

GMORS[®]
Seals to your heart

Sealing Solutions for Automotive Industry

ผลิตภัณฑ์ซีลสำหรับ
อุตสาหกรรมระบบยานยนต์



Certified GMORS

GMORS is a leading Taiwan supplier of rubber seals to Tier II and Tier III for light vehicle and heavy truck systems in automotive industry. Developing in automotive industry for 20 years, we provide sealing solutions to customers from Europe, Japan, North America, China, South Korea and Thailand. GMORS produces both non-safety and safety parts, according to IATF 16949:2016 process and customer's requested procedures. GMORS offers professional advice to customer's new vehicle design and market-led seal parts. We listen to all customers' demand, and design compatible rubber material, seal shape and prototype for trial run. We collect customer's test feedback and update our DFMEA (Design Failure Mode and Effects Analysis) for next improvement until customers feel satisfied.



In-house Laboratory

To react promptly to customer's need for research and development, GMORS develops in-house laboratory and chemical engineers to design, mix and test rubber recipe. GMORS laboratory is equipped with advanced testing equipments and knowledgeable engineers. Moreover, GMORS laboratory follows rigorous procedures, which are certified by TAF (ISO17025). According to ASTM requirements, "TGA", "FTIR" and "3 Sigma" standard deviation measures are used to check the performance of mixing quality per batch for quarterly or annual revalidation. GMORS has more than 100 rubber materials that meet automotive specifications and are also certified by automotive customers.

Mold Design

GMORS owns a mold shop with 3 axial and 5 axial CNC cutting machines to offer high-level seal surface finish. Highly precise cutting guarantees consistent dimension in each cavity. Also, the mistakeproofing device can avoid mismatch and mold operation damage for long molding cycles.

GMORS

ซีพพลายเออร์ที่ได้รับการรับรอง

GMORS เป็นซีพพลายเออร์ชั้นนำของไต้หวันเกี่ยวกับซีลยางให้กับ Tier II และ Tier III สำหรับระบบยานยนต์ขนาดเล็กและรถบรรทุกขนาดใหญ่ในอุตสาหกรรมยานยนต์ด้วยการพัฒนาพัฒนาในอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นเวลา 20 ปี เรานำเสนอระบบป้องกันการรั่วซึมให้กับลูกค้าจากยุโรป ญี่ปุ่น อเมริกาเหนือ จีน เกาหลีใต้และไทย GMORS ผลิตรองรับชิ้นส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยตามกระบวนการ IATF 16949: 2016 และตามขั้นตอนที่ลูกค้าร้องขอ GMORS สามารถให้คำแนะนำอย่างมืออาชีพเกี่ยวกับการออกแบบรถยนต์ยนต์ใหม่ของลูกค้าและชิ้นส่วนซีลที่เป็นผู้นำในตลาด เรารับฟังทุกความต้องการของลูกค้าและออกแบบวัสดุที่ทำจากยางที่เข้ากันได้, รูปทรงของซีลและต้นแบบชิ้นงานสำหรับทดลองใช้งานเรารวบรวมข้อเสนอแนะในการทดสอบของลูกค้าและปรับปรุง DFMEA (การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดในการออกแบบและผลกระทบ) เพื่อทำการปรับปรุงในครั้งต่อไปจนกว่าลูกค้าจะรู้สึกพึงพอใจ

ห้องปฏิบัติการภายใน

เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในการวิจัยและพัฒนาอย่างทันที่ GMORS จึงพัฒนาห้องปฏิบัติการและวิศวกรเคมีในบริษัทเพื่อออกแบบ, ผสมและทดสอบสูตรยางห้องปฏิบัติการของ GMORS มีอุปกรณ์ทดสอบขั้นสูงและวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถ นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการของ GMORS ยังปฏิบัติตามขั้นตอนที่เข้มงวดซึ่งได้รับการรับรองโดย TAF (ISO17025) และตามข้อกำหนด ASTM มีการใช้เครื่องมือวัดค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน "TGA", "FTIR" และ "3 ซิกมา" เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของคุณภาพการผลิต ต่อชุดสำหรับการตรวจสอบซ้ำทุกสามเดือนหรือทุกปี GMORS มีวัสดุมากกว่า 100 ชนิดที่ตรงตามข้อกำหนดของยานยนต์และยังได้รับการรับรองจากลูกค้าในอุตสาหกรรมยานยนต์



การออกแบบแม่พิมพ์

GMORS มีโรงงานแม่พิมพ์ที่มีเครื่องตัด CNC 3 แกนและ 5 แกนเพื่อให้ได้พื้นผิวสัมผัสของซีลที่อยู่ ในระดับสูงการตัดที่แม่นยำสูงรับประกันได้ว่ามีขนาดที่สม่ำเสมอในแต่ละช่องนอกจากนี้ อุปกรณ์ป้องกันความผิดพลาดยังสามารถหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดการทำงานที่ไม่ตรงกันและความเสียหายของงานแม่พิมพ์สำหรับการขึ้นรูปแม่พิมพ์ที่ใช้เวลานาน



Quality Assurance

10% lower "gauge R&R" (Repeatability and Reproducibility) measuring equipments are used to make sure all dimension results are right. CPK>=1.33 and PPK>=1.67 are required and further prove GMORS capability and all records are utilized for constant improvement.

MES (Manufacturing execution system-barcode system), a control system for managing and monitoring work in process on a factory floor, provide reliable traceability.

Cost Reduction

PPAP level III is our standard documents for automotive. Except control plan are divided into two sections: non-safety and safety parts. GMORS R&D engineers will design process for non-safety and safety issues according to the details of drawing, material specification and risk coefficient from technical review and analysis with customers.

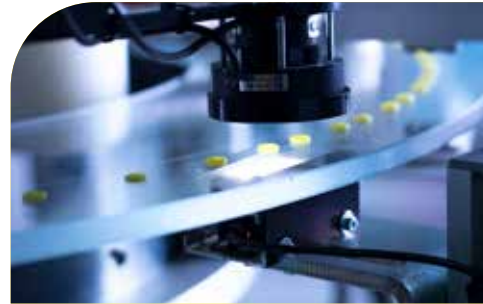
For tracing and PPAP re-submission, PLM (Product Life-cycle Management) software system manages PFEMA, controls and records all "ECN" (Engineer Change Note) and "ECR" (Engineer Change Requirement) which need to be approved by right auditors. "Part Born" and "Process Born" in SAP system can calculate "Run at Rate" to guarantee 100% delivery performance. Via SAP finance system, we analyze actual cost for each process to figure out where the cost is wasting. "6 Sigma" and "TPM projects" can help reduce the defect rate, and therefore, cost reduction is supervised quarterly and annually.

Excellent Engineering team

To meet customer's requirements for the product, GMORS engineering team applies advanced equipment and a variety of design tools. The use of finite element analysis (FEA) helps GMORS to provide optimum sealing solutions for each customer's requests.

การประกันคุณภาพ

อุปกรณ์วัด "เกจ R&R" (ความสามารถในการทวนซ้ำและการทำซ้ำ) ที่ต่ำกว่า 10% ถูกนำมาใช้เพื่อให้แน่ใจว่าขนาดที่ได้ทั้งหมดถูกต้อง มีการใช้ค่า CPK > = 1.33 และ PPK > = 1.67 เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพความสามารถของ GMORS เพิ่มเติมและบันทึกทั้งหมดจะถูกนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง MES (ระบบการดำเนินการผลิต - ระบบบาร์โค้ด) ซึ่งเป็นระบบควบคุมสำหรับการจัดการและตรวจสอบงานที่อยู่ในกระบวนการของโรงงาน เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับที่เชื่อถือได้

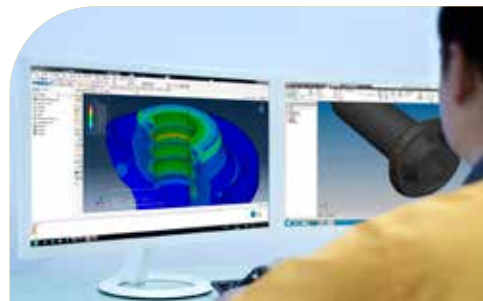


การลดต้นทุน

PPAP ระดับ III เป็นเอกสารมาตรฐานของเราสำหรับยานยนต์ยกเว้นแผนการควบคุม ซึ่งถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ: ชั้นส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและชั้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย วิศวกรฝ่ายวิจัยและพัฒนาของ GMORS จะออกแบบกระบวนการสำหรับปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการความปลอดภัยและที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยตามรายละเอียดของแบบไดร็อกซ์, คุณสมบัติของวัสดุ, และค่าสัมประสิทธิ์ความเสี่ยงจากการตรวจสอบและวิเคราะห์ทางเทคนิคกับลูกค้า สำหรับการตรวจติดตามและการส่ง PPAP ซ้ำ, ระบบซอฟต์แวร์ PLM (การจัดการวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์) มีหน้าที่จัดการ PFEMA, ควบคุมและบันทึก "ECN" (หมายเหตุการเปลี่ยนแปลงวิศวกร) และ "ECR" (ข้อกำหนดการเปลี่ยนวิศวกร) ทั้งหมดที่จำเป็นต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ที่มีหน้าที่ตรวจสอบ "การเกิดขึ้นส่วน" และ "การเกิดกระบวนการ" ในระบบ SAP สามารถคำนวณ "อัตราการทำงาน" เพื่อรับประกันประสิทธิภาพการจัดส่ง 100% และโดยการใช้ระบบการเงิน SAP เราสามารถวิเคราะห์ต้นทุนจริงสำหรับแต่ละกระบวนการเพื่อหาว่าต้นทุนสิ้นเปลืองอยู่ตรงไหน "6 ซิกมา" และ "โครงการ TPM" สามารถช่วยลดอัตราการผลิตข้อบกพร่องได้ ดังนั้นการลดต้นทุนจึงมีการควบคุมดูแลทุกสามเดือนและทุกปี

ทีมวิศวกรรมที่ยอดเยี่ยม

เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทีมวิศวกรของ GMORS มีการใช้อุปกรณ์ขั้นสูงและเครื่องมือการออกแบบที่หลากหลายการใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ (FEA) ช่วยให้ GMORS สามารถจัดหาระบบป้องกันการรั่วซึมที่เหมาะสมตามค่าของลูกค้าแต่ละราย



Cleanroom Class & Cleanliness of Components

การแบ่งประเภทของห้องคลีนรูม & ความสะอาดของส่วนประกอบ

Cleanroom Class - Class 100,000 Cleaning, Inspection, Package

การแบ่งประเภทของห้องคลีนรูม - คลาส 100,000

การทำความสะอาดและการตรวจสอบ

Cleanliness of Components

ความสะอาดของส่วนประกอบ

Customer Special Requirement - Cleanliness of components

ความต้องการพิเศษของลูกค้า - ความสะอาดของส่วนประกอบ

CCC=A(D14/E12/F9/G6/H3/IJK00)

Code	Particle Size	Contamination Level	Number of particles per	
			More than	Up to (include)
D	25-50	14	8,000	16,000
E	50-100	12	2,000	4,000
F	100-150	9	250	500
G	150-200	6	32	64
H	200-400	3	4	8
I	400-600	00	0	0
J	600-1000	00	0	0
K	>1000	00	0	0

ระบบยานยนต์และผลิตภัณฑ์ซีล

Intake and Exhaust System

Braking System

Fuel System

Cooling and Air Conditioning System

Transmission and Steering System

Sensor

Truck and Railway Air Brake System

Electric Vehicle System

Intake and Exhaust System

Entering the era of low-carbon emission and sustainability imperative, you need better sealing solutions to withstand an even harsher environment such as in EGR system and turbo intercoolers. In addition to that, GMORS also provides sealing solutions for SCR system (Selective Catalytic Reduction), and for aftertreatment system of diesel exhaust emissions from diesel engines such as AdBlue®. Especially for SCR system, GMORS provide seals in custom compounds with extra reliability to fulfill the complete sealing purpose.

ระบบไอดีและไอเสีย

เมื่อเข้าสู่ยุคของการปล่อยคาร์บอนระดับต่ำและจำเป็นต้องมีการพัฒนาที่ยั่งยืนคุณจึงต้องมีระบบป้องกันการรั่วซึมที่ดีขึ้นเพื่อให้ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่รุนแรงยิ่งขึ้นเช่นในระบบ EGR และระบบทำความเย็นเทอร์โบอินเตอร์คูลเลอร์นอกจากนั้น GMORS ยังมีระบบป้องกันการรั่วซึมสำหรับระบบ SCR (การลดตัวเร่งปฏิกิริยาแบบคัดเลือก) และสำหรับระบบบำบัดการปล่อยไอเสียของดีเซลจากเครื่องยนต์ดีเซลเช่น AdBlue® โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับระบบ SCR เรามีซีลต่าง ๆ โดยใช้สารประกอบที่กำหนดเองซึ่งมีความน่าเชื่อถือเป็นพิเศษเพื่อตอบสนองตามวัตถุประสงค์ระบบป้องกันการรั่วซึมที่สมบูรณ์

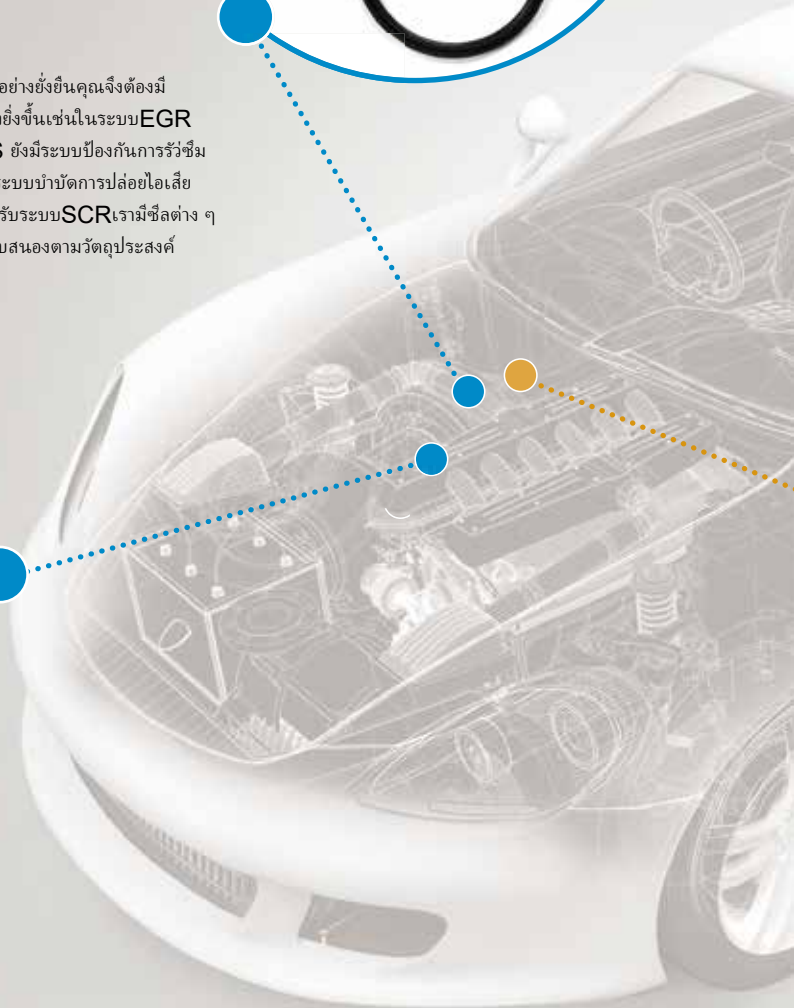


Table: Intake and Exhaust System

Intake and Exhaust System ระบบไอดีและไอเสีย	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Intake manifold ท่อไอดี	Silicone	S5012AP
EGR system ระบบ EGR (Exhaust Gas Recirculation) (การหมุนเวียนก๊าซไอเสีย)	FKM ¹⁾ HNBR	V5731AA · V7014AA H6029AA
Exhaust manifold ท่อไอเสีย (Blow-By gas / AdBlue®)	HNBR EPDM	H7019AK E7002AA
O ₂ sensor เซ็นเซอร์ O ₂	FKM	V8040AA

1) GMORS compound have been approved by automotive customers.
ส่วนประกอบของ GMORS ได้รับการรับรองโดยลูกค้าระบบยานยนต์

Braking System

Seals in braking system are the most "system critical" automotive components. GMORS understands your concern and need. We ensure you a reliable control of braking function by providing you with optimum sealing solutions. We can meet requirements for hydraulic, pneumatic circuits, and system control. GMORS strict process control is to assure seals of working conditions like compression set, stress, strain, creep and etc. GMORS also increase seal's friction and wear in order to maximize the service life.

ระบบเบรก

ซีลในระบบเบรกเป็นส่วนประกอบยานยนต์ที่ "สำคัญต่อระบบ" มากที่สุด GMORS เข้าใจความกังวลและความต้องการของคุณ เรายืนยันว่าคุณสามารถควบคุมการทำงานของระบบเบรกที่ไวใจได้ โดยการจัดหาวัสดุป้องกันการรั่วซึมที่เหมาะสมที่สุด เราสามารถทำตามข้อกำหนดต่าง ๆ สำหรับวงจรถักไฮดรอลิก, นิวเมติกส์, การควบคุมระบบ เรามีการควบคุมกระบวนการที่เข้มงวดเพื่อการรับประกันซีลในสภาพการทำงานต่าง ๆ เช่น เครื่องกดอัด, แรงกด, การทำให้ตึง, การเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ และอื่น ๆ นอกจากนี้เรายังมีการเพิ่มแรงเสียดทานและความทนทานของซีลเพื่อให้มีอายุการใช้งานได้ยาวนานที่สุด



Table: Braking System

Braking System ระบบเบรก	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Fluid brake DOT#3,4,5 เบรคน้ำมัน DOT#3,4,5	EPDM ¹⁾	E7905AA \ E7005AA \ E8005AA
Braking system เบรกลม	EPDM	E6935AA \ E8105AA \ E8005AA

1) GMORS compound have been approved by automotive customers.
 ส่วนประกอบของ GMORS ได้รับการรับรองโดยลูกค้าระบบยานยนต์

Automotive Systems and Sealing Solutions

ระบบยานยนต์และผลิตภัณฑ์ซีล

Intake and Exhaust System

Braking System

Fuel System

Cooling and Air Conditioning System

Transmission and Steering System

Sensor

Truck and Railway Air Brake System

Electric Vehicle System

Fuel System

Seal application in fuel system is regarded as safety critical with challenging requirements. Therefore, in early stage of development, GMORS is able to design compounds according to kinds of sealing considerations, and test under harsh environments, such as volume expansion, erosion-resistance, and different additives. GMORS sealing solutions apply to a variety of biodiesel, rapeseed methyl ester (RME), flex fuel, compressed natural gas (CNG), liquid petroleum gas (LPG) and so on. We can also meet your need for new fuel alternatives. For instance, in highpressure diesel systems, GMORS ensure sealing solution of the low permeability and the high sealing reliability (such as injector) for a successful function of engine even in challenging working environments.

ระบบเชื้อเพลิง

การใช้ซีลในระบบเชื้อเพลิงถือได้ว่ามีความสำคัญด้านความปลอดภัยและมีข้อกำหนดที่ท้าทายดังนั้นในช่วงแรกของการพัฒนาGMORSจึงสามารถออกแบบสารประกอบตามข้อควรพิจารณาในระบบป้องกันการรั่วซึมและมีการทดสอบภายใต้สภาพแวดล้อมที่รุนแรงเช่นการขยายตัวของปริมาตร, ความต้านทาน, การสึกกร่อน, และสารเติมแต่งที่แตกต่างกันระบบป้องกันการรั่วซึมของGMORSใช้ได้กับไบโอดีเซลหลายชนิดเช่นเรพซีดเมทิลเอสเทอร์(RME),เชื้อเพลิงฟอสซิล, ก๊าซธรรมชาติอัด (CNG), ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)และอื่นๆเราสามารถตอบสนองความต้องการของคุณสำหรับเชื้อเพลิงทางเลือกใหม่ตัวอย่างเช่นในระบบดีเซลแรงดันสูงเรามั่นใจว่าระบบป้องกันการรั่วซึมที่มีความสามารถในการซึมผ่านต่ำและมีความน่าเชื่อถือในการป้องกันการรั่วซึมสูง (เช่นหัวฉีด) เพื่อการทำงานของเครื่องยนต์ยังได้ผลแม้อยู่ในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ท้าทาย

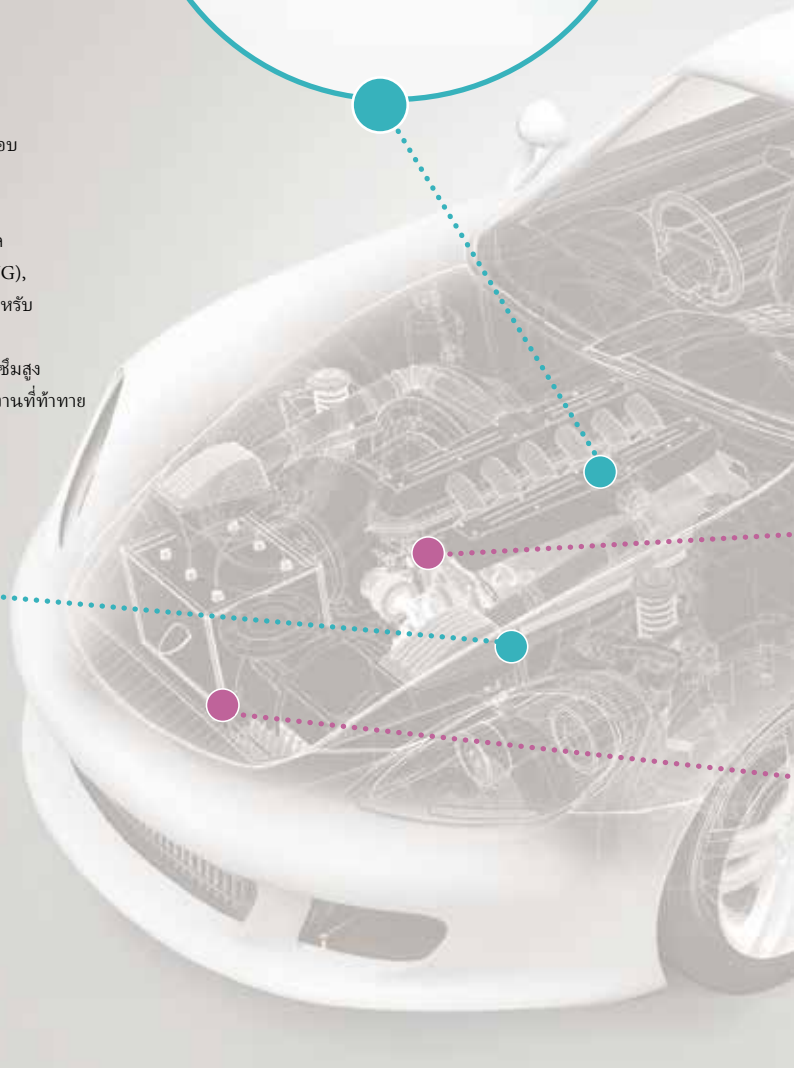


Table: Fuel / LPG Injector ระบบไอดีและไอเสี่ย

Type of gasoline ชนิดของก๊าซ	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Unleaded fuel น้ำมันไร้สารตะกั่ว	FKM ^{1) 2)}	V6015AA , V7000AA , V7015AA
Diesel น้ำมันดีเซล	FKM ^{1) 2)}	V6015AA , V7000AA , V7015AA
Biodiesel ไบโอดีเซล	FKM	V7000AA , V7817AA
Biofuel เชื้อเพลิงชีวภาพ	FKM ^{1) 2)}	V7000AA
LPG (liquefied petroleum gas) (ก๊าซปิโตรเลียมเหลว)	Fluorosilicone ^{1) 3)} NBR ^{5) 6)}	F7004AO N7060AA , N7017AA

- 1) GMORS compounds have been approved by automotive customers. ส่วนประกอบของ GMORS ได้รับการรับรองโดยลูกค้าระบบยานยนต์
- 2) GMORS has general compound (-20°C~200°C) and low temperature compound (-40°C~200°C). GMORS มีส่วนประกอบทั่วไป (-20°C~200°C) และส่วนประกอบอุณหภูมิต่ำ (-40°C~200°C)
- 3) Fluorosilicone service temperature is -70°C~200°C. อุณหภูมิการใช้งานของฟลูออโรซิลิโคนคือ -70°C~200°C
- 4) Surface coating is available to reduce assembly friction. มีการเคลือบพื้นผิวเพื่อลดการเสียดสีในการประกอบ
- 5) UL157 certification. การรับรอง UL157
- 6) EN549 certification. การรับรอง EN549



Cooling and Air Conditioning System

When water temperature of the engine is increased to a greater mobility of the fuel oil, leading to better fuel economy, the seal has to be able to withstand a higher temperature cooling environment. GMORS high-performance materials with good compression set and stress relaxation property. Excellent property materials meet the latest regulations on refrigerants and the environments, and suit applications of condenser, evaporator, compressor, various valves, and sensors. GMORS offers perfect sealing solutions to stand the conditions such as permeability, chemical resistance, and control of volume expansion. And according to your system's refrigerant, GMORS sealing solutions can help prevent and control the refrigerant loss from the circuit.

ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ

เมื่ออุณหภูมิของน้ำในเครื่องยนต์เพิ่มขึ้นเพื่อให้น้ำมันเครื่องมีความหนืดมากขึ้นซึ่งจะนำไปสู่การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงที่ดีขึ้น ดังนั้นซีลจะต้องสามารถทนต่อสภาพแวดล้อมในการทำให้อุณหภูมิที่สูงขึ้นเย็นลงวัสดุประสิทธิภาพสูงของGMORSที่มีเครื่องกักอัดที่ตีและคุณสมบัติการลดความตึงเป็นไปตามข้อบังคับล่าสุดเกี่ยวกับสารทำความเย็นและสภาพแวดล้อมและเหมาะสมกับการใช้งานเครื่องคอนเดนเซอร์, เครื่องทำระเหย, คอมเพรสเซอร์, วาล์วและเซ็นเซอร์ต่างๆGMORSมีระบบป้องกันการรั่วซึมที่สมบูรณ์แบบเพื่อให้ทนต่อสภาวะต่างๆเช่นความสามารถในการซึมผ่าน, ความทนทานต่อสารเคมีและการควบคุมการขยายตัวอิสระปริมาตรและสำหรับสารทำความเย็นในระบบของคุณระบบป้องกันการรั่วซึมของเราสามารถช่วยป้องกันและควบคุมการสูญเสียสารทำความเย็นจากวงจรได้



Table: Cooling System ระบบหล่อเย็น

Cooling System ระบบหล่อเย็น	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Radiator ระบบหล่อเย็น	EPDM	E6502AA · E5002AA
Thermostat เทอร์โมสแตท	HNBR	H6509AR

Table: Air Conditioning System ระบบปรับอากาศ

Air conditioning system medium สื่อกลางระบบปรับอากาศ	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Freon R-134a ²⁾ , HFO-1234yf	HNBR	H7013AA · H7000AA · H6915AA
Freon R-134a ²⁾ , PAG(lubricant)	EPDM ¹⁾	E7579AH · E6935AA
R744(CO ₂)	HNBR EPDM	H7013AA E7679AH
Freon R-12, R-22	Neoprene/ CR	C7100AA

1) Rubber materials have been approved by VOLKSWAGEN TL 524 32. วัสดุยางได้รับการรับรองโดย VOLKSWAGEN TL 524 32

2) Freon R-134a and synthetic lubricant with PAG or POE.

Freon R-134a และน้ำมันหล่อลื่นสังเคราะห์พร้อมด้วย PAG หรือ POE

- Intake and Exhaust System
- Braking System
- Fuel System
- Cooling and Air Conditioning System
- Transmission and Steering System
- Sensor
- Truck and Railway Air Brake System
- Electric Vehicle System

ระบบยานยนต์และผลิตภัณฑ์ซีล

Intake and Exhaust System

Braking System

Fuel System

Cooling and Air Conditioning System

Transmission and Steering System

Sensor

Truck and Railway Air Brake System

Electric Vehicle System

Transmission and Steering System

Designers of transmission and steering system are usually challenged to improve the system performance, such as by reducing size, integrating application structure and enhancing system efficiency. Therefore, seal with multi-function feature is required. GMORS engineering team can meet your request for the design and development of new series, providing seals with low noise, low friction / wear, and long service life. Under high pressure and high speed working environments, a total sealing solution also helps to eliminate noise vibration.

ระบบส่งกำลังและระบบบังคับเลี้ยว

ผู้ออกแบบระบบส่งกำลังและระบบบังคับเลี้ยวมักจะถูกท้าทายในเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบ เช่น การลดขนาด, การรวมโครงสร้างการใช้งาน, และการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีซีลที่มีคุณสมบัติการทำงานที่หลากหลายที่วิศวกรของเราสามารถตอบสนองความต้องการของคุณเพื่อออกแบบและพัฒนาชุดผลิตภัณฑ์ใหม่โดยให้ซีลที่มีเสียงรบกวนต่ำ, แรงเสียดทาน / การสึกหรอต่ำ, และมีอายุการใช้งานที่ยาวนานภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีแรงดันและความเร็วสูง ระบบป้องกันการรั่วซึมทั้งหมดยังสามารถจัดการสันสะเทือนของเสียงด้วย

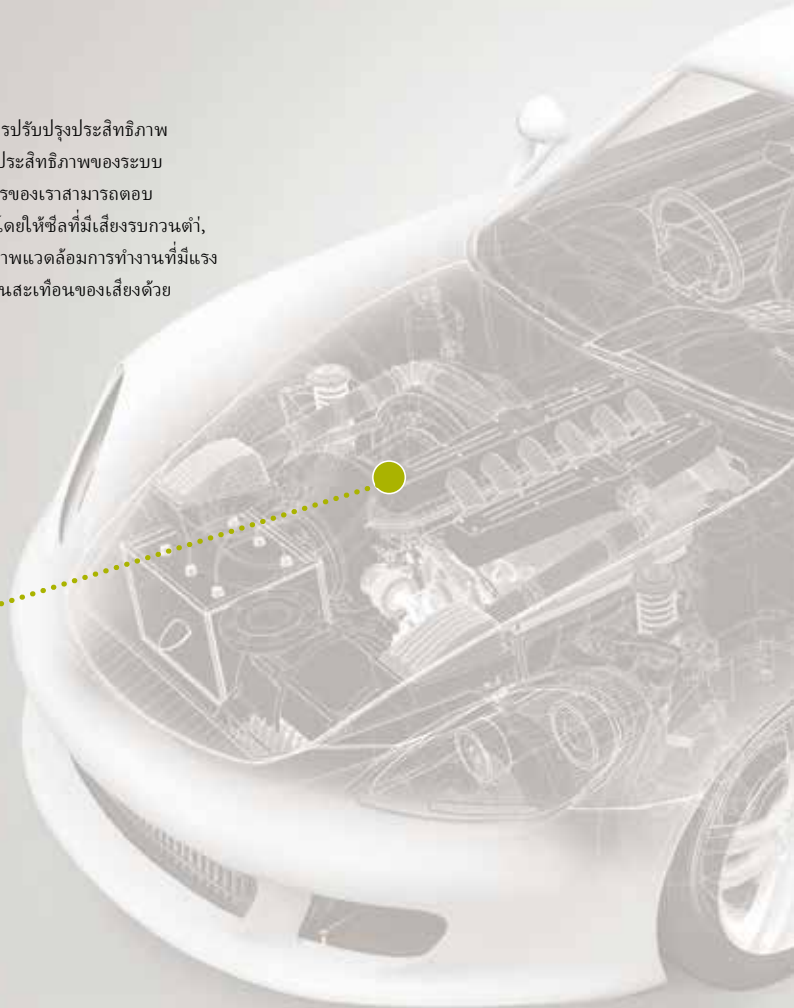


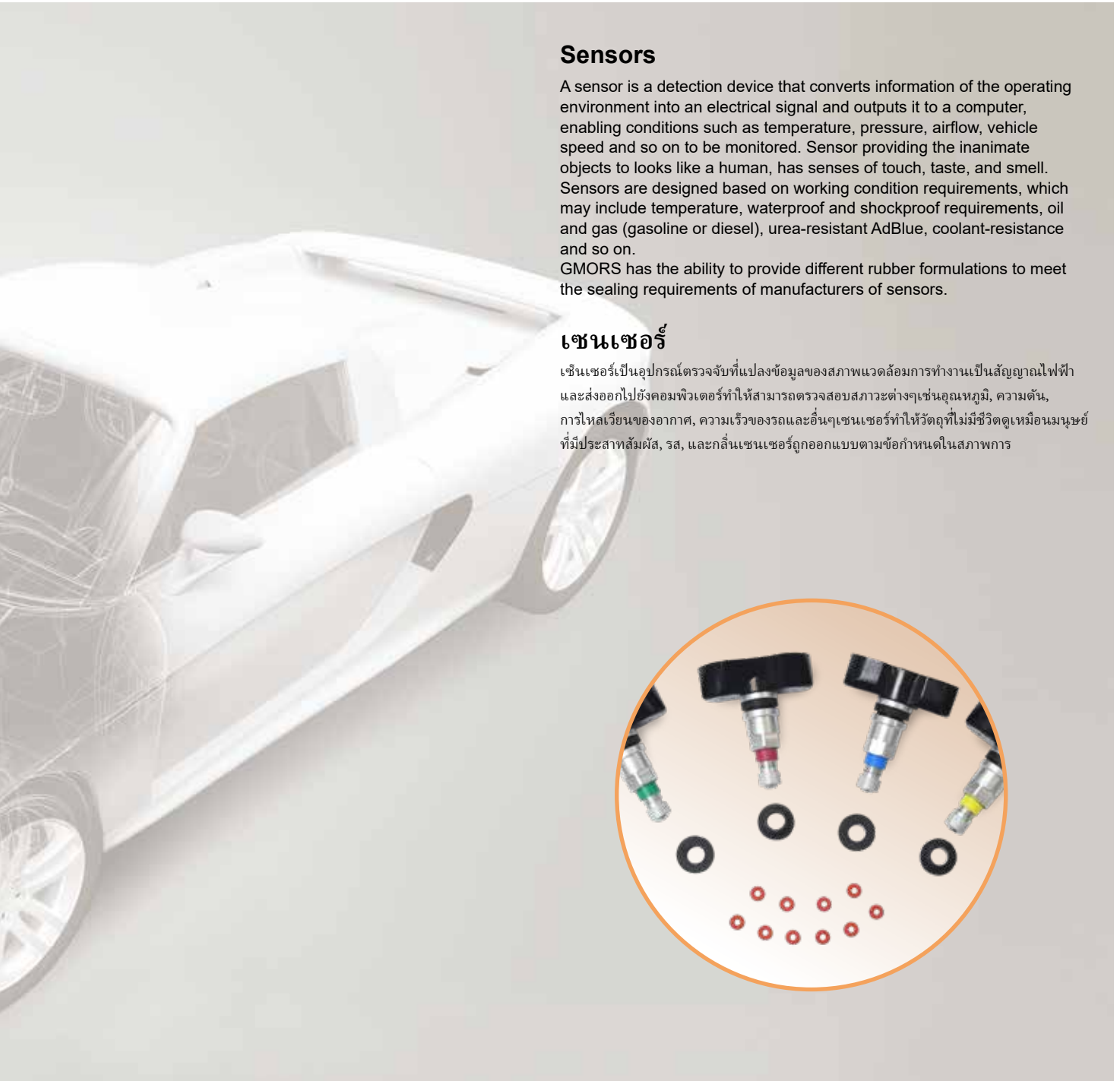
Table: Transmission System ระบบไฮดีและไฮลีย์

Transmission Fluid Resistance การป้องกันของเหลวระบบส่งกำลัง		Material วัสดุ	Compound
DEXRON III	DEXRON VI		
V		FKM	V7500AA , V7500AB , V7531AA
V	V		V7544AA
V	V	VAMAC	G7506AA , G7105AA , G7513AA
V	V	ACM	P7000AA

Table: Steering System

Steering System ระบบบังคับเลี้ยว	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Columns คอลัมน์	HNBR ¹⁾	H7518AA
Half shaft ก้านครึ่ง	HNBR ¹⁾	H7026AA
	NBR ¹⁾	N8369AA
Hose สายยาง	HNBR ¹⁾	H8024AA
Int Gear เกียร์หลัก	HNBR ¹⁾	H7315AA
	NBR ¹⁾	N8369AA
Pump ปั๊ม	HNBR ¹⁾	H8000AA
RP Gear เกียร์ RP	HNBR ¹⁾	H9024AA

1) Rubber materials have been approved by automotive customers. วัสดุยางได้รับการรับรองโดยลูกค้าระบบยานยนต์



Sensors

A sensor is a detection device that converts information of the operating environment into an electrical signal and outputs it to a computer, enabling conditions such as temperature, pressure, airflow, vehicle speed and so on to be monitored. Sensor providing the inanimate objects to looks like a human, has senses of touch, taste, and smell. Sensors are designed based on working condition requirements, which may include temperature, waterproof and shockproof requirements, oil and gas (gasoline or diesel), urea-resistant AdBlue, coolant-resistance and so on. GMORS has the ability to provide different rubber formulations to meet the sealing requirements of manufacturers of sensors.

เซนเซอร์

เซนเซอร์เป็นอุปกรณ์ตรวจจับที่แปลงข้อมูลของสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นสัญญาณไฟฟ้าและส่งออกไปยังคอมพิวเตอร์ทำให้สามารถตรวจสอบสภาวะต่างๆเช่นอุณหภูมิ, ความดัน, การไหลเวียนของอากาศ, ความเร็วของรถและอื่นๆเซนเซอร์ทำให้วัตถุที่ไม่มีชีวิตดูเหมือนมนุษย์ที่มีประสาทสัมผัส, รส, และกลิ่นเซนเซอร์ถูกออกแบบตามข้อกำหนดในสภาพการ

- Intake and Exhaust System
- Braking System
- Fuel System
- Cooling and Air Conditioning System
- Transmission and Steering System
- Sensor**
- Truck and Railway Air Brake System
- Electric Vehicle System

Table: Sensor ระบบบังคับเลี้ยว

Sensor ระบบบังคับเลี้ยว	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Engine เครื่องยนต์	EPDM	E4000AA \ E6935AA
Exhaust after-treatment ไอเสียหลังการบำบัด	Fluorosilicone	F6004BU
Transmission การส่งกำลัง	HNBR	H6915AA \ H7036AA \ H7500AA \ H7500AB
Tire pressure monitoring การตรวจสอบความดันลมยาง	NBR	N4006AA \ N5071AA \ N7000AA \ N7000AP \ N7027AA \ N7034AA \ N7577AA \ N9026AA \ N7000AA
Air conditioning การปรับอากาศ	Silicone	S5006BU \ S7000AA \ S7000AB \ S7000AD \ S7000AF \ S7000AN \ S7000AU \ S7017AB
Electronic stability ความเสถียรทางอิเล็กทรอนิกส์	FKM	V6017AA \ V7000AE \ V7000AG \ V7000AR \ V7082AA \ V7500AA \ V7500AB \ V7500AC \ V7500AG \ V7544AA \ V7582AC \ V8040AA \ V8081AA \ V8184AA \ V9082AB

ระบบยานยนต์และผลิตภัณฑ์ซีล

Intake and Exhaust System

Braking System

Fuel System

Cooling and Air Conditioning System

Transmission and Steering System

Sensor

Truck and Railway Air Brake System

Electric Vehicle System

Trucks and Railway Air Brake System

The components of an air brake system consists of an air storage tank, safety valve, low pressure indicator, a compressor, pressure governor and release valve, brake valve, relay valve, quick release valve and brake chamber.

The air brake system makes use of air intake and exhaust at high pressure to generate braking efficiency for trucks and trains. The rubber material that is used is generally NBR. General product design is rubber sintered with copper. While the working environment under high pressure, GMORS Seals are designed to perform under conditions of high pressure through a process of sintering with materials like copper and fabric.

ระบบเบรกลมของรถบรรทุกและรถไฟ

ส่วนประกอบของระบบเบรกลมประกอบด้วยถังเก็บอากาศ, วาล์วนิรภัย, เครื่องแสดงแรงดันต่ำ, คอมเพรสเซอร์, อุปกรณ์ควบคุมแรงดันและวาล์วใส่ลม, วาล์วเบรก, วาล์วรีเลย์, วาล์วใส่ลมเร็ว, และห้องเบรกระบบเบรกลมใช้อากาศเข้าและไอเสียที่ความดันสูงเพื่อสร้างประสิทธิภาพในการเบรกสำหรับรถบรรทุกและรถไฟวัสดุที่ใช้โดยทั่วไปคือ NBR การออกแบบผลิตภัณฑ์ทั่วไปคือยางที่ผสมนิก (กรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะทางวิศวกรรม) ด้วยทองแดงในขณะที่ยังสภาพแวดล้อมการทำงานอยู่ในสภาพที่มีแรงดันสูงการออกแบบซีลยังจำเป็นต้องผสมนิกด้วยยาง, ผ้าและทองแดง

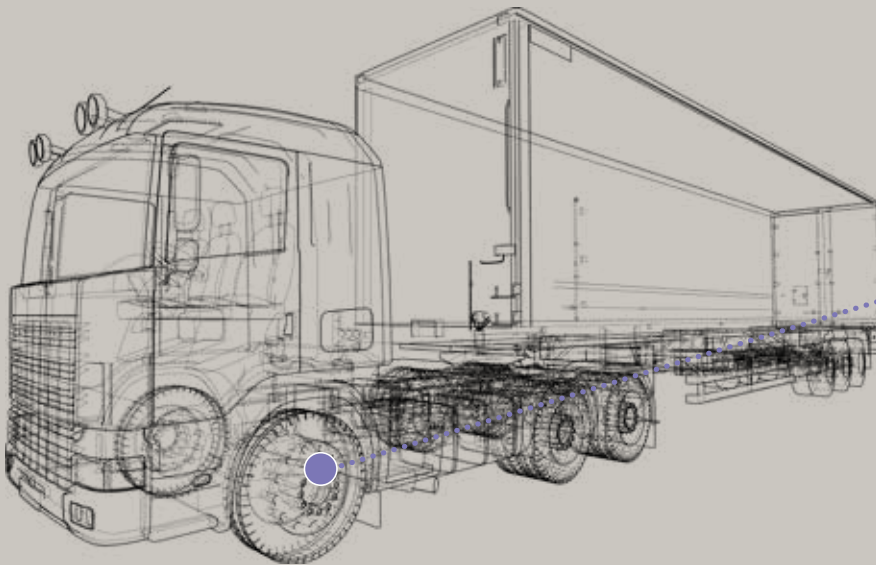
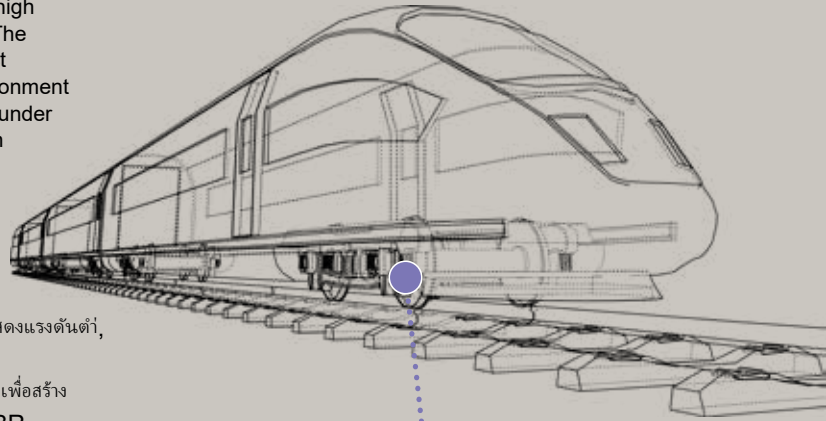


Table: Air Braking System ระบบเบรก

Air Brake Systems ระบบเบรก	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
	NBR	N8088AA

Electric Vehicle System

The automotive industry is moving towards a watershed. With the innovation of new technologies, automotive components are becoming increasingly diversified. Compared with traditional fuel-driven vehicles, the key components of electric vehicles (EV) comprise of batteries and batteries thermal management systems (BTMS).

Batteries that power today's electric vehicles and hybrid vehicles have significantly higher amperages and energy volumes, and have to be more robust and of higher quality than those used in consumer applications. Batteries for electric vehicles operate under more demanding temperature and pressure conditions, and also have to be protected against the ingress of dust and moisture from the environment. GMORS Elastomeric seals contribute toward extending the batteries service life under such tough service conditions.

ระบบยานพาหนะไฟฟ้า

อุตสาหกรรมยานยนต์กำลังก้าวไปสู่จุดพลิกผันด้วยนวัตกรรมของเทคโนโลยีใหม่ส่วนประกอบต่าง ๆ ในยานยนต์จึงมีความหลากหลายมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยเชื้อเพลิงแบบดั้งเดิมส่วนประกอบสำคัญ

ของรถยนต์ไฟฟ้า(EV)ประกอบด้วยแบตเตอรี่และระบบจัดการความร้อนของแบตเตอรี่ (BTMS) แบตเตอรี่ที่ให้พลังงานกับรถยนต์ไฟฟ้าและรถยนต์ไฮบริดในปัจจุบันมีจำนวนแอมแปร์และปริมาณพลังงานที่สูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัดและต้องมีความ แข็งแกร่งและคุณภาพสูงกว่าที่มีการใช้งานสำหรับผู้บริโภคทั่วไป แบตเตอรี่สำหรับรถยนต์ไฟฟ้าทำงานภายใต้สภาวะอุณหภูมิและความดันที่มากขึ้นและยังต้องสามารถป้องกันฝุ่นละอองและความชื้นจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งยางจึงช่วยยืดอายุการใช้งานของแบตเตอรี่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่ทรหดเช่นนี้

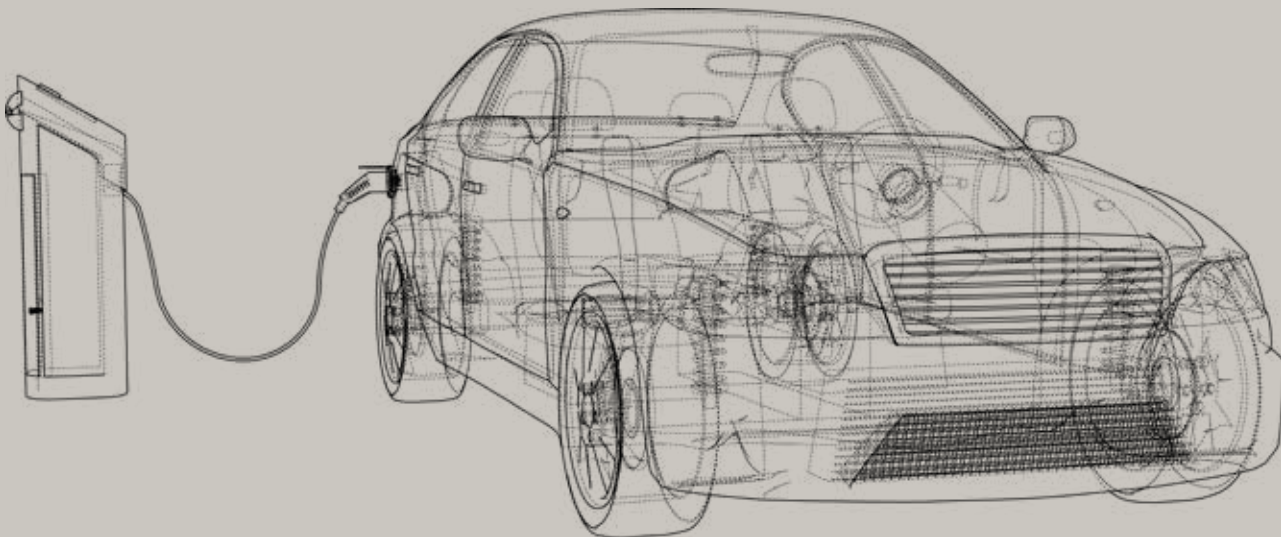
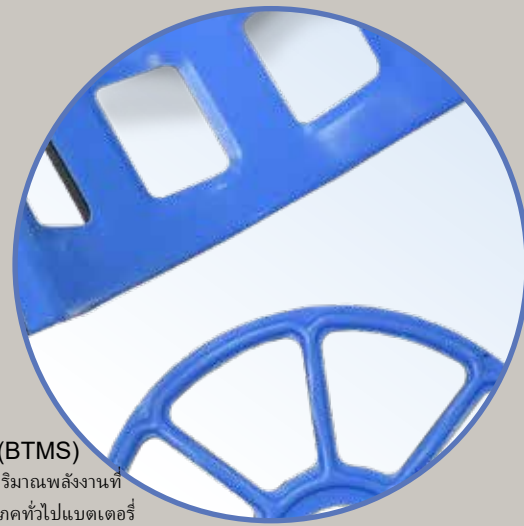


Table: Electric Vehicle System ระบบยานพาหนะไฟฟ้า

Electric Vehicle System Components ส่วนประกอบของระบบยานพาหนะไฟฟ้า	Material วัสดุ	Compound สารสังเคราะห์
Battery pack application การใช้งานแบตเตอรี่แพ็ค	Silicone ¹⁾	S7023AA
Thermal management system ระบบการจัดการความร้อน	Silicone EPDM	S5556AA E4031AA 、 E5010AA 、 E6935AA 、 E6031AA
Cooling system ระบบระบายความร้อน	EPDM	E7070AI 、 E6002AA
Air conditioner fittings อุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ	EPDM	E7170AA01
Temperature Sensor เซ็นเซอร์อุณหภูมิ	Silicone	S4012AB
Car suspension ระบบตัวรับแรงกระแทกของรถยนต์	EPDM	E8331AA

1) UL 94 flame ratings, V-0. UL 94 การจัดอันดับเปลวไฟ V-0.

- Intake and Exhaust System
- Braking System
- Fuel System
- Cooling and Air Conditioning System
- Transmission and Steering System
- Sensor
- Truck and Railway Air Brake System
- Electric Vehicle System

MEMO

A series of horizontal dotted lines for writing.

O-Ring Master

GMORS O-Ring Master provides international standard size lookup for rubber sealing rings. With this APP, you can operate it without an internet connection. In addition to O-rings, you can also find the size of X-rings and reinforcement rings (back-up rings). You can also search for the appropriate O-ring based on the groove size of the installed cylinder.

Material Master

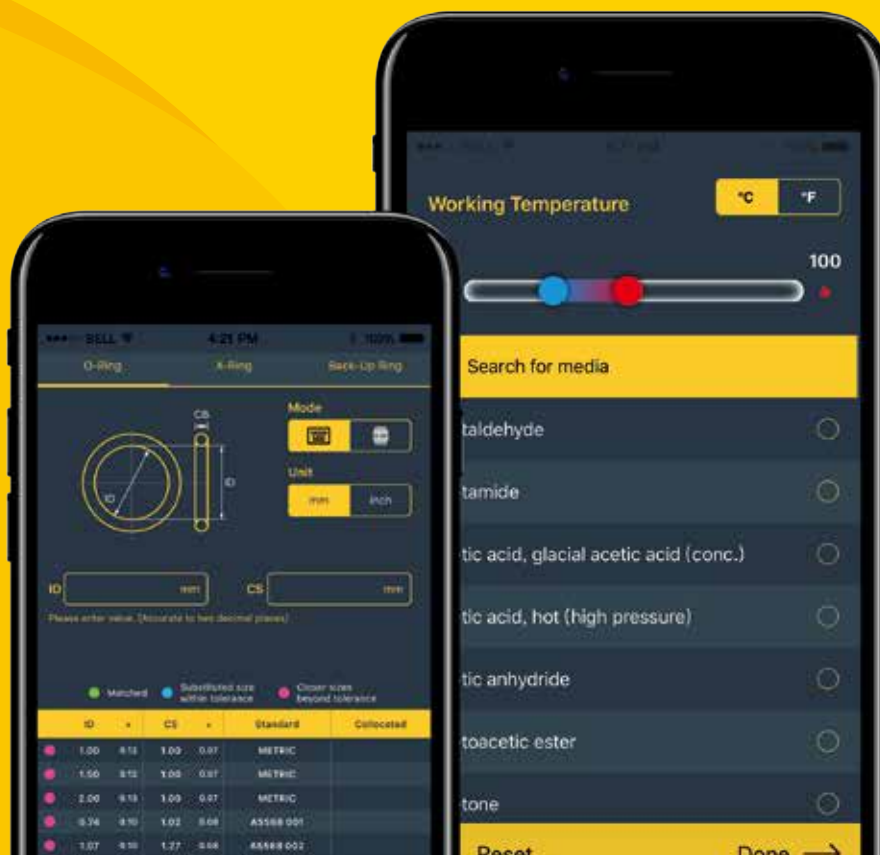
GMORS Material Master provides material recommendations based on the application environment of your rubber seal products, such as "temperature" and "media". We provide nearly a thousand types of media to compare the compatibility of materials.



Android



iOS



Android




iOS





GMORS[®]

Seals to your heart

Ge Mao Rubber International (Thailand) Co., Ltd

 700/889 Moo. 3 Amata City Chonburi Industrial Estate
T. Nong Kakha A. Pantong Chonburi 20160 Thailand

 +66-38185399

 +66-38185420

 inquiry@gmors.co.th



Catalog Download