

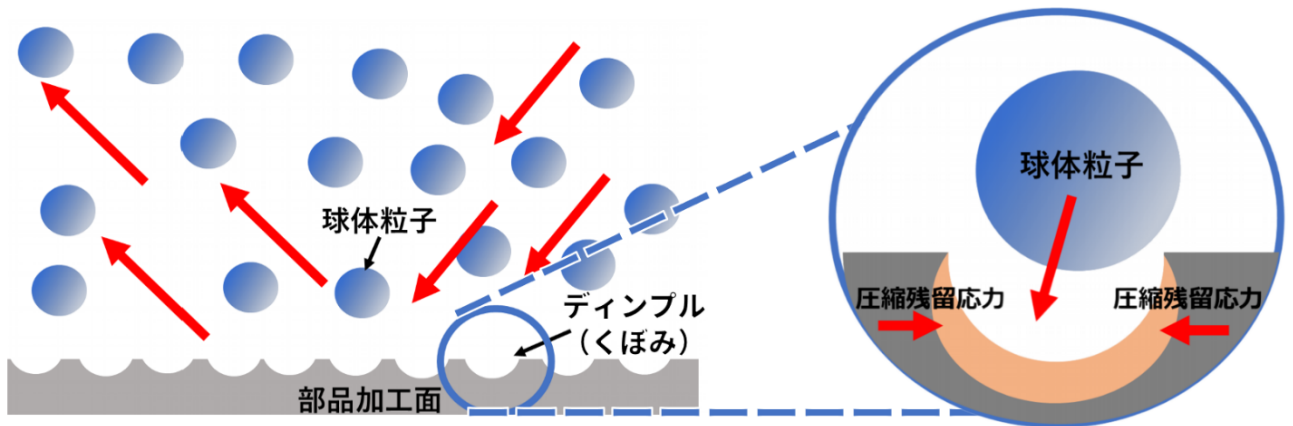
摩擦への挑戦



摩擦低減技術「U-MAC表面処理」とは？

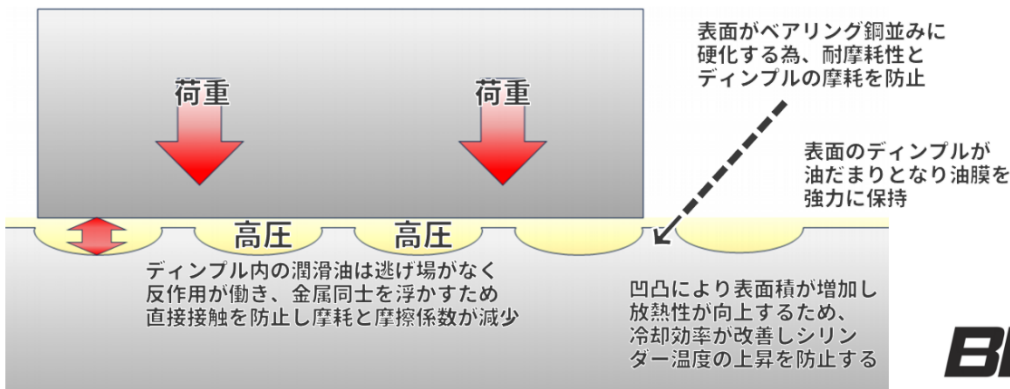
摩擦を完全にゼロにする事は不可能ですが、低粘度オイルの使用により抵抗を減らすことは可能です。しかし、一方でオイル保持力が低下し、部品同士が直接接触するリスクが増加して傷、隙間が大きくなりさらなる摩擦が生じる悪循環に陥ります。この問題を解決するために、「U-MAC（ユーマック）表面処理」を導入しました。

- ・ミクロン単位の鉄球をパーツ表面に衝突させ、微細なくぼみ（ディンプル）を形成
- ・ディンプルが油膜を保持し。摺動性を向上
- ・接触面積を減少させることで。摩擦を抑制
- ・パーツ表面の疲労強度も向上し、高耐久化



マイクロディンプルの効果

U-MAC表面加工をした部位は、特有の曇ったような見た目になります。表面に無数のディンプル（くぼみ）が形成されオイルの保持力が未加工の物より高くなります。またディンプルにより接触面積が減り摺動面の摩擦低減も兼ね備えています。この表面加工をピストン・ピストンピン・ピストンリング・メタルに施すことによってオイル保持力、摺動性・表面硬度の向上の効果が得られます。

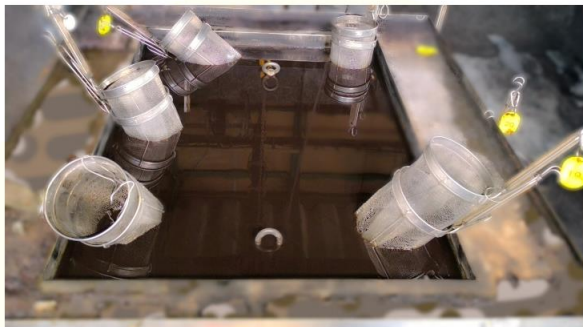


綺麗なだけじゃ価値はない・・・

洗浄のこだわり

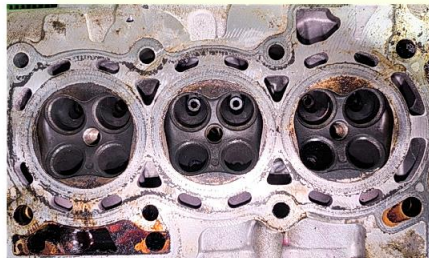
影の立役者 エンジン部品の洗浄

リビルトエンジンという加工や組立に目が行きがちですがその裏側では、徹底的な洗浄作業があるからこそ精密な加工ができ、新品同様の組立ができます。



アルカリ性超音波水槽

さらに細かい隅々の汚れを浮かせ除去する為超音波機を使います。またアルカリ性の洗浄液を使うため簡単には落ちないカーボン系の汚れにも強く柔らかく浮かせてくれます。



エンジン部品専用加温洗濯機

分解され1台ごとにまとめられたエンジン部品は初めに加温高圧洗浄機で油汚れを落とします。80℃前後温水と可動式の高圧ノズルで洗いムラのない汚れ落ちになります。



独自浄水施設

リビルトエンジンの製造にはオイルや、機械油、界面活性剤などが混入した洗浄水が排出されます。自然環境や近隣の方への生活環境に害を及ぼさないようにBRE関東では専用の排水施設を設置し洗浄水を処理し再利用できるシステムを導入しています。



汚泥を沈殿させる



処理前の排水 と 処理後の排水



仕上げは一つ一つ手作業

仕上げはブラシや高圧洗浄機を使い手洗いをを行います。各工程での洗浄液の温度管理や超音波の力で汚れが浮きやすくなっています。徹底したpH管理をする事で洗浄後にありがちな錆が浮くことが抑制されている事もBRE関東の洗浄の特徴です。



検証品テスト（水圧検査）徐々に圧力低下。1.5barでも水漏れ量は極小の為、車載状態で特定は困難。

いすゞ 4JJ1エンジン

謎の冷却水減少 Why?



分解検証
錆痕発見！
(水漏れ痕跡)

平面研磨前
水穴廻り
腐食有り

0.020研磨
腐食痕 多数残る



0.050研磨済み
腐食痕削除。
対策済み
ガスケット装着

冷却水減少は冷却水漏れが原因!? 特徴と発生のメカニズム!



- 特徴：ガスケット抜けや漏れ痕が見当たらないが確実に冷却水減少
- 発生のメカニズム：
 - ①使用過程において電食や錆が進行すると水穴外周のガスケットシール性が弱まり、高圧時に冷却水が少量ずつ流出する。
 - ②流出した冷却水は少量の為、蒸発して目視では確認しづらい為、漏れ箇所不明のまま、冷却水減少が進行する。
 - ③4JJ1初期型～2011年型まで、この現象が多くみられる。

リビルトメーカーこそ対策できる!

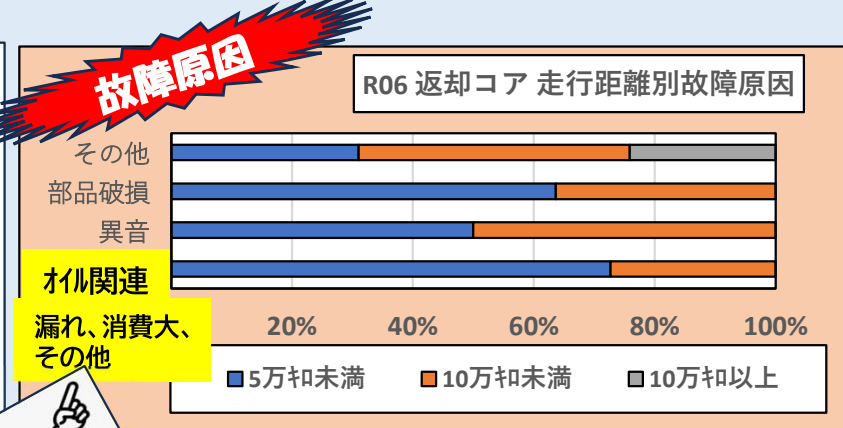
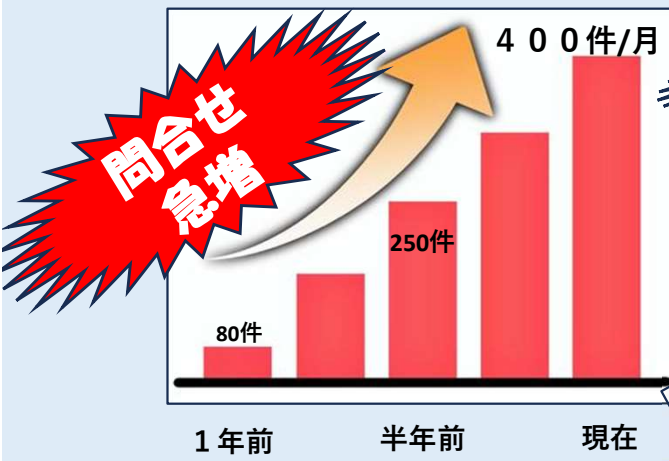
分解して組み立てるだけがリビルトではありません。エンジン再生に特化した弊社では、分解毎に検証を行い機種特性や原因を把握、順次対策を行っています。

ガスケット メーカーと
協同開発対策品

ベストリビルト エンジニアリング
BRE 関東

TEL:048-940-8212
FAX:048-940-8213





スズキ R06 リビルトエンジン

ジムニー ハスラー エブリィ アルト ワゴンR

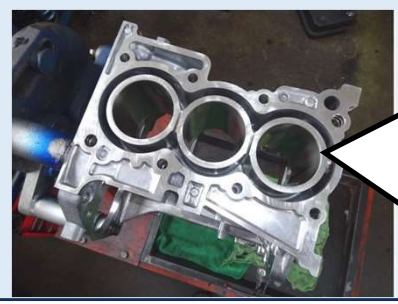
スペーシア
キャリイ

なんでもご相談下さい



BREの強み

- ①品質：2万km or 1年保証
- ②加工技術：1/1000単位で
- ③商品開発：返却全品分解・洗浄で判明する事象をデータ蓄積、



アルミ製のオープンデッキ(ボア廻りの空洞)の場合、シリンダーブロックにヘッドを組み付ける時、ヘッドボルトの締付トルクにより、ボア内径が変形し圧縮漏れ、オイル上がり、ピストンとボアのかじり傷等のトラブルが発生。
 ⇒ **エンジン寿命短縮**

84.1% = 53台(再生台数) / 63台(返却台数)
 * 23/11・12月実績
 破損ブロック等は除く

©BREは、ダミーヘッドボーリングで真円度精度1/1000やヘッド面研磨、O/Sピストン、再樹脂コーティング、その他独自の加工技術を多用し、新品以上の精度、性能のエンジンによみがえらせます。

BREの加工技術で廃却寸前エンジンでも再生可能

驚異の再生率：**84.1%**



TEL: 048-940-8212
 FAX: 048-940-8213



ダイハツの商用KF軽エンジン 搭載機種：ハイゼット・アトレー ムーブ・タント、他

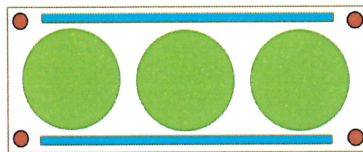
分解するから発見できる
KFの不具合傾向・特徴

～オイル消費対策～

歪んだシリンダーブロックを真円にするためには少し大きく削らなければなりません。そのため必然とボアの直径が大きくなってしまいます・・・ならピストンも大きくしてしまおうということで弊社オリジナルのピストンを作りました♪

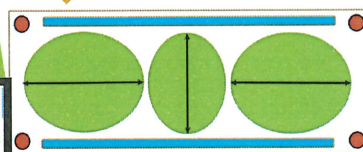
対策

ブロック上面図



- シリンダー
- ウォーターライン
- オイルライン

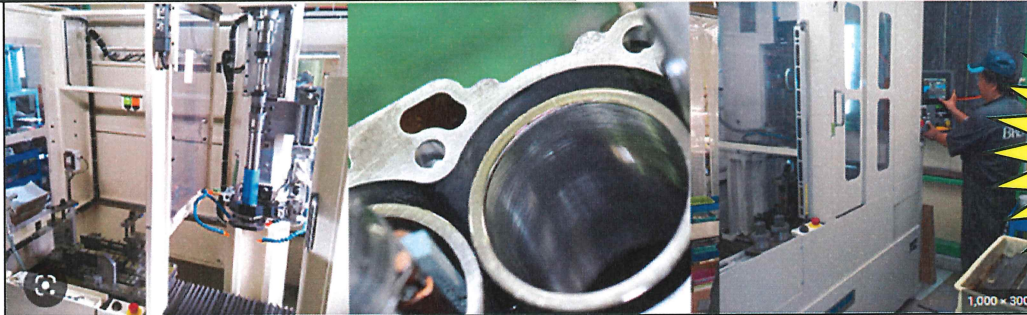
最初は真円でしたが・・・



使用しているとシリンダー部分が楕円になり始めます。ピストンとの隙間ができ、オイル消費の原因となります！



KFVEが人気の理由は新品のO/Sピストンを使用してオイル消費対策をしています♪



ホーニング
真円度も
専用機使用で
1/1000精度
実現!!

リビルトエンジン作業内容

交換部品 (新品部品)

- ピストンリング
- クランクメタル
- コンロッドメタル
- オイルリリーフバルブスプリング
- ウォーターポンプ
- タイミングベルト(チェーン)
- テンショナー
- テンショナーズプリング
- クランクオイルシール
- カムオイル、シール
- バルブステムオイルシール

交換部品 (新品部品)

- 各ガスケット・パッキン類
- オイルエレメント

加工内容

- バルブフェイス研磨
- バルブシート研磨
- バルブ摺り合せ・気密検査
- シリンダーホーニング
- ブロック・ヘッド平面修正
- クランク・カムシャフトラッピング
- バルブクリアランス調整

納品時付属品

- エンジンオーバーホールGKキット(エンジン組立時、使用分を除く)
- INマニホールドGK・EXマニホールドGK(シリンダーヘッド側)、
*メーカー及び仕様により内容が異なる場合があります。詳しくは各メーカーにてご確認ください。



経験豊富な検査員による
ファイリングテスト後、出荷
安心の保証
2年又は4万キロ



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



TEL: 048-940-8212
FAX: 048-940-8213