

Libro técnico



Bora

Bora 2.5 L. 5 cil.



Autodiagnóstico y comprobaciones

automecanics@hotmail.com

Bora

Bora 2.5 L. 5 cil.



Autodiagnóstico y comprobaciones

Sistema de inyección electrónica

Red de abordo

Electrónica de la Columna de Dirección

Dirección Asistida Electromecánica

Antibloqueo de Frenos ABS/ASR/ESP

Fusibles y Relés

CODIGOS DE FALLA

| DTC - SAE | DTC - VAG | DESCRIPCION DEL DTC |
|------------------|------------------|---|
| P0010 | 16394 | Fila cils.1, distribución variable, funcionamiento incorrecto |
| P0011 | 16395 | Banco 1, regulación retardada del árbol de levas no se alcanzó el valor teórico. |
| P0012 | 16396 | Banco 1, regulación prematura del árbol de levas no se alcanzó el valor teórico. |
| P0013 | 16397 | Banco 1, regulación del árbol de levas escape, error de funcionamiento. |
| P0014 | 16398 | Banco 1, regulación retardada del árbol de levas escape, no se alcanzó el valor teórico. |
| P0015 | 16399 | Banco 1, regulación retardada del árbol de levas escape, no se alcanzó el valor teórico. |
| P0020 | 16404 | Fila cils.2, distribución variable funcionamiento incorrecto. |
| P0021 | 16405 | Banco 2, regulación retardada del árbol de levas, no se alcanzó el valor teórico. |
| P0022 | 16406 | Banco 2, regulación anticipada del árbol de levas, no se alcanzó el valor teórico. |
| P0023 | 16407 | Banco 2, regulación del árbol de levas escape, error de funcionamiento |
| P0024 | 16408 | Banco 2, regulación retardada del árbol de levas escape, no se alcanzó el valor teórico. |
| P0025 | 16409 | Banco 2, regulación anticipada del árbol de levas escape, no se alcanzó el valor teórico. |
| P0030 | 16414 | Fila cils.1, sonda 1, circuito calefactor interrupción |
| P0031 | 16415 | Banco 1, sonda 1, circuito calefactor corto circuito a masa |
| P0032 | 16416 | Banco 1, sonda 1, circuito calefactor corto circuito a positivo. |
| P0036 | 16420 | Fila cils.1, sonda 2, circuito calefactor interrupción. |
| P0037 | 16421 | Banco 1, sonda 2, circuito calefactor corto circuito a masa |
| P0038 | 16422 | Banco 1, sonda 2, circuito calefactor corto circuito a positivo. |
| P0050 | 16434 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor fallo eléctrico |
| P0051 | 16435 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor corto circuito a masa |
| P0052 | 16436 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor corto circuito a positivo. |
| P0056 | 16440 | Fila cils.2, sonda 2, circuito calefactor avería eléctrica. |
| P0057 | 16441 | Banco 2, sonda 2, circuito calefactor corto circuito a masa |
| P0058 | 16442 | Banco 2, sonda 2, circuito calefactor corto circuito a positivo. |
| P0065 | 16449 | Válvula de control de aire para válvula de inyección N212, señal no plausible. |
| P0066 | 16450 | Válvula de control de aire para válvula de inyección N212, corto circuito a masa. |
| P0067 | 16451 | Válvula de control de aire para válvula de inyección N212, corto circuito a positivo. |
| P0089 | 16473 | Válvula de dosificación de combustible N290, señal inadmisibile. |
| P0090 | 16474 | Válvula de dosificación de combustible N290, interrupción. |
| P0091 | 16475 | Válvula de dosificación de combustible N290, corto circuito a masa. |
| P0092 | 16476 | Válvula de dosificación de combustible N290, corto circuito a positivo. |
| P0101 | 16485 | Medidor de masa de aire G70, señal no plausible. |
| P0102 | 16486 | Medidor de masa de aire G70, señal muy baja. |
| P0103 | 16487 | Medidor de masa de aire G70, señal muy alta. |
| P0105 | 16489 | Transmisor para la presión del colector de admisión G71, tensión de alimentación. |
| P0106 | 16490 | Presión del colector de admisión/presión atmosférica G71/F96, |

| | | señal no plausible. |
|-------|-------|--|
| P0107 | 16491 | Presión del colector de admisión/presión atmosférica G71/F96, señal muy baja. |
| P0108 | 16492 | Presión del colector de admisión/presión atmosférica G71/F96, señal muy alta. |
| P0112 | 16496 | Transmisor de la temperatura del aire de admisión G42, señal muy baja. |
| P0113 | 16497 | Transmisor de la temperatura del aire de admisión G42, señal muy alta. |
| P0116 | 16500 | Transmisor de la temperatura del líquido refrigerante G62, señal no plausible. |
| P0117 | 16501 | Transmisor de la temperatura del líquido refrigerante G62, señal muy baja. |
| P0118 | 16502 | Transmisor de la temperatura del líquido refrigerante G62, señal muy alta. |
| P0120 | 16504 | Potenciómetro de la mariposa G69, avería en el circuito eléctrico. |
| P0121 | 16505 | Potenciómetro de la mariposa G69, señal no plausible. |
| P0122 | 16506 | Potenciómetro de la mariposa G69, señal muy baja. |
| P0123 | 16507 | Potenciómetro de la mariposa G69, señal muy alta. |
| P0125 | 16509 | Temperatura del líquido refrigerante para la regulación lambda, no alcanzada. |
| P0128 | 16512 | Válvula para el circuito del líquido refrigerante N214, temperatura debajo del margen de regulación. |
| P0130 | 16514 | Fila cils.1 sonda 1, avería en el circuito eléctrico. |
| P0131 | 16515 | Fila cils.1 sonda 1, tensión insuficiente. |
| P0132 | 16516 | Fila cils.1 sonda 1, tensión excesiva. |
| P0133 | 16517 | Fila cils.1 sonda 1, señal muy lenta |
| P0134 | 16518 | Fila cils.1 sonda 1, sin actividad. |
| P0135 | 16519 | Fila cils.1 sonda 1, circuito calefactor avería eléctrica. |
| P0136 | 16520 | Fila cils.1 sonda 2, avería en el circuito eléctrico. |
| P0137 | 16521 | Fila cils.1 sonda 2, tensión insuficiente |
| P0138 | 16522 | Fila cils.1 sonda 2, tensión excesiva |
| P0139 | 16523 | Fila cils.1 sonda 2, señal muy lenta. |
| P0140 | 16524 | Fila cils.1 sonda 2, sin actividad. |
| P0141 | 16525 | Fila cils.1 sonda 2, circuito calefactor avería eléctrica. |
| P0149 | 16533 | Sistema de dimensionamiento del combustible, banco 1, divergencia de los tiempos de inyección. |
| P0150 | 16534 | Fila cils.2, sonda 1, avería en el circuito eléctrico. |
| P0151 | 16535 | Fila cils.2, sonda 1, tensión insuficiente. |
| P0152 | 16536 | Fila cils.2, sonda 1, tensión excesiva. |
| P0153 | 16537 | Fila cils.2, sonda 1, señal muy lenta. |
| P0154 | 16538 | Fila cils.2, sonda 1, sin actividad. |
| P0155 | 16539 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor fallo eléctrico. |
| P0156 | 16540 | Fila cils.2, sonda 2, avería en el circuito eléctrico. |
| P0157 | 16541 | Fila cils.2, sonda 2, tensión insuficiente. |
| P0158 | 16542 | Fila cils.2, sonda 2, tensión excesiva. |
| P0159 | 16543 | Fila cils.2, sonda 2, señal muy lenta. |
| P0160 | 16544 | Fila cils.2, sonda 2, sin actividad. |
| P0161 | 16545 | Fila cils.2, sonda 2, circuito calefactor fallo eléctrico. |
| P0170 | 16554 | Fila cils.1, sistema de inyección de combustible, funcionamiento incorrecto. |
| P0171 | 16555 | Fila cils.1, sistema de inyección de combustible, sistema muy empobrecido. |
| P0172 | 16556 | Fila cils.1, sistema de inyección de combustible, sistema muy enriquecido |

| | | |
|-------|-------|--|
| P0173 | 16557 | Fila cils.2, sistema de inyección de combustible, funcionamiento incorrecto. |
| P0174 | 16558 | Fila cils.2, sistema de inyección de combustible, sistema muy empobrecido. |
| P0175 | 16559 | Fila cils.2, sistema de inyección de combustible, sistema muy enriquecido |
| P0182 | 16566 | Transmisor de temperatura del combustible G81, corto circuito a masa. |
| P0183 | 16567 | Transmisor de temperatura del combustible G81, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P0191 | 16575 | Transmisor para la presión del combustible G247, señal no plausible. |
| P0192 | 16576 | Transmisor para la presión del combustible G247, corto circuito a masa. |
| P0193 | 16577 | Transmisor para la presión del combustible G247, corto circuito a positivo. |
| P0194 | 16578 | Transmisor para la presión del combustible G247, interrupción. |
| P0196 | 16580 | Transmisor de la temperatura del aceite G8, señal inadmisible. |
| P0197 | 16581 | Transmisor de la temperatura del aceite G8, señal demasiado pequeña. |
| P0198 | 16582 | Transmisor de la temperatura del aceite G8, señal demasiado alta. |
| P0201 | 16585 | Inyector cilindro 1 – N30, avería en el circuito eléctrico. |
| P0202 | 16586 | Inyector cilindro 2 – N31, avería en el circuito eléctrico. |
| P0203 | 16587 | Inyector cilindro 3 – N32, avería en el circuito eléctrico. |
| P0204 | 16588 | Inyector cilindro 4 – N33, avería en el circuito eléctrico. |
| P0205 | 16589 | Inyector cilindro 5- N33 fallo eléctrico en circuito. |
| P0206 | 16590 | Inyector cilindro 6 - N33, fallo eléctrico en circuito. |
| P0207 | 16591 | Inyector cilindro 7 - N33, fallo eléctrico en circuito. |
| P0208 | 16592 | Inyector cilindro 8 - N33, fallo eléctrico en circuito. |
| P0209 | 16593 | Inyector cilindro 9 - N299, fallo eléctrico en circuito. |
| P0210 | 16594 | Inyector cilindro 10 - N300, fallo eléctrico en circuito. |
| P0211 | 16595 | Inyector cilindro11- N301 fallo eléctrico en circuito. |
| P0212 | 16596 | Inyector cilindro 12 – N302 Fallo eléctrico en circuito. |
| P0215 | 16599 | Válvula de corte de combustible N109, funcionamiento incorrecto. |
| P0216 | 16600 | Válvula para comienzo de inyección N108, defectuosa. |
| P0219 | 16603 | Régimen máximo del motor, sobrepasado. |
| P0221 | 16605 | Transmisor de ángulo 2 para accionamiento de mariposa G188, señal no plausible. |
| P0222 | 16606 | Transmisor de ángulo 2 para accionamiento de mariposa G188, señal demasiado pequeña. |
| P0223 | 16607 | Transmisor de ángulo 2 para accionamiento de mariposa G188, señal demasiado alta. |
| P0225 | 16609 | Transmisor de la posición del acelerador G79, tensión de alimentación. |
| P0226 | 16610 | Transmisores 1/2 de la posición del acelerador G79/G185, señal no plausible. |
| P0227 | 16611 | Transmisor de la posición del acelerador G79, señal muy baja. |
| P0228 | 16612 | Transmisor de la posición del acelerador G79, señal muy alta. |
| P0230 | 16614 | Relé de bomba de combustible J17, avería en el circuito eléctrico. |
| P0234 | 16618 | Regulación de la presión de sobrealimentación, límite de regulación sobrepasado. |
| P0235 | 16619 | Regulación de la presión de sobrealimentación, límite de regulación no alcanzado. |
| P0236 | 16620 | Transmisor de la presión de sobrealimentación G31, señal no |

| | | plausible. |
|-------|-------|---|
| P0237 | 16621 | Transmisor de la presión de sobrealimentación G31, señal muy baja. |
| P0238 | 16622 | Transmisor de la presión de sobrealimentación G31, señal muy alta. |
| P0243 | 16627 | Válvula electromagnética para limitación de presión de carga N75, interrupción/corto circuito a masa. |
| P0245 | 16629 | Válvula electromagnética para limitación de presión de carga N75, corto circuito a masa. |
| P0246 | 16630 | Válvula electromagnética para limitación de presión de carga N75, corto circuito a positivo. |
| P0252 | 16636 | Regulación del comienzo de la inyección, diferencia de regulación. |
| P0261 | 16645 | Inyector cil.1, N30 corto circuito hacia masa. |
| P0262 | 16646 | Inyector cil.1, N30 corto circuito hacia positivo. |
| P0264 | 16648 | Inyector cil.2, N31 corto circuito hacia masa. |
| P0265 | 16649 | Inyector cil.2, N31 corto circuito hacia positivo. |
| P0267 | 16651 | Inyector cil.3, N32 corto circuito hacia masa. |
| P0268 | 16652 | Inyector cil.3, N32 corto circuito hacia positivo. |
| P0270 | 16654 | Inyector cil.4, N33 corto circuito hacia masa. |
| P0271 | 16655 | Inyector cil.4, N33 corto circuito hacia positivo. |
| P0273 | 16657 | Inyector cil.5, N33 corto circuito hacia masa. |
| P0274 | 16658 | Inyector cil.5, N33 corto circuito hacia positivo. |
| P0276 | 16660 | Inyector cil.6, N33 corto circuito hacia masa. |
| P0277 | 16661 | Inyector cil.6, N33 corto circuito hacia positivo. |
| P0279 | 16663 | Inyector cil.7, N33 corto circuito hacia masa. |
| P0280 | 16664 | Inyector cil.7, N33 corto circuito hacia positivo. |
| P0282 | 16666 | Inyector cil.8, N33 corto circuito hacia masa. |
| P0283 | 16667 | Inyector cil.8, N33 corto circuito hacia positivo. |
| P0285 | 16669 | Inyector cil.9, N299 corto circuito hacia masa. |
| P0286 | 16670 | Inyector cil.9, N299 corto circuito hacia positivo. |
| P0288 | 16672 | Inyector cil.10, N300 corto circuito hacia masa. |
| P0289 | 16673 | Inyector cil.10, N300 corto circuito hacia positivo. |
| P0291 | 16675 | Inyector cil.11, N301 corto circuito hacia masa. |
| P0292 | 16676 | Inyector cil.11, N301 corto circuito hacia positivo. |
| P0294 | 16678 | Inyector cil.12, N302 corto circuito hacia masa. |
| P0295 | 16679 | Inyector cil.12, N302 corto circuito hacia positivo. |
| P0299 | 00665 | Regulación de la presión de sobrealimentación, límite de regulación no alcanzado. |
| P0300 | 16684 | Fallo de combustión detectado |
| P0301 | 16685 | Cilindro 1, fallo de combustión detectado. |
| P0302 | 16686 | Cilindro 2, fallo de combustión detectado. |
| P0303 | 16687 | Cilindro 3, fallo de combustión detectado. |
| P0304 | 16688 | Cilindro 4, fallo de combustión detectado. |
| P0305 | 16689 | Cilindro 5, fallo de combustión detectado. |
| P0306 | 16690 | Cilindro 6, fallo de combustión detectado. |
| P0307 | 16691 | Cilindro 7, fallo de combustión detectado. |
| P0308 | 16692 | Cilindro 8, fallo de combustión detectado. |
| P0309 | 16693 | Cilindro 9, fallo de combustión detectado. |
| P0310 | 16694 | Cilindro 10, fallo de combustión detectado. |
| P0311 | 16695 | Cilindro 11, fallo de combustión detectado. |
| P0312 | 16696 | Cilindro 12, fallo de combustión detectado. |
| P0313 | 16697 | Fallo de combustión detectado, causa: Falta de combustible. |
| P0314 | 16698 | Fallo de combustión cilindro individual |
| P0321 | 16705 | Transmisor del régimen del motor G28, señal no plausible. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P0322 | 16706 | Transmisor del régimen del motor G28, no hay señal. |
| P0324 | 16708 | Regulación de picado, error de funcionamiento. |
| P0325 | 16709 | Sensor de golpeteo G61, fallo eléctrico en el circuito. |
| P0326 | 16710 | Sensor de golpeteo G61, señal no plausible. |
| P0327 | 16711 | Sensor de golpeteo 1 G61, señal muy baja. |
| P0328 | 16712 | Sensor de golpeteo 1 G61, señal muy alta. |
| P0332 | 16716 | Sensor de golpeteo 2 G66, señal muy baja. |
| P0333 | 16717 | Sensor de golpeteo 2 G66, señal muy alta. |
| P0335 | 16719 | Transmisor del régimen del motor G28, defectuoso. |
| P0336 | 16720 | Transmisor del régimen del motor G28, falta un diente. |
| P0337 | 16721 | Sensor de posición del cigüeñal – transmisor G4 señal muy baja. |
| P0340 | 16724 | Sensor de la posición del árbol de levas G40, funcionamiento erróneo. |
| P0341 | 16725 | Sensor de la posición del árbol de levas G40, señal no plausible. |
| P0342 | 16726 | Sensor de la posición del árbol de levas G40, señal muy baja. |
| P0343 | 16727 | Sensor de la posición del árbol de levas G40, señal muy alta. |
| P0345 | 16729 | Sensor de la posición del árbol de levas G163, fallo eléctrico. |
| P0346 | 16730 | Sensor de la posición del árbol de levas G163, señal no plausible. |
| P0347 | 16731 | Sensor de la posición del árbol de levas G163, corto circuito a masa. |
| P0348 | 16732 | Sensor de la posición del árbol de levas G163, corto circuito a positivo. |
| P0351 | 16735 | Excitación de encendido cilindro 1, defecto. |
| P0352 | 16736 | Excitación de encendido cilindro 2, defecto. |
| P0353 | 16737 | Excitación de encendido cilindro 3, defecto. |
| P0354 | 16738 | Excitación de encendido cilindro 4, defecto. |
| P0355 | 16739 | Excitación de encendido cilindro 5, defecto. |
| P0356 | 16740 | Excitación de encendido cilindro 6, defecto. |
| P0357 | 16741 | Excitación de encendido cilindro 7, defecto. |
| P0358 | 16742 | Excitación de encendido cilindro 8, defecto. |
| P0359 | 16743 | Excitación de encendido cilindro 9, defecto. |
| P0360 | 16744 | Excitación de encendido cilindro 10, defecto. |
| P0361 | 16745 | Excitación de encendido cilindro 11, defecto. |
| P0362 | 16746 | Excitación de encendido cilindro 12, defecto. |
| P0365 | 16749 | Sensor de la posición del árbol de levas G300, error de funcionamiento |
| P0366 | 16750 | Sensor de la posición del árbol de levas G300, señal inadmisibile. |
| P0367 | 16751 | Sensor de la posición del árbol de levas G300, señal demasiado baja. |
| P0368 | 16752 | Sensor de la posición del árbol de levas G300, señal demasiado alta. |
| P0380 | 16764 | Bujía de incandescencia Q6, fallo eléctrico en el circuito. |
| P0390 | 16774 | Sensor de la posición del árbol de levas G301, error de funcionamiento |
| P0391 | 16775 | Sensor de la posición del árbol de levas G301, señal inadmisibile. |
| P0392 | 16776 | Sensor de la posición del árbol de levas G301, señal demasiado baja. |
| P0393 | 16777 | Sensor de la posición del árbol de levas G301, señal demasiado alta. |
| P0400 | 16784 | Sistema de recirculación de gases de escape, funcionamiento incorrecto. |
| P0401 | 16785 | Sistema de recirculación de gases de escape, caudal insuficiente. |
| P0402 | 16786 | Sistema de recirculación de gases de escape, caudal excesivo. |
| P0403 | 16787 | Válvula de reciclaje de gases de escape N18, defectuosa. |
| P0404 | 16788 | Sistema de recirculación de gases de escape, diferencia de |

| | | |
|-------|-------|---|
| | | regulación. |
| P0405 | 16789 | Termosensor para la recirculación de gases de escape G98, señal muy baja. |
| P0406 | 16790 | Termosensor para la recirculación de gases de escape G98, señal muy alta. |
| P0407 | 16791 | Potenciómetro para la recirculación de los gases de escape G212, señal muy baja. |
| P0408 | 16792 | Potenciómetro para la recirculación de los gases de escape G212, señal muy alta. |
| P0410 | 16794 | Sistema de aire secundario, funcionamiento incorrecto. |
| P0411 | 16795 | Sistema de aire secundario, circulación defectuosa. |
| P0412 | 16796 | Válvula de inyección de aire secundario N112, avería en el circuito eléctrico. |
| P0413 | 16797 | Válvula de inyección de aire secundario N112, interrupción. |
| P0414 | 16798 | Válvula de inyección de aire secundario N112, cortocircuito. |
| P0415 | 16799 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0416 | 16800 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, interrupción. |
| P0417 | 16801 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, cortocircuito. |
| P0418 | 16802 | Relé para bomba neumática secundaria J299, defectuosa. |
| P0419 | 16803 | Relé de la bomba de aire secundario 2, J545, error de funcionamiento. |
| P0420 | 16804 | Fila cils.1, sistema de catalizador, rendimiento insuficiente. |
| P0421 | 16805 | Precatalizador, Banco 1, efecto demasiado bajo. |
| P0422 | 16806 | Fila cils.1, catalizador principal, rendimiento insuficiente. |
| P0427 | 16811 | Sonda térmica 1 para catalizador G20, corto circuito hacia masa. |
| P0428 | 16812 | Sonda térmica 1 para catalizador G20, interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P0430 | 16814 | Sistema de catalizador, Banco 2, efecto demasiado bajo. |
| P0431 | 16815 | Precatalizador Banco 2, efecto demasiado bajo. |
| P0432 | 16816 | Fila cils.2, catalizador central, rendimiento insuficiente. |
| P0436 | 16820 | Sonda térmica 2 para catalizador G132, señal no plausible. |
| P0437 | 16821 | Sonda térmica 2 para catalizador G132, corto circuito hacia masa. |
| P0438 | 16822 | Sonda térmica 2 para catalizador G132, interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P0440 | 16824 | Sistema de desaireación del depósito de combustible, funcionamiento incorrecto. |
| P0441 | 16825 | Sistema de desaireación del depósito de combustible, caudal incorrecto. |
| P0442 | 16826 | Sistema de desaireación del depósito de combustible, detectada una fuga pequeña. |
| P0443 | 16827 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, avería en el circuito eléctrico. |
| P0444 | 16828 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, interrupción. |
| P0445 | 16829 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, corto circuito. |
| P0449 | 16833 | Sistema purga aire depósito, válvula magnética 2 para carbón activo N115, fallo eléctrico del circuito corriente. |
| P0452 | 16836 | Manosensor del sistema de desaireación del depósito de combustible, señal muy baja. |
| P0453 | 16837 | Manosensor del sistema de desaireación del depósito de combustible, señal muy alta. |
| P0455 | 16839 | Sistema de desaireación del depósito de combustible, detectada una fuga grande. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P0456 | 16840 | Sistema de desaireación del depósito de combustible, detectada una fuga fina. |
| P0461 | 16845 | Señal de nivel de combustible, inadmisibles. |
| P0462 | 16846 | Transmisor de nivel de combustible, señal muy baja. |
| P0463 | 16847 | Transmisor de nivel de combustible, señal muy alta. |
| P0480 | 16864 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, fallo eléctrico. |
| P0481 | 16865 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 2, fallo eléctrico. |
| P0492 | 16876 | Banco 2, sistema de aire secundario, error de funcionamiento. |
| P0501 | 16885 | Señal de velocidad del vehículo, señal no plausible. |
| P0503 | 16887 | Señal de velocidad del vehículo, señal muy alta. |
| P0505 | 16889 | Regulación de marcha en vacío |
| P0506 | 16890 | Regulación del ralentí, régimen inferior al valor teórico. |
| P0507 | 16891 | Regulación del ralentí, régimen superior al valor teórico. |
| P0510 | 16894 | Interruptor de ralentí F60, funcionamiento incorrecto. |
| P0513 | 16897 | Código del seguro inmovilizador, erróneo. |
| P0531 | 16915 | Señal de carga del compresor del aire acondicionado, señal no plausible. |
| P0532 | 16916 | Sensor de presión para el acondicionador de aire G65, señal demasiado baja. |
| P0533 | 16917 | Sensor de presión para el acondicionador de aire G65, señal demasiado alta. |
| P0544 | 16928 | Transmisor 1 de la temperatura del gas de escape G235, fallo eléctrico. |
| P0545 | 16929 | Transmisor 1 de la temperatura del gas de escape G235, corto circuito a masa. |
| P0546 | 16930 | Transmisor 1 de la temperatura del gas de escape G235, corto circuito a positivo. |
| P0547 | 16931 | Transmisor 2 de la temperatura del gas de escape G236, fallo eléctrico. |
| P0548 | 16932 | Transmisor 2 de la temperatura del gas de escape G236, corto circuito a masa. |
| P0549 | 16933 | Transmisor 2 de la temperatura del gas de escape G236, corto circuito a positivo. |
| P0550 | 16934 | Regulación de la presión de la servodirección, fallo eléctrico. |
| P0551 | 16935 | Presostato/servodirección F88, señal no plausible. |
| P0560 | 16944 | Alimentación de tensión, señal no plausible. |
| P0562 | 16946 | Alimentación de tensión, tensión insuficiente. |
| P0563 | 16947 | Alimentación de tensión, tensión excesiva. |
| P0568 | 16952 | Conmutador para GRA, E45 señal no plausible. |
| P0571 | 16955 | Interruptor de luces de freno F, señal no plausible. |
| P0600 | 16984 | Bus de datos del accionamiento, falta el mensaje. |
| P0601 | 16985 | Unidad de control, averiada. |
| P0602 | 16986 | Programación de controladores, defectuosa. |
| P0603 | 16987 | Unidad de control, averiada. |
| P0604 | 16988 | Unidad de control, averiada. |
| P0605 | 16989 | Unidad de control, averiada. |
| P0606 | 16990 | Unidad de control, averiada. |
| P0638 | 17022 | Unidad de mando de la mariposa J338, señal no plausible. |
| P0639 | 17023 | Unidad de control de la mariposa 2, J544, señal inadmisibles. |
| P0642 | 17026 | Regulación de golpeteo, controlador defectuoso. |
| P0645 | 17029 | Aire acondicionado entrada/salida |
| P0650 | 17034 | Testigo de averías para el autodiagnóstico K83, avería en el circuito eléctrico. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P0654 | 17038 | Válvula de salida para r.p.m. del motor, fallo eléctrico en el circuito. |
| P0656 | 17040 | Señal del consumo de combustible, fallos eléctricos en circuito. |
| P0660 | 17044 | Conmutación del tubo de aspiración de registro, fallo eléctrico. |
| P0661 | 17045 | Conmutación del tubo de aspiración de registro, corto circuito hacia masa. |
| P0662 | 17046 | Conmutación del tubo de aspiración de registro, corto circuito hacia positivo. |
| P0670 | 17054 | Unidad de control del tiempo de precalentamiento 1, circuito de corriente de precalentamiento, fallo eléctrico. |
| P0671 | 17055 | Bujía de precalentamiento cil.1, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0672 | 17056 | Bujía de precalentamiento cil.2, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0673 | 17057 | Bujía de precalentamiento cil.3, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0674 | 17058 | Bujía de precalentamiento cil.4, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0675 | 17059 | Bujía de precalentamiento cil.5, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0676 | 17060 | Bujía de precalentamiento cil.6, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0677 | 17061 | Bujía de precalentamiento cil.7, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0678 | 17062 | Bujía de precalentamiento cil.8, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0679 | 17063 | Bujía de precalentamiento cil.9, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0680 | 17064 | Bujía de precalentamiento cil.10, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0681 | 17065 | Bujía de precalentamiento cil.11, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0682 | 17066 | Bujía de precalentamiento cil.12, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P0684 | 17068 | Unidad de control del tiempo de precalentamiento 1, J179, señal inadmisibles. |
| P0685 | 17069 | Relé principal J271, interrupción. |
| P0686 | 17070 | Relé principal J271, corto circuito a masa. |
| P0687 | 17071 | Relé principal J271, corto circuito a positivo. |
| P0688 | 17072 | Relé principal y circuito de carga J271, interrupción. |
| P0691 | 17075 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, corto circuito a masa. |
| P0692 | 17076 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, corto circuito a positivo. |
| P0693 | 17077 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 2, corto circuito a masa. |
| P0694 | 17078 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 2, corto circuito a positivo. |
| P1000 | 17408 | Inyector cilindro 9 N299, falla en circuito eléctrico. |
| P1001 | 17409 | Inyector cilindro 10 N300, falla en circuito eléctrico. |
| P1002 | 17410 | Inyector cilindro 11 N301, falla en circuito eléctrico. |
| P1003 | 17411 | Inyector cilindro 12 N302, falla en circuito eléctrico. |
| P1004 | 17412 | Diferencia de momentos del cilindro 1, sobrepasado el valor límite. |
| P1005 | 17413 | Diferencia de momentos del cilindro 2, sobrepasado el valor |

| | | límite. |
|-------|-------|---|
| P1006 | 17414 | Diferencia de momentos del cilindro 3, sobrepasado el valor límite. |
| P1007 | 17415 | Diferencia de momentos del cilindro 4, sobrepasado el valor límite. |
| P1010 | 17418 | Inyector cilindro 9 N299, interrupción. |
| P1011 | 17419 | Inyector cilindro 10 N300, interrupción. |
| P1012 | 17420 | Inyector cilindro 11 N301, interrupción. |
| P1013 | 17421 | Inyector cilindro 12 N302, interrupción. |
| P1014 | 17422 | Válvula de trampilla de desvío del filtro de aire N275, corto circuito hacia positivo. |
| P1015 | 17423 | Válvula de trampilla de desvío del filtro de aire N275, corto circuito hacia masa. |
| P1016 | 17424 | Válvula de trampilla de desvío del filtro de aire N275, interrupción. |
| P1019 | 17427 | Transmisor del Nox, G295, señal demasiado lenta. |
| P1020 | 17428 | Regulación de la presión del combustible, límite de regulación sobrepasado. |
| P1021 | 17429 | Banco 1, regulación retardada del árbol de levas, no se alcanzó el valor teórico. |
| P1022 | 17430 | Banco 1, regulación prematura del árbol de levas, no se alcanzó el valor teórico. |
| P1023 | 17431 | Válvula reguladora de la presión del combustible N276, corto circuito hacia masa. |
| P1024 | 17432 | Válvula reguladora de la presión del combustible N276, interrupción. |
| P1025 | 17433 | Válvula reguladora de la presión del combustible N276, falla mecánica. |
| P1026 | 17434 | Activación Válvula colector admisión para control flujo aire, corto circuito hacia positivo. |
| P1027 | 17435 | Activación Válvula colector admisión para control flujo aire, corto circuito hacia masa. |
| P1028 | 17436 | Accionamiento de la válvula del tubo de aspiración para el mando de la corriente de aire, interrupción. |
| P1029 | 17437 | Válvula colector de admisión, control del flujo de aire N316, no se alcanzó el tope superior. |
| P1030 | 17438 | Válvula colector de admisión, control del flujo de aire N316, no se alcanzó el tope inferior. |
| P1031 | 17439 | Válvula colector de admisión, control del flujo de aire N316, no se alcanzó el valor teórico. |
| P1032 | 17440 | Transmisor para NOx G295, señal demasiado alta. |
| P1033 | 17441 | Transmisor para Nox G295, señal demasiado baja. |
| P1034 | 17442 | Transmisor para Nox G295, señal fuera de tolerancia. |
| P1035 | 17443 | Transmisor para Nox G295, señal no plausible. |
| P1036 | 17444 | Activación de la calefacción del transmisor para Nox, corto circuito hacia positivo. |
| P1037 | 17445 | Activación de la calefacción del transmisor para Nox, corto circuito hacia masa. |
| P1038 | 17446 | Activación de la calefacción del transmisor para Nox, interrupción. |
| P1039 | 17447 | Válvula (s) de inyección A para la alimentación, corto circuito. |
| P1040 | 17448 | Alimentación válvula (s) de inyección A, falla eléctrica en el circuito. |
| P1041 | 17449 | Válvula (s) de inyección B para la alimentación, corto circuito. |
| P1042 | 17450 | Alimentación válvula (s) de inyección B, falla eléctrica en el circuito. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1047 | 17455 | Banco 1, válvula regulación árbol levas escape N318, fallo eléctrico en el circuito. |
| P1048 | 17456 | Banco 1, válvula regulación del árbol de levas escape N318, corto circuito a positivo. |
| P1049 | 17457 | Banco 1, válvula regulación del árbol de levas escape N318, corto circuito a masa. |
| P1050 | 17458 | Banco 1, válvula regulación del árbol de levas escape N318, interrupción. |
| P1051 | 17459 | Banco 2, válvula regulación del árbol de levas escape N319, fallo eléctrico en circuito de corriente. |
| P1052 | 17460 | Banco 2, válvula regulación del árbol de levas escape N319, corto circuito a positivo. |
| P1053 | 17461 | Banco 2, válvula regulación del árbol de levas escape N319, corto circuito a masa. |
| P1054 | 17462 | Banco 2, válvula regulación del árbol de levas escape N319, interrupción. |
| P1055 | 17463 | Banco 1, regulación del árbol de levas escape, corto circuito a positivo. |
| P1056 | 17464 | Banco 1, regulación del árbol de levas escape, corto circuito a masa. |
| P1057 | 17465 | Banco 1, regulación del árbol de levas escape, interrupción. |
| P1058 | 17466 | Banco 2, regulación del árbol de levas escape, corto circuito a positivo. |
| P1059 | 17467 | Banco 2, regulación del árbol de levas escape, corto circuito a masa. |
| P1060 | 17468 | Banco 2, regulación del árbol de levas escape, interrupción. |
| P1061 | 17469 | Banco 2, regulación retardada del árbol de levas, no se alcanzó el valor teórico. |
| P1062 | 17470 | Banco 2, regulación anticipada del árbol de levas, no se alcanzó el valor teórico. |
| P1063 | 17471 | Regulación de la presión de combustible, no alcanza el límite de regulación. |
| P1064 | 17472 | Sistema de presión del combustible, fallo mecánico. |
| P1065 | 17473 | Regulación de la presión de combustible, diferencia de regulación. |
| P1066 | 17474 | Válvula de conmutación del aire de admisión, N335, corto circuito a positivo. |
| P1067 | 17475 | Válvula de conmutación del aire de admisión, N335, corto circuito a masa. |
| P1068 | 17476 | Válvula de conmutación del aire de admisión, N335, interrupción. |
| P1069 | 17477 | Transmisor del Nox, G295 señal control de la calefacción, corto circuito a masa. |
| P1070 | 17478 | Transmisor del Nox, G295 señal control de la calefacción, corto circuito a positivo. |
| P1071 | 17479 | Transmisor del Nox, G295 señal control de la calefacción, señal inadmisibles. |
| P1072 | 17480 | Transmisor del Nox, G295 señal control de la calefacción, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P1073 | 17481 | Medidor de masa de aire 2 G246, señal demasiado baja. |
| P1074 | 17482 | Medidor de masa de aire 2 G246, señal demasiado alta. |
| P1075 | 17483 | Regulación lambda del gas de escape Banco 3, sistema demasiado empobrecido. |
| P1076 | 17484 | Regulación lambda del gas de escape Banco 3, sistema demasiado rico. |
| P1077 | 17485 | Regulación lambda del gas de escape Banco 4, sistema |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | demasiado empobrecido. |
| P1078 | 17486 | Regulación lambda del gas de escape Banco 4, sistema demasiado rico. |
| P1079 | 17487 | Regulación lambda del gas de escape Banco 3, valor de regulación inadmisibile. |
| P1080 | 17488 | Regulación lambda del gas de escape Banco 4, valor de regulación inadmisibile. |
| P1081 | 17489 | Gas de escape Banco 3, adaptación de la mezcla margen 1, no alcanza el límite mezcla pobre. |
| P1082 | 17490 | Gas de escape Banco 3, adaptación de la mezcla margen 2, no alcanza el límite mezcla pobre. |
| P1083 | 17491 | Gas de escape Banco 3, adaptación de la mezcla margen 1, límite mezcla rica sobrepasado. |
| P1084 | 17492 | Gas de escape Banco 3, adaptación de la mezcla margen 2, límite mezcla rica sobrepasado. |
| P1085 | 17493 | Gas de escape Banco 4, adaptación de la mezcla margen 1, no alcanza el límite mezcla pobre. |
| P1086 | 17494 | Gas de escape Banco 4, adaptación de la mezcla margen 2, no alcanza el límite mezcla pobre. |
| P1087 | 17495 | Gas de escape Banco 4, adaptación de la mezcla margen 1, límite mezcla rica sobrepasado. |
| P1088 | 17496 | Gas de escape Banco 4, adaptación de la mezcla margen 2, límite mezcla rica sobrepasado. |
| P1089 | 17497 | Banco 2, adaptación de mezcla margen 1, no alcanza el límite mezcla pobre. |
| P1090 | 17498 | Banco 2, adaptación de mezcla margen 2, no alcanza el límite mezcla pobre. |
| P1091 | 17499 | Banco 2, adaptación de mezcla margen 1, límite mezcla rica sobrepasado. |
| P1092 | 17500 | Banco 2, adaptación de mezcla margen 2, límite mezcla rica sobrepasado. |
| P1093 | 17501 | Banco 1, sistema de dimensionamiento del combustible 2, error de funcionamiento. |
| P1094 | 17502 | Banco 2, sistema de dimensionamiento del combustible 2, error de funcionamiento. |
| P1095 | 17503 | Potenciómetro de la válvula del colector de admisión G336, corto circuito a positivo. |
| P1096 | 17504 | Potenciómetro de la válvula del colector de admisión G336, corto circuito a masa. |
| P1097 | 17505 | Potenciómetro de la válvula del colector de admisión G336, interrupción. |
| P1098 | 17506 | Potenciómetro de la válvula del colector de admisión G336, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1100 | 17508 | Banco 1, sonda 2, circuito calefactor potencia insuficiente. |
| P1101 | 17509 | Fila cils.1, sonda 1, tensión insuficiente/aire de fuga. |
| P1102 | 17510 | Banco 1, sonda 1, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P1103 | 17511 | Fila cils.1, sonda 1, circuito calefactor, potencia insuficiente. |
| P1104 | 17512 | Fila cils.1, sonda 2, tensión insuficiente/aire de fuga. |
| P1105 | 17513 | Banco 1, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P1106 | 17514 | Fila cils.2, sonda 1, tensión insuficiente/aire de fuga. |
| P1113 | 17521 | Banco 1, sonda 1, resistencia interna demasiado grande. |
| P1108 | 17516 | Fila cils.2, sonda 1, circuito calefactor, potencia insuficiente. |
| P1109 | 17517 | Fila cils.2, sonda 2, tensión insuficiente/aire de fuga. |
| P1110 | 17518 | Banco 2, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P1111 | 17519 | Regulación lambda Banco 1, sistema demasiado pobre. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1112 | 17520 | Regulación lambda Banco 1, sistema demasiado rico. |
| P1113 | 17521 | Banco 1, sonda 1, resistencia interna demasiado grande. |
| P1114 | 17522 | Banco 1, sonda 2, resistencia interna demasiado grande. |
| P1115 | 17523 | Banco 1, sonda 1, circuito calefactor, corto circuito a masa. |
| P1116 | 17524 | Fila cils.1, sonda 1, circuito calefactor, interrupción. |
| P1117 | 17525 | Banco 1, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a masa. |
| P1118 | 17526 | Fila cils.1, sonda 2, circuito calefactor, interrupción. |
| P1119 | 17527 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor, corto circuito a masa. |
| P1120 | 17528 | Fila cils.2, sonda 1, circuito calefactor, interrupción. |
| P1121 | 17529 | Banco 2, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a masa. |
| P1122 | 17530 | Fila cils.2, sonda 2, circuito calefactor, interrupción. |
| P1123 | 17531 | Fila cils.1, adaptación de la mezcla de aire (adit.) sistema muy enriquecido. |
| P1124 | 17532 | Fila cils.1, adaptación de la mezcla de aire (adit.) sistema muy empobrecido. |
| P1125 | 17533 | Fila cils.2, adaptación de la mezcla de aire (adit.) sistema muy enriquecido. |
| P1126 | 17534 | Fila cils.2, adaptación de la mezcla de aire (adit.) sistema muy empobrecido. |
| P1127 | 17535 | Fila cils.1, adaptación de la mezcla de aire (multipl.) sistema muy enriquecido. |
| P1128 | 17536 | Fila cils.1, adaptación de la mezcla de aire (multipl.) sistema muy empobrecido. |
| P1129 | 17537 | Fila cils.2, adaptación de la mezcla de aire (multipl.) sistema muy enriquecido. |
| P1130 | 17538 | Banco 2, adaptación de la mezcla de aire (multipl.) sistema muy empobrecido. |
| P1131 | 17539 | Banco 2, sonda 1, resistencia interna demasiado grande. |
| P1132 | 17540 | Banco 1+2, sonda 1, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P1133 | 17541 | Fila cils. 1+2, sonda 1, circuito calefactor, avería eléctrica. |
| P1134 | 17542 | Banco 1+2, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P1135 | 17543 | Fila cils. 1+2, sonda 2, circuito calefactor, avería eléctrica. |
| P1136 | 17544 | Fila cils.1, adaptación de la mezcla (adit.) sistema muy empobrecido. |
| P1137 | 17545 | Fila cils.1, adaptación de la mezcla (adit.) sistema muy enriquecido. |
| P1138 | 17546 | Fila cils.2, adaptación de la mezcla (adit.) sistema muy empobrecido. |
| P1139 | 17547 | Fila cils.2, adaptación de la mezcla (adit.) sistema muy enriquecido. |
| P1140 | 17548 | Banco 2, sonda 2, resistencia interna demasiado grande. |
| P1141 | 17549 | Captación de carga, valor no plausible. |
| P1142 | 17550 | Captación de carga, límite no alcanzado. |
| P1143 | 17551 | Captación de carga, límite sobrepasado. |
| P1144 | 17552 | Medidor de masa de aire G70, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1145 | 17553 | Medidor de masa de aire G70, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1146 | 17554 | Medidor de masa de aire G70, tensión de alimentación. |
| P1147 | 17555 | Regulación lambda Banco 2, sistema demasiado pobre. |
| P1148 | 17556 | Regulación lambda Banco 2, sistema demasiado rico. |
| P1149 | 17557 | Regulación lambda Banco 1, valor de regulación no plausible. |
| P1150 | 17558 | Regulación lambda Banco 2, valor de regulación no plausible. |
| P1151 | 17559 | Banco 1, adaptación de mezcla margen 1 pasado a nivel inferior del límite de mezcla pobre. |
| P1152 | 17560 | Banco 1, adaptación de mezcla margen 1 pasado a nivel inferior |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | del límite de mezcla pobre. |
| P1153 | 17561 | Sondas lambda, detrás del catalizador, cambiadas. |
| P1154 | 17562 | Conmutación del colector de admisión variable, funcionamiento incorrecto. |
| P1155 | 17563 | Transmisor de la presión del colector de admisión G71, corto circuito a positivo. |
| P1156 | 17564 | Transmisor de la presión del colector de admisión G71, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1157 | 17565 | Transmisor de la presión del colector de admisión G71. Tensión de alimentación. |
| P1158 | 17566 | Transmisor de la presión del colector de admisión G71. Señal no plausible. |
| P1159 | 17567 | Señal medidor de masa de aire 1/medidor de masa de aire 2, relación inadmisibles. |
| P1160 | 17568 | Transmisor de la temperatura del colector de admisión G72, corto circuito a masa. |
| P1161 | 17569 | Transmisor de la temperatura del colector de admisión G72, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1162 | 17570 | Transmisor de temperatura del combustible G81, corto circuito hacia masa. |
| P1163 | 17571 | Transmisor de temperatura del combustible G81, corto interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P1164 | 17572 | Transmisor de temperatura del combustible G81, señal no plausible. |
| P1165 | 17573 | Banco 1, adaptación de mezcla margen 1, límite de mezcla rica sobrepasado. |
| P1166 | 17574 | Banco 1, adaptación de mezcla margen 2, límite de mezcla rica sobrepasado. |
| P1167 | 17575 | Medidor de masa de aire 2 G246, señal no plausible. |
| P1168 | 17576 | Medidor de masa de aire 2 G246, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1169 | 17577 | Medidor de masa de aire 2 G246, corto circuito a positivo. |
| P1170 | 17578 | Medidor de masa de aire 2 G246, tensión de alimentación. |
| P1171 | 17579 | Transmisor de ángulo 2 para el mando de la mariposa G188, señal no plausible. |
| P1172 | 17580 | Transmisor de ángulo 2 para el mando de la mariposa G188, señal muy baja. |
| P1173 | 17581 | Transmisor de ángulo 2 para el mando de la mariposa G188, señal muy alta. |
| P1174 | 17582 | Banco 1, sistema de dimensionamiento de combustible, divergencia de los tiempos de inyección. |
| P1175 | 17583 | reinfeción desconectada. |
| P1176 | 17584 | Fila cils.1, corrección lambda después de catalizador, límite de regulación alcanzado. |
| P1177 | 17585 | Fila cils.2, corrección lambda después de catalizador, límite de regulación alcanzado. |
| P1178 | 17586 | Sonda lambda lineal/caudal de bomba, interrupción. |
| P1179 | 17587 | Sonda lambda lineal/corriente de la bomba, corto circuito hacia masa. |
| P1180 | 17588 | Sonda lambda lineal/corriente de la bomba, corto circuito hacia positivo. |
| P1181 | 17589 | Sonda lambda lineal/tensión de referencia, interrupción. |
| P1182 | 17590 | Sonda lambda lineal/tensión de referencia, corto circuito hacia masa. |
| P1183 | 17591 | Sonda lambda lineal/tensión de referencia, corto circuito hacia |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | positivo. |
| P1184 | 17592 | Sonda lambda lineal/línea de masa común, interrupción. |
| P1185 | 17593 | Sonda lambda lineal/línea de masa común, corto circuito hacia masa. |
| P1186 | 17594 | Sonda lambda lineal/línea de masa común, corto circuito hacia positivo. |
| P1187 | 17595 | Sonda lambda lineal/resistencia de compensación, interrupción. |
| P1188 | 17596 | Sonda lambda lineal/resistencia de compensación, corto circuito a masa. |
| P1189 | 17597 | Sonda lambda lineal/resistencia de compensación, corto circuito a positivo. |
| P1190 | 17598 | Sonda lambda lineal/tensión de referencia, señal no plausible. |
| P1191 | 17599 | Sondas lambda lineales delante del catalizador intercambiadas. |
| P1192 | 17600 | Transmisor para la presión del combustible G247, tensión de alimentación. |
| P1193 | 17601 | Transmisor para la presión del combustible G247, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1194 | 17602 | Válvula reguladora de la presión del combustible N276, corto circuito a positivo. |
| P1195 | 17603 | Válvula reguladora de la presión del combustible N276, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1196 | 17604 | Fila cils.1, sonda 1, circuito calefactor, avería eléctrica. |
| P1197 | 17605 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor, fallo eléctrico. |
| P1198 | 17606 | Fila cils.1, sonda 2, circuito calefactor, avería eléctrica. |
| P1199 | 17607 | Fila cils.2, sonda 2, circuito calefactor, avería eléctrica. |
| P1200 | 17608 | Válvula de recirculación de aire del turbocompresor N249, fallo mecánico. |
| P1201 | 17609 | Inyector cil.1 N30, avería en el circuito eléctrico. |
| P1202 | 17610 | Inyector cil.2 N31, avería en el circuito eléctrico. |
| P1203 | 17611 | Inyector cil.3 N32, avería en el circuito eléctrico. |
| P1204 | 17612 | Inyector cil.4 N33, avería en el circuito eléctrico. |
| P1205 | 17613 | Inyector cil.5 N83, avería en el circuito eléctrico. |
| P1206 | 17614 | Inyector cil.6 N84, avería en el circuito eléctrico. |
| P1207 | 17615 | Inyector cil.7 N85, avería en el circuito eléctrico. |
| P1208 | 17616 | Inyector cil.8 N86, avería en el circuito eléctrico. |
| P1209 | 17617 | Válvulas de bloqueo de entrada para desconexión de cilindros, corto circuito hacia masa. |
| P1210 | 17618 | Válvulas de bloqueo de entrada para desconexión de cilindros, corto circuito hacia positivo. |
| P1211 | 17619 | Válvulas de bloqueo de entrada para desconexión de cilindros, interrupción. |
| P1212 | 17620 | Desconexión del cilindro, banco 1 |
| P1213 | 17621 | Inyector cil.1 N30, corto circuito hacia positivo. |
| P1214 | 17622 | Inyector cil.2 N31, corto circuito hacia positivo. |
| P1215 | 17623 | Inyector cil.3 N32, corto circuito hacia positivo. |
| P1216 | 17624 | Inyector cil.4 N33, corto circuito hacia positivo. |
| P1217 | 17625 | Inyector cil.5 N83, corto circuito hacia positivo. |
| P1218 | 17626 | Inyector cil.6 N84, corto circuito hacia positivo. |
| P1219 | 17627 | Inyector cil.7 N85, corto circuito hacia positivo. |
| P1220 | 17628 | Inyector cil.8 N86, corto circuito hacia positivo. |
| P1221 | 17629 | Válvulas de bloqueo de salida desconexión de cilindros, corto circuito hacia masa. |
| P1222 | 17630 | Válvulas de bloqueo de salida desconexión de cilindros, corto circuito hacia positivo. |
| P1223 | 17631 | Válvulas de bloqueo de salida desconexión de cilindros, |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | interrupción. |
| P1224 | 17632 | Desconexión del cilindro, Banco 2. |
| P1225 | 17633 | Inyector cil.1 N30, corto circuito hacia masa. |
| P1226 | 17634 | Inyector cil.2 N31, corto circuito hacia masa. |
| P1227 | 17635 | Inyector cil.3 N32, corto circuito hacia masa. |
| P1228 | 17636 | Inyector cil.4 N33, corto circuito hacia masa. |
| P1229 | 17637 | Inyector cil.5 N83, corto circuito hacia masa. |
| P1230 | 17638 | Inyector cil.6 N84, corto circuito hacia masa. |
| P1231 | 17639 | Inyector cil.7 N85, corto circuito hacia masa. |
| P1232 | 17640 | Inyector cil.8 N86, corto circuito hacia masa. |
| P1233 | 17641 | Error de funcionamiento del registro de carga. |
| P1235 | 17643 | Gas escape, Banco 3, corrección lambda detrás catalizador, se ha alcanzado el límite de regulación. |
| P1236 | 17644 | Gas escape, Banco 4, corrección lambda detrás catalizador, se ha alcanzado el límite de regulación. |
| P1237 | 17645 | Inyector cil.1 N30, interrupción. |
| P1238 | 17646 | Inyector cil.2 N31, interrupción. |
| P1239 | 17647 | Inyector cil.3 N32, interrupción. |
| P1240 | 17648 | Inyector cil.4 N33, interrupción. |
| P1241 | 17649 | Inyector cil.5 N83, interrupción. |
| P1242 | 17650 | Inyector cil.6 N84, interrupción. |
| P1243 | 17651 | Inyector cil.7 N85, interrupción. |
| P1244 | 17652 | Inyector cil.8 N86, interrupción. |
| P1245 | 17653 | Transmisor del recorrido de la aguja G80, corto circuito hacia masa. |
| P1246 | 17654 | Transmisor del recorrido de la aguja G80, señal no plausible. |
| P1247 | 17655 | Transmisor del recorrido de la aguja G80, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1248 | 17656 | Regulación del comienzo de la inyección, diferencia de regulación. |
| P1249 | 17657 | Señal del consumo de combustible, fallos eléctricos en circuito. |
| P1250 | 17658 | Nivel de combustible, demasiado bajo. |
| P1251 | 17659 | Válvula para el comienzo de la inyección N108, corto circuito hacia positivo. |
| P1252 | 17660 | Válvula para el comienzo de la inyección N108, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1253 | 17661 | Señal de consumo del combustible, corto circuito hacia masa. |
| P1254 | 17662 | Señal de consumo del combustible, corto circuito hacia positivo. |
| P1255 | 17663 | Transmisor de la temperatura del líquido refrigerante G62, corto circuito a masa. |
| P1256 | 17664 | Transmisor de la temperatura del líquido refrigerante G62, interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P1257 | 17665 | Válvula para el circuito del líquido refrigerante N214, interrupción. |
| P1258 | 17666 | Válvula para el circuito del líquido refrigerante N214, corto circuito a positivo. |
| P1259 | 17667 | Válvula para el circuito del líquido refrigerante N214, corto circuito a masa. |
| P1260 | 17668 | Válvula para bomba/inyector cilindro 1, N240, señal no plausible. |
| P1261 | 17669 | Válvula para bomba/inyector cilindro 1, N240, límite de regulación sobrepasado. |
| P1262 | 17670 | Válvula para bomba/inyector cilindro 1, N240, bajo el límite de regulación. |
| P1263 | 17671 | Válvula para bomba/inyector cilindro 2, N241, señal no plausible. |
| P1264 | 17672 | Válvula para bomba/inyector cilindro 2, N241, límite de regulación sobrepasado. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1265 | 17673 | Válvula para bomba/injector cilindro 2, N241, bajo el límite de regulación. |
| P1266 | 17674 | Válvula para bomba/injector cilindro 3, N242, señal no plausible. |
| P1267 | 17675 | Válvula para bomba/injector cilindro 3, N242, límite de regulación sobrepasado. |
| P1268 | 17676 | Válvula para bomba/injector cilindro 3, N242, bajo el límite de regulación. |
| P1269 | 17677 | Válvula para bomba/injector cilindro 4, N243, señal no plausible. |
| P1270 | 17678 | Válvula para bomba/injector cilindro 4, N243, límite de regulación sobrepasado. |
| P1271 | 17679 | Válvula para bomba/injector cilindro 4, N243, bajo el límite de regulación. |
| P1272 | 17680 | Válvula para bomba/injector cilindro 5, N244, señal no plausible. |
| P1273 | 17681 | Válvula para bomba/injector cilindro 5, N244, límite de regulación sobrepasado. |
| P1274 | 17682 | Válvula para bomba/injector cilindro 5, N244, bajo el límite de regulación. |
| P1275 | 17683 | Válvula para bomba/injector cilindro 6, N245, señal no plausible. |
| P1276 | 17684 | Válvula para bomba/injector cilindro 6, N245, límite de regulación sobrepasado. |
| P1277 | 17685 | Válvula para bomba/injector cilindro 6, N245, bajo el límite de regulación. |
| P1278 | 17686 | Válvula de dosificación del combustible N290, corto circuito a positivo. |
| P1279 | 17687 | Válvula de dosificación del combustible N290, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1280 | 17688 | Válvula de control de aire para inyectores N212, caudal insuficiente. |
| P1281 | 17689 | Válvula de dosificación del combustible N290, corto circuito a masa. |
| P1282 | 17690 | Válvula de dosificación del combustible N290, interrupción. |
| P1283 | 17691 | Válvula de control de aire para inyectores N212, avería en el circuito eléctrico. |
| P1284 | 17692 | Válvula de control de aire para inyectores N212, interrupción. |
| P1285 | 17693 | Válvula de control de aire para inyectores N212, corto circuito hacia masa. |
| P1286 | 17694 | Válvula de control de aire para inyectores N212, corto circuito hacia positivo. |
| P1287 | 17695 | Válvula de recirculación de aire para turbocompresor N249, interrupción. |
| P1288 | 17696 | Válvula de recirculación de aire para turbocompresor N249, corto circuito a positivo. |
| P1289 | 17697 | Válvula de recirculación de aire para turbocompresor N249, corto circuito a masa. |
| P1290 | 17698 | Transmisor para la temperatura del líquido refrigerante salida del radiador G83, señal demasiado alta. |
| P1291 | 17699 | Transmisor para la temperatura del líquido refrigerante salida del radiador G83, señal demasiado baja. |
| P1292 | 17700 | Termostato para refrigeración del motor controlada por las curvas características F265, interrupción. |
| P1293 | 17701 | Termostato para refrigeración del motor controlada por las curvas características F265, corto circuito a positivo. |
| P1294 | 17702 | Termostato para refrigeración del motor controlada por las curvas características F265, corto circuito a masa. |
| P1295 | 17703 | Bypass turbocompresor, paso averiado. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P1296 | 17704 | Falla en el sistema de refrigeración. |
| P1297 | 17705 | Cableado cargador-válvula de mariposa, caída de tensión. |
| P1298 | 17706 | Transmisor para la temperatura del líquido refrigerante salida del radiador G83, señal inadmisible. |
| P1299 | 17707 | Válvula de dosificación del combustible N290, error de funcionamiento. |
| P1300 | 17708 | Fallo de combustión detectado, causa: Falta de combustible. |
| P1301 | 17709 | Regulación del picado del cilindro 9, límite de regulación alcanzado. |
| P1302 | 17710 | Regulación del picado del cilindro 10, límite de regulación alcanzado. |
| P1303 | 17711 | Regulación del picado del cilindro 11, límite de regulación alcanzado. |
| P1304 | 17712 | Regulación del picado del cilindro 12, límite de regulación alcanzado. |
| P1305 | 17713 | Excitación de encendido cilindro 9, interrupción. |
| P1306 | 17714 | Excitación de encendido cilindro 9, corto circuito a positivo. |
| P1307 | 17715 | Excitación de encendido cilindro 9, corto circuito a masa. |
| P1308 | 17716 | Excitación de encendido cilindro 10, interrupción. |
| P1309 | 17717 | Excitación de encendido cilindro 10, corto circuito a positivo. |
| P1310 | 17718 | Excitación de encendido cilindro 10, corto circuito a masa. |
| P1311 | 17719 | Excitación de encendido cilindro 11, interrupción. |
| P1312 | 17720 | Excitación de encendido cilindro 11, corto circuito a positivo. |
| P1313 | 17721 | Excitación de encendido cilindro 11, corto circuito a masa. |
| P1314 | 17722 | Excitación de encendido cilindro 12, interrupción. |
| P1315 | 17723 | Excitación de encendido cilindro 12, corto circuito a positivo. |
| P1316 | 17724 | Excitación de encendido cilindro 12, corto circuito a masa. |
| P1319 | 17727 | Sensor de picado 1 G61, corto circuito a masa. |
| P1320 | 17728 | Sensor de picado 2 G66, corto circuito a masa. |
| P1321 | 17729 | Sensor de picado 3 G198, señal muy baja. |
| P1322 | 17730 | Sensor de picado 3 G198, señal muy alta. |
| P1323 | 17731 | Sensor de picado 4 G199, señal muy baja. |
| P1324 | 17732 | Sensor de picado 4 G199, señal muy alta. |
| P1325 | 17733 | Regulación de picado del cilindro 1, límite de regulación alcanzado. |
| P1326 | 17734 | Regulación de picado del cilindro 2, límite de regulación alcanzado. |
| P1327 | 17735 | Regulación de picado del cilindro 3, límite de regulación alcanzado. |
| P1328 | 17736 | Regulación de picado del cilindro 4, límite de regulación alcanzado. |
| P1329 | 17737 | Regulación de picado del cilindro 5, límite de regulación alcanzado. |
| P1330 | 17738 | Regulación de picado del cilindro 6, límite de regulación alcanzado. |
| P1331 | 17739 | Regulación de picado del cilindro 7, límite de regulación alcanzado. |
| P1332 | 17740 | Regulación de picado del cilindro 8, límite de regulación alcanzado. |
| P1335 | 17743 | Control del momento del motor 2, límite de regulación sobrepasado. |
| P1336 | 17744 | Vigilancia del par motor, límite de regulación sobrepasado. |
| P1337 | 17745 | Banco 1, sensor de posición del árbol de levas G40, corto circuito a masa |
| P1338 | 17746 | Banco 1, sensor de posición del árbol de levas G40, |

| | | |
|-------|-------|---|
| | | interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1339 | 17747 | Sensor de posición del cigüeñal/régimen del motor, confundidos. |
| P1340 | 17748 | Sensor de posición de árbol de levas/cigüeñal, asignación incorrecta. |
| P1341 | 17749 | Salida del encendido 1, corto circuito a masa. |
| P1342 | 17750 | Salida del encendido 1, corto circuito a positivo. |
| P1343 | 17751 | Salida del encendido 2, corto circuito a masa. |
| P1344 | 17752 | Salida del encendido 2, corto circuito a positivo. |
| P1345 | 17753 | Salida del encendido 3, corto circuito a masa. |
| P1346 | 17754 | Salida del encendido 3, corto circuito a positivo. |
| P1347 | 17755 | Banco 2, sensor de posición del árbol de levas/cigüeñal, asignación errónea. |
| P1348 | 17756 | Salida del encendido 1, interrupción. |
| P1349 | 17757 | Salida del encendido 2, interrupción. |
| P1350 | 17758 | Salida del encendido 3, interrupción. |
| P1351 | 17759 | Banco 1, sensor de posición del árbol de levas G40, señal inadmisibles al arrancar. |
| P1352 | 17760 | Banco 1, regulación del árbol de levas, no se alcanzó la posición teórica. |
| P1354 | 17762 | Transmisor del recorrido de la corredera G149, avería en el circuito eléctrico. |
| P1355 | 17763 | Excitación de encendido cilindro 1, interrupción. |
| P1356 | 17764 | Excitación de encendido cilindro 1, corto circuito a positivo. |
| P1357 | 17765 | Excitación de encendido cilindro 1, corto circuito a masa. |
| P1358 | 17766 | Excitación de encendido cilindro 2, interrupción. |
| P1359 | 17767 | Excitación de encendido cilindro 2, corto circuito a positivo. |
| P1360 | 17768 | Excitación de encendido cilindro 2, corto circuito a masa. |
| P1361 | 17769 | Excitación de encendido cilindro 3, interrupción. |
| P1362 | 17770 | Excitación de encendido cilindro 3, corto circuito a positivo. |
| P1363 | 17771 | Excitación de encendido cilindro 3, corto circuito a masa. |
| P1364 | 17772 | Excitación de encendido cilindro 4, interrupción. |
| P1365 | 17773 | Excitación de encendido cilindro 4, corto circuito a positivo. |
| P1366 | 17774 | Excitación de encendido cilindro 4, corto circuito a masa. |
| P1367 | 17775 | Excitación de encendido cilindro 5, interrupción. |
| P1368 | 17776 | Excitación de encendido cilindro 5, corto circuito a positivo. |
| P1369 | 17777 | Excitación de encendido cilindro 5, corto circuito a masa. |
| P1370 | 17778 | Excitación de encendido cilindro 6, interrupción. |
| P1371 | 17779 | Excitación de encendido cilindro 6, corto circuito a positivo. |
| P1372 | 17780 | Excitación de encendido cilindro 6, corto circuito a masa. |
| P1373 | 17781 | Excitación de encendido cilindro 7, interrupción. |
| P1374 | 17782 | Excitación de encendido cilindro 7, corto circuito a positivo. |
| P1375 | 17783 | Excitación de encendido cilindro 7, corto circuito a masa. |
| P1376 | 17784 | Excitación de encendido cilindro 8, interrupción. |
| P1377 | 17785 | Excitación de encendido cilindro 8, corto circuito a positivo. |
| P1378 | 17786 | Excitación de encendido cilindro 8, corto circuito a masa. |
| P1384 | 17792 | La unidad de control del motor 2 está averiada. |
| P1385 | 17793 | Unidad de control averiada. |
| P1386 | 17794 | Unidad de control averiada. |
| P1387 | 17795 | Unidad de control averiada. |
| P1388 | 17796 | Unidad de control averiada. |
| P1389 | 17797 | Unidad de control 2 para la instalación de inyección directa diesel J494, averiada. |
| P1391 | 17799 | Banco 2, sensor de posición del árbol de levas G163, corto circuito hacia masa. |
| P1392 | 17800 | Banco 2, sensor de posición del árbol de levas G163, |

| | | |
|-------|-------|---|
| | | interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P1393 | 17801 | Salida del encendido 1, avería en el circuito eléctrico. |
| P1394 | 17802 | Salida del encendido 2, avería en el circuito eléctrico. |
| P1395 | 17803 | Salida del encendido 3, avería en el circuito eléctrico. |
| P1396 | 17804 | Transmisor del régimen del motor G28, falta un diente. |
| P1397 | 17805 | Rueda transmisora de r.p.m del motor, alcanzado el límite de adaptación. |
| P1398 | 17806 | Señal de régimen del motor, TD corto circuito a masa. |
| P1399 | 17807 | Señal de régimen del motor, TD corto circuito a positivo. |
| P1400 | 17808 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, avería en el circuito eléctrico. |
| P1401 | 17809 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, corto circuito hacia masa. |
| P1402 | 17810 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, corto circuito hacia positivo. |
| P1403 | 17811 | Sistema de recirculación de gases de escape, diferencia de regulación. |
| P1404 | 17812 | Sistema de recirculación de gases de escape, ajuste básico sin ejecutar. |
| P1406 | 17814 | Termosensor para la recirculación de gases de escape G98, señal no plausible. |
| P1407 | 17815 | Termosensor para la recirculación de gases de escape G98, señal muy baja. |
| P1408 | 17816 | Termosensor para la recirculación de gases de escape G98, señal muy alta. |
| P1409 | 17817 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, avería en el circuito eléctrico. |
| P1410 | 17818 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, corto circuito a positivo. |
| P1411 | 17819 | Fila cils.2, sistema aire secundario, caudal insuficiente. |
| P1412 | 17820 | Manosensor para la recirculación de gases de escape, señal muy baja. |
| P1413 | 17821 | Manosensor para la recirculación de gases de escape, señal muy alta. |
| P1414 | 17822 | Fila cils.2, sistema aire secundario, fuga detectada. |
| P1415 | 17823 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, adaptación de las curvas características, valor límite inferior sobrepasado. |
| P1416 | 17824 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, adaptación de las curvas características, valor límite superior sobrepasado. |
| P1417 | 17825 | Transmisor de nivel de combustible G, señal muy baja. |
| P1418 | 17826 | Transmisor de nivel de combustible G, señal muy alta. |
| P1420 | 17828 | Válvula de inyección de aire secundario N112, avería en el circuito eléctrico. |
| P1421 | 17829 | Válvula de inyección de aire secundario N112, corto circuito a masa. |
| P1422 | 17830 | Válvula de inyección de aire secundario N112, corto circuito a positivo. |
| P1423 | 17831 | Fila cils.1, sistema de aire secundario, caudal insuficiente. |
| P1424 | 17832 | Fila cils.1, sistema de aire secundario, fuga detectada. |
| P1425 | 17833 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, corto circuito a masa. |
| P1426 | 17834 | Válvula de desaireación del depósito de combustible N80, interrupción. |
| P1427 | 17835 | Activación de la bomba de depresión de los frenos, corto circuito a positivo. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1428 | 17836 | Activación de la bomba de depresión de los frenos, corto circuito a masa. |
| P1429 | 17837 | Activación de la bomba de depresión de los frenos, interrupción. |
| P1430 | 17838 | Activación de la bomba de depresión de los frenos, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1431 | 17839 | Activación de la bomba de depresión de los frenos, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1432 | 17840 | Válvula de inyección de aire secundario N112, interrupción. |
| P1433 | 17841 | Relé para la bomba de aire secundario J299, interrupción. |
| P1434 | 17842 | Relé para la bomba de aire secundario J299, corto circuito a positivo. |
| P1435 | 17843 | Relé para la bomba de aire secundario J299, corto circuito a masa. |
| P1436 | 17844 | Relé para la bomba de aire secundario J299, avería en el circuito eléctrico. |
| P1437 | 17845 | Válvula 2 para recirculación de los gases de escape N213, corto circuito a positivo. |
| P1438 | 17846 | Válvula 2 para recirculación de los gases de escape N213, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1439 | 17847 | Potenciómetro para reciclaje de los gases de escape G212, fallo en ajuste básico. |
| P1440 | 17848 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, interrupción. |
| P1441 | 17849 | Válvula para recirculación de gases de escape N18, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1442 | 17850 | Potenciómetro para reciclaje de los gases de escape G212, señal muy alta. |
| P1443 | 17851 | Potenciómetro para reciclaje de los gases de escape G212, señal muy baja. |
| P1444 | 17852 | Potenciómetro para reciclaje de los gases de escape G212, señal no plausible. |
| P1445 | 17853 | Termosensor 2 para el catalizador G132, señal no plausible. |
| P1446 | 17854 | Termosensor 1 para el catalizador G20, corto circuito a masa. |
| P1447 | 17855 | Termosensor 1 para el catalizador G20, interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P1448 | 17856 | Termosensor 2 para el catalizador G132, corto circuito a masa. |
| P1449 | 17857 | Termosensor 2 para el catalizador G132, interrupción/corto circuito hacia positivo. |
| P1450 | 17858 | Sistema de aire secundario, corto circuito a positivo. |
| P1451 | 17859 | Sistema de aire secundario, corto circuito a masa. |
| P1452 | 17860 | Sistema de aire secundario, interrupción. |
| P1453 | 17861 | Transmisor 1 de la temperatura del gas de escape G235, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1454 | 17862 | Transmisor 1 de la temperatura del gas de escape G235, corto circuito a masa. |
| P1455 | 17863 | Transmisor 1 para la temperatura de gases de escape G235, señal no plausible. |
| P1456 | 17864 | Regulación de la temperatura de los gases de escape, fila cil.1, límite de regulación alcanzado. |
| P1457 | 17865 | Transmisor 2 de la temperatura del gas de escape G236, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1458 | 17866 | Transmisor 2 de la temperatura del gas de escape G236, corto circuito a masa. |
| P1459 | 17867 | Transmisor 2 de la temperatura del gas de escape G236, señal no plausible. |
| P1460 | 17868 | Regulación de la temperatura de los gases de escape, fila cil.2, |

| | | límite de regulación alcanzado. |
|-------|-------|---|
| P1461 | 17869 | Regulación de gases de escape banco 1, señal no plausible. |
| P1462 | 17870 | Regulación de gases de escape banco 2, señal no plausible. |
| P1465 | 17873 | Bomba de dosificación del limpiador V135, corto circuito a positivo. |
| P1466 | 17874 | Bomba de dosificación del limpiador V135, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1467 | 17875 | Válvula electromagnética 2 para carbón activado N115, corto circuito a positivo. |
| P1468 | 17876 | Válvula electromagnética 2 para carbón activado N115, corto circuito a masa. |
| P1469 | 17877 | Válvula electromagnética 2 para carbón activado N115, interrupción. |
| P1470 | 17878 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, avería en el circuito eléctrico. |
| P1471 | 17879 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, corto circuito a positivo. |
| P1472 | 17880 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, corto circuito a masa. |
| P1473 | 17881 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, interrupción. |
| P1474 | 17882 | Válvula electromagnética 2 para carbón activado N115, fallo eléctrico en el circuito. |
| P1475 | 17883 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, funcionamiento incorrecto/no hay señal. |
| P1476 | 17884 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, funcionamiento incorrecto/depresión insuficiente. |
| P1477 | 17885 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, funcionamiento incorrecto. |
| P1478 | 17886 | Bomba de diagnóstico de fugas en la desaireación del depósito de combustible, detectado tubo flexible sin paso. |
| P1479 | 17887 | Frenos del sistema de depresión, fallo mecánico. |
| P1480 | 17888 | Bomba de depresión del freno. |
| P1481 | 17889 | Relé de la bomba de aire secundario 2, J545, interrupción. |
| P1482 | 17890 | Relé de la bomba de aire secundario 2, J545, corto circuito a positivo. |
| P1483 | 17891 | Relé de la bomba de aire secundario 2, J545, corto circuito a masa. |
| P1484 | 17892 | Relé de la bomba de aire secundario 2, J545, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P1485 | 17893 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, interrupción. |
| P1486 | 17893 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P1487 | 17895 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, corto circuito a masa. |
| P1488 | 17896 | Válvula de inyección de aire secundario 2, N320, corto circuito a positivo. |
| P1489 | 17897 | Válvula de purga del depósito 2, N333, corto circuito a positivo. |
| P1490 | 17898 | Válvula de purga del depósito 2, N333, corto circuito a masa. |
| P1491 | 17899 | Válvula de purga del depósito 2, N333, interrupción. |
| P1492 | 17900 | Válvula de purga del depósito 2, N333, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P1493 | 17901 | Bomba de depresión del freno, potencia insuficiente. |
| P1494 | 17902 | Sistema de purga de aire del depósito 2, caudal defectuoso. |
| P1495 | 17903 | Válvula de inversión para la recirculación de los gases de escape |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1496 | 17904 | del radiador N345, interrupción/corto circuito a masa. Válvula de inversión para la recirculación de los gases de escape del radiador N345, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1500 | 17908 | Relé de la bomba de combustible J17, avería en el circuito eléctrico. |
| P1501 | 17909 | Relé de la bomba de combustible J17, corto circuito a masa |
| P1502 | 17910 | Relé de la bomba de combustible J17, corto circuito positivo. |
| P1503 | 17911 | Señal de carga de la hembrilla del generador DF, señal no plausible. |
| P1504 | 17912 | Circuito de admisión, fuga detectada. |
| P1505 | 17913 | Interruptor de ralentí F60, no se cierra/interrupción. |
| P1506 | 17914 | Interruptor de ralentí F60, no se abre/corto circuito a masa |
| P1507 | 17915 | Valor autoadaptivo del sistema de ralentí, límite inferior alcanzado. |
| P1508 | 17916 | Valor autoadaptivo del sistema de ralentí, límite superior alcanzado. |
| P1509 | 17917 | Válvula para estabilización del ralentí N71, avería en el circuito eléctrico. |
| P1510 | 17918 | . Válvula para estabilización del ralentí N71, corto circuito a positivo. |
| P1511 | 17919 | Válvula para conmutación del colector de admisión variable N156, avería en el circuito eléctrico. |
| P1512 | 17920 | Válvula para conmutación del colector de admisión variable N156, corto circuito a positivo. |
| P1513 | 17921 | Válvula 2 para conmutación de registro del tubo de aspiración N261, corto circuito a positivo. |
| P1514 | 17922 | Válvula 2 para conmutación de registro del tubo de aspiración N261, corto circuito a masa. |
| P1515 | 17923 | Válvula para conmutación del colector de admisión variable N156, corto circuito a masa. |
| P1516 | 17924 | Válvula para conmutación del colector de admisión variable N156, interrupción. |
| P1517 | 17925 | Relé principal J271, avería en el circuito eléctrico. |
| P1518 | 17926 | Relé principal J271, corto circuito a positivo. |
| P1519 | 17927 | Fila cils.1, distribución variable, funcionamiento incorrecto |
| P1520 | 17928 | Válvula 2 para conmutación de registro del tubo de aspiración N261, interrupción. |
| P1521 | 17929 | Válvula 2 para conmutación de registro del tubo de aspiración N261, fallo eléctrico en circuito. |
| P1522 | 17930 | Fila cils.2, distribución variable, funcionamiento incorrecto |
| P1523 | 17931 | Señal de colisión del controlador airbag, señal no plausible. |
| P1524 | 17932 | Relé de bomba de combustible J17, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1525 | 17933 | Fila cils.1, distribución variable N205, avería en el circuito eléctrico. |
| P1526 | 17934 | Banco 1, regulación del árbol de levas N205, corto circuito a positivo. |
| P1527 | 17935 | Banco 1, regulación del árbol de levas N205, corto circuito a masa. |
| P1528 | 17936 | Fila cils.1, distribución variable N205, interrupción. |
| P1529 | 17937 | Regulación del árbol de levas, corto circuito a positivo. |
| P1530 | 17938 | Regulación del árbol de levas, corto circuito a masa. |
| P1531 | 17939 | Ajuste del árbol de levas, interrupción. |
| P1532 | 17940 | Regulación de la marcha en ralentí, servicio pobre, número de revoluciones bajo el valor teórico. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1533 | 17941 | Fila cils.2, distribución variable N208, avería en el circuito eléctrico. |
| P1534 | 17942 | Banco 2, regulación del árbol de levas N208, corto circuito a positivo. |
| P1535 | 17943 | Banco 2, regulación del árbol de levas N208, corto circuito a masa. |
| P1536 | 17944 | Fila cils.2, distribución variable N208, interrupción. |
| P1537 | 17945 | Válvula de corte de combustible N109, funcionamiento incorrecto. |
| P1538 | 17946 | Válvula de corte de combustible N109, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1539 | 17947 | Conmutador pedal de embrague F36, señal no plausible. |
| P1540 | 17948 | Señal de velocidad del vehículo, señal muy alta. |
| P1541 | 17949 | Relé de bomba de combustible J17, interrupción. |
| P1542 | 17950 | Transmisor de ángulo para el mando de la mariposa G187, señal no plausible. |
| P1543 | 17951 | Transmisor de ángulo para el mando de la mariposa G187, señal muy baja. |
| P1544 | 17952 | Transmisor de ángulo para el mando de la mariposa G187, señal muy alta. |
| P1545 | 17953 | Mando de la mariposa, funcionamiento incorrecto. |
| P1546 | 17954 | Válvula electromagnética para limitación de la presión de carga N75, corto circuito a positivo. |
| P1547 | 17955 | Válvula electromagnética para limitación de la presión de carga N75, corto circuito a masa. |
| P1548 | 17956 | Válvula electromagnética para limitación de la presión de carga N75, interrupción. |
| P1549 | 17957 | Válvula electromagnética para limitación de la presión de carga N75, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1550 | 17958 | Presión de sobrealimentación, diferencia de sobrealimentación. |
| P1551 | 17959 | Transmisor de altura F96, corto circuito a positivo. |
| P1552 | 17960 | Transmisor de altura F96, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1553 | 17961 | Señal transmisor de altura/presión tubo de aspiración, relación no plausible. |
| P1554 | 17962 | Unidad de control de la mariposa J338, condiciones para ajuste básico no cumplidas. |
| P1555 | 17963 | Presión de sobrealimentación máxima, sobrepasada. |
| P1556 | 17964 | Regulación de la presión de sobrealimentación, límite de regulación no alcanzado. |
| P1557 | 17965 | Regulación de la presión de sobrealimentación, límite de regulación sobrepasado. |
| P1558 | 17966 | Mando de la mariposa G186, avería en el circuito eléctrico. |
| P1559 | 17967 | Unidad de Mando de la mariposa J338, avería en el ajuste básico. |
| P1560 | 17968 | Régimen máximo del motor, sobrepasado. |
| P1561 | 17969 | Dosificador N146, diferencia de regulación. |
| P1562 | 17970 | Dosificador N146, valor tope superior. |
| P1563 | 17971 | Dosificador N146, valor tope inferior. |
| P1564 | 17972 | Unidad de mando de la mariposa J338, baja tensión en ajuste básico. |
| P1565 | 17973 | Unidad de mando de la mariposa J338, tope inferior no alcanzado. |
| P1566 | 17974 | Señal de carga del compresor del aire acondicionado, señal no plausible. |
| P1567 | 17975 | Señal de carga del compresor del aire acondicionado, señal baja. |
| P1568 | 17976 | Unidad de mando de la mariposa J338, fallo mecánico. |
| P1569 | 17977 | Conmutador para GRA, E45 señal no plausible. |
| P1570 | 17978 | Unidad de control del motor bloqueada. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P1579 | 17987 | Unidad de mando de la mariposa J338, adaptación sin arrancar. |
| P1580 | 17988 | Mando de la mariposa, fila cils.1, funcionamiento incorrecto. |
| P1581 | 17989 | Unidad de control de la mariposa J338, ajuste básico sin efectuar. |
| P1582 | 17990 | Regulación del ralentí, límite de adaptación alcanzado. |
| P1591 | 17999 | Válvula magnética para la limitación de la presión de admisión N75, sin función. |
| P1592 | 18000 | Señal del transmisor de altura/sensor de la presión de admisión, relación no plausible. |
| P1593 | 18001 | Adaptación a la altura, señal fuera de tolerancia. |
| P1594 | 18002 | Transmisor de temperatura del aceite, regulación árbol de levas G277, corto circuito a positivo. |
| P1595 | 18003 | Transmisor de temperatura del aceite, regulación árbol de levas G277, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1598 | 18006 | Transmisor de temperatura del aceite, regulación árbol de levas G277, señal inadmisibles. |
| P1599 | 18007 | Regulación del ralentí para un funcionamiento pobre, el régimen supera el valor teórico. |
| P1600 | 18008 | Alimentación de tensión del borne 15, tensión insuficiente. |
| P1601 | 18019 | Relé para el borne de alimentación de tensión 30- J317, señal no plausible. |
| P1602 | 18010 | Alimentación de tensión del borne 30, tensión insuficiente. |
| P1603 | 18011 | Unidad de control averiada. |
| P1604 | 18012 | Unidad de control averiada. |
| P1606 | 18014 | Información ruta mala/par teórico del motor desde la UC del ABS, avería en el circuito eléctrico. |
| P1607 | 18015 | Señal de velocidad, mensaje de error del instrumento combinado. |
| P1609 | 18017 | Ciclo previsto para caso de colisión, iniciado. |
| P1610 | 18018 | Unidad de control averiada. |
| P1611 | 18019 | Es necesario que la lámpara de averías esté encendida corto circuito a masa. |
| P1612 | 18020 | Unidad de control del motor, mal codificada. |
| P1613 | 18021 | Es necesario que la lámpara de averías esté encendida interrupción/ circuito a positivo. |
| P1614 | 18022 | Solicitud testigo ON, señal no plausible. |
| P1615 | 18023 | Transmisor de la temperatura del aceite, G8, señal no plausible. |
| P1616 | 18024 | Testigo luminoso del tiempo de precalentamiento K29, corto circuito a positivo. |
| P1617 | 18025 | Testigo luminoso del tiempo de precalentamiento K29, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1618 | 18026 | Relé de las bujías de precalentamiento J52, corto circuito a positivo. |
| P1619 | 18027 | Relé de las bujías de precalentamiento J52, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1620 | 18028 | Señal de la temperatura del líquido refrigerante, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1621 | 18029 | Señal de la temperatura del líquido refrigerante, corto circuito a masa. |
| P1622 | 18030 | Señal de la temperatura del líquido refrigerante, señal no plausible. |
| P1623 | 18031 | El hardware del bus de datos no presenta comunicación alguna. |
| P1624 | 18032 | Solicitud testigo ON, activado. |
| P1625 | 18033 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisibles de la unidad de control del cambio. |
| P1626 | 18035 | Bus de datos del accionamiento, falta mensaje de la unidad de control de bombas de inyección. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P1630 | 18038 | Transmisor de la posición del acelerador G79, señal muy baja. |
| P1631 | 18039 | Transmisor de la posición del acelerador G79, señal muy alta. |
| P1632 | 18040 | Transmisor de la posición del acelerador G79, tensión de alimentación. |
| P1633 | 18041 | Transmisor 2 para la posición del acelerador G185, señal muy baja. |
| P1634 | 18042 | Transmisor 2 para la posición del acelerador G185, señal muy alta. |
| P1635 | 18043 | Bus de datos del accionamiento, falta mensaje de la unidad de control del aire acondicionado. |
| P1636 | 18044 | Bus de datos del accionamiento, falta mensaje de la unidad de control del airbag. |
| P1637 | 18045 | Bus de datos del accionamiento, falta mensaje del sistema eléctrico central electrónico. |
| P1639 | 18047 | Transmisores 1/2 para la posición del acelerador G79+G185, señal no plausible. |
| P1640 | 18048 | Unidad de control averiada. |
| P1641 | 18049 | Consultar la memoria de averías de la unidad de control del aire acondicionado. |
| P1642 | 18050 | Consultar la memoria de averías de la unidad de control del airbag. |
| P1643 | 18051 | Consultar la memoria de averías de la unidad de control de la centralita eléctrica electrónica. |
| P1645 | 18053 | Bus de datos del accionamiento falta el mensaje de la electrónica de todas las ruedas. |
| P1646 | 18054 | Consultar la memoria de averías de la electrónica de tracción total. |
| P1647 | 18055 | Comprobar codificación/versiones de los controladores en el ramal de accionamiento. |
| P1648 | 18056 | El bus de datos del accionamiento está averiado. |
| P1649 | 18057 | Bus de datos del accionamiento, falta mensaje de la unidad de control del ABS. |
| P1650 | 18058 | Bus de datos del accionamiento, falta mensaje del instrumento combinado. |
| P1651 | 18059 | Bus de datos del accionamiento, inexistencia de mensajes. |
| P1652 | 18060 | Consultar la memoria de averías de la unidad de control del cambio. |
| P1653 | 18061 | Consultar la memoria de averías de la unidad de control del ABS. |
| P1654 | 18062 | Por favor, dar salida de lectura del instrumento combinado. |
| P1655 | 18063 | Por favor, dar salida de lectura a la memoria de fallos del controlador ADR. |
| P1656 | 18064 | Acondicionador de aire de entrada/salida, corto circuito a masa. |
| P1657 | 18065 | Acondicionador de aire de entrada/salida, corto circuito a positivo. |
| P1658 | 18066 | Bus de datos de accionamiento, mensaje no plausible del controlador ADR. |
| P1659 | 18067 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, corto circuito a positivo. |
| P1660 | 18068 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, corto circuito a masa. |
| P1661 | 18069 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 2, corto circuito a positivo. |
| P1662 | 18070 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, corto circuito a masa. |
| P1663 | 18071 | Activación de la válvula de la bomba/inyector, corto circuito a positivo. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P1664 | 18072 | Activación de la válvula de la bomba/injector, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P1665 | 18073 | Activación de las válvulas bomba-tobera, falla mecánica. |
| P1666 | 18074 | Válvula para bomba/injector cilindro 1, N240, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1667 | 18075 | Válvula para bomba/injector cilindro 2, N241, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1668 | 18076 | Válvula para bomba/injector cilindro 3, N242, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1669 | 18077 | Válvula para bomba/injector cilindro 4, N243, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1670 | 18078 | Válvula para bomba/injector cilindro 5, N244, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1671 | 18079 | Válvula para bomba/injector cilindro 6, N245, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1672 | 18080 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 1, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1673 | 18081 | Señal de la velocidad, aviso de avería de la unidad de control del ABS. |
| P1674 | 18082 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisibles del instrumento combinado. |
| P1675 | 18083 | Accionamiento del bus de datos, aviso no plausible de las bombas de inyección. |
| P1676 | 18084 | Testigo de averías para el mando eléctrico del acelerador K132, avería en el circuito eléctrico. |
| P1677 | 18085 | Testigo de averías para el mando eléctrico del acelerador K132, corto circuito a positivo. |
| P1678 | 18086 | Testigo de averías para el mando eléctrico del acelerador K132, corto circuito a masa. |
| P1679 | 18087 | Testigo de averías para el mando eléctrico del acelerador K132, interrupción. |
| P1681 | 18089 | Programación de las unidades de control, programación no finalizada |
| P1682 | 18090 | Accionamiento del bus de datos, aviso no plausible del ABS – SG |
| P1683 | 18091 | Accionamiento del bus de datos, aviso no plausible del airbag – SG |
| P1684 | 18092 | Programación de las unidades de control, error en la transmisión de datos. |
| P1685 | 18093 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisibles del transmisor del ángulo de dirección. |
| P1686 | 18094 | Unidad de control averiada, fallo de programación. |
| P1687 | 18095 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisibles de la unidad de control del aire acondicionado. |
| P1688 | 18096 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisibles de la electrónica de todas las ruedas. |
| P1689 | 18097 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisibles del sistema eléctrico centra electrónico. |
| P1690 | 18098 | Testigo de averías para el autodiagnóstico K83, avería en el circuito eléctrico. |
| P1691 | 18099 | Testigo de averías para el autodiagnóstico K83, interrupción. |
| P1692 | 18100 | Testigo de averías para el autodiagnóstico K83, corto circuito a masa. |
| P1693 | 18101 | Testigo de averías para el autodiagnóstico K83, corto circuito a positivo. |
| P1694 | 18102 | Testigo de averías para el autodiagnóstico K83, interrupción/corto |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | circuito a masa. |
| P1853 | 18261 | Bus de datos motopropulsor, mensaje no plausible de la unidad del control del ABS. |
| P1900 | 18308 | Dispositivo de activación del ventilador del radiador 2, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1901 | 18309 | Unidad control para marcha en inercia ventilador del radiador J318, corto circuito a positivo. |
| P1902 | 18310 | Unidad control para marcha en inercia ventilador del radiador J318, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1903 | 18311 | Válvula del líquido refrigerante del ventilador N313, corto circuito a positivo. |
| P1904 | 18312 | Válvula del líquido refrigerante del ventilador N313, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1905 | 18313 | Relé de bomba de refrigeración del aire de carga J536, corto circuito a positivo. |
| P1906 | 18314 | Relé de bomba de refrigeración del aire de carga J536, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1907 | 18315 | Bus de datos motor/motor, averiado. |
| P1908 | 18316 | Bus de datos motor/motor, control del estado del software. |
| P1909 | 18317 | Bus de datos motor/motor, falta aviso de la unidad de mando 1 del motor. |
| P1910 | 18318 | Bus de datos motor/motor, falta aviso de la unidad de mando 2 del motor. |
| P1911 | 18319 | Cable de sincronización motor/motor, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P1912 | 18320 | Sensor de presión para servofreno G294, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1913 | 18321 | Sensor de presión para servofreno G294, corto circuito a masa. |
| P1914 | 18322 | Sensor de presión para servofreno G294, señal no plausible. |
| P1915 | 18323 | Relé para marcha en inercia del líquido refrigerante J151, corto circuito a positivo. |
| P1916 | 18324 | Relé para marcha en inercia del líquido refrigerante J151, corto circuito a masa. |
| P1917 | 18325 | Relé para marcha en inercia del líquido refrigerante J151, interrupción. |
| P1918 | 18326 | Señal de carga del borne del alternador DF, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1919 | 18327 | Señal de carga del borne del alternador DF, corto circuito a masa. |
| P1925 | 18333 | Relé de bomba auxiliar del líquido refrigerante J496, corto circuito a positivo. |
| P1926 | 18334 | Relé de bomba auxiliar del líquido refrigerante J496, corto circuito a masa. |
| P1927 | 18335 | Relé de bomba auxiliar del líquido refrigerante J496, interrupción. |
| P1929 | 18337 | Ventilador del líquido refrigerante V7, interrupción. |
| P1930 | 18338 | Ventilador 2 del líquido refrigerante V7, interrupción. |
| P1931 | 18339 | Unidad de control líquido refrigerante del ventilador J293, error de funcionamiento. |
| P1933 | 18341 | Regulación de la válvula de la mariposa 2, error de funcionamiento. |
| P1935 | 18343 | Termosensor para el circuito del accionamiento del ventilador del radiador G382, señal demasiado grande. |
| P1936 | 18344 | Desconexión del alternador, interrupción/corto circuito a masa. |
| P1937 | 18345 | Desconexión del alternador, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P1938 | 18346 | Relé de bomba auxiliar del líquido refrigerante J496, interrupción/corto circuito a masa. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P2004 | 08196 | Control del canal del colector de admisión, atascado abierto, señal no plausible. |
| P2101 | 18533 | Mariposa funcionamiento incorrecto. |
| P2106 | 18538 | Mando de la mariposa G186, avería del circuito eléctrico. |
| P2122 | 18554 | Transmisor de la posición del acelerador G79, señal muy baja. |
| P2123 | 18555 | Transmisor 2 posición pedal acelerador G79, señal muy alta. |
| P2127 | 18559 | Transmisor 2 de la posición del acelerador G79, señal muy baja. |
| P2128 | 18560 | Transmisor 2 de la posición del acelerador G79, señal demasiado alta. |
| P2133 | 18565 | Transmisor posición pedal acelerador G79, señal muy alta. |
| P2138 | 18570 | Transmisor 1/2 de posición del acelerador G79+G185, señal no plausible. |
| P2293 | 08851 | Válvula reguladora de la presión del combustible N276, fallo mecánico. |
| P3000 | 19456 | Testigo luminoso del tiempo de precalentamiento K29, mensaje de avería del instrumento combinado. |
| P3001 | 19457 | Regulación del número de revoluciones de trabajo, diferencia de regulación. |
| P3003 | 19459 | Relé de baja potencia calorífera J359, corto circuito a positivo. |
| P3004 | 19460 | Relé de baja potencia calorífera J359, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3005 | 19461 | Relé de alta potencia calorífera J360, corto circuito a positivo. |
| P3006 | 19462 | Relé de alta potencia calorífera J360, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3007 | 19463 | Sensor de la posición del árbol de levas G40, sin señal. |
| P3008 | 19464 | Sensor de la posición del árbol de levas G40, señal fuera de la tolerancia. |
| P3009 | 19465 | Relé de la bomba de refrigeración del combustible J445, corto circuito a positivo. |
| P3010 | 19466 | Relé de la bomba de refrigeración del combustible J445, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3011 | 19467 | Relé de la bomba de combustible eléctrica 2, J49, corto circuito a positivo. |
| P3012 | 19468 | Relé de la bomba de combustible eléctrica 2, J49, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3013 | 19469 | Válvula 2 de limitación de presión de alimentación N274, corto circuito a positivo. |
| P3014 | 19470 | Válvula 2 de limitación de presión de alimentación N274, interrupción/ corto circuito a masa. |
| P3015 | 19471 | Válvula del desvío de combustible N312, corto circuito a positivo. |
| P3016 | 19472 | Válvula del desvío de combustible N312, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3017 | 19473 | Válvula de la tapa de escape 1, N321, corto circuito a positivo. |
| P3018 | 19474 | Válvula de la tapa de escape 1, N321, corto circuito a masa. |
| P3019 | 19475 | Válvula de la tapa de escape 1, N321, interrupción. |
| P3020 | 19476 | Válvula de la tapa de escape 1, N321, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P3021 | 19477 | Válvula de la tapa de escape 2, N322, corto circuito a positivo. |
| P3022 | 19478 | Válvula de la tapa de escape 2, N322, corto circuito a masa. |
| P3023 | 19479 | Válvula de la tapa de escape 2, N322, interrupción. |
| P3024 | 19480 | Válvula de la tapa de escape 2, N322, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P3025 | 19481 | Transductor angular 1 para accionamiento de mariposa 2, G297, señal inadmisibile. |
| P3026 | 19482 | Transductor angular 1 para accionamiento de mariposa 2, G297, |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | señal demasiado baja. |
| P3027 | 19483 | Transductor angular 1 para accionamiento de mariposa 2, G297, señal demasiado alta. |
| P3028 | 19484 | Transductor angular 2 para accionamiento de mariposa 2, G298, señal inadmisible. |
| P3029 | 19485 | Transductor angular 2 para accionamiento de mariposa 2, G298, señal demasiado baja. |
| P3030 | 19486 | Transductor angular 2 para accionamiento de mariposa 2, G298, señal demasiado alta. |
| P3031 | 19487 | Accionamiento de la válvula de mariposa 2, G296, fallo eléctrico en el circuito de corriente. |
| P3032 | 19488 | Unidad de mando de la mariposa 2, J544, avería en el ajuste básico. |
| P3033 | 19489 | Transmisor 2 de la temperatura del aire de admisión G299, señal demasiado baja. |
| P3034 | 19490 | Transmisor 2 de la temperatura del aire de admisión G299, señal demasiado alta. |
| P3035 | 19491 | Unidad de mando de la mariposa 2, J544, fallo mecánico. |
| P3036 | 19492 | Unidad de mando de la mariposa 2, J544, baja tensión en el ajuste básico. |
| P3037 | 19493 | Unidad de mando de la mariposa 2, J544, adaptación sin arrancar. |
| P3038 | 19494 | Unidad de mando de la mariposa 2, J544, tope inferior no alcanzado. |
| P3039 | 19495 | Demanda de cambio para la reducción de momentos, inadmisible. |
| P3040 | 19496 | Transmisión del cambio, inadmisible. |
| P3041 | 19497 | Bus de datos del accionamiento, mensaje inadmisible temperatura motor instrumento combinado. |
| P310B | 12555 | Regulación de la presión baja del combustible, presión del combustible fuera del margen de tolerancia. |
| P3100 | 19556 | Motor de la válvula del colector de admisión V157, corto circuito a positivo. |
| P3101 | 19557 | Motor de la válvula del colector de admisión V157, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3102 | 19558 | Motor de la válvula del colector de admisión V157, sin señal. |
| P3103 | 19559 | Motor de la válvula del colector de admisión V157, averiado. |
| P3104 | 19560 | Válvula inversión de la válvula del colector de admisión N239, corto circuito a positivo. |
| P3105 | 19561 | Válvula inversión de la válvula del colector de admisión N239, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3106 | 19562 | Válvula para bomba/injector cilindro 7, N303, señal no plausible. |
| P3107 | 19563 | Válvula para bomba/injector cilindro 7, N303, límite de regulación sobrepasado. |
| P3108 | 19564 | Válvula para bomba/ inyector cilindro 7, N303, bajo el límite de regulación. |
| P3109 | 19565 | Válvula para bomba/injector cilindro 7, N303, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3110 | 19566 | Válvula para bomba/injector cilindro 8, N304, señal no plausible. |
| P3111 | 19567 | Válvula para bomba/injector cilindro 8, N304, límite de regulación sobrepasado. |
| P3112 | 19568 | Válvula para bomba/injector cilindro 8, N304, bajo el límite de regulación. |
| P3113 | 19569 | Válvula para bomba/injector cilindro 8, N304, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3114 | 19570 | Válvula para bomba/injector cilindro 9, N305, señal no plausible. |
| P3115 | 19571 | Válvula para bomba/injector cilindro 9, N305, límite de regulación |

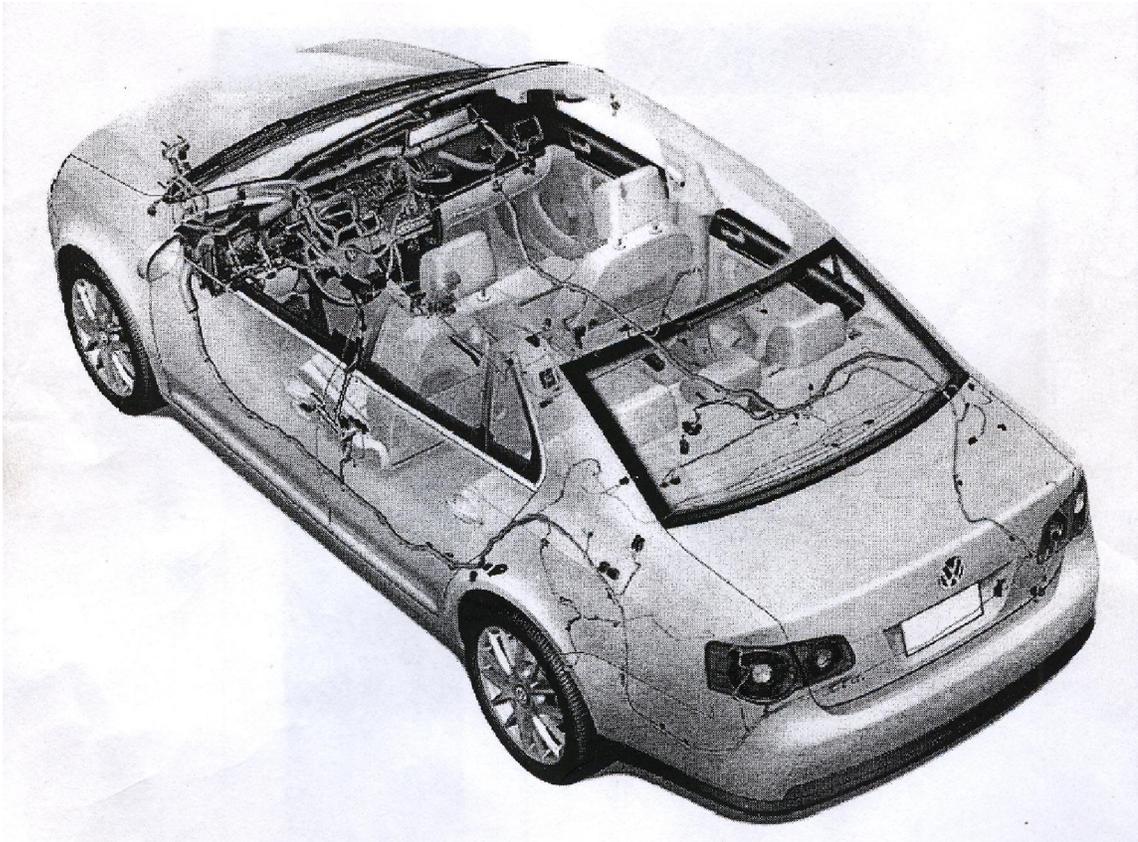
| | | |
|-------|-------|---|
| | | sobrepasado. |
| P3116 | 19572 | Válvula para bomba/injector cilindro 9, N305, bajo el límite de regulación. |
| P3117 | 19573 | Válvula para bomba/injector cilindro 9, N305, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3118 | 19574 | Válvula para bomba/injector cilindro 10, N306, señal no plausible. |
| P3119 | 19575 | Válvula para bomba/injector cilindro 10, N306, límite de regulación sobrepasado. |
| P3120 | 19576 | Válvula para bomba/injector cilindro 10, N306, bajo el límite de regulación. |
| P3121 | 19577 | Válvula para bomba/injector cilindro 10, N306, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3122 | 19578 | Válvula para bomba/injector cilindro 11, N307, señal no plausible. |
| P3123 | 19579 | Válvula para bomba/injector cilindro 11, N307, límite de regulación sobrepasado. |
| P3124 | 19580 | Válvula para bomba/injector cilindro 11, N307, bajo el límite de regulación. |
| P3125 | 19581 | Válvula para bomba/injector cilindro 11, N307, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3126 | 19582 | Válvula para bomba/injector cilindro 12, N308, señal no plausible. |
| P3127 | 19583 | Válvula para bomba/injector cilindro 12, N308, límite de regulación sobrepasado. |
| P3128 | 19584 | Válvula para bomba/injector cilindro 12, N308, bajo el límite de regulación. |
| P3129 | 19585 | Válvula para bomba/injector cilindro 12, N308, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3130 | 19586 | Sistema de recirculación de gases de escape, límite de regulación sobrepasado. |
| P3131 | 19587 | Sistema de recirculación de gases de escape, pasado por debajo el límite de regulación. |
| P3132 | 19588 | Unidad de control del tiempo de precalentamiento 2, circuito de corriente de precalentamiento, fallo eléctrico. |
| P3133 | 19589 | Unidad de control del tiempo de precalentamiento 2, señal inadmisibles. |
| P3134 | 19590 | Válvula del colector de admisión para control flujo de aire, no se ha alcanzado el tope superior. |
| P3135 | 19591 | Válvula del colector de admisión para control flujo de aire, no se ha alcanzado el tope inferior. |
| P3136 | 19592 | Válvula del colector de admisión para control flujo de aire, no se ha alcanzado el valor teórico. |
| P3137 | 19593 | Válvula del colector de admisión para control flujo de aire, no se ha llevado a cabo el ajuste básico. |
| P3138 | 19594 | Válvula del colector de admisión para control flujo de aire, diferencia de regulación. |
| P3139 | 19595 | Válvula del colector de admisión para control flujo de aire, la señal está fuera del margen de tolerancia. |
| P3140 | 19596 | Válvula para el arranque en vacío, interrupción/corto circuito a masa. |
| P3141 | 19597 | Válvula para el arranque en vacío, corto circuito a positivo. |
| P3200 | 19656 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, circuito calefactor, corto circuito a masa. |
| P3201 | 19657 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P3202 | 19658 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, circuito calefactor, interrupción. |
| P3203 | 19659 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, circuito calefactor, falla |

| | | |
|-------|-------|--|
| | | eléctrica. |
| P3204 | 19660 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, resistencia interior demasiado grande. |
| P3205 | 19661 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, tensión demasiado baja. |
| P3206 | 19662 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, tensión demasiado alta. |
| P3207 | 19663 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, falla eléctrica en circuito eléctrico. |
| P3208 | 19664 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, sin actividad. |
| P3209 | 19665 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, señal demasiado lenta. |
| P3210 | 19666 | Gas de escape-Banco 3, sonda 1, circuito calefactor potencia insuficiente. |
| P3211 | 19667 | Gas de escape Banco 1, sonda 1, retroacoplamiento de la calefacción. |
| P3212 | 19668 | Gas de escape Banco 2, sonda 1, retroacoplamiento de la calefacción. |
| P3213 | 19669 | Gas de escape Banco 3, sonda 1, retroacoplamiento de la calefacción. |
| P3214 | 19670 | Gas de escape Banco 4, sonda 1, retroacoplamiento de la calefacción. |
| P3215 | 19671 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, circuito calefactor corto circuito a masa. |
| P3216 | 19672 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, circuito calefactor corto circuito a positivo. |
| P3217 | 19673 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, circuito calefactor, interrupción. |
| P3218 | 19674 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, circuito calefactor, falla eléctrica. |
| P3219 | 19675 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, resistencia interior demasiado alta. |
| P3220 | 19676 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, tensión demasiado baja. |
| P3221 | 19677 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, tensión demasiado alta. |
| P3222 | 19678 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, falla eléctrica en circuito de corriente. |
| P3223 | 19679 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, sin actividad. |
| P3224 | 19680 | Gas de escape-Banco 3, sonda 2, señal demasiado lenta. |
| P3225 | 19681 | Gas de escape-Banco 3, corrección lambda detrás catalizador, se ha alcanzado el límite de regulación. |
| P3226 | 19682 | Gas de escape-Banco 4, corrección lambda detrás catalizador, se ha alcanzado el límite de regulación. |
| P3227 | 19683 | Gas escape-Banco 1, sonda 1, regulación individual cilindros, dinámica de las sondas demasiado reducida. |
| P3228 | 19684 | Gas escape Banco 1, sonda 1, señal de sonda lambda inadmisiblemente pobre. |
| P3229 | 19685 | Gas escape Banco 1, sonda 1, señal de sonda lambda inadmisiblemente rico. |
| P3230 | 19686 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, circuito calefactor corto circuito a masa. |
| P3231 | 19687 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, circuito calefactor corto circuito a positivo. |
| P3232 | 19688 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, circuito calefactor, interrupción. |
| P3233 | 19689 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, circuito calefactor, falla eléctrica. |
| P3234 | 19690 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, resistencia interior demasiado alta. |
| P3235 | 19691 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, tensión demasiado baja. |
| P3236 | 19692 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, tensión demasiado alta. |

| | | |
|-------|-------|--|
| P3237 | 19693 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3238 | 19694 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, sin actividad. |
| P3239 | 19695 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, señal demasiado lenta. |
| P3240 | 19696 | Gas de escape-Banco 4, sonda 1, circuito calefactor, potencia insuficiente. |
| P3245 | 19701 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a masa. |
| P3246 | 19702 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, circuito calefactor, corto circuito a positivo. |
| P3247 | 19703 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, circuito calefactor, interrupción. |
| P3248 | 19704 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, circuito calefactor, falla eléctrica. |
| P3249 | 19705 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, resistencia interna demasiado grande. |
| P3250 | 19706 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, tensión demasiado baja. |
| P3251 | 19707 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, tensión demasiado alta. |
| P3252 | 19708 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, falla eléctrica en el circuito de corriente. |
| P3253 | 19709 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, sin actividad. |
| P3254 | 19710 | Gas de escape-Banco 4, sonda 2, señal demasiado lenta. |
| P3255 | 19711 | Banco 1, sonda 1, circuito calefactor, regulación en el tope superior. |
| P3256 | 19712 | Banco 1, sonda 1, circuito calefactor, regulación en el tope inferior. |
| P3257 | 19713 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor, regulación en el tope superior. |
| P3258 | 19714 | Banco 2, sonda 1, circuito calefactor, regulación en el tope inferior. |
| P3260 | 19716 | Se ha confundido la posición del banco del gas de escape 1 y las 2 sondas lambda de delante del catalizador. |
| P3261 | 19717 | Se ha confundido la posición del banco del gas de escape 3 y las 4 sondas lambda de delante del catalizador. |
| P3262 | 19718 | Se ha confundido la posición del banco del gas de escape 1 y las 2 sondas lambda de detrás del catalizador. |
| P3263 | 19719 | Se ha confundido la posición del banco del gas de escape 3 y las 4 sondas lambda de detrás del catalizador. |
| P3264 | 19720 | Precatalizador, banco de gas de escape 3, efecto demasiado bajo. |
| P3265 | 19721 | Precatalizador, banco de gas de escape 4, efecto demasiado bajo. |
| P3266 | 19722 | Banco 1, sonda 1, resistencia interna inadmisibile. |
| P3267 | 19723 | Banco 2, sonda 1, resistencia interna inadmisibile. |
| P3268 | 19724 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 corriente bomba, interrupción. |
| P3269 | 19725 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 corriente bomba, corto circuito a masa. |
| P3270 | 19726 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 corriente bomba, corto circuito a positivo. |
| P3271 | 19727 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 tensión referencia, interrupción. |
| P3272 | 19728 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 tensión referencia, corto circuito a masa. |
| P3273 | 19729 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 tensión referencia, corto circuito a positivo. |
| P3274 | 19730 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 tensión referencia, inadmisibile. |

| | | |
|-------|-------|---|
| P3275 | 19731 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 línea masa común, interrupción. |
| P3276 | 19732 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 línea masa común, corto circuito a masa. |
| P3277 | 19733 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 2 línea masa común, corto circuito a positivo. |
| P3278 | 19734 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 corriente de bomba, interrupción. |
| P3279 | 19735 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 corriente de bomba, corto circuito a masa. |
| P3280 | 19736 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 corriente de bomba, corto circuito a positivo. |
| P3281 | 19737 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 tensión referencia, interrupción. |
| P3282 | 19738 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 tensión referencia, corto circuito a masa. |
| P3283 | 19739 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 tensión referencia, corto circuito a positivo. |
| P3284 | 19740 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 tensión referencia, inadmisibile. |
| P3285 | 19741 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 línea masa común, interrupción. |
| P3286 | 19742 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 línea masa común, corto circuito a masa. |
| P3287 | 19743 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 3 línea masa común, corto circuito a positivo. |
| P3288 | 19744 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 corriente de bomba, interrupción. |
| P3289 | 19745 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 corriente de bomba, corto circuito a masa. |
| P3290 | 19746 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 corriente de bomba, corto circuito a positivo. |
| P3291 | 19747 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 tensión referencia, interrupción. |
| P3292 | 19748 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 tensión referencia, corto circuito a masa. |
| P3293 | 19749 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 tensión referencia, corto circuito a positivo. |
| P3294 | 19750 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 tensión referencia, inadmisibile. |
| P3295 | 19751 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 línea masa común, interrupción. |
| P3296 | 19752 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 línea masa común, corto circuito a masa. |
| P3297 | 19753 | Sonda lambda lineal, gas escape-banco 4 línea masa común, corto circuito a positivo. |
| P3298 | 19754 | Sistema del catalizador, gas de escape banco 3, efecto demasiado pequeño. |
| P3299 | 19755 | Sistema del catalizador, gas de escape banco 4, efecto demasiado pequeño. |
| P3300 | 19756 | Banco 1, sensor de posición del árbol de levas escape G300, corto circuito a masa. |
| P3301 | 19757 | Banco 1, sensor de posición del árbol de levas escape G300, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P3302 | 19758 | Banco 2, sensor de posición del árbol de levas escape G301, corto |

| | | |
|--------------|--------------|--|
| | | circuito a masa. |
| P3303 | 19759 | Banco 2, sensor de posición del árbol de levas escape G301, interrupción/corto circuito a positivo. |
| P3304 | 19760 | Banco 1, sensor de posición árbol de levas escape y posición del cigüeñal, asignación incorrecta. |
| P3305 | 19761 | Banco 2, sensor de posición árbol de levas escape y posición del cigüeñal, asignación incorrecta. |



BLOQUE DE VALORES DE MEDICIÓN BORA 5 CIL. 2.5 L.

BLOQUE DE VALORES DE MEDICIÓN BORA - MOTOR 5 CIL. 2.5 L.

08/001

| | | | |
|-----------|---------|-------|---------------|
| 640 / min | 84.0° C | 5.5 % | 1 1 1 1 1 1 1 |
|-----------|---------|-------|---------------|

- Dato 1 = rpm motor
 Dato 2 = Temperatura motor
 Dato 3 = Regulación lambda oscilante
 Dato 4 = Condiciones ajuste básico

Supervisión de valores Dato 1 = rpm de motor en la marcha mínima.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|------------------------|--|---|
| Menos de 640 o 700 rpm | Cuerpo de mariposa, actuador trabado o averiado. | -Lee las rpm de la marcha mínima con el escaner y verifica el valor teórico. -Realiza una comprobación general del cuerpo de mariposa: Inicia con el ajuste básico del cuerpo de mariposa. |
| Más de 760 o 820 rpm | Aire infiltrado no medido. Cuerpo de mariposa, actuador trabado o averiado. | -Revisa el sistema de admisión en busca de filtraciones de aire. -Lee las rpm de la marcha mínima con el escaner y verifica el valor teórico. -Realiza una comprobación general del cuerpo de mariposa: Inicia con el ajuste básico del cuerpo de mariposa. |

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de condiciones de ajuste básico.

| Significado en caso de indicación 1 | Identificación de la condición en ajuste básico |
|-------------------------------------|---|
| 1 | Temperatura de funcionamiento de motor por arriba de 80° C. |
| 2 | Velocidad de motor por debajo de 2,000 rpm. |
| 3 | Mariposa de aceleración, posición cerrada. |
| 4 | Regulación de sensor lambda 1, en orden. |
| 5 | Motor en marcha mínima. |
| 6 | Compresor del aire acondicionado desactivado. |
| 7 | Catalizador con temperatura mayor a 350° C. |
| 8 | No existe código de avería detectado |

08/002

| | | | |
|-----------|--------|--------|-----------|
| 640 / min | 15.8 % | 1.6 ms | 2.9 g / s |
|-----------|--------|--------|-----------|

- Dato 1 = rpm motor
 Dato 2 = Carga de motor
 Dato 3 = Tiempo de inyección
 Dato 4 = Masa de aire aspirado

Supervisión de valores Dato 4 = Masa del aire aspirado.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|--|
| Menos de 2.0 gr/seg. | Aire infiltrado en la admisión sin ser medido por el sensor de la masa de aire. | Corrige la entrada de aire, verifica el sistema de admisión. |
| Más de 4.5 gr/seg. | El motor está sometido a carga por agregados mecánicos adicionales. | Suprime la carga (aire acondicionado, dirección asistida etc.) |

Considera falla interna en medición del sensor de la masa de aire G70.

08/003

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|-------------------|
| 640 / min | 2.9 g / s | 3.5 % | 7.0° V.O.T |
|------------------|------------------|--------------|-------------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Masa de aire aspirado

Dato 3 = G187 ángulo de mariposa

Dato 4 = Angulo de encendido oscilante (regulación del tiempo de encendido)

Nota: En Dato 3 con el pedal acelerador oprimido a fondo el valor debe indicar aproximadamente 100 %.

08/004

| | | | |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| 640 / min | 13.510 V | 91.0° C | 75.0° C |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Alimentación a UCE de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Temperatura del aire aspirado

Supervisión de valores Dato 3 = Temperatura del motor.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|------------------------------|---|---|
| Menor a 60° C. | Motor frío o en fase de calentamiento. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. | Calentar motor en recorrido de prueba y observar la indicación. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Más de 110° C. | Ventilador de radiador no funciona. Termostato dañado. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. Radiador de enfriamiento muy sucio. | Comprueba el funcionamiento de ventilador. Verifica que abra el termostato. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. Limpia el radiador. |
| Constante - 48° C. | Interrupción de alambre | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Constante 143° C. | Existe cortocircuito entre alambres | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |

08/005

| | | | |
|------------------|---------------|-----------------|----------------|
| 640 / min | 15.8 % | 0 km / h | Ralentí |
|------------------|---------------|-----------------|----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Velocidad del vehículo

Dato 4 = Estado de carga: Ralentí, Carga parcial, Enriquecimiento, Deceleración.

08/010

| | | | |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|
| 640 / min | 15.8 % | 3.5 % | 7.0 V.O.T. |
|------------------|---------------|--------------|-------------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = G187 Angulo de la mariposa

Dato 4 = Angulo de encendido (regulación del tiempo de encendido)

Nota: En Dato 3 con el pedal acelerador oprimido a fondo el valor debe indicar aproximadamente 100 %.

Supervisión de valores Dato 2 = Carga de motor.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|---|
| Menor a 10 % | Este valor solo es posible se presente durante la desaceleración. | Ninguna acción para corregir. |
| Más de 25 % | Cambio automático, velocidad conectada. Volante dirección girado a tope. Marcha mínima irregular Sensor de la masa de aire averiado. | Coloca la palanca de cambio en "P" o en "N". Centra el volante. Falla de combustión. Comprobar el sensor de la masa de aire G70. |

Supervisión de valores Dato 3 = Angulo de mariposa G187.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|--|--|
| Mas de 4 % | No se ha efectuado la adaptación de la unidad de mando de la mariposa a la UCE de motor. -Avería en el potenciómetro de mariposa ubicado en unidad de mando de mariposa. -Mariposa en cuerpo de aceleración trabada. | -Realiza con el escaner la adaptación de la UCE de motor a la unidad de mando de la mariposa. -Comprueba eléctricamente la unidad de mando de la mariposa. -Elimina la causa (suciedad). |
| Más de 25 % | Cambio automático, velocidad conectada. Volante dirección girado a tope. Marcha mínima irregular Sensor de la masa de aire averiado. | Coloca la palanca de cambio en "P" o en "N". Centra el volante. Falla de combustión. Comprobar el sensor de la masa de aire G70. |

08/014

| | | | |
|------------------|---------------|----------|-----------------|
| 640 / min | 15.8 % | 0 | Activado |
|------------------|---------------|----------|-----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Suma de fallas de encendido

Dato 4 = Detección de fallas de encendido- activado o desactivado

Nota: El dato 3 muestra la suma de las fallas de encendido del sistema las cuales deben verificarse durante un recorrido de prueba.

08/015

| | | | |
|----------|----------|----------|-----------------|
| 0 | 0 | 0 | Activado |
|----------|----------|----------|-----------------|

Dato 1 = Falla de encendido cilindro 1

Dato 2 = Fallas de encendido cilindro 2

Dato 3 = Falla de encendido cilindro 3

Dato 4 = Detección de fallas de encendido- activado o desactivado

08/016

| | | | |
|----------|----------|----------|-----------------|
| 0 | 0 | 0 | Activado |
|----------|----------|----------|-----------------|

Dato 1 = Falla de encendido cilindro 4

Dato 2 = Fallas de encendido cilindro 5

Dato 3 = Libre

Dato 4 = Detección de fallas de encendido- activado o desactivado

Supervisión de valores grupo 14, Dato 3 = Suma de fallas de encendido
Supervisión de valores grupo 15 y 16 = Detección fallos por cilindro.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|---|---|--|
| -Ideal: Cero -Máximo: 5 -Valor superior al valor indicado | Bujía dañada. Bobina con transistor de potencia averiada. Inyector errático o averiado. | Reemplaza la bujía dañada. Cambia la bobina averiada. Inyector defectuoso cambiar. |

08/026

| |
|---|
| Tensión sensor detonación cil. 1 |
|---|

Dato 1 = Se muestra la tensión del sensor de detonación cilindro 1

08/027

| |
|---|
| Tensión sensor detonación cil. 5 |
|---|

Dato 1 = Se muestra la tensión del sensor de detonación cilindro 5

08/028

| | | | |
|------------------|---------------|----------------|-----------------|
| 640 / min | 15.8 % | 91.0° C | Sist. OK |
|------------------|---------------|----------------|-----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Resultado verificación sensores de detonación ----- Test OFF

Test ON
Sist. OK
Sist. no OK

08/030

| | | | |
|--------------|-------------|----------|----------|
| 00011 | 0100 | X | X |
|--------------|-------------|----------|----------|

Dato 1 = Valor de Banco 1, sonda 1: Condiciones de operación.

- 1 ----- Regulación lambda activa
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda

Dato 2 = Valor de Banco 1, sonda 2: Condiciones de operación.

- 1 ----- Regulación lambda activa sonda 1
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda
- 1 ----- Regulación lambda activa sonda 2

Nota relativa al Dato 2: El tercer dígito sólo se pone a 1 cuando alcanza carga parcial.

08/031

| | |
|--------------|--------------|
| 0.992 | 1.000 |
|--------------|--------------|

Dato 1 = Valor de lambda actual (oscilante)

Dato 2 = Valor de lambda teórico

08/032

| | |
|--------------|----------------|
| 0.3 % | - 4.3 % |
|--------------|----------------|

Dato 1 = Valor aprendido regulación lambda Banco 1, sonda 1 - ralenti

Dato 2 = Valor aprendido regulación lambda Banco 1, sonda 1 – carga parcial
 Valor teórico de valor aprendido (auto adaptación) -10...10 %

Nota: Si en Dato 2 se muestra -4.3 % significa que el motor funciona con mezcla demasiado rica, la regulación lambda empobrece la mezcla. Si se muestra 4.3 % el motor funciona con una mezcla demasiado pobre por lo que la regulación lambda enriquece la mezcla.

Supervisión de valores Dato 1 y 2 = Lambda, valores autoadaptivos.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|---------------------------------------|---|--|
| Valores bajos autoadaptivos de lambda | En marcha mínima los valores autoadaptivos son bajos y en carga parcial estan en rango: Es probable que el aceite este diluído por contaminación de combustible. -Inyector con fugas -Sensor de la masa de aire dañado. -Sonda lambda 1 calefactor o sonda averiada. -Presión de combustible muy alta. -Válvula para purga de canister se queda abierta. | Cambia el aceite de motor o efectúa un recorrido de prueba en carretera para desaparecer la contaminación. Comprueba la operación del inyector. -Verifica el sensor de la masa de aire. -Efectúa la comprobación eléctrica de la sonda lambda 1. -Mide la presión de combustible. -Con el diagnóstico de actuadores verifica la operación de la válvula para la purga del canister. |
| Valores altos autoadaptivos de lambda | En marcha mínima los valores autoadaptivos son altos y en carga parcial son menos altos: Es probable que exista una cantidad grande de aire infiltrado que no es medido. -Inyector trabado, obstruído. Datos 1 y 2 muy altos: Sensor de la masa de aire dañado. -Sonda lambda 1 calefactor o sonda averiada. -Presión de combustible muy baja. Aire infiltrado en múltiple de escape. | Comprueba que el sistema de admisión esté bien sellado. De lo contrario corrige la causa. Efectúa la comprobación eléctrica, de caudal y activación del inyector con problema. -Verifica el sensor de la masa de aire. Revisa la operación de la sonda lambda 1. Mide la presión de combustible. Detecta que el sistema de escape esté bien sellado. |

08/033

| | |
|----------------|----------------|
| - 2.3 % | 1.480 V |
|----------------|----------------|

Dato 1 = Banco 1, regulación lambda (regulación continua)

Dato 2 = Banco 1, Sonda 1 - voltaje de la sonda lambda (la tensión oscila entre 1.4 y 1.6 V.)

08/034

| | | | |
|------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 640 / min | 450° C. | 1.23 | B1-S1 OK |
|------------------|----------------|-------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3= Factor dinámico-tiempo de prueba- Banco 1, Sonda 1.

Dato 4 = Resultado de la prueba ----- Test OFF
 Test ON
 B1-S1 OK
 B1-S1 no OK

08/036

| | |
|--------------|-----------------|
| 0.7 V | B1 S2 OK |
|--------------|-----------------|

Dato 1 = Tensión sonda lambda Banco 1, sonda 2 (funcionamiento dispuesto/activación en espera)

Dato 2 = Resultado de sonda lambda Banco 1, sonda lambda 2 Test OFF
Test ON
B1-S2 OK
B1-S2 no OK

08/037

| | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| 13.5 % | 0.670 V | B1 S2 OK |
|---------------|----------------|-----------------|

Dato 1 = Carga del motor (según nivel de aceleración cambia)

Dato 2 = Banco 1, voltaje de la sonda lambda 2 (en ralentí no muy oscilante)

Dato 4 = Resultado sondas lambda ----- Test OFF
Test ON
B1-S1 OK
B1-S1 no OK

08/041

| | | | |
|-----------------|-------------------|----------|--------------------|
| 295 ohms | Cfs aCa ON | X | Cfs dCa OFF |
|-----------------|-------------------|----------|--------------------|

Dato 1 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 1

Dato 2 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 1 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Dato 3 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 2

Dato 4 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 2 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

08/043

| | | | |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 640 / min | 530° C. | 0.750 V. | B1-S2 OK |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3 = Tensión de sonda lambda 2, Banco 1.

Dato 4 = Resultado sonda lambda (Envejecimiento de sonda) ----- Test OFF
Test ON
B1-S2 OK
B1-S2 no OK

08/046

| | | | |
|------------------|----------------|-------------|------------------|
| 640 / min | 530° C. | 0.00 | CAT B1 OK |
|------------------|----------------|-------------|------------------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3 = Relación de amplitud (duración de prueba)

Dato 4 = Resultado de prueba de conversión catalítica ----- Test OFF
Test ON
CAT B1 OK
CAT B1 no OK

08/060

| | | | |
|------------|-------------|----------|---------------|
| 4 % | 76 % | 9 | ADP OK |
|------------|-------------|----------|---------------|

Dato 1 = Angulo de mariposa en el tope de ralentí.

Dato 2 = Sensor del motor posicionador de mariposa, en el tope de ralentí.

Dato 3 = Contador de pasos de aprendizaje.

Dato 4 = Condiciones de ajuste.

Supervisión de valores grupo 060

Dato 1 = Angulo de mariposa en el tope de ralentí. Valor teórico entre 3 y 11 % en ralentí.

Dato 2 = Sensor del motor posicionador de mariposa, en tope de ralentí. Valor teórico entre 97 y 3 % .

Dato 3 = Es el número de pasos durante la adaptación de la unidad de mando de la mariposa.

Dato 4 = Condiciones de ajuste. Si se muestra ADP ERROR o ADP no OK primero realiza la "Adaptación de la unidad de mando de la mariposa" con la función 04 "iniciar el ajuste básico".

08/062

| | | | |
|-----|------|------|------|
| 4 % | 76 % | 50 % | 25 % |
|-----|------|------|------|

Dato 1 = Sensor de ángulo 1 para mando de la mariposa (potenciometro 1-TP).

Dato 2 = Sensor de ángulo 2 para mando de la mariposa (potenciometro 2-mide la posición momentánea en porciento, de pasos del motor posicionador de la mariposa.

Dato 3 = Sensor de posición del pedal acelerador 1 (ubicado en el pedal de acelerador).

Dato 4 = Sensor de posición del pedal acelerador 2 (ubicado en pedal de acelerador).

Supervisión de valores grupo 062

Dato 1 = Valor teórico de 3 a 93 %. Al acelerar (motor apagado encendido conectado) el valor debe ascender.

Dato 2 = Valor teórico de 97 a 3 %. Al acelerar el valor debe descender.

Dato 3 = Valor teórico entre 12 y 97 %. Al acelerar el valor debe aumentar.

Dato 4 = Valor teórico de 4 a 49 %. Al acelerar debe aumentar el valor.

Importante: Dato 3 y 4: El valor del dato 3 debe ser siempre el doble del valor del dato 4 aunque se acelere (debe permanecer siempre esa relación).

04/063

Encendido conectado y motor apagado. **Escaner en función 04 "ajuste básico"**. Sigue la instrucción del Dato 3, acelera a tope hasta que en Dato 4 se muestre ADP OK.

| | | | |
|------|------|-----------|--------|
| 14 % | 88 % | Kick-Down | ADP OK |
|------|------|-----------|--------|

Dato 1 = Valor pedal acelerador

Dato 2 = Valor aprendido Kick-Down

Dato 3 = Interruptor Kick-Down (no accionado o Kick-Down)

Dato 4 = Resultado de la Adaptación: ADP OK ajuste realizado correctamente

ERROR Se muestra cuando no se ha podido efectuar la adaptación

08 – 064: Valores de adaptación de potenciometros de mariposa

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 0.540 V. | 4.580 V. | 0.820 V. | 4.275 V. |
|----------|----------|----------|----------|

Dato 1 = Angulo de mariposa Potenciometro 1 (mínimo 0 – máximo 5)

Dato 2 = Angulo de mariposa Potenciometro 2 (mínimo 5 – máximo 0)

Dato 3 = Angulo de mariposa Potenciometro 1 (mínimo 0 – máximo 1)

Dato 4 = Angulo de mariposa Potenciometro 2 (mínimo 4 – máximo 5)

Comprobación de la presión de combustible

Bora

El sistema de combustible trabaja a una presión de 4 bar (60 psi). La presión se controla por medio del regulador de presión del combustible el cual se ubica en el filtro de combustible, atrás por debajo al lado derecho del vehículo.

Procedimiento

Levanta el vehículo por la parte trasera lado derecho, desconecta el tubo de alimentación (1) que llega al filtro desde la bomba en el tanque de combustible. Emplea un manómetro con llave de control de paso.

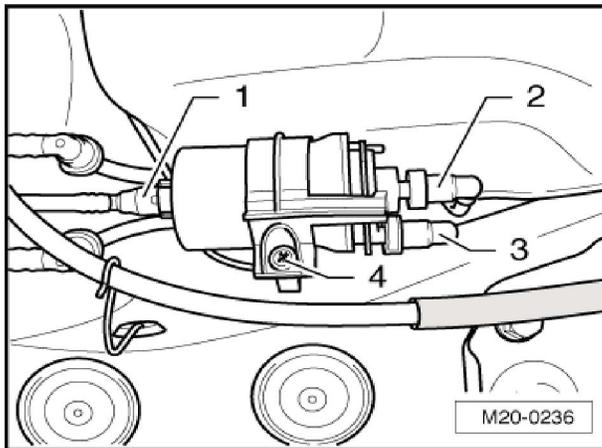


Fig. 1 Tubo de alimentación 1

Conecta el manómetro entre el tubo que desconectaste (2) y la entrada al filtro (1). Presuriza el sistema y purga el sistema de combustible.

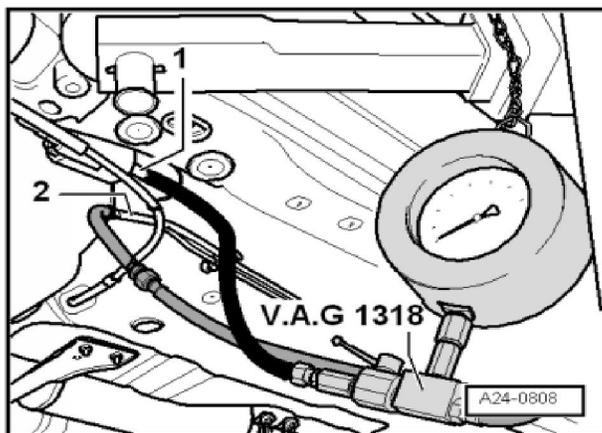


Fig. 2 Tubo de alimentación 2. Entrada al filtro 1.

Arranca el motor y déjalo en marcha mínima, toma lectura de presión: Valor 4 bar (60 psi).

Si no obtienes la presión principal apaga motor y realiza primero la prueba de caudal de la bomba de combustible. Si se cumple el valor de entrega la bomba está en orden.

Si la bomba está en orden y no se obtiene la presión principal cambia el regulador de presión de combustible.

-Si se logra el valor de presión al apagar el motor verifica la presión de retención del sistema, observa la caída de presión en el manómetro; durante diez minutos debe permanecer una presión mínima de 3.0 bares. Si en ese tiempo la presión cae por debajo de 3.0 bar vuelve a arrancar el motor y una vez

alcanzada la presión principal, al mismo tiempo que apagas el motor cierra la llave de control de paso del manómetro (flecha fig. 3).

-Observa la presión que mantiene el sistema del lado del motor, si la presión cae de nuevo revisa:
Posibles inyectores goteando.

Fugas de combustible entre el montaje de inyectores en el riel de combustible.

Fugas de combustible entre conexiones de los tubos de combustible.

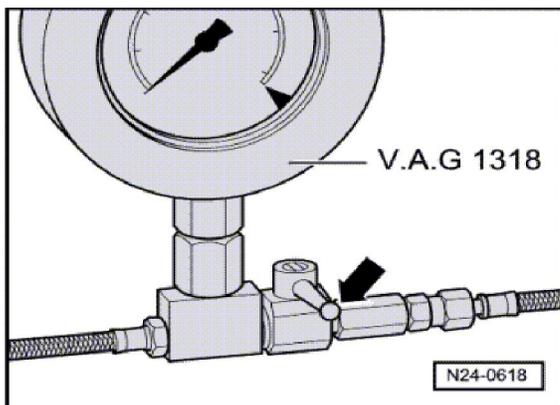


Fig.3 Manómetro con llave de control de paso, cerrada.

Si la presión no cae:

Revisa las conexiones de los tubos de combustible hacia y en el tanque de combustible.

Verifica la válvula de retención de la bomba de combustible.

Si está en orden la válvula de retención cambia el regulador de presión de combustible.

Importante: Siempre que trabajes sobre el sistema de combustible al finalizar tus pruebas debes presurizar el sistema y purgarlo.

Sistema de encendido

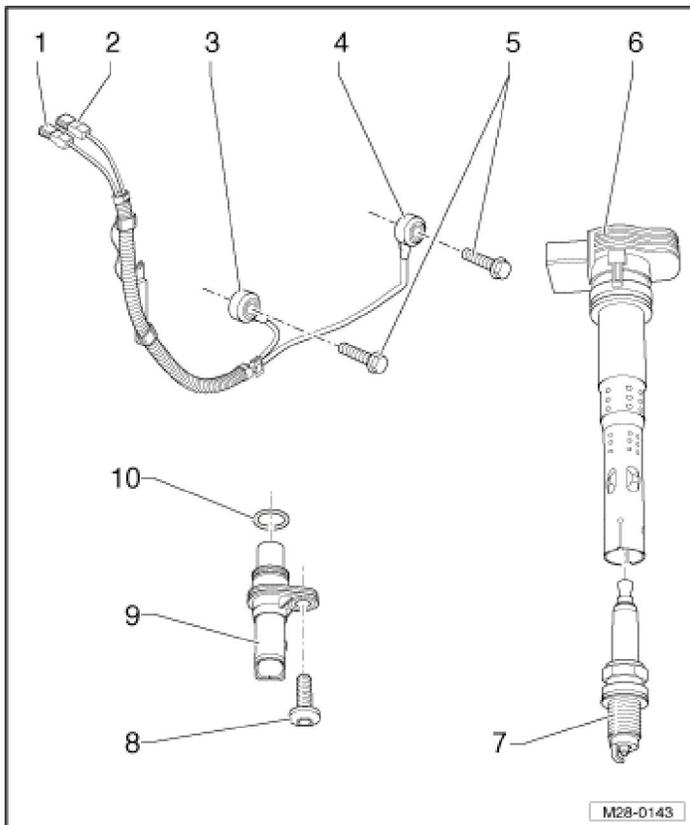


Fig. 4 Componentes del sistema de encendido.

- 1.- Conector gris para el sensor de detonación 2 (G66).
- 2.- Conector verde para el sensor de detonación 1 (G61).
- 3.- Sensor de detonación 2 (G66).
- 4.- Sensor de detonación 1 (G61).
- 5.- Tornillo apretar a 20 Nm -el torque para el tornillo influye en el funcionamiento del sensor.
- 6.- Bobina de encendido con transistor de potencia. Los códigos de identificación por bobina son:
 - Bobina cilindro 1 = N70
 - Bobina cilindro 2 = N127
 - Bobina cilindro 3 = N291
 - Bobina cilindro 4 = N292
 - Bobina cilindro 5 = N323
- 7.- Bujía de encendido. Se aprieta a 25 Nm.
- 8.- Tornillo. Par de apriete 10 Nm.
- 9.- Sensor de posición del árbol de levas-sensor tipo Hall (G40).
- 10.- Anillo toroidal O' ring



Fig. 5 Ubicación de los conectores para sensores de detonación. Conector verde de sensor de detonación 1 (G61) y conector gris para sensor 2 (G66).

Bobinas de encendido con transistor de potencia: verificar

La bobina de encendido y el transistor de potencia son un solo componente y por lo mismo no se pueden cambiar por separado.

Condiciones previas a la comprobación:

Fusible SB6 o SB14 (según año / modelo) en orden.

Sensor de posición de árbol de levas tipo Hall, correcto.

Sensor de cigüeñal (régimen del motor), correcto.

Alimentación de tensión comprobar

Desconecta el conector de 4 contactos (2) fig. 6 y mide la tensión de alimentación con el multímetro entre contactos 1 y 2 y entre 1 y 4, conecta el encendido: Valor voltaje de batería.

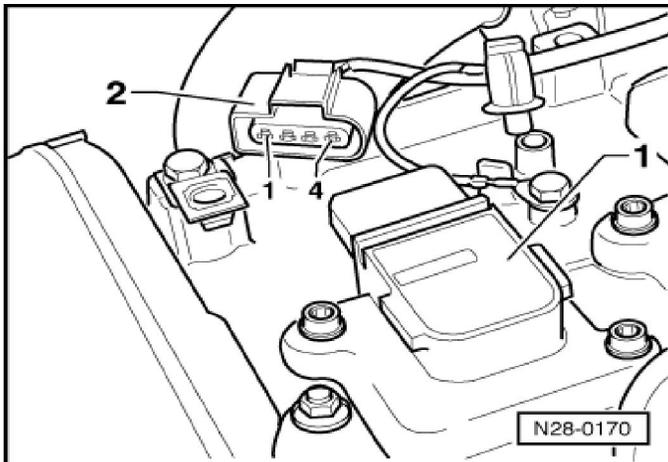


Fig. 6 Conector de 4 contactos (2) y bobina de encendido (1)

Si no existe tensión desconecta el encendido. Verifica la continuidad del alambre del contacto 1 del conector de 4 hacia el relé de alimentación de la UCE de motor: Debe existir continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Adicionalmente comprueba la continuidad del arnés conectando entre los siguientes contactos del conector de 4:

| Conector de 4 contactos | Conectar a |
|-------------------------|------------|
| 2 | masa |
| 4 | masa |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms.

-Si la alimentación de tensión está presente pero el fallo está presente comprueba la señal de encendido.

Señal de encendido, verificar.

Retira el SC30 para interrumpir la alimentación de tensión a los inyectores.

Conecta lámpara de diodo entre los contactos 2 y 3 del conector de 4 y acciona la marcha: El diodo debe destellar. Si el diodo destella y existe alimentación de tensión pero el fallo está presente, cambia la bobina de encendido.

Si el diodo no destella: Verifica los alambres del arnés hacia la bobina entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector de 4 de la bobina en busca de interrupción o cortocircuito entre si.

| Conector de 4 contactos de bobina | Contacto en conector correspondiente de UCE motor |
|-----------------------------------|---|
| Bobina cil.1 contacto 3 | 102 |
| Bobina cil.2 contacto 3 | 103 |
| Bobina cil.3 contacto 3 | 110 |
| Bobina cil.4 contacto 3 | 94 |
| Bobina cil.5 contacto 3 | 95 |

Debes encontrar continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Si el arnés está en orden existe tensión de alimentación pero no está presente la señal de encendido, cambia la UCE de motor.

Calefacción de sonda lambda 1, banco 1: verificar

Conecta el escaner e introduce "electrónica de motor" selecciona la función 08 "bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 041: Deja funcionar el motor al ralentí durante 2 minutos.

08/41

| | | | |
|----------|-------------------|---|-------------|
| 295 ohms | CfS aCa ON | X | CfS dCa OFF |
|----------|-------------------|---|-------------|

Dato 1 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 1

Dato 2 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 1 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Dato 3 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 2

Dato 4 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 2 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Supervisión de valores Dato 2.

Verifica el estado de la calefacción de la sonda lambda 1, banco 1, en el Dato 2: La calefacción se conecta o desconecta en función de la carga del motor por lo cual el valor cambia de CfS aCa ON a CfS aCa OFF. Si no existe la variación o no se activa la calefacción sigue el siguiente procedimiento.

Calefactor de sonda lambda 1, banco 1.

Desconecta la sonda lambda 1, banco 1 y con multímetro mide la resistencia de calefactor entre contactos 3 y 4 del conector de 6 (fig. 7): Debes tener continuidad (paso) y un valor de resistencia entre 2.5 y 10.0 ohms al medir a temperatura ambiente. Caliente la sonda, se modifica el valor de resistencia.

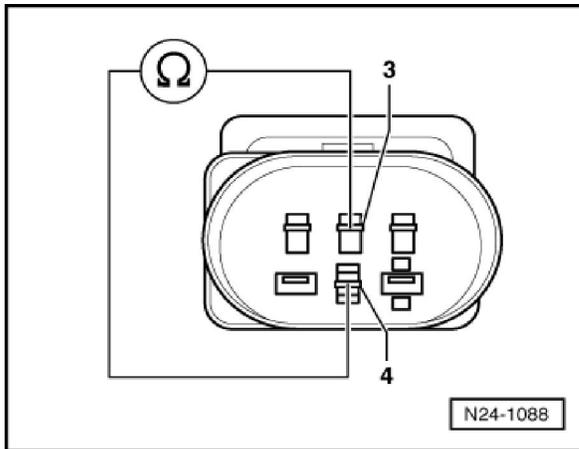


Fig. 7 Conector de 6 contactos de sonda lambda 1, banco 1.

Si no existe continuidad por interrupción del calefactor, cambia la sonda lambda 1, banco 1.

Si existe continuidad y el valor de resistencia esta dentro del rango, mide la tensión de alimentación entre el contacto 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor, fig. 8) y a masa, arranca el motor y déjalo en marcha mínima: Mide tensión, valor voltaje de batería.

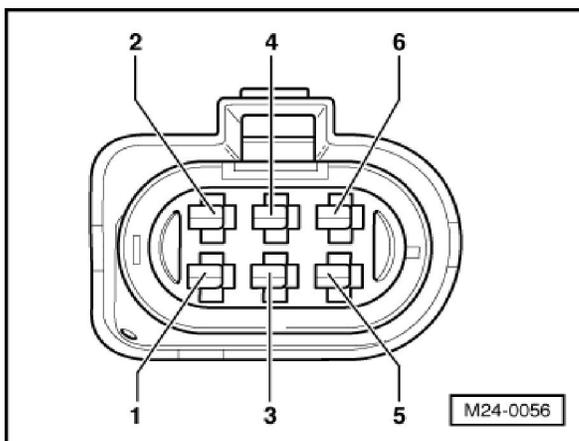


Fig. 8 Conector de 6 contactos del lado hacia UCE motor.

-Si no existe tensión verifica el alambre del contacto 4 hacia el relé de la bomba de combustible-apóyate en el diagrama eléctrico para identificar las líneas.

-Si existe tensión pero el fallo está presente, comprueba directamente la variación de la activación de la calefacción. Conecta la sonda lambda y conecta el multímetro entre los contactos 3 y 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor). Con el escaner conectado y preparado para leer el grupo indicador 041 Dato 2, arranca el motor y déjalo en marcha mínima; verifica la activación de la calefacción:

-Cuando en escaner se muestra CfS aCa ON en multímetro debes tener voltaje de batería.

-Al momento de que el escaner muestre variación entre CfS aCa ON y CfS aCa OFF el multímetro debe mostrar una variación entre 0.0 y voltaje de batería.

Si no se obtiene el valor verifica la continuidad entre el contacto 3 del conector de 6 y el contacto 5 del conector correspondiente de la UCE de motor, debes leer continuidad y obtener una resistencia máxima de 1.5 ohms. Si no existe falla en alambres y conectores y el fallo persiste cambia la UCE de motor.

Medidor de masa de aire: verificar

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 08 "bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 002. Deja funcionar el motor en marcha mínima durante 2 minutos.

08/002

| | | | |
|-----------|--------|--------|------------------|
| 640 / min | 15.8 % | 1.6 ms | 2.9 g / s |
|-----------|--------|--------|------------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Tiempo de inyección

Dato 4 = Masa de aire aspirado

Supervisión de valores Dato 4.

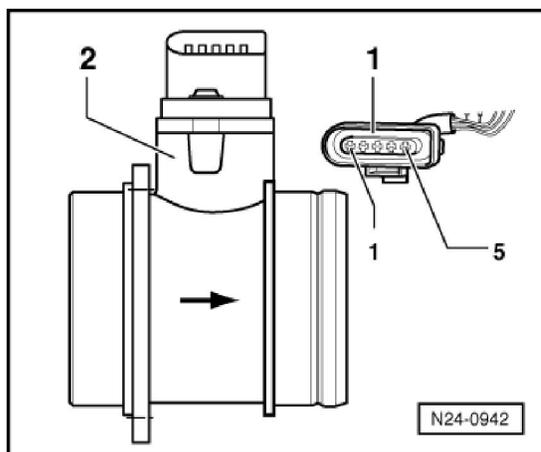
El valor de la masa de aire en marcha mínima debe establecerse entre 2.0 a 4.5 g/s.

Si se obtiene el valor pero el fallo continúa comprueba la alimentación de tensión hacia el sensor.

Si no se alcanza el valor revisa la continuidad y resistencia de los alambres de señal y masa del sensor.

Alimentación de tensión

Desconecta el conector de 5 contactos del sensor (1, fig. 9) y mide la tensión entre el contacto 2 y masa, arranca el motor y déjalo en marcha mínima: Valor tensión de batería.



Si no hay tensión, comprueba la continuidad de alambre del contacto 2 del conector de 5 hacia el relé de bomba de combustible (apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas). Si existe tensión de alimentación y los alambres no tienen falla sigue al siguiente paso. Conecta multímetro entre contacto 4 del conector de 5 y a masa, conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V. Si no hay tensión revisa contra interrupción los cables de señal y masa, adicionalmente verifica los alambres contra cortocircuito entre si.

| Conector de 5 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 3 | Contacto 27 |
| Contacto 4 | Contacto 53 |
| Contacto 5 | Contacto 29 |

Debes obtener un valor de resistencia máxima de 1.5 ohms. Si no existe avería en cables y hay tensión de alimentación pero la falla sigue presente, cambia el sensor de la masa de aire.

Unidad de mando de la mariposa: verificar

Siempre que se efectúen trabajos de verificación en los que sea necesario desconectar la unidad de mando de la mariposa, o que se reemplace, resulta obligatorio efectuar la adaptación de la unidad de mando de mariposa a la UCE del motor y a la UCE del cambio automático.

Condiciones previas para comprobación

Temperatura de motor mínimo en 80° C.

Unidad de mando de mariposa en estado óptimo.

Procedimiento

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 062. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima durante 2 minutos; verifica las condiciones de operación:

Función 08 – 062

| | | | |
|-------|------|------|------|
| 3.5 % | 76 % | 50 % | 25 % |
|-------|------|------|------|

Dato 1 = G187 Angulo de mariposa (valor teórico de 3 a 93 %)

Dato 2 = G188 Angulo de mariposa (valor teórico de 97 a 3 %)

Dato 3 = G79 Transmisor de posición del pedal acelerador (1)

Dato 4 = G185 Transmisor de posición del pedal acelerador (2)

Si no se alcanzan los valores indicados desconecta el conector correspondiente de la UCE de motor y mide la resistencia de la unidad de mariposa entre contactos 117 y 118: Valor entre 1.0 y 5.0 ohms.

-Si no se cumple el valor cambia la unidad de mando de la mariposa.

-Si el valor se alcanza mide la tensión de alimentación de la unidad de mando mariposa y la continuidad de alambres hacia la UCE del motor.

Comprobación de alimentación de tensión

Desconecta la unidad de mando de mariposa y conecta multímetro entre contactos 2 y 6 del conector de 6, (fig. 10) conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V.

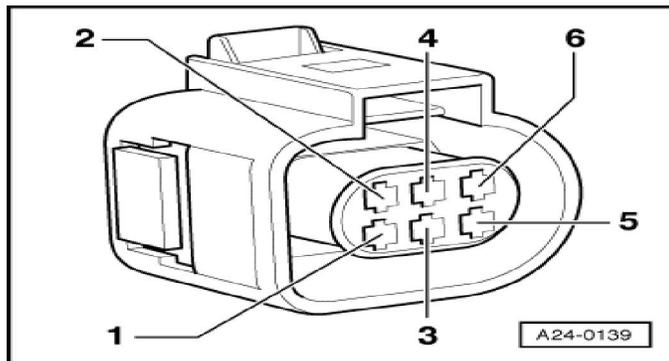


Fig. 10 Conector de 6 contactos unidad de mando de mariposa.

Desconecta el encendido. Conecta entre contacto 2 del conector de 6 y masa, conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V.

-Si no se obtiene el valor revisa el arnés en busca de interrupción o corto circuito entre si, a masa o a positivo entre el conector de 6 y los contactos correspondientes en los conectores de la UCE de motor:

| Conector de 6 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 92 |
| Contacto 2 | Contacto 83 |
| Contacto 3 | Contacto 117 |
| Contacto 4 | Contacto 84 |
| Contacto 5 | Contacto 118 |
| Contacto 6 | Contacto 91 |

Si no existe falla en el arnés y existe tensión de alimentación pero el fallo está presente, antes de tomar la decisión de cambiar la unidad de mando de mariposa, revisa la tensión de alimentación hacia la UCE del motor; si existe la alimentación a la UCE de motor cambia la unidad de mando de mariposa.

Transmisor de temperatura del líquido refrigerante: verificar

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 004. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima durante 2 minutos; verifica las condiciones de operación: El valor de temperatura debe aumentar gradualmente. El valor aumenta inicialmente de 1.0 en 1.0° C. Si durante la fase de calentamiento el valor altera su movimiento ascendente, o muestra oscilaciones a más o menos, significa que el sensor de temperatura del refrigerante tiene falla y habrá que reemplazarlo.

08/004

| | | | |
|-----------|----------|---------|---------|
| 640 / min | 13.510 V | 91.0° C | 75.0° C |
|-----------|----------|---------|---------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Alimentación a UCE de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Temperatura del aire aspirado

Supervisión de valores Dato 3 = Temperatura del motor.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|---|
| Menor a 60° C. | Motor frío o en fase de calentamiento. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. | Calentar motor en recorrido de prueba y observar la indicación. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Más de 110° C. | Ventilador de radiador no funciona. Termostato dañado. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. Radiador de enfriamiento muy sucio. | Comprueba el funcionamiento de ventilador. Verifica que abra el termostato. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. Limpia el radiador. |
| Constante - 48° C. | Interrupción de alambre o cortocircuito a positivo. | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Constante 143° C. | Existe cortocircuito entre alambres, a masa. | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |

Supervisión de valores Dato 3: Si el valor permanece en -48° C.

Esta prueba debe hacerse con motor apagado encendido conectado. Con el escaner conectado y en el grupo de medición indicado observa que sucede en Dato 3 al desconectar el sensor de temperatura de refrigerante (fig.11) y hacer puente entre contactos 1 y 2 del conector: Si el valor cambia a 143° C. cambia el sensor de temperatura del refrigerante.

Si el valor se mantiene en -48° C. revisa el arnés. Apóyate en el diagrama eléctrico para indentificar las líneas.



Fig.11 Sensor de temperatura del refrigerante G62 y conector doble.

Supervisión de valores Dato 3: Si el valor permanece en 143° C.

Esta prueba debe hacerse con motor apagado encendido conectado. Con el escaner conectado y en el grupo de medición indicado observa que sucede al desconectar el sensor de temperatura de refrigerante: Si el valor cambia a -48° C. cambia el sensor de temperatura del refrigerante. Si el valor se mantiene en 143° C. revisa el arnés. Apóyate en el diagrama eléctrico para indentificar las líneas.

Comprobación del arnés

Desconecta el sensor de temperatura del refrigerante y los conectores de la UCE de motor. Verifica contra interrupción y contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres entre los contactos siguientes:

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 93 |
| Contacto 2 | Contacto 108 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Efectúa la siguiente comprobación:

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 108 |

Contacto 1 y masa

En ambas verificaciones debes obtener no paso, infinito, sin continuidad. Además comprueba que los alambres no esten en cortocircuito con positivo.

Si no encuentras fallas en los alambres verifica directamente la resistencia en el sensor, conecta entre ambos contactos; usa la gráfica de temperatura y resistencia (fig.12) para establecer tu juicio de diagnóstico.

(fig.12) la columna A muestra valores de temperatura entre 0 y 50° C.

La columna B muestra valores de temperatura entre 50 y 100° C.

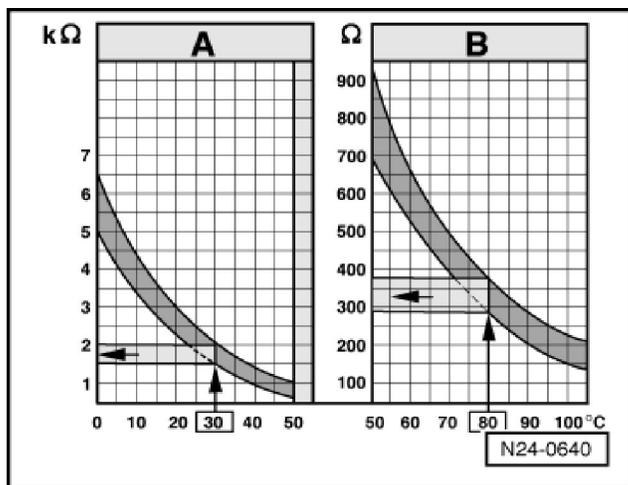


Fig.12 Gráfica de temperatura y resistencia

Ejemplo de medición: 30° C. corresponde a un valor de resistencia de 1.5 a 2.0 Kohms.

80° C. identifica una resistencia de 275 a 375 ohms.

Si el valor de resistencia que midas en el sensor no corresponde al valor de temperatura en las gráficas, es necesario cambiar el sensor de temperatura del refrigerante. Si los valores de resistencia son correctos y el arnés no presenta anomalías pero el fallo persiste, cambia la UCE del motor.

Sensor de cigüeñal (transmisor de régimen del motor): verificar

Desconecta el conector triple (fig.13) hacia el sensor de cigüeñal. Mide la resistencia del sensor entre contactos 1 y 2 del conector lado hacia sensor: Valor de 730 a 1000 ohms.

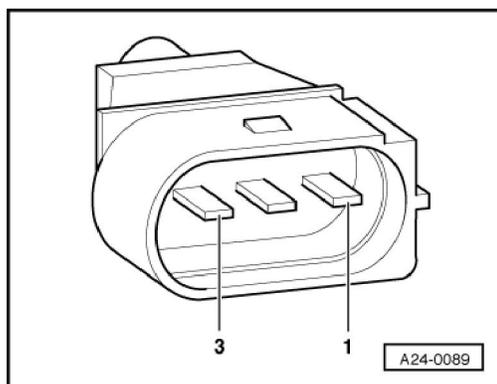


Fig. 13 Conector triple hacia el sensor de cigüeñal.

Mide entre contactos 1 y 3, 2 y 3: Debes leer infinito, no continuidad. Si no se alcanzan los valores cambia el sensor de cigüeñal (transmisor de régimen G28 para el fabricante).

-Si se obtienen los valores indicados revisa el arnés en busca de interrupción o cortocircuito entre si, a masa o a positivo, entre el conector del sensor (fig.14) lado hacia la UCE de motor y los contactos correspondientes en los conectores de la UCE motor.

| Conector de 3 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 98 |
| Contacto 2 | Contacto 82 |
| Contacto 3 | Contacto 90 |

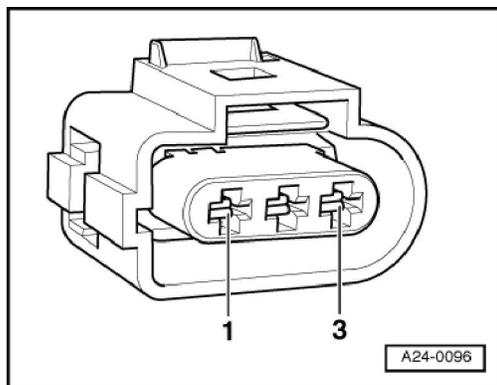


Fig.14 Conector de sensor de cigüeñal - lado hacia UCE motor.

Si no hay falla en el arnés y la resistencia del sensor está en regla, el fabricante te recomienda que desmontes el sensor y que compruebes que el aro reluctor sujeto al cigüeñal esté en orden, que no se vea dañado o esté flojo. Si el aro está bien, pero la falla está presente (el motor no arranca) cambia la UCE del motor.

Inyectores: verificar

Con el escaner comprueba la activación de los inyectores, introduce 01 “electrónica de motor” y la función 03 “diagnóstico de los actuadores”. Según la secuencia cada inyector debe producir un “click” progresivo al activarse. Si uno o más de los inyectores no producen “Click” progresivo mide la resistencia entre ambos contactos (fig.15) de o de los inyectores fallos.

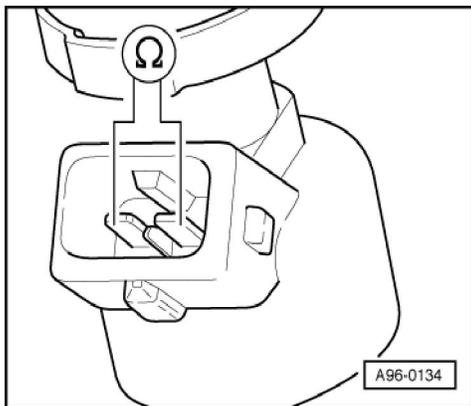


Fig.15 Medición de resistencia inyector

Valor de resistencia válido para temperatura ambiente: De 12 a 17 ohms. A más temperatura el valor es mayor. Si no se logra el valor cambia el inyector dañado. Si el valor se cumple, mide la alimentación de tensión hacia el inyector.

Medición de la alimentación de tensión

Desconecta el inyector con falla y conecta entre el contacto 1 del conector y a masa una lámpara de diodo, arranca el motor; el diodo debe encender.

Si no enciende el diodo verifica contra interrupción el alambre entre el contacto 1 del conector y el contacto de salida del relé de la bomba de combustible-apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. En la verificación debes tener continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms.

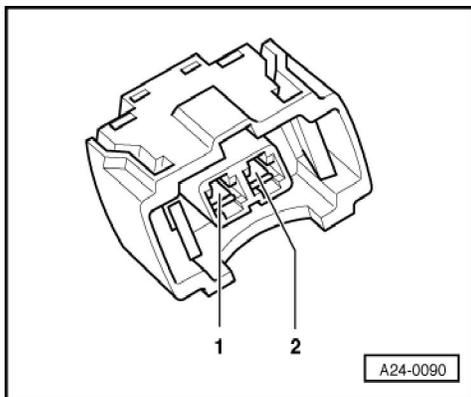


Fig.16 Conector doble de inyector

Si la prueba de alimentación se cumple, revisa que exista la señal de pulso hacia el inyector. Con el conector doble de inyector desconectado, conecta la lámpara de diodo entre los contactos del inyector y acciona la marcha: El diodo debe destellar.

-Si no destella revisa el arnés del inyector con falla, en busca de interrupción o cortocircuito entre si, a masa o a positivo; sigue la siguiente gráfica para identificar líneas:

| Conector de 2 contactos de inyector | Contacto en conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------------------|---|
| Inyector cil.1 contacto 2 | 96 |
| Inyector cil.2 contacto 2 | 97 |
| Inyector cil.3 contacto 2 | 112 |
| Inyector cil.4 contacto 2 | 88 |
| Inyector cil.5 contacto 2 | 89 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

Si la prueba de resistencia, alimentación, ancho de pulso y arnés están en orden comprueba el caudal y el goteo del inyector.

Prueba de caudal y goteo del inyector

Desconecta todos los inyectores y desmonta el riel de combustible, retira del riel los inyectores y móntalos en el equipo laboratorio de inyectores; activa el inyector durante 30 segundos: La cantidad entregada por inyector debe estar entre 133 y 157 ml.

Finalizada la entrega y con el equipo laboratorio presurizado verifica que el inyector no tenga goteo, es permisible 1 o 2 gotas. Si se pierde más combustible, cambia el inyector.

-Si la cantidad entregada es inferior o superior al valor mencionado, cambia el inyector dañado.

Sonda lambda 2, banco 1 y regulación lambda : verificar

Condiciones de verificación

Temperatura de motor mínimo 80° C.

Sistema de escape bien sellado.

Procedimiento

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 08 "bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 030. Deja funcionar el motor en marcha mínima durante 2 minutos. Verifica el valor de la línea de datos 2:

08/030

| | | | |
|-------|------|---|---|
| 00011 | 0100 | X | X |
|-------|------|---|---|

Dato 1 = Valor de Banco 1, sonda 1

Condiciones operación

- 1 ----- Regulación lambda activa
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda

Dato 2 = Valor de Banco 1, sonda 2

Condiciones operación

- 1 ----- Regulación lambda activa sonda 1
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda

Supervisión de valores Dato 2

El primer dígito cambia momentáneamente entre cero y 1, esto es porque la calefacción se activa o desactiva según la carga del motor. Únicamente con alta temperatura de los gases de escape y en carga parcial el tercer dígito se muestra en 1. Si estas condiciones no están presentes, revisa el calefactor de la sonda lambda 2, banco 1.

Si se obtiene el valor selecciona en el escaner el grupo indicador 036 y verifica la tensión de la sonda lambda 2 en el Dato 1: El valor que puede variar ligeramente debe ser entre 0.100 y 0.900 V. y en Dato 2 se debe mostrar F1 S2 OK.

08/036

| | |
|-------|----------|
| 0.7 V | B1 S2 OK |
|-------|----------|

Dato 1 = Tensión sonda lambda Banco 1, sonda 2 (funcionamiento dispuesto/activación en espera)

Dato 2 = Resultado sonda lambda 2, banco 1. Test OFF
Test ON
B1-S1 OK
B1-S1 no OK

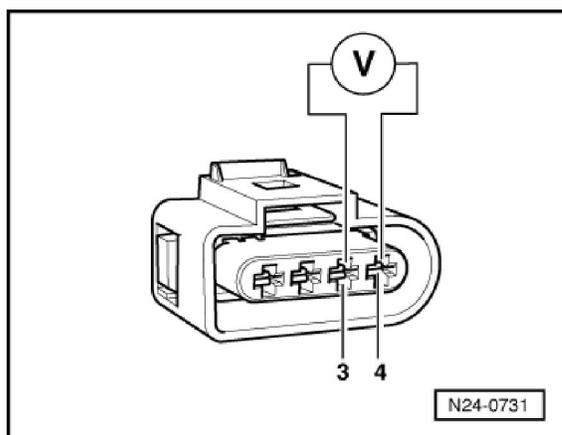
Si en Dato 2 no se muestra lo indicado, efectúa la programación de la función de diagnóstico o Readiness code con el escaner, ejecuta la función 04 "iniciar el ajuste básico". Si se muestra B1 S2 no OK lee los códigos de falla e identifica cual es el origen del fallo. Si se muestra código de falla relacionado con la sonda lambda 2 banco 1, borra el código y realiza un recorrido de prueba; verifica los códigos nuevamente y si se muestra nuevamente código de la sonda 2, antes de cambiarla revisa la tensión de alimentación.

Si el valor de línea de Dato 1 resulta constantemente el mismo valor consulta la gráfica siguiente para que tengas un elemento de juicio sobre la falla:

| Indicación en el escaner | Posible origen de la falla | Procesos para eliminar falla |
|----------------------------------|--|---|
| Constante entre 0.400 y 0.500 V. | Interrupción, circuito abierto. -Cable de masa interrumpido. -Sonda lambda 2 banco 1 dañada. -UCE de motor circuito de sonda 2 banco 1, dañado. | Revisa el circuito de la sonda lambda 2, banco 1, arnés, sonda lambda y UCE de motor. |
| Constante en 1.100 V. | Cortocircuito a positivo. -Sonda lambda 2, banco 1, averiada. -Arnés de sonda en corto circuito. -UCE de motor dañada en circuito de sonda 2. | Mismo procedimiento anterior |
| Constante en 0.000 | Cortocircuito a masa. -Arnés de sonda 2, banco 1, en cortocircuito. -Sonda lambda 2, banco 1, dañada. -UCE de motor averiada. | Mismo procedimiento anterior |

Comprobación de alimentación de tensión

Desconecta la sonda lambda 2, banco 1, y conecta entre contactos 3 y 4 (fig.17) del conector lado hacia la UCE de motor, arranca el motor y mide la tensión básica: Valor entre 0.40 y 0.50 V. Si se obtiene el valor y existe la falla cambia la sonda lambda. Si no se alcanza el valor revisa el arnés de la sonda.



Verificación del arnés

Comprueba el arnés de la sonda en busca de interrupción, o cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Mide entre los siguientes contactos entre el conector de 4 de la sonda y los contactos correspondientes de la UCE de motor, apóyate en la siguiente gráfica.

| Conector de 4 contactos | Conector de UCE de motor |
|-------------------------|--------------------------|
| Contacto 3 | Contacto 68 |
| Contacto 4 | Contacto 69 |

Fig.17 Conector de 4 contactos sonda lambda 2, banco 1

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Comprueba contra cortocircuito entre contacto 4 de conector y contacto 68 de UCE motor: Valor infinito, no continuidad. Si no existe falla en arnés y no hay tensión de alimentación, cambia la UCE del motor.

Envejecimiento de la sonda lambda 1, banco 1.

Temperatura de motor mínimo 80° C.

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" aplica la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y selecciona el grupo indicador 034. En el Dato 4 de lectura debes leer B1 S1 OK.

Si no está presente esa indicación debes efectuar la función 04 "iniciar el ajuste básico" y aplicar el grupo indicador 034. Para la programación de esta función de diagnóstico dirígete a la sección de Readiness code programar.

08/034

| | | | |
|-------------|---------|------|-----------------|
| 2,200 / min | 450° C. | 1.23 | B1-S1 OK |
|-------------|---------|------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3= Factor dinámico-tiempo de prueba- Banco 1, Sonda 1.

Dato 4 = Resultado de la prueba ----- Test OFF
 Test ON
 B1-S1 OK
 B1-S1 no OK

Si el Dato 4 es correcto la sonda lambda 1, banco 1 está en orden.
 Si no es correcto y se muestra B1 S1 no OK realiza un recorrido de prueba para limpiar la sonda de posible suciedad y repite la programación del Readiness code. Si no se cumple la prueba antes de cambiar la sonda efectúa el siguiente procedimiento de comprobación.

Sonda lambda 1, banco 1, y regulación lambda: Verificar.

Temperatura de motor mínimo 80° C.

Conecta el escaner e introduce 01 “electrónica de motor” aplica la función 08 “leer el bloque de valores de medición” y selecciona el grupo indicador 030. Verifica la regulación lambda en línea de Dato 1: El valor debe mostrar 1 1 1.

08/030

| | | | |
|------|------|---|---|
| 0111 | 0100 | X | X |
|------|------|---|---|

Dato 1 = Valor de Banco 1, sonda 1: Condiciones de operación.

1 ----- Regulación lambda activa
 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda

Supervisión de valores Dato 1

El primer dígito debe de alternar entre 1 y cero, esto es debido a que la calefacción se conecta o desconecta de acuerdo a la carga del motor. Una vez alcanzada la temperatura de trabajo de la sonda los dígitos 2 y 3 deben ser 1. Si no se cumplen cualquiera de los tres valores, efectúa los siguientes pasos de prueba. Si la calefacción de la sonda no actúa, ve a la prueba “Calefacción de sonda lambda 1, banco 1: Verificar. Si la sonda o la regulación lambda no están presentes dirígete a la prueba “Verificación de regulación sonda lambda 1, banco 1”.

Calefacción de sonda lambda 1, banco 1: verificar

Conecta el escaner e introduce “electrónica de motor” selecciona la función 08 “bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 041: Deja funcionar el motor al ralentí durante 2 minutos.

08/41

| | | | |
|----------|------------|---|-------------|
| 295 ohms | CfS aCa ON | X | CfS dCa OFF |
|----------|------------|---|-------------|

Dato 1 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 1

Dato 2 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 1 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Dato 3 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 2

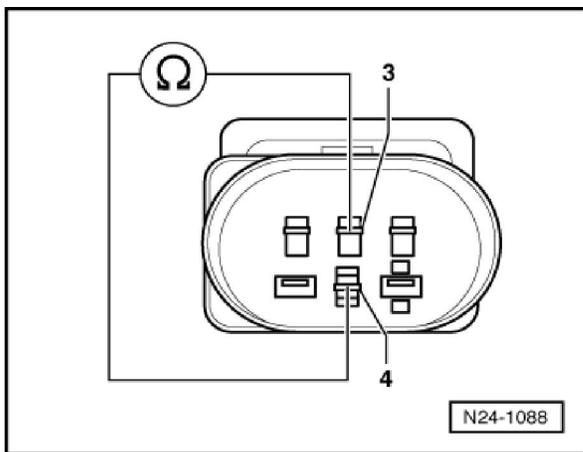
Dato 4 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 2 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Supervisión de valores Dato 2.

Verifica el estado de la calefacción de la sonda lambda 1, banco 1, en el Dato 2: La calefacción se conecta o desconecta en función de la carga del motor por lo cual el valor cambia de CfS aCa ON a CfS aCa OFF. Si no existe la variación o no se activa la calefacción sigue el siguiente procedimiento.

Calefactor de sonda lambda 1, banco 1.

Desconecta la sonda lambda 1, banco 1 y con multímetro mide la resistencia de calefactor entre contactos 3 y 4 del conector de 6 (fig. 19): Debes tener continuidad (paso) y un valor de resistencia entre 2.5 y 10.0 ohms al medir a temperatura ambiente. Caliente la sonda, se modifica el valor de resistencia.



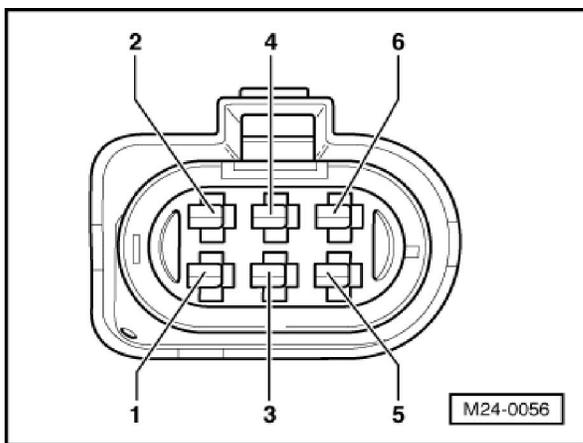
Si no existe continuidad por interrupción del calefactor, cambia la sonda lambda 1, banco 1.

Si existe continuidad y el valor de resistencia esta dentro del rango, mide la tensión de alimentación entre el contacto 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor, fig. 20) y a masa, arranca el motor y déjalo en marcha mínima: Mide tensión, valor voltaje de batería.

Fig. 19 Conector de 6 contactos de sonda lambda 1, banco 1. -Si no existe tensión verifica el alambre del contacto 4 hacia el relé de la bomba de

combustible-apóyate en el diagrama eléctrico para identificar las líneas.

-Si existe tensión pero el fallo está presente, comprueba directamente la variación de la activación de la calefacción. Conecta la sonda lambda y conecta el multímetro entre los contactos 3 y 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor). Con el escaner conectado y preparado para leer el grupo indicador 041 Dato 2, arranca el motor y déjalo en marcha mínima; verifica la activación de la calefacción:



-Si no existe tensión verifica el alambre del contacto 4 hacia el relé de la bomba de combustible-apóyate en el diagrama eléctrico para identificar las líneas.

-Si existe tensión pero el fallo está presente, comprueba directamente la variación de la activación de la calefacción. Conecta la sonda lambda y conecta el multímetro entre los contactos 3 y 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor). Con el escaner conectado y preparado para leer el grupo indicador 041 Dato 2, arranca el motor y déjalo en marcha mínima; verifica la activación de la calefacción:

Fig. 20 Conector de 6 contactos del lado hacia UCE motor.

-Cuando en escaner se muestra CfS aCa ON en multímetro debes tener voltaje de batería.

-Al momento de que el escaner muestre variación entre CfS aCa ON y CfS aCa OFF el multímetro debe mostrar una variación entre 0.0 y voltaje de batería.

Si no se obtiene el valor verifica la continuidad entre el contacto 3 del conector de 6 y el contacto 5 del conector correspondiente de la UCE de motor, debes leer continuidad y obtener una resistencia máxima de 1.5 ohms. Si no existe falla en alambres y conectores y el fallo persiste cambia la UCE de motor.

Verificación de la regulación lambda 1, banco 1.

Con el escaner en 08 "leer el bloque de valores de medición" y grupo indicador 033, verifica la regulación de lambda en la línea de Dato 1 y la señal de tensión en Dato 2.

08/033

| | |
|---------|---------|
| - 2.3 % | 1.480 V |
|---------|---------|

Dato 1 = Banco 1, regulación lambda (regulación continua)

Dato 2 = Banco 1, Sonda 1 - voltaje de la sonda lambda (la tensión oscila entre 1.4 y 1.6 V.)

Si no se cumplen los valores indicados, verifica el arnés de la sonda en busca de interrupción o cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Conecta entre los siguientes contactos.

| Conector de 6 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 52 |
| Contacto 2 | Contacto 51 |
| Contacto 3 | Contacto 5 |
| Contacto 5 | Contacto 71 |
| Contacto 6 | Contacto 70 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Comprueba la continuidad del alambre entre contacto 4 y salida de fusible SB45 (primeras aplicaciones) o SB21 versiones actuales. Debe existir continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms.

Si el arnés esta en orden pero continúa la falla, cambia la sonda lambda 1, banco 1.

Envejecimiento de la sonda lambda 2, banco 1: verificar

Temperatura de motor mínimo 80° C.

Conecta el escaner e introduce "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 043. Verifica el resultado de la sonda lambda 2, banco 1 en Dato 4. Si se cumple el valor indicado la sonda lambda 2, banco 1 está en orden. Si no está presente la indicación B1 S2 OK sino B1 S2 no OK ejecuta la programación del Readiness code relacionado con la sonda 2 banco 1, sigue el procedimiento indicado.

04/043

| | | | |
|-----------|---------|----------|----------|
| 640 / min | 530° C. | 0.750 V. | B1-S2 OK |
|-----------|---------|----------|----------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3 = Tensión de sonda lambda 2, Banco 1.

Dato 4 = Resultado sonda lambda (Envejecimiento de sonda) -----Test OFF
Test ON
B1-S2 OK
B1-S2 no OK

Readiness code envejecimiento de sonda lambda 2, banco 1.

Temperatura de motor mínimo 80° C. Si el vehículo aplica cambio automático oprime el pedal de freno y pisa el pedal acelerador a fondo, la UCE del motor acelera el motor hasta 2, 400 rpm. Mantén los pedales pisados hasta que en la línea de Dato 4 cambie de Test OFF a Test ON. Para que suceda lo anterior la temperatura del catalizador visualizada en el Dato 2 debe alcanzar por lo menos 350° C.

-Continúa con los pedales oprimidos hasta que en Dato 4 se muestre B1 S2 OK. Suelta los pedales.

Si se logra el valor la sonda lambda 2, banco 1 esta correcta. Si no se alcanzan los valores primero realiza un recorrido de prueba para limpiar de posibles suciedades de la sonda, repite la programación. Si nuevamente no se logra la prueba, antes de cambiar la sonda lambda 2, banco 1, sigue los siguientes procesos de prueba.

Activación en espera de la sonda lambda 2, banco 1: verificar.

En la prueba de "activación en espera" de la sonda lambda 2, banco 1 se enriquece la mezcla y la tensión de la sonda aumenta. Para esta prueba el motor debe estar por lo menos a 80° C.

Procedimiento

Conecta el escaner e introduce "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 036. Verifica el resultado de la sonda lambda 2, banco 1 en Dato 2. Si se cumple el valor indicado la sonda lambda 2, banco 1 está en orden. Si no está presente la indicación B1 S2 OK sino B1 S2 no OK ejecuta la programación del Readiness code relacionado con la sonda 2 banco 1, sigue el procedimiento indicado.

04/036

| | |
|-------|-------------|
| 0.7 V | B1 S2 no OK |
|-------|-------------|

Dato 1 = Tensión sonda lambda Banco 1, sonda 2 (funcionamiento dispuesto/activación en espera)
La tensión puede variar ligeramente. Valor teórico de 0.100 a 0.900 V.

Dato 2 = Resultado de comprobación sonda lambda 2.

Programación "Activación en espera" de sonda lambda 2, banco 1

Mantén motor en marcha mínima hasta que el Dato 2 cambie de Test OFF a Test ON. Al momento del cambio en el Dato 1 la tensión debe aumentar. Deja el motor funcionando en la marcha mínima hasta que el Dato 2 muestre B1 S2 OK.

La sonda 2 esta en orden si se logra aprobar la prueba. Si no se alcanza el valor verifica la alimentación de tensión hacia la sonda.

Verificación de la tensión de alimentación.

Desconecta la sonda y mide la tensión entre los contactos 3 y 4 del conector de 4, lado hacia la UCE de motor, arranca el motor: Valor entre 0.40 V. y 0.50 V. Si no obtienes el valor revisa el arnés de la sonda 2. Si el valor se logra cambia la sonda lambda 2, banco 1.

Comprobación del arnés de la sonda 2, banco 1

Comprueba contra interrupción o cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres de la sonda. Apóyate en la gráfica siguiente.

| Conector de 4 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 2 | Contacto 63 |
| Contacto 3 | Contacto 68 |
| Contacto 4 | Contacto 69 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Comprueba la continuidad del alambre entre contacto 1 y salida de fusible SB45 (primeras aplicaciones) o SB15 versiones actuales. Debe existir continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms.

Si el arnés esta en orden pero no hay tensión, cambia la UCE del motor.

Estados de carga del motor: verificar.

Con esta comprobación se verifica si la UCE de motor identifica la marcha mínima, carga parcial, plena carga y enriquecimiento. Conecta el escaner e introduce "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 005.

08/005

| | | | |
|-----------|--------|----------|---------|
| 640 / min | 15.8 % | 0 km / h | Ralentí |
|-----------|--------|----------|---------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Velocidad del vehículo

Dato 4 = Estado de carga: Ralentí, Carga parcial, Enriquecimiento, Deceleración.

Supervisión de valores Dato 4

En marcha mínima se debe mostrar "ralentí".

Acelera a 2,300 rpm: Debes visualizar "carga parcial".

Acelera a pleno gas (pedal a fondo)-debes leer momentáneamente "enriquecimiento".

Acelera a más de 3,000 rpm y suelta de golpe acelerador, se debe mostrar "deceleración".

Si no se alcanza cualquiera de los estados de carga mencionados revisa la operación de la unidad de mando de la mariposa.

Alimentación de tensión de la UCE de motor: verificar

Conecta el escaner e introduce "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 004. Toma lectura de la tensión en Dato 2.

08/004

| | | | |
|-----------|----------|---------|---------|
| 640 / min | 13.510 V | 91.0° C | 75.0° C |
|-----------|----------|---------|---------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Alimentación a UCE de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Temperatura del aire aspirado

Si no se alcanza el valor indicado **verifica la alimentación de tensión 30.**

Desconecta el conector correspondiente de la UCE de motor (fig. 20) y conecta entre contactos 1 y 62: Debes obtener el voltaje de batería.

Verifica la alimentación de tensión 15.

Conecta entre contactos 2 y 3 del conector correspondiente de UCE motor, conecta el encendido: Valor voltaje de batería.

Si no obtienes los valores indicados **verifica los contactos a masa.** Conecta entre contactos 1, 2 y a masa: Debes tener continuidad. Si la prueba no pasa verifica las conexiones a masa y corrige lo necesario. Apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas y lugares de conexión a masa.

Mide entre 62 y masa, y 3 y masa: Debes tener voltaje de batería. Si no alcanzas el valor comprueba la continuidad de alambres de contactos 3 y 62 hacia la placa portarelés (apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas).

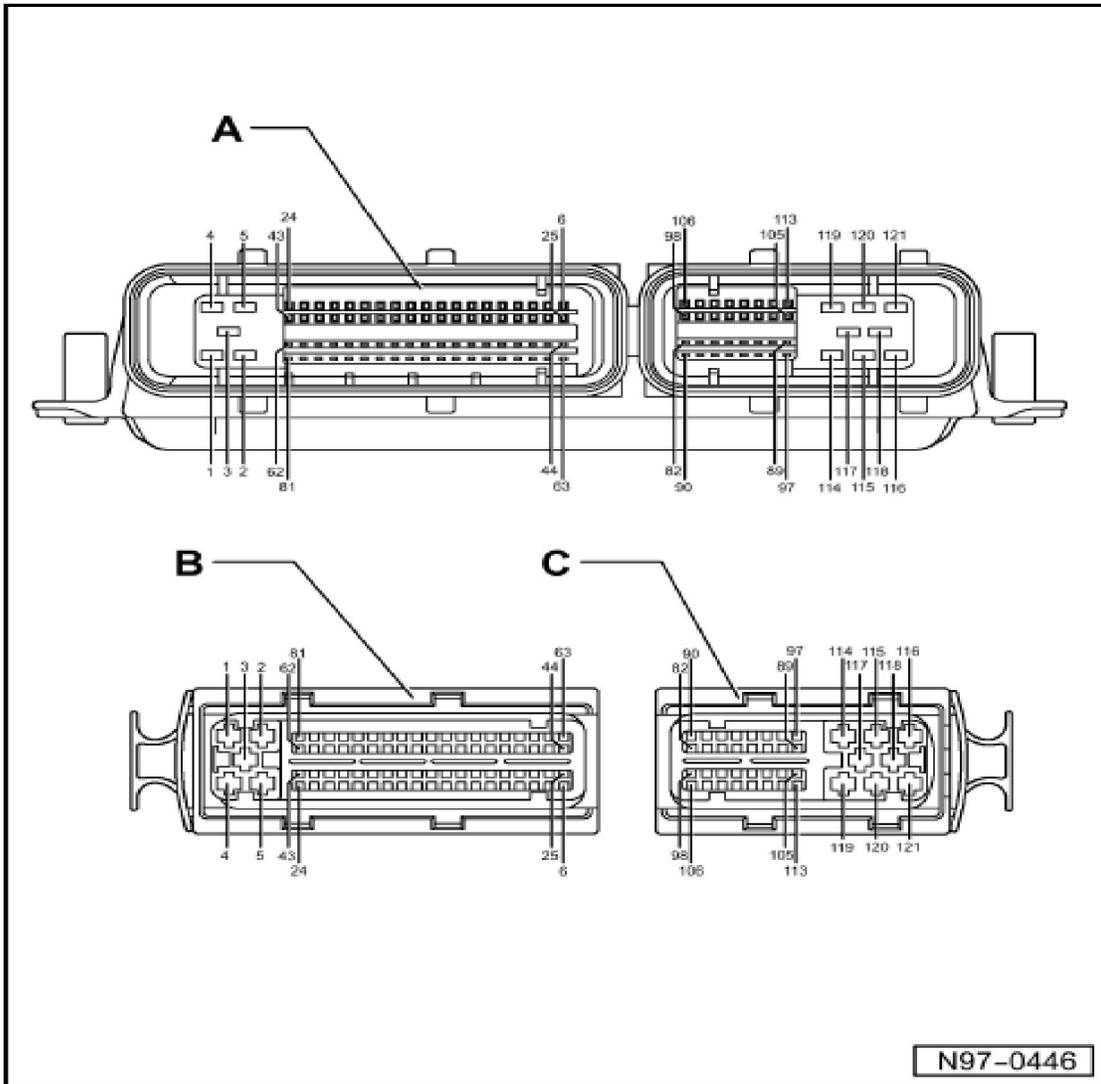


Fig.20 Conectores (2) B y C para la UCE de motor A.

Unidad de control del motor: adaptar a la unidad de mando de la mariposa.

Cuando se cambia la unidad de mando de la mariposa (al colocar un repuesto nuevo o al cambiar el motor), al borrar los códigos de falla, al desconectar la batería, después de cambiar la UCE del motor o la UCE del cambio automático, se debe efectuar la función “adaptación de la unidad de mando de mariposa”. Por medio de la adaptación la UCE de motor y del cambio aprenden diferentes posiciones de la unidad de mando de la mariposa y las memorizan.

Adaptar UCE de motor a la unidad de mando de la mariposa

Motor apagado y encendido conectado, conecta el escaner e introduce “electrónica de motor” selecciona la función 04 “iniciar el ajuste básico” y aplica el grupo indicador 060. Al seleccionar Ir o intro se inicia la adaptación de la unidad de mando de la mariposa. Escucha por segundos, ruidos en el motor durante la adaptación. Verifica en Dato 3 y 4 los resultados de la adaptación.

08 – 060

| | | | |
|-----|------|---|---------------|
| 4 % | 76 % | 8 | ADP OK |
|-----|------|---|---------------|

Dato 1 = G187 Angulo de mariposa (valor teórico de 3 a 93 %) En ralentí entre 3 y 6 %.
 Dato 2 = G188 Angulo de mariposa (valor teórico de 97 a 3 %)
 Dato 3 = Contador de pasos de aprendizaje (en la adaptación el contador llega a 8). Entre 3.0 y 8.0
Dato 4 = Resultado del aprendizaje:

Supervisión de valores Dato 4

Si se muestra ADP OK la adaptación se ha ejecutado con éxito. Fin de la prueba.
 Si se indica ADP ERROR significa que no se logra el ajuste básico correcto, o que lo interrumpe. En esta condición lee primero los códigos de falla y de mostrarse uno con relación a la unidad de mando de mariposa, revisa que el cuerpo de aceleración no esté contaminado, sucio, y efectúa una comprobación completa de la unidad de mando de mariposa (alimentación, resistencia, etc.).

Punto de cambio por kick-down: adaptar

En los vehículos con cambio automático al cambiar el pedal acelerador o la UCE del cambio, se debe adaptar con el escaner el “punto de cambio” por Kick-down. Esto se efectúa con motor apagado y el encendido conectado. Conecta el escaner e introduce “electrónica de motor” selecciona la función 04 “iniciar el ajuste básico” y aplica el grupo indicador 063. Da Ir o intro.
 -Pisa el pedal acelerador al fondo hasta que en Dato 4 se muestre Kick-down ADP OK.
 -Si el mensaje es Kick-down ERROR comprueba la operación del pedal acelerador.

Transmisor Hall: verificar

Verificación

Desconecta el sensor de posición del árbol de levas (Hall), conecta el multímetro entre contactos 1 y 3 del conector triple (fig.21) y conecta el encendido: Valor mínimo 4.5 V.

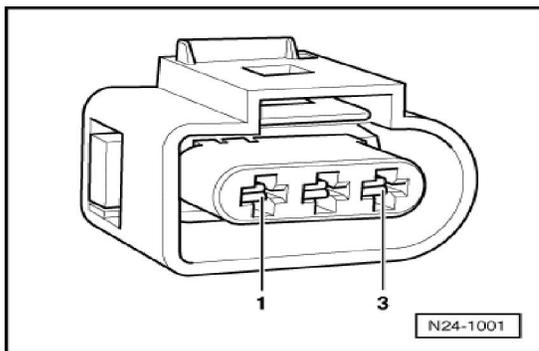


Fig.21 Conector triple de sensor de posición árbol de levas

Si no pasa la prueba verifica el arnés del sensor. Mide continuidad entre los siguientes contactos

| Conector de 3 contactos | Conector UCE motor |
|-------------------------|--------------------|
| Contacto 1 | Contacto 98 |
| Contacto 2 | Contacto 86 |
| Contacto 3 | Contacto 108 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Si no hay falla en arnés y hay tensión de alimentación, pero el fallo sigue, cambia el sensor de posición del árbol de levas.

Sensores de detonación: verificar

Este procedimiento debes efectuarlo cuando en la memoria de fallas tengas detectado un código de falla relacionado con los sensores de detonación.

Procedimiento

-Comprueba el apriete exacto del sensor a 20 Nm y que la superficie de contacto entre sensor y motor esté libre de corrosión, o suciedad. Arranca el motor y conecta el escaner, introduce “electrónica de motor” selecciona la función 04 “iniciar el ajuste básico” y aplica el grupo indicador 028. Da Ir o intro.

- Oprime a fondo a la vez el pedal de freno y acelerador, la UCE de motor eleva la velocidad del motor a 2,400 rpm. Mantén oprimidos los pedales hasta que visualices en Dato 4 Sist. OK. Suelta pedales. Si se obtiene el dato, fin de la prueba.
- Si se muestra Sist. no OK comprueba la resistencia y los alambres del sensor de detonación.

Comprobación resistencia sensores de detonación

Prueba de sensor de detonación 1.

Desconecta el conector verde hacia el sensor de detonación 1 ubicado atrás bloque motor, lado de la distribución (fig.22).

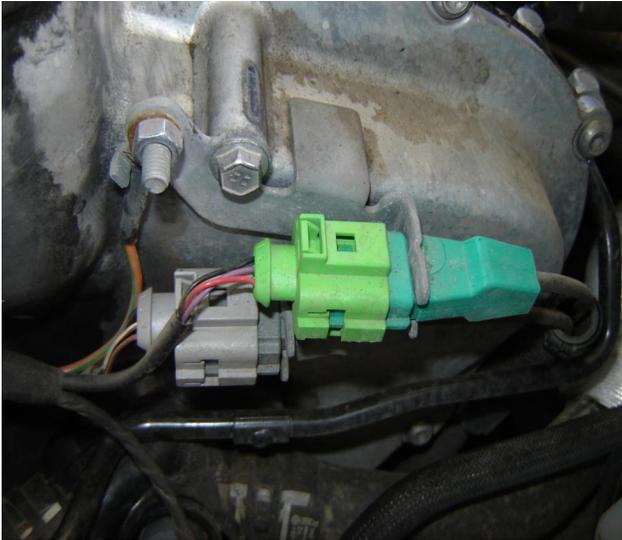


Fig. 22 Ubicación de los conectores para sensores de detonación. Conector verde de sensor de detonación 1 (G61) y conector gris para sensor 2 (G66).

Mide la resistencia entre contactos 1 y 2, 1 y 3 y 2 y 3, en conector (fig.23) lado hacia el sensor de detonación 1. Debes tener un valor de infinito, sin paso.

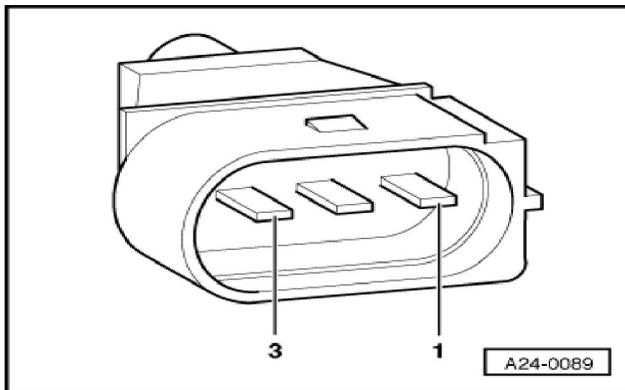


Fig.23 Conector triple lado hacia el sensor de detonación

Prueba sensor de detonación 2

Desconecta el conector gris hacia el sensor de detonación 2 ubicado atrás bloque motor, lado de la distribución (fig.22).

Mide la resistencia entre contactos 1 y 2, en conector lado hacia el sensor de detonación 2. Debes tener un valor de infinito, sin paso. Si en cualquiera de los dos sensores no se cumple el valor teórico, cambia el sensor dañado.

Conmutadores de luz de freno y pedal de freno: Verificar señal.

Arranca el motor y conecta el escaner, introduce “electrónica de motor” selecciona la función 08 “leer el bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 066. Da Ir o intro. Observa los valores en línea de Dato 2 – primero y segundo dígito de derecha a izquierda.

08/066

| | | | |
|---------|---------------|-----|---------------|
| 60 km/h | 0 0 0 1 1 1 1 | --- | 0 0 0 0 1 0 1 |
|---------|---------------|-----|---------------|

Dato 1 = Velocidad de marcha efectiva

Dato 2 = Posición conmutadores de freno, embrague y GRA

Dato 3 = Velocidad teórica de marcha (último valor memorizado por GRA)

Dato 4 = Posición del conmutador de activación del GRA

Supervisión de valores Dato 2. Primero y segundo dígito, de derecha a izquierda.

Sin pisar el pedal de freno = 0 0 0 0 0 0 0

Pedal de freno oprimido = 0 0 0 0 0 1 1

Si no obtienes los indicadores mostrados, desconecta el conmutador de luz de freno/pedal de freno y conecta multímetro entre contactos 1 y 4 (fig.24) del cuerpo del sensor.

Sin pisar pedal de freno: Valor infinito, sin paso.

Pedal oprimido a fondo: Valor máximo 1.5 ohms.

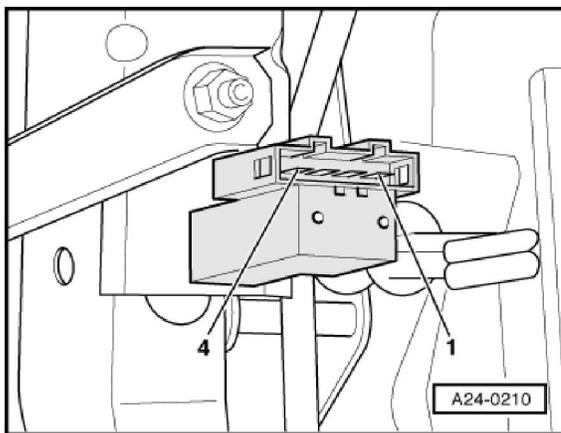


Fig.24 Conmutador luz de freno/pedal de freno

Conecta entre contactos 2 y 3: Pedal de freno sin pisar máximo 1.5 ohms.

Pedal oprimido a fondo: Valor infinito, sin paso.

-Si no obtienes los valores indicados cambia el conmutador de luz de freno / pedal de freno.

-Si se alcanzan los valores mide la tensión de alimentación entre contacto 1 del conector de 4 (fig.25) y masa: Valor voltaje de batería.

Conecta entre contacto 2 del conector de 4, y masa, conecta el encendido: Valor voltaje de batería.

-Si no obtienes el valor indicado verifica el cable entre el contacto 1 del conector de 4 y el fusible SC14 y entre contacto 2 y la centralita eléctrica.

-Si obtienes los valores verifica el cable entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector de 4 del conmutador en busca de interrupción, o en cortocircuito entre si, a masa o a positivo, sigue la siguiente gráfica.

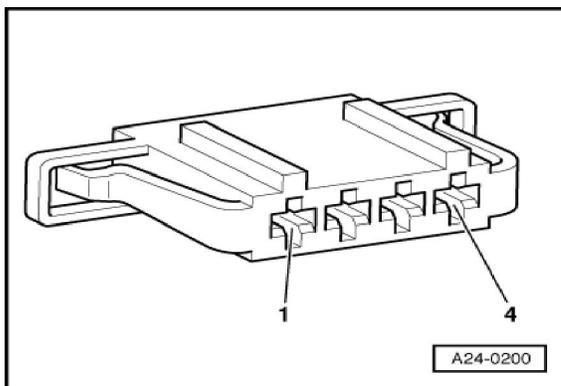


Fig.25 Conector de 4 contactos del conmutador de luz de freno / pedal de freno.

| Conector de 4 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 3 | Contacto 55 |
| Contacto 4 | Contacto 56 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Si no existe falla en arnés cambia la UCE del motor.

Electroválvula 1 para depósito de carbón activo (N80)

Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce “electrónica de motor” selecciona la función 03 “diagnóstico de los actuadores”. Da Ir o intro.

-Al iniciar el diagnóstico de actuadores, la electroválvula para purga del canister es el primer componente que se prueba; al probarse la válvula debe producir un click progresivo.

-Si la válvula no se activa desconecta rápidamente el conector de dos contactos y conecta ahí una lámpara de diodo (fig.26)

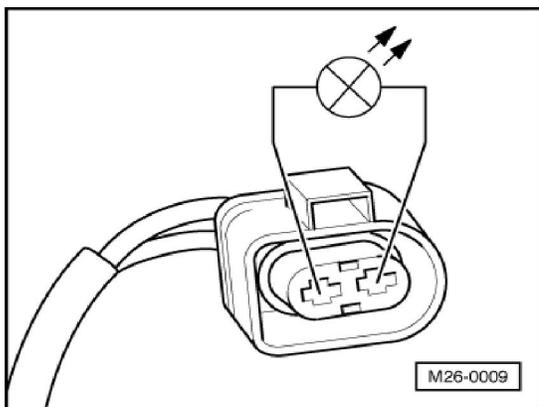


Fig.26 Conector doble para electroválvula de purga canister

Al estar activa la comprobación el diodo debe destellar. Si destella cambia la electroválvula. Si no destella revisa contra interrupción el cable entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector doble de la electroválvula (fig.27) Ve la siguiente gráfica.

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 2 | Contacto 64 |

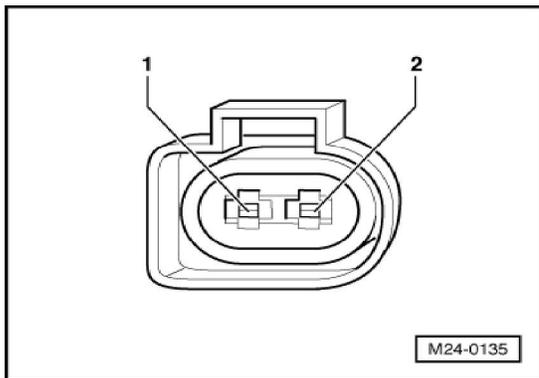


Fig.27 Conector doble de electroválvula para purga canister

Debes leer continuidad y tener una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo.

-Si no existe falla de este cable, verifica contra interrupción el cable de contacto 1 y el contacto de salida del relé de la bomba de combustible; apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. En esta medición debes tener continuidad y resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

-Si no hay falla en arnés, cambia la UCE de motor.

Electroválvula de inyección de aire secundario (N112)

Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce “electrónica de motor” selecciona la función 03 “diagnóstico de los actuadores”. Da Ir o intro.

-Al probarse la válvula de inyección de aire secundario debe producir un click progresivo. Si la válvula no se activa desconecta rápidamente el conector de dos contactos y conecta ahí una lámpara de diodo. Estando activa la función de actuadores la lámpara de diodo debe destellar.

-Si el diodo destella cambia la electroválvula de inyección de aire secundario.

- Si no destella revisa contra interrupción el cable entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector doble de la electroválvula (fig.28). Ve la siguiente gráfica.

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 2 | Contacto 112 |

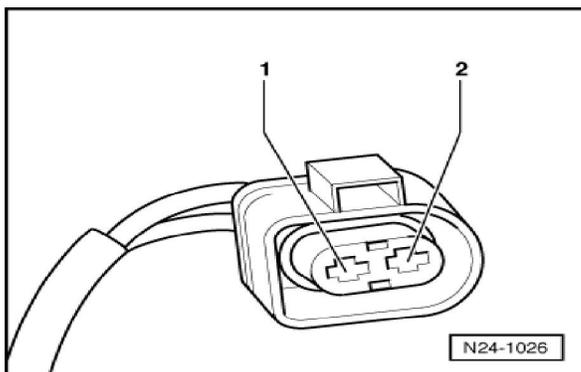


Fig.28 Conector de electroválvula de inyección de aire secundario

Debes leer continuidad y tener una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Si no existe falla de este cable, verifica contra interrupción el cable de contacto 1 y el contacto de salida del relé de alimentación borne 30; apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. En esta medición debes tener continuidad y resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

-Si no hay falla en arnés, cambia la UCE de motor.

Relé para bomba de aire secundario (J299): Verificar

Revisa el fusible del relé para bomba de aire secundario (J299). Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce "electrónica de motor" selecciona la función 03 "diagnóstico de los actuadores". Da Ir o intro.

-En la función de activación el relé debe producir un click progresivo y el motor para bomba de aire secundario debe funcionar a intervalos. Si el motor no funciona suelta el conector doble (fig.29) y conecta la lámpara de diodo entre ambos contactos; estando activa la función de actuadores el diodo debe destellar.

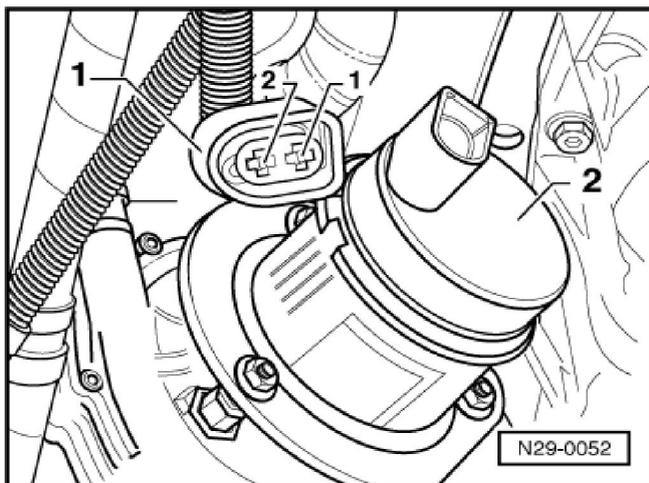


Fig.29 Conector doble (1) y motor para bomba aire secundario (2)

Si el diodo destella cambia el motor para bomba de aire secundario.

-Si no destella pero sí produce click progresivo el relé para bomba de aire secundario, revisa el cableado entre el conector del motor contacto 1 y masa: Debes tener continuidad. Si la prueba pasa, retira el relé para bomba aire secundario, ubicado por debajo del portafusibles SB (primeras aplicaciones) e identificado con el # 100.

-Verifica el cable que va del conector del motor de bomba de aire secundario, contacto 2 al contacto de salida del relé para aire secundario. Apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas.

-Si no existe fallo en cables revisa la alimentación del relé para bomba aire secundario –apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. Si la alimentación está en orden y no se activa el relé, cambia el relé para bomba del aire secundario.

-Si el diodo no destella y el relé no se activa, retira el relé para bomba aire secundario, ubicado por debajo del portafusibles SB (primeras aplicaciones) e identificado con el # 100. Conecta la lámpara de diodo entre los contactos 3 y 4 de la placa portarelés, con el escaner en función de “diagnóstico de actuadores” activa la función de prueba del relé: El diodo debe destellar.

-El diodo destella: Cambia el relé.

-El diodo no destella: Conecta el diodo entre el contacto 3 de la placa portarelés y masa: Debe encender el diodo. Si no se enciende verifica el cable que va del contacto 1 de la placa portarelés a la caja portafusibles SB fusible SB10 de 10 A. Debes tener continuidad.

-Si el diodo se enciende revisa el cable que va del conector correspondiente de la UCE motor, contacto 46 al contacto 2 de la placa portarelés. Debe haber continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

Si no existe avería en cables cambia la UCE del motor.

Electroválvula 1 para reglaje de la distribución variable (N205): Verificar



Fig.29 Electrovalvula 1 para reglaje de la distribución variable (N205)

Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce “electrónica de motor” selecciona la función 03 “diagnóstico de los actuadores”. Da Ir o intro.

-En la función de activación la electroválvula debe producir un click progresivo. Si no funciona suelta el conector doble y conecta la lámpara de diodo entre ambos contactos; estando activa la función de actuadores el diodo debe destellar.

-Si el diodo destella, cambia la electroválvula. Si el diodo no destella, verifica contra interrupción, cortocircuito entre si a masa o a positivo, el cable entre el conector doble de la válvula y el conector correspondiente de la UCE de motor.

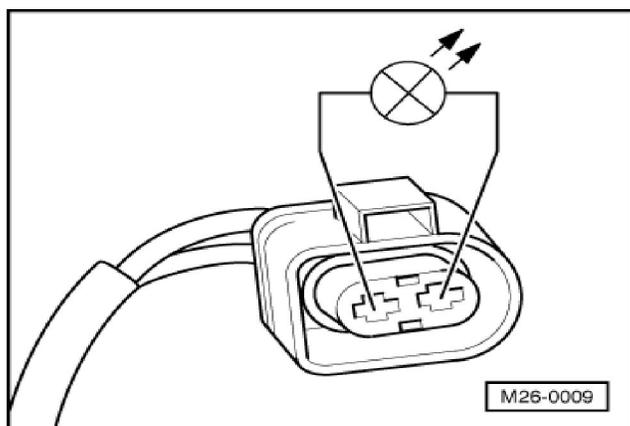


Fig.29 Conector para electrovalvula 1 para el reglaje de la distribución variable.

| Conector de 2 contactos | Conector de UCE motor |
|-------------------------|-----------------------|
| Contacto 2 | Contacto 115 |

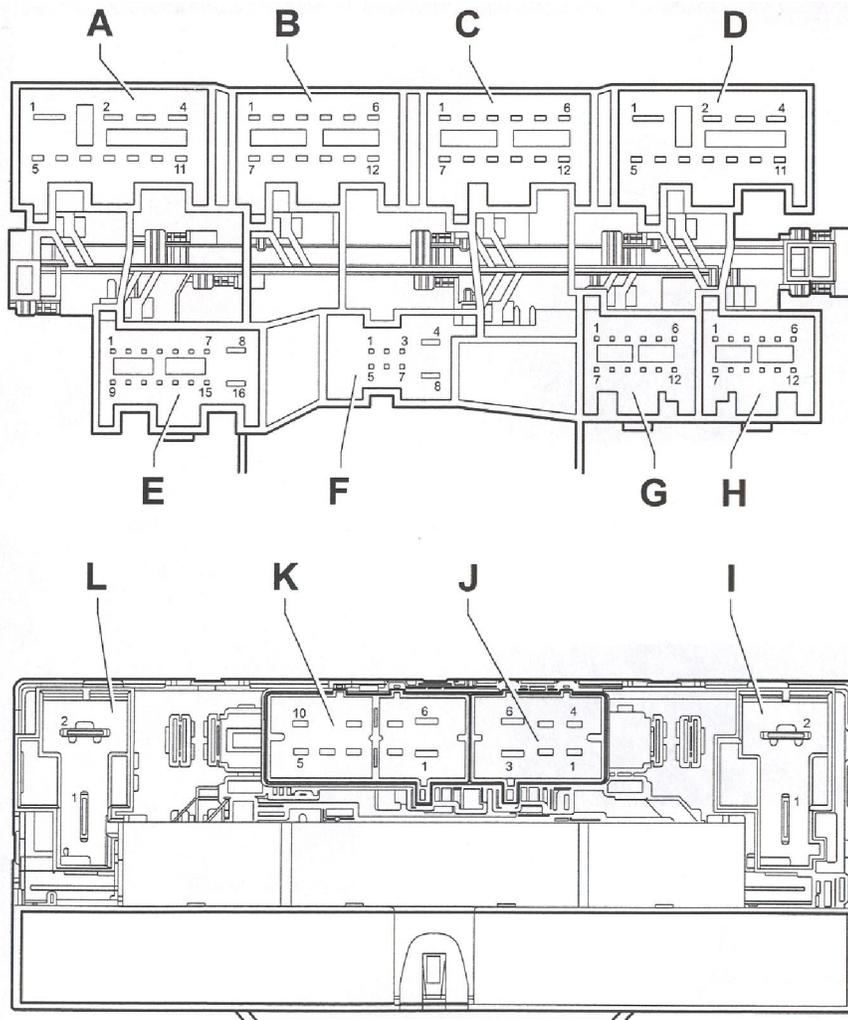
Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

Si no existe falla en cable, revisa el cable entre el conector doble contacto 1 y la salida del relé de alimentación de tensión borne 30 – revisa el fusible SB8 de 10 A. Apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. En esta medición debes tener continuidad y resistencia máxima de 1.5 ohms.

-Si no existe falla en cables, cambia la UCE del motor.

Red de Abordo. Conectores traseros

Bora



Conector A (11 contactos)

- 1 - 30
- 2 - 56B derecho
- 3 - 56A derecho
- 4 - Faro antiniebla delantero derecho
- 5 - Faro derecho Xenon
- 6 - Luz intermitente delantera derecha
- 7 - 58 izquierdo delantero
- 8 -
- 9 - 31
- 10 - Relé de precarga de combustible
- 11 - Relé de alimentación de corriente borne 50

Conector B (12 contactos)

- 1 - Luz de reversa derecha
- 2 - Libre
- 3 - Libre
- 4 - Libre
- 5 - 54 Luz de freno derecha
- 6 - Libre
- 7 - Libre

- 8 - Libre
- 9 - 58R derecho
- 10 - Luz intermitente trasera derecha
- 11 - Masa luz interior
- 12 - 58b salida

Conector C (12 contactos)

- 1 - Unidad de control para asiento calefactable conductor y
Unidad de control para asiento calefactable acompañante.
- 2 - 54 Luz de freno izquierda
- 3 - Libre
- 4 - Libre
- 5 - Libre
- 6 - Libre
- 7 - Libre
- 8 - Luz de Placa
- 9 - Tercera luz de freno
- 10 - 58 izquierda trasera
- 11 - Luz intermitente trasera izquierda
- 12 - Luz de reversa izquierda

Conector D (11 contactos)

- 1 – 30
- 2 – Luz de niebla delantera izquierda
- 3 – 56A izquierda
- 4 – 56B izquierda
- 5 – 31
- 6 – Faro izquierdo Xenon
- 7 – 86 bobina del relé de alimentación borne 15
- 8 – Libre
- 9 – Libre
- 10 – 58 derecho delantero
- 11 – Luz intermitente delantera izquierda

Conector E (16 contactos)

- 1 – 58 conmutador de luces
- 2 – 54 conmutador de luz de freno
- 3 – Libre
- 4 – Libre
- 5 – Libre
- 6 – Faro de niebla desde E1
- 7 – Libre
- 8 – 56 desde Conmutador de luces E1
- 9 – Libre
- 10 – Libre
- 11 – Libre
- 12 – Libre
- 13 – Faro de niebla trasero desde E1
- 14 – Asistencia luz de manejo desde E1
- 15 – Libre
- 16 – Luz de día desde conmutador de luces E1

Conector F (8 contactos)

- 1 – Relé de alimentación de corriente borne 50
- 2 – Relé de alimentación borne 15
- 3 – Motor limpiaparabrisas, sensor de luz/luvia LIN-Bus
- 4 – Alternador
- 5 – Conmutador de contacto capo de motor
- 6 – Conmutador luces de reversa
- 7 – 30
- 8 – 31

Conector G (12 contactos)

- 1 – UCE columna de dirección borne 50 T20/18
- 2 – 49a Pulsador de luz de aviso
- 3 – A la UCE de la calefacción T20/12
- 4 – Negativo E20 – regulador de la iluminación de conmutadores e instrumentos
- 5 – Libre
- 6 – A la UCE de la calefacción T20/8
- 7 – CAN-Bus Confort Low
- 8 – CAN – Bus Confort High
- 9 – Conmutador de intermitentes simultaneous de emergencia
- 10 – Positivo E20 – regulador de la iluminación de conmutadores e instrumentos
- 11 – UCE columna de la dirección borne 15 T20/17
- 12 – 58b entrada – regulador de la iluminación de conmutadores e instrumentos

Conector H (12 contactos)

Conector H libre – sin aplicaciones

Conector I (2 contactos)

- 1 – Fusible borne 75
- 2 – Borne 75x

Conector J (6 contactos)

- 1 – X desde SC42 15A
- 2 – 53c bomba
- 3 – 30 SB5 20A
- 4 – 53c bomba
- 5 - 31
- 6 – Salida para bocina doble tono

Conector K (10 contactos)

- 1 – Luneta térmica
- 2 - Libre
- 3 - Libre
- 4 - Libre
- 5 – Borne 30a
- 6 – Luneta térmica
- 7 - Libre
- 8 - Libre
- 9 - Libre
- 10 – Positivo luz interior

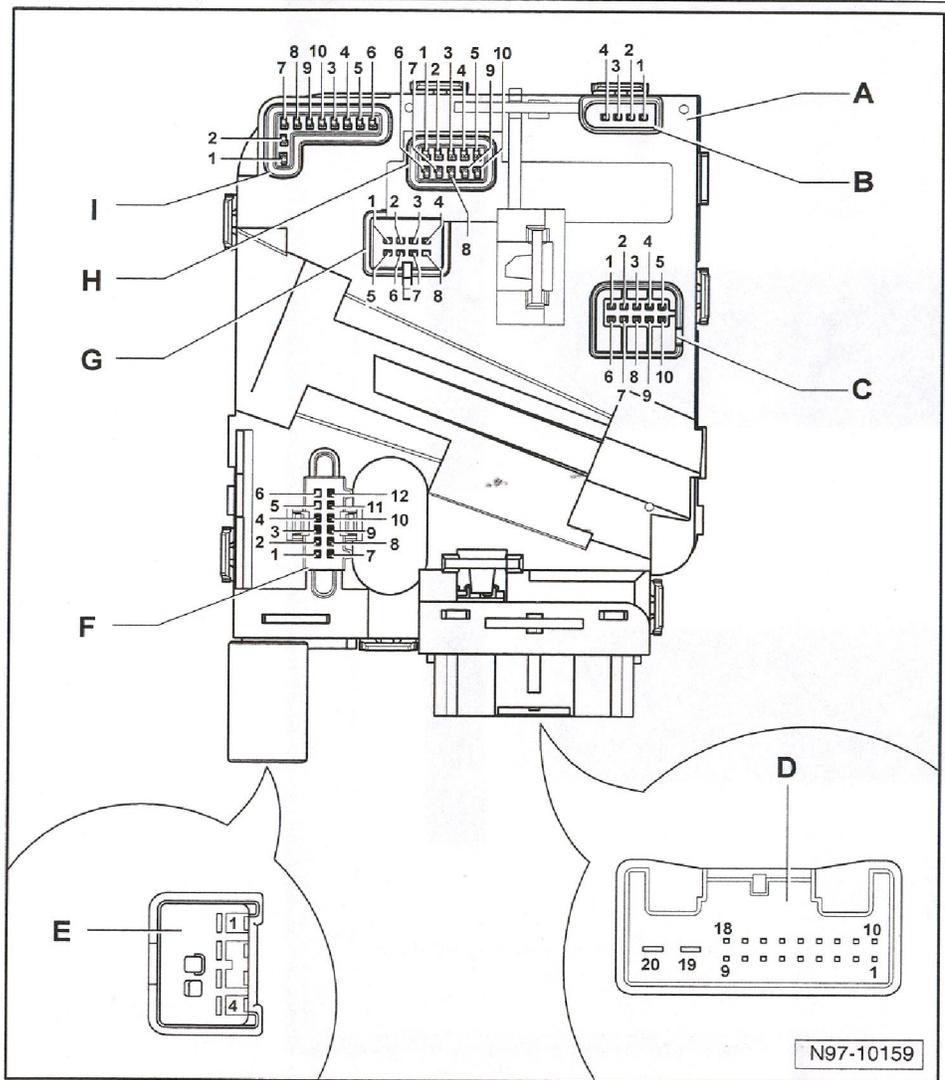
Conector L (2 contactos)

- 1- S borne 15 habitáculo
- 2 – Borne 15 habitáculo

UCE Columna de la dirección

Bora

Conectores eléctricos



A – UCE de la electrónica de la columna de la dirección

Conector B (4 contactos)= UCE del Airbag

- 1 – Airbag 1 (-)
- 2 – Airbag 1 (+)
- 3 – Airbag 2 (+)
- 4 – Airbag 2 (-)

Conector C (10 contactos) = Intermitentes y GRA (regulador de velocidad)

- | | |
|---|----------------------------|
| 1 – Alimentación de corriente para GRA (15) | 8 – Luces de carretera |
| 2 – GRA apagado | 9 - Intermitentes |
| 3 – GRA Res (+) – Set (-) | 10 – Masa de intermitentes |
| 4 – GRA encendido/apagado | |
| 5 – Masa para GRA | |
| 6 – Iluminación para GRA (58) | |
| 7 – Conmutador para luces de carretera | |

Conector D (20 contactos)

- 1 – Libre
- 2 – Libre
- 3 – Libre
- 4 – Libre
- 5 – Libre
- 6 – Libre
- 7 – Libre
- 8 – Libre
- 9 – Libre
- 10 – Libre
- 11 – Bus de datos Autodiagnóstico Tren Motriz CAN-Bus Low
- 12 – Bus de datos Autodiagnóstico Tren Motriz CAN-Bus High
- 13 – Salida, sistema GRA
- 14 – Bus de datos Autodiagnóstico sistema de Confort CAN-Bus Low
- 15 - Bus de datos Autodiagnóstico sistema de Confort CAN-Bus High
- 16 – Conmutador Multifunción F125 (aplica solo para cambio automático 09G o DSG)
- 17 – 15
- 18 – 50
- 19 – 30
- 20 – 31

Conector E (4 contactos)

- 1 – Airbag 1 (-)
- 2 – Airbag 1 (+)
- 3 – Airbag 2 (+)
- 4 – Airbag 2 (-)

Conector F (12 contactos)

- 1 – Libre
- 2 – Libre
- 3 – Bloqueo antiextracción llave de encendido – conectado borne 30
- 4 – Bloqueo antiextracción llave de encendido – borne 31
- 5 – Libre
- 6 – Libre
- 7 – Salida del conmutador de encendido y arranque borne 50
- 8 - Salida del conmutador de encendido y arranque borne 30
- 9 - Salida del conmutador de encendido y arranque borne S
- 10 -Salida del conmutador de encendido y arranque borne X
- 11 -Salida del conmutador de encendido y arranque borne P
- 12 -Salida del conmutador de encendido y arranque borne 15

Conector G (8 contactos) = Limpia cristales, potenciómetro de intervalos y sistema multifunciones.

- 1 – Señal del conmutador limpiacristales
- 2 – Masa limpiacristales
- 3 – Libre
- 4 – Libre
- 5 – Señal multifunciones
- 6 – Masa multifunción, potenciómetro de intervalos.
- 7 – Señal de posición de intervalos
- 8 – Libre

Conector H (10 contactos) = Sensor de ángulo de dirección G85

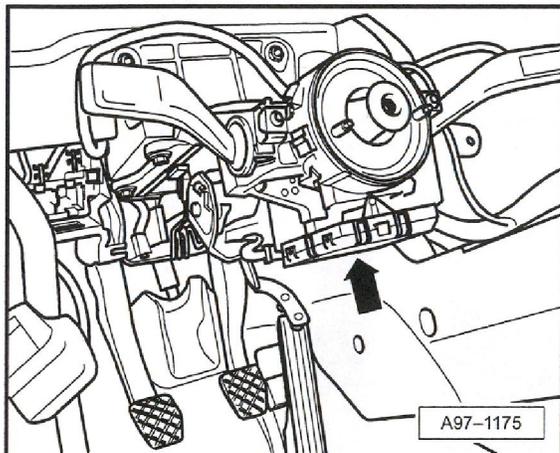
- 1 – Cortina de luz 5
- 2 - Cortina de luz 3
- 3 - Cortina de luz 1
- 4 – Alimentación de tensión 12 V.
- 5 – Alimentación de tensión 5 V.

- 6 – Cortina de luz 6
- 7 – Cortina de luz 4
- 8 – Cortina de luz 2
- 9 – Masa
- 10 – Cortina de luz 7

Conector I (10 contactos) = Resorte en espiral

- 1 – Libre
- 2 – Libre
- 3 – Airbag 1 (+)
- 4 – Airbag 1 (-)
- 5 – Airbag 2 (+)
- 6 – Airbag 2 (-)
- 7 – Masa para resorte en espiral, volante multifunción y señal de bocina (claxon)
- 8 – GRA desconectado, señal de bocina
- 9 – LIN-Bus sensor de temperatura ambiente
- 10 – 15 para volante multifunción

Ubicación UCE de la columna de dirección



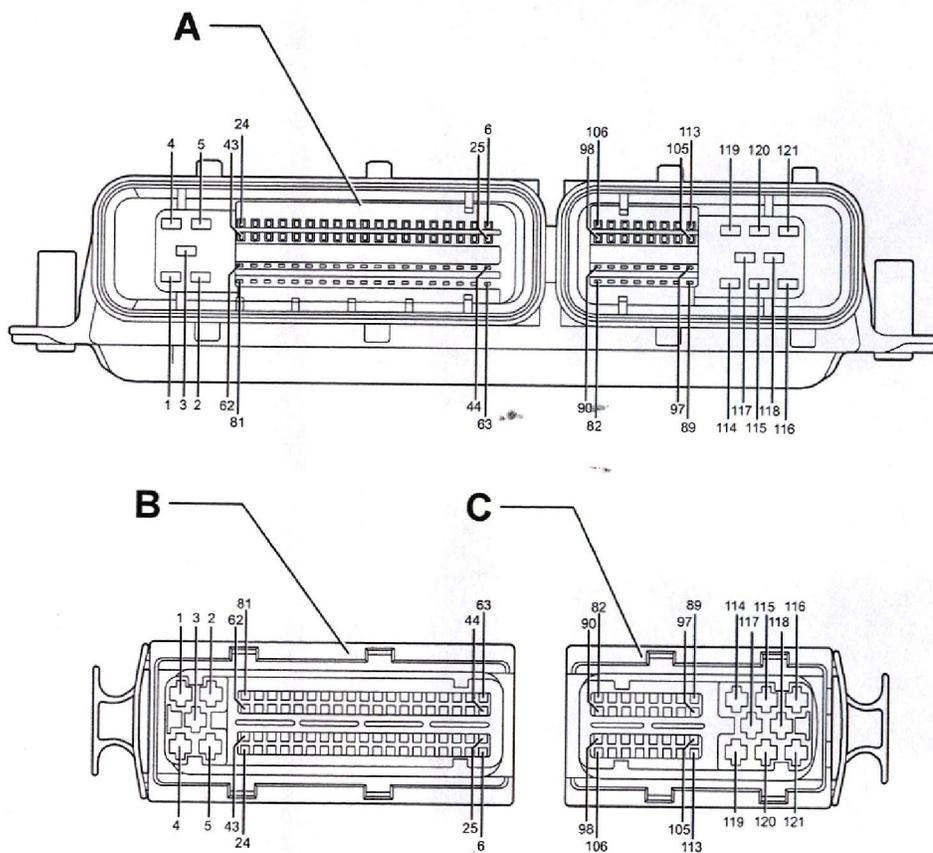
Conectores eléctricos UCE de motor.

Bora

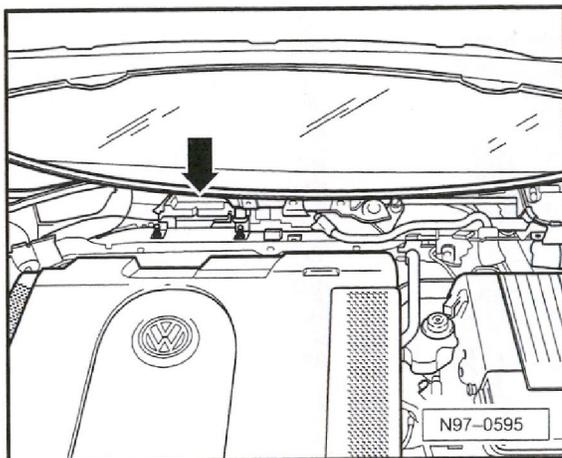
A = Contactos en la UCE motor

B = Conector de 81 contactos

C = Conector de 40 contactos

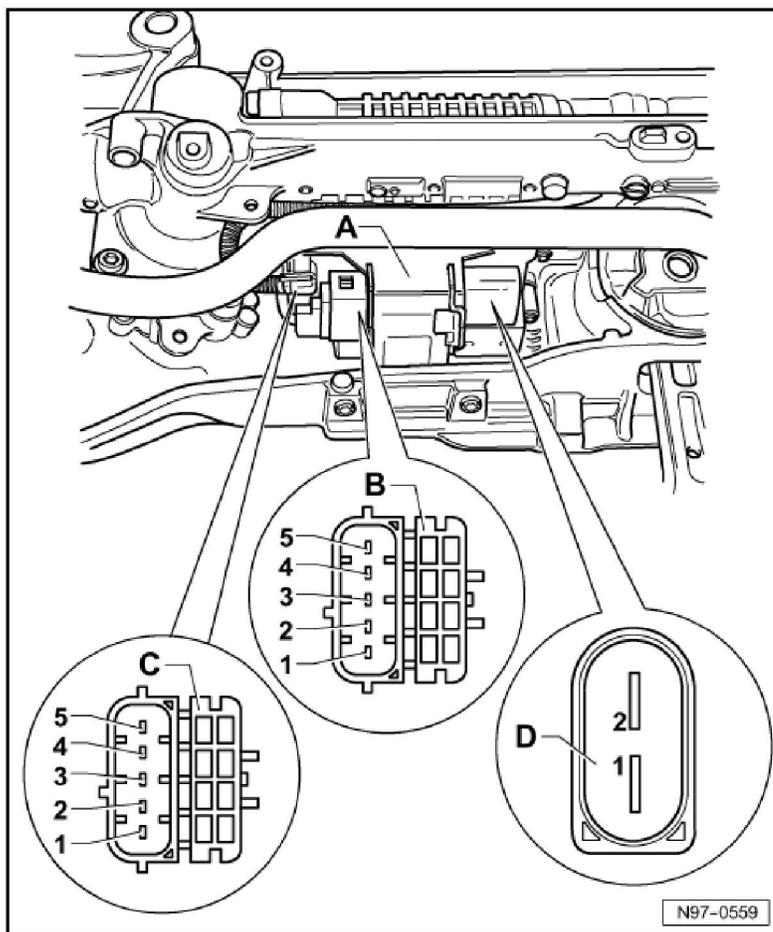


Ubicación de la UCE motor (En caja de agua-área de motor limpiabrisas)



Conectores en UCE Dirección Electromecánica

Bora



A = UCE para Dirección asistida electromecánica

Conector B (5 contactos)

- 1 – Libre
- 2 – De G269
- 3 – De G269
- 4 – De G269
- 5 – De G269

Conector C (5 contactos)

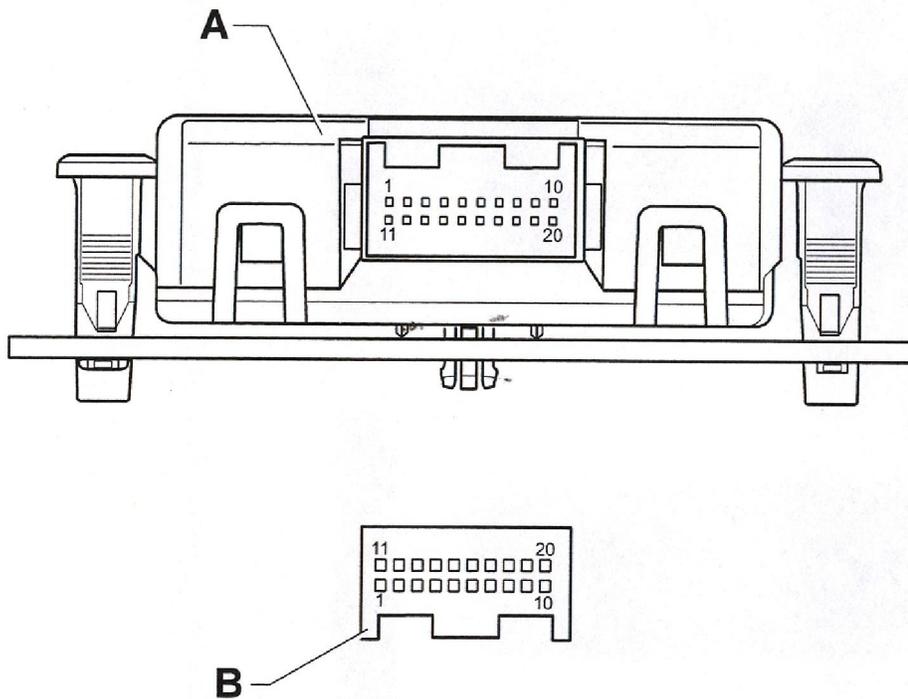
- 1 – Bus de datos CAN motopropulsor Low (UCE motor y UCE electrónica de la columna dirección)
- 2 – Bus de Datos CAN motopropulsor High (UCE motor y UCE electrónica de la columna dirección)
- 3 – Libre
- 4 – 87a desde relé borne 15

Conector D (2 contactos)

- 1 – 31
- 2 – 30a de SA2 de 80A

UCE de Gateway – Conector eléctrico

Bora



Conector B (20 contactos)

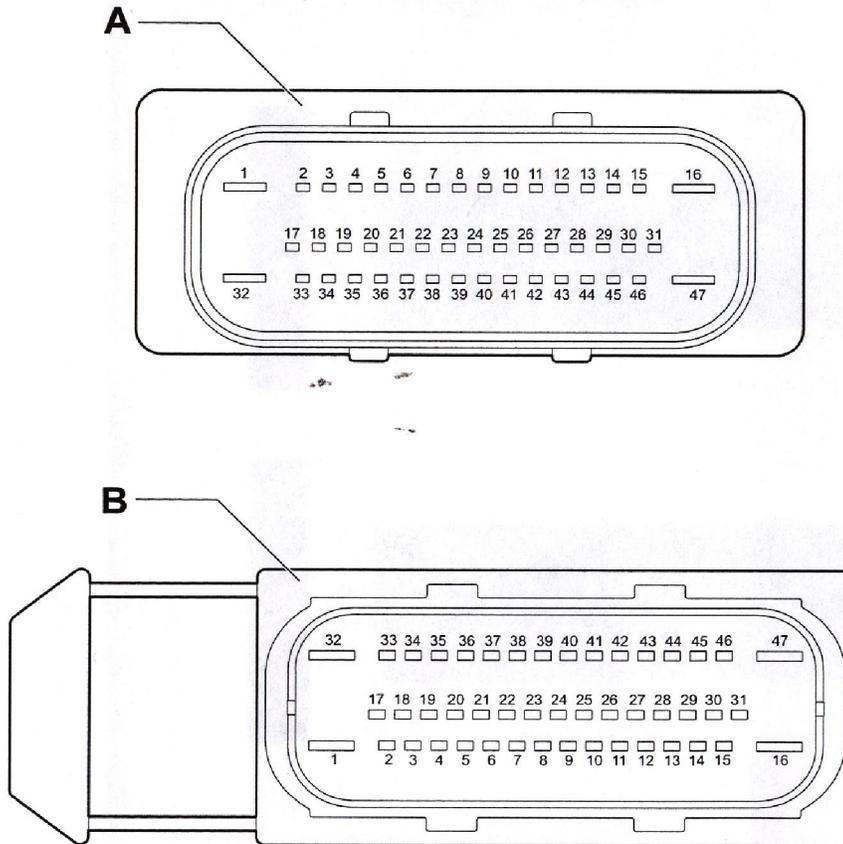
- 1 – 30
- 2 – 30a
- 3 – Libre
- 4 – Libre
- 5 – CAN-Low (bus de datos CAN Confort)
- 6 - CAN-Low (bus de datos CAN motopropulsor)
- 7 – Libre
- 8 - CAN-Low (de UCE cuadro de instrumentos)
- 9 – 31 (enlace en el arnés)
- 10 - CAN-Low (de Radio-entretenimiento, enlace en arnés del cuadro de instrumentos)
- 11 – 31 (enlace en el arnés)
- 12 – 31 (en reposapiés delante a la izquierda)
- 13 – De UCE cuadro de instrumentos
- 14 – 15a SC6
- 15 - CAN-High (Bus de datos CAN Confort)
- 16 - CAN-High (Bus de datos CAN Motopropulsor)
- 17 – Libre
- 18 - CAN-High (de UCE Cuadro de instrumentos)
- 19 – 31 (poste A derecho abajo)
- 20 – CAN-High (Bus de datos entretenimiento)

UCE del ABS / EDS / ASR / ESP

Bora

A = UCE del ABS

B = Conector eléctrico 47 contactos



Conector B (47 contactos)

1 – 30

2 – Cable K, autodiagnosis

3 – Contacto 3 / 1 del sensor de aceleración longitudinal G251 (aplica solo en tracción total)

4 – 15

5 - Contacto 3 / 2 del sensor de aceleración longitudinal G251 (aplica solo en tracción total)

6 - Contacto 3 / 1 del sensor de aceleración transversal G200 (aplica solo en ABS / ESP y tracción total)

7 - Contacto 3 / 3 del sensor de aceleración longitudinal G251 (aplica solo en tracción total)

8 – Señal de velocidad de rueda trasera derecha

9 – Puente de codificación (aplica solo en tracción total)

10 – Señal de velocidad rueda trasera izquierda

11 – Cable CAN-Bus High

12 – Puente de codificación (aplica solo en ABS / ESP y tracción total)

13 – Conexión con el T4 / 1 del pulsador para ASR/ESP (E256)

14 – Puente de codificación (aplica solo en ABS y ABS-ASR)

15 – Cable CAN-Bus High

16 – 31

17 – Libre

18 – Contacto T3/3 del sensor de presión de frenado G214 (aplica solo en ABS-ESP y tracción total)

19 - Contacto T3/1 del sensor de presión de frenado G214 (aplica solo en ABS-ESP y tracción total)

20 - Contacto T3/2 del sensor de presión de frenado G214 (aplica solo en ABS-ESP y tracción total)

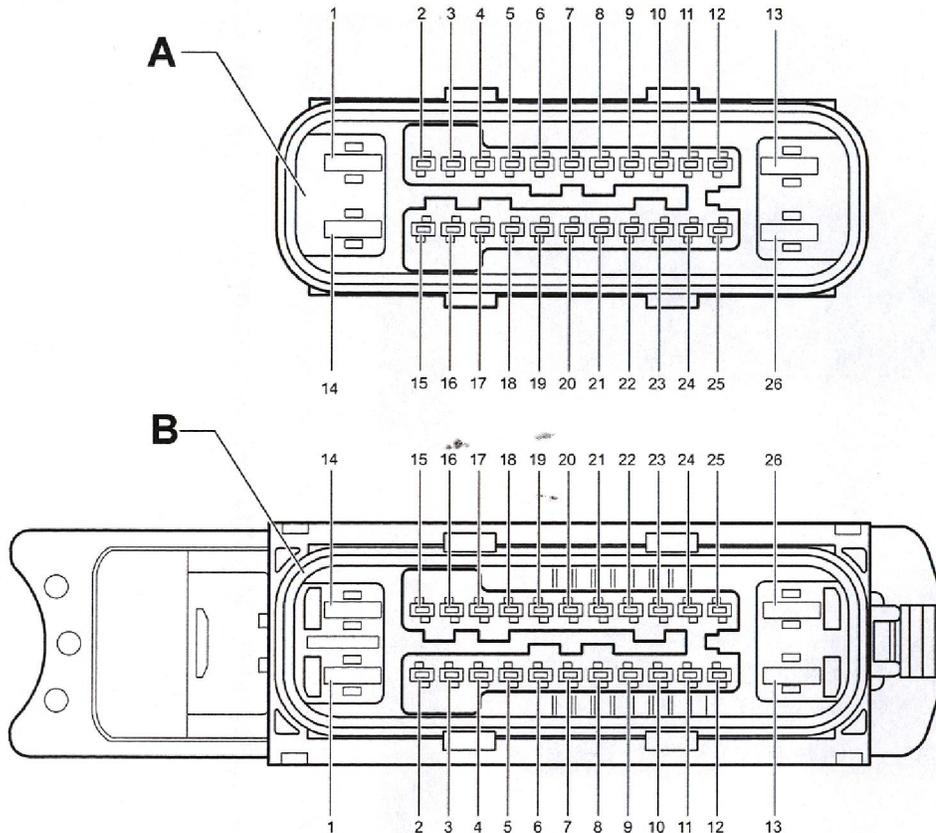
- 21 – Libre
- 22 – Libre
- 23 – Libre
- 24 – 31 T3/2 sensor de la magnitud de viraje G202 y T3/2 sensor de la aceleración transversal G200
(aplica solo en ABS-ESP y tracción total)
- 25 – Libre
- 26 - 31 T3/3 sensor de la magnitud de viraje G202 y T3/3 sensor de la aceleración transversal G200
(aplica solo en ABS-ESP y tracción total)
- 27 – Libre
- 28 – Libre
- 29 – Libre
- 30 – Libre
- 31 – Libre
- 32 – 30
- 33 – Señal de velocidad de rueda delantera derecha (sensor de rueda G45)
- 34 - Señal de velocidad de rueda delantera derecha (sensor de rueda G45)
- 35 – Libre
- 36 - Señal de velocidad de rueda trasera izquierda (sensor de rueda G46)
- 37 - Señal de velocidad de rueda trasera izquierda (sensor de rueda G46)
- 38 – Puente de codificación (aplica solo en ABS, ABS-ASR y ABS-ESP)
- 39 – Libre
- 40 – Contacto T3/1 sensor de la magnitud de viraje G202 (aplica solo en ABS-ESP y tracción total)
- 41 – Punto de conexión con conmutador de la luz de freno F
- 42 – Señal de rueda trasera derecha (sensor de rueda G44)
- 43 - Señal de rueda trasera derecha (sensor de rueda G44)
- 44 – Testigo de luz de freno
- 45 - Señal de velocidad de rueda delantera izquierda (sensor de rueda G47)
- 46 - Señal de velocidad de rueda delantera izquierda (sensor de rueda G47)
- 47 – 31

UCE del ABS / EDS / ASR

Bora

A = UCE del ABS

B = Conector eléctrico 26 contactos

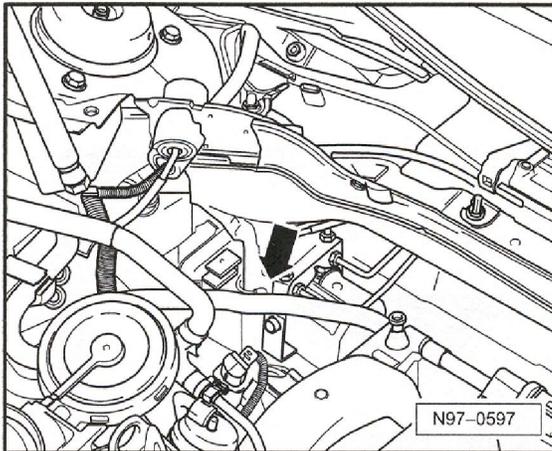


Conector B (26contactos)

- 1 – 30a SB2 de 30A
- 2 – Señal de velocidad (+) rueda trasera izquierda (sensor de rueda G46)
- 3 – Señal de velocidad (-) rueda trasera izquierda (sensor de rueda G46)
- 4 – Conexión del pulsador para ASR/ESP (E256)
- 5 – Señal de velocidad (+) rueda delantera derecha (sensor de rueda G45)
- 6 – Señal de velocidad (-) rueda trasera izquierda (sensor de rueda G45)
- 7 –
- 8 - Señal de velocidad (-) rueda delantera izquierda (sensor de rueda G47)
- 9 – Señal de velocidad (+) rueda delantera izquierda (sensor de rueda G47)
- 10 – Contacto (-) para testigo de ASR-ESP
- 11 -Señal de velocidad (+) rueda trasera derecha (sensor de rueda G44)
- 12 –Señal de velocidad (-) rueda trasera derecha (sensor de rueda G44)
- 13 –
- 14 –30A SB1 – 30A
- 15 –
- 16 –Punto de conexión con conmutador de luz de freno
- 17 –
- 18 –
- 19 – Puente de codificación

- 20 – 15a SC2 – 5A
- 21 – CAN-Low motopropulsor
- 22 – Puente de codificación
- 23 – CAN-High motopropulsor
- 24 –
- 25 –
- 26 - 31

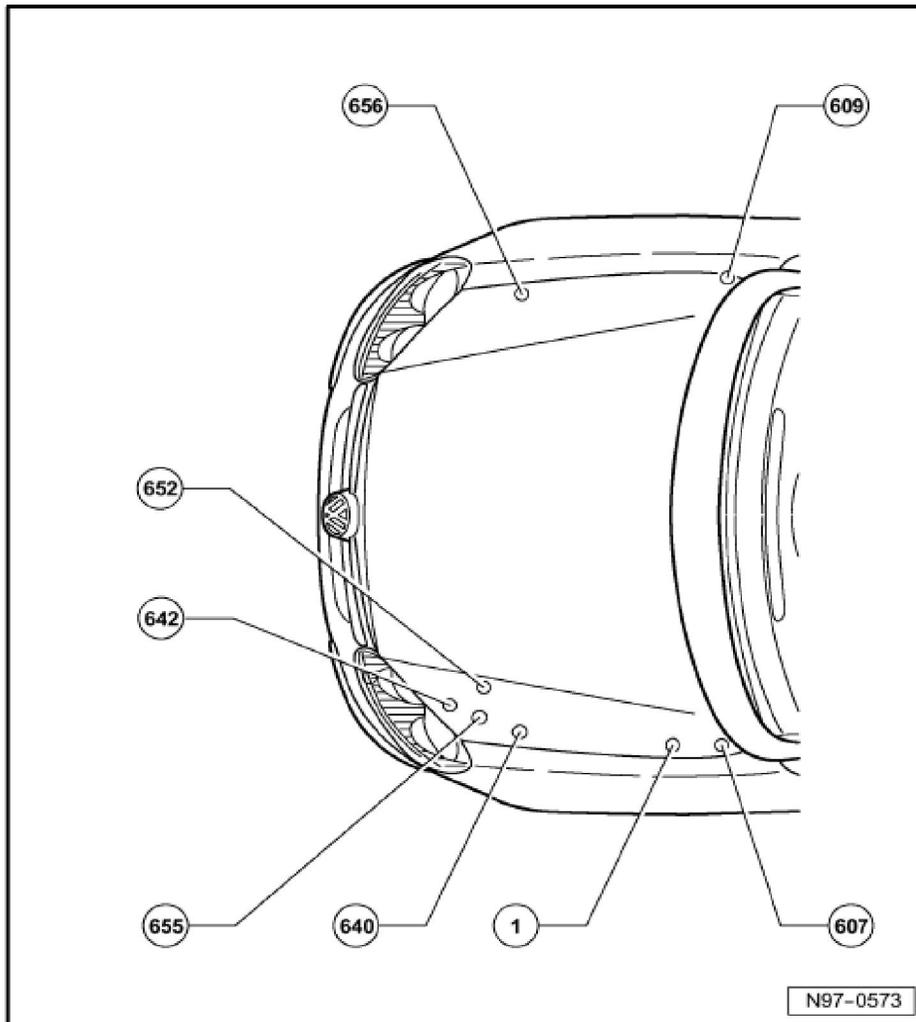
Ubicación de la UCE del ABS



En compartimento de motor a la derecha, sobre pared de fuego.

Conexiones a masa compartimento motor

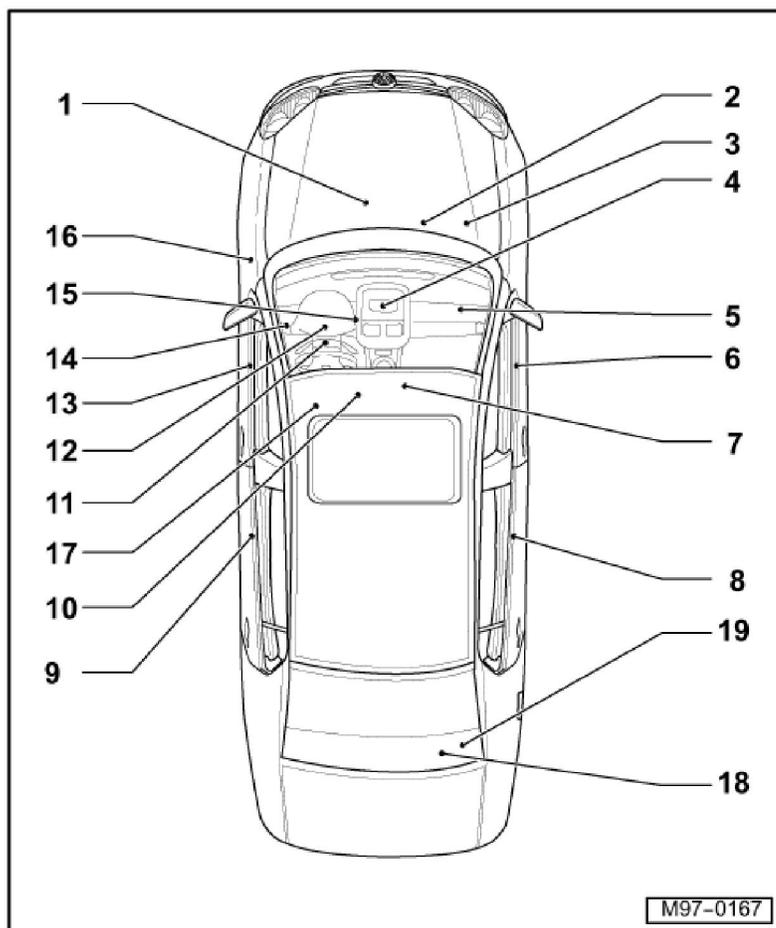
Bora



- 1 = Cinta de masa, batería-carrocería
- 607 = Punto de Masa (en caja de aguas izquierda)
- 609 = Punto de Masa (en caja de aguas derecha)
- 640 = Punto de masa (en compartimento de motor, izquierda)
- 642 = Punto de masa (control del ventilador electrónico)
- 652 = Punto de masa (transmisión/masa de motor)
- 655 = Punto de masa (en faro izquierdo)
- 656 = Punto de Masa (en faro derecho)

UCE de control – Vista (México)

Bora

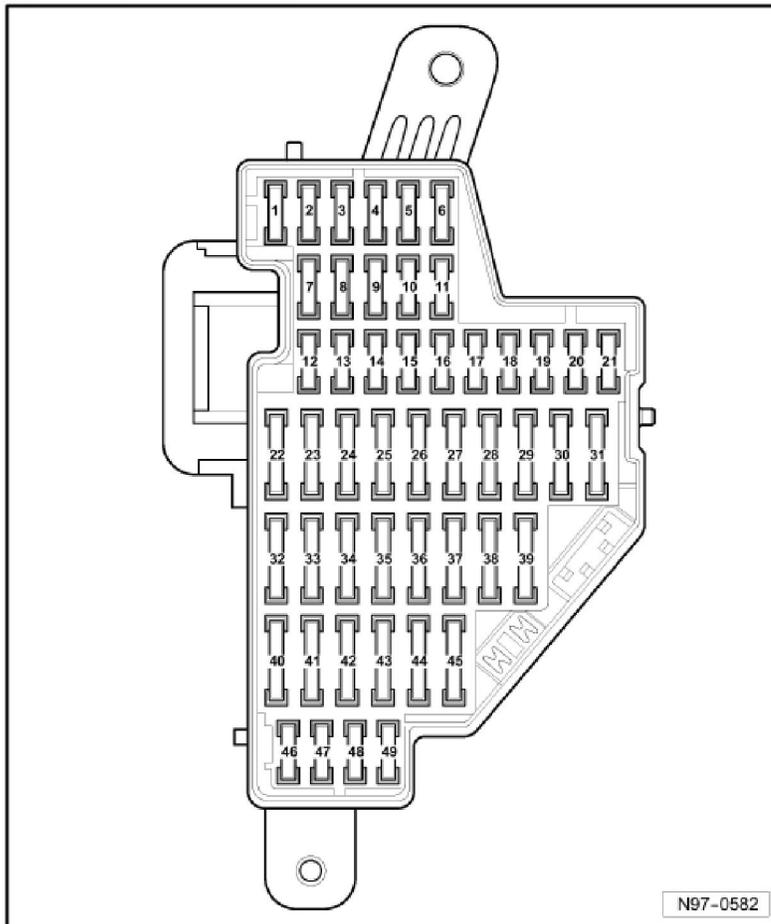


Ubicación de unidades de control

- 1 – UCE para dirección asistida electromecánica
- 2 – UCE de motor
- 3 – UCE de ABS
- 4 – UCE para Airbag
- 5 – UCE Central para sistema de Confort
- 6 – UCE Puerta lado acompañante
- 7 – UCE asiento calefactable acompañante
- 8 – UCE puerta trasera derecha
- 9 – UCE puerta trasera izquierda
- 10 – UCE asiento calefactable conductor
- 11 – UCE para electrónica de la columna de dirección
- 12 – UCE para testigos luminosos en Cuadro de Instrumentos
- 13 – UCE puerta lado conductor
- 14 – UCE Red de Abordo
- 15 – Gateway – interfaz de diagnóstico para Bus de datos
- 16 – UCE para cambio automático
- 17 – UCE para detección de posición del vehículo
- 18 – UCE para bomba de combustible
- 19 – UCE para estacionamiento asistido

Fusibles "SC" en portafusibles, en panel de instrumentos, izquierda

Aplica a partir de Mayo de 2005



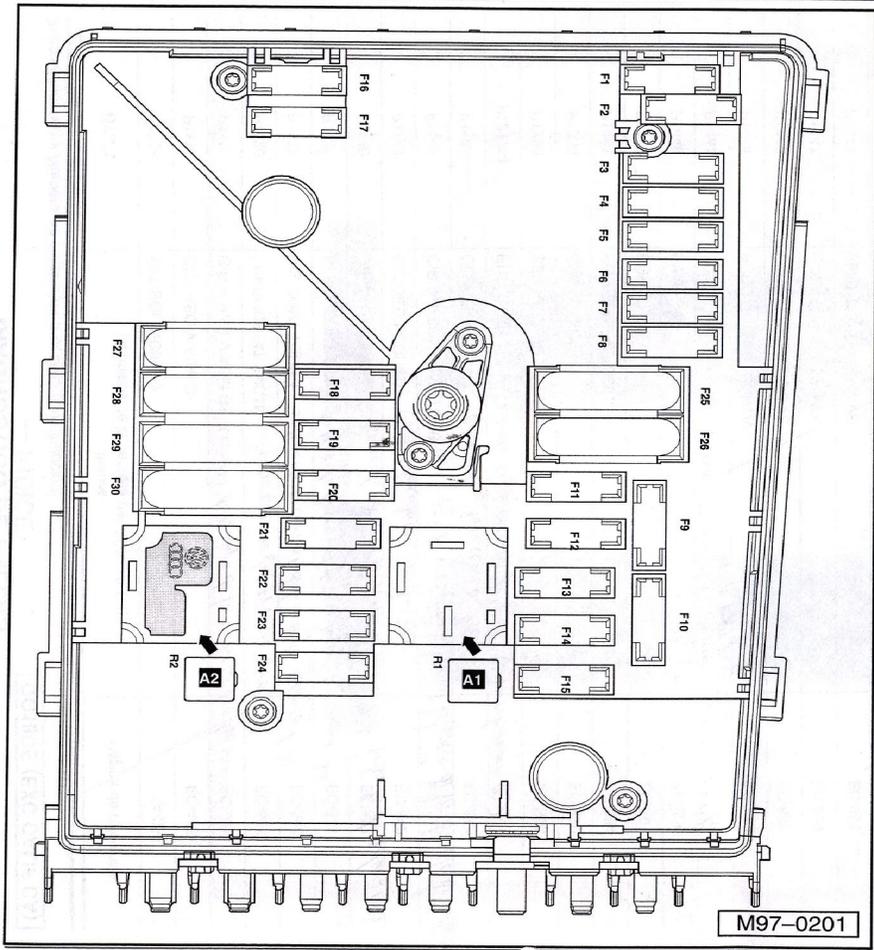
Colores de fusibles y amperaje

- 30A = Verde
- 25A = Blanco
- 20A = Amarillo
- 15A = Azul
- 10A = Rojo
- 7.5 A = Café
- 5A = Beige
- 3A = Lila

| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|--|-------|
| 1 | 10A | DLC UCE de motor Relé de prealimentación de combustible | 15 |
| 2 | 5A | UCE del ABS | 15 |
| 3 | 5A | UCE del Airbag Testigo de Airbag desactivado, lado acompañante | 15 |
| 4 | 5A | UCE del Climatronic Pulsador de ASR-ESP Commutador para luces de reversa Sensor de Alta Presión (G65) UCE asiento calefactable conductor UCE asiento calefactable acompañante | 15 |
| 5 | | Libre | |
| 6 | 5A | Sistema Mecatronico cambio DSG UCE de sensores de palanca selectora del cambio Gateway –interfaz de diagnóstico Bus de Datos | |

| | | | |
|----|------|---|----|
| | | UCE dirección asistida electromecánica UCE de testigos luminosos en Cuadro instrumentos Conmutador para Tiptronic | 15 |
| 7 | | Libre | |
| 8 | | Libre | |
| 9 | | Libre | |
| 10 | 5A | UCE de detección de asiento ocupado Unidad de manejo para apertura de garaje | 15 |
| 11 | | Libre | |
| 12 | 10A | UCE puerta lado conductor UCE puerta lado acompañante | 30 |
| 13 | 10A | DLC Conmutador-switch de luces Conmutador luz del freno | |
| 14 | 5A | UCE del cambio electrónico | 30 |
| 15 | 7.5A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 16 | 10A | UCE del Climatronic UCE del aire acondicionado | 30 |
| 17 | 5A | UCE de detección de posición del vehículo | 30 |
| 18 | 5A | Conmutador para Tiptronic UCE de sensores de la palanca selectora del cambio | 30 |
| 19 | | Libre | |
| 20 | | Libre | |
| 21 | | Libre | |
| 22 | 40A | Turbina de aire fresco | 30 |
| 23 | 30A | UCE puerta lado conductor UCE puerta lado acompañante | 30 |
| 24 | 25A | Toma de corriente 12 V. Encendedor | 30 |
| 25 | 25A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 26 | 20A | Toma de corriente 12 V. | 30 |
| 27 | 15A | Relé de bomba de combustible Relé de precarga de combustible | 30 |
| 28 | 30A | Toma de corriente interior 230V. 110V | 30 |
| 29 | 10A | Sensor de la masa de aire | 15 |
| 30 | 10A | Inyectores 1 - 5 | 15 |
| 31 | | Libre | |
| 32 | 30A | UCE puerta trasera izquierda UCE puerta trasera derecha | 30 |
| 33 | 25A | UCE de regulación techo corredizo | 30 |
| 34 | 15A | Conmutador de regulación apoyo lumbar, asiento acompañante | 30 |
| 35 | 5A | Bocina de alarma | 30 |
| 36 | | Libre | |
| 37 | 30A | UCE de asiento calefactable conductor UCE de asiento calefactable acompañante | 30 |
| 38 | | Libre | |
| 39 | 20A | Conmutador multifunción del cambio automático UCE de cambio automático | 15 |
| 40 | 40A | UCE del aire acondicionado | 75 |
| 41 | | Libre | |
| 42 | 15A | Bomba de lavacrystales UCE de Red de Abordo | 75 |
| 43 | | Libre | |
| 44 | | Libre | |
| 45 | | Libre | |
| 46 | 5A | UCE del Climatronic UCE del aire acondicionado Resistencia de calefacción para pulverizador izquierdo Resistencia de calefacción para pulverizador derecho | 75 |
| 47 | | Libre | |
| 48 | | Libre | |
| 49 | 5A | Conmutador -switch de luces | 75 |

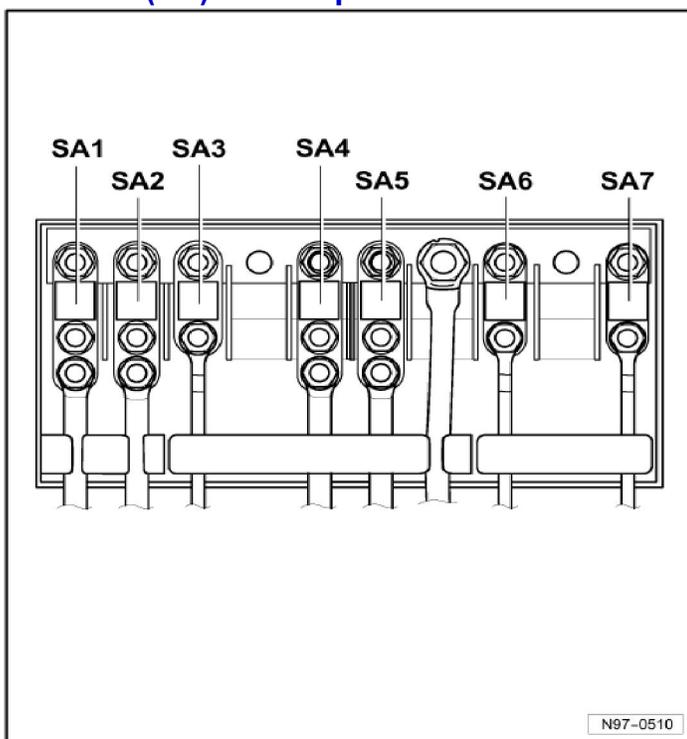
Fusibles (SB) en compartimento de motor a la izquierda



| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|---|-------|
| 1 | 20A | UCE Central para sistema de Confort | 30 |
| 2 | 5A | UCE para electrónica de la columna de la dirección | 30 |
| 3 | 5A | UCE de la Red de Abordo | 30 |
| 4 | 30A | UCE del ABS | 30 |
| 5 | 15A | Sistema Mecatronic cambio DSG | 30 |
| 6 | 5A | UCE de testigos luminosos en Cuadro instrumentos | 30 |
| 7 | | Libre | |
| 8 | 15A | Radio Radio vía satélite UCE con pantalla para radio y navegación | 30 |
| 9 | | Libre | |
| 10 | 10A | UCE de motor Relé de alimentación para UCE motor | 30 |
| 11 | | Libre | |
| 12 | 5A | Gateway-interfaz de diagnóstico para Bus de datos | 30 |
| 13 | 25A | UCE de motor | 87 |
| 14 | 20A | Bobinas de encendido 1 - 5 | 87 |
| 15 | 5A | Sonda lambda 2 posterior al catalizador | 87 |
| 16 | 30A | UCE del ABS | 30 |
| 17 | 15A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 18 | | Libre | |
| 19 | 30A | UCE del motor limpiacristales | 30 |
| 20 | | Libre | |
| 21 | 15A | Sonda lambda 1 anterior al catalizador | 87 |
| 22 | 5A | Conmutador del pedal del freno | 87 |

| | | | |
|----|-----|--|----|
| 23 | 15A | Transmisor de posición del embrague Relé para bomba de aire secundario Válvula de inyección de aire secundario Bomba de diagnóstico de fugas sistema EVAP | 87 |
| 24 | 10A | Electroválvula para purga del canister Electroválvula 1 para la distribución variable Ventilador del radiador | 87 |
| 25 | 40A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 26 | 40A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 27 | 50A | Motor para bomba de aire secundario | 87 |
| 28 | 40A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 29 | 50A | Para fusible SC32 Termofusible 1 de regulación de asiento de conductor | 30 |
| 30 | 40A | UCE de Red de Abordo | 30 |

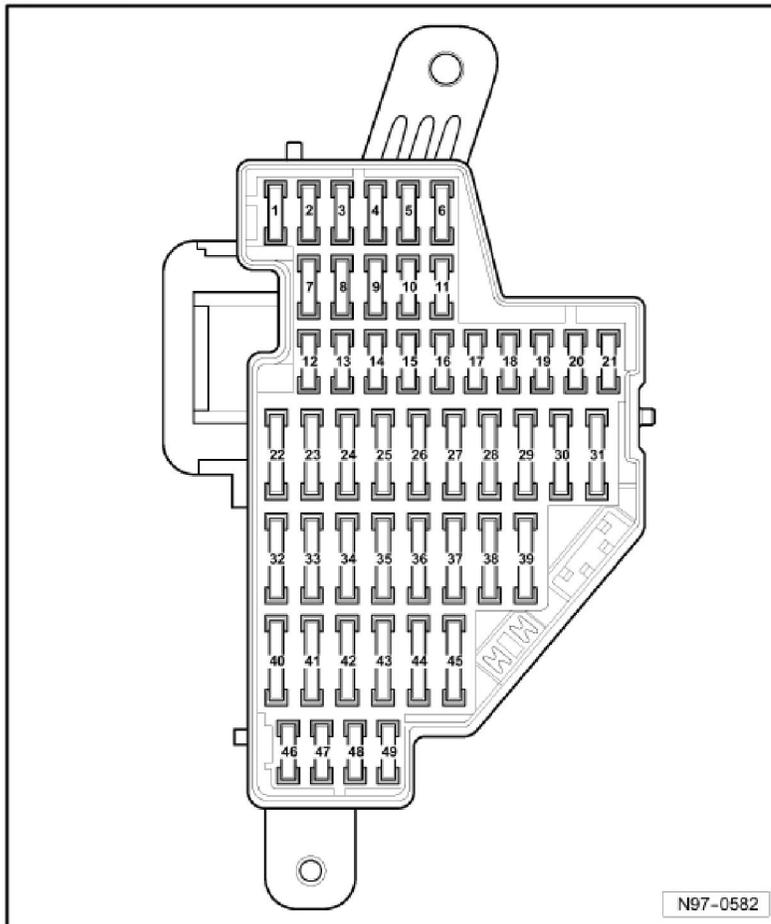
Fusibles (SA) en compartimento de motor a la izquierda



| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|--|-------|
| SA1 | 200A | Alternador de 140 A. | 30 |
| SA2 | 80A | Motor para dirección asistida electromecánica UCE de la dirección asistida | 30 |
| SA3 | 50A | Ventilador del radiador | 30 |
| SA4 | | Libre | |
| SA5 | 100A | Elemento calefactor de la calefacción adicional | 30 |
| SA6 | 80A | Alimentación de corriente para fusibles SC: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26 y 27. | 30 |
| SA7 | | Libre | |

Fusibles "SC" en portafusibles, en panel de instrumentos, izquierda

Aplica a partir de Noviembre de 2004



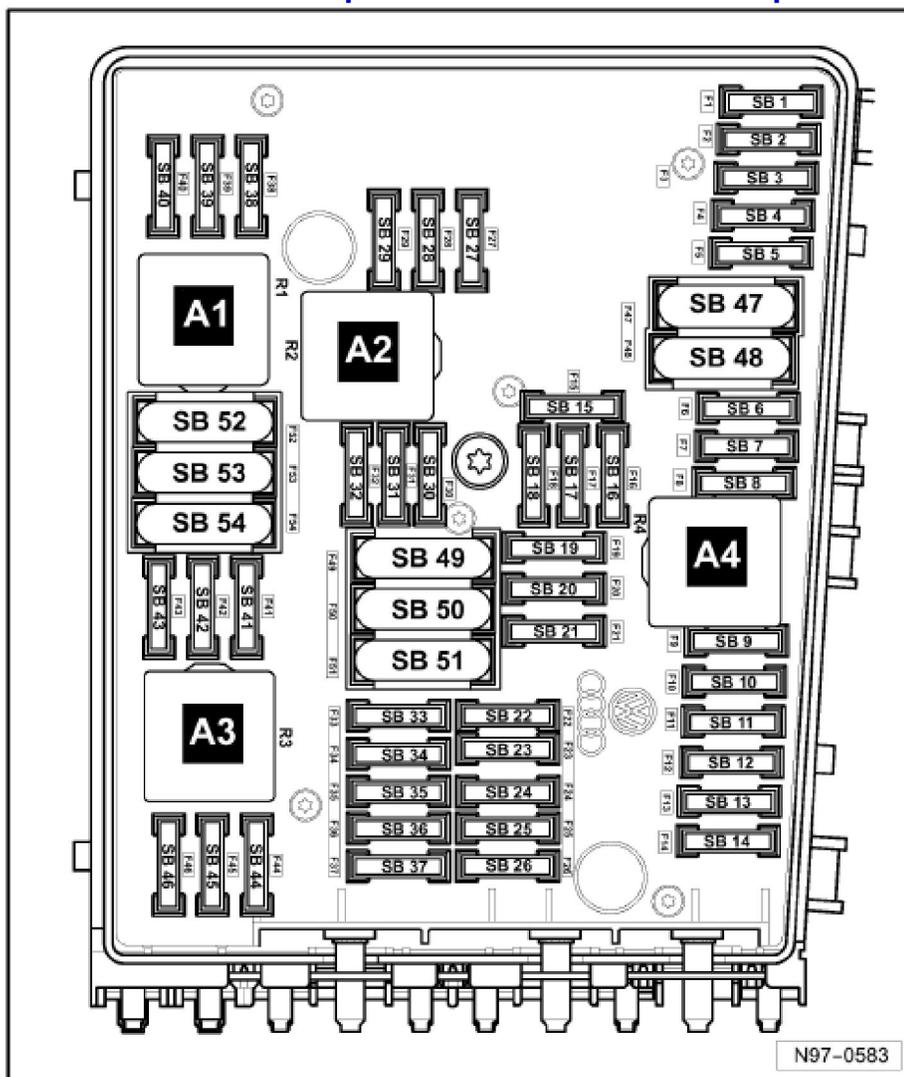
Colores de fusibles y amperaje

- 30A = Verde
- 25A = Blanco
- 20A = Amarillo
- 15A = Azul
- 10A = Rojo
- 7.5 A = Café
- 5A = Beige
- 3A = Lila

| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|---|-------|
| 1 | 10A | DLC | 15 |
| 2 | 5A | UCE del ABS Pulsador de ASR-ESP | 15 |
| 3 | 10A | UCE de la dirección asistida electromecánica | 15 |
| 4 | 5A | UCE del Climatronic Sensor de Alta Presión (G65) UCE asiento calefactable conductor UCE asiento calefactable acompañante | 15 |
| 5 | 5A | Muelle para airbag/anillo retractil/anillo de contacto Unidad de manejo para apertura de garaje | 15 |
| 6 | 5A | Gateway –interfaz de diagnóstico Bus de Datos UCE de testigos luminosos en Cuadro instrumentos Conmutador para Tiptronic | 15 |
| 7 | 5A | UCE para el reglaje del alcance de los faros | 15 |
| 8 | 5A | Espejo retrovisor interior antideslumbrante automático | 15 |
| 9 | | Libre | |

| | | | |
|----|------|--|----|
| 10 | 5A | Libre | |
| 11 | | Libre | |
| 12 | 10A | UCE puerta lado conductor UCE puerta lado acompañante | 30 |
| 13 | 10A | DLC Conmutador-switch de luces | 30 |
| 14 | 5A | UCE del cambio electrónico Conmutador de luz de freno F | 30 |
| 15 | 7.5A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 16 | 10A | UCE del Climatronic UCE del aire acondicionado | 30 |
| 17 | 5A | Transmisor de campo magnético (brújula) Sensor de lluvia y de luz | 30 |
| 18 | 5A | Conmutador para Tiptronic UCE para aparcamiento asistido | 30 |
| 19 | | Libre | |
| 20 | 5A | UCE del ABS | 30 |
| 21 | | Libre | |
| 22 | 40A | Turbina de aire fresco | 30 |
| 23 | 30A | UCE puerta lado conductor UCE puerta lado acompañante | 30 |
| 24 | 25A | Encendedor | 30 |
| 25 | 25A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 26 | 20A | Toma de corriente 12 V. | 30 |
| 27 | 15A | Relé de precarga de combustible | 30 |
| 28 | | Libre | |
| 29 | 10A | UCE de motor | 15 |
| 30 | 5A | UCE de Airbag Testigo de airbag desactivado, lado acompañante | 15 |
| 31 | 5A | Conmutador para luces de reversa | 15 |
| 32 | 30A | UCE puerta trasera izquierda UCE puerta trasera derecha | 30 |
| 33 | 25A | UCE de regulación techo corredizo | 30 |
| 34 | 15A | Motor de regulación longitudinal apoyo lumbar, asiento conductor Motor de regulación longitudinal apoyo lumbar, asiento acompañante Motor de regulación vertical apoyo lumbar, asiento conductor Motor de regulación vertical apoyo lumbar, asiento acompañante | 30 |
| 35 | 5A | Bocina de alarma Sensor de inclinación del vehículo | 30 |
| 36 | 20A | Bomba de lavafaros Relé para limpiafaros | |
| 37 | 30A | UCE de asiento calefactable conductor UCE de asiento calefactable acompañante | 30 |
| 38 | | Libre | |
| 39 | | Libre | |
| 40 | 40A | UCE del aire acondicionado | |
| 41 | | Libre | |
| 42 | 15A | UCE de Red de Abordo | 75 |
| 43 | | Libre | |
| 44 | | Libre | |
| 45 | | Libre | |
| 46 | 5A | UCE del Climatronic UCE del aire acondicionado Resistencia de calefacción para pulverizador izquierdo Resistencia de calefacción para pulverizador derecho | 75 |
| 47 | | Libre | |
| 48 | | Libre | |
| 49 | 5A | Conmutador -switch de luces | 75 |

Fusibles "SB" en compartimento de motor a la izq.



| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|--|-------|
| 1 | 30A | UCE del ABS | 30 |
| 2 | 30A | UCE del ABS | 30 |
| 3 | 20A | UCE Central para sistema de Confort | 30 |
| 4 | 5A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 5 | 20A | Bocinas (tono agudo y tono grave) | 30 |
| 6 | 30A | Bobinas 1 - 5 | 87 |
| 7 | 5A | Conmutador del pedal de freno para GRA Sensor de posición del embrague | 87 |
| 8 | 10A | Electroválvula para purga del canister Ventilador de radiador Electroválvula 1 distribución variable | 87 |
| 9 | | Libre | |
| 10 | 10A | Electroválvula para sistema de aire secundario Bomba de diagnóstico de fugas sistema EVAP | 87 |
| 11 | 25A | UCE de motor | 87 |
| 12 | 10A | Libre | |
| 13 | | Libre | |
| 14 | | Libre | |
| 15 | 40A | 50 motor de arranque | 50 |

| | | | |
|----|-----|---|----|
| 16 | 15A | UCE para electrónica de la columna de la dirección | 30 |
| 17 | 10A | UCE con testigos luminosos en Cuadro de Instrumentos | 30 |
| 18 | 30A | UCE para paquete de sonido digital | |
| 19 | 15A | Radio Unidad de control con pantalla para TV y navegación | 30 |
| 20 | | Libre | |
| 21 | | Libre | |
| 22 | | Libre | |
| 23 | | Libre | |
| 24 | 10A | Gateway – interfaz de diagnóstico para el Bus de datos | 30 |
| 25 | | Libre | |
| 26 | 10A | UCE de motor Relé para alimentación borne 30 | 30 |
| 27 | | | |
| 28 | 20A | UCE del cambio automático Conmutador multifunción del cambio automático | 15 |
| 29 | 10A | Bobina de encendido | 15 |
| 30 | | Libre | |
| 31 | 30A | UCE del motor limpiacristales | 30 |
| 32 | | Libre | |
| 33 | 15A | Bomba de combustible UCE para bomba de combustible | 87 |
| 34 | | Libre | |
| 35 | | Libre | |
| 36 | | Libre | |
| 37 | | Libre | |
| 38 | | Libre | |
| 39 | | Libre | |
| 40 | 20A | Alimentación de corriente para fusibles SC: 1, 6, 7, 11, 29 y 31 | 15 |
| 41 | | Libre | |
| 42 | 5A | Relé bomba de combustible | 15 |
| 43 | | Libre | |
| 44 | 10A | Sensor de la masa de aire | |
| 45 | 10A | Sonda lambda 1 anterior al catalizador Sonda lambda 2 posterior al catalizador | |
| 46 | | Libre | |
| 47 | 40A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 48 | 40A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 49 | | Libre | |
| 50 | | Libre | |
| 51 | 40A | Relé para la bomba de aire secundario | 30 |
| 52 | 50A | UCE de Red de Abordo Para fusibles SC: 40, 42, 46, 47, 49 | 30 |
| 53 | 50A | Interruptor para ajuste de asiento del conductor | 30 |
| 54 | 50A | Ventilador del radiador | 30 |



BORA GLI

Motor 2.0 L. 4 cilindros FSI-Turbo



**INYECCIÓN ELECTRÓNICA DE COMBUSTIBLE
AUTODIAGNÓSTICO Y PRUEBAS**

Bloque de Valores de medición

BORA GLI – Motor 4 cil. 2,0 L. FSI 4V Turbo - Letras de motor BPY

08/001

| | | | |
|-----------|---------|-------|---------------|
| 730 / min | 84.0° C | 5.5 % | 1 1 1 1 1 1 1 |
|-----------|---------|-------|---------------|

Dato 1 = rpm motor (entre 720 y 760 en marcha mínima)

Dato 2 = Temperatura motor (máximo 120° C.)

Dato 3 = Regulación lambda oscilante (corrector de inyección) Rango -25 a 25%. Oscilación +/- 3%.

Dato 4 = Condiciones ajuste básico

Supervisión de valores Dato 1 = rpm de motor en la marcha mínima.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|------------------------|--|---|
| Menos de 640 o 720 rpm | Cuerpo de mariposa, actuador trabado o averiado. | -Lee las rpm de la marcha mínima con el escaner y verifica el valor teórico. -Realiza una comprobación general del cuerpo de mariposa: Inicia con el ajuste básico de la mariposa. |
| Más de 760 o 820 rpm | Aire infiltrado no medido. Cuerpo de mariposa, actuador trabado o averiado. | -Revisa el sistema de admisión en busca de filtraciones de aire. -Lee las rpm de la marcha mínima con el escaner y verifica el valor teórico. -Realiza una comprobación general del cuerpo de mariposa: Inicia con el ajuste básico de la mariposa. |

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de condiciones de ajuste básico.

| Significado en caso de indicación 1 | | | | | | | | Identificación de la condición en ajuste básico | |
|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1 | Temperatura de funcionamiento de motor por arriba de 80° C. |
| | | | | | | | 1 | | Velocidad de motor por debajo de 2,000 rpm. |
| | | | | | | | 1 | | Mariposa de aceleración, posición cerrada. |
| | | | | | | | 1 | | Regulación de sensor lambda 1, en orden. |
| | | | | | | | 1 | | Motor en marcha mínima. |
| | | | | | | | 1 | | Compresor del aire acondicionado desactivado. |
| | | | | | | | 1 | | Catalizador con temperatura mayor a 350° C. |
| | | | | | | | 1 | | No existe código de avería detectado |

08/002

| | | | |
|-----------|--------|---------|-----------|
| 720 / min | 16.5 % | 0.77 ms | 2.7 g / s |
|-----------|--------|---------|-----------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Tiempo de inyección

Dato 4 = Masa de aire aspirado

Supervisión de valores Dato 4 = Masa del aire aspirado.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|--|
| Menos de 2.0 gr/seg. | Aire infiltrado en la admisión sin ser medido por el sensor de la masa de aire. | Corrige la entrada de aire, verifica el sistema de admisión. |
| Más de 4.5 gr/seg. | El motor está sometido a carga por agregados mecánicos adicionales. | Suprime la carga (aire acondicionado, dirección asistida etc.) |

Considera falla interna en medición del sensor de la masa de aire G70.

08/003

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|-------------------|
| 720 / min | 2.7 g / s | 1.6 % | 7.0° V.O.T |
|------------------|------------------|--------------|-------------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Masa de aire aspirado

Dato 3 = G187 ángulo de mariposa

Dato 4 = Angulo de encendido oscilante (regulación del tiempo de encendido)

Nota: En Dato 3 con el pedal acelerador oprimido a fondo el valor debe indicar aproximadamente 100 %.

08/004

| | | | |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| 720 / min | 13.510 V | 91.0° C | 75.0° C |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Alimentación a UCE de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Temperatura del aire aspirado

Supervisión de valores Dato 3 = Temperatura del motor.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|---|
| Menor a 60° C. | Motor frío o en fase de calentamiento. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. | Calentar motor en recorrido de prueba y observar la indicación. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Más de 110° C. | Ventilador de radiador no funciona. Termostato dañado. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. Radiador de enfriamiento muy sucio. | Comprueba el funcionamiento de ventilador. Verifica que abra el termostato. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. Limpia el radiador. |
| Constante - 48° C. | Interrupción de alambre | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Constante 143° C. | Existe cortocircuito entre alambres | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |

08/005

| | | | |
|------------------|---------------|-----------------|----------------|
| 720 / min | 16.8 % | 0 km / h | Ralentí |
|------------------|---------------|-----------------|----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Velocidad del vehículo

Dato 4 = Estado de carga: Ralentí, Carga parcial, Enriquecimiento, Deceleración.

08/006

| | | | |
|------------------|---------------|--------------|-----------------|
| 720 / min | 16.8 % | 59° C | - 22.8 % |
|------------------|---------------|--------------|-----------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Temperatura del aire de admisión.

Dato 4 = Corrector de altura (mínimo -50 máximo 5)

08/007

| | | | |
|-----------|--------|---------|---------------|
| 730 / min | 16.5 % | 93.0° C | 1 1 1 1 1 1 1 |
|-----------|--------|---------|---------------|

Dato 1 = rpm motor (entre 720 y 760 en marcha mínima)

Dato 2 = Carga del motor

Dato 3 = Temperatura del refrigerante del motor

Dato 4 = Modo de funcionamiento

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de Modo de funcionamiento.

| Significado en caso de indicación 1 | | | | | | | | Identificación de la condición en ajuste básico | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| | | | | | | | 1 | | Homogeneo |
| | | | | | | 1 | | | Homogeneo pobre |
| | | | | | 1 | | | | Homogeneo estratificado |
| | | | | 1 | | | | | Estratificado |
| | | | 1 | | | | | | Estratificado-calentamiento de catalizador |
| | | 0 | | | | | | | No aplica para autodiagnóstico |
| | 0 | | | | | | | | No aplica para autodiagnóstico |
| 1 | | | | | | | | | Homogeneo protección de cascabeleo |

08/009

| | |
|-------|------|
| 10000 | - 18 |
|-------|------|

Dato 1 = Nivel de aceite lleno

Dato 2 = Límite advertencia nivel de aceite

Dato 3 = Señal de consumo de carburante (el valor disminuye al acelerar – mínimo 0, máximo 3500)

Dato 4 = Consumo equivalente (el valor varía al acelerar)

08/010

| | | | |
|-----------|--------|-------|------------|
| 730 / min | 15.8 % | 1.6 % | 7.0 V.O.T. |
|-----------|--------|-------|------------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = G187 Angulo de la mariposa

Dato 4 = Angulo de encendido (regulación del tiempo de encendido)

Nota: En Dato 3 con el pedal acelerador oprimido a fondo el valor debe indicar aproximadamente 100 %.

Supervisión de valores Dato 2 = Carga de motor.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|---|
| Menor a 10 % | Este valor solo es posible se presente durante la desaceleración. | Ninguna acción para corregir. |
| Más de 25 % | Cambio automático, velocidad conectada. Volante dirección girado a tope. Marcha mínima irregular Sensor de la masa de aire averiado. | Coloca la palanca de cambio en "P" o en "N". Centra el volante. Falla de combustión. Comprobar el sensor de la masa de aire G70. |

Supervisión de valores Dato 3 = Angulo de mariposa G187.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|--|---|
| Mas de 4 % | No se ha efectuado la adaptación de la unidad de mando de la mariposa a la UCE de motor. | -Realiza con el escaner la adaptación de la UCE de motor a la unidad de mando de la mariposa. |

| | | |
|-------------|---|---|
| | -Avería en el potenciómetro de mariposa ubicado en unidad de mando de mariposa. -Mariposa en cuerpo de aceleración trabada. | -Comprueba eléctricamente la unidad de mando de la mariposa. -Elimina la causa (suciedad). |
| Más de 25 % | Cambio automático, velocidad conectada. Volante dirección girado a tope. Marcha mínima irregular Sensor de la masa de aire averiado. | Coloca la palanca de cambio en "P" o en "N". Centra el volante. Falla de combustión. Comprobar el sensor de la masa de aire G70. |

08/011

| | | | |
|-----------|-------|---------|------------|
| 730 / min | 90° C | 60° C.6 | 7.0 V.O.T. |
|-----------|-------|---------|------------|

Dato 1 = rpm motor.

Dato 2 = Temperatura del refrigerante del motor.

Dato 3 = Temperatura del aire de admisión.

Dato 4 = Angulo de encendido (regulación del tiempo de encendido)

08/014

| | | | |
|-----------|--------|---|----------|
| 640 / min | 15.8 % | 0 | Activado |
|-----------|--------|---|----------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Carga de motor

Dato 3 = Suma de fallas de encendido

Dato 4 = Detección de fallas de encendido- activado o desactivado

Nota: El dato 3 muestra la suma de las fallas de encendido del sistema las cuales deben verificarse durante un recorrido de prueba.

08/015

| | | | |
|---|---|---|----------|
| 0 | 0 | 0 | Activado |
|---|---|---|----------|

Dato 1 = Falla de encendido cilindro 1.

Dato 2 = Fallas de encendido cilindro 2.

Dato 3 = Falla de encendido cilindro 3.

Dato 4 = Detección de fallas de encendido- activado o desactivado.

08/016

| | |
|---|----------|
| 0 | Activado |
|---|----------|

Dato 1 = Falla de encendido cilindro 4.

Dato 2 = Libre.

Dato 3 = Libre.

Dato 4 = Detección de fallas de encendido- activado o desactivado.

Supervisión de valores grupo 14, Dato 3 = Suma de fallas de encendido

Supervisión de valores grupo 15 y 16 = Detección fallos por cilindro.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|---|---|--|
| -Ideal: Cero -Máximo: 5 -Valor superior al valor indicado | Bujía dañada. Bobina con transistor de potencia averiada. Inyector errático o averiado. | Reemplaza la bujía dañada. Cambia la bobina averiada. Inyector defectuoso cambiar. |

08/020

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|

Dato 1 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 1 (mínimo 0, máximo 10) °KW
Dato 2 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 2 (mínimo 0, máximo 10) °KW
Dato 3 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 3 (mínimo 0, máximo 10) °KW
Dato 4 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 4 (mínimo 0, máximo 10) °KW

08/022

| | | | |
|-----|--------|---|---|
| 730 | 16.8 % | 0 | 0 |
|-----|--------|---|---|

Dato 1 = rpm del motor.
Dato 2 = Carga del motor.
Dato 3 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 1 (mínimo 0, máximo 10) °KW
Dato 4 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 2 (mínimo 0, máximo 10) °KW

08/023

| | | | |
|-----------|--------|---|---|
| 730 / min | 16.8 % | 0 | 0 |
|-----------|--------|---|---|

Dato 1 = rpm del motor.
Dato 2 = Carga del motor.
Dato 3 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 3 (mínimo 0, máximo 10) °KW
Dato 4 = Corrección del ángulo de encendido cilindro 4 (mínimo 0, máximo 10) °KW

08/026

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 0.156 V | 0.156 V | 0.156 V | 0.156 V |
|---------|---------|---------|---------|

Dato 1 = Regulación de cascabeleo, voltaje del sensor cilindro 1 (mínimo 0, máximo 35)
Dato 2 = Regulación de cascabeleo, voltaje del sensor cilindro 2 (mínimo 0, máximo 35)
Dato 3 = Regulación de cascabeleo, voltaje del sensor cilindro 3 (mínimo 0, máximo 35)
Dato 4 = Regulación de cascabeleo, voltaje del sensor cilindro 4 (mínimo 0, máximo 35)

08/028

| | | | |
|-----------|--------|-------|------------|
| 730 / min | 16.8 % | 98° C | Sistema OK |
|-----------|--------|-------|------------|

Dato 1 = rpm del motor.
Dato 2 = Carga del motor.
Dato 3 = Temperatura del refrigerante del motor.
Dato 4 = Resultado de la comprobación de los sensores de cascabeleo.

08/030

| | | | |
|-------|------|---|---|
| 01111 | 0100 | X | X |
|-------|------|---|---|

Dato 1 = Valor de Banco 1, sonda 1: Condiciones de operación.

- 1 ----- Regulación lambda activa
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda
- 1 ----- Vaciado del catalizador activo
- 0 ----- No se aplica para el autodiagnóstico

Dato 2 = Valor de Banco 1, sonda 2: Condiciones de operación.

- 1 ----- Regulación lambda activa sonda 1
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda
- 1 ----- Regulación lambda activa sonda 2

Nota relativa al Dato 2: El tercer dígito sólo se pone a 1 cuando alcanza carga parcial.

08/031

| | |
|--------------|--------------|
| 0.992 | 1.000 |
|--------------|--------------|

Dato 1 = Valor de lambda actual (oscilante) mínimo 0.5, máximo 5.0.

Dato 2 = Valor de lambda teórico (mínimo 0.7, máximo 1.05).

08/032

| | |
|--------------|----------------|
| 0.3 % | - 4.3 % |
|--------------|----------------|

Dato 1 = Valor aprendido regulación lambda Banco 1, sonda 1 – ralentí (entre -6 y 6 %).

Dato 2 = Valor aprendido regulación lambda Banco 1, sonda 1 – carga parcial (entre -20 y 20 %).

Nota: Si en Dato 2 se muestra -4.3 % significa que el motor funciona con mezcla demasiado rica, la regulación lambda empobrece la mezcla. Si se muestra 4.3 % el motor funciona con una mezcla demasiado pobre por lo que la regulación lambda enriquece la mezcla.

Supervisión de valores Dato 1 y 2 = Valores aprendidos regulación lambda.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|---------------------------------------|---|---|
| Valores bajos autoadaptivos de lambda | <p>En marcha mínima los valores autoadaptivos son bajos y en carga parcial estan en rango: Es probable que el aceite este diluído por contaminación de combustible.</p> <p style="text-align: center;">-Inyector con fugas -Sensor de la masa de aire dañado. -Sonda lambda 1 calefactor o sonda averiada. -Presión de combustible muy alta. -Válvula para purga de canister se queda abierta.</p> | <p>Cambia el aceite de motor o efectúa un recorrido de prueba en carretera para desaparecer la contaminación.</p> <p style="text-align: center;">Comprueba la operación del inyector. -Verifica el sensor de la masa de aire. -Efectúa la comprobación eléctrica de la sonda lambda 1. -Mide la presión de combustible. -Con el diagnóstico de actuadores verifica la operación de la válvula para la purga del canister.</p> |
| Valores altos autoadaptivos de lambda | <p>En marcha mínima los valores autoadaptivos son altos y en carga parcial son menos altos: Es probable que exista una cantidad grande de aire infiltrado que no es medido.</p> <p style="text-align: center;">-Inyector trabado, obstruído. Datos 1 y 2 muy altos: Sensor de la masa de aire dañado. -Sonda lambda 1 calefactor o sonda averiada. -Presión de combustible muy baja. Aire infiltrado en múltiple de escape.</p> | <p>Comprueba que el sistema de admisión esté bien sellado. De lo contrario corrige la causa.</p> <p>Efectúa la comprobación eléctrica, de caudal y activación del inyector con problema. -Verifica el sensor de la masa de aire. Revisa la operación de la sonda lambda 1. Mide la presión de combustible. Detecta que el sistema de escape esté bien sellado.</p> |

08/033

| | |
|----------------|----------------|
| - 2.3 % | 1.480 V |
|----------------|----------------|

Dato 1 = Banco 1, regulación lambda (regulación continua) mínimo -25, máximo 25 %.

Dato 2 = Banco 1, Sonda 1 - voltaje de la sonda lambda (la tensión oscila entre 1.4 y 1.6 V.)

08/034

| | | | |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------|
| 7300 / min | 450° C. | 1.23 | B1-S1 OK |
|-------------------|----------------|-------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3 = Factor dinámico-tiempo de prueba- Banco 1, Sonda 1.

Dato 4 = Resultado de la prueba ----- Test OFF

Test ON

B1-S1 OK

B1-S1 no OK

08/036

| | |
|--------------|-----------------|
| 0.7 V | B1 S2 OK |
|--------------|-----------------|

Dato 1 = Tensión sonda lambda Banco 1, sonda 2 (funcionamiento dispuesto/activación en espera)

Dato 2 = Resultado de sonda lambda Banco 1, sonda lambda 2 Test OFF

Test ON

B1-S2 OK

B1-S2 no OK

08/037

| | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| 15.5 % | 0.670 V | B1 S2 OK |
|---------------|----------------|-----------------|

Dato 1 = Carga del motor (según nivel de aceleración cambia)

Dato 2 = Banco 1, voltaje de la sonda lambda 2 (en ralentí no muy oscilante)

Dato 4 = Resultado sondas lambda ----- Test OFF

Test ON

B1-S1 OK

B1-S1 no OK

08/041

| | | | |
|-----------------|-------------------|----------|--------------------|
| 295 ohms | Cfs aCa ON | X | Cfs dCa OFF |
|-----------------|-------------------|----------|--------------------|

Dato 1 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 1 (máximo 500).

Dato 2 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 1 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción) Se puede
Mostrar también la activación de la calefacción en porcentaje ejem. 33.5 %.

Dato 3 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 2. Máximo 1.00 Kohm.

Dato 4 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 2 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

08/043

| | | | |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 720 / min | 530° C. | 0.750 V. | B1-S2 OK |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador (máximo 950° C).

Dato 3 = Tensión de sonda lambda 2, Banco 1. Máximo 1.0 V.

Dato 4 = Resultado sonda lambda (Envejecimiento de sonda) ----- Test OFF

Test ON

B1-S2 OK

B1-S2 no OK

08/046

| | | | |
|------------------|----------------|-------------|------------------|
| 720 / min | 530° C. | 0.00 | CAT B1 OK |
|------------------|----------------|-------------|------------------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador (máximo 950° C.).

Dato 3 = Relación de amplitud (duración de prueba de conversión del catalizador)

Dato 4 = Resultado de prueba de conversión catalítica ----- Test OFF
 Test ON
 CAT B1 OK
 CAT B1 no OK

08/050

| | | | |
|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 720 / min | 760 / min | A/C High | Compr ON |
|------------------|------------------|-----------------|-----------------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = RPM motor valor teórico

Dato 3 = Estado de activación/desactivación del aire acondicionado: A/C High el aire acondicionado está en función.
 A/C Low el aire acondicionado no está conectado.

Dato 4 = Operación del compresor del aire acondicionado. Compr OFF – el compresor está desconectado.
 Compr ON – el compresor está conectado.

08/051

| | | | |
|------------------|------------------|----------|---------------|
| 720 / min | 760 / min | 0 | 14.5 V |
|------------------|------------------|----------|---------------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = RPM motor valor teórico

Dato 3 = Velocidad conectada – solo vehículo con cambio automático.

Dato 4 = Voltaje de batería.

08/052

| | | | |
|------------------|------------------|-----------------|------------|
| 720 / min | 760 / min | A/C High | Off |
|------------------|------------------|-----------------|------------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = RPM motor valor teórico

Dato 3 = Estado de activación/desactivación del aire acondicionado: A/C High el aire acondicionado está en función.
 A/C Low el aire acondicionado no está conectado.

Dato 4 = Luneta térmica medallón trasero: Off desactivada, On activada.

08/053

| | | | |
|------------------|------------------|---------------|---------------|
| 720 / min | 760 / min | 14.5 V | 49.4 % |
|------------------|------------------|---------------|---------------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = RPM motor valor teórico

Dato 3 = Voltaje de batería (mínimo 9.5, máximo 16)

Dato 4 = Carga de alternador (porcentaje de carga, mínimo 0, máximo 100).

08/054

| | | | |
|------------------|----------------|--------------|--------------|
| 720 / min | Ralentí | 0.0 % | 1.6 % |
|------------------|----------------|--------------|--------------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = Estado de carga (ralentí, carga parcial, enriquecimiento, deceleración) Según sea, se muestra LL TL VL SA BA

Dato 3 = Sensor 1 del pedal de acelerador G79.

Dato 4 = Angulo de mariposa potenciómetro 1, G187.

08/055

| | | | |
|-----------|-------|---------|-----------|
| 720 / min | 5.0 % | - 1.0 % | 1 1 1 1 1 |
|-----------|-------|---------|-----------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = Regulador de ralenti (mínimo -5, máximo 5).

Dato 3 = Valor aprendido de la estabilización del ralenti (mínimo -5, máximo 5).

Dato 4 = Condición de los estados de carga.

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de los estados de carga.

| Significado en caso de indicación 1 | | | | | Identificación de estados de carga | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|
| | | | | 1 | | Compresor del aire acondicionado, activado. |
| | | | 1 | | | Velocidad conectada |
| | | 1 | | | | Aire acondicionado en funcionamiento. |
| | 1 | | | | | Luneta térmica medallón trasero, activado. |
| | | | | | | No aplica para autodiagnóstico. |
| 1 | | | | | | Parabrisas térmico, activado. |

08/056

| | | | |
|-----------|-----------|---------|-----------|
| 720 / min | 730 / min | - 1.0 % | 1 1 1 1 1 |
|-----------|-----------|---------|-----------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = RPM motor, valor teórico.

Dato 3 = Regulador de ralenti (mínimo -5, máximo 5).

Dato 4 = Condición de los estados de carga.

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de los estados de carga.

| Significado en caso de indicación 1 | | | | | Identificación de estados de carga | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|
| | | | | 1 | | Compresor del aire acondicionado, activado. |
| | | | 1 | | | Velocidad conectada |
| | | 1 | | | | Aire acondicionado en funcionamiento. |
| | 1 | | | | | Luneta térmica medallón trasero, activado. |
| | | | | | | No aplica para autodiagnóstico. |
| 1 | | | | | | Parabrisas térmico, activado. |

08/057

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|------|
| 720 / min | 730 / min | Compr Off | 0 Nm |
|-----------|-----------|-----------|------|

Dato 1 = RPM motor valor actual – real.

Dato 2 = RPM motor, valor teórico

Dato 3 = Compresor activado/desactivado. Desactivado Off, activado On.

Dato 4 = Torque del compresor – se muestra en porcentaje o en Nm. (mínimo 0, máximo 5)

08/060

| | | | |
|-----|------|---|--------|
| 4 % | 76 % | 9 | ADP OK |
|-----|------|---|--------|

Dato 1 = Angulo de mariposa en el tope de ralenti (potenciometro 1 del cuerpo de aceleración).

Dato 2 = Sensor del motor posicionador de mariposa, en el tope de ralenti (potenciometro 2).

Dato 3 = Contador de pasos de aprendizaje.

Dato 4 = Resultado o estado de la adaptación.

Supervisión de valores grupo 060

Dato 1 = Angulo de mariposa en el tope de ralenti. Valor teórico entre 3 y 11 % en ralenti.

Dato 2 = Sensor del motor posicionador de mariposa, en tope de ralenti. Valor teórico entre 97 y 3 %

Dato 3 = Es el número de pasos durante la adaptación de la unidad de mando de la mariposa (mínimo 0, máximo 8)

Dato 4 = Condiciones de ajuste. Si se muestra ADP ERROR o ADP no OK primero realiza la "Adaptación de la unidad de mando de la mariposa" con la función 04 "iniciar el ajuste básico".

08/061

| | | | |
|-----------|--------|-------|-----------|
| 720 / min | 14.5 V | 1.6 % | 1 1 1 1 1 |
|-----------|--------|-------|-----------|

- Dato 1 = RPM motor
- Dato 2 = Tensión de la batería
- Dato 3 = Porcentaje de la apertura de la mariposa
- Dato 4 = Condiciones de carga

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de los estados de carga.

| Significado en caso de indicación 1 | | | | | Identificación de estados de carga | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|------------------------------------|---|
| | | | | 1 | | Compresor del aire acondicionado, activado. |
| | | | | 1 | | Velocidad conectada |
| | | | 1 | | | Aire acondicionado en funcionamiento. |
| | | 1 | | | | Luneta térmica medallón trasero, activado. |
| | 1 | | | | | No aplica para autodiagnóstico. |
| 1 | | | | | | Parabrisas térmico, activado. |

08/062

| | | | |
|-----|------|------|------|
| 4 % | 76 % | 50 % | 25 % |
|-----|------|------|------|

- Dato 1 = Sensor de ángulo 1 para mando de la mariposa (potenciometro 1-TP).
- Dato 2 = Sensor de ángulo 2 para mando de la mariposa (potenciometro 2-mide la posición momentánea en porciento, de pasos del motor posicionador de la mariposa).
- Dato 3 = Sensor de posición del pedal acelerador 1 (ubicado en el pedal de acelerador).
- Dato 4 = Sensor de posición del pedal acelerador 2 (ubicado en pedal de acelerador).

Supervisión de valores grupo 062

- Dato 1 = Valor teórico de 3 a 93 %. Al acelerar (motor apagado encendido conectado) el valor debe ascender.
- Dato 2 = Valor teórico de 97 a 3 %. Al acelerar el valor debe descender.
- Dato 3 = Valor teórico entre 12 y 97 %. Al acelerar el valor debe aumentar.
- Dato 4 = Valor teórico de 4 a 49 %. Al acelerar debe aumentar el valor.
- Importante:** Dato 3 y 4: El valor del dato 3 debe ser siempre el doble del valor del dato 4 aunque se acelere (debe permanecer siempre esa relación).

08/063 Este bloque de lectura solo aplica para vehículo con cambio automático

| | | | |
|------|------|-----------|--------|
| 14 % | 88 % | Kick-Down | ADP OK |
|------|------|-----------|--------|

- Dato 1 = Valor pedal acelerador (potenciometro 1).
- Dato 2 = Valor aprendido Kick-Down (mínimo 75, máximo 100).
- Dato 3 = Interruptor Kick-Down (no accionado o Kick-Down)
- Dato 4 = Resultado de la Adaptación: ADP OK ajuste realizado correctamente
 ERROR Se muestra cuando no se ha podido efectuar la adaptación

Si no se cumple el dato 4 sigue lo siguiente: Encendido conectado y motor apagado. **Escaner en función 04 "ajuste básico"**. Sigue la instrucción del Dato 3, acelera a tope hasta que en Dato 4 se muestre ADP OK.

08 – 064: Valores de adaptación de potenciometros de mariposa

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 0.540 V. | 4.580 V. | 0.820 V. | 4.275 V. |
|----------|----------|----------|----------|

- Dato 1 = Angulo de mariposa Potenciometro 1 (mínimo 0 – máximo 5)
- Dato 2 = Angulo de mariposa Potenciometro 2 (mínimo 5 – máximo 0)
- Dato 3 = Angulo de mariposa Potenciometro 1 (mínimo 0 – máximo 1)
- Dato 4 = Angulo de mariposa Potenciometro 2 (mínimo 4 – máximo 5)

08/066

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 95 km/h | 0 0 0 0 | 98 km/h | 0 0 0 0 |
|---------|---------|---------|---------|

Dato 1 = Valor real – actual de la velocidad del vehículo.

Dato 2 = Posición de los conmutadores de pedal de freno, embrague y GRA (cruise control).

Dato 3 = Valor teórico de la velocidad del vehículo.

Dato 4 = Posición del conmutador del GRA –regulador de velocidad (cruise control).

Supervisión de valores grupo 062

Dato 2

| Significado en caso de indicación 1 | | | | Identificación de estados de carga | |
|-------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|--|
| | | | 1 | | Pedal de freno oprimido –conmutador de luz de freno. |
| | | 1 | | | Pedal de freno oprimido –conmutador de pedal de freno. |
| | 1 | | | | Pedal de embrague oprimido o pedal de freno con T/A. |
| 1 | | | | | Regulador de velocidad conectado. |

Dato 4

| Significado en caso de indicación 1 | | | | Identificación de estados de carga | |
|-------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|---|
| | | | 1 | | Mando corredizo GRA en OFF (anclado) |
| | | 1 | | | Mando corredizo GRA en OFF (no enclavado) |
| | 1 | | | | Tecla SET pulsada. |
| 1 | | | | | Mando corredizo GRA en RES |

08/090

| | | |
|-----------|-----|----------|
| 720 / min | Off | 15.0° KW |
|-----------|-----|----------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Estado operativo de la distribución variable (Off sin activación, On sistema activado).

Dato 3 = Angulo real del reglaje del árbol de levas (entre cero y 22° KW).

Importante: El estado operativo y el reglaje del árbol de levas se muestran en función de la carga y velocidad del motor.

08/093

| | | |
|-----------|--------|--------|
| 720 / min | 16.5 % | - 2.0° |
|-----------|--------|--------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Carga del motor

Dato 3 = Fase (valor de adaptación del árbol de levas – mínimo -12, máximo 12).

08/094

| | | |
|-----------|----------|---------|
| 720 / min | 28.5° KW | Sist OK |
|-----------|----------|---------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Calibración básica de la distribución variable (mínimo -15, máximo 30).

Dato 3 = Resultado del ajuste básico de la distribución variable.

08/095

| | | | |
|-----------|--------|-------|---------|
| 720 / min | 16.8 % | 98° C | CAV OFF |
|-----------|--------|-------|---------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Carga del motor.

Dato 3 = Temperatura del refrigerante del motor.

Dato 4 = Estado de la conmutación del colector de admisión (CAV OFF no activado, CAV ON activado).

Importante: La conmutación o activación del colector de admisión se comprueba acelerando súbitamente superando las 2,800 rpm. Debes verificar que se acciona la varilla de accionamiento del motor de control de las chapaletas del colector de admisión.

08/099

| | | | |
|-----------|-------|--------|--------|
| 720 / min | 98° C | 0.96 % | reg ON |
|-----------|-------|--------|--------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del refrigerante del motor.

Dato 3 = Valor real del regulador de lambda (mínimo -25, máximo 25)

Dato 4 = Estado operativo de la regulación lambda (en función 04 = OFF, en función 08 = ON).

Supervisión de valores Dato 3 y 4.

En el ajuste básico función 04 y grupo indicador 099 la regulación lambda se desactiva, con la función 08 "leer el bloque de valores de medición" se activa. Para identificar una posible anomalía en la regulación de lambda, ve alternando en el escaner entre la función 04 y la función 08, al salir de la función 04 la regulación lambda se activa automáticamente.

08/101

| | | | |
|-----------|--------|---------|---------|
| 720 / min | 16.8 % | 0.76 ms | 2.4 g/s |
|-----------|--------|---------|---------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Carga del motor.

Dato 3 = Tiempo de inyección.

Dato 4 = Masa de aire aspirado.

08/102

| | | | |
|-----------|---------|---------|----------|
| 720 / min | 98.0° C | 56.0° C | 0.76 g/s |
|-----------|---------|---------|----------|

Dato 1 = RPM motor

Dato 2 = Temperatura del refrigerante del motor.

Dato 3 = Temperatura del aire de la admisión.

Dato 4 = Tiempo de inyección.

08/103

| | | | |
|-----------|--------|--------|---------|
| 5610 mbar | 25 kPa | -248 % | ADAP OK |
|-----------|--------|--------|---------|

Dato 1 = Baja presión de combustible (mínimo 0, máximo 8000 mbar)

Dato 2 = Regulador de baja presión de combustible (mínimo -1000, máximo 1000).

Dato 3 = Valor de adaptación de la bomba eléctrica (mínimo -1000, máximo 1000).

Dato 4 = Resultado de la adaptación de la bomba de combustible.

08/106

| | | |
|--------|--------|------------|
| 49 bar | 55.6 % | 655.45 seg |
|--------|--------|------------|

Dato 1 = Presión del combustible ALTA (presión en riel de combustible)

Dato 2 = Bomba de combustible eléctrica (ciclo de trabajo).

Dato 4 = Tiempo de paro.

08/110

| | | | |
|-----------|-------|---------|-------|
| 720 / min | 98° C | 0.75 ms | 1.6 % |
|-----------|-------|---------|-------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Temperatura del refrigerante de motor.

Dato 3 = Tiempo de inyección.

Dato 4 = Angulo de mariposa

08/111

| | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 0.0 % | 0.0 % | -1.0 % | -1.0 % |
|--------------|--------------|---------------|---------------|

Dato 1 = Valor 1 de adaptación RPM de enriquecimiento (mínimo -25, máximo 25).

Dato 2 = Valor 2 de adaptación RPM de enriquecimiento (mínimo -25, máximo 25).

Dato 3 = Valor 3 de adaptación RPM de enriquecimiento (mínimo -25, máximo 25).

Dato 4 = Valor 4 de adaptación RPM de enriquecimiento (mínimo -25, máximo 25).

08/112

| | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| 45° C | 0.0 % | 525° C | 525° C |
|--------------|--------------|---------------|---------------|

Dato 1 = Temperatura del gas de escape, banco 1 (mínimo temperatura del entorno, máximo 950° C.).

Dato 2 = Factor de enriquecimiento banco 1.

Dato 3 = Cálculo anticipado de la temperatura del gas de escape (mínimo temperatura del entorno, máximo 950° C.).

Dato 4 = Temperatura modelada del gas de escape (mínimo temperatura del entorno, máximo 950° C.).

08/113

| | | | |
|------------------|---------------|--------------|-----------------|
| 720 / min | 16.8 % | 1.6 % | 785 mbar |
|------------------|---------------|--------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Carga de motor.

Dato 3 = Angulo de la mariposa.

Dato 4 = Presión atmosférica (mínimo 500, máximo 1050).

08/114

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 99.2 % | 99.2 % | 16.6 % | 0.0 % |
|---------------|---------------|---------------|--------------|

Dato 1 = Valor teórico de la carga de motor – sin corregir (mínimo 95, máximo 180).

Dato 2 = Valor teórico de la carga de motor – con corrección (mínimo 95, máximo 180).

Dato 3 = Valor real de la carga de motor.

Dato 4 = Porcentaje (mínimo 0, máximo 100)

08/115

| | | | |
|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 720 / min | 16.7 % | 320 mbar | 670 mbar |
|------------------|---------------|-----------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Carga de motor.

Dato 3 = Valor teórico de la regulación de presión (mínimo 100, máximo 2000).

Dato 4 = Valor real de la regulación de presión (mínimo 100, máximo 2000).

08/117

| | | | |
|------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 720 / min | 0.0 % | 1.6 % | 350 mbar |
|------------------|--------------|--------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Posición pedal de acelerador (mínimo 0, máximo 100).

Dato 3 = Angulo de la mariposa.

Dato 4 = Valor real de la presión (mínimo 100, máximo 2000).

08/118

| | | | |
|------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 720 / min | 60° C | 0.0 % | 670 mbar |
|------------------|--------------|--------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Temperatura del aire de admisión.

Dato 3 = Ciclo de trabajo de electroválvula N75.

Dato 4 = Valor teórico de la presión (mínimo 100, máximo 2000).

08/119

| | | | |
|------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 720 / min | 0.0 % | 0.0 % | 700 mbar |
|------------------|--------------|--------------|-----------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Adaptación de la presión de sobrealimentación (mínimo -15, máximo 15).

Dato 3 = Ciclo de trabajo de electroválvula N75.

Dato 4 = Valor real de la presión (mínimo 100, máximo 2000).

08/120

| | | | |
|------------------|---------------|-------------|--------------------|
| 720 / min | 400 Nm | 7 Nm | ASR n activ |
|------------------|---------------|-------------|--------------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Momento teórico (mínimo 0, máximo 440).

Dato 3 = Momento motor (mínimo 0, máximo 440).

Dato 4 = Estado de la intervención ASR.

08/122

| | | | |
|------------------|---------------|-------------|------------------------|
| 720 / min | 400 Nm | 7 Nm | engranaje motor |
|------------------|---------------|-------------|------------------------|

Dato 1 = RPM de motor.

Dato 2 = Momento teórico transmisión (mínimo 0, máximo 440).

Dato 3 = Momento motor (mínimo 0, máximo 440).

Dato 4 = Estado de la intervención transmisión (engranaje motor – ningún engranaje).

08/125

| | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 1 | 1 | 0 |
|----------|----------|----------|----------|

Dato 1 = CAN bus comunicación con cambio automático (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

Dato 2 = CAN bus comunicación con sistema ABS (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

Dato 3 = CAN bus comunicación con cuadro de instrumentos (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

Dato 4 = CAN bus comunicación con sistema Climatronic / clima (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

08/126

| | | |
|----------|----------|----------|
| 1 | 1 | 0 |
|----------|----------|----------|

Dato 2 = CAN bus comunicación con UCE de columna de dirección, sensor de ángulo de dirección (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

Dato 3 = CAN bus comunicación con sistema de Airbag (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

Dato 4 = CAN bus comunicación con Red de abordo (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

08/127

| |
|----------|
| 1 |
|----------|

Dato 3 = CAN bus comunicación con volante de dirección (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

08/129

| |
|----------|
| 1 |
|----------|

Dato 3 = CAN bus comunicación con Gateway (cero=no existe comunicación, 1=comunicación activa).

08/130

| | |
|--------------|--------------|
| 98° C | 62° C |
|--------------|--------------|

Dato 1 = Temperatura del refrigerante del motor G62 (máximo 120° C.).

Dato 2 = Temperatura del refrigerante a la salida del radiador G83 (máximo 120° C.).

08/131

| | |
|--------------|--------------|
| 98° C | 62° C |
|--------------|--------------|

Dato 1 = Temperatura del refrigerante del motor G62 (máximo 120° C.).

Dato 3 = Temperatura del refrigerante a la salida del radiador G83 (máximo 120° C.).

08/134

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 70° C | 28° C | 62° C | 98° C |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

Dato 1 = Temperatura del aceite de motor (máximo 150° C.).

Dato 2 = Temperatura del medio ambiente (máximo 60° C.).

Dato 3 = Temperatura del aire de admisión.

Dato 4 = Temperatura del refrigerante del motor.

08/135

| | |
|--------------|--------------|
| 70° C | 9.8 % |
|--------------|--------------|

Dato 1 = Temperatura del refrigerante del motor (máximo 120° C.).

Dato 2 = Regulación de aire 1 (mínimo 0, máximo 100).

08/136

| | |
|------------------|------------|
| Bomba Off | Off |
|------------------|------------|

Dato 3 = Operación de bomba de agua adicional (de flujo invertido) – Bomba Off = apagada, Bomba On = activada.

Dato 2 = Off = Sin operación, On = Activada, en operación.

08/137

| | | | |
|---------------|------------------|--------------|--------------|
| AC low | Compr Off | 8 bar | 0.0 % |
|---------------|------------------|--------------|--------------|

Dato 1 = Operación del aire acondicionado (Off y low = desactivado, On y High = Activado)

Dato 2 = Aplicación del compresor (compr Off = no aplicado, compr On = aplicado).

Dato 3 = Presión del elemento frigorífico (se muestra Off, On o bar en este valor).

Dato 4 = Porcentaje de ventilación (mínimo 0, máximo 100).

08/138

| | | | |
|--------------|----------------|---------------|----------------|
| 80° C | 2.5 g/s | 0 km/h | Sist OK |
|--------------|----------------|---------------|----------------|

Dato 1 = Temperatura del motor durante el arranque.

Dato 2 = Valor promedio de la masa de aire.

Dato 3 = Velocidad del vehículo.

Dato 4 = Resultado del diagnóstico del termostato.

08/139

| | | | |
|--------------|----------------|----------------|----------------|
| 80° C | 2.5 g/s | 2.8 g/s | Sist OK |
|--------------|----------------|----------------|----------------|

- Dato 1 = Temperatura del refrigerante del motor.
- Dato 2 = Valor real de la masa de aire.
- Dato 3 = Valor teórico de la masa de aire
- Dato 4 = Resultado de diagnóstico del termostato.

08/140

| | | | |
|-----------------|------------------|---------------|----------------|
| 52.2° KW | -35.8° KW | 49 bar | Sist OK |
|-----------------|------------------|---------------|----------------|

- Dato 1 = Angulo cerrado MSV (mínimo -150, máximo 150).
- Dato 2 = Angulo abierto MSV (mínimo -150, máximo 150).
- Dato 3 = Valor teórico de la presión de combustible en el riel (máximo 120)
- Dato 4 = Resultado de diagnóstico de la válvula reguladora de presión.

08/142

| | | | |
|----------------|----------------|----------|---------------|
| 0.000 V | 1.440 V | 0 | ADP OK |
|----------------|----------------|----------|---------------|

- Dato 1 = Chapaleta del múltiple de admisión, voltaje en posición abierta y cerrada (mínimo 0, máximo 5).
- Dato 2 = Chapaleta del múltiple de admisión, voltaje en posición abierta y cerrada (mínimo 0, máximo 5).
- Dato 3 = Estado de la adaptación.
- Dato 4 = Resultado del diagnóstico de la chapaleta del múltiple de admisión.

08/143

| | | | |
|------------------|---------------|--------------|----------------------|
| 720 / min | 16.7 % | 0.0 % | 0 0 0 0 0 0 0 |
|------------------|---------------|--------------|----------------------|

- Dato 1 = RPM de motor.
- Dato 2 = Carga del motor.
- Dato 3 = Grado de abertura LBK (mínimo 0, máximo 100).
- Dato 4 = Identificación de modo de funcionamiento.

Supervisión de valores Dato 4 = Identificación de Modo de funcionamiento.

| Significado en caso de indicación 1 | | | | | | | | Identificación de la condición en ajuste básico | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | |
| | | | | | | | 1 | | Homogeneo |
| | | | | | | 1 | | | Homogeneo pobre |
| | | | | | 1 | | | | Homogeneo estratificado |
| | | | 1 | | | | | | Estratificado |
| | | 0 | | | | | | | Estratificado-calentamiento de catalizador |
| | 0 | | | | | | | | No aplica para autodiagnóstico |
| 1 | | | | | | | | | No aplica para autodiagnóstico |
| | | | | | | | | | Homogeneo protección de cascabeleo |

08/143

| | | | |
|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| 0.99 V | 0.66 V | 2.8 g/s | B1 S1 OK |
|---------------|---------------|----------------|-----------------|

- Dato 1 = Señal de lambda 1, banco 1 valor real.
- Dato 2 = Tensión de sonda lambda 2, banco 1.
- Dato 3 = Valor de la masa de aire.
- Dato 4 = Resultado del diagnóstico plausibilidad de sonda lambda banco 1.

Bomba de combustible eléctrica: Comprobación

Condiciones previas para efectuar la prueba

- Voltaje de batería mínimo 11.5 V.
- Fusible SC27 en orden.

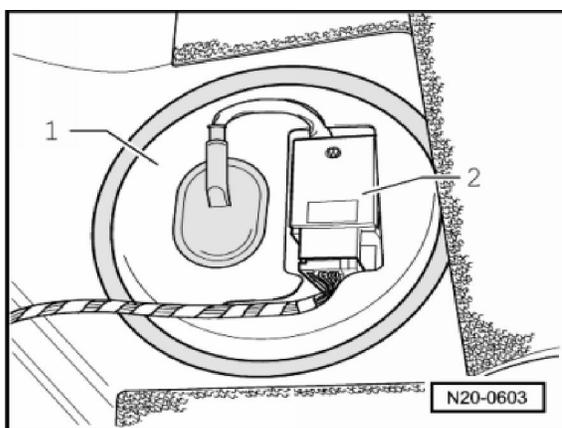
Comprobación

El funcionamiento de la bomba de combustible se comprueba con el escaner en la función 03 “diagnóstico de los actuadores”. Durante el diagnóstico la bomba debe funcionar, primero lentamente y luego a su velocidad máxima. Si la bomba no funciona desconecta la microcomputadora de control de la bomba y comprueba la alimentación de tensión entre contacto 1 y 6 del conector: Valor tensión de batería.

- Si no se cumple la prueba verifica el arnés, apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas.
- Si existe tensión y la bomba no funciona sigue el siguiente procedimiento.

Procedimiento

- Si no funciona la bomba retira la cubierta y la microcomputadora de control de la bomba (1 y 2 de fig.1).



Desconecta el conector de 5 contactos (fig.2) de la bomba de combustible y conecta entre los contactos exteriores una lámpara de diodo. Al conectar el encendido el diodo debe encender brevemente (2 seg).

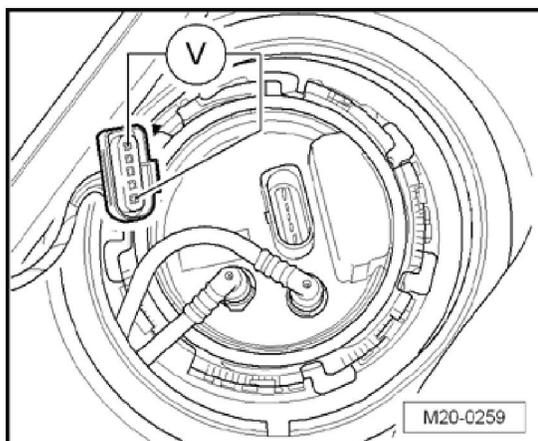
- Si no enciende diodo con ayuda del diagrama eléctrico verifica contra circuito abierto el cableado.
- Si enciende diodo la alimentación de tensión está en orden. Desmonta la bomba de combustible del tanque y comprueba que el cableado interno en la bomba está en orden, si lo está, y no funciona la bomba de combustible, reemplázala.

Fig. 1 Cubierta y microcomputadora de control de bomba en tanque

Medición de la presión de combustible

Descarga la presión del sistema de combustible. Desconecta la tubería de alimentación (2 en fig.3).

Instala el manómetro entre la tubería de alimentación y el riel de alimentación (fig.4), abre la llave de paso (B) del manómetro y conecta el encendido varias veces hasta alcanzar la máxima presión.



Si la lectura de presión se encuentra entre 3.5 y 5.0 bares es correcto. Si se alcanza el valor sigue la prueba y verifica la presión de retención. Si el valor es más alto, revisa la tubería de retorno entre el filtro de combustible y la bomba no presente dobleces ni obstrucciones.

- Si no hay falla en tuberías existe fallo en la válvula limitadora de presión en el filtro de combustible – cambia el filtro de combustible.
- Si no se logra el valor indicado de presión, verifica la presión de combustible antes del filtro, conecta el manómetro entre el filtro y la tubería de alimentación de combustible (fig.5)

Fig.2 Conector de 5 contactos y tubos de alimentación y retorno

Con la llave de control de paso abierta, arranca el motor y déjalo en marcha mínima, enseguida cierra lentamente la llave de paso (fig.6) hasta el punto en que se alcancen 6 bares – en este momento abre otra vez la llave de paso para evitar que la presión alcance hasta los 8 bares ya que esto puede dañar el manómetro.

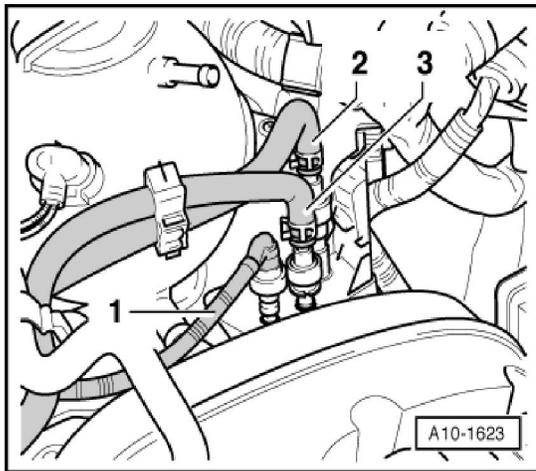


Fig.3 Tubería de alimentación de combustible (2)

Si la presión sube la bomba de combustible está en orden. Si no se logra la presión inicial mencionada, la falla está en la válvula limitadora de presión en el filtro de combustible, cambia el filtro.

-Si la presión no sube, la bomba está dañada; cambia la bomba de combustible.

Presión de retención: verificar

La presión de combustible debe estar en orden. Presurisa el sistema de combustible accionando varias veces el encendido hasta alcanzar la máxima presión: Valor ideal 3.5 a 5.0 bares.

Observa la caída de presión, durante 10 minutos la presión no debe caer por debajo de 3.0 bares. Si llega a caer o continúa cayendo presurisa nuevamente el sistema hasta otra vez alcanzar la presión máxima.

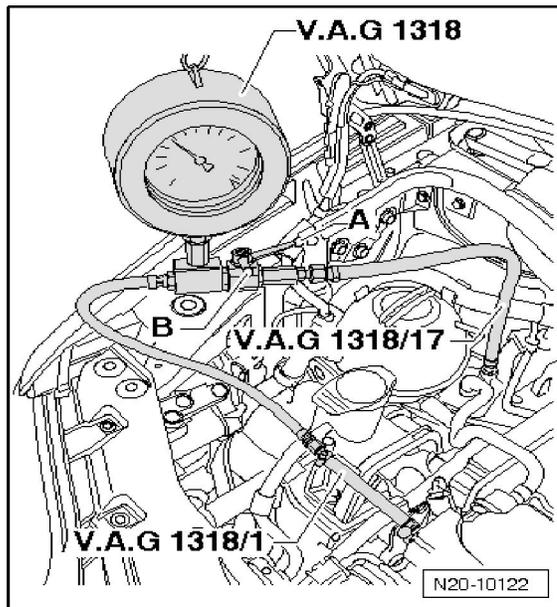


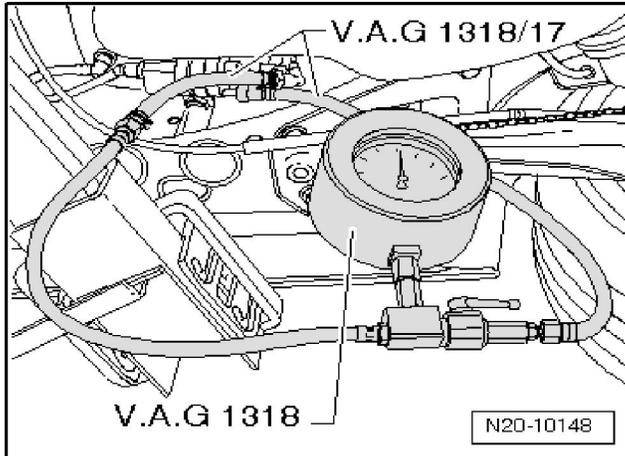
Fig.4 Manómetro de presión con llave de paso abierta

-Cierra inmediatamente la llave de paso del manómetro, si cae la presión nuevamente revisa que no exista fuga en el tubo de combustible que se dirige a la bomba de combustible de alta presión; si no hay fuga cambia la bomba de alta presión de combustible.

-Si no cae la presión al cerrar la llave de paso, revisa que la tubería de combustible que va hacia el filtro de combustible no presente fugas; si está en orden, comprueba la válvula de retención de la bomba del tanque. Conecta el manómetro entre el filtro y la tubería de alimentación y abre la llave de paso (fig.7).

Presurisa el sistema accionando varias veces el encendido hasta que alcance entre 3.5 y 5.0 bares. Cierra la llave de paso (fig.8) y observa la caída de presión.

Durante 10 minutos la presión no debe caer por debajo de 3.0 bares. Si cae la presión la válvula de retención de la bomba está dañada; cambia la bomba. Si no cae la presión, la válvula limitadora de presión en el filtro está averiada; cambia el filtro de combustible.

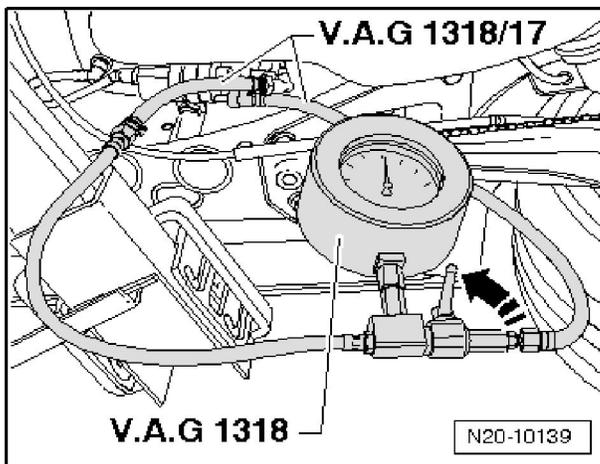


Caudal de combustible comprobar

-Para esta prueba la batería debe tener mínimo 13.5 V. La bomba debe funcionar. Debes emplear un depósito graduado en cm³ o mL. Ventila el tanque de combustible, retira el tapón de llenado y abre la compuerta de acceso.

-Desconecta la tubería de alimentación (2 fig.3) y conecta el manómetro
Cierra la llave de paso del manómetro. A la salida del manómetro coloca el depósito graduado para recibir el combustible impelido.

Fig.5 Manómetro conectado entre filtro y tubería de alimentación

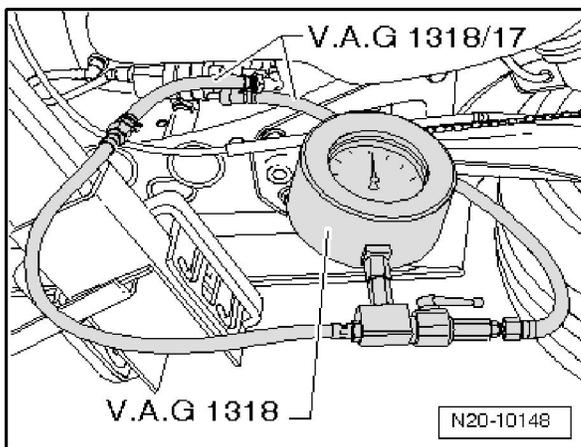


Desconecta la microcomputadora de control de la bomba de combustible, y el conector de 5 contactos de la bomba; conecta el contacto 6 del conector de microcomputadora con la terminal 5 del cuerpo de la bomba y durante 30 segundos haz puente entre contacto 3 del conector de microcomputadora y terminal 1 del cuerpo de bomba.

-Funcionando la bomba abre progresivamente la llave de paso del manómetro hasta el punto en que tengas 4.0 bares de presión y alcanzado este valor deja la llave en esa posición. Retira el puente y vacía el depósito graduado.

Fig.6 Manómetro con llave de paso durante el cierre

- Nuevamente durante 30 segundos activa la bomba y mide la entrega de combustible: Valor mínimo 600 cm³. Si no se alcanza el valor mínimo, verifica que las tuberías de combustible no tengan dobleces o que estén obstruidas; si no existe fallo desconecta el tubo de alimentación de la entrada del filtro de combustible y conecta el manómetro al tubo (fig.9).



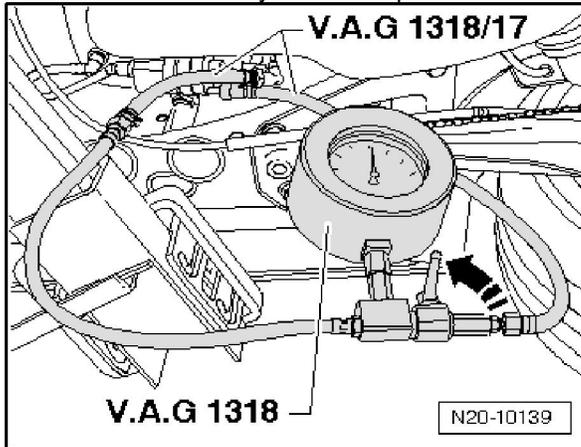
Repite la activación de la bomba. Si se alcanza el valor indicado cambia el filtro de combustible.

-Si nuevamente no se alcanza el valor mínimo, desmonta la bomba y revisa el filtro interior; si está en orden cambia la bomba de combustible. Si el caudal es correcto pero el fallo persiste, revisa el consumo de corriente de la bomba de combustible.

Fig.7 Manómetro entre filtro y tubería de alimentación

Medición del consumo de corriente de bomba de combustible

Retira la cubierta y la microcomputadora de control de la bomba, prepara el cableado del conector de 5 contactos de la bomba y conecta la pinza inductiva en el cable que se conecta a terminal 1 (B, fig.10).



Arranca el motor y déjalo en marcha mínima, mide el consumo de corriente: Valor teórico máximo 9 A.

Efectúa un recorrido de prueba para verificar el consumo de corriente con carga de motor. Si se sobrepasa el valor cambia la bomba de combustible.

Fig.8 Manómetro con llave de paso cerrando

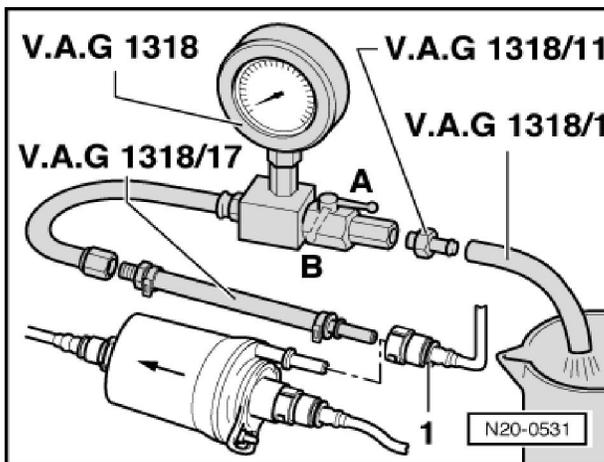


Fig.9 Conexión de manómetro a tubo de alimentación

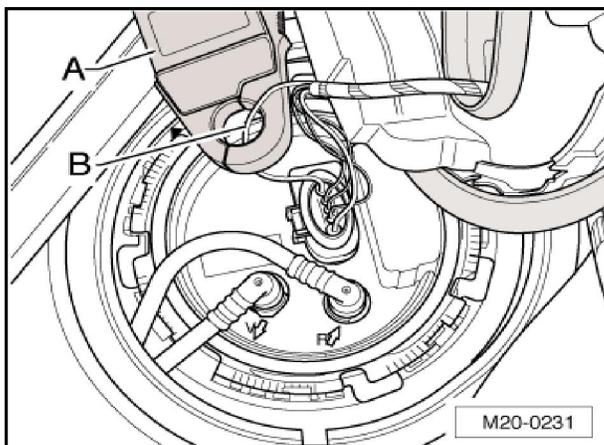


Fig.10 Pinza inductiva A en cable B hacia bomba

Bobinas de encendido con transistor de potencia: verificar

La bobina de encendido y el transistor de potencia son un solo componente y por lo mismo no se pueden cambiar por separado.

Fusible SB40 en orden.

Sensor de posición de árbol de levas tipo Hall, correcto.

Sensor de cigüeñal (régimen del motor), correcto.

Alimentación de tensión comprobar

Desconecta el conector de 4 contactos (2) fig. 11 y mide la tensión de alimentación con el multímetro entre contactos 1 y 2 y entre 1 y 4, conecta el encendido: Valor voltaje de batería.

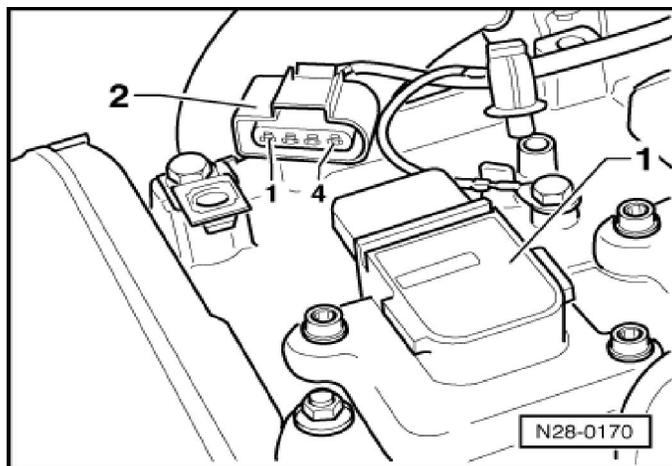


Fig. 11 Conector de 4 contactos (2) y bobina de encendido (1)

Si no existe tensión desconecta el encendido. Verifica la continuidad del alambre del contacto 1 del conector de 4 hacia el relé de alimentación de la UCE de motor: Debe existir continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Además comprueba la continuidad del arnés conectando entre los siguientes contactos del conector de 4:

| Conector de 4 contactos | Conectar a |
|-------------------------|------------|
| 2 | masa |
| 4 | masa |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms.

-Si la alimentación de tensión está presente pero el fallo está presente comprueba la señal de encendido.

Señal de encendido, verificar.

Conecta lámpara de diodo entre los contactos 2 y 3 del conector de 4 y acciona la marcha: El diodo debe destellar. Si el diodo destella y existe alimentación de tensión pero el fallo está presente, cambia la bobina de encendido.

Si el diodo no destella: Verifica los alambres del arnés hacia la bobina entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector de 4 de la bobina en busca de interrupción o cortocircuito entre si.

| Conector de 4 contactos de bobina | Contacto en conector correspondiente de UCE motor |
|-----------------------------------|---|
| Bobina cil.1 contacto 3 | 58 |
| Bobina cil.2 contacto 3 | 41 |
| Bobina cil.3 contacto 3 | 43 |
| Bobina cil.4 contacto 3 | 56 |

Debes encontrar continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Si el arnés está en orden existe tensión de alimentación pero no está presente la señal de encendido, cambia la UCE de motor.

Unidad de mando de la mariposa: verificar

Siempre que se efectúen trabajos de verificación en los que sea necesario desconectar la unidad de mando de la mariposa, o que se reemplace, resulta obligatorio efectuar la adaptación de la unidad de mando de mariposa a la UCE del motor y a la UCE del cambio automático.



Fig.12 Unidad de mando de la mariposa, al frente de motor

Condiciones previas para comprobación

Temperatura de motor mínimo en 80° C.
Unidad de mando de mariposa en estado óptimo.

Procedimiento

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 062. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima durante 2 minutos; verifica las condiciones de operación:

Condiciones previas para comprobación

Temperatura de motor mínimo en 80° C.
Unidad de mando de mariposa en estado óptimo.

Procedimiento

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y aplica el grupo indicador 062. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima durante 2 minutos; verifica las condiciones de operación:

Función 08 – 062

| | | | |
|-------|------|------|------|
| 3.5 % | 76 % | 50 % | 25 % |
|-------|------|------|------|

Dato 1 = G187 Angulo de mariposa (valor teórico de 3 a 93 %)

Dato 2 = G188 Angulo de mariposa (valor teórico de 97 a 3 %)

Dato 3 = G79 Transmisor de posición del pedal acelerador (1)

Dato 4 = G185 Transmisor de posición del pedal acelerador (2)

Para comprobar los datos 1, 2, 3 y 4 apaga el motor y conecta encendido, ejecuta lo indicado.

Supervisión de valores Dato 1. – Al acelerar este valor debe ascender uniformemente.

Supervisión de valores Dato 2. – Al acelerar este valor debe descender uniformemente.

Supervisión de valores Dato 3 y 4.– El valor de dato 3 debe ser siempre el doble del dato 4, aún al acelerar debe mantenerse esa relación.

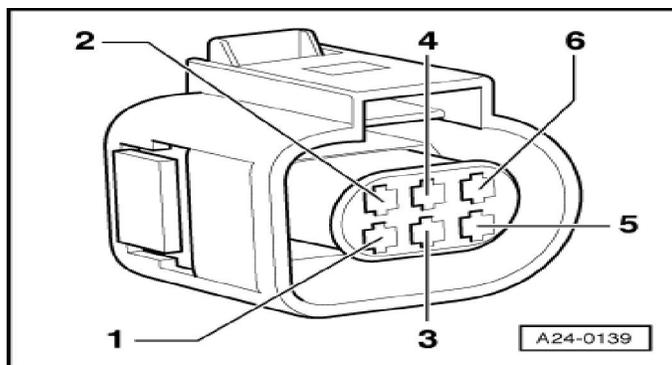
Si no se alcanzan los valores indicados desconecta el conector correspondiente de la UCE de motor y mide la resistencia de la unidad de mariposa entre contactos 30 y 15: Valor entre 1.0 y 5.0 ohms.

-Si no se cumple el valor cambia la unidad de mando de la mariposa.

-Si el valor se alcanza mide la tensión de alimentación de la unidad de mando mariposa y la continuidad de alambres hacia la UCE del motor.

Comprobación de alimentación de tensión

Desconecta la unidad de mando de mariposa y conecta multímetro entre contactos 2 y 6 del conector de 6, (fig.13) conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V.



Desconecta el encendido. Conecta entre contacto 2 del conector de 6 y masa, conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V.

-Si no se obtiene el valor revisa el arnés en busca de interrupción o corto circuito entre si, a masa o a positivo entre el conector de 6 y los contactos correspondientes en los conectores de la UCE de motor:

Fig.13 Conector de 6 contactos unidad de mando de mariposa.

| Conector de 6 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 12 |
| Contacto 2 | Contacto 28 |
| Contacto 3 | Contacto 30 |
| Contacto 4 | Contacto 27 |
| Contacto 5 | Contacto 15 |
| Contacto 6 | Contacto 29 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Si no existe falla en el arnés y existe tensión de alimentación pero el fallo está presente, antes de tomar la decisión de cambiar la unidad de mando de mariposa, revisa la tensión de alimentación hacia la UCE del motor; si existe la alimentación a la UCE de motor cambia la unidad de mando de mariposa.

Sonda lambda 1, banco 1, y regulación lambda: Verificar.

Temperatura de motor mínimo 80° C.

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" aplica la función 08 "leer el bloque de valores de medición" y selecciona el grupo indicador 030. Verifica la regulación lambda en línea de Dato 1: El valor debe mostrar 1 1 1.

08/030

| | | | |
|------|------|---|---|
| 0111 | 0100 | X | X |
|------|------|---|---|

Dato 1 = Valor de Banco 1, sonda 1: Condiciones de operación.

- 1 ----- Regulación lambda activa
- 1 ----- Funcionamiento disponible de la sonda lambda
- 1 ----- Calefacción activa de sonda lambda

Supervisión de valores Dato 1

El primer dígito debe de alternar entre 1 y cero, esto es debido a que la calefacción se conecta o desconecta de acuerdo a la carga del motor. Una vez alcanzada la temperatura de trabajo de la sonda los dígitos 2 y 3 deben ser 1. Si no se cumplen cualquiera de los tres valores, efectúa los siguientes pasos de prueba. Si la calefacción de la sonda no actúa, ve a la prueba "Calefacción de sonda lambda 1, banco 1: Verificar. Si la sonda o la regulación lambda no están presentes dirígete a la prueba "Verificación de regulación sonda lambda 1, banco 1".

Calefacción de sonda lambda 1, banco 1: verificar

Conecta el escaner e introduce “electrónica de motor” selecciona la función 08 “bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 041: Deja funcionar el motor al ralentí durante 2 minutos.

08/41

| | | | |
|----------|------------|---|-------------|
| 295 ohms | CfS aCa ON | X | CfS dCa OFF |
|----------|------------|---|-------------|

Dato 1 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 1

Dato 2 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 1 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Dato 3 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 2

Dato 4 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 2 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Supervisión de valores Dato 2.

Verifica el estado de la calefacción de la sonda lambda 1, banco 1, en el Dato 2: La calefacción se conecta o desconecta en función de la carga del motor por lo cual el valor cambia de CfS aCa ON a CfS aCa OFF. Si no existe la variación o no se activa la calefacción sigue el siguiente procedimiento.

Calefactor de sonda lambda 1, banco 1.

Desconecta la sonda lambda 1, banco 1 y con multímetro mide la resistencia de calefactor entre contactos 3 y 4 del conector de 6 (fig.14): Debes tener continuidad (paso) y un valor de resistencia entre 2.5 y 10.0 ohms al medir a temperatura ambiente. Caliente la sonda, se modifica el valor de resistencia.

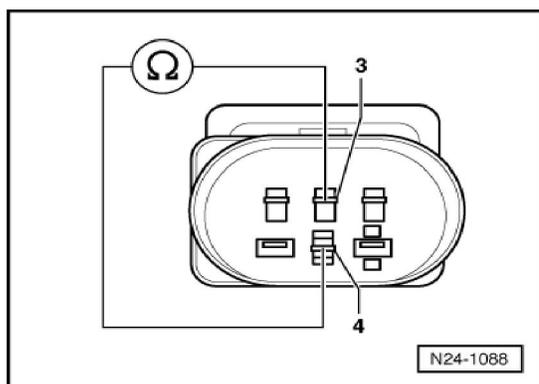


Fig.14 Conector de 6 contactos de sonda lambda 1, banco 1.

Si no existe continuidad por interrupción del calefactor, cambia la sonda lambda 1, banco 1.

Si existe continuidad y el valor de resistencia esta dentro del rango, mide la tensión de alimentación entre el contacto 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor, fig.15) y a masa, arranca el motor y déjalo en marcha mínima: Mide tensión, valor voltaje de batería.

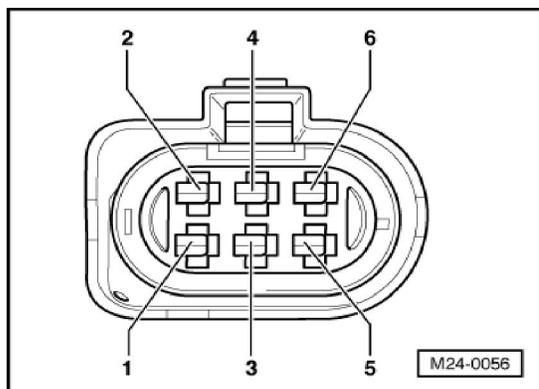


Fig. 15 Conector de 6 contactos del lado hacia UCE motor.

-Si no existe tensión verifica el alambre del contacto 4 hacia el relé de la bomba de combustible-apóyate en el diagrama eléctrico para identificar las líneas.

-Si existe tensión pero el fallo está presente, comprueba directamente la variación de la activación de la calefacción. Conecta la sonda lambda y conecta el multímetro entre los contactos 3 y 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor). Con el escaner conectado y preparado para leer el grupo indicador 041 Dato 2, arranca el motor y déjalo en marcha mínima; verifica la activación de la calefacción:

-Cuando en escaner se muestra CfS aCa ON en multímetro debes tener voltaje de batería.
-Al momento de que el escaner muestre variación entre CfS aCa ON y CfS aCa OFF el multímetro debe mostrar una variación entre 0.0 y voltaje de batería.
Si no se obtiene el valor verifica la continuidad entre el contacto 3 del conector de 6 y el contacto 5 del conector correspondiente de la UCE de motor, debes leer continuidad y obtener una resistencia máxima de 1.5 ohms. Si no existe falla en alambres y conectores y el fallo persiste cambia la UCE de motor.

Verificación de la regulación lambda 1, banco 1.

Con el escaner en 08 "leer el bloque de valores de medición" y grupo indicador 033, verifica la regulación de lambda en la línea de Dato 1 y la señal de tensión en Dato 2.

08/033

| | |
|---------|---------|
| - 2.3 % | 1.480 V |
|---------|---------|

Dato 1 = Banco 1, regulación lambda (regulación continua). La regulación oscila alrededor de cero en un 3% mínimo.

Dato 2 = Banco 1, Sonda 1 - voltaje de la sonda lambda (la tensión oscila entre 1.4 y 1.6 V.)

Supervisión de valores Dato 1 y 2.- Si no se cumplen los valores indicados, verifica el arnés de la sonda en busca de interrupción o cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Desconecta el conector de 6 contactos hacia la sonda ubicado sobre la pared de fuego (fig.16) y conecta entre los siguientes contactos lado hacia la UCE de motor – (ve fig.16 para identificar contactos).



Fig.16 Conector de seis contactos para sonda lambda 1, banco 1

| Conector de 6 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 60 |
| Contacto 2 | Contacto 61 |
| Contacto 3 | Contacto 51 |
| Contacto 5 | Contacto 81 |
| Contacto 6 | Contacto 82 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Comprueba la continuidad del alambre entre contacto 4 y salida de fusible SB9. Debe existir continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Si el arnés esta en orden pero continúa la falla, cambia la sonda lambda 1, banco 1.

Calefacción de sonda lambda 1, banco 1: verificar

Conecta el escaner e introduce “electrónica de motor” selecciona la función 08 “bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 041: Deja funcionar el motor al ralentí durante 2 minutos.

08/41

| | | | |
|----------|------------|---|-------------|
| 295 ohms | CfS aCa ON | X | CfS dCa OFF |
|----------|------------|---|-------------|

Dato 1 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 1

Dato 2 = Estado de calefacción Banco 1, sonda 1 (según la carga se apaga o enciende la calefacción)

Dato 3 = Resistencia de calefactor Banco 1, sonda 2

Dato 4 = Estado de la calefacción Banco 1, sonda 2 (según la temperatura se apaga o enciende la calefacción)

Supervisión de valores Dato 2.

Verifica el estado de la calefacción de la sonda lambda 1, banco 1, en el Dato 2: La calefacción se conecta o desconecta en función de la carga del motor por lo cual el valor cambia de CfS aCa ON a CfS aCa OFF. Si no existe la variación o no se activa la calefacción sigue el siguiente procedimiento.

Calefactor de sonda lambda 1, banco 1.

Desconecta la sonda lambda 1, banco 1 y con multímetro mide la resistencia de calefactor entre contactos 3 y 4 del conector de 6 (fig.17): Debes tener continuidad (paso) y un valor de resistencia entre 2.5 y 10.0 ohms al medir a temperatura ambiente. Caliente la sonda, se modifica el valor de resistencia.

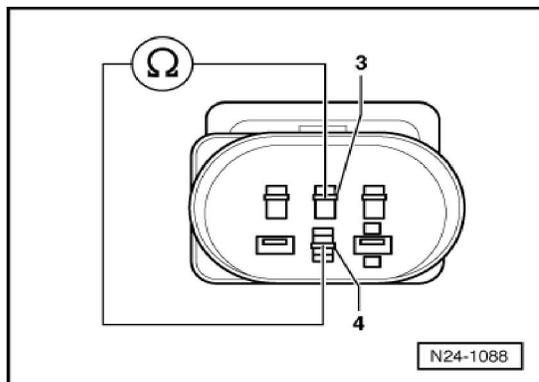


Fig. 17 Conector de 6 contactos de sonda lambda 1, banco 1.

Si no existe continuidad por interrupción del calefactor, cambia la sonda lambda 1, banco 1.

Si existe continuidad y el valor de resistencia esta dentro del rango, mide la tensión de alimentación entre el contacto 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor, fig.18) y a masa, arranca el motor y déjalo en marcha mínima: Mide tensión, valor voltaje de batería.

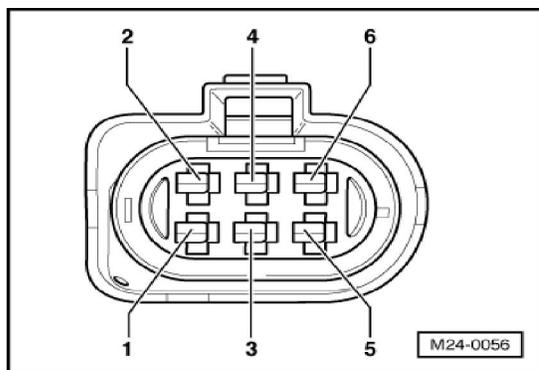


Fig.18 Conector de 6 contactos del lado hacia UCE motor.

-Si no existe tensión verifica el alambre del contacto 4 hacia el relé de la bomba de combustible-apóyate en el diagrama eléctrico para identificar las líneas.

-Si existe tensión pero el fallo está presente, comprueba directamente la variación de la activación de la calefacción. Conecta la sonda lambda y conecta el multímetro entre los contactos 3 y 4 del conector de 6 (del lado hacia la UCE de motor). Con el escaner conectado y preparado para leer el grupo indicador 041 Dato 2, arranca el motor y déjalo en marcha mínima; verifica la activación de la calefacción:

-Cuando en escaner se muestra CfS aCa ON en multímetro debes tener voltaje de batería.

-Al momento de que el escaner muestre variación entre CfS aCa ON y CfS aCa OFF el multímetro debe mostrar una variación entre 0.0 y voltaje de batería.

Si no se obtiene el valor verifica la continuidad entre el contacto 3 del conector de 6 y el contacto 5 del conector correspondiente de la UCE de motor, debes leer continuidad y obtener una resistencia máxima de 1.5 ohms. Si no existe falla en alambres y conectores y el fallo persiste cambia la UCE de motor.

Prueba de envejecimiento de sonda 1, banco 1.

Temperatura del motor 80° C. mínimo.

Con el escaner en 04 "iniciar el ajuste básico" y grupo indicador 034, realiza la prueba de envejecimiento de la sonda lambda 1, banco 1.

04/034

| | | | |
|-------------|---------|------|----------|
| 2,200 / min | 450° C. | 1.23 | B1-S1 OK |
|-------------|---------|------|----------|

Dato 1 = RPM de motor

Dato 2 = Temperatura del catalizador

Dato 3= Factor dinámico-tiempo de prueba- Banco 1, Sonda 1.

Dato 4 = Resultado de la prueba ----- Test OFF

Test ON

B1-S1 OK

B1-S1 no OK

Supervisión de valores Dato 4.- Para iniciar la prueba acelera hasta 2, 400 y 2,800 rpm y mantén ese régimen, el dato 4 cambia de Test OFF a Test ON. El valor de temperatura del catalizador en dato 2 debe encontrarse entre 380 y 525° C. Suelta el pedal acelerador cuando el dato 4 te muestre B1 S1 OK.

-Si se logra el valor la sonda lambda 1, banco 1, está en orden. Fin de la comprobación.

-Si no se obtiene el valor, primero realiza un recorrido de prueba para limpiar de contaminación la sonda, repite la prueba y si nuevamente no se logran valores correctos, antes de cambiar la sonda, efectúa la prueba "Calefacción de sonda lambda 1, banco 1" y "Regulación lambda y sonda lambda 1, banco 1" indicada en páginas anteriores.

Comprobación del sensor de baja presión de combustible

Temperatura del motor mínimo 80° C.

Bomba de combustible eléctrica dentro del tanque, en buen estado de operación.

Arranca el motor y conecta el escaner, selecciona 01 "electrónica de motor", aplica la función 08 "leer el bloque de valores de medición" e introduce el grupo indicador 103; deja funcionando el motor en marcha mínima.

08/103

| | | | |
|-----------|--------|---------|--------|
| 5610 mbar | 24 kPa | - 248 % | ADP OK |
|-----------|--------|---------|--------|

Dato 1 = Baja presión de combustible (valor mínimo 0 y máximo 8000).

Dato 2 = Regulador de baja presión de combustible.

Dato 3 = Valor de adaptación de la bomba de combustible en el tanque.

Dato 4 = Resultado de la adaptación de la bomba de combustible, dentro del tanque.

Si no se alcanzan los valores verifica la alimentación de tensión hacia el sensor de baja presión de combustible. Desconecta el conector triple del sensor ubicado atornillado a la entrada de la bomba de alta presión de combustible (fig. 19).



Fig.19 Conector y sensor de baja presión de combustible

Conecta entre contactos 1 y 3, conecta el encendido: Valor 5.0 V.

-Si no se cumple la prueba verifica el arnés entre el conector triple del sensor y el conector correspondiente de la UCE de motor.

| Conector de 3 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 14 |
| Contacto 2 | Contacto 7 |
| Contacto 3 | Contacto 37 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Si los cables no tienen falla y no existe tensión hacia el sensor, cambia la UCE del motor. Si hay tensión y no se cumplen los valores mostrados con el escaner, cambia el sensor de baja presión de combustible.

Comprobación del sensor de alta presión de combustible

Temperatura del motor mínimo 80° C.

Bomba de combustible eléctrica dentro del tanque, en buen estado de operación.

Arranca el motor y conecta el escaner, selecciona 01 “electrónica de motor”, aplica la función 08 “leer el bloque de valores de medición” e introduce el grupo indicador 106; deja funcionando el motor en marcha mínima.

08/106

| | | | |
|--------|--------|--|------------|
| 49 bar | 54.5 % | | 655.35 seg |
|--------|--------|--|------------|

Dato 1 = Presión del riel de inyectores.

Dato 2 = Bomba de combustible eléctrica dentro del tanque (ciclo de trabajo en %).

Dato 3 = No aplica para el diagnóstico.

Dato 4 = Tiempo de paro (medido en segundos-mínimo 0 y máximo Max).

Si no se alcanzan los valores indicados, revisa la alimentación de tensión hacia el sensor de alta presión de combustible. Desconecta el conector triple del sensor y conecta entre contactos 1 y 3, conecta el encendido: Valor 5.0 V.

-Si no se cumple la prueba verifica el arnés entre el conector triple del sensor y el conector correspondiente de la UCE de motor.

| Conector de 3 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 14 |
| Contacto 2 | Contacto 25 |
| Contacto 3 | Contacto 26 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Si los cables no tienen falla y no existe tensión hacia el sensor, cambia la UCE del motor. Si hay tensión y no se cumplen los valores mostrados con el escaner, cambia el sensor de alta presión de combustible.

Transmisor de temperatura del líquido refrigerante: verificar

Motor frío a temperatura ambiente. Conecta el escaner e introduce 01 “electrónica de motor” selecciona la función 08 “leer el bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 004. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima durante 2 minutos; verifica las condiciones de operación: El valor de temperatura debe aumentar gradualmente. El valor aumenta inicialmente de 1.0 en 1.0° C. Si durante la fase de calentamiento el valor altera su movimiento ascendente, o muestra oscilaciones a más o menos, significa que el sensor de temperatura del refrigerante tiene falla y habrá que reemplazarlo.

08/004

| | | | |
|-----------|----------|---------|---------|
| 640 / min | 13.510 V | 91.0° C | 75.0° C |
|-----------|----------|---------|---------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Alimentación a UCE de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Temperatura del aire aspirado

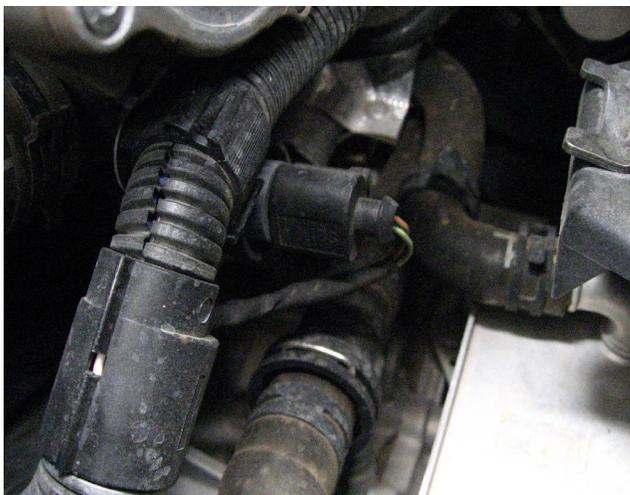
Supervisión de valores Dato 3 = Temperatura del motor.

| Indicación en escaner | Origen del fallo | Posible solución a la avería |
|-----------------------|---|---|
| Menor a 60° C. | Motor frío o en fase de calentamiento. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. | Calentar motor en recorrido de prueba y observar la indicación. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Más de 110° C. | Ventilador de radiador no funciona. Termostato dañado. Sensor de temperatura motor G62 dañado o arnés de sensor con falla. Radiador de enfriamiento muy sucio. | Comprueba el funcionamiento de ventilador. Verifica que abra el termostato. Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. Limpia el radiador. |
| Constante - 48° C. | Interrupción de alambre o cortocircuito a positivo. | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |
| Constante 143° C. | Existe cortocircuito entre alambres, a masa. | Realiza la comprobación eléctrica del sensor de temperatura G62 o de su arnés. |

Supervisión de valores Dato 3: Si el valor permanece en -48° C.

Esta prueba debe hacerse con motor apagado encendido conectado. Con el escaner conectado y en el grupo de medición indicado observa que sucede en Dato 3 al desconectar el sensor de temperatura de refrigerante (fig.20) y hacer puente entre contactos 1 y 2 del conector: Si el valor cambia a 143° C. cambia el sensor de temperatura del refrigerante.

Si el valor se mantiene en -48° C. revisa el arnés. Apóyate en el diagrama eléctrico para indentificar las líneas.



Supervisión de valores Dato 3: Si el valor permanece en 143° C.

Esta prueba debe hacerse con motor apagado encendido conectado. Con el escaner conectado y en el grupo de medición indicado observa que sucede al desconectar el sensor de temperatura de refrigerante: Si el valor cambia a -48° C. cambia el sensor de temperatura del refrigerante.

Si el valor se mantiene en 143° C. revisa el arnés. Apóyate en el diagrama eléctrico para indentificar las líneas.

Fig.20 Sensor de temperatura del refrigerante G62 y conector doble

Comprobación del arnés

Desconecta el sensor de temperatura del refrigerante y los conectores de la UCE de motor. Verifica contra interrupción y contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres entre los contactos siguientes:

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 10 |
| Contacto 2 | Contacto 14 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Efectúa la siguiente comprobación:

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 14 |

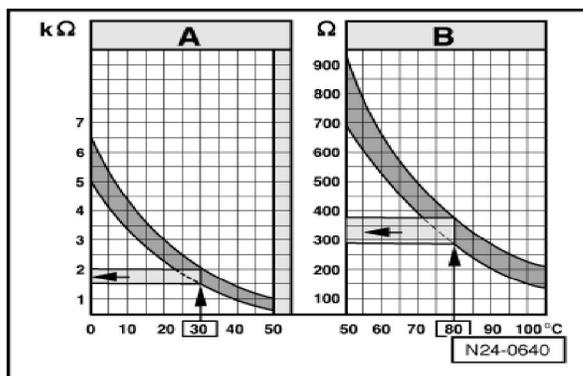
Contacto 1 y masa

En ambas verificaciones debes obtener no paso, infinito, sin continuidad. Además comprueba que los alambres no estén en cortocircuito con positivo.

Si no encuentras fallas en los alambres verifica directamente la resistencia en el sensor, conecta entre ambos contactos; usa la gráfica de temperatura y resistencia (fig.21) para establecer tu juicio de diagnóstico.

La columna A muestra valores de temperatura entre 0 y 50° C.

La columna B muestra valores de temperatura entre 50 y 100° C.



Ejemplo de medición: 30° C. corresponde a un valor de resistencia de 1.5 a 2.0 Kohms.

80° C. identifica una resistencia de 275 a 375 ohms.

Si el valor de resistencia que midas en el sensor no corresponde al valor de temperatura en las gráficas, es necesario cambiar el sensor de temperatura del refrigerante. Si los valores de resistencia son correctos y el arnés no presenta anomalías pero el fallo persiste, cambia la UCE del motor.

Fig.21 Gráfica de temperatura y resistencia

Transmisor Hall: verificar

Verificación

Desconecta el sensor de posición del árbol de levas (Hall) fig.22 (1).

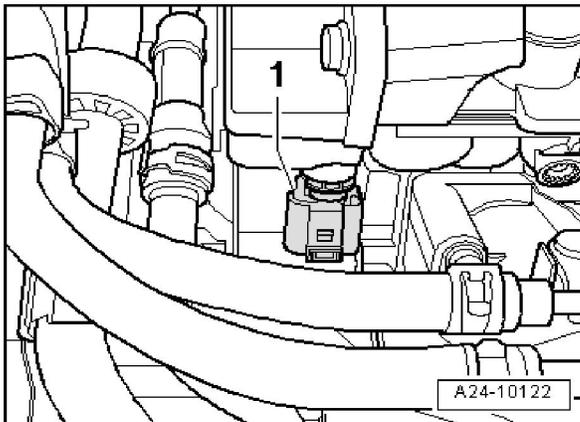


Fig. 22 Conector triple de sensor de posición del árbol de levas.

Conecta el multímetro entre contactos 1 y 3 del conector triple (fig.23) y conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V.

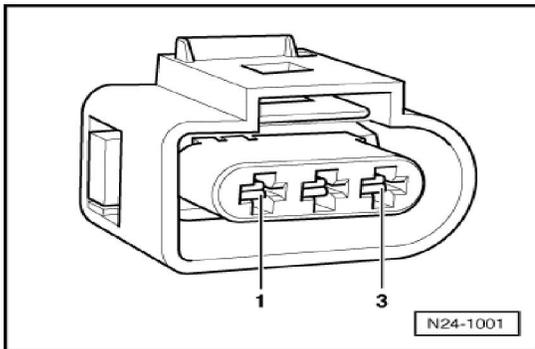


Fig.23 Conector triple de sensor de posición árbol de levas

Si no pasa la prueba verifica el arnés entre el conector triple del sensor y el conector de seis contactos ubicado por debajo del colector de admisión (fig.24) por si están interrumpidos, o están en cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Mide entre los siguientes contactos.

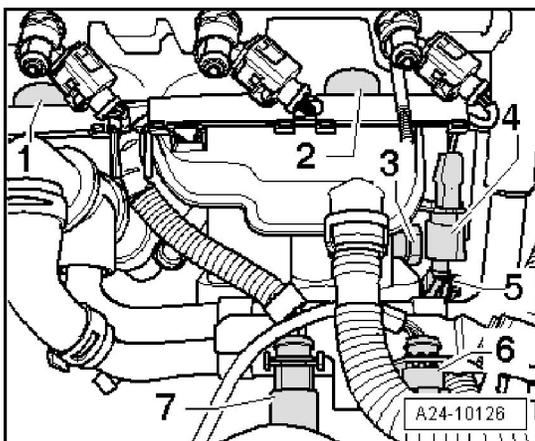


Fig.24 Conector de 6 contactos hacia sensor de árbol de levas (6)

| Conector de 3 contactos | Conector de 6 contactos |
|-------------------------|-------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 6 |
| Contacto 2 | Contacto 5 |
| Contacto 3 | Contacto 4 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo. Si no existe falla en alambres comprueba continuidad entre el conector de 6 contactos y el conector correspondiente de la UCE del motor. Adicionalmente verifica los cables contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo.

| Conector de 6 contactos | Conector correspondiente UCE motor |
|-------------------------|------------------------------------|
| Contacto 6 | Contacto 14 |
| Contacto 5 | Contacto 44 |
| Contacto 4 | Contacto 26 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Si no hay falla en arnés y hay tensión de alimentación, pero el fallo sigue, cambia el sensor de posición del árbol de levas. Si no existe falla en arnés y no hay tensión de alimentación, cambia la UCE de motor.

Sensor de cigüeñal (transmisor de régimen del motor): verificar

Desconecta el conector triple (fig.25) hacia el sensor de cigüeñal. Mide la resistencia del sensor entre contactos 1 y 2 del conector lado hacia sensor: Valor de 730 a 1000 ohms.

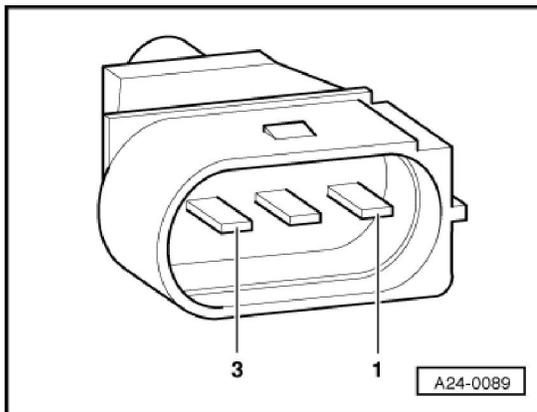
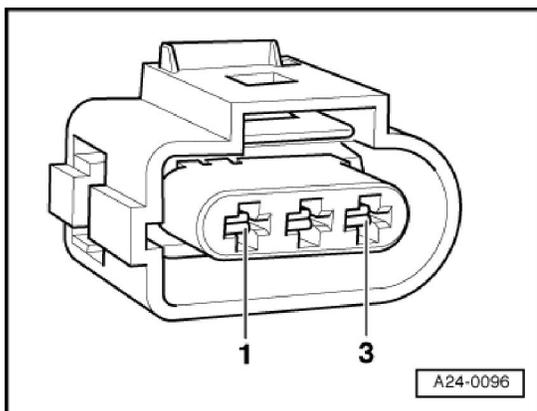


Fig. 25 Conector triple hacia el sensor de cigüeñal.

Mide entre contactos 1 y 3, 2 y 3: Debes leer infinito, no continuidad. Si no se alcanzan los valores cambia el sensor de cigüeñal (transmisor de régimen G28 para el fabricante).

-Si se obtienen los valores indicados revisa el arnés en busca de interrupción o cortocircuito entre si, a masa o a positivo, entre el conector del sensor (fig.26) lado hacia la UCE de motor y los contactos correspondientes en los conectores de la UCE motor.

| Conector de 3 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 52 |
| Contacto 2 | Contacto 51 |
| Contacto 3 | Contacto 36 |



Si no hay falla en el arnés y la resistencia del sensor está en regla, el fabricante te recomienda que desmontes el sensor y que compruebes que el aro reluctor sujeto al cigüeñal esté en orden, que no se vea dañado o esté flojo. Si el aro está bien, pero la falla está presente (el motor no arranca) cambia la UCE del motor.

Fig.26 Conector de sensor de cigüeñal-lado hacia UCE motor.

Comprobación del Sensor de temperatura del aire de la admisión

Motor frío a temperatura ambiente. Conecta el escaner e introduce 01 “electrónica de motor” selecciona la función 08 “leer el bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 004. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima durante 2 minutos; verifica las condiciones de operación: El valor de temperatura de aire debe aumentar gradualmente. El valor aumenta inicialmente de 1.0 en 1.0° C. Si durante la fase de calentamiento el valor altera su movimiento ascendente, o muestra oscilaciones a más o menos, significa que el sensor de temperatura del aire de admisión tiene falla y habrá que reemplazarlo.

08/004

| | | | |
|-----------|----------|---------|---------|
| 640 / min | 13.510 V | 91.0° C | 75.0° C |
|-----------|----------|---------|---------|

Dato 1 = rpm motor

Dato 2 = Alimentación a UCE de motor

Dato 3 = Temperatura del motor

Dato 4 = Temperatura del aire aspirado

Si se muestra una temperatura inferior a la temperatura ambiente del sensor, debes primero comprobar los cables del sensor con respecto a su resistencia. Si los alambres está en orden desmonta el sensor y déjalo conectado, mientras aplicas un spray frigorífico al sensor observa el valor de temperatura del dato 4; debe bajar el valor. Si no baja o se modifica, revisa la resistencia directamente al sensor.

Si el escaner muestra cualquiera de los siguientes valores en dato 4 sigue el procedimiento indicado.

| Valor en escaner Dato 4 | Causa posible de la falla | Acciones para corregir falla |
|-------------------------|--|------------------------------|
| - 48° C. | Interrupción o cortocircuito a positivo. | Lee procedimiento -48° C. |
| 143° C. | Cortocircuito a masa | Lee procedimiento 143° C. |

Supervisión de valores Dato 3: Si el valor permanece en -48° C.

Esta prueba debe hacerse con motor apagado encendido conectado. Con el escaner conectado y en el grupo de medición indicado observa que sucede en Dato 4 al desconectar el sensor de temperatura del aire de admisión (fig.9) y hacer puente entre contactos 1 y 2 del conector: Si el valor cambia a 143° C. cambia el sensor de temperatura del aire de la admisión.

Si el valor se mantiene en -48° C. revisa el arnés. Apóyate en el diagrama eléctrico para indentificar las líneas.

Supervisión de valores Dato 4: Si el valor permanece en 143° C.

Esta prueba debe hacerse con motor apagado encendido conectado. Con el escaner conectado y en el grupo de medición indicado observa que sucede al desconectar el sensor de temperatura del aire de admisión: Si el valor cambia a -48° C. cambia el sensor de temperatura del refrigerante.

Si el valor se mantiene en 143° C. revisa el arnés. Apóyate en el diagrama eléctrico para indentificar las líneas.

Comprobación del arnés

Desconecta el sensor de temperatura del aire de admisión y los conectores de la UCE de motor. Verifica contra interrupción y contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres entre los contactos siguientes:

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 13 |
| Contacto 2 | Contacto 14 |

Debes obtener continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. Efectúa la siguiente comprobación:

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 14 |

Contacto 1 y masa

En ambas verificaciones debes obtener no paso, infinito, sin continuidad. Además comprueba que los alambres no estén en cortocircuito con positivo.

Si no encuentras fallas en los alambres verifica directamente la resistencia en el sensor, conecta entre ambos contactos (fig.27).

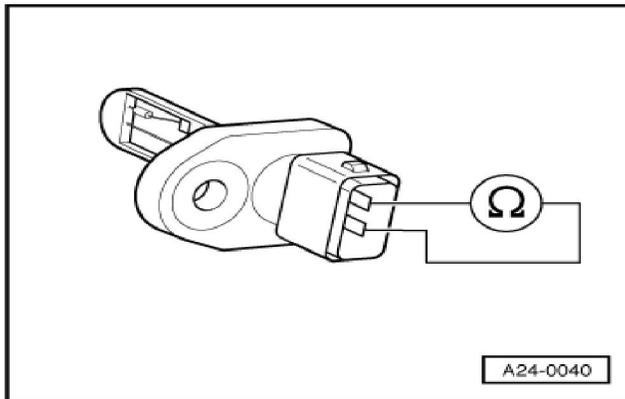


Fig.27 Sensor de temperatura del aire de admisión

Usa la gráfica de temperatura y resistencia (fig.29) para establecer tu juicio de diagnóstico.

La columna A muestra valores de temperatura entre 0 y 50° C.

La columna B muestra valores de temperatura entre 50 y 100° C.

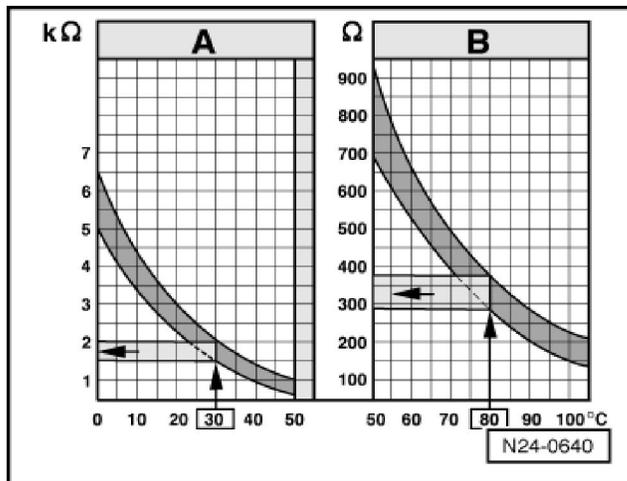


Fig.28 Gráfica de temperatura y resistencia

Ejemplo de medición: 30° C. corresponde a un valor de resistencia de 1.5 a 2.0 Kohms.

80° C. identifica una resistencia de 275 a 375 ohms.

Si el valor de resistencia que midas en el sensor no corresponde al valor de temperatura en las gráficas, es necesario cambiar el sensor de temperatura del aire de admisión. Si los valores de resistencia son correctos y el arnés no presenta anomalías pero el fallo persiste, cambia la UCE del motor.

Comprobación de Inyectores de alta presión

La UCE del motor proporciona el negativo y positivo para los inyectores. La excitación se efectúa por medio de un circuito electrónico en la UCE, alimentando con positivo por parejas, a los inyectores 1-4 y 2-3, siendo independiente la salida de negativo hacia cada uno de los inyectores.

- Comprueba el positivo en contacto 2 de conector de inyector.
- Verifica el negativo en contacto 1 de conector de inyector.

Con ayuda del diagrama eléctrico verifica los cables entre el conector de 2 contactos del inyector y el conector de 8 contactos ubicado por debajo del colector de admisión (# 7 en fig.29).

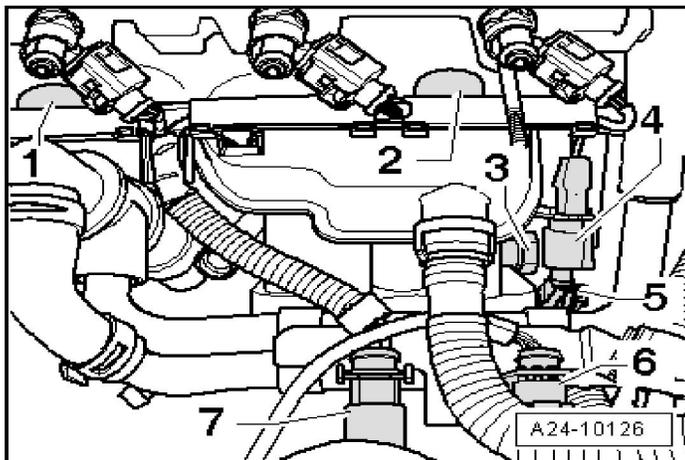


Fig.29 Ubicación del conector de 8 contactos hacia inyectores (7)

| Conector 2 contactos de inyector | Conector de 8 contactos |
|----------------------------------|-------------------------|
| Inyector 1, contacto 1 | Contacto 1 |
| Inyector 2, contacto 1 | Contacto 3 |
| Inyector 3, contacto 1 | Contacto 5 |
| Inyector 4, contacto 1 | Contacto 7 |

| Conector 2 contactos de inyector | Conector de 8 contactos |
|----------------------------------|-------------------------|
| Inyector 1, contacto 2 | Contacto 2 |
| Inyector 2, contacto 2 | Contacto 4 |
| Inyector 3, contacto 2 | Contacto 6 |
| Inyector 4, contacto 2 | Contacto 8 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Verifica los cables entre el conector de 8 contactos y el conector de 60 contactos de la UCE de motor.

| Conector 8 contactos | Conector de 60 contactos UCE motor |
|----------------------|------------------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 33 |
| Contacto 2 | Contacto 2 |
| Contacto 3 | Contacto 47 |
| Contacto 4 | Contacto 1 |
| Contacto 5 | Contacto 32 |
| Contacto 6 | Contacto 17 |
| Contacto 7 | Contacto 48 |
| Contacto 8 | Contacto 16 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Si los cables no tienen falla y no tienes cualquiera de las dos alimentaciones hacia el inyector, cambia la UCE del motor.

-En el caso de cambiar algún inyector, tienes que borrar los valores autoadaptivos con el escaner y volver a adaptarlo a la UCE del motor.

Componentes periféricos del Inyector

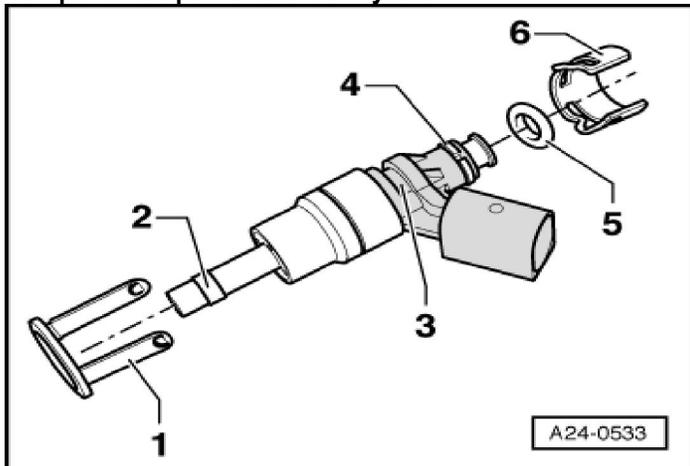


Fig.30 Elementos periféricos del inyector

- 1.- Compensador radial.
- 2.- Retén de teflón para la cámara de combustión (no aplicar ningún tipo de lubricante al montarlo).
- 3.- Acanaladura en el inyector.
- 4.- Arandela de apoyo.
- 5.- Anillo toroidal (O´ring) aplica lubricante al montarlo.
- 6.- Anillo de apoyo.

Potenciómetro y motor de chapaleta del colector de admisión: Verificar

Arranca el motor y conecta el escaner, introduce 01 “electrónica de motor” y selecciona la función 08 “leer el bloque de valores de medición” y aplica el grupo indicador 142; deja funcionar el motor en marcha mínima unos momentos.

08/142

| | | | |
|----------|----------|---|--------|
| 0.000 V. | 1.430 V. | 0 | ADP OK |
|----------|----------|---|--------|

Dato 1= Voltaje en abierto y cerrado (mínimo 0 y máximo 5 V).

Dato 2 = Voltaje en abierto y cerrado (mínimo 0 y máximo 5 V).

Dato 3 = Estado de la adaptación (mínimo 0 y máximo 100)

Dato 4 = Resultado de la adaptación.

Al acelerar por encima de 1,400 rpm las tensiones en los datos 1 y 2 deben modificarse. Si no se alcanzan los valores verifica la alimentación de tensión.

-Desconecta el conector de 5 contactos del potenciómetro y motor para chapaleta del colector, conecta el encendido y el multímetro entre los siguientes contactos:

Contactos 1 y 3: Valor 5.0 V.

Contactos 4 y 5: Valor 5.0 V.

-Si no obtienes los valores indicados verifica con ayuda del diagrama eléctrico los cables entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector de 5 contactos.

| Conector 5 contactos | Conector de UCE motor |
|----------------------|-----------------------|
| Contacto 1 | Contacto 37 |
| Contacto 2 | Contacto 22 |
| Contacto 3 | Contacto 14 |
| Contacto 4 | Contacto 49 |
| Contacto 5 | Contacto 34 |

Debes tener continuidad y una resistencia máxima de cable de 1.5 ohms. Verifica además los cables contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo.

Si los alambres del arnés están en orden y no se cumplen las dos alimentaciones de tensión, cambia la UCE del motor. Si hay alimentación y no se cumple el valor indicado en el escaner, cambia el potenciómetro y motor de chapaleta del colector de admisión.

Verificación de alimentación de UCE del motor

Desconecta ambos conectores de la UCE de motor, fusible SB28 de 25 A. en orden; relé de alimentación de tensión para UCE de motor correcta operación.

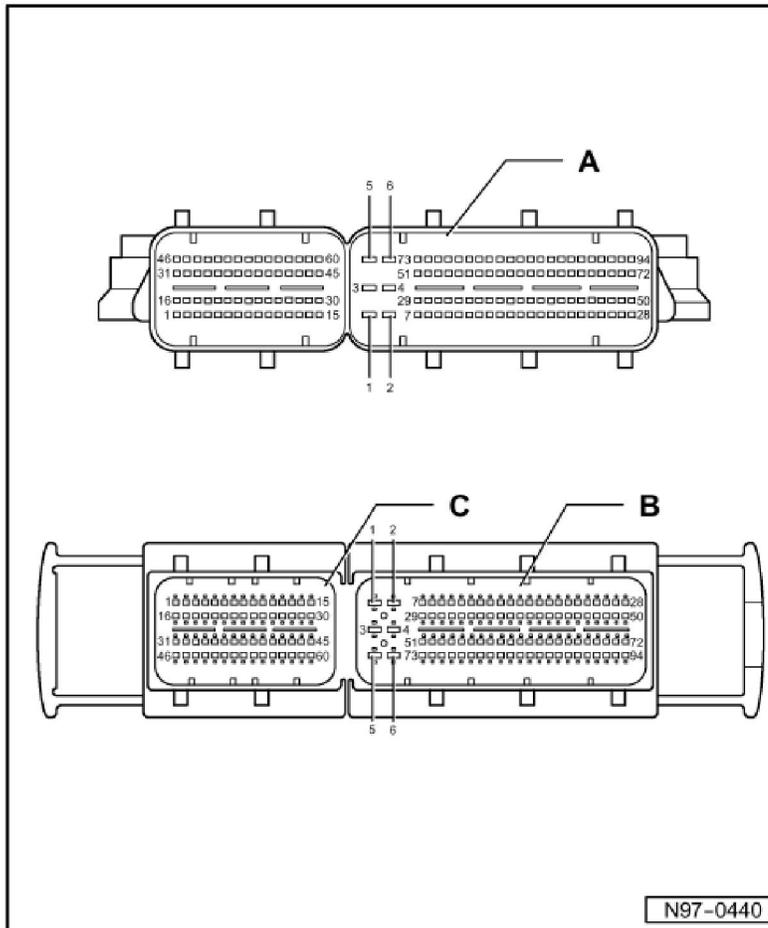


Fig.31 Conectores (de 94 y 60 contactos) de la UCE de motor

Comprobación de alimentación de tensión

En el conector de 94 contactos conecta entre terminales: 1 y 3, 2 y 5, 4 y 6: Acciona la marcha, valor voltaje de batería.

Si no se cumple el valor verifica los cables contra interrupción, conectando entre los contactos:

1 y masa, 2 y masa, 4 y masa: Debe existir continuidad y una resistencia máxima de 1.5 ohms. La conexión a masa se ubica en la caja de aguas a la izquierda, por un lado del motor limpiabrisas.

UCE MOTOR 2.0L FSI TURBO BPY 147 KW. DE 154 TERMINALES.
UN CONECTOR DE 94 Y OTRO DE 60

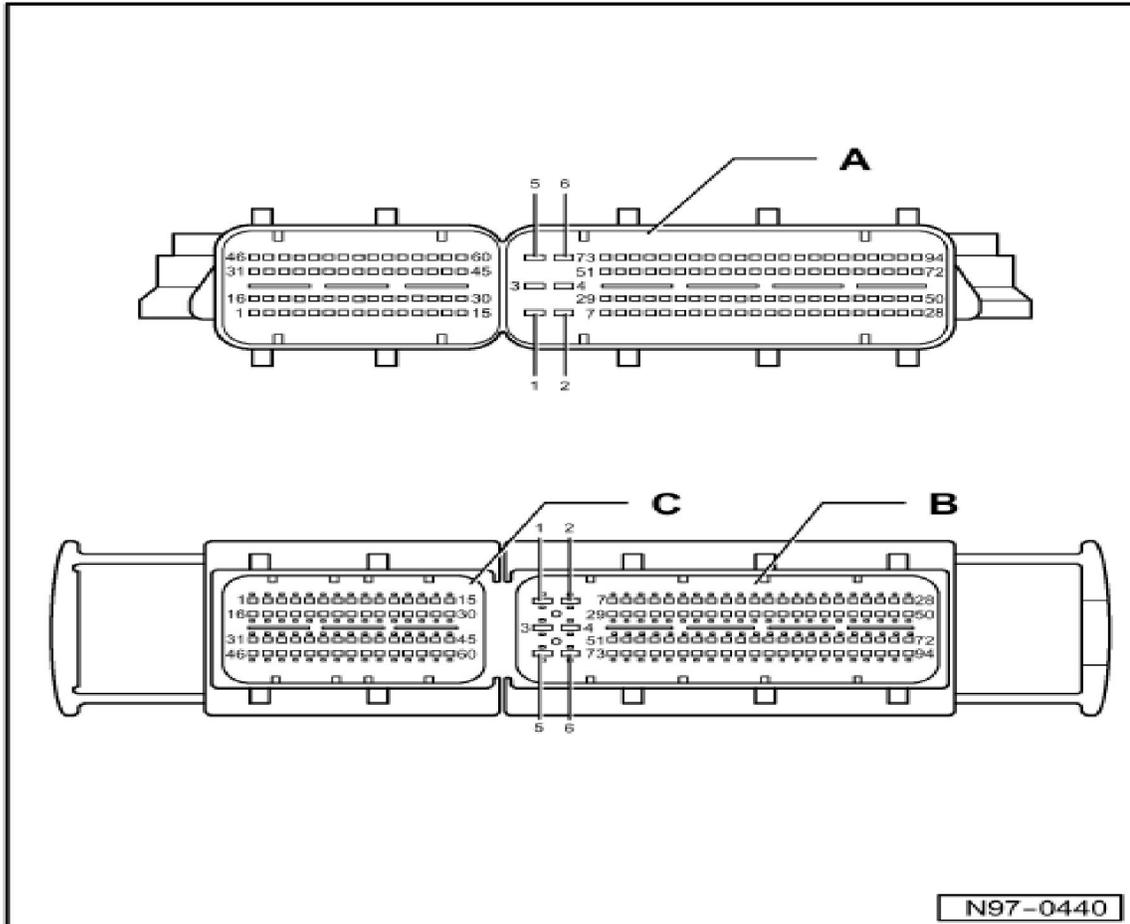


Fig.32 Contactos A de la UCE de motor, contactos de conector de 94 y de conector de 60

CONECTOR A DE 94 TERMINALES

- 1.- Masa (31)
- 2.- Masa (31)
- 3.- Alimentación (+) 87 de relé de alimentación para Motronic (458) desde SB28 de 25 A.
- 4.- Masa (31)
- 5.- Alimentación (+) 87 de relé de alimentación para Motronic (458) desde SB28 de 25 A.
- 6.- Alimentación (+) de relé de alimentación para Motronic (458) desde SB28 de 25 A.
- 7.- Masa para el calentador de sonda lambda 2
- 8.- Masa para bomba de diagnóstico de gases EVAP
- 9.-
- 10.-
- 11.-
- 12.- Alimentación 5.0 V. a sensor de temperatura del refrigerante a salida del radiador G83
- 13.-
- 14.-
- 15.-
- 16.-
- 17.-
- 18.- Velocidad crucero On/Off

- 19.- Alimentación 5.0 V. a sensor de presión de sobrealimentación G31
- 20.-
- 22.- Señal del sensor medidor de la masa de aire G70
- 23.-
- 24.-
- 25.- Corriente 54 interruptor de freno
- 26.-
- 27.- PWM a UCE de control de bomba eléctrica de combustible
- 28.- PWM a ventilador del radiador
- 29.-
- 30.-
- 31.-
- 32.- Masa para relé de componentes del Motronic (167)
- 33.- Masa para relé de la bomba del líquido refrigerante (post-funcionamiento)
- 34.-
- 35.-
- 36.-
- 37.-
- 38.- Masa para sensor de presión de sobrealimentación G31
- 39.-
- 40.- Señal de Reed de la bomba de diagnóstico de fugas EVAP
- 41.- Sensor de pedal del clutch
- 42.-
- 43.-
- 44.-
- 45.-
- 46.-
- 47.- Interruptor de pedal del freno
- 48.-
- 49.-
- 50.-
- 51.- Masa para calentador de sonda lambda 1, de banda ancha.
- 52.-
- 53.- Masa para sensor de temperatura de refrigerante a la salida de radiador G83.
- 54.-
- 55.-
- 56.- Masa para potenciómetro 2 del pedal acelerador G185.
- 57.- Señal del potenciómetro 2 del pedal acelerador G185.
- 58.- Alimentación (+) de 5.0 V. al potenciómetro 2 del pedal acelerador.
- 59.-
- 60.- Masa virtual de sonda lambda 2, de banda ancha.
- 61.- Señal de sonda lambda 2, de banda ancha.
- 62.-
- 63.-
- 64.-
- 65.- Alternador DFM
- 66.-
- 67.- CAN L
- 68.- CAN H
- 69.- Masa para relé de alimentación del Motronic (458)
- 70.-
- 71.-
- 72.-
- 73.-
- 74.-
- 75.-
- 76.- Señal positiva de sonda lambda 2.
- 77.- Señal negativa de sonda lambda 2.
- 78.- Masa de potenciómetro 1 del pedal acelerador (G79).
- 79.- Señal del potenciómetro 1 del pedal acelerador (G79).
- 80.- Alimentación 5.0 V. a potenciómetro 1 del pedal acelerador (G79).

- 81.- Masa virtual para sonda lambda 1, de banda ancha (G39).
- 82.- Señal positiva de sonda lambda 1, de banda ancha (G39).
- 83.-
- 84.-
- 85.-
- 86.- Cable K
- 87.- Alimentación 15 desde SC1 de 10 A.
- 88.-
- 89.-
- 90.-
- 91.-
- 92.- Alimentación 30 desde fusible SB23 de 10 A.
- 93.-
- 94.-

CONECTOR B DE 60 TERMINALES

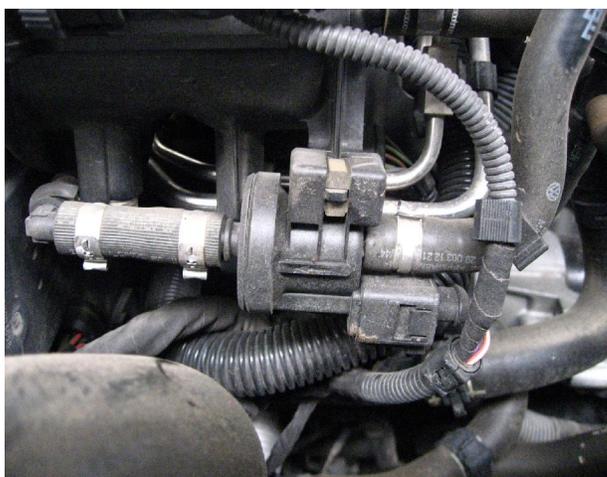
- 1.- Positivo a inyector 2 (N31)
- 2.- Positivo a inyector 1 (N30)
- 3.-
- 4.- Masa para electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación (N75)
- 5.- Masa para electroválvula 1 para sistema de depósito de carbón activo (N80).
- 6.-
- 7.- Sensor de baja presión de combustible (G410).
- 8.-
- 9.- Sensor de detonación II (G66).
- 10.- Alimentación 5.0 V. a sensor de temperatura del refrigerante (G62).
- 11.-
- 12.- Señal del potenciómetro 2 para mando de mariposa (G188).
- 13.- Sensor de la temperatura del aire de admisión (G42).
- 14.- Masa de sensores
- 15.- Positivo hacia el motor de mando de la mariposa (N186).
- 16.- Positivo a inyector 4 (N33).
- 17.- Positivo a inyector 3 (N32).
- 18.-
- 19.- A válvula reguladora de la presión del combustible de bomba de alta presión (N276).
- 20.- A válvula 1 para la distribución variable (N205).
- 21.- Masa intermitente para válvula de recirculación de aire para el turbo (N249).
- 22.- Señal del potenciómetro de las chapaletas del colector de admisión (G336).
- 23.-
- 24.- Sensor de detonación 1 (G61).
- 25.- A sensor de combustible de alta presión (G247).
- 26.- Alimentación 5.0 V. para sensor árbol de levas (G40) y sensor de combustible alta presión (G247).
- 27.- Señal del potenciómetro 1 para mando de mariposa (G187).
- 28.- Alimentación 5.0 V. a potenciómetros de la unidad de mando de mariposa (G338).
- 29.- Masa para potenciómetros de la unidad de mando de mariposa (G338).
- 30.- Negativo para motor de mando de la mariposa (G186).
- 31.-
- 32.- Negativo a inyector 3 (N32).
- 33.- Negativo a inyector 1 (N30).
- 34.- Positivo para motor de mando chapaletas del colector de admisión (V157).
- 35.-
- 36.- Señal senoidal del sensor de cigüeñal (G28).
- 37.- Alimentación 5.0 V. a potenciómetro de chapaleta del colector de admisión (G336) y a sensor de combustible de baja presión (G410).
- 38.-
- 39.- Sensor de detonación II (G66)
- 40.-
- 41.- Señal de encendido bobina de encendido 2 (N127).
- 42.-
- 43.- Señal de encendido bobina de encendido 3 (N291).

- 44.- Señal del sensor de árbol de levas (G40).
- 45.-
- 46.-
- 47.- Negativo a inyector 2 (N31).
- 48.- Negativo a inyector 4 (N33).
- 49.- Negativo de motor para chapaletas del colector de admisión (V157).
- 50.-
- 51.- Señal senoidal del sensor de cigüeñal (G28).
- 52.- Blindaje de sensores de detonación (G61 y G66) y de sensor de cigüeñal (G28).
- 53.-
- 54.- Sensor de detonación II (G66).
- 55.-
- 56.- Señal de encendido bobina de encendido 4 (N292).
- 57.-
- 58.- Señal de encendido bobina de encendido 1 (N70).
- 59.-
- 60.-

Electroválvula 1 para depósito de carbón activo (N80)

Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce “electrónica de motor” selecciona la función 03 “diagnóstico de los actuadores”. Da Ir o intro.

-La función diagnóstico de actuadores, prueba la activación de la electroválvula para purga del canister (fig.33) - al probarse la válvula debe producir un click progresivo.

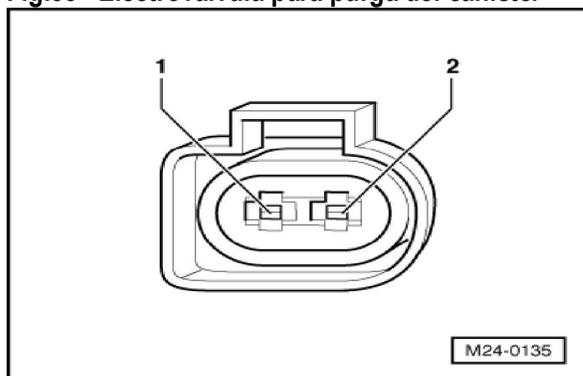


-Si la válvula no se activa desconecta rápidamente el conector de dos contactos y conecta ahí una lámpara de diodo.

-Al estar activa la comprobación el diodo debe destellar. Si destella cambia la electroválvula. Si no destella revisa contra interrupción el cable entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector doble de la electroválvula (fig.34) Ve la siguiente gráfica.

| Conector de 2 contactos | Conector correspondiente de UCE motor |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Contacto 2 | Contacto 5 |

Fig.33 Electroválvula para purga del canister



máxima de cable de 1.5 ohms.

Fig.34 Conector doble para electroválvula

Debes leer continuidad y tener una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo.

-Si no existe falla de este cable, revisa el fusible SB12 de 10 A. y verifica contra interrupción el cable de contacto 1 y el contacto de salida del relé de alimentación de tensión para componentes del motor (# 167 en caja de fusibles y relés SB) - apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. Debes tener continuidad y una resistencia

-Si no hay falla en arnés, cambia la UCE de motor.

Electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación (N75).

La electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación esta fijada al módulo del turbo. Si tienes el código de falla relacionado con la N75, te recomiendo que tomes lectura del bloque de valores de medición, función 08 y grupos indicadores 117, 118 y 119. Si los valores no son correctos efectúa el siguiente procedimiento.

Desconecta la válvula y mide su resistencia entre ambos contactos: Valor entre 25 y 35 ohms. Si el valor no se cumple, cambia la electroválvula. Si el valor es correcto conecta la válvula y sigue la verificación.

Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce "electrónica de motor" selecciona la función 03 "diagnóstico de los actuadores". Da Ir o intro.

-La función diagnóstico de actuadores, prueba la activación de la electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación; al probarse la válvula debe producir un click progresivo.

-Si la válvula no se activa desconecta rápidamente el conector de dos contactos y conecta ahí una lámpara de diodo (fig.35).

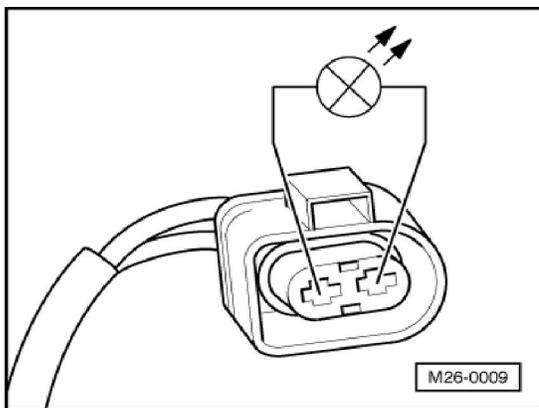


Fig.35 Conector doble para electroválvula N75

Al estar activa la comprobación el diodo debe destellar. Si destella cambia la electroválvula. Si no destella revisa contra interrupción el cable entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector doble de la electroválvula (fig.36) Ve la siguiente gráfica.

| Conector de 2 contactos | Conector de UCE motor |
|-------------------------|-----------------------|
| Contacto 2 | Contacto 4 |

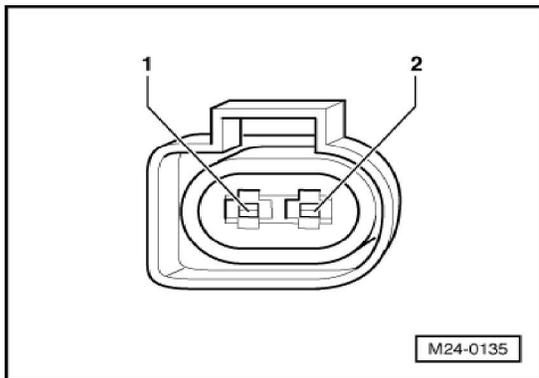


Fig.36 Conector doble de electroválvula N75

Debes leer continuidad y tener una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo.

-Si no existe falla de este cable, revisa el fusible SB12 de 10 A. y verifica contra interrupción el cable de contacto 1 y el contacto de salida del relé de alimentación de tensión para componentes del motor (# 167 en caja de fusibles y relés SB) - apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. En esta medición debes tener continuidad y resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

-Si no hay falla en arnés, cambia la UCE de motor.

Electroválvula para recirculación de aire del turbo (N249)

La electroválvula para recirculación de aire del turbo esta fijada al módulo del turbo.

Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce "electrónica de motor" selecciona la función 03 "diagnóstico de los actuadores". Da Ir o intro.

-La función diagnóstico de actuadores, prueba la activación de la electroválvula para recirculación de aire del turbo - al probarse la válvula debe producir un click progresivo.
 -Si la válvula no se activa desconecta rápidamente el conector de dos contactos y conecta ahí una lámpara de diodo (fig.37).

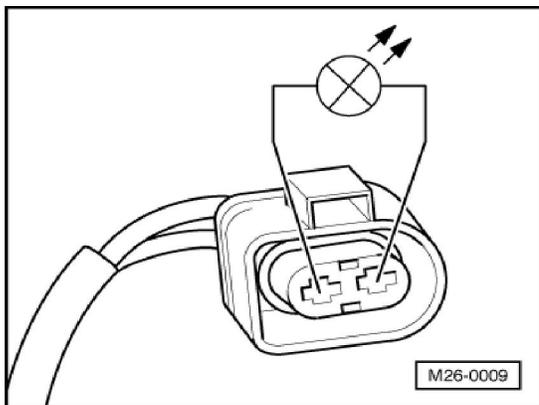


Fig.37 Conector doble de electroválvula N249

Al estar activa la comprobación el diodo debe destellar. Si destella cambia la electroválvula. Si no destella revisa contra interrupción el cable entre el conector correspondiente de la UCE de motor y el conector doble de la electroválvula (fig.38) Ve la siguiente gráfica.

| Conector de 2 contactos | Conector de UCE motor |
|-------------------------|-----------------------|
| Contacto 2 | Contacto 21 |

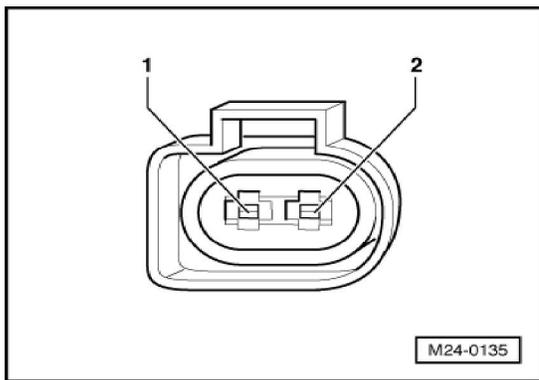


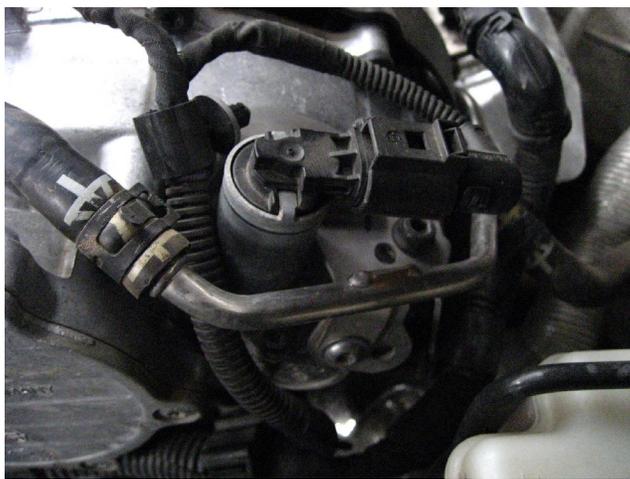
Fig.38 Conector doble de electroválvula N249

Debes leer continuidad y tener una resistencia máxima de alambre de 1.5 ohms. Verifica los alambres contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo.

-Si no existe falla de este cable, revisa el fusible SB12 de 10 A. y verifica contra interrupción el cable de contacto 1 y el contacto de salida del relé de alimentación de tensión para componentes del motor (# 167 en caja de fusibles y relés SB) - apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas. En esta medición debes tener continuidad y resistencia máxima de cable de 1.5 ohms.

-Si no hay falla en arnés, cambia la UCE de motor.

Electroválvula 1 para reglaje de la distribución variable (N205): Verificar



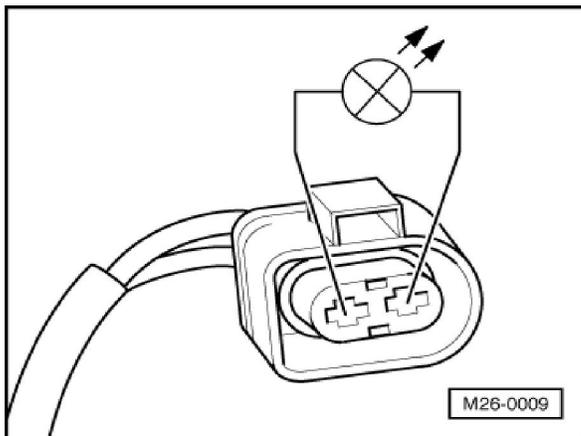
Motor apagado encendido conectado, conecta el escaner, introduce "electrónica de motor" selecciona la función 03 "diagnóstico de los actuadores". Da Ir o intro.

-En la función de activación la electroválvula debe producir un click progresivo. Si no funciona suelta el conector doble y conecta la lámpara de diodo entre ambos contactos (fig.40) - estando activa la función de actuadores el diodo debe destellar.

Fig.39 Electroválvula 1 para reglaje de la distribución variable (N205)

Si el diodo destella, cambia la electroválvula.

Si el diodo no destella, verifica contra interrupción, cortocircuito entre si a masa o a positivo, el cable entre el conector doble de la válvula y el conector correspondiente de la UCE de motor.



| Conector de 2 contactos | Conector de UCE motor |
|-------------------------|-----------------------|
| Contacto 2 | Contacto 20 |

Si no existe falla en cable, revisa el cable entre el conector doble contacto 1 y la salida del relé de alimentación para la UCE de motor. Ve identificación de fusibles SB para que ubiques el fusible para la electroválvula. Apóyate en el diagrama eléctrico para identificar líneas.

Fig.40 Conector doble para electroválvula 1 para reglaje de distribución variable

En esta medición debes tener continuidad y resistencia máxima de 1.5 ohms.

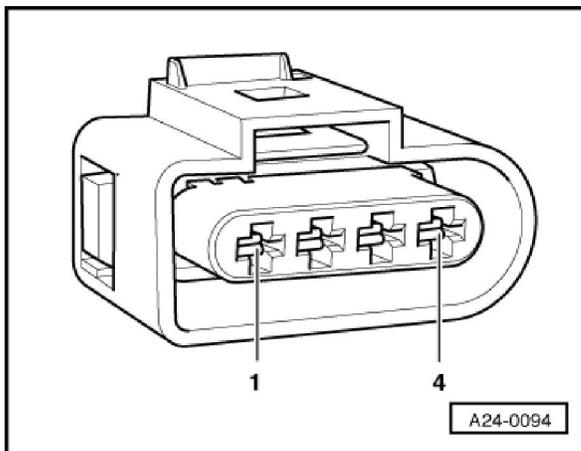
-Si no existe falla en cables, cambia la UCE de motor.

Sensor de presión de sobrealimentación (G31)

El sensor G31 está ubicado sujeto en el tubo de aire de sobrealimentación que sale del intercooler.

Desconecta el sensor de presión de la sobrealimentación y conecta entre contactos 1 y 3 del conector, (fig.41) conecta el encendido: Valor entre 4.5 y 5.0 V.

-Si no hay tensión verifica contra circuito abierto y a cortocircuito entre si, a masa o a positivo los cables entre el sensor y el conector correspondiente de la UCE de motor.



| Conector 4 contactos | Conector de 94 UCE motor |
|----------------------|--------------------------|
| Contacto 1 | Contacto 53 |
| Contacto 3 | Contacto 19 |
| Contacto 4 | Contacto 38 |

-Si no hay avería en arnés y existe tensión verifica el funcionamiento del sensor.

Fig.41 Conector de 4 contactos para sensor de presión G31

Verificación de funcionamiento

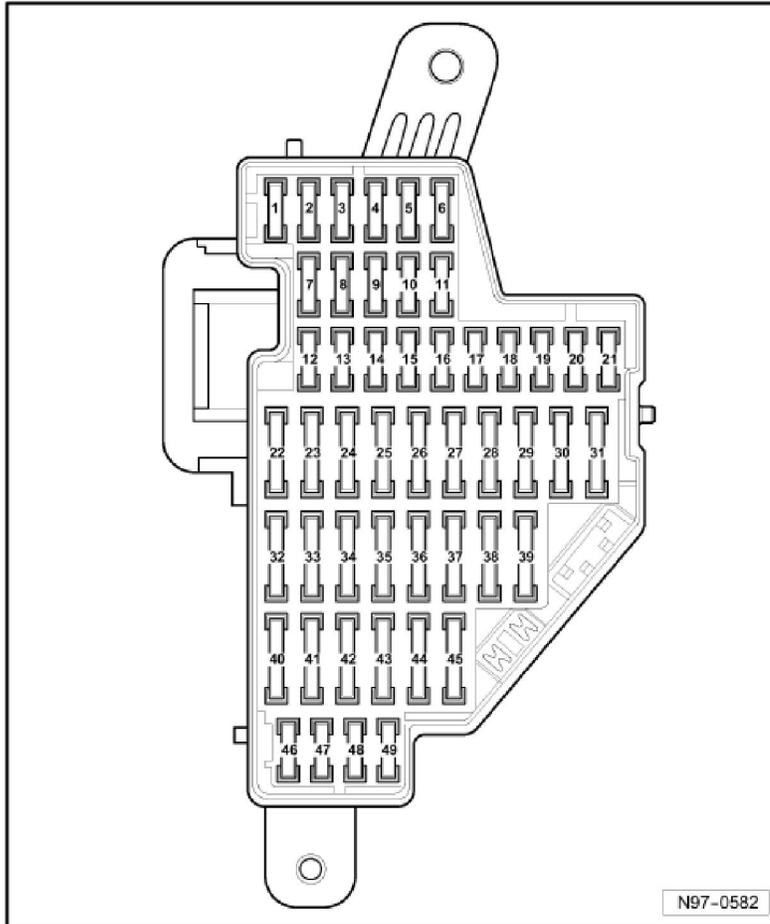
Conecta nuevamente el sensor y la UCE de motor, prepara el conector de 94 contactos para conectarte por la parte trasera entre los contactos que a continuación se indican –evita hacer cortocircuito.

-Contacto 38 y contacto 53 = arranca el motor y déjalo en marcha mínima: Valor 1.8 y 2.0 V.

Acelera ligeramente elevando las rpm hasta 2,500 rpm: Valor debe ser 2.0 a 3.0 V.

- Si no obtienes el valor cambia el sensor de presión de sobrealimentación G31.
- Si no hay falla del arnés pero no hay tensión, cambia la UCE del motor.

Fusibles "SC" en portafusibles, en panel de instrumentos, izquierda
Aplica a partir de Mayo de 2005



Colores de fusibles y amperaje

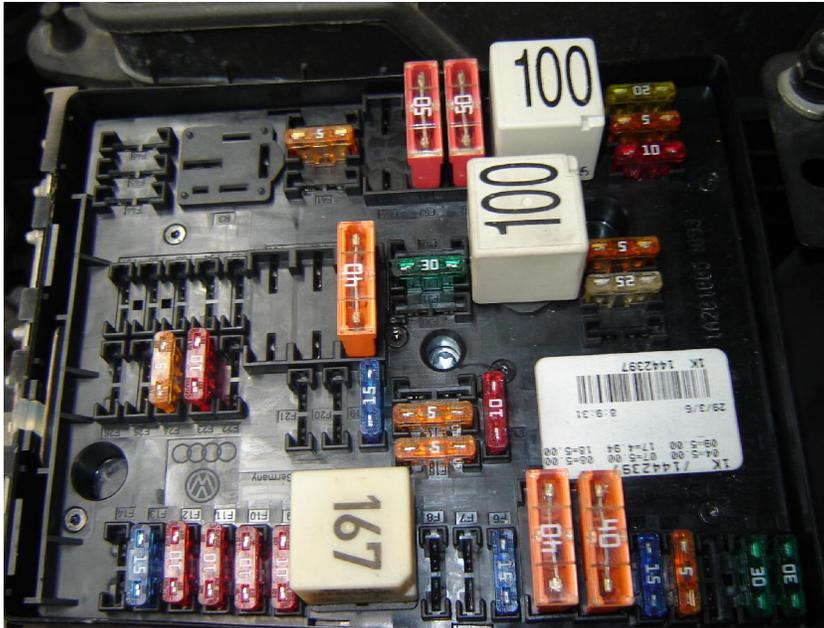
- 30A = Verde
- 25A = Blanco
- 20A = Amarillo
- 15A = Azul
- 10A = Rojo
- 7.5 A = Café
- 5A = Beige
- 3A = Lila

| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|--|-------|
| 1 | 10A | DLC UCE de motor UCE de control de bomba de combustible | 15 |
| 2 | 5A | UCE del ABS | 15 |
| 3 | 5A | UCE del Airbag Testigo de Airbag desactivado, lado acompañante | 15 |
| 4 | 5A | UCE del Climatronic Pulsador de ASR-ESP Commutador para luces de reversa Sensor de Alta Presión (G65) UCE asiento calefactable conductor | 15 |

| | | | |
|----|------|---|----|
| | | UCE asiento calefactable acompañante | |
| 5 | | Libre | |
| 6 | 5A | Sistema Mecatronic cambio DSG UCE de sensores de palanca selectora del cambio Gateway –interfaz de diagnóstico Bus de Datos UCE dirección asistida electromecánica UCE de testigos luminosos en Cuadro instrumentos | 15 |
| 7 | 5A | Espejo retrovisor interior antideslumbrante automático | 15 |
| 8 | | Libre | |
| 9 | | Libre | |
| 10 | 5A | UCE de detección de asiento ocupado Unidad de manejo para apertura de garaje | 15 |
| 11 | | Libre | |
| 12 | 10A | UCE puerta lado conductor UCE puerta lado acompañante | 30 |
| 13 | 10A | DLC Conmutador-switch de luces Conmutador luz del freno | |
| 14 | | Libre | |
| 15 | 7.5A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 16 | 10A | UCE del Climatronic UCE del aire acondicionado | 30 |
| 17 | 5A | UCE de detección de posición del vehículo Sensor de lluvia y luz | 30 |
| 18 | 5A | UCE de control de aparcamiento asistido UCE de sensores de la palanca selectora del cambio | 30 |
| 19 | | Libre | |
| 20 | | Libre | |
| 21 | | Libre | |
| 22 | 40A | Turbina de aire fresco | 30 |
| 23 | 30A | UCE puerta lado conductor UCE puerta lado acompañante | 30 |
| 24 | 25A | Toma de corriente 12 V. Encendedor | 30 |
| 25 | 25A | UCE de Red de Abordo | 30 |
| 26 | 20A | Toma de corriente 12 V. | 30 |
| 27 | 15A | UCE de control de bomba de combustible | 30 |
| 28 | 30A | Toma de corriente interior 230V. 110V | 30 |
| 29 | 10A | Sensor de la masa de aire | 15 |
| 30 | | | |
| 31 | | Libre | |
| 32 | 30A | UCE puerta trasera izquierda UCE puerta trasera derecha | 30 |
| 33 | 25A | UCE de regulación techo corredizo | 30 |
| 34 | 15A | Conmutador de regulación apoyo lumbar, asiento acompañante Conmutador de regulación apoyo lumbar, asiento conductor | 30 |
| 35 | 5A | Bocina de alarma | 30 |
| 36 | 20A | Relé para limpiaparos | 30 |
| 37 | 30A | UCE de asiento calefactable conductor UCE de asiento calefactable acompañante | 30 |
| 38 | | Libre | |
| 39 | | Libre | |
| 40 | 40A | UCE del aire acondicionado | 75 |
| 41 | | Libre | |
| 42 | 15A | Bomba de lavacrystales UCE de Red de Abordo | 75 |
| 43 | | Libre | |
| 44 | | Libre | |
| 45 | | Libre | |
| 46 | 5A | UCE del Climatronic UCE del aire acondicionado Resistencia de calefacción para pulverizador izquierdo Resistencia de calefacción para pulverizador derecho | 75 |
| 47 | | Libre | |

| | | | |
|----|----|-----------------------------|----|
| 48 | | Libre | |
| 49 | 5A | Commutador –switch de luces | 75 |

Fusibles (SB) en compartimento de motor a la izquierda



El número del fusible esta grabado a su lado, en la base plástica de la caja portafusibles y relés.

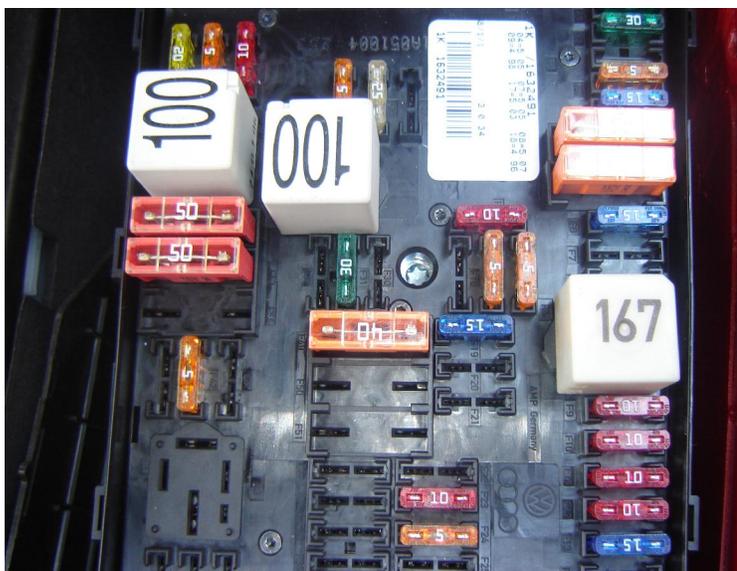
| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|--|-------|
| 1 | 30A | UCE del ABS | 30 |
| 2 | 30A | UCE del ABS | 30 |
| 3 | 20A | UCE del sistema central de confort | 30 |
| 4 | 5A | UCE de Red de abordo | 30 |
| 5 | 15A | UCE de Red de abordo | 30 |
| 6 | 15A | Válvula reguladora de la presión del combustible N276 | 87 |
| 7 | | Libre | |
| 8 | | Libre | |
| 9 | 10A | Válvula de recirculación de aire para el turbo N249 Electroválvula para limitación de presión de la sobrealimentación N75 Electroválvula para purga del canister N80 | 87 |
| 10 | 10A | Bomba para diagnóstico de fugas sistema EVAP | 87 |
| 11 | 10A | Sonda lambda G39 | 87 |
| 12 | 10A | Sonda lambda 2, después de catalizador G130 | 87 |
| 13 | 15A | Mecatronica cambio DSG-02E | 30 |
| 14 | | Libre | |
| 15 | 10A | Bomba de recirculación del refrigerante V55 | 87 |
| 16 | 5A | UCE para electrónica de la columna de dirección | 30 |
| 17 | 5A | UCE para testigos luminosos en cuadro de instrumentos | 30 |
| 18 | 30A | UCE para Paquete de sonido digital | 30 |
| 19 | 15A | Radio y Radio vía satélite UCE con pantalla para radio y navegación | 30 |
| 20 | | Libre | |
| 21 | | Libre | |
| 22 | 5A | Libre | |
| 23 | 10A | Relé para alimentación de la UCE de motor UCE de motor | 30 |
| 24 | 5A | Gateway-interfaz de diagnóstico para bus de datos | 30 |
| 25 | | Libre | |
| 26 | | Libre | |

| | | | |
|----|-----|--|----|
| 27 | | Libre | |
| 28 | 25A | UCE de motor | 87 |
| 29 | 5A | Relé para la bomba de recirculación del refrigerante | 87 |
| 30 | | Libre | |

Fusibles (SA) en compartimento de motor a la izquierda



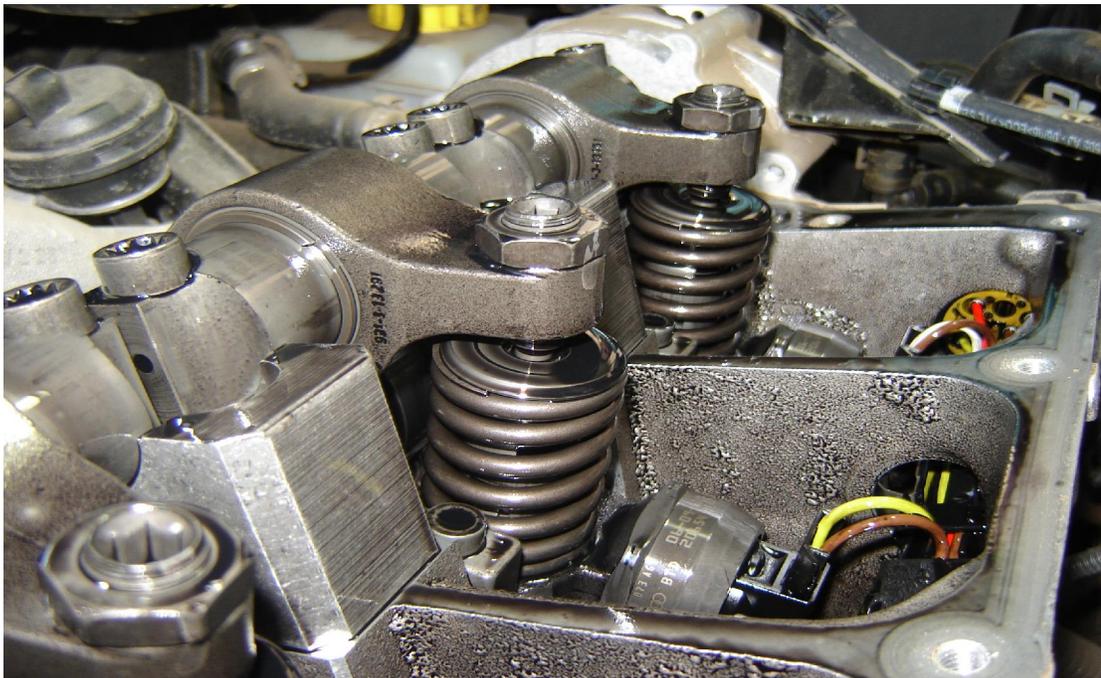
| Fusible | Amperaje | Consumidor | Señal |
|---------|----------|---|-------|
| SA1 | 200A | Alternador de 140 A. | 30 |
| SA2 | 80A | Motor para dirección asistida electromecánica UCE de la dirección asistida | 30 |
| SA3 | 50A | Ventilador del radiador | 30 |
| SA4 | | Libre | |
| SA5 | 100A | Elemento calefactor de la calefacción adicional (TDI) | 30 |
| SA6 | 80A | Alimentación de corriente para fusibles SC: 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 26 y 27. | 30 |



Relé 100 primero de izquierda = Para alimentación de tensión borne 30a.
 Relé 100 segundo al centro = Para bomba de líquido refrigerante.
 Relé 167 a la derecha = Para alimentación de tensión de componentes del motor.



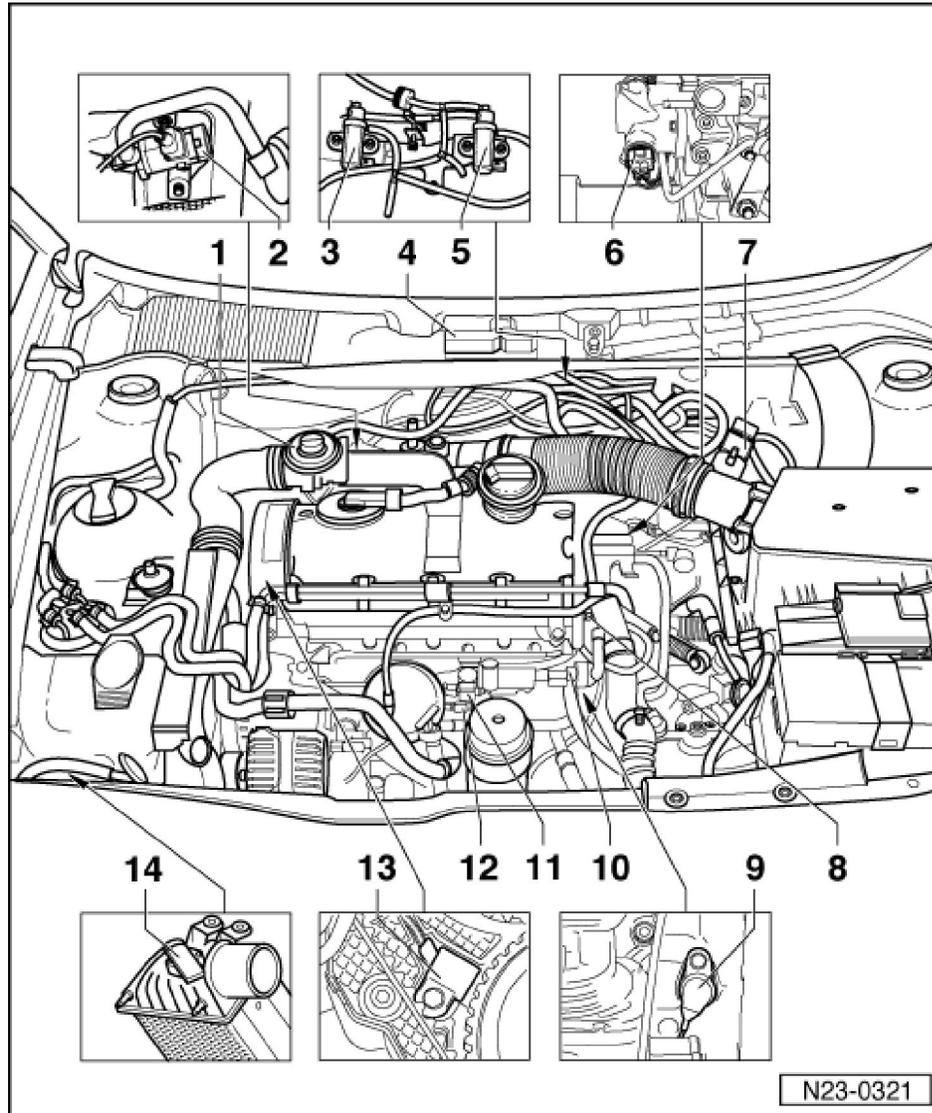
TDI Inyector bomba



Jetta TDI, Bora TDI, Eurovan TDI
Motor 1.9 L. Turbo

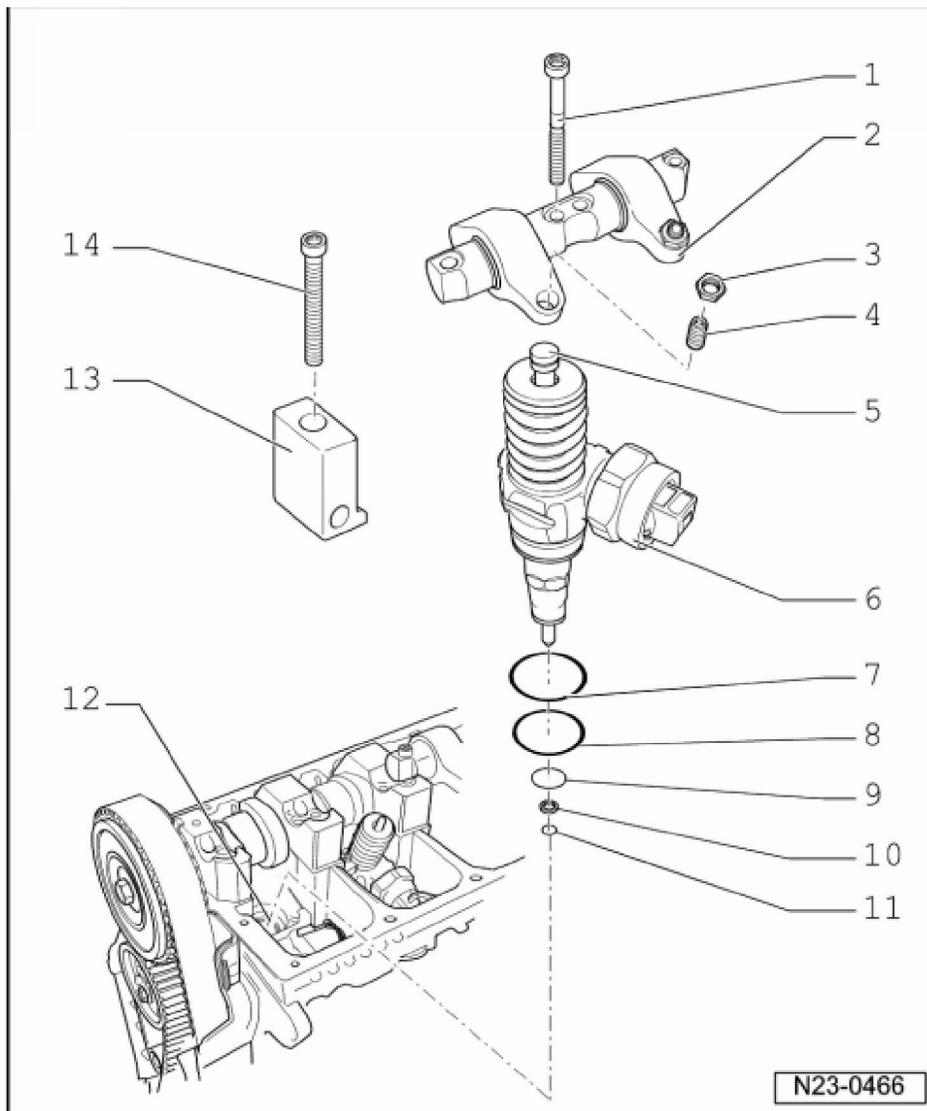


TDI Inyector bomba: Ubicación de componentes



- 1.- Válvula mecánica de recirculación de gases de escape – con chapaleta del colector de admisión.
- 2.- Electroválvula para conmutación de la chapaleta del colector de admisión.
- 3.- Válvula electro neumática para recirculación de gases de escape N18
- 4.- UCE de motor de inyección directa diesel – con sensor altimétrico.
- 5.- Electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación N75
- 6.- Sensor de temperatura del refrigerante G62 (tiene integrado el sensor para indicador de temperatura en tablero)
- 7.- Sensor medidor de masa de aire G70
- 8.- Conector eléctrico circular para inyectores bomba.
- 9.- Sensor de cigüeñal de motor G28
- 10.- Sensor de temperatura del combustible G81
- 11.- Conector eléctrico
- 12.- Conector eléctrico
- 13.- Sensor del árbol de levas G40 (Hall)
- 14.- Sensor de presión del colector de admisión G71 con sensor de temperatura en el colector de admisión G72.

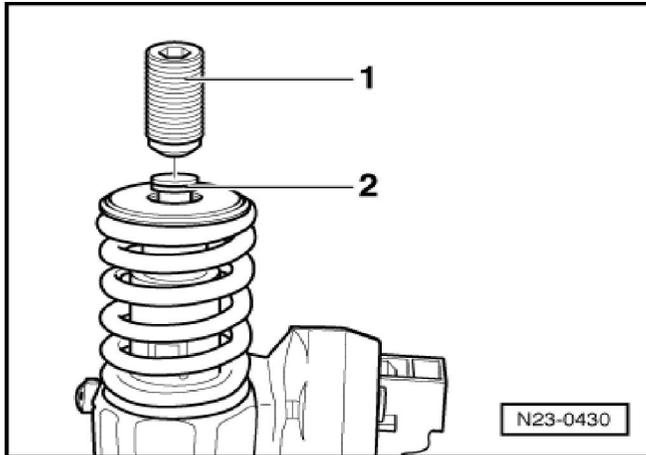
TDI Inyector bomba



- 1.- Tornillo sujeción árbol de balancines – torque 20 Nm + 90°
- 2.- Eje de balancín
- 3.- Contratuerca – torque 30 Nm
- 4.- Tornillo de ajuste
- 5.- Perno esférico
- 6.- Inyector bomba con electroválvula
- 7.- Anillo toroidal
- 8.- Anillo toroidal
- 9.- Anillo toroidal
- 10.- Junta termoaislante
- 11.- Anillo de seguridad
- 12.- Cabeza motriz
- 13.- Taco de sujeción
- 14.- Tornillo (torque 12 Nm + 270°)

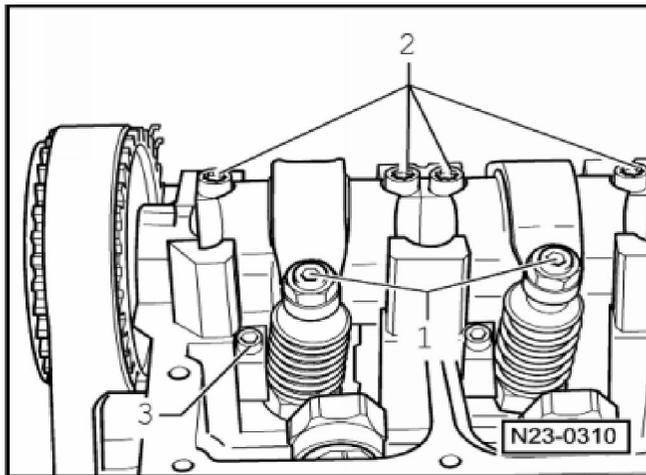
TDI – Inyector bomba: Desmontaje, montaje y ajuste.

Con la introducción de los intervalos de mantenimiento alargados (Servicio de larga duración) se han modificado el tornillo de ajuste -1- y el perno esférico -2- de la unidad inyector bomba. En motores más viejos sin intervalos de mantenimiento alargados está permitido el montaje mezclado.



Girar el cigüeñal hasta que el par de levas de la unidad inyector bomba a desmontar indiquen de forma regular hacia arriba.

Aflojar las contratuercas de los tornillos de ajuste -1- y desatornillar los tornillos de ajuste.

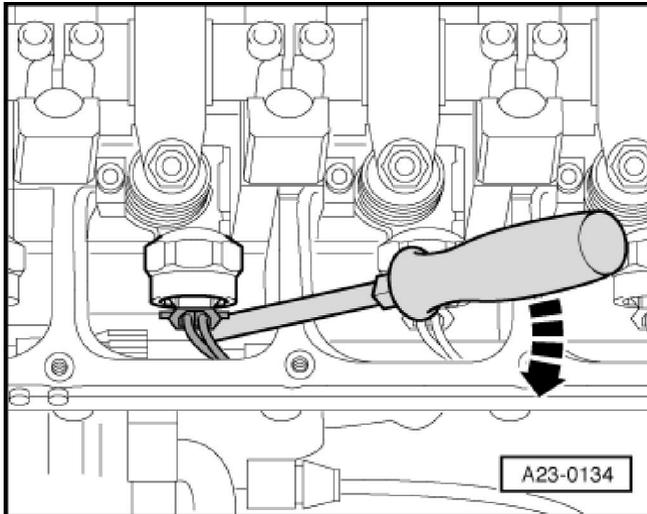


Soltar los tornillos de fijación -2- para el eje del balancín desde fuera hacia dentro y desmontar el eje del balancín.

Soltar el tornillo de fijación -3- del taco de sujeción y extraer el taco de sujeción.

Sacar haciendo palanca con un destornillador el conector del conjunto inyector bomba (ver figura siguiente página) Para evitar que se ladee, apoyar el lado contrario del conector presionando ligeramente con los dedos.

Téngase en cuenta la asignación de cilindros de las unidades inyector-bomba.



Extraer la unidad inyector bomba con movimientos de picado con cuidado hacia arriba, fuera de su asiento en la culata.

Si se monta un inyector bomba nuevo, también se debe sustituir el tornillo de ajuste correspondiente del balancín.

- ◆ Cada vez que se efectúe un trabajo que requiera un ajuste de la unidad inyector bomba, se deben
- ◆ sustituir el tornillo de ajuste dispuesto en el balancín flotante y también el perno esférico de la unidad inyector bomba.
- ◆ Engrasar las superficies de contacto entre el perno esférico y el tornillo de ajuste, en versiones más viejas del accionamiento inyector/bomba.
- ◆ Las unidades inyector-bomba nuevas se suministran con anillos toroidales y junta termoaislante.
- Si se monta la unidad inyector bomba antigua, se deben sustituir los anillos toroidales y la junta termoaislante.
- Antes de montar la unidad inyector bomba, comprobar que los tres anillos toroidales, la junta termoaislante y el anillo de seguridad asienten correctamente.

Nota

Los anillos toroidales no pueden estar retorcidos.

- Aceitar los anillos toroidales y montar la unidad inyector bomba con sumo cuidado en el asiento de la culata.
- Introducir la unidad inyector bomba hasta el tope en el asiento de la culata, presionando de forma uniforme.
- Colocar el taco de sujeción en la ranura lateral de la unidad inyector bomba.

Importante

Si la unidad inyector bomba no está en ángulo recto respecto al taco de sujeción, se puede soltar el tornillo de fijación y se pueden producir daños del inyector bomba o de la culata.

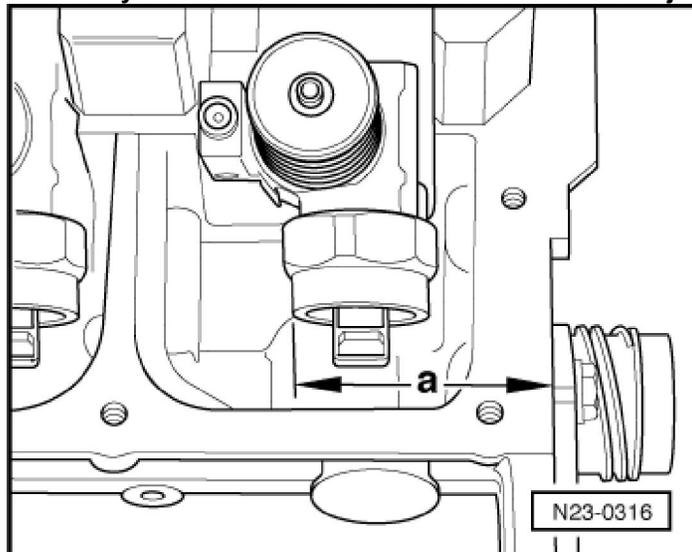
- Por este motivo, alinear la unidad inyector bomba del siguiente modo.
- Enroscar el tornillo de fijación nuevo en el taco de sujeción, hasta que la unidad inyector bomba se pueda girar ligeramente.
- Alinear la unidad inyector bomba en ángulo recto con los cojinetes del árbol de levas.

Montaje

- **Comprobar con un calibre (rango de medición 400 mm como mínimo) la cota “a” (ver las siguientes figuras) desde el borde exterior de la culata hasta la superficie circular de la unidad inyector bomba.**

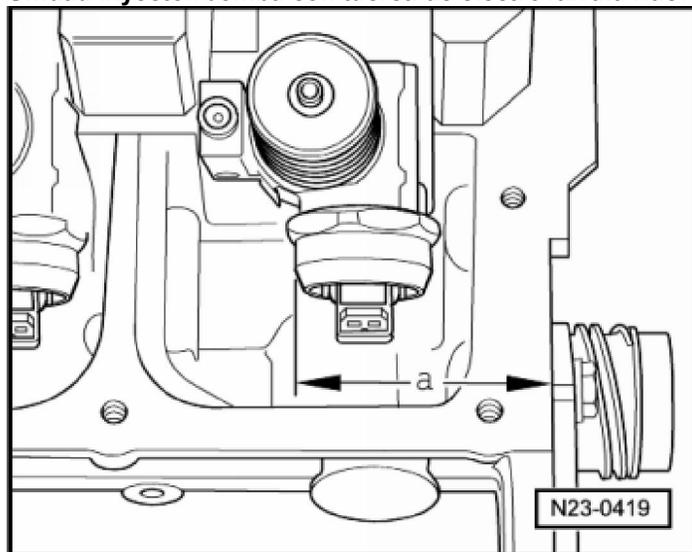
Introducción continua de las unidades inyector/bomba con la tuerca de electroválvula nueva. Está permitido el montaje mezclado, teniendo en cuenta la cota “a”.

Unidad inyector/bomba con tuerca de electroválvula vieja



| Cilindro | Cota -a- |
|----------|----------------|
| 1 | 332,2 ± 0,8 mm |
| 2 | 244,2 ± 0,8 mm |
| 3 | 152,8 ± 0,8 mm |
| 4 | 64,8 ± 0,8 mm |

Unidad inyector/bomba con tuerca de electroválvula nueva

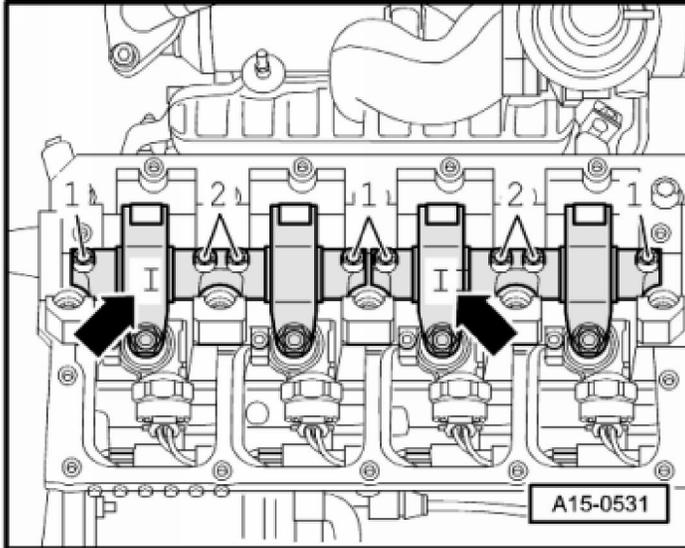


| Cilindro | Cota -a- |
|----------|----------------|
| 1 | 333,0 ± 0,8 mm |
| 2 | 245,0 ± 0,8 mm |
| 3 | 153,6 ± 0,8 mm |
| 4 | 65,6 ± 0,8 mm |

En caso necesario, alinear la unidad inyector bomba y apretar el tornillo de fijación del siguiente modo:

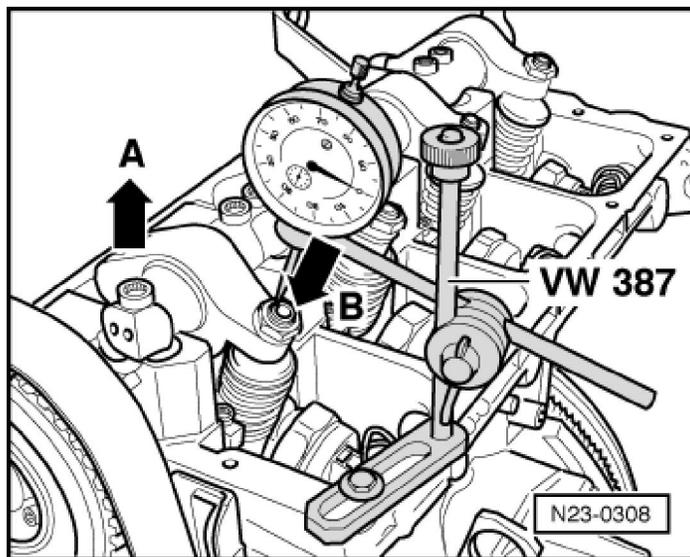
Apretar los tornillos de fijación con 12 Nm y reapretar con 270° (¾ vuelta) (el apriete se puede realizar en varias etapas).

- Colocar el eje del balancín y apretar los tornillos de fijación nuevos del siguiente modo:
Apretar con la mano primero los tornillos interiores -2-, después los tornillos exteriores -1-. Después, por el mismo orden, reapretar a 20 Nm y 90° (¼ vuelta).



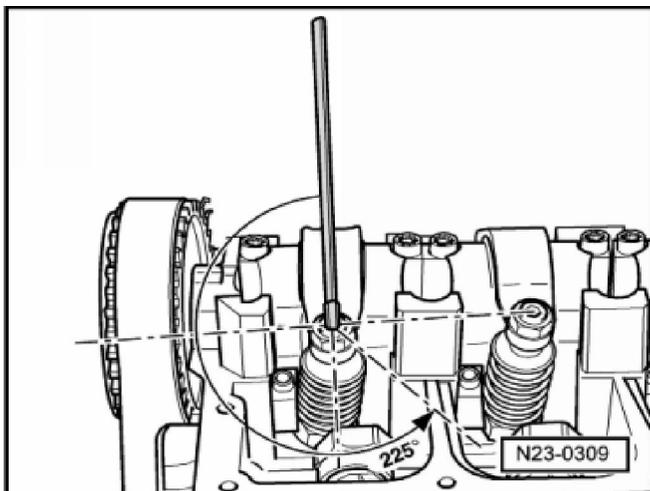
Colocar el comparador como se muestra sobre el tornillo de ajuste de la unidad inyector bomba.

- Girar el cigüeñal en el sentido de giro del motor hasta que el rodillo del balancín esté sobre la punta de la leva de accionamiento.



El lado del rodillo -flecha A- se encuentra en el punto más alto, el comparador -flecha B- se encuentra en el punto más bajo.

- Retirar el comparador.
- Enroscar el tornillo de ajuste en el balancín hasta que se note una resistencia considerable (el inyector bomba está a tope).



Girar el tornillo de ajuste 180° hacia atrás desde el tope.

- Mantener el tornillo de ajuste en esta posición y apretar la contratuerca a 30 Nm.
- Enchufar el conector de la unidad inyector bomba y montar la tapa de la culata y la protección de la correa dentada.

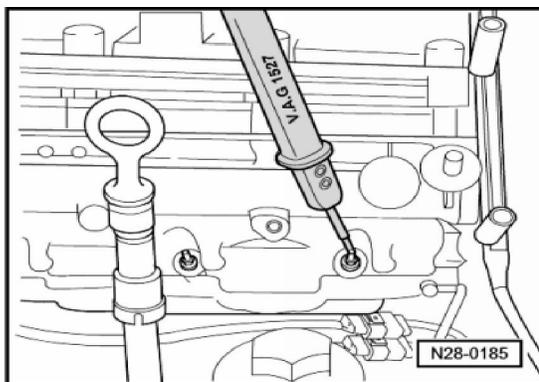
Pre calentamiento: Bujías de incandescencia verificación.

Antes del primer arranque del motor (motor frío), se debe verificar siempre la resistencia en todas las bujías de incandescencia de cerámica. Valor teórico 1.0 ohms máximo.

Si se supera el valor teórico, sustituir la bujía de incandescencia de cerámica averiada.



Bujía de incandescencia



Condiciones de verificación

- Fusible de cinta para bujías de incandescencia en el portafusibles de la batería en orden
- Tensión de la batería, 11,5 V como mínimo

- Encendido desconectado

Secuencia de verificación

- Desmontar la cubierta del motor
- Desenchufar los capuchones de las bujías de incandescencia de las bujías.
- Conectar el cable de la lámpara de verificación sucesivamente en cada bujía
- Si se enciende lámpara la bujía de incandescencia está en orden. Si no se enciende sustituir la bujía de incandescencia.

PRECALENTAMIENTO: Circuito de Activación

Fusible de cinta por encima de batería en orden – ver figura

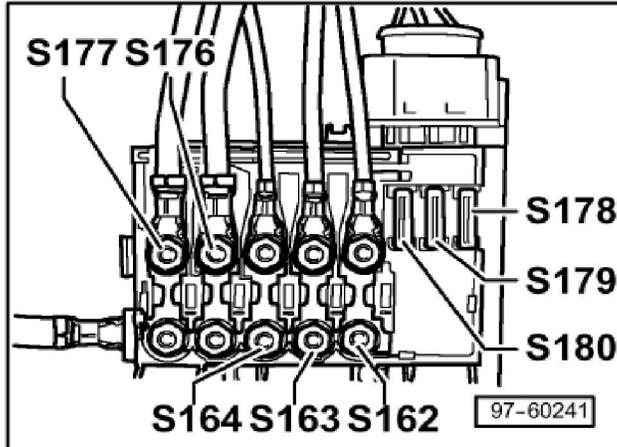
Desconecta el sensor de refrigerante G62 para simular estado “FRIO” del motor y al conectar el encendido se efectúe un proceso de precalentamiento.

Desconecta las bujías de precalentamiento-conecta multímetro entre el conector de la bujía y a masa, conecta el encendido y durante 20 segundos debe mostrarse el voltaje de la batería.

Si no se cumple la prueba verifica el arnés y circuito de precalentamiento con ayuda del diagrama eléctrico.

Comprueba la operación del relé para bujías de incandescencia ubicado en la posición 4 e identificado con el número 103 en la caja de relés ubicada abajo y a la izquierda del tablero de instrumentos.

Fusibles de cinta por encima de batería



S162 - Bujías de precalentamiento (líquido refrigerante) 50A

S163 - Relé para Bujías de precalentamiento motor 50A

S164 - Ventilador del líquido refrigerante 40A

S176 - Habitáculo 110A

S177 - Alternador (90 A) Alternador (120 A) 110 A 150 A

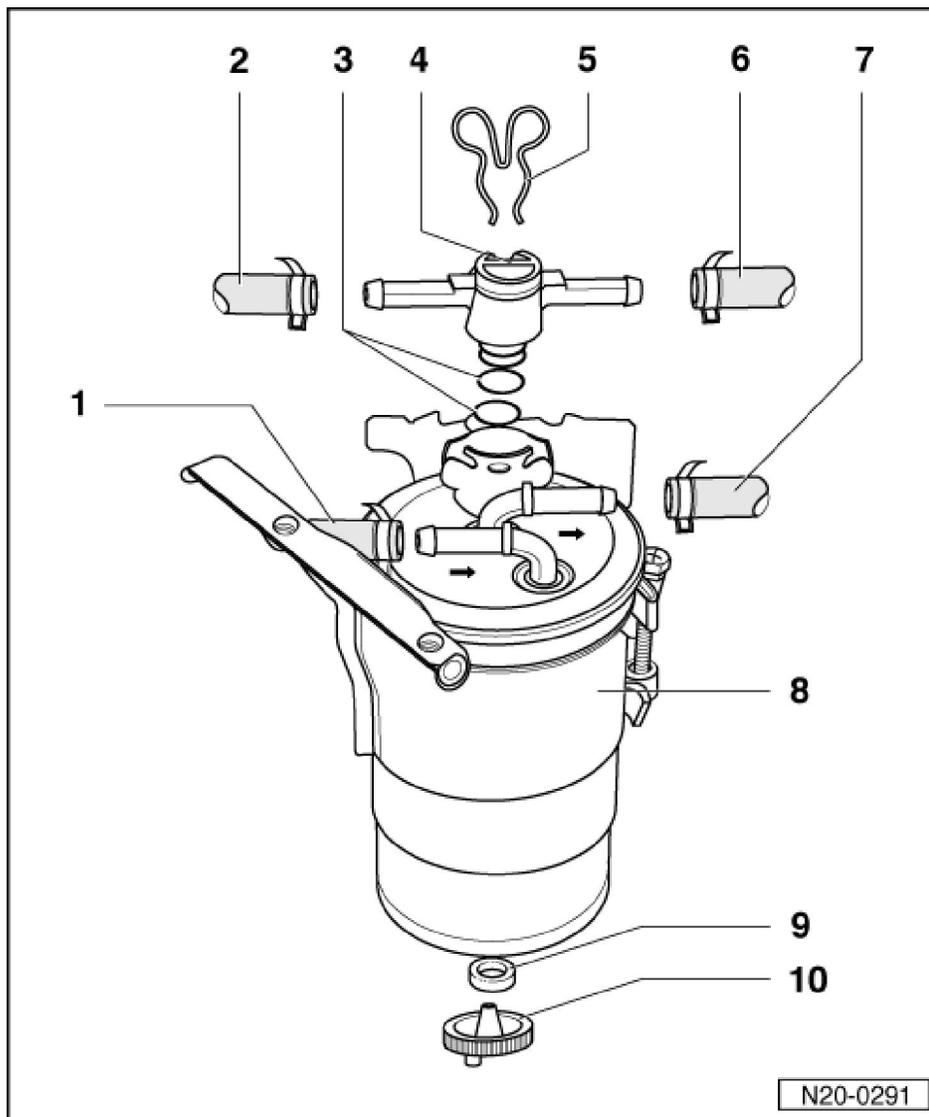
S178 - ABS (bomba) 30 A

S179 - ABS 30 A

S180 - Ventilador líquido refrigerante 30 A



Filtro de combustible



- 1.- Manguera de alimentación procedente del tanque de combustible identificada con tira blanca.
- 2.- Manguera de retorno de combustible se dirige hacia el radiador de combustible, identificada con tira azul
- 3.- Anillo toroidal o ring
- 4.- Válvula de regulación: Se monta con el sentido de la flecha hacia el tanque de combustible.
- 5.- Grapa de sujeción
- 6.- Manguera de retorno y viene de la bomba de combustible tandem
- 7.- Manguera de alimentación y se dirige a la bomba tandem
- 8.- Filtro de combustible (el sentido de flujo está señalado con flechas)
- 9.- Junta o sello
- 10.- Tornillo de purga o desagüe



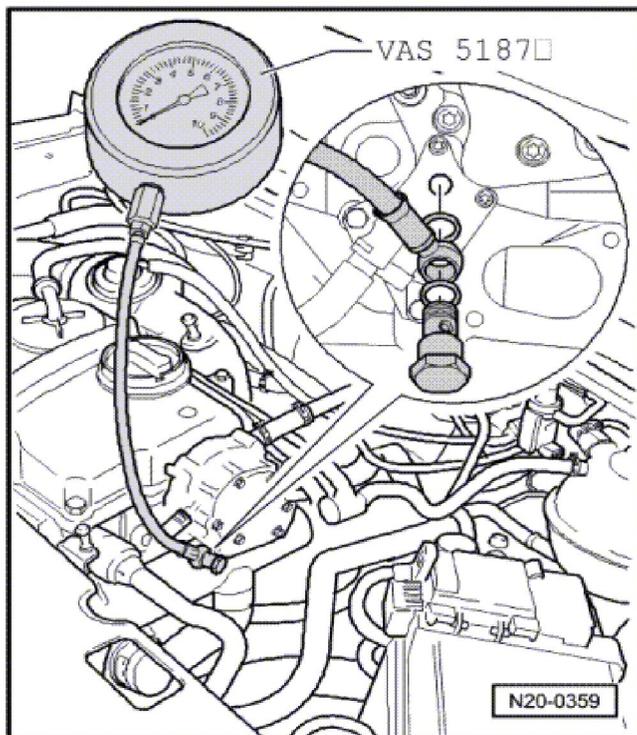
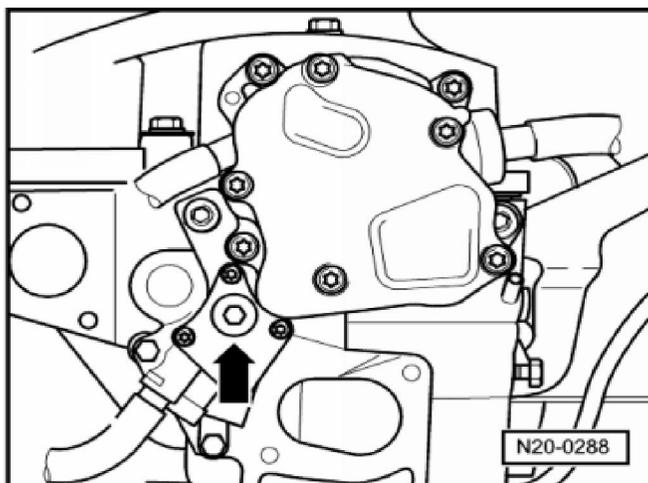
Verificación de la Presión de combustible

Condiciones de comprobación:

- Motor a temperatura de trabajo-mínimo 85° C.
- Inyectores bomba en orden
- Filtro de combustible libre de impurezas

Procedimiento

Retira el tornillo para comprobación de la bomba tándem y conectar en su lugar el medidor de presión de combustible. Arranca el motor y déjalo en marcha mínima.



Aumenta el régimen del motor hasta alcanzar las 4,000 rpm. Verifica la presión indicada en el medidor de presión:
Valor teórico: 7.5 bares mínimo.

Si no se alcanza el valor indicado estrangula la manguera de retorno entre el filtro de combustible y la bomba tándem , aumenta nuevamente el régimen del motor hasta las 4,000 rpm y comprueba la presión: Si ahora si se alcanza la presión 7.5 bares como mínimo, existe pérdida de presión en los inyectores bomba. Si no se logra la presión mencionada reemplaza la bomba tándem. Terminada la comprobación aprieta el tornillo para verificación a 25 Nm.

Radiador de combustible

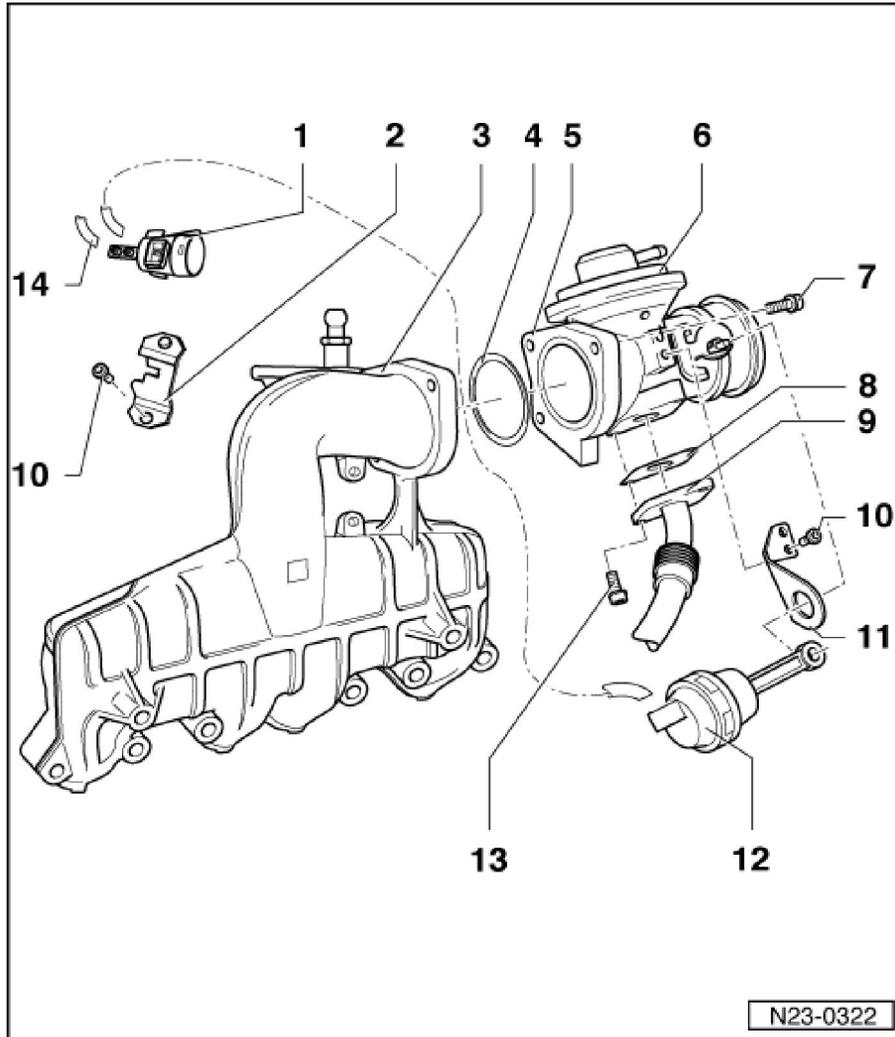


El radiador de combustible refrigera el combustible diesel de retorno, para proteger al tanque de combustible contra la llegada de un combustible demasiado caliente. Se ubica por debajo del vehículo al lado derecho. El combustible de retorno lo recibe desde el filtro de combustible.



Chapaleta del colector de admisión

La chapaleta en el colector de admisión cierra unos tres segundos al apagar el motor y abre nuevamente enseguida. Con ello se evita el post encendido o golpe de parada. En la aplicación del TDI con bomba distribuidora de inyección se emplea un dispositivo electroneumático (que se muestra en la siguiente figura) y en la aplicación TDI con inyector bomba se emplea un motor eléctrico para operar la chapaleta del colector.

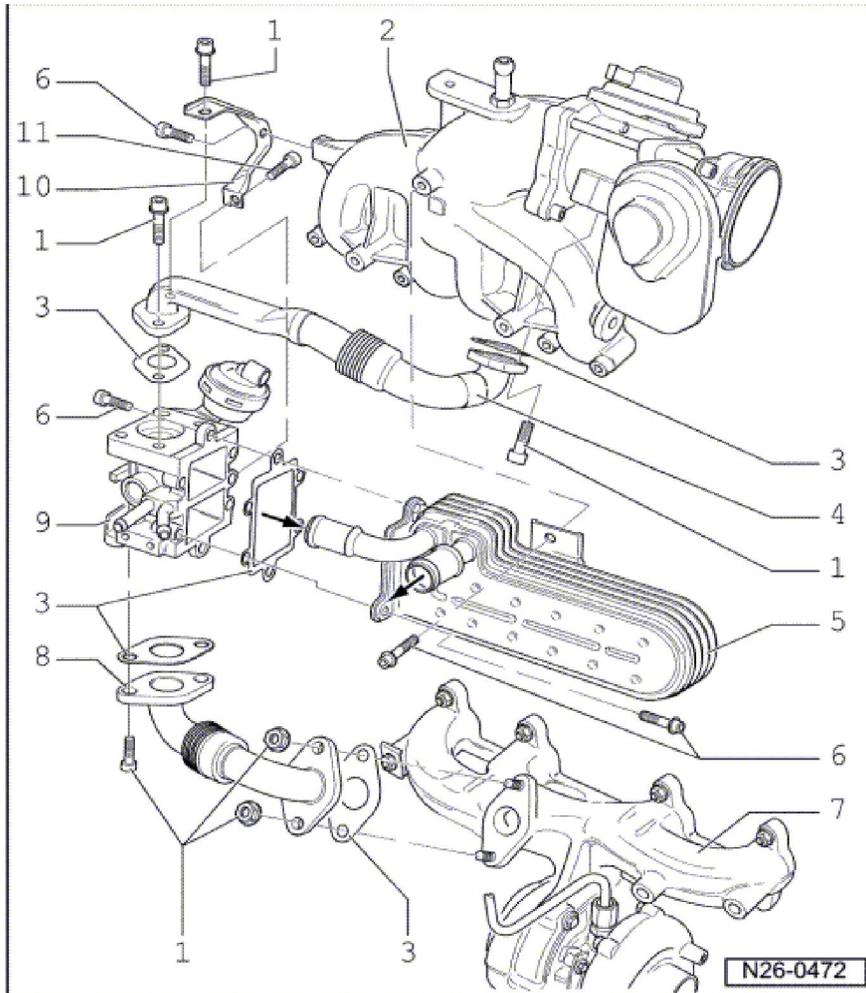


- 1.- Válvula para conmutación de la chapaleta del colector de admisión N293
- 2.- Soporte
- 3.- Colector tubo de admisión
- 4.- Anillo toroidal O´ring
- 5.- Cuerpo de aspiración con válvula EGR mecánica y chapaleta del colector de admisión
- 6.- Válvula EGR mecánica –integrada al cuerpo de aspiración.
- 7.- Tornillo 10 Nm
- 8.- Junta
- 9.- Tubo de unión (hacia radiador de recirculación de gases de escape-motor AXR, ARL, ASZ con cambio automático)
(hacia el colector de escape-motor ASZ, AUY, ATD, AJM con cambio manual)
- 10.- Tornillo 10 Nm
- 11.- Soporte
- 12.- Actuador acumulador de vacío
- 13.- Tornillo 22 Nm

14.- Mangueras flexibles de vacío-vienen del depósito de vacío.

Radiador para la recirculación de los gases de escape

Con la refrigeración de los gases de escape recirculados baja la temperatura de la combustión y se produce una menor cantidad de óxidos nítricos. Para el logro de este factor se aplica un radiador de conductos con forma de panel el cual se ubica entre el mecanismo de la chapaleta del colector de admisión y el colector de escape. El radiador se conecta al circuito del refrigerante del motor el cual fluye por los conductos con forma de panel, los gases recirculados de escape pasan ante estos conductos cediendo calor al líquido refrigerante.



- 1.- Tornillo apriete a 22 Nm
- 2.- Colector de admisión con válvula mecánica EGR y motor para la chapaleta del colector de admisión V157
- 3.- Junta
- 4.- Tubo de unión-se dirige hacia la válvula bypass del radiador para recirculación de gases de escape
- 5.- Radiador para recirculación de los gases de escape
- 6.- Tornillo apriete a 10 Nm
- 7.- Colector de escape
- 8.- Tubo de unión hacia el colector de admisión
- 9.- Válvula bypass con chapaleta. Dirige los gases de escape hacia el radiador de recirculación de gases de escape cuando es accionada por la válvula de conmutación para radiador de recirculación de gases de escape N345
- 10.- Soporte para válvula bypass
- 11.- Tornillo apriete a 5 Nm

Sensor de presión del colector de admisión y sensor altimétrico: verificar

Para esta prueba se recomienda el empleo de un verificador de turbocompresores conectado al motor para obtener un valor de comparación independiente. También se puede utilizar un Barómetro.

Conecta el escaner y arranca el motor, selecciona “electrónica de motor” e introduce “leer el bloque de valores de medición” (08) y aplica el grupo indicador 010:

-Verifica las indicaciones en el campo de lectura 2 (sensor altimétrico F96) y campo de lectura 3 (sensor para presión del colector de admisión G71) y la indicación en el verificador de turbocompresores (compara los valores entre si): Las presiones deben coincidir con una tolerancia de +/- 30 mbar).

| | | | |
|---------------|------------|------------|-------|
| 343.0 mg/carr | 816.0 mbar | 836.4 mbar | 0.0 % |
|---------------|------------|------------|-------|

Línea de datos 1 = Valor de medición masa de aire

Línea de datos 2 = Valor de la presión atmosférica F96

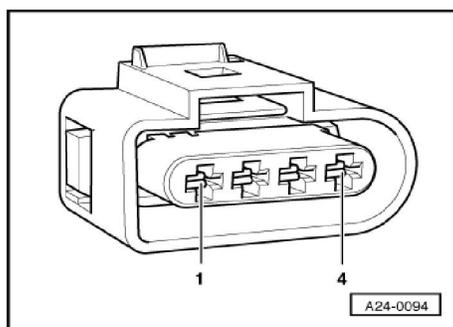
Línea de datos 3 = Valor de presión del colector de admisión

Línea de datos 4 = Porcentaje de apertura mariposa de aceleración

Si el valor del campo de lectura 2 es diferente reemplaza la UCE del motor diesel de inyección directa.

Si el valor del campo de lectura 3 difiere a lo indicado, efectúa el siguiente procedimiento.

Encendido desconectado y faro derecho desmontado. Desconecta el conector del sensor de presión del colector de admisión G71 (el cual tiene integrado el sensor de temperatura del colector de admisión G72).



Comprueba el arnés entre el conector de 4 contactos y el conector de la UCE de motor.

| Terminal conector 4 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 3 | 31 |
| 4 | 71 |

Continuidad o resistencia máxima de alambres 1.5 ohms. Verifica contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor.

Transmisor de temperatura del colector de admisión: verificar G72

Motor a temperatura ambiente. Conecta el escaner e introduce “electrónica del motor” aplica la función “leer el bloque de valores de medición” (08) e introduce el grupo indicador 007. Toma nota del valor de lectura del campo 3. Debe ir aumentando de forma gradual, sin brincos ni oscilaciones.

| | | | |
|----------|-------|----------|----------|
| 63.0° C. | 0.0 % | 35.1° C. | 78.3° C. |
|----------|-------|----------|----------|

Línea de datos 1 = Temperatura del combustible

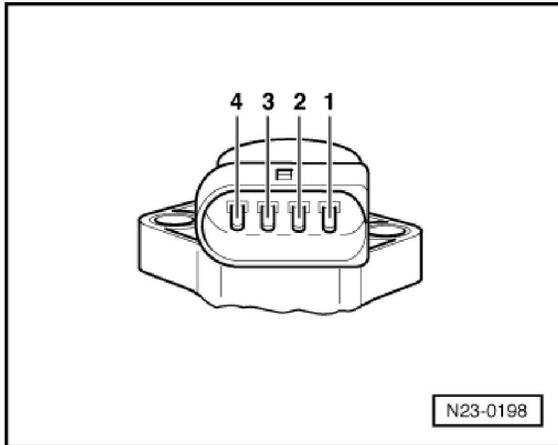
Línea de datos 2 = Estado del enfriamiento del combustible

Línea de datos 3 = Temperatura del aire de admisión

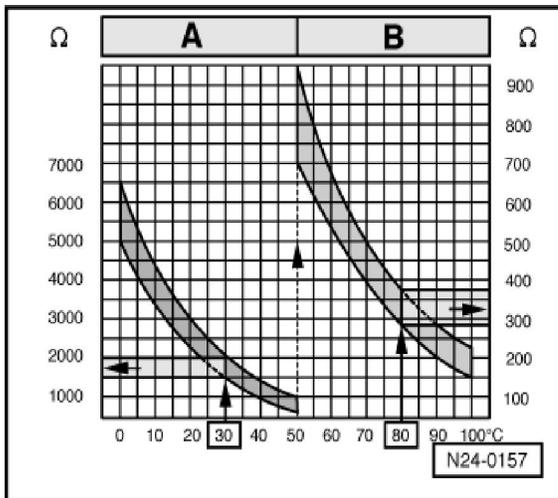
Línea de datos 4 = Temperatura del refrigerante del motor

Si en el campo de indicación 3 no hay ninguna indicación real, o en su lugar se muestra una temperatura de 136.8° C. en tal caso comprueba el sensor de temperatura del líquido refrigerante y el cableado hacia el sensor como se describe a continuación:

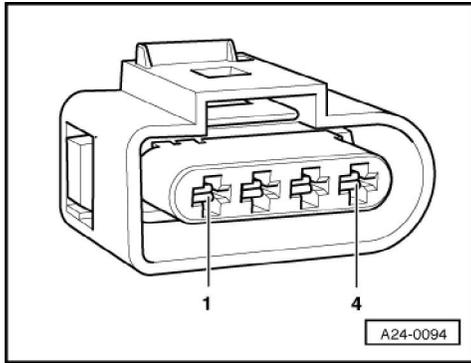
Extraer el conector del transmisor y medir su resistencia entre contactos 1 y 2 en el sensor:



Valor teórico: véase el diagrama: La zona A indica los valores de resistencia para el margen de temperaturas de 0 a 50° C. y la zona B para el margen de temperaturas de 50 a 100° C.



Ejemplo: 30° C. corresponde a una resistencia de 1,500 a 2,000 ohms. 80° C. corresponde a una resistencia de 275 a 375 ohms. Si no se alcanza el valor cambia el sensor de temperatura del colector de admisión G72. Si se alcanza el valor de resistencia comprueba el arnés entre el conector de 4 contactos del sensor y el conector de la UCE de motor.



| Terminal conector 4 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 52 |
| 2 | 73 |

Continuidad o resistencia máxima de alambres 1.5 ohms. Comprueba contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Si no existe avería en los alambres cambia la UCE de motor.

Transmisor de temperatura del líquido refrigerante: verificar G62

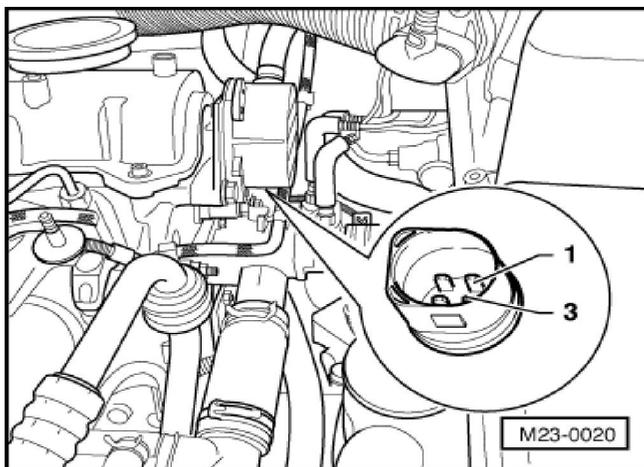
Motor a temperatura ambiente. Conecta el escaner e introduce “electrónica del motor” aplica la función “leer el bloque de valores de medición” (08) e introduce el grupo indicador 007. Toma nota del valor de lectura del campo 4. Debe ir aumentando de forma gradual, sin brincos ni oscilaciones.

| | | | |
|----------|-------|----------|-----------------|
| 63.0° C. | 0.0 % | 35.1° C. | 78.3° C. |
|----------|-------|----------|-----------------|

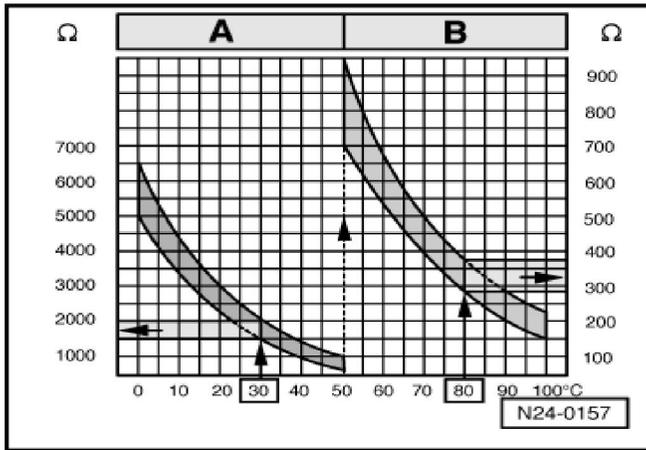
- Línea de datos 1 = Temperatura del combustible
- Línea de datos 2 = Estado del enfriamiento del combustible
- Línea de datos 3 = Temperatura del aire de admisión
- Línea de datos 4 = Temperatura del refrigerante del motor**

Si en el campo de indicación 4 no hay ninguna indicación real, se indica en su defecto el valor de la temperatura del combustible, en tal caso comprueba el sensor de temperatura del líquido refrigerante y el cableado hacia el sensor como se describe a continuación:

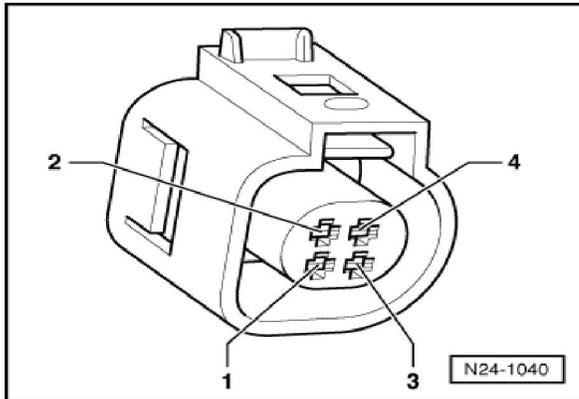
Mide la resistencia entre los contactos 1 y 3 en el transmisor.



Valor teórico: véase el diagrama: La zona A indica los valores de resistencia para el margen de temperaturas entre 0 y 50° C. y la zona B los valores para el margen de temperaturas entre 50 y 100° C.



Ejemplo: 30° C. corresponde a una resistencia de 1,500 a 2,000 ohms. 80° C. corresponde a una resistencia de 275 a 375 ohms. Si no se alcanza el valor cambia el sensor de temperatura del líquido refrigerante G62. Si se alcanza el valor de resistencia comprueba el arnés entre el conector de 4 contactos del sensor y el conector de la UCE de motor.

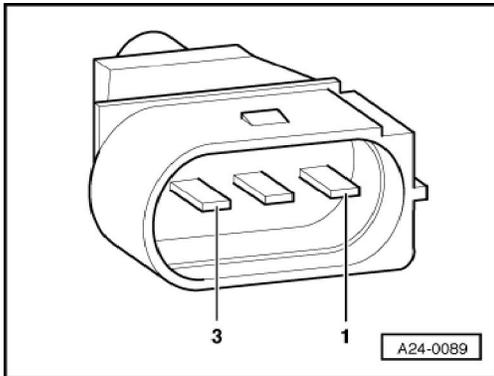


| Terminal conector 4 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 3 | 112 |
| 4 | 104 |

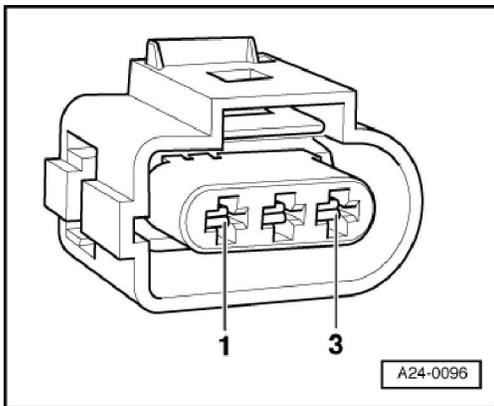
Resistencia máxima de alambres: 1.5 ohms. Verifica contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Si no existe avería en alambres cambia la UCE del motor diesel.

Sensor de régimen del motor: verificar G28

Con encendido desconectado suelta el conector del sensor de régimen (de cigüeñal) y mide la resistencia entre contactos 1 y 2 del conector: Valor entre 1.0 a 1.5 Kohms.



Si no se logra el valor cambia el sensor de régimen del motor. Si se alcanza el valor comprueba el arnés entre el conector triple del sensor y el conector de la UCE del motor:



| Terminal conector triple | Terminal conector de computadora |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | 110 |
| 2 | 102 |
| 3 | Blindaje 102 |

Resistencia máxima de alambres: 1.5 ohms. Comprueba contra corto circuito entre si los alambres del conector triple: Valor infinito. Si no existe avería en los alambres: Cambia la UCE de motor.

Medidor de la masa de aire: verificar

Arranca el motor y déjalo en marcha mínima, conecta el escaner e introduce “electrónica del motor” (01) selecciona la función “leer el bloque de valores de medición” (08) e introduce el grupo indicador 003. Lee los campos de indicación 2 y 3:

| | | | |
|----------|---------------|---------------|-------|
| 903 /min | 300.0 mg/carr | 303.0 mg/carr | 4.8 % |
|----------|---------------|---------------|-------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Valor MAF (debe ser)

Línea de datos 3 = Valor MAF (valor actual-real)

Línea de datos 4 = Porcentaje del ciclo de trabajo de la EGR

Valor teórico en marcha mínima: Entre 230 y 370 mg/carr

Si no se alcanza el valor teórico revisa la operación del sistema de recirculación de gases de escape.

Si se alcanza el valor teórico cambia al grupo indicador 010 y observa dentro de las siguientes acciones los campos de lectura 1 y 4:

| | | | |
|---------------|------------|------------|-------|
| 800.0 mg/carr | 816.0 mbar | 836.4 mbar | 100 % |
|---------------|------------|------------|-------|

-Desplaza el vehículo en tercera velocidad y acelera a pleno gas a partir de 1,500 rpm hasta alcanzar 3,000 rpm.

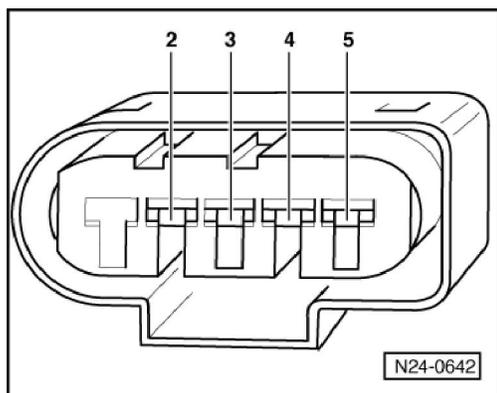
Bajo esta prueba en el campo de lectura 4 debes poder leer 100% de posición de pedal acelerador.

-Si no se logra alcanzar el valor repite la prueba y acelera a pleno gas (misma condición anterior): Valor teórico de la masa de aire aspirado en el campo de lectura 1: Mayor a 800 mg/carr.

-Si no se logra el valor cambia el sensor de la masa de aire G70.

-Si en el campo de lectura 1 se muestra un valor constante 550 mg/carr realiza la siguiente verificación.

Mide la alimentación de tensión del medidor de la masa de aire entre los siguientes contactos del conector:



| Conector en sensor de masa de aire-contactos | Valor de medición |
|--|--------------------|
| 2 y masa | Tensión de batería |
| 2 y 3 | Tensión de batería |
| 4 y masa | 5.0 V. |
| 4 y 3 | 5.0 V. |

Si en alguno de los pasos de comprobación no se obtiene el valor teórico verifica el arnés entre el conector del sensor de masa de aire y los contactos correspondientes del conector de la UCE motor.

| Conector en sensor de masa de aire-contactos | Contactos-conector de la UCE de motor |
|--|---------------------------------------|
| 3 | 49 |
| 4 | 30 |
| 5 | 68 |

Continuidad o resistencia de alambres máximo 1.5 ohms. Comprueba contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor.

Presión de Sobrealimentación: Verificar N75

La presión de sobrealimentación se mide con el escaner y con el motor en marcha mínima y durante un recorrido de prueba.

Condiciones previas a la comprobación:

- Fusibles en orden
- Mangueras de vacío sistema del turbo en regla.
- Motor a temperatura de trabajo, mínimo 85° C.
- Ningún código de falla en memoria.
- Ninguna entrada de aire adicional ni fugas en el escape.

Procedimiento

Arranca el motor y déjalo en marcha mínima, conecta el escaner e introduce "electrónica de motor" (01) selecciona la función "leer el bloque de valores de medición" (08) y aplica el grupo indicador 011.

| | | | |
|----------|--------------|------------|--------|
| 930 /min | 1,040.4 mbar | 836.4 mbar | 19.9 % |
|----------|--------------|------------|--------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Presión de sobrealimentación teórica

Línea de datos 3 = Presión de sobrealimentación real-efectiva

Línea de datos 4 = Porcentaje del ciclo de trabajo de la válvula para limitación de la presión de sobrealimentación N75

-El segundo paso de la prueba consiste en acelerar el vehículo a pleno gas. Los valores de medición se deben comprobar al alcanzar las 3,000 rpm. Transita en tercera velocidad y a partir de 1,500 rpm acelera a fondo hasta alcanzar las 3,000 rpm, en ese momento verifica el valor en el campo de lectura 3:

-Con aceleración entre 2,900 y 3,100 rpm: Valor entre 1,850 y 2,250 mbar.

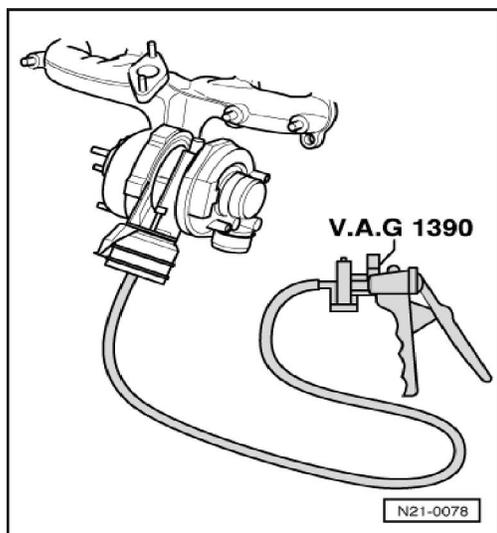
-En el campo de lectura 4 debemos encontrar un valor alrededor de 45 a 95 %.

Si no se alcanza el valor indicado apaga el motor y conecta el encendido, con el escaner en la función 03 "diagnóstico de actuadores" activa la electroválvula para limitación de presión de sobrealimentación N75: La electroválvula debe funcionar y la varilla de la caja wastegate para la regulación de la presión ubicada en el turbo debe moverse-como mínimo 3 o 4 veces mientras exista vacío en la cápsula de vacío.

-Si la varilla se mueve y no se alcanzaron los valores teóricos indicados sobre la presión de sobrealimentación, cambia el turbocompresor.

-Si no se mueve la varilla porque no se activa la electroválvula N75 revisa las mangueras flexibles de vacío y la resistencia eléctrica de la electroválvula.

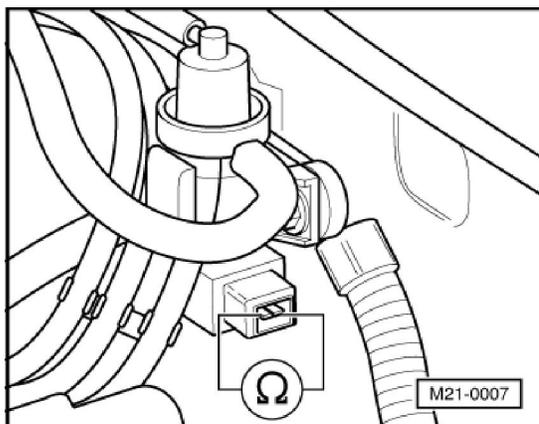
-Si la varilla no se mueve y la electroválvula si se activa conecta una bomba manual de vacío en la caja wastegate y verifica la libertad de movimiento de la varilla:



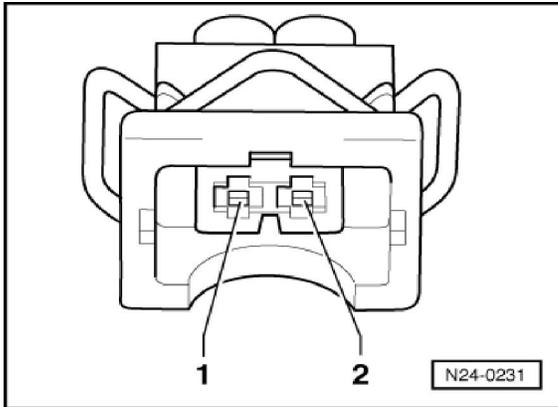
Si la varilla no tiene libertad de movimiento, cambia el turbocompresor de gases de escape.

Electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación (N75): verificar.

Desacopla el conector de la electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación



-Mide la resistencia entre los contactos de la válvula: Valor 14 a 20 ohms. Si no se alcanza el valor cambia la electroválvula. Si se alcanza el valor mide la tensión de alimentación hacia la válvula, conecta entre el contacto 1 del conector y a masa, conecta el encendido: Valor tensión de batería.



Si no hay alimentación sigue el siguiente paso de prueba.

-Verifica el arnés entre la electroválvula y los contactos correspondientes del conector de la UCE del motor.

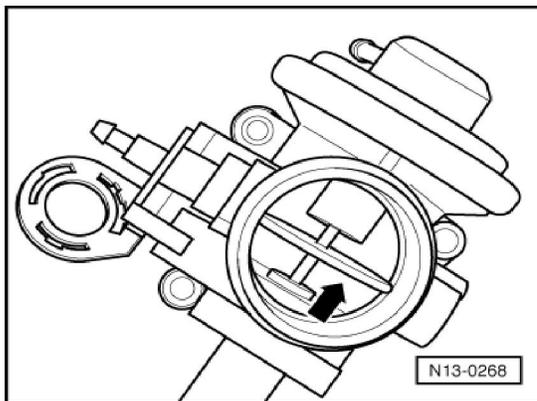
| Contacto-conector de electroválvula | Contacto-conector de la UCE de motor |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 2 | 62 |

Con ayuda del diagrama eléctrico verifica hacia donde se dirige el cable del contacto 1, verifica su continuidad. Valor de resistencia de alambre 1.5 ohms máximo. Además comprueba contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito.

-Si no existe avería en el arnés cambia la UCE del motor de inyección directa.

Válvula de recirculación de gases de escape: verificar.

Retira la cubierta del motor y desconecta el tubo flexible de vacío de la válvula mecánica EGR. Conecta la bomba manual de vacío a la EGR y aplica vacío, observa la varilla de la membrana:



La varilla de la membrana debe moverse en dirección de la flecha. Purga el vacío de la bomba, la varilla de la membrana debe volver a su posición original.

Recirculación de gases de escape: verificar

Condiciones previas para la comprobación:

- Temperatura de motor mínimo 85° C.
- Sistema de admisión y de escape sin fugas.
- Tubos flexibles de vacío en orden.
- Sin códigos de falla en la memoria.

Procedimiento

Con el escaner en “electrónica del motor” y la función 04 “iniciar el ajuste básico” comprobamos la operación del sistema de recirculación de gases de escape, ya que se activa cada 10 segundos la electroválvula para recirculación de gases de escape; al aplicar el grupo indicador 003 en el campo de lectura 3 verificamos los valores máximos para la recirculación de gases de escape –sensor de masa de aire.

| | | | |
|----------|--------------------|----------------------|--------------|
| 903 /min | EGR inactiv | 343.0 mg/carr | 4.8 % |
|----------|--------------------|----------------------|--------------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = La indicación debe cambiar cada 10 segundos entre EGR activ y EGR inactiv

Línea de datos 3 = El valor mostrado debe variar dentro del siguiente margen:

Si el valor es constante en 550 mg/carr verifica el sensor de la masa de aire

EGR inactiv =Valor teórico 400 a 580 mg/carr

EGR activ =Valor teórico 150 a 340 mag/carr

Línea de datos 4 = Porcentaje ciclo de trabajo de electroválvula para recirculación gases de escape

EGR inactiv =Valor teórico 0 a 5 %

EGR activ =Valor teórico 95 a 100 %

Los valores mostrados en el campo de lectura 3 dependen de la presión y de la altura, los valores teóricos son válidos para nivel del mar; si se muestra una diferencia importante por la altura, verifica en el campo de lectura 3 si hay una diferencia del valor teórico de 100 mg/carr mínimo entre la muestra EGR activ y EGR inactiv.

Si no se alcanzan los valores teóricos: Revisa los tubos flexibles de vacío del sistema.

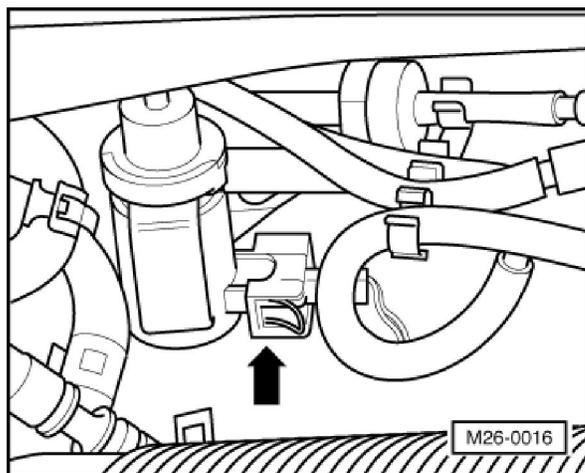
Comprueba la válvula mecánica de recirculación de gases de escape.

Verifica la electroválvula para recirculación de gases de escape N18.

Electroválvula para recirculación de gases de escape N18: Verificación.

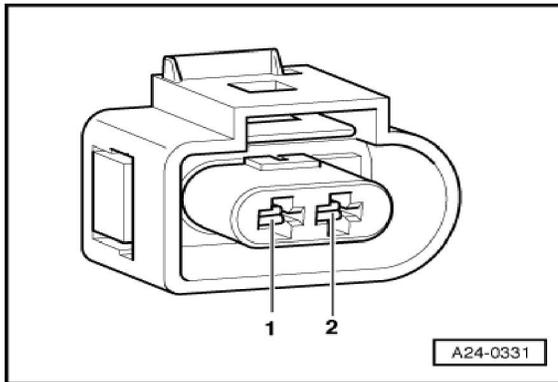
Desconecta el conector eléctrico de la válvula

Desconecta el conector eléctrico de la válvula



Mide la resistencia entre contactos de la válvula: Valor teórico entre 14 y 20 ohms. La resistencia varía con la temperatura ambiente y la temperatura del motor. Si no se alcanza el valor cambia la válvula.

-Si se alcanza el valor mide la tensión hacia la válvula, conecta el encendido y mide entre el contacto 1 del conector y a masa motor: Valor tensión de batería.



-Si no se alcanza el valor mide continuidad entre contactos del conector y el conector de la UCE motor en busca de interrupción.

| | |
|---------------------------|----------------------------------|
| Terminal conector 2 pines | Terminal conector de computadora |
| 2 | 61 |

Continuidad –resistencia máxima de cable 1.5 ohms. Verifica contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Con ayuda del diagrama eléctrico identifica hacia donde se dirige el alambre del contacto 1 y mide la resistencia y continuidad. Si no encuentras avería en alambres cambia la UCE del motor diesel de inyección directa.

Sensor de posición de acelerador-Conmutador de Kick-Down y Conmutador de ralentí.

Procedimiento

Conecta el encendido y el escaner e introduce “electrónica de motor” (01) selecciona la función “leer el bloque de valores de medición” (08) y aplica el grupo indicador 002.

| | | | |
|----------|-------|-----|----------|
| 903 /min | 0.0 % | 010 | 75.8° C. |
|----------|-------|-----|----------|

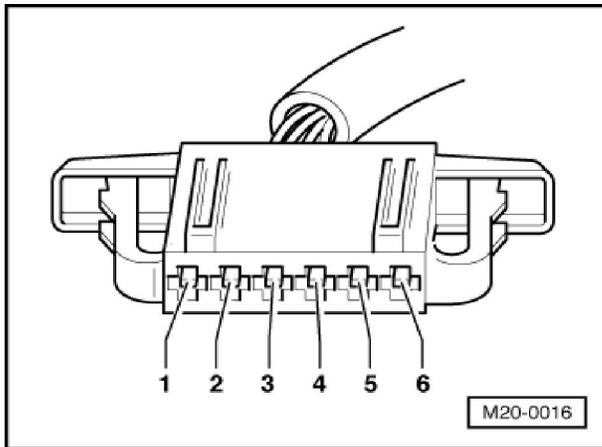
Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Posición de pedal acelerador. Sin oprimir pedal = 0.0 Pedal accionado progresivamente hasta el fondo = Debe ascender el valor continuamente, a pleno gas debe indicar 100%. En vehículos con cambio automático, en el pedal antes del tope de pleno gas debes sentir claramente el punto de presión del conmutador del Kick-down.

Línea de datos 3 = Segundo dígito identifica la operación del conmutador de ralentí. Debe ser 1 en marcha mínima. Al oprimir pedal acelerador el dígito debe ser Cero

Línea de datos 4 = Temperatura del refrigerante del motor.

Si no se alcanzan los valores indicados revisa el arnés entre contactos del conector del sensor y los contactos del conector de la UCE motor diesel de inyección directa.



| Contacto-conector de sensor de posición acelerad | Contacto-conector de la UCE de motor diesel inyección directa |
|--|---|
| 1 | 63 |
| 2 | 12 |
| 3 | 50 |
| 4 | 69 |
| 5 | 70 |
| 6 | 51 |

Resistencia-continuidad de cable máximo 1.5 ohms. Comprueba los alambres entre si, contra corto circuito a masa o a positivo, debes leer infinito. Si no hay avería en los cables cambia el sensor de posición del pedal acelerador.

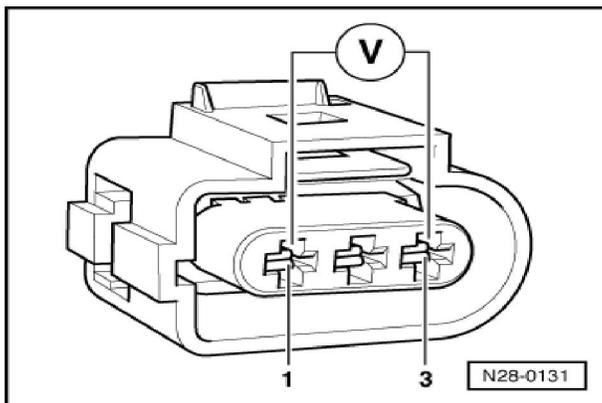
Sensor del árbol de levas (sensor Hall G40): Verificar.

Condiciones para la verificación

Fusible 34 de 10 A. en buen estado.

Procedimiento

Desconecta el sensor de árbol de levas y mide la tensión entre terminales 1 y 3, conecta el encendido: Valor teórico entre 4.5 y 5.0 V.



Si no hay tensión comprueba contra interrupción el arnés entre el conector del sensor y las terminales del conector de la UCE del motor diesel de inyección directa.

| Contacto-conector de sensor de árbol de levas | Contacto-conector de la UCE de motor diesel inyección directa |
|---|---|
| 1 | Al fusible 34 de 10 A. en portafusibles |
| 2 | 109 |
| 3 | 101 |

Continuidad –resistencia máxima de cable 1.5 ohms. Verifica contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Con ayuda del diagrama eléctrico identifica hacia donde se dirige el alambre del contacto 1 y mide la resistencia y continuidad. Si no encuentras avería en alambres y hay tensión, cambia el sensor de árbol de levas. Si no hay falla en alambres y no hay tensión cambia la UCE del motor diesel de inyección directa.

Conmutador de luz de freno y de Pedal de freno: Verificar.

Procedimiento

Conecta el encendido y el escaner e introduce “electrónica de motor” (01) selecciona la función “leer el bloque de valores de medición” (08) y aplica el grupo indicador 006. Observa el campo de lectura 2.

| | | | |
|----------|--------------|-------|-------|
| 0.0 km/h | 0 0 0 | 0.0 % | 255.0 |
|----------|--------------|-------|-------|

Línea de datos 1 = Velocidad del vehículo

Línea de datos 2 = Vigilancia del pedal de freno: Acciona lentamente el pedal de freno = Debe mostrarse 0 1 1 -El dígito central corresponde al conmutador del pedal de freno y el tercer dígito al conmutador de la luz de freno. **Al soltar el pedal debe mostrar 0 0 0**

Línea de datos 3 = Cruise control (regulador de velocidad)

Línea de datos 4 = Cruise control (regulador de velocidad)

Si cualquiera de las dos indicaciones no cambia verifica el arnés entre el conector del pedal y las terminales del conector de la UCE de motor.

| Contacto-conector del conmutador pedal de freno | Contacto-conector de la UCE de motor diesel inyección directa |
|---|---|
| 3 | 65 |
| 4 | 32 |

Continuidad –resistencia máxima de cable 1.5 ohms. Verifica contra corto circuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector: Debes leer infinito. Si no encuentras avería en alambres comprueba la tensión en contactos 1 y 2.

| Contacto-conector del conmutador pedal de freno | Se dirigen hacia |
|---|---|
| 1 | Al fusible 13 de 10 A. en portafusibles |
| 2 | Al fusible 43 de 10 A. en portafusibles |

Si no hay tensión comprueba fusibles y la continuidad de alambres hacia su respectivo origen.

Si se alcanzan los valores de resistencia y hay tensión comprueba individualmente el sensor del pedal de freno.

Prueba del conmutador de pedal y luz de freno

(ve figura del conmutador, siguiente página)

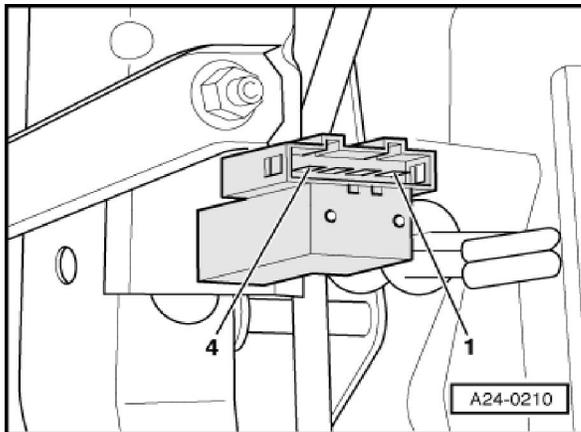
Desconecta el conmutador y conecta el multímetro entre contactos 1 y 4: Sin oprimir pedal valor infinito.

Oprimir pedal valor continuidad.

Conecta multímetro entre contactos 2 y 3: Sin oprimir pedal valor continuidad.

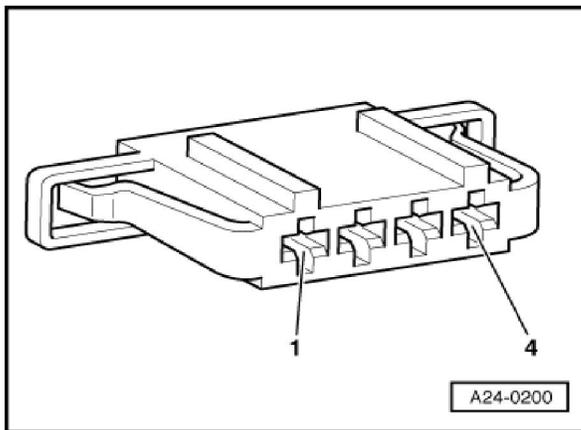
Pedal oprimido valor infinito

Si no se cumple el paso de prueba cambia el conmutador del pedal y luz de freno.



Si se alcanzan los valores, verifica la tensión hacia el conmutador como se indica enseguida.

Conecta entre contacto 1 del conector del conmutador y masa: Valor tensión de batería.

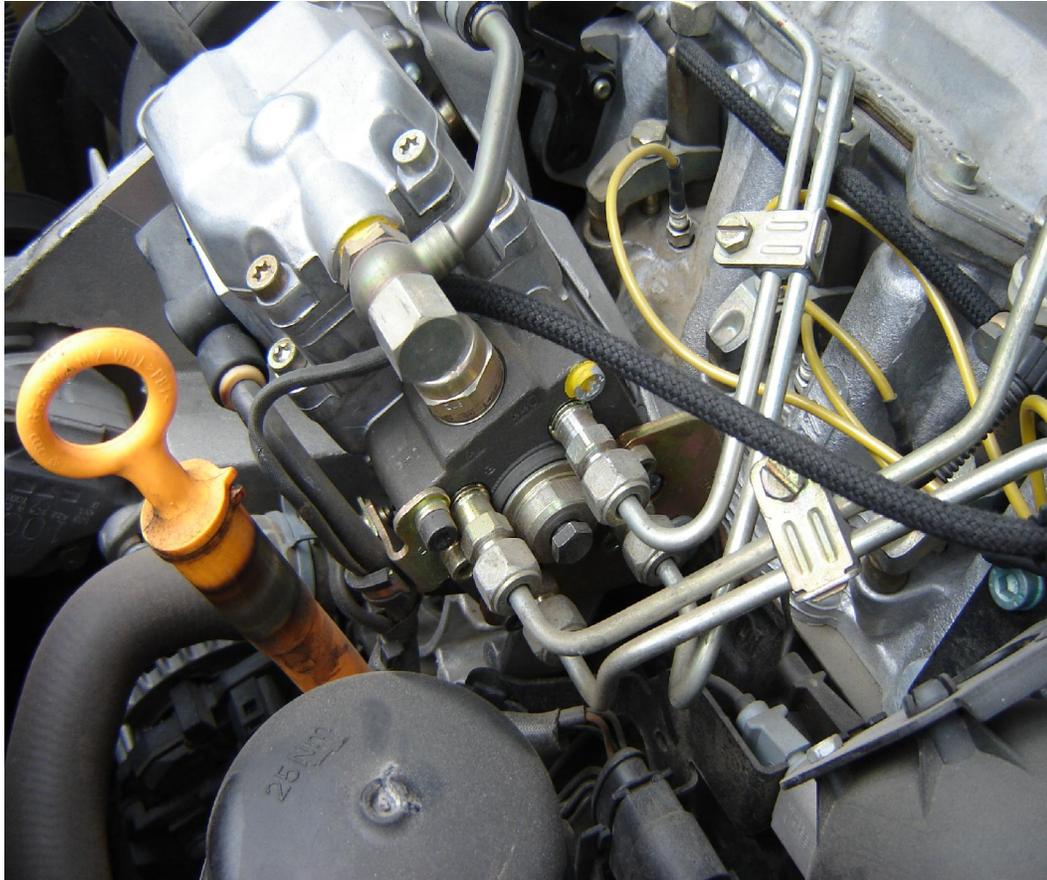


-Conecta entre contacto 2 y masa y conecta el encendido: Valor tensión de batería.
Si no se logran los valores indicados consulta la tabla anterior sobre los contactos 1 y 2.



TDI

BOMBA DE INYECCIÓN

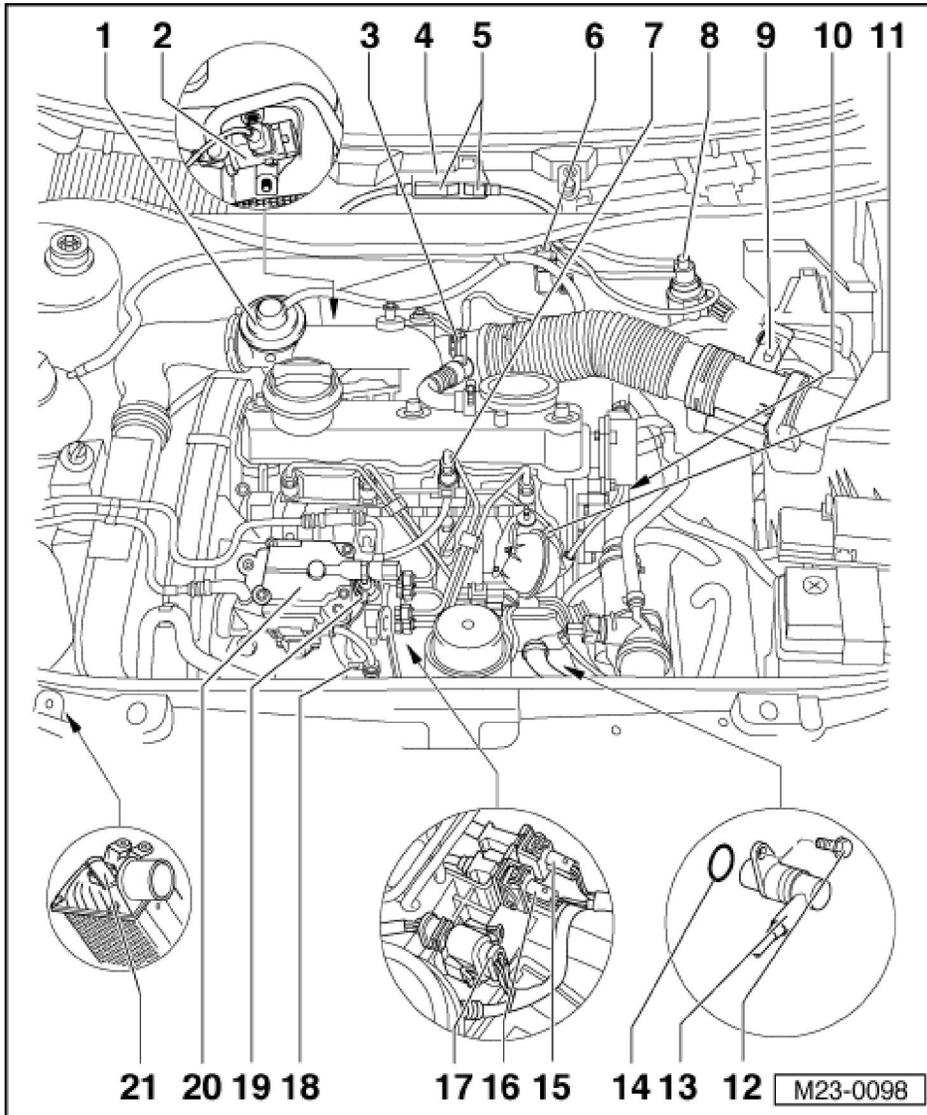


**MOTOR 1.9 L.
BEETLE, GOLF, JETTA A4**



TDI Bomba de Inyección

Ubicación de los componentes: Motor 1.9 L.



- 1.- Válvula mecánica de recirculación de gases de escape EGR
- 2.- Válvula de conmutación para chapaleta del colector de admisión (N239)
- 3.- Reóstato de calefacción para la ventilación positiva del carter (N79)
- 4.- UCE de motor Diesel (inyección directa) Tiene integrado el sensor altimétrico F96
- 5.- Conector
- 6.- Electroválvula para recirculación de gases de escape (N18)
- 7.- Inyector para cilindro 3 con sensor de carrera de la aguja del inyector G80
- 8.- Electroválvula para limitación de presión de sobre alimentación N75
- 9.- Sensor medidor de la masa de aire G70
- 10.- Sensor para temperatura del refrigerante G62 con sensor para indicador de temperatura de aguja en cuadro instr.
- 11.- Depósito acumulador de vacío
- 12.- Tornillo a 10 Nm
- 13.- Sensor de cigüeñal G28
- 14.- Anillo toroidal O´ring
- 15.- Conector café de 2 terminales para el sensor de recorrido de aguja G80
- 16.- Conector gris de tres terminales para el sensor de cigüeñal G28

- 17.- Conector negro de 10 terminales para los siguientes elementos:
 - Sensor de temperatura del combustible G81
 - Para válvula de corte de combustible N109
 - Para válvula de comienzo de la inyección N108
 - Para Dosificador de combustible N146
 - Para el sensor de recorrido de la corredera reguladora G149
- 18.- Válvula para el comienzo de la inyección N18
- 19.- Válvula de corte de combustible N109
- 20.- Dosificador de la bomba de inyección, integrado por los siguientes componentes:
 - Con dosificador de combustible N146
 - Con sensor de temperatura del combustible
 - Con sensor de recorrido de la corredera reguladora G149
- 21.- Sensor de presión del colector de admisión G71 y sensor de temperatura del colector de admisión G72



TDI-BOMBA DE INYECCIÓN

CÓDIGOS DE FALLA

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|---|--|
| 00668 Tensión de a bordo borne 30 -Señal no plausible | -Relé para corriente 30 averiado -Rele falla de manera intermitente | -El motor no arranca. -Fallas durante el funcionamiento del motor. | Comprueba la alimentación de la corriente 30 hacia el ECM. |
| 00671 Conmutador GRA (Cruise control) -Estado del conmutador no definido | -Interrupción o cortocircuito de cable -Conmutador averiado | El cruise control se desactiva | Elabora una minuciosa revisión del sistema del cruise control |
| 00741 Supervisión del pedal del freno -Señal no plausible | Conmutador del pedal de freno averiado -Conmutador de luz de freno averiado | Testigo de precalentamiento parpadea. -Luz de freno averiada | Revisa los conmutadores del freno. |
| 01044 ECM codificación incorrecta | El código que tiene el ECM no le corresponde. | Testigo de precalentamiento parpadea | Codifica correctamente el ECM |
| 01117 Señal de carga para borne DF del alternador -Señal no plausible | - Interrupción de alambre - Regulador de voltaje averiado -Alternador averiado | No funciona el precalentamiento del motor | Comprueba el sistema de carga |
| 01193 Rele para potencia calorífica baja -corto circuito a positivo | -Interrupción de alambre - corto circuito a positivo -Rele para potencia calorífica baja averiado | No funciona el precalentamiento del motor | Realiza el diagnostico de los actuadores con escaner y verifica la activación del rele |
| 01194 Rele para potencia calorífica alta -Corto circuito a positivo | - Interrupción de alambre - Corto circuito a positivo - Rele averiado | No funciona el precalentamiento del motor | Realiza el diagnostico de los actuadores con escaner y verifica la activación delrele |
| 01282 Válvula de conmutación para chapaleta en el colector de admisión -Interrupción o corto circuito a masa -Corto circuito a Positivo | - Interrupción del alambre -Válvula de conmutación averiada -Corto circuito a positivo | El motor se para en sacudidas al apagarlo | Revisa el funcionamiento de la válvula de conmutación para chapaleta. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|--|--|---|
| P0101 16485 Medidor de masa de aire -Señal no plausible | -Interrupción de alambres -Corto circuito a masa -Sensor dañado | -Humo negro -Motor con potencia reducida | Verificar el MAF |
| P0102 16486 -Medidor de masa de aire -Señal muy baja | -Interrupción de alambres -Corto circuito a positivo -Sensor dañado | -Humo negro -Motor con potencia reducida | Verificar el MAF |
| P0103 16487 Medidor de masa de aire -Señal muy alta | -Interrupción de alambres -Corto circuito a masa -Sensor dañado | Humo negro -Motor con potencia reducida | Verifica el MAF |
| P0105 16489 Transmisor de presión del colector de admisión. -Tensión de alimentación | -Interrupción de alambres o en corto circuito -Sensor dañado | -Emisiones elevadas -Motor con potencia reducida | Verificar el Transmisor de Presión del colector de admisión |
| P0106 16490 Presión del colector de admisión / de aire -Señal no plausible | Interrupción de Alambres o en corto circuito -Sensor dañado | -Emisiones elevadas -Motor con potencia reducida | Verificar el Transmisor de Presión del colector de admisión |
| P0107 16491 Presión del colector de admisión / de aire -Señal muy baja | -Interrupción de alambres o en corto circuito a masa -Sensor dañado | -Emisiones elevadas -Motor con potencia reducida | Verificar el Transmisor de Presión del colector de admisión |
| P0108 16492 Presión del colector de admisión / de aire -Señal muy alta | -Interrupción de alambres o en corto circuito a positivo -Sensor dañado | -Emisiones elevadas -Motor con potencia reducida | Verificar el Transmisor de presión del colector de admisión |
| P0116 16500 Sensor de Temperatura del Líquido refrigerante -Señal no plausible | Sensor dañado | -El precalentamiento se efectúa siempre en 20 segundos -Humo negro al arrancar | Verificar el sensor de temperatura del líquido refrigerante |
| P0117 16501 Sensor de Temperatura del Líquido refrigerante -Señal muy baja | -Interrupción de alambres corto circuito a masa -Sensor dañado | -El precalentamiento se efectúa siempre en 20 segundos -Humo negro al arrancar | Verifica el sensor de temperatura del líquido refrigerante. |
| P0118 16502 Sensor de Temperatura del Líquido refrigerante Señal muy alta | -Interrupción de alambres -Corto circuito a positivo -Sensor dañado | -El precalentamiento se efectúa siempre en 20 segundos. -Humo negro al arrancar | Verifica el sensor de temperatura del líquido refrigerante |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|--|--|---|--|
| P0182 16566 Sensor de Temperatura del combustible -Corto circuito a masa. | -Corto circuito a masa -Sensor dañado | Emisiones elevadas en la lectura del Bloque de valores el valor se mantiene en 5.4° C. | Verifica el sensor de temperatura del combustible |
| P0183 16567 Sensor de Temperatura del combustible -Interrupción /corto circuito a positivo | -Interrupción de alambres -Corto circuito a positivo -Sensor dañado | -Emisiones elevadas -En la lectura del Bloque de valores el valor se mantiene en 5.4° C. | Verifica el sensor de temperatura del combustible. |
| P0216 16600 Válvula para el comienzo de la Inyección -Función incorrecta. | -Interrupción de alambres -Corto circuito a masa -Válvula para el comienzo de la inyección, dañada | El motor cascabelea, el comienzo de la inyección esta constantemente adelantada. -El motor pierde potencia ya que el comienzo de la Inyección esta atrasada. | Verifica la válvula para comienzo de la inyección |
| P0225 16609 Sensor de posición pedal acelerador -Tensión de alimentación | -Interrupción de alambres -Tensión de servicio demasiado alta o baja | Testigo de precalentamiento destella. -Marcha mínima elevada | Verifica el sensor de posición del pedal acelerador |
| P0226 16610 Sensor de posición pedal acelerador -Señal no plausible | Sensor dañado | -Testigo de precalentamiento destella -Marcha mínima elevada | Verifica el sensor de posición del pedal acelerador |
| P0228 16612 Sensor de posición pedal acelerador -Señal muy alta | Sensor dañado | -Testigo de precalentamiento destella -Marcha mínima elevada | Verificar el sensor de posición del pedal acelerador. |
| P0234 16618 Regulación de la presión de sobre alimentación -Limite regulación sobrepasado | Mangueras con fisuras, sueltas o intercambiadas | -Motor con potencia reducida -Presión de sobre-alimentación excesiva | Comprueba la Electroválvula para limitación de la presión de sobre-alimentación. |
| P0245 16629 Electroválvula para limitación de la presión de sobrealimentación- Interrupción / corto circuito a masa | -Interrupción de alambres -Corto circuito a masa Electroválvula dañada | -Motor con potencia reducida -Presión de sobre-alimentación excesiva. Presión de sobre-alimentación insuficiente | Comprobar la electroválvula para limitación de la presión de sobre-alimentación |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|--|---|
| P0246 16630 Electrovalvula para limitación de la presión de sobrealimentación -Corto circuito a positivo | -Corto circuito a positivo -Electroválvula dañada | Motor con potencia reducida. -Presión de sobrealimentación insuficiente. | Comprobar la electrovalvula para limitación de la presión de sobrealimentación. |
| P0300 16684 Detectado un fallo de combustión | -Sin combustión en varios cilindros -Sin presión de compresión | -Motor con potencia reducida -Emisiones elevadas -Funcionamiento irregular del motor | Comprobar la compresión del motor. |
| P0301 16685 Detectado un fallo de combustión -Cilindro # 1 | -Sin combustión en cilindro 1. Sin presión de compresión cil.1 | Motor con potencia reducida. -Emisiones elevadas -Funcionamiento irregular del motor | Comprobar la compresión del cilindro # 1 |
| P0302 16686 Detectado un fallo de combustión -Cilindro # 2 | Sin combustión en cilindro 2 Sin presión de compresión cil.2 | Motor con potencia reducida -Emisiones elevadas -Funcionamiento Irregular del motor | Comprobar la compresión del cilindro # 2 |
| P0303 16687 Detectado un fallo de combustión -Cilindro # 3 | Sin combustión en cilindro 3 Sin presión de compresión cil.3 | Motor con potencia Reducida. -Emisiones elevadas -Funcionamiento irregular del motor | Comprobar la compresión del cilindro # 3 |
| P0304 16688 Detectado un fallo de combustión -Cilindro # 4 | Sin combustión en cilindro 4 Sin presión de compresión cil.4 | Motor con potencia reducida -Emisiones elevadas -Funcionamiento irregular del motor | Comprobar la compresión del cilindro # 4 |
| P0321 16705 Transmisor de régimen del motor -Señal no plausible | Desajuste entre el sensor y la rueda Generatriz. -Sensor contaminado con residuos metalicos -Sensor dañado. | Testigo de precalentamiento destella. -No funciona el Tacómetro -Motor no arranca o se apaga. | Comprobar sensor de régimen del motor. |
| P0322 16706 Transmisor de régimen del motor -Sin señal | Interrupción de alambres o corto circuito. -Sensor dañado. | Testigo de precalentamiento destella. -No funciona el tacómetro. -Motor no arranca o se apaga. | Comprobar sensor de régimen del motor. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|--|--|---|
| P0401 16785 Sistema de recirculación de gases de escape -Caudal insuficiente | -Interrupción de alambres. -Válvula para la recirculación de los gases de escape dañada. | Sin recirculación de gases de escape. | Comprobar la válvula para la recirculación de los gases de escape |
| P0402 16786 Sistema de recirculación de gases de escape -Caudal excesivo | -Interrupción de alambres. - Válvula para la recirculación de los gases de escape dañada. | Sin recirculación de gases de escape. | Comprobar la válvula para la recirculación de los gases de escape. |
| P0501 16885 Señal de velocidad del vehículo -Señal no plausible | No existe señal del sensor de velocidad para el velocímetro. | -Se muestra una velocidad errónea. Se desactiva el cruce control. -Se desactiva el aire acondicionado al cambiar de velocidad, se producen sacudidas. | -Verifica la señal de velocidad, -Revisa el sensor de velocidad en la caja de cambio |
| P0571 16955 Conmutador de la luz de freno. -Señal no plausible | Conmutador de luz de freno y conmutador del pedal de freno, dañados | -Testigo de precalentamiento destella. -No enciende luz de freno. | Verifica la señal del conmutador de luz de freno y de pedal de freno |
| P0601 16985 Unidad de control del motor -Averíada | Unidad de control con avería interna | -Motor no arranca. -Fallos irregulares en motor durante el funcionamiento. | Cambia el ECM |
| P0605 16989 Unidad de control del motor -Averíada | Unidad de control con avería interna | -Motor no arranca. -Fallos irregulares en motor durante el funcionamiento | Cambia el ECM |
| P0606 16990 Unidad de control del motor -Averíada | Unidad de control con avería interna | -Motor no arranca -Fallos irregulares en motor durante el funcionamiento. | Cambia el ECM |
| P0670 17054 Unidad de control del tiempo precalentamiento 1, circuito de corriente del precalentamiento -Avería del circuito eléctrico | Interrupción de alambres o corto circuito a masa -Unidad de control averíada | -No hay precalentamiento en el arranque del motor -Difícil arranque con motor frío | Verifica la unidad de control del tiempo de precalentamiento |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|--|---|--|
| P0671 17055 Bujía de precalentamiento cilindro 1 -Avería del circuito eléctrico | -Interrupción de alambres o corto circuito a masa -Bujía de precalentamiento dañada | -No hay precalentamiento en el arranque del motor -Difícil arranque con motor frío. | Verifica el sistema de precalentamiento |
| P0672 17056 Bujía de precalentamiento cilindro 2 -Avería del circuito eléctrico | -Interrupción de alambres o corto circuito a masa -Bujía de precalentamiento dañada | -No hay precalentamiento en el arranque del motor. -Difícil arranque con motor frío | Verifica el sistema de precalentamiento. |
| P0673 17057 Bujía de precalentamiento cilindro 3 -Avería del circuito eléctrico | -Interrupción de alambres o corto circuito a masa -Bujía de precalentamiento dañada | -No hay precalentamiento en el arranque del motor -Difícil arranque con motor frío | Verifica el sistema de precalentamiento. |
| P0674 17058 Bujía de precalentamiento cilindro 4 -Avería del circuito eléctrico. | -Interrupción de alambres o corto circuito a masa -Bujía de precalentamiento dañada | -No hay precalentamiento en el arranque del motor -Difícil arranque con motor frío. | Verifica el sistema de precalentamiento |
| P0684 17068 Unidad de control del tiempo precalentamiento 1, circuito de corriente del precalentamiento -Señal no plausible. | No existe conexión con la unidad de control del motor. -Unidad de control tiempo de precalentamiento, dañada. | -No hay precalentamiento en el arranque del motor. -Difícil arranque con motor frío. | Verifica la unidad de control del tiempo del precalentamiento. |
| P1144 17552 Medidor de masa de aire -Interrupción / cortocircuito a masa. | -Interrupción de alambres corto circuito a masa. -Sensor dañado. | -Humo negro -Motor con potencia reducida | Verifica el MAF |
| P1145 17553 Medidor de masa de aire -Corto circuito a positivo. | -Interrupción de alambres -Corto circuito a positivo -Sensor dañado | -Humo negro -Motor con potencia reducida | Verifica el MAF. |
| P1146 17554 Medidor de masa de aire -Tensión de alimentación | -Interrupción de alambres -Tensión de alimentación demasiado alta o baja. | -Humo negro -Motor con potencia reducida. | Verifica el MAF |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|--|---|
| P1155 17563 Transmisor de presión del colector de admisión -Corto circuito a positivo | -Corto circuito a positivo -Sensor de presión dañado. | Motor con potencia reducida. | Verifica el sensor de presión del colector de admisión. |
| P1156 17564 Transmisor de presión del colector de admisión -Interrupción / corto circuito a masa -Sensor dañado | -Interrupción de alambres o corto circuito a masa. -Sensor de presión dañado. | -Motor con potencia reducida -Emisiones elevadas | Verifica el sensor de presión del colector de admisión. |
| P1157 17565 Transmisor de presión del colector de admisión -Tensión de alimentación | -Interrupción de alambres o corto circuito -Sensor de presión dañado. | Motor con potencia reducida. -Emisiones elevadas | Verifica el sensor de presión del colector de admisión. |
| P1158 17566 Transmisor de presión del colector de admisión -Señal no plausible | Sensor de presión dañado | Motor con potencia reducida. -Emisiones elevadas | Verifica el sensor de presión del colector de admisión. |
| P1160 17568 Sensor de Temperatura del Colector de Admisión -Corto circuito a masa | -Alambres en Corto circuito a masa. -Sensor de temperatura dañado | En la lectura del Bloque de valores el dato de temperatura se mantiene siempre en 136.8° C. | Verifica el sensor de temperatura del colector de admisión. |
| P1161 17569 Sensor de Temperatura del Colector de Admisión -Interrupción / corto circuito a positivo | Interrupción de alambres o en corto circuito a positivo. -Sensor de temperatura dañado. | En la lectura del Bloque de valores el dato de temperatura se mantiene siempre en 136.8° C. | Verifica el sensor de temperatura del colector de admisión. |
| P1162 17570 Sensor de Temperatura del Combustible -Corto Circuito a masa | -Corto Circuito a masa -Sensor de temperatura del combustible dañado | En la lectura del Bloque de valores el dato de temperatura se mantiene siempre en 5.4° C. | Verifica el sensor de temperatura del combustible. |
| P1163 17571 Sensor de Temperatura del Combustible -Interrupción / corto circuito a positivo | -Corto Circuito a positivo o circuito abierto -Sensor de temperatura de combustible dañado | En la lectura del Bloque de valores el dato de temperatura se mantiene siempre en 5.4° C. | Verifica el sensor de temperatura del combustible. |
| P1164 17572 Sensor de Temperatura del Combustible -Señal no plausible | -Interrupción de alambres -Sensor de temperatura del combustible dañado. | -En la lectura del Bloque de valores el dato de temperatura se mantiene siempre en 5.4° C. -Emisiones elevadas. | Verifica el sensor de temperatura del combustible |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|---|---|
| P1245 17653 Transmisor de Carrera de la aguja -Corto circuito a masa | -Alambres en cortocircuito a masa. -Sensor de carrera de aguja dañado | Testigo precalentamiento destella. -Motor con potencia reducida. -Emisiones elevadas -Funcionamiento Irregular de motor | Verifica el sensor de carrera de la aguja. |
| P1246 17654 Transmisor de carrera de la aguja -G80 -Señal no plausible | -Falta combustible. -Aire en sistema de combustible. -Tubería de inyección hacia el inyector 3, averiada. -Sensor G80 defectuoso. | Testigo de precalentamiento destella. -Potencia reducida de motor. -Emisiones elevadas. | Verificar sensor de carrera de la aguja G80. |
| P1247 17655 Transmisor de carrera de la aguja -G80 -Interrupción/cortocircuito a positivo. | Interrupción de alambre o cortocircuito. --Sensor G80 defectuoso. | Testigo de precalentamiento destella. -Potencia reducida de motor. -Emisiones elevadas. | Verificar sensor de carrera de la aguja G80. |
| P1248 17656 Regulación del inicio de la inyección -Diferencia de regulación. | Tanque de combustible vacío. -Suministro de combustible defectuoso. -Inicio de inyección incorrecta. -Válvula para comienzo de la inyección N108, dañada. -Sensor de recorrido de la aguja G80, averiado. | Potencia de motor reducida. -Emisiones elevadas. -Anomalías en arranque en frío. | Comprobar la válvula para inicio de la inyección N108. |
| P1251 17659 Válvula de comienzo de la inyección N108 -Corto circuito a positivo | Cortocircuito a positivo. | El motor cascabelea ya que el comienzo de la inyección está muy adelantado. | Verificar la válvula para comienzo de la inyección N108. Ejecuta la función 08 "diagnóstico de los Actuadores". |
| P1252 17660 Válvula de comienzo de la inyección N108 -Interrupción/cortocircuito a masa. | -Interrupción de alambre. -Válvula para comienzo de inyección N108, averiada. -Cortocircuito a masa. | -El motor cascabelea en ralentí ya que el comienzo de la inyección está muy adelantado. -Pérdida de potencia ya que el comienzo de la inyección está muy atrasado. | Verificar la válvula para comienzo de la inyección N108. Ejecuta la función 08 "diagnóstico de los Actuadores". |
| P1255 17663 Sensor de temperatura del líquido refrigerante G62 -Cortocircuito a masa. | -El alambre tiene corto circuito a masa. -Sensor de temperatura del refrigerante G62, dañado. | Humo negro durante el arranque. -El precalentamiento se realiza siempre en 20 segundos. | Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante G 62. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|--|---|
| P1256 17664 Sensor de temperatura del líquido refrigerante G62 -Interrupción/cortocircuito a positivo. | -Interrupción de alambre o corto circuito a positivo. -Sensor de temperatura del refrigerante G62, dañado. | Humo negro durante el arranque. -El precalentamiento se realiza siempre en 20 segundos. | Comprobar el sensor de temperatura del refrigerante G 62. |
| P1354 17762 Sensor para recorrido de la corredera reguladora G149 -Avería eléctrica en el circuito. | Interrupción de alambre o corto circuito. -Falla bomba de inyección. | Testigo de precalentamiento destella. -El motor se apaga. -El motor falla durante la marcha. | Verifica el sensor de recorrido de la corredera reguladora G149. |
| P1387 17795 Unidad de control defectuosa. | Avería interna en unidad de control. | El motor falla durante la marcha. -El motor se apaga. | Cambiar la UCE de motor diesel. |
| P1402 17810 Válvula para recirculación de gases de escape N18 -Cortocircuito a positivo. | -Cortocircuito a positivo. | No existe la recirculación de gases de escape. | Comprueba la válvula N18 con la función 03 "diagnóstico de los actuadores". |
| P1403 17811 Sistema de recirculación de gases de escape -Diferencia de regulación | Aire infiltrado. -Conexiones incorrectas en mangueras flexibles. -Válvula mecánica de la recirculación de gases de escape, atorada. | Humo negro, potencia reducida. -La recirculación de los gases de escape resulta excesiva o insuficiente. | Verifica la recirculación de los gases de escape. |
| P1441 17849 Válvula para recirculación de gases de escape N18 -Interrupción/cortocircuito a masa. | Interrupción de alambre. -Válvula para recirculación de gases de escape con falla. -Cortocircuito a masa | -No hay recirculación de los gases de escape. -La recirculación de los gases resulta muy excesiva. -Potencia reducida, humo negro. | Comprobar la válvula para recirculación de gases de escape N18 con la función 08 "diagnóstico de los actuadores". |
| P1503 17911 Señal de carga borne DF de alternador -Señal no plausible. | -Interrupción de alambre. -Regulador averiado. -Alternador dañado. | Pecalentamiento de motor no se lleva a cabo. | Revisa la operación del alternador. |
| P1537 17945 Válvula de corte de combustible N109 -Funcion incorrecta. | Válvula de corte de combustible N109, dañada. | -Potencia reducida. -El motor se apaga. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N109. |
| P1538 17946 Válvula de corte de combustible N109 -Interrupción/cortocircuito a masa. | -Interrupción de alambre o cortocircuito a masa. -Válvula de corte de combustible N109, dañada. | -Potencia reducida. -El motor se apaga. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N109. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|--|---|--|
| P1540 17948 Señal de velocidad del vehículo -Señal muy alta. | Velocidad de marcha superior a 260 km/h. -Cuadro de instrumentos averiado. | -Valor incorrecto en la velocidad vehicular. Se producen tirones en los cambios de vel. Se desactiva el aire acondicionado. | Comprobar la señal del sensor de velocidad del vehículo G22. |
| P1546 17954 Electroválvula para la limitación de presión de la sobrealimentación N75 -Cortocircuito a positivo. | Cortocircuito a positivo | -Potencia reducida. -Presión sobrealimentación insuficiente. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N75. |
| P1549 17957 Electroválvula para la limitación de presión de la sobrealimentación N75 -Interrupción/Cortocircuito a masa. | -Interrupción de alambre. -Electroválvula dañada. -Cortocircuito a masa | -Potencia reducida. -Presión sobrealimentación insuficiente. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N75. |
| P1550 17958 Presión sobrealimentación -Diferencia de regulación. | Conexión de mangueras flexibles erróneas. Electroválvula N75 dañada. | Potencia reducida. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N75. |
| P1556 17964 Regulación de la presión de sobrealimentación -Inferior al límite de la regulación. | Fugas entre el turbo y el colector de admisión. -N75 dañada. -Turbo averiado. | Potencia reducida. -Presión de sobrealimentación insuficiente. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N75. |
| P1557 17965 Regulación de la presión de sobrealimentación -Límite de la regulación sobrepasado. | Conexión de mangueras flexibles erróneas. | Potencia reducida. -Presión sobrealimentación excesiva. | Con la función 08 "diagnóstico de actuadores" revisa la operación de la N75. |
| P1561 17969 Dosificador N146 -Diferencia de regulación | Interrupción de alambre o cortocircuito. -Avería en bomba de la inyección. | Testigo de precalentamiento destella.-Motor falla en la marcha o se apaga. | Comprueba el dosificador N146. |
| P1562 17970 Dosificador N146 -Valor tope superior | El dosificador N146 está averiado o bloqueado. Se ha alcanzado el valor tope superior. | Potencia reducida, con sacudidas. | Comprueba el dosificador N146. |
| P1563 17971 Dosificador N146 -Valor tope inferior | El dosificador N146 está averiado o bloqueado. Se ha alcanzado el valor tope inferior. | Humo negro y marcha mínima irregular. | Comprueba el dosificador N146. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|---|--|
| P1569 17977 Conmutador para el regulador de velocidad E45 -Señal no plausible. | Interrupción de alambre o cortocircuito. Conmutador E45 dañado. | E45 no funciona. | Verifica el regulador de velocidad E45. |
| P1570 17978 Unidad de control del motor, bloqueada. | -Se ha intentado arrancar el motor con una llave que no está programada. -Codificación de la unidad de control errónea. -Falla en el sistema para el inmovilizador. -Se ha cambiado la unidad de control de motor y no se ha efectuado la adaptación al sistema inmovilizador. | El motor arranca durante 2 segundos y se apaga. -Testigo de precalentamiento destella. | Realiza la adaptación de la unidad de control del motor al sistema del inmovilizador. |
| P1600 18008 Alimentación de tensión borne 15 -Tensión muy baja. | No existe tensión con el encendido conectado. | El motor no arranca o hay deficiencias al trabajar. | Comprueba la alimentación hacia la unidad de control del motor. |
| P1601 18009 Relé para alimentación de tensión borne 30-J317 -Sin función | Relé para alimentación de tensión borne 30, dañado. | El motor no arranca o se apaga durante la marcha. | Comprobar la alimentación hacia la unidad de control del motor, borne 30. |
| P1609 18017 Ciclo previsto para caso de colisión, iniciado. | Se ha disparado airbag. | | Efectúa el diagnóstico del airbag. |
| P1612 18020 Unidad de control motor codificación errónea. | No es válido el código que se ha aplicado a la unidad de control del motor. | Testigo de precalentamiento destella. | Codifica correctamente la unidad de control del motor diesel. |
| P1616 18024 Testigo precalentamiento K29 -Cortocircuito a positivo. | Corto circuito a positivo. | No se activa la función de precalentamiento. | Con la función 03 "diagnóstico de los actuadores" verifica la operación del testigo K29. |
| P1617 18025 Testigo precalentamiento K29 -Interrupción/corto circuito a masa. | Lámpara averiada. Interrupción de alambre Corto circuito a masa. | -No se activa la función de precalentamiento. -Testigo del precalentamiento siempre está encendido. | Con la función 03 "diagnóstico de los actuadores" verifica la operación del testigo K29. |
| P1618 18026 Relé para bujías de precalentamiento J52 -Cortocircuito a positivo | Cortocircuito de alambre a positivo. -Relé averiado. | No se realiza el precalentamiento del motor y el arranque de motor es muy deficiente. Testigo del precalentamiento destella. | Con la función 03 "diagnóstico de los actuadores" verifica la operación del relé J52. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|---|---|--|--|
| P1619 18027 Relé para bujías de preca-lentamiento J52 -Interrupción/cortocircuito a masa | -Interrupción de alambre o cortocircuito a masa. -Relé averiado. | No se realiza el precalentamiento del motor y el arranque es muy deficiente. Testigo de precalentamiento destella. | Con la función 03 "diagnóstico de los actuadores" verifica la operación del relé J52. |
| P1626 18034 Bus de datos del sistema motopropulsor -Falta mensaje de unidad de control del cambio. | Averías en los alambres de datos hacia la UCE cambio. -Falla en el sistema del cambio automático. | Falla en tránsito, cambios bruscos, a tirones. -UCE del cambio está en "función de emergencia" | Verificar la resistencia final para el Bus de datos. -Efectúa el diagnóstico del sistema del cambio automático. |
| P1631 18039 Sensor de posición pedal acelerador G79 -Señal muy alta. | Sensor de posición del pedal acelerador, dañado. | Velocidad del motor a marcha mínima muy elevada. | Verificar el sensor de posición pedal de acelerador G79. |
| P1632 18040 Sensor de posición pedal acelerador G79 -Tensión de alimentación | -Interrupción de alambre. -Tensión de servicio muy alta o baja. | Velocidad del motor en marcha mínima muy elevada. -Testigo de precalentamiento destella. | Verificar el sensor de posición pedal de acelerador G79. |
| P1636 18044 Bus de datos del sistema motopropulsor -Falta mensaje de la UCE del airbag. | Avería en los alambres de datos hacia la unidad de control del airbag. | | Comprueba la resistencia final para Bus de datos. |
| P1639 18047 Sensor 1-2 de posición del pedal acelerador G79 y G185 -Señal no plausible. | Sensor de posición del pedal acelerador G79, averiado. | Marcha mínima del motor elevada. | -Revisa el sensor G79. |
| P1640 18048 Unidad de control J248 -Averia. | Unidad de control con falla interna. | El motor no arranca o se apaga durante la marcha. | Cambia la UCE. |
| P1648 18056 Bus de datos del sistema motopropulsor -Averiado. | Falla en los alambres de los datos hacia la UCE de la transmisión y la UCE del sistema ABS. -Avería en el sistema de la transmisión o del ABS. | Se anula la función ASR y la función MSR. -Fallas en el cambio, las velocidades se efectúan a tirones, en la aceleración y desceleración. | Comprueba la resistencia final para el bus de datos. |
| P1650 18050 Bus de datos del sistema motopropulsor -falta mensaje del cuadro de instrumentos. | Falla en los alambres de los datos hacia la UCE del cuadro de instrumentos. | | Efectúa el diagnóstico del cuadro de instrumentos. |

| CODIGO | CAUSA POSIBLE | POSIBLES SINTOMAS | ACCIONES PARA CORREGIR |
|--|--|---|---|
| P1653 18061 Consultar la memoria de códigos del airbag. | Falla en la UCE del ABS. | Se anula sistema ASR y sistema MSR. | Realiza el diagnóstico del ABS. |
| P1654 18062 Consultar la memoria de códigos de la UCE del cuadro de instrumentos. | Sensor de nivel/temperatura del aceite, dañado. | Testigo de nivel de aceite, encendido. | Ejecuta el diagnóstico del cuadro de instrumentos. |
| P1657 18065 A/C Entrada/salida -Cortocircuito a positivo | Cortocircuito en arnés. | Velocidad de motor baja al conectarse el aire acond. | Comprueba la conexión del compresor del A/C con la función "Diagnostico de los actuadores". |
| P1682 18090 Bus de datos del sistema motopropulsor -Mensaje no plausible de la UCE del ABS. | Falla en los alambres de los datos hacia la UCE del airbag. | Se anula sistema ASR y sistema MSR. | Comprueba la resistencia final para el bus de datos. |
| P3000 19456 Testigo de precalentamiento K29 -Mensaje de falla del cuadro de instrumentos. | Falla en los alambres de los datos hacia la UCE del cuadro de instrumentos. | | Comprueba la resistencia final para el bus de datos. |
| P3002 19458 Conmutador Kick-down -Señal no plausible | Sensor de posición pedal de acelerador G79, dañado. | Los cambios de velocidad se alteran. Momento del cambio inexacto. | Verifica el funcionamiento del sensor de posición del pedal acelerador G79. |
| P3003 19459 Relé para potencia calorífera baja J359 -Cortocircuito a positivo. | -Interrupción de alambre o cortocircuito a positivo. -Relé J359 averiado. | No funciona el sistema de precalentamiento para el motor. | Comprueba la activación del relé con la función "Diagnostico de los actuadores. |
| P3005 19461 Relé para potencia calorífera alta J360 -Cortocircuito a positivo. | -Interrupción de alambre o cortocircuito a positivo. -Relé J360 averiado. | No funciona el sistema de precalentamiento para el motor. | Comprueba la activación del relé con la función "Diagnostico de los actuadores. |
| P3104 19560 Válvula de conmutación para chapaleta en el colector de admisión N239 Cortocircuito a positivo. | Cortocircuito a positivo. | El motor se apaga de manera brusca, golpea. | Comprueba el funcionamiento de la válvula N239. |
| P3105 19561 Válvula de conmutación para chapaleta en el colector de admisión N239 -Interrupción/cortocircuito a masa. | Interrupción de alambre -Válvula de conmutación de chapaleta en colector de la admisión N239, dañada. | El motor se apaga de manera brusca, golpea. | Comprueba el funcionamiento de la válvula N239. |

TDI-BOMBA DE INYECCIÓN – Bloque de valores de medición. (Golf, Jetta A4 y Beetle motor 1.9 Its.)

Función 08 – 000 Motor funcionando en ralentí a temperatura de trabajo.

| | | | | | | | | | |
|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 185 | 45 | 85 | 188 | 18 | 130 | 130 | 128 | 245 | 120 |
|-----|----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor.
Línea de datos 2 = Inicio de la inyección.
Línea de datos 3 = Posición del pedal de acelerador.
Línea de datos 4 = Cantidad de combustible inyectada.
Línea de datos 5 = Presión en el colector de admisión.
Línea de datos 6 = Presión atmosférica.
Línea de datos 7 = Temperatura de motor (líquido refrigerante).
Línea de datos 8 = Temperatura del aire en el colector de admisión.
Línea de datos 9 = Temperatura del combustible.
Línea de datos 10 = Masa de aire

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor)

Valor teórico en marcha mínima: De 41 a 46 (este indicador identifica marcha mínima entre 860 y 950 rpm)

Línea de datos 2 (Inicio de la inyección)

Valor teórico en marcha mínima: De 12 a 75 (corresponde a 2° d. PMS a 3° a. PMS)

Línea de datos 3 (posición del pedal de acelerador)

Valor en marcha mínima: 0 (indica 0 % en ralentí)

Línea de datos 4 (cantidad de combustible inyectada)

Valor teórico entre 11 y 45 (corresponde a 2.2 a 9 mg/carrera)

Línea de datos 5 (presión en el colector de admisión)

Valor teórico de 83 a 106 (indica una presión de 920 a 1,140 bar)

Línea de datos 6 (presión atmosférica)

Valor teórico entre 183 a 224 (identifica una presión atmosférica de 910 a 1,110 bar)

Línea de datos 7 (temperatura del líquido refrigerante)

Valor teórico entre 80 a 35 (corresponde a una temperatura entre 80 a 110° C.)

Línea de datos 8 (temperatura del aire en el múltiple de la admisión)

Valor teórico de 182 a 50 (identifica una temperatura del aire admitido de 10 a 100° C.)

Línea de datos 9 (temperatura del combustible diesel). Valor teórico aceptable de 91 a 201 (corresponde a temperatura del diesel de 20 a 80° C.)

Línea de datos 10 (masa de aire). Valor teórico entre 69 y 111 (identifica una masa de aire de 230 a 370 mg/carrera). Este valor aplica cuando la recirculación de los gases de escape esta activada.

Función 08 – 001 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|-----------|-------------|---------|--------|
| 930 / min | 2.6 mg/carr | 1.30 V. | 90° C. |
|-----------|-------------|---------|--------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor
Línea de datos 2 = Cantidad de combustible inyectada
Línea de datos 3 = Tensión del sensor de recorrido de la corredera reguladora
Línea de datos 4 = Temperatura del líquido refrigerante

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) 860 y 950 rpm.

Línea de datos 2 (cantidad de combustible inyectada) Valor teórico entre 2.2 a 9 mg/carrera.

Si es menor a 2.2 mg/carrera la bomba de inyección está muy enriquecida. Cambiar la bomba de inyección.

Si resulta mayor a 9 mg/carrera la bomba de inyección está muy empobrecida o el motor está muy frío. En este caso llevar el motor a su temperatura de trabajo y repetir la comprobación y si continúa el fallo cambiar la bomba.

Línea de datos 3 (tensión de sensor de recorrido de la corredera reguladora) Valor entre 1.30 a 2.10 V.

Si es menor a 1.30 V. o es 1.60 V. la bomba de inyección está muy enriquecida, en este caso cambia la bomba.

Si es mayor a 2.10 V. el motor está muy frío o la bomba de inyección está muy empobrecida. Calienta el motor y repite la verificación, si continúa el valor cambia la bomba de inyección.

Línea de datos 4 (temperatura del motor-líquido refrigerante) Rango de trabajo entre 80 y 110° C.

Función 08 - 002 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|-----------|-------|-------|--------|
| 930 / min | 0.0 % | 0 1 0 | 85° C. |
|-----------|-------|-------|--------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Posición del pedal de acelerador

Línea de datos 3 = Carga del motor

Línea de datos 4 = Temperatura de motor-líquido refrigerante

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) 860 y 950 rpm.

Línea de datos 2 (posición pedal acelerador) En marcha mínima debe ser 0 %. Si se muestra cualquier valor el sensor de posición del pedal acelerador está fallo. Debes verificar el arnés entre el sensor y la UCE de motor.

Línea de datos 3 (estados de carga-aplicaciones) Si se muestra 1 1 1 indica que:

1= Las rpm del motor se han elevado por aplicación de carga.

1 = El conmutador de ralentí está cerrado señalando que el motor está en marcha mínima.

1 = Muestra que el compresor del aire acondicionado está aplicado.

Línea de datos 4 (temperatura del motor-líquido refrigerante) Rango de trabajo entre 80 y 110° C.

Función 08 – 03 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|-----------|-------------|-------------|------|
| 930 / min | 300 mg/carr | 330 mg/carr | 40 % |
|-----------|-------------|-------------|------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Valor teórico de la masa de aire

Línea de datos 3 = Valor real actual de la masa de aire

Línea de datos 4 = Ciclo de trabajo de la electroválvula para recirculación de gases de escape

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) 860 y 950 rpm.

Línea de datos 2 (masa de aire, valor teórico) De 230 a 370 mg/carrera. Si se indica mas de 370 mg/carr. El motor está muy frío. Llévelo a su temperatura de trabajo y verifica el valor del campo de lectura 3.

Línea de datos 3 (masa de aire, valor actual real) De 230 a 370 mg/carrera. Si está por debajo de 230 mg/carr.

Existe excesiva recirculación de los gases de escape o el motor tiene una entrada de aire no medida. Si el valor está por arriba de 370 mg/carrera la recirculación de los gases de escape es insuficiente, el motor está muy frío o el sensor de la masa de aire está defectuoso. En este último caso el valor se establece en 550 mg/carrera en todo el margen de velocidad y carga del motor.

Línea de datos 4 (ciclo de trabajo de la electroválvula para la válvula EGR)

Función 08 – 004 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|------|
| 930 / min | 3° a. PMS | 3° a. PMS | 40 % |
|-----------|-----------|-----------|------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Valor teórico del Inicio de la inyección. De 2° d. PMS a 3° a. PMS

Línea de datos 3 = Valor actual-real del Inicio de la inyección. De 2° d. PMS a 3° a. PMS

Línea de datos 4 = Ciclo de trabajo de la válvula para el inicio de la inyección

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) 860 y 950 rpm.

Línea de datos 2 (valor teórico del comienzo de la inyección) Si es mas de 3° v.OT o mas de 7° v.OT el motor está muy frío. Lleva el motor a su temperatura de trabajo y verifica el campo de lectura 3.

Línea de datos 3 (comienzo de la inyección, valor actual real) Si se muestra mas de 3° v.OT o mas de 7° v.OT el motor está muy frío, la bomba de inyección está muy adelantada (con avance) o la válvula para comienzo de la inyección N108 está averiada. Lleva el motor a su temperatura de trabajo y verifica la modificación del valor, si continúa alterado ajusta el comienzo de la inyección de la bomba y prueba con el escaner la válvula N108.

Si se indica mas de 1 o 2° n.OT la bomba de inyección está muy retrasada, la válvula N108 está defectuosa o el reglaje de inyección está bloqueado. Para correcciones ejecuta las mismas acciones anteriores.

Línea de datos 4 (ciclo de trabajo de la válvula para el inicio de la inyección N108).

Función 08 – 004 Comprobación en recorrido de prueba y a pleno gas, vehículo en tercera velocidad. Los valores deben verificarse al alcanzar 3,000 rpm.

| | | | |
|-------------|------------|-----------|------|
| 2,900 / min | 12° a. PMS | 3° a. PMS | 65 % |
|-------------|------------|-----------|------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Valor teórico del Inicio de la inyección. De 8° a. PMS a 14° a. PMS

Línea de datos 3 = Valor actual-real del Inicio de la inyección. El valor debe ubicarse cerca al valor teórico del campo 2.

Línea de datos 4 = Ciclo de trabajo de la válvula para el inicio de la inyección. De 50 a 95 %.

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) 2,900 a 3,100 rpm.

Línea de datos 2 (valor teórico del comienzo de la inyección) Valor teórico entre 8° y 14° apms.

Línea de datos 3 (comienzo de la inyección, valor actual real) Si es mas de 5° v.OT la desviación con respecto al valor teórico la causa posible de falla es que exista aire en el sistema de combustible, que la bomba de inyección esté muy desfasada o que la válvula de comienzo de inyección N108 esté defectuosa.

Línea de datos 4 (ciclo de trabajo de la válvula para el inicio de la inyección N108) Valor de 50 a 95 %. Si el valor se ubica por debajo de 50 o por encima de 95 % verifica la válvula N108.

Función 08 – 006 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|----------|--------------|-------|-------|
| 0.0 km/h | 0 0 0 | 0.0 % | 255.0 |
|----------|--------------|-------|-------|

Línea de datos 1 = Velocidad del vehículo

Línea de datos 2 = Vigilancia del pedal del freno: Acciona lentamente el pedal de freno = Debe mostrarse 0 1 1 -El dígito central corresponde al conmutador del pedal del freno y el tercer dígito al conmutador de la luz de freno. **Al soltar el pedal debe mostrar 0 0 0** – El primer dígito muestra la operación del conmutador del pedal de embrague, se indica 1 al accionar el pedal y cero con pedal suelto.

Línea de datos 3 = Cruise control (regulador de velocidad)

Línea de datos 4 = Cruise control (regulador de velocidad)

Función 08 – 007 Motor apagado a temperatura ambiente y encendido conectado.

| | | | |
|--------|---|--------|--------|
| 45° C. | X | 60° C. | 95° C. |
|--------|---|--------|--------|

Línea de datos 1 = Temperatura del combustible diesel
Línea de datos 2 = No aplica para el diagnóstico
Línea de datos 3 = Temperatura del aire en el múltiple de admisión
Línea de datos 4 = Temperatura de motor-líquido refrigerante

Esta verificación debe efectuarse con el motor frío-a temperatura ambiente-ya que los valores de temperatura de los diferentes elementos señalados, debe coincidir lo mas cerca posible con la temperatura ambiente. Si un valor es diferente debes revisar el sensor correspondiente. Usa la guía siguiente para diagnóstico.

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (temperatura del combustible diesel) Si se muestra – 5.4° C. existe cortocircuito o avería en el sensor de temperatura del combustible G81. Este valor será constante al existir falla en el sensor o su circuito.

Línea de datos 3 (temperatura del aire aspirado) Al indicarse 136.8° C. constante, el sensor de temperatura del colector de admisión está dañado.

Línea de datos 4 (temperatura del motor-líquido refrigerante). Si el valor es muy diferente a la temperatura ambiente, el sensor está averiado o existe cortocircuito. En este caso el valor que se muestra es el de la temperatura del combustible.

Función 08 – 008 Comprobación en un recorrido de prueba circulando en tercera velocidad. Los valores deben tomarse en cuenta al alcanzar las 3,000 rpm. Es decir, se debe acelerar el auto a pleno gas.

| | | | |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 2, 950 /min | 38.0 mg/carr | 34.2 mg/carr | 37.0 mg/carr |
|-------------|--------------|--------------|--------------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor
Línea de datos 2 = Cantidad de combustible inyectada (según nivel de aceleración)
Línea de datos 3 = Limitación de la cantidad inyectada (limitación de par)
Línea de datos 4 = Limitación de la cantidad inyectada por masa de aire aspirada (evitar humos)

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) Debe establecerse un nivel de aceleración entre 2,900 y 3,100 rpm.

Línea de datos 2 (Cantidad inyectada-según aceleración) Si se indica por debajo de 38.0, 41.0 y 42.0 mg/carr. la comprobación se está efectuando sin llevar el motor a pleno gas o el sensor de posición del acelerador está averiado. Repite la prueba a pleno gas y comprueba valores.

Línea de datos 3 (limitación de la cantidad inyectada-limitación del régimen del motor). Si se muestra por debajo de 39.8 mg/carrera el régimen del motor es demasiado alto o bajo. Verifica los valores a ,3000 rpm.

Línea de datos 4 (limitación de la cantidad inyectada por masa de aire aspirada) Si el valor está por debajo de 41.0 mg/carrera el sensor de la masa de aire está midiendo erróneamente o existe una cantidad excesiva de recirculación de gases de escape.

Función 08 – 010 Comprobación en un recorrido de prueba circulando en tercera velocidad. Los valores deben tomarse en cuenta al alcanzar las 3,000 rpm. Es decir, se debe acelerar el auto a pleno gas.

| | | | |
|-------------|----------|------------|-------|
| 910 mg/carr | 960 mbar | 1,950 mbar | 100 % |
|-------------|----------|------------|-------|

Línea de datos 1 = Masa de aire aspirado.

Línea de datos 2 = Valor de la presión atmosférica.

Línea de datos 3 = Presión de sobrealimentación en el múltiple de admisión.

Línea de datos 4 = Posición del pedal de acelerador.

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (masa del aire aspirado) Si el valor que se indica es menor a 800 mg/carrera es posible que la comprobación se este realizando con el motor por debajo o por arriba de 3, 000 rpm. En este caso lleva la velocidad del motor a la especificación indicada. Está fallando la presión de sobrealimentación o el sensor de la masa de aire está defectuoso. Cuando falla el sensor de masa de aire el valor se establece en 550 mg/carrera en todas las variantes de velocidad y carga.

Línea de datos 2 (valor de la presión atmosférica) Valor cambiante en correspondencia con la altitud snm.

Línea de datos 3 (Presión de sobrealimentación en el colector de admisión) Si se muestra por debajo de 1,850 mbar la regulación de la presión de sobrealimentación esta fallando y si se ubica por encima de 2,250mbar el turbocompresor esta averiado.

Línea de datos 4 (posición del pedal acelerador) Si el valor está por debajo de 100 % no se está acelerando a pleno gas y si el pedal está a fondo, el sensor de posición del acelerador G79 está averiado.

Función 08 – 011 Comprobación en un recorrido de prueba circulando en tercera velocidad. Los valores deben tomarse en cuenta al alcanzar las 3,000 rpm. Es decir, se debe acelerar el auto a pleno gas.

| | | | |
|------------|------------|------------|------|
| 2,900 /min | 1,850 mbar | 1,870 mbar | 70 % |
|------------|------------|------------|------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor.

Línea de datos 2 = Presión de sobrealimentación – Valor teórico.

Línea de datos 3 = Presión de sobrealimentación – Valor actual-real.

Línea de datos 4 = Ciclo de trabajo de la válvula para limitación de presión de la sobrealimentación.

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) Debes ubicar la aceleración entre 2,900 y 3,100 rpm.

Línea de datos 2 (presión de sobrealimentación-valor teórico) Entre 1,850 y 1,950 mbar

Línea de datos 3 (Presión de sobrealimentación-valor real) Si se muestra por debajo de 1,850 mbar la regulación de la presión de sobrealimentación esta fallando o el turbo falla, y si se ubica por encima de 2,250mbar el turbocompresor esta averiado.

Línea de datos 4 (ciclo de trabajo de la válvula para limitación de presión de sobrealimentación) El ciclo de trabajo se establece entre 45 a 95 %

Función 08 – 013 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| + 2.0 mg/carr | + 2.0 mg/carr | + 2.0 mg/carr | + 2.0 mg/carr |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

- Línea de datos 1 = Regulación de la cantidad inyectada cilindro 1.
- Línea de datos 2 = Regulación de la cantidad inyectada cilindro 2.
- Línea de datos 3 = Regulación de la cantidad inyectada cilindro 3.
- Línea de datos 4 = Regulación de la cantidad inyectada cilindro 4.

El sistema de inyección funciona con una regulación de la estabilidad de la marcha mínima, es decir, la UCE del motor es capaz de detectar diferencias o desviaciones de potencia entre los cilindros, al hacerlo, alimenta con mas o menos combustible al cilindro con desviación en su potencia hasta que el motor funciona con estabilidad. La regulación se establece entre – 2.0 a + 2.0 mg/carrera. Si en un cilindro se muestra – 2.0 mg/carrera el cilindro tiene mas potencia y por ello se le entrega menos combustible. En cambio si un cilindro muestra + 2.0 mg/carrera el cilindro tiene menos potencia y se le entrega mas combustible.

Función 08 – 016

| | | | |
|---------|---------------|-----|---------|
| 14.5 V. | 1 1 1 1 1 1 1 | 1 1 | 14.5 V. |
|---------|---------------|-----|---------|

- Línea de datos 1 = Saturación del alternador (carga)
- Línea de datos 2 = Valores de la calefacción adicional
- Línea de datos 3 = Activación de los elementos de la calefacción
- Línea de datos 4 = Tensión de alimentación hacia la UCE de motor diesel de inyección directa

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (carga del alternador) De 14.5 a 15.0 V.

Línea de datos 2 (valores de la calefacción adicional – calefacción desactivada) Leer de izquierda a derecha:

- Dos primeros dígitos 1 1 = No aplican para el diagnóstico.
- Tercer dígito 1 = Sensor de temperatura del refrigerante o sensor de temperatura del aire de la admisión, averiados.
- Cuarto dígito 1 = Arranque del motor durante los últimos 10 segundos.
- Quinto dígito 1 = Velocidad del motor por debajo de 875 rpm.
- Sexto dígito 1 = Tensión de batería por debajo de 9.0 V.
- Séptimo dígito 1 = Alternador defectuoso.
- Octavo dígito 1 = Temperatura del refrigerante por arriba de 70 o de 80° C.
 Temperatura del aire aspirado superior a + 5° C.

Línea de datos 3 (activación de los elementos de la calefacción)

- Primer dígito 1 = Relé de potencia calorífica alta, activado.
- Segundo dígito 1 = Relé de potencia calorífica baja, activado.

Línea de datos 4 (tensión de alimentación de la UCE motor).

De 13.5 a 14.5 V.

Función 08 – 019 Motor apagado encendido conectado.

| | | | |
|----------|----------|---|---|
| 0.650 V. | 4.570 V. | X | X |
|----------|----------|---|---|

- Línea de datos 1 = Tensión del sensor de recorrido de la corredera de regulación (carrera final-máximo)
- Línea de datos 2 = Tensión del sensor de recorrido de la corredera de regulación (inicio de carrera)
- Línea de datos 3 = No aplica para diagnóstico

Línea de datos 4 = No aplica para diagnóstico

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (tensión del sensor de recorrido de la corredera de regulación-inicio y final de carrera)

Si el valor en ambos casos está fuera de tolerancia el servomecanismo de dosificación de la bomba de inyección se encuentra desajustado, en este caso es necesario cambiar la bomba de inyección.

Línea de datos 3 (temperatura del aire aspirado) Al indicarse 136.8° C. constante, el sensor de temperatura del colector de admisión está dañado.

TDI-BOMBA DE INYECCIÓN – Diagnóstico de Actuadores.

Condiciones previas para la comprobación.

Motor a temperatura de trabajo y **funcionando en marcha mínima.**

Aire acondicionado conectado.

Sin averías en memoria de la UCE motor.

Procedimiento

-Conecta el escaner e introduce “electrónica de motor”, aplica la función 03 “diagnóstico de actuadores” . El programa de comprobaciones inicia con la verificación de:

Válvula para inicio de inyección N108 – al activarse la válvula el motor modifica su paso. Si no sucede esto comprueba la regulación del corrector de reglaje de la inyección. El siguiente actuador es:

Válvula para recirculación de gases de escape N18 – Al activarse la válvula debe de producir un tic-tac. Debido a la sonoridad del motor no se escucha la activación y por ello te sugiero que manualmente compruebes que se activa. El tercer actuador es:

Desactivación del compresor del aire acondicionado – 5 segundos después de seleccionar este paso de prueba se debe desactivar el compresor y luego activarse y desactivarse cada 5 segundos. Si no se ejecuta esta acción verifica la señal de entrada y salida de compresor de la UCE motor. El siguiente actuador es:

Válvula de corte de combustible – Al seleccionar este actuador y activarse la válvula, el motor debe apagarse.

Si el motor no se apaga desmonta de la bomba de inyección la válvula de corte de combustible y límpiala de suciedades. Pruébala individualmente aterrizando la válvula y aplicando alternadamente positivo al contacto, debes escuchar clic. Si no es así cambia la válvula. **Sigue con el diagnóstico pero ahora con el motor apagado y el encendido conectado.** El quinto actuador es:

Electroválvula de limitación de presión de la sobrealimentación N75 - Al activarse la válvula debe de producir un tic-tac. Te sugiero que manualmente compruebes que se activa. Si no se activa verifica individualmente la válvula N75. El sexto actuador es:

Relé para bujías de incandescencia (vehículos año 2001) – El relé debe producir un tic-tac. En autos año 2002 no se aplica un relé para activación de las bujías de incandescencia, se usa un módulo de control ; en este caso la activación la compruebas conectando una lámpara probador de corriente en los cables hacia las bujías. El séptimo actuador es:

Luz testigo de precalentamiento K29 – El testigo debe destellar. El octavo actuador a comprobar es:

Relé para potencia calorífera baja J359 – Este actuador se prueba solo en vehículos con cambio manual. Al activarse, el relé debe hacer tic-tac. Revisa el relé en el caso de que no se active. El siguiente actuador es:

Relé para potencia calorífera alta J360 – Este actuador se prueba solo en vehículos con cambio manual. Al activarse, el relé debe hacer tic-tac. Revisa el relé en el caso de que no se active. El último actuador es:

Testigo de fallas MIL – El testigo MIL debe destellar.

READINESS CODE

Beetle y Jetta motor 1.9 L. TDI (Con Bomba de inyección). Letras distintivas de motor ALH

Código Readiness Consultar

- Conecta el escaner al vehículo
 - Arranca el motor y déjalo en marcha mínima
 - Entra a "electrónica del motor" (dirección 01)
 - Introduce la función "Leer Bloque de valores de medición" (función 08)
 - Aplica grupo indicador 017
 - Verifica que el código "Readiness" este correctamente programado
- Campo de lectura 2 = x 0 0 0 x x x x**
Campo de lectura 4 = 0 x x x x x x x
- Si se cumple el "Readiness FIN de la comprobación
 - Si no se cumple, Programa el código Readiness

Código Readiness Programar

- No debe existir Código de falla memorizado
- Temperatura de motor mínimo 10° C.
- Arranca motor y déjalo trabajando **durante mínimo 35 segundos en marcha mínima**
- Efectúa **recorrido de prueba* durante 15 segundos**, de los cuales:
 - Como mínimo 5 segundos a 2,000 rpm
 - Mínimo durante 8 segundos acelerar a pleno gas a partir de 2,000 rpm
- Apaga el motor **durante 10 segundos** – repite una vez el procedimiento
- Consulta el código Readiness
- Si aún no es correcto...Verifica si se ha grabado un Código de falla y en su caso repáralo.
- Si se han corrido todos los diagnósticos, FIN de la comprobación

***En recorrido de prueba...** Vehículos con cambio manual en 3a velocidad
Vehículos con cambio automático en 2a velocidad

TDI Bomba de Inyección

Ajuste del comienzo de la inyección

El ajuste del tiempo inicial de la inyección se verifica con el escaner en la función "ajuste básico", es decir, se verifican los campos de lectura del valor de temperatura del líquido refrigerante, de la temperatura del combustible y el comienzo de la inyección. Este ajuste se debe de comprobar siempre que se cambie la banda dentada de distribución o que se desmonte y se instale la bomba de inyección-

Condiciones previas:

- Ajuste básico de sincronización de motor en orden
- Tensión o ajuste de banda dentada correcta
- No debe existir código de falla en memoria

Procedimiento:

Motor funcionando en marcha mínima, con el escaner accede a "electrónica de motor" e introduce la función "ajuste básico" agrega el grupo indicador 0 0 0 y da "enter" El escaner muestra 10 campos de lectura.

Función 04 – 000

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|
| 18 | 63 | 12 | 60 | 128 | 12 | 65 | 60 | 45 | 206 |
|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|

Campo de lectura 2: Tiempo inicial de la inyección

Campo de lectura 7: Temperatura del líquido refrigerante

Campo de lectura 9: Temperatura del combustible Diesel

Importante: El tiempo inicial de la inyección depende de la temperatura del combustible y debe ser comprobado cuando el líquido refrigerante alcanzó mínimo 85° C.

El margen del ajuste del tiempo inicial de inyección es entre 35 y 73. El valor ideal es 63

Si en la comprobación el tiempo inicial de inyección está dentro del margen indicado (35-73) no es necesario un ajuste.

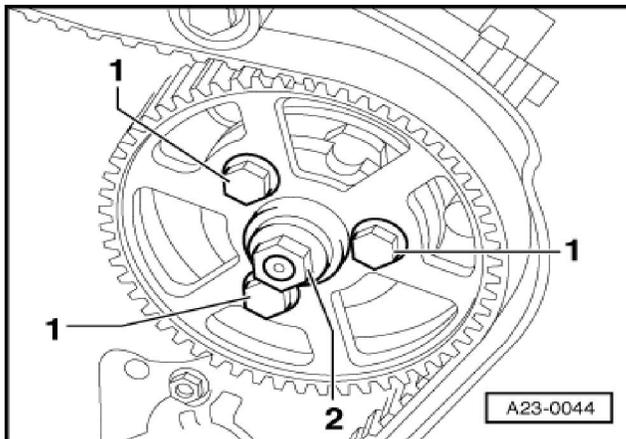
Si el tiempo inicial de inyección no está dentro del margen teórico indicado ajústalo como se indica enseguida:

-Retira la cubierta plástica de la banda dentada de distribución

-Motor apagado encendido conectado

-Afloja dos tornillos-1-de la rueda dentada de la bomba de inyección (ve figura).

-Inmoviliza el eje de la bomba con ayuda de una llave 22 mm y afloja el tercer tornillo de sujeción de la rueda dentada ;no debes aflojar o soltar bajo ningún caso la tuerca 22 mm del eje de la bomba ya que se perdería el ajuste básico de la bomba de inyección y solo en laboratorio sería posible calibrarla!



Rueda dentada de la bomba de inyección

Modifica el tiempo de inyección girando ligeramente el eje de la bomba:

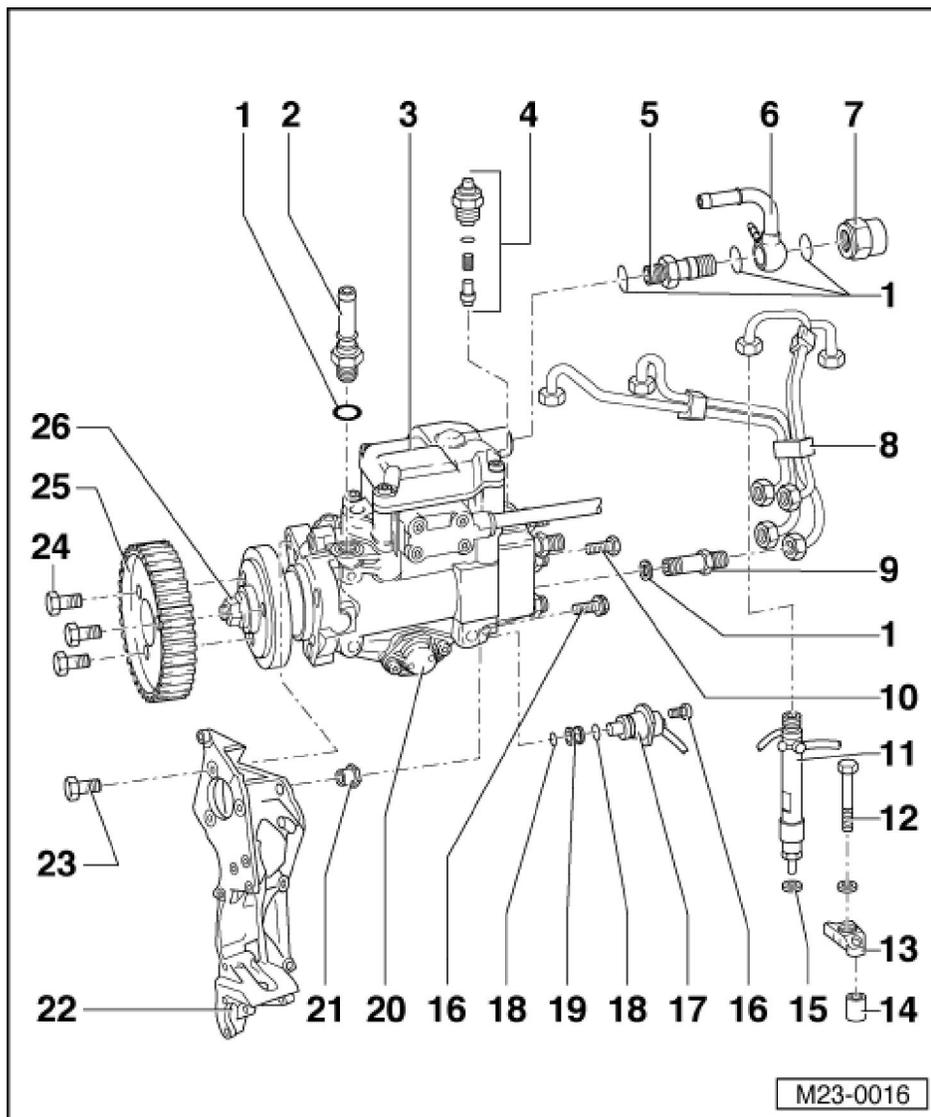
-Hacia la izquierda: Se retrasa el tiempo de inyección

-Hacia la derecha: Se adelanta el tiempo de inyección

Al girar levemente el eje de la bomba observa el campo de lectura 2 hasta alcanzar el valor teórico indicado, de ser necesario repite el ajuste hasta alcanzar ese valor.



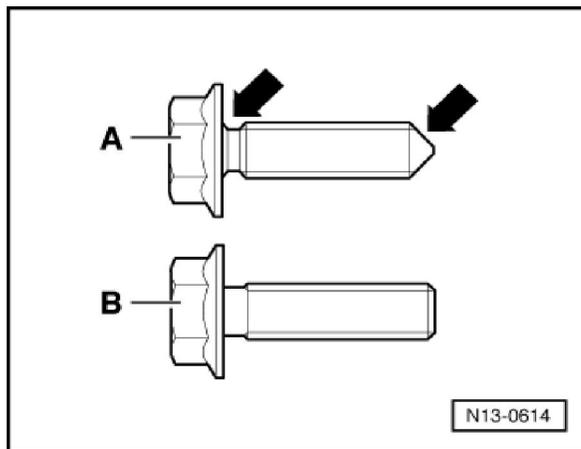
TDI Motor 1.9 L. Bomba de Inyección



- 1.- Retén
- 2.- Manguito de empalme para la tubería de alimentación-viene del filtro de combustible
- 3.- Bomba de inyección, tiene integrados los siguientes componentes:
 - Sensor de temperatura del combustible G81
 - Sensor de recorrido de la corredera reguladora G149
 - Servomecanismo dosificador N146
- 4.- Válvula de corte de combustible
- 5.- Manguito de empalme para la tubería de retorno
- 6.- Tubería de retorno hacia la válvula reguladora en el filtro de combustible
- 7.- Cople apretar a 25 Nm
- 8.- Tuberías de inyección-apretar a 25 Nm
- 9.- Manguito de empalme con válvula de presión, apretar a 45 Nm
- 10.- Tornillo apretar a 25 Nm
- 11.- Inyector para cilindro # 3 con sensor de carrera de la aguja G80
- 12.- Tornillo apretar a 20 Nm
- 13.- Estribo tensor
- 14.- Soporte

- 15.- Junta de cobre
- 16.- Tornillo 10 Nm
- 17.- Válvula para el comienzo de la inyección N18
- 18.- Junta
- 19.- Filtro
- 20.- Tapa para el corrector de reglaje de la inyección
- 21.- Casquillo con tuerca
- 22.- Soporte compacto para la bomba de inyección, el alternador y la bomba de presión de la dirección hidráulica
- 23.- Tornillo apretar a 25 Nm
- 24.- Tornillos de sujeción de la rueda dentada de la bomba de inyección (respetar el tipo de tornillo y el torque)
- 25.- Rueda dentada de la bomba de inyección (respetar la versión)
- 26.- Tuerca de sujeción para el eje de la bomba

Fig.1 Versiones de los tornillos de fijación del piñón de la bomba de inyección



Versión -A-:

Tornillos de fijación con rosca de salida libre y avellanado -flechas-

- Número de recambio del piñón de la bomba de inyección:
038 130 111 A
- Par de apriete de los tornillos de fijación:
20 Nm + 1/4 vuelta. (90 °)
- Sustituir los tornillos de fijación

Nota:

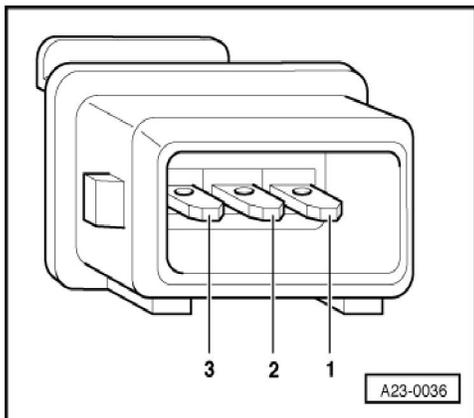
El tornillo de fijación -A- es un tornillo de dilatación y se debe sustituir siempre.

Versión -B-:

Tornillos de fijación sin rosca de salida libre y avellanado

- Piezas de recambio del piñón de la bomba de inyección:
038 130 111 B
- Par de apriete de los tornillos de fijación:
25 Nm
- Los tornillos de fijación no se deben sustituir.

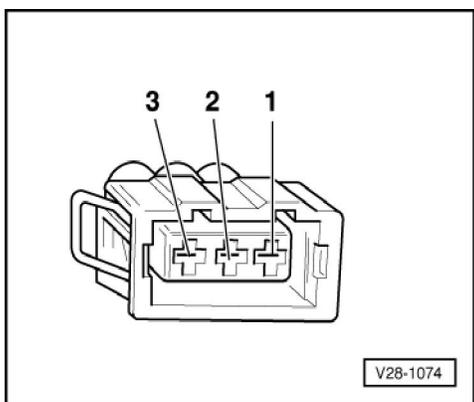
Transmisor de régimen del motor: verificar G28



Con el encendido desconectado retira el conector del sensor de cigüeñal y mide la resistencia entre los contactos 1 y 2 del conector: Valor entre 1.0 y 1.5 Kohms.

-Si el valor no es el indicado, cambia el sensor de cigüeñal.

-Si se alcanza el valor comprueba el arnés entre el conector triple del sensor y el conector de la UCE del motor.

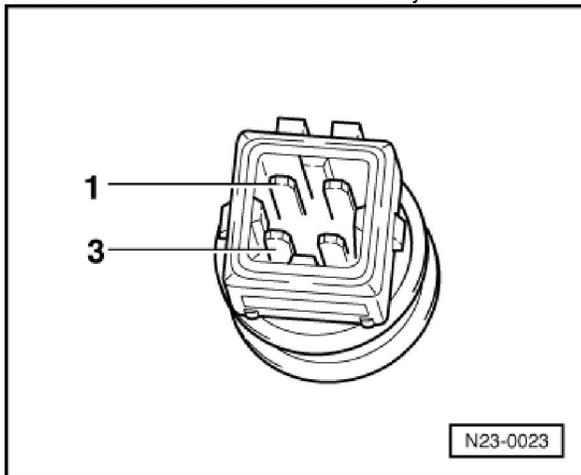


| Terminal conector triple | Terminal conector de computadora |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | 69 |
| 2 | 67 |
| 3 | 71 |

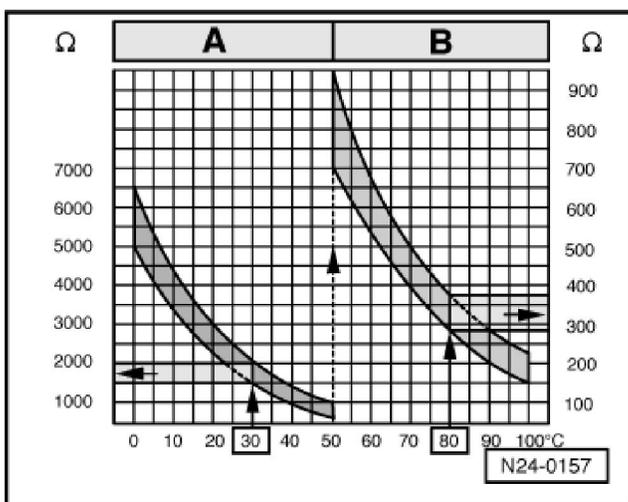
Resistencia máxima de alambres: 1.5 ohms. Verifica contra cortocircuito entre si los alambres del conector triple: Debes leer infinito-no continuidad. Si no hay falla en el arnés cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Transmisor de temperatura del líquido refrigerante: verificar G62

Mide la resistencia entre los contactos 1 y 3 en el transmisor.



El valor que obtengas compáralo en el siguiente diagrama de resistencia y temperatura. Ejemplo para lectura: La zona A indica los valores de resistencia para temperaturas entre 0 y 50° C. La zona B muestra los valores para temperaturas de 50 a 100° C.



Por ejemplo, para una temperatura de 30° C. el valor de resistencia debe ser entre 1,500 y 2,000 ohms. Para una temperatura mayor, por ejemplo 80° C. el valor de resistencia debe ubicarse entre 275 y 375 ohms. Si el valor obtenido no es correspondiente entre resistencia y temperatura, cambia el sensor de temperatura del líquido refrigerante.

Si el valor corresponde comprueba el arnés entre el conector de 4 contactos del sensor y el conector de la UCE de motor diesel.

| Terminal conector 4 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 3 | 54 |
| 1 | 70 |

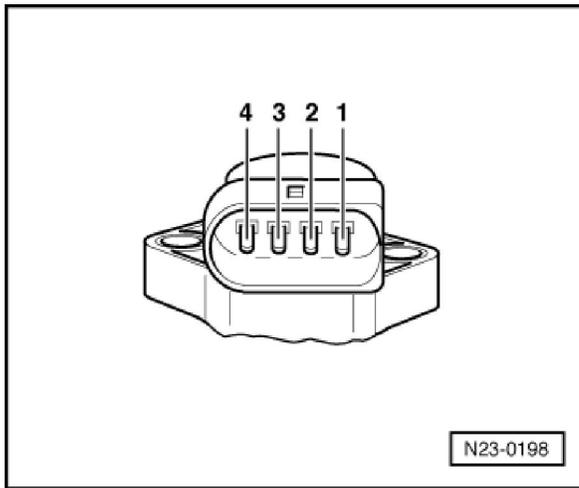
Resistencia máxima de alambres: 1.5 ohms

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

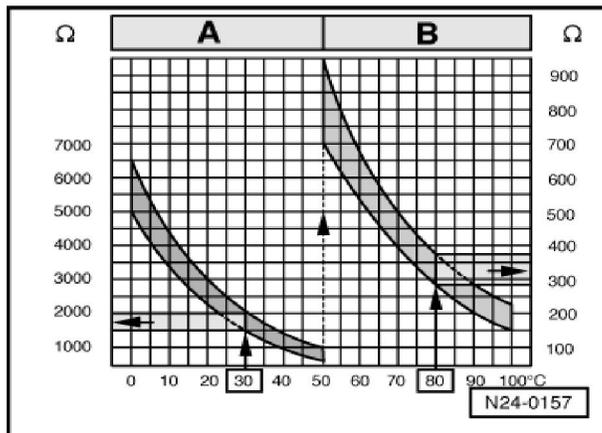
Transmisor de temperatura del colector de admisión: verificar G72

Este paso de prueba aplica para motores ALH, AGR, AHF

Desconecta el conector del sensor de temperatura y mide su resistencia entre contactos 1 y 2 del sensor:

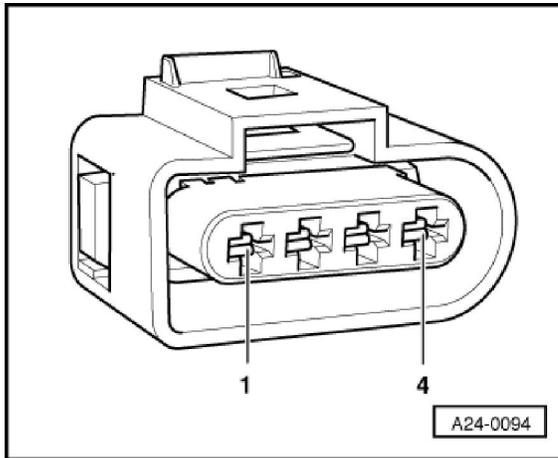


El valor que obtengas compáralo en el siguiente diagrama de resistencia y temperatura. Ejemplo para lectura: La zona A indica los valores de resistencia para temperaturas entre 0 y 50° C. La zona B muestra los valores para temperaturas de 50 a 100° C.



Por ejemplo, para una temperatura de 30° C. el valor de resistencia debe ser entre 1,500 y 2,000 ohms. Para una temperatura mayor, por ejemplo 80° C. el valor de resistencia debe ubicarse entre 275 y 375 ohms. Si el valor obtenido no es responsable entre resistencia y temperatura, cambia el sensor de temperatura del colector de la admisión G72.

Si el valor corresponde comprueba el arnés entre el conector de 4 contactos del sensor y el conector de la UCE de motor diesel.

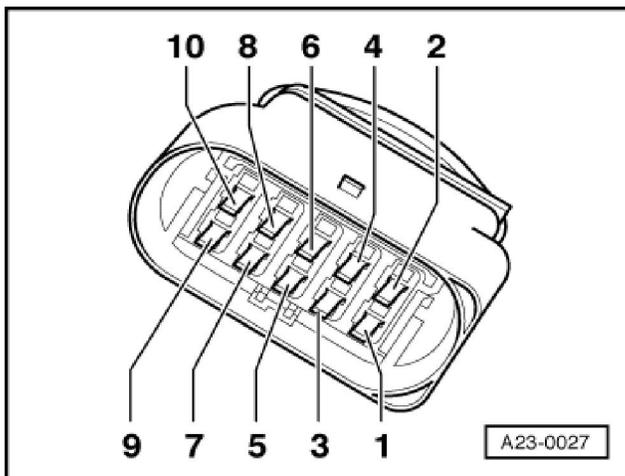


| Terminal conector 4 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 25 |
| 2 | 13 |

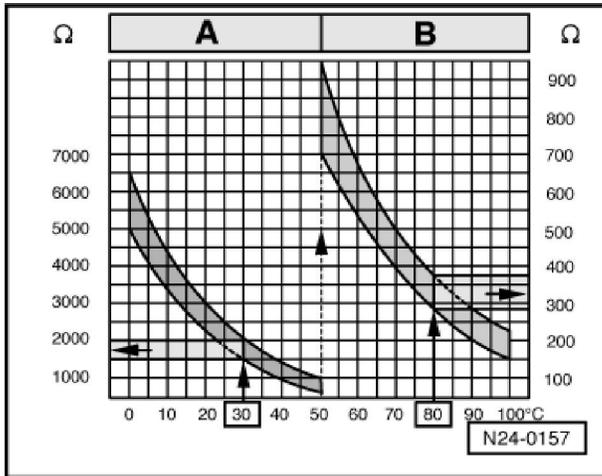
Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Transmisor de temperatura combustible: verificar

Con el encendido desconectado retira el conector de 10 contactos para el sensor de temperatura del combustible ubicado al frente del motor y mide la resistencia del sensor en el conector del lado de la bomba de inyección-entre contactos 4 y 7:

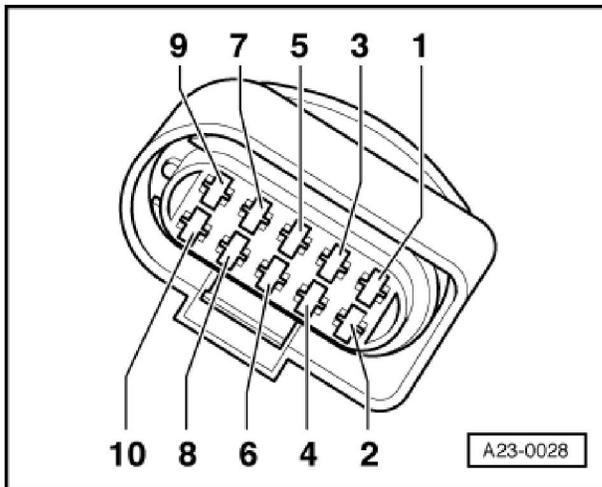


El valor que obtengas compáralo en el siguiente diagrama de resistencia y temperatura. Ejemplo para lectura: La zona A indica los valores de resistencia para temperaturas entre 0 y 50° C. La zona B muestra los valores para temperaturas de 50 a 100° C.



Por ejemplo, para una temperatura de 30° C. el valor de resistencia debe ser entre 1,500 y 2,000 ohms. Para una temperatura mayor, por ejemplo 80° C. el valor de resistencia debe ubicarse entre 275 y 375 ohms. Si el valor obtenido no es correspondiente entre resistencia y temperatura, cambia la bomba de inyección.

Si el valor corresponde comprueba el arnés entre el conector de 10 contactos y el conector de la UCE de motor diesel.



| Terminal conector 10 pines | Terminal conector de computadora |
|----------------------------|----------------------------------|
| 7 | 53 |
| 4 | 76 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Transmisor de recorrido de la corredera reguladora y dosificador: verificar.

Conecta el escaner e introduce 01 “electrónica de motor”. Aplica la función 08 “leer el bloque de valores de medición”, selecciona grupo indicador 001 y verifica que en línea de datos 4 el dato de temperatura del motor es mínimo 85° C. Lee el valor de la línea de datos 3-valor de la tensión del sensor de recorrido de la corredera reguladora.

Valor teórico: Motor letras distintivas ALH = 1.45 a 2.00 V.

Motor letras distintivas AQM = 1.60 a 2.10 V.

Motor letras distintivas AGR = 1.45 a 1.85 V.

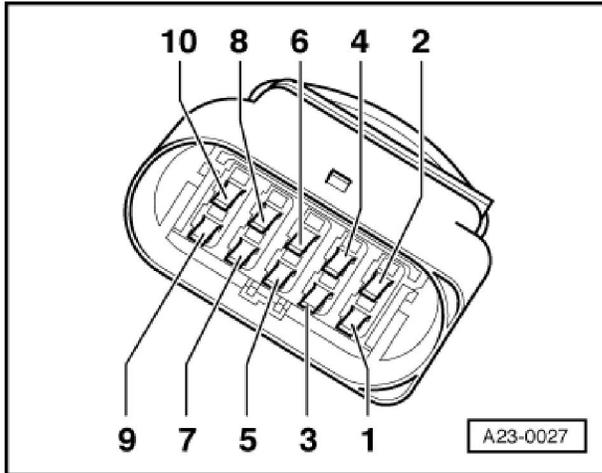
Motor letras distintivas AGP = 1.40 a 1.90 V.

Motor letras distintivas AHF = 1.45 a 1.95 V.

Si no se alcanza el valor comprueba el sensor de recorrido de la corredera reguladora y el dosificador.

Prueba del sensor de recorrido de la corredera reguladora G149.

Con el encendido desconectado retira el conector de 10 contactos ubicado al frente del motor y verifica la resistencia entre los contactos 1 y 2 y 2 y 3 del conector lado hacia la bomba de inyección: Valor de 4.9 a 7.5 ohms.



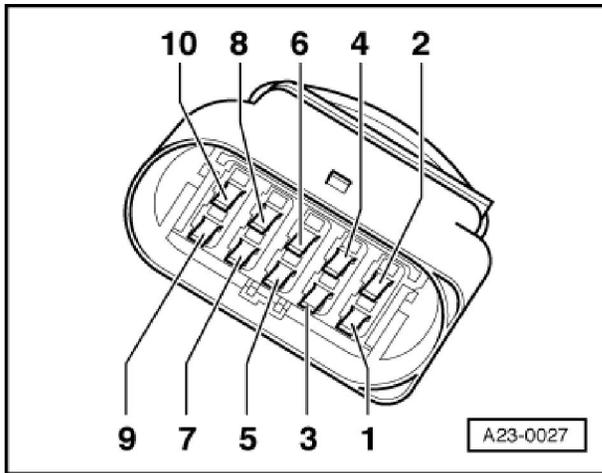
Si no se alcanza el valor indicado cambia la bomba de inyección. Si se alcanza el valor comprueba el arnés entre el conector de 10 contactos y el conector de la UCE de motor diesel de inyección directa.

| Terminal conector 10 pines | Terminal conector de computadora |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1 | 56 |
| 2 | 57 |
| 3 | 64 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Verificar el dosificador (N146)

Desconecta el conector de 10 contactos ubicado al frente del motor y mide la resistencia del dosificador de combustible entre contactos 5 y 6 del conector: Valor entre 0.5 y 2.5 ohms.



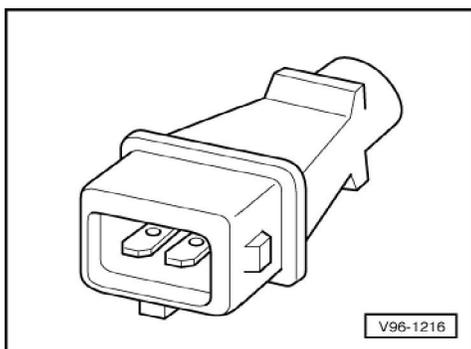
Si no se alcanza el valor indicado cambia la bomba de inyección. Si se alcanza el valor comprueba el arnés entre el conector de 10 contactos y el conector de la UCE de motor diesel de inyección directa.

| Terminal conector 10 pines | Terminal conector de computadora |
|----------------------------|----------------------------------|
| 5 | 2 y 28 |
| 6 | 59, 66 y 80 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Transmisor de carrera de la aguja: verificar

Con el encendido desconectado desacopla el conector del sensor de carrera de la aguja ubicado en el arnés hacia el inyector 3, mide su resistencia entre contactos: Valor entre 80 y 120 ohms.



Si no se alcanza el valor indicado cambia el inyector del cilindro 3. Si se alcanza el valor comprueba el arnés entre el conector de 2 contactos y el conector de la UCE de motor diesel de inyección directa.

| Terminal conector 2 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 62 |
| 2 | 55 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

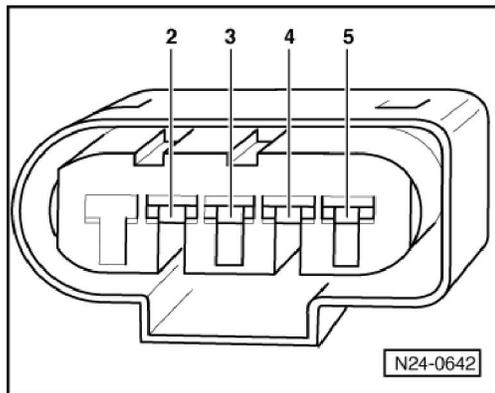
Medidor de la masa de aire: verificar

Este paso de prueba aplica para motores ALH, AGR, AHF.

Conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor", selecciona la función 08 "leer el bloque de valores de medición" aplica el grupo indicador 010. Lee la línea de datos 1, debes tener un valor entre 230 y 370 mg/carr. Si no se alcanza el valor comprueba la recirculación de los gases de escape.

Si se alcanza el valor verifica que al circular en tercera velocidad y acelerar a pleno gas-a partir de 1,500 rpm hasta alcanzar 3,000 rpm en línea de datos 4 se muestra 100 % de la posición del acelerador. Si no se alcanza el valor repite la prueba y observa que en línea de datos 1 el valor es mayor que 800 mg/carrera. Cambia el sensor de masa de aire si no se alcanza el valor. Cuando el valor en esta línea de datos se establece en 550 mg/carr el sensor de masa de aire está defectuoso. Sigue el siguiente procedimiento.

Desconecta el sensor de masa de aire y conecta el encendido, mide la tensión hacia el sensor conectando entre contactos del conector: 2 y masa, 2 y 3: Valor tensión de batería. Contacto 4 y masa, 4 y 3: Valor 5.0 V.



Si no se alcanza el valor indicado comprueba el arnés entre el conector de 6 contactos y el conector de la UCE de motor diesel de inyección directa.

| Terminal conector 6 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 2 | 2 y 28 |
| 3 | 4 |
| 4 | 50 |
| 5 | 52 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Comprobar el campo de regulación del corrector de reglaje de la inyección

Arranca el motor y déjalo en marcha mínima, conecta el escaner e introduce 01 "electrónica de motor" selecciona la función 04 "iniciar el ajuste básico" e introduce el grupo indicador 004. Lee línea de datos 3.

Función 08 – 004 motor en ralentí y a temperatura de trabajo.

| | | | |
|-----------|-----------|-----------|------|
| 930 / min | 3° a. PMS | 3° a. PMS | 40 % |
|-----------|-----------|-----------|------|

Línea de datos 1 = Velocidad del motor

Línea de datos 2 = Valor teórico del Inicio de la inyección. De 2° d. PMS a 3° a. PMS

Línea de datos 3 = Valor actual-real del Inicio de la inyección. De 2° d. PMS a 3° a. PMS

Línea de datos 4 = Ciclo de trabajo de la válvula para el inicio de la inyección

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (velocidad del motor) 860 y 950 rpm.

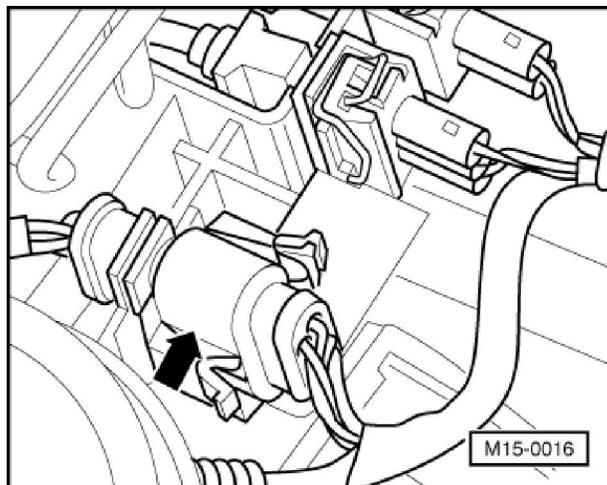
Línea de datos 2 (valor teórico del comienzo de la inyección) Si es mas de 3° v.OT o mas de 7° v.OT el motor está muy frío. Lleva el motor a su temperatura de trabajo y verifica el campo de lectura 3.

Línea de datos 3 (comienzo de la inyección, valor actual real) Si se muestra mas de 3° v.OT o mas de 7° v.OT el motor está muy frío, la bomba de inyección está muy adelantada (con avance) o la válvula para comienzo de la inyección N108 está averiada. Lleva el motor a su temperatura de trabajo y verifica la modificación del valor, si continúa alterado ajusta el comienzo de la inyección de la bomba y prueba con el escaner la válvula N108.

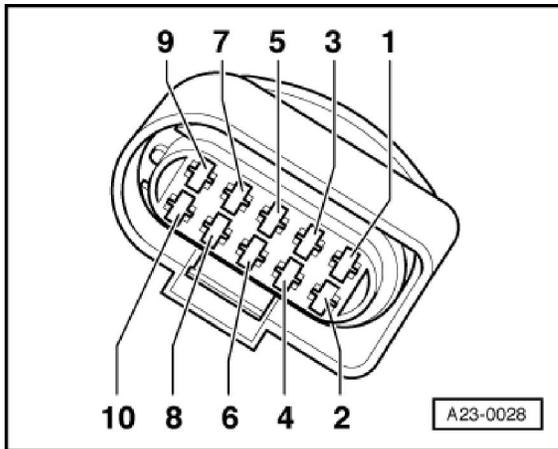
Si se indica mas de 1 o 2° n.OT la bomba de inyección está muy retrasada, la válvula N108 está defectuosa o el reglaje de inyección está bloqueado. Para correcciones ejecuta las mismas acciones anteriores.

Línea de datos 4 (ciclo de trabajo de la válvula para el inicio de la inyección N108).

Si no se alcanzan los valores revisa la válvula para comienzo de la inyección. Desconecta el conector de 10 contactos ubicado al frente del motor y mide la resistencia de la válvula para comienzo de la inyección entre los contactos 9 y 10: Valor entre 12 y 20 ohms.



Si no se alcanza el valor cambia la válvula para comienzo de inyección N18. Si se alcanza el valor indicado comprueba el arnés entre el conector de 10 contactos y el conector de la UCE de motor diesel de inyección directa.



| Terminal conector 10 pines | Terminal conector de computadora |
|----------------------------|----------------------------------|
| 9 | 114 |
| 10 | 1 y 2 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Transmisor de presión del colector de admisión y transmisor alimétrico: verificar

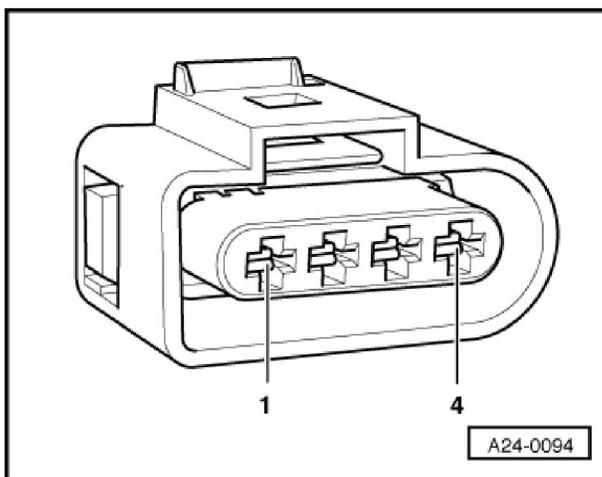
Conecta el escaner y el encendido, motor apagado. Selecciona 01 "electrónica de motor" e introduce la función 08 "leer el bloque de valores de medición", aplica el grupo indicador 010. Lee los valores de línea de datos 2 y 3. Las presiones deben coincidir en +/- 30 mbar.

| | | | |
|------------|-----------|-----------|-----|
| 0 mg/carr. | 1027 mbar | 1015 mbar | 0 % |
|------------|-----------|-----------|-----|

Si el valor es diferente en línea de datos 2 es necesario cambiar la UCE de motor diesel de inyección directa.

Si el valor de línea de datos 3 es diferente al indicado sigue el siguiente plan de comprobación.

Desmonta el faro derecho y desconecta el conector de 4 contactos del sensor de presión del múltiple de la admisión y de sensor de temperatura del aire de admisión.



Comprueba el arnés entre el conector de 4 contactos y el conector de la UCE de motor.

| Terminal conector 4 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 3 | 31 |
| 4 | 71 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Te recomiendo que realices el siguiente procedimiento antes de cambiar la UCE de motor diesel. Conecta el escaner y arranca el motor, selecciona 01 "electrónica de motor" e introduce la función 08 "leer el bloque de valores de medición", aplica el grupo indicador 010. Lee los valores de línea de datos 2 y 3.

Función 08 – 010 Comprobación en un recorrido de prueba circulando en tercera velocidad. Los valores deben tomarse en cuenta al alcanzar las 3,000 rpm. Es decir, se debe acelerar el auto a pleno gas.

| | | | |
|-------------|----------|------------|-------|
| 910 mg/carr | 960 mbar | 1,950 mbar | 100 % |
|-------------|----------|------------|-------|

Línea de datos 1 = Masa de aire aspirado.

Línea de datos 2 = Valor de la presión atmosférica.

Línea de datos 3 = Presión de sobrealimentación en el múltiple de admisión.

Línea de datos 4 = Posición del pedal de acelerador.

Interpretación y posibles causas de fallas

Línea de datos 1 (masa del aire aspirado) Si el valor que se indica es menor a 800 mg/carrera es posible que la comprobación se este realizando con el motor por debajo o por arriba de 3, 000 rpm. En este caso lleva la velocidad del motor a la especificación indicada. Está fallando la presión de sobrealimentación o el sensor de la masa de aire está defectuoso. Cuando falla el sensor de masa de aire el valor se establece en 550 mg/carrera en todas las variantes de velocidad y carga.

Línea de datos 2 (valor de la presión atmosférica) Valor cambiante en correspondencia con la altitud snm.

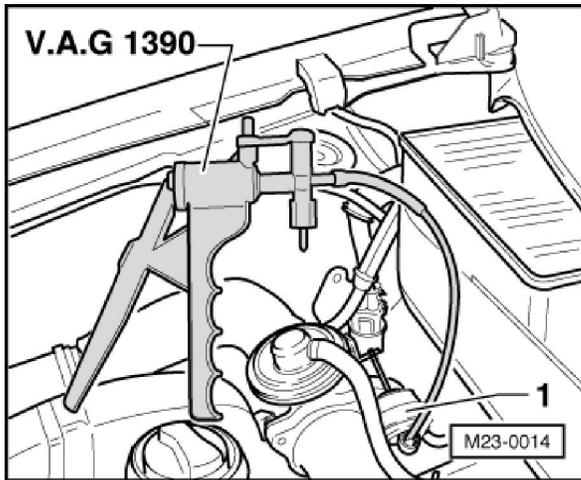
Línea de datos 3 (Presión de sobrealimentación en el colector de admisión) Si se muestra por debajo de 1,850 mbar la regulación de la presión de sobrealimentación esta fallando y si se ubica por encima de 2,250mbar el turbocompresor esta averiado.

Línea de datos 4 (posición del pedal acelerador) Si el valor está por debajo de 100 % no se está acelerando a pleno gas y si el pedal está a fondo, el sensor de posición del acelerador G79 está averiado.

Conmutación de la chapaleta del colector de admisión: verificar

Comprueba el funcionamiento.- Arranca el motor y déjalo en marcha mínima, enseguida apágalo y observa que la chapaleta del tubo de admisión se cierra y vuelve a abrir unos 3 segundos después. Si no se realiza esta acción ejecuta el siguiente paso de prueba.

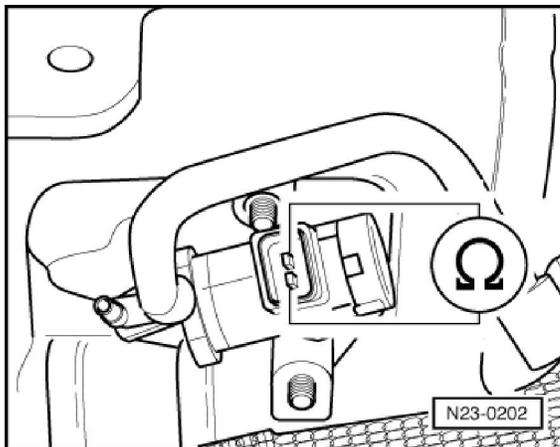
-Comprueba manualmente la suavidad del mecanismo de accionamiento de la chapaleta del colector. Corrige lo necesario en caso de dureza o traba. Desconecta la manguera flexible de vacío en el depósito acumulador de vacío y conecta ahí la bomba manual de vacío, acciona la bomba y verifica la suavidad de funcionamiento de todo el mecanismo de accionamiento para la chapaleta.



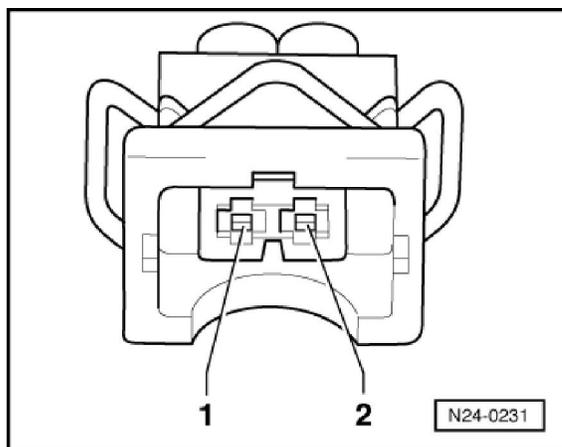
Si no existe avería en los elementos mecánicos verifica la válvula para conmutación de la chapaleta del colector de admisión N293.

Comprobación de electroválvula N293 para conmutación de chapaleta colector de admisión.

Desconecta la válvula y mide su resistencia entre los contactos de la válvula: Valor de 25 a 45 ohms.



Si no se alcanza el valor cambia la válvula. Si el valor es correcto mide la tensión de alimentación a la válvula, conecta entre ambos contactos del conector desacoplado y arranca el motor: Valor 4.5 V. Enseguida apaga el motor y observa el valor: En 3 segundos debe mostrarse cero voltios.



Si el valor no cambia como se indica, con ayuda del diagrama eléctrico verifica los cables en busca de interrupción entre el conector de 2 contactos y el conector de la UCE de motor diesel de inyección directa

Verificar la regulación de la presión de sobrealimentación

Condiciones previas para la comprobación:

Temperatura de motor 80° C. como mínimo.

Si problemas de aire infiltrado en la admisión o fugas de escape.

Sin códigos de falla en memoria.

Procedimiento de prueba

Esta prueba se debe ejecutar con el motor en marcha mínima y durante un recorrido de prueba.

-Conecta el escaner y arranca el motor, déjalo en marcha mínima y selecciona 01 "electrónica de motor e introduce la función 08 "leer el bloque de valores de medición". Aplica el grupo indicador 011.

En marcha mínima los valores aproximados deben ser:

| | | | |
|----------|----------|----------|------|
| 850 /min | 940 mbar | 980 mbar | 62 % |
|----------|----------|----------|------|

Enseguida durante un recorrido de prueba en segunda velocidad, acelera a partir de 1,500 rpm hasta 3,000 rpm y verifica en línea de datos 3 el valor alcanzado.

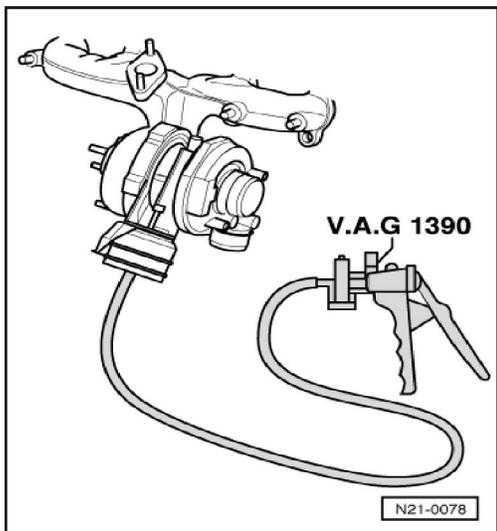
| | | | |
|------------|-----------|-----------|------|
| 3 090 /min | 1875 mbar | 1920 mbar | 92 % |
|------------|-----------|-----------|------|

En vehículos con UCE de motor de 121 contactos el valor debe estar entre 1,850 a 2,250 mbar.

En vehículos con UCE de motor de 80 contactos el valor debe estar entre 1,700 a 2,200 mbar.

Si no se alcanza el valor efectúa la función 03 "diagnóstico de actuadores" para probar la activación de la válvula para limitación de presión de sobrealimentación N75. Al activarse la electroválvula debe de accionarse la varilla que hace funcionar la caja de presión Wastegate en el turbo, debe moverse como mínimo de 3 a 4 veces mientras exista vacío en el depósito de vacío.

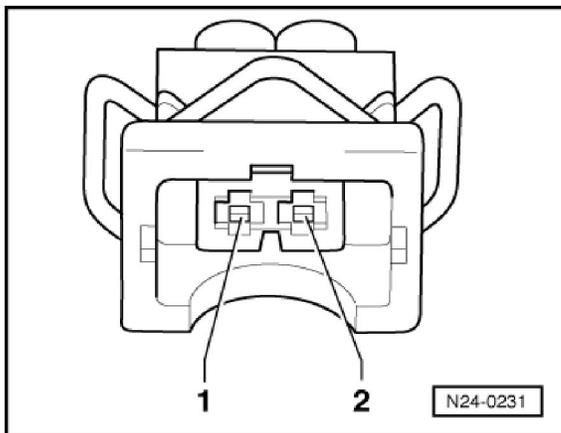
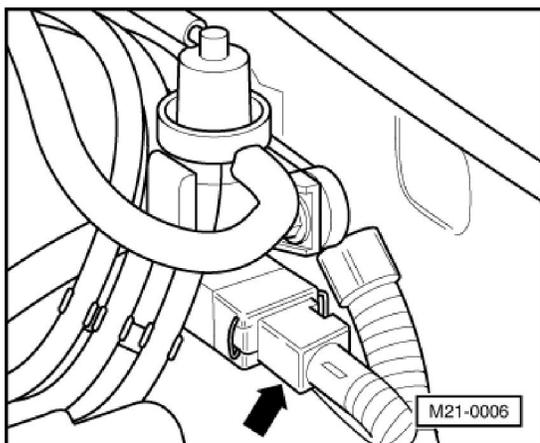
Si no acciona la varilla revisa la electroválvula y las mangueritas de vacío. Si acciona la varilla y no se alcanza el valor de la presión de sobrealimentación es necesario cambiar el turbo. Si no acciona la varilla aunque la válvula si opera, conecta una bomba manual de vacío en la cápsula del wastegate (ve figura) y comprueba que al aplicar vacío la varilla acciona con libertad



Si no se acciona con libertad la varilla cambia el turbo.

Verificar electroválvula para limitación de presión N75.

Desconecta la válvula y mide la resistencia entre los contactos de la válvula: Valor de 14 a 20 ohms. Si no se alcanza el valor cambia la electroválvula. Si se alcanza el valor mide la tensión hacia la válvula entre el contacto 1 y masa: Conecta el encendido, valor voltaje de batería.



Si no se alcanza el valor de tensión verifica el arnés entre contactos del conector doble y el conector de la UCE del motor.

Para UCE de motor de 121 contactos.

| Terminal conector 2 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 2 | 62 |

Apóyate en el diagrama eléctrico y verifica hacia donde se dirige el alambre del contacto 1, comprueba continuidad valor máximo de cable 1.5 ohms.

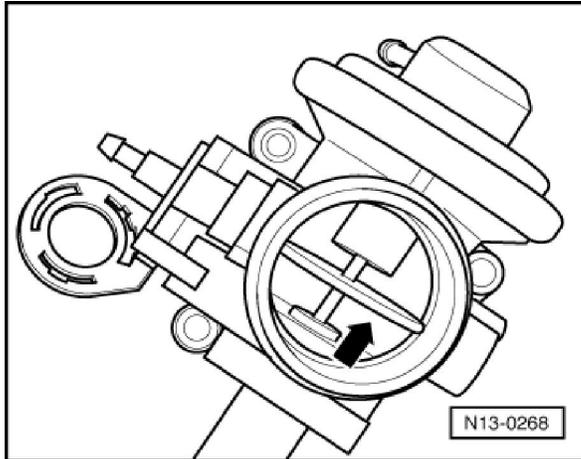
Para UCE de motor de 80 contactos.

| Terminal conector 2 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 y 28 |
| 2 | 15 |

Continuidad y resistencia máxima de cables 1.5 ohms. Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Válvula de recirculación de gases de escape: verificar

Retira el tubo de unión de la admisión del colector. Desconecta la manguera de vacío de la válvula mecánica de recirculación de gases de escape y conecta en su lugar la bomba manual de vacío y observar mientras aplicas vacío que la varilla de la membrana se mueve.



Al liberar el vacío de la bomba la varilla de la membrana debe recuperar su posición original. Si no se logra el paso de prueba cambia el cuerpo de admisión en conjunto con la válvula EGR.

Recirculación de gases de escape: verificar.

Condiciones de comprobación

Temperatura del motor mínimo 80° C.

Sin infiltración de aire en admisión o fugas de escape.

Sin códigos de falla en memoria.

Proceso de verificación

Para revisar la activación de la válvula para recirculación de gases de escape se emplea el escaner y con la función 04 "iniciar el ajuste básico" se excita la válvula cada 10 segundos. Aplicando el grupo indicador 003 y en línea de datos 3 se leen los valores topes para la recirculación de gases.

Motor en marcha mínima.

| | | | |
|----------|-------------|-------------|-----|
| 900 /min | EGR inactiv | 500 mg/carr | 0 % |
|----------|-------------|-------------|-----|

El valor de línea de datos 2 debe cambiar cada 10 segundos entre EGR activ y EGR inactiv.

Los valores mostrados en línea de datos 3 y 4 deben variar dentro del siguiente rango:

Línea de datos 2 = EGR inactiv. Línea de datos 3 = 400 a 580 mg/carr. Línea de datos 4 = 0 a 5 %.

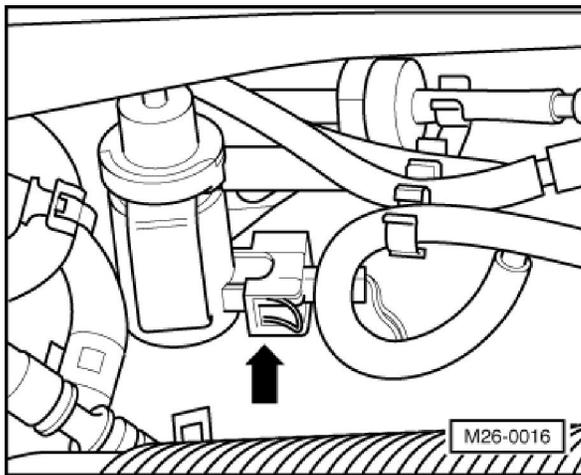
Línea de datos 2 = EGR activ. Línea de datos 3 = 150 a 340 mg/carr. Línea de datos 4 = 95 a 100 %

Importante: El valor en línea de datos 3 debe ser mínimo 100 mg/carr. de variación entre la indicación EGR activ EGR inactiv. Si se muestra un valor constante de 550 mg/carr el sensor de masa de aire falla.

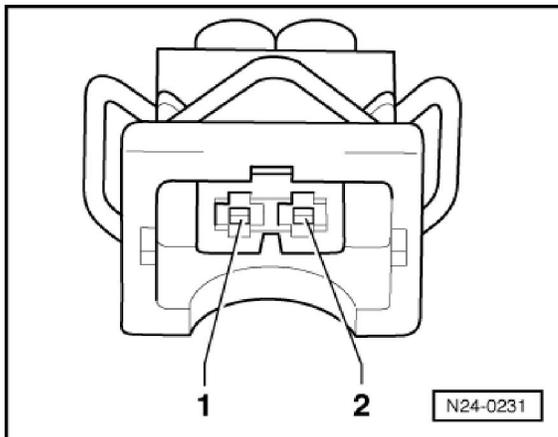
Si no se alcanza el valor: Válvula mecánica de recirculación de gases de escape defectuosa.

Válvula para recirculación de gases de escape N18: Comprobación.

Desconecta la válvula para recirculación de gases de escape y mide su resistencia entre contactos de válvula: Valor de 14 a 20 ohms. La resistencia se modifica con la temperatura de servicio del motor.

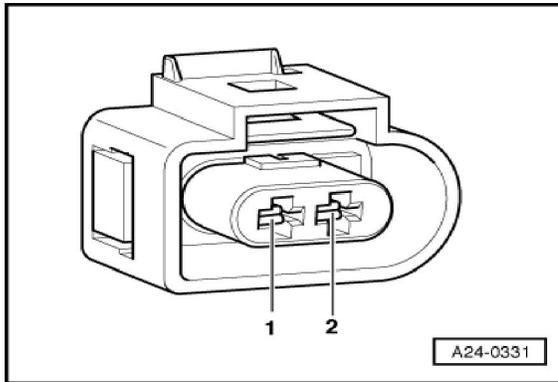


Si no se alcanza el valor cambia la válvula. Si se alcanza el valor mide la tensión hacia la válvula entre el contacto 1 y a masa: Valor tensión de batería.



Si no se alcanza el valor con ayuda del diagrama eléctrico revisa los alambres entre el conector doble y el conector de la UCE de motor en busca de interrupción.

Vehículos con UCE de motor de 121 contactos.

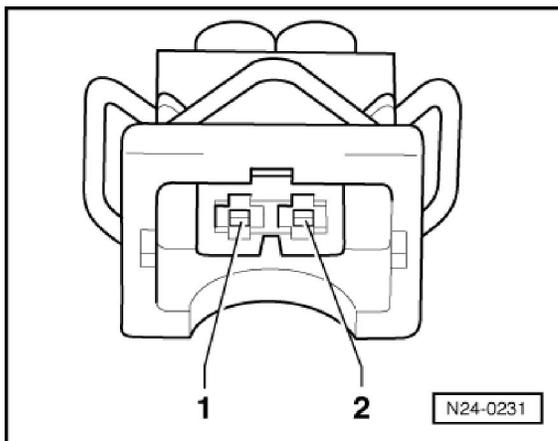


| Terminal conector 2 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 1 y 2 |
| 2 | 61 |

Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Vehículos con UCE de motor de 80 contactos.

| Terminal conector 2 pines | Terminal conector de computadora |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1 | 2 y 28 |
| 2 | 29 |



Verifica contra cortocircuito entre si, a masa o a positivo los alambres del conector; debes leer infinito, no continuidad. Si no existe avería en alambres cambia la UCE de motor diesel de inyección directa.

Bujías de precalentamiento: verificar

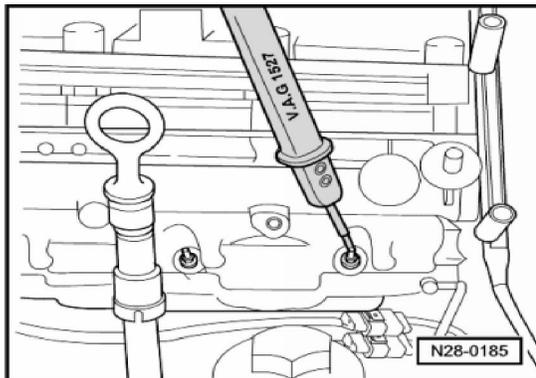
Precalentamiento: Bujías de incandescencia verificación.

Antes del primer arranque del motor (motor frío), se debe verificar siempre la resistencia en todas las bujías de incandescencia de cerámica. Valor teórico 1.0 ohms máximo.

Si se supera el valor teórico, sustituir la bujía de incandescencia de cerámica averiada.



Bujía de incandescencia



Condiciones previas para comprobación.

Fusible de cinta para bujías de incandescencia en portafusibles por encima de batería en buen estado.

Encendido desconectado.

Procedimiento de prueba.

Desconecta las bujías de incandescencia y conecta una lámpara de prueba por un lado al positivo de la batería y por el otro ve conectando la punta de la lámpara a cada una de las bujías: La lámpara debe de encender. Si enciende la bujía está en buen estado, si no enciende cambia la bujía.

PRECALENTAMIENTO: Circuito de Activación

Fusible de cinta por encima de batería en orden – ver figura

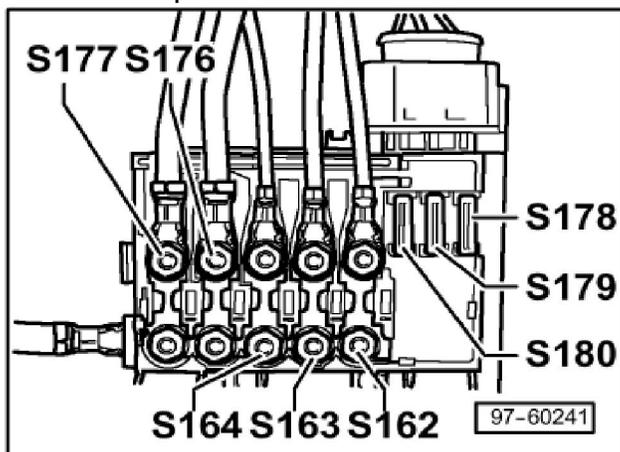
Desconecta el sensor de refrigerante G62 para simular estado "FRIO" del motor y al conectar el encendido se efectúe un proceso de precalentamiento.

Desconecta las bujías de precalentamiento-conecta multímetro entre el conector de la bujía y a masa, conecta el encendido y durante 20 segundos debe mostrarse el voltaje de la batería.

Si no se cumple la prueba verifica el arnés y circuito de precalentamiento con ayuda del diagrama eléctrico.

Comprueba la operación del relé para bujías de incandescencia (vehículos año 1999, 2000) ubicado en la posición 10 e identificado con el número 180 en la caja de relés ubicada abajo y a la izquierda del tablero de instrumentos o el módulo de control para activación de las bujías de precalentamiento (vehículos año 2001-2004) ubicado en la caja de aguas al centro-por un lado del motor limpiaparabrisas.

Fusibles de cinta por encima de batería



S162 - Bujías de precalentamiento (líquido refrigerante) 50A

S163 - Relé para Bujías de precalentamiento motor 50A

S164 - Ventilador del líquido refrigerante 40A

S176 - Habitáculo 110A

S177 - Alternador (90 A) Alternador (120 A) 110 A 150 A

S178 - ABS (bomba) 30 A

S179 - ABS 30 A

S180 - Ventilador líquido refrigerante 30 A

Alimentación a UCE de motor

Desconecta la UCE del motor diesel de inyección directa ubicada en la caja de aguas por un lado del motor limpiaparabrisas. Conecta el encendido o acciona la marcha: Mide la tensión de alimentación conectando entre los contactos:

1 y 2

4 y 5

37 y 4

37 y 5 = En todas las comprobaciones el valor es el voltaje de batería.

Si no obtienes el valor revisa la operación del relé de alimentación de la corriente 30, ubicado en la caja portarelés identificado con el número 109.