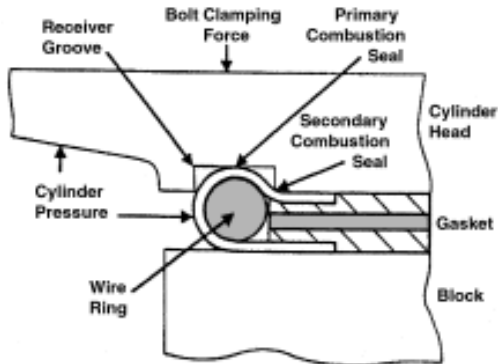




FEL-PRO INSTALLATION TIPS

LOC WIRE® HEAD GASKET



As the cylinder pressure lifts the cylinder head, the combustion seal is pushed outward and the backside of the receiver groove provides a secondary combustion seal.

Loc Wire® gaskets contain oversize wire rings which lock into receiver grooves which must be **MACHINED INTO THE CYLINDER HEADS**, not the block. Do not attempt to use these gaskets without receiver grooves. Severe coolant leakage and permanent head warpage will result.

IMPORTANT:

Machining operation is critical to the success of this gasket. Extreme care must be exercised to meet tolerances given.

Note: BHJ Products manufactures a tool for cutting the receiver grooves in the head. Contact them at (510) 797-6780.

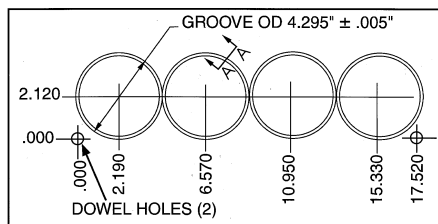
Depth is most critical dimension. Re-level head after cutting each groove to ensure $\pm .001$ " tolerance.

Before machining receiver grooves, check head and block for flatness. Maximum out-of-flat in any direction is $.001$ ". Resurface heads before cutting receiver grooves is recommended.

Before performing chamber work, place gasket on head using dowels for alignment. Scribe reference mark around each combustion seal ID. Instruct head porter not to remove this line.

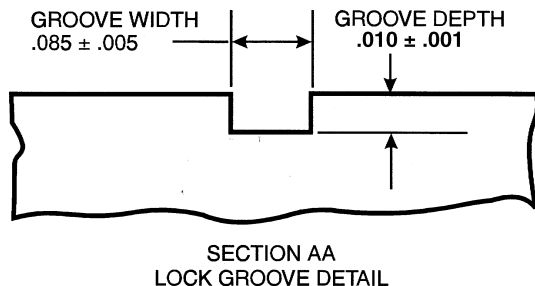
Note: If chamber work is done, before machining receiver grooves, ensure there will be a minimum of $.050$ " receiver groove width.

MACHINING RECEIVER GROOVES



This shows the location and the size of the receiver grooves. They are positioned off the cylinder centerlines.

Part No. 1006



SECTION AA
LOCK GROOVE DETAIL

This shows the details of the groove depth and width. It is the most critical part of the machining operation.

Part No. 1006

These illustrations show the location and size of the receiver grooves.

INSTALLING ON O-RINGED BLOCKS:

Using these gaskets on O-ringed blocks can reduce combustion leaks on the block side of the gasket under extremely high cylinder pressures, but are not required for most applications.

Inside diameter of O-ring grooves in block should be same or larger than outside diameter of cylinder head receiver grooves.

If the two grooves overlap, machine block to remove grooves or peen wires tightly into grooves and remove excess to within $.002$ " of deck.

Excessive interference between the two wires will increase chances of coolant leakage. To check, fabricate intake manifold block off plates and pressure check system.

Preferred O-ringing method is figure eight pattern; where the grooves overlap between bores. O-ring wire should protrude $.005$ -. $.008$ " above deck surface.

CLEAN MATING SURFACES.

REPLACE DOWELS every time the cylinder heads are reinstalled. This provides proper alignment of the cylinder head(s) and gasket(s).

CHECK HEAD AND BLOCK: Using dowels for alignment, make certain the combustion seals do not hang into the combustion chamber and the cylinder chamfers.

CLEAR ALL THREADED HOLES in the block by using a undersize 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.

IMPORTANT: Use only aftermarket 190,00 PSI tensile strength bolts or studs. Do not use OEM fasteners. The black oxide coating used on many aftermarket fasteners has a very poor coefficient of friction. To achieve proper clamp load, wire brush threads to remove coating.

LUBRICATE THE UNDERSIDE of the bolt heads, washers and nuts with 20W-50 race oil. The bolts/studs which enter the water jackets require anaerobic sealant 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 SPECIFICATIONS: Following OEM sequence, tighten the bolts/studs in 4 even steps up to the specified torque.

On engines with 7/16" bolts/studs torque all cylinder head bolts/studs to 70 ft. lbs. Then go back and torque the 5 upper **Intake Side** bolts/studs to 80 ft. lbs.

On engines with 1/2" bolts/studs torque all cylinder head bolts/studs to 105 ft. lbs. Then go back and torque the 5 upper **Intake Side** bolts/studs to 115 ft. lbs.

Torque aftermarket bolts/studs to fastener manufacturers recommendations using the lubricant they recommend.

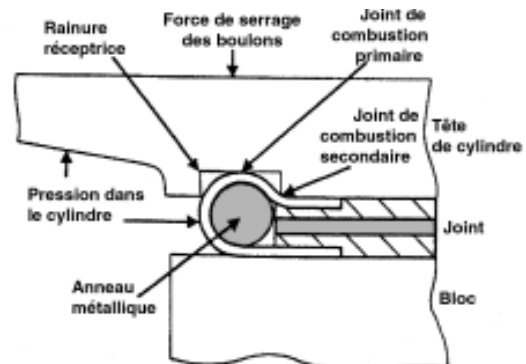
Failure to use a smooth even motion with a torque wrench can result in clamp loads as much as 20% below normal.

Note: Reduce torque values 15% when using moly or anti-seize lubricants.

WAIT 10 MINUTES FOLLOWING THE TORQUING PROCEDURE. Loosen each bolt/stud one at a time and retorquing 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, retorquing the bolts/studs to the previously recommended specifications.

JOINT DE CULASSE LOC WIRE®



Lorsque la pression dans le cylindre soulève la tête de celui-ci, le joint de combustion est poussé vers l'extérieur et l'arrière de la rainure réceptrice agit comme joint de combustion secondaire.

Les joints Loc Wire® contiennent des anneaux métalliques surdimensionnés se bloquant dans des rainures réceptrices qui doivent être **USINÉES DANS LESTÊTES DE CYLINDRES**, pas dans le bloc. Ne pas essayer d'utiliser ces joints en l'absence de rainures réceptrices. Il en résulterait d'importantes fuites de liquide de refroidissement et une déformation définitive de la tête.

IMPORTANT:

L'opération d'usinage est d'une importance critique pour le bon fonctionnement de ce joint. Il convient de prendre particulièrement soin de respecter les tolérances données.

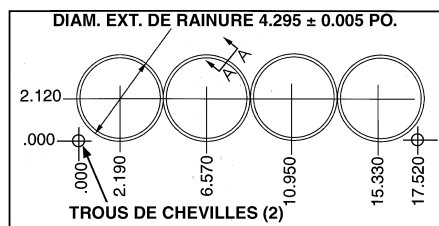
Avis: la compagnie BHI Products fabrique un outil pour graver le sillon dans la culasse. Contacter les au (510) 797-6780.

La profondeur est la dimension la plus critique. Remettre la tête à niveau après l'usinage de chaque rainure pour garantir une tolérance de $\pm 0.001"$.

Avant de procéder à l'usinage des rainures réceptrices, vérifier la planéité de la tête et du bloc. La non planéité maximum dans toute direction est $0.001"$. Il est recommandé de réusinier les têtes avant d'usiner les rainures réceptrices.

Avant d'usiner la chambre, placer le joint sur la tête en l'alignant au moyen de chevilles. Tracer une marque de référence le long du pourtour intérieur de chaque joint de combustion. Demander au porteur de têtes de ne pas effacer cette ligne. Remarque: Si l'usinage de la chambre est déjà effectué, s'assurer que les rainures réceptrices pourront être d'une largeur minimum $0.050"$ avant de les usiner.

USINAGE DES RAINURES RECEPTRICES

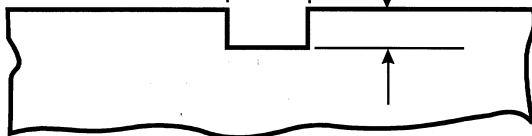


Ce schéma indique la position et les dimensions des rainures réceptrices. Elles sont positionnées par rapport à l'axe médian des cylindres.

Pièce No. 1006

LARGEUR DE RAINURE 0.085 ± 0.005

PROFONDEUR DE RAINURE 0.010 ± 0.001



DETAIL D'UNE RAINURE DE VERROUILLAGE

Ce schéma fait apparaître les détails de la profondeur et de la largeur d'une rainure. Il s'agit de la partie la plus critique de l'opération d'usinage.

Pièce No.1006

Ces illustrations indiquent l'emplacement et la taille des rainures réceptrices.

POSE DE PIECE SUR LES BLOCS A JOINTS TORIQUES:

L'utilisation de ces joints sur le blocs à joints toriques peut réduire les déperditions de combustion du côté bloc du joint en cas de pressions extrêmement élevées dans les cylindres, mais n'est pas nécessaire dans la plupart des applications.

Le diamètre intérieur des rainures pour joints toriques dans le bloc doit être égal ou supérieur au diamètre extérieur des rainures réceptrices des têtes de cylindres.

Si les deux rainures se chevauchent, usiner le bloc pour éliminer des rainures ou marteler les anneaux métalliques pour qu'ils soient bien serrés dans leurs rainures, et éliminer tout excédent pour rester dans les limites de $0.002"$ par rapport au bloc-moteur.

Une interférence excessive entre les deux anneaux métalliques augmentera les risques de fuites de liquide de refroidissement. Pour vérifier, usiner le distributeur d'entrée à partir de tôles et effectuer un contrôle sous pression du système.

La meilleure méthode de pose de joints toriques est celle qui est décrite sur la figure huit, sur laquelle les rainures se chevauchent entre les alésages. Les anneaux métalliques des joints toriques doivent dépasser de $0.005-0.008"$ au-dessus de la surface du bloc-moteur.

NETTOYER LES SURFACES DE CONTACT.

REEMPLACER LES CHEVILLES chaque fois que les têtes de cylindres sont remises en place. Cela permet un bon alignement de la (des) tête(s) de cylindre(s) et du (des) joint(s).

VERIFIER LA TETE ET LE BLOC: Vérifier, une fois qu'ils sont bien alignés grâce à des chevilles, que les joints de combustion ne pendent pas dans la chambre de combustion ni dans les chanfreins des cylindres.

DEGAGER L'ENSEMBLE DES TROUS FILETES du bloc à l'aide d'un taraud sous-dimensionné. Nettoyer bien en-dessous de la profondeur maximum de pénétration des boulons pour éliminer tout produit d'étanchéité et/ou corrosion. Eliminer tout résidu à l'aide d'une brosse métallique.

IMPORTANT: GRAISSER LE DESSOUS des têtes des boulons, des rondelles et des écrous avec de l'huile de compétition 20W-50. NE PAS UTILISER de graisse EP.

Les boulons/goujons pénétrant dans les chemises d'eau exigent l'application d'un produit d'étanchéité anaérobie sur leur filetage.

FIXER ET ALIGNER LE JOINT EN RESPECTANT TOUTE MARQUE D'ORIENTATION APPARAISSANT SUR CELUI-CI.

En l'absence d'une telle marque, poser simplement le joint de façon à ce qu'il s'adapte à la surface du bloc-moteur.

REMONTAGE DES TÊTES SUR LE BLOC.

SPECIFICATIONS DE COUPLE: Serrer les boulons/goujons à 4 reprises de façon uniforme, jusqu'au couple spécifié dans l'ordre prescrit par le constructeur original de matériel.

Sur les moteurs équipés de boulons/goujons de 7/16", serrer tous les boulons/goujons des têtes de cylindres à 70 pieds-livre. Serrer ensuite les 5 boulons supérieurs côté alimentation à 80 pieds-livre.

Sur le moteurs équipés de boulons/goujons de 1/2", serrer tous les boulons/goujons de têtes de cylindres à 105 pieds-livre. Serrer ensuite les 5 boulons/goujons supérieurs côté alimentation à 115 pieds-livre.

Serrer les boulons/goujons vendus comme accessoires conformément aux recommandations de leurs fabricants en utilisant le lubrifiant que ceux-ci recommandent.

Si le serrage n'est pas effectué sans à-coups à l'aide d'une clé dynamométrique, les forces de serrage risquent d'être inférieures de 20% à la normale.

Remarque: Réduire les couples de serrage de 15% en cas d'utilisation de lubrifiants au molybdène ou d'antigrippants.

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.