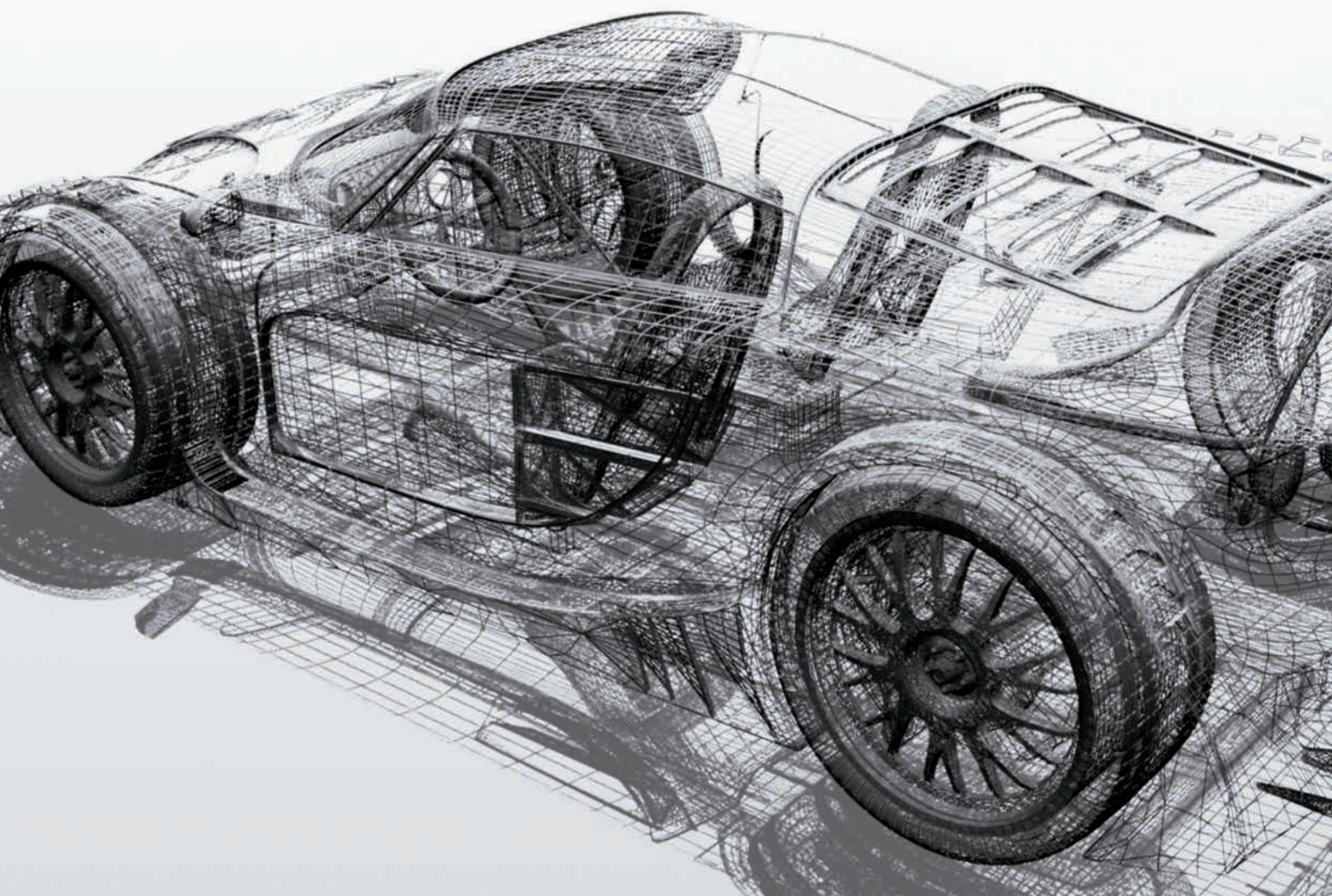


NICHIAS

ニチアスの自動車部品 NICHIAS Automotive Parts

環境にやさしい車づくりに貢献する「音」「熱」「シール」部品
Contributing to the manufacturing of eco-friendly
cars with sound proofing,
heat insulating and sealing products



『断つ・保つ』技術で貢献します。
クルマの環境イノベーションに

**NICHIAS is playing a role
in environmental innovation
in automobiles with its
"Insulation and Protection"
technologies.**

車の高性能化はめざましく、また、より安全に、より快適に、より環境にやさしくという時代の要請に対応して、その進歩はとどまるところを知りません。ニチアスは、「断つ・保つ」技術からはじまり、熱を「断つ」断熱材、ブレーキ時の鳴き音などを「断つ」制振材などの自動車部品分野へ展開し、自動車の環境イノベーションに貢献していきます。

The performance of cars is making a remarkable improvement. Yet, the development is continuing to meet today's demand to enhance safety, comfort and environmental friendliness.

NICHIAS began its business with insulation and protection technologies. And now, the business has expanded to the automotive parts market with products which have functions to insulate heat, brake noise and so on.

NICHIAS will contribute to the environmental innovation of automobiles with its unique technologies.

C o n t e n t s

シール関連部品 Sealing products

■ ゴム/金属複合ガスケット Rubber Coated Metal (RCM)	
メタコート® METAKOTE™	P.4
メタフォーム® METAFOAM™	P.6
■ 排気系&軟質ガスケット Gasket for Exhaust System & Soft Gasket Material	
CR ボルテックス® CR VORTEX™	P.8
ジョイントシート Jointing Sheet	P.10
■ 摺動材 Sliding Material	
エクセライド® EXCELIDE™	P.11

熱関連部品 Heat insulating products

■ 遮熱・保温材 Heat Insulating Products	
インサルカバー® INSULCOVER™	P.12
N-フレチューブ™ N-FLEX Tube™	P.14
N-フレチューブ™ HI N-FLEX Tube™ HI	P.15
■ 熱制御部品 Heat Management Products	
ウォータージャケットスペーサー Water Jacket Spacer	P.16
■ 触媒担体保持材 Support Mats for Catalytic Converter	
エコフレックス™ ECOFLEX™	P.18

音関連部品 Sound proofing products

■ ブレーキシム部品 Brake Shim Products	
メタプラス™ 積層シム METAPLUS™ Multi-Layer Shim	P.20
■ 防音カバー Soundproofing Cover	
エアトーン® AIRTONE™	P.22
BUSINESS OPERATING FLOW	P.24

※TOMBOはニチアス(株)の登録商標または商標です。

※®が付された名称はニチアス(株)の登録商標です。

※TMが付された名称はニチアス(株)の商標です。


※エコフレックスはSaffil Ltd.の商標です。

*TOMBO is a registered trademark or trademark of NICHIAS Corporation.

*Product names with ® are registered trademarks of NICHIAS Corporation.

*Product names with TM are trademarks of NICHIAS Corporation.

*ECOFLEX is a trademark of Saffil Ltd.



NICHIAS provides solutions to our customers with its sound proofing, heat-insulating and sealing technologies.

**お客様の困りごとを
ニチアスの『音』『熱』『シール』技術で
解決します。**

シール 関連部品：高性能シール

Sealing products : High performance sealing

ニチアスは、先進のシール材メーカーとして、シリンダヘッドガスケットをはじめとするエンジン回りのガスケットから排気系ガスケットまで幅広いラインアップを開発し、提供してまいりました。

特にゴムと金属の複合ガスケット「メタコート®」「メタフォーム®」は、昨今より厳しいシール性能への要求に対応できる材料として既に市場の高い評価を獲得。また、世界に先駆けて開発したクロムフリーメタコートは、ニチアスの高い開発力を証明するものとなりました。

NICHIAS is a leading manufacturer of sealing materials. It has developed a wide range of products, including cylinder head gaskets, other engine gaskets, and exhaust gaskets.

Especially, Rubber Coated Metal gasket sheet, METAKOTE and METAFOAM, have earned high marks from the market as they meet today's demand for ever-greater sealing performance. Also, chromium-free METAKOTE, which NICHIAS developed ahead of the times, truly prove our high development capability.

ゴム／金属複合ガスケット Rubber Coated Metal (RCM)



シリンダヘッドガスケット「メタコート®」
[METAKOTE™] Cylinder head gasket



インテークマニホールドガスケット「メタフォーム®」
[METAFOAM™] Intake manifold gasket

摺動材 Sliding Materials

「エクセライド®」 [EXCELSIDE™]

軟質ガスケット Soft Gasket Material

排気系ガスケット Gasket for Exhaust System

うず巻形ガスケット「CR ボルテックス®」
[CR VORTEX™] Spiral wound gaskets

熱 関連部品：高温化対応／熱害防止／熱制御

Heat insulating products : High heat resistant support, heat Protection, heat management

排気ガス浄化、燃費向上を目的として、自動車の排ガス温度は年々上昇傾向にあります。

また燃費向上を目的とした軽量化は、耐熱性の低い樹脂部品の採用を加速し、排気系部品周辺の熱害対策は急務です。

ニチアスは、長年蓄積した遮熱、断熱技術を背景に、豊富な製品群でエンジンルーム内の高温化対策をバックアップしています。

To purify exhaust gas and improve mileage, the temperature of automotive exhaust gas is rising steadily.

In addition, weight reduction to enhance fuel efficiency is encouraging the greater use of resin parts with poor thermal resistance. Therefore, it can be said that it is a prime task to act against heat damage around exhaust related parts.

Based on its accumulated heat shielding and insulating technologies, NICHIAS offers a wide range of products that offer solutions to high temperatures in the engine units.

熱害防止 Heat Protection

ヒートインシュレーター「インサルカバー®」
[INSULCOVER™] Heat insulator

チューブ状断熱材「N-フレチューブ™」
[N-FLEX Tube™] Tube-shaped insulators

ステンレスメッシュ成形品
Stainless steel mesh-formed products

高温化対応 High Heat Resistant Support

触媒担体保持材「エコフレックス」
[ECOFLEX™] Support mats of catalytic converter

熱制御 Heat Management

ウォータージャケットスペーサー
Water jacket spacer

音 関連部品：低騒音化

Sound proofing products : Noise reduction

自動車の騒音問題は、規制を背景とした対策努力が功を奏し、大幅な低減が実現しています。さらなる快適環境作りが叫ばれる中で、低騒音であることは、これまでの高級車中心から、車格を問わない当たり前の品質要求事項になってきています。ニチアスは、長年蓄積した防音技術を背景に、各種防音材を開発してまいりました。自動車向けには、エンジン周りの制振材をはじめとして、防音カバーなど、幅広い製品群で多様なニーズにお応えいたします。

Vehicle noise problem has been slashed with regulation and other initiatives to control noise. With the increasing demand for more comfortable environments, the low-noise feature is becoming a standard not only for high-end vehicles but for all kinds of vehicles. It is becoming a normal quality requirement for all classes of vehicles. Based on the soundproofing technologies it has developed over many years, NICHIAS has been developing many kinds of soundproofing materials. For the automotive market, NICHIAS offers wide range of products, such as anti-vibration materials for engine systems and soundproofing covers to satisfy various needs from customers.

遮音 Sound Insulation

防音カバー「エアトーン®」
[AIRTONE™] Soundproofing cover

振動絶縁 Vibration Insulation

メタラミネ® ワッシャー
[METALAMINE™] Washers

メタフォーム®
[METAFOAM™]

吸音 Sound Absorption

ガラスマット Glass mat

制振 Vibration Damping

メタプラス™ 積層シム
[METAPLUS™] Multi-layer shim

ゴムと金属薄板を複合した高性能ガスケット材

High-performance gasket material made from laminated rubber and a thin metallic sheet (Rubber Coated Metal)

メタコート® METAKOTE™

TOMBO™ No.1600

金属薄板に粘弾性体であるゴムを非常に薄く強固にコーティングすることにより、シール性能を向上させました。

Viscoelastic Material, rubber is coated on a thin metallic sheet to provide an enhanced sealing performance.



■ 特長 Features

- ① ビード加工により、シール性を飛躍的に向上できます。

Beading dramatically improves sealing performance.

- ② 応力緩和が小さく、増し締めが不要です。

Stress relaxation is limited and retightening is not necessary.

- ③ ゴム層が薄いため、ゴム単体と比較してより高温な環境での使用が可能です。

ゴム材質はNBRとフッ素ゴムをそろえています。

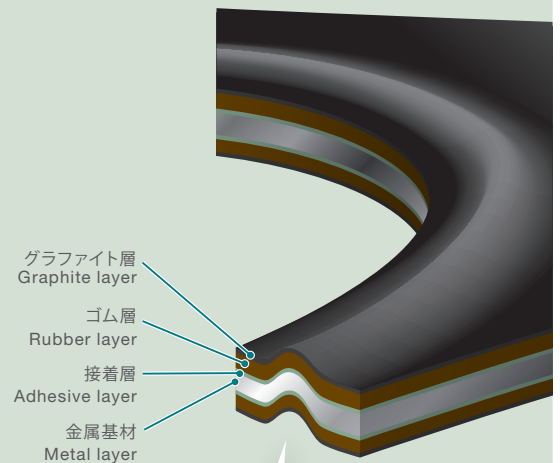
Because the rubber layer is so thin, the material can be used under high temperature conditions compared to the rubber itself.

There are two kinds of rubber material available: nitrile butadiene rubber (NBR) and fluoro-rubber.

- ④ 耐熱性、耐液性に優れています。

It is excellent in heat resistance and chemical resistance.

■ 構造 Structure



Point ◎ そここが知りたい!

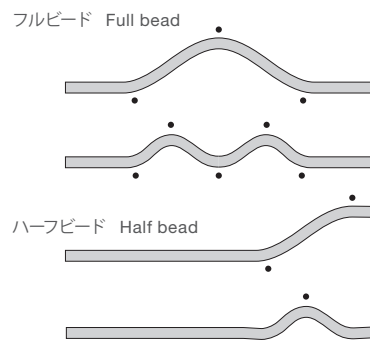
シール性向上の仕組み <ビード加工のメリット>

Mechanism of enhanced sealing performance: the benefit of beading

基材が金属であることを利用して、シール部周辺にビードを付与することで、面シールが線シールに変換されます。それにより、シール性を飛躍的に向上させることができます。

Making use that the substrate is made of metal and by beading, planar sealing will change to linear sealing. By this way, it can enhance the sealing performance.

ビード締め付け時の挙動 Behavior when bead is tightened

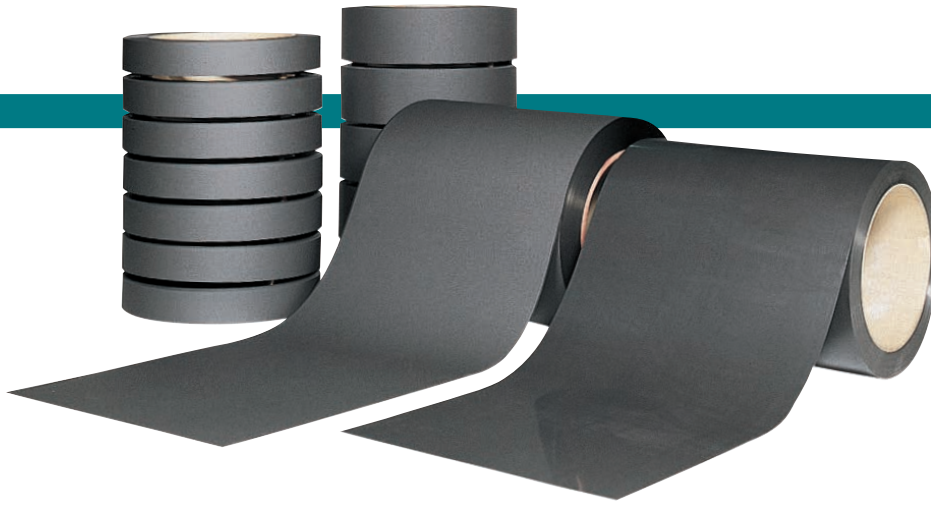


エンジン低温部
Low Temperature
Areas of
the Engine

車体
Car Body

コンプレッサー
Compressor

シール関連部品 — 漏れを防ぐシール性能
Sealing products — Preventing Leaks

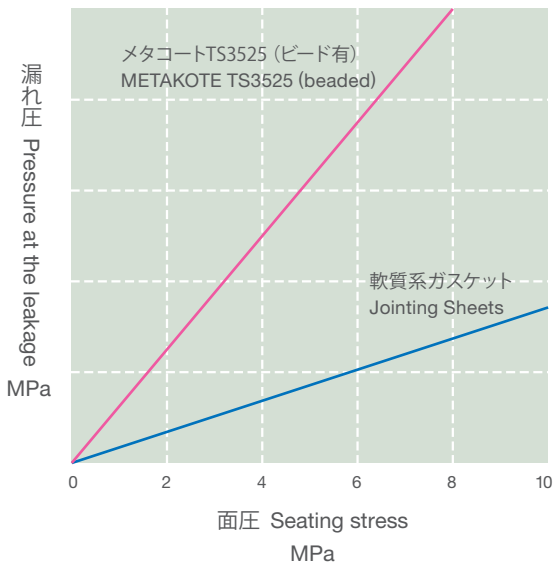


熱関連部品 — 熱をコントロールする性能
Heat insulating products — Managing Heat

音関連部品 — 音と振動を抑える性能
Sound proofing products — Attenuating Sound and Vibration

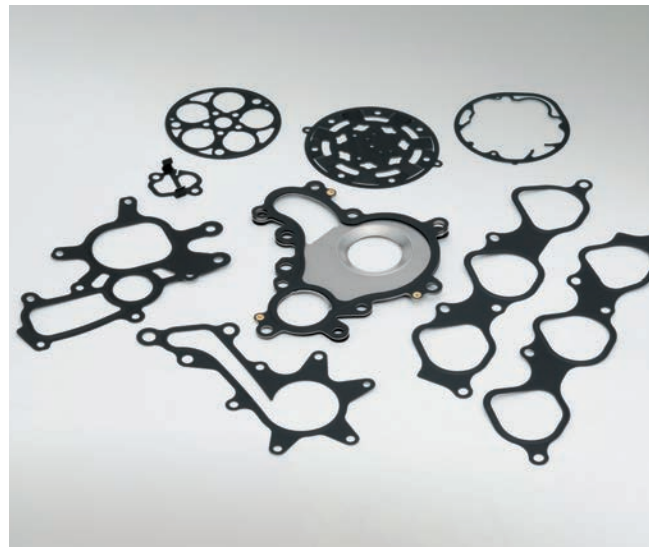
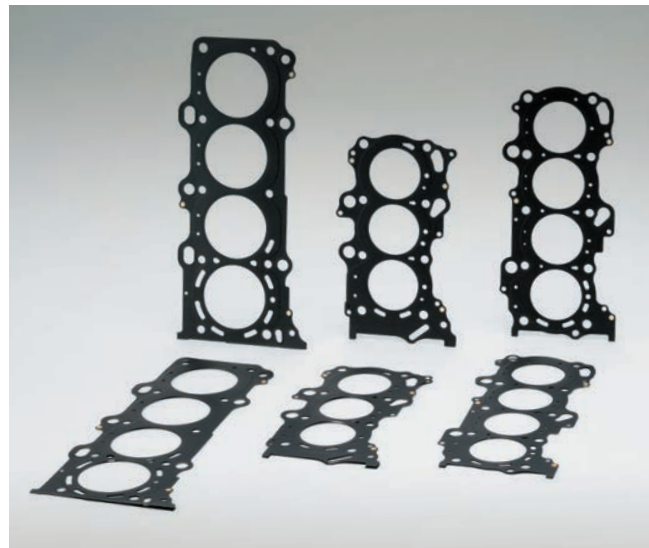
■ 面圧と漏れ圧の例

Relation of Surface Pressure and Leakpressure (Example)



測定機関: ニチアス
Measured by NICHIAS Corporation

■ 製品例 Product Examples



金属薄板に発泡ゴムをコーティングしたガスケット材
Gasket material made of a thin metallic sheet coated with foamed rubber

メタフォーム[®] METAFOAM[™]

TOMBO[™] No.1608

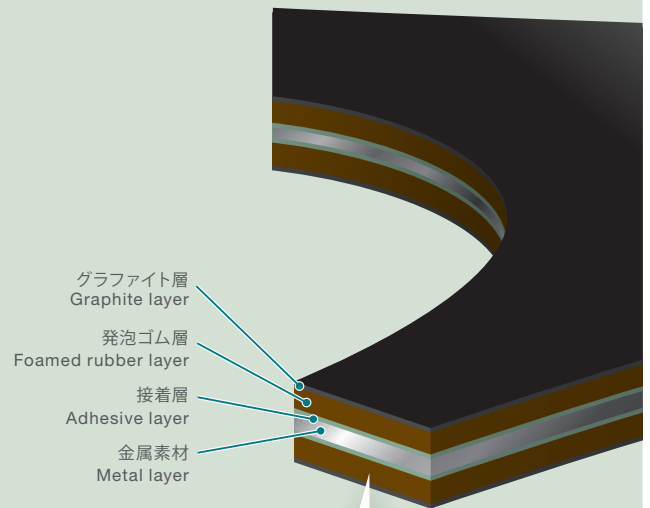
クッション性の高いスポンジ状の発泡ゴムをコーティングしたことで、剛性が低い、面粗さが大きいフランジにも優れたシール性を発揮します。
また、柔らかな発泡ゴムは防振材としても優れた特性を持つなど、その応用範囲を格段に広げました。

Coated with a high-cushioned sponge-textured foamed rubber, the METAFOAM provides outstanding sealing performance for flanges with poor stiffness or rough surface. As the soft foamed rubber excels in vibration damping, it serves wide range of applications.

■ 特長 Features

- ① スポンジ状のゴムが低面圧でのシール性を向上させます。
The sponge-textured rubber offers enhanced sealing performance with low surface pressure.
- ② 柔らかな発泡ゴム層がフランジのうねり、粗さを吸収します。
The soft foamed rubber layer absorbs the unevenness and roughness of the flange.
- ③ NBRをベースとした配合により多様な環境に対応します。
An NBR-based formula enables to be used in various conditions.
- ④ 高い防振効果も有しています。
It has a superior vibration damping effect.
- ⑤ 鑄巣シール性に優れています。
It excels in sealing for the surface with porosities.

■ 構造 Structure



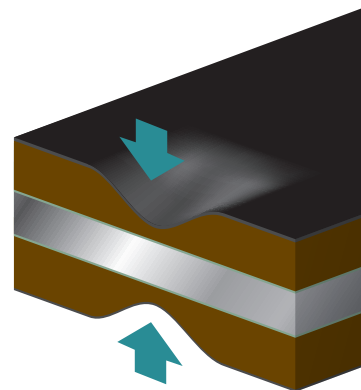
Point ◎ そこが知りたい!

低面圧シールが可能
< 柔らかな発泡ゴム >

Sealing with low seating stress:
soft foamed rubber

ゴム層に柔らかい発泡ゴムを使用しているため、低面圧でもシールが可能です。面粗度の粗い座面や、面圧がかけにくい樹脂フランジなどに適しています。メタコート同様、ビードを付与することにより、さらに高いシール性が得られます。

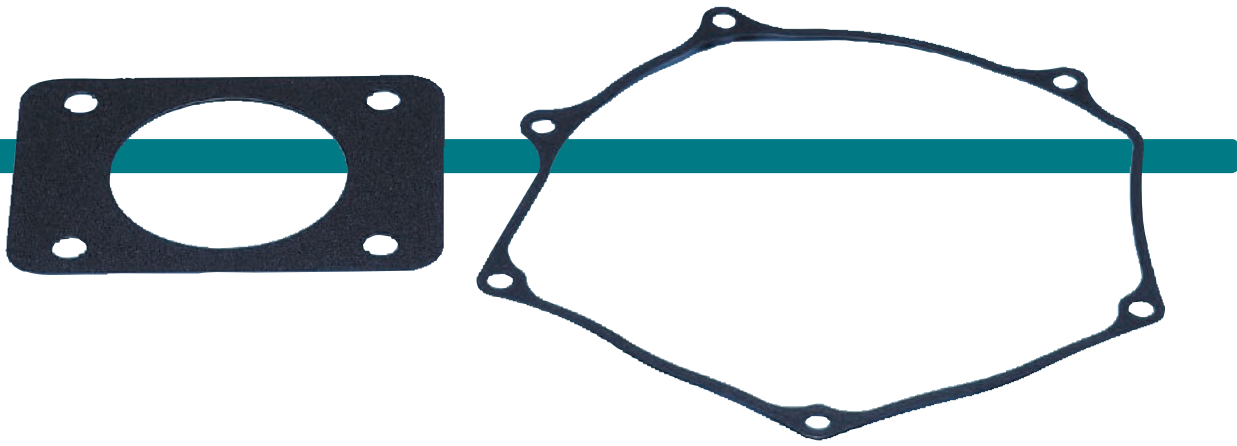
The rubber layer is made of soft foamed rubber, which enables sealing with low seating stress. It is ideal for the seating surface with high plane roughness and for resin flanges that are sensitive to seating stress. Like METAKOTE, it produces greater sealing performance by beading.



エンジン低温部
Low
Temperature
Areas of
the Engine

ブレーキ
Brake

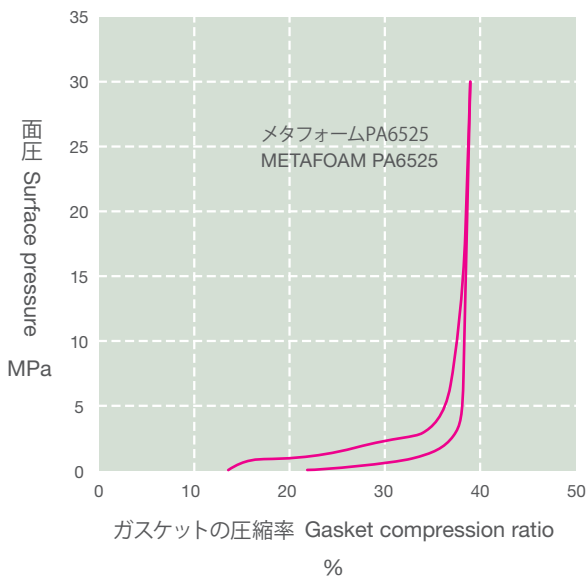
シール関連部品 — 漏れを防ぐシール性能
Sealing products — Preventing Leaks



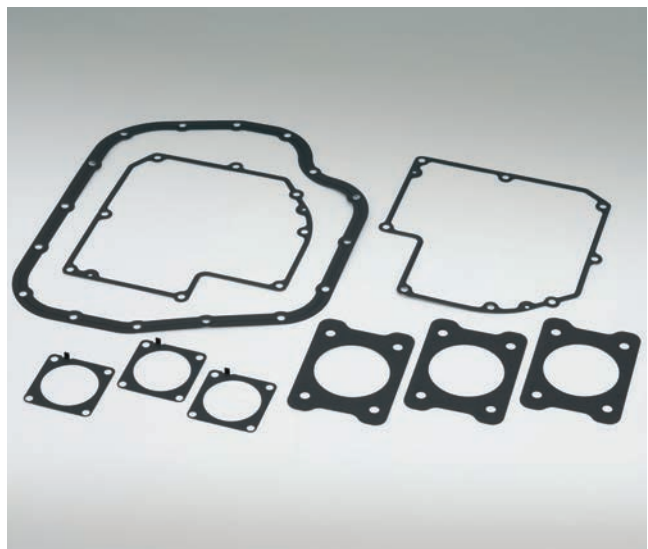
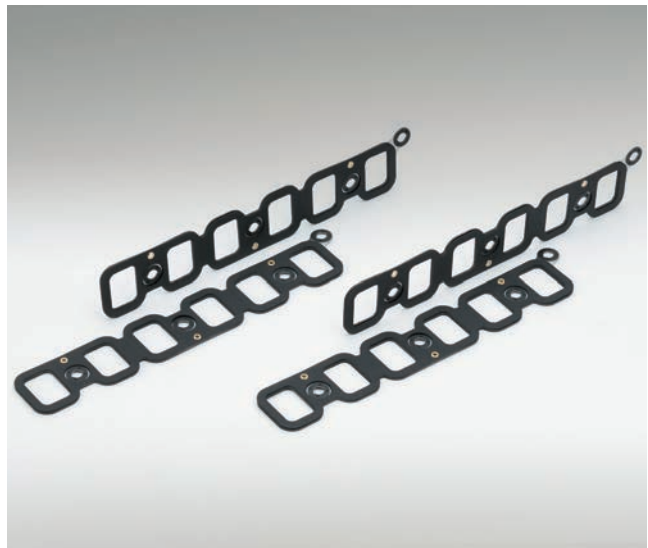
熱関連部品 — 熱をコントロールする性能
Heat insulating products — Managing Heat

■ 圧縮復元特性例

Compression Recovery Characteristics
(Example)



■ 製品例 Product Examples



音関連部品 — 音と振動を抑える性能
Sound proofing products — Attenuating Sound and Vibration

排気管用うず巻形ガスケット

Spiral wound gasket for the exhaust pipe

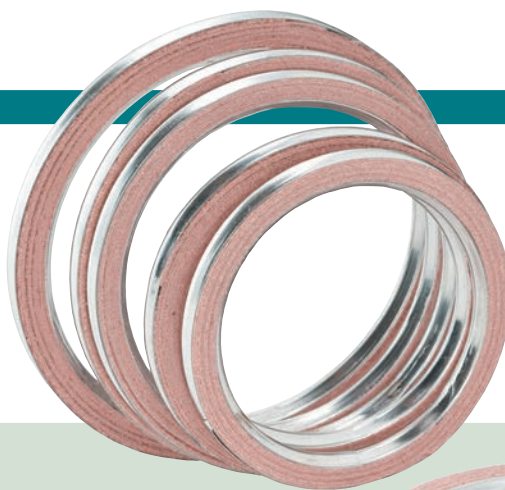
CRボルテックス®

CR VORTEX™

TOMBO™ No.1824

フープ状の金属材と軟質耐熱ペーパーを交互に巻き付けた、うず巻形ガスケットです。

CR VORTEX is a spiral wound gasket produced by alternately winding a hoop-shaped metallic material and soft heat-resistant paper.



■ 特長 Features

- ① 耐熱ペーパーがフランジ面の粗さに馴染むことで高いシール性を発揮します。

It provides outstanding sealing performance as the heat-resistant paper fits the rough surface of the flange.

- ② 幅広い温度変化や繰り返し荷重によるフランジの挙動に金属材が追従することで、高温環境の排気パイプ接合部でシール性能を維持します。

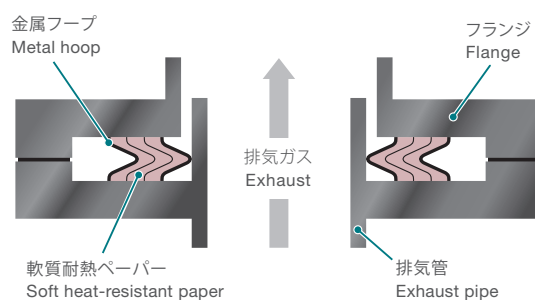
The metal material follows the movement of the flange arising from major disparities in temperature or from repeated loads. By this way, it can maintain the sealing performance at the exhaust pipe joint under high-temperature applications.

- ③ ガスケットの位置決めが容易でガスアタックの抑制に優れています。

It is easy to decide the position of gasket and is excellent in controlling gas leaks.

Point ◎ そここが知りたい!

締め付け状態断面図 Cross-section view when tightened

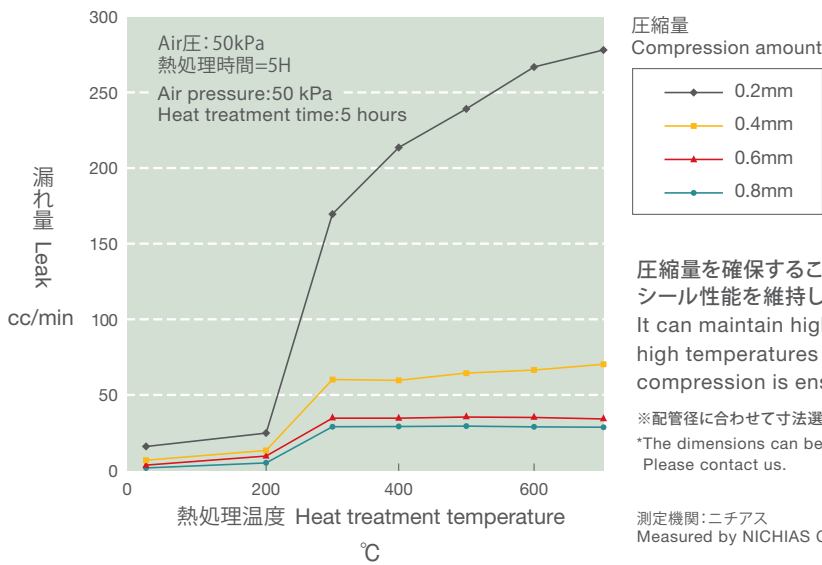


■ 用途例 Application (Example)

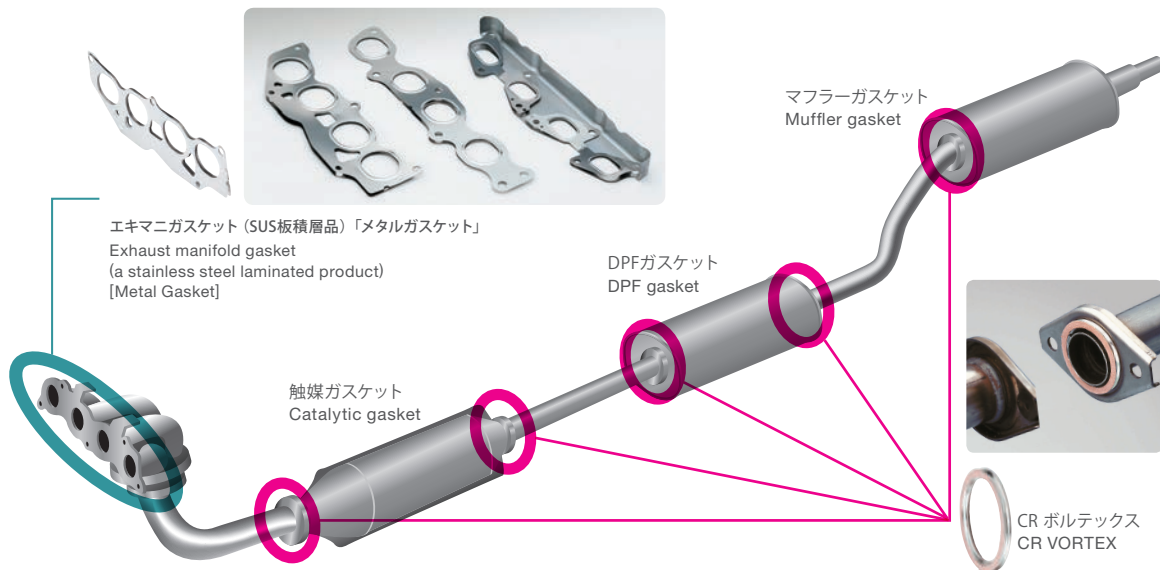


排気管締結部シール材
Sealing product for the part where the exhaust pipe is fastened

■ 漏れ量の例 The Amount of Leakage (Example)



■ 排気系システムシール部位と提案ガスケット Sealing Positions in the Exhaust System and Proposed Gaskets



軟質ガスケット材
Soft gasket material

エンジン低温部
Low
Temperature
Areas of
the Engine

車体
Car Body

自動車用 ジョイントシート JOINTING SHEET

TOMBO™ No.1914, No.1915, No.1916, No.1997, etc.

ゴムと耐熱繊維、充填材を配合した柔軟性に富むガスケット材です。

JOINTING SHEET is a gasket material offering excellent flexibility.
It consists of rubber, heat-resistant fiber, and filling materials.



■ 特長 Features

- ① 引張り強さ、圧縮率、応力緩和率に優れ、
高いシール性が得られます。

It provides excellent sealing performance,
with its outstanding tensile strength,
compressibility, and stress relaxation.

- ② シール流体は潤滑油、冷却水、混合気体など
使用部位に応じて選べます。

The type of Jointing Sheet can be selected
depending on its sealing fluid like lubricant,
cooling water, mixture gas, etc.

■ 用途例 Application (Example)

- 水周り部位
Water-surrounding areas (TOMBO No.1997)
- オイル周り部位
Oil-surrounding areas (TOMBO No.1914,1916)
- 吸気部位
Air Intake areas (TOMBO No.1914,1915)

※使用環境条件に応じた各種材料を選定しますので、
別途お問い合わせください。

*We can recommend the type of material according to
environment conditions of usage. Please feel free to contact
us.

高性能樹脂製「低摩擦・自己潤滑性」の摺動材
Sliding material with low friction and self-lubricating properties
made of high-performance resin



シール関連部品 — 漏れを防ぐシール性能
Sealing products Preventing Leaks

エクセライド® EXCELIDE™

TOMBO™ No.9550

耐熱性・低摩擦特性に優れた高性能樹脂 (PTFE、PPS) に各種充填材を添加することで耐摩耗性、耐クリープ性など機械的性質を向上させた摺動材です。

EXCELIDE is a sliding material with enhanced wear resistance, creep resistance, and other mechanical properties. It is prepared by adding different filling materials to high performance polytetrafluoroethylene (PTFE) and polyphenylenesulfide (PPS) resins exhibiting high heat resistance and low friction characteristics.

■ 特長 Features

- ①耐熱性はPTFE系は260℃、PPS系は240℃です。
(実際の使用可能温度は、使用条件によって変わります)
PTFE-based type has heat resistance up to 260℃.
PPS-based type has heat resistance up to 240℃.
(The actual usable temperature range varies depending on the conditions.)
- ②摩擦特性に優れているため、注油の必要がありません。
Because it is excellent in friction characteristics, no lubrication is required.
- ③耐油性・耐薬品性に優れています。
It is excellent in oil resistance and chemical resistance.
- ④使用環境、使用条件に応じた材料を幅広くラインアップしております。
A wide range of materials are available to meet different environments and conditions of use.



■ 摩耗特性比較例

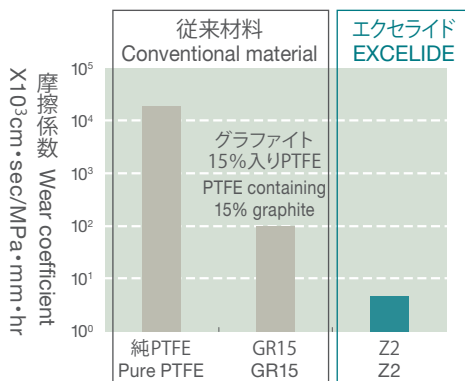
Comparison in Friction Wear Characteristics (Example)

相手材=アルミニウム (硬質アルマイト処理)

Flange Material : Hard anodized aluminum

SUS304でも同様の傾向を示します。

SUS 304 stainless steel exhibits a similar trait.



ジャーナル式摩擦摩耗試験機
Journal bearing friction and wear tester

「摩擦係数」は摩耗量を表す指標です。小さいほど、摩耗は少なくなりますので、寿命の長い材料といえます。

The wear coefficient is an indicator of wear amount.

If the wear is low, there will be less bearing friction, which means that the material has a long life.

測定機関: ニチアス
Measured by NICHIAS Corporation

測定条件: 無潤滑
The measurement was conducted under no lubrication.

■ 用途例 Application (Example)

- 金属製摺動材からの代替 (軽量化)
Replacement for metal sliding materials (for weight reduction)
- ABS用バックアップリング
Backup rings for anti-lock braking systems (ABS)
- ショックアブソーバー用ピストンリング
Piston rings for shock absorbers
- コンプレッサー用シール材
Sealing material for compressors
- 各種ボールバルブシート
Ball valve sheets

※使用環境条件に応じた各種材料を選定しますので、別途お問い合わせください。

*We can recommend the type of material according to environment conditions of usage. Please feel free to contact us.

熱関連部品 — 熱をコントロールする性能
Heat insulating products Managing Heat

音関連部品 — 音と振動を抑える性能
Sound proofing products Attenuating Sound and Vibration

排気系部品からの熱と音を遮断する金属製カバー
Metallic cover that insulates heat and sound from exhaust related parts

インサルカバー® INSULCOVER™

TOMBO™ No.6600



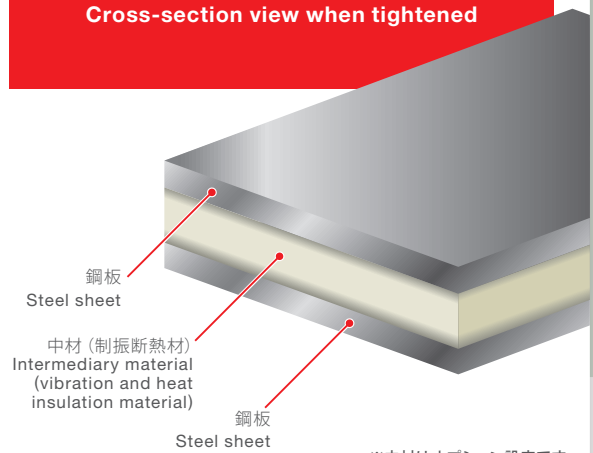
■ 特長 Features

① 各種高性能断熱材、耐熱制振材などのオプションを組み合わせることで、耐久性向上と低騒音化に貢献します。
By combining materials such as high performance heat insulation materials and heat-resistant vibration insulation materials, it contributes to enhanced durability and noise reduction.

② FEM解析などを用いた各種騒音評価により、設計から評価、部品製造まで一貫した開発ができます。
With FEM analysis, it enables the integrated development from design, evaluation, and production of parts.

Point ◎ そこが知りたい!

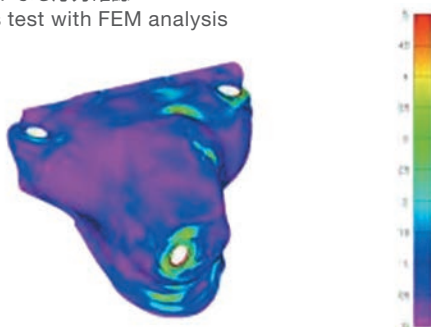
締め付け状態断面図
Cross-section view when tightened



※中材はオプション設定です。
*The intermediary material is optional.

■ 解析事例 Analysis

FEM解析による応力確認
A stress test with FEM analysis



■ 評価事例

Evaluation Sample Case



大型加振機による耐久試験
Durability test using a large-scale shaker

インサルカバー
INSULCOVER

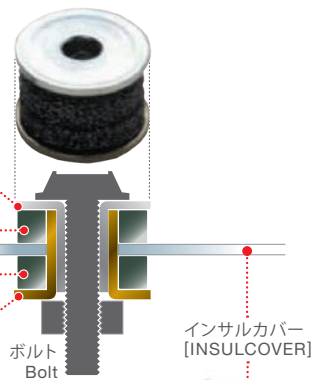
オプション
Option
1

フローティングマウント (防振材) SOFT MOUNT™ (vibration damper)

非接触仕様
A non-contact model



※その他のタイプもごございます。
*Other models are also available.



インサルカバー
INSULCOVER

オプション
Option
2

ソフトメッシュ™ (SUSメッシュ成形品) SOFT MESH™ (Stainless steel mesh-formed products)



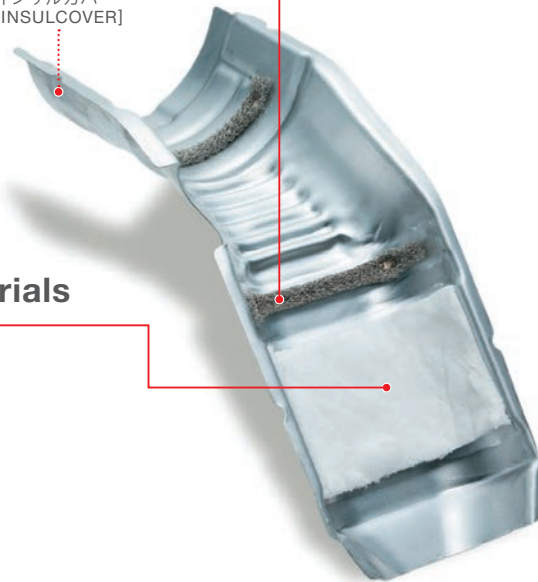
インサルカバー
INSULCOVER

オプション
Option
3

吸音断熱材 Sound and heat insulation materials



インシュレーションマット (装着例)
Insulation mat
(The image shows an installed example.)



配管の遮熱および保温・断熱ができるフレキシブルチューブ
Flexible tubes which enable shielding and insulating heat for piping

エンジン高温部
High Temperature Areas of the Engine

N-フレチューブ™ N-FLEX Tube™

TOMBO™ No.8700

アルミ箔・断熱ペーパー・ガラスクロスなどを積層したフレキシブルチューブです。

N-FLEX Tube is a flexible tube produced by laminating aluminum foil, heat insulation paper, fiberglass cloth, and other materials.



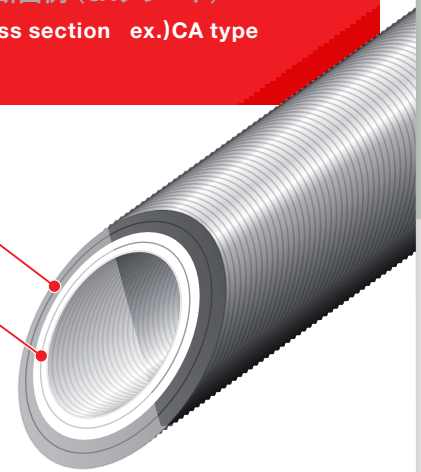
■ 特長 Features

- ① フレキシブル性があり、
曲がった配管にも組み付け可能です。
(曲げRに制限があります。)
As it has high flexibility, it can be attached onto curved piping.
(Note : There are bend radius limitations.)
- ② 鋼板プレス部品と比較し、
非常に軽量です。
It is much lighter compared to the steel stamped product.

Point ◎ そこが知りたい!

断面例 (CAグレード)
Cross section ex.) CA type

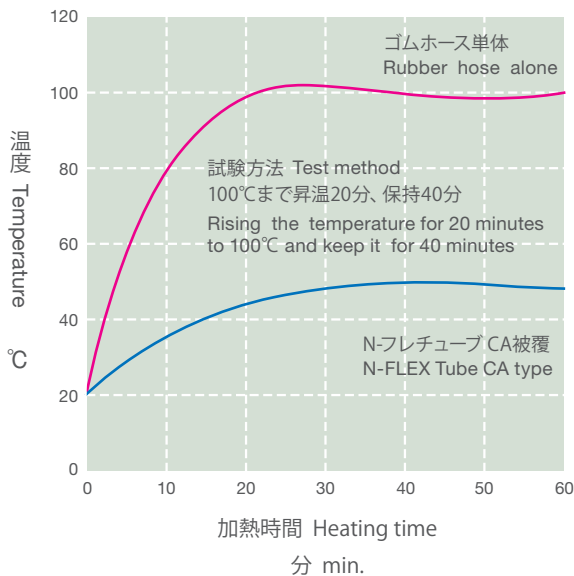
アルミ箔
Aluminum foil
断熱ペーパー
Heat insulation paper



さまざまなタイプがあり、イラストは一例です。
The image shows one of the many different models under the N-FLEX Tube brand.

■ 遮熱効果の例

Heat Shielding Effect (Example)



測定機関: ニチアス
Measured by NICHIAS Corporation

■ 用途例 Application Example

- エンジンルーム内配管の遮熱、保温、断熱
- Heat shield and insulation for piping in the engine room

N-フレチューブ™ HI N-FLEX Tube™ HI

TOMBO™ No.8710

N-フレチューブ内側に断熱マット材を付加して配管の保温・断熱性を向上させたフレキシブルチューブです。

N-FLEX Tube HI is flexible tube which improved Heat insulation performance for piping by adding Heat-insulating mat inside of the N-FLEX Tube.



断熱マット
Heat-insulating mat

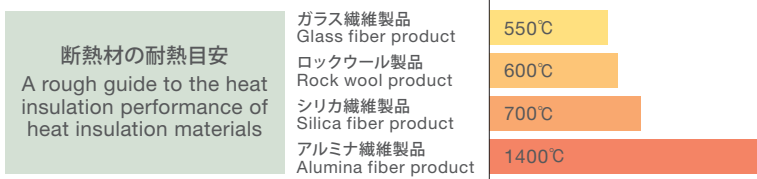
N-フレチューブ
N-FLEX Tube

■ 吸音・断熱材の多様なラインアップ

A wide variety of sound and heat insulation materials

断熱材のメーカーでもあるニチアスは、多彩な断熱材ラインアップで、お客さまのニーズにお応えいたします。特にエキゾーストマニホールド部の断熱、マフラー部の吸引など、主に排気系の吸音・断熱については、メーカーならではのノウハウで最適な断熱材を選定いたします。

As a manufacturer of heat insulation materials, NICHIAS offers a wide variety of sound insulation materials to meet the needs of customers. In particular, to satisfy demand for the and (sound absorption and heat insulation principally for the exhaust system), NICHIAS can select the best heat insulation material with its know-how.



アルミナ繊維製品
Alumina fiber product



モールド成形例
Molded parts (example)

シルテックス®(シリカ繊維製品)
SILTEX™ (Silica fiber products)



インサルテックス®・マリンテックス®(ガラス繊維製品)
INSULTEX™ and MARINTEX™ (Glass fiber products)



ロックウール製品
Rock wool products



エンジン冷却水の流れを最適化して、自動車の燃費向上に貢献
Optimizing the flow of engine cooling water and contribute to the improvement of fuel efficiency

ウォータージャケットスペーサー Water Jacket Spacer

TOMBO™ No.6680

ウォータージャケット部に挿入して使用する成形体です。

Water Jacket Spacer is a high-performance resin formed product which is inserted into the water jacket of engine.

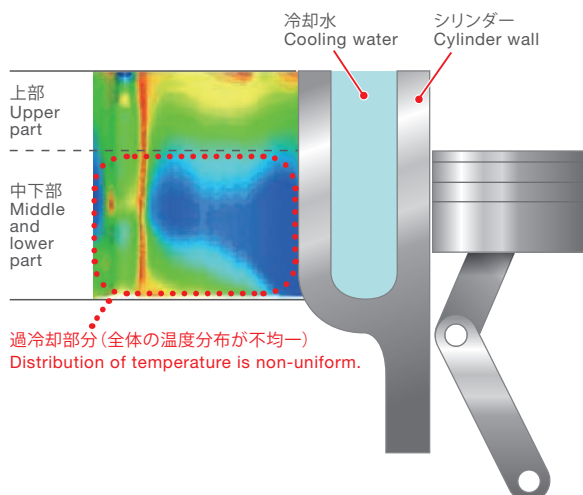


■ 特長 Features

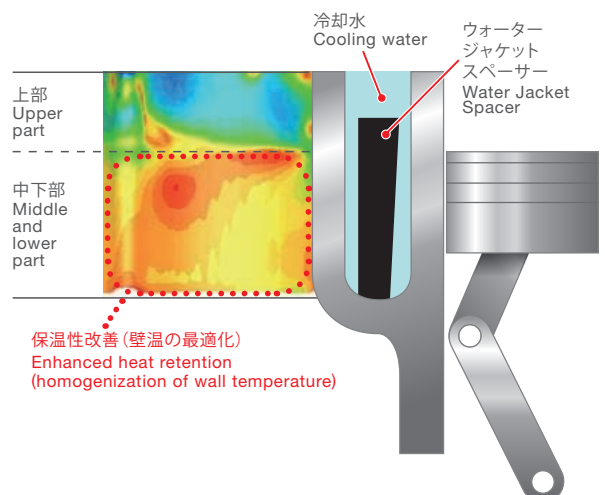
- ①ウォータージャケット部に挿入することで、水の流れをコントロール。シリンダ壁温を最適化し、エンジンのノッキング改善およびピストンのフリクションを低減することで、燃費向上に寄与します。
Inserted into the water jacket of engine, it controls the water flow. It homogenizes the cylinder wall temperature, reduces piston friction and help improve fuel efficiency.
- ②三次元設計ならびに水の流れをシミュレーションすることで最適化設計が可能です。
Optimized design is possible by conducting three-dimensional design and simulating the water flow.

■ スペーサーの効果 (シミュレーション例) Effects of the Spacer (Simulated)(Example)

Before (スペーサーなし/Without spacer)



After (スペーサーあり/With spacer)

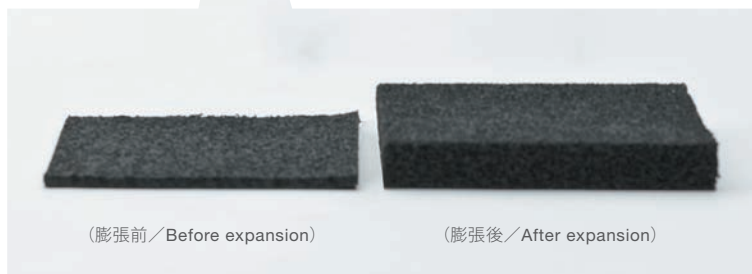
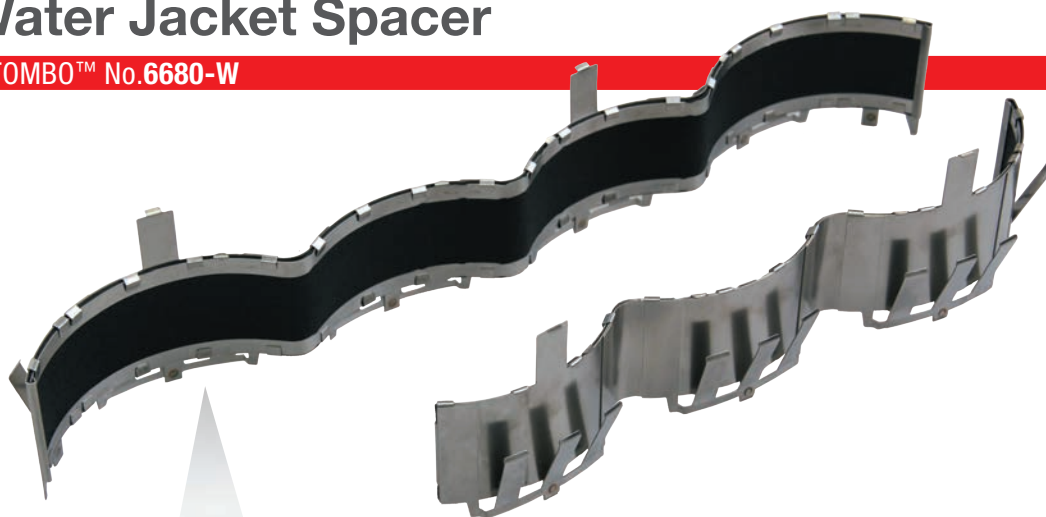


■ 新製品 New Product

エキスパッド®仕様 EXPAD™ type

ウォータージャケットスペーサー Water Jacket Spacer

TOMBO™ No.6680-W



(膨張前 / Before expansion)

(膨張後 / After expansion)

エキスパッドとステンレスプレートをか
しめ一体化させたものを挿入します。
エキスパッドが水温上昇により膨張し、
壁温分布を均一化させます。

EXPAD is inserted after it is crimped
onto a stainless steel plate. As the
water temperature rises, EXPAD
expands to homogenize the wall
temperature distribution.

「エキスパッド」は、EPDM製で、60℃以上で膨張し、元厚に対して3～5倍の厚さになります。

Produced from ethylene propylene diene monomer (EPDM), EXPAD expands
at a temperature of 60℃ or more to three to five times compared to its original thickness.

排気ガス浄化用触媒担体保持材

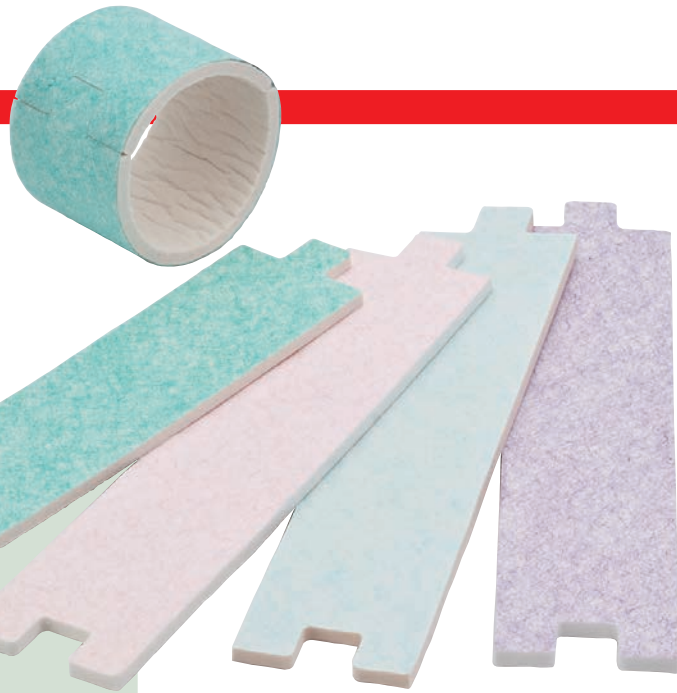
Support mats of catalytic converter for exhaust gas purification

エコフレックス™ ECOFLEX™

TOMBO™ No.5350

アルミナ繊維を主材に吸引脱水成形したマット材です。

ECOFLEX™ is a mat formed mainly from alumina fiber through a suction dehydration molding.

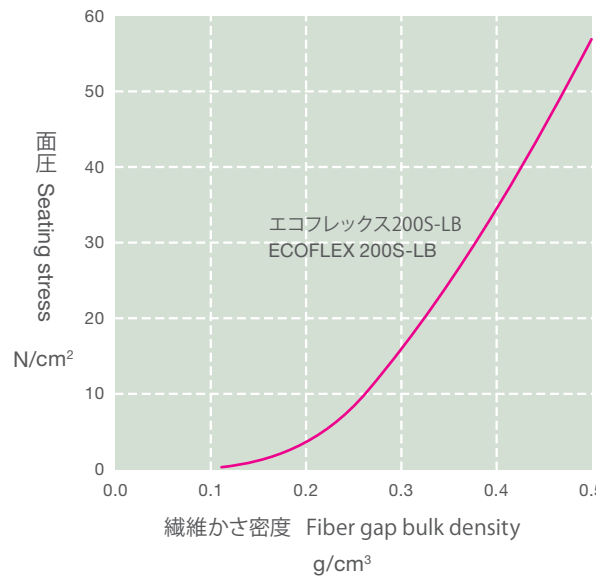


■ 特長 Features

- ① アルミナ系の高耐熱繊維からなり、耐熱性、圧縮復元性がよく、優れた耐久保持性能を有します。
Made from alumina-based fiber with high heat resistance, ECOFLEX has great heat resistance and compression recovery characteristics and provides excellent, long-term support.
- ② 保持力をかさ密度により制御可能であり、壊れやすい薄壁担体から高保持力が求められるDPF(ディーゼルパティキュレートフィルター)まで、幅広い用途で使用可能です。
As its supporting capability can be controlled by the bulk density, ECOFLEX can be used in wide range of applications, from fragile thin-wall substrate to diesel particulate filters (DPFs) which need high support capabilities.
- ③ 軽量、かつ柔軟性に優れます。
It is light and flexible.
- ④ 排気ガスのシール性に優れます。
It provides outstanding sealing performance against exhaust gas.

■ 面圧特性例

Seating Stress Performance

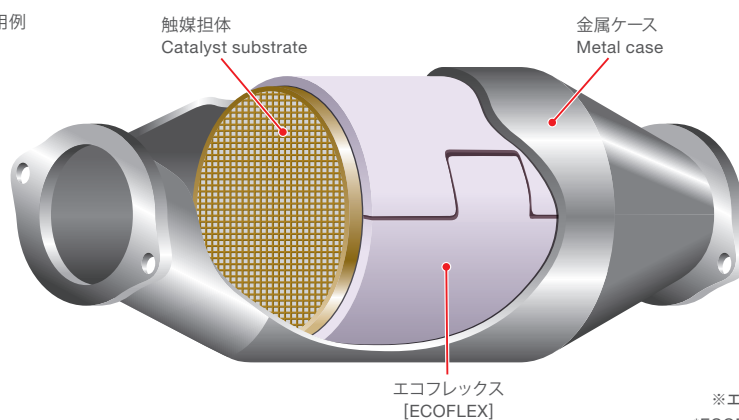


測定機関:ニチアス
Measured by NICHIAS Corporation

■ 用途例 Application Example

- ・ ガソリン車、ディーゼル車用各種触媒担体の保持
- Support for catalyst substrate for gasoline and diesel vehicles

触媒コンバーターでの使用例
Example use in
a catalytic converter



※エコフレックスはSaffil Ltd.の商標です。
*ECOFLEX is a trademark of Saffil Ltd.

■ 評価設備例 Major Testing Equipment for Evaluation



加熱面圧試験機
Hot Pressure tester (Up to 1000°C)



加熱加振機
Hot shaker (Up to 1000°C)

ブレーキ鳴きを抑える高性能ブレーキシム材
High-performance brake shim material that reduces brake noises

メタプラス™ 積層シム METAPLUS™ Multi-Layer Shim

TOMBO™ No.1614

ゴム-金属複合材、耐熱粘着剤、金属板などを積層した多層構造のシムです。

METAPLUS Multi-Layer Shim is a shim which has multi-layer structure formed by laminating a rubber/metal composite material, heat-resistant adhesive, metal sheet, and other materials.



■ 特長 Features

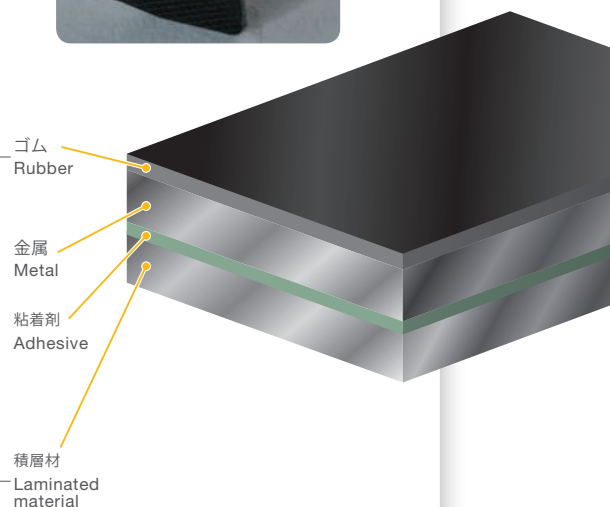
- ① ゴム・粘着材・金属基材を組み合わせることで、多様なブレーキの鳴きに対応できます。
By combining rubber, adhesive material, and metal sheet materials, it can be used for various types of brake noises.
- ② 独自開発の耐熱粘着剤、ゴムを使用しているため、多様な環境下で効果を発揮できます。
As it uses originally developed heat-resistant adhesive material and rubber, its effect can be seen among various circumstances.

Point ◎ そここが知りたい!

基本断面構造とバリエーション

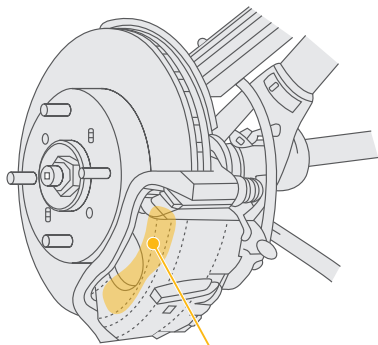
The basic cross-sectional structure and variations

	変更可能な要素 Changeable element	要素例 Element examples	ねらい Objectives
粘着シム材 メタプラス METAPLUS adhesive shim material	ゴム表面形状 Rubber surface profile	フラット、ディンプル Flat, dimpled	面圧安定化・摩擦係数 Stabilization of contact pressure, coefficient of friction
	ゴム材質 Rubber material	NBR NBR	振動減衰・振動絶縁 Vibration damping, vibration insulation
	金属材質 Metal material	SPCC、SUS、アルミ Carbon steel, stainless steel, Aluminum	基材剛性 Stiffness of the substrate
	粘着材質 Adhesive material	アクリル Acrylic	振動減衰・振動絶縁・温度特性 Vibration damping, vibration insulation, temperature characteristics
積層材 [制振構造化] Laminated material (in vibration damping construction)	積層材質 Laminated material	SUS Stainless steel	面圧分散・振動減衰・振動絶縁 Dispersion of contact pressure, vibration damping, vibration insulation
	積層材性状 Laminated material properties	フラット、スリット付 Flat, slitted	グリース保持性・摩擦性能 Grease retentivity, friction performance



■ 用途例 Application Example

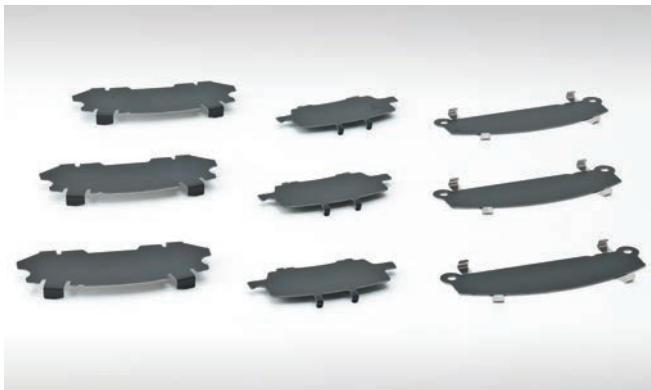
各種ディスクブレーキ
Any types of disk brakes



ブレーキパッドのバックプレート部に、
クリップオンまたは接着
Clipped on or adhered to the
back plate of the brake pad

- ※メタコート(TOMBO No.1600)もクリップオンシムとして使用可能です。
- ※メタプラス(TOMBO No.1612)もバックプレート部に直接貼りつけて使用可能です。
- *METAKOTE TOMBO No.1600 can also be used as a clip-on shim.
- *METAPLUS TOMBO No.1612 can also be used as it is directly attached to the back plate.

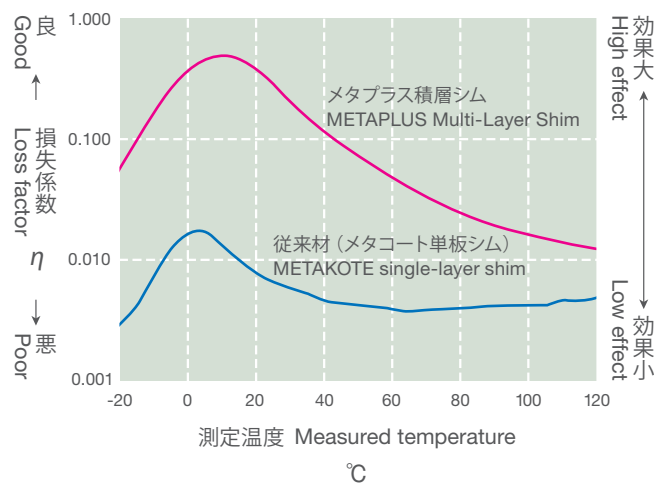
■ 製品例 Product Examples



- ※使用環境・条件に応じた各種材料を取りそろえています。
- ※お客さまの要求に合わせた個別設計が必要です。別途お問い合わせください。
- *A wide variety of material are available depending on the different environments and conditions.
- *Specific designing to meet customer's demand is necessary. Please feel free to contact us.

■ 損失係数の温度特性例

Temperature Characteristics of Loss Factor
(Example)



測定機関: ニチアス
Measured by NICHIAS Corporation

■ 評価設備例 Major Testing Equipment for Evaluation



ブレーキ鳴きダイナモテスター
Dynamo tester for brake noises

超軽量で柔軟性を有した防音カバー
Ultra-lightweight sound insulation cover with flexibility

エアトーン[®] AIRTONE[™]

TOMBO[™] No.6690-B



■ 特長 Features

- ① 重量は従来樹脂カバーの約1/3。
(遮音性能は従来品同等)

Weight is about 1/3 compared to conventional cover.
(the sound insulation performance is equal to a conventional cover.)

- ② 三次元成形が可能。

AIRTONE can be integrally molded into any three-dimensional shape.

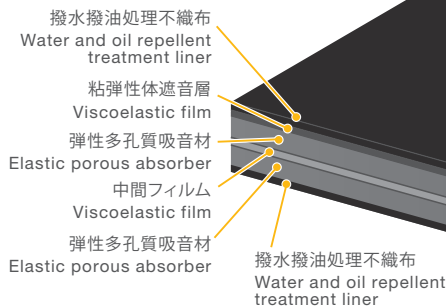
- ③ 省スペース化。

(軽量なため相手物への密着が可能)

Space can be saved. (because AIRTONE is lightweight, the coherence to a partner part is possible.)

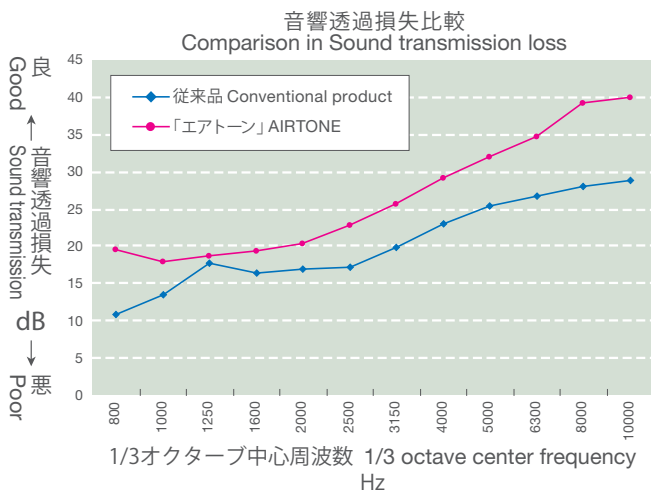
Point ◎ そここが知りたい!

防音カバーの構造 Structure of AIRTONE



■ 騒音低減効果の測定例

Measurement Example of Noise Reduction Effect



※従来品：樹脂2mm+PET1000g/m²

* The conventional product consists of a 2-mm-thick resin and 1000 g/m² of PET.

測定機関：ニチアス
Measured by NICHIAS Corporation

■ 用途例 Application Example

- ・トランスミッションカバー
- ・吸気系ダクト・パイプカバー
- ・シリンダブロックカバー
- Transmission covers
- Intake duct/pipe cover
- Cylinder block cover

エンジン低温部
Low Temperature
Areas of
the Engine

動力伝導系
Power
Transmission
System

車体
Car Body

シール関連部品 — 漏れを防ぐシール性能
Sealing products — Preventing Leaks

熱関連部品 — 熱をコントロールする性能
Heat insulating products — Managing Heat

音関連部品 — 音と振動を抑える性能
Sound proofing products — Attenuating Sound and Vibration

■ 評価設備例 Major Testing Equipment for Evaluation



残響室法吸音率・音響透過損失測定システム
Sound absorption coefficient and sound transmission loss
measurement system
(Reverberation chamber)



実車半無響室
Semi-anechoic chamber with an actual vehicle

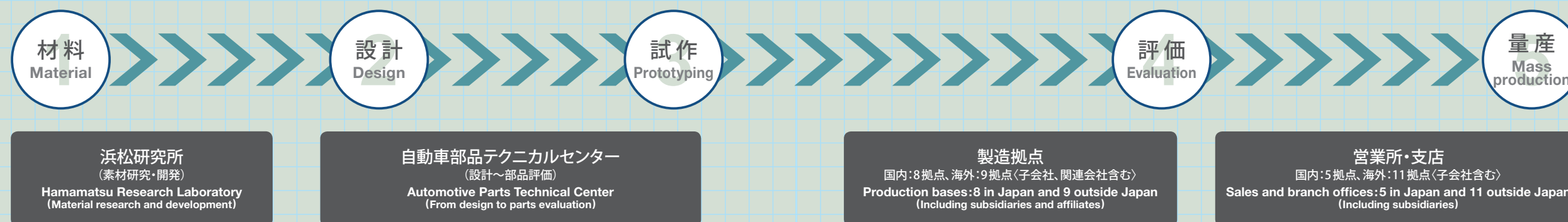


音響インテンシティ 測定例
Acoustic intensity measurement

「音」「熱」「シール」技術を核に、材料開発・設計・量産までの一貫体制で ニーズにお応えします。

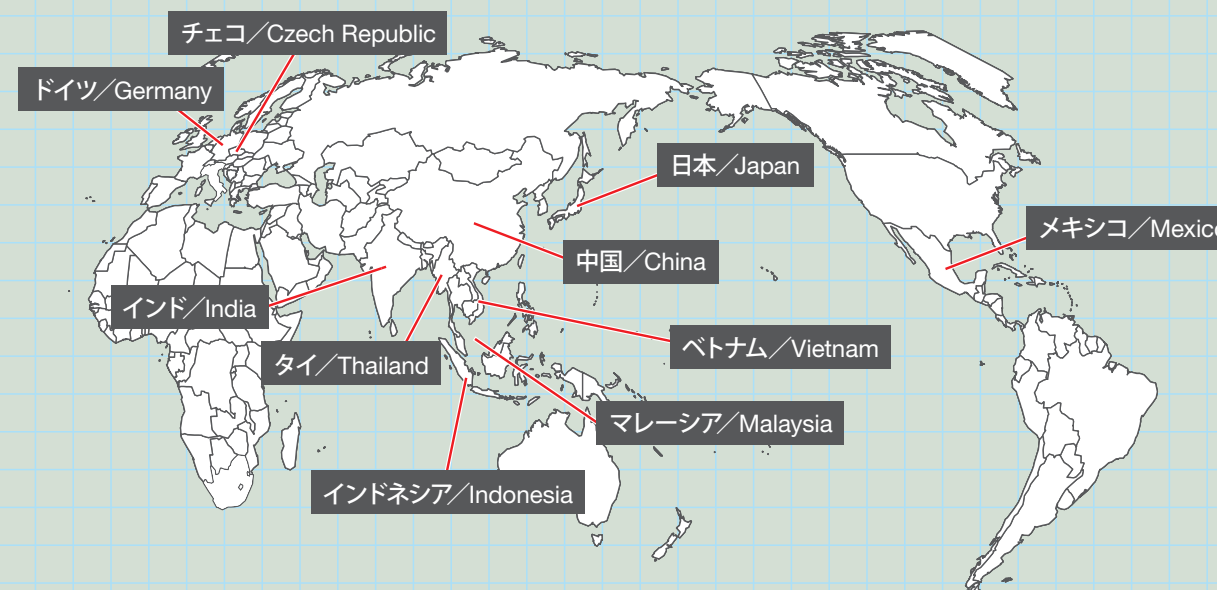
NICHIAS, focusing on sound, heat and sealing technologies, will meet the customer's demand with an integrated system from material development, part design to mass production.

ニチアスの開発・生産・販売体制 NICHIAS' development, production and sales structure



Automotive Parts Technical Center & Hamamatsu Research Laboratory

自動車部品グローバル拠点
Global Network of NICHIAS Automotive Parts Business




ニチアス株式会社
<http://www.nichias.co.jp/>

お問合せは最寄りの営業拠点までお願いします。

自動車部品事業本部	TEL (03) 4413-1151
宇都宮営業所	TEL (028) 610-2820
神奈川支店	TEL (046) 262-5333
浜松支店	TEL (053) 450-2200
豊田支店	TEL (0565) 28-0519
広島支店	TEL (082) 506-2202

本製品以外を扱う支店・営業所	
札幌支店	TEL (011) 261-3506
苫小牧営業所	TEL (0144) 38-7550
仙台支店	TEL (022) 374-7141
福島営業所	TEL (0246) 38-6173
日立営業所	TEL (0294) 22-4321
鹿島支店	TEL (0479) 46-1313
前橋営業所	TEL (027) 224-3809
千葉支店	TEL (0436) 21-6341
横浜支店	TEL (045) 508-2531
新潟営業所	TEL (025) 247-7710
富山営業所	TEL (076) 424-2688
若狭支店	TEL (0770) 24-2474
山梨営業所	TEL (055) 260-6780
静岡支店	TEL (054) 283-7321
名古屋支社	TEL (052) 611-9211
四日市支店	TEL (059) 347-6230
京滋支店	TEL (0749) 26-0618
大阪支社	TEL (06) 6252-1371
堺営業所	TEL (072) 225-5801
神戸営業所	TEL (078) 381-6001
姫路支店	TEL (0792) 89-3241
岡山支店	TEL (086) 424-8011
宇部営業所	TEL (0836) 21-0111
徳山支店	TEL (0834) 31-4411
四国営業所	TEL (0897) 34-6111
北九州営業所	TEL (093) 621-8820
九州支社	TEL (092) 739-3630
長崎支店	TEL (095) 801-8722
大分営業所	TEL (097) 551-0237
熊本支店	TEL (096) 292-4035

■ Head Office

6-1, Hatchobori 1-chome, Chuo-ku, Tokyo Japan 104-8555
Autoparts Division Overseas Sales Section
 Phone: +81-3-4413-1155 Fax: +81-3-3552-6125

■ Overseas Sales Companies
Indonesia
PT. NICHIAS SUNIJAYA

Panin Life Center, 2nd Floor, Room 205, Jl. Letnan Jenderal S. Parman Kav. 91, Jakarta 11420, Indonesia
 Phone: +62-21-56956207 Fax: +62-21-56956208/56956209

Malaysia
NICHIAS SOUTHEAST ASIA SDN. BHD.

Suite A1102, 11th Floor, West Wing, Wisma Consplant 2, No.7, Jalan SS 16/1, 47500 Subang Jaya, Selangor, Malaysia
 Phone: +60-3-56364067 FAX: +60-3-5636-4078

Singapore
NICHIAS SINGAPORE PTE LTD

25 International Business Park, #01-15/17 GERMAN CENTRE, Singapore 609916
 Phone: +65-6571-0830 Fax: +65-6265-7681

Vietnam
NICHIAS VIETNAM CO., LTD

Room 12-K, 12Floor, CENTER BUILDING, HAPULICO COMPLEX No1 Nguyen Huy Tuong, Thanh Xuan Trung, Thanh Xuan, Ha Noi, Viet Nam
 Phone: +84-4-3791-7194 FAX: +84-4-3791-62034

Thailand
NICHIAS (THAILAND) CO., LTD.

85 Moo 1, Wellgrow Industrial Estate T.Homsin, A. Bangpakong Chachoengsao 24180, Thailand
 Phone: +66-38-570-600 Fax: +66-38-570-601

China
NICHIAS (SHANGHAI) AUTOPARTS TRADING CO., LTD.

Room1702, THE PLACE, Tower A, No. 100 Zun Yi Rd., Shanghai, P.R.C., Postcode 200051
 Phone: +86-21-6236-2668 Fax: +86-21-6236-2667

India
NICHIAS INDUSTRIAL PRODUCTS PRIVATE. LTD.

Plot No. K3/2, SIPCOT Industrial Park, Phase II, Mambakkam Village, Sriperumbudur-602 105 Kancheepuram District, Tamil Nadu, India
 Phone: +91-44-2716-8035 FAX: +91-44-2716-8039

Germany
NICHIAS AUTOPARTS EUROPE GmbH

Prinzenallee 7, 40549 Düsseldorf, Germany
 Phone: +49 (0)211-52391-058 Fax: +49 (0)211-52391-200

Mexico
NAX MFG, S.A. de C.V.

Avenida Santiago Poniente #121 Ciudad Satellite-Zona Industrial Delegacion Municipal de Villa de Pozos San Luis Potosi SLP 78423 Mexico
 Phone: +52-444-254-8920

■ Overseas Factories
Indonesia
PT. NICHIAS ROCKWOOL INDONESIA
Malaysia
NICHIAS FGS SDN. BHD.
Thailand
NICHIAS (THAILAND) CO., LTD.
China
SUZHOU NICHIAS INDUSTRIAL PRODUCTS CO., LTD.
SHANGHAI XINGSHENG GASKET CO., LTD.
SHANGHAI GOYU AUTO PARTS CO., LTD.
India
NICHIAS INDUSTRIAL PRODUCTS PRIVATE. LTD.
Czech
NICHIAS AUTOPARTS EUROPE a.s.
Mexico
NAX MFG, S.A. DE C.V.
本 社 〒104-8555 東京都中央区八丁堀1-6-1

・基幹産業事業本部	TEL (03) 4413-1121
・工事業部	TEL (03) 4413-1124
・基幹製品事業部	TEL (03) 4413-1123
・プラント営業部	TEL (03) 4413-1126
・工業製品事業本部	TEL (03) 4413-1131
・海外営業部	TEL (03) 4413-1132
・高機能製品事業本部	TEL (03) 4413-1141
・自動車部品事業本部	TEL (03) 4413-1151
・海外営業部	TEL (03) 4413-1155
・建材事業本部	TEL (03) 4413-1161

研 究 所

・浜松 ・鶴見

工 場

・鶴見 ・王寺 ・羽島 ・袋井 ・結城

海外拠点

・インドネシア ・マレーシア ・シンガポール ・ベトナム ・タイ
 ・中国 ・インド ・ドイツ ・イギリス ・チェコ ・メキシコ

⚠ カタログに関する注意事項

本カタログを参照する場合、以下の点に注意してください。

- このカタログに記載している用途以外には使用しないでください。
- このカタログに記載している物性値は代表的なもので、規格値ではありません。
- このカタログに記載した用途でも、実際のご使用にあたって条件の異なる場合があるため、ご使用の際は実条件での確認試験を実施してください。
- このカタログに記載された内容は予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- このカタログに記載されている情報について、複写、模倣、流用、転載などの著作権法によって保護されている権利を侵害する行為は固くお断りします。

