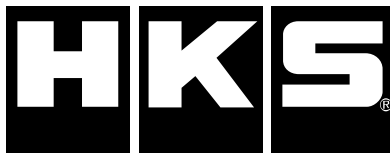


# グロメットヘッドガスケットキット

## 製品説明書



取付けは必ず専門業者に依頼してください。  
ご使用前に本書を必ずお読みください。

本書はお読みになった後も車の中に置いて活用してください。

本製品は下記に示す車両のみ取付けが可能です。

万が一、お持ちの車と異なる場合には、速やかにお買い上げの販売店にご連絡ください。

商 品 名	GROMMET HGK SUPER COOLING Pro G16E		
用 途	自動車用エンジン部品		
コードN o .	23002-AT007 t=0.8 23002-AT008 t=1.0		
製品説明書 品番	E04111-T22010-00 [ver. 3-3.01]		
メーカー車種	トヨタ	GR YARIS GR COROLLA	4BA-GXPA16 4BA-GZEA14H
エンジン型式	G16E-GTS		
年 式	4BA-GXPA16 4BA-GZEA14H	2020. 09. ～ 2023. 01. ～	
備 考	・ 本製品を使用するには、シリンダヘッドとシリンダブロックへの追加工が必要です。		

### 改訂の記録

改訂 N o .	日付	記載変更内容
3-3.01	2024/12	・初版

## はじめに

この度は、H K S グロメットヘッドガスケットキットをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。

本書をよく読み、理解したうえで取付けを依頼して下さい。

取付けは必ず専門業者に依頼し、取付け終了後は本書に記載されている内容を守り、安全にご使用下さい。

本書は取付けを行う前に必ず読み、よく理解したうえで作業を行ってください。

## 製品の特徴

- 純正では3気筒の中心の2番気筒に熱がこもり、他気筒に比べてノック限界が低いです。  
本製品では、サイアミーズのシリンダー間とそのヘッド側にドリル穴を追加することで、熱がこもりやすい箇所を積極的に冷却します。
- フロント側のヘッドへの冷却水入口を広くして、ヘッド全体の冷却を強化しています。
- 高出力にした場合は直噴インジェクターのシールが抜けることがあるため、シール下に水穴を追加します。ヘッド側に水経路が無いため通常は水が流れることはありませんが、必要に応じて溝を掘って水を流すことが可能です。

## 本書・本製品について

- 本書は本製品を安全に取付けていただき、あなたや他の人々への危険や損害を未然に防止するために守っていただきたい注意事項を記載しています。
- お客様又は第三者が、本製品及び付属品を誤使用したことにより受けた損害については、当社は一切責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本製品は、ノーマル車両及びH K S 製品を装着している車両への取付けを基準に製作されています。  
上記車両以外に取付けた場合は、本製品の機能・性能及び安全性について保証いたしかねます。
- 本製品及び付属品は、改良のため予告なく変更する事があります。
- 本書は、予告なく改版する事がありますので、本製品との整合をご確認してください。
- 消耗部品や紛失部品及び本書のご注文は、専門業者又はお買い上げの販売店にお問い合わせ下さい。  
部品の発注の際は、商品名・コードNo.・エンジン型式を注文先にお伝えください。
- 取付け終了後、本書の“アフターサービスについて”に記載されている取付け業者名記入欄に必要事項を必ず記入してください。

## 安全上の注意

本書では、下記のような記号を使用しお客様への危険レベルを示しています。



### 警告

作業者又は使用者が、死亡又は重傷を負う可能性がある場合



### 注意

作業者又は使用者が傷害を負う危険が想定される場合（人損）  
拡大物損の発生が想定される場合（拡大物損とは、当該製造物が原因で誘発された物的損害（例えば車両の破損及び焼損））

本製品を正しくお取り扱いいただくために下記の注意事項を必ず厳守してください。



### 警告

- 爆発及び火災防止のために、次のことを守ってください。
  - ・換気のよい場所で作業してください。
  - ・可燃物を取扱う際は、火気に充分注意してください。
- 電気ショートによる電装部品の破損及び焼損・火災を防止するために、次のことを守ってください。
  - ・バッテリーのマイナス端子からケーブルターミナルを取外してから作業を行ってください。
  - ・コネクタを取外す時は、断線しないようにコネクタを持って取外してください。
- 車両をジャッキアップする場合には輪止めをかけ、ジャッキは必ず所定の位置に当ててください。又、そのまま作業せずリジッドラックで支えてから作業を行ってください。
  - ・所定外の位置でのジャッキアップはバランスが悪いばかりでなく車両を傷つける恐れがあります。
  - ・リジッドラックを確実にかけないと車両が落ちて負傷、最悪の場合死亡する恐れがあります。



### 注意

- 本製品の誤使用は、絶対に行わないでください。
  - ・誤使用すると、最悪の場合エンジン破損の恐れがあります。本来の性能を損なう恐れがあります。
- 作業を始める前にエンジンルーム内の各部分の温度が約 40℃位（手で触れて熱くない程度）に下がっていることを確認してください。
  - ・火傷をする恐れがあります。
- 異物混入によるエンジン破損を防止するため、次のことを守ってください。
  - ・ホース等に異物が入らないようにウエス等をかけておいてください。
  - ・抜き取ったエンジンオイルは再使用しないでください。

- キットの構成部品をパーツリストに記載してあります。取付け前に異品・欠品のないことを確認してください。
- ノーマルパーツの取付け・取外しの作業はメーカー発行の整備要領書をよく読んでから行ってください。  
整備要領書がお手元にない場合は、メーカーにてご購入ください。
- 本製品の取扱いは慎重に行ってください。落とす、ぶつける等の衝撃を与えないでください。  
取付け不良や故障の原因になります。
- ボルト・ナット類は適切な工具で確実に締付けてください。  
必要以上に締付けを行うと、ボルトのねじ部が破損します。
- オイルを補充する際には、その車両に応じたオイルを使用してください。  
ガソリンエンジン用、ディーゼル用を間違えないようにしてください。  
N A車（ノンターボ車）にはN A用オイル（ノンターボ用オイル）を使用してください。  
ターボ車にはターボ用オイルを使用してください。
- 取付け作業のため一時的に取外すノーマルパーツは破損又は紛失しないように保管してください。  
又、ノーマルパーツを取付ける際間違えて取付けしないように、取外すノーマルパーツにはマーキングをしてください。

## パーツリスト

連番	品名	数量	形状	備考
1	GROMMET HGK SUPER COOLING Pro G16E	1		t=0.8 23002-AT007 t=1.0 23002-AT008
2	製品説明書	1		本書

## 取付け方法

### 1. 取付けを行う前に

- お持ちの車が、本製品を取り付け可能なエンジンを搭載しているか車検証等で確認してください。
- 本製品を梱包から取り出し、運送上のキズ等がないか点検を行ってください。
- 交換部品・特殊工具等が手元に揃っているか確認してください。

### 2. ノーマルパーツ取外し・取付け

ノーマルパーツの取外し及び取付けは、メーカー発行の整備要領書に従って作業を行ってください。

### 3. 追加工

#### 3.1 シリンダブロックの追加工

##### 3.1.1 水穴追加工

図1、図2の寸法(参考値)で追加工してください。(寸法単位 mm)

図1：フロント側ノックピンを基準点として、図中の矢印部を追加工してください。

また、ガスケット穴径は $\Phi 4$ なのでブロック側は $\Phi 3 \sim \Phi 4$ で加工してください。

- 一度シリンダブロックにガスケットを置き、追加工位置の中心をケガいた後に奥のドリル穴に貫通するように加工していただくことも可能です。

(参考値) 加工位置(基準点より)：クランクシャフト軸方向 97mm/194mm

排気側方向 39mm

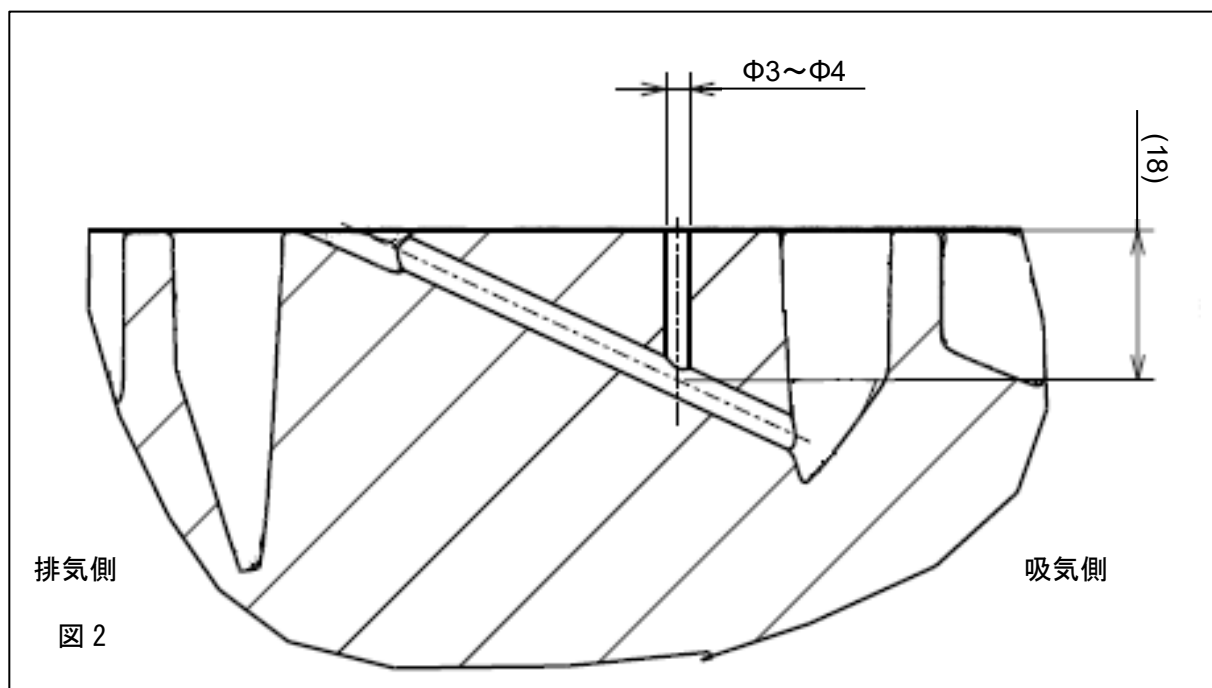
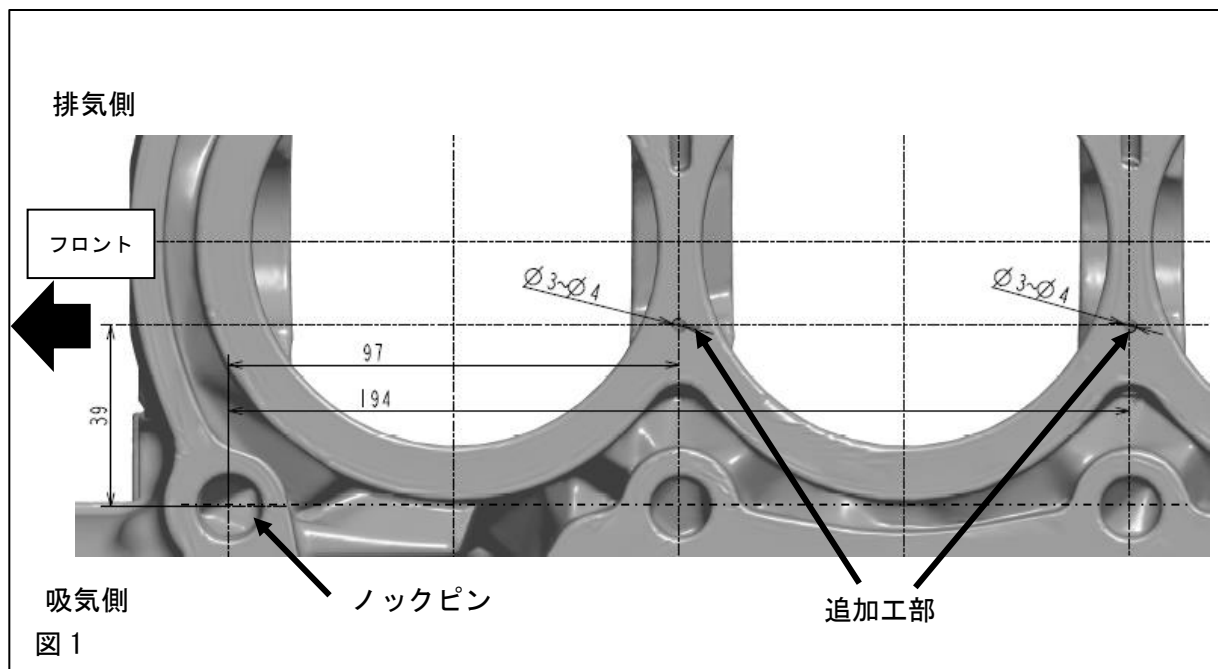


図2：シリンダブロック上面から深さ18mmで加工してください。シリンダブロックの個体差や加工位置のズレにより寸法誤差があります。あくまで参考値として加工を行うようにしてください。

### 3.2 シリンダヘッドの追加工

#### 3.2.1 水穴追加工

シリンダヘッドはブロックと同様の位置にΦ4.5 の大きさにウォータージャケットに貫通するように矢印部を追加工してください。(図 3)

(参考値) シリンダヘッド面から深さ 19mm

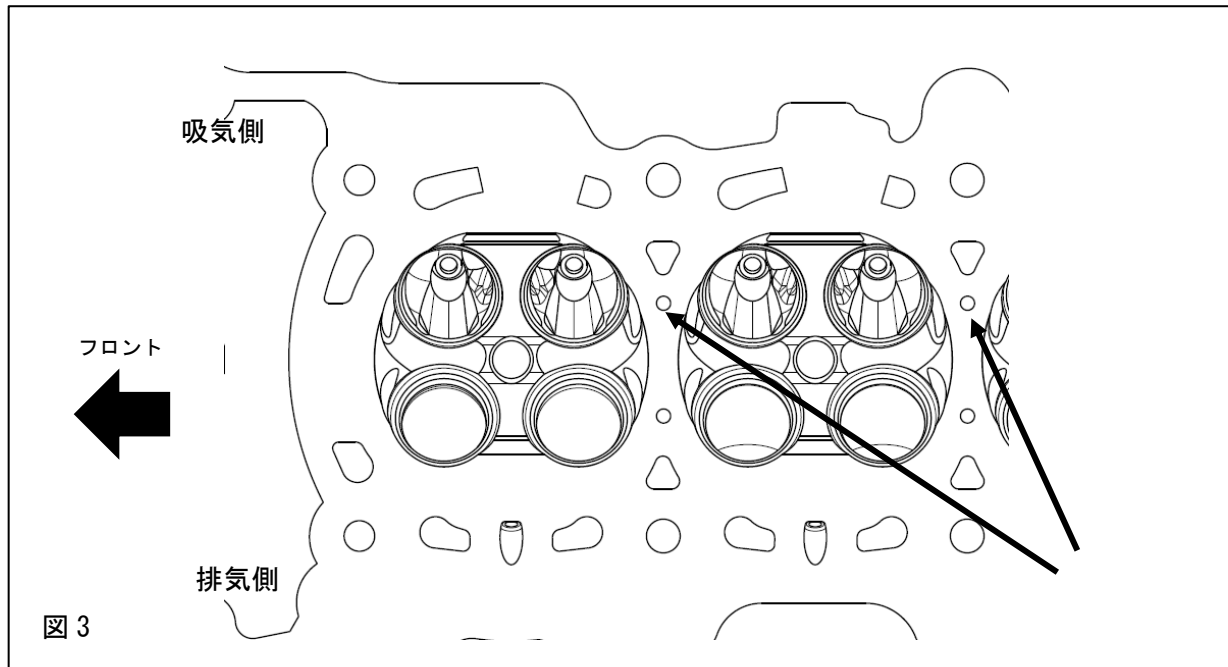


図 3

### ⚠ 注意

- シリンダブロックとヘッドに追加工する際、水穴の深さはドリル穴及びウォータージャケットに貫通しているか必ず確認してください。
  - ・ 本製品の冷却性能を発揮できないことがあります。
- 加工後に切粉等がないように洗浄してください。
  - ・ 特に冷却水経路に切粉等が残りやすいため、必ず確認してください。
  - ・ 切粉等が残っていると、エンジンの破損原因となります。
- 使用した工具によっては、バリが残ることがあります。必ずバリ、カエリ等がないようにしてください。

### 3.2.2 冷却水経路追加工(仕様により選択可)

高出力のエンジンに使用する場合、直噴インジェクターのシールが熱により抜けることがあります。必要に応じて以下の加工を行ってください。(図4)

図4のように、直噴インジェクター直下の冷却水穴を繋ぐように超硬ボールエンドミル(Φ4)等を使用して加工してください。加工形状は問いませんが、以下の注意点は必ず守ってください。

- インジェクター取付穴との肉厚が5mm程度です。インジェクター取付穴に貫通しないように最低でも肉厚は3mm確保してください。

(図4は最小深さ0.1mm、最大深さ1.4mmで加工しています。)



図4

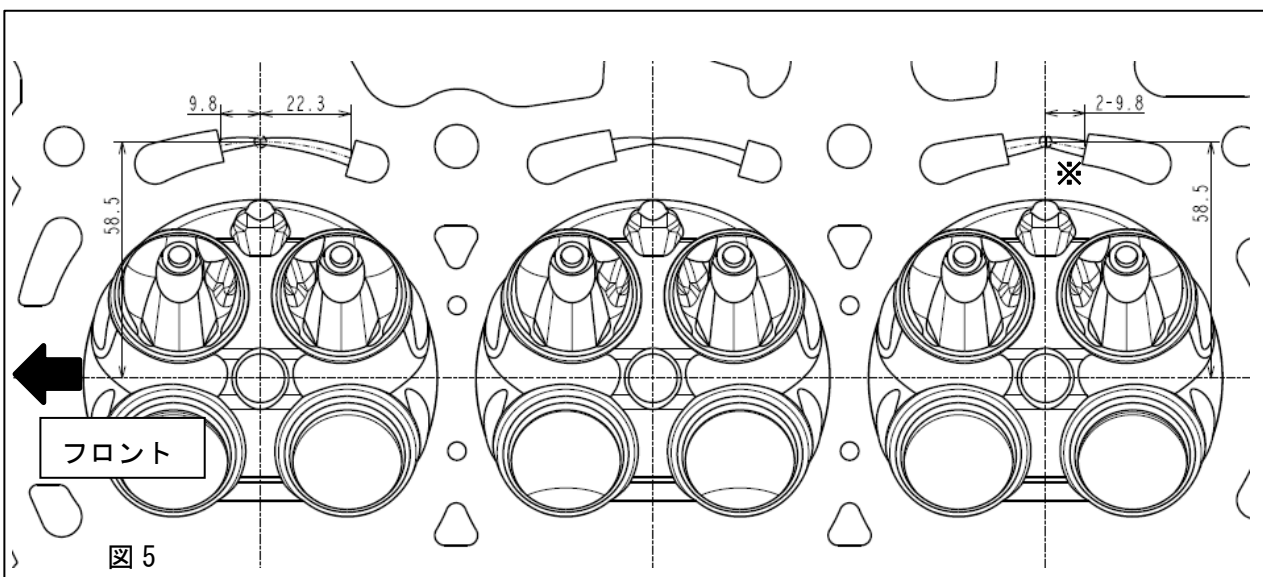


図5

- 図5は冷却水経路の参考寸法です。図中※部は純正の水穴形状が異なるため溝形状が異なります。

## 取付け後の確認

### エンジン始動前の確認

確 認 項 目	確 認
パイプ・ホースなどの配管が間違っていないか。	
ホースにねじれや過度の曲げはないか。	
バッテリーのマイナス端子にケーブルターミナルが確実に取付けられているか。	
エンジンオイルレベルゲージのH（F）～Lの間にあるか。	
ボルト・ナット類の締め忘れがないか。	
取付けた部品が他の部品と干渉していないか。	

### エンジン始動後の確認

始動直後は回転を上げないようにしてください。（アイドリング運転）

確 認 項 目	確 認
オイルもれがないか。	
各部からエアもれがないか。	
軽く空吹かしを2、3度行いエア・オイル・冷却水がもれていないか。	
部品による干渉音がないか。	
エンジンを停止し、ネジ等がゆるんでいないか（再度取付け部の締付け確認）。	
エンジンオイルレベルゲージのH（F）～Lの間にあるか。	

## 維持・管理

快適に運転していただくために、お車を運転する前には必ず日常点検を行ってください。

- 日常点検はドライバーの責任です。必ず実施してください。
- ユーザマニュアルに記載されている事項以外は専門業者に依頼してください。
- プラグは走行状況に応じて変更してください。

**HKSスーパーファイヤーレーシングプラグをご使用ください。**

詳しくは専門業者又はお買い上げの販売店にお問い合わせください。

- オイル交換を怠りますと各部の磨耗、異音の発生など故障の原因になります。

定期的に交換してください。

**オイルを交換する際には、HKSオイルをご使用ください。**

詳しくは専門業者又はお買い上げの販売店にお問い合わせください。

**交換目安：3,000～5,000km毎又は、3～6ヶ月毎に交換してください。**



- エアクリーナのメンテナンスを怠りますとエンジン本来の性能が発揮できなくなります。  
定期的に交換を行ってください。
- HKSスーパーパワーフロー及びスーパーフィルタの使用を推奨します。
- HKSパワーフロー及びスーパーフィルタの場合、フィルタを3,000～5,000km毎又は、  
3～6ヶ月毎に交換してください。

## 走行中及び走行後の注意

- クランクメタル交換後は、ならし運転が必要です。  
1,000～3,000km位を目安にならし運転を行ってください。
- 暖機運転は必ず行ってください。
- エンジンが冷えているときには空吹かしや急加速をしないでください。  
エンジンが暖まっても過剰な空吹かしは、エンジンに負担がかかりますのでしないでください。

## 異常・故障時の対応



### 警告

- もれ（オイル・水）が生じている場合には絶対にエンジンを始動しないでください。
  - ・専門業者にもれがどこからどのように生じているか状況を告げ、修理を依頼してください。
  - ・オイルもれがひどい場合は、二次災害を防ぐため問い合わせの際に応急処置の方法を聞いて対応してください。
  - ・必ず専門業者の指示に従ってください。
 最悪の場合、オイルもれにより車両火災が起きる可能性があります。
- 異常や故障が発生した場合、修理依頼先への自走での移動は絶対に行わないでください。

- 故障等の修理はお客様ご自身では絶対に対処せず、必ず業者に依頼してください。
- 走行中、異音、異臭、振動等の異変があった場合にはサービスマニュアルに従って対処してください。

## アフターサービスについて

本製品に関するお問い合わせは、専門業者又はお買い上げの販売店にご相談ください。

取付け業者名	
電話番号	
担当者名	
お客様氏名	

## 譲渡の際の注意

本製品をゆずられるときは、必ず次のオーナーのために製品説明書を一緒にお渡してください。  
本製品をお車より取外す際には、必ず業者に依頼してください。



株式会社 エッチ・ケー・エス

〒418-0192

静岡県 富士宮市 北山 7181

<https://www.hks-power.co.jp/>

所在地は、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

# GROMMET HEAD GASKET KIT INSTALLATION MANUAL



Read this manual before installation.  
Installation must be done by a professional.

Keep this manual after installation.

NAME OF PRODUCT	GROMMET HGK SUPER COOLING Pro G16E		
USAGE	AUTOMOBILE PART		
PART NUMBER	23002-AT007 t=0.8 23002-AT008 t=1.0		
MANUAL NUMBER	E04111-T22010-00 [ver.3-3.01]		
APPLICATION	TOYOTA	GR YARIS GR COROLLA	4BA-GXPA16 4BA-GZEA14H
ENGINE	G16E-GTS		
MODEL YEAR	4BA-GXPA16 4BA-GZEA14H	2020.09~ 2023.01~	
REMARKS	※ This kit was developed on a JDM vehicle and has not yet been tested on vehicles for other markets. ※ Additional machining of the cylinder head and cylinder block are required.		

## REVISED HISTORY

Rev. No.	Date	Details
3-3.01	2024/12	1 <sup>st</sup> Edition

Published in December, 2024 by HKS Co., Ltd. (Unauthorized reproduction is strictly prohibited.)

## INTRODUCTION

- Thank you for purchasing the HKS GROMMET HEAD GASKET KIT.
- Installation must be done by a professional installer.
- After installation, follow the instruction in this manual.
- Please read this manual before installation.

## NOTICE

- This manual assumes that you have and know to use the tools and equipment necessary to safely perform service operations on your vehicle.
- This manual assumes that you are familiar with typical automotive systems and basic service and repair procedures.
- Do not attempt to carry out the operations shown in this manual unless these assumptions are correct.
- Always have access to a factory repair manual.
- To avoid injury, follow the safety precautions contained in the factory repair manual.

## PRODUCT FEATURES



- In the stock configuration, heat is concentrated in the second cylinder in the center of the three cylinders, which has a lower knock limit than the other cylinders. This product adds drill holes between the cylinders of the Siamese and its head side to actively cool the areas where heat tends to accumulate.
- The coolant inlet to the head on the front side is wider to enhance cooling of the entire head.
- When the output is increased to high, the direct injection injector seal may come loose, so a water hole is added under the seal. Since there is no water path on the head side, water does not normally flow through it, but trench can be created to allow water to flow through if necessary.

## ATTENTION

- This manual indicates items you need to pay attention in order to install this product safely and lists precautions to avoid any possible damage and/or accidents.
- This product is an automobile part. Do not use for any other purposes.
- HKS will not be responsible for any damage caused by incorrect installation and/or use, or use after modification and/or dismantling of this product.
- This product was designed based on installation onto a specific factory vehicle.
- The specifications of this product are subject to change without notice.
- The instructions are subject to change without notice. Make sure to refer to the most recent instructions.

## SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions are preventing possible accidents and/or injuries and for your proper use.

 <b>WARNING</b>	Indicates risk of serious injury and/or possible death.
 <b>CAUTION</b>	Indicates risk of damage to people or large-scale damage to property. (Large-scale damage is the damage caused by a product defect. Ex. Damage to a vehicle, burnout, etc.)

### **WARNING**

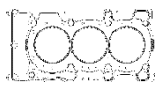

- To prevent explosion and/or fires, always:
  - Work on the vehicle in a well-ventilated area.
  - Handle any flammable objects with care.
- To prevent electrical damage/burns/fires, always:
  - Disconnect the negative terminal of the battery before beginning installation.
  - When disconnecting connectors, take extra care to avoid breaking the connectors.
- Before jacking up the vehicle, always use wheel blocks and position the jack correctly. Also, do not start working under the vehicle without using jack stands.
  - Positioning the jack incorrectly imbalances the vehicle and may damage the vehicle body.
  - Incorrect use of jack stands may result in the vehicle falling causing serious injury or possibly death.

### **CAUTION**

- Do not misuse this product.
  - Misuse of this product may lead to engine damage.
  - Misuse of this product may lead to loss of its original function.
- Prior to installation, make sure the engine bay temperature has cooled to approximately 40°C/104°F.
  - Failure to let the engine cool down properly can lead to severe burns.
- Insert clean rags into open piping to prevent contaminants from entering the pipes.
  - If neglected, contaminants in the piping can lead to engine damage.

- Make sure that all of the parts listed in the Parts List are included in the kit.
- Reference the factory service manual when removing factory parts.
- Be careful when handling this product; avoid dropping or subjecting it to excessive impacts. Failure to do so may result in product damage or improper installation.
- Use the proper tools when tightening nuts and bolts. If over-tightened, the bolts may become damaged.
- Keep the removed factory parts in a safe place for ease of reinstallation at a later date (if necessary). It is recommended to mark the positions of the removed factory parts.
- When refilling oil, make sure to use the appropriate type of oil.

## PARTS LIST

No.	DESCRIPTIONS	QTY	IMAGE	REMARKS
1	GROMMET HGK SUPER COOLING Pro G16E	1		t=0.8 23002-AT007 t=1.0 23002-AT008
2	Installation Manual	1		

## INSTALLATION

### 1. Before Installation

- Make sure your car has an engine that can be compatible with this product.
- Check that there are no scratches and such on the products after opening the product.
- Check that all necessary replacement parts, special tools, etc. are prepared.

### 2. Remove Factory Parts

Remove factory parts referring to the factory service manual.

### 3. Additional Machining

#### 3.1 Cylinder Block

Use the reference values in Fig.1 and Fig.2 for additional Machining.

Fig.1: Using the knock pin on the front side as a reference, add the arrowed part in the figure.

The gasket hole diameter is  $\Phi 4$ , so the block side should be machined with a diameter of  $\Phi 3$  to  $\Phi 4$ .

- **Once the gasket is placed on the cylinder block and the center of the additional machining location is kegged, it will not be a problem to machine the gasket to penetrate the drill hole at the back.**

(reference value)

Machining position: crankshaft axial direction 97mm/194mm  
Exhaust side 39mm

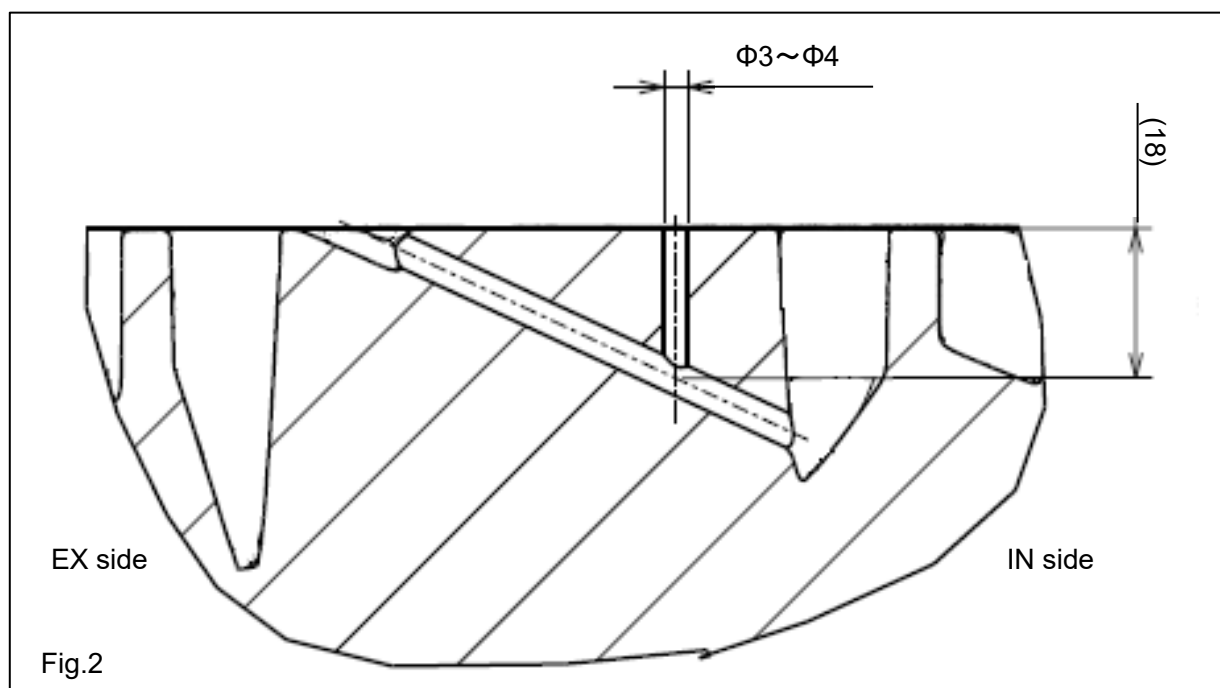
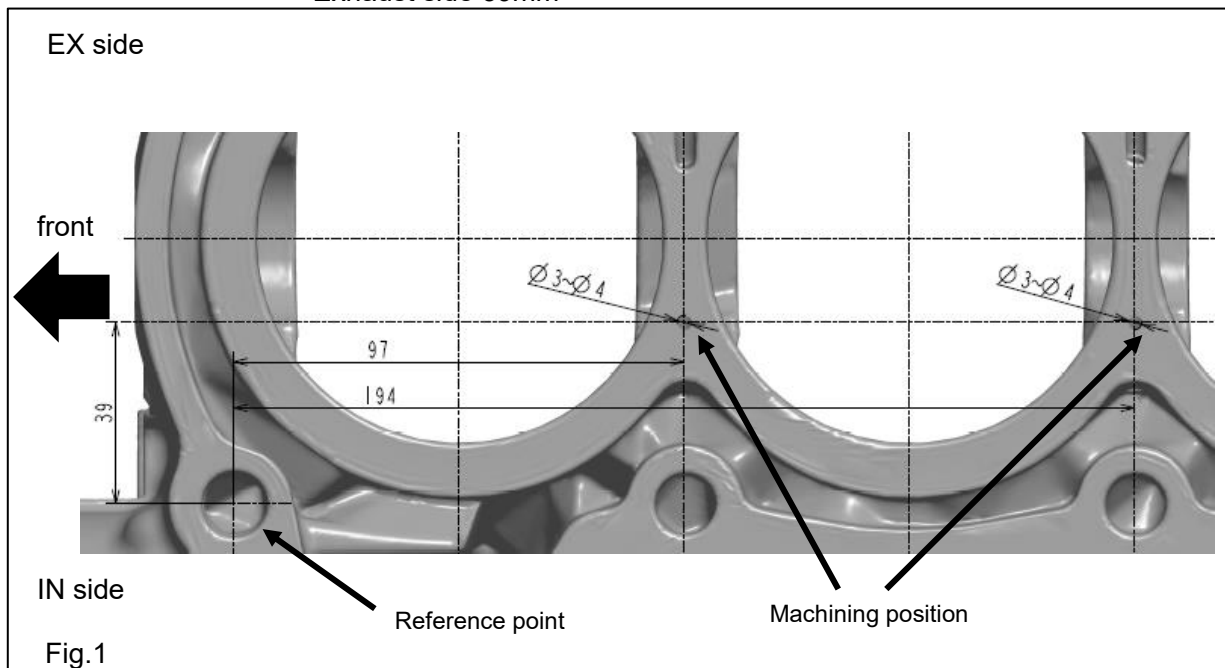


Fig.2: Machining should be done at a depth of 18mm. There is a slight dimensional error due to individual differences in cylinder block and machining position. Use these values as a reference only.

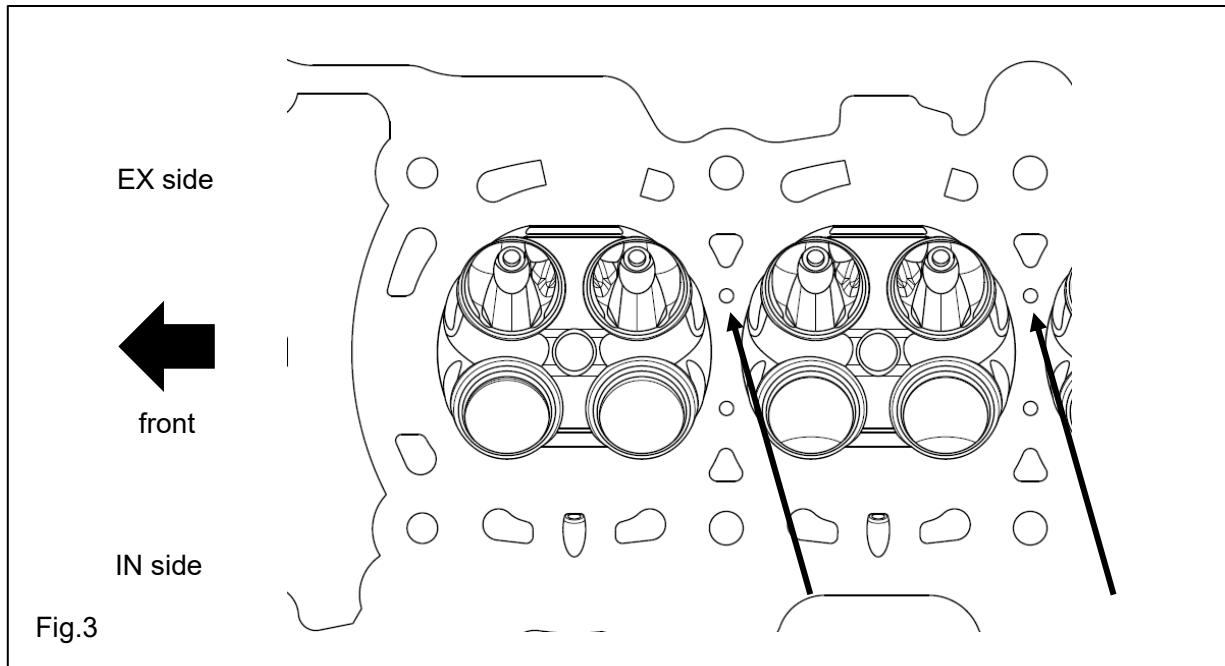
### 3.2 Cylinder head

#### 3.2.1 Adding a water hole

The cylinder head should be machined with  $\Phi 4.5$  in the same position as the block, with the allow part additionally machined to penetrate into the water jacket. (Fig .3)

(reference value)

Depth 19mm from cylinder head surface



#### WARNING

- When machining additional holes in the cylinder block, be very careful about the depth of the water holes.
  - The performance of this project may not be demonstrated.
- After machining, clean the machine free of chips and other debris.
  - Be sure to check the cooling water path in particular, as chips and other debris tend to remain there.
  - Chips, etc. left on the engine may cause engine damage.
- Depending on the tool used, burrs may remain. Be sure to keep the product free of burrs, chips, etc.

### 3.2.2 Additional coolant path(optional)

When used on higher output engines, the seals on direct injection injectors may break loose due to heat. The following modifications are recommended if necessary. (Fig.4)

As shown in Fig.4, use a carbide ball end mill ( $\Phi 4$ ) or similar tool to connect the coolant holes directly below the direct injection injector. Any shape can be processed, but the following precautions must be observed.

- **The wall thickness between the injector mounting hole and the injector is about 5mm. The wall thickness should be at least 3mm to prevent penetration into the injector mounting hole.**

※Fig.4 is processed with a minimum depth of 0.1mm and a maximum depth of 1.4mm.

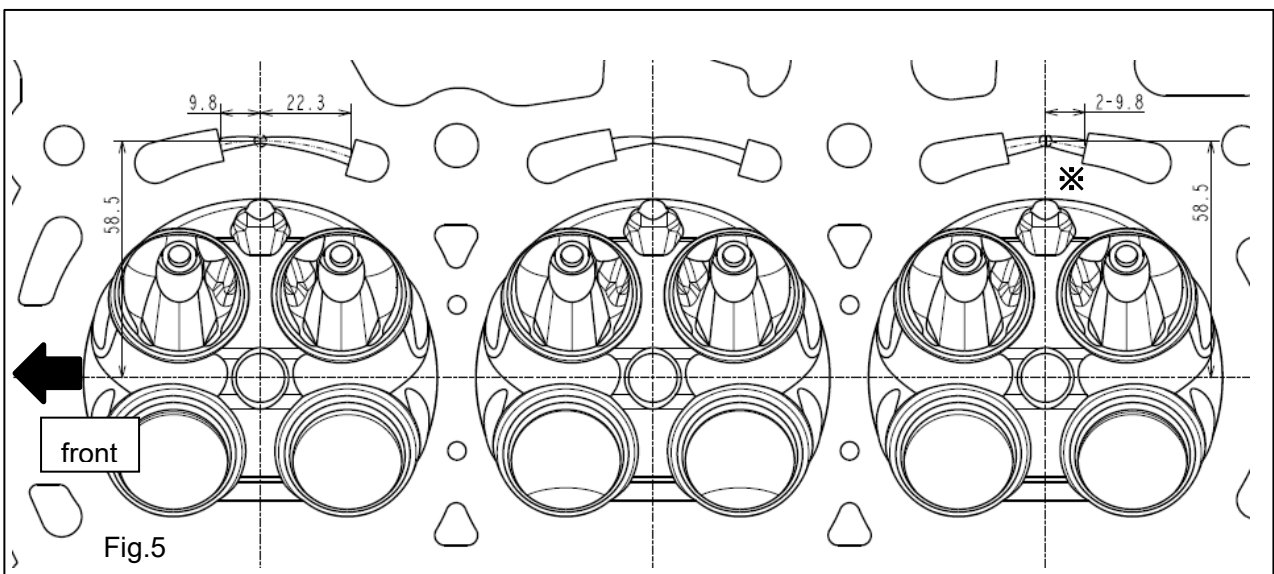


Fig.5 shows reference dimensions of the cooling water path. The groove shape in the figure differs from that of the factory model due to the difference in water hole shape.



## CONFIRMATION AFTER INSTALLATION

(1) Check the following before starting the engine:

- Make sure pipes and hoses are routed and connected correctly.
- Make sure hoses are not twisted or bent.
- Make sure the negative cable terminal is securely attached to the battery.
- Make sure the level gauge for the engine oil is between H (F) – L.
- Make sure all bolts and nuts are tightened.
- Make sure all installed components do not come in contact with other parts.

(2) Start the engine and check the following:

\*Do not raise the engine RPM when the engine reaches the normal operation temperature. (Idling operation)

- Make sure oil is not leaking.
- Make sure air is not leaking.
- Make sure fuel, traction oil, coolant, and air are not leaking after revving the engine 2 to 3 times while in neutral.
- Make sure the installed parts are not interfering each other.
- Make sure the level gauge for the engine oil is between H (F) to L.

## MAINTENANCE

Proper maintenance of this product is necessary in order to maintenance the safety, reliability, and function of this product.

- Maintenance is the responsibility of the driver/owner.
- If work needs to be performed outside the scope of this manual, consult a professional.
- In order to maintain the performance of the kit, routine filter replacement is necessary.  
Recommended replacement intervals: Every 3,000 to 5,000km/2,000 to 3,200miles or every 3 to 6 months.
- When upgrading spark plugs, choose the appropriate heat range applicable to the engine. Consult a professional for more details.
- For optimal performance, it is recommended to replace the engine oil every 3,000km or every 6 months.

## ATTENTION

- After replacement of crank bearings, do a break-in driving for approximately 1,000 to 3,000 km.
- Always warm up the engine.
- Before the engine warms up, rapid acceleration and/or revving the engine must be avoided.
- Even after the engine warms up, excessive revving should be avoided to protect the engine.

## TROUBLESHOOTING

### WARNING

- Do not start the engine when oil and/or water leakage is found.
- Stop driving if you feel an abnormal drop in oil pressure; oil may be leaking. Do not restart the engine if oil is leaking.
  - Explain the source of the leakage to a professional and repairs must performed by a professional.
  - If oil leakage is serious, ask a professional how to temporarily repair and conduct the repair by yourself to prevent further damage. In the case of serious oil leakage, please follow the professional advice or instruction of temporarily preventing further damage.
  - Always follow the instructions given by a professional. If not, oil leakage can lead to a vehicle fire.
- If the vehicle gets damaged, repairs performed by a professional.
- If you hear or feel any abnormal noises, smell, or vibrations from the vehicle while driving, please take action following the instruction in factory service manual.

## FOR SUBSEQUENT OWNERS

- If reselling or transfer this product to a new owner, please give this Installation Manual to the new owner.
- Consult a professional when removing this product from the vehicle.





HKS Co., Ltd.

7181 Kitayama, Fujinomiya, Shizuoka 418-0192, Japan  
<https://www.hks-power.co.jp/en/>