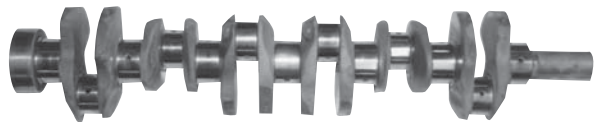


エンジン加工

■クランクシャフトフル加工



	一本キー加工	曲がり修正	タフト加工+曲がり修正	標準品ラッピング	タフト品ラッピング
・直4	¥11,000	¥10,000	¥28,000	¥12,000	¥18,000
・直6	¥11,000	¥10,000	¥30,000	¥17,000	¥24,000

(タフト加工+曲がり修正+一本キー加工+精密バランス+ラッピング)

●直4 ¥70,000 ●直6 ¥80,000

■クランクシャフトラッピング



・ジャーナル&ピンラッピング (タフト無し品)
320→# 400→青棒仕上げ!

・ジャーナル&ピンラッピング (タフト品)
240→# 320→# 400→青棒仕上げ!

クランクシャフトのラッピングはオイルクリアランスに極力影響のでない最少量で行われます。円筒度及び凸円度の狂いのない様マイクロメーターによって細かく計測しながら仕上げていきます。メタルに大きな負荷を与えるクランク表面を高精度にラッピングする事でメタルダメージを抑えフリクションロスを低減しエンジンの耐久性を向上させます。

クランクシャフト加工	単位	4気筒 価格	6気筒 価格	備考
クランク1本キー加工	1本	11,000	11,000	キーを1本化する事でブリートラブルを未然に防止する。
クランク曲り修正	1本	10,000	10,000	曲り2/100以内まで時間をかけて修正。
クランクウエイト軽量加工	1本	24,000	29,000	ウエイト側の軽量でレスポンスアップ!
クランクタフト加工 (曲り修正込み)	1本	28,000	30,000	耐摩耗性をアップする為の熱処理。処理後はラッピング必要。
クランク後端短縮加工 (L型)	1本	15,000	15,000	F/W取付け面をオフセットしクランク振動を軽減する。セルモーターカラー必要。
クランクノックピン加工 (1本)	1台	14,000	14,000	F/Wボルトの緩み対策。F/Wと同一加工でノックピンを圧入。
クランクノックピン加工 (2本)	1台	22,000	22,000	//
クランクノックピン加工 (3本)	1台	25,000	25,000	//
クランクピン アンダーサイズ研磨	1台	40,000	52,600	(子側) メタルラブル等によるクランクのアンダーサイズ修正研磨。
クランクジャーナル アンダーサイズ研磨	1台	30,000	44,200	(親側) //
クランクピン&ジャーナル アンダーサイズ研磨	1台	47,800	67,800	(親子) //
クランクスラスト面アンダーサイズ研磨	1台	15,000	15,000	傷んだスラスト面を研磨 ジャーナル研磨と同時加工
クランクジャーナル&ピンラッピング (タフト無し品)	1本	12,000	17,000	#320→#400→青棒仕上げ! (ラッピング量は1/100以内)
クランクジャーナル&ピンラッピング (タフト品)	1本	18,000	24,000	#240→#320→#400→青棒仕上げ! (ラッピング量は1/100以内)

■ボルトO/S+クランクハウジングラインボーリング



※クランク振動を吸収する為の絶対必要項目!

純正の10mmボルトからクロモリの12mmボルトに変更し約2倍の締付けトルクによって締付けます。締付けヒズミ等はラインボーリングによって真円、円筒、各キャップのつながりに至るあらゆる方向から修正され更にスムーズな回転運動を得られます。

L6 ¥100,000

■レース用ダミークランクセンターボーリング

従来のシリンドーボーリングは、ノーマルボアからの芯だし(位置決め)によるものが通常です。ダミーヘッドの使用により、ヘッドボルトの締め付け歪みは修正できるものの、メーカー製造時に生じたボア位置のバラツキ等は、直す事はできません。ダミークランクによるセンターボーリングは、クランクセンターに対するシリンドーボアの中心位置、垂直、平行、ボアピッチに至るすべての位置決定を可能とした究極のレース用ボーリングです。

	STDボーリング	ダミーヘッドボーリング	ダミーヘッドダミークランクボーリング	バルホスM処理
・直4	¥30,000	¥38,000	¥56,000	¥40,000
・直6	¥42,000	¥54,000	¥72,000	¥48,000

■シリンドーバルホスM処理

シリンドーの金属表面に5~10μmの比較的薄いリン酸マンガン系の不溶性皮膜を生成させ、4倍の耐摩耗性と圧縮圧力の安定化を目的とし大幅な耐久性アップを可能とする皮膜処理です。特にこの皮膜は、各種の化成皮膜(例えばリン酸亜鉛、リン酸鉄皮膜)よりも硬く、耐摩耗性に強く、化成皮膜である偽メッキやコーティング(フッポリック)等と異なり、素材に浸透し表面に均一なムラのない皮膜を生成するので、皮膜全体が剥離することなく長時間にわたり効果を維持することができます。また処理温度が100度C以下と低いため熱による素材の物理的変化は与えません。

シリンドーブロック加工	単位	4気筒 価格	6気筒 価格	備考
シリンドーボーリング	1台	30,000	42,000	使用目的に応じた最適なピストンクリアランスと高精度なホーニング仕上げ。
ダミーヘッド使用割増	1台	8,000	12,000	ダミーヘッド使用でヘッドボルトの締め付け歪みをキャンセルできる。
L型ダミークランクセンターボーリング	1台	48,000	60,000	ダミークランクからの芯出しでクランクセンターとボアピッチを修正できる。
シリンドーブロック上面最小量面研	1台	15,000	18,000	ブロック上面のキズや腐食を修正。(ヘッドG/Kの抜け対策)
シリンドーブロック下面最小量面研	1台	15,000	18,000	ラインボーリングによって発生した段差を修正。
スリーブ入れボーリング (スリーブ製作)	1台	120,000	180,000	巣穴などの時の修理用、上面面研必要。
スリーブ入れボーリング (スリーブ製作)	1カ所	30,000	30,000	//
シリンドーバルホスM処理	1台	40,000	48,000	金属面に5~10μmの硬質皮膜を付着させ4倍の耐摩耗性を向上させる。
L型クランクキャップボルトO/S加工	1台	35,000	45,000	M12クロモリボルト込み/締め付けトルク10kg。ラインボーリング必要!
クランクハウジングラインボーリング	1台	34,000	55,000	クランクハウジングの修正。(フリクションロスやメタルの耐久性に影響する)
クランクハウジングオイル溝切り加工	1台	30,000	36,000	高回転の油膜切れ防止。(メタル側のオイル穴追加加工が必要)
メタルノック溝加工	1カ所	3,500	3,500	他型式のメタルを流用する場合のノック溝の切り直し作業。
L型ブロック水圧検査	1台	18,000	18,000	クランク&ピンホールなどを3K~5K程度の水圧で検査し漏れ箇所をチェック。
L型ヘッドボルトネジ部ヘリサート強化	1台	31,000	43,000	痛んだヘッドボルト穴をヘリサートを挿入して修正。
L型チェーンガイドO/S加工 (M6→M8に!)	1カ所	3,000	3,000	取付けボルトをサイズアップしてチェーンガイドを確実に固定する。
オイルクリアランス測定 (メタル合わせ)	1台	20,000	28,000	ハウジングやクランクサイズを測定し、ベストなメタルサイズを選択!
L型オイルストレーナー加工 (F→R)	1台		30,000	スカイライン系のエンジンをフェアレディZに使用する場合のブロック加工。
L型オイルストレーナー加工 (R→F)	1台		20,000	フェアレディZ系のエンジンをスカイライン系に使用する場合のブロック加工。
シリンドーホーニング	1カ所	5,000	5,000	同サイズのピストン入れ替えした時のクリアランス微調整作業。

※ダミーヘッド、ダミークランクの設定はその都度お問い合わせ下さい。V型、水平対向エンジンは価格が異なりますので、お問い合わせ下さい。