% | | | |
| Winkelstecker | | | kΩ | | 1 ± 20% | | | |
| Zündkerzenstecker | | | kΩ | | 1 ± 20% | | | |
| 12 11 ... Positionsgeber | | | | | | | | |
| Hersteller-Nr. | | | Bosch | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | - | | 0 335 541 002 | | | |
| Widerstand der Spule | | | Ω | | 80 ± 10 | | | |
| gemessen bei | | | °C | | 25 | | | |
| Isolationswiderstand | | | kΩ | | = 60 | | | |
| 12 12 ... Zündkerzen | | | | | | | | |
| Bosch Typ | | | W 8 DC | | | | | |
| - mit Katalysator | | | | | - | - | W 9 LC | |
| Elektrodenabstand | | | mm | | 0,7 + 0,1 | | | |


| Wechsel zu | ECE Schaltgetriebe | | Jahr | 79 - 87 | 75 - 79 | 75 - 81 | 77 - 89 | 83 - 89 |
|---|--------------------|------------------|--|-------------------------------------|---------------|---------------|----------------|------------|
| | USA Modelle | | Version | ECE - Modelle mit Automatikgetriebe | | | | |
| | Japan Modelle | | Modell | 628 CS i A | 630 CS A | 633 CS i A | 633 CS i A (S) | 635 CS i A |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | | |
| 12 13 ... Zündspule | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| diese Zündspule nur in Verbindung mit einem Vorwiderstand von 0,9 ± 0,05Ω betreiben (Widerstandsleitung im Kabelbaum Motor) | | | - | 0 221 119 017 | - | - | | |
| | | | 0 221 122 010 | | 0 221 122 010 | 0 221 122 010 | | |
| ab 9 / 80 | | | 0 221 122 319 | | 0 221 122 032 | 0 221 122 032 | | |
| ab 1 / 84 | | | | | | 0 221 118 335 | | |
| | | | Datenübersicht bezogen auf Zündspulentypen | | | | | |
| | | | 0 221 119 017 | 0 221 122 010 | 0 221 122 032 | 0 221 122 319 | 0 221 118 335 | |
| Farbe des Klebeschildes | | | - | gelb | hellblau | hellgrau | gelb | |
| Widerstand der Primärwicklung | | | O | 0,4 | 1,7 ... 2,1 | 0,5 | 0,82 | 0,5 |
| Widerstand der Sekundärwicklung | | | kO | 9,5 | - | 6,0 | 8,25 | 6,0 |
| Induktivität Primär | | | mH | 3,0 | - | 3,7 | 5,6 | 3,7 |
| Induktivität Sekundär | | | H | 60 | - | 31 | 31 | 31 |
| 12 13 ... Vorwiderstand | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Nennwiderstand | | | O | 0,4 und 0,6 | - | 0,4 und 0,6 | | |
| 12 14 ... Steuergerät für TSZ-Anlagen (Transistorzündanlage) | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 227 100 025 | - | 0 227 100 008 | 0 227 100 025 | | |
| ab Modell ' 81 | | | 0 227 100 111 | | | 0 227 100 111 | | |
| ab 1 / 84 | | | | | | DME | | |
| DME - Anlage (Digitale Motorelektronik) | | | siehe Gruppe 13 61 ... | | | | | |
| 12 14 ... TSZ - R Steuergerät | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 227 920 001 | - | - | - | | |
| 12 14 ... Impulsgeber (Bezugsmarken- und Drehzahlgeber) | | | | | | | | |
| Widerstand der Spule | | | O | 960 ± 10% | | | | |
| Isolationswiderstand | | | kO | = 100 | | | | |
| 12 31 ... Drehstromgenerator mit angebaurem Spannungsgler | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| bis Modell ' 80 | | | - | 0 120 489 621 | 0 120 489 619 | - | | |
| Nennspannung | | | V | 14 | | | | |
| Strom - max. | | | A | 65 / 80 | 65 | 65 / 80 | | |
| Leistung - max. | | | A | 910 / 1120 | 910 | 910 / 1120 | | |
| Drehzahl - max. | | | 1/min | 1500 | | | | |
| 12 31 ... Entstörkondensator | | | | | | | | |
| Kapazität | | | µF | 2,2 ± 20% | | | | |



| Wechsel zu |  ECE Schaltgetriebe | Jahr | 79 - 87 | 75 - 79 | 75 - 81 | 77 - 89 | 83 - 89 |
|---|---|------------------|-------------------------------------|----------------|------------|--|------------|
| |  USA Modelle | Version | ECE - Modelle mit Automatikgetriebe | | | | |
| |  Japan Modelle | Modell | 628 CS i A | 630 CS A | 633 CS i A | 633 CS i A  | 635 CS i A |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | |
| 12 31 ... Keilriemen | | | | | | | |
| Schmalkeilriemen | (flankenoffen) | | | 12,5 x 1055 | | | |
| | oder (bis Modell ' 80) | | | 12,5 x 1060 LA | | | |
| 12 32 ... Spannungsregler | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | | EL 14 V 4 B/C | | | |
| | bis Modell ' 80 | | | EE 14 V3 | | | |
| Regelspannung bei 1500 U/min Motordrehzahl | | V | 13,5 ... 14,7 | | | | |
| 12 41 ... Anlasser | | | | | | | |
| Hersteller | | | | Bosch | | | |
| Drehrichtung | | | | rechts | | | |
| Ankeraxialspiel | | mm | 0,1 ... 0,2 | | | | |
| | bis Modell ' 80 | mm | 0,01 ... 0,3 | | | | |
| Kohlenbürstenlänge | min. | mm | 13 | | | | |
| Betriebsspannung | | V | 6 ... 12 | | | | |
| Prüfspannung | | V | 12,5 ± 0,3 | | | | |
| Nennleistung | | kW | 1,1 | 1,3 | 1,5 | | |
| | bis Modell ' 80 | | - | - | 1,3 | - | |
| Zähnezahl Ritzel | | | | 9 | | | |
| 12 41 ... Magnetschalter | | | | | | | |
| Stromaufnahme an Kl. 50 (bei Nennspannung) Einzug- und Haltewicklung | | A | 40 | | | | |
| | bis Modell ' 80 | A | 46 | | | | |
| Haltewicklung | | A | 7,5 | | | | |
| | bis Modell ' 80 | A | 11 | | | | |
| 12 61 ... Öldruckschalter | | | | | | | |
| Einschaltdruck | | bar | 0,2 ... 0,5 | | | | |
| 12 61 ... Ölniveauschalter | | | | | | | |
| Widerstand (gemessen bei getrenntem Stecker gegen Masse) an Anschluß 2, dynamisch, Leitungsfarbe weiß | | | | | | | |
| | Niveau in Ordnung | kO | 1 ± 1% | | | | |
| | Niveau zu niedrig | O | 0 ... 0,2 | | | | |
| an Anschluß 1, statisch, Leitungsfarbe blau/violett | | | | | | | |
| | Niveau in Ordnung | O | 0 ... 0,2 | | | | |
| | Niveau zu niedrig | O | 8 | | | | |



| Wechsel zu |  ECE Schaltgetriebe  ECE Automatikgetriebe  Japan Modelle | Jahr | 76 - 77 | 77 - 84 | 77 - 84 | 84 - 89 | 84 - 89 | 86 - 88 |
|---|--|---------|---------------------------|---------------|------------|---------------------------------|------------|---------|
| | | Version | USA - Modelle | | | | | |
| | | Modell | 630 CS i | 633 CS i | 633 CS i A | 635 CS i | 635 CS i A | M 6 |
| Technische Daten | | Einheit | | | | | | |
| 12 11 ... Zündverteiler | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 231 309 005 | | | | | |
| ab Fg.-Nr. 4 361 303 | | | 0 231 309 006 | | | | | |
| Zündverteiler mit Induktionsgeber (kontaktlos); Achtung! Alle Arbeiten an der kontaktlosen Transistor-Spulenzündanlage nur bei stehendem Motor und abgeschalteter Zündung durchführen, Lebensgefahr! | | | - | 0 237 302 001 | | 0 237 302 008 | | - |
| ab Modell ' 80 | | | - | 0 237 302 014 | | 0 237 302 008 | | - |
| ab 9 / 80 | | | - | - | | Digitale Motor Elektronik (DME) | | |
| Widerstand der Wicklung | | kΩ | 0,6 ± 10% | | | | | |
| ab 4 / 81 | | kΩ | 1,1 ± 10% | | | | | |
| Luftspalt zwischen Stator und Rotorzahn | | | 0,3 ... 0,7 | | | | | |
| 12 11 ... Verteilerläufer | | | | | | | | |
| Entstörwiderstand | | kΩ | 5 | | | | | |
| - Transistorzündanlage (TSZ) | | kΩ | 5 ^{+20%} -10% | | | | | |
| - Digitale Motor Elektronik (DME) | | kΩ | 1 ± 20% | | | | | |
| Abschalt - Kurbelwellendrehzahl (Abregelpunkt) | | 1/min | 6600 ± 150 | | | 6200 ± 150 | | - |
| Abschalt - Nockenwellendrehzahl | | 1/min | 3300 ± 75 | | | 3100 ± 75 | | - |
| 12 11 ... Widerstände im Sekundärkreis | | | | | | | | |
| Entstörstecker | | kΩ | 1 ± 20% | | | | | |
| Winkelstecker | | kΩ | 1 ± 20% | | | | | |
| Zündkerzenstecker | | kΩ | 1 ± 20% | | | | | |
| 12 11 ... Positionsgeber | | | | | | | | |
| Hersteller-Nr. | | | Bosch | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 335 541 002 | | | | | |
| Widerstand der Spule | | Ω | 80 ± 10 | | | | | |
| gemessen bei | | °C | 25 | | | | | |
| Isolationswiderstand | | kΩ | = 60 | | | | | |
| 12 12 ... Zündkerzen | | | | | | | | |
| Bosch Typ | | | W 8 DC | | | | X 5 DC | |
| - mit Katalysator | | | - | - | W 9 LC | | - | |
| Elektrodenabstand | | mm | 0,7 + 0,1 | | | | 0,6 + 0,1 | |

| Wechsel zu |  ECE Schaltgetriebe ECE Automatikgetriebe Japan Modelle | Jahr | 76 - 77 | 77 - 84 | 77 - 84 | 84 - 89 | 84 - 89 | 86 - 88 | |
|---|--|------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|--|
| | | Version | USA - Modelle | | | | | | |
| | | Modell | 630 CS i | 633 CS i | 633 CS i A | 635 CS i | 635 CS i A | M 6 | |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | | | |
| 12 13 ... Zündspule | | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | | |
| diese Zündspule nur in Verbindung mit einem Vorwiderstand von 0,9 ± 0,050 betreiben (Widerstandsleitung im Kabelbaum Motor) | | | 0 221 119 017 | - | - | - | - | - | |
| | | | | 0 221 122 010 | 0 221 122 010 | 0 221 122 032 | 0 221 118 335 | | |
| ab 9 / 80 | | | | 0 221 122 032 | 0 221 122 032 | | | | |
| ab 1 / 84 | | | | | 0 221 118 335 | | | | |
| | | | Datenübersicht bezogen auf Zündspulentypen | | | | | | |
| | | | 0 221 119 017 | 0 221 122 010 | 0 221 122 032 | 0 221 118 335 | | | |
| Farbe des Klebeschildes | | | - | gelb | hellblau | gelb | | | |
| Widerstand der Primärwicklung | | | O | 0,4 | 1,7 ... 2,1 | 0,5 | 0,5 | | |
| Widerstand der Sekundärwicklung | | | kO | 9,5 | - | 6,0 | 6,0 | | |
| Induktivität Primär | | | mH | 3 | - | 3,7 | 3,7 | | |
| Induktivität Sekundär | | | H | 60 | - | 31 | 31 | | |
| 12 13 ... Vorwiderstand | | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | | |
| Nennwiderstand | | | O | - | 0,4 und 0,6 | | | - | |
| 12 14 ... Steuergerät für TSZ-Anlagen (Transistorzündanlage) | | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | - | 0 227 100 008 | 0 227 100 025 | | | DME | |
| ab Modell ' 81 | | | | 0 227 100 111 | | | | | |
| ab 1 / 84 | | | | | DME | | | | |
| DME - Anlage (Digitale Motorelektronik) | | | siehe Gruppe 13 61 ... | | | | | | |
| 12 14 ... TSZ - R Steuergerät | | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | - | - | - | - | - | - | |
| 12 14 ... Impulsgeber (Bezugsmarken- und Drehzahlgeber) | | | | | | | | | |
| Widerstand der Spule | | | O | 960 ± 10% | | | | | |
| Isolationswiderstand | | | kO | = 100 | | | | | |
| 12 31 ... Drehstromgenerator mit angebaitem Spannungsgregler | | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | | |
| bis Modell ' 80 | | | 0 120 489 650 | 0 120 489 619 | - | - | - | - | |
| Nennspannung | | | V | 14 | | | | | |
| Strom - max. | | | A | 55 | 65 / 80 | | | | |
| Leistung - max. | | | A | 770 | 910 / 1120 | | | | |
| Drehzahl - max. | | | 1/min | 1500 | | | | | |
| 12 31 ... Entstörkondensator | | | | | | | | | |
| Kapazität | | | µF | 2,2 ± 20% | | | | | |

| Wechsel zu |  ECE Schaltgetriebe  ECE Automatikgetriebe  Japan Modelle | Jahr | 76 - 77 | 77 - 84 | 77 - 84 | 84 - 89 | 84 - 89 | 86 - 88 |
|--|--|---------|----------------|----------|------------|----------|------------|---------|
| | | Version | USA - Modelle | | | | | |
| | | Modell | 630 CS i | 633 CS i | 633 CS i A | 635 CS i | 635 CS i A | M 6 |
| Technische Daten | | Einheit | | | | | | |
| 12 31 ... Keilriemen | | | | | | | | |
| Schmalkeilriemen | (flankenoffen) oder (bis Modell ' 80) | | 12,5 x 1055 | | | | | |
| | | | 12,5 x 1060 LA | | | | | |
| 12 32 ... Spannungsregler | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | EL 14 V 4 B/C | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | | EE 14 V3 | | | | | |
| Regelspannung bei 1500 U/min Motordrehzahl | | V | 13,5 ... 14,7 | | | | | |
| 12 41 ... Anlasser | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Drehrichtung | | | rechts | | | | | |
| Ankeraxialspiel | | mm | 0,1 ... 0,2 | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | mm | 0,01 ... 0,3 | | | | | |
| Kohlenbürstenlänge | min. | mm | 13 | | | | | |
| Betriebsspannung | | V | 6 ... 12 | | | | | |
| Prüfspannung | | V | 12,5 ± 0,3 | | | | | |
| Nennleistung | | kW | 1,3 | 1,5 | | | | |
| | bis Modell ' 80 | | - | 1,3 | - | | - | |
| Zähnezahl Ritzel | | | 9 | | | | | |
| 12 41 ... Magnetschalter | | | | | | | | |
| Stromaufnahme an Kl. 50 (bei Nennspannung) Einzug- und Haltewicklung | | A | 40 | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | A | 46 | | | | | |
| Haltewicklung | | A | 7,5 | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | A | 11 | | | | | |
| 12 61 ... Öldruckschalter | | | | | | | | |
| Einschaltdruck | | bar | 0,2 ... 0,5 | | | | | |
| 12 61 ... Ölniveauschalter | | | | | | | | |
| Widerstand (gemessen bei getrenntem Stecker gegen Masse) an Anschluß 2, dynamisch, Leitungsfarbe weiß | | | | | | | | |
| | Niveau in Ordnung | kO | 1 ± 1% | | | | | |
| | Niveau zu niedrig | O | 0 ... 0,2 | | | | | |
| an Anschluß 1, statisch, Leitungsfarbe blau/violett | | | | | | | | |
| | Niveau in Ordnung | O | 0 ... 0,2 | | | | | |
| | Niveau zu niedrig | O | 8 | | | | | |

| Wechsel zu |  ECE Schaltgetriebe | Jahr | 78 - 84 | 78 - 84 | 84 - 88 | 84 - 88 | 86 - 88 | |
|---|---|-----------------------|---------------|-----------------|---------------------------------|----------|------------|-----|
| | | ECE Automatikgetriebe | Version | Japan - Modelle | | | | |
| | | USA Modelle | Modell | 633 CS i | 633 CS i A | 635 CS i | 635 CS i A | M 6 |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | | |
| 12 11 ... Zündverteiler | | | | | | | | |
| Hersteller | | | Bosch | | | | | |
| Zündverteiler mit Induktionsgeber (kontaktlos); Achtung! Alle Arbeiten an der kontaktlosen Transistor-Spulenzündanlage nur bei stehendem Motor und abgeschalteter Zündung durchführen, Lebensgefahr! | | | | | | | | |
| ab Modell ' 80 | | | 0 237 302 001 | 0 237 302 008 | - | | | |
| ab 9 / 80 | | | 0 237 302 014 | 0 237 302 008 | - | | | |
| Widerstand der Wicklung | | | - | | Digitale Motor Elektronik (DME) | | | |
| ab 4 / 81 | | | kΩ | | 0,6 ± 10% | | | |
| Luftspalt zwischen Stator und Rotorzahn | | | kΩ | | 1,1 ± 10% | | | |
| | | | | | 0,3 ... 0,7 | | | |
| 12 11 ... Verteilerläufer | | | | | | | | |
| Entstörwiderstand | | | kΩ | | 5 | | | |
| - Transistorzündanlage (TSZ) | | | kΩ | | 5 +20% | | | |
| - Digitale Motor Elektronik (DME) | | | kΩ | | -10% | | | |
| Abschalt - Kurbelwellendrehzahl (Abregelpunkt) | | | 1/min | 6600 ± 150 | 6200 ± 150 | - | | |
| Abschalt - Nockenwellendrehzahl | | | 1/min | 3300 ± 75 | 3100 ± 75 | - | | |
| 12 11 ... Widerstände im Sekundärkreis | | | | | | | | |
| Entstörstecker | | | kΩ | | 1 ± 20% | | | |
| Winkelstecker | | | kΩ | | 1 ± 20% | | | |
| Zündkerzenstecker | | | kΩ | | 1 ± 20% | | | |
| 12 11 ... Positionsgeber | | | | | | | | |
| Hersteller-Nr. | | | Bosch | | | | | |
| Kenn-Nr. | | | 0 335 541 002 | | | | - | |
| Widerstand der Spule | | | Ω | | 80 ± 10 | | | |
| gemessen bei | | | °C | | 25 | | | |
| Isolationswiderstand | | | kΩ | | = 60 | | | |
| 12 12 ... Zündkerzen | | | | | | | | |
| Bosch Typ | | | W 8 DC | | | | X 5 DC | |
| - mit Katalysator | | | - | | W 9 LC | | - | |
| Elektrodenabstand | | | mm | | 0,7 + 0,1 | | 0,6 + 0,1 | |

| Wechsel zu |  ECE Schaltgetriebe  ECE Automatikgetriebe USA Modelle | Jahr | 78 - 84 | 78 - 84 | 84 - 88 | 84 - 88 | 86 - 88 |
|---|---|--|-----------------|---------------|----------|---------------|---------|
| | | Version | Japan - Modelle | | | | |
| | | Modell | 633 CS i | 633 CS i A | 635 CS i | 635 CS i A | M 6 |
| Technische Daten | | Einheit | | | | | |
| 12 13 ... Zündspule | | | | | | | |
| Hersteller-Nr. | | Bosch | | | | | |
| diese Zündspule nur in Verbindung mit einem Vorwiderstand von $0,9 \pm 0,050$ betreiben (Widerstandsleitung im Kabelbaum Motor) | | | | | | | |
| | | 0 221 122 010 | | 0 221 122 010 | | 0 221 118 335 | |
| ab 9 / 80 | | 0 221 122 032 | | 0 221 122 032 | | | |
| ab 1 / 84 | | | | 0 221 118 335 | | | |
| | | Datenübersicht bezogen auf Zündspulentypen | | | | | |
| | | 0 221 122 010 | | 0 221 122 032 | | 0 221 118 335 | |
| Farbe des Klebeschildes | | gelb | | hellblau | | gelb | |
| Widerstand der Primärwicklung | | O | 1,7 ... 2,1 | 0,5 | | 0,5 | |
| Widerstand der Sekundärwicklung | | kO | - | 6,0 | | 6,0 | |
| Induktivität Primär | | mH | - | 3,7 | | 3,7 | |
| Induktivität Sekundär | | H | - | 31 | | 31 | |
| 12 13 ... Vorwiderstand | | | | | | | |
| Hersteller | | Bosch | | | | | |
| Nennwiderstand | | O | 0,4 und 0,6 | | | - | |
| 12 14 ... Steuergerät für TSZ-Anlagen (Transistorzündanlage) | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | 0 227 100 008 | | 0 227 100 025 | | DME | |
| ab Modell ' 81 | | 0 227 100 111 | | | | | |
| ab 1 / 84 | | | | DME | | | |
| DME - Anlage (Digitale Motorelektronik) | | siehe Gruppe 13 61 ... | | | | | |
| 12 14 ... TSZ - R Steuergerät | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | - | | - | | - | |
| 12 14 ... Impulsgeber (Bezugsmarken- und Drehzahlgeber) | | | | | | | |
| Widerstand der Spule | | O | 960 \pm 10% | | | | |
| Isolationswiderstand | | kO | = 100 | | | | |
| 12 31 ... Drehstromgenerator mit angebautem Spannungsgler | | | | | | | |
| Hersteller | | Bosch | | | | | |
| bis Modell ' 80 | | 0 120 489 619 | | - | | - | |
| Nennspannung | | V | 14 | | | | |
| Strom - max. | | A | 65 / 80 | | | | |
| Leistung - max. | | A | 910 / 1120 | | | | |
| Drehzahl - max. | | 1/min | 1500 | | | | |
| 12 31 ... Entstörkondensator | | | | | | | |
| Kapazität | | μ F | 2,2 \pm 20% | | | | |

| Wechsel zu |   | ECE Schaltgetriebe | Jahr | 78 - 84 | 78 - 84 | 84 - 88 | 84 - 88 | 86 - 88 |
|---|---|-----------------------|--------------|-----------------|------------|----------|------------|---------|
| | | ECE Automatikgetriebe | Version | Japan - Modelle | | | | |
| | | USA Modelle | Modell | 633 CS i | 633 CS i A | 635 CS i | 635 CS i A | M 6 |
| Technische Daten | | - Motor-Elektrik | Einheit | | | | | |
| 12 31 ... Keilriemen | | | | | | | | |
| Schmalkeilriemen | (flankenoffen) | 12,5 x 1055 | | | | | | |
| | oder (bis Modell ' 80) | 12,5 x 1060 LA | | | | | | |
| 12 32 ... Spannungsregler | | | | | | | | |
| Kenn-Nr. | | EL 14 V 4 B/C | | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | EE 14 V3 | | | | | | |
| Regelspannung bei 1500 U/min Motordrehzahl | V | 13,5 ... 14,7 | | | | | | |
| 12 41 ... Anlasser | | | | | | | | |
| Hersteller | | Bosch | | | | | | |
| Drehrichtung | | rechts | | | | | | |
| Ankeraxialspiel | | mm | 0,1 ... 0,2 | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | mm | 0,01 ... 0,3 | | | | | |
| Kohlenbürstenlänge | min. | mm | 13 | | | | | |
| Betriebsspannung | | V | 6 ... 12 | | | | | |
| Prüfspannung | | V | 12,5 ± 0,3 | | | | | |
| Nennleistung | | kW | 1,5 | | | | | |
| Zähnezahl Ritzel | | | 9 | | | | | |
| 12 41 ... Magnetschalter | | | | | | | | |
| Stromaufnahme an Kl. 50 (bei Nennspannung) Einzug- und Haltewicklung | | A | 40 | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | A | 46 | | | | | |
| Haltewicklung | | A | 7,5 | | | | | |
| | bis Modell ' 80 | A | 11 | | | | | |
| 12 61 ... Öldruckschalter | | | | | | | | |
| Einschaltdruck | | bar | 0,2 ... 0,5 | | | | | |
| 12 61 ... Ölniveauschalter | | | | | | | | |
| Widerstand (gemessen bei getrenntem Stecker gegen Masse) an Anschluß 2, dynamisch, Leitungsfarbe weiß | | | | | | | | |
| | Niveau in Ordnung | kO | 1 ± 1% | | | | | |
| | Niveau zu niedrig | O | 0 ... 0,2 | | | | | |
| an Anschluß 1, statisch, Leitungsfarbe blau/violett | | | | | | | | |
| | Niveau in Ordnung | O | 0 ... 0,2 | | | | | |
| | Niveau zu niedrig | O | 8 | | | | | |



Service - Information

BMW Automobile



Service - Information

BMW Automobile



Service - Information

BMW Automobile

Service-Information



| | | |
|--------------------------------|----------------------------------|--|
| Baugruppe: 12 Motorelektrik | 12 06 78 (446)* Seite 1 von 1 | München, Oktober 78 VS-2011 tsch/id |
|--------------------------------|----------------------------------|--|

| | | |
|-----------------------|---------------|------------|
| Elektrische Baugruppe | Motor | Verbreiter |
| Fachbereich | 18. OKT. 1978 | Logar |
| Abgabe | | Zustimmung |
| | | Verfahren |

In- und Ausland

Betr.: Kontaktlose Transistorzündung – BMW-Modell 3, 5, 7, 6 (6-Zyl.-Vergasermotoren)

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Werksurlaub 78 kommt auch für die 6-Zylinder-Vergasermotoren die kontaktlos gesteuerte Transistorpulenzündung zum Einsatz. Außer der Neuabstimmung der Verteiler hat sich in ihrer Funktion gegenüber der an den Einspritzmodellen bereits bekannten TSZ-Anlage nichts geändert (siehe SI 12 02 75 (23)). Die Einstellung des Dyn.-Zündzeitpunktes bleibt unverändert, wie in der Rep.-Anleitung bereits angegeben. Als Hauptbestandteile kommen noch hinzu:

| | BMW-Nummer | Bosch-Nummer |
|----------------------------|-----------------|---|
| Elektronisches Steuergerät | 12 14 1 267 415 | 0 227 100 025 |
| Hochleistungszündspule | 12 13 1 363 629 | 0 221 122 010 |
| Vorwiderstandskombination | 12 14 1 360 676 | 0 227 900 101 |
| Zündverteiler | 12 11 1 268 381 | 0 237 302 010 (alle 2,5 l – 3,0 l Motoren) |
| | 12 11 1 268 380 | 0 237 302 011 (2,0 l Motoren) |

Zur Übersicht und Fehlersuche können Schaltplan und Fehlersuchtafel der SI 12 02 75 (23) hergenommen werden.

Abschließend weisen wir nochmals auf die Gefahr der Hochspannung bei dieser Zündanlage hin.

Mit freundlichen Grüßen

Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Technischer Kundendienst
PBB i.V.

Floß

Dünzl

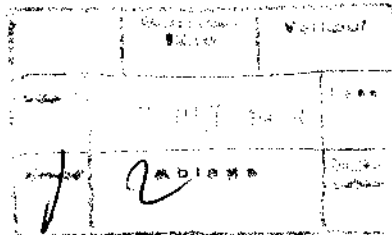
| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| Kenntnis genommen – Pris connaissance – Noted – Tomado nota – Preso conoscenza | | | | | |
| Betriebsleitung Direction Management Dirección Direzione | Werkstatt Atelier Workshop Taller Officina | Gewährl.-Sachb. Inspecteur garantie Warranty inspector Inspector garantia Ispettore garanzia | KD-Annahme Réception clientèle Cust. reception Recepción clientela Recezione clienti | Teiledienst Service pièces détachées Spare parts service Servicio de recambios Servizio ricambi | |

Service-Information



| | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Baugruppe: 12 Motor-Elektrik | 12 05 78 (444) * Seite 1 von 1 | München, Okt. 1978 VS-2011 tsch/hi |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|

In- und Ausland



Betr.: Zündleitungen – alle Modelle

Sehr geehrte Damen und Herren,

vereinzelt bekannt gewordene Korrosionsschäden an den Steckverbindungen der Zündleitungen veranlassen uns, Sie auf die Ursache dieser Korrosion hinzuweisen.

Bei den untersuchten Steckverbindungen war zu erkennen, daß die Korrosion immer dort auftrat, wo aufgrund nicht richtig eingesteckter Zündkabel eine Vorfunkstrecke entstand. Diese Funken verursachen die Bildung ionisierter Luft, die sich wiederum korrosionsbildend auswirkt.

Wir bitten Sie, besonders auf trockene, abgeschlossene und richtig eingesteckte Kabelverbindungen zu achten.

Mit freundlichen Grüßen

Bayerische Motoren Werke
Aktiengesellschaft
Technischer Kundendienst
D. G. m. b. H.

[Handwritten signature]
F. H. H.

[Handwritten signature]
Dünzl

Kenntnisgenommen – Pris connaissance – Noted – Tomado nota – Preso conoscenza

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Betriebsleitung Direction Management Dirección Direzione | Werkstatt Atelier Workshop Taller Officina | Gewährl.-Sachb. Inspecteur garantie Warranty inspector Inspector garantia Ispettore garanzia | KD-Annahme Réception clientèle Cust. reception Recepción clientela Recezione clienti | Teiledienst Service pièces détachées Spare parts service Servicio de recambios Servizio ricambi |
|--|--|--|--|---|

Service-Information



| | | | |
|-------------------------------------|---------|--|--------------------------------------|
| Technischer Kundendienst VS-2011 | tsch-st | BMW 1500 - 733 i Gr.: Motorelektrik | München, Sept. 77 12 08 77 (281)* |
|-------------------------------------|---------|--|--------------------------------------|

Handwritten signature

In- und Ausland

Betr.: Freigegebene Zündkerzen - BMW 1500 - 733 i

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit umseitiger Aufstellung geben wir Ihnen den neuesten Stand der werkseitig freigegebenen Zündkerzen bekannt.

Im Rahmen der Verbesserung des Startverhaltens bzw. des Kurzstreckenbetriebes wurde für den BMW 320 i/A und den BMW 520 i der Wärmewert gesenkt. Zusätzlich nehmen wir mit dieser Ausgabe die Modelle 320/6-Zyl., 520/6-Zyl., 528 i, 728, 730 und 733 i neu in die Auflistung der Zündkerzen-Typen auf.

Die Service-Information 12 06 77 (205)* wird zusammen mit anders lautenden Veröffentlichungen hiermit hinfällig.

Bei Neuauflage unserer Druckschriften wird dieser Stand berücksichtigt.

Mit freundlichen Grüßen

BAYERISCHE MOTOREN WERKE
Aktiengesellschaft

ppa

Flohn

Handwritten signature
Dünzl

Aufstellung umseitig

| Kerntnis genommen - Pris connaissance - Noted - Tomado nota - Preso conoscenza | | | | | Ablage - Archives - File - Archivo | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| Betriebsleitung Direction Management Dirección Direzione | Werkstatt Atelier Workshop Taller Officina | KD-Annahme Réception clientèle Cust. reception Recepción clientela Recezione clienti | Gewährl.-Sachb. Inspecteur garantie Warranty inspector Inspector garantia Ispettore garanzia | Teiledienst Service pièces détachées Spare parts service Servicio de recambios Servizio ricambi | Betriebsleitung Direction Management Dirección Direzione | Werkstatt Atelier Workshop Taller Officina |

| BMW Modell | Zündkerzen-Typ | BMW-Teile-Nummer |
|--|--|---|
| 1500, 1600-4, 1600-2, 1602, 1600 touring, 1600 ti, 1600 GT, 1600 US, 1602 US | Bosch W 200 T 30 Beru 200/14/3 A Champion N 8 Y | 12 12 8 636 166 12 12 8 636 168 12 12 1 353 286 |
| 1800/A, 1802, 1800 touring, 1800 ti, 518* | | |
| 2000/A/C/CA, 2002/A, 2000/A touring, 2000 ti/tilux/CS, 2002 ti, 2000 tii/touring, 2002 tii, 2002 turbo, 2002/A-US*, 2002 tii-US* | | |
| 2002/A-US*** 2002 tii-US*** | Bosch W 175 T 30 Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 263 070 |
| 2002/A-US ab Mod. 74 | Bosch W 145 T 30 Champion N 10 Y | 12 12 1 262 360 12 12 1 263 070 |
| 2002/A** 2002 tii** 2000 tii touring** | Bosch W 175 T 30 Beru 175/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 258 159 12 12 1 263 070 |
| 520/A (Stromberg-Vergaser) 520 i Kugelfischer-Einspritz-Anlage | Bosch W 175 T 30 Beru 175/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 258 159 12 12 1 263 070 |
| 1502 316, 318/A, 320/A, 323 i 518 (Normalkraftstoff) | Bosch W 145 T 30 Beru 145/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 262 360 12 12 1 262 361 12 12 1 263 070 |
| 320 i 520 i K-Jetronic-Anlage | Bosch W 175 T 30 Beru 175/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 258 159 12 12 1 263 070 |
| 320 i/A-US | Bosch W 145 T 30 Champion N 10 Y | 12 12 1 262 360 12 12 1 263 070 |
| 520/A, 525/A, 528/A mit 4 A 1 Vergaser 630 CS/A ; 728/A, 730/A | Bosch W 145 T 30 Beru 145/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 262 360 12 12 1 262 361 12 12 1 263 070 |
| 525/A, 528/A,) 2500/A, 2.5 CS/CSA, 2800/A/CS/CSA, 2.8 L/A) INAT-Verg. 3.0 S/A, 3.0 L/A, 3.3 L/A, 3.0 CS/CSA) | Bosch W 175 T 30 Beru 175/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 258 159 12 12 1 263 070 |
| 3.0 Si/CSi/CSL D-Jetronic-Anlage | Bosch W 175 T 30 Beru 175/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 258 159 12 12 1 263 070 |
| 3.0 Si/A L-Jetronic-Anlage 3.3 Li/A L-Jetronic-Anlage 633 CSi/A, 733 i/A, 528 i | Bosch W 175 T 30 Beru 175/14/3 A Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 258 159 12 12 1 263 070 |
| 2500/A-US, 2800/A-bavaria 3.0/A-bavaria | Bosch W 175 T 30 Champion N 10 Y | 12 12 1 258 158 12 12 1 263 070 |
| 530 i/A-US 3.0 Si/A-US L-Jetronic-Anlage 630 CSi/A-US | Bosch W 145 T 30 Champion N 10 Y | 12 12 1 262 360 12 12 1 263 070 |

Elektrodenabstand:

alle Zündkerzen 0,6 + 0,1 mm

* bis Änderung der Brennraumform

** ab reduzierter Verdichtung auf 9,5 : 1 bzw. geänderter Brennraumform (E 12)

*** ab geänderter Brennraumform (E 12)

Service-Information



| | | | |
|-----------------------------------|-------|--|------------------------------------|
| Technischer Kundendienst VS-20 | dü/we | BMW 1502 - 633 CSi Gruppe: Motor-Elektrik | München, Mai 77 12 07 77 (214)* |
|-----------------------------------|-------|--|------------------------------------|

21. Juni 1977

In- und Ausland

Betr.: Staubschutzdeckel unter der Verteilerkappe
BMW 1502 - 633 CSi

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit Serieneinsatz der "wartungsfreien Verteiler" (Entfall des Schmierfilzes in der Verteilerwelle) im Herbst 1975 wurde zugleich ein Staubschutzdeckel zur Vermeidung von Verunreinigungen des Verteilers eingeführt.

Da sich dieser Staubschutzdeckel als nicht verschleißfest erwies, d.h. es entstand Materialabrieb an der Auflagefläche zum Verteilergehäuse, sehen wir uns veranlaßt, bei allen mit diesen Verteilern ausgelieferten 4- und 6-Zylinder Motoren ab Herbst 1975 die ursprüngliche milchig-weiße Ausführung gegen die seit kurzem in Serie befindliche schwarze Ausführung auszutauschen. Der Materialabrieb der Staubschutzdeckel kann zu Zündaussetzern führen, so daß es ratsam erscheint, den gesamten von Ihnen betreuten Fahrzeugbestand anlässlich des nächsten Werkstattbesuches (Inspektion usw.) im Interesse unserer Kunden umzurüsten.

Betroffen sind 4-Zylinder Motoren mit Umstellung auf die mittelbraune Polyesterkappe bzw. 6-Zylinder Motoren mit Einführung des 80 mm Ø -Verteilers.

Die erforderlichen Teile erhalten Sie kostenlos und wir bitten, beginnend für ca. 20 % Ihres Fahrzeugbestandes die Staubschutzdeckel auf dem üblichen Wege anzufordern.

| | | |
|--------------------|-------------|-----------------|
| 4-Zylinder Motoren | Bestell-Nr. | 12 11 1 357 227 |
| 6-Zylinder Motoren | Bestell-Nr. | 12 11 1 355 632 |

Nach Verbesserung der Liefersituation seitens des Herstellers kann der weitere Bedarf jeweils in vertretbaren Losgrößen in der Staffelung um weitere 20 % kostenlos nachgefordert werden.

- 2 -

| Kenntnis genommen - Pris connaissance - Noted - Tomado nota - Preso conoscenza | | | | | Ablage - Archives - File - Archivo | |
|--|--|--|---|---|--|--|
| Betriebsleitung Direction Managément Dirección Direzione | Werkstatt Atelier Workshop Taller Officina | KD-Annahme Réception clientèle Cust. reception Recepción clientela Recezione clienti | Gewähr.-Sachb. Inspecteur garantie Warranty inspector Inspector garantia Ispettore garanzia | Teiledienst Service pièces détachées Spare parts service Servicio de recambios Servizio ricambi | Betriebsleitung Direction Management Dirección Direzione | Werkstatt Atelier Workshop Taller Officina |

Die Service Information 12 04 77 (194)* ist durch den
Serieneinsatz der geänderten Staubschutzdeckelausführung
und den nachträglichen Umbau wieder hinfällig, so daß
der Hinweis "Ausblasen der Zündverteiler mit Preßluft"
aus dem Inspektionsumfang wieder entfällt.

Selbstverständlich ist vor Einbau des Neuteiles der
Verteiler letztmalig zu reinigen.

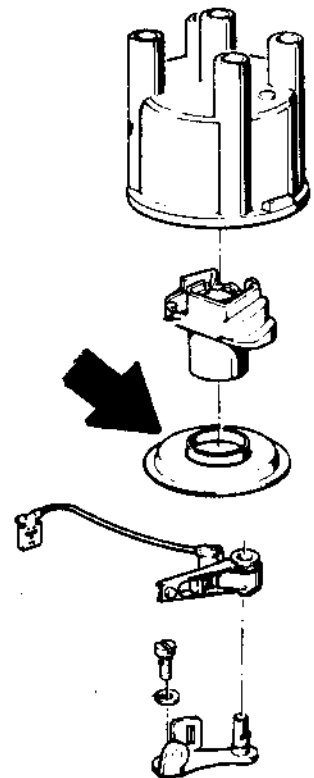
Mit freundlichen Grüßen

BAYERISCHE MOTOREN WERKE
Aktiengesellschaft

ppa. i. .

Flohn

Dünzl



Arbeitsunterlage der BMW Kundendienst-Schule

**Die Transistor-Zündung (TSZi)
bei 6-Zyl.-Motoren**

**Bayerische Motoren Werke AG
Kundendienst**



INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite |
|---|----------|
| 1. Vorteile und Unterscheidungsmerkmale der Transistorzündung | 1 |
| 2. Aufbau und Funktion | |
| - Arbeitsweise des Induktionsgebers | 2 |
| - Entstehung der Steuerspannung | 2 - 3 |
| - Der magnetische Kreis | 3 |
| - Elektronisches Steuergerät | 4 - 5 |
| - Zündspule und Vorwiderstand | 6 - 7 |
| - Die Zündverstellung | 7 |
| 3. Unfallgefahr an der elektronischen Zündanlage | 8 |
| 4. Fehlersuche mit Anschlußhilfen | 10 - 11 |
| 5. Technische Daten | 9 und 12 |

Vorteile und Unterscheidungsmerkmale der Transistor-Zündung

Ab August 1978 sind alle BMW 6 Zylinder Motoren mit einer Transistor-Spulenzündanlage mit Induktionsgeber (TSZ) ausgerüstet.

Die Anforderungen an Zündspannung und Zündenergie, sowie die Auflage die Schadstoffe in den Abgasen zu verringern, haben zur Entwicklung dieser Zündanlage geführt.

Das Steuern der Zündung ohne mechanischen Kontakt bringt Vorteile mit sich:

Zündelektronik und Zündtakgeber arbeiten verschleißlos und sind wenig wartungsintensiv.

Der Zündzeitpunkt fällt nicht exakt beherrschbar aus, bleibt über die gesamte Lebensdauer des Zündverteilers nahezu konstant.

Die Steuerung des Schwelven erfolgt durch das Fehlen des Kontaktpriesters ergibt bei hoher Drehzahl optimale Zündsicherheit.

Statt eines Unterbrecherkontaktsatzes enthält der kontaktlose Zündverteiler einen Impulsgeber.

Der Impulsgeber ist rotationsasymmetrisch aufgebaut und arbeitet nach dem Induktionprinzip mit einem Permanentmagneten.

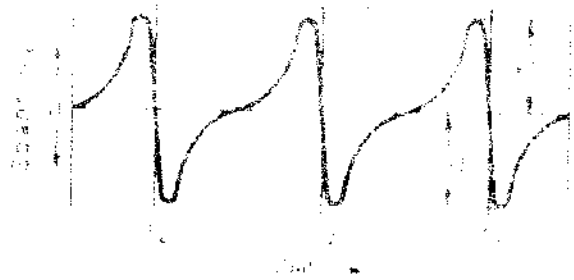
Die Steuerimpulse werden einem elektronischen Schaltgerät zugeleitet.

Durch die Art des verwendeten Gebers unterscheidet man:

- Transistor-Spulen-Zündung mit Induktionsgeber (TSZ) – wird bei BMW serienmäßig verbaut.
- Transistor-Spulen-Zündung mit Hallgeber (TSZ H) – die Auslösung erfolgt über eine Magnetschranke – ACHTUNG! keine Auslösung der L-Jetronic und darf deshalb nicht bei diesen Fahrzeugen verbaut werden.

Umschaltzeit $t_{\text{Umschaltzeit}}$ = Zeit, die benötigt wird, um die Drehrichtung zu ändern

Die Umschaltzeit $t_{\text{Umschaltzeit}}$ hängt von der Drehzahl ab. Je höher die Drehzahl umso größer die Umschaltzeit

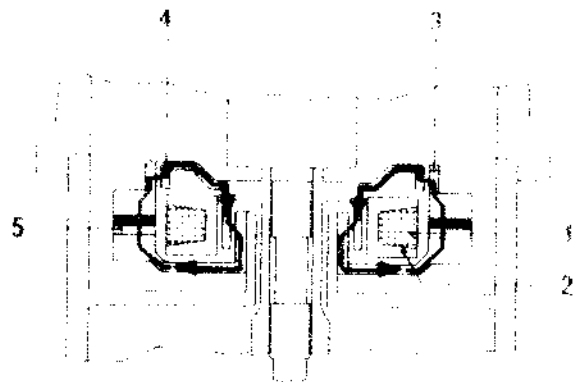


- 1. Motor
- 2. Werkstückträger
- 3. Statorwicklung
- 4. Rotorwicklung
- 5. Luftspalt

Umschaltzeit des Motors

Der Motor ist ein Drehstrommotor. Er geht der Motorluft über den Stator, dann über den äußeren Luftspalt zum Motor. Von der Rotorbuchse geht der Magnetstrom zum äußeren Luftspalt zur Statorbuchse zurück, um die Luft zum saugen. Der magnetische Strom schließt sich.

Abstand zwischen Stator und Rotor
 $0,35 - 0,4 \text{ mm}$

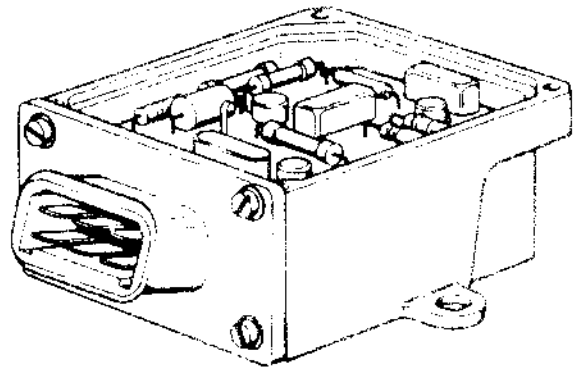


- 1. Rotorwicklung
- 2. Werkstückträger
- 3. Statorwicklung
- 4. Rotorwicklung
- 5. Luftspalt

Elektronisches Steuergerät

Der Grundkörper nimmt die elektronischen Bauelemente auf. Er dient als Kühlkörper (max. 120°C Umgebungstemperatur) und zur Befestigung an der Karosserie.

Das Steuergerät ist für max. 28000 U/min. ausgelegt. Die Primärspannung wird im Steuergerät auf ca. 150 V begrenzt.



1. In der Schaltgeräte Eingangsstufe, die als Schmitt-Trigger-Schaltung ausgeführt ist, wird das sinusähnliche Gebersignal vom Zündverteiler verstärkt und in ein Rechtecksignal umgeformt.
2. Die anschließende Schließwinkel-Steuerung paßt die Stromflußzeit des Ausgangstransistors und der Zündspule an die Motordrehzahl an.

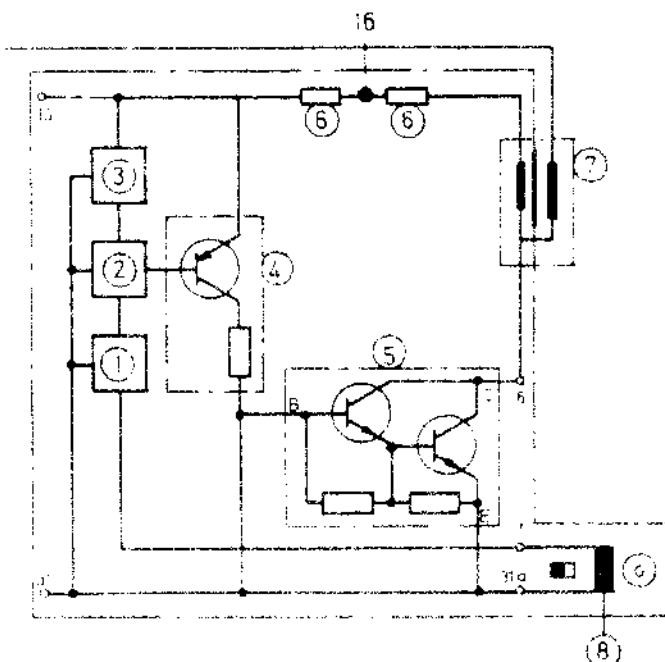
Während bei konventionellen Anlagen der Schließwinkel bei allen Drehzahl konstant bleibt, sorgt die Elektronik bei steigenden Drehzahlen für einen **größeren Schließwinkel** und damit für eine hohe Zündspannung auch im oberen Drehzahlbereich.

3. Die Genauigkeit der Schließwinkelsteuerung hängt in hohem Maße davon ab, wie genau die Spannung am Eingang dieser Steuerstufe eingehalten werden kann.

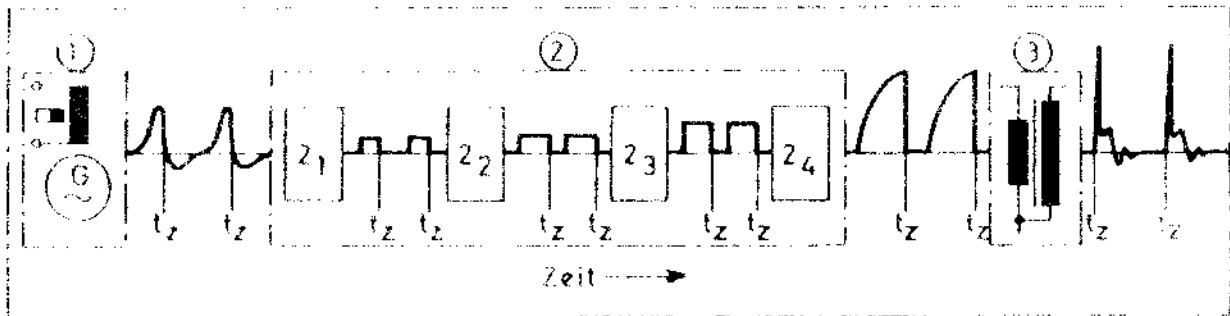
Die Stabilisierungsstufe hat die Aufgabe, die Versorgungsspannung möglichst konstant zu halten.

4. In der Treiber- oder Umkehrstufe wird das Signal noch einmal verstärkt und dann der sogenannten Darlington-Endstufe (5) zugeführt. Es fließt jetzt Primärstrom.

Im Zündzeitpunkt – ausgelöst durch den steilen Nulldurchgang des sinusähnlichen Gebersignals – sperrt die Darlington-Endstufe, der Primärstrom wird unterbrochen. Dadurch wird in der Sekundärwicklung der Zündspule eine Spannung induziert und vom Zündverteiler, der Zündfolge nach, zu den einzelnen Zündkerzen geleitet.



1. Impulstreiber
2. Schließwinkelsteuerung
3. Stabilisierung
4. Steuerstromverstärker
5. Darlington-Endstufe
6. Vorwiderstände
7. Zündspule
8. Induktionsgerät



1. Induktionsgeber im Zündverteiler
2. Elektronisches Steuergerät
 - 2.1 Impulsformer
 - 2.2 Schließwinkelsteuerung
 - 2.3 Treiber
 - 2.4 Darlington-Endstufe
3. Zündspule

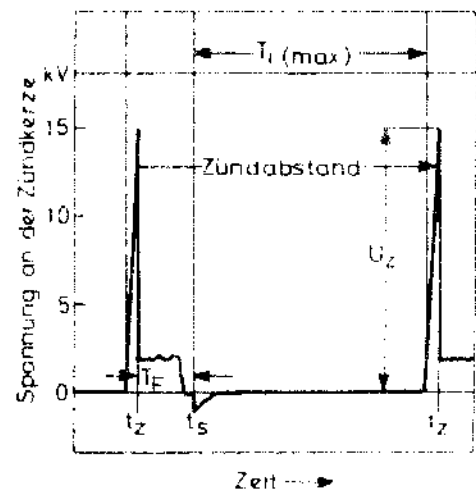
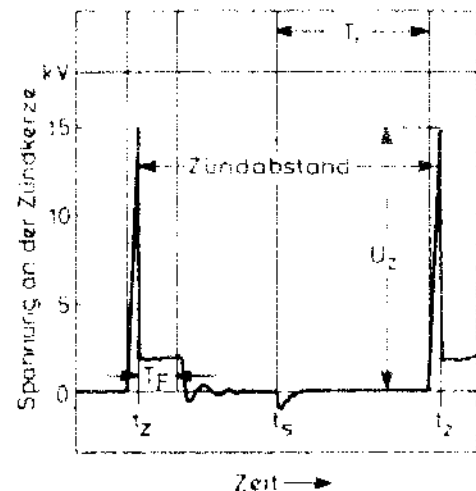
Dieses Bild zeigt die gesamte Impulsverarbeitung der kontaktlos gesteuerten Zündanlage, angefangen von der Impulszeugung durch den induktiven Geber bis hin zum Funkenüberschlag an der Zündkerze. Nach diesem Schema gelangt die Steuerwechselfspannung vom Induktivgeber (1) zum Impulsformer (2.1), der sie in rechteckige Stromimpulse umwandelt. Die Impulslänge bzw. der Schließwinkel wird durch die Schließwinkelsteuerung (2.2) je nach Drehzahl mal größer, mal kleiner bemessen. Die im Treiber (2.3) stromverstärkten Rechteckimpulse steuern den Endtransistor an, der den primären Strom im Impulstakt ein- und ausschaltet. Jede Unterbrechung der Rechteckimpulse hat eine Unterbrechung des Primärstroms und damit den Funkenüberschlag an der Zündkerze im Zündzeitpunkt (t_z) zur Folge.

Die Schließwinkelsteuerung paßt der jeweiligen Motordrehzahl die optimale Schließzeit an. Wichtig ist dabei, daß der Zündzeitpunkt (t_z) durch die Steuerfunktion nicht verändert wird.

Deshalb kann der Schließwinkel nur dadurch gesteuert werden, daß der Zeitpunkt des Schließbeginns elektronisch im Steuergerät programmiert ist.

Die Zeit zwischen zwei Schließungen darf nicht kürzer sein als die Dauer des Zündfunken.

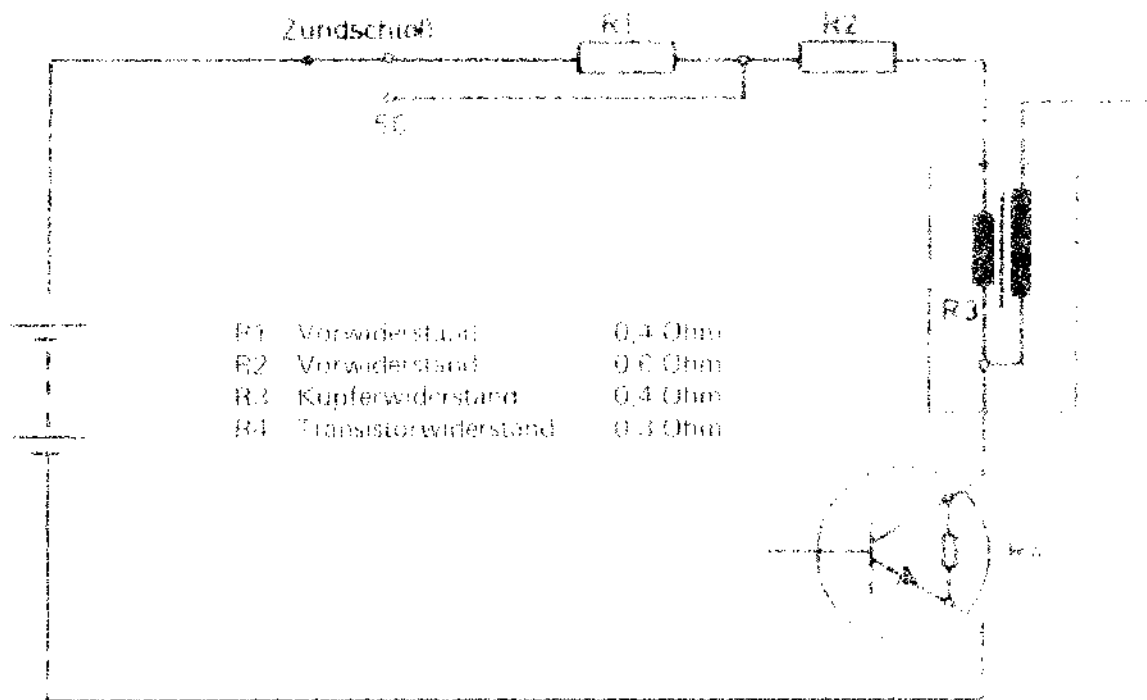
Die TSZ im 6 Zylindermotor besitzt im oberen Drehzahlbereich eine Zusatzsteuerung. Ab etwa $n = 5000/\text{min}$ (15000 U/min) wird der Schließwinkel wieder etwas kleiner. Würde nämlich über diese Drehzahl weiter ansteigen, so hätte dies eine kurze Funkendauer zur Folge.



Zündspule und Vorwiderstandskombination

Beide Teile sind in bekannter Weise ausgeführt. Die Primärwicklung besteht aus sehr dickem Kupferdraht mit entsprechend geringer Windungszahl. Der Kupferwiderstand beträgt nur 0,4 Ohm (Erkennungszeichen: Frankensymbol ohne Widerstandswert) zwischen K1 und K2.

Hierzu sind zwei Vorwiderstände mit 0,4 und 0,6 Ohm in Serie geschaltet, während ein Transistorwiderstand zur Startanhebung in Serie geschaltet wird.



Beispiel

18. Primärstrom beträgt demnach

a) bei stehendem Motor

$$I = \frac{\text{Spannung Batterie}}{\text{Widerstand } R1 + R2 + R3 + R4} = \frac{12 \text{ V}}{1,7 \text{ Ohm}} = 7,058 \text{ A}$$

b) während des Startens

$$I = \frac{\text{Spannung Batterie}}{\text{Widerstand } R2 + R3 + R4} = \frac{12 \text{ V}}{1,3 \text{ Ohm}} = 9,2307 \text{ A}$$

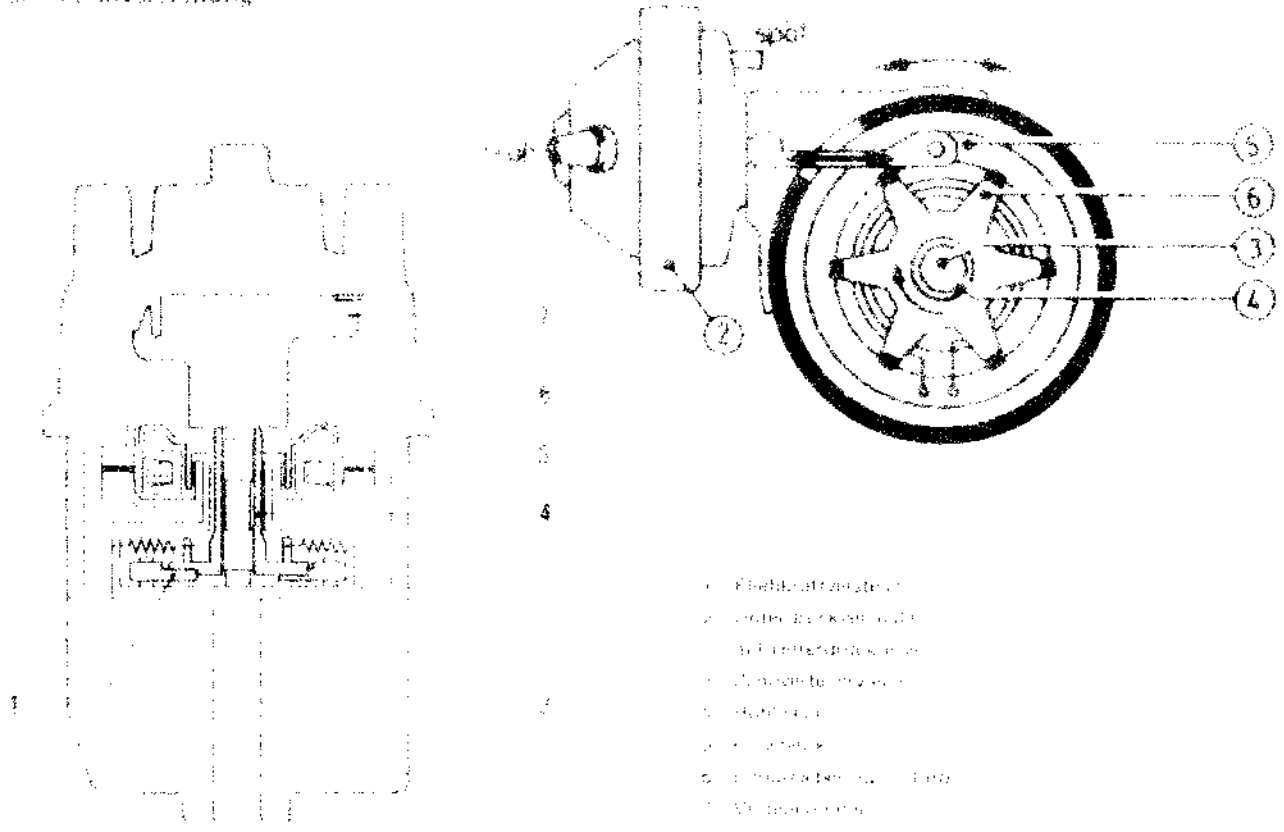
c) bei voll erstem Generator

$$I = \frac{UB}{R1 + R2 + R3 + R4} = \frac{14 \text{ V}}{1,7 \text{ Ohm}} = 8,235 \text{ A}$$

Die Primärwicklung und Übernahmewiderstand an Kontakten und Motorarmature sind für die Stromspitzen in der Regel dimensioniert.

Selbst bei A stellt man die Zündzeitpunkte der Elektrospule ein, indem man die feststehende Zündzeitpunkte Z_1 verlagert. Die Z_1 -Achse K 15 der D9 ist für die Zündzeitpunkte markiert und wird durch die Linie Z_1 als "Stationslinie" bezeichnet.

LED-Zündverstellung



Der Fliehkraftverteiler bewirkt die dreizahlabhängige Zündverstellung. Er ist zwischen Hohlwellenimpulsgeber und Verteilerläufer zur Zündverteilerwelle verflocht, und zwar in Drehrichtung. Die Rotorzapfen geben dem Rotorflügel an den Statorzapfen vorüberlaufend, genau die Zündzeitpunkte an.

Die Unterdruckverstellung bewirkt die zweizahlige Zündverstellung. Die Zündzeitpunkte werden durch die Punktehebel gegen die feststehende Punktehebel verlagert, und zwar Frühverstellung entgegen der Drehrichtung Spätverstellung mit der Drehrichtung.

Unfallgefahr an der elektronischen Zündanlage

Die Zündanlage arbeitet in einem Leistungsreich, der Lebensgefahr bedeutet, wenn man frei liegende Klemmen und spannungsfokkende Teile berührt.

In diesem Zusammenhang machen wir Sie darauf aufmerksam, daß bei Arbeiten bzw. Prüfung an der Zündanlage die VDE Bestimmungen insbesondere VDE 0104/7.67 einzuhalten sind.

Grundsätzlich ist bei Arbeiten an der Zündanlage die Zündung auszuschalten (Spannungsquelle abschalten).

Solche Arbeiten sind:

Anschließen von Motor testgeräten (Zündlichtpistole, Schießwinde, Drehzahltester, Zündoszilograph usw.)

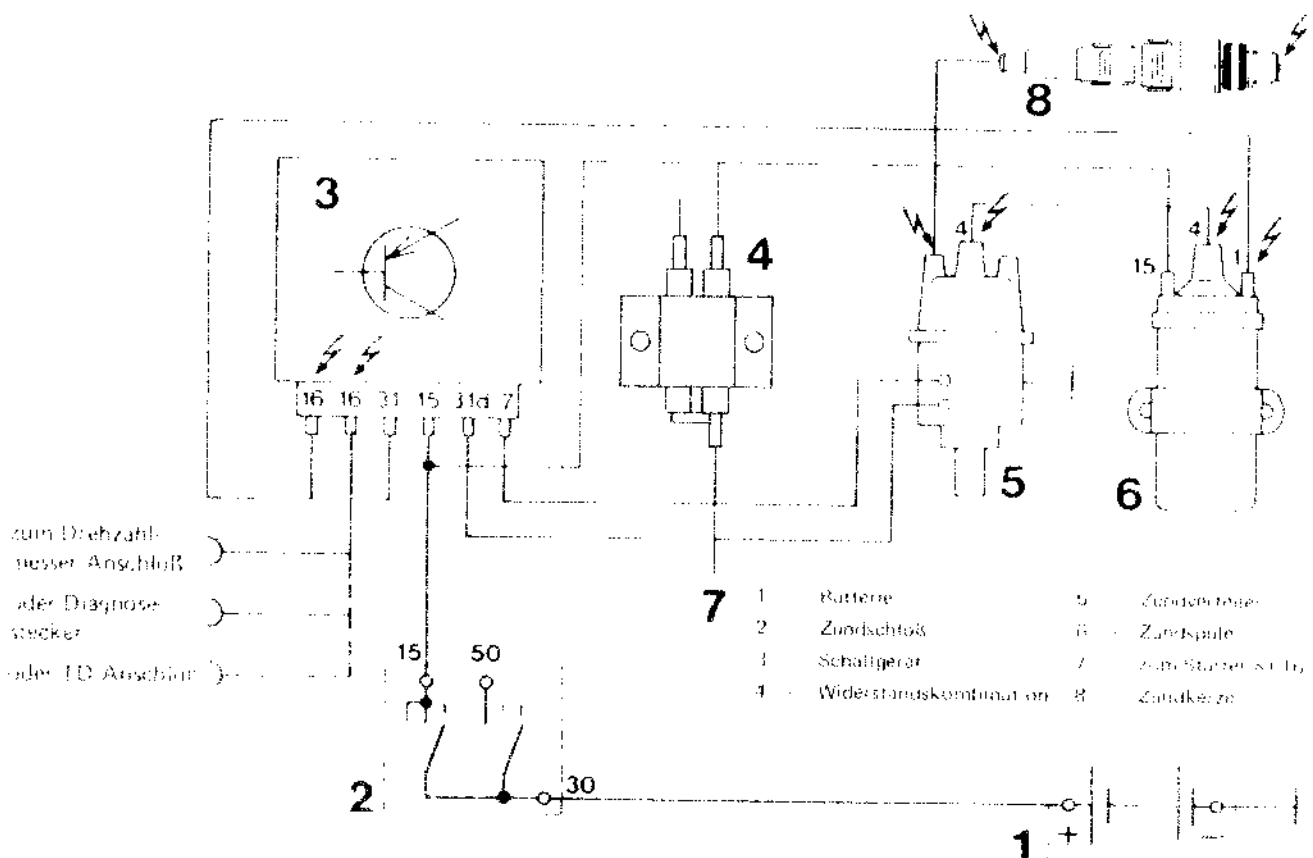
Auswechseln von Teilen an der Zündanlage (Zündkerze, Zündspule, Zündverteiler, Zündkabel usw.)

Wird bei einer Prüfung der Zündanlage bzw. Einstellarbeiten am Motor (z.B. Vergaser) das Einschalten der Zündung (Spannungsquelle) erforderlich, so treten an der gesamten Anlage die genannten gefährlichen Spannungen auf.

Die Unfallgefahr besteht also nicht nur an den einzelnen Aggregaten der Zündanlage wie Zündverteiler, Zündspule, Schaltgerät, Zündgeschirr, sondern auch am Kabelbaum wie Drehzahlmesseranschluß, Diagnosestecker K11, Auslösung L-Jetronic K11 sowie an Steckverbindungen und an Prüfgeräten.

Anschlußplan einer elektronischen Zündanlage, in dem die gefährlichen Stellen mit Hochspannungspfeilen gekennzeichnet sind.

Wir machen darauf aufmerksam, daß sämtliche Zündanlagen auch solche älteren Datums, als gefährlich zu bezeichnen sind.



Technische Daten

| | |
|--|---------------------------|
| U (B+) Batteriespannung ohne Verbraucher | mind. 11,8 V |
| U (15) Spannung am Eingang Vorwiderstand 0,4 Ohm | |
| a) bei ZS Ruhestrom | 10,8 V |
| b) beim Starten | 9,0 V |
| U (1) Spannung an der Zündspule KI 1 unter | 2,0 V |
| (Schl) Schließwinkel bei 1500/min | $42^{\circ} + 10^{\circ}$ |
| 4500/min | $52^{\circ} + 5^{\circ}$ |

| | BMW Nummer | Bosch-Nummer |
|----------------------------|------------------|---------------|
| Elektronisches Steuergerät | 12 14 1 267 416 | 0 227 100 025 |
| Hochleistungszündspule | 12 13 1 363 629 | 0 221 122 010 |
| Primärwiderstand | (KI 15 + 1) 0,33 | = 0,46 Ohm |
| Sekundärwiderstand | (KI 1 und 4) 7 | = 12 K Ohm |
| Vorwiderstandskombination | 12 14 1 360 676 | 0 227 900 101 |
| Widerstandswert | 0,9 1,1 Ohm | |

Bis Aug. 78 wurde das Steuergerät Bosch-Nummer 0 227 100 008 verbaut

Abbildung 1

Abbildung 2

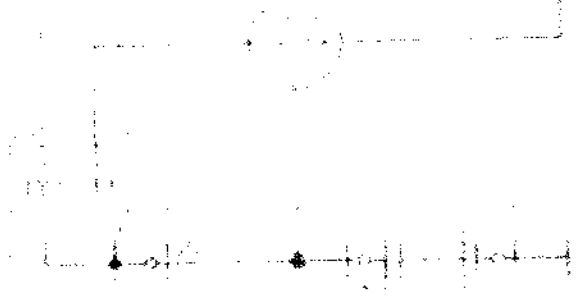
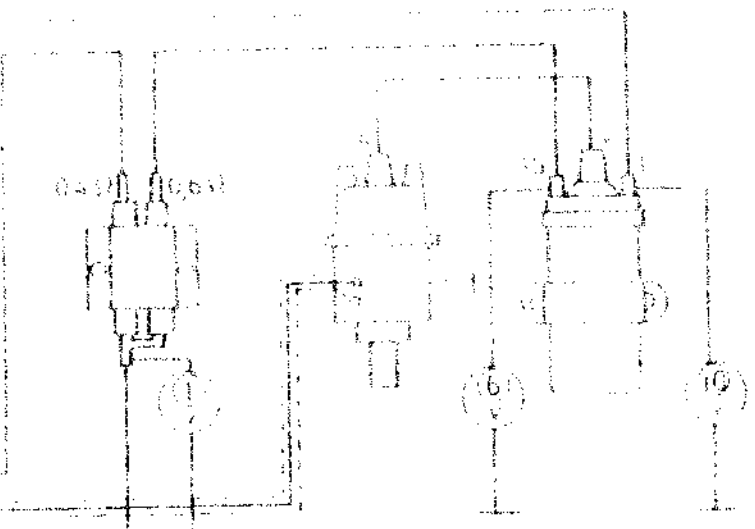
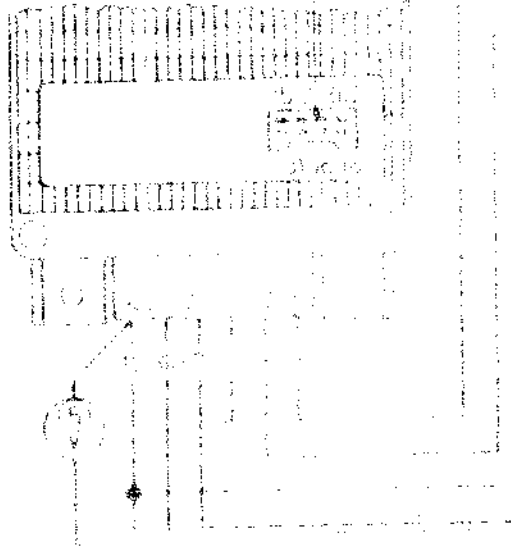
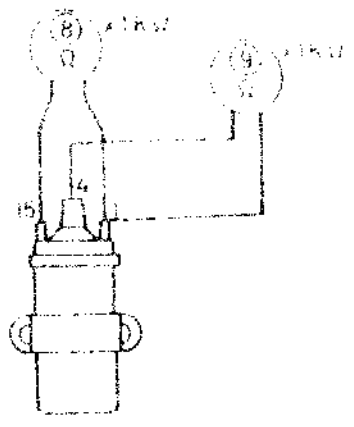
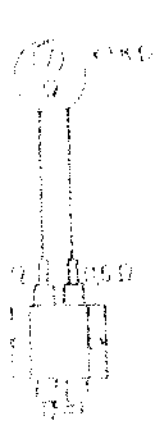
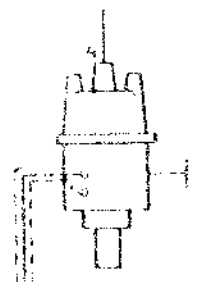
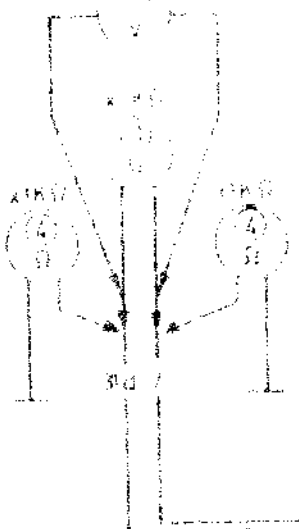


Abbildung 4

Anschlußhilfen zur Fehleruche



1. ...

2. ...

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

26. ...

27. ...

28. ...

29. ...

30. ...

31. ...

32. ...

33. ...

34. ...

35. ...

36. ...

37. ...

38. ...

39. ...

40. ...

41. ...

42. ...

43. ...

44. ...

45. ...

46. ...

47. ...

48. ...

49. ...

50. ...

51. ...

52. ...

53. ...

54. ...

55. ...

56. ...

57. ...

58. ...

59. ...

60. ...

61. ...

62. ...

63. ...

64. ...

65. ...

66. ...

67. ...

68. ...

69. ...

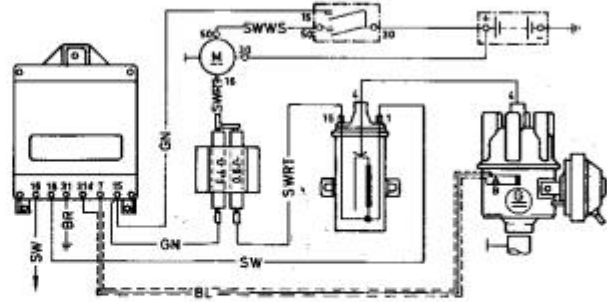
70. ...

Allocation of 2000-2001 Budget

| Account | Month | Day | Amount | Balance | YTD | YTD % |
|--------------|-------|-----|--------|---------|-------|-------|
| 100-000-0000 | Aug | 25 | 1000 | 1000 | 1000 | 100% |
| 100-000-0000 | Aug | 26 | 1000 | 2000 | 2000 | 200% |
| 100-000-0000 | Aug | 27 | 1000 | 3000 | 3000 | 300% |
| 100-000-0000 | Aug | 28 | 1000 | 4000 | 4000 | 400% |
| 100-000-0000 | Aug | 29 | 1000 | 5000 | 5000 | 500% |
| 100-000-0000 | Aug | 30 | 1000 | 6000 | 6000 | 600% |
| 100-000-0000 | Aug | 31 | 1000 | 7000 | 7000 | 700% |
| 100-000-0000 | Aug | 31 | 1000 | 8000 | 8000 | 800% |
| 100-000-0000 | Aug | 31 | 1000 | 9000 | 9000 | 900% |
| 100-000-0000 | Aug | 31 | 1000 | 10000 | 10000 | 1000% |

Fehlersuche in der kontaktlos gesteuerten Transistorzündung

Anschlußhilfe beachten:



Anlasser dreht, Motor springt nicht an, Kraftstoffsystem in Ordnung

