

エンジン加工

■クランクシャフト加工



	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	¥11,550 (本体¥11,000)	¥10,500 (本体¥10,000)	¥29,400 (本体¥28,000)	¥12,600 (本体¥12,000)	¥18,900 (本体¥18,000)
・直6	¥11,550 (本体¥11,000)	¥10,500 (本体¥10,000)	¥31,500 (本体¥30,000)	¥17,850 (本体¥17,000)	¥25,200 (本体¥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 ¥73,500 (本体¥70,000) ●直6 ¥84,000 (本体¥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少量で行われます。円筒度及び芯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		6気筒		備考
		税込価格	税別価格	税込価格	税別価格	
クランク1本キー加工	1本	11,550	11,000	11,550	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	10,500	10,000	10,500	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	25,200	24,000	30,450	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	29,400	28,000	31,500	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	15,750	15,000	15,750	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。
クランクノッキング加工 (1本)	1台	14,700	14,000	14,700	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。
クランクノッキング加工 (2本)	1台	23,100	22,000	23,100	22,000	//
クランクノッキング加工 (3本)	1台	26,250	25,000	26,250	25,000	//
クランクノッキング加工 (4本)	1台	29,400	28,000	29,400	28,000	//
クランクピン アンダーサイズ研磨	1台	35,070	33,400	44,100	42,000	(子側) メタルト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	28,035	26,700	36,750	35,000	(親側) //
クランクピン&ジャーナル アンダーサイズ研磨	1台	45,938	43,750	59,115	56,300	(親子) //
クランクジャーナル&ピンラッピング (タフト無し品)	1本	12,600	12,000	17,850	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	18,900	18,000	25,200	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。



■レース用ダミークランクセンターボーリング

従来のシリンダーボーリングは、ノーマルボアからの芯出し(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ダーボアの中心位置、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	バルボスM処理
・直4	¥31,500 (本体¥30,000)	¥39,900 (本体¥38,000)	¥58,800 (本体¥56,000)	¥42,000 (本体¥40,000)
・直6	¥44,100 (本体¥42,000)	¥56,700 (本体¥54,000)	¥75,600 (本体¥72,000)	¥50,400 (本体¥48,000)

■シリンダーバルボスM処理

シリンダーの金属表面に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た大層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(フラッシュ)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。

シリンダーブロック加工	単位	4気筒		6気筒		備考
		税込価格	税別価格	税込価格	税別価格	
シリンダーボーリング	1台	31,500	30,000	44,100	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。
ダミークランクセンターボーリング	1台	50,400	48,000	63,000	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。
ダミーヘッド使用割増	1台	8,400	8,000	12,600	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。
シリンダーブロック面研 1.0mmまで	1台	15,750	15,000	18,900	18,000	メーカーの面研は粗い為、修正面研がおすすめ! (ヘッドG/Kの抜け対策)
スリーブ入れボーリング (スリーブ製作)	1台	105,000	100,000	155,400	148,000	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	31,500	30,000	31,500	30,000	//
シリンダーバルボスM処理	1台	42,000	40,000	50,400	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	36,750	35,000	47,250	45,000	M12クロモリボルト込み/締め付けトルク10k。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	35,700	34,000	52,500	50,000	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	31,500	30,000	36,750	35,000	高回転の油膜切れ防止。(メタル側のオイルが追加加工が必要)
L型オイルストレーナー加工 (F→R)	1台	0	0	31,500	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	0	0	21,000	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。
メタルノック溝加工	1カ所	3,675	3,500	3,675	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型ブロック水圧テスト	1台	18,900	18,000	18,900	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	32,550	31,000	45,150	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	3,150	3,000	3,150	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	21,000	20,000	29,400	28,000	ハウジングやジャーナルサイズを測定し、ベストなメタルを選択!
シリンダーボーリング (一気筒)	1台	10,500	10,000	0	0	バイクの単気筒など。
シリンダーボーリング (二気筒)	1台	18,900	18,000	0	0	バイクの並列2気筒など。
シリンダーホーニング	1カ所	5,250	5,000	5,250	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。