

TIMKEN

Where You Turn

轴承 · 特种钢 · 工业技术服务



卓越全球

——铁姆肯公司铁路业务



从上个世纪 20 年代起，铁姆肯公司就一直是铁路行业的领导者。为了证明圆锥滚子轴承能够成功地应用在机车车轴上，铁姆肯公司于 1929 年推出了“四张王牌”号蒸汽机车，这是第一台安装了 Timken® 圆锥滚子轴承的蒸气机车。另一个重大创新是在 1954 年，铁姆肯公司推出了 Timken® AP™ 轴承。它取代了滑动轴颈轴承，而迅速成为行业标准。这种对创新的执着已成为铁姆肯公司铁路业务的标志。作为这种精神的延续，二十世纪九十年代初，铁姆肯公司推出了革命性的 Timken® AP-2™ 轴承，它已经成为铁路轴承设计的新标准。

在全球铁路领域内，Timken® 倍受推崇。您会发现无论是在欧洲、亚洲、南北美洲，还是在非洲和大洋洲的货运、客运、机车、城际交通、还有高速铁路车辆上，铁姆肯公司的产品都无处不在，为铁路的顺畅运营贡献一臂之力。

我们是您的摩擦管理解决方案的提供者，这种承诺比以往更加坚定。凭借着无与伦比的产品线，致力于研究和创新的决心，卓然的技术支持和轴承维修服务，铁姆肯公司是全球铁路行业寻求高品质产品和服务之所在。

研发投入

铁姆肯公司的技术源自其遍布全球的 13 个技术中心的有力支持。铁姆肯公司每年投入超过 5 千万美元用于研究和产品开发，具备丰富技术背景的工程师。科学家和技师共同研究铁路行业方方面面的需求，不断地创新、改进以求满足这些日益苛刻的应用要求。



铁姆肯公司持续创新



AP™ 轴承

- 整体式、预装配、预润滑
- 更低的维修成本、更高的使用寿命和燃料效率
- 已成为行业标准



AP-2™ 轴承

- 新的行业标准
- 轴承重量和宽度更小，承载更大
- 缩短轴颈，减小轴的挠曲
- 减小轴承组件之间的微振磨损



Axle-Saver Seal Wear Ring™ 密封座

- 密封座、轴和内圈端面之间的刚性界面
- 减小微振磨损的速度
- 相对 HDL™ 密封成本更低



Generator™ 发电轴承

- 通过旋转发电
- EPC 刹车
- GPS/GSM 系统
- 采用其它能耗模块



Guardian™ 轴承 (传感器)

- 能检测温度、速度和振动
- 探测轴承和轮对损伤，制动抱死
- 有线和无线 2 种产品供选择
- 很好的状态监测和预防性维修工具



HDL™ 密封

- 低扭矩，低温度和更好的节能效果
- 降低维修次数，提高运行速度
- 降低运行成本



流动维修单元

- 完备的维修设施
- 现场轴承维修服务，可由铁姆肯公司员工或客户内部团队实施



滚抱箱

- 提高可靠性
- 减小径向游隙和维修成本
- 降低启动扭矩
- 油脂润滑，无须维持油位



Performance Plus™ 轴承

- 提高了轴承的寿命和可靠性
- 消除车轴带状沟槽，减少热轴误报和更换松配合后挡
- 超值维修套餐方案



StatusCheck™ 状态监测系统

- 独特的状态监测系统
- 探测温度和振动
- 无线的传送装置可安装于几乎所有地方
- 用户化的读数界面，并且易于安装



SureFit™ 柔性后挡

- 具备紧配合后挡对车轴防尘板座的所有益处
- 提高了性能、安全性和可靠性
- 减小了落轮的频次，并且提高了对车轴轴径部位的保护



Timken® 合金钢

- Timken® 合金钢在铁路行业中有着广泛的应用，从由钢棒锻压的车轮到高性能等级的活塞销和汽缸套
- 整个行业车轴应用都依赖于 Timken® 特级 Parapremium™ 钢材
- 我们为下列铁路应用提供钢材：铁路轴承、缓冲单元、轴、车轮，以及机车中活塞销和汽缸套



Timken® 优质铁路润滑脂

- 为铁路应用特别设计
- 提供更长更好的保护
- 提高保护能力，防锈蚀和其它损坏
- 提高抗侵蚀性能，尤其适用于潮湿环境



Timken® Torrington® 产品

- 广泛的产品系列，包括滚针轴承、球轴承、圆锥、球面、圆柱滚子轴承
- 特殊的表面处理能应用于特殊场合
- 所有的产品都源自超过一个世纪的在摩擦管理和动力传动领域的领导地位



TracGlide™ 智能轨道面润滑系统

- 机载系统为轨道面提供创新性的摩擦改进剂
- 在滚动状态下起润滑作用，在制动时作为一种摩擦介质
- 润滑更彻底，提供了更好的节约功效而且提高了性能
- 由机载润滑控制计算机管理

节约成本的轴承维修服务

在铁路行业的轴承维修领域，铁姆肯公司是全球性的领先者。遍布全球的铁姆肯公司铁路服务业务（TRS）和在北美的铁路轴承服务公司（RBS）通过更换磨损的和损坏的部件，使旧轴承焕然一新。所有铁姆肯公司的工厂都经过ISO认证。

所有服务于北美的工厂都经过美国铁路协会（AAR）的核准并通过了AAR M-1003 质量保证体系。

无论是货车、机车，客车还是高速动车组，都可以完全信赖铁姆肯公司的TRS和RBS提供的轴承大修和维修服务。所有维修服务项目都可以很容

易的整合到现行的维修体系内。除了能非常有效的节约成本外，维修后的轴承还会提供全程质量保证。依托铁姆肯公司广泛而丰富的服务工程经验和全球铁路运营经验，铁路轴承服务公司（RBS）和铁姆肯公司铁路服务业务（TRS）可以为客户订制最先进的维修工装和设备。

服务项目包括：

铁路轴承维修

- 清洗检测轴承，如果必要，更换轴承零件
- 然后对翻新的轴承重新进行质量检测并重新组装
- 所有轴承都将被彻底检测以保证满足相应的轴承维修规则

现场车辆维修

- 铁姆肯公司维修专家会亲临现场为客户提供维修和轴箱润滑和其他维修服务

机车轴箱改造

- 对 Hyatt 轴箱进行改造使之可以容纳 Timken® GG 级轴承。
- GG 轴承零件数量相对其他轴承更少——7个相对于20个，安装更为简便，并可节约维护成本。

Hyatt 机车轴颈轴承维修服务

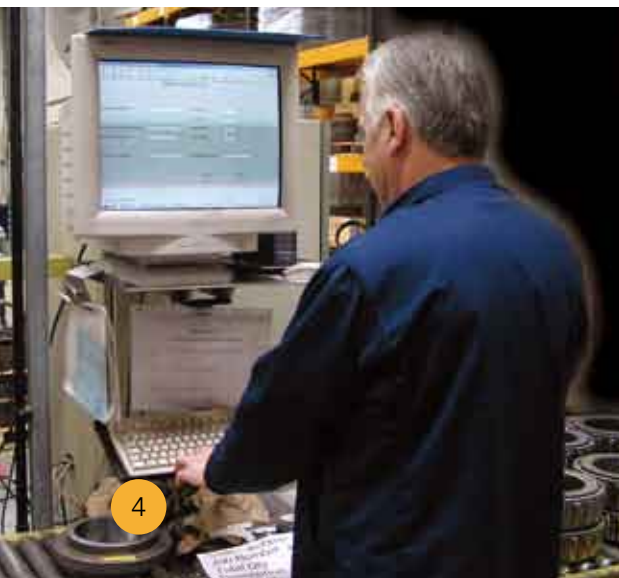
- Hyatt 圆柱轴承及轴箱维修或更换

牵引电机滚抱轴承翻新服务

- Timken® 轴承应用在超过 28000 个牵引电机悬挂单元上
- 全套技术方案 提供了更高的可靠性，减小径向游隙，降低起始扭矩，并且减少维修成本。

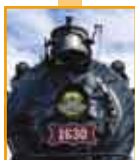
轴箱修理

- 修理和大修轴箱，包括轴承和其他部件



编年史

铁姆肯公司在铁路领域突出的创新和成就



1929

铁姆肯公司“四张王牌”机车——第一列装配 Timken® 圆锥滚子轴承的蒸汽机车。

1954

铁姆肯公司首创 AP™ 轴承，取代了滑动轴颈轴承。



1958

Timken® AP 型轴承获得美国铁路协会 (AAR) 有条件认证证书第 1 号。

1967

铁姆肯公司专利的三级密封罩技术得以应用。



1970

Timken® AP 轴承获得 AAR 无条件认证证书第 1-A 号。一项专利的，旨在提高端盖螺栓紧固性能的舌片式锁紧垫技术得以应用。



1973

Timken® XP™ 轴承得以应用。它是四年后得以推行的 AAR 标准的前身。

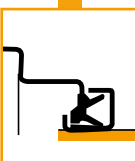
1976

Timken® 紧配合后挡环设计成为 AAR 所有新造 F 级轴承的强制标准。AAR 采用了源自于 Timken® XP 型轴承的非现场润滑型 (NFL) 轴承的概念。



1981

装备 Timken® 轴承的法国国家铁路公司 (SNCF) 的 TGV 机车打破了世界速度记录 (350 公里/小时)。



1982

专利的常量杂质超声波探测辨别方法使铁姆肯公司轴承钢的质量得到进一步的提高。

1988

铁姆肯公司首创 HDL 密封技术，为 30 年内首例密封设计创新。



1994

Timken® AP-2™ 紧凑式轴承投入使用，并成为新的行业标准。

编年史



1995

Timken® 轴承被日本 JR 西 500 系列高速列车选用；这是日本第一列安装圆锥滚子轴承的高速列车。铁路轴承维修公司——原铁姆肯公司授权的 AP 型轴承大修服务提供商，成为铁姆肯公司的全资子公司。同年，铁姆肯公司推出新型槽车轴承。



1996

实验室能力扩大到对“热轴”和“WMC 04”的分析。



1997

新的铁路轴承修理厂在英国投产。Timken® HDL™ 型密封和密封套及维修规程获得 AAR 的无条件认可。

1999

铁姆肯公司庆祝其 100 年华诞。



2001

TracGlide® 轨道面润滑输送系统展示出强大的燃料节约性能。



2002

铁姆肯公司推出“守护者”，一种智能型应用无线传感技术的低扭矩铁路轴承。同年，在西班牙，选用铁姆肯公司轴承的庞巴迪 Talgo 350 动车组创造了（非磁性）恒速世界记录，350 公里/小时。



2003

铁姆肯公司收购了托林顿公司，扩大了其面向工业、汽车、铁路和航空客户的产品和服务。

2004

Sure-Fit™ 柔性后挡的推出，显著地减少了后挡在使用过程中出现松动的可能性。同年，铁姆肯公司向联邦铁路管理局提供发电和守护者轴承。



2005

铁姆肯公司在南非成立了一家新公司以帮助提高该国经济能力。



2006

铁姆肯公司为中国大秦运煤专线首批轴承提供维修服务。选用了铁姆肯公司轴箱轴承的机车运营于世界上最高的铁路——中国青藏铁路。

更优的设计，更好的轴承



注册了专利的 Timken® AP-2™ 轴承迅速的成为了铁路行业紧凑型轴承设计的首选。随着铁路工业的发展，铁姆肯公司不断地开发设计出新型密封和其他独特的组件，在提高了轴承的性能表现的同时，使AP-2 轴承的设计明显区别于其他竞争对手。

这种 AP-2 设计减小了轴颈弯曲，并降低了轴承部件之间的微振磨损。这种紧凑型的设计减少了轴承组件的数量，减轻了轴承的重量。

AP-2 轴承提供了更高的安全性和可靠性。

为什么 AP-2 是轴承之选

减小因水渗入而引致的轴承故障

HDL 密封是所有 Timken® AP-2 轴承的一致标准，不但能够提供最佳的防水效果而且可以防止其他杂质进入轴承内部空间。

减小因轴承而停驶的次数

除了 HDL 密封提供的显著的密封效果，它还可以降低密封的运行温度

减小能量消耗

HDL 密封能够以非常低的扭矩运行，所以减少了能耗。

减少了部件磨损报废

由于防尘座部位直径的增大，使车轴的弯曲减少，同时 Timken® 轴承设计的从内圈端面到防尘座的距离最小化，减少了相对运动造成的磨损。

减少了对轴颈的损伤

过盈配合的后挡设计减小了水渗入的可能性，并由此减小了因水渗入而导致的在轴颈部位的微振磨损。

降低了潜在的车轴破坏

更短的轴颈设计提供了一个更长刚度更好的防尘座。这样的设计减小了在关键的轴颈部位的应力。

消除了车轴沟状磨痕

省略了原设计中的密封座，从而避免了车轴沟状磨痕和密封座刮痕，节约维修费用。



节重比较

Timken® AP 轴承相对于 Timken® AP-2 轴承 (重量单位:公斤)

AP-2 K 级轴承 (6 1/2 X 9) 铁轨总负荷 286,000 磅 (130,000公斤)

	轴承(2个)	承载鞍(2个)	车轴	总计
F 级带防护罩	101.5	32.0	533.5	666.9
K 级	80.8	29.1	530.3	640.1
每个轮对节省				26.8
每节车节省				107.1

铁姆肯公司铁路业务：服务全球

铁姆肯公司已经开发出数以千计的特别



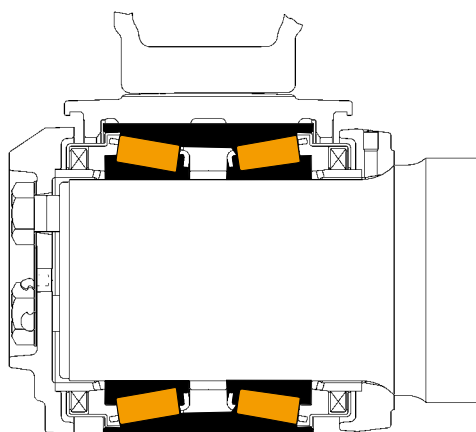
面向铁路行业的轴承





全球铁路应用

以下是铁姆肯公司数以千计的轴承设计的卓越例证



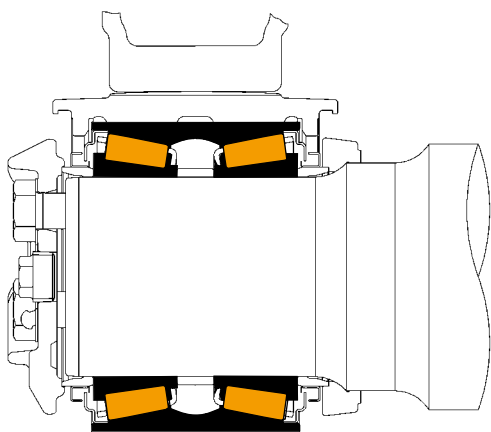
G 级轴承

客户/应用

- 澳大利亚和哥伦比亚的重载货车
- 北美客车货车联运
- 遍布全球的货运机车

系列: HM136948 油脂润滑

车轴: 6½ 到 7 英寸 直径



短 G 级轴承

客户/应用

- 澳大利亚和哥伦比亚的重载货车
- 北美客车货车联运
- 遍布全球的货运机车

系列: HM136948 油脂润滑

车轴: 6½ 到 7 英寸 直径

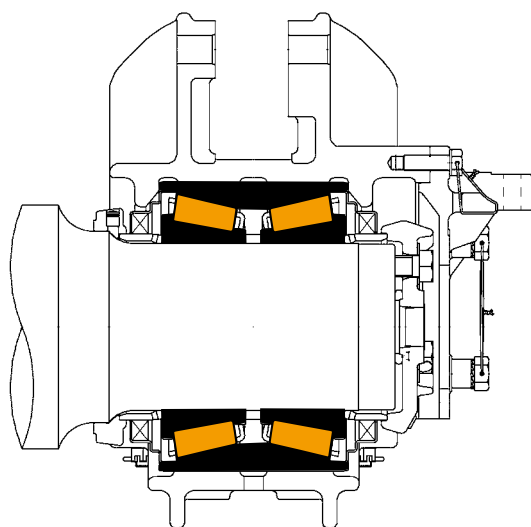
货车标识 *

级	名义轴颈尺寸	货车载重量 (吨)	铁轨总负荷 (磅)	铁轨总负荷 (公斤)	名义轴重 (吨) 最大至
B	4¼ × 8	30	103,000	46,762	13
C	5 × 9	40	142,000	64,468	18
D	5½ × 10	50	177,000	80,358	22
E	6 × 11	70	220,000	99,880	28
L	6 × 8	70	220,000	99,880	28
F	6½ × 12	100	263,000	119,402	33
K	6½ × 9	100-120	286,000	129,844	36
G	7 × 12	125	315,000	143,010	40
M	7 × 9	125	315,000	143,010	40

* 引自美国铁路协会 (AAR)



全球铁路应用

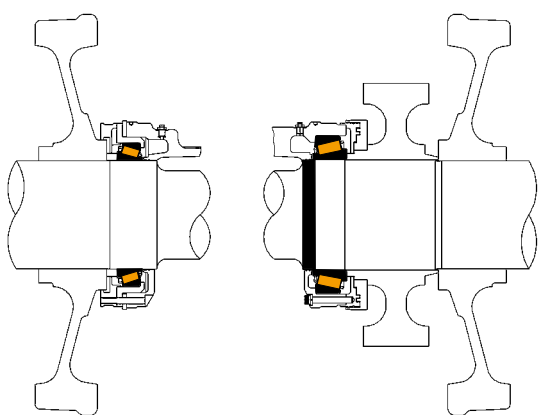


GG 级轴承

客户/应用： 机车

系列： H337844 油脂润滑

车轴： $6\frac{1}{2}$ 到 $6\frac{7}{8}$ 英寸 直径



MSU 滚抱轴承

客户/应用： 遍布全球的机车

常用系列： M249700, M349500, LM742700,
M244200, M246900 油脂润滑

说明： 产品表面渗碳，从而提高了轴承的性能和耐用性



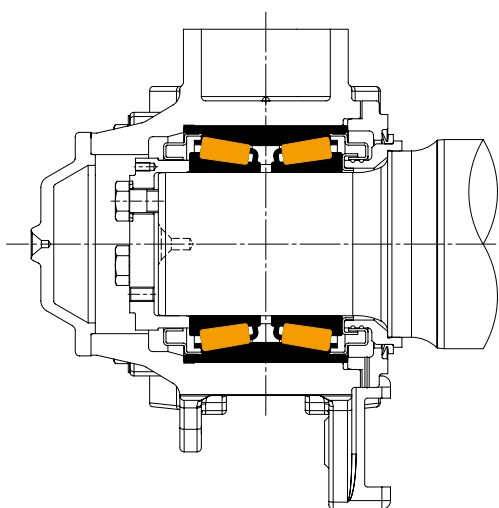
轴承系列

级和尺寸			直径 (英寸)			直径 (毫米)			额定载荷		内圈和外圈部件号	
级	尺寸 (英寸)	尺寸 (公制)	内圈内径 (英寸)	外圈外径 (英寸)	外圈宽度 (英寸)	内圈内径 (毫米)	外圈外径 (毫米)	外圈宽度 (毫米)	C90(2) (磅)	C90(2) (千牛)	内圈	双列外圈
B	4×8	SP100	4.0000	6.5000	4.5000	101.60	165.10	114.3	26,900	120	HM120848	HM120817XD
						100.00	165.10	114.3			HM120846	
C	5×9	SP120	4.6875	7.6875	5.6250	119.06	195.26	142.9	38,600	172	HM124646	HM124618XD
						120.00	195.00	131.4			HM124649	HM124616XD
D	5½×10	SP130	5.1870	8.1875	6.0000	131.75	207.96	152.4	41,800	186	HM127446	HM127415XD
						130.00	210.00	132.0			HM127442	HM127417XD
		130				130.00	230.00	160.0	53,200	237	HM127746	H127715XD
		130				130.00	250.00	159.0	53,000	236	NP178837	NP023784
E	6×11	SP140	5.6870	8.6875	6.4374	144.45	220.66	163.5	43,800	195	HM129848	HM129814XD
						140.00	220.00	140.0			HM129843	HM129813XD
F	6½×12	SP150	6.1870	9.9375	7.2500	157.15	252.41	184.2	59,700	266	HM133444	HM133416XD
						150.00	250.00	160.0			HM133436	HM133413XD
		SP160				160.00	250.00	160.0			HM133448	
G	7×12		6.9995	10.8750	7.3120	177.79	276.23	185.7	68,600	305	HM136948	HM136916XD
GG	7		6.4995	11.8780	7.7500	165.09	301.70	196.85	87,300	388	H337840	H337816XD
			6.8745			174.61					H337844	
L	6×8		5.6870	8.6564	5.5118	144.45	219.87	140.0	43,800	195	NP891226	NP379567
K	6½×9		6.1870	9.8375	6.2992	157.15	249.87	160.0	59,700	266	NP877824	NP335917
M	7×9		6.4995	10.3750	6.5620	165.09	263.53	166.7	67,200	299	NP239427	NP540329

AP
AP-2

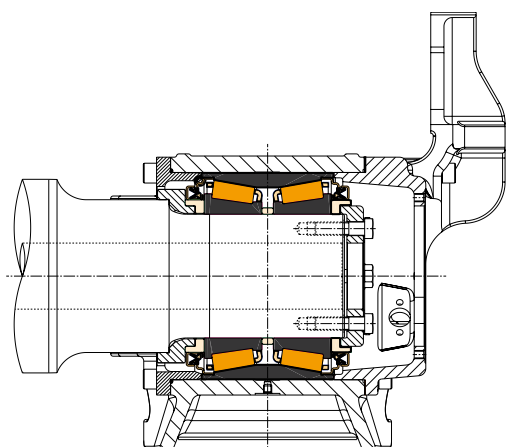


全球铁路应用



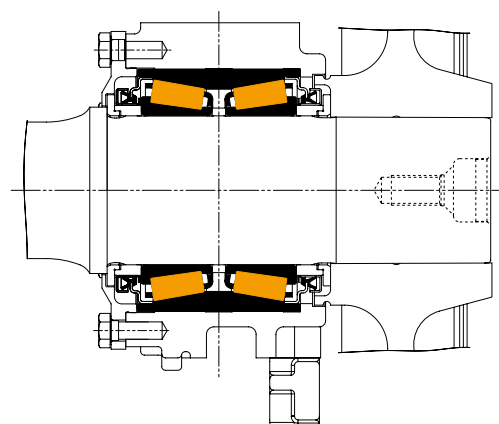
Avanto

客户：西门子 SGP
地点：奥地利 格拉茨
应用：有轨电车/城郊车
最高速度：120公里/小时
轴承系列：HM120800 油脂润滑
轴颈尺寸：100mm
轴箱类型：车轮外侧 – 铝合金材料
备注：最终用户包括法国国营铁路公司 SNCF 及美国用户（圣迭戈和夏洛特）



E4000

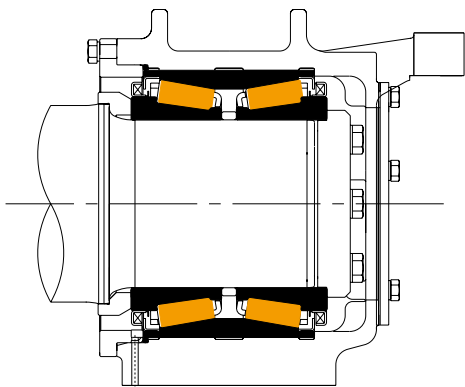
客户：Vossloh 机车
地点：西班牙 瓦伦西亚
应用：客/货机车
最高速度：160公里/小时
轴承系列：HM133400 油脂润滑
轴颈尺寸：150mm
轴箱类型：车轮外侧 —— 铸铁材料



FlexCity

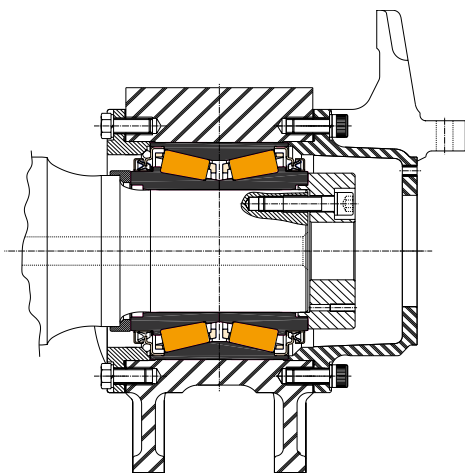
客户：Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH
为庞巴迪制造
地点：德国 奥博豪森
应用：城市有轨电车
最高速度：80公里/小时
轴承系列：HM124600 油脂润滑
轴颈尺寸：120mm
轴箱类型：车轮内侧 —— 铸铁材料
备注：运营于德国及全球其它地区，包括法兰克福、德累斯顿、阿德莱德、诺克品

全球铁路应用



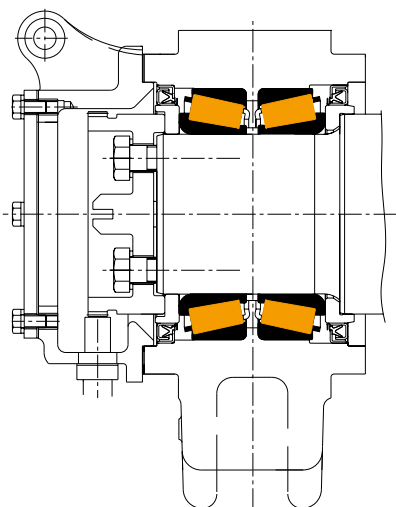
G2000

客户：Vossloh 机车有限公司
地点：德国 基尔
应用：货运机车
最高速度：120公里/小时
轴承系列：NP877800 油脂润滑
轴颈尺寸：157.15mm
轴箱类型：车轮外侧 —— 铸铁材料



Talgo 350

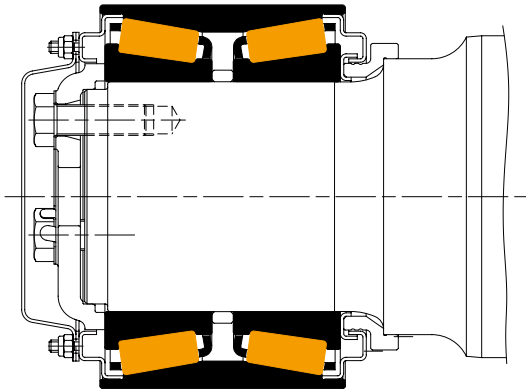
客户：庞巴迪
地点：德国 基尔和辛根
应用：高速动车组
最高速度：350公里/小时
轴承系列：XC2323 油脂润滑
轴颈尺寸：130mm
轴箱类型：车轮外侧 —— 铝合金材料
备注：所有西班牙国家铁路网的马德里——巴塞罗那
高速线上的 Talgo 350 客车均采用 Timken®
XC2323 轴承



Vienna U Bahn

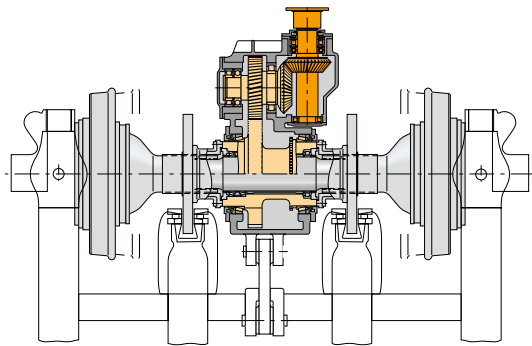
客户：西门子
地点：奥地利 维也纳
应用：地铁
最高速度：80公里/小时
轴承系列：HM220100 油脂润滑
轴颈尺寸：100mm
轴箱类型：车轮外侧 —— 铝合金材料

全球铁路应用



Plasser & Theurer

客户：奥地利 普拉塞 陶依尔
地点：奥地利 林茨
应用：铁路工程车辆
最高速度：120 公里/小时
轴承系列：HM133400 油脂润滑
轴颈尺寸：150mm



Voith Brava

客户：福伊特
地点：德国海顿海姆
应用：CAF Alaris
最高速度：250 公里/小时
轴承系列：L860000 & 36900
备注：为西班牙国家铁路网开发的电动车组，
可变轨距



上海

上海市虹桥路1号港汇中心1座27层
邮政编码: 200030
电话: 86-21-61138000
传真: 86-21-61138001

北京

北京市东三环北路2号南银大厦1606室
邮政编码: 100027
电话: 86-10-64106490
传真: 86-10-64106489

成都

成都市人民南路一段86号城市之心30楼L座
邮政编码: 610016
电话: 86-28-86202271
传真: 86-28-86202276

沈阳

沈阳市和平区南京北街206号
沈阳城市广场第二座3-1002室
邮政编码: 110001
电话: 86-24-23341585
传真: 86-24-23341279

无锡

无锡市蠡园开发区太湖西大道1890号
太湖明珠·发展大厦29层
邮政编码: 214072
电话: 86-510-85523888
传真: 86-510-85523887

广州

广州市天河路228号之一广晟大厦2308室
邮政编码: 510620
电话: 86-20-38330049
传真: 86-20-85505003

香港

香港湾仔轩尼诗道409-415号
广东省银行大厦16楼1603室
电话: 852-28691849
传真: 852-25236986

台北

台湾台北市民权东路三段144号1527室
邮政编码: 105
电话: 886-2-27160642
传真: 886-2-27176102

如需了解更多详情, 请访问 www.timken.com.cn
或联系铁姆肯公司各地销售代表

TIMKEN

Where You Turn

轴承·特种钢·精密部件·润滑产品·
密封·翻新和修复·工业技术服务
www.timken.com.cn

Timken® 是铁姆肯公司之注册商标
Timken®, Torrington®, AP™, AP-2™,
AxleSaver™, Guardian™ HDL™,
Parapremium™, NT™, Performance Plus™,
StatusCheck™, Surefit™, TracGlide™ 和 XPT™
均为铁姆肯公司之注册商标

© 2008 铁姆肯公司
中国印刷
3M 09-08 编号: 10049C