

Super Precision Tapered Roller Bearings

超精密圆锥滚子轴承

Gamet
Bearings
600Group



CONTENTS

	INHALT	目录
1	Company Introduction	Vorstellung der Firma
2-4	Preparation and Mounting Information	Informationen über die Vorbereitung & Montage
5	Specials	Speziallager
6-7	Component Parts – Principles	Bauteile – Grundsätze
8	Fitting Practice	Einbautoleranzen – und Passungen einbaut
		适配公差选用

SINGLE ROW BEARINGS – INTRODUCTION

9	Plain Cup	Aussenring ohne Bund	普通杯
10	Flanged Cup (C Type)	Aussenring mit Bund (Typ C)	法兰杯 (C 型)
11	Constant Pre-load (P Type)	Mit Vorlastfedern (Typ P)	恒定预加载荷 (P 型)
	TECHNICAL DATA	TECHNICAL DATA	技术数据
12-23	Plain Cup	Aussenring ohne Bund	普通杯
24-33	Flanged Cup (C Type)	Aussenring mit Bund (Typ C)	法兰杯 (C 型)
34-41	Constant Pre-load (P Type)	Mit Vorlastfedern (Typ P)	恒定预加载荷 (P 型)

DOUBLE ROW BEARINGS – INTRODUCTION

42	Plain Cup (G Type)	Aussenring ohne Bund (Typ G)	普通杯 (G 型)
43	Flanged Cup (H Type)	Aussenring mit Bund (Typ H)	法兰杯 (H 型)
	TECHNISCHE DATEN	TECHNISCHE DATEN	技术数据
44-53	Plain Cup (G Type)	Aussenring ohne Bund (Typ G)	普通杯 (G 型)
54-63	Flanged Cup (H Type)	Aussenring mit Bund (Typ H)	法兰杯 (H 型)

THE COMPANY

Gamet Bearings have been manufacturing high precision tapered roller bearings since 1956 in their Colchester factory.

Originally founded to serve the machine tool industry, Gamet has today expanded into other sectors of industry having high precision bearing requirements. These include the coating of materials, photographic emulsions or adhesives, and the printing and packaging industries. Ongoing investment in new equipment and technology will ensure the continuing reputation of Gamet as a manufacturer of high precision, high quality bearings.

DIE FIRMA

Gamet Bearings produziert seit über vierzig Jahren Präzisionskegelrollenlager in den Fertigungsstätten in Colchester.

Die Firma war ursprünglich gegründet worden, um die Werkzeugmaschinenindustrie zu versorgen. Der Wirkungskreis wurde bis heute jedoch auch auf andere Industriezweige wie z.B. die Beschichtungsindustrie, Hersteller von photographischen Emulsionen und Klebstoffen, das Druckgewerbe und die Verpackungsindustrie ausgedehnt.

Durch laufende Investitionen in neuen Maschinen und Technologie wird sichergestellt, daß unser guter Ruf als Hersteller von hochwertigen Präzisionslagern auch weiterhin gefestigt ist.

公司介绍

盖米特轴承公司(600集团成员)自1956年以来一直在其英国柯切斯特的工厂生产高精度圆锥滚子轴承。

原来建厂的目的是服务于机床制造业,如今盖米特已经扩展到需要高精度轴承的其它工业领域,包括材料涂敷,摄影胶片的感光胶和底层的涂敷,印刷和包装行业等。在生产设备和技术上的不断投资保证了盖米特继续享有高精度,高品质轴承制造商的荣誉。



Certificate No. FM11893
BS EN ISO 9001 : 2008

PREPARATION AND MOUNTING INFORMATION

After inspection Gamet's bearings are treated with a corrosion preventative oil, (except pre-greased bearings). Initial packaging is heavy gauge PVC bags, which are heat sealed, and boxed. Bearings can be stored for long periods providing packaging is not damaged and the storage area is dry and not subject to extremes of temperature.

Mounting should be undertaken in clean, dry, dust free conditions away from metal working or other operations producing swarf or dust.

It is recommended that drawings and instructions are studied to determine the correct order of assembly. All necessary parts, tools and equipment should be available before commencing.

Each component of the spindle arrangement (housing, shaft etc.) must be carefully cleaned and checked for burrs. Dimensional and form accuracy of all components in contact with the bearings should be checked as optimum bearing performance can only be achieved if the prescribed tolerances are adhered to.

Bearings should remain in the original packaging for as long as possible prior to fitting to prevent the risk of contamination.

Whenever possible, bearings should be mounted onto the shaft in vertical position. It is very important that the correct method of mounting is chosen and that suitable equipment is used.

The inner races (cones) of the bearings must be pre-heated to expand sufficiently to assist mounting on shaft. Never attempt to fit cold as the amount of interference between cones and shaft will prevent sliding and any direct blows will cause damage to rolling elements and raceways. Heating can be achieved using induction heaters, ideal for grease lubricated bearings, or oil baths suitable for oil lubricated bearings. Under no circumstances should a pre-greased bearing be heated by submersing in oil as contamination of grease will occur. The temperature required to sufficiently expand cones to allow reasonable mounting time varies depending upon size and section, but 70°C will suffice for the majority of applications. Care must be taken when locking bearings to ensure all rolling elements are seated properly, this is achieved by rotating at periodic intervals during locking. For specific advice contact Gamet Bearings.

INFORMATIONEN ÜBER DIE VORBEREITUNG & MONTAGE

Mit Ausnahme der vorgeschierten Lager werden Gamet-Lager nach der Inspektion mit einem Korrosionsschutzöl behandelt und in starken, heißversiegelten PVC-Beuteln und Kartons verpackt. Wenn die Verpackung nicht beschädigt worden ist, der Lagerraum trocken ist und keine extremen Temperaturen vorherrschen, dann können die Lager über lange Zeiträume aufbewahrt werden.

Die Lager sollten unter sauberen, trockenen, staubfreien Bedingungen und nicht in der Nähe von Metallverarbeitung bzw. anderen Arbeiten, wo Späne bzw. Staub anfallen, montiert werden.

Wir empfehlen die gründliche Einsicht der Zeichnungen und Instruktionen, damit Sie die korrekte Reihenfolge der Montage festlegen können. Vor Arbeitsbeginn sollten alle notwendigen Teile, Werkzeuge und Geräte vorhanden sein.

Jedes Teil der Wellengruppe (Gehäuse, Welle usw.) muß gründlich gereinigt und wegen Graten untersucht werden. Die Genauigkeit der Maße und Form aller Teile im Kontakt mit den Lagern sollte geprüft werden, weil ihre optimale Leistung nur möglich ist, wenn die vorgeschriebenen Toleranzen eingehalten werden.

Vor der Montage sollten die Lager so lange wie möglich in der Originalverpackung gelassen werden, um die Gefahr von Verschmutzung zu verhindern.

Wo immer möglich sollten die Lager vertikal auf der Welle montiert werden. Es ist sehr wichtig, daß das korrekte Montageverfahren gewählt wird und geeignete Werkzeuge benutzt werden.

Die Innenlaufbahn (Kegel) der Lager muß vorher erwärmt werden, damit sie sich ausreichend ausdehnt, um die Montage auf der Welle zu erleichtern. Niemals kalt montieren, weil das Ausmaß an Widerstand zwischen den Kegeln und der Welle Gleiten behindert, und alle direkten Schläge verursachen Beschädigung der rollenden Elemente und Laufbahnen. Die Lager können im Induktionsofen erwärmt werden - ideal für fettgeschmierte Lager - bzw. im Ölbad bei ölgeschmierten Lagern. Vorgeschierte Lager dürfen unter keinen Umständen durch Eintauchen im Öl erwärmt werden, weil das Schmierfett verunreinigt wird. Die für das adäquate Ausdehnen der Kegel notwendige Temperatur, um eine angemessene Montagezeit zu ermöglichen, wird von der Größe und dem Querschnitt bedingt, aber 70°C reichen in den meisten Anwendungen aus. Beim Einrasten der Lager muß man aufpassen und sicherstellen, daß alle rollenden Elemente korrekt eingesetzt werden, dies ist möglich, wenn beim Einrasten regelmäßig gedreht wird. Für weitere Empfehlungen bitte Gamet Bearings um Rat fragen.

准备工作和装配注意事项

盖米特轴承经过仔细检验后，除要求预加油脂的轴承外，均在有防锈油的环境条件下做后续处理。轴承的外包装是使用高规格的聚氯乙烯 (PVC) 包装袋。经过热封包装后，在外包装没有破损的情况下，本公司的轴承可以在干燥的环境下（温度不是极高或是极低）长时间保存。

使用时，装配过程应该在一个整洁，干燥，无尘的环境下进行，并且要远离金属切削或是其它产生金属屑和尘埃的环境。

前期准备工作的关键是：通过对产品图纸的分析研究和用户说明的要求安排合理正确的装配顺序。所有必须要用到的零部件，工具，量具和设备在开始装配前都要准备就绪，保持清洁。

主轴部件的每一组件（壳体，轴，隔圈等）必须要仔细地清洁，检查是否除去了毛刺，锐边。与轴承相配的所有组件的尺寸和形状精度要经过仔细检查。只有当它们都处于规定的允差范围内，轴承才能表现出最优的性能。

在装配之前，为免受外界环境的影响，轴承应该尽量保存在原包装袋中，直到要装配时才开包。

要尽可能使用垂直方式把轴承安装到芯轴上。至关紧要的是选择正确的装配方法和选择合适的工量具。

装配前，轴承的内环（锥形套）一定要预热，使之充分膨胀。这样才有助于顺利装配到轴颈上。绝对不要在没有预热的情况下进行装配，因为套和轴颈之间的配合量阻止两者间的滑动，并且任何直接的敲击都可能导致滚动体和滚道的损伤。电感应加热器和油浴都可以达到加热的目的。但是电感应加热器更适合脂润滑轴承。一个预加了润滑脂的轴承绝对不能通过浸入油浴中加热，因为这样会造成油脂污染。内环能够正确地装配所必须的是使其充分膨胀。而导致内环膨胀的温度，是随着环的大小和截面的不同而改变的。但是，加热到70 摄氏度已能满足大部分装配的需要。当锁紧轴承时要谨慎操作，保证每一个滚动体都能安装到位。这可以通过在锁紧过程中不时地旋转轴承来达到这一目的。切忌强行敲打以冲击力使轴承滚子就位。

LUBRICATION

Bearings must be correctly lubricated to reduce friction between the rolling elements and raceways. Lubrication will minimise wear and protect bearing surfaces against corrosion. The choice of a suitable lubricant and method of lubrication is very important and depends upon the operating conditions (temperature, range, speeds, loads, environment). A wide variety of greases and oils is available offering solutions for all applications.

OIL

Oil lubrication is normally used where higher operating speeds are required as this offers more efficient heat dissipation.

The selection of a suitable viscosity grade is important to optimise the life and performance of bearings and adjacent components.

Filtration is strongly recommended as contaminated oil will have an adverse effect on bearing life and performance.

Regular inspection of oil and filters is advised and changes made when necessary.

Catalogue speed ratings are based on the use of oil lubrication.

GREASE

Grease lubrication offers a simplified and cost effective option as the lubricant is more easily retained within the bearing. It also eliminates the need for complicated and costly lubrication delivery and drainage systems.

Sealing of the bearings is important to eliminate the possibility of contaminant ingress and to retain the grease within the bearing structure.

Bearing speed ratings may reduce with grease lubrication. If you plan to use greased bearings, advice on maximum speeds can be obtained from Gamet's engineering department.

Gamet Bearings offers a service of supplying bearings pre-greased to suit your requirements.

RUNNING-IN

After installation bearings require a running-in phase to condition and match mating surfaces, this will ensure optimum performance. This is more critical when using grease lubrication as sufficient time is required to disperse and evenly distribute the lubricant within the bearing. If this is neglected, temperatures can rise rapidly causing localised overheating and lubricant break-down which can lead to premature bearing failure or inferior spindle performance.

Gamet Bearings offer advice relating to specific applications.

SCHMIERUNG

Lager müssen korrekt geschmiert werden, um Reibung zwischen den rollenden Elementen und Laufbahnen zu reduzieren. Schmierung minimiert Verschleiß und schützt die Lagerflächen vor Korrosion. Die Wahl eines geeigneten Schmiermittels und Schmierverfahrens ist sehr wichtig und wird von den Betriebsbedingungen (Temperaturbereich, Drehzahl, Belastung, Umfeld) bedingt. Viele verschiedene Fett- und Ölsorten sind erhältlich, die Lösungen für alle Anwendungen bieten.

ÖL

Bei höherer Betriebsdrehzahl wird normalerweise mit Öl geschmiert, weil das die Wärme effizienter ableitet.

Die Wahl einer Sorte mit geeigneter Viskosität ist wichtig, um die Lebensdauer und Leistung der Lager und benachbarten Teile zu optimieren.

Filtrieren wird ausdrücklich empfohlen, weil schmutziges Öl die Lebensdauer und Leistung der Lager beeinträchtigt.

Wir empfehlen die regelmäßige Inspektion des Öls und der Filter, die ggf. gewechselt werden müssen.

Die Drehzahleinstufungen im Prospekt sind auf die Verwendung von Ölschmierung gestützt.

SCHMIERFETT

Fettschmierung ist eine vereinfachte und kostenrentable Option, weil das Schmiermittel leichter im Lager zurückgehalten wird. Das eliminiert auch die Notwendigkeit von komplizierten und teuren Schmier- und Ablaufsystemen.

Das Abdichten der Lager ist wichtig, denn es eliminiert das mögliche Eindringen von Schmutz und hält das Schmierfett im Lagergefüge zurück.

Fettschmierung kann die Lagerdrehzahleinstufung mindern. Wenn Sie die Verwendung geschmierter Lager beabsichtigen, dann gibt die technische Gamet-Abteilung gerne Rat für die Höchstdrehzahl.

Gamet Bearings liefert vorgeschmierte Lager, die Ihren Anforderungen angepaßt sind.

EINFAHREN

Nach der Montage müssen die Lager eingefahren werden, um die Paßflächen zu konditionieren und anzupassen, dies gewährleistet optimale Leistung. Bei Fettschmierung ist das kritischer, weil genug Zeit gebraucht wird, bis sich das Fett gleichmäßig im Lager verteilt hat. Wenn dies unterlassen wird, können die Temperaturen schnell steigen und lokale Überhitzung sowie Schmiermittelzersetzung verursachen, die zum vorzeitigen Lagerausfall bzw. minderwertiger Wellenleistung führen können.

Gamet Bearings gibt Rat für besondere Anwendungen.

润滑

必须对轴承进行润滑以减小滚子和滚道间的摩擦。润滑将能减小磨损，保护轴承表面免受锈蚀。选择合适的润滑油和润滑方式非常重要，这同时也取决于工作条件（温度范围，速度，载荷和环境）。有多种多样的润滑脂和油可为各种应用提供解决方案。

油

要求较高运转速度的话，通常使用油润滑，因为可以提供更有效的散热。

选择合适的粘度等级对优化轴承使用寿命，轴承和相关连部件的性能是很重要的。

由于受污染的机油对轴承寿命和性能会有副作用，所以强烈推荐进行过滤。

必要时建议定期进行油和过滤器的检查更换。
目录中的额定转速是基于使用油润滑。

油脂

脂润滑提供了一个简易且节省费用的选择。因为润滑剂更容易保存在轴承中，这个选择也免去了复杂高昂的润滑油输送系统和排液系统。

轴承的密封对隔绝污染物进入和保持轴承结构内的油脂是非常重要的。

轴承额定转速会因使用脂润滑而降低。如打算使用脂润滑的轴承，可以先联系盖米特公司工程部咨询能够达到的最大转速。

盖米特轴承提供轴承预加润滑脂的服务以满足您的需求。

跑合

装配后需有一个跑合过程，使各配合元件的工作面调到最佳配合状态。这一点对使用脂润滑的盖米特轴承尤为重要，因为需要时间来保证润滑剂分散和均匀分布。如果忽略此点，温度上升过快会导致局部过热以及润滑剂分解，进而造成轴承过早损坏或主轴性能下降。

盖米特轴承公司可为特定应用提供相应的建议。

SPECIALS

Gamet Bearings are available in the following Precision Grades:

Grade	Radial Runout (Cone Bore)	Prefix to Part No.
Standard	0.0015mm	None
'Q'	0.0010mm	'Q'
'QK'	0.0005mm	'QK'

Higher specification grades offer improved radial run-outs and component roundness.

Gamet Bearings also offer a comprehensive service for the design and manufacture of other Tapered Roller Bearings to suit specific requirements. We will be pleased to offer our experience and technical expertise in assisting you to achieve the best possible results and maximise cost effectiveness, for all non-standard applications.

SPEZIALLAGER

Die Präzisionslager von Gamet Bearings sind in den folgenden Güten erhältlich:

Güte	Radialschlag (Kegelbohrung)	Präfix zur Teile-Nr.
Standard	0,0015mm	keine
'Q'	0,0010mm	'Q'
'QK'	0,0005mm	'QK'

Güten höherer Spezifikation bieten verbesserten Radialschlag und Bauteilrundheit.

Entsprechend Ihrer besonderen Anforderungen bietet Gamet Bearings auch einen universellen Service für die Konstruktion und Fertigung anderer konischer Rollenlager. Wir offerieren gerne unsere Erfahrung und technische Expertise, damit Sie die bestmöglichen Resultate erzielen und maximale Kostenrentabilität bei allen ungewöhnlichen Anwendungen haben.

特点

盖米特轴承有以下精度等级可提供

等级	径向跳动 (内环直径)	编号前缀
标准级	0.0015mm	无
"Q"	0.0010mm	"Q"
"QK"	0,0005mm	"QK"

更高规格等级轴承能使径向跳动和零件的圆度进一步改进。盖米特轴承公司也提供全方位的服务设计和生产其它圆锥滚子轴承以满足客户的特殊要求。我们非常乐意在各种非标准的应用中提供我们的经验和专业技术，以便能协助您以物有所值的费取得最佳的结果。

特点

SPEZIALLAGER



COMPONENT PARTS OF A GAMET TAPERED ROLLER BEARING

Gamet bearings consist of four basic components – the inner race (cone), the outer race (cup), tapered rollers and cage. The cone, rollers and cage form an assembly which is separable from the cup.

BESTANDTEILE EINES GAMET KEGELROLLENLAGERS

Gamet Lager bestehen aus vier Bauteilen. Dem Innenring, dem Außenring, den Kegelrollen und dem Käfig. Innenring, Rollen und Käfig bilden eine Baugruppe, die vom Außenring getrennt werden kann.

构成盖米特圆锥滚子轴承的各零件组成
盖米特轴承包含4个基本零件——内环(圆锥环)、外环(杯)、圆锥滚子和保持架。内环(圆锥环)，滚子和保持架形成一个组件，但与外环(杯)分离。

PRINCIPLES OF GAMET TAPERED ROLLER BEARINGS

The geometry of tapered roller bearings provides certain unique features: most importantly, the long line contact between roller and race gives high load carrying capacity and high bearing stiffness. The 'on apex' design ensures a true rolling motion of the rollers on the raceways, at every point along the roller body. See Fig 1. In addition, the tapered construction allows the bearing to carry combinations of radial and thrust load. The small seating force (x) produced at the rib aligns the rollers to prevent skewing. See Fig 2.

Other specific features of Gamet tapered roller bearings include:-

Precision – Gamet bearings are manufactured only in a high precision class (see page 5).

Hollow Rollers – This assists the flow of lubricant through the bearing to provide cooling.

Roller Roundness and Calibration – A true roundness of rollers ensures equal load sharing within the bearing and contributes significantly to the overall precision of the bearings. Gamet Rollers are ground between centres to achieve near perfect roundness. Rollers are then calibrated precisely into matched sets.

Bearing Cage – The cage has a low coefficient of friction. It is guided on the inner race to provide radial stability and is designed to pass sufficient oil across the races to maintain lubrication, the remainder being diverted through the centre of the roller. Depending on rotational speed, grease lubrication may be used as an alternative to oil.

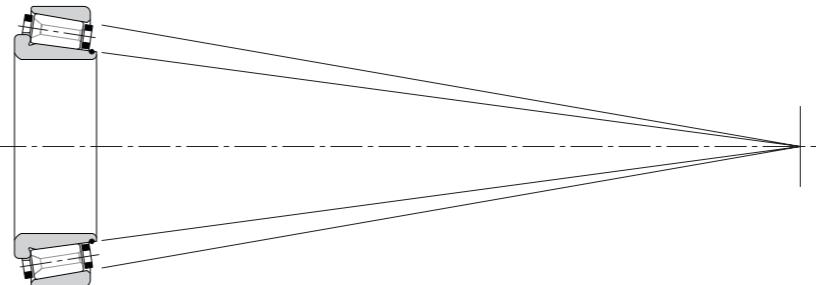


Fig 1
On-apex design results in true rolling motion at all points along the roller body.
图1
共轭设计可以使滚子运动时形成真正的纯滚动。

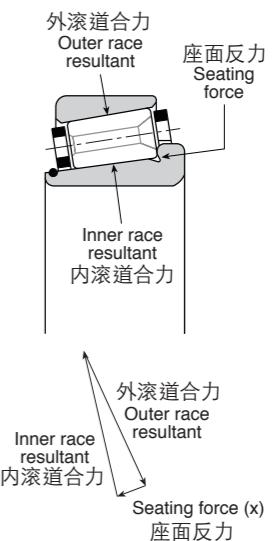


Fig 2
Small seating force from the inner race rib keeps rollers aligned on the raceway.
图2
内滚道的翻边产生较小的座力保证滚子沿着滚道排列(无偏转)。

PRINZIP DER GAMET KEGELROLLENLAGER

Die Geometrie von Kegelrollenlagern hat gewisse einmalige Merkmale. Das wichtigste Merkmal ist dabei die lange Kontaktfläche zwischen den Rollen und den Lagerschalen, die eine hohe Belastungskapazität und große Lagersteifigkeit erzielen. Durch die besondere Anordnung treffen die Verlängerungen der Laufflächen der kegeligen Rollen an einem Punkt zusammen (siehe Bild 1). Hinzu kommt noch, daß, durch die Konstruktionsweise der Kegel bedingt, die Lager sowohl axial als auch radial belastet werden können. Die geringe resultierende Kraft 'x' am Bund führt die Rollen und gewährleistet einen genauen Abrollvorgang der Rollenkörper an jedem Punkt der Laufbahnen (siehe Bild 2).

Weitere besondere eigenschaften der Gamet kegelrollenlager:

Präzision – Gamet Lager werden nur als Präzisionslager geliefert (siehe Seite 5). Hohle Rollen ermöglichen, daß das Schmiermittel durch das Lager fließen kann, um es zu kühlen. Rundheit und Eichung der Rollen – Eine genaue Rundheit der Rollen ermöglicht eine gleichmäßige Lastverteilung im Lager und trägt somit erheblich zur Genauigkeit des Lagers bei. Gamet Rollen werden zwischen Zentrierspitzen geschliffen, um eine nahezu perfekte Rundheit zu erzielen. Danach werden die Rollen dann paarweise genau gecheckt. Lagerkäfig – Dieser besitzt einen niedrigen Reibungskoeffizienten. Er wird auf der inneren Lagerschale geführt, um radiale Stabilität zu erzielen und ist so konzipiert, daß genügend Öl über die Lagerschalen fließen kann, um eine gute Schmierung zu gewährleisten. Das restliche Schmiermittel wird durch die Rollen geleitet. Abhängig von der Drehzahl kann Fett als Alternative zur Ölschmierung verwendet werden.

盖米特锥形滚子轴承的工作原理

圆锥滚子轴承几何构造包含有某些独有的特点：最为重要的是滚子与滚道之间的接触线长，它提供了高承载能力和高刚性。“共轭设计”确保了滚子形成真正的纯滚动。请见图1。另外，锥形结构使得轴承能够同时承受径向和轴向载荷。座处产生的反力较小防止滚子偏转。请见图2。

盖米特圆锥滚子轴承的其它特点如下：

精度——盖米特公司只生产制造高精度等级的轴承（见第5页）空心滚子——有助于润滑液通过轴承，有效地帮助散热。

滚子圆度和校验——滚子的精准圆度能够确保轴承内的载荷平均分担，它对轴承的总体精度有着显著作用。GAMET 的滚子是顶在两中心孔上磨的，这样可以达到近乎完美的圆度。滚子稍后通过精准校验来分成适配的组。

轴承保持架——保持架摩擦系数低。经由内滚道引导借以保持径向的稳定性。并设计成能有足够的油流过滚道和隔圈来保持其润滑，余下的油被分流通过滚子中心。根据所用转速，脂润滑也可能用来代替油润滑。

SHAFT O.D. TOLERANCE
SCHAFTTOLERANZEN
轴外径公差

Bearing Bore Lagerbohrung 轴承孔	Bearing Bore Tolerance Toleranz der Lagerbohrung 轴承孔公差	Shaft O.D. Tolerance Schafttoleranz 轴外径公差	Resultant Fit Passung 实际适配
from von 最小值 mm	to bis 最大值 mm	μm	μm
25	180	0 +5	+15 +10
+180	506	0 +10	+25 +15
T = Tight Knapp 紧			

HOUSING BORE TOLERANCE – Plain and C Type
TOLERANZ DER GEHÄUSEBOHRUNG – Standard und Typ C
轴承座孔公差——普通和C型

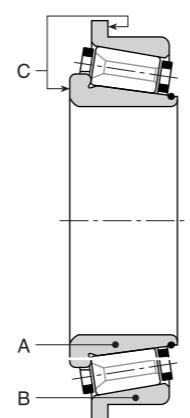
Bearing O.D. Lagerbohrung 轴承外径	Bearing O.D. Tolerance Toleranz des Lageraussendurchmessers 轴承外径公差	Housing Bore Tolerance Toleranz der Gehäusebohrung 轴承座孔公差	Resultant Fit Passung 实际适配
from von 最小值 mm	to bis 最大值 mm	μm	μm
52	260	+5 0	-15 -5
+260	636	+10 0	-15 -5
T = Tight Knapp 紧			

HOUSING BORE TOLERANCE – H, G and P Type
TOLERANZ DES GEHÄUSEBOHRUNG – Typ H, G und P
轴承座孔公差——H,G和P型

Bearing O.D. Lagerbohrung 轴承外径	Bearing O.D. Tolerance Toleranz des Lageraussendurchmessers 轴承外径公差	Housing Bore Tolerance Toleranz der Gehäusebohrung 轴承座孔公差	Resultant Fit Passung 实际适配
from von 最小值 mm	to bis 最大值 mm	μm	μm
52	260	+5 0	+10 +20
+260	636	+10 0	+15 +25
L = Loose Frei 松			

ASSEMBLED BEARING MAXIMUM RUNOUTS
MAX. RUNDLAUFFEHLER DES GESAMTEN LAGERS
组装后轴承最大径向跳动

Bearing Bore Lagerbohrung 轴承孔	A Inner Ring Innenring 内圈	B Outer Ring Aussenring 外圈	C Face Camming Planschlag 端面跳动
from von 最小值 mm	to bis 最大值 mm	μm	μm
25	180	1,5	3,0
+180	506	4,0	6,0
T = Tight Knapp 紧			



PLAIN CUP

BENEFITS

- Designed and manufactured in the UK by one of the worlds leading Precision Bearings companies
- Cone Bore Run-out tolerances ranging from 0.5 microns to 1.5 microns
- Comprehensive range of sizes from 25mm bore upwards
- Quality assured to BS EN ISO 9001:2000 standards
- High quality bearing materials
- Specialist design and manufacturing service available to meet your particular requirements
- Competitive delivery on most sizes

VORTEILE

- In Großbritannien von einem der weltweit führenden Hersteller von Präzisionslagern konstruiert und gefertigt
- Kegelbohrung-Schlagtoleranz von 0,5 My bis 1,5 My
- Breites Angebot an Größen mit einer Bohrung ab 25mm
- Qualität nach den BS EN ISO 9001:2000 Normen gewährleistet
- Werkstoffe höchster Qualität für die Lager
- Ihren besonderen Anforderungen entsprechend fachmännischer Konstruktions- und Fertigungsservice
- Konkurrenzfähige Lieferfristen für die meisten Größen

优势:

- 由世界领先的精密轴承公司之一英国盖米特轴承公司设计制造
- 内孔径向跳动允许范围: 0.5-1.5μm
- 尺寸范围广: 孔径从25mm 起
- 质量符合BS EN ISO 9001:2000 标准
- 高品质轴承材质
- 可根据客户特殊需求设计和制造符合个性化要求的产品
- 大部分规格有交货期优势

C

FLANGED CUP (C TYPE)
AUSSENRING MIT BUND (TYP C)
法兰杯 (C型)



The flanged cup version enables through boring of the housing for simplicity and accuracy.

Die Ausführung mit Bund ermöglicht durch die glatte Bohrung des Gehäuses eine einfache und genaue Lösung.

法兰杯型轴承能简单精确的穿过机架钻孔。

BENEFITS

- Designed and manufactured in the UK by one of the worlds leading Precision Bearings companies
- Cone Bore Run-out tolerances ranging from 0.5 microns to 1.5 microns
- Comprehensive range of sizes from 25mm bore upwards
- Quality assured to BS EN ISO 9001:2000 standards
- High quality bearing materials

VORTEILE

- In Großbritannien von einem der weltweit führenden Hersteller von Präzisionslagern konstruiert und gefertigt
- Kegelbohrung-Schlagtoleranz von 0,5 My bis 1,5 My
- Breites Angebot an Größen mit einer Bohrung ab 25mm
- Qualität nach den BS EN ISO 9001:2000 Normen gewährleistet
- Werkstoffe höchster Qualität für die Lager

特点:

- 由世界领先的精密轴承公司之一英国盖米特轴承公司设计制造
- 内孔径向跳动允许范围: 0.5-1.5μm
- 尺寸范围广: 孔径从25mm 起
- 质量符合BS EN ISO 9001:2000 标准
- 高品质轴承材质

P

This single row bearing has an extended outer ring, housing a number of springs. It is mounted in conjunction with either a single or double row bearing.

As the outer race is free to slide in the housing, the spring force ensures that a constant bearing system preload is maintained despite thermal expansion due to varying temperature conditions.

Dieses einreihige Lager hat einen verbreiterten Aussenring, der eine Anzahl von Federn enthält. Es wird in Verbindung mit einem einreihigen oder zweireihigen Lager eingebaut.

Da der Aussenring in seiner Führung im Gehäuse frei gleiten kann, ist durch die Federkraft eine gleichbleibende Vorspannung der Lagerung gewährleistet. Wärmedehnungen durch Temperaturschwankungen bleiben somit ohne Einfluss.

这种单列轴承有一个扩展的外环，内有若干个弹簧。它既可以和单列轴承也可以和双列轴承一起安装。

由于轴承外圈可以自由地在轴承座孔滑动，即使由于温度条件导致的变化产生热量膨胀，弹簧的力仍能保证维持轴承系统的预加负荷恒定。



BENEFITS

- Specialist design and manufacturing service available to meet your particular requirements
- Competitive delivery on most sizes

VORTEILE

- Ihren besonderen Anforderungen entsprechend fachmännischer Konstruktions- und Fertigungsservice
- Konkurrenzfähige Lieferfristen für die meisten Größen

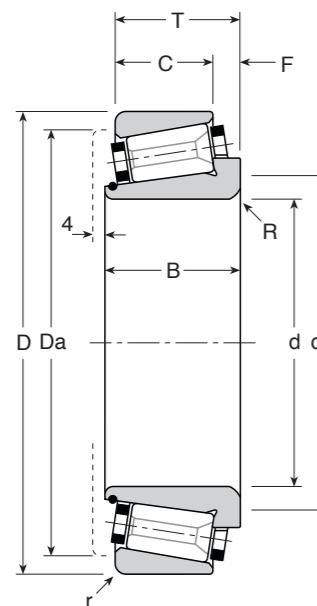
特点:

- 可根据客户特殊需求设计和制造符合个性化要求的产品
- 大部分规格有交货期优势

CONSTANT PRELOAD BEARING (P TYPE)
LAGER MIT KONSTANTER VORSPANNUNG (TYP P)
恒定预加载荷轴承 (P型)

PLAIN CUP

PLAIN CUP
AUSSENRING OHNE BUND
普通杯
外圈无环



da - Recommended shaft abutment diameter
empfohlener Durchmesser des Wellen-Widerlagers
推荐轴肩直径

Da - Recommended housing abutment diameter
empfohlener Durchmesser des Gehäuse-Widerlagers
推荐外桥台直径

† - Static Stiffness
Statische Steifigkeit
静刚度

* - Basic Rating 10,000hrs@500rpm
Belastung 10,000h@500U/min
基本速率10000 hrs @500rpm

Manufacturing Tolerances
Fertigungstoleranzen
制造公差

	$d \leq 180\text{mm}$	$d > 180\text{mm}$
Bore 孔 d	+0,005 0	+0,010 0
Diameter 直径 D	+0,005 0	+0,010 0
Width 宽度 T	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$

d	D	T	C	B	F	da	Da	r	R	Weight Gew. 重量	kg	†		*		Speed rpm Drehzahl U/min 转速 rpm max	Bearing Number Kurzzeichen 轴承编号
												daN/ μ	daN	Rad.	Axi.	Rad.	Axi.
355,600	482,600	60,32	38,10	66,00	22,23	395	450	7,00	7,00	25,500	285	86	13925	13240	1400	282355X / 282482X	
371,475	508,000	80,00	60,00	86,00	20,00	424	474	3,00	7,00	43,800	417	71	21150	11340	1300	303371X / 303508X	
381,000	479,425	49,212	34,925	47,625	14,28	416	455	3,00	7,00	25,000	195	40	10697	7873	1150	212381X / 212479X	
381,000	508,000	80,00	60,00	86,00	20,00	424	474	3,00	7,00	36,800	417	71	21150	11340	1300	303381X / 303508X	
381,000	522,288	85,73	65,73	85,00	20,00	424	474	3,00	7,00	42,200	417	71	21150	11340	1300	303381XS / 303522XS1	
387,248	546,100	87,312	68,26	87,312	19,05	456	515	3,00	7,00	62,200	441	100	23545	16950	1200	323387X / 323546XS	
396,875	549,275	85,00	61,18	90,00	23,82	456	515	3,00	7,00	54,600	441	100	23545	16950	1200	323396XS / 323549X	
406,400	508,000	61,912	47,625	61,912	14,28	443	480	3,00	7,00	27,000	345	52	18180	11920	1100	235406X / 235508X	
406,400	549,275	85,725	61,90	90,00	23,82	456	515	3,00	7,00	50,000	441	100	23545	16950	1200	323406XS / 323549XS1	
406,400	549,275	85,00	61,18	90,00	23,82	456	515	3,00	7,00	46,500	441	100	23545	16950	1200	323406XS / 323549X	
409,575	546,100	87,312	68,26	87,312	19,05	456	515	3,00	7,00	49,000	441	100	23545	16950	1200	323409X / 323546XS	
431,800	533,400	50,80	39,69	54,00	11,11	465	518	3,00	5,00	20,000	321	71	12170	8365	1200	232431X / 232533X	
431,800	571,500	74,61	52,38	74,61	22,22	476	545	3,00	5,00	28,50	225	66	8520	5856	1200	306431X / 306571X	
457,200	596,900	80,00	60,00	86,00	20,00	505	565	3,00	7,00	45,000	491	99	23805	14950	1100	300457X / 300596X	
457,200	603,250	85,72	60,32	84,13	25,40	505	572	3,00	7,00	47,50	440	89	21325	13392	1100	305457X / 305603X	
506,000	636,000	80,00	60,00	86,00	20,00	555	603	3,00	7,00	55,000	522	115	24760	17060	1000	307506 / 307636	

PLAIN CUP
AUSSENRING OHNE BUND
普通杯
外圈无环

G

PLAIN CUP (G TYPE)
AUSSENRING OHNE BUND (TYP G)
普通杯 (G型)



Double row bearings offer nearly twice the capacity of the equivalent single row bearing, and are therefore used in more heavily loaded applications.

Zweireihige Lager haben in etwa die doppelte Kapazität des entsprechenden einreihigen Lagers. Sie werden deshalb bei stärker belasteten Anwendungen eingesetzt.

双列轴承能够提供接近相当于单列轴承容量两倍的承载能力，因此被应用于较重负荷的环境下。

PLAIN CUP (G TYPE)

The plain outer race enables this bearing to be used in a 'floating' position to permit thermal expansion. As such it can replace a P type bearing when additional load capacity is required.

G type bearings can be pre-adjusted to give GE double row bearings. This is achieved by fitting a spacer between the inner races to give the required assembly end play or preload. The choice of setting is based upon a number of parameters such as speed, lubrication and applied loads. Spacer width is adjusted individually prior to despatch.

For further advise contact Gamet Bearings.

AUSSENRING OHNE BUND (TYP G)

Die ebene Außenfläche ermöglicht es, dieses Lager 'gleitend' einzubauen, um Wärmedehnung auszugleichen.

Somit kann es ein P-Lager ersetzen, falls zusätzliche Radialkräfte aufgenommen werden müssen.

G-Lager können als zweireihige Lager in Ausführung GE voreingestellt geliefert werden. Durch einen Distanzring - der zwischen die beiden Innenringe eingepasst wird - kann das Lager mit Vorspannung oder Spiel versehen werden. Die Wahl der Einstellung ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie Geschwindigkeit, der Schmierung und der Belastung usw. Die Breite des Distanzringes wird vor Auslieferung des Lagers individuell eingestellt, für weitere Beratung bitten wir Sie, sich an Gamet Bearings zu wenden.

普通杯 (G型)

(光外圆) 普通杯的外滚道为了允许热膨胀而使轴承处于‘浮动’状态。因此，如果需要额外的负荷时可以用P类轴承作为替代。

G 型轴承可以进行预调整，构成GE 双列轴承。这可以通过调整轴承内圈滚道之间的隔圈以使组件具有所需的轴向间隙或预加负载。此项装配是基于对多个参数的选择，例如：速度，润滑条件和实际负荷。隔圈的宽（厚）度是在发货之前逐个地进行调整。

若需要更多的建议请联系GAMET轴承公司。



FLANGED CUP (H TYPE)

This double row bearing has a flanged outer ring which locates the shaft axially. This can also simplify housing machining operations and overall design.

H type bearings can be pre-adjusted to give HE double row bearings. This is achieved by fitting a spacer between the inner races to give the required assembly end play or preload. The choice of setting is based upon a number of parameters such as speed, lubrication and applied loads. Spacer width is adjusted individually prior to despatch.

For further advise contact Gamet Bearings.

AUSSENRING MIT BUND (TYP H)

Dieses zweireihige Lager hat einen Aussenring mit Bund, der die Spindel axial fixiert. Somit kann die Bearbeitung des Gehäuses und der ganzen Baugruppe vereinfacht werden.

H-Lager können als zweireihige Lager in Ausführung HE voreingestellt geliefert werden. Durch einen Distanzring - der zwischen die beiden Innenringe eingepasst wird - kann das Lager mit Vorspannung oder Spiel versehen werden. Die Wahl der Einstellung ist abhängig von verschiedenen Faktoren, wie Geschwindigkeit, der Schmierung und der Belastung usw. Die Breite des Distanzringes wird vor Auslieferung des Lagers individuell eingestellt, für weitere Beratung bitten wir Sie, sich an Gamet Bearings zu wenden.

法兰杯 (H型)

双排轴承具有一个凸缘的外圈，它能定位轴向的轴杆。这能简化机架加工操作和整体的设计。

H 型轴承能通过预调节，提供HE双排轴承。这可以通过调整轴承内圈滚道之间的隔圈以使必要的组件轴向间隙或者预加负载。如此安装是基于许多的参数的基础之上的，例如：速度，润滑油和实际负荷。隔圈的宽度在分配之前要个别地调整。

若需要更多的建议请联系GAMET轴承公司。

FLANGED CUP (H TYPE)
AUSSENRING MIT BUND (TYP H)
法兰杯 (H型)

Issue No. 4



Gemet Bearings reserve the right to change any dimensions and specifications of the products contained in this brochure without prior notice.

Hythe Station Road, Colchester
Essex, CO2 8LD
ENGLAND

CALL: +44 (0)1206 862121

Fax: +44 (0)1206 868690

E-mail: sales@gemet-bearings.co.uk

Website: www.gemet-bearings.com



Distributed by:



Certificate No. FM11893
BS EN ISO 9001 : 2008

