# 10230200

R001622

# MAN, VOLKSWAGEN

| | | |
|---|---|---|
| x (mm) | (1.55) (mm) | DIESEL |
| c.c.1968 (cm3) | 81 (mm) | |

| | |
|---|---|
| 1 | CXEB;DAVA |
| 1 | **81069000** M12X1.75X209(10) |

**CHECK CATALOG**

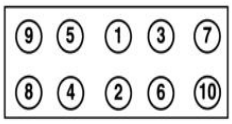
| | | |
|---|---|---|
| 1 | 1) 7 Kpm<br>2) 90º<br>3) 90º<br>4) 90º | (Kp.m) |
| 1 | 1) 52 lbft<br>2) 90º<br>3) 90º<br>4) 90º | (lb.ft) |

**RETIGHTENING** **RETIGHTENING**

**ROUGHNESS**

| | MLS | |
|---|---|---|
| ALUMINIUM ALUMINIO | 0.5 / 1.0 µm | 2.3 µm MAX |
| CAST IRON FUNDICIÓN | 1.5 / 1.8 µm | 3.8 µm MAX |

| | |
|---|---|
| -90º+ | Loosen 90º and tighten bolt by bolt respecting the specified torque and order Aflojar 90º y apretar tornillo a tornillo con el par y orden especificados. |
| -180º | Loosen all the bolts \| Aflojar todos los tornillos. |
| < > | Run the engine until total opening of the thermostat. Let the engine cool down for 4 hours (with open bonnet). Open the cap of the expansion tank of the water cooling circuit \| Rodar el motor hata la apertura total del termostato. Dejar enfriar el motor 4 horas (capot abierto). Abrir el tapón del vaso de expansión del circuito del agua de refrigeración. |




**TORQUE SEQUENCE**

## CYLINDER HEAD GASKET ASSEMBLY INSTRUCTION | INSTRUCCIONES DE MONTAJE DE JUNTA DE CULATA | INSTRUCTIONS DE MONTAGE DU JOINT DE CULASSE VORSCHRIFTEN ZUR MONTAGE DER ZYLINDERKOPFDICHTUNG | INSTRUÇÕES DE MONTAGEM DO JUNTA DO CABEÇOTE

### CYLINDER HEAD GASKET DISMANTLING

1. LET THE ENGINE COOL DOWN AT NATURAL TEMPERATURE (ESSENTIAL FOR ALUMINIUM CYLINDER HEADS).
2. OPEN THE CAP OF THE EXPANSION TANK OF THE WATER COOLING CIRCUIT.
3. REMOVE THE BOLTS OF THE CYLINDER HEAD IN THE OPPOSITE ORDER OF TIGHTENING.

### CLEANING

4.CLEAN AND DEGREASE THE BLOCK AND THE CYLINDER HEAD IN THE GASKET FLAT (DO NOT DAMAGE THE ALUMINIUM CILINDER HEAD).
5. CLEAN THE COOLING CIRCUIT.
6. PASS A THREADED TAP THROUGH THE CYLINDER HEAD BOLT THREADS IN THE BLOCK.
7.CLEAN THE BOLTS THREAD WITH A METALLIC BRUSH.

### CHECKS

8. CHECK THE BLOCK AND CYLINDER HEAD FLATNESS IN GASKET FLAT 0.05 mm MAX.
9. CHECK THE LINER-BLOCK HEIGHT.
10. CHECK THE CHAMBER-CYLINDER HEAD HEIGHT TURBULANCE (DIESEL ENGINES OF INDIRECT INJECTION).
11. CHECK THE CYLINDER HEAD BOLTS. THREAD CONDITIONS.
12. CHECK THE WASHER CONDITIONS.
13. CHECK IF THE SELECTED CYLINDER HEAD GASKET SUITS THE ENGINE (SEE CATALOGUE).
14. CHECK THE PISTON-BLOCK HEIGHT TO DETERMINE THE GASKET THICKNESS.
15. CHECK IF THE GASKET THICKNESS IS CORRECT.

### CYLINDER HEAD GASKET ASSEMBLY

16. NEVER RE-INSTALL THE SAME CYLINDER HEAD GASKET.
17. DO NOT USE ANY SEALANTS, GREASES, ETC... ON THE GASKET.
18. IT IS ESSENTIAL TO REPLACE THE HEAD BOLTS WHEN INSTALLING A HEAD GASKET IN A CYLINDER HEAD WITH ANGULAR TIGHTENING.
19. SLIGHTLY LUBRICATE THE BOLTS IN THE THREAD AND UNDER THE HEAD.
20. TIGHTEN THE BOLTS ACCORDING THE ORDER AND SYSTEM SPECIFIED IN THE ENCLOSED TABLE.
21. WHENEVER RETIGHTENING IS NECESSARY: REMOVE 90º AND TIGHTEN BOLT BY BOLT USING THE LAST SPECIFIED TORQUE AN ORDER: DO THIS AFTER 1.000 TO 1.500 KM.

### DESMONTAJE DE LA JUNTA DE CULATA

1. DEJAR ENFRIAR EL MOTOR A TEMPERATURA AMBIENTE (IMPRESCINDIBLE EN CULATAS DE ALUMINIO).
2. ABRIR EL TAPÓN DEL VASO DE EXPANSIÓN DEL CIRCUITO DE AGUA DE REFRIGERACIÓN.
3. AFLOJAR LOS TORNILLOS DE LA CULATA EN EL ORDEN INVERSO AL APRIETE.

### LIMPIEZA

4. LIMPIAR Y DESENGRASAR EL BLOQUE Y LA CULATA POR EL PLANO DE JUNTA (NO DAÑAR LAS CULATAS DE ALUMINIO).
5.LIMPIAR EL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN.
6. PASAR UN MACHO ROSCADO POR LOS ALOJAMIENTOS DE LOS TORNILLOS EN EL BLOQUE.
7. LIMPIAR LA ROSCA DE LOS TORNILLOS CON UN CEPILLO METÁLICO.

### VERIFICACIONES

8. COMPROBAR PLANITUD DE BLOQUE Y CULATA POR EL PLANO DE JUNTA 0,05 mm MAX.
9. COMPROBAR ALTURA CAMISA-BLOQUE.
10. COMPROBAR ALTURA CÁMARA DE TURBULENCIA-CULATA (MOTORES DIESEL DE INYECCIÓN DIRECTA).
11. COMPROBAR LOS TORNILLOS DE LA CULATA. ESTADO DE LA ROSCA.
12. COMPROBAR EL ESTADO DE LAS ARANDELAS.
13. COMPROBAR QUE LA JUNTA DE CULATA ELEGIDA CORRESPONDE CON EL MOTOR (VER CATÁLOGO).
14. COMPROBAR ALTURA PISTÓN-BLOQUE PARA DETERMINAR EL ESPESOR DE LA JUNTA.
15. COMPROBAR QUE EL ESPESOR DE LA JUNTA ES EL CORRECTO

### MONTAJE DE LA JUNTA DE CULATA

16. NO MONTAR LA MISMA JUNTA DE CULATA POR SEGUNDA VEZ.
17. NO APLICAR NINGÚN PRODUCTO SOBRE LA JUNTA (SELLANTES, GRASAS, ETC...).
18. EN CULATAS CON APRIETE ANGULAR ES IMPRESCINDIBLE SUSTITUIR LOS TORNILLOS AL MONTAR LA JUNTA DE CULATA.
19. ENGRASAR LIGERAMENTE LOS TORNILLOS EN LA ROSCA Y DEBAJO DE LA CABEZA.
20. APLICAR EL APRIETE A LOS TORNILLOS SIGUIENDO EL ORDEN Y SISTEMA ESPECIFICADO EN LA TABLA ADJUNTA
21. SI ES NECESARIO UN REAPRIETE: AFLOJAR 90º Y APRETAR TORNILLO A TORNILLO CON EL ORDEN Y ÚLTIMO PAR ESPECIFICADOS. REALIZAR ESTA OPERACIÓN ENTRE 1.000 Y 1.500 KM.

### DEMONTAGE DU JOINT DE CULASSE

1. LAISSER REFROIDIR LE MOTEUR A TEMPERATURE AMBIANTE (INDISPENSABLE POUR LES CULASSES EN ALUMINIUM).
2. ENLEVER LE BOUCHON DU VASE D'EXPANSION DU CIRCUIT D'EAU DE REFROIDISSEMENT.
3. DEVISSER LES VIS DE LA CULASSE DANS L'ORDRE INVERSE DU SERRAGE.

### NETTOYAGE

4. NETTOYER ET DEGRAISSER LE BLOC ET LA CULASSE SELON LE PLAN DU JOINT (INDISPENSABLE POUR LES CULASSES EN ALUMINIUM).
5. NETTOYER LE CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.
6. PASSER UN TARAUD DANS LES LOGEMENTS DES VIS SUR LE BLOC
7. NETTOYER LE FILET DES VIS AVEC UNE BROSSE METALLIQUE.

### VERIFICATIONS

8. VERIFIER LA PLANEITE DU BLOC ET DE LA CULASSE SELON LE PLAN DU JOINT 0.05 mm MAX.
9. VERIFIER LA HAUTEUR CHEMISE-BLOC.
10. VERIFIER LA HAUTEUR CHAMBRE DE TURBULENCE-CULASSE (MOTEURS DIESEL A INJECTION INDIRECTE).
11. VERIFIER LES VIS DE LA CULASSE. ETAT DU FILET.
12. VERIFIER L'ETAT DES RONDELLES.
13. VERIFIER QUE LE JOINT DE CULASSE CHOISI CORRESPONDS AU MOTEUR (VOIR CATALOGUE).
14. VERIFIER LA HAUTEUR PISTON-BLOC POUR DETERMINER L'EPAISSEUR DU JOINT.
15. VERIFIER QUE L'EPAISSEUR DU JOINT SOIT CORRECTE.

### MONTAGE DU JOINT DE CULASSE

16. NE JAMAIS INSTALLER UN JOINT DE CULASSE USAGÉ.
17. N'APPLIQUER AUCUN PRODUIT SUR LE JOINT (SCELLEUR, GRAISSE, ETC...).
18. POUR TOUTES LES CULASSES A SERRAGE ANGULAIRE IL EST INDISPENSABLE DE REMPLACER LES VIS LORS DU MONTAGE DU JOINT DE CULASSE.
19. GRAISSER LEGEREMENT LES VIS LE LONG FILET ET SOUS LA TETE.
20. SERRER LES VIS SELON L'ORDRE ET LE PROCÉDÉ SPÉCIFIÉS DANS LA TABLEAU EN ANNEXE.
21. SI UN RESSERRAGE EST NECESSAIRE: DESSERRER DE 90º ET SERRER VIS PAR VIS SELON L'ORDRE ET LE COUPLE DE RESSERRAGE SPECIFIES OPERATION A EFFECTUER APRES 1.000 A 1.500 KM.

### ZYLINDERKOPFDICHTUNG AUSBAUEN

1. MOTOR BEI RAUMTEMPERATUR ABKÜHLEN LASSEN (BESONDERS WICHTIG BEI ALUMINIUM-ZYLINDERKÖPFEN).
2. ÖFNEN DES DECKELS DES AUSDEHNUNGS-GEFÄBES DES KÜHLSYSTEMS.
3. SCHRAUBEN IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE DER ANZIEHVORSCHRIFT LÖSEN.

### REINIGUNG

4. DICHTFLÄCHEN VON MOTORBLOCK UND ZYLINDERKOPF GRÜNDLICH REINIGEN UND ENTFETTEN (ALUMINIUM-ZYLINDERKOPF NICHT BESCHÄDIGEN).
5. KÜHLSYSTEM REINIGEN.
6. DIE GEWINDELÖCHER FÜR DIE ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN IM MOTORBLOCK DURCH VORSICHTIGES EINSCHRAUBEN EINES GEWINDESCHNEIDERS REINIGEN.
7. GEWINDE DER ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN MIT EINER METALLBÜRSTE REINIGEN

### KONTROLLE

8. PRÜFUNG DER EBENHEIT DER DICHTFLÄCHEN VON MOTORBLOCK UND ZYLINDERKOPF 0.05 mm MAX.
9. HÖHE DES KOLBENÜBERSTANDES ÜBERPRÜFEN.
10. PRÜFUNG DER HÖHE DER WIRBELKAMMERN ÜBER DER ZYLINDERKOPFOBERFLÄCHE (DIESELMOTOREN MIT INDIREKTER EINSPRITZUNG).
11. GEWINDE VON ZYLINDERKOPF-SCHRAUBEN ÜBERPRÜFEN.
12. ZUSTAND DER UNTERLEGSCHEIBEN PRÜFEN.
13. KONTROLLE OB DIE AUSGEWÄHLTE DICHTUNG FÜR DEN MOTOR GEEIGNET IST (SIEHE KATALOG).
14. HÖHE DES KOLBENÜBERSTANDES ZUR BESTIMMUNG DER DICHTUNGSDICKE ÜBERPRÜFEN.
15. DICHTUNGSDICKE ÜBERPRÜFEN.

### MONTAGE DER ZYLINDERKOPFDICHTUNG

16. NIE EINE GEBRAUCHTE DICHTUNG MONTIEREN
17. KEINE ZUSÄTZLICHEN DICHTMASSEN, FETTE ETC. AUFTRAGEN
18. BEI ANZIEHVORSCHRIFTEN MIT VORGABE DES VERDREHWINKELS DER ZYLINDER-KOPFSCHRAUBEN MÜSSEN DIE SCHRAUBEN BEI MONTAGE EINER NEUEN ZYLINDERKOPFDICH-TUNG DURCH NEUE ERSETZT WERDEN
19. GEWINDE UND AUFLAGEFLÄCHEN DER SCHRAUBEN EINÖLEN.
20. SCHRAUBEN ENTSPRECHEND REIHENFOLGE UND VERFAHREN DER ANZIEHVORSCHRIFT ANZIEHEN.
21.- FALLS NACHZIEHEN ERFORDERLICH IST, SCHRAUBEN IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE DER ANZIEHVORSCHRIFT UM 90º LÖSEN UND SCHRAUBE FÜR SCHRAUBE ENTSPRECHEND DER LETZTEN STUFE DER ANZIEHVORSCHRIFT UND REIHENFOLGE ANZIEHEN.

### DESMONTAGEM DA JUNTA DO CABEÇOTE

1. DEIXAR O MOTOR ESFRIAR ATÉ QUE CHEQUE A TEMPERATURA AMBIENTE (IMPRESCINDÍVEL EM CABEÇOTES DE ALUMINIO).
2. ABRIR A TAMPA DA CÂMARA DE EXPANÇÃO DO CIRCUITO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO.
3. AFROUXAR OS PARAFUSOS DO CABEÇOTE NA ORDEM INVERSA AO APERTO.

### LIMPEZA

4. PASSAR UM MACHO NAS ROSCAS DO BLOCO.
5. LIMPIAR E DESENGRAXAR A FLACE DO BLOCO E DO CABEÇOTE.
6. LIMPIAR O CIRCUITO DE REFRIGERAÇÃO.
7. LIMPIAR AS ROSCAS DO PARAFUSO COM UMA ESCOVA METÁLICA.

### VERIFICAÇÕES

8. COMPROVAR A PLANICIDADE DA FACE DO BLOCO E DO CABEÇOTE (EMPENAMIENTO MAXÍMO 0.05 mm).
9. COMPROVAR ALTURA CAMISA-BLOCO
10.COMPROVAR A ALTURA DA CÂMARA DE TURBULÊNCIA DO CABEÇOTE (MOTORES DIESEL DE INJEÇÃO INDIRETA).
11. COMPROVAR SE AS ROSCAS DOS PARAFUSOS DE CABEÇOTE ESTÃO EM BOM ESTADO.
12. COMPROVAR O ESTADO DAS ARRUELAS.
13. COMPROVAR QUE A JUNTA ESCOLHIDA CORRESPONDE CORRETAMENTE AO MOTOR (VER CATÁLOGO).
14. COMPROVAR A ALTURA DO PISTÃO EM RELAÇÃO À FACE DO BLOCO PARA DETERMINAR A ESPESSURA DA JUNTA.
15.COMPROVAR QUE A ESPESSURA DA JUNTA ESTÁ CORRETA.

### MONTAGEM DA JUNTA DO CABEÇOTE

16. NÃO MONTAR A MESMA JUNTA PELA SEGUNDA VEZ.
17. NÃO APLICAR NENHUM PRODUTO SOBRE A JUNTA (SELANTES, GRAXAS, ETC).
18. EM CABEÇOTES DE APERTO ANGULAR É IMPRESCINDÍVEL SUBSTITUIR OS PARAFUSOS AO MONTAR A JUNTA DE CABEÇOTE.
19. PASSAR UM POUCO DE GRAXA NAS ROSCAS DO PARAFUSO E EMBAIXO DA CABEÇA.
20. APLICAR O APERTO NOS PARAFUSOS SEGUINDO A ORDEM O SISTEMA ESPECIFICADO NA TABELA ADJUNTA
21. SE FOR NECESSÁRIO UM REAPERTO-AFROUXAR EM 90º E APERTAR PARAFUSO POR PARAFUSO SEGUINDO A ORDEM E ÚLTIMA SEQUÊNCIA ESPECIFICADA. REALIZAR ESTA OPERAÇÃO ENTRE 1.000 E 1.500 KM