



取扱説明書

INSTALLATION MANUAL

メタルヘッドガスケット

METAL HEAD GASKET

目次 / INDEX

P2 日本語

P7 English

このたびは弊社製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

ご使用前にこの説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。

お読みになった後もすぐ取り出せる場所に大切に保管してください。

説明書に書かれている注意事項は必ず守ってください。

各自動車メーカーの発行する整備要領書が必要になります。本書と合わせてお使いください。

不適切な使用により事故が生じた場合、弊社では責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

販売店様で取り付けをされる場合は本書を必ずお客様へお渡しください。

Thank you for purchasing a Real Speed Engineering product.

Ensure you read this manually thoroughly before installation and/or use.

During installation, pay close attention to the warnings/cautions contained within and where necessary, refer to your vehicle's official servicing manual for additional information.

After installation is complete, keep this manual stored in a safe place for future reference.

Inappropriate installation/use can potentially lead to accidents and/or injury and will be at the owner's own risk/liability.

Retailers and garages should ensure that this manual is given to the customer.

| ボア径 Bore | 厚さ Thickness | 品番 Part No. | 材質 Material |
|------------------|-----------------|----------------|----------------|
| NISSAN | | | |
| VR38DETT | | | |
| Φ96.0 | 0.8mm | RA4070-NS01A | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-NS01B | メタル Metal |
| Φ100.0 | 0.8mm | RA4070-NS01C | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-NS01D | メタル Metal |
| RB26DETT | | | |
| Φ87.0 | 0.8mm | RA4070-NS05G | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-NS05A | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS05B | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-NS05C | メタル Metal |
| Φ88.0 | 1.2mm | RA4070-NS05D | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS05E | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-NS05F | メタル Metal |
| RB25DE(T) | | | |
| Φ87.0 | 1.2mm | RA4070-NS06A | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS06B | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-NS06C | メタル Metal |
| RB20DE(T) | | | |
| Φ80.5 | 1.2mm | RA4070-NS07A | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS07B | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-NS07C | メタル Metal |

| ボア径 Bore | 厚さ Thickness | 品番 Part No. | 材質 Material |
|---------------------|-----------------|----------------|----------------|
| NISSAN | | | |
| SR20DE(T)-FR | | | |
| Φ87.0 | 1.0mm | RA4070-NS08A | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-NS08B | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS08C | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-NS08D | メタル Metal |
| Φ88.0 | 1.2mm | RA4070-NS08E | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS08F | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-NS08G | メタル Metal |
| VQ35DE | | | |
| Φ96.0 | 0.7mm | RA4070-NS04A | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-NS04B | メタル Metal |
| VG30DE[TT] | | | |
| Φ89.0 | 1.2mm | RA4070-NS10A | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS10B | メタル Metal |
| CA18DE[T] | | | |
| Φ85.0 | 1.2mm | RA4070-NS11A | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-NS11B | メタル Metal |
| MITSUBISHI | | | |
| 4G63 | | | |
| Φ86.5 | 1.0mm | RA4070-MT01A | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-MT01B | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-MT01C | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-MT01D | メタル Metal |
| 4B11 | | | |
| Φ87.5 | 1.0mm | RA4070-MT02A | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-MT02B | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-MT02C | メタル Metal |

| ボア径 Bore | 厚さ Thickness | 品番 Part No. | 材質 Material |
|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| SUBARU | | | |
| EJ255 / EJ257 | | | |
| Φ101.0 | 0.7mm | RA4070-SB02A | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-SB02B | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-SB02C | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-SB02D | メタル Metal |
| EJ20 Single AVCS | | | |
| Φ93.5 | 0.7mm | RA4070-SB01A | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-SB01B | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-SB01C | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-SB01D | メタル Metal |
| FA20(DIT) | | | |
| Φ89.5 | 0.6mm | RA4070-SB03A | メタル Metal |
| | 0.8mm | RA4070-SB03B | メタル Metal |
| | 1.1mm | RA4070-SB03C | メタル Metal |

| ボア径 Bore | 厚さ Thickness | 品番 Part No. | 材質 Material |
|----------------------|-----------------|----------------|----------------|
| TOYOTA | | | |
| 4AG(Z) 4VALVE | | | |
| Φ82.5 | 0.6mm | RA4070-TY01A | メタル Metal |
| | 0.8mm | RA4070-TY01B | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-TY01C | メタル Metal |
| 4AG 5VALVE | | | |
| Φ82.5 | 0.6mm | RA4070-TY02A | メタル Metal |
| | 0.8mm | RA4070-TY02B | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-TY02C | メタル Metal |
| 2JZ-GTE | | | |
| Φ87.5 | 1.2mm | RA4070-TY03D | メタル Metal |
| | 1.5mm | RA4070-TY03A | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-TY03B | メタル Metal |
| | 2.0mm | RA4070-TY03C | メタル Metal |
| 1JZ-GTE | | | |
| Φ87.5 | 1.5mm | RA4070-TY04A | メタル Metal |
| | 1.8mm | RA4070-TY04B | メタル Metal |
| | 2.0mm | RA4070-TY04C | メタル Metal |
| HONDA | | | |
| F20/22C | | | |
| Φ88.0 | 0.8mm | RA4070-HN04A | メタル Metal |
| | 1.2mm | RA4070-HN04B | メタル Metal |
| B16/18 | | | |
| Φ82.5 | 0.7mm | RA4070-HN03A | メタル Metal |
| | 0.9mm | RA4070-HN03B | メタル Metal |
| | 1.1mm | RA4070-HN03C | メタル Metal |
| MAZDA | | | |
| BP-ZE | | | |
| Φ85.5 | 0.8mm | RA4070-MZ01A | メタル Metal |
| | 1.0mm | RA4070-MZ01B | メタル Metal |



注意

- 本品は自動車競技専用部品です。サーキットや公道から閉鎖されたコース内に限って使用してください。
- 一般公道で使用すると車輛本来の安全性が失われ危険です。また法律で罰せられます。
- 本品は自動車競技という特殊用途に用いるため、取り付けは特別の訓練を受けた整備士が、設備の整った作業場で実施してください。
- 本品を装着する際に、各部品間の干渉を避けるため部品の加工が必要です。
- 各ボルトの締め付けはトルクレンチを用いて規定トルクで締め付けてください。規定トルクで締め付けないと、ボルトが緩んだり、ボルトを破損する恐れがあり危険です。
- 締め付け部は定期的に点検してください。



CAUTION

- This product is intended for competition use and should not to be used on public roads.
- Using this product on public roads is dangerous and may also be illegal in your region/state.
- This product is intended for competition use and should be installed by an trained professional in a well-equipped workshop.
- Some parts may need to be modified to ensure sufficient clearance is achieved when installing this product.
- Each bolt should be tightened down by their specified amount of torque. Failing to do so is extremely dangerous and may result in the bolts becoming loose or broken.
- Be sure to periodically inspect the bolts/fastenings.

1. シリンダーヘッドの取り外し

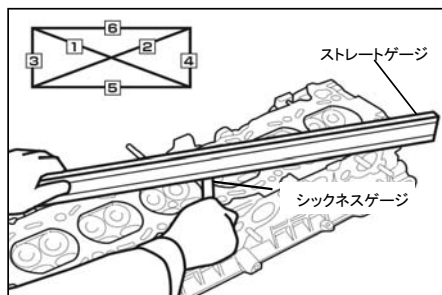
シリンダーヘッドを取り外します。

※ シリンダーヘッドの取り外しに関しては各自動車メーカーが発行する整備要領書に従ってください。

2. シリンダーヘッドの歪み測定

- ① シリンダーヘッド面のオイル、水あか、ガスケット、シール剤、カーボンなどをスクレーパーで除去してください。
- ② シリンダーヘッド面の歪みを6方向で数ヶ所ずつ測定してください。
限度値を超えた場合は面研を実施してください。
歪みが極端に大きい場合はシリンダーヘッドを新品に交換してください。

歪み限度値： 各自動車メーカーの発行する整備要領書参照



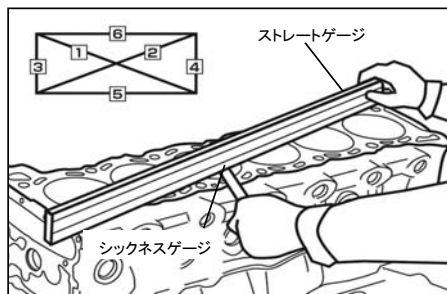
⚠ 注意

- スクレーパーでシリンダーヘッド面に傷を付けないよう注意してください。
- オイル、冷却通路に破片を入れないでください。
破片が入るとカジリ、オーバーヒートの原因になります。

3. シリンダーブロックの歪み測定

- ① シリンダーブロック面のオイル、水あか、ガスケット、シール剤、カーボンなどをスクレーパーで除去してください。
- ② シリンダーブロック面の歪みを6方向で数ヶ所ずつ測定してください。
限度値を超えた場合は面研を実施してください。
歪みが極端に大きい場合はシリンダーブロックを新品に交換してください。

歪み限度値： 各自動車メーカーの発行する整備要領書参照



⚠ 注意

- スクレーパーでシリンダーブロック面に傷を付けないよう注意してください。
- オイル、冷却通路に破片を入れないでください。
破片が入るとカジリ、オーバーヒートの原因になります。

4. ヘッドガスケットの取り付け

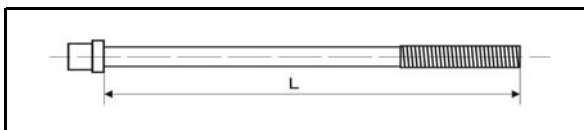
ガスケットの向きを間違えないようにダウエルピンに合わせ、水穴が合っていることを確認しながらシリンダーブロックに載せてください。

※ ガスケット取り付け面にオイル、水、ゴミの付着が無いよう確認してください。

5. シリンダーヘッドの取り付け

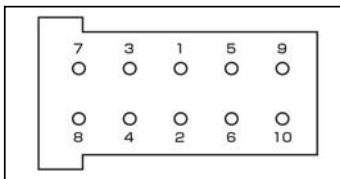
- ① シリンダーヘッドASSYを取り付けます。取り付けに関しては各メーカーの発行する整備要領書に従って取り付けを行ってください。
- ② シリンダーヘッドボルトの図の長さを測定し、限度値以上の時は新品と交換してください。各メーカーの発行する整備要領書に従って取り付けを行ってください。

伸び限度値： 各自動車メーカーの発行する整備要領書参照



- ③ シリンダーヘッドボルトを図の順序で締め付けて下さい。

規定トルク / 角度： 各自動車メーカーの発行する整備要領書参照



- 取り付け時、ダウエルピンにてシリンダーヘッド面に傷を付けないよう注意してください。
- ヘッドガスケットに傷を付けないで下さい。
- シリンダーヘッドをダウエルピンに合わせて取り付けてください。
- 必ずトルクレンチ及び、アングルレンチを使用してください。

6. エンジンの組み立て / 調整

- ① エンジンの組み立てを行って下さい。
- ② バルブタイミングの調整を実施してください。
- ③ エンジン始動前に冷却水通路のエア抜きを実施してください。
- ④ エンジン始動後、点火時期の調整を実施してください。

参考：圧縮比計算サポートツール

リアルスピードエンジニアリングオフィシャルサイトでは圧縮比の計算を簡単に行えるサポートツールをご用意しています。

圧縮比計算プログラム

Step1 から 7 のフォームに
半角で数値を入力して
計算ボタンを押してください。

参考：純正エンジンデータ
*初期値は BNR32 RB26DETT

STEP 1 ヘッド燃焼室容積
64.5 CC

STEP 4 シリンダブロックボア径
86 mm

シリンダ容積
自動で計算されます CC

STEP 6 ピストンクラウン部容積
15.5 CC

ピストンクラウン部の容積です。凸ピストンの場合は整数を入力、凹んでいる凹ピストンの場合はマイナス「-」を付けて入力してください。

STEP 2 ヘッドガスケットボア径
87 mm

STEP 3 ガasket容積
自動で計算されます CC

ヘッドガスケット厚み
1.2 mm

STEP 5 クランクストロークの長さ
73.7 mm

STEP 7 ピストントップブロック面からの位置
0 mm

まれに機種によってはピストンの位置が下がっている場合があります。その場合はマイナス「-」を付けて値を入れてください。またヘッド面研によってピストンが飛び出す場合には、プラスの整数を入れてください。

計算

圧縮比 : 1

<http://www.realspeedengineering.com/data/CR/index.html>

純正エンジンデータ

下記は代表的な機種を調査・実測したデータです。
本データはあくまでも参考値ですので、実際の作業の際には必ずエンジンを実測しその数値をご使用ください。

| NISSAN | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|------------|-----|-----------|--------------|------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------|
| エンジン | ボア (mm) | ストローク (mm) | 気筒数 | 総排気量 (cc) | 1気筒分排気量 (cc) | 燃焼室容積 (cc) | ピストンクラウン容積 (cc) | デッキ面からのピストン位置 (mm) | ヘッドガスケットボア (mm) | ヘッドガスケット厚さ (mm) | 参考圧縮比 |
| CA18DET | 83.0 | 83.6 | 4 | 1808 | 452 | 53.0 | -0.2 | 0.0 | 84.0 | 1.2 | 8.56 |
| SR20DET | 86.0 | 86.0 | 4 | 1997 | 499 | 48.5 | -11.5 | 0.0 | 87.0 | 1.2 | 8.45 |
| RB20DET | 78.0 | 69.7 | 6 | 1997 | 333 | 39.8 | 1.9 | 0.0 | 79.0 | 1.2 | 8.61 |
| RB25DET | 86.0 | 71.7 | 6 | 2498 | 416 | 62.5 | 16.8 | 0.0 | 87.0 | 1.1 | 8.97 |
| RB26DETT | 86.0 | 73.7 | 6 | 2567 | 428 | 64.5 | 15.5 | 0.0 | 87.0 | 1.2 | 8.62 |
| KA24DE | 89.0 | 96.0 | 4 | 2388 | 597 | 43.0 | -20.0 | 0.0 | 90.5 | 1.1 | 9.52 |
| VG30DETT | 87.0 | 83.0 | 6 | 2959 | 493 | 48.4 | -9.1 | 0.0 | 88.0 | 1.2 | 8.61 |
| VG35DE | 95.5 | 81.4 | 6 | 3497 | 583 | 56.0 | 0.3 | 0.0 | 97.0 | 1.0 | 10.24 |
| VR38DETT | 95.5 | 88.4 | 6 | 3797 | 633 | 64.2 | -7.0 | 0.0 | 96.0 | 1.0 | 9.07 |
| TOYOTA | | | | | | | | | | | |
| エンジン | ボア (mm) | ストローク (mm) | 気筒数 | 総排気量 (cc) | 1気筒分排気量 (cc) | 燃焼室容積 (cc) | ピストンクラウン容積 (cc) | デッキ面からのピストン位置 (mm) | ヘッドガスケットボア (mm) | ヘッドガスケット厚さ (mm) | 参考圧縮比 |
| 4A-GE | 81.0 | 77.0 | 4 | 1596 | 397 | 37.0 | -3.0 | 0.0 | 82.0 | 1.2 | 9.56 |
| 1JZ-GTE | 86.0 | 71.5 | 6 | 2491 | 415 | 41.0 | -3.6 | 0.0 | 87.0 | 1.2 | 9.02 |
| 2JZ-GTE | 86.0 | 86.0 | 6 | 2996 | 499 | 45.0 | -13.0 | 0.0 | 87.0 | 1.3 | 8.60 |
| 3S-GTE | 86.0 | 86.0 | 6 | 1997 | 499 | 49.0 | -10.4 | 0.0 | 87.5 | 1.2 | 8.50 |
| SUBARU | | | | | | | | | | | |

http://www.realspeedengineering.com/data/CR/stock_engine_data_jp.html

1. REMOVING THE CYLINDER HEAD

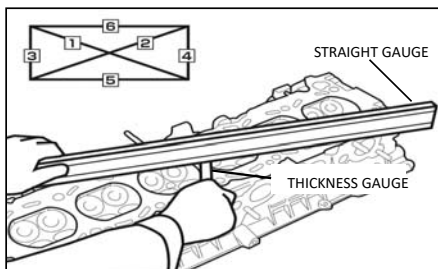
Remove the cylinder head.

※ Consult the vehicle's official servicing manual for full details or additional information.

2. CHECKING FOR CYLINDER HEAD DISTORTION

- ① Using a scraper or similar tool, remove all traces of oil, water, gasket material, sealant and carbon on the cylinder head surface.
- ② Check/measure the cylinder head distortion in six different directions (at multiple locations per direction).
If the distortion exceeds the factory specifications, the cylinder head will need to be resurfaced. However, should the distortion be significant, a new cylinder head will be required.

DISTORTION SPECIFICATION : Refer to the vehicle's official servicing



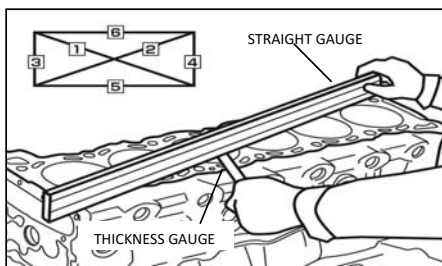
⚠ CAUTION

- Be careful not to damage the cylinder head surface when using a scraper or similar tool.
- Ensure debris does not fall into the oil and water passages/ducts. This can lead to overheating and abrasion of the engine internals.

3. CHECKING FOR CYLINDER BLOCK DISTORTION

- ① Using a scraper or similar tool, remove all traces of oil, water, gasket material, sealant and carbon on the cylinder block surface.
- ② Check/measure the cylinder block distortion in six different directions (at multiple locations per direction).
If the distortion exceeds the factory specifications, the cylinder block will need to be resurfaced. However, should the distortion be significant, a new cylinder block will be required.

DISTORTION THRESHOLD : Refer to the vehicle's official servicing manual.



⚠ CAUTION

- Be careful not to damage the cylinder block surface when using a scraper or similar tool.
- Ensure debris does not enter the oil and water passages/ducts. This can lead to overheating and abrasion of the engine internals.

4. INSTALLING THE HEAD GASKET

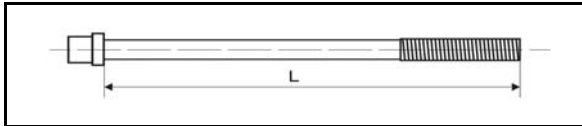
Install the head gasket on to the cylinder block. Check to make sure the cut-outs for the water passages and dowels align to verify correct orientation.

※ Ensure there are no traces of oil, water and other debris on the cylinder block surface.

5. INSTALLING THE CYLINDER HEAD

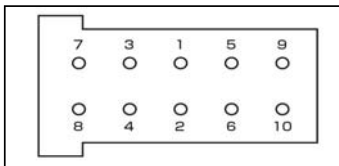
- ① Install the cylinder head ASSY. Consult the vehicle's official servicing manual for full details or additional information.
- ② Measure the length of the cylinder head bolt (as shown below) and check for 'bolt-stretch'. If the measurements exceed the factory specifications, new bolts will be required. Install the cylinder head bolts as detailed in the vehicle's official servicing manual.

BOLT-STRETCH THRESHOLD : Refer to the vehicle's official servicing manual.



- ③ Tighten down the cylinder head bolts in order as shown below.

TORQUE & ANGLE : Refer to the vehicle's official servicing manual.



- Ensure the dowels do not damage the cylinder head surface during assembly.
- Be careful not damage the head gasket.
- Align the cylinder head with the dowels for when assembling.
- Be sure to use a torque-angle wrench.

6. ENGINE ASSEMBLY/ADJUSTMENTS

- ① Assemble the engine.
- ② Set/adjust the valve timing.
- ③ Bleed' the water/coolant system before starting the engine.
- ④ After starting the engine, set/adjust the ignition timing.

COMPRESSION RATIO CALCULATION TOOLS

Basic compression ratio calculations can be made using the easy-to-use tools available on the official Real Speed Engineering homepage.

圧縮比計算プログラム

Step1 から 7 のフォームに
半角で数値を入力して
計算ボタンを押してください。

参考：純正エンジンデータ
*初期値は BNR32 RB26DETT

STEP 1 ヘッド燃焼室容積
64.5 CC

STEP 4 シリンダブロックボア径
86 mm

シリンダ容積
自動で計算されます CC

STEP 6 ピストンクラウン部容積
15.5 CC

ピストンクラウン部の容積です。凸ピストンの場合は基数を入力、凹んでいる凹ピストンの場合はマイナス「-」を付けて入力してください。

ガasket容積
自動で計算されます C

STEP 3 ヘッドガスケット厚み
1.2 mm

STEP 5 クランクストロークの長さ
73.7 mm

STEP 7 ピストントップブロック面からの位置
0 mm

まれに機種によってはピストンの位置が下がっている場合があります。その場合はマイナス「-」を付けて値を入れてください。またヘッド面研によってピストンが飛び出す場合には、プラスの整数を入れてください。

計算

圧縮比 : 1

<http://www.realspeedengineering.com/data/CR/index.html>

純正エンジンデータ

下記は代表的な機種を調査・実測したデータです。
本データはあくまでも参考値ですので、実際の作業の際には必ずエンジンを実測しその数値をご使用ください。

| NISSAN | | | | | | | | | | | |
|----------|---------|------------|-----|-----------|--------------|------------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------|
| エンジン | ボア (mm) | ストローク (mm) | 気筒数 | 総排気量 (cc) | 1気筒分排気量 (cc) | 燃焼室容積 (cc) | ピストンクラウン容積 (cc) | デッキ面からのピストン位置 (mm) | ヘッドガスケットボア (mm) | ヘッドガスケット厚さ (mm) | 参考圧縮比 |
| CA18DET | 83.0 | 83.6 | 4 | 1808 | 452 | 53.0 | -0.2 | 0.0 | 84.0 | 1.2 | 8.56 |
| SR20DET | 86.0 | 86.0 | 4 | 1997 | 499 | 48.5 | -11.5 | 0.0 | 87.0 | 1.2 | 8.45 |
| RB20DET | 78.0 | 69.7 | 6 | 1997 | 333 | 39.8 | 1.9 | 0.0 | 79.0 | 1.2 | 8.61 |
| RB25DET | 86.0 | 71.7 | 6 | 2498 | 416 | 62.5 | 16.8 | 0.0 | 87.0 | 1.1 | 8.97 |
| RB26DETT | 86.0 | 73.7 | 6 | 2567 | 428 | 64.5 | 15.5 | 0.0 | 87.0 | 1.2 | 8.62 |
| KA24DE | 89.0 | 96.0 | 4 | 2388 | 597 | 43.0 | -20.0 | 0.0 | 90.5 | 1.1 | 9.52 |
| VG30DETT | 87.0 | 83.0 | 6 | 2959 | 493 | 48.4 | -9.1 | 0.0 | 88.0 | 1.2 | 8.61 |
| VQ35DE | 95.5 | 81.4 | 6 | 3497 | 583 | 56.0 | 0.3 | 0.0 | 97.0 | 1.0 | 10.24 |
| VR38DETT | 95.5 | 88.4 | 6 | 3797 | 633 | 64.2 | -7.0 | 0.0 | 96.0 | 1.0 | 9.07 |
| TOYOTA | | | | | | | | | | | |
| エンジン | ボア (mm) | ストローク (mm) | 気筒数 | 総排気量 (cc) | 1気筒分排気量 (cc) | 燃焼室容積 (cc) | ピストンクラウン容積 (cc) | デッキ面からのピストン位置 (mm) | ヘッドガスケットボア (mm) | ヘッドガスケット厚さ (mm) | 参考圧縮比 |
| 4A-GE | 81.0 | 77.0 | 4 | 1586 | 397 | 37.0 | -3.0 | 0.0 | 82.0 | 1.2 | 9.56 |
| 1JZ-GTE | 86.0 | 71.5 | 6 | 2491 | 415 | 41.0 | -3.6 | 0.0 | 87.0 | 1.2 | 9.02 |
| 2JZ-GTE | 86.0 | 86.0 | 6 | 2996 | 499 | 45.0 | -13.0 | 0.0 | 87.0 | 1.3 | 8.60 |
| 3S-GTE | 86.0 | 86.0 | 6 | 1997 | 499 | 49.0 | -10.4 | 0.0 | 87.5 | 1.2 | 8.50 |
| SUBARU | | | | | | | | | | | |

http://www.realspeedengineering.com/data/CR/stock_engine_data_jp.html



〒252-0002 神奈川県座間市小松原2-54-9

TEL : 046-205-4870

FAX : 046-205-4872

2-54-9 Komatsubara, Zama-shi, Kanagawa 252-0002, JAPAN

TEL : +81-(0)46-205-4870

FAX: +81-(0)46-205-4872

www.realspeedengineering.com

この製品に関するお問い合わせは上記までお願いいたします。
営業時間：月～金（祝祭日・夏季休業・年末年始休業をのぞく）
10:00～12:00 / 13:00～17:00

If you have any questions in regards to the installation of this product, please contact us.

OPEN: Monday - Friday (National holidays and public holidays excluded).

10:00～12:00 / 13:00～17:00