



Original GKN Parts



维修提示



原始零配件供应商的卓越品质

GKN传动系统是世界领先的汽车动力传动技术和系统工程专家。

作为一家服务于世界领先汽车制造商的全球化公司，GKN传动系统设计、研发、制造并整合出了一套全面的系统，既能用于最小的超低成本汽车，也能用于最精密的动力高级车辆。

GKN传动系统是等速万向节系列系统、全轮驱动（AWD）和电驱（eDrive）系统领域的全球领先制造商，在世界 23 个国家设有 46 个分部，员工人数约达 25500 人。



凭借GKN传动系统品牌LÖBRO为全球独立售后市场提供原装GKN零部件。驱动轴、万向节套装、防尘罩套装和其他组件等零部件产品系列可以通过经销商和当地零部件供应商购买。

所有传动轴均可适用于特定的车辆需求。GKN Driveline 万向节（球笼）修理包包含专业维修所需要的各种零部件：万向节（球笼）、防尘套、卡环、紧固扎带、螺栓、螺母、垫片等。GKN Driveline 防尘套修理包适用于各种万向节。它们精准的配合确保了最佳的密封性和最强的耐磨性。

汽车安全知识：

如何辨别损坏的传动轴

传动轴和等速（CV）万向节在现代车辆中为定制的零部件，对于它们来说，质量尤为关键。它们将扭矩从差速器传递到车轮，因此，当开动车辆时，它们要持续经受极高的压力。结果，长期的磨损是引起外侧（车轮侧）和内侧（变速箱侧）万向节损坏的最常发生的原因，紧接着是使用有缺陷的护套、劣质润滑油以及在安装和拆卸过程中不幸频繁发生的不正确操作。由于维修站的顾客往往很难识别传动轴问题，或者准确地描述这些问题，因此，维修站可以通过尽早发现传动轴损坏并通知顾客来最大限度地提高顾客满意度，从而获得可观的收益。

然而，如何准确无误地检测传动轴和 CV 万向节损坏呢？



路试

转弯时注意噪音：

- 车辆转弯时球在万向节的球槽中移动摩擦而引起的典型撞击声
- 摩擦噪音可能是由于万向节和连杆之间自由旋转角度过大而引起的

注意方向盘的震动：

- 随着速度的增加，震动增强，但也可能是因为万向节或弯曲轴的转动角度过大而引起

安装指南 (1)

具有盘式连接的前轮驱动传动轴



利用举升设备将车辆升到工作水平位置。
拆下车轮。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



制动固定传动轴。旋松差速器侧的万向节螺栓。



拆下驱动轴固定螺母。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



松开车轮托架。



从轮毂里拉出传动轴。如果需要，使用
汽车制造商推荐的专用工具。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



拉出传动轴。

对于含有集成变速器轴颈的传动轴：用助力杆
将传动轴拉出变速箱壳体。注意：请事先排空
机油！

拆解步骤

盘式连接的后轮驱动传动轴



1

利用举升设备将车辆升到工作水平位置。
拆下车轮。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



2

制动固定传动轴。拆下传动轴固定螺母。



3

旋松差速器侧万向节的螺栓。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



4

从法兰侧拆下万向节。



5

拆下传动轴万向节。如需要，请使用汽车制造商推荐的专用工具。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



6

从轮毂里拉出传动轴。清洁轮毂壳体和差速器法兰表面。



传动轴检查

传动轴检查应作为日常定期维护的一部分进行。正常的车辆维护和部件差异识别是必要的，以防止严重的机械故障以及驾驶员的不适。无正常维护历史记录的车辆将无法享受保修服务。

内置传动轴的日常检查步骤

- 检查传动轴是否配合紧密
- 检查传动轴的清洁度（无油脂污染）
- 检查轴是否损坏、弯曲或丢失零件
- 检查护套和卡箍：护套破裂、打滑和有孔是最常见的故障
- 检查滑动花键是否过度径向移动
- 检查万向节是否过度径向松动
- 固定式万向节：检查万向节所有的转向角运行是否正常





维修提示 1：比较材料

组装前，仔细比较更换的传动轴和万向节。检查所有产品的零部件号，并特别注意轴的直径、内部和外部的啮合。确保交付的万向节具有正确的弯曲角。只有当确定已选择了正确的万向节后再开始润滑。



已拆卸但仍可正常使用的半轴日常检查步骤

- 将半轴固定在台钳内（注意！：使用铝爪！）
- 模仿固定式万向节的旋转过程。万向节必须平滑移动没有任何阻
- 固定式万向节必须没有过度的径向移动

请注意，只有在拆卸状态检查传动轴，才能完成正确的故障识别。

- 拆卸传动轴和万向节
- 彻底清洁所有零件
- 单独检查每个零件

危险！

转动半轴很危险。

可能会夹住衣物、皮肤、头发、手等，这会引起严重的伤害或死亡。在任何情况下，当发动机转动时，都不应该在车底下！



传动轴拆解

齿轮侧万向节



1

切下固定卡箍。将护套内侧转出到传动轴上。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



2

松开并取下簧环。



3

利用塑料或橡胶锤从轴侧敲击万向节。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



4

注意：始终确保敲击在轮毂上。敲击球形导环或万向节将损坏万向节。最后从轴上拉下护套。



维修提示 2：TPE 护套

LÖBRO TPE 护套通过不锈钢护套夹固定，不锈钢护套夹需要 23 和 30 Nm 之间的精准扭矩。利用专门工具拆装这些夹具。如果固定太紧或太松，会出现以下结果：泄漏、配合不牢靠、护套损坏。请注意，由组装错误引起的损坏不在保修范围之内！



维修提示 3：传动轴安装

重新固定到变速箱壳体时，通过将轴拉下，可避免过度拉伸移动万向节。这会
引起球笼上的压力过大，从而可能引起意外折断。

利用汽车制造商推荐的专门送入工具。

符合汽车制造商指定的指示紧固扭矩。



维修提示 4： 请考虑更换所有零件

LÖBRO 维修套件提供正确维修所需的所有零件。当安装万向节时务必考虑更换所有零件。务必更换簧环并利用新的螺钉进行固定。对于车轮侧万向节，请始终更换螺母和凹头螺钉。

当固定固定卡夹时始终使用专用工具。

可能的球笼磨损状态



一个或多个球窗破裂。



一个或多个球窗的磨损
或凹陷痕迹。



一个或多个球窗边缘碎裂。

因冷焊产生的内部和外部轮廓的磨损痕迹（可能出现在车轮侧固定式万向节上）。

➤ 本页的所有球笼都有缺陷。必须立即更换万向节！

传动轴拆解

车轮侧万向节



1

卸下两个固定卡箍。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



2

将护套内侧转出到传动轴上。



3

松开簧环。

必须利用塑料或橡胶锤敲击万向节的表面将配有内侧定位簧环（不可见）的万向节从轴上拉下。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



4

将带螺纹的螺栓插入轴中。

如没有螺纹的轴：利用塑料或橡胶锤敲击万向节的表面从轴侧拉万向节。



5

从轴侧拉出万向节。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



6

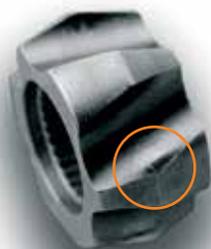
拉下护套。除去多余的油脂并清洁万向节。

可能的等速万向节磨损状态



车轮侧

球轨迹中的某些区域
略微磨光。



轮毂



齿轮侧



某些区域极度磨光，球轨迹中有小坑。



球轨迹中有深坑，清楚可见的磨损痕迹。



> 这些图片中的所有万向节均有不同程度的缺陷。我们建议全部更换。在有缺陷的万向节的车上驾驶是极为危险的！



> 如果有疑问，请务必更换万向节以确保驾驶者的安全！

传动轴组装

维修套件车轮侧万向节/护套套件 盘式连接的维修套件万向节



1

将固定卡箍固定到半轴上。将护套置于轴突出部位之间的正确位置。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



2

将随附的机油的一半注入万向节。



3

将万向节插入到轴上直到轴的花键和球轮毂成一直线。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



4

用塑料或橡胶锤小心驱轴上的万向节直至卡环延伸至其正确位置。

卡环应卡入连接轴的槽中或分别移动到球轮毂的后面。



4a

用塑料或橡胶锤装入具有盘式连接的齿轮侧万向节。注意：利用助力管以确保只碰到万向节的中心。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



4b

这样做，可以避免球笼/万向节的损坏。注意：必须将万向节稳固地固定到轴上。

传动轴组装



注入剩余的润滑油。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



用手尽可能紧固其固定卡夹。



用卡钳锁定固定卡夹。将卡环置于球形轮毂的槽中。两个卡环柄均应位于凹槽的外侧。如果必须将卡环置于内侧，则将其置于柄槽内。

配备有盘状卡簧和防滑垫圈的万向节：注意，
请将这些零件安装到其正确的位置。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



将护套拉到万向节上的正确位置。
排出护套中的空气。



用手尽可能紧的固定住卡环。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



利用钳子锁定固定卡环并检查是否正确
到位。注意：护套卡箍必须与万向节和
传动轴完全接触。

维修工具 - 范围



190130

具有 M14x1.5 和 M16x1.5 螺纹尺寸的带螺纹螺栓用于从花键轴简单地拆卸接头。螺栓螺纹迫使接头脱离花键轴。



190131

可用于符合 DIN 471 的所有外置卡环。



190132

专门用于等速万向节、发动机和变速箱上的传动轴。尖部中心孔牢靠固定卡环并防止卡环跳出。



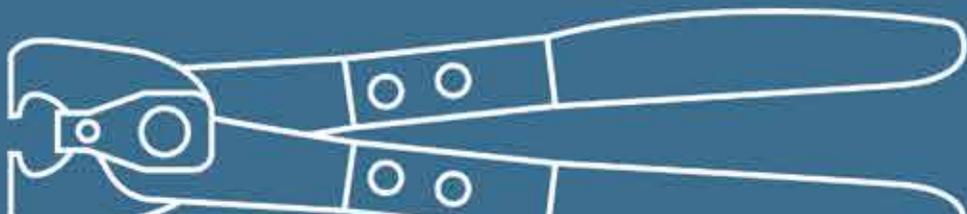
190134

要紧固传动轴上的不锈钢夹，确保符合制造商指定的扭矩（在 23 和 30 Nm 之间，因制造商不同而有所差异）。不利用杠杆，高强度不锈钢夹无法可靠紧固，护套会发生泄漏。



190135

适用于紧固万向节防尘罩、散热器和燃料软管上的管夹。紧固后，持有式装置可靠防止夹具意外打开





维修提示 5： 润滑油和润滑 脂分布



不同的万向节润滑油用于不同系列的球式和三销式万向节以及标准和高性能应用。其成分已经过充分调整，以分别适用于万向节和护套的不同材质。这使得部件可顺畅工作。

高性能润滑脂可在短时间内抗 160° 摄氏度的高温，而标准万向节润滑油可短期暴露于高达 110° 摄氏度的高温。在高性能应用中利用标准润滑油会导致润滑脂的除气作用，并最终导致万向节的总体故障。

LÖBRO 维修套件中的润滑脂量足以完全填充相应的万向节。剩余润滑脂被送入护套。



维修提示 6：护套组装/拆解

只要有可能，就使用故障万向节专用护套。在组装过程中，切勿扭曲或过度拉伸护套。注意正确的夹具紧固力；按照制造商的说明进行。始终符合接头锁定螺钉的指定紧固扭矩。始终排出护套中的空气。使用适合的工具。

安装指南 (2)

具有盘式连接的前轮驱动传动轴



7 清洁轮毂壳体和差速器法兰表面。表面必须没有灰尘。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



8 将万向节集中于不同法兰上。
必须用加强杆将传动轴插入变速箱壳体直至锁定。在变速箱依附处具有锁紧环变速箱，必须将锁紧环啮合。



9 拧紧螺栓。考虑制造商指定的扭矩。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



10 将传动轴插入轮毂。始终记住使用提供的所有零件！利用汽车制造商推荐的专门工具。接合后通过拉动万向节检查就位是否牢固。



11 拧紧车轮架。使用新的螺栓并固定。考虑制造商安全措施。

注意！
请保持佩戴安全装备。
零件或工具坠落会引起严重的伤害。



12 在外侧状态使用垫圈。根据汽车制造商说明使用传动轴螺母并拧到指定扭矩。注意：只能使用新的螺母！安装车轮。

组装

具有盘式连接的后轮驱动传动轴



7

将传动轴插入轮毂。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



8

将传动轴万向节拧入轮毂壳体。如果需要，使用汽车制造商推荐的专用工具。



9

用手紧固螺母。注意：只能使用新的螺母！

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



10

将万向节集中于不同法兰上并将凹头螺钉拧至规定扭矩。使用三个垫片。注意：只应使用新的凹头螺钉！



11

拧紧传动轴螺母。根据汽车制造商说明拧到指定扭矩。

注意！
请保持佩戴安全
装备。
零件或工具坠落
会引起严重的
伤害。



12

紧固传动轴螺母防止松动。

与原始 GKN 零件一样优质？

GKN 再制造零件！

- 能力：GKN 是领先的 OE 供应商。
- 品质：在经过认证的再制造厂家（ISO TS 16949、ISO 14001），利用符合 OE 标准的机器制造 GKN 再制造传动轴。
- 性能：GKN 再制造传动轴确保在噪声、振动与平顺性以及原始万向节角度方面保持汽车的初始性能。
- 安全：GKN 再制造传动轴根据 OE 要求提供安全标准。
- 保修：对于再制造传动轴，GKN 提供与新轴相同的保修。
- 范围：再制造允许 GKN 提供非 OE 参考以扩展产品范围。
- 成本：GKN 甚至可为那些无法以低成本重新定制传动轴的旧车型提供相应产品。
- 绿色技术：再制造节约原材料和能源，将旧零件产生的浪费降到最低。GKN 对用过的零件和剩余的材料（即用过的油和碎屑等）进行细致的废品管理。

您的 LÖBRO 经销商：

GKN Service International GmbH
Nussbaumweg 19–21
51503 Rösrath, Germany
www.gknservice.com

© GKN. All rights reserved.

