

[www.krw.de](http://www.krw.de)



KRW Leipzig

## 线材轧机用滚动轴承

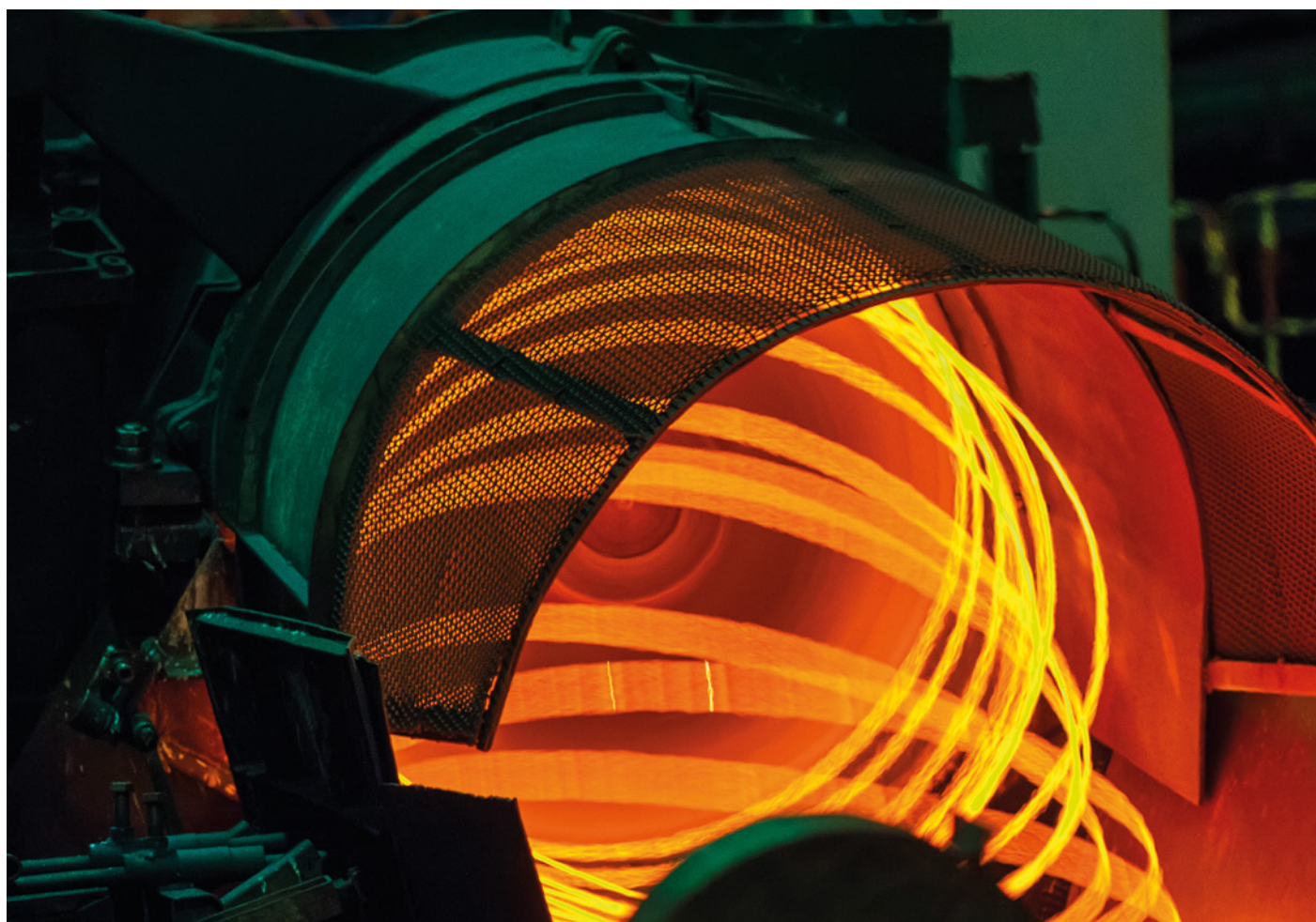
产品范围

## 产品范围

# 线材轧机用滚动轴承

线材轧机中使用的滚动轴承必须承受高负荷，轧制材料在第一次通过时，在高达125 m/s的轧制速度和突然的载荷峰值下伴有非常高的轧制力。KRW轴承此时是最佳的选择。

滚动轴承应用于线材轧机的轴，辊箱，锥箱中，其安全、精确的轴承布置，高转速和高动载荷是这里的一个主要挑战。根据轧制材料形状和温度的不同，初始峰值载荷是轧制力或轧机扭矩的两倍以上，其结果是滚动轴承的使用寿命显著减少。



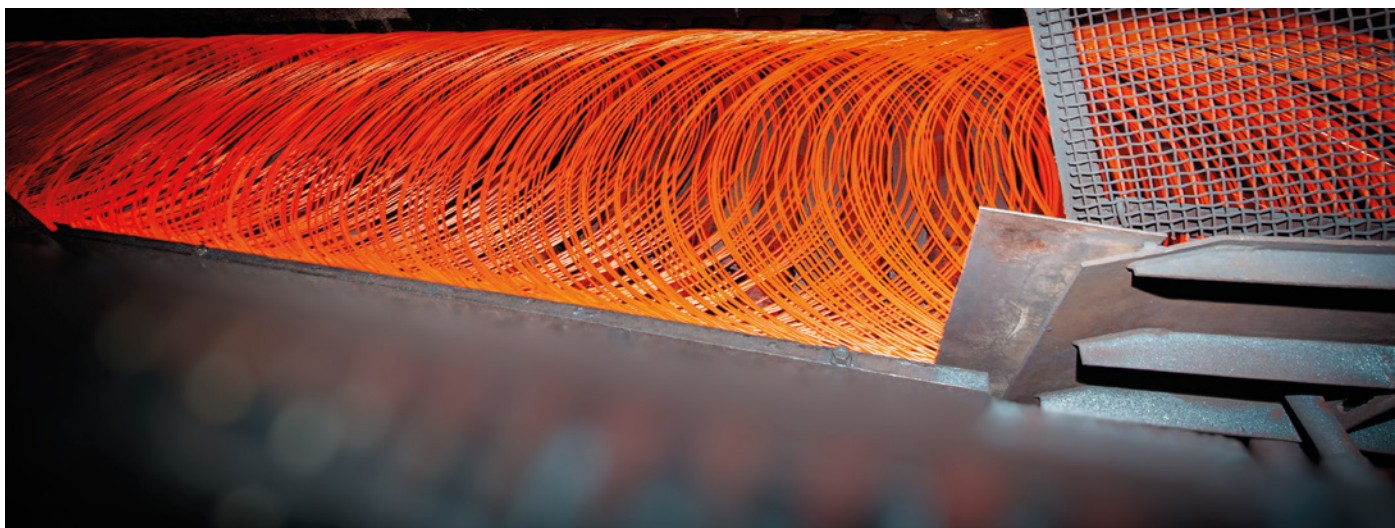
为了确保线材轧机设备持久安全运行，使用高精度的特殊轴承可承担所产生的轧制力，并保证与其它部件的低摩擦和低振动旋转。KRW生产符合DIN 620标准的精密轴承，精度等级为P5-P2级，特别适用于这种要求苛刻的应用。这样做避免了长时间、昂贵的停机时间，同时实现高质量的轧制产品。

## 特殊运行条件需要特殊滚动轴承

高品质，结合专业的开发能力及灵活性的服务在滚动轴承行业是非常罕见的，

当标准轴承不是您所需要的解决方案时--- KRW轴承将成为您理想的合作伙伴。我们的应用技术和产品开发专家始终将轴承视为整个机器的一个组成部分，因此我们能够为您的轴承布置匹配最佳的解决方案。作为一家中等规模的公司，我们非常机动灵活，任何适应性和创新都可以轻松快速地实现。客制化轴承解决方案的原因各不相同，可能性也多种多样。

当运行条件需要一类轴承具备特殊性能时，主要需要特殊的滚动轴承设计。考虑到未来使用领域的独特性，需求随着客户而发展，特别是在特殊的应用领域，滚动轴承通常被要求具备更多性能，这些性能是无法用标准全淬透性钢所替代的，KRW为这类应用生产特殊材料的轴承和轴承部件。KRW轴承部件全部在德国单独制造、测试和组装。

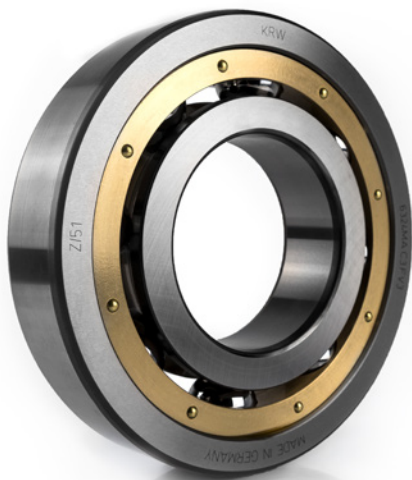


# 德国制造的高精度滚动轴承

## 圆柱滚子轴承

圆柱滚子轴承由于滚动体和轴承套圈之间的线性接触，可以承受非常高的径向力。它们的高速适用性使其成为线材轧机的理想选择。

KRW圆柱滚子轴承按标准设计，优化滚动体和滚道之间的接触表面。圆柱滚子的对数曲线轮廓即使在非常高载荷的情况下也能防止边缘应力引起的损坏。所采用的保持架具有特别高的强度和稳定性，以承受强大的加速和减速力。单列圆柱滚子轴承可分离，便于安装和拆卸。



## 深沟球轴承

深沟球轴承能够同时承受两个方向的轴向载荷和径向载荷，即使在高转速情况下也可以实现，这使得噪音和振动优化后的深沟球轴承成为最广泛使用的滚动轴承类型之一。然而由于点接触形式，球轴承的径向载荷极限明显低于线接触型的滚子轴承。

KRW深沟球轴承应用广泛，特别易于维护。自保持、不可分离式轴承可靠且易于安装。

## 角接触球轴承

单列角接触球轴承的特征是内圈滚道和外圈滚道的倾斜布置，以及由此产生传递力的接触角。它们总是与第二个轴承组配在一起，因为轴向载荷总是产生径向载荷，反之亦然。因此，KRW角接触球轴承可以承受轴向力和径向力的联合力，特别适用于高转速要求。

组配轴承组的形式根据压力曲线不同区分为O型、X型和串联布置。具有X型布置的轴承不太适应倾覆力矩，而O布置刚性非常好，只允许很小的倾斜间隙。在串联布置中，只能承受单向的轴向力。单列角接触球轴承不可分离。



## 四点接触球轴承

四点接触球轴承是单列角接触球轴承的一种特殊形式，一个可分离的内圈或外圈带有两个压力角和四个接触点，其也因此得名。这使得它们能够承受径向力和两个方向的高轴向力，即使在有限空间内也是如此。

在实际应用中，四点接触球轴承通常用作纯推力轴承，并与一个径向轴承结合使用。为此，在轴承和轴承座间保留有效的径向间隙，并直接与承受径向载荷的轴承一起安装。由于分离式套圈的弹性，通常不能承受径向承载。四点接触球轴承可拆卸，但不能自保持。轴承套圈的轴向节距确保了高效的装配。

## 服务与工程

除了常规的标准滚动轴承类型外, KRW还为定制化的轴承解决方案提供特定的轴承产品。我们的应用技术团队很乐意为您提供从最佳滚动轴承解决方案的选择与设计到现场安装与拆卸的支持。



材料疲劳特写

### 装配支持

滚动轴承在装配或搬运过程中的潜在损坏是继润滑之后导致轴承过早失效的第二大最常见的原因。尤其是重型和大型滚动轴承更不容易安装。它们可能由于粗心大意、不正确的运输或装配过程中的错误而损坏。

您可以避免此类不必要的问题和成本! 在轴承装配的准备阶段, 我们的工程师可为您提供咨询服务, 帮您避免初始错误。我们将向您推荐最佳装配策略, 并也将在现场为您提供支持。

### 诊断与损伤分析

滚动轴承是目前载荷最高的机械部件之一。因此, 在机械出现故障的情况下, 最明显的迹象和严重的损坏往往出现在轴承上。

然而, 只有在极少数情况下, 滚动轴承才是造成损坏的原因。我们将帮您找到轴承失效的原因并避免未来发生损坏。

您可以利用我们的经验和所提供的多种途径进行:

- 轴承目视诊断
- 润滑分析
- 滚动轴承的金相检验和评估
- 所有部件的测量分析
- 测量滚动轴承部件的形状偏差和表面结构
- 扫描电子显微镜 (SEM) 检查, 例如滚动体或电流流过
- 轴承设计验证和轴承配置计算
- FE—机械部件的有限元分析和强度分析

经验丰富的 KRW 应用技术团队很乐意为您提供支持。

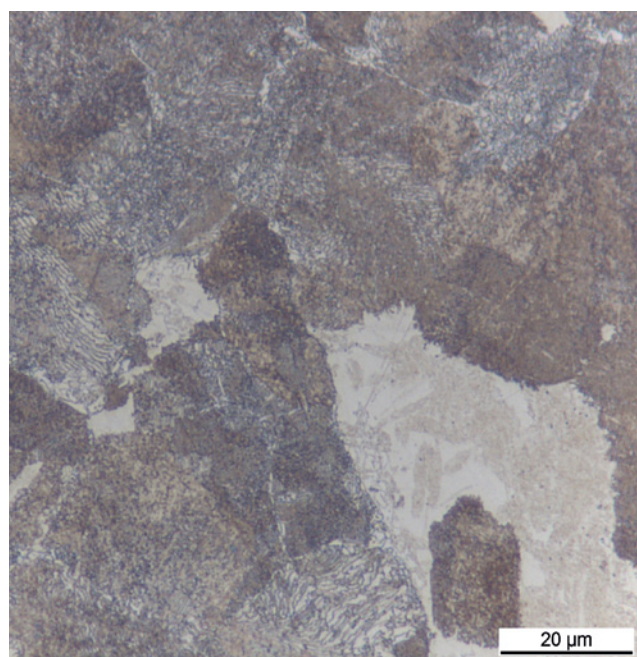
## 质量与认证

高精度的滚动轴承需要一流的品质。为此提供保障的包括我们的创新制造工艺、质量管理体系以及我们对劳动安全和环境保护的高要求。质量保障是我们制造过程的重要一环，我们通过定期的评审为这一环节提供支持。我们因此得以保证向客户提供最高的、稳定的产品质量。

### 材料检测

除了硬度测试等材料技术测试外，用于确定化学成分、确定纯度和评估各自微观结构的金相检验已经成为滚动轴承应用的标准。

超声波、磁粉、涡流和磨削烧伤试验也在我们的内部材料测试实验室进行。这使我们能够确保热处理前后的材料质量。



滚动轴承部件的显微照片



### 质量认证资质

我们的质量管理体系获得了 DIN EN ISO 9001 标准认证，此外，KRW 还满足了 DIN EN ISO 5001 的环境管理体系认证。

及作为德国铁路公司 Q1 级供应商并获得拥有制造相关的产品认证 (HPQ) 证书，KRW 已为德国铁路公司供应安全相关部件（例如轮对轴承）长达十余年之久。

# 圆柱滚子轴承

## 滚子轴承

- ▶ 多种设计可供选择
- ▶ 比同等尺寸深沟球轴承更高的载荷
- ▶ 适用于高转速

| 类别             | 尺寸<br>[mm] | 重量<br>[kg] | 载荷<br>[kN]     |     | 极限速度<br>[rpm] | 轴承游隙<br>径向 / 轴向          | 替代轴承型号     |          |
|----------------|------------|------------|----------------|-----|---------------|--------------------------|------------|----------|
|                |            |            | C <sub>0</sub> | C   |               |                          | Morgan     | SMS Meer |
| 06.05.16       | 60x130x31  | 2          | 150            | 145 | 8500          | 0,060~0,90 <sup>1</sup>  | 162250-HA  | 360011   |
| 06.05.05       | 60x130x46  | 3          | 246            | 241 | 8500          | 0,080~0,110 <sup>1</sup> | 162250-HB  | 360361   |
| 06.12.34       | 130x200x33 | 3,6        | 230            | 169 | 4900          | 0,145~0,190              | 162250-G   | 360016   |
| 06.12.37       | 130x200x33 | 3,6        | 230            | 169 | 4900          | 0,100~0,145              | 162250-GA  | 360009   |
| 06.12.35       | 130x220x46 | 4,9        | 394            | 272 | 4900          | 0,100~0,145              | 162250-GC  | 360019   |
| 06.13.18       | 140x220x36 | 5          | 347            | 261 | 4500          | 0,124~0,163              | 162250D+DA | 360023   |
| 06.13.03       | 140x250x42 | 10         | 480            | 360 | 3000          | 0,124~0,160              | 162250-V   | 360551   |
| NU1034MPA.P63  | 170x260x42 | 8,2        | 408            | 283 | 3300          | 0,120~0,170              | -          | 360088   |
| NU234E.MPA.P63 | 170x310x52 | 17,8       | 820            | 615 | 2900          | 0,120~0,170              | -          | 360085   |
| NU1040M3.C3    | 200x310x51 | 14,1       | 655            | 426 | 2800          | 0,140~0,195              | -          | 360084   |
| N226E.M3.C3    | 130x230x40 | 7,2        | 461            | 369 | 4000          | 0,100~0,145              | M438106B   | 360415   |
| 06.39.01       | 400x500x46 | 19,4       | 530            | 300 | 2.400         | 0,300~0,350              | M438106D   | F7590361 |

<sup>1</sup> 轴承游隙: C4或者特殊要求



## 角接触球轴承

### 球轴承

- ▶ 承受轴向力和径向力
- ▶ 适用于非常高的转速
- ▶ 成对安装

轴承游隙可根据客户要求进行调整设计。

| 类别          | 尺寸<br>[mm] | 重量<br>[kg] | 载荷<br>[kN]     |     | 极限速度<br>[rpm] | 轴承游隙<br>径向 / 轴向          | 替代轴承型号    |          |
|-------------|------------|------------|----------------|-----|---------------|--------------------------|-----------|----------|
|             |            |            | C <sub>0</sub> | C   |               |                          | Morgan    | SMS Meer |
| 03.12.04    | 130x200x33 | 3.7        | 132            | 129 | 5000          | 0.055~0.065              | 162250-Y  | 360010   |
| 7220B.MP.UA | 100x180x34 | 3.7        | 115            | 132 | 4800          | 0.055~0.067 <sup>2</sup> | MA438106A | 360416   |

<sup>2</sup> 成对安装

## 深沟球轴承

### 球轴承

- ▶ 普遍应用
- ▶ 承受径向和轴向双向载荷
- ▶ 适用于高速度

轴承游隙可根据客户要求进行调整设计。

| 类别   | 尺寸<br>[mm] | 重量<br>[kg] | 载荷<br>[kN]     |     | 极限速度<br>[rpm] | 轴承游隙<br>径向 / 轴向 | 替代轴承型号  |          |
|------|------------|------------|----------------|-----|---------------|-----------------|---------|----------|
|      |            |            | C <sub>0</sub> | C   |               |                 | Morgan  | SMS Meer |
| 6028 | 140x210x33 | 4.1        | 109            | 111 | 5500          | 0.071~0.144     | 162250X | 360030   |

# 四点接触球轴承

## 球轴承

- ▶ 承受两个方向上的轴向力
- ▶ 可容许较小的径向载荷
- ▶ 可分离式内圈或外圈设计

轴承游隙可根据客户要求进行调整设计。

| 类别             | 尺寸<br>[mm] | 重量<br>[kg] | 载荷<br>[kN]     |     | 极限速度<br>[rpm] | 轴承游隙<br>径向 / 轴向 | 替代轴承型号 |          |
|----------------|------------|------------|----------------|-----|---------------|-----------------|--------|----------|
|                |            |            | C <sub>0</sub> | C   |               |                 | Morgan | SMS Meer |
| QJ228N2.MPA.C3 | 140x250x42 | 10.1       | 437            | 331 | 4400          | 0.160~0.220     | -      | 360571   |
| QJ234N2.MPA.C3 | 170x310x52 | 19.5       | 635            | 426 | 3500          | 0.185~0.250     | -      | 360086   |

如果您有任何疑问或者需要我们产品的更多说明，我们的销售团队将很乐意为您服务。

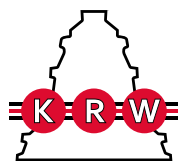


+86 (0) 21 3366 5738



yusi.zang@krw.de





**Kugel- und Rollenlagerwerk  
Leipzig GmbH**

中国销售代表处  
万科时一区T1号楼510室泰  
虹路168号  
上海市闵行区, 中国

电话: +86 (0) 21 3366 5738

邮箱: [yusi.zang@krw.de](mailto:yusi.zang@krw.de)

[www.krw.de](http://www.krw.de)