



A World of Bearings

轴承世界

Le Monde des Paliers



an EnPro Industries company





Contents / 目录 / Table des matières

A global leader/A history in brief.....	4
全球领先/大事记	4
Un leader mondial/Histoire en bref.....	4
Emerging markets.....	5
市场的形成	5
Marchés émergents.....	5
What we believe.....	6
我们的宗旨	6
Nos valeurs	6
The importance of tribology to GGB.....	7
摩擦学对GGB的重要性	7
L'importance de la tribologie pour GGB.....	7
Bearings of all shapes and sizes.....	8 & 9
品种规格齐全的轴承	8 & 9
Une grande diversité de paliers.....	8 et 9
Applications.....	10 & 11
应用	10 & 11
Applications.....	10 et 11
How we care for our environment.....	12
我们对环境的关注	12
GGB et l'environnement.....	12
Putting technology to work for you.....	13
让技术为您所用	13
La technologie à votre service.....	13
Leading experts from around the world.....	14
来自世界各地的一流专家	14
Des experts partout dans le monde.....	14
Worldwide locations.....	See insert
世界各地的分布情况	见插页
Où nous trouver.....	voir encart

A global leader / 全球领先 / Un leader mondial

GGB is the world's largest manufacturer of metal-polymer plain bearings. We have more than 1,000 employees and 23 locations in 20 countries, as well as a comprehensive network of distributors. With the widest product range in the industry, we meet the needs of more than 50,000 customers worldwide.

GGB是全球最大的金属塑料复合滑动轴承制造商，在全球20个国家23个办事处，共有1000多名员工和功能全面的分销网络。我们的产品在工业领域覆盖面广，可以满足全球50,000多客户的需求。

GGB est le premier fabricant mondial de paliers lisses métal-polymère. Nous employons plus de 1 000 personnes réparties sur 23 sites et 20 pays, en plus de notre vaste réseau de distributeurs. Avec la gamme de produits la plus complète de l'industrie, nous répondons aux besoins de plus de 50 000 clients dans le monde.

A history in brief / 大事记 / Histoire en bref

1910s Began making plain bearings in response to increased demand for internal combustion engines

1930s Developed a sintered copper/lead process

1950s Applied for 250 British patents; 350 patents applied for in 24 other countries

1956 Introduced DU[®] the first steel-backed bearing material utilizing PTFE

1965 Launched the DX[®] product line for greased applications

1978 Introduced the filament-wound product range including GAR-MAX[®]

1986 Launched HX[™] product designed for high temperature applications

1995 Introduced DP4[™] for shock absorbers and other hydraulic applications

1996 Launched new range of injection-moulded thermoplastic materials

1998 Manufacture of DU and derivatives estimated at more than one billion pieces per year

2002 Became part of EnPro Industries. Launched new bearings, HPF[™] and HPM[™] for the hydropower market

2003 Launched lead-free, higher performance product range featuring DP31[™] as well as new filament-wound materials. Acquired Saver North America

2004 Opened a new manufacturing plant in Sucany, Slovakia

2005 Corporate headquarters moved to Chadds Ford, Pennsylvania, USA

2006 Launched expanded solid polymer range

1910s 为了适应国内内燃机持续增加的需求，开始制造滑动轴承

1930s 开发了烧结铜/铅的工艺

1950s 申请了250项英国专利；在其他24个国家申请了350项专利

1956 引入DU[®]，第一个使用聚四氟乙烯PTFE的钢背轴承材料

1965 开发油脂润滑应用领域的DX[®]生产线

1978 引入纤维缠绕产品系列，包括GAR-MAX[®]

1986 开发高温领域应用的HX[™]产品

1995 引入避震器和其他液压应用的DP4[™]

1996 开发新系列的注射成型热塑性塑料材料

1998 估计每年制造DU及衍生产品超过10亿件

2002 成为EnPro工业集团的一部分。开发新型轴承如HPF[™]和HPM[™]，用于水力发电市场

2003 开发无铅、高性能产品系列如DP31[™]以及新型纤维缠绕材料。已经获得北美安全许可证

2004 在斯洛伐克的Sucany地区开办了新的制造厂

2005 总部搬到美国宾夕法尼亚的Chadds Ford地区

2006 开发了延伸的固体聚合物系列

Années 1910 Fabrication des premiers paliers lisses en réponse à la demande croissante pour des moteurs à combustion interne.

Années 1930 Mise au point d'un procédé de frittage cupro-plomb.

Années 1950 Dépôt de 250 brevets en Angleterre et 350 autres dans 24 pays.

1956 Lancement du DU[®] le premier palier lisse en PTFE sur support acier.

1965 Lancement de la gamme DX[®] pour applications graissées.

1978 Introduction de notre gamme de produits obtenus par enroulement filamentaire, dont le GAR-MAX[®]

1986 Lancement du HX[™] (variante du DX[®]) conçu pour les applications hautes températures.

1995 Introduction du DP4[™] pour les amortisseurs et autres applications hydrauliques.

1996 Lancement d'une nouvelle famille de matériaux thermoplastiques moulés par injection.

1998 Production de DU et des modèles dérivés estimée à plus d'un milliard de pièces par année.

2002 GGB devient une division du groupe EnPro Industries. Lancement de nouveaux paliers, le HPF[™] et le HPM[™], destinés au marché hydroélectrique.

2003 Lancement d'une gamme de produits sans plomb haut rendement, dont le DP31[™] et de nouveaux matériaux obtenus par enroulement filamentaire. Acquisition de Saver North America.

2004 Ouverture d'une nouvelle usine à Sucany, en Slovaquie.

2005 Déménagement du siège social à Chadds Ford, Pennsylvanie, États-Unis.

2006 Lancement d'une gamme élargie de matériaux thermoplastiques moulés par injection.

Emerging markets

市场的形成

Marchés émergents

We are always expanding our product offering and creating specialized bearings for new industries in new places around the world:

2003 Singapore distribution center opened

2003 Expansion into Australia

2004 Offices opened in New Delhi, India and Moscow, Russia; distribution center opened in South Africa

2005 Office opened in Shanghai, China

2006 Offices opened in Beijing, China and Singapore

我们总是在扩大我们的产品供应，在全球新的地方为新的企业制造专业轴承：

2003 新加坡分销中心开张

2003 扩张到澳大利亚

2004 在印度新德里、俄罗斯莫斯科开设办事处；在南非开设分销中心

2005 在中国上海开设办事处

2006 在中国北京和新加坡开设办事处

Nous travaillons sans cesse à l'élargissement de notre gamme de produits et à la création de paliers spécialisés destinés à de nouvelles industries, dans de nouvelles régions du monde.

2003 Ouverture du centre de distribution de Singapour.

2003 Expansion en Australie.

2004 Ouverture de bureaux à New Delhi et à Moscou; ouverture d'un centre de distribution en Afrique du Sud.

2005 Ouverture de bureaux à Shanghai.

2006 Ouverture de bureaux à Beijing et Singapour.





The importance of tribology to GGB

摩擦学对GGB的重要性

L'importance de la tribologie pour GGB

要理解我们对于轴承的热情，必须了解我们对于摩擦学的关注——相对运动中的两个作用面的科学和技术。这门学科要求多个专业的技术，从化学和物理学到机械工程和冶金材料学。

摩擦学包括相互运动中的两个作用面涉及的所有科学问题：摩擦、磨损、润滑、轴承设计以及更多。

经过几个世纪的发展，著名的摩擦学家有Leonardo da Vinci和Sir Isaac Newton，他们都致力于研究摩擦力并寻找降低或消除摩擦力的方法。今天，我们公司通过开发抗摩擦和耐磨损的滑动轴承产品来继续他们的工作。

To understand our passion for bearings, it's important to acknowledge our focus on tribology — the science and technology of interacting surfaces in relative motion. This discipline requires expertise in a variety of subjects, from chemistry and physics to mechanical engineering and metallurgy/materials science.

Tribology encompasses all the scientific aspects of interacting surfaces in relative motion: friction, wear, lubrication, bearing design and more.

Through the centuries, well-known tribologists have included Leonardo da Vinci and Sir Isaac Newton, each of whom studied the force of friction and investigated ways to reduce or eliminate it. And today, our company continues their work by developing anti-friction and wear-resistant plain bearings products.



Pour comprendre les paliers, il faut tout d'abord s'intéresser à la tribologie - la science de l'interaction des surfaces en mouvement relatif. La tribologie fait appel à plusieurs disciplines, de la chimie et la physique, au génie mécanique et à la science des métaux et des matériaux.

Elle recoupe tous les aspects scientifiques de l'interaction des surfaces en mouvement relatif : la friction, l'usure, la lubrification, la conception des paliers, et plus encore.

À travers les siècles, de nombreux tribologues (dont les plus connus sont Leonard de Vinci et Isaac Newton) ont étudié les phénomènes de friction et cherché des moyens de les réduire ou de les éliminer. Aujourd'hui, notre société a pris la relève en mettant au point des paliers lisses antifriction résistant à l'usure.

What we believe / 我们的宗旨 / Nos valeurs

At GGB, we believe that our people are our greatest asset. Whatever your project requires, our experts are dedicated to working with you to find the perfect bearing solution. Our products are suited to work in thousands of applications, and we will help you find the perfect bearing to match your needs.

在GGB，我们相信我们的员工是我们最大的财富。无论您的项目有什么样的要求，我们的专家都会与您合作，帮您找到最好的解决方案。我们的产品适用于数千种应用领域，我们将为您找到与您的需求最吻合的轴承。

Pour GGB, les hommes représentent un atout majeur. Quel que soit votre projet, nos experts s'attacheront à trouver avec vous exactement les paliers qu'il vous faut. GGB conçoit des paliers pour des milliers d'applications et nous vous aiderons à trouver le palier répondant précisément à vos attentes.





Bearings of all shapes and sizes

品种规格齐全的轴承

Une grande diversité de paliers

When it comes to plain bearings, GGB is your single-source supplier. Our full line of products includes self-lubricated, marginally lubricated and fully lubricated plain bearings. These products are available in a variety of forms, such as cylindrical wrapped bushes, flanged bushes, thrust washers, sub-assemblies, bushing blocks or as special parts manufactured to customer requirements.

We provide bearings for every type of application — and if we don't currently have the perfect product for your project, we'll make it. Whatever the conditions and requirements are — light or heavy, slow or fast, cold or hot — GGB works with customers to meet your needs.

From our extensive product portfolio, we can provide a solution to all of your plain bearing needs.

就滑动轴承而言，GGB是您专业的供应商。我们产品线非常全面，包括自润滑、边缘润滑和全润滑滑动轴承。这些产品品种繁多，如直卷制轴套、翻边轴套、止推垫圈、组件、铝合金轴套或根据客户要求定制的特殊部件。

我们为各种应用领域提供轴承——如果我们目前没有适合您的最佳产品，我们会努力。无论您的要求如何——轻或重，慢或快，冷或热——GGB始终与您合作，满足您的要求。

从我们广泛的产品系列中，我们一定找到满足您滑动轴承所有需求的解决方案。

Dès que l'on parle de paliers lisses, GGB est le nom qui vient à l'esprit. Notre gamme de paliers lisses autolubrifiants et lubrifiés est très étendue, allant de bagues cylindriques, bagues à collerette, rondelles de butée, sous-ensembles et paliers hydrauliques à des pièces spéciales.

GGB conçoit des paliers pour des milliers d'applications - et si vous avez un besoin spécifique, nous y répondrons. Quelles que soient vos contraintes et demandes en termes de charges, vitesses ou températures, nous définirons ensemble un produit correspondant précisément à vos attentes.

Grâce à notre vaste gamme, nous trouverons la solution à tous vos besoins en paliers lisses.



- Metal-Polymer Materials**
Bearing materials for non-lubricated applications, marginally lubricated and lubricated applications.
- Solid Polymer Materials**
Complex, high-performance materials processed using injection-molding techniques. These engineering polymers include POM based, PBT based, PA based, PPS based and high-temperature based materials such as PEEK and PAI. These materials are available as special parts and geometries including co-injected forms.
- Filament-Wound Composite Materials**
Various fiber-reinforced, thermosetting plastic bearings, including high-performance, filament-wound products and high-temperature based materials.
- Monometallic Materials**
A range of oil-impregnated, sintered bronze bearings and solid bronze bushes. Products include sintered bronze and solid bronze.
- Other Products**
Additional product families to complement the above GGB product portfolio, e.g. specialized housings and assemblies, bushing blocks and bi-metallic bearings.

For a complete list of current products, please visit www.GGBearings.com.



- 金属塑料复合材料**
无油润滑，边缘润滑和完全润滑应用的轴承材料。
- 固体聚合物材料**
用注射成型技术制作的复合高性能材料。这些工程聚合物包括POM基质，PBT基质，PA基质，PPS基质以及高温基质材料如PEEK和PAI。这些材料都是专业部件和几何形状。
- 纤维缠绕复合材料**
各种增强纤维、热硬化性塑料轴承、包括高性能、纤维缠绕产品和高温基质材料。
- 单金属材料**
含油烧结铜轴承和固体铜轴套系列。产品包括烧结铜和固体铜。
- 其他产品**
其他补充以上GGB产品组合的产品系列有：专业轴承座和组件、铝合金轴套和双金属轴承。
- 金属塑料复合材料**
无油润滑，边缘润滑和完全润滑应用的轴承材料。
- Matériaux métal-polymère**
Matériaux pour applications fonctionnant à sec, à lubrification marginale et lubrifiées.
- Matériaux polymère thermo-plastiques moulés par injection**
Matériaux polymère de haute performance à base de POM, PBT, PA et PPS et matériaux résistant à des températures élevées tels que PEEK et PAI. Ces matériaux sont disponibles sous formes spéciales, selon les spécifications du client, y compris sous formes de produits multicouches.
- Matériaux composites obtenus par enroulement filamentaire**
Paliers de différents matériaux thermoplastiques haute performance renforcés par enroulement filamentaire résistant aux températures élevées.
- Matériaux métalliques**
Gamme de paliers en bronze fritté imprégné d'huile et en bronze massif.
- Autres produits**
Familles de produits qui viennent compléter le catalogue GGB : sous-ensembles, paliers hydrauliques et bimétalliques.

Vous pouvez obtenir la liste complète des produits GGB sur www.GGBearings.com.



Applications / 应用 / Applications

From awnings and hot air balloons to dentist chairs and sports cars, our bearings are used in a surprisingly wide variety of applications and industries. We supply bearings for industries such as those listed here, and many more!

从遮阳伞和热气球到牙医躺椅和跑车，我们的轴承有着惊人的广泛应用。我们为以下以及更多的行业提供轴承：

Aerospace

航空业

Agriculture

农业

Automotive

汽车业

Chemical

化工业

Construction

建筑

Consumer

消费业

Hydraulic

液压

Industrial

工业

Lifting Equipment

起吊设备

Machine Tools

车床

Marine

海运业

Medical

医药

Office

办公

要找到适合您需要的GGB产品，请登入网址：
www.GGBearings.com。

Des auvents aux montgolfières, des fauteuils de dentiste aux voitures de sport, nos paliers lisses sont présents dans une grande variété d'applications et de secteurs. Nous fournissons des paliers lisses aux secteurs mentionnés ci-dessous, mais à bien d'autres encore...

Aérospatial

Machinisme agricole

Automobile

Chimie

Construction

Biens de consommation

Hydraulique

Industrie

Manutention

Machines-outils

Marine

Médical

Equipements de bureau

Réalisez votre prochain projet avec GGB en visitant notre site www.GGBearings.com.

To find out which GGB products are appropriate for your applications, visit us on the Web at www.GGBearings.com.





How we care for our environment

我们对于环境的关注

GGB et l'environnement

Our continued commitment to protecting the environment is evident in our sound business practices. It is our policy to prevent pollution, reduce unnecessary waste, and safeguard the environment by dedicating the necessary resources. We are also certified in the ISO14001 standards for environmental management.

We created an extensive development program and now offer a range of alternative lead-free, PTFE-based metal-polymer dry and lubricated bearings. These bearings comply with the European Parliament's End of Life Vehicles directive (ref: 2000/53/EC) and the RoHS directive (ref: 2002/95/EC). And our bearings are capable of meeting the most stringent performance requirements.

在我们的业务实施中，我们一直在履行保护环境的义务。我们的政策是防止污染环境，降低不必要的废物，提供必须的资源保护环境。我们通过了ISO14001环境管理标准的认证。

我们创立了许多研发项目，现在提供了一系列可供替代的无铅、聚四氟乙烯金属塑料复合干摩擦和润滑轴承。这些轴承参照欧洲国会民用交通工具指示的要求 (ref: 2000/53/EC) 和RoHS指示 (ref: 2002/95/EC)。此外，我们的轴承可以满足最严厉的性能要求。

Nos pratiques industrielles mettent en évidence notre souci réel de l'environnement. Dans tous nos projets, nous avons à cœur de prévenir la pollution, de réduire nos quantités de déchets et de choisir judicieusement nos ressources. Nous sommes aussi certifiés ISO 14001 pour la gestion de l'environnement.

Nous avons créé un vaste programme de développement et offrons maintenant une gamme alternative de paliers métal-polymères sans plomb à base de PTFE pour fonctionnements à sec et lubrifié. Ces paliers sont conformes aux directives du Parlement européen et du Conseil relatives aux véhicules hors d'usage (2000/53/EC) et à la limitation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (DEEE 2002/95/EC). De plus, nos paliers peuvent répondre à vos exigences de rendement les plus rigoureuses.



Putting technology to work for you

让技术为您所用

La technologie à votre service

We invented metal-polymer bearings more than a half-century ago with the introduction of our DU product. As an innovative technical leader, we recognize the ultimate importance of Research and Development in creating products that fulfil ever-increasing performance requirements.

The process of new product development begins with identifying the need or opportunity — which can come from a customer or within our engineering, marketing or manufacturing departments. We then move to prototype development and verification, followed by testing and validation. Finally, we conduct a pre-launch stage before the official product introduction to the market.

我们在半个世纪以前引入DU，发明了金属塑料复合轴承。作为一个新技术的引领者，我们深知，要创造出能满足持续增长的性能要求的产品，研发至关重要。

新产品开发的过程是从识别需求或机会开始的——可以来自于我们的一个客户或来自于我们的工程人员、营销人员或制造人员。紧跟着进行原型开发和查证，然后是测试和确认。最后，我们进入正式产品导入市场前的预发行阶段。

Il y a plus d'un demi-siècle, nous avons inventé les paliers métal-polymères avec le lancement de notre gamme DU. De par sa démarche innovante et en tant que leader technique, GGB met en avant recherche et développement pour créer des produits qui répondent à des exigences de performances toujours plus élevées.

Le développement de nouveaux produits commence avec l'identification des besoins et l'analyse des marchés par l'intermédiaire de nos clients, nos équipes techniques, marketing et de production. Nous passons ensuite à l'étape du prototype, de sa vérification, de sa mise à l'essai et de sa validation. Enfin, nous arrivons à l'étape du pré-lancement, avant de procéder à l'introduction officielle du produit sur le marché.



Leading experts from around the world

来自世界各地的一流专家

Des experts partout dans le monde

As the world's largest manufacturer of metal-polymer plain bearings, GGB is striving to comply with the highest quality standards and is certified to ISO9001 and TS16949. And with warehouses located worldwide, we can ensure 24-hour delivery on virtually all of our stock products.

With 23 locations in 20 countries, as well as our comprehensive network of distributors, we offer you an array of resources and contacts that are ready and available to meet your needs.

So, whatever your project requires, we'll work with you to find the bearings solution that is right for you and your company.

作为世界上金属聚合物滑动轴承最大的制造商，GGB致力于参照最高的质量标准并且获得了ISO9001和TS16949的认证。基于遍布全世界的仓库，对于我们的现货产品，我们可以保证24小时送货服务。

在20个国家的23个办事处具有功能全面的分销网络，我们提供充足资源和便捷联系方式以满足您的需求。

因此，无论您有什么样的需求，我们都能和您合作，找到符合您和贵公司要求的轴承。

En tant que premier fabricant mondial de paliers lisses métal-polymère, GGB respecte les normes de qualité les plus exigeantes de l'industrie; nous sommes ainsi certifiés ISO9001 et TS16949. Grâce à notre réseau mondial nous pouvons assurer une livraison en 24 heures sur la plupart de nos produits catalogue.

Avec nos 23 sites répartis dans 20 pays différents et notre vaste réseau de distributeurs, nous mettons à votre disposition un ensemble de ressources et de contacts qui sont toujours là pour répondre à vos besoins.

Quel que soit votre projet, nous trouverons avec vous un produit répondant précisément à vos attentes.



an EnPro Industries company