

1	0.72-0.82
2	0.72-0.82
3	0.72-0.82
4	0.79-0.89
5	0.79-0.89
c.c.2304,2498 (mm) 94 (mm)	
1	XD3T
2	XD3T
3	XD3T
4	YTR;YTT
5	REST OF ENGINES
1	<b>81002300</b> M11X1.50X107.5(1),M11X1.50X107.5(14),M11X1.50X9
2	<b>81012400</b> M11X1.50X107.5(7),M11X1.50X120(7),M11X1.50X97.5
3	<b>81014200</b> M11X1.50X107.5(15),M11X1.50X120(7)
4	<b>81002200</b> M11X1.50X107.5(7),M11X1.50X120(7),M11X1.50X97(1
5	<b>81002300</b> M11X1.50X107.5(1),M11X1.50X107.5(14),M11X1.50X9
<b>CHECK CATALOG</b>	

1	1) 3 Kpm 2) 7 Kpm 3) -90°+7 Kpm 4) <>	5) -90°+7 Kpm 6) 120°						
2	1) 3 Kpm 2) 7 Kpm 3) -90°+7 Kpm 4) <>	5) -90°+7 Kpm 6) 120°						
3	1) 3 Kpm 2) 7 Kpm 3) -90°+7 Kpm 4) <>	5) -90°+7 Kpm 6) 120°						
4	1) 3 Kpm 2) 7 Kpm 3) -90°+7 Kpm 4) <>	5) -90°+7 Kpm 6) 120°						
5	1) 3 Kpm 2) 7 Kpm 3) -90°+7 Kpm 4) <>	5) -90°+7 Kpm 6) 120°						
1, 2, 3, 4, 5	NO							
<b>RETIGHTENING</b>								
<b>ROUGHNESS</b>								
<table border="1"> <tr> <td>ALUMINIUM ALUMINIO</td> <td>0.5 / 1.0 µm</td> <td>2.3 µm MAX</td> </tr> <tr> <td>CAST IRON FUNDICION</td> <td>1.5 / 1.8 µm</td> <td>3.8 µm MAX</td> </tr> </table>			ALUMINIUM ALUMINIO	0.5 / 1.0 µm	2.3 µm MAX	CAST IRON FUNDICION	1.5 / 1.8 µm	3.8 µm MAX
ALUMINIUM ALUMINIO	0.5 / 1.0 µm	2.3 µm MAX						
CAST IRON FUNDICION	1.5 / 1.8 µm	3.8 µm MAX						
<p>-90°+ Loosen 90° and tighten bolt by bolt respecting the specified torque and order Aflojar 90° y apretar tornillo a tornillo con el par y orden especificados.</p> <p>-180° Loosen all the bolts / Aflojar todos los tornillos.</p> <p>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 hasta 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.</p>								
<b>TORQUE SEQUENCE</b>								

1	1) 22 lbf 2) 51 lbf 3) -90°+51 lbf 4) <>	5) -90°+51 lbf 6) 120°						
2	1) 22 lbf 2) 51 lbf 3) -90°+51 lbf 4) <>	5) -90°+51 lbf 6) 120°						
3	1) 22 lbf 2) 51 lbf 3) -90°+51 lbf 4) <>	5) -90°+51 lbf 6) 120°						
4	1) 22 lbf 2) 51 lbf 3) -90°+51 lbf 4) <>	5) -90°+51 lbf 6) 120°						
5	1) 22 lbf 2) 51 lbf 3) -90°+51 lbf 4) <>	5) -90°+51 lbf 6) 120°						
1, 2, 3, 4, 5	NO							
<b>RETIGHTENING</b>								
<b>ROUGHNESS</b>								
<table border="1"> <tr> <td>ALUMINIUM ALUMINIO</td> <td>0.5 / 1.0 µm</td> <td>2.3 µm MAX</td> </tr> <tr> <td>CAST IRON FUNDICION</td> <td>1.5 / 1.8 µm</td> <td>3.8 µm MAX</td> </tr> </table>			ALUMINIUM ALUMINIO	0.5 / 1.0 µm	2.3 µm MAX	CAST IRON FUNDICION	1.5 / 1.8 µm	3.8 µm MAX
ALUMINIUM ALUMINIO	0.5 / 1.0 µm	2.3 µm MAX						
CAST IRON FUNDICION	1.5 / 1.8 µm	3.8 µm MAX						
<p>-90°+ Loosen 90° and tighten bolt by bolt respecting the specified torque and order Aflojar 90° y apretar tornillo a tornillo con el par y orden especificados.</p> <p>-180° Loosen all the bolts / Aflojar todos los tornillos.</p> <p>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 hasta 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.</p>								
<b>TORQUE SEQUENCE</b>								

## 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

- LET THE ENGINE COOL DOWN AT NATURAL TEMPERATURE (ESSENTIAL FOR ALUMINIUM CYLINDER HEADS).
- OPEN THE CAP OF THE EXPANSION TANK OF THE WATER COOLING CIRCUIT.
- REMOVE THE BOLTS OF THE CYLINDER HEAD IN THE OPPOSITE ORDER OF TIGHTENING.
- CLEANING**
- CLEAN AND DEGREASE THE BLOCK AND THE CYLINDER HEAD IN THE GASKET FLAT (DO NOT DAMAGE THE ALUMINIUM CILINDER HEAD).
- CLEAN THE COOLING CIRCUIT.
- PASS A THREADED TAP THROUGH THE CYLINDER HEAD BOLT THREADS IN THE BLOCK.
- CLEAN THE BOLTS THREAD WITH A METALLIC BRUSH.
- CHECKS**
- CHECK THE BLOCK AND CYLINDER HEAD FLATNESS IN GASKET FLAT 0.05 mm MAX.
- CHECK THE LINER-BLOCK HEIGHT.
- CHECK THE CHAMBER-CYLINDER HEAD HEIGHT TURBULANCE (DIESEL ENGINES OF INDIRECT INJECTION).
- CHECK THE CYLINDER HEAD BOLTS. THREAD CONDITIONS.
- CHECK THE WASHER CONDITIONS.
- CHECK IF THE SELECTED CYLINDER HEAD GASKET SUITS THE ENGINE (SEE CATALOGUE).
- CHECK THE PISTON-BLOCK HEIGHT TO DETERMINE THE GASKET THICKNESS.
- CHECK IF THE GASKET THICKNESS IS CORRECT.
- CYLINDER HEAD GASKET ASSEMBLY**
- NEVER RE-INSTALL THE SAME CYLINDER HEAD GASKET.
- DO NOT USE ANY SEALANTS, GREASES, ETC... ON THE GASKET.
- IT IS ESSENTIAL TO REPLACE THE HEAD BOLTS WHEN INSTALLING A HEAD GASKET IN A CYLINDER HEAD WITH ANGULAR TIGHTENING.
- SLIGHTLY LUBRICATE THE BOLTS IN THE THREAD AND UNDER THE HEAD.
- TIGHTEN THE BOLTS ACCORDING THE ORDER AND SYSTEM SPECIFIED IN THE ENCLOSED TABLE.
- WHENEVER RETIGHTENING IS NECESSARY: REMOVE 90° 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

- DEJAR ENFRIAR EL MOTOR A TEMPERATURA AMBIENTE (IMPRESINDIVEL EN CULATAS DE ALUMINIO).
- ABRIR EL TAPÓN DEL VASO DE EXPANSIÓN DEL CIRCUITO DE AGUA DE REFRIGERACIÓN.
- AFLOJAR LOS TORNILLOS DE LA CULATA EN EL ORDEN INVERSO AL APRIETE.
- LIMPIEZA**
- LIMPIAR Y DESENGRASAR EL BLOQUE Y LA CULATA POR EL PLANO DE JUNTA (NO DAÑAR LAS CULATAS DE ALUMINIO).
- LIMPIAR EL CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN.
- PASAR UN MACHO ROSCADO POR LOS ALOJAMIENTOS DE LOS TORNILLOS EN EL BLOQUE.
- LIMPIAR LA ROSCA DE LOS TORNILLOS CON UN CEPILLO METÁLICO.
- VERIFICACIONES**
- COMPROBAR PLANITUD DE BLOQUE Y CULATA POR EL PLANO DE JUNTA 0,05 mm MAX.
- COMPROBAR ALTURA CAMISA-BLOQUE.
- COMPROBAR ALTURA CÁMARA DE TURBULENCIA-CULATA (MOTORES DIESEL DE INYECCIÓN DIRECTA).
- COMPROBAR LOS TORNILLOS DE LA CULATA. ESTADO DE LA ROSCA.
- COMPROBAR EL ESTADO DE LAS ARANDELAS.
- COMPROBAR QUE LA JUNTA DE CULATA ELEGIDA CORRESPONDE CON EL MOTOR (VER CATALOGO).
- COMPROBAR ALTURA PISTÓN-BLOQUE PARA DETERMINAR EL ESPESOR DE LA JUNTA.
- COMPROBAR QUE EL ESPESOR DE LA JUNTA ES EL CORRECTO
- MONTAJE DE LA JUNTA DE CULATA**
- NO MONTAR LA MISMA JUNTA DE CULATA POR SEGUNDA VEZ.
- NO APLICAR NINGÚN PRODUCTO SOBRE LA JUNTA (SELLANTES, GRASAS, ETC...).
- EN CULATAS CON APRIETE ANGULAR ES IMPRESCINDIBLE SUSTITUIR LOS TORNILLOS AL MONTAR LA JUNTA DE CULATA.
- ENGRASAR LIGERAMENTE LOS TORNILLOS EN LA ROSCA Y DEBAJO DE LA CABEZA.
- APLICAR EL APRIETE A LOS TORNILLOS SIGUIENDO EL ORDEN Y SISTEMA ESPECIFICADO EN LA TABLA ADJUNTA
- SI ES NECESARIO UN REAPRIETE: AFLOJAR 90° Y APRETAR TORNILLO A TORNILLO CON EL ORDEN Y ÚLTIMO PAR ESPECIFICADOS. REALIZAR ESTA OPERACION ENTRE 1.000 Y 1.500 KM.

### DEMONTAGE DU JOINT DE CULASSE

- LAISSER REFRROIDIR LE MOTEUR A TEMPERATURE AMBIANTE (INDISPENSABLE POUR LES CULASSES EN ALUMINIUM).
- ENLEVER LE BOUCHON DU VASE D'EXPANSION DU CIRCUIT D'EAU DE REFRROIDISSEMENT.
- DEVISSEZ LES VIS DE LA CULASSE DANS L'ORDRE INVERSE DU SERRAGE.
- NETTOYAGE**
- NETTOYER ET DEGRAISSER LE BLOC ET LA CULASSE SELON LE PLAN DU JOINT (INDISPENSABLE POUR LES CULASSES EN ALUMINIUM).
- NETTOYER LE CIRCUIT DE REFRROIDISSEMENT.
- PASSER UN TARAUD DANS LES LOGEMENTS DES VIS SUR LE BLOC
- NETTOYER LE FILET DES VIS AVEC UNE BROUSSE METALLIQUE.
- VERIFICATIONS**
- VERIFIER LA PLANEITE DU BLOC ET DE LA CULASSE SELON LE PLAN DU JOINT 0.05 mm MAX.
- VERIFIER LA HAUTEUR CHEMISE-BLOC.
- VERIFIER LA HAUTEUR CHAMBRE DE TURBULENCE-CULASSE (MOTEURS DIESEL A INJECTION INDIRECTE).
- VERIFIER LES VIS DE LA CULASSE. ETAT DU FILET.
- VERIFIER L'ETAT DES RONDELLES.
- VERIFIER QUE LE JOINT DE CULASSE CHOSI CORRESPONDS AU MOTEUR (VOIR CATALOGUE).
- VERIFIER LA HAUTEUR PISTON-BLOC POUR DETERMINER L'EPAISSEUR DU JOINT.
- VERIFIER QUE L'EPAISSEUR DU JOINT SOIT CORRECTE.
- MONTAGE DU JOINT DE CULASSE**
- NE JAMAIS INSTALLER UN JOINT DE CULASSE USAGE.
- N'APPLIQUER AUCUN PRODUIT SUR LE JOINT (SCILLEUR, GRAISSE, ETC...).
- POUR TOUTES LES CULASSES A SERRAGE ANGULAIRE IL EST INDISPENSABLE DE REMPLACER LES VIS LORS DU MONTAGE DU JOINT DE CULASSE.
- GRAISSER LIGEREMENT LES VIS LE LONG FILET ET SOUS LA TETE.
- SERRER LES VIS SELON L'ORDRE ET LE PROCÉDE SPECIFIÉS DANS LA TABLEAU EN ANNEXE.
- SI UN RESSERRAGE EST NECESSAIRE: DESERRER DE 90° 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

- MOTOR BEI RAUMTEMPERATUR ABKÜHLEN LASSEN (BESONDERS WICHTIG BEI ALUMINIUM-ZYLINDERKOPFEN).
- ÖFNNEN DES DECKELS DES AUSDEHNUNGS-GEFÄßES DES KÜHLSYSTEMS.
- SCHRAUBEN IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE DER ANZIEHVORSCHRIFT LÖSEN.
- REINIGUNG**
- DICHTFLÄCHEN VON MOTORBLOCK UND ZYLINDERKOPF GRÜNDLICH REINIGEN UND ENTFETTEN (ALUMINIUM-ZYLINDERKOPF NICHT BESCHÄDIGEN).
- KÜHLSYSTEM REINIGEN.
- PRÜFUNG DER HÖHE DER WIRBELKAMMERN ÜBER DER ZYLINDERKOPFOBERFLÄCHE (DIESELMOTOREN MIT INDIKRETER EINSPRITZUNG).
- GEWINDE VON ZYLINDERKOPF-SCHRAUBEN MIT EINER METALLBURSTE REINIGEN
- KONTROLLE**
- PRÜFUNG DER EBENHEIT DER DICHTFLÄCHEN VON MOTORBLOCK UND ZYLINDERKOPF 0.05 mm MAX.
- PRÜFUNG DER HÖHE DER WIRBELKAMMERN ÜBER DER ZYLINDERKOPFOBERFLÄCHE (DIESELMOTOREN MIT INDIKRETER EINSPRITZUNG).
- GEWINDE VON ZYLINDERKOPF-SCHRAUBEN ÜBERPRÜFEN.
- ZUSTAND DER UNTERLEGSCHEIBEN PRÜFEN.
- KONTROLLE OB DIE AUSGEWÄHLTE DICHTUNG FÜR DEN MOTOR GEEIGNET IST (SIEHE KATALOG).
- HÖHE DES KOLBENÜBERSTANDES ZUR BESTIMMUNG DER DICHTUNGSDICKE ÜBERPRÜFEN.
- DICHTUNGSDICKE ÜBERPRÜFEN.
- MONTAGE DER ZYLINDERKOPFDICHTUNG**
- NIE EINE GEBRAUCHTE DICHTUNG MONTIEREN
- KEINE ZUSÄTZLICHEN DICHTMASSEN, FETTE ETC. AUFTRAGEN
- BEI ANZIEHVORSCHRIFTEN MIT VORGABE DES VERDREHWINKELS DER ZYLINDERKOPFSCHRAUBEN MÜSSEN DIE SCHRAUBEN BEI MONTAGE EINER NEUEN ZYLINDERKOPFDICHTUNG DURCH NEUE ERSETZT WERDEN
- GEWINDE UND AUFLAGEFLÄCHEN DER SCHRAUBEN EINÖLEN.
- SCHRAUBEN ENTSPRECHEND REIHENFOLGE UND VERFAHREN DER ANZIEHVORSCHRIFT ANZIEHEN
- FALLS NACHZIEHEN ERFORDERLICH IST: SCHRAUBEN IN UMGEKEHRTER REIHENFOLGE DER ANZIEHVORSCHRIFT UM 90° LÖSEN UND SCHRAUBE FÜR SCHRAUBE ENTSPRECHEND DER LETZTEN STUFE DER ANZIEHVORSCHRIFT REIHENFOLGE ANZIEHEN.

### DESMONTAGEM DA JUNTA DO CABEÇOTE

- DEIXAR O MOTOR ESFRIAR ATÉ QUE CHEQUE A TEMPERATURA AMBIENTE (IMPRESINDIVEL EM CABEÇOTES DE ALUMINIO).
- ABRIR A TAMPA DA CÁMARA DE EXPANSÃO DO CIRCUITO DO LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO.
- AFROUXAR OS PARAFUSOS DO CABEÇOTE NA ORDEM INVERSA AO APERTO.
- LIMPEZA**
- PASSAR UM MACHO NAS ROSCAS DO BLOCO E DO CABEÇOTE.
- LIMPIAR E DESENGRAXAR A FACE DO BLOCO E DO CABEÇOTE.
- LIMPIAR AS ROSCAS DO PARAFUSO COM UMA ESCOVA METÁLICA.
- VERIFICAÇÕES**
- COMPROVAR A PLANICIDADE DA FACE DO BLOCO E DO CABEÇOTE (EMPENAMENTO MÁXIMO 0.05 mm).
- COMPROVAR ALTURA CAMISA-BLOCO
- COMPROVAR A ALTURA DA CÁMARA DE TURBULENCIA DO CABEÇOTE (MOTORES DIESEL DE INJEÇÃO INDIRETA).
- COMPROVAR SE AS ROSCAS DOS PARAFUSOS DE CABEÇOTE ESTÃO EM BOM ESTADO.
- COMPROVAR O ESTADO DAS ARRUELAS.
- COMPROVAR QUE A JUNTA ESCOLHIDA CORRESPONDE CORRETAMENTE AO MOTOR (VER CATALOGO).
- COMPROVAR A ALTURA DO PISTÃO EM RELAÇÃO À FACE DO BLOCO PARA DETERMINAR A ESPESURA DA JUNTA.
- COMPROVAR QUE A ESPESURA DA JUNTA ESTÁ CORRETA.
- MONTAGEM DA JUNTA DO CABEÇOTE**
- NÃO MONTAR A MESMA JUNTA PELA SEGUNDA VEZ.
- NÃO APLICAR NENHUM PRODUTO SOBRE A JUNTA (SELLANTES, GRAXAS, ETC).
- EM CABEÇOTES DE APERTO ANGULAR É IMPRESCINDIVEL SUSTITUIR OS PARAFUSOS AO MONTAR A JUNTA DE CABEÇOTE.
- PASSAR UM POUCO DE GRAXA NAS ROSCAS DO PARAFUSO E EMBAIXO DA CABEÇA.
- APLICAR O APERTO NOS PARAFUSOS SEGUINDO A ORDEM O SISTEMA ESPECIFICADO NA TABELA ADJUNTA
- SE FOR NECESSÁRIO UM REAPERTO-AFROUXAR EM 90° E APERTAR PARAFUSO POR PARAFUSO SEGUINDO A ORDEM E ÚLTIMA SEQUÊNCIA ESPECIFICADA. REALIZAR ESTA OPERAÇÃO ENTRE 1.000 E 1.500 KM