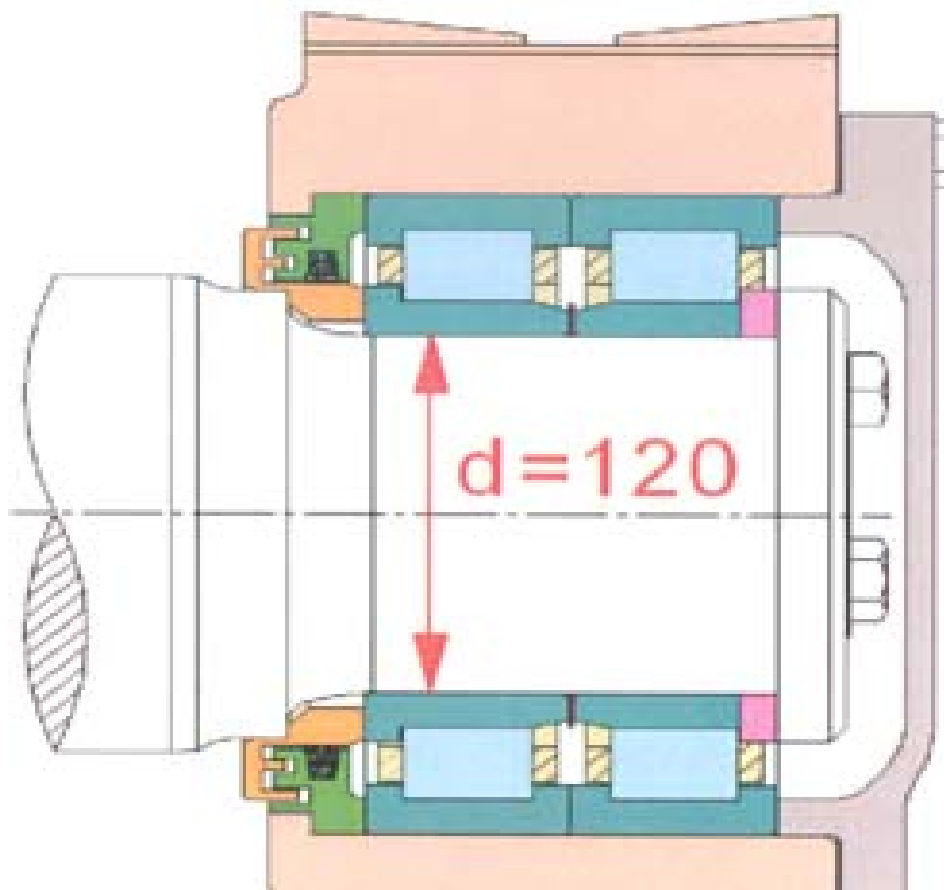




# 轮对车轴轴承维护与保养

轴承直径  $\Phi 120$



新版本 取代 S15—02b

昆明中铁集团有限公司







## 轮对车轴轴承维护保养

本说明书代替 S15—01 检修说明书。

本说明书 S15-02C 中加入了新的设计，并且更换轴承的办法有了改动。



运行安全的保证是所有相关设备维护的首要任务。

严格遵守铁路技术规范，遵守更为严格的本地规范。

对轮对的任何拆装，保养，服务由专业厂家用专用设备完成，并由合格的授权工人完成任务。

定期维修工作：

日常保养：



为安全起见，在每次开动之前必须检查机器的条件，检查轴承的温度，如果其中的一个轴承温度比其他高，找出原因，发现轴承体颜色变化或润滑油漏出，即预示轴承过热，必须立即采取措施。

月检修保养

以视觉检查下列零件的磨损、破坏、变形、裂纹等：



- 轮箍
- 轴承导框
- 弹簧
- 弹簧销
- 吊钩
- 制动器
- 扭矩支座
- 末级驱动
- 驱动离合器



- 万向轴
- 轴支撑

## 润滑



- 轴承导框的清洗及注油。
- 弹簧销要润滑（仅指盘簧）。
- 末级驱动油污清除器要润滑。
- 检查末级驱动油位。
- 离合器及万向轴。

其余维修保养工作均按机器检修说明书进行。

## 年检修保养

### 轴承的检修

轴承必须拆卸，必须进行下列检修：

- 润滑油的工况：

烧过的润滑油和金属颗粒是轴承破坏的一种迹象。

- 轴承内圈的工况：

滚动表面必须光滑（没有沟槽、凹痕、裂缝等）。

- 轴承内圈底面：

轴承内圈必须紧贴在轴端，内止推环和中间环必须不能动。

- 滚柱轴承

- 外接部件的工况：

滚柱表面必须光滑，没有裂纹、浅坑或能观察到的过热痕迹（褐色），

滚柱边缘必须没有裂纹、碎屑或松铆钉。

注意：轴承部件生锈表示进了水或其他不洁液体，也可能是用了不合适的润滑剂。



如果发现这类损坏，轴承或轴承支架的其他部件必须更换。每个轴承箱的两个滚柱轴承必须更换成新的。

在检查轴承以前，必须严格遵循以下安全标准。

- 松开轴承盖螺母检查轴承。



FAG 05

- 小心的将轴承盖拿下。



FAG 06

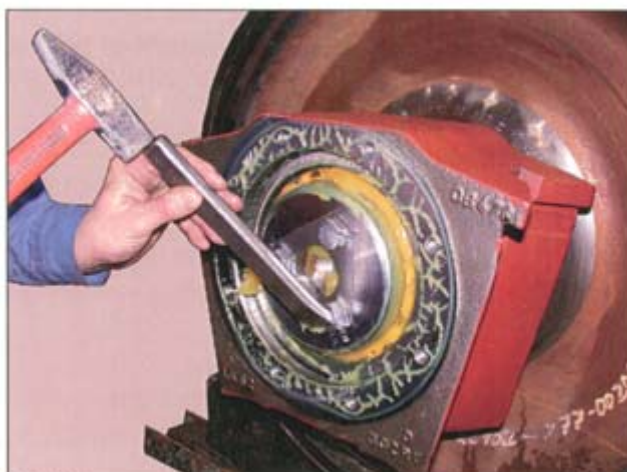


- 照片显示的是取下的轴承盖。



FAG 08

- 打开螺母防松装置（安全片）。



FAG 12

- 松开螺母。



FAG 13



- 取下安全片。



FAG 14

- 现在可以取下轴承箱并检查它。



FAG 21



FAG 22

注意：

图例已汇编，DEA CARON2 仍然在使用，对新轴承当前使用的 DEA WHEELSET ROLLER BEAER GREASE 是黑褐色，像 DEA2 显示的一样（参考技术数据表 DEA WHEELSET ROLLER BEAER GREASE）。





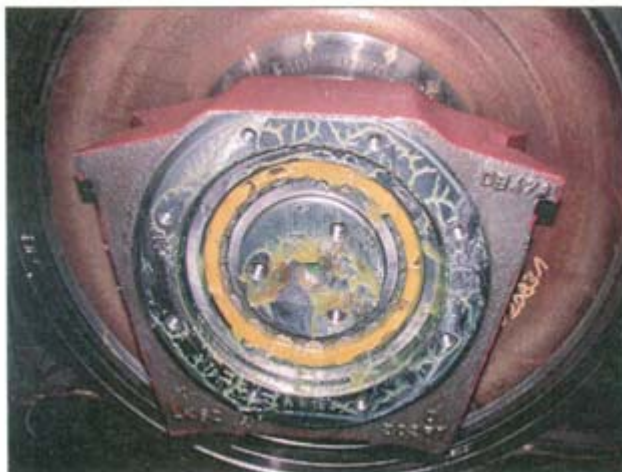
- 现在你能看到轴承的内部样子。



- 在专业人士检查和清洗完各个部件后，轴承将重新装配。
- 注意：未了保护螺钉（螺钉必须拧紧，参考第 13 页），必须使用性的安全片。
- 在重新装配轴承箱时，必须确定起初的一对再放在一起，已用过的轴承（内圈与外圈）交换会导致轴承损坏。
- 在装配轴承以前，要将铁屑、脏物和润滑脂渣从中心位和滚柱上拿走。
- 如果必要在装配轴承前要消磁。
- 当轴承和其附件在很好的工作条件下并且清洗过，注入指定的润滑脂 DEA 轮对轴承润滑脂到轴承或轴承箱(润滑脂等级和型号参考 13 页)。



- 轴承必须适时润滑。



FAG 18



以下部分也必须检查：

- ❖ 检查减振器的功能
- ❖ 横轴：检查横轴支承架的工况和自由度。
- ❖ 检查中心销和中心销轴承的工况与自由度。
- ❖ 弹簧：检查所有弹簧及支承的工况与有效性。



## 更换新轴承



这里提到的轴承至少在六年内必须更换，困难的工况与高的工作输出以及高的行驶里程是寿命短的原因。当地的铁路规范里描述的要求也要遵守。

下面是给定的一些准则：



- 事故和过热之后应立即反映。
- 检查结果按检修说明进行。
- 有关铁路机构的规定和作用。

更换轴承时，必须小心地遵照下列要求：

撤出两个轴承圈之后，轴端头必须检查：



- 如果情况良好，新的轴承可以装上
- 如果轴端有纵向磨痕或轴承座移进，必须更换车轴。
- 用千分尺检查轴承座的尺寸从而找出可能存在的缺陷，如果他们是大，它们一定被装上，如果小了，这轴不能再使用。
- 注意：微米螺母和尺块和轴必须有同样的环境温度。



- 在拆下轴承箱和轴承后，轴和轮必须作高速运转检查。一根变形的轴可能因为偏心导致震荡，不均匀的负载可能引起轴过早损坏。

**重要注意事项：**

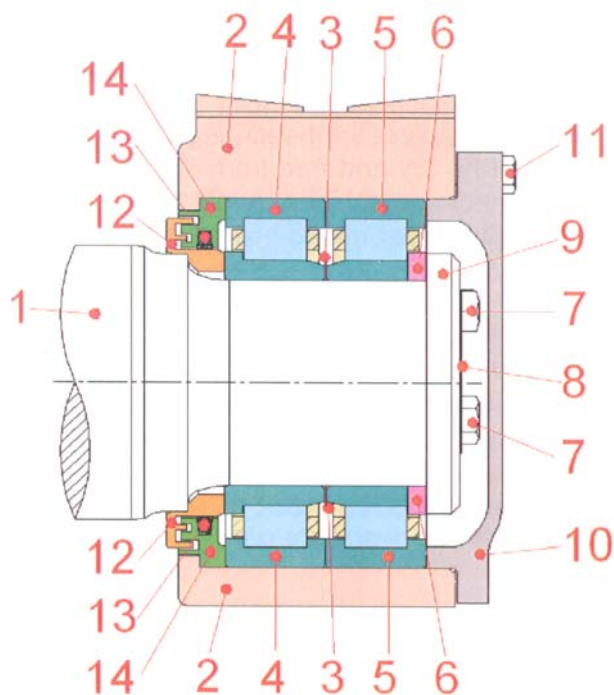
轴端表面打印（C3 或 C4）的标记。下列情况不允许：

- 将 C3 滚柱轴承安装在标有 C4 的轴上。
- 将 C4 滚柱轴承安装在标有 C3 的轴上。
- 将 C4 滚柱轴承安装到没有标记的车轴上。



**注意：必须采用原厂的滚动轴承！**

## 轴端直径 $\phi 120\text{mm}$ 的轴承安装



零部件：

1=轴

2=轴承箱

3=中间环

4=内滚子轴承

5=外滚子轴承

6=耐磨支承环

7=六角螺栓

8=锁紧垫圈

9=轴端挡圈

10=轴承端盖

11=螺钉及防松垫

12=止推环

13=外迷宫密封环

14=密封毡圈

部件号及订货号见备件清单。



## Φ 120mm 的轴承安装

注意：轴承必须有明确标记。



- 无论如何都要保护轴承远离污物和潮湿, 装配的地点必须是干燥和洁净的, 不能与磨削机械靠得太近。避免使用压力空气, 轴颈和轴承箱必须清洁。
- 将止推环 (12), 轴承内圈 4, 中间环 3, 轴承内圈 5 加热到 120° C。(例如: 油浴, 黏度为  $V^{50}=8-10E$ , 燃点为 250° C, 在明火的环境状况下加热), 注意: 在装配轴承前让油液滴下, 安装面的油液必须使用合适的手套 (或擦拭布) 擦除掉。
- 按照图纸, 用组装套将止推环 (12) 装在轴肩上并轻轻敲打到位, 当止推环冷却后取下组装套。
- 用专用卡具将加热的轴承内圈 (4) 按正确的方向装在轴上。
- 接下来将加热的中间环 (3) 装在轴上。
- 将轴承内圈 (5) 装在轴颈上, 以便锥面能适合后续装配。(注意: 采用螺钉旋压可将内圈往里推)。
- 可用合适的工具 (专用工具: 如安装套) 敲打内圈。
- 把密封毡圈 (13) 浸泡在油 (油温最高不超过 40° C) 里, 放入外迷宫密封环 (14) 中, 插入密封毡圈时应确保正确放置。
- 按正确的方向将外迷宫密封环装入轴承箱内。

- 将内滚子轴承（4）的外圈连同滚子装入轴承箱，注意将有标识的一侧朝向  
外迷宫密封环。
- 将外滚子轴承（5）的外圈连同滚子装入轴承箱，注意将有标识的一侧朝外。
- 在轴承滚动元件与轴承外圈之间的空隙部位填满润滑脂，填满度为空隙的  
80%；在轴承端部与迷宫密封装置之间的空隙填满润滑脂，填满度为空隙的  
1/3；整个轴承大约需用 250 克 DEA 轮对车轴滚动轴承脂。
- 将装好轴承箱沿轴线方向装到轴承内圈上。注意：有外迷宫密封环的一侧  
朝向止推环。
- 将外滚子轴承（5）内圈的前端面上的润滑脂除去。
- 将加热后的耐磨支承环（6）装在轴颈上，有标识的面朝外。

### 轴承的最后组装工序：

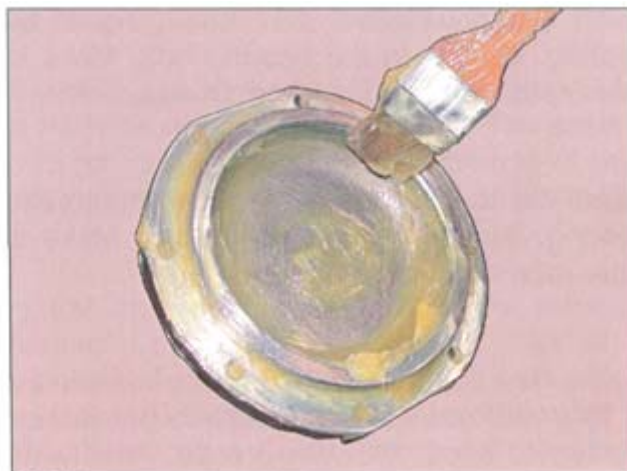
- 将轴端挡圈（9）装在轴上，装防松垫和螺钉，并用 160Nm 的扭力扳手紧  
固 M16 的螺栓。







- 用工具将防松垫（8）锁紧螺钉（7）。



FAG 25

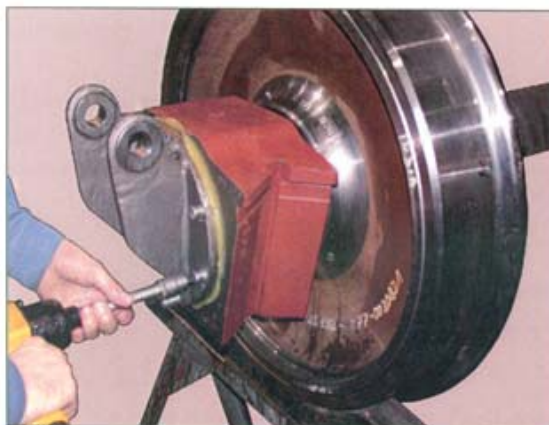
- 轴承盖上涂润滑脂。



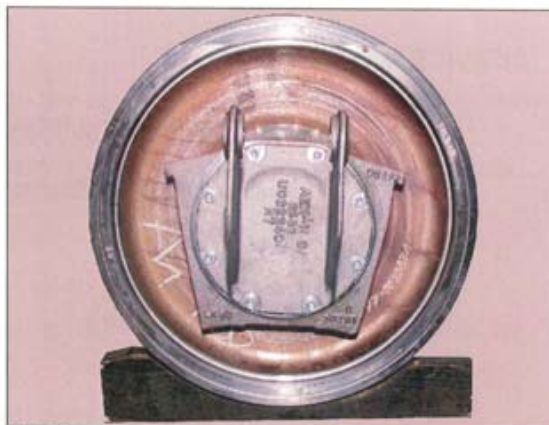
FAG 08

- 除去多余的润滑脂。
- 注意:轴承盖必须留有空间容纳轴承出来的润滑脂。





FAG 26



FAG 05



- 对位安装轴承盖，安装螺钉并用 75-80Nm 的扭力扳手上紧。
- 清除残留在轴承盖上的润滑脂。



## 保养说明

制造厂推荐以下轴承润滑油：

“DEA Lubrication GREASE for Wheel set Roller Bearings” 润滑油



➤ 为了保持良好的润滑效果，要使用推荐的牌号。

用其他牌号的润滑脂会降低润滑作用，导致危险，禁止使用。

如果你对润滑脂的使用存在疑问，请联系润滑脂的制造商。

给你的信息：

“DEA CARON 2” 更名为 “DEA RADSATZROLLENLAGERFETT”！

## 清洁

应绝对保证没有水进入轴承，一旦水进入轴承，将破坏润滑脂的润滑性能，严重时导致轴承的损坏。清洗时不要将高压清洗设备直接对着密封件喷射。



当使用高压清洗设备时应避免损坏密封件，一定要非常小心！

## 用喷砂或其它类似技术清洗

喷砂或其它类似技术清洗，会损坏轴承箱内部和外部的密封、磷酸盐层（防锈油漆层，译者注）以及滚道。当使用这些清洗方法时，轴承箱，轴承和密封件必须防护覆盖。例如，用防护罩避免其损坏。

## 电焊



当必须对设备进行焊接时，焊接电流必须低于导致电流通过轴承的电流，不要将焊接的搭接在铁轨或轮对上。接地极要尽可能的接近焊接点。



## 产品信息

轮对车轴滚子轴承润滑脂

由 Deutsche Bahn AG 公司发布

编号 106225

ETG 1218

轮对车轴滚子轴承润滑脂是由锂基 12 羟基皂为原料的红褐色抗氧化脂。

### 性能:

- 高的工作稳定性和高抗水性。
- 良好的防腐性能。
- 填加高附着性能的 EP 化合物的润滑脂可有效降低轴承摩擦和磨损。

### 使用意见:

Deutsche Bahn AG 公司已证明它的优异性能,可以保证轮对车轴滚子轴承运行 700000Km,而不需重新加润滑脂。

### 主要参数

原料组成	锂基 12 羟基皂		
颜色	红褐色		
黏度	DIN51562	mm <sup>2</sup> /s	200
滴度	DIN ISO2176	°C	190
渗透性	DIN ISO2137	mm/10	265/295
酸值	DIN51809 T1	mgKOH/g	0-0.5
在 90°C 时的防水性	DIN51807 T1		1-90
Deutsche Bahn AG 公司			
在 -20°C 时的流动试验	DB-TL91810		良好的流动
油分离, 7 天/°C	DIN51817	N	3
腐蚀保护性	DIN51802		0 对 0
SKF 运转试验 (R2F)	DIN51806		1-120
Timken 试验	ASTM-D2509	lbs	50

