



FEL-PRO INSTALLATION TIPS

HEAD GASKET

CLEAN MATING SURFACES

CHECK HEAD AND BLOCK for flatness. Refer to OEM Manual to determine flatness tolerances and resurfacing limitations.

CLEAR ALL THREADED HOLES in the block by using a under-size tap. Clean well below the maximum depth of the bolt penetration to remove any sealer and/or corrosion. Using a wire brush, clean out any residue.

LUBRICATE THE UNDERSIDE of the bolt heads, washers and nuts with either racing oil, moly cam pre-lube or anti-seize. **DO NOT** use EP grease. The bolts which **enter** the water jackets require a pliable non-hardening sealer on the threads.

ATTACH AND ALIGN GASKET FOLLOWING ANY DIRECTIONAL MARKINGS SHOWN ON THE GASKET. If no markings exist, simply install the gasket by matching the gasket to engine deck surface.

REINSTALL HEADS TO BLOCK. Torque all bolts/studs to the Fastener Manufacturer's specifications following the OEM recommended torque sequence.

Tighten the fasteners in 4 even steps up to the specified torque. Failure to use a smooth even motion with a torque wrench can result in clamp loads as much as 20% below normal.

IMPORTANT: For all Ford Passenger and Truck V8, 260, 289 and 302 (5.0L) engines. Two types of cylinder head bolts have been used on these engines, Torque-To-Yield bolts with integrated washers or standard bolts without integrated washers. These bolts cannot be intermixed and each bolt style has specific torque specifications.

IMPORTANT: Consult latest OEM torque specifications as changes may have taken place since this printing.

TORQUE-TO-YIELD BOLTS WITH INTEGRATED WASHER TORQUE SPECIFICATIONS:

Following sequence shown in illustration torque all bolts/studs in the following steps:

Torque all bolts to 25-35 ft. lbs. (34-47 Nm.).

Torque all bolts to 45-55 ft. lbs. (61-75 Nm.).

Finally, tighten all bolts and studs an additional 1/4 turn (85-95°).

Torque all intake manifold bolts to 23-25 ft. lbs. (31-34 Nm.).

STANDARD BOLTS WITHOUT INTEGRATED WASHER TORQUE SPECIFICATIONS:

The following torque specifications for the cylinder head and the intake manifold must be followed. Failure to do so can lead to excessive cylinder head "lift," resulting in combustion gas and coolant leakage. Although these specifications may differ from those previously issued by Ford Motor Company, they are the result of extensive research and testing.

Following sequence shown in illustration torque all bolts in the following steps:

Torque intake side (long, odd numbered bolts) to 80 ft. lbs. (109Nm.).

Torque exhaust side (short, even numbered bolts) to 70 ft. lbs. (95 Nm.).

Torque all intake manifold bolts to 23-24 ft. lbs. (31-34 Nm.).

WAIT 10 MINUTES FOLLOWING THE TORQUING PROCEDURE. Loosen each bolt/stud one at a time and retorque to specifications. This will provide even clamping of the gasket and reduces the chance of improperly torqued fasteners.

RETORQUING OF BOLTS/STUDS is recommended in extreme conditions, such as racing, to restore the maximum clamp load. **After** a complete engine warmup and cool down, retorque the bolts/studs to the previously recommended specifications.

GARNITURE DE TETE

NETTOYEZ LES SURFACES DE CONTACT.

VERIFIEZ QUE LA TETE ET LE BLOC sont plats. Reportezvous au manuel du constructeur original de matériel pour déterminer les tolérances de planéité et les limites de réusinage.

DEGAGEZ TOUS LES TROUS FILETES dans le bloc en utilisant un taraud sous-dimensionné. Nettoyez bien sous la profondeur maximum de pénétration du boulon pour retirer le produit d'étanchéité ou la corrosion. Avec une brosse métallique, retirez tout résidu.

LUBRIFIEZ LE DESSOUS des têtes de boulon, des rondelles et des écrous soit avec de l'huile de course, du pré-lubrifiant de came moly ou anti-grippage. **NE PAS** utiliser de la graisse EP. Les boulons qui **entrent** dans les chemises d'eau nécessitent un produit d'étanchéité flexible non-durcissant sur les filetages.

FIXEZ ET ALIGNEZ LE JOINT EN RESPECTANT TOUTE INDICATION DE SENS PORTEE PAR LE JOINT. En l'absence de telles indications, il vous suffit de mettre le joint en place en l'adaptant à la surface du bloc-moteur.

REINSTALLEZ LES TETES SUR LE BLOC. Serrez tous les boulons et tous les goujons conformément aux spécifications du fabricant de fixations en suivant la séquence de serrage recommandée par le constructeur original de matériel.

Resserrez les fixations en 4 étapes régulières au couple spécifié, avec un mouvement régulier et uniforme avec une clé dynamométrique. Sinon, il y a risque de perte de force de serrage, jusqu'à 20% sous la force de serrage normale.

IMPORTANT: Pour tous moteurs Ford V8 260, 289 et 302 (5.0L) de berlines et camionnettes. Deux types de boulons de têtes de cylindres ont été utilisés sur ces moteurs: boulons serrés à refus avec rondelles incorporées ou boulons standard sans rondelles incorporées. Ces boulons ne peuvent pas être mélangés, et chaque type a ses propres spécifications de couples.

IMPORTANT: Consulter les spécifications de couples OEM les plus récentes, car des changements peuvent avoir été effectués depuis la publication du présent document.

SPÉCIFICATIONS DE COUPLES POUR BOULONS SERRÉS REFUS AVEC RONDELLES INCORPORÉES:

Serrer tous les boulons/goujons en respectant la séquence illustrée et en procédant comme suit:

Serrer tous les boulons à 34-47 Nm (24-35 pi lbs).

Serrer tous les boulons à 61-75 Nm (45-55 pi lbs).

Pour terminer, serrer tous les boulons et goujons de 1/4 de tour supplémentaire (85-95°).

Serrer tous les boulons de distributeur dentrée à 31-34 Nm (23-25 pi lbs).

BOULONS STANDARD SANS RONDELLES INCORPORÉES:

Les spécifications de couples suivantes pour la tête de cylindre et de distributeur dentrée doivent être respectées. Sinon, la "levée" de la tête de cylindre risque d'être excessive, ce qui entraîne des fuites de gaz de combustion et de liquide de refroidissement.

Bien que ces spécifications puissent différer de celles publiées antérieurement par Ford Motor Company, elles résultent d'études et de essais approfondis.

Serrer tous les boulons/goujons en respectant la séquence illustrée et en procédant comme suit:

Serrer les boulons côté entrée (boulons longs à numéros impairs) à 109 Nm (80 pi lbs.).

Serrer les boulons côté échappement (boulons courts à numéros pairs) à 95 Nm (70 pi lbs.).

Serrer tous les boulons de distributeur d'entrée à 31-34 Nm (23-25 pi lbs.).

ATTENDEZ 10 MINUTES APRES LA PROCEDURE DE SERRAGE. Desserrez les boulons un par un et resserrez-les selon les spécifications. Ceci assure un serrage régulier de la garniture et réduit le risque de boulons mal serrés.

LE RESSERRAGE DES BOULONS ET DES GOUJONS est recommandé dans les conditions extrêmes, telles que la course, pour rétablir la charge de serrage maximum. **Après** un échauffement et un refroidissement complets du moteur, resserrez les boulons et les goujons aux spécifications précédemment recommandées.

EMPAQUETADURA DE CULATA

LIMPIE LAS SUPERFICIES DE CONTACTO.

VERIFIQUE LA PLANEIDAD DE LA CULATA Y EL BLOQUE. Consulte el Manual del fabricante del equipo original para determinar las tolerancias de planeidad y las limitaciones para restaurar la superficie.

LIMPIE TODOS LOS AGUJEROS ROSCADOS del bloque, usando una terraja de tamaño más pequeño. Limpie bien debajo de la profundidad máxima de la penetración del perno, para remover cualquier corrosión y/o sellador. Usando un cepillo de alambre, limpie cualquier residuo.

LUBRIQUE LA PARTE INFERIOR de las cabezas de pernos, arandelas y tuercas, ya sea con aceite para carreras, prelubricante de levas de molibdeno o antiadhesivo. NO use grasa EP. Los pernos que **entran** en las carnisas de agua requieren un sellador flexible antiendurecedor en las roscas.

COLOQUE Y ALINEE LA EMPAQUETADURA SIGUIENDO TODAS LAS MARCAS CON INSTRUCCIONES QUE APAREZCAN EN LA EMPAQUETADURA. Si no hay marcas, simplemente instale la empaquetadura haciendo que ésta coincida con la superficie de la plataforma del motor.

REINSTALE LOS CABEZALES EN EL BLOQUE. Torsione todos los pernos/prisioneros hasta la cantidad indicada en las especificaciones de los Fabricantes de los Sujetadores, siguiendo la secuencia de torsión recomendada por el fabricante del equipo original.

Apriete los sujetadores en 4 pasos uniformes, hasta la cantidad especificada para el par de torsión, usando un movimiento uniforme con una llave de torsión. Si no se hace esto, se puede tener pérdida de carga de sujeción, tanto como 20% menos de la carga normal de sujeción.

IMPORTANTE: Para todos los motores de V8, 260, 289 y motores 302 (5.0L) de vehículos de pasajeros y camionetas marca Ford. Se han usado dos tipos de pernos para culatas de cilindro en estos motores, pernos de Torsión a Punto Cedente con arandelas integradas, o pernos estándar sin arandelas integradas. Estos pernos no pueden intermezclarse y cada estilo de perno tiene sus propias especificaciones de torsión.

IMPORTANTE: Consulte las más recientes especificaciones de torsión del fabricante original del equipo ya que puede que hayan ocurrido cambios desde que se hizo esta impresión.

-Continued-

ESPECIFICACIONES DE PERNOS DE TORSION A PUNTO CEDENTE CON ARANDELAS INTEGRADAS:

La siguiente secuencia ilustra la torsión para todos los pernos/husillos en los pasos mostrados a continuación:

Torsión de todos los pernos a 34-47 Nm. (25-35 ft. lbs.).

Torsión de todos los pernos a 61-75 Nm. (45-55 ft. lbs.).

Finalmente, apriete todos los pernos y husillos adicionalmente a razón de 1/4 de giro (85-95°).

Apriete todos los pernos del múltiple de admisión a 31-34 Nm. (23-25 ft. lbs.) de torsión.

PERNOS ESTANDAR SIN ESPECIFICACIONES DE TORSION PARA ARANDELA INTEGRADA:

Las siguientes especificaciones de torsión para las culatas de cilindro y múltiple de admisión deben cumplirse. Dejar de hacerlo puede conducir a un "levantamiento" excesivo de la culata de cilindro, lo cual resulta en fugas de gas de combustión y refrigerante. Aunque estas especificaciones pueden diferir de las emitidas anteriormente por la Ford Motor Company, son el resultado de extensa investigación y pruebas.

La siguiente secuencia ilustra la torsión para todos los pernos en los pasos mostrados a continuación:

Torsión de los pernos del lado de admisión (pernos largos, con números impares) a 109 Nm. (80 ft. lbs.).

Torsión de los pernos del lado de escape (pernos cortos, con números pares) a 95 Nm. (70 ft. lbs.).

Apriete todos los pernos del múltiple de admisión a 23-25 ft. lbs. (31-34 Nm.) de torsión.

ESPERE 10 MINUTOS DESPUES DEL PROCEDIMIENTO DE TORSION. Afloje cada perno, uno a la vez, y restaure la torsión hasta la cantidad indicada en las especificaciones. Esto proporcionará una sujeción uniforme de la empaquetadura y disminuirá las probabilidades de pernos que tengan una torsión inadecuada.

LA RESTAURACION DE TORSION DE PERNOS/PRISIONEROS se recomienda bajo condiciones extremas, tales como en las carreras, para restaurar la carga máxima de sujeción. **Después** de un calentamiento y enfriamiento completos del motor, restaure la torsión de los pernos/prisioneros hasta la cantidad indicada en las especificaciones recomendadas anteriormente.