

 **GGB**
BY TIMKEN



GGB-SHB 表面淬火钢轴承

润滑应用



GGB 公司历史

120 多年来，GGB 不断改进表面工程技术， 推动世界向前发展。

GGB成立于1899年，当时名为 Glacier Antifriction Metal Company，生产滑动轴承，并将许多成功产品推向市场，包括国际认可的聚合物材料。在过去的120年中，我们公司继续形成战略伙伴关系，不断扩展到全球制造设施网络，提高生产能力和资源，成就今天的GGB：摩擦学创新的世界领导者。

如今，我们的产品无处不在 – 从海底的科学船只到在停机坪上减速的赛车，再到在天空中的巨型喷气机，再到探索火星表面的好奇号探测车。

在我们的整个历史中，安全、卓越和尊重已成为整个GGB大家庭的基本价值。当我们寻求最大发展机会，取得卓越成就并建立具有行业最高安全标准的开放式创新工作环境时，它们至关重要。

安全

GGB根深蒂固的安全文化始终致力于为所有人创造安全、健康的工作环境。安全是GGB的核心价值，为实现业内员工最受安全保障的目标，安全在所有业务层面上都至关重要。

卓越

通过在整个公司的所有职位上培养卓越的人才，建立了世界一流的组织。我们的世界级制造工厂均通过了ISO 9001，IATF 16949，ISO 14001和OHSAS 18001，得到了质量认可和卓越的行业认证，这使我们能够获得行业最佳实践，同时使我们的管理系统与全球标准保持一致。

尊重

我们认为，尊重与个人和团体的成长是一致的。我们的团队在相互尊重的基础上共同努力，无论背景，国籍或职能如何，都怀着多元化的精神并相互学习。

GGB优势

GGB在全球拥有 8 个制造工厂，包括最先进的研发设施，灵活的生产平台和广泛的客户支持网络，可提供无与伦比的专业技术知识，敏锐的响应能力和定制的解决方案。

我们遍布全球的业务和当地的物流网络确保我们的客户及时获得最高质量的轴承解决方案，并获得广泛的工程支持。我们不但生产产品，而且建立合作伙伴关系。这就是 GGB 的优势。

最高质量标准

我们在美国，巴西，中国，德国，法国和斯洛伐克的世界级制造工厂均通过了质量认证，符合ISO 9001，IATF 16949，ISO 14001和OHSAS 18001的卓越标准。这使我们能够获得行业最佳实践，同时使我们的管理系统与全球标准保持一致。

有关我们认证的完整列表，请访问我们的网站：

www.ggbearings.com/en/company/certificates

目录

	页面
简介	4
应用	4
特性	5
优势	5
零件形式	6
轴承性能	7

	页面
尺寸	8
标准范围	8
标准公差	9
零件	10
工况表	11



产品信息

GGB保证本文档中描述的产品没有制造误差或材料缺陷。

本文档中列出的详细信息均基于我们的调查以及一般可获取的刊物，它们用以帮助评估材料对预期用途的适用性，不代表对性能的任何保证。

除非以书面形式明确声明，否则GGB不保证所描述的产品适用于任何特定目的或特定的操作环境。GGB对任何损失，损害或成本不承担任何责任，但是它们可能直接或间接使用这些产品而产生。

GGB的销售和交付条款和条件（包括在报价，库存和价目表中）是绝对适用于GGB开展的所有业务的。可应要求提供复印件。

产品会不断发展。GGB保留对技术数据进行规格修改或改进的权利，恕不另行通知。

2020版（此版本替代了先前的版本，这些版本因此失去效力）



简介

当今机械和设备的不断改进在很大程度上取决于轴承的性能。

人们期望轴承可以在越来越困难的工作条件下工作，并且仍将提供更高的可靠性，更长的使用寿命，更少的维护和更低的拥有成本。

GGB在自动润滑轴承方面拥有超过115年的经验和积累的专业知识，在众多行业中提供广泛的轴承产品和技术应用知识组合。我们的应用工程团队可以在以下方面提供帮助：

- 选择适合您应用的最佳轴承类型
- 使用标准或定制产品进行设计
- 计算产品预期寿命
- 装配

GGB提供业内最先进的轴承产品，根据最高质量标准生产，并在最先进的设备中进行实验室测试。

本手册提供有关GGB-SHB表面硬化钢轴承的信息，这些轴承非常适合苛刻的工作条件。由于它们的特性，它们通常用作所有低转速和高比压力的联轴器系统的防磨损保护，在这些系统中可以轻松更换轴承，轴，销和联轴器螺栓。

应用

GGB-SHB®表面硬化钢轴承非常适合广泛的应用，包括：

- _ 土方机械，挖掘机和装载机
- _ 农业机械，动力耙，犁和收割机
- _ 抓斗，水桶和抓手
- _ 防止底部和孔眼磨损的液压缸 _
- 工业洗衣机
- _ 工业压力机的滑动导轨
- _ 吸油泵，滑座
- _ 机械工具

特性

标准产品

- 钢 20MnV6, ASTM A381, DIN 1.5217
- 外径范围： Ø 30 mm 至 Ø 100 mm
- 公差: 外径 u6 / 内径 C8
- 淬火和回火处理
- 淬火深度： 0.8 - 1.0 mm
- 表面硬度： HRC 58 - 62
- 超 60 000 轴承有现货

定制产品

- 其他材料可订购
- 可定制外径最大为250 mm

优势

通过安装GGB-SHB™轴承获得的优势如下：

- 含锰和钒的特殊钢合金，具有更高的轴承强度，韧性和耐磨性
- 渗碳表面硬化和回火的轴承表面提高了在动态/冲击载荷下的耐磨性，抗咬合性和抗疲劳损伤
- 统一的热处理工艺和连续的质量检查，以确保预设的渗碳深度
- 每个生产批次的化学和机械性能的可追踪性，以确保高质量的产品

现有样式

标准圆柱轴承

提供各种润滑脂凹槽和孔，并经过淬火和回火处理。



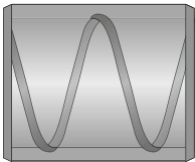
标准样式

直轴承

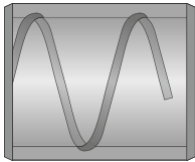


A

螺旋油槽直轴承

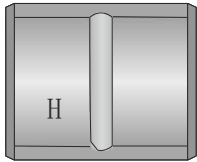


R



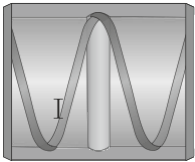
S

内环油槽直轴承

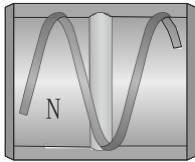


H

环槽和螺旋油槽直轴承

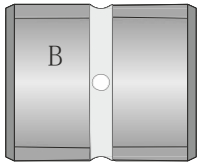


I



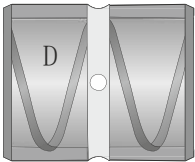
N

环形槽孔

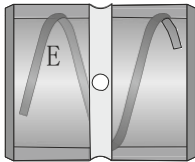


B

环槽、孔和螺旋油槽



D



E

定制轴承

提供各种润滑脂凹槽，孔和翻边配置



轴承特性



轴承特性		英制单位	英制数值	公制单位	公制
技术参数					
最大载荷 p	静态	psi	43 500	N/mm ²	300
	动态	psi	21 500	N/mm ²	150
抗拉强度		psi	79 750	N/mm ²	550
工作温度		° F	302	° C	150
密度			0.282		7.8
线性热（膨）胀系数		10 ⁻⁶ /F	6.67	10 ⁻⁶ /K	12
脂润滑					
最大滑动速度 U		fpm	19.7	m/s	0.1
最大 pU 系数		psi x fpm	42 000	N/mm ² x m/s	1.5
摩擦系数 f			0.2		0.2
建议					
配合轴表面粗糙度 Ra		μ i	≤ 31.5	μ m	≤ 6.3
配合轴硬度		HRC	58 - 62	HRC	58 - 62

运行环境	
干摩擦	一般
油润滑	良好
脂润滑	优异
水润滑	不推荐
介质润滑	根据介质而定

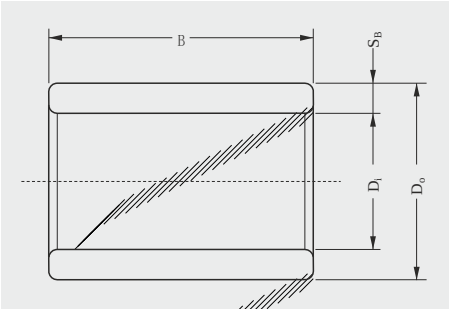
截面图



钢 E410, E470
(20MnV6, AISI A381)
acc. to EN 10305

尺寸

标准 GGB-SHB 轴承



标准圆柱型 GGB-SHB 表面淬火钢轴承 [MM]

公称直径		膜壁厚度 S ₃	宽度 B																
D _i	D _o		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
20	30	5.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	35				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30	38	4.0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
30	40	5.0			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
35	45				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	55				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
50	60				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
55	65				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60	70				●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●
65	75				●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●
70	80				●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●
75	85				●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●
80	90					●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●
85	95					●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●
90	100					●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●

表格: 标准圆柱型 GGB-SHB 表面淬火钢轴承

标准公差

GGB--SHB 轴承标准系列提供:

- 外部和内部直径公差分别为 u6 和 C8
- 淬火深度：0.8 - 1.0 mm
- 表面硬度 HRC 58 - 62

表面硬化和回火处理增强了轴承的强度和耐磨性，从而使它可以在最恶劣的应用环境中运行。轴承的低表面粗糙度可减少摩擦，从而提高效率。初次润滑后，再次润滑间隔高达 550 小时（间隔时间视工作条件而定）。

GGB--SHB®轴承有标准规格(参见 11 页的表)，通常有现货。GGB 也可根据客户图纸设计，生产轴承。

衬套上标有可识别的标记，以实现完全可追踪性。

标准圆柱型 GGB-SHB 表面淬火钢轴承的公差 [mm]							
外部 Ø D _o [mm]	公差 u6 [µm]	内部 Ø D _i [mm]	公差 C8 [µm]	外部 Ø D _o [mm]	公差 u6 [µm]	内部 Ø D _i [mm]	公差 C8 [µm]
> 24 ≤ 30	+ 61 + 48	> 18 ≤ 30	+ 143 + 110	> 100 ≤ 120	+ 166 + 144	> 100 ≤ 120	+ 234 + 180
> 30 ≤ 40	+ 76 + 60	> 30 ≤ 40	+ 159 + 120	> 120 ≤ 140	+ 195 + 170	> 120 ≤ 140	+ 263 + 200
> 40 ≤ 50	+ 86 + 70	> 40 ≤ 50	+ 169 + 130	> 140 ≤ 160	+ 215 + 190	> 140 ≤ 160	+ 273 + 210
> 50 ≤ 65	+ 106 + 87	> 50 ≤ 65	+ 186 + 140	> 160 ≤ 180	+ 235 + 210	> 160 ≤ 180	+ 293 + 230
> 65 ≤ 80	+ 121 + 102	> 65 ≤ 80	+ 196 + 150	> 180 ≤ 200	+ 265 + 236	> 180 ≤ 200	+ 312 + 240
> 80 ≤ 100	+ 146 + 124	> 80 ≤ 100	+ 224 + 170	> 200 ≤ 225	+ 287 + 258	> 200 ≤ 225	+ 332 + 206

表格：标准圆柱型 GGB-SHB 表面淬火钢轴承的公差

装配

在正常情况下，建议将轴承安装在带有干涉垫的轴承座上，以免轴承在运行期间移动。

GGB-SHB轴承可通过以下方法组装到外壳中。

1. 压机组装

可以使用适当的工具和压力将GGB-SHB轴承插入轴承座。

2. 液氮组装

将 GGB-SHB®轴承浸入液氮中会充分减小轴承的外径，从而可以轻松插入轴承座。

外壳和轴的推荐公差				
外壳 Ø D _{housing} [mm]	公差 H7 [µm]	公差 H8 [µm]	引脚 Ø D _{pin} [mm]	公差 H7 [µm]
> 18 ≤ 30	+ 21 +	+ 33 +	> 18 ≤ 30	0 - 21
> 30 ≤ 50	+ 25 +	+ 29 +	> 30 ≤ 50	0 - 25
> 50 ≤ 80	+ 30 +	+ 46 +	> 50 ≤ 80	0 - 30
> 80 ≤ 120	+ 35 +	+ 54 +	> 80 ≤ 120	0 - 35
> 120 ≤ 180	+ 40 +	+ 63 +	> 120 ≤ 180	0 - 40
> 180 ≤ 250	+ 46 +	+ 72 +	> 180 ≤ 250	0 - 46

表格: 外壳和轴的推荐公差

通过遵循上表中指示的建议公差:

– 通过扩孔获得的轴承座的内径公差H7或H8 –

轴承外径和内径公差分别为u6和C8

轴承和轴之间的间隙约为 80 µm。

此间隙足以确保轴承中润滑剂的正确分配，同时确保对轴的精确引导。

轴承应用数据表



请填写下面的表格，并与您的 GGB 销售工程师分享或将其发送给：China@ggbearings.com

轴承设计数据

应用: _____

项目: _____ 数量: _____ ☐ 新设计 ☐ 现有设计

☐ 稳恒负载 ☐ 旋转负载 ☐ 旋转运动 ☐ 摆动运动 ☐ 线性运动

尺寸 [MM]

内径	D_i	
外径	D_o	
长度	B	
法兰直径	D_{fi}	
法兰厚度	B_{fi}	
膜壁厚度		
滑动片长度	L	
滑动片宽度	W	
滑动篇厚度	SS	

荷载

静态荷载	
动态荷载	
轴向荷载 F	[N]
径向荷载 F	[N]

运动

旋转速度	N [1/min]
速度	U [m/s]
冲程长度	L_s [mm]
冲程频率	[1/min]
转动圈	ϕ [°]
转动频率	N_{osz} [1/min]

配合面

材料	
硬度	HB/HRC
表面加工	Ra [μm]

客户信息

姓名: _____
邮箱: _____
联系电话: _____
公司名称: _____
地址: _____

组装 & 公差

轴	D_j	
轴承壳体	D_H	

运行环境

环境温度 T_{amb} [°]	
轴承壳体材料	

- ☐ 具有良好传热特性的外壳
☐ 轻压或隔热外壳，导热性差
☐ 非金属外壳，传热性能不佳
☐ 在水和干燥环境中交替

润滑

干燥	
持续润滑	
介质润滑	
初始润滑	
水动力条件下润滑	
介质	
润滑剂	
动力粘度	η [mPas]

每日运行时长

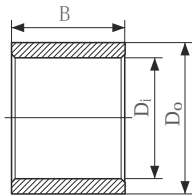
持续运行	
间歇运行	
运行时间	
每年运行天数	

使用寿命

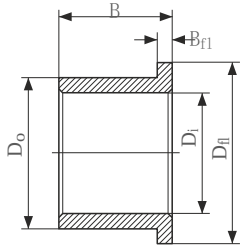
所需使用	L_H [h]
------	-----------

轴承

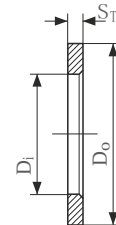
☐ 圆柱衬套



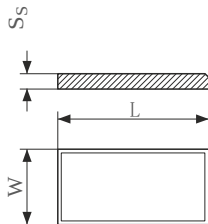
☐ 法兰衬套



☐ 止推垫圈

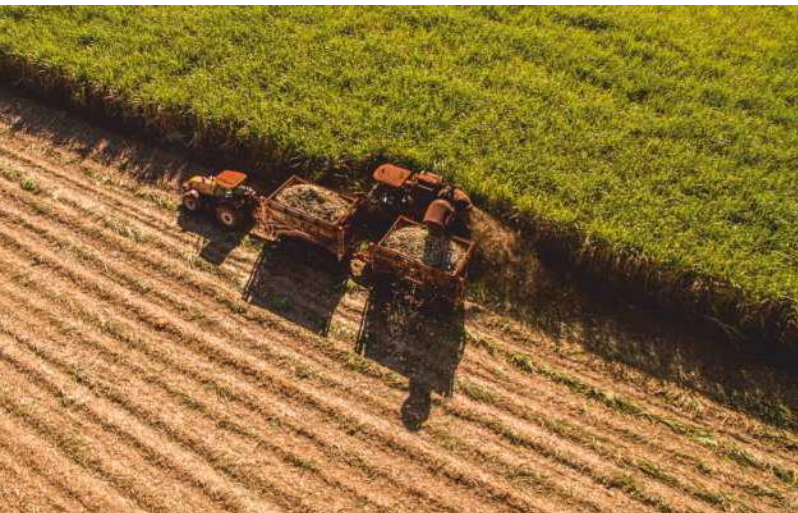


☐ 滑动片



☐ 特殊部件(草图)

不断突破创新 共创品质生活



GGB 中国

地址：上海市长宁区延安西路 2299 号世贸大厦 1905-1906室

电话：+086 21 6219 99885 | 传真：+086 21 6219 9805

网址：<https://www.ggbearings.com>



IN605ENG06-20CN

GGB隶属于铁姆肯公司的工程轴承和动力传动产品组合。