



VALX INTERNATIONAL  
Visiting Address  
John F. Kennedylaan 51  
5555XC Valkenswaard  
The Netherlands

Postal Address  
P.O. Box 2  
NL-5550 AA Valkenswaard  
The Netherlands

Phone +31 (0)88-4058800  
Fax +31 (0)40 2079757  
Email info@valx.eu  
Web www.valx.eu

Technical Support  
Email support@valx.eu

Sales Support  
Email sales@valx.eu

广东富华重工制造有限公司  
GUANGDONG FUWA HEAVY INDUSTRIES CO., LTD.  
地址: 广东省台山市三台大道北1号  
ADD:NO.1 Santai Road North, Taishan City, Jiangmen,  
GuangdongProvince, China

国内销售部  
电话(Tel): 0750-5966 997  
传真(Fax): 0750-5966 980

国际销售部  
电话(Tel): 0750-5966 997  
传真(Fax): 0750-5966 980

E-mail  
Sales@fuwa.cn (国内销售中心)  
export@fuwa.cn (海外销售中心)  
sh@fuwa.cn (售后服务中心)

网址(Web): www.fuwa.cn

热线(Hotline): 400-0318-333



广东富华车轴  
官方微信号



在线阅读



# 产品使用说明书

- 富华沃胜 VALX 系列车轴 -

# 目录

前言	3
本说明书象形图标	4
- 一般警告图标	4
- 特别警告图标	4
- 工具图标	5
- 工作图标	8
<b>1 一般须知和安全指引</b>	<b>10</b>
1.1 职责义务	10
1.2 关于说明书	10
1.3 车轴上的标签和说明	10
1.4 保证原厂VALX零件	10
1.5 维护和维修	10
<b>2 VALX车轴主要推荐车型</b>	<b>12</b>
<b>3 VALX车轴的安装要求</b>	<b>13</b>
3.1 调整轴距	13
3.2 轮辋和轮胎总成	14
<b>4 保养维护表</b>	<b>15</b>
<b>5 拧紧扭矩表</b>	<b>16</b>
<b>6 VALX车轴概况</b>	<b>17</b>
<b>7 准备工作</b>	<b>18</b>
7.1 在车轮边放上木垫	18
7.2 举升挂车	19
7.3 拆卸车轮	20
7.4 安装车轮	21
<b>8 制动系统</b>	<b>22</b>
8.1 安全说明	22
8.2 爆炸图	22
8.3 保养维护周期和检查	23
8.4 拆卸、安装和调整	28
<b>9 轮毂单元</b>	<b>46</b>
9.1 安全说明	46
9.2 爆炸图	46
9.3 保养维护周期与检查	47
9.4 拆卸、安装和调整	48
<b>10 轴体总成</b>	<b>56</b>
10.1 安全说明	56
10.2 轴测图	56
10.3 保养维护周期与检查	56
附件1 富华欧洲VALX车轴售后服务期限	57

## 前言

首先感谢各位对富华产品的厚爱与支持!

广东富华机械集团始于一九九七年,是一家集公路用车底盘零部件研发、制造与销售为一体的跨国集团公司,现全球同时运作FUWA(中国及亚洲)、VALX(欧洲)、AXN(北美)、K-Hitch(澳洲)、AMPRO(南美)五大品牌。

富华集团(FUWA)属下的VALX公司是欧洲领先的挂车车轴和空气悬挂供应商。VALX所有产品均由欧洲顶级设计师团队设计,并经过大量的、全面彻底的测试验证。VALX车轴在英国MIT实验室通过了130万次的疲劳试验测试,并且在世界公认严苛的3大试验场地(英国MIRA试验场、荷兰达夫DAF试验场和中国定远汽车试验场)各进行了100万公里以上的道路测试。VALX车轴其优越的产品性能和稳定的产品质量受到欧洲各大挂车厂以及物流车队的肯定!

VALX车轴均检验合格后出厂,且具有可追溯性。如需咨询产品相关信息请与我公司售后服务部联系!

为确保安全使用VALX车轴,请务必在使用前详细阅读本说明书!

基于对自身产品质量的信心和对客户的负责,特对VALX车轴的售后服务作出如下承诺和规定!

(一) 我公司已在全国范围内建立了完善的销售及网络,为用户提供快捷、优质的服务。

(二) VALX车轴销售出厂时,均配有《产品使用说明书》。各车辆生产单位应将我公司提供的《产品使用说明书》配发给VALX车轴的最终使用用户。用户应严格按照《产品使用说明书》所规定的要求安装、使用、保养及维修,禁止对车轴进行任何形式的改装!维修时确保所用配件为富华VALX原厂配件,否则由此引起的一切后果不在质保范围内。

(三) VALX车轴在服务期限内(参见P57 附件1),因产品质量引起的损坏、不能正常使用等,我公司负责免费维修或进行必要的更换,以保证车轴能够正常使用并达到本公司所规定的性能要求。用户需要富华公司进行免费服务时,应提供车轴使用未超过服务期限的证明(挂车行驶证、购买发票等)。如不能证明,以我公司的质量记录或车辆生产单位的出厂记录为准。

(四) 对超过服务期限的VALX车轴,出现车轴不能正常使用或达不到性能要求时,我公司按用户要求进行有偿服务,并收取零件成本费用及其它相关费用。

(五) VALX车轴的售后服务由富华公司售后服务部负责,售后服务部在全国范围内设有服务网点。各网点通讯录见富华微信、APP平台及公司网站所列之相关内容。

(六) 若车轴出现质量问题或由此引起质量事故时,用户可直接向我公司售后服务部或富华驻各地办事处/服务单位投诉,同时提供出现问题的详细情况及产品相关信息;对于重大事故,有可能导致严重经济损失或民事、刑事责任,而又可能与我公司产品有相关关系时,在未经我公司同意的情况下,用户不得对富华产品擅自处理。在通知我公司办事处/服务单位的同时,应积极保护好现场,否则,一切后果用户自行负责。

(七) 接到用户质量投诉或通知后,我公司将在1小时内作出处理意见并通知用户。如需进行现场服务时,服务地点距公司或就近的服务单位100公里以内4小时到达现场,400公里以内12小时到达现场,400公里外24小时到达现场,边远地区72小时到达现场;无需现场服务时,由本公司售后服务部负责答复用户,并对用户提出的问题给予解释或指导。

(八) 以下情况我公司将不能进行免费服务:

1. 没有正确按照我公司《产品使用说明书》的要求进行安装、使用及维修保养的;
2. 用户私自改装、施焊或拆除配件所引起的产品损坏;
3. 有明显的由于用户使用不当或非正常使用而引起的产品损坏;
4. 超载、超限使用导致的产品损坏;
5. 由于挂车及其它配件引起的我司产品损坏;
6. 由于生产配套单位不正确宣传(包括夸大产品性能、延长服务期限等)而引起的产品质量问题;
7. 发生故障,未经我公司同意擅自进行处理或更换部件所引起的延续性部件及部件损坏;
8. 超过产品服务期限的。

(八) 我公司将履行用户回访制度,定期听取用户对本公司的宝贵意见,让用户买有信心,用得放心。

(九) 富华公司售后服务部联系方式:

国内服务热线: 400-0318-333

服务部 邮箱: sh@fuwa.cn

本说明书象形图标

- 一般警告图标

本说明书中或许会用到下面这些象形图和符号：



**注意**  
你必须要经常留意的重要说明、建议。



如果没有留意安全说明，会有潜在的危险情况，导致人员损伤或车轴的损坏、车间或环境的损坏。



如果没有留意安全说明，危险的情况会即将发生而导致严重的人员伤亡。

- 特别警告图标

本说明书中或许会用到下面这些象形图和符号：



**警告**  
由于有害灰尘而导致的人员伤害危险



**警告**  
由于重载而导致的人员伤害危险



**警告**  
有压到手指的人员伤害危险



**警告**  
重量超过25kg

- 工具图标

有时候，一张图片或者一张象形图能比文字表达得更多。因此，在第7-10章节的内容：维护保养、拆卸、安装步骤主要由图形说明组成。

工具



使用扳手  
在左边角落的数字表示扳手开口宽度



使用梅花扳手  
在左边角落的数字表示扳手开口宽度



使用合适的扭矩扳手  
在左边角落提供紧固件的扭矩



使用塞尺  
在左边角落的数字表示塞尺的厚度



使用内六角扳手  
在左边角落的数字表示内六角扳手的大小



使用卡簧钳



使用锤子



使用钢丝刷



使用凿子

特殊工具



使用套筒扳手



使用特殊扭力工具

润滑剂



加注VALX专用润滑脂



涂抹耐磨膏



用合适的脱脂剂清洁

其它



释放制动  
在这个步骤之前先释放制动



目视检查  
检查损坏、磨损、腐蚀、扭矩情况



要求两名经过培训合格的技术人员



用不起毛头的布清洁



测量

- 工作图标

-  在车轮边放上木垫 (见章节 § 7.1)
-  举升挂车 (见章节 § 7.2)
-  拆卸车轮 (见章节 § 7.3)
-  安装车轮 (见章节 § 7.4)
-  拆卸制动蹄摩擦片 (见章节 § 8.4.1)
-  安装制动蹄摩擦片 (见章节 § 8.4.2)
-  拆卸防尘盖 (见章节 § 8.4.3)
-  安装防尘盖 (见章节 § 8.4.4)
-  拆卸制动鼓/车轮螺栓 (见章节 § 8.4.5)
-  安装制动鼓/车轮螺栓 (见章节 § 8.4.6)
-  拆卸调整臂 (本节以自动调整臂为例加以说明 见章节 § 8.4.7)
-  安装调整臂 (本节以自动调整臂为例加以说明 见章节 § 8.4.8)

-  调整调整臂 (本节以自动调整臂为例加以说明 见章节 § 8.4.9)
-  逆时针旋转间隙调整螺杆 (松刹车)
-  拆卸制动气室 (见章节 § 8.4.10)
-  安装制动气室 (见章节 § 8.4.11)
-  拆卸凸轮轴、凸轮轴衬套及球面轴承 (见章节 § 8.4.12)
-  安装凸轮轴、凸轮轴衬套及球面轴承 (见章节 § 8.4.13)
-  拆卸轮毂单元 (见章节 § 9.4.1)
-  安装轮毂单元 (见章节 § 9.4.2)
-  拆卸轮毂内外轴承 (见章节 § 9.4.3)
-  安装轮毂内外轴承 (见章节 § 9.4.4)

## 1 一般须知和安全指引

### 1.1 职责义务

- 在车轴保养和维修过程中,对于没有遵循本说明书上的安全指引、规范或由于自己的疏忽而造成的任何财产损失/损坏以及人身伤害,VALX是不负任何责任的。
- 根据不同的挂车类型、维修或保养任务、维修厂条件、环境和装载货物等,或许还要应用额外的安全说明。VALX不能直接控制这些不同的工作条件以及挂车配置,所以维修厂的唯一责任是确保防止意外发生的安全指引应符合当地的职业健康、安全管理规范。如果你所面临的不安全状况不在描述范围内,请通知VALX!

### 1.2 关于本说明书

- 在对VALX车轴进行任何维护或维修工作之前,请务必仔细阅读本说明书。
- 请保管好这份说明书以便今后作为参考。
- 请按照本说明书提供的操作指引进行安装维护,不允许改变工作步骤的顺序。

### 1.3 车轴上的标签和说明

- 贴在车轴上的标签或说明是安全特性的一部分,它们不允许被遮盖或者撕掉,必须要在车轴的使用期内一直保留在原位。已损坏的或不合法的标签和说明必须要立即更换处理。

### 1.4 保证原厂VALX零件

- 当更换零件时,只能使用原厂VALX零件。VALX所有挂车轴上使用的零件都是经过定期测试的,VALX能够保证这些零件的质量。
- VALX不能审核每一个第三方的零件产品用在VALX车轴上不会有安全风险。即使对于那些已经通过测试机构验证的零件,VALX也无法保证。如果使用非VALX原厂零件,VALX质保无效。

### 1.5 维护和维修

- 为了确保安全运行和车辆性能,所有维护工作必须按照VALX指定的维护周期进行(见章节 §4保养维护表),另外必须符合整车制造商技术规范 and 指引。
- 只有经过培训合格的技术人员才能进行维护和维修操作。

#### 1.5.1 在开始工作前

- 确保挂车不会移动(见章节 §7准备工作)。
- 确保未经授权人员不能进入工作区。
- 确保工作区有足够光线和通风。
- 穿戴防护服,穿着合适。不允许穿着破碎宽松的服装和佩戴带首饰、手表等。
- 穿防护鞋和扎起长发。

#### 1.5.2 工作过程中

- 时刻保持警惕、确保安全工作。当你疲惫或者酒后、吃完药后不允许对车轴进行工作;禁止工作时吸烟!
- 当要举升>25kg重物时请使用起重设备。只能使用允许荷重的起重设备,按照起重设备的安全说明在规定举重载荷内进行操作。只能是有经验的人才可以在起重设备操作者可视、可听范围内进行捆绑和给操作者指示。
- 只能使用VALX允许的工具、零件、材料、润滑和维修技术。不允许使用被污染的油脂和重复使用油脂。用过的油脂、清洁剂和更换旧件必须采取环保安全的方式丢弃。
- 避免身体与油脂接触。
- 不允许使用磨损的工具,不允许把工具遗留在挂车车轴后面或者挂车上。
- 在没有得到VALX书面同意的情况下,不允许对挂车车轴进行任何改装和焊接。
- 不允许重复使用自锁紧固零件,每次拆卸后必须更换它们。

#### 1.5.3 工作完成后

- 检查挂车车轴是否有破损、漏气或者其他质量问题。任何在维护或者维修中拆下来的零件必须要重新安装,并且在全部工作完成之后进行检查。

## 2 VALX车轴主要推荐车型



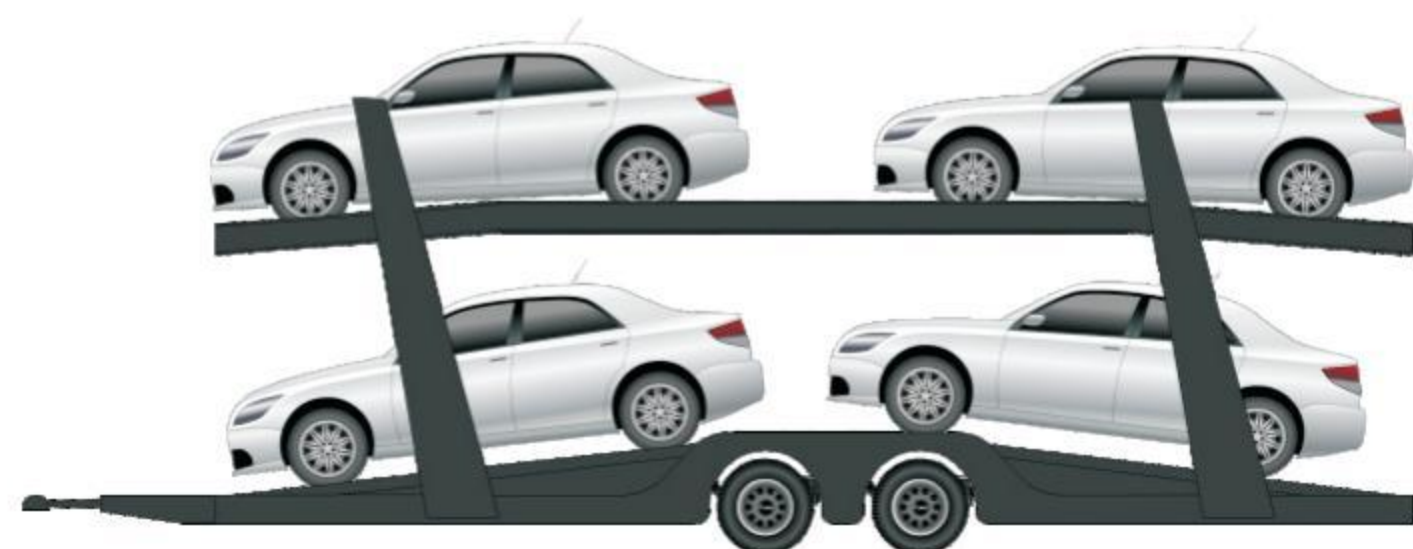
- 罐式半挂车
- 油罐车（燃油、食用油）
  - 低温液化气体运输半挂车
  - 保温化工液体运输半挂车
  - 液态食品运输半挂车
  - 腐蚀性物品罐式运输半挂车



高压气体长管式半挂车



- 全封闭半挂车
- 冷藏半挂车
  - 侧帘布厢式半挂车
  - 半挂宣传车（巡回展示车）
  - 其它用途类全封闭半挂车



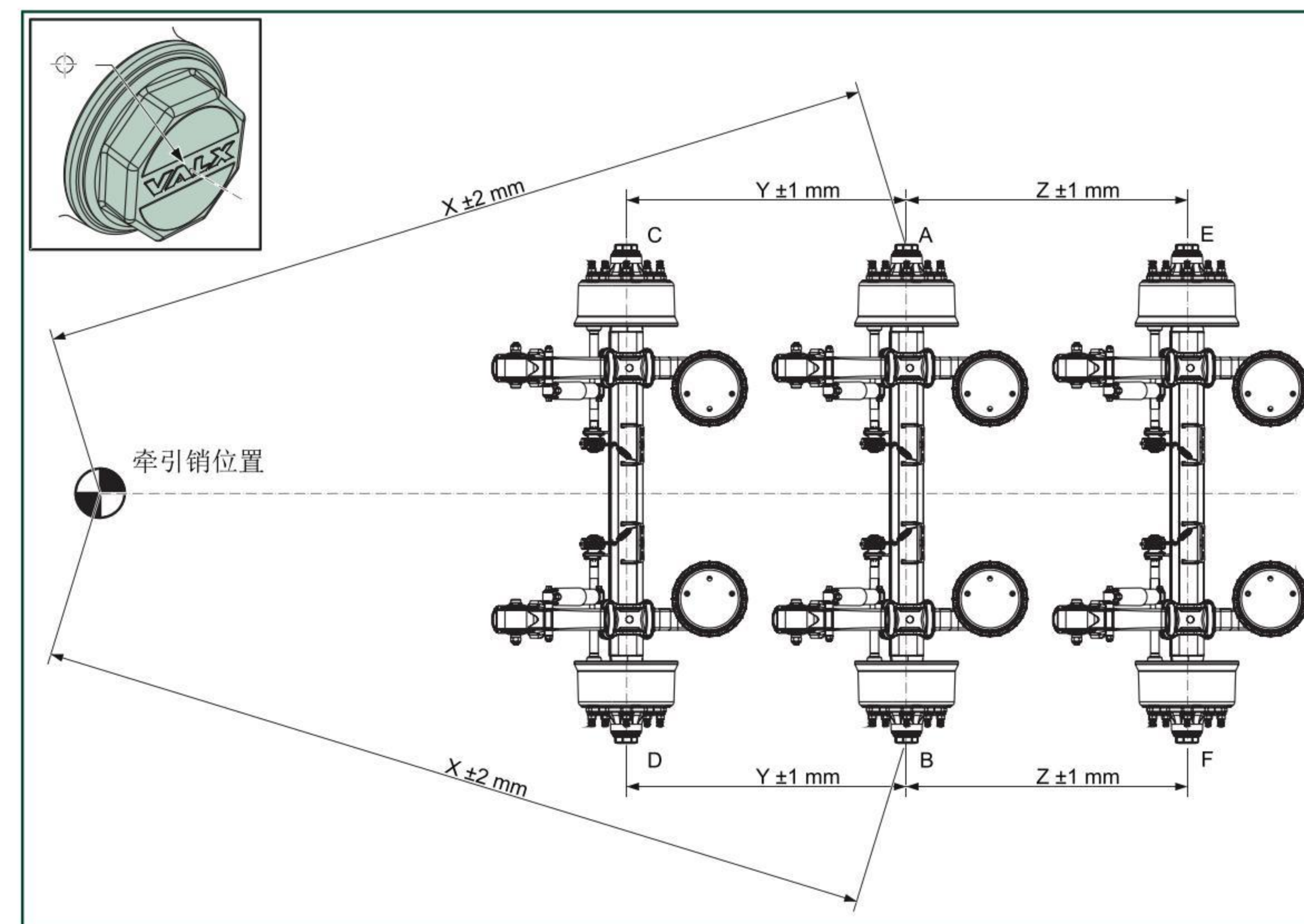
- 车辆运输半挂车
- 轿运车
  - 底盘运输半挂车

- 其它用途类半挂车
- 烟草运输半挂车
  - 医药运输半挂车
  - 电子运输半挂车

## 3 VALX车轴的安装要求

### 3.1 调整轴距

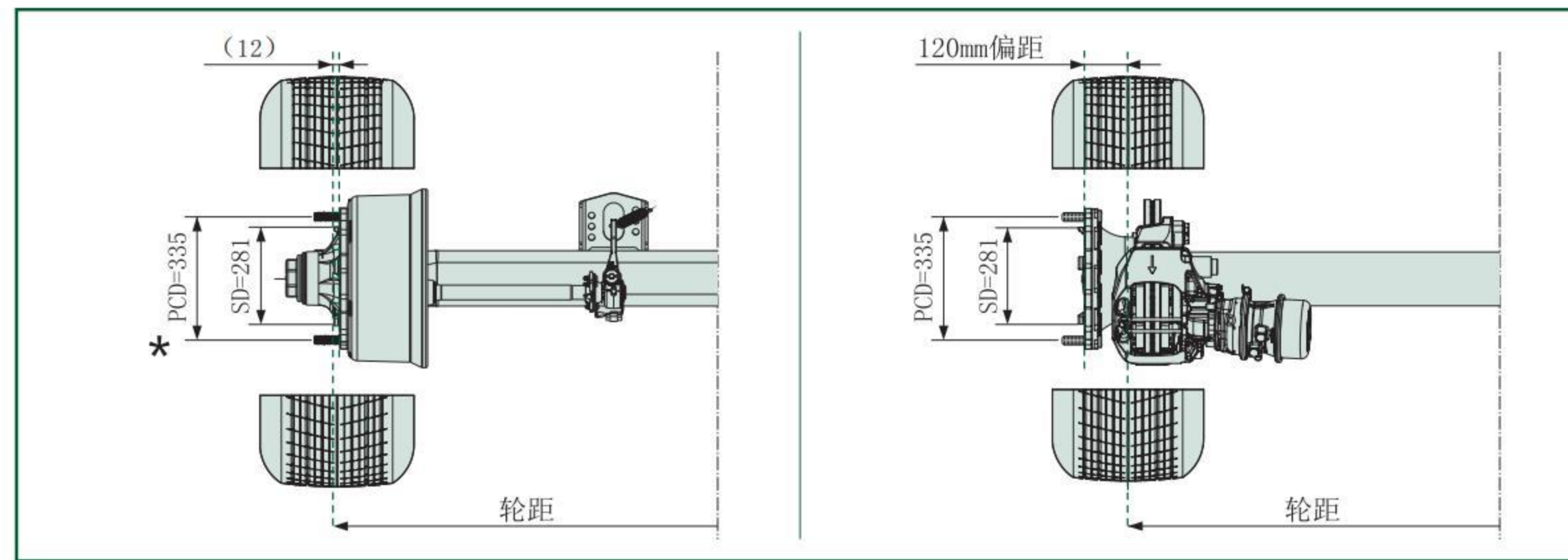
把轴距调整到指定范围内，以第二轴作为参考。



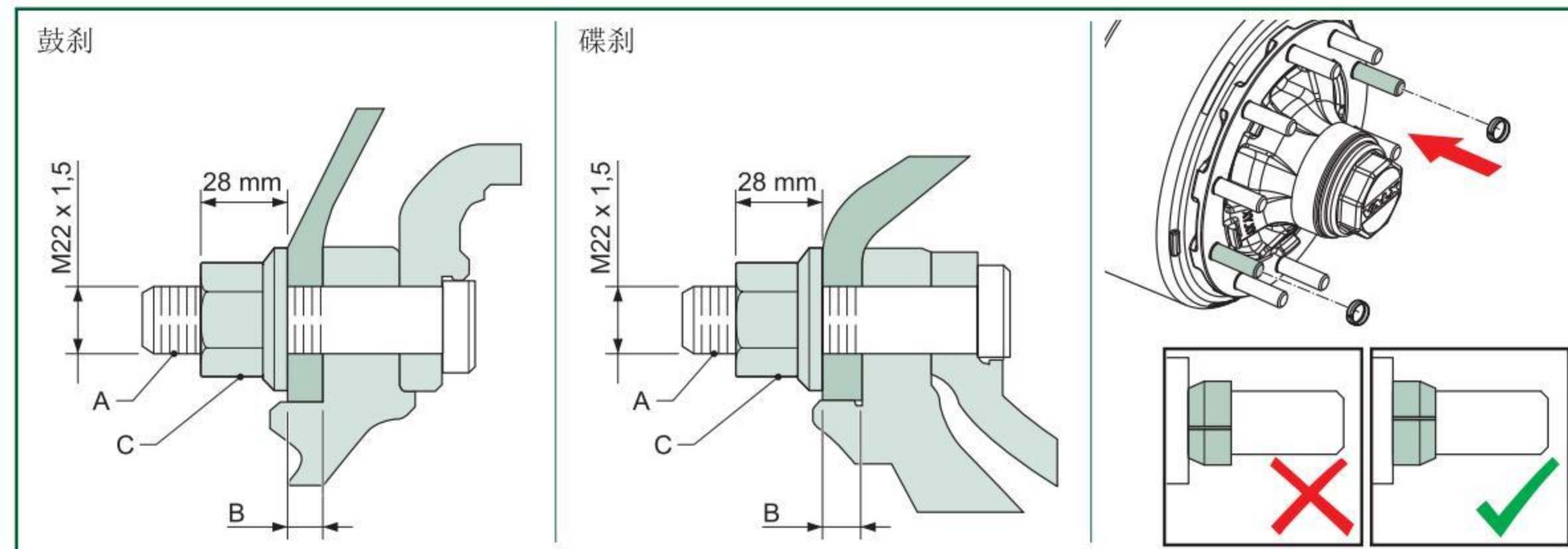
<b>i</b>	上图是鼓刹车轴，碟刹车轴按同样要求调整轴距。

### 3.2 轮辋和轮胎总成

VALX碟刹车轴可选零偏距或120mm偏距轮毂。



检查是否使用正确的轮辋!



- A 保证车轮螺母安装后完全超过车轮螺栓的螺纹，至少露出2扣螺栓螺纹。
- B 轮辋轮辐厚度
- C 车轮螺母

	钢质轮辋和合金轮辋都可以装在VALX车轴上。
	在轮辋轮辐表面和车轮螺栓/螺母表面、螺纹上不允许有油脂或者油漆。
	VALX车轴安装双铝合金轮辋需要技术部门确认!
	9t、10t VALX车轴仅可以安装22.5"轮辋，不允许安装20"轮辋!!

项目	尺寸	扳手开口宽度	扭矩
车轮螺母 (C)	M22 x 1.5	32	700 Nm ± 30 Nm 检查 700 Nm

\* VALX 360车轴 PCD=275/SD=221、VALX 中置车轴 PCD=225/SD=176。

### 4 保养维护表



注意:

由于每个地区的路况和车轴的具体使用情况会有所不同，下面提供的维护保养周期只供参考。

● 表示保养维护

检查项目	工作内容	章节	保养周期				
			初次行驶或首次装载前后	每驶25000公里或三个月	每驶50000公里或六个月	每驶或拆车装轮后	两年或行驶40000公里
摩擦片	检查摩擦片厚度 (最小厚度5mm)	8.3.1		●		●	
制动鼓	检查是否有裂纹, 破损和磨损	-		●		●	
	检查内部直径	8.3.2				●	
制动气室	检查制动气室的整体状况 (连接状况、破损状况、腐蚀状况)	-		●		●	
	检查气室底下的泄气塞是否已经移除	8.3.3	●				
调整臂	检查工作是否正常	8.3.4		●		●	
	润滑调整臂 (2个注油嘴)	8.3.5		●			
凸轮轴衬套及球面轴承	润滑凸轮轴 (4个注油嘴)	8.3.6		●			
整个轮毂单元里的所有零件	检查破损和磨损情况	-				●	
轮胎	检查破损情况和不均匀磨损	-		●			
内外轴承	检查间隙	9.3.1			●	●	
内外轴承	更换轴承的润滑脂	-					●
油封	更换	9.4.3 & 9.4.4					●
车轮螺母*	检查是否正确地拧紧	7.4	●	●		●	
轴体	检查不正常的情况 (特别注意制动底板, 制动气室座和凸轮轴球面轴承座的焊接状况)	-			●		
	检查破损, 磨损和腐蚀情况	-					●

\* 挂车初次行驶、首次装载行驶前后以及每次拆装车轮后，都要检查车轮螺母是否正确地拧紧。



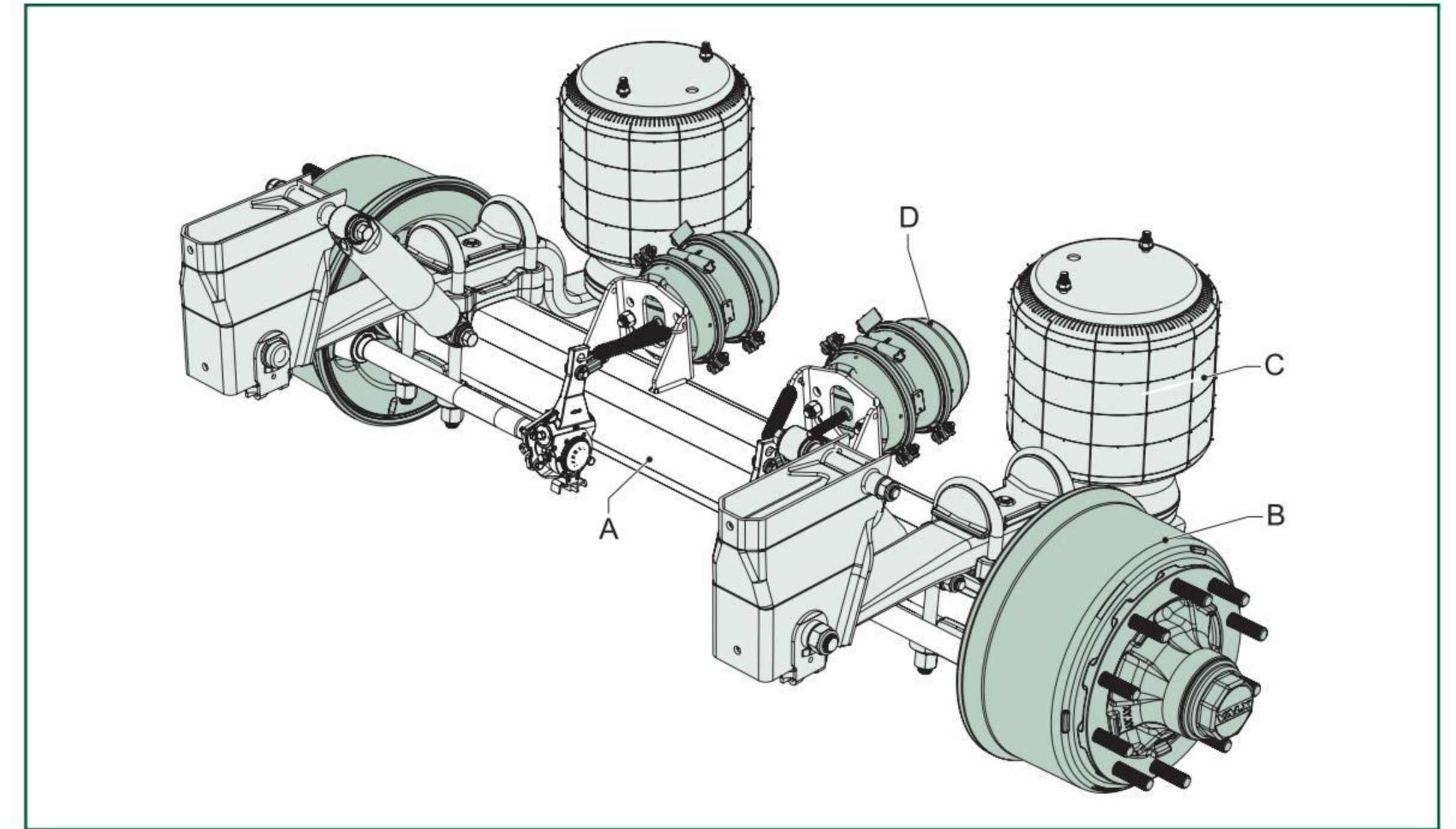
## 5 拧紧扭矩表



注意  
必须使用扭矩扳手拧紧或者检查紧固件。

组件	章节	项目	尺寸	扳手开口宽度	扭矩
制动系统	8	防尘盖螺栓	M8	13	22 Nm ± 4 Nm
		(气室) 螺母	M16 x1,5	24	210 Nm - 30 Nm
		(气室) 紧定螺母	M16 x1,5	24	65 Nm ± 4 Nm
		球面轴承螺母	M8	13	22 Nm ± 4 Nm
轮毂单元	9	(2.0) 轴头螺母	M55 x1.5	95	630 Nm ± 30 Nm
		车轮螺母	M22 x1.5	32	700 Nm ± 30 Nm
		轮毂盖	M130 x1.5	103	100 Nm ± 20 Nm

## 6 VALX车轴概况

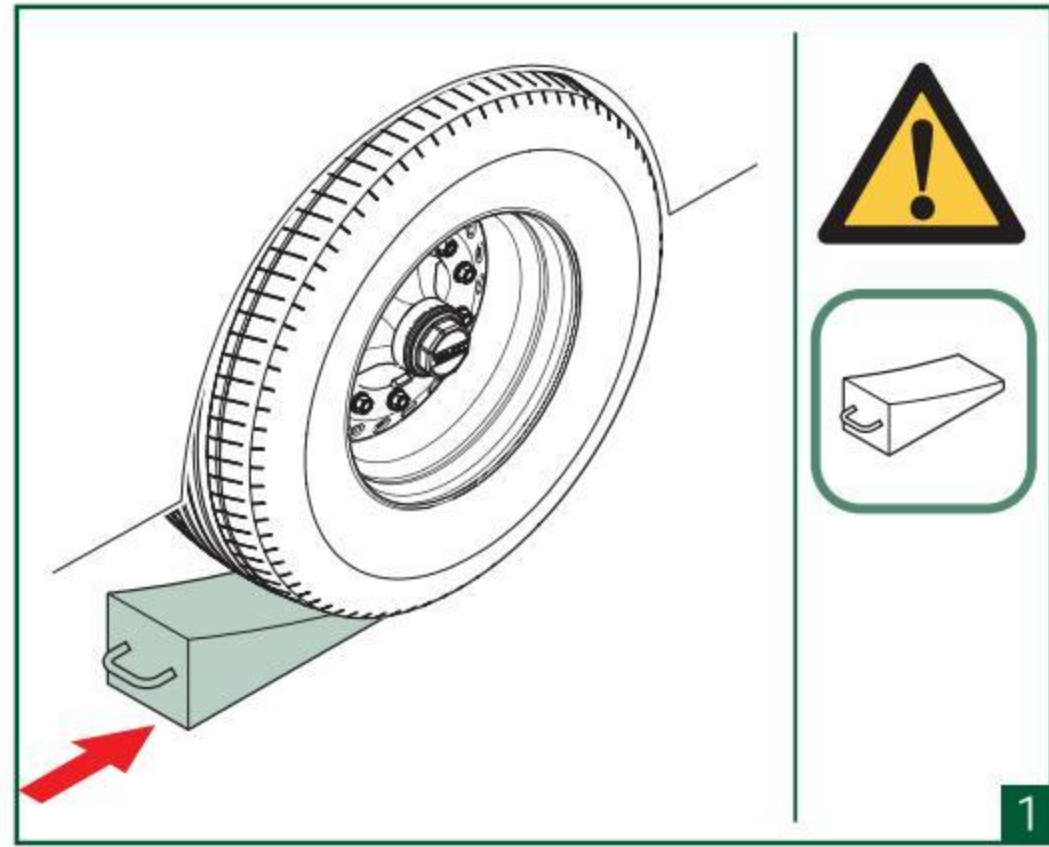
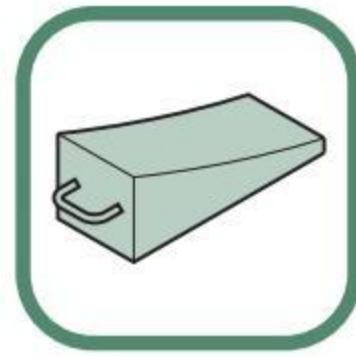


注意  
VALX 鼓式挂车车轴（轮辋零偏距设计）

- A 轴体总成 圆轴或方轴（见章节 §10）
- B 轮毂单元（见章节 §9）
- C 空气悬挂（订单指定-选装）
- D 制动气室（订单指定-选装）

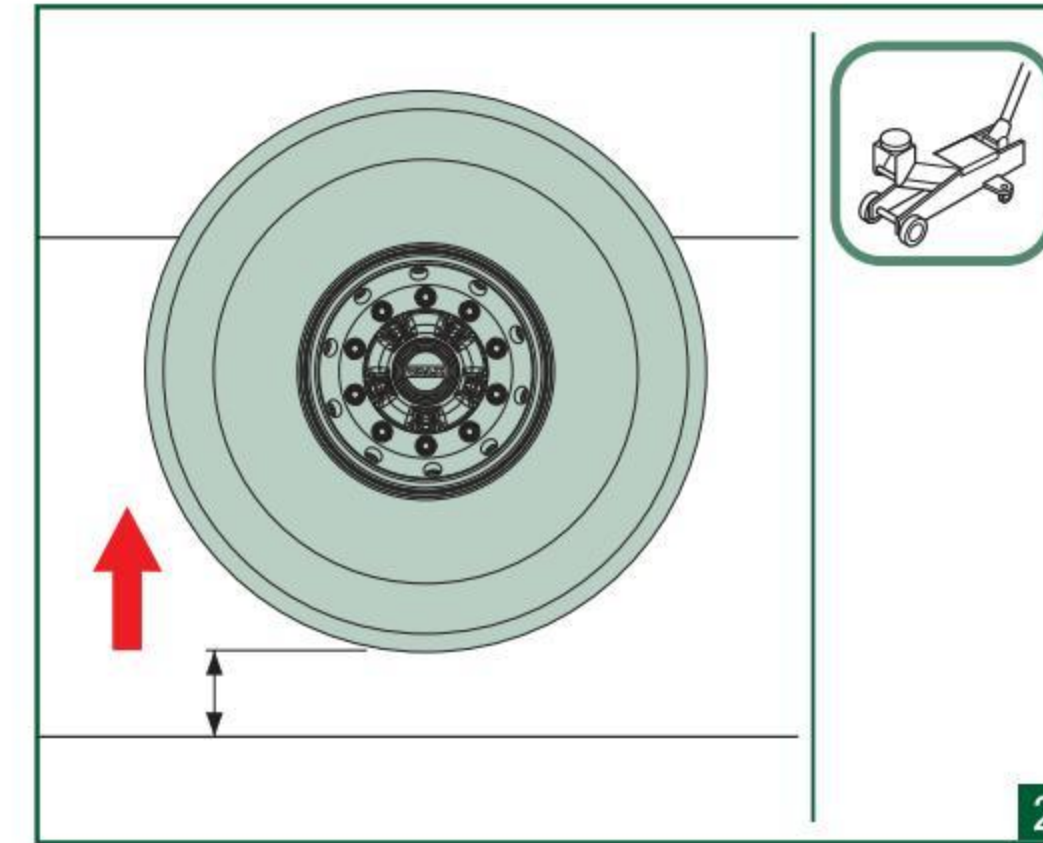
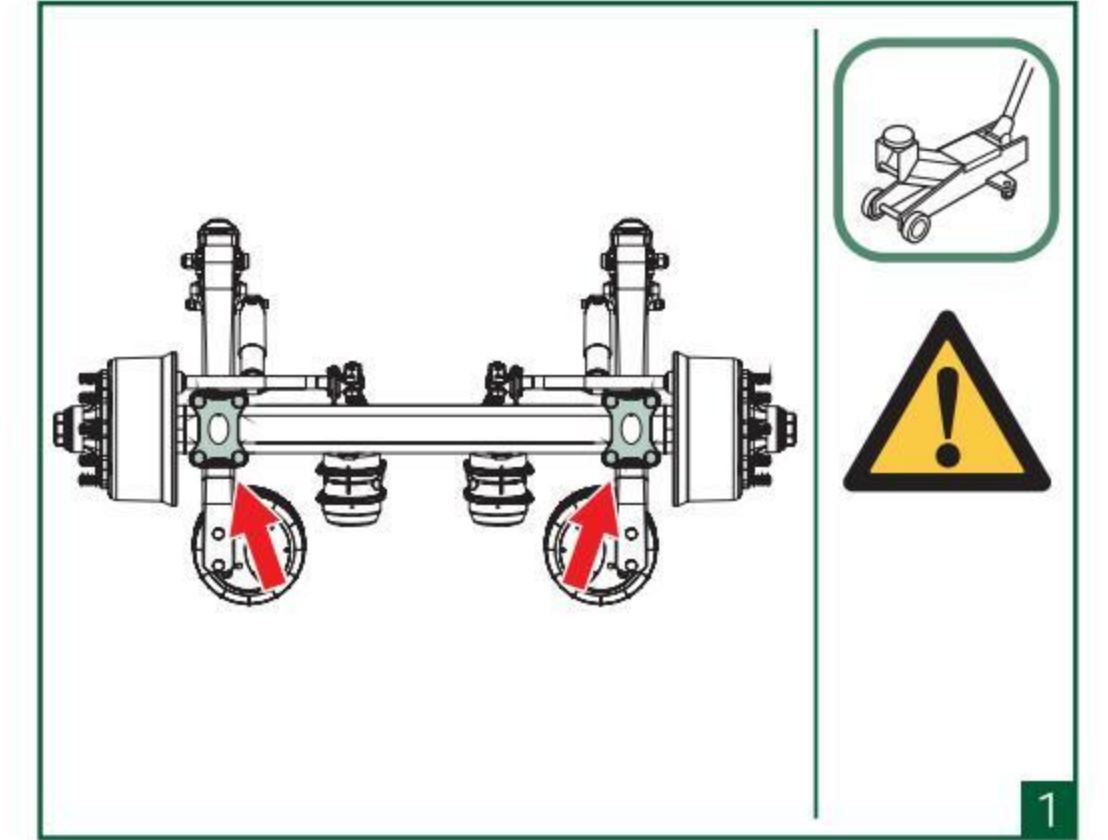
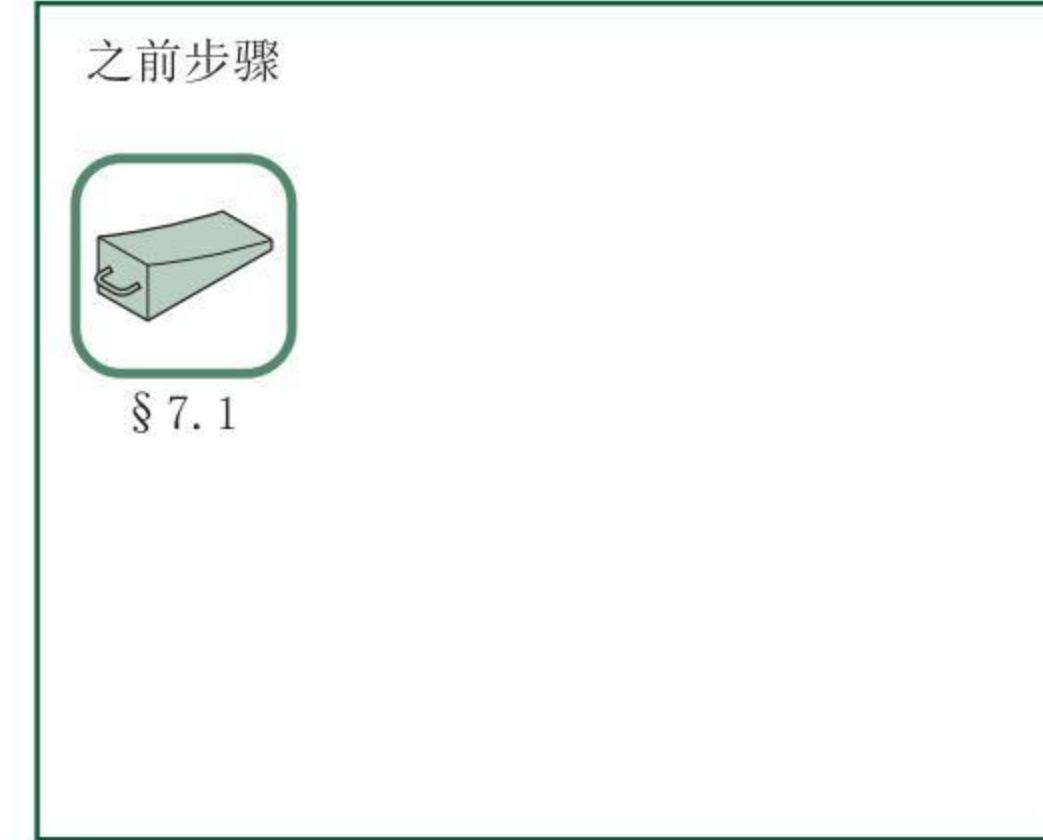
7 准备工作

7.1 在车轮边放上木垫



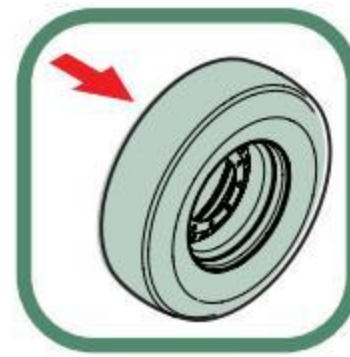
	把挂车停在坚实平坦的路面上，用木垫塞入确保挂车不会滚动。

7.2 举升挂车




	只能使用允许荷重的设备来举升挂车。只能把千斤顶放在图1所示位置上。


7.3 拆卸车轮



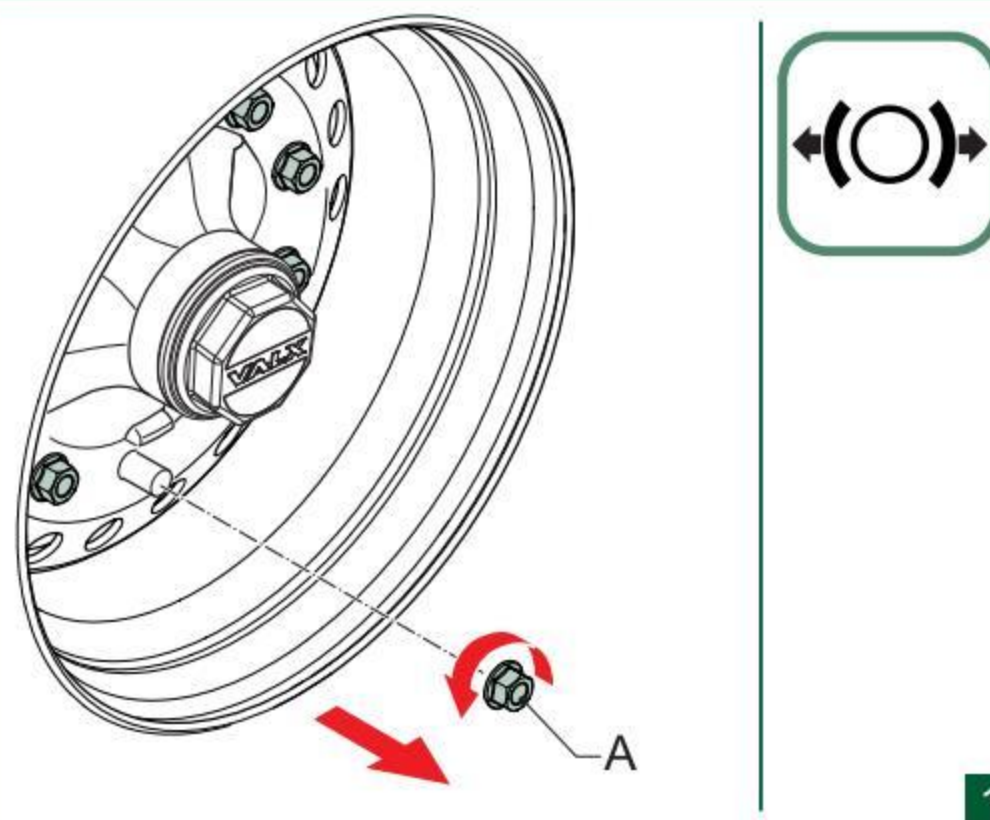
之前步骤



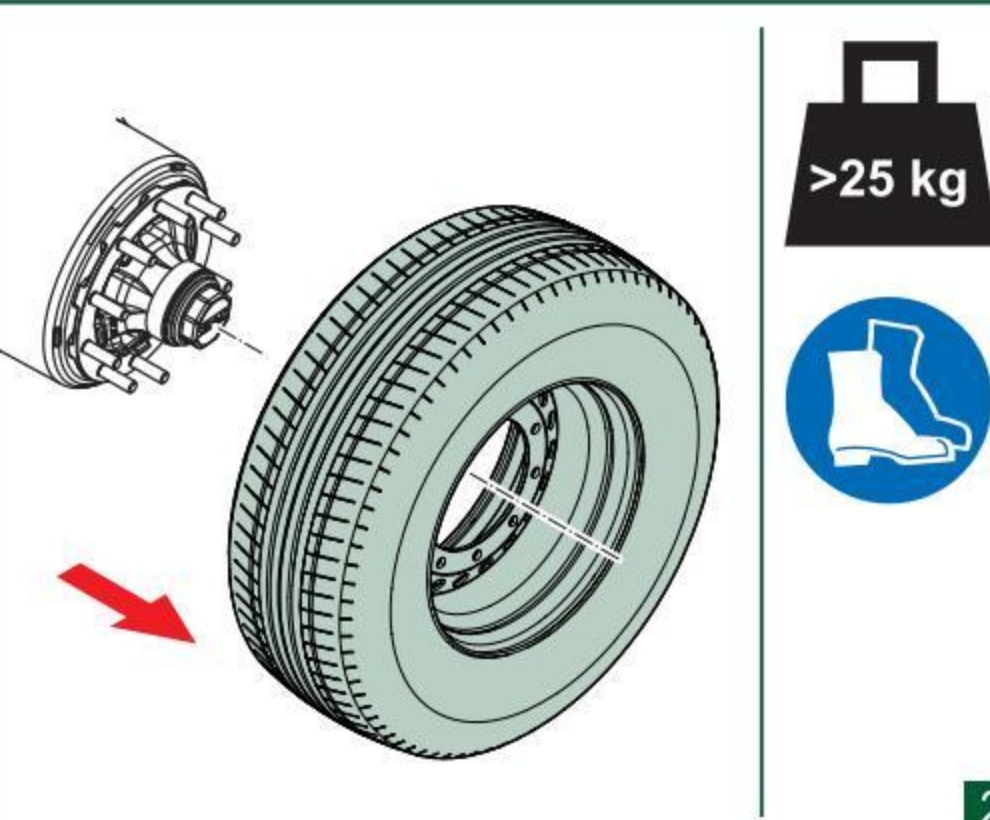
§ 7.1



§ 7.2



1




2


7.4 安装车轮




之前步骤



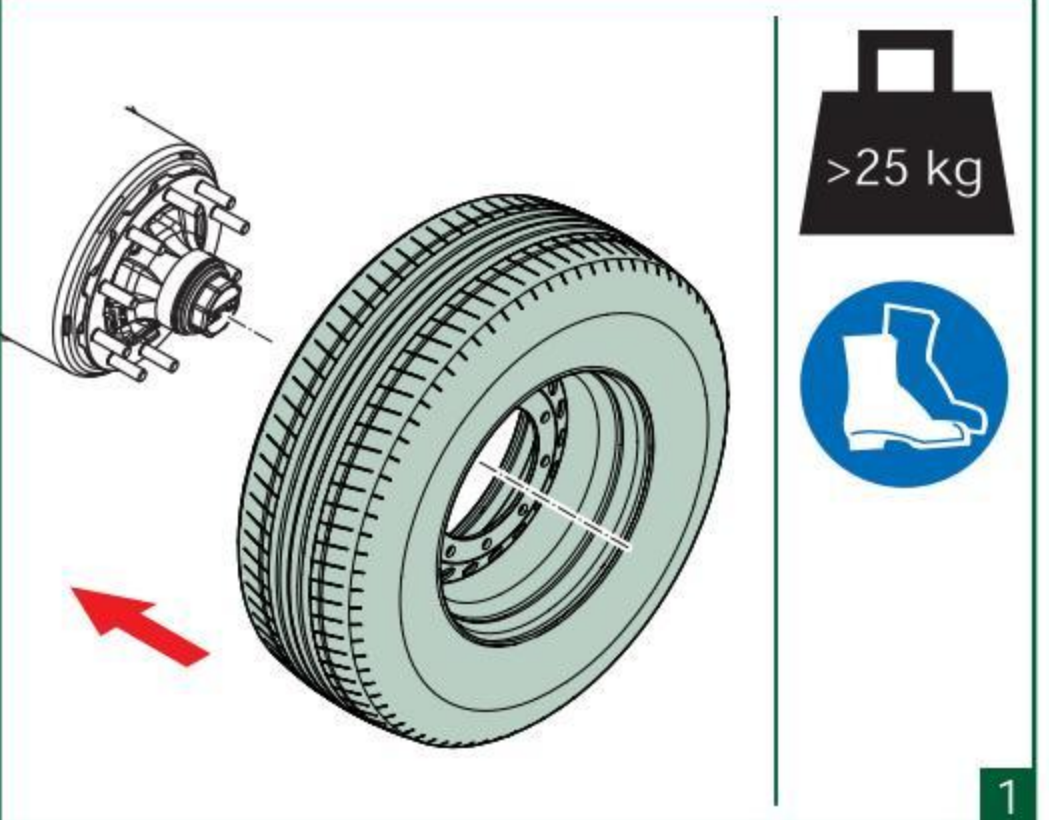
§ 7.1



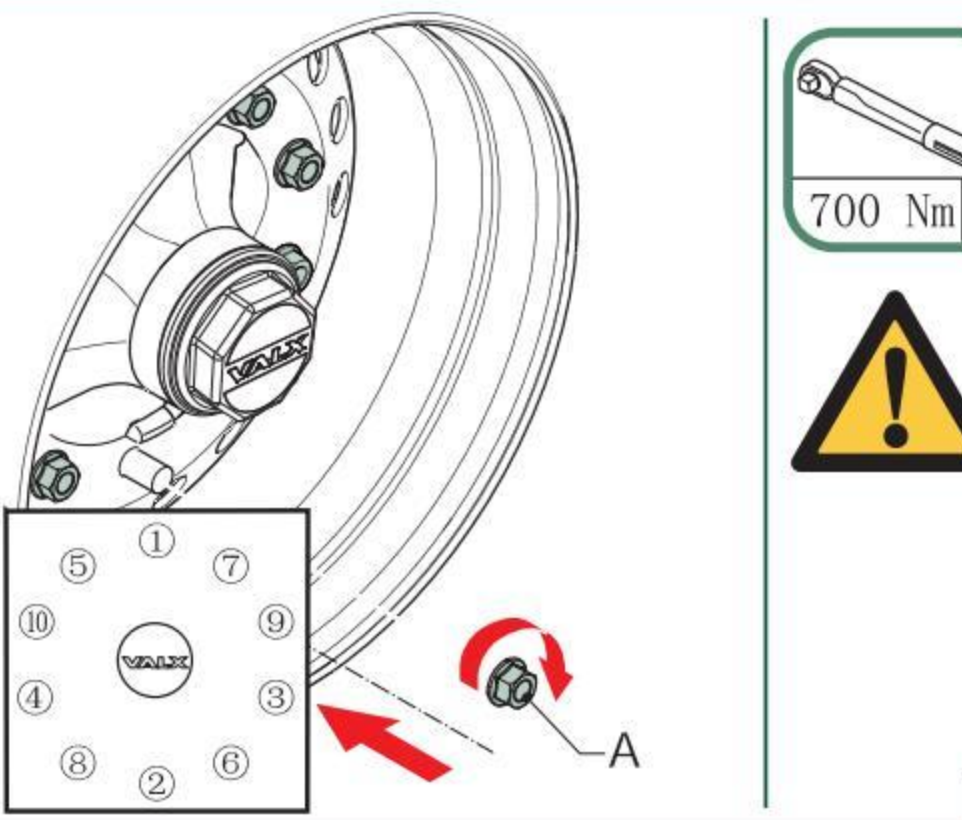
§ 7.2




§ 7.3



1



2

 不允许在螺纹表面或者车轮螺母上涂抹油脂或者油漆。  
按顺序分两次均匀地拧紧车轮螺母（A）。

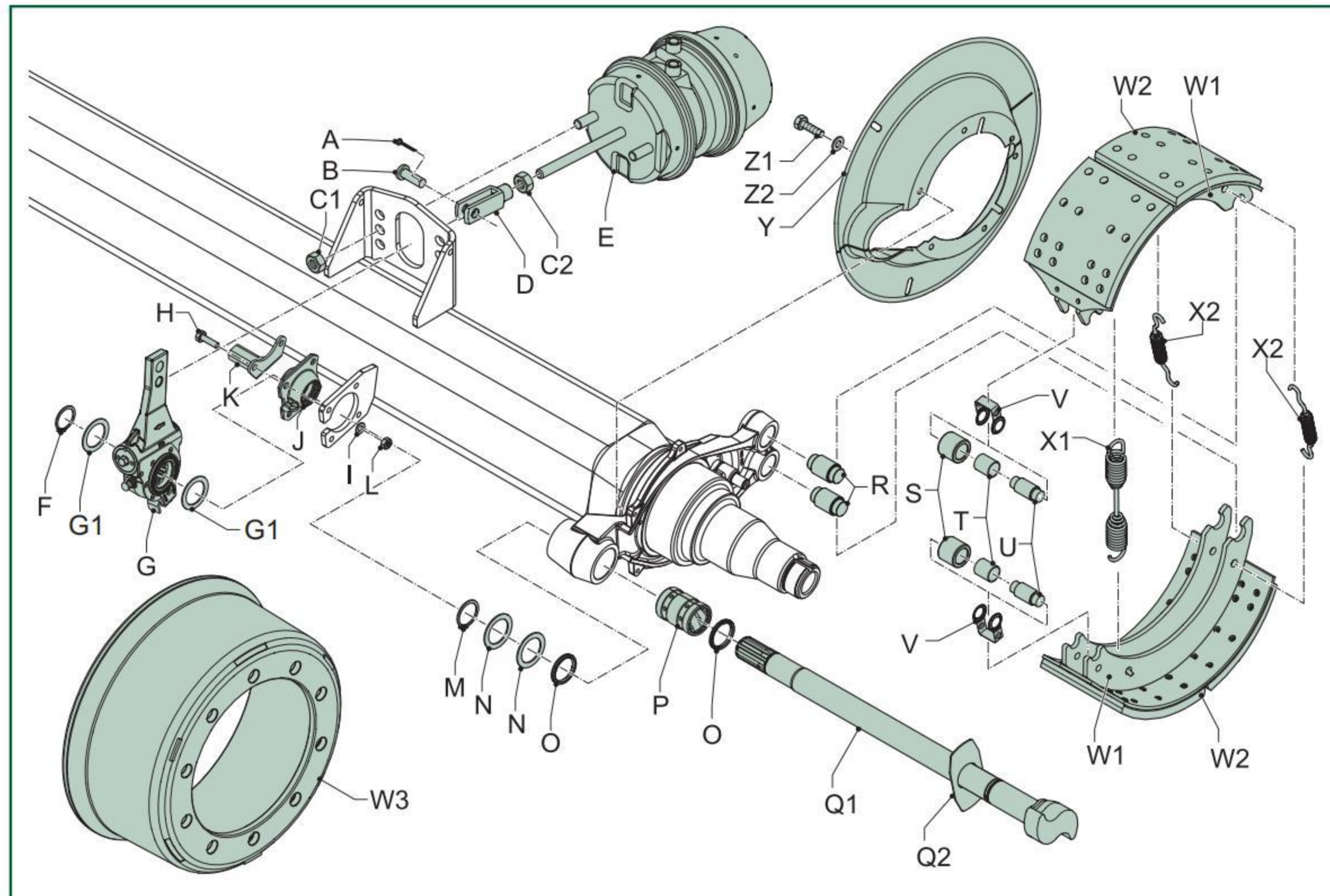
项目	尺寸	扳手开口宽度	扭矩
车轮螺母（A）	M22 x 1.5	32	700 Nm ± 30 Nm

## 8 制动系统

### 8.1 安全说明

见章节 § 1 《一般须知和安全指引》

### 8.2 爆炸图



- |    |                 |        |
|----|-----------------|--------|
| A  | 开口销             |        |
| B  | 连接销             |        |
| C1 | 螺母              | (用户选装) |
| C2 | 紧定螺母            |        |
| D  | 连接座             |        |
| E  | 制动气室            |        |
| F  | 凸轮轴轴用挡圈         |        |
| G  | 自动调整臂 (订单指定-选装) |        |
| G1 | 调整臂垫圈           |        |
| H  | 球面轴承螺栓          |        |
| I  | 小垫圈             |        |
| J  | 球面轴承            |        |
| K  | 支架 (自动调整臂配置)    |        |
| L  | 球面轴承螺母          |        |
| M  | 凸轮轴轴用挡圈         |        |
| N  | 凸轮轴垫圈           |        |
| O  | 凸轮轴骨架油封         |        |

- |    |         |
|----|---------|
| P  | 凸轮轴衬套   |
| Q1 | 凸轮轴     |
| Q2 | 凸轮轴头部垫圈 |
| R  | 支承销     |
| S  | 制动蹄滚柱轮  |
| T  | 制动蹄滚柱套  |
| U  | 制动蹄滚柱轴  |
| V  | 滚柱保持架   |
| W1 | 制动蹄     |
| W2 | 制动摩擦片   |
| W3 | 制动鼓     |
| X1 | 制动蹄复位弹簧 |
| X2 | 制动蹄拉簧   |
| Y  | 防尘盖     |
| Z1 | 防尘盖螺栓   |
| Z2 | 防尘盖螺栓垫圈 |

### 8.3 保养维护周期和检查



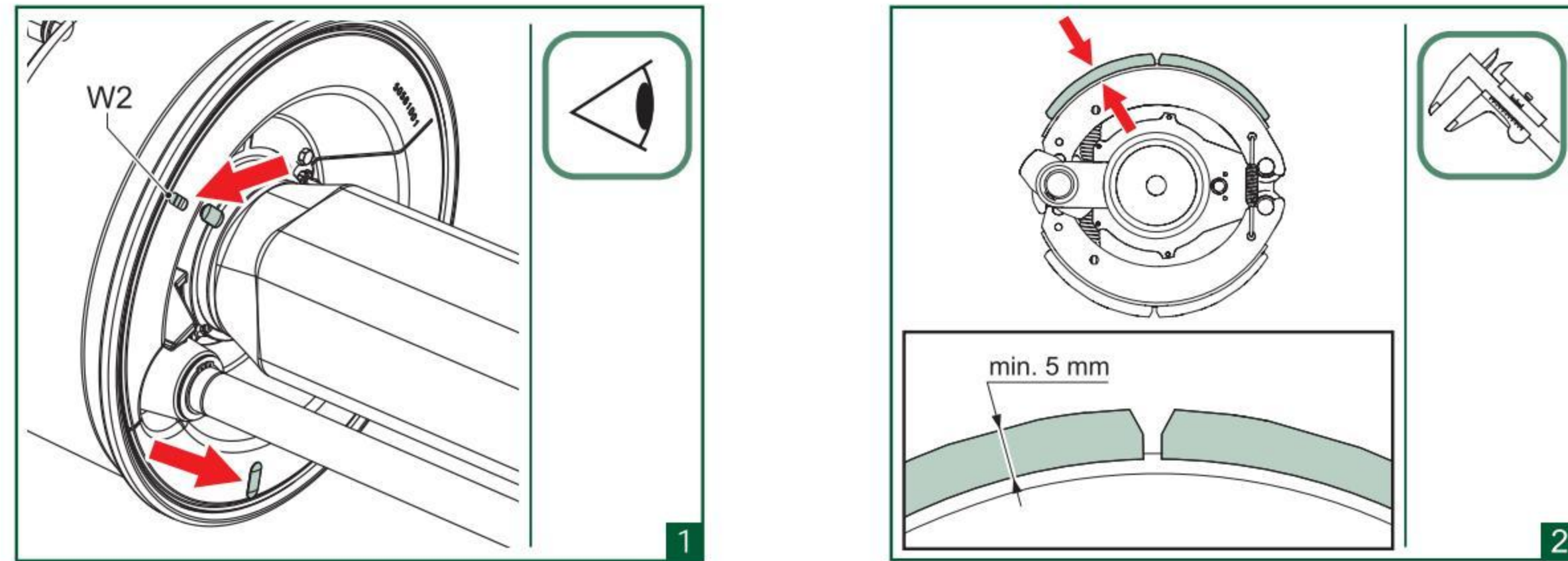
注意

由于每个地区的路况和车轴的具体使用情况会有所不同，下面提供的维护保养周期仅供参考。

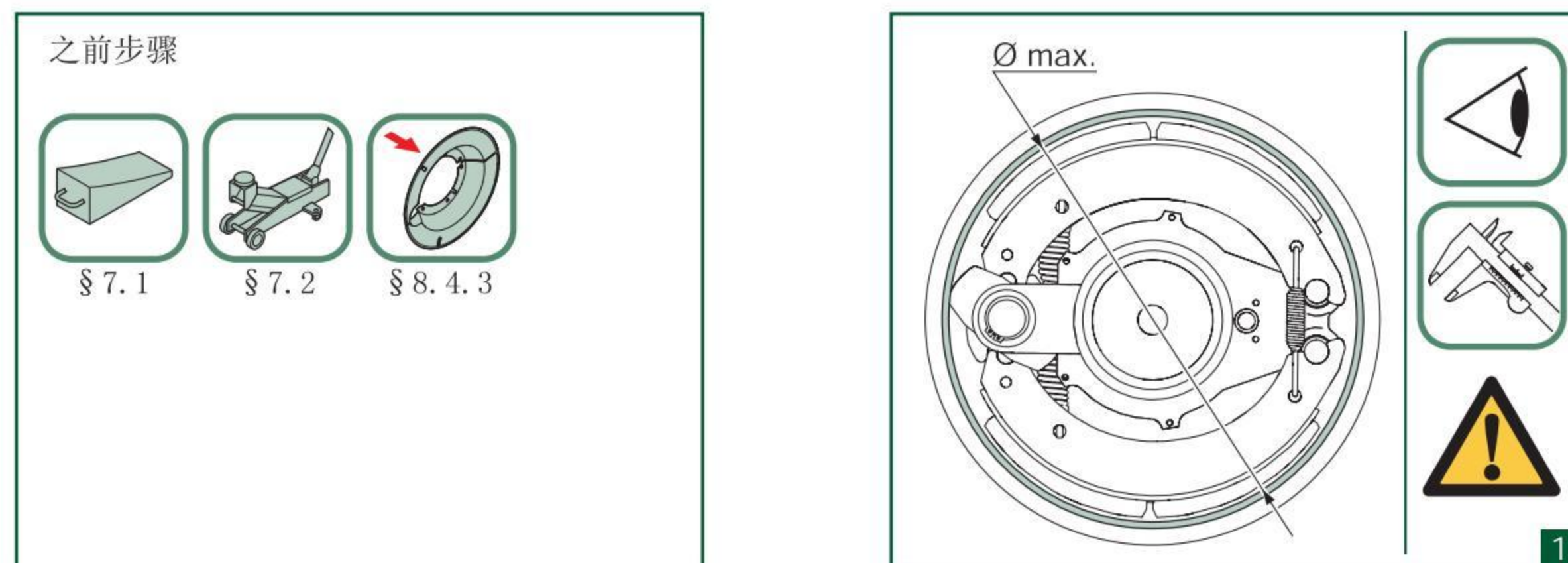
● 表示保养维护


检查项目	工作内容	章节	保养周期				
			初次行驶或后	每驶25000公里	每驶50000公里	每驶或拆车装后	两年或20000公里
摩擦片	检查摩擦片厚度 (最小厚度5mm)	8.3.1		●		●	
制动鼓	检查是否有裂纹, 破损和磨损	-		●		●	
	检查内部直径	8.3.2				●	
制动气室	检查制动气室的整体状况 (连接状况、破损状况、腐蚀状况)	-		●		●	
	检查气室底下的泄气塞是否已经移除	8.3.3	●				
调整臂	检查工作是否正常	8.3.4		●		●	
	润滑调整臂 (2个注油嘴)	8.3.5		●			
凸轮轴衬套及球面轴承	润滑凸轮轴 (4个注油嘴)	8.3.6		●			

8.3.1 检查摩擦片厚度



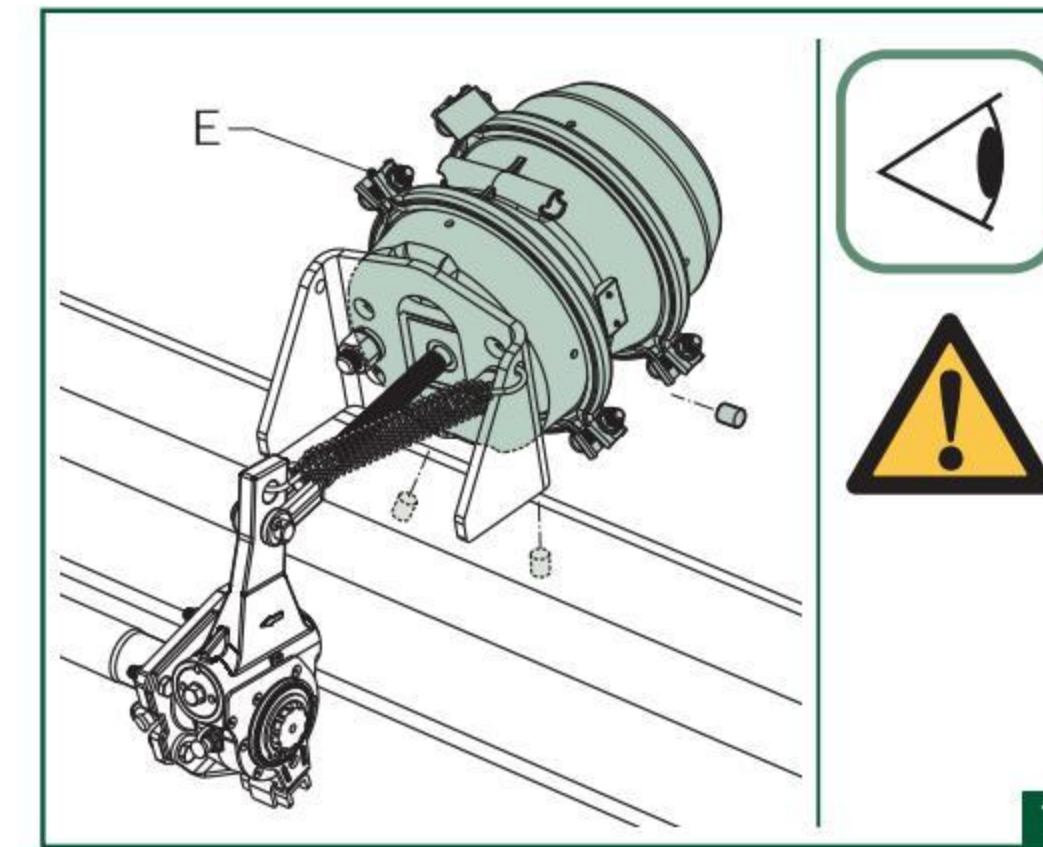
8.3.2 检查制动鼓内部直径



 检查制动鼓的磨损状况，在磨损最大的位置测量内部直径。如大于最大磨损值则须更换制动鼓，VALX建议同一轴上的两个制动鼓要同时更换。

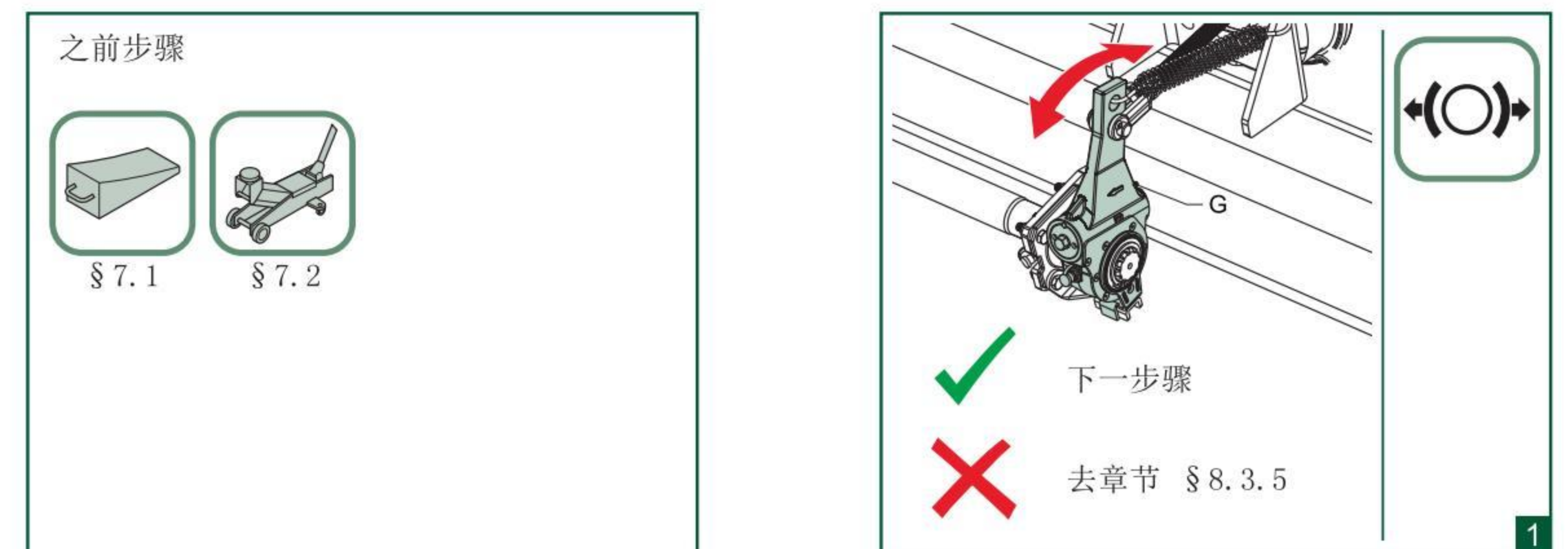
制动器 (420)	制动摩擦片宽度	最大磨损直径	允许返修 (镗孔) 最大直径
DR 420 x 180	177.8	425	424
DR 420 x 220	219.7	425	424

8.3.3 检查泄气塞

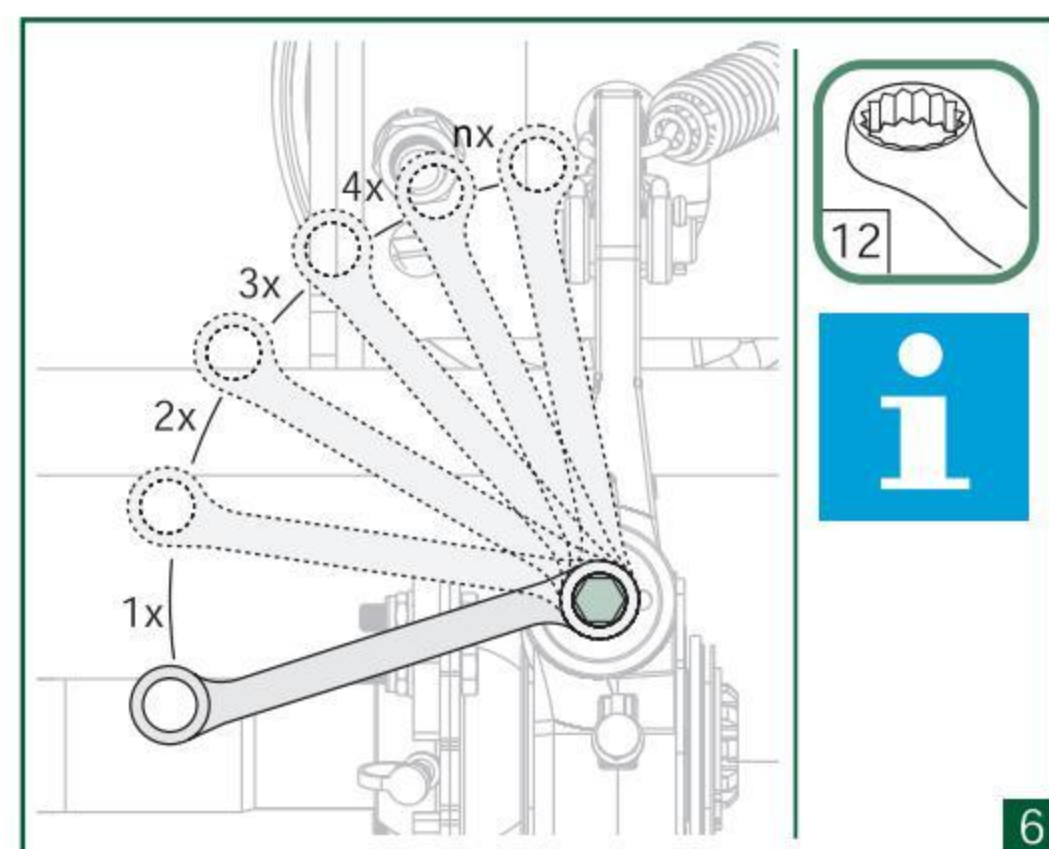
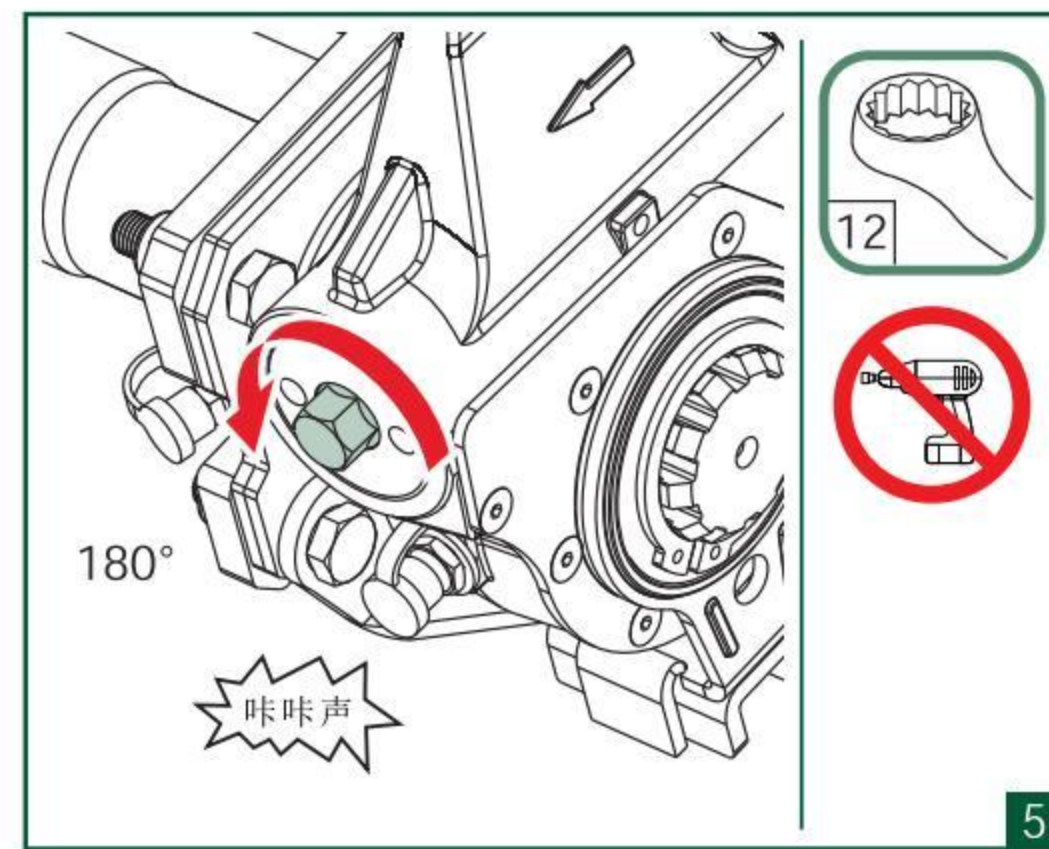
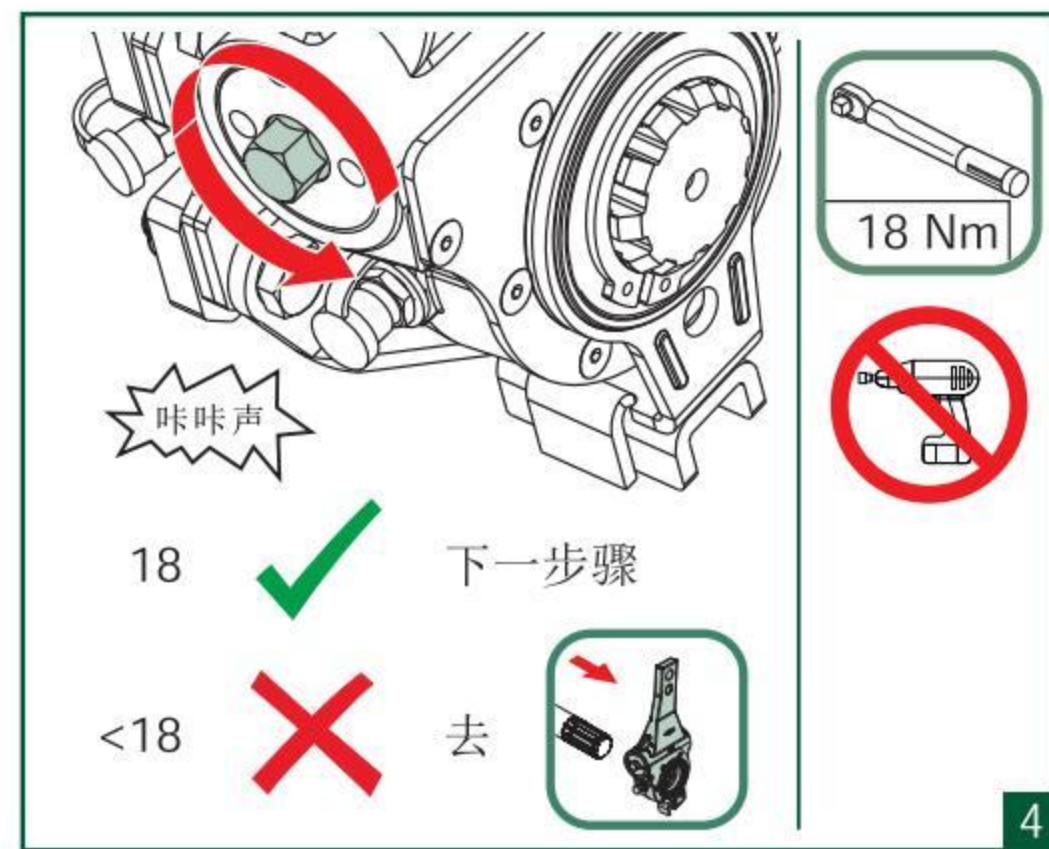
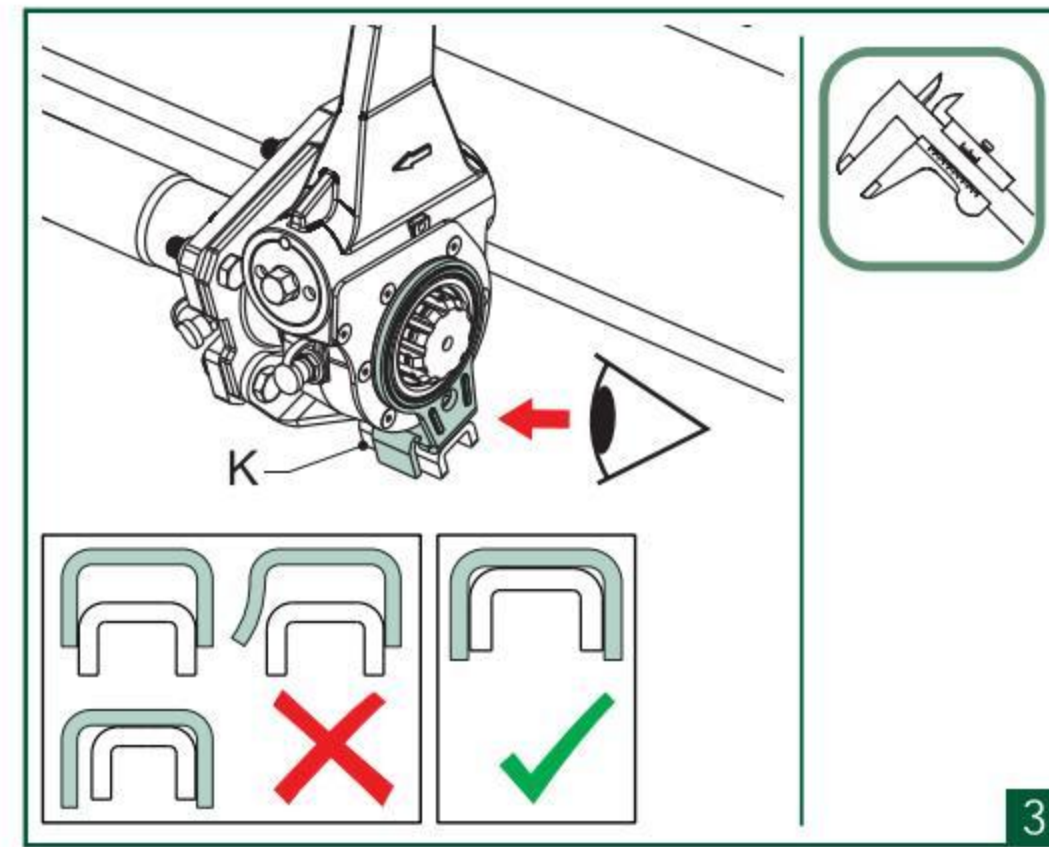
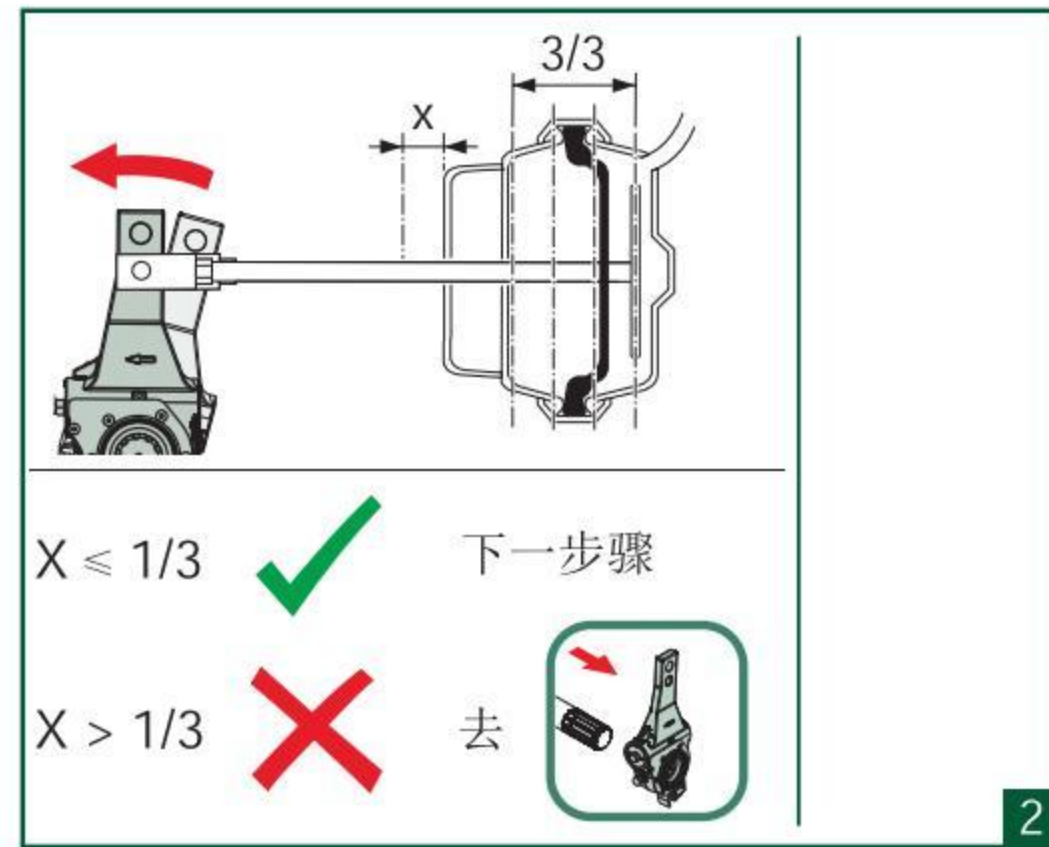


 检查气室底部的呼吸孔堵塞是否移开。

8.3.4 检查调整臂功能 (自动调整臂-订单指定)

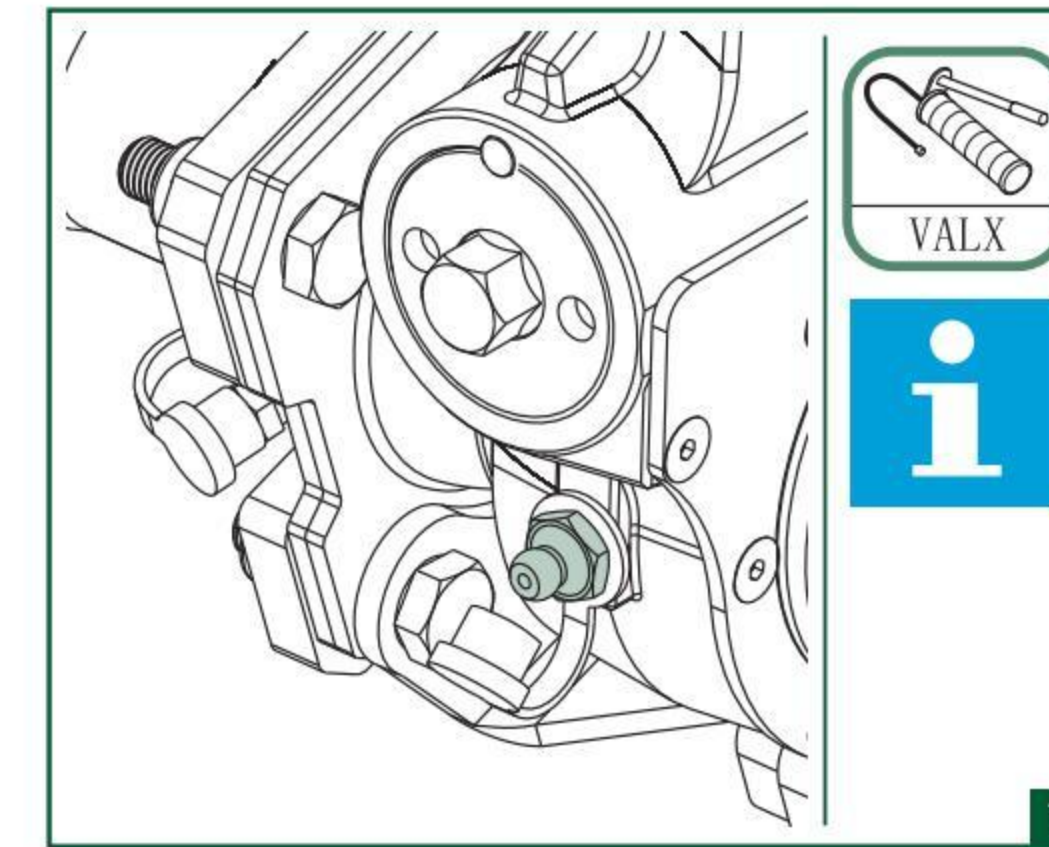


 下一步骤  
 去章节 § 8.3.5



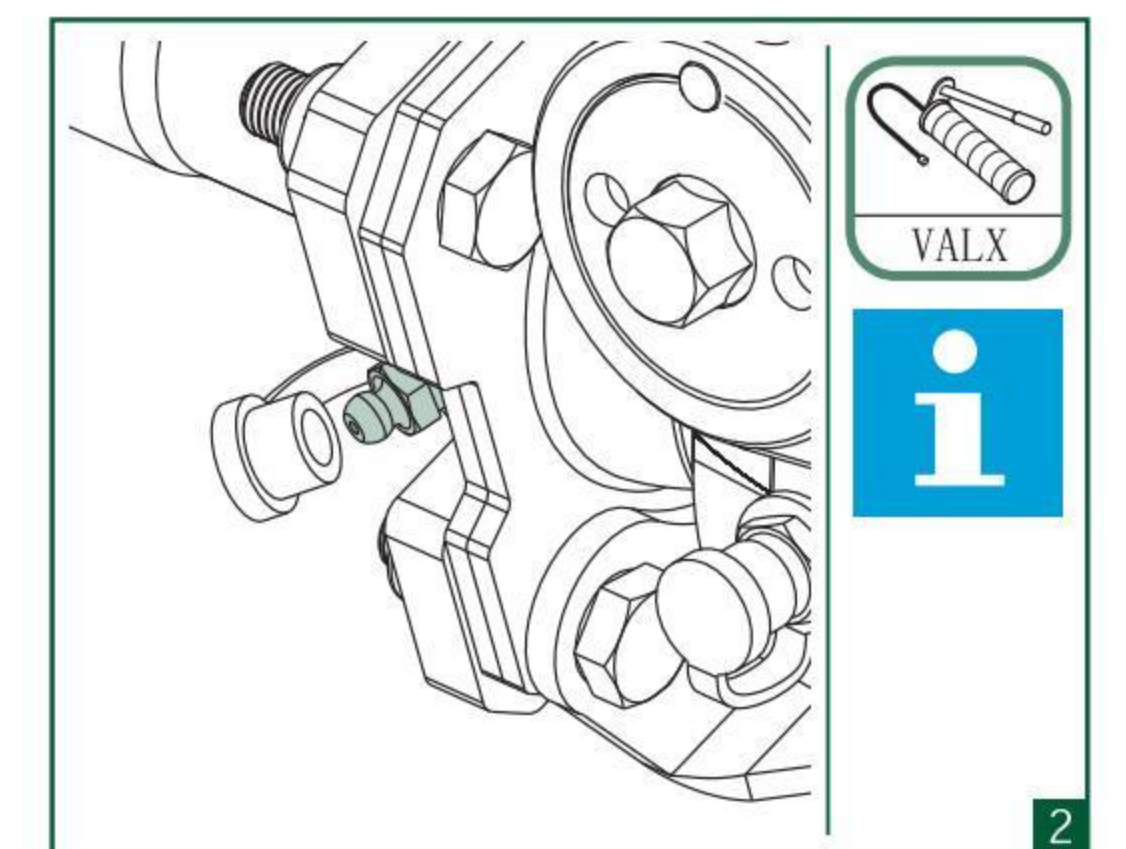
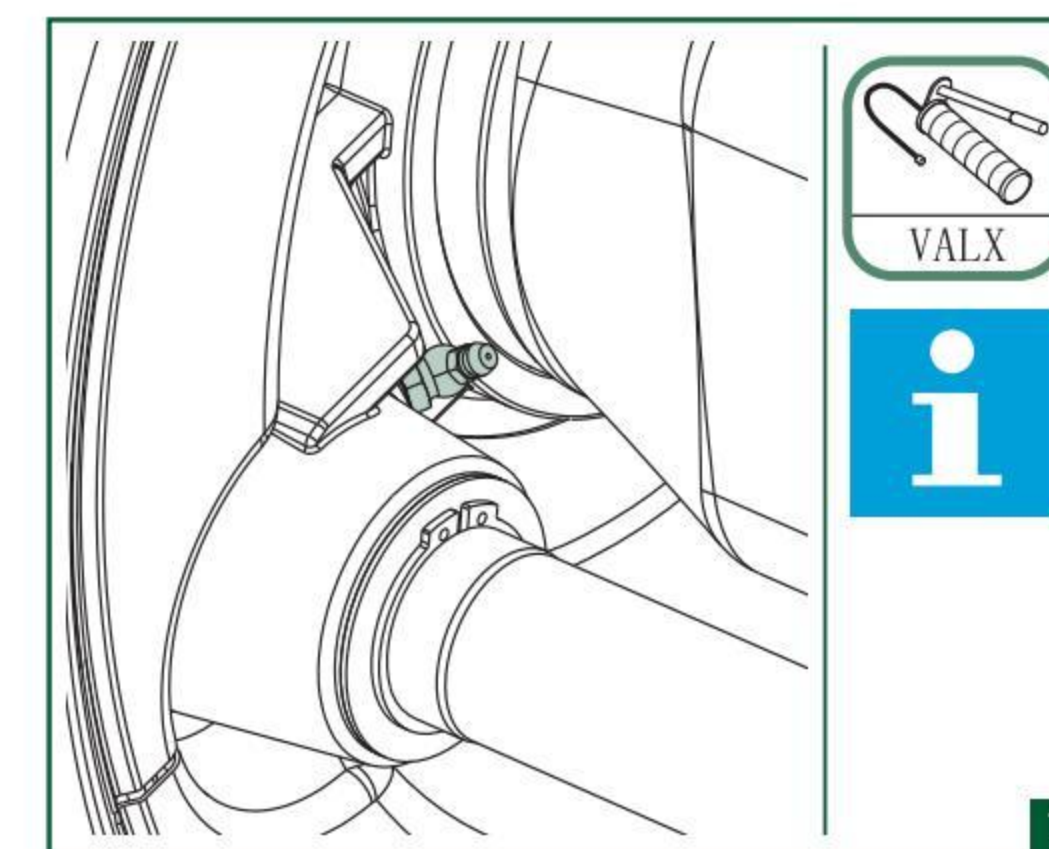
**i** 原地点刹5次（刹车气压大概1bar/01Mpa），扳手随蜗杆轴顺时针转动并逐渐减少角度。当扳手在每次刹车的时候都会转动表示调整臂工作正常。

8.3.5 润滑调整臂



**i** 须同时润滑同一车轴上的两个调整臂。

8.3.6 润滑凸轮轴衬套及球面轴承



**i** 须同时润滑同一车轴上的所有凸轮轴衬套及球面轴承（4个油嘴）。

8.4 拆卸、安装和调整

8.4.1 拆卸制动蹄摩擦片



之前步骤

§ 7.1   § 7.2   § 7.3

§ 9.4.1

X2   X2

1

W2

2

X1

3

R

4

S

5

S   U

max

6

S   U

V

7

T

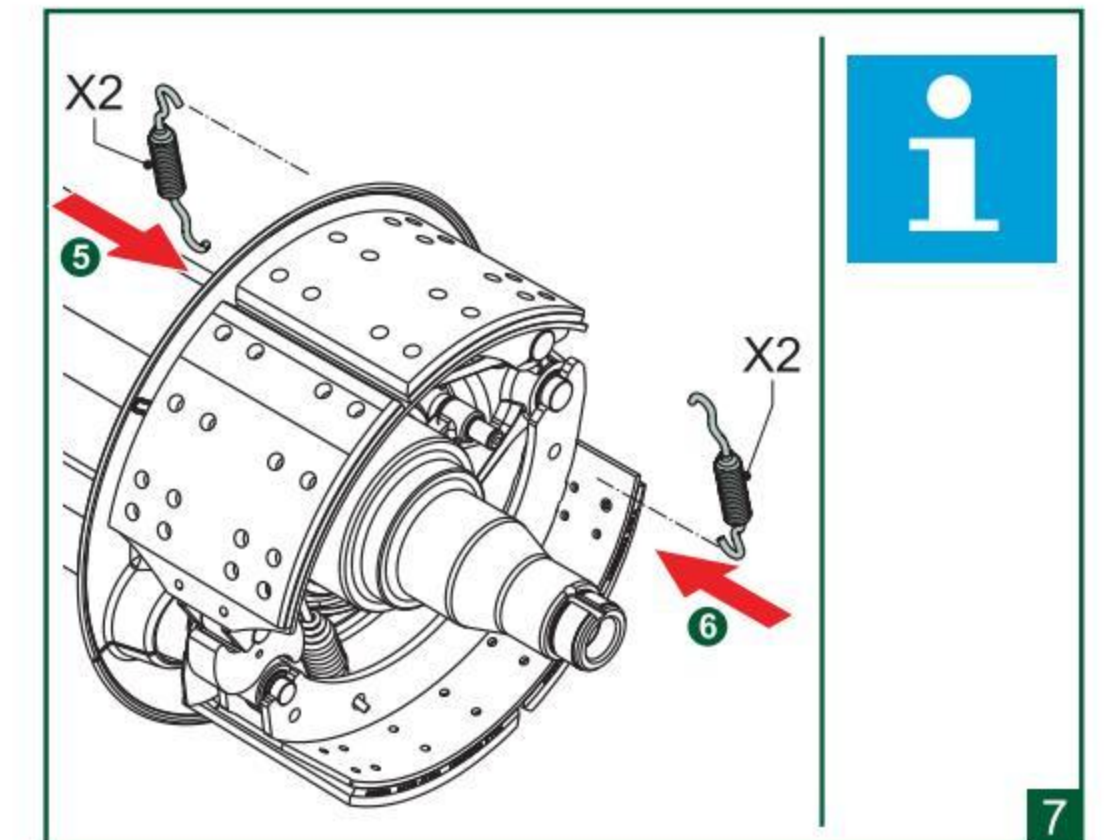
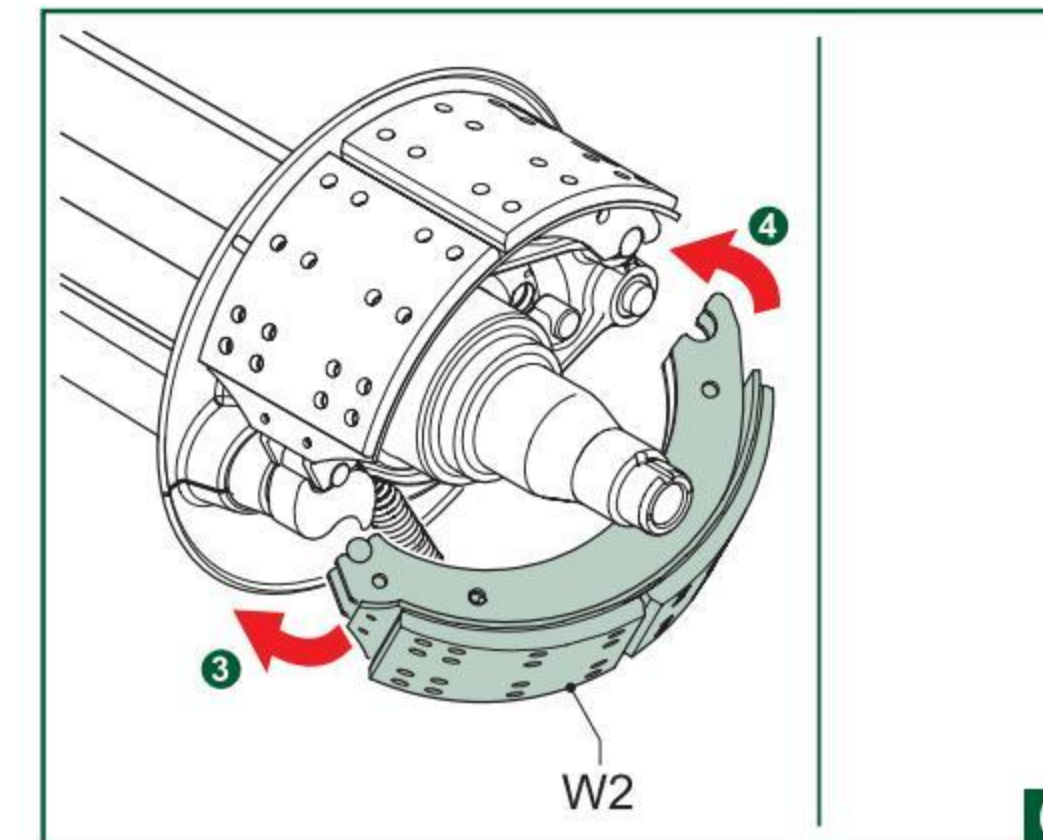
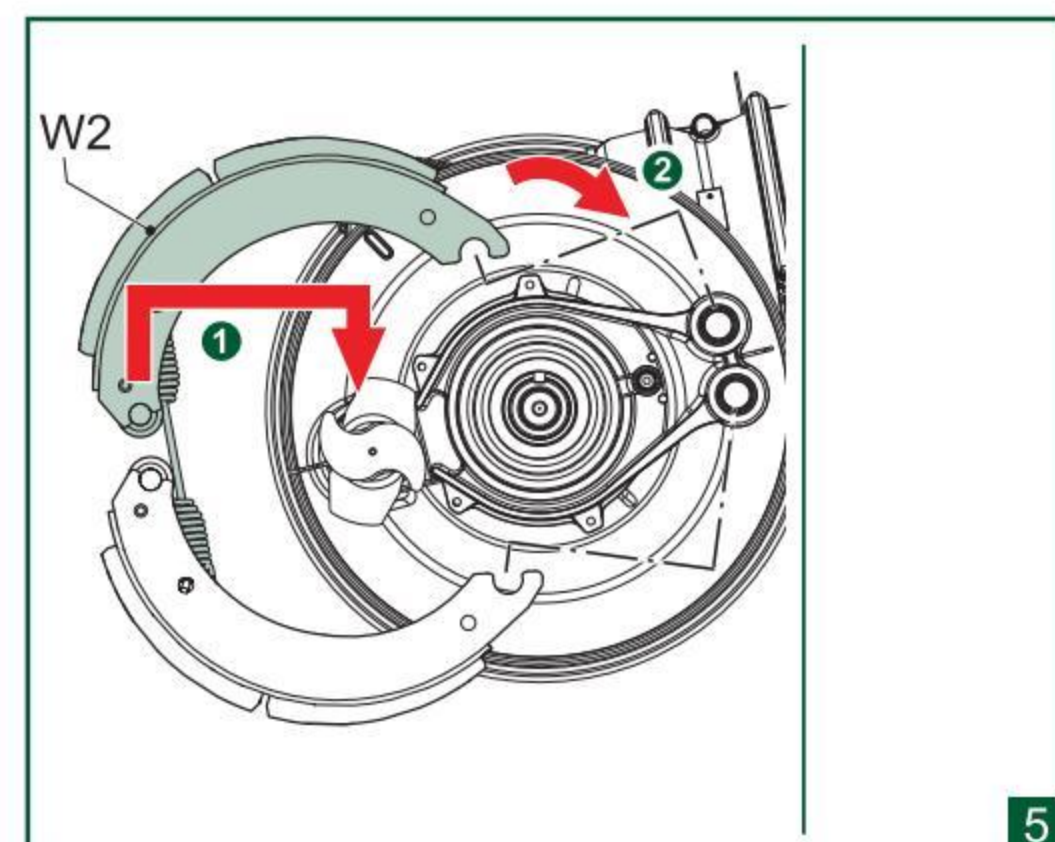
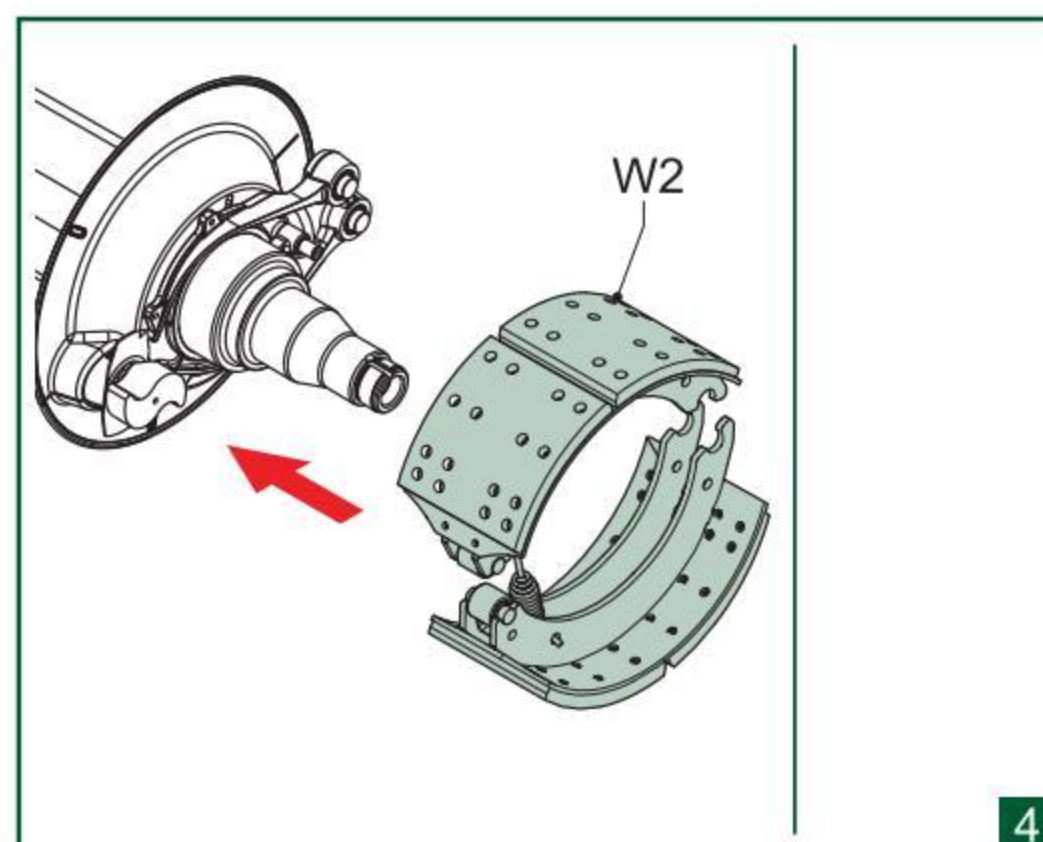
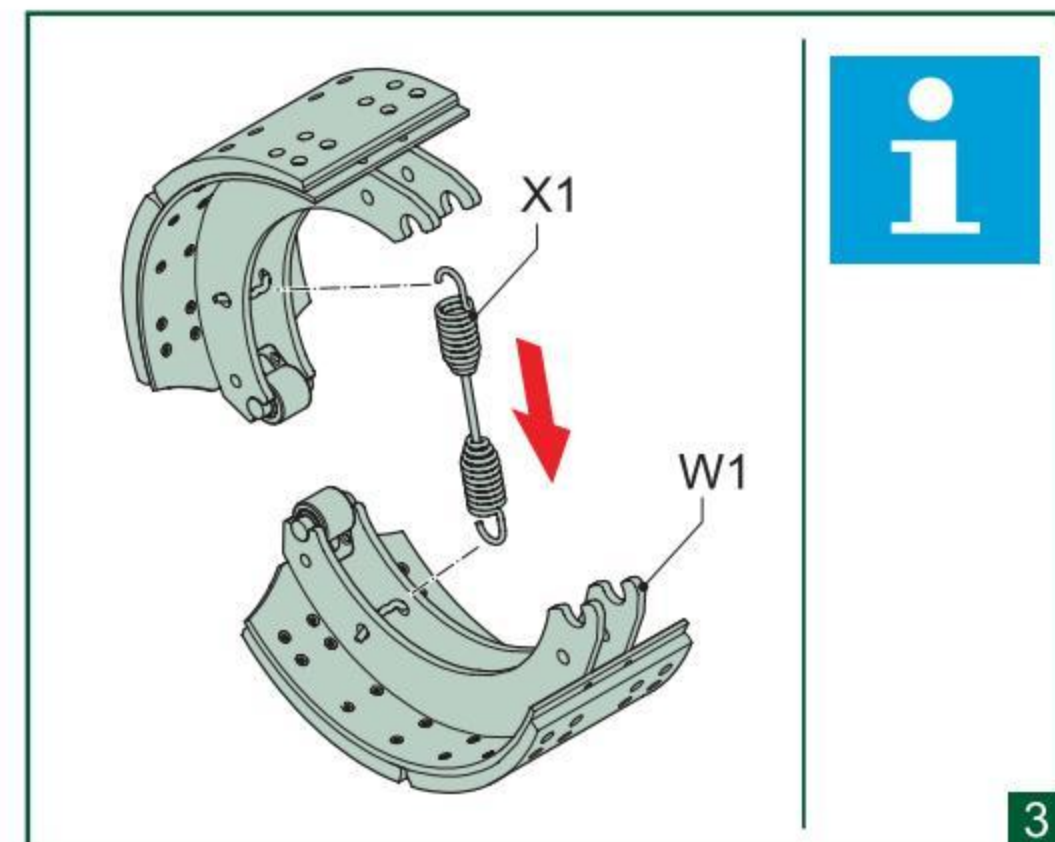
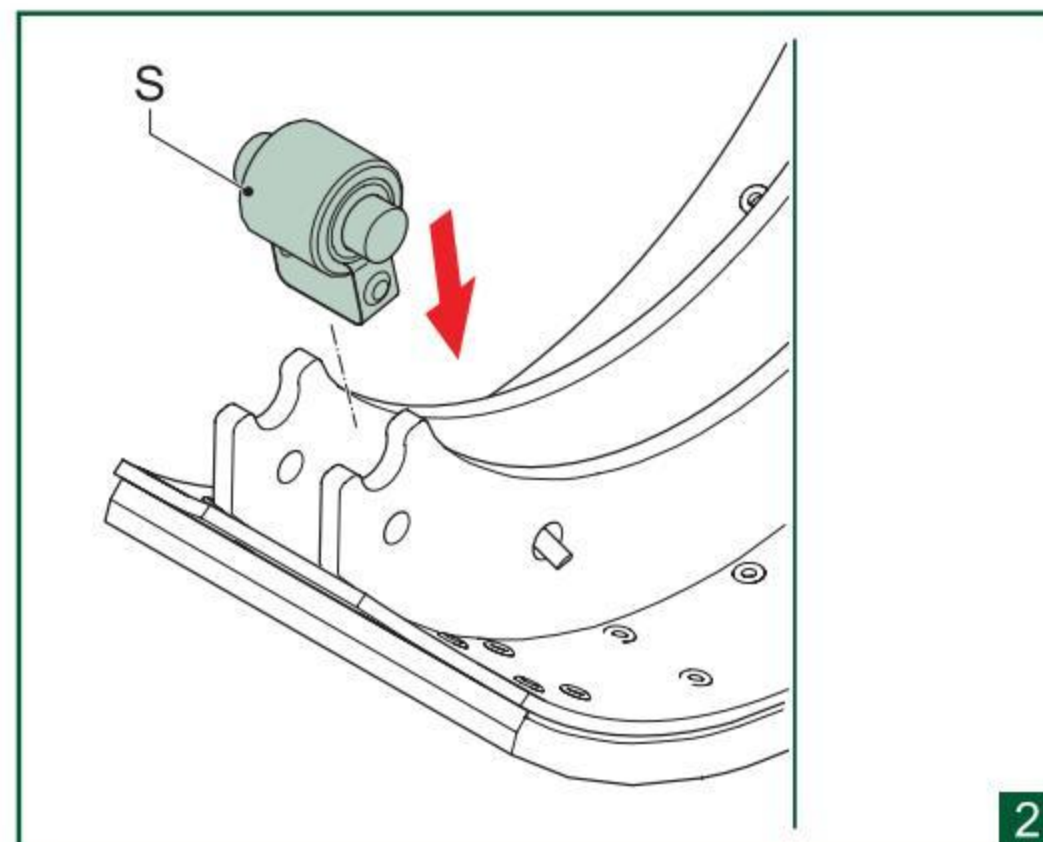
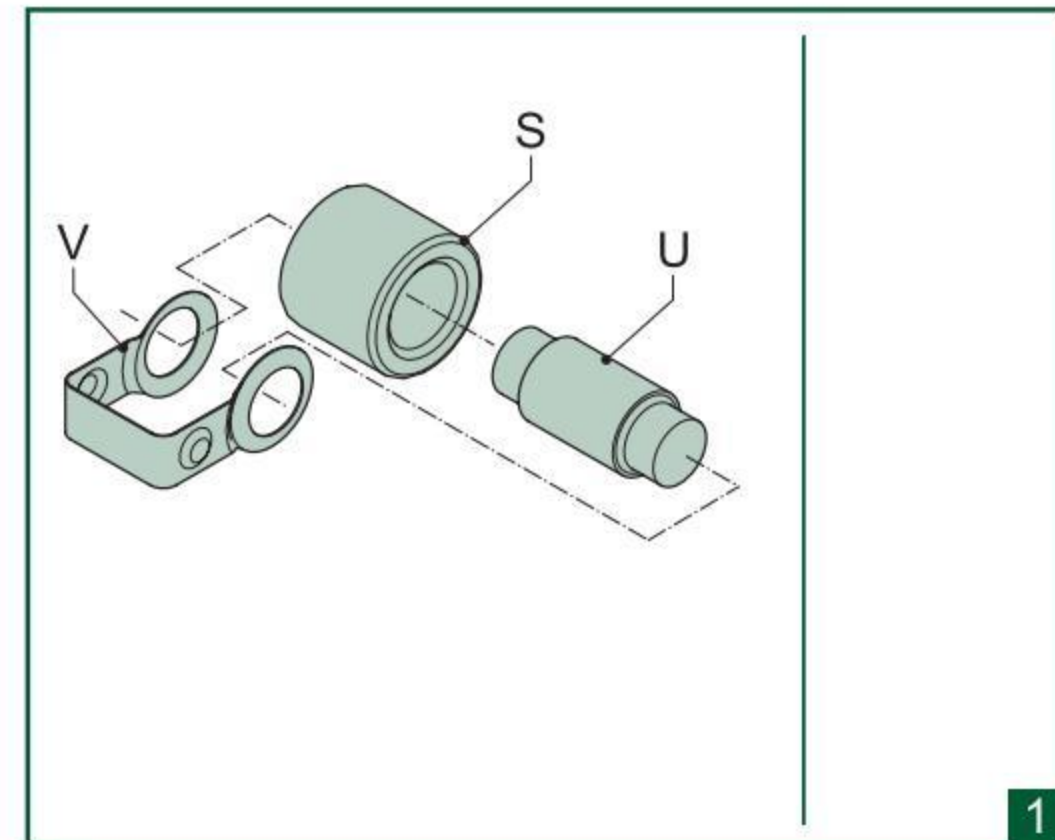
8

	每次拆卸制动蹄拉簧 (X2) 时, 建议更换新的拉簧。
	每次拆卸制动蹄复位弹簧 (X1) 时, 建议更换新的复位弹簧。

8.4.2 安装制动蹄摩擦片

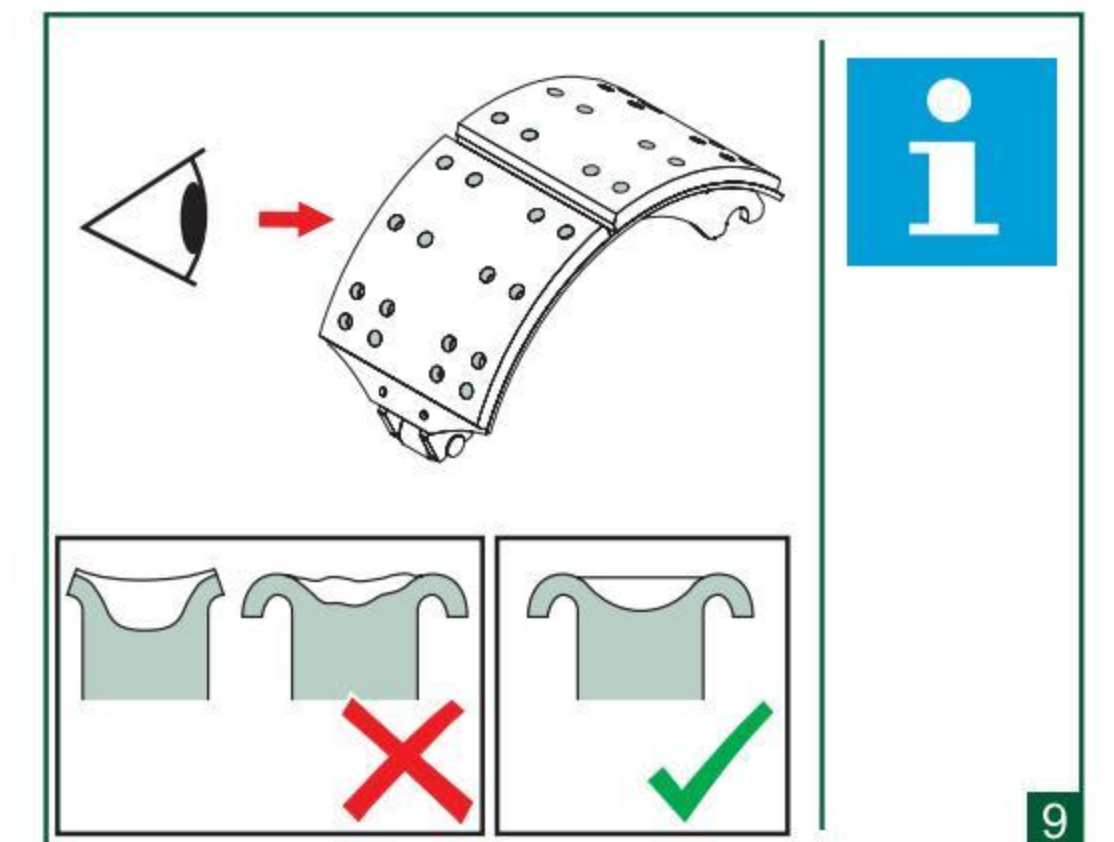


之前步骤



L				R			
15	11	07	03	30	70	110	015
13	09	05	01	10	50	90	013
14	10	06	02	20	60	100	014
16	12	08	04	40	80	120	016

8

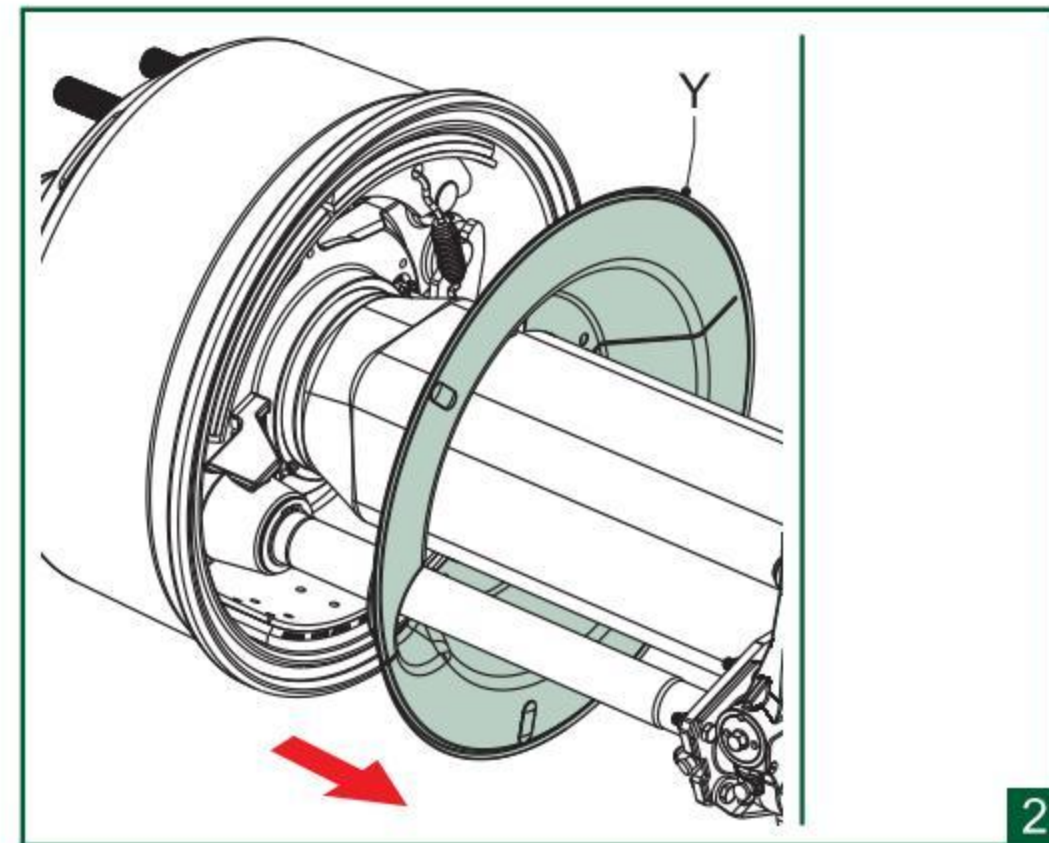
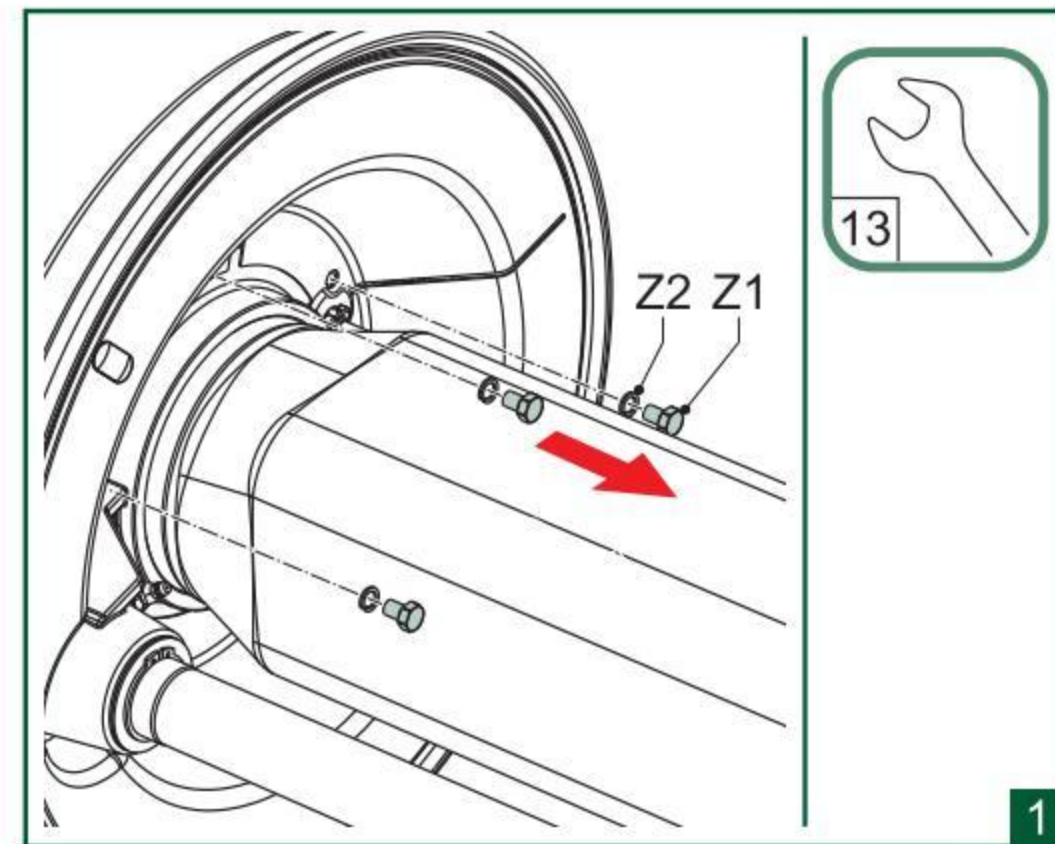
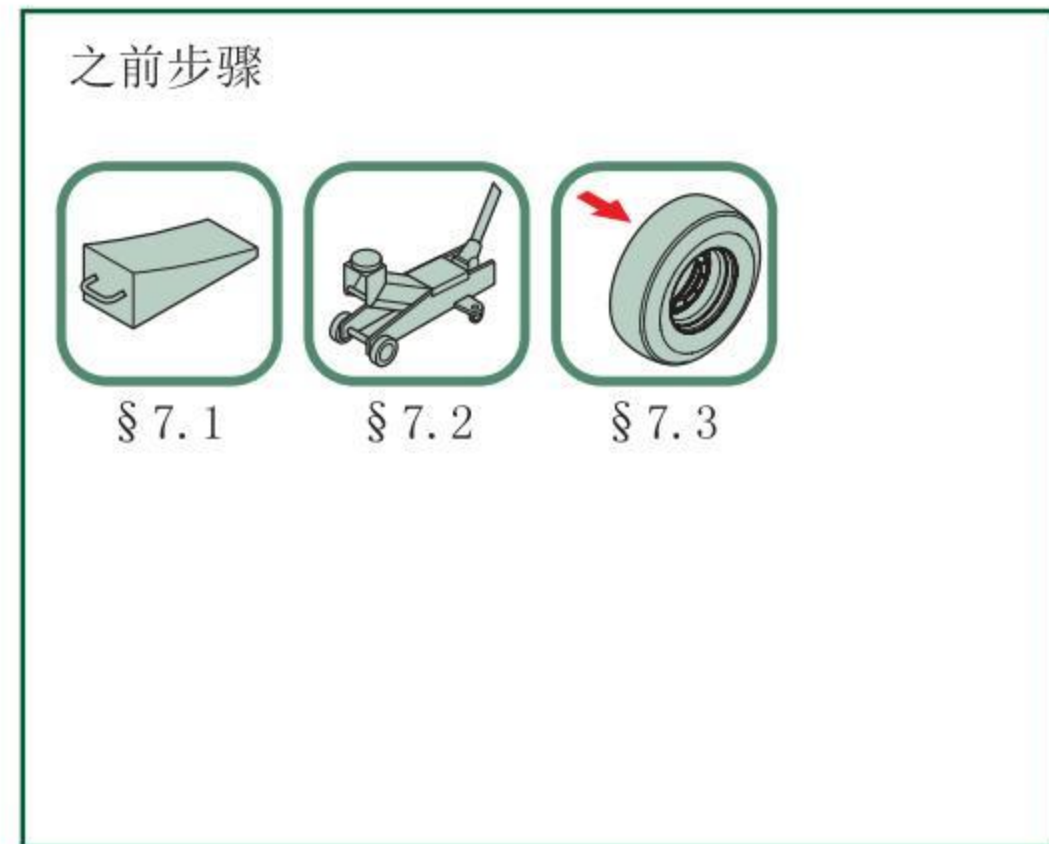


**i** 每次拆卸制动蹄拉簧后建议更换新的拉簧 (X2)。  
 当需要更换摩擦片时, 请按安装图示8的顺序铆紧铆钉。

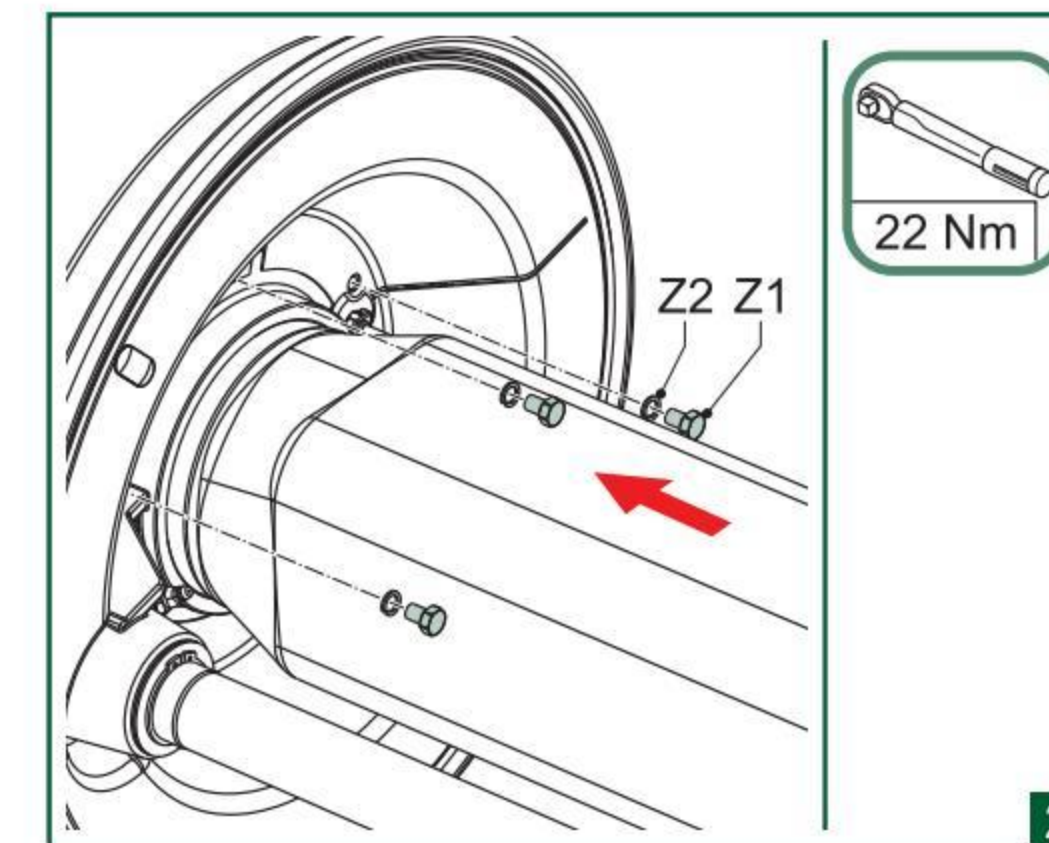
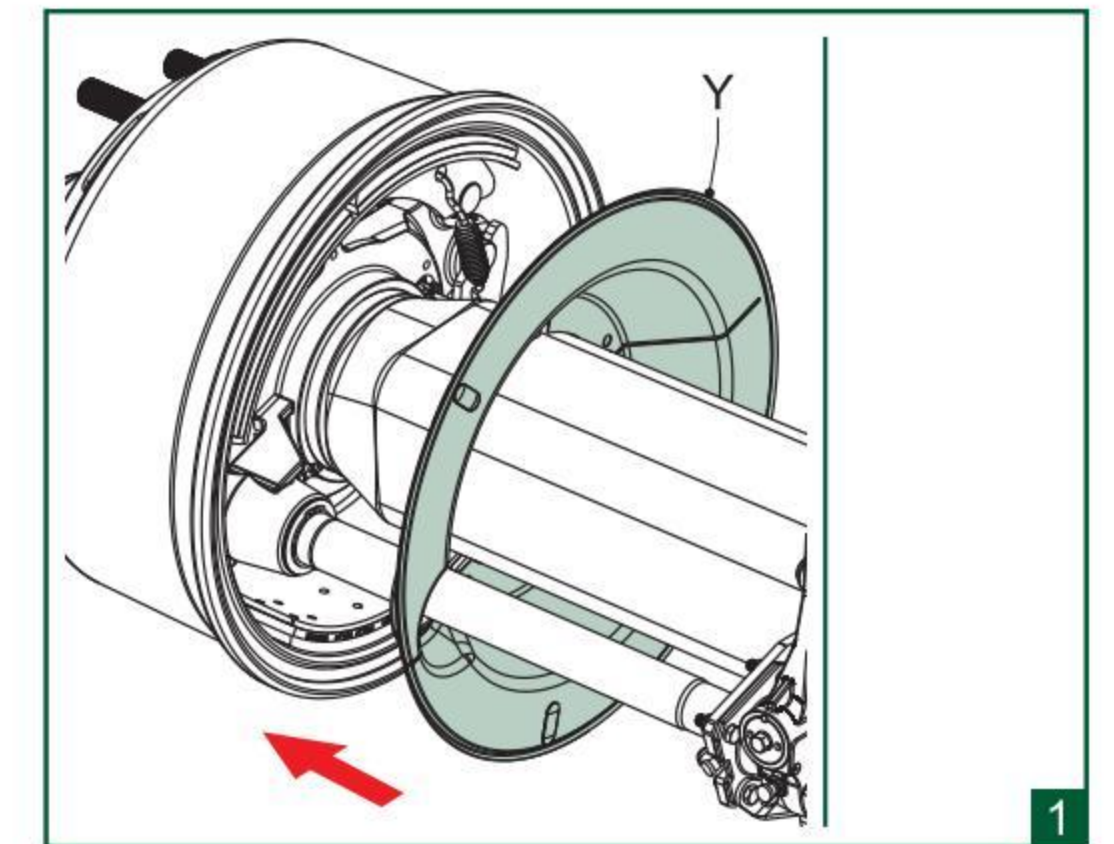
**i** 每次拆卸复位弹簧后都要建议新的复位弹簧 (X1)。



8.4.3 拆卸防尘盖

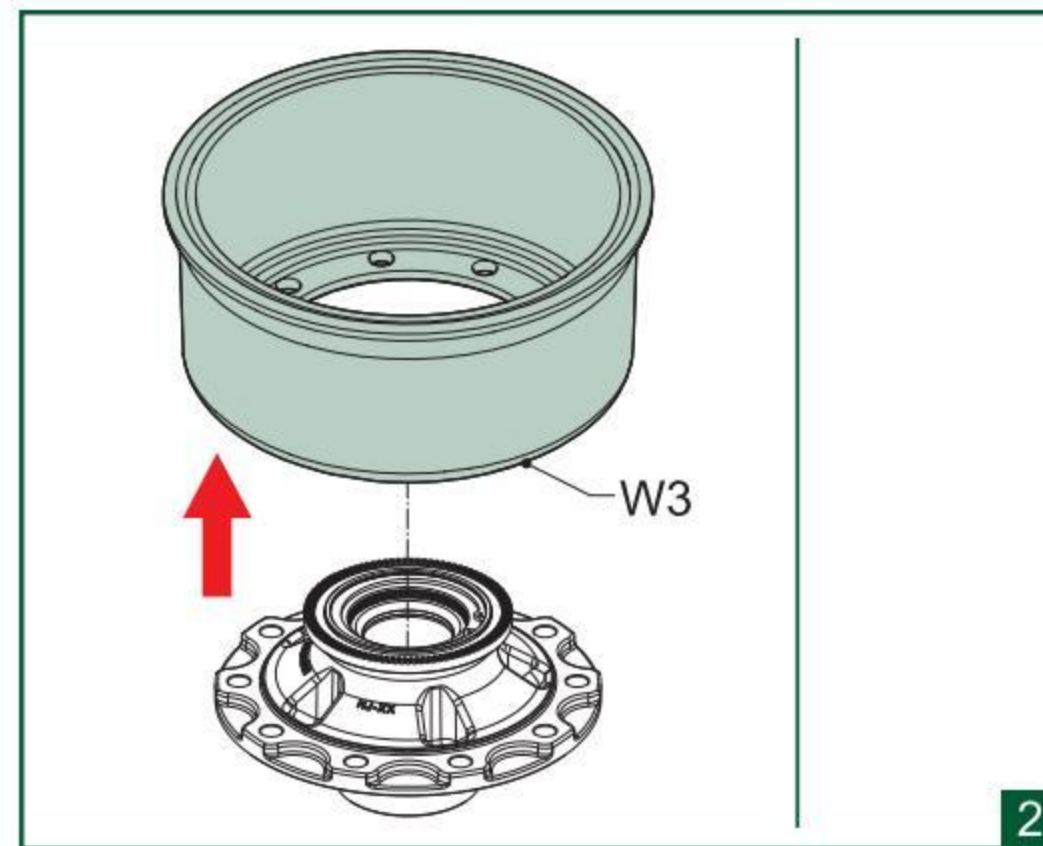
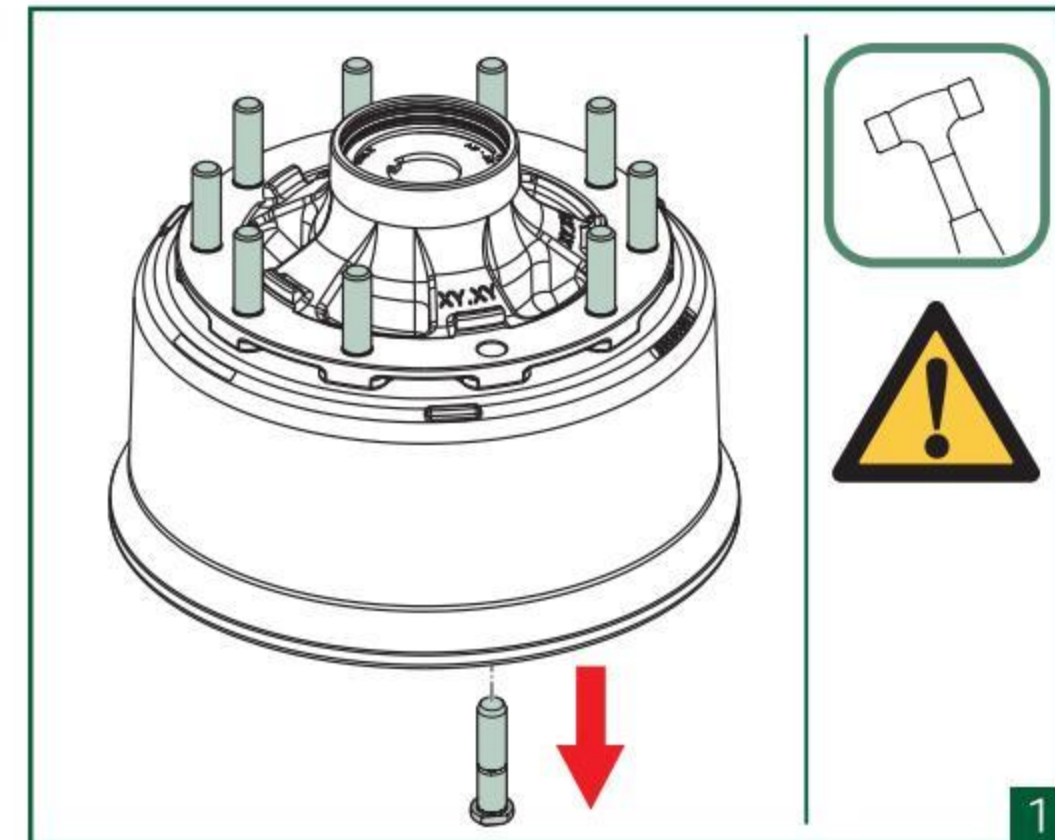
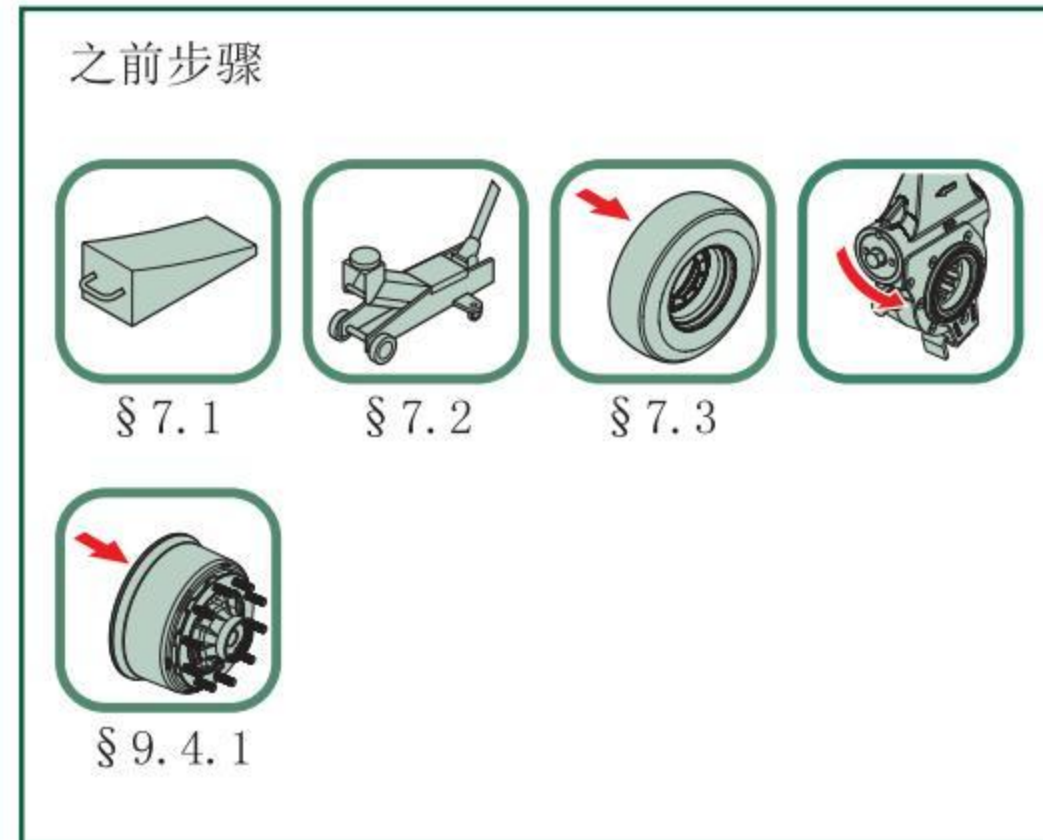


8.4.4 安装防尘盖



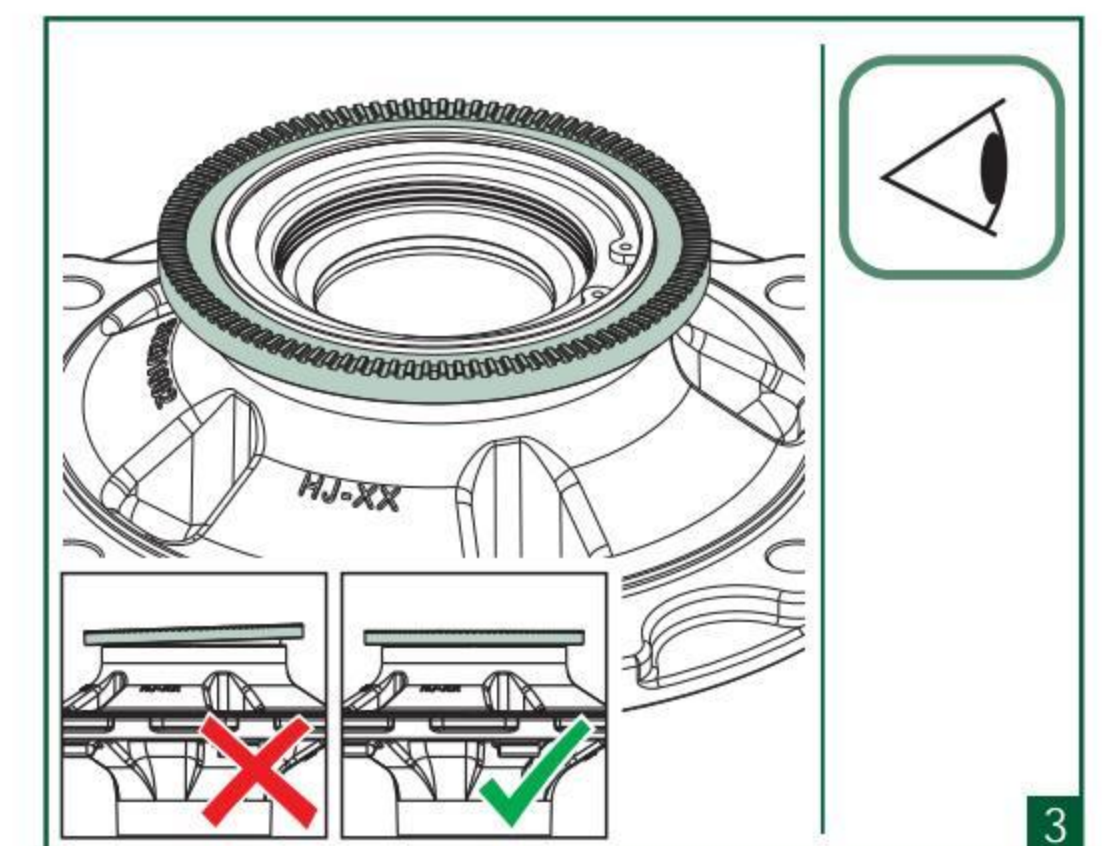
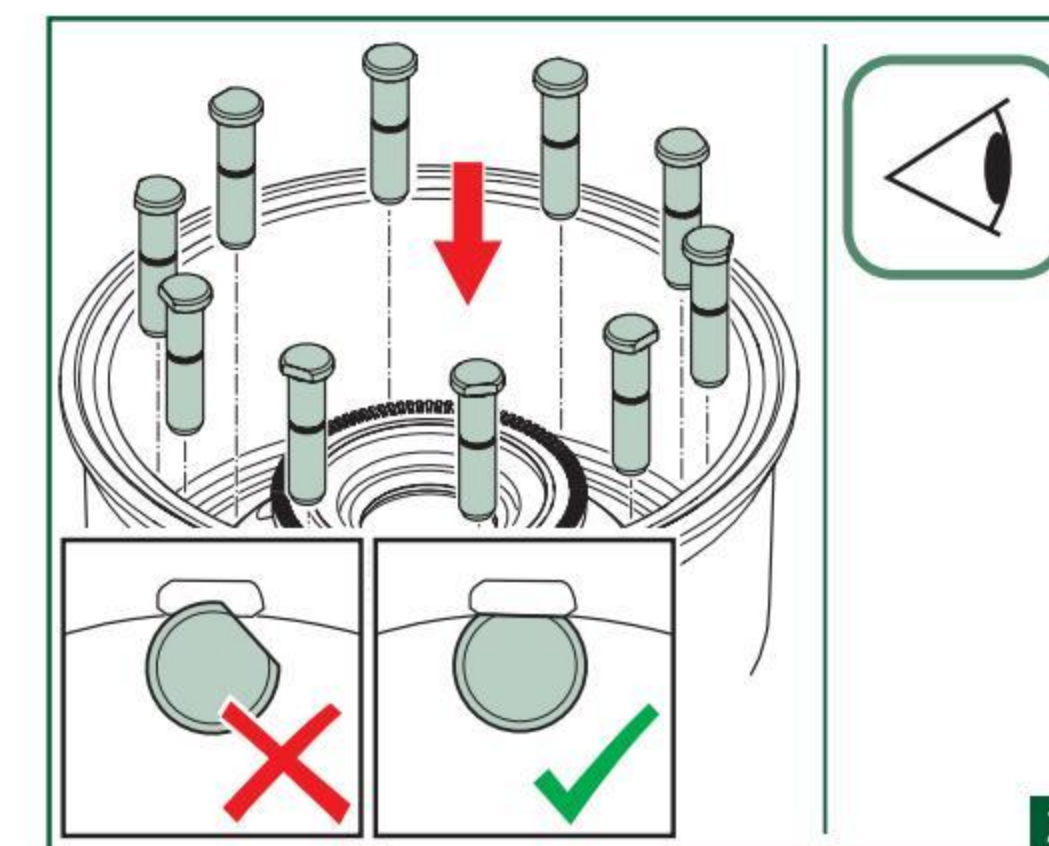
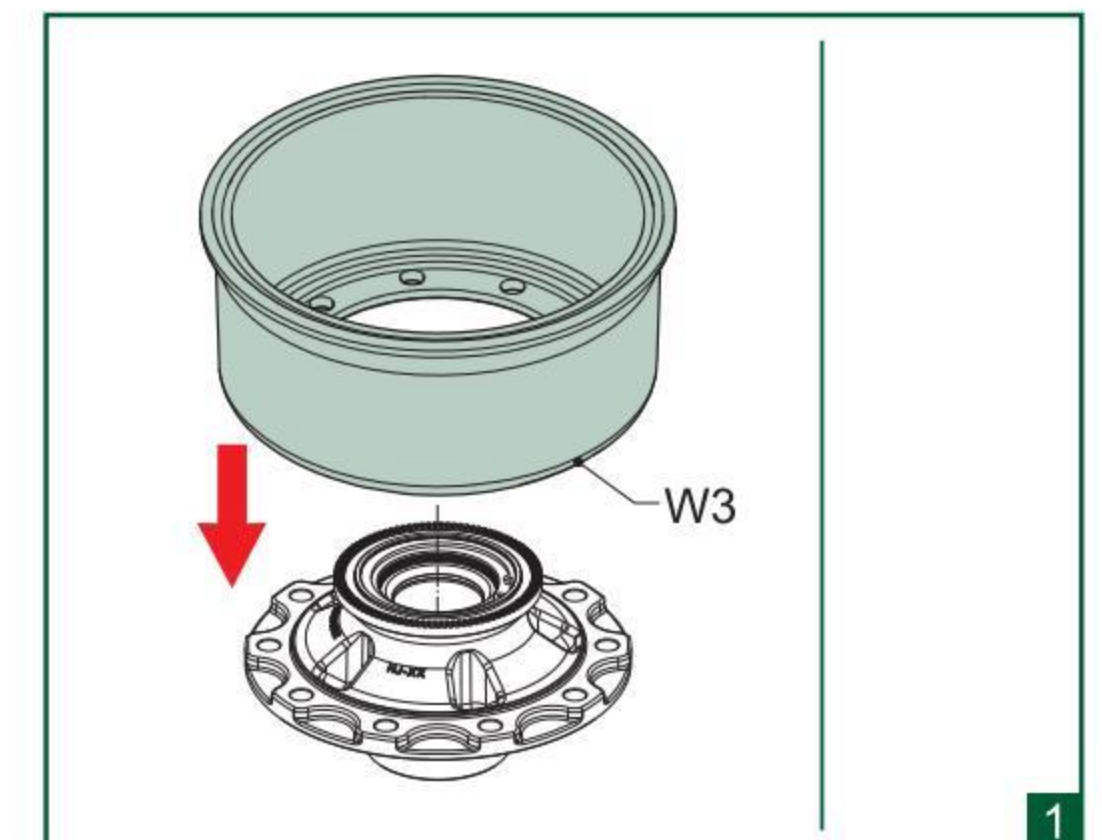
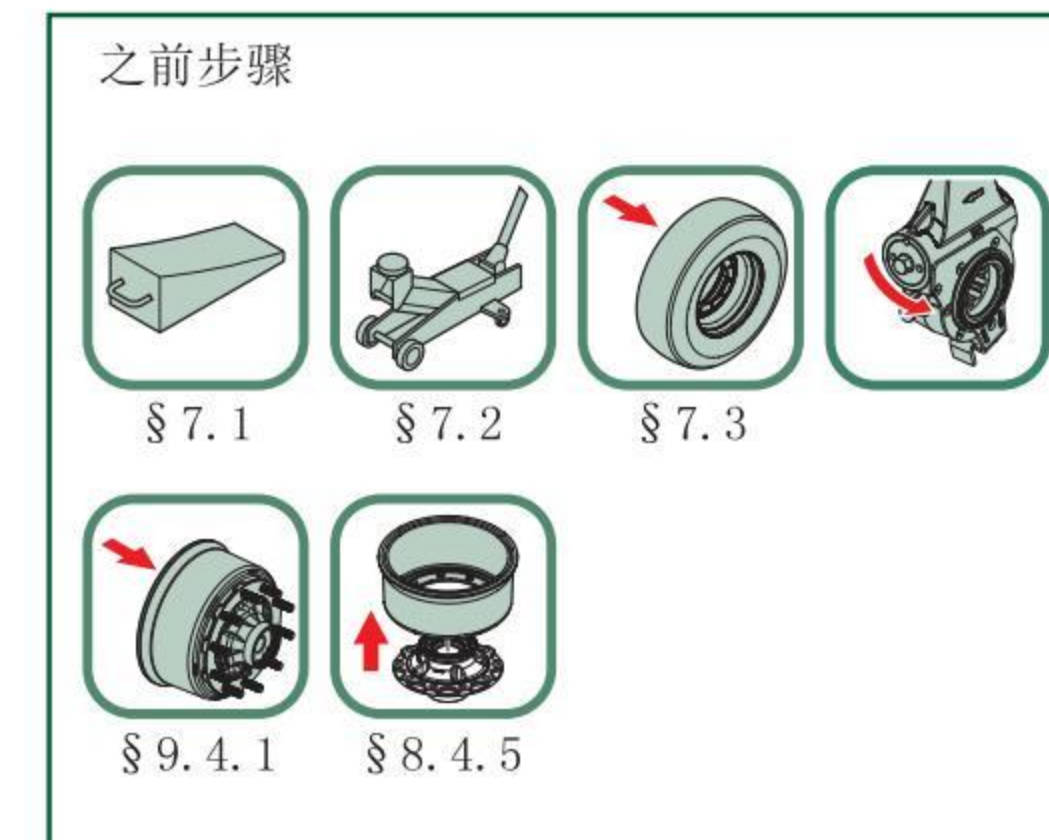
		扳手开口宽度	扭矩
防尘盖螺栓 (Z1)	M8	13	22 Nm ± 4 Nm

8.4.5 拆卸制动鼓/车轮螺栓

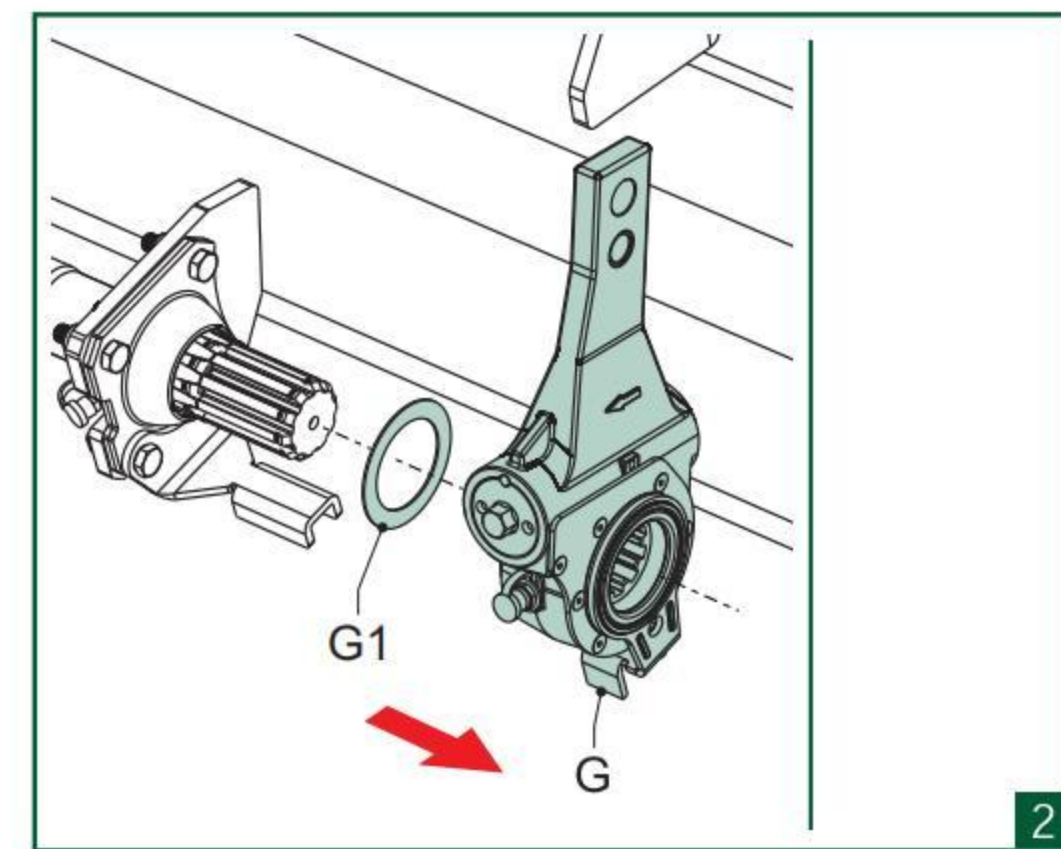
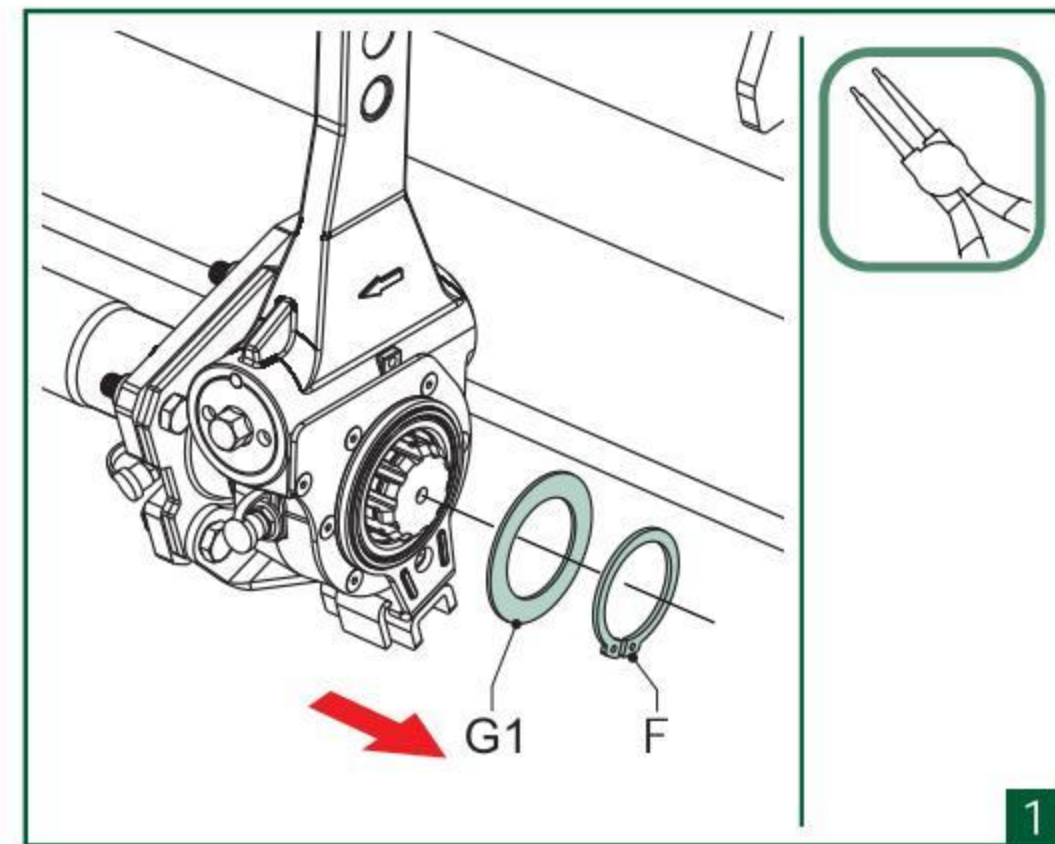
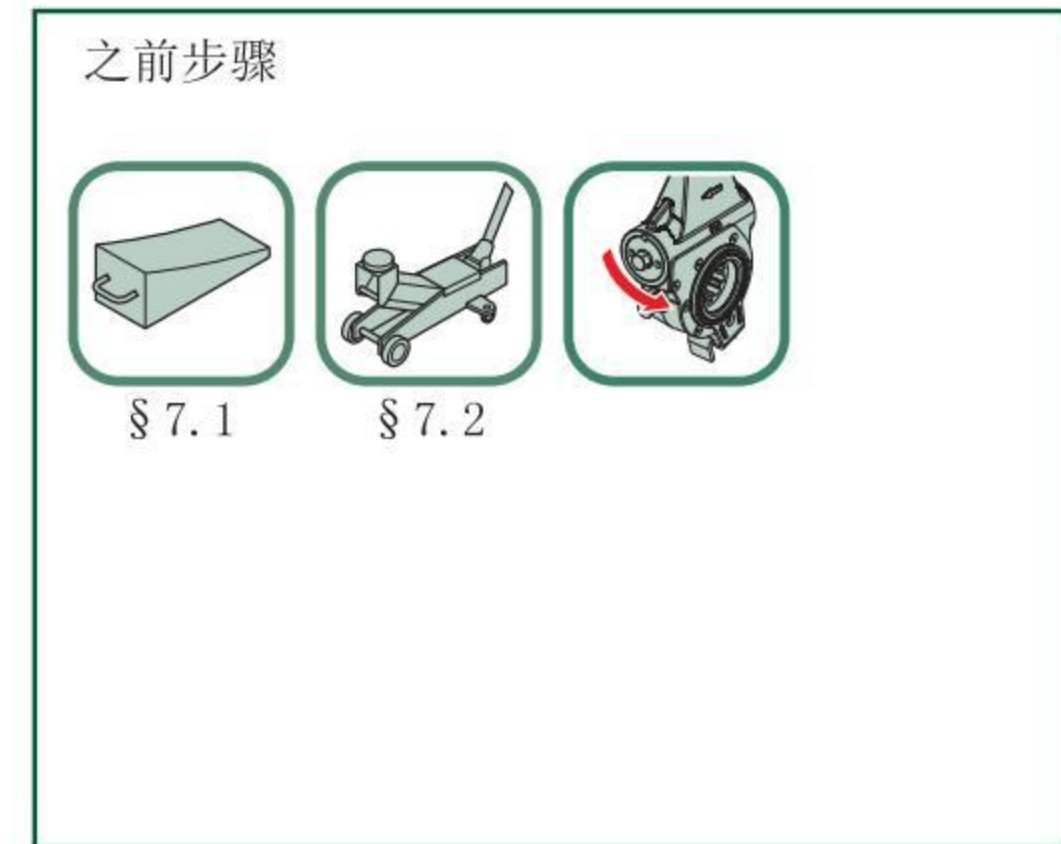
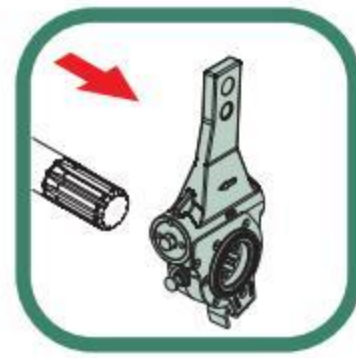


	不要损坏车轮螺栓的螺纹。

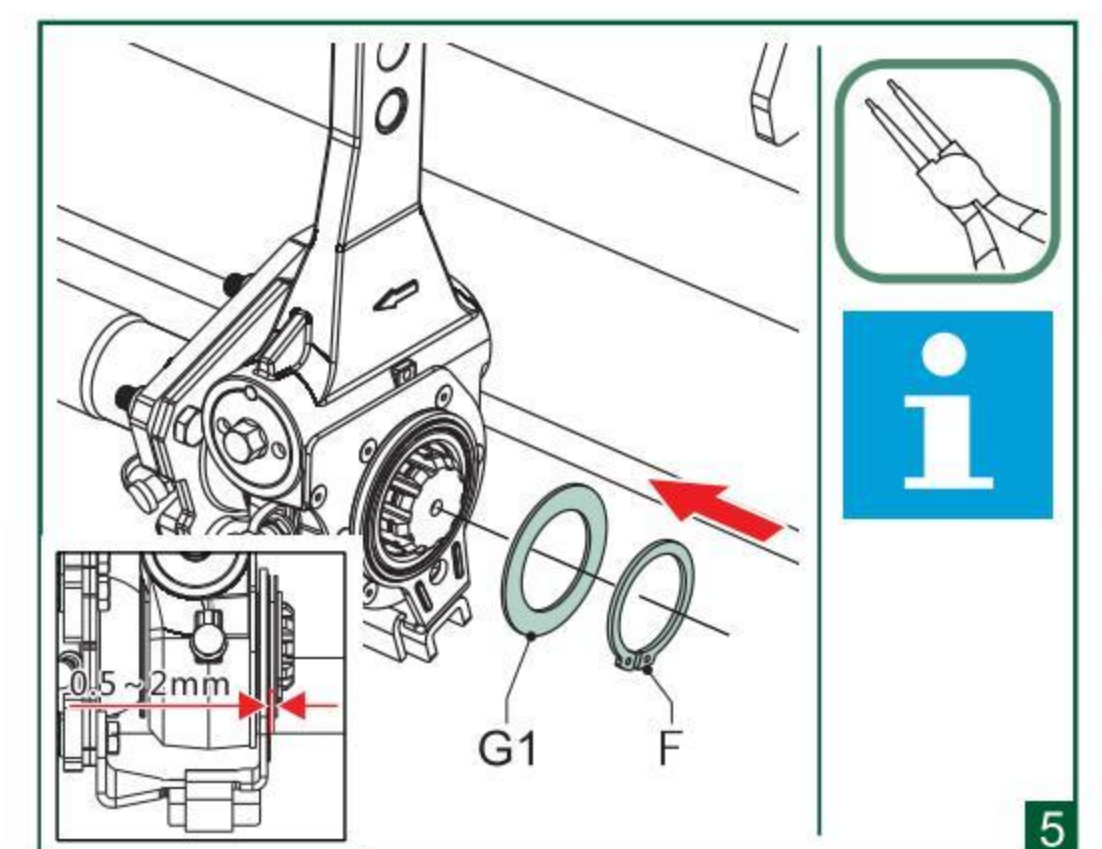
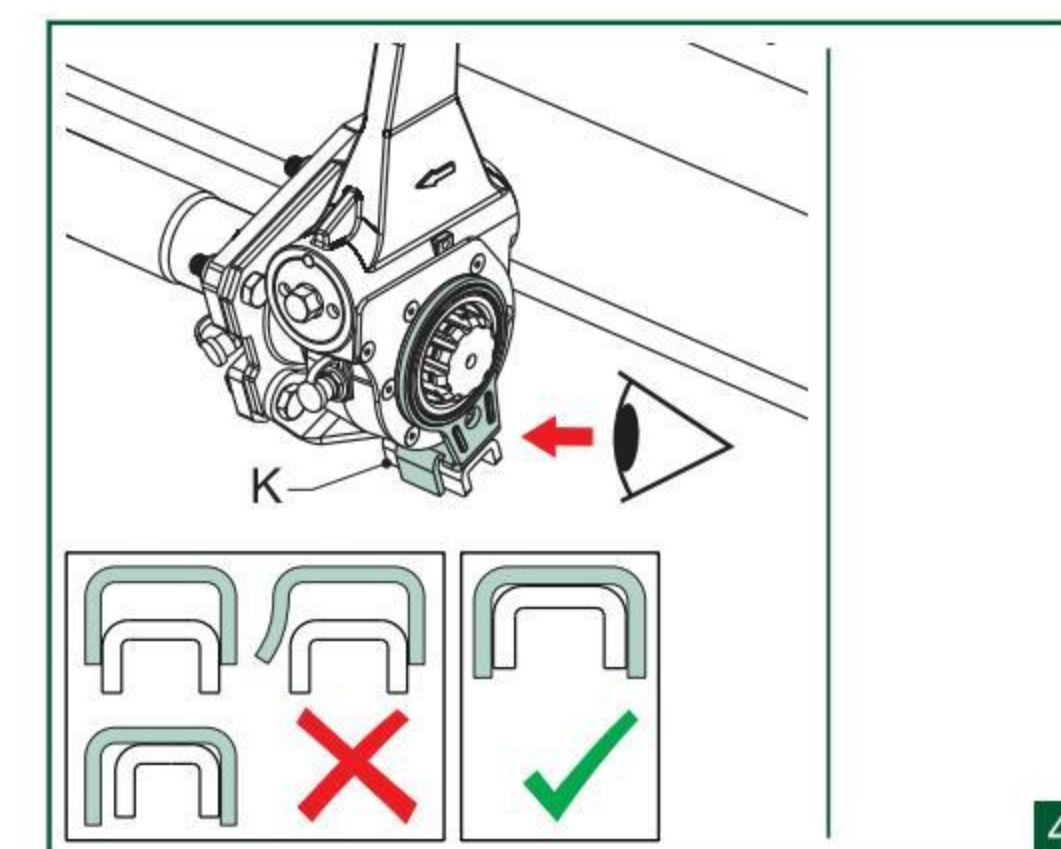
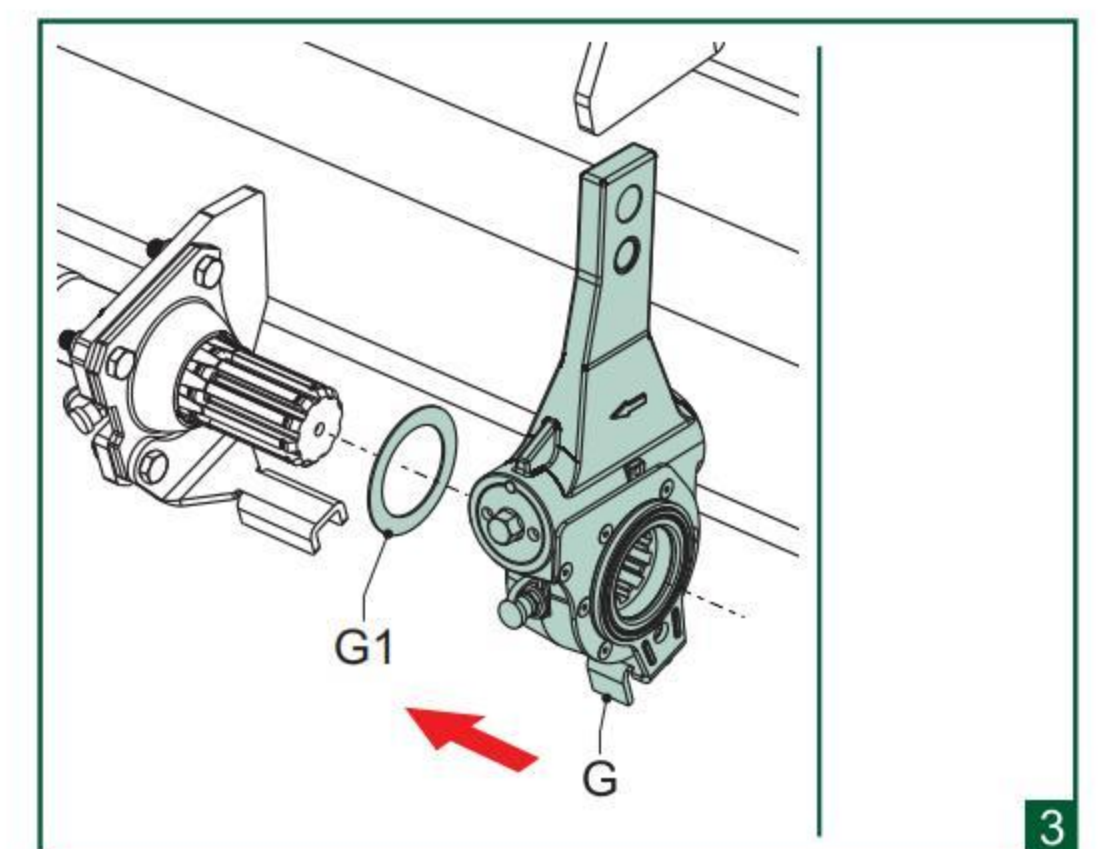
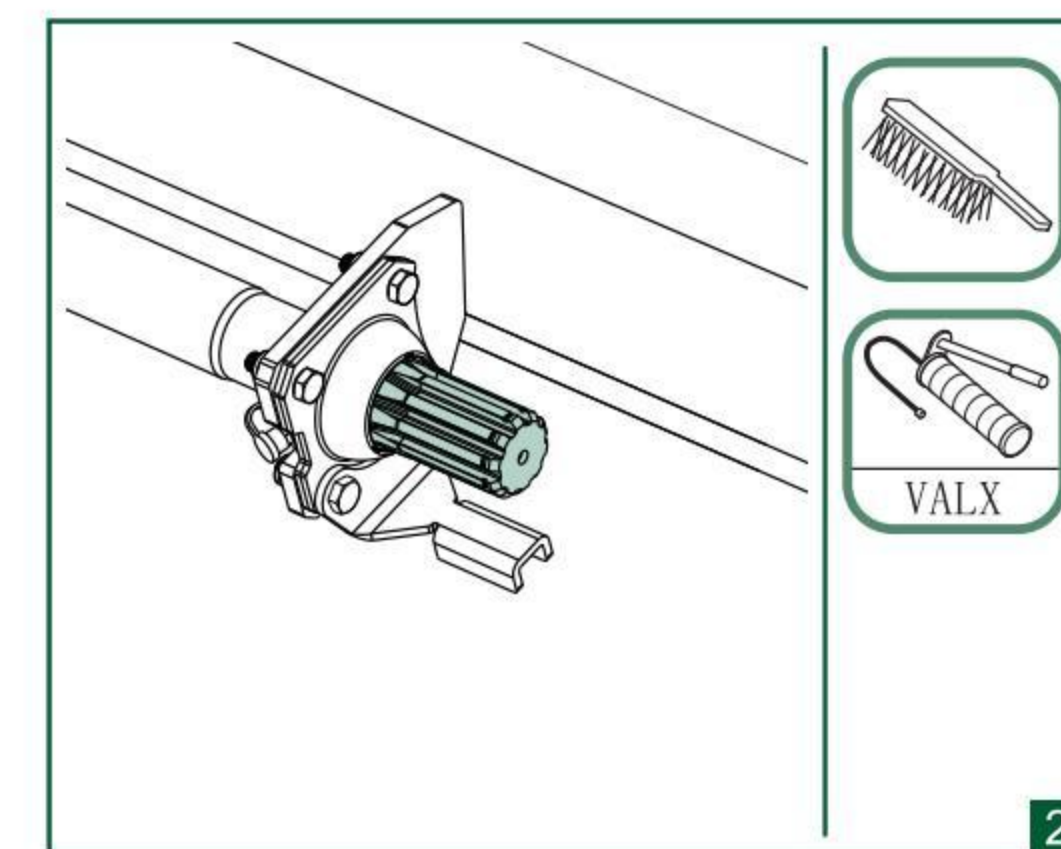
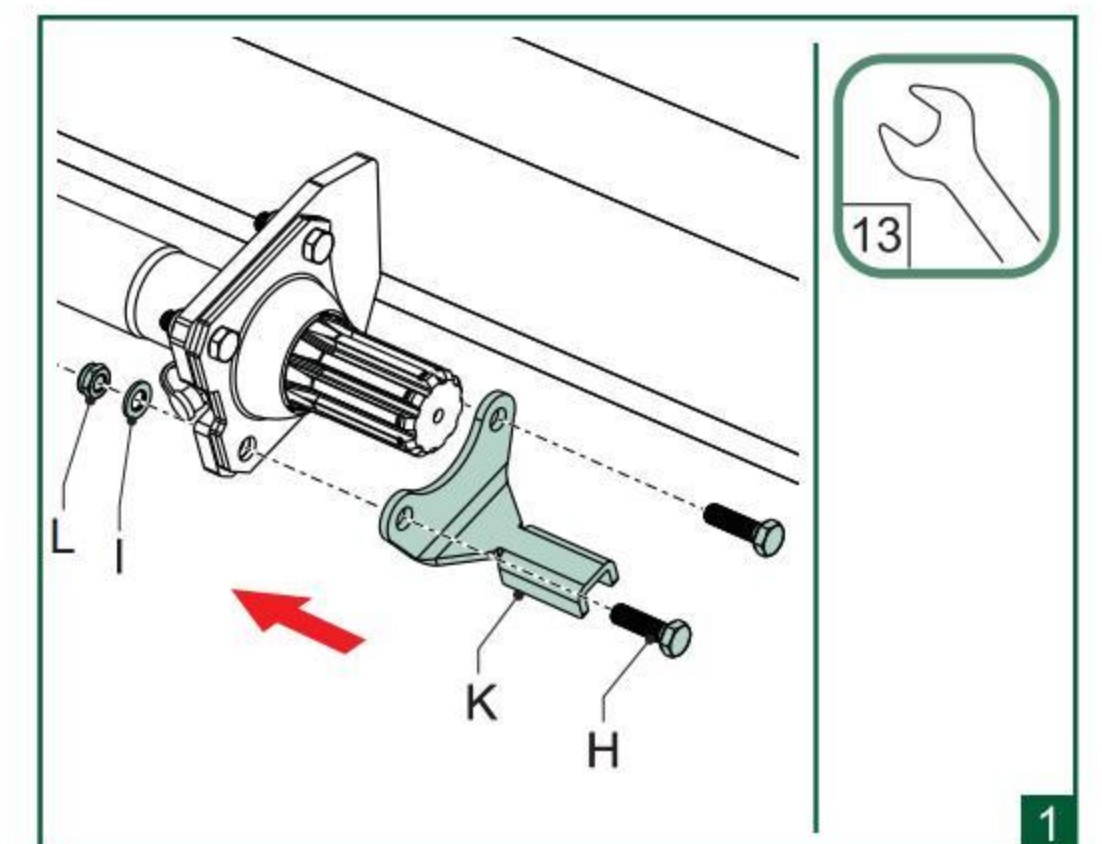
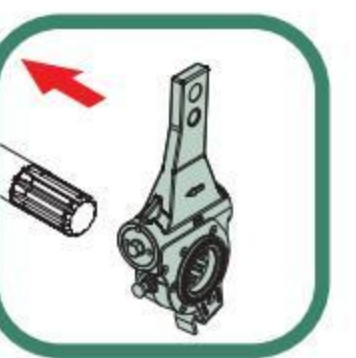
8.4.6 安装制动鼓/车轮螺栓



8.4.7 拆卸调整臂

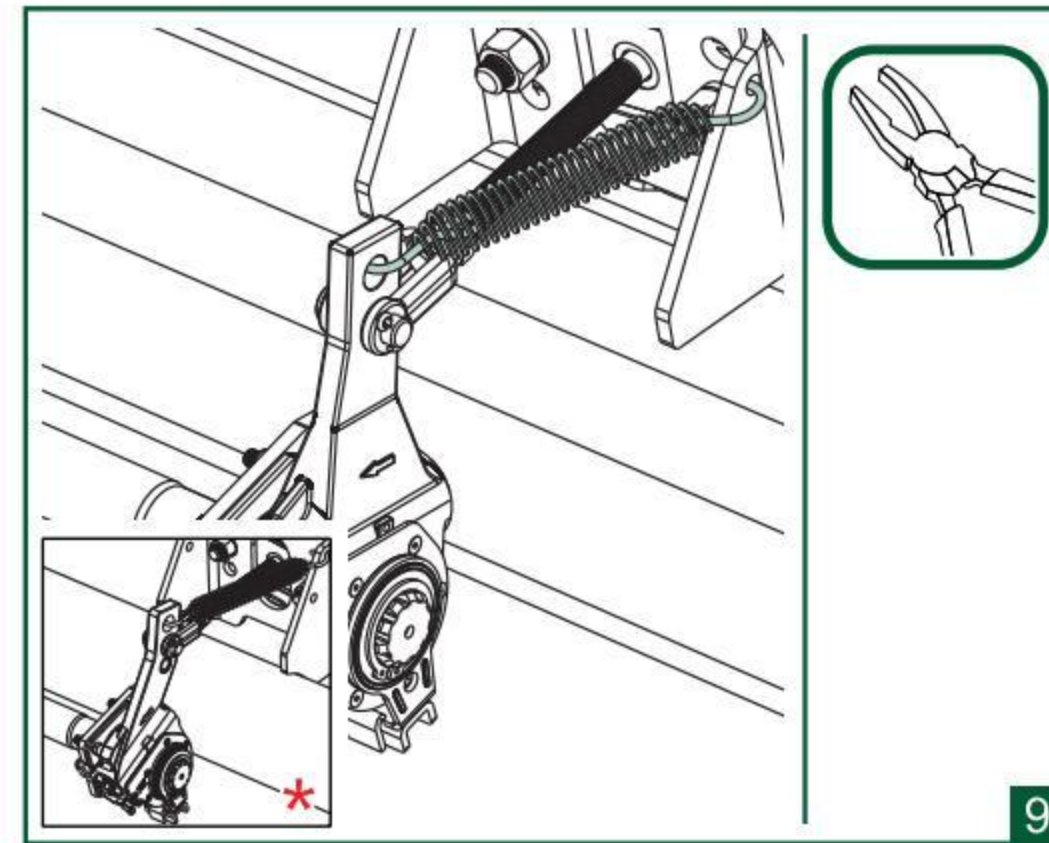
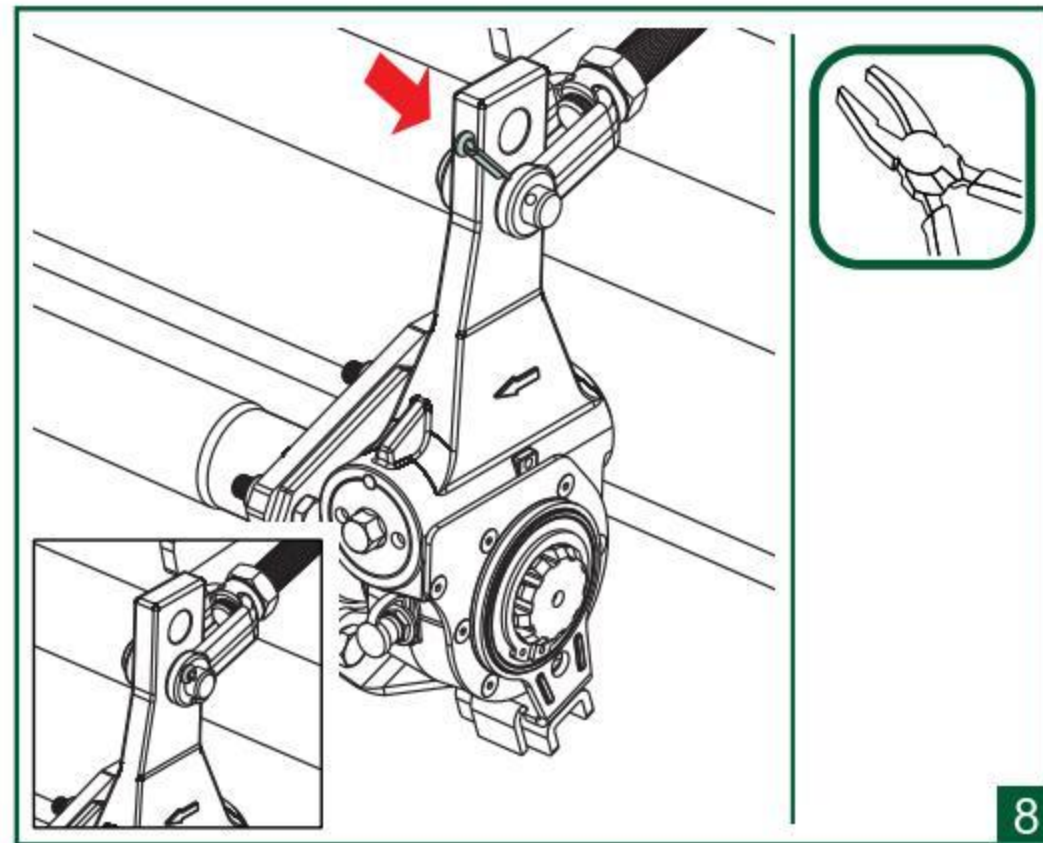
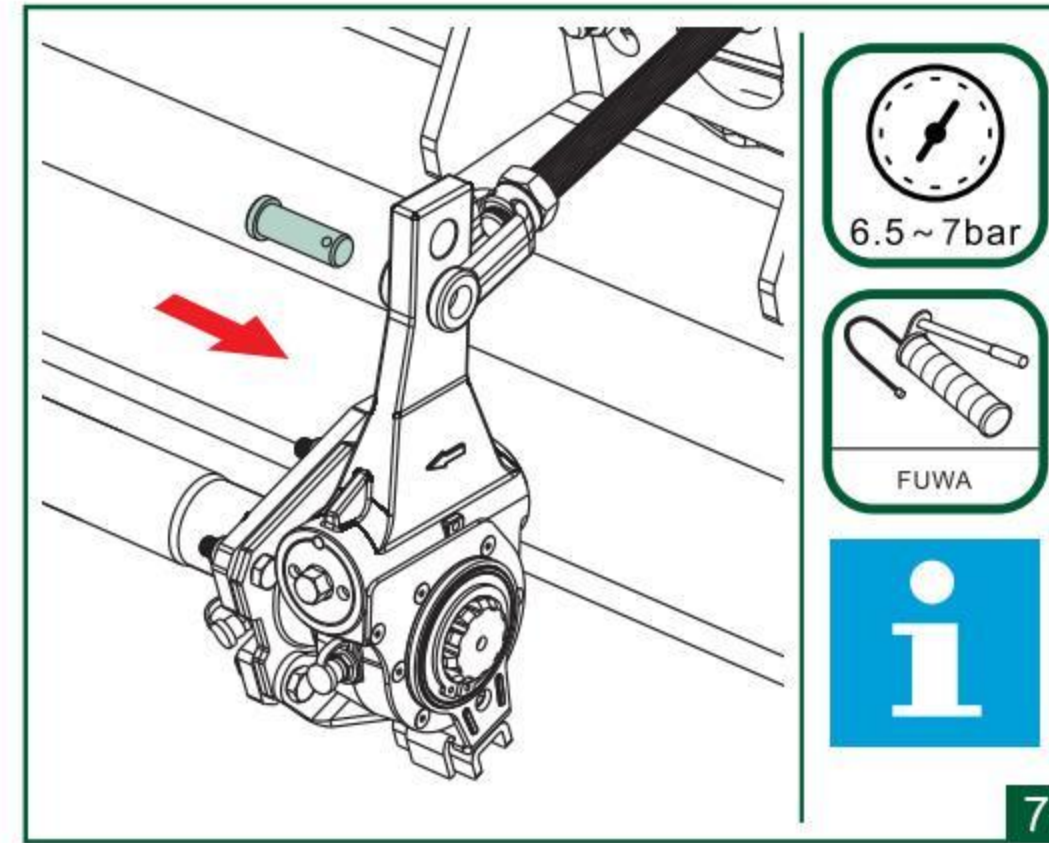
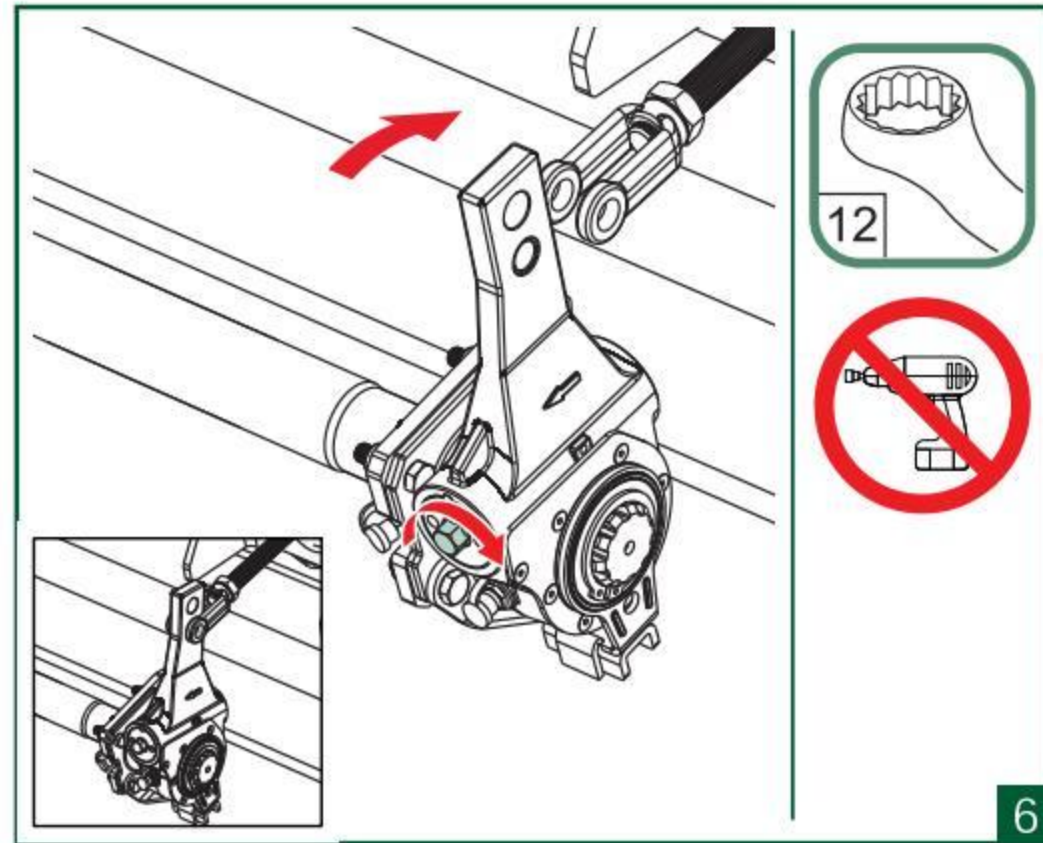


8.4.8 安装调整臂 (自动调整臂-订单指定)



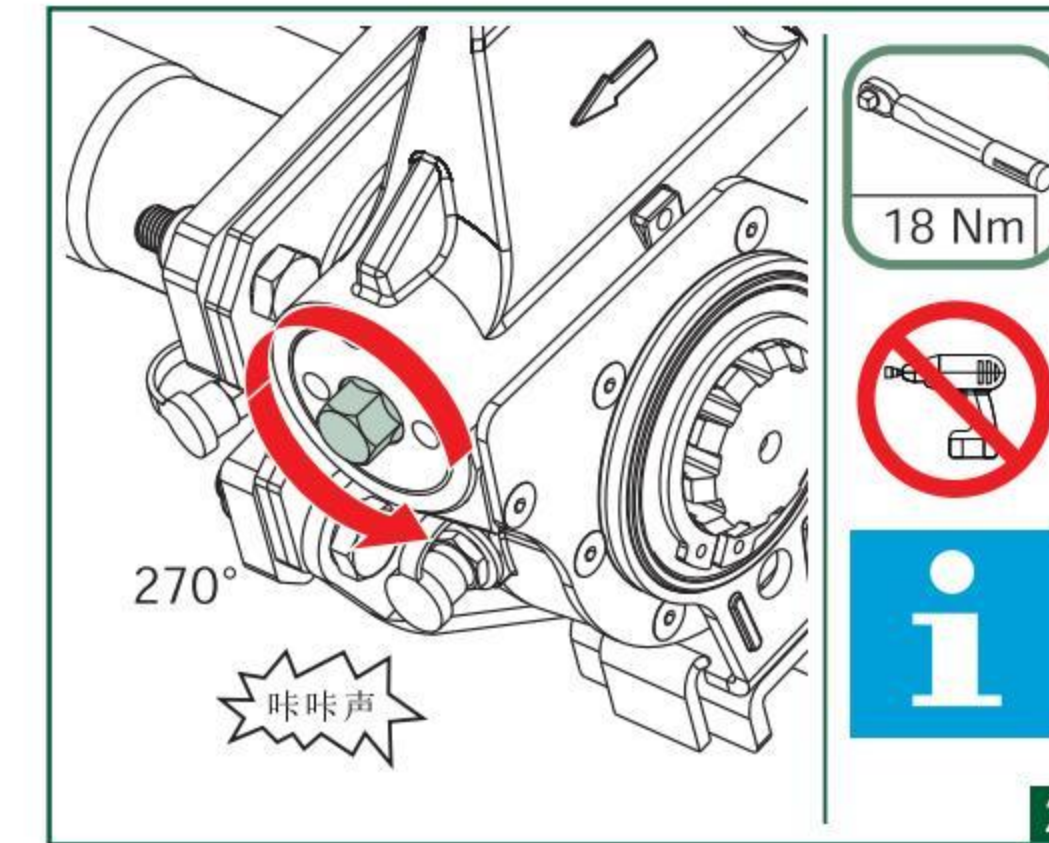
**i** 如有必要，可借助垫片 G1 来得到合适的间隙。

8.4.9 调整调整臂（自动调整臂-订单指定）

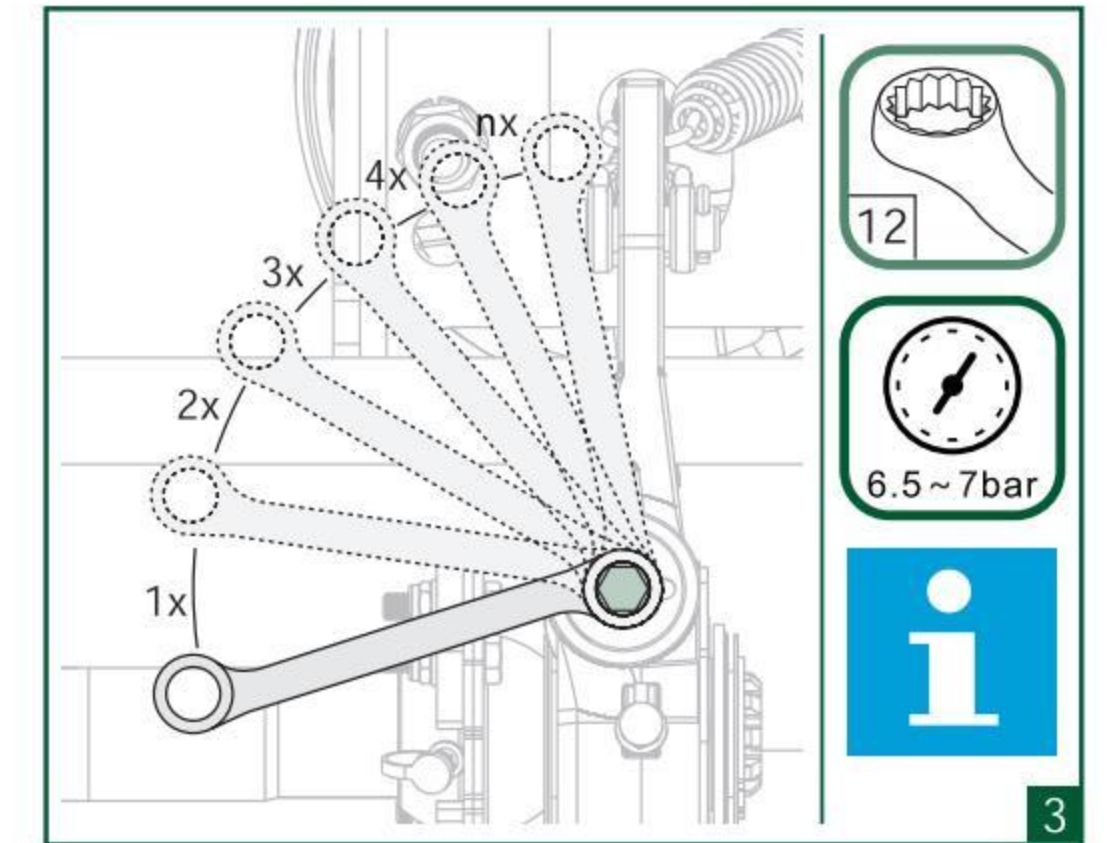
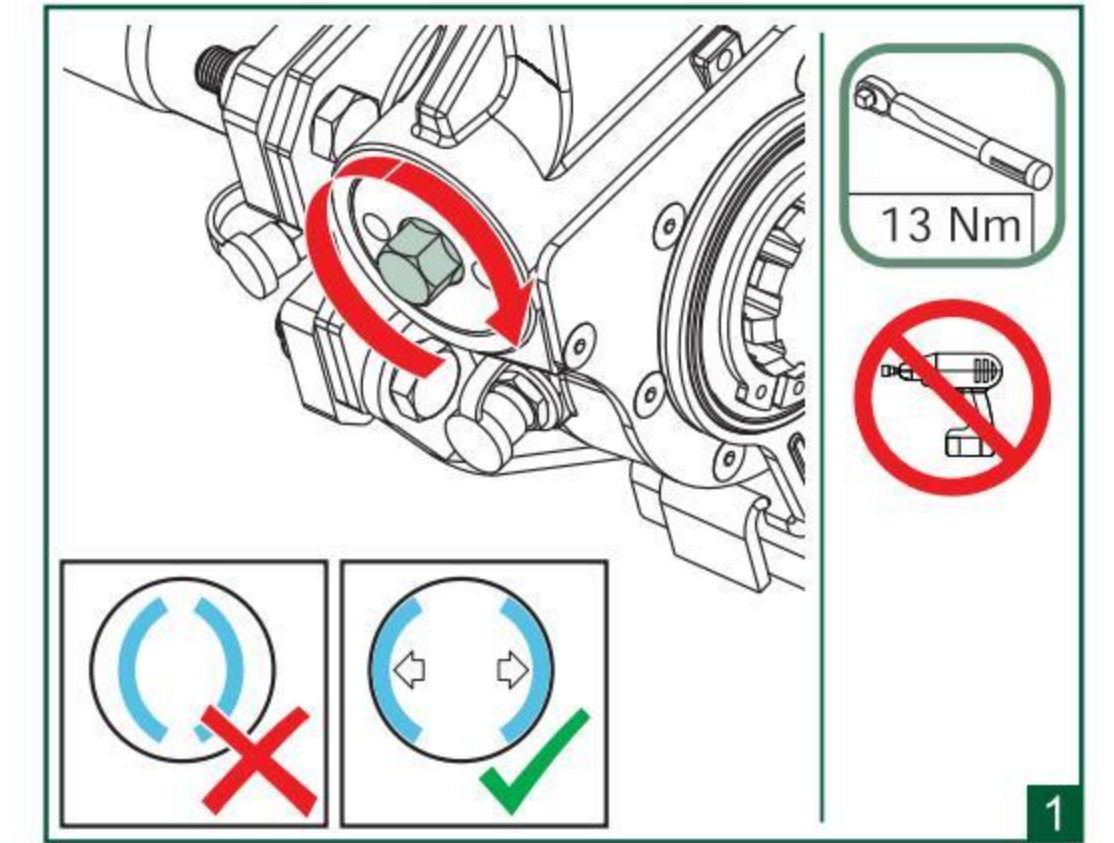


**i** 气室加压6.5~7bar或借助辅助拉杆螺栓解除双气室的驻车状态（即推杆行程为0mm状态）。

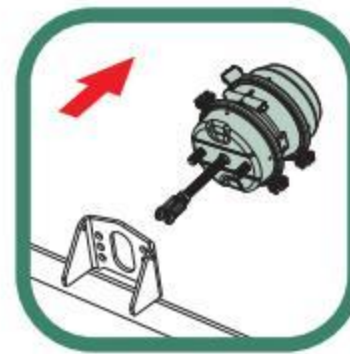
\* VALX 360/中置车轴安装方式。



**i** 当逆时针旋转时，会听到一次或者多次的咔咔声。顺时针旋转时，不会听到咔咔声。反复轻踩刹车20次以上，直至间隙恒定。（扳手检测法：每次制动时，扳手随蜗杆轴顺时针转动并逐渐减少角度）

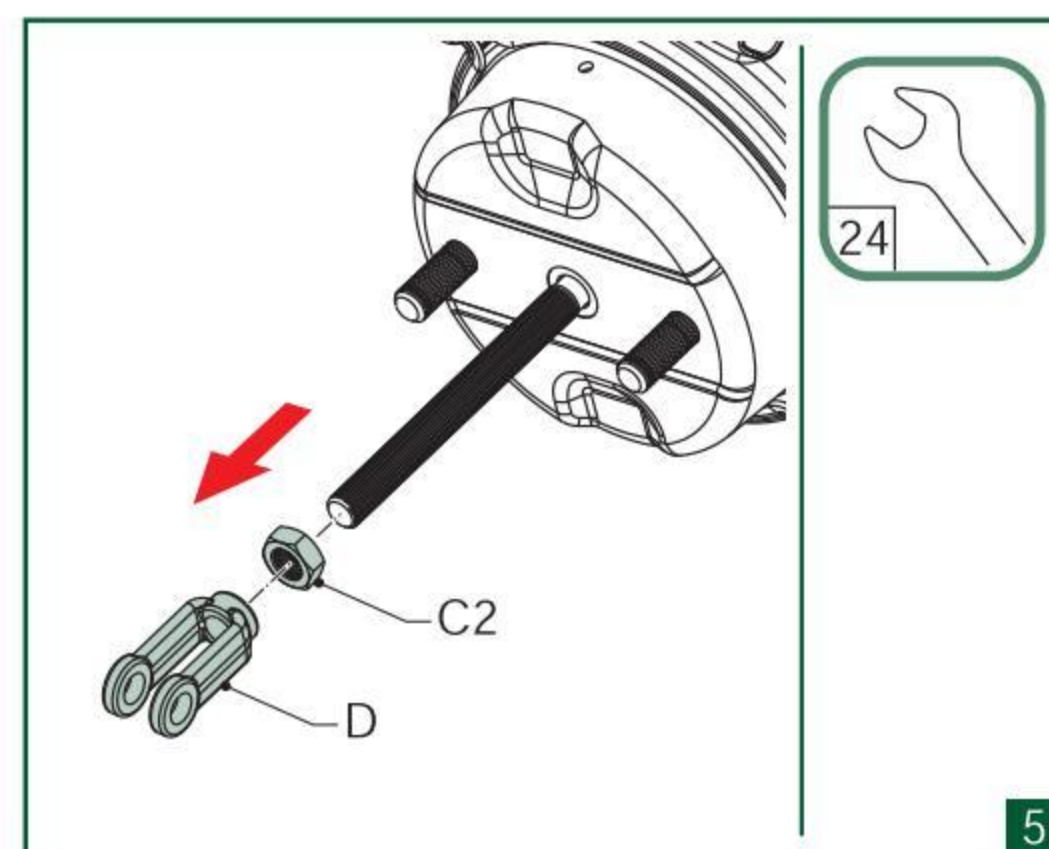
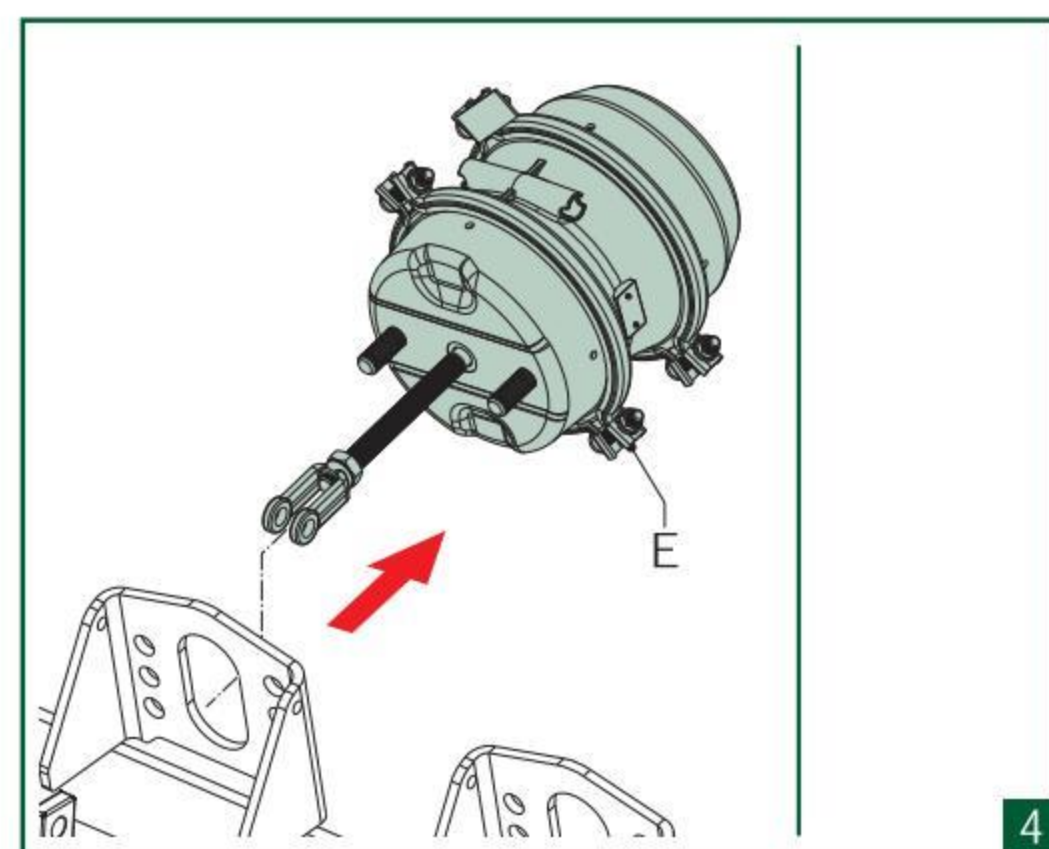
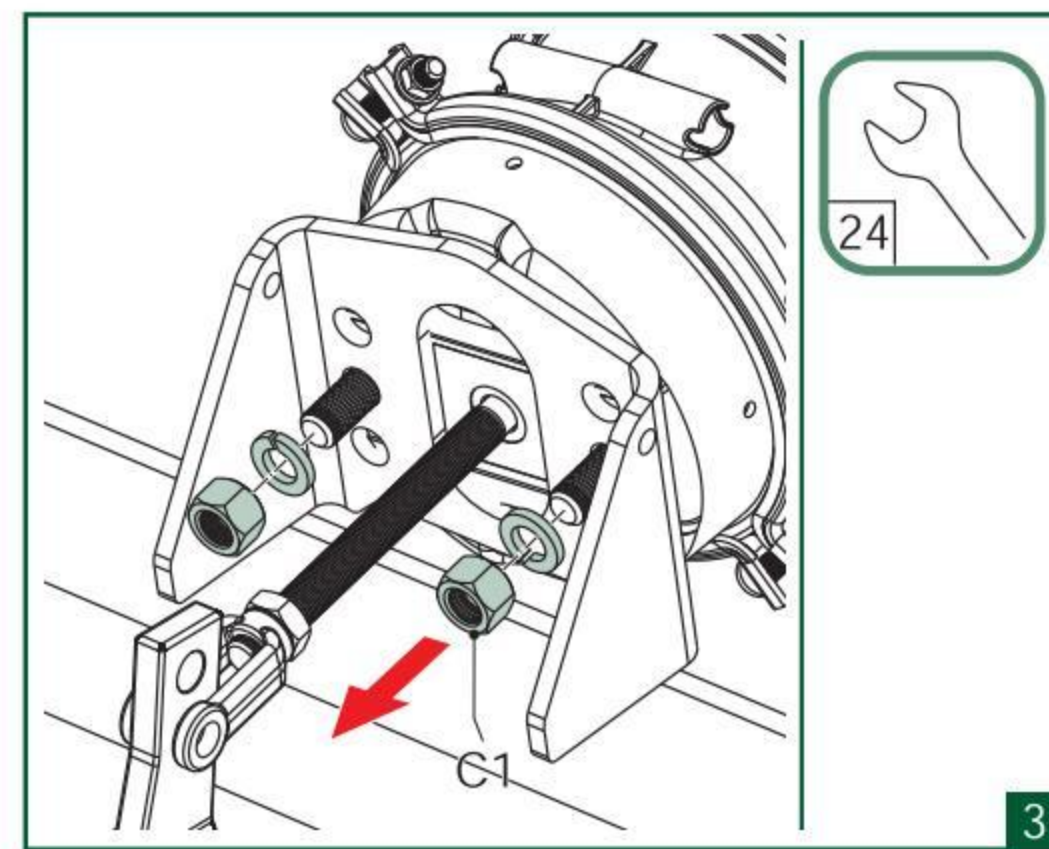
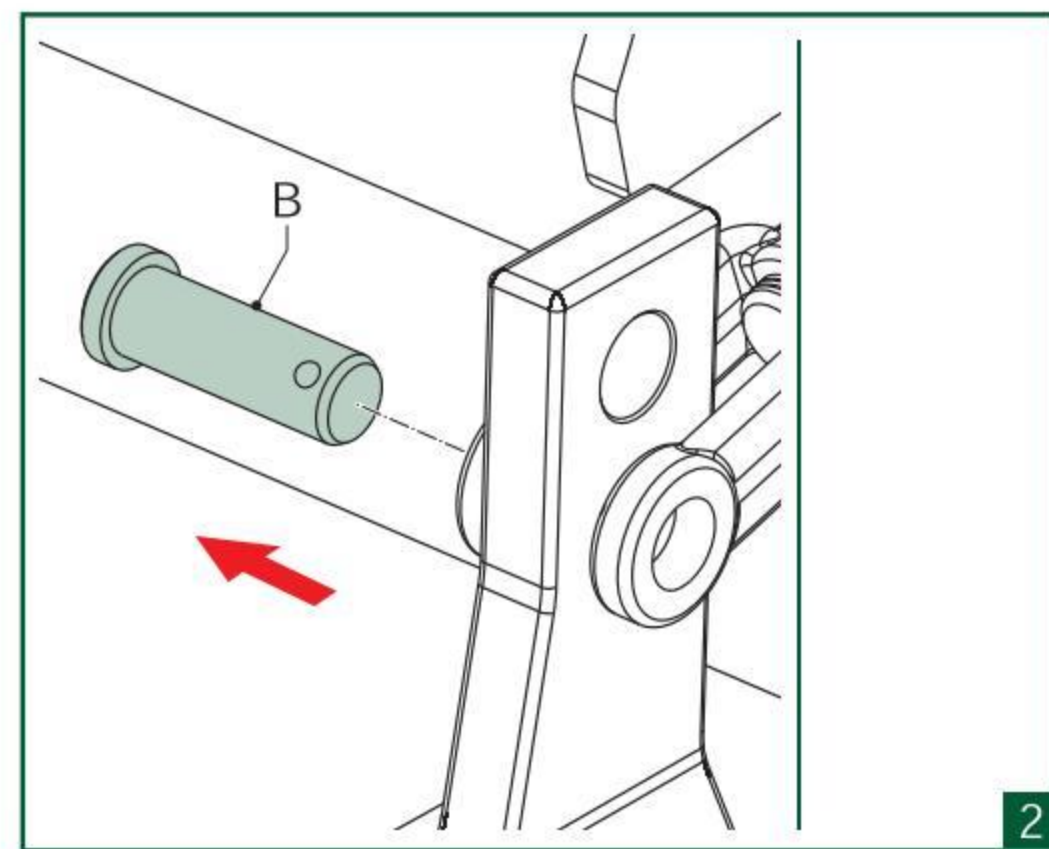
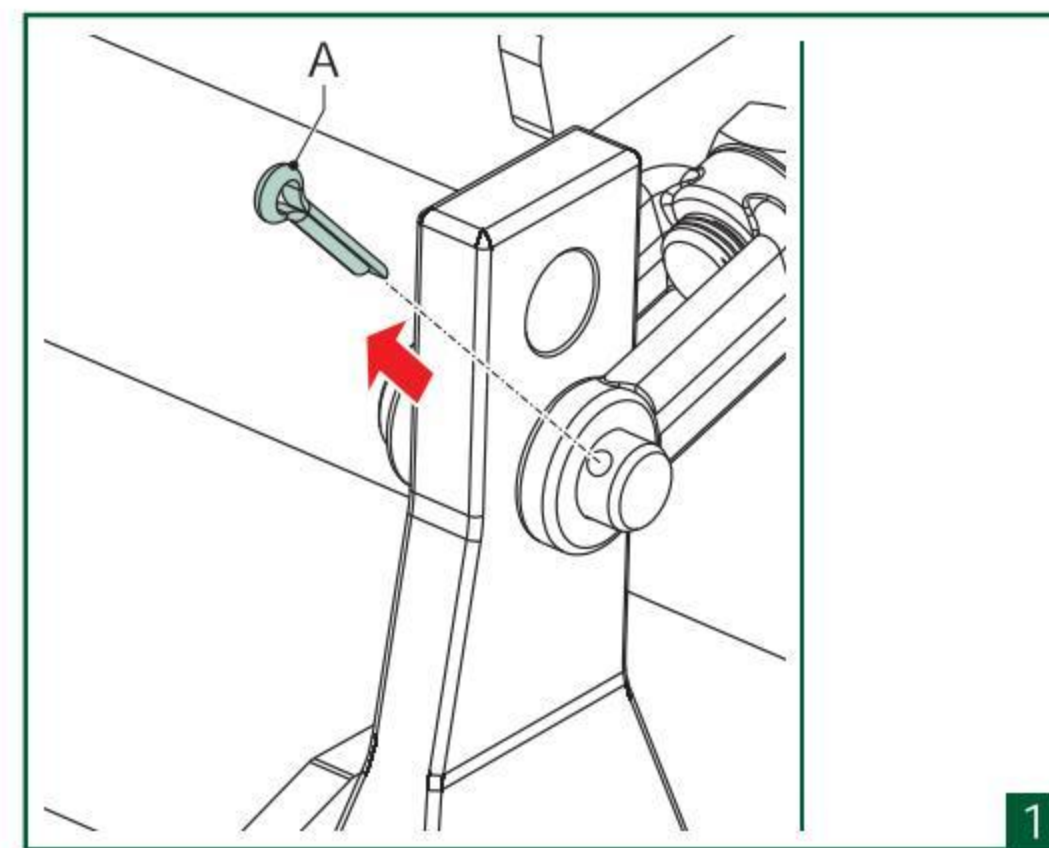


8.4.10 拆卸制动气室

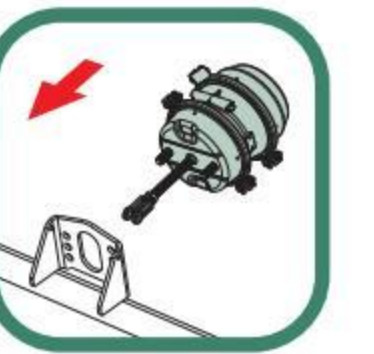


之前步骤

§ 7.1    § 7.2

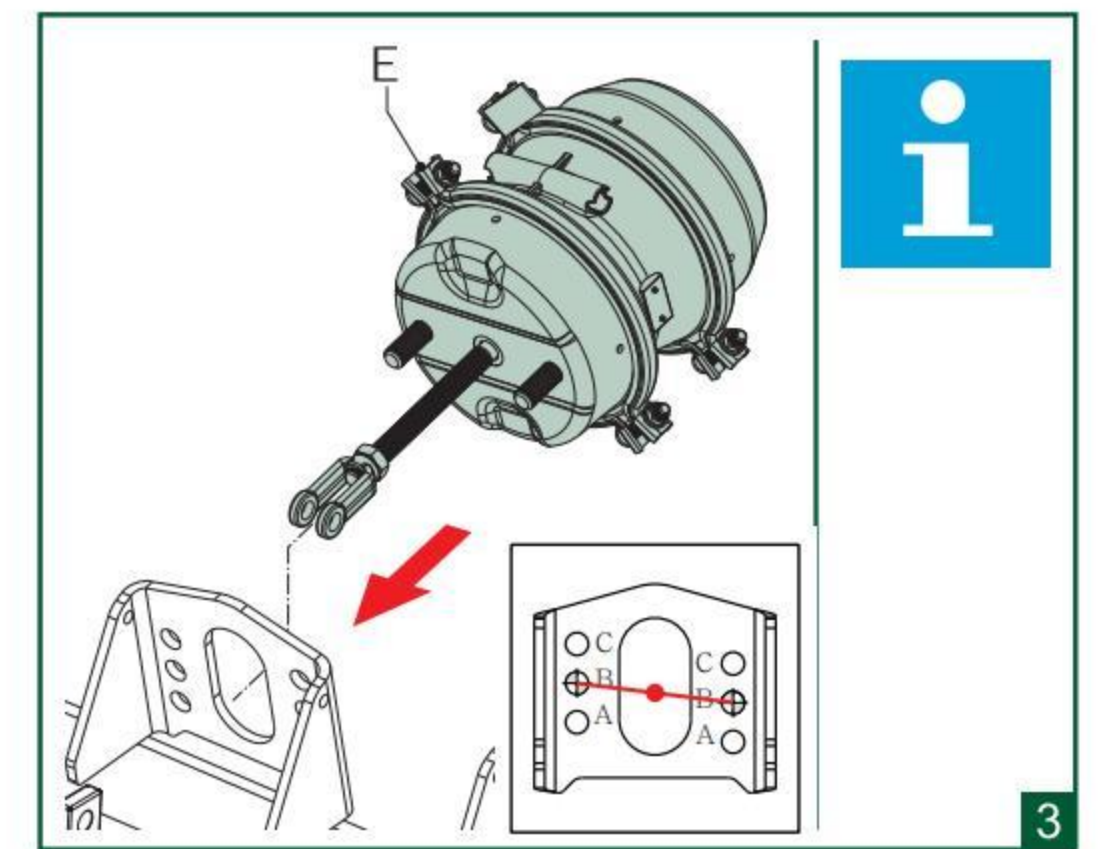
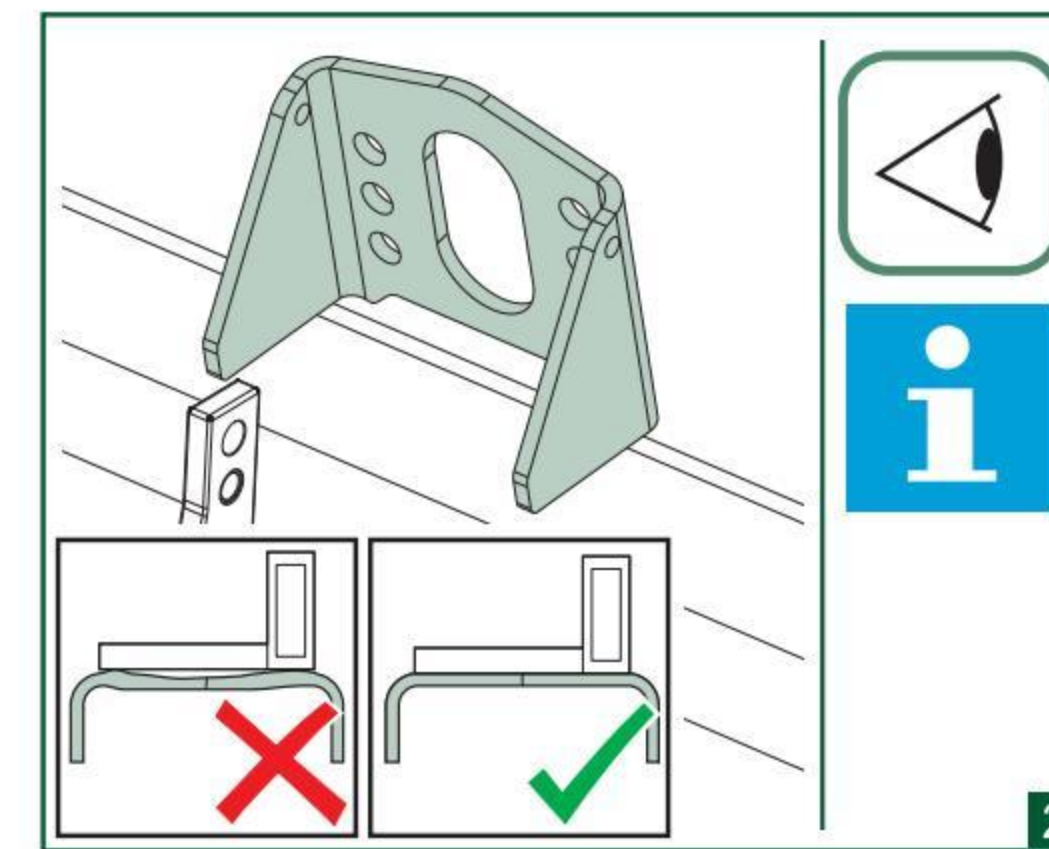
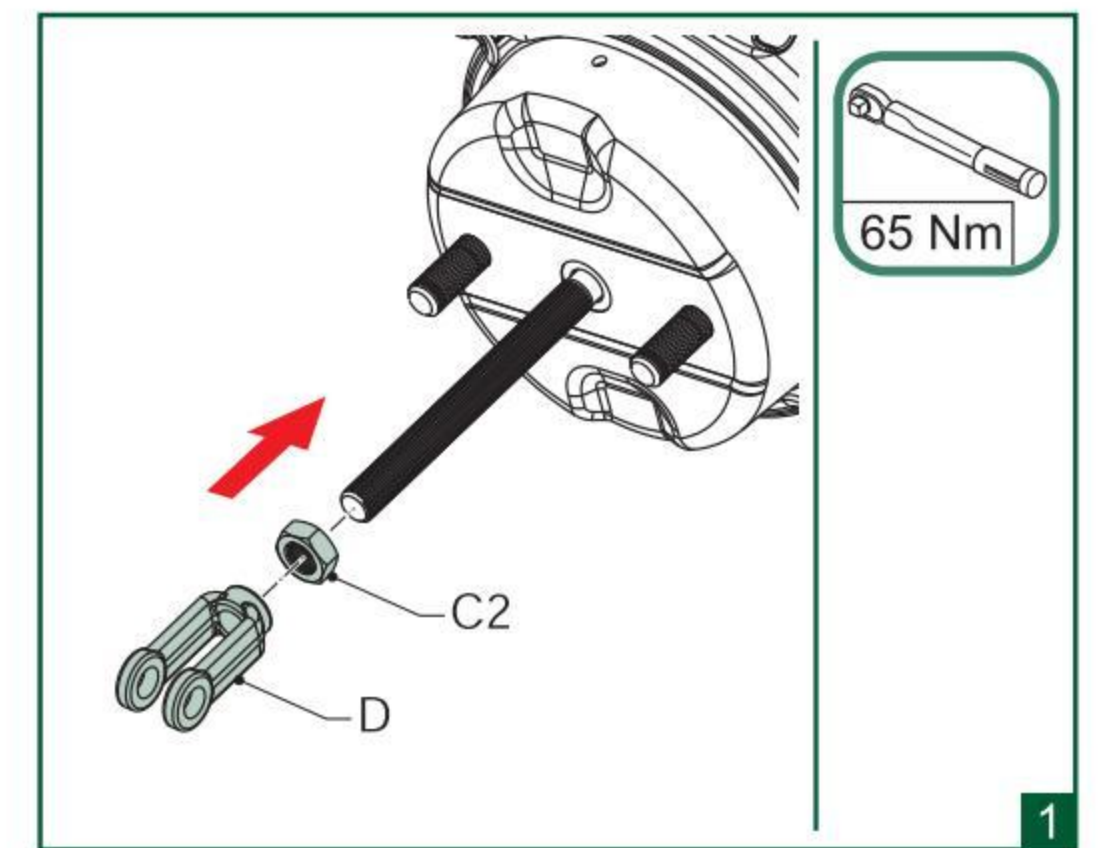


8.4.11 安装制动气室



之前步骤

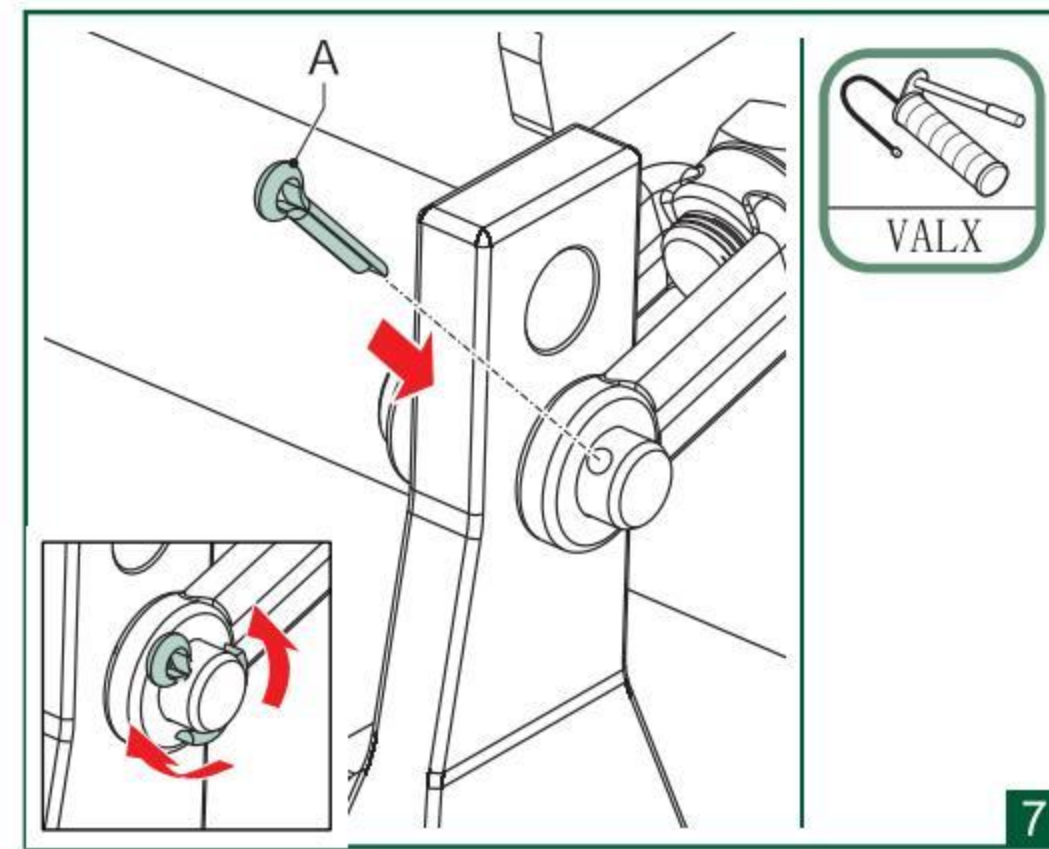
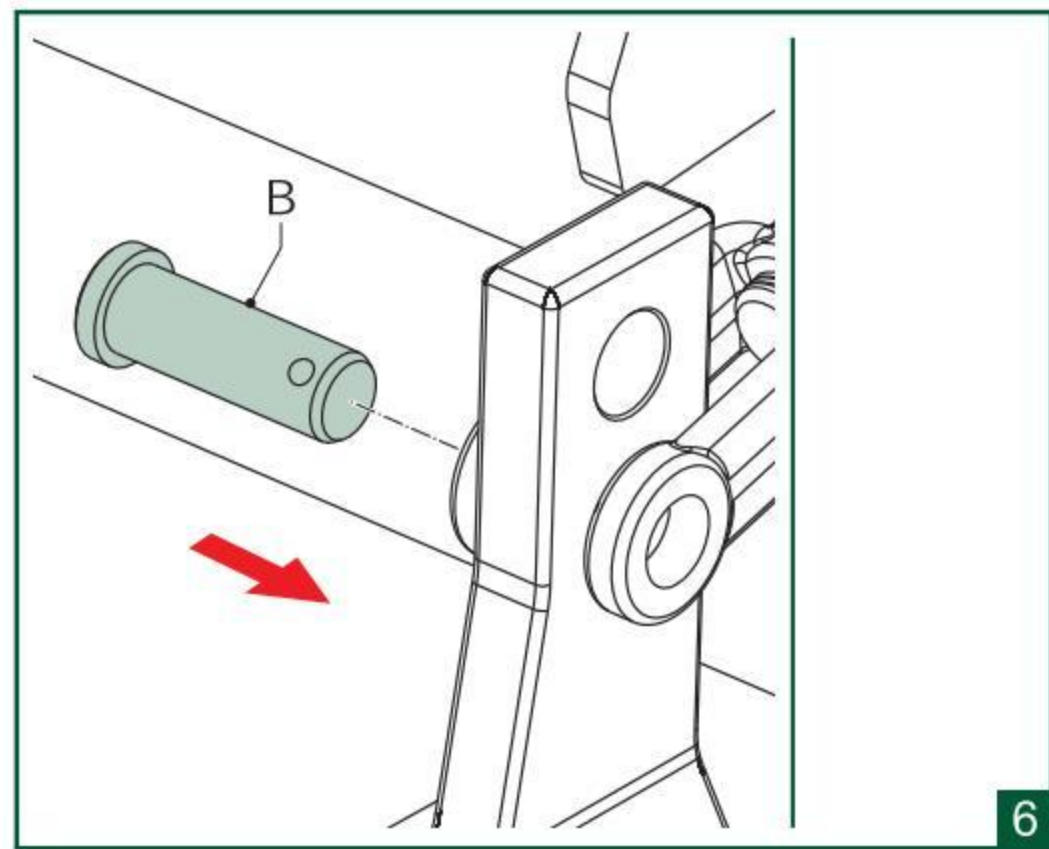
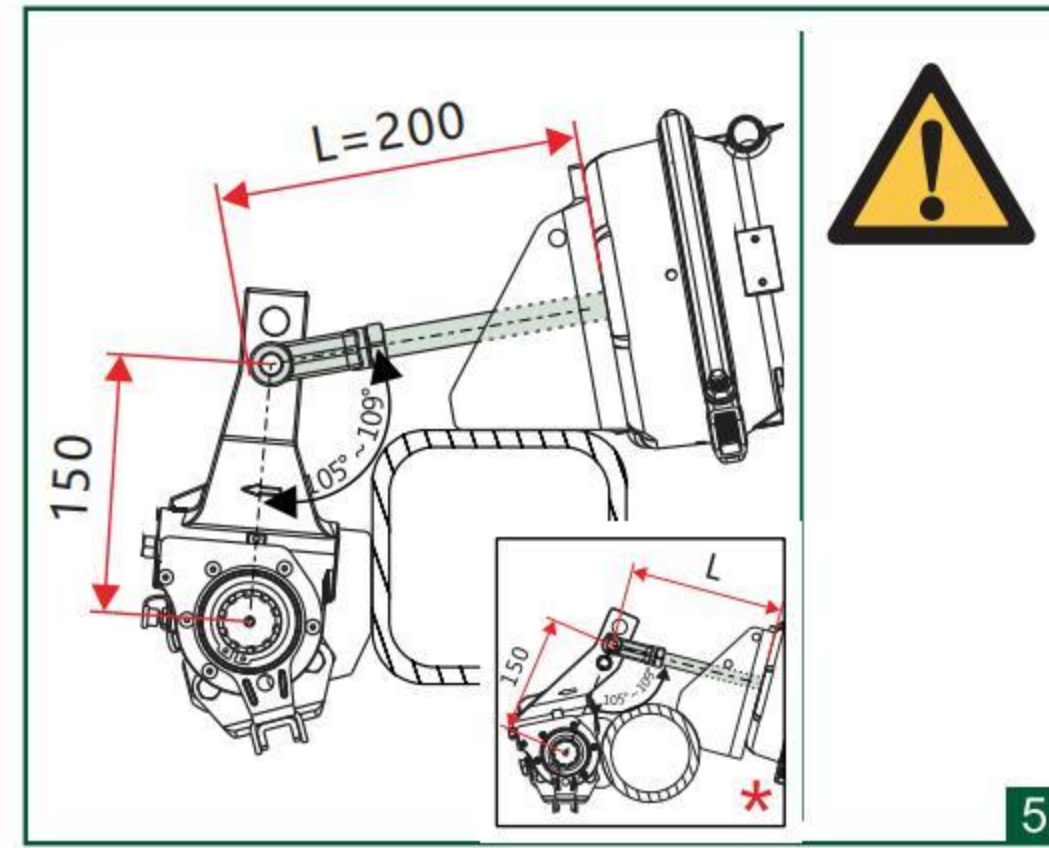
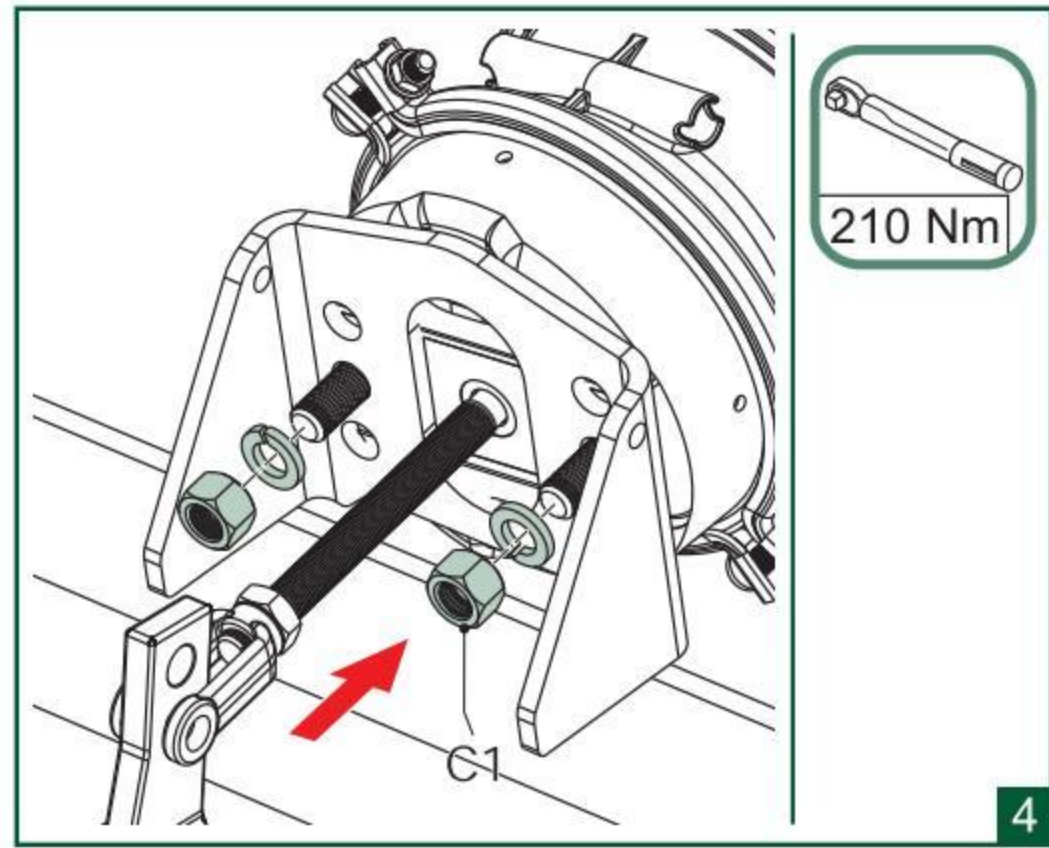
§ 7.1    § 7.2    § 8.4.10




**i** 检查制动气室座是否平整，如不平整则须修复。  
 在安装新的制动气室时，要用回之前的孔。  
 气室安装孔位推荐使用B-B。

项目	尺寸	扳手开口宽度	扭矩
紧定螺母 (C2)	M16	24	65 Nm ± 4 Nm

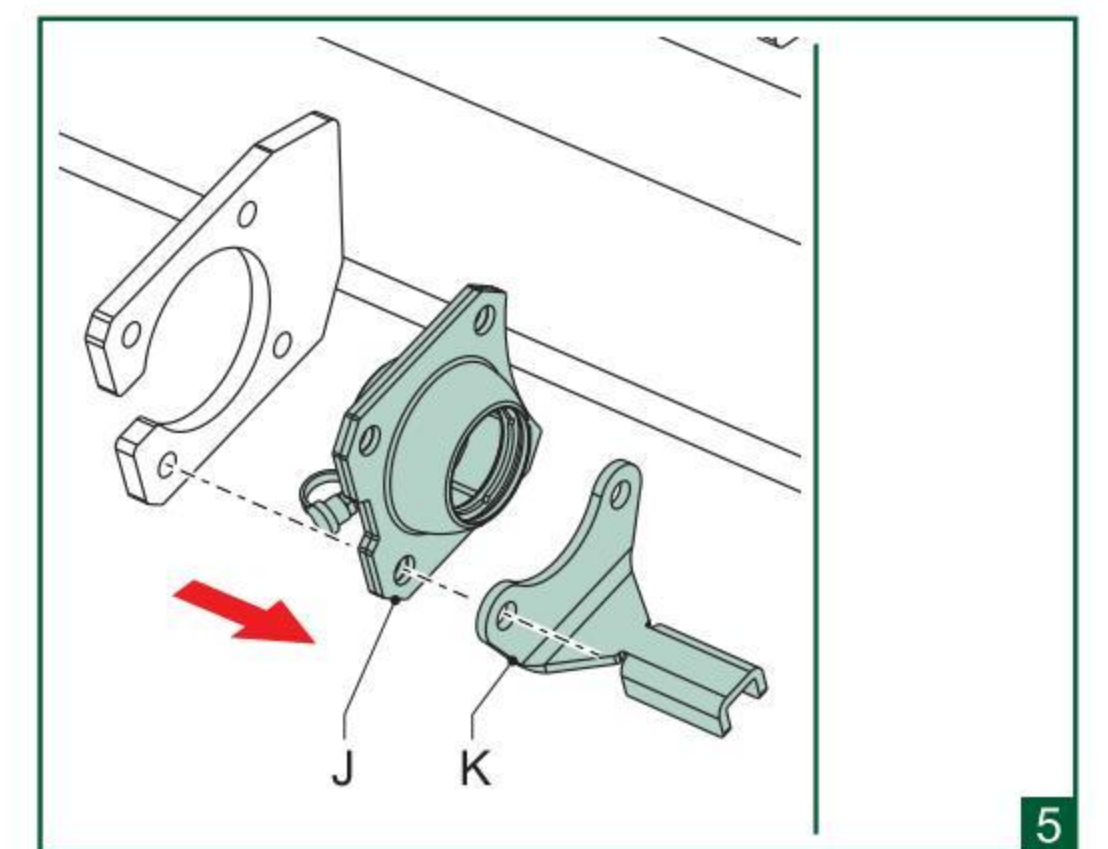
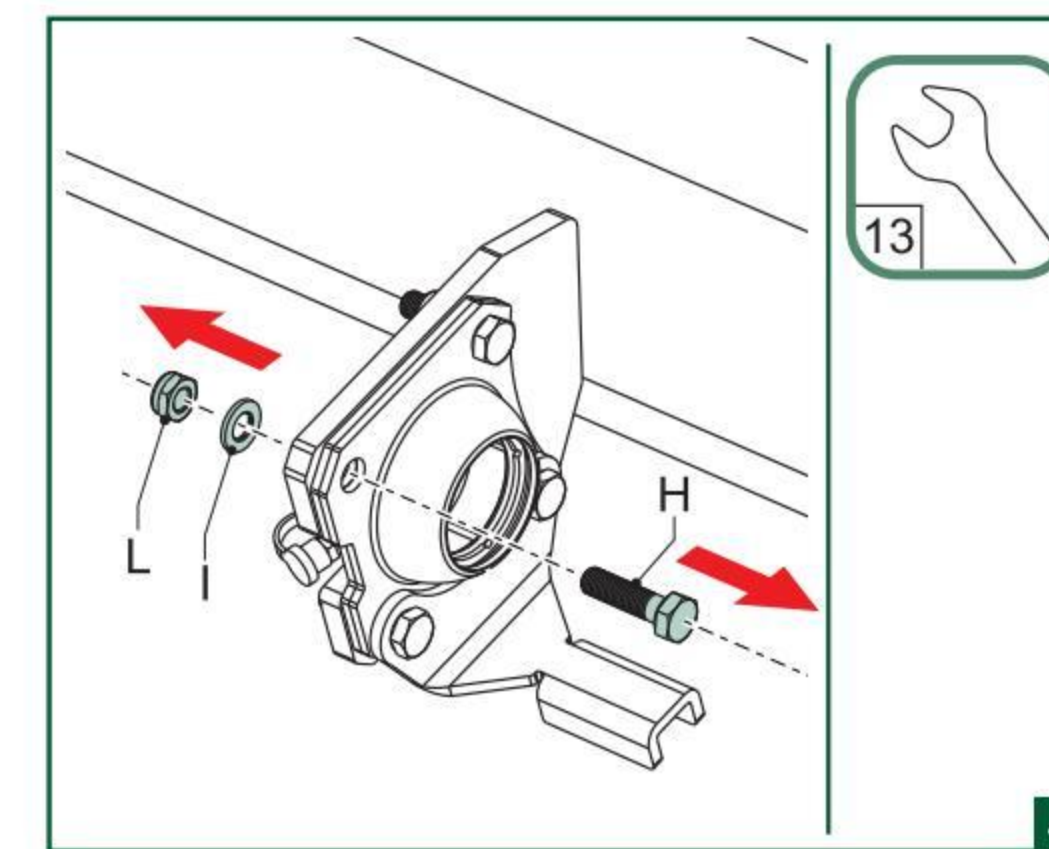
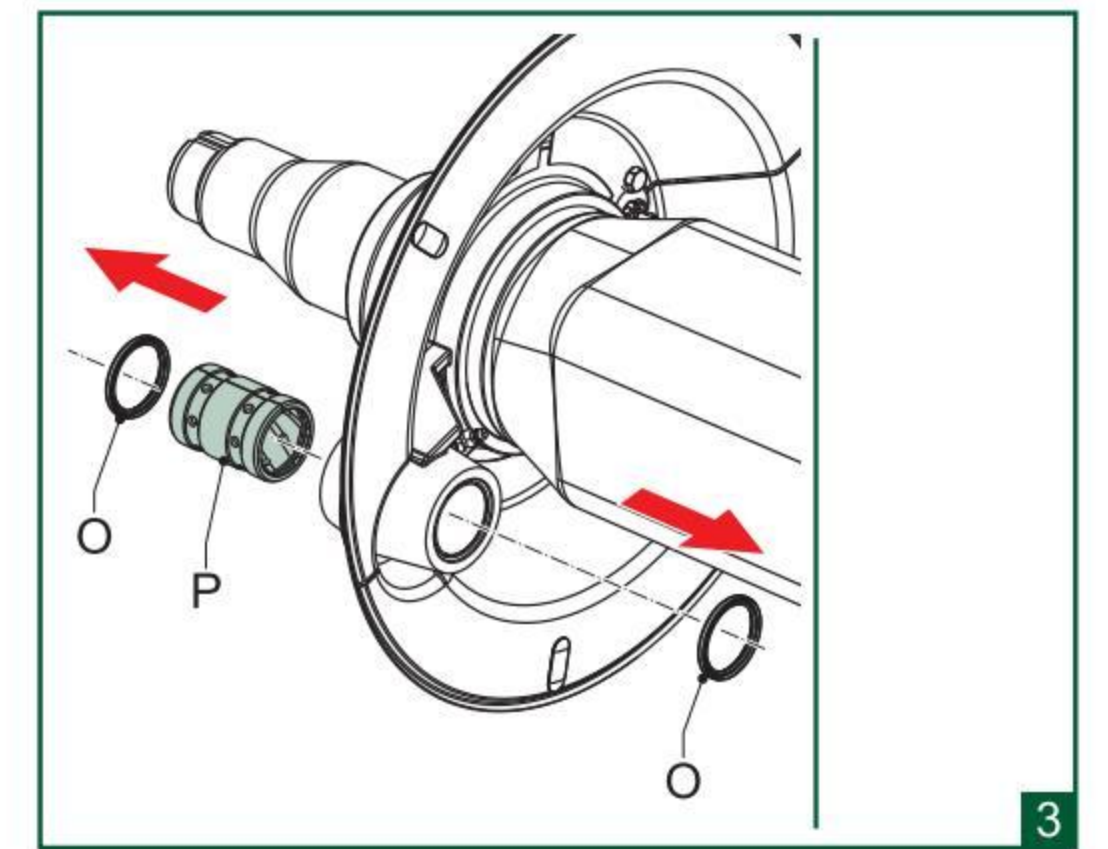
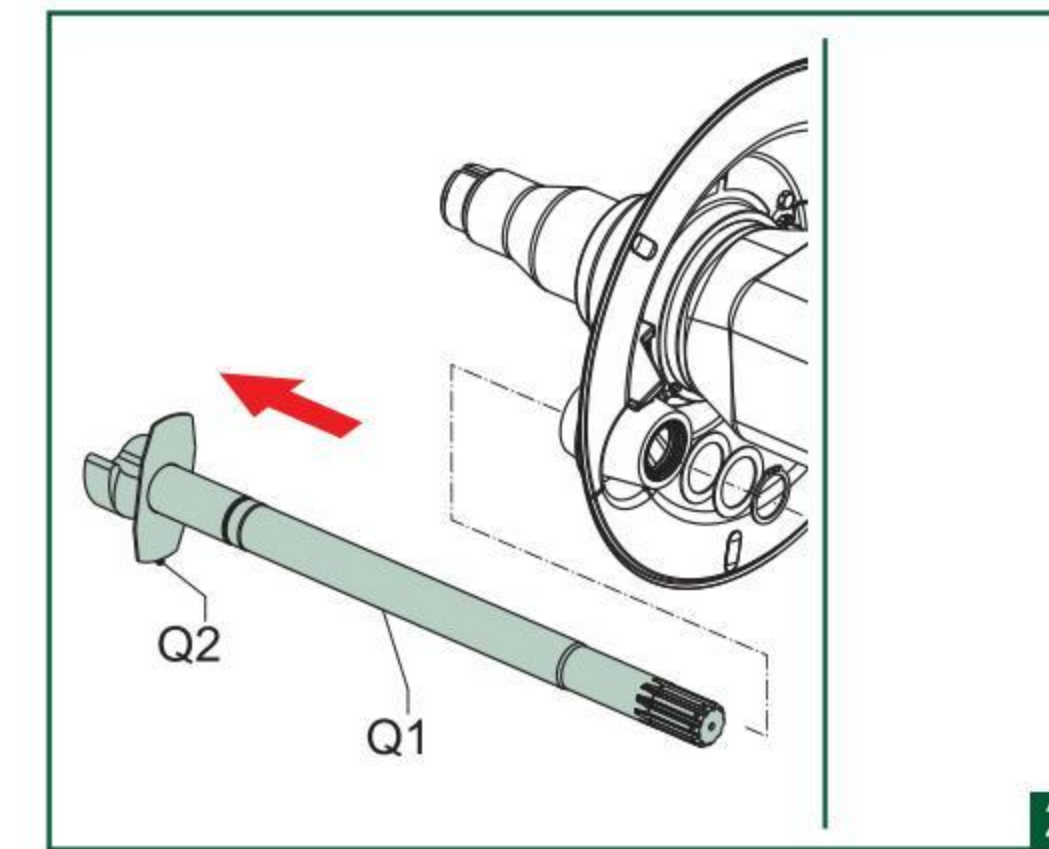
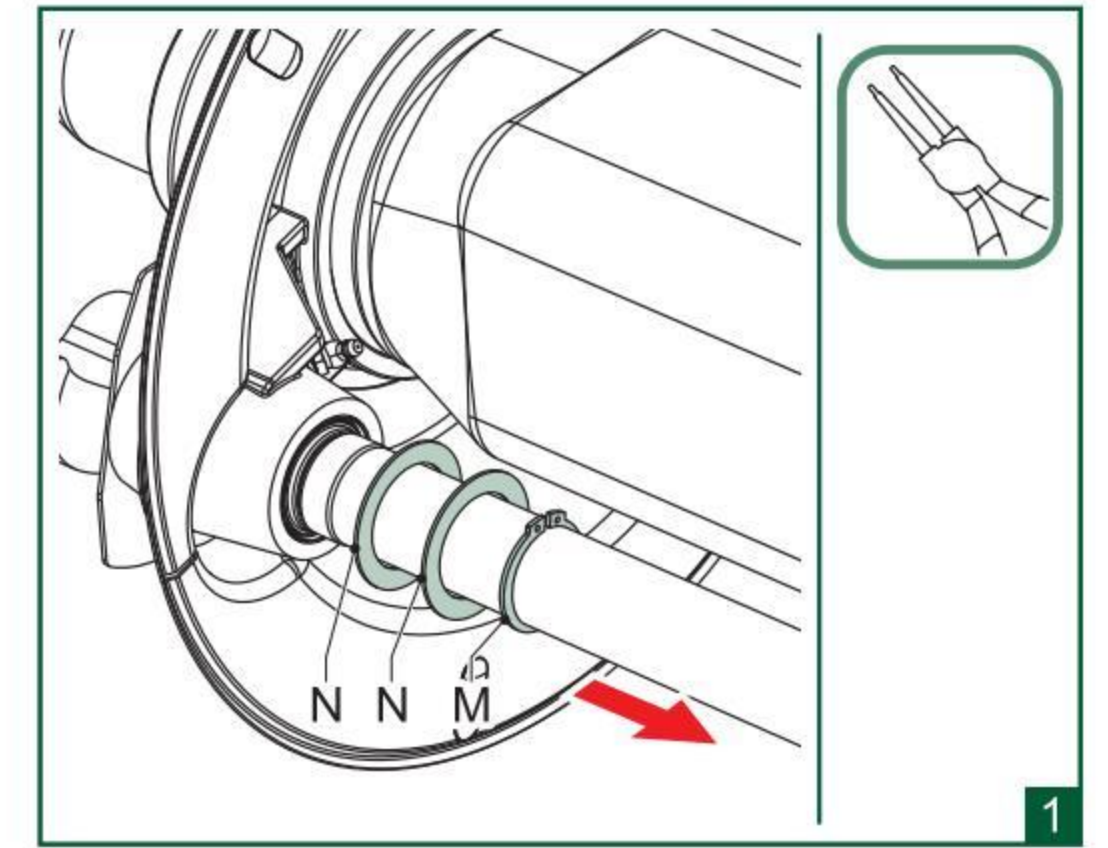
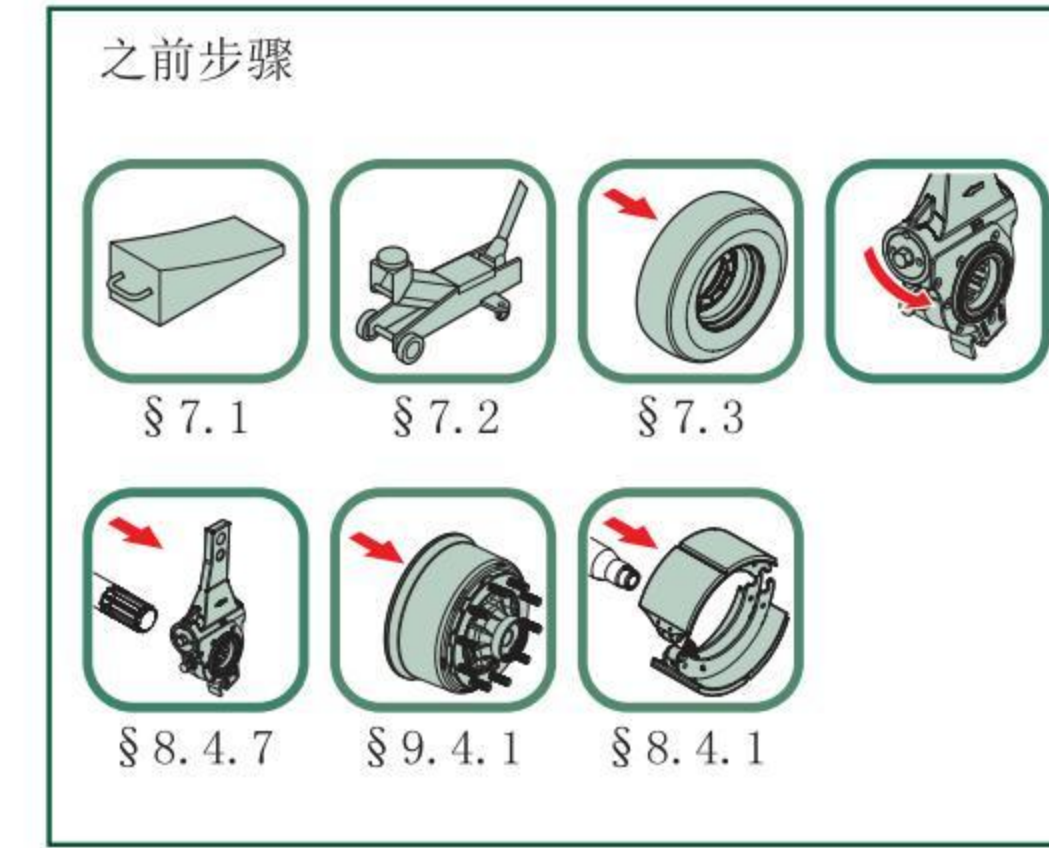
8.4.12 拆卸凸轮轴、凸轮轴衬套及球面轴承



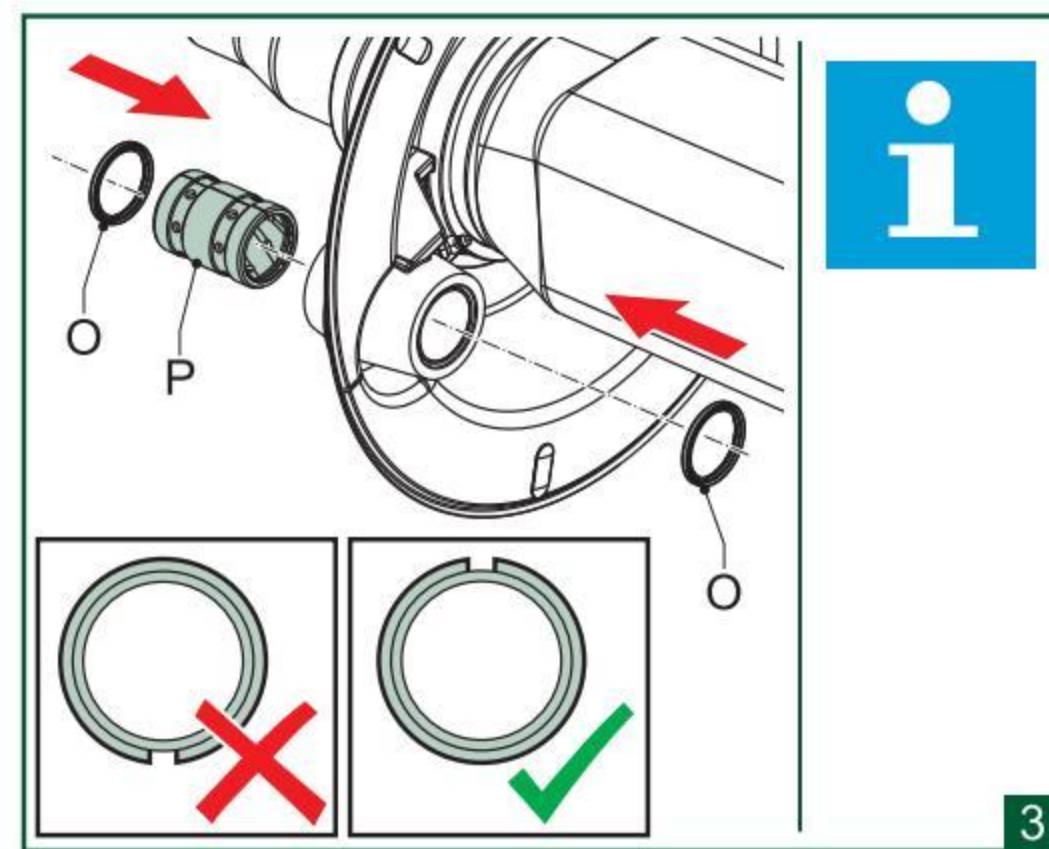
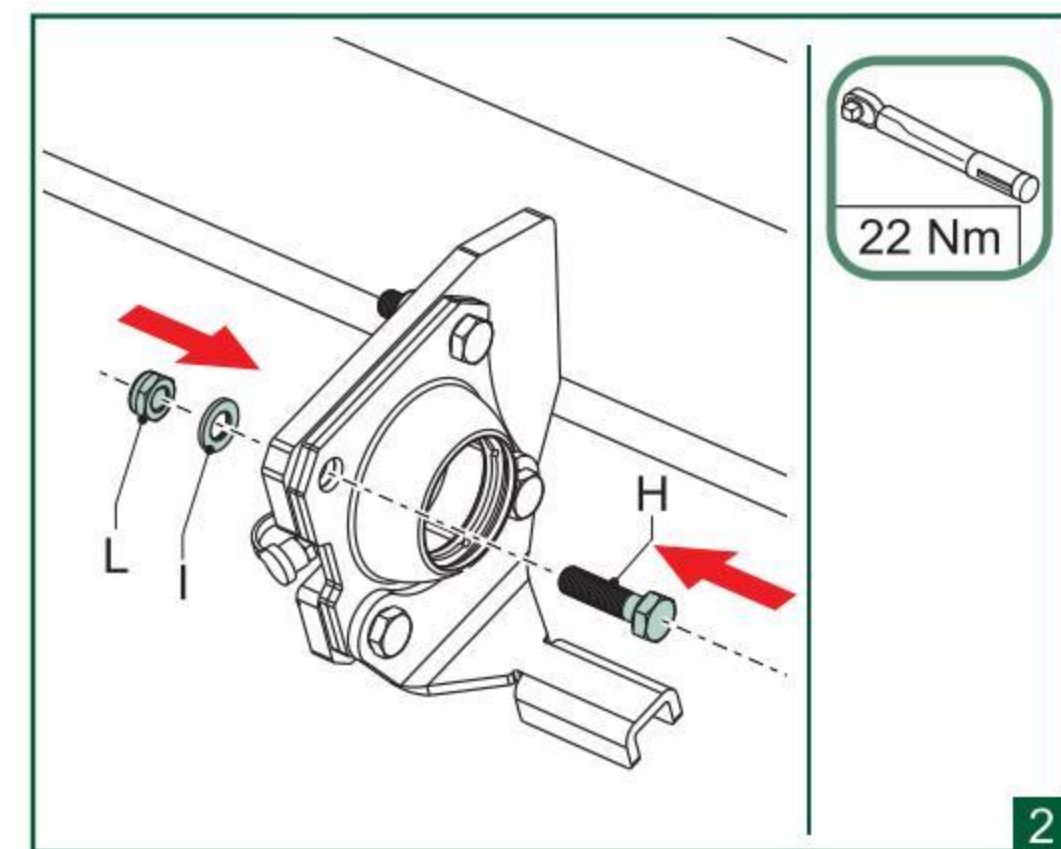
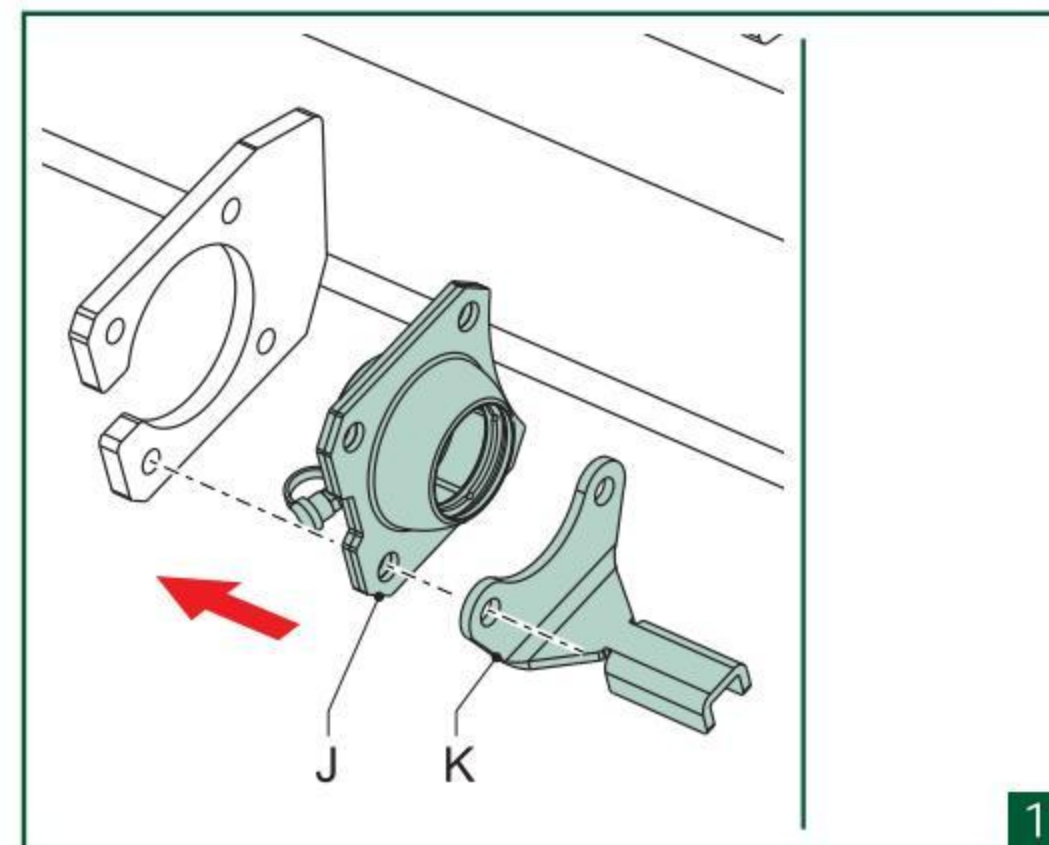
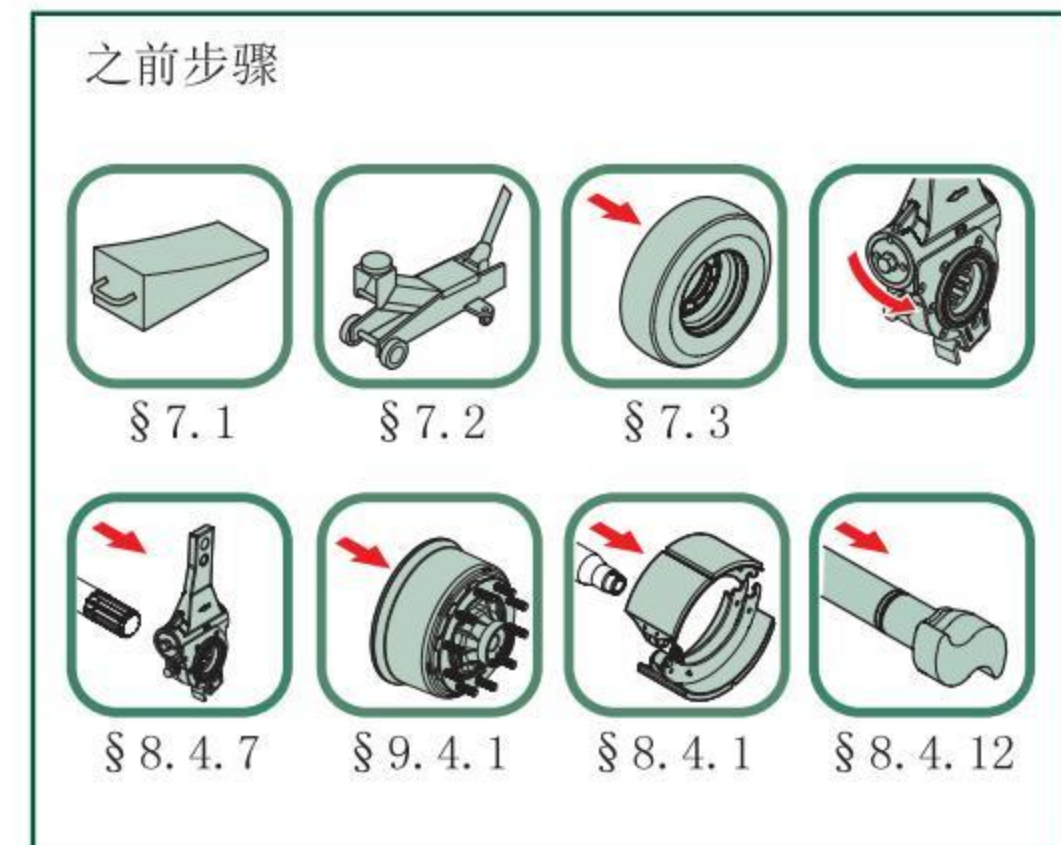
 若不能保证气室推杆初装长度L（B-B安装孔位、行车状态下测量的长度），则需锯短推杆或更换气室，推杆有效行程必须大于64mm；注意气室推杆不能顶到臂体柄部，否则会影响臂体回位。当气室工作时，最佳制动角度是90度。

项目	尺寸	扳手开口宽度	扭矩
螺母C1	M16	24	210 Nm - 30 Nm

\* VALX 360/中置车轴安装方式。  
\* VALX 360车轴气室推杆长度L=200mm，VALX中置车轴气室推杆长度L=180mm。

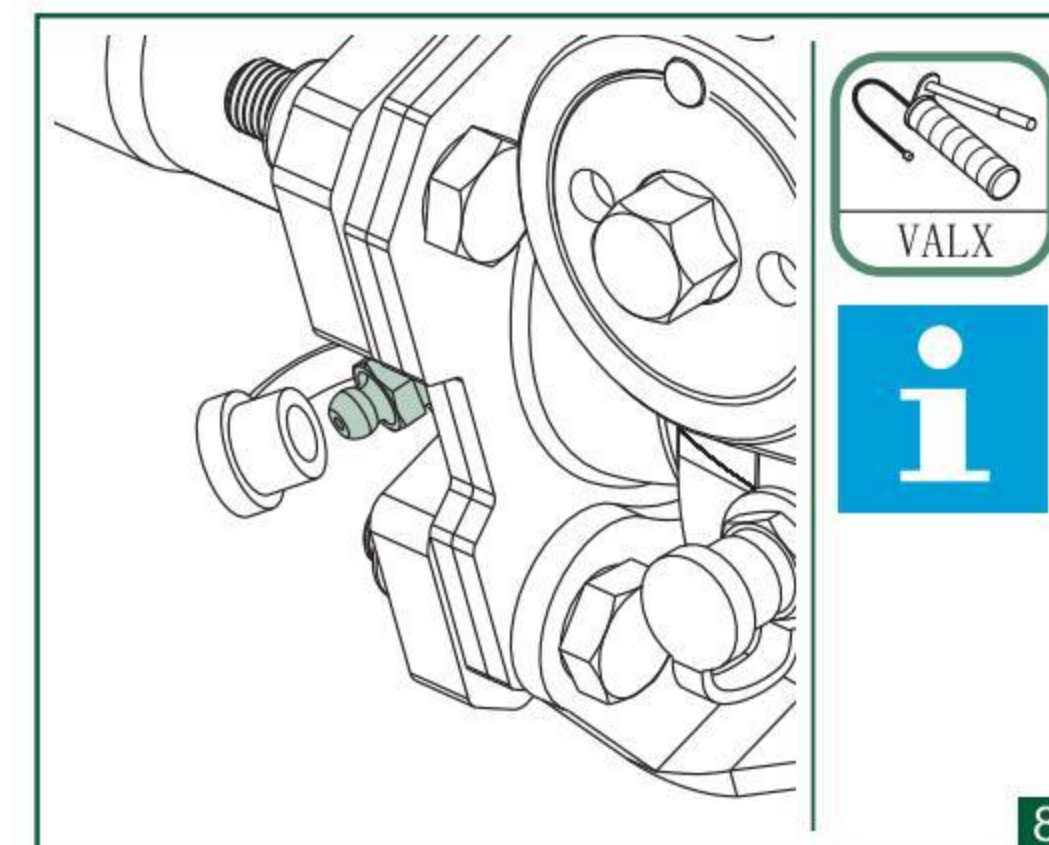
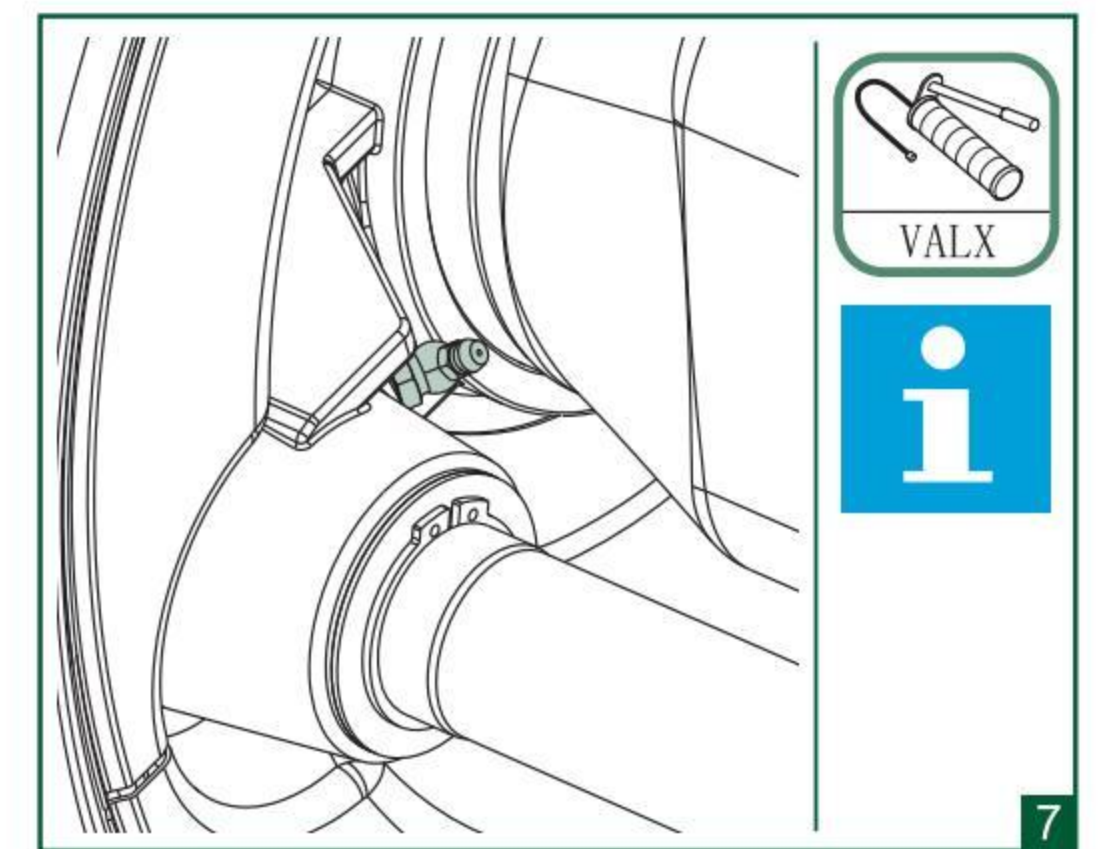
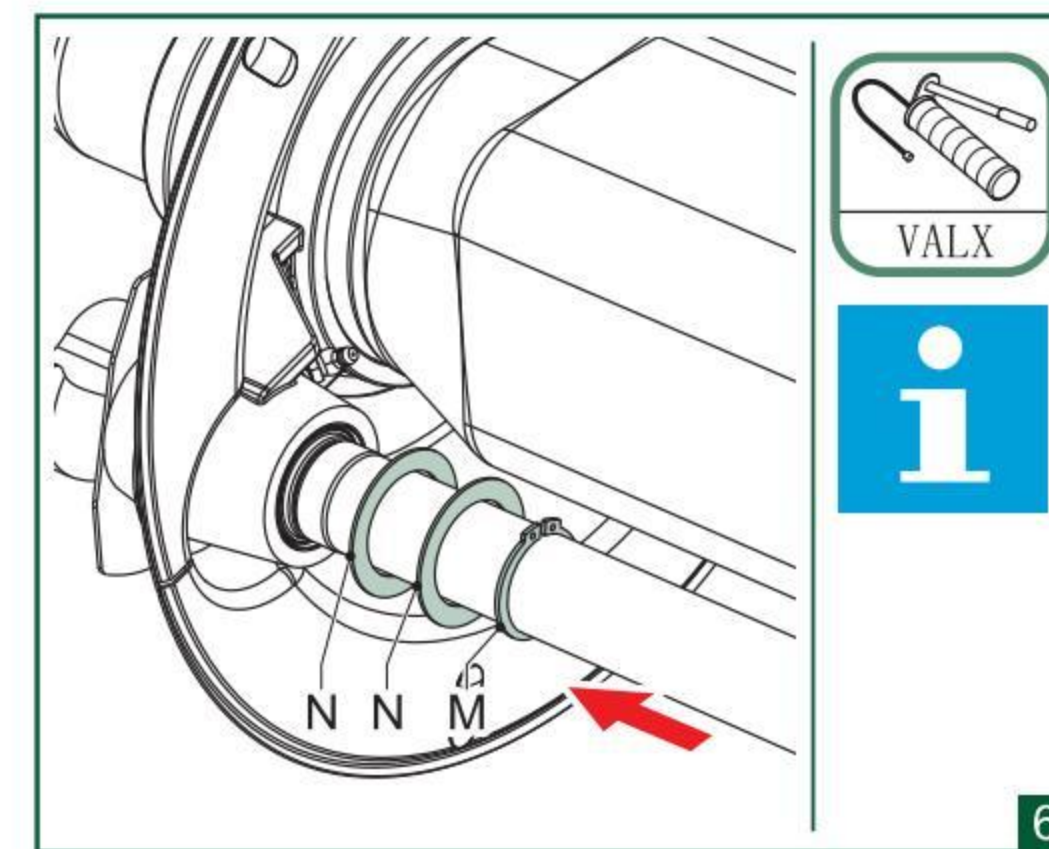
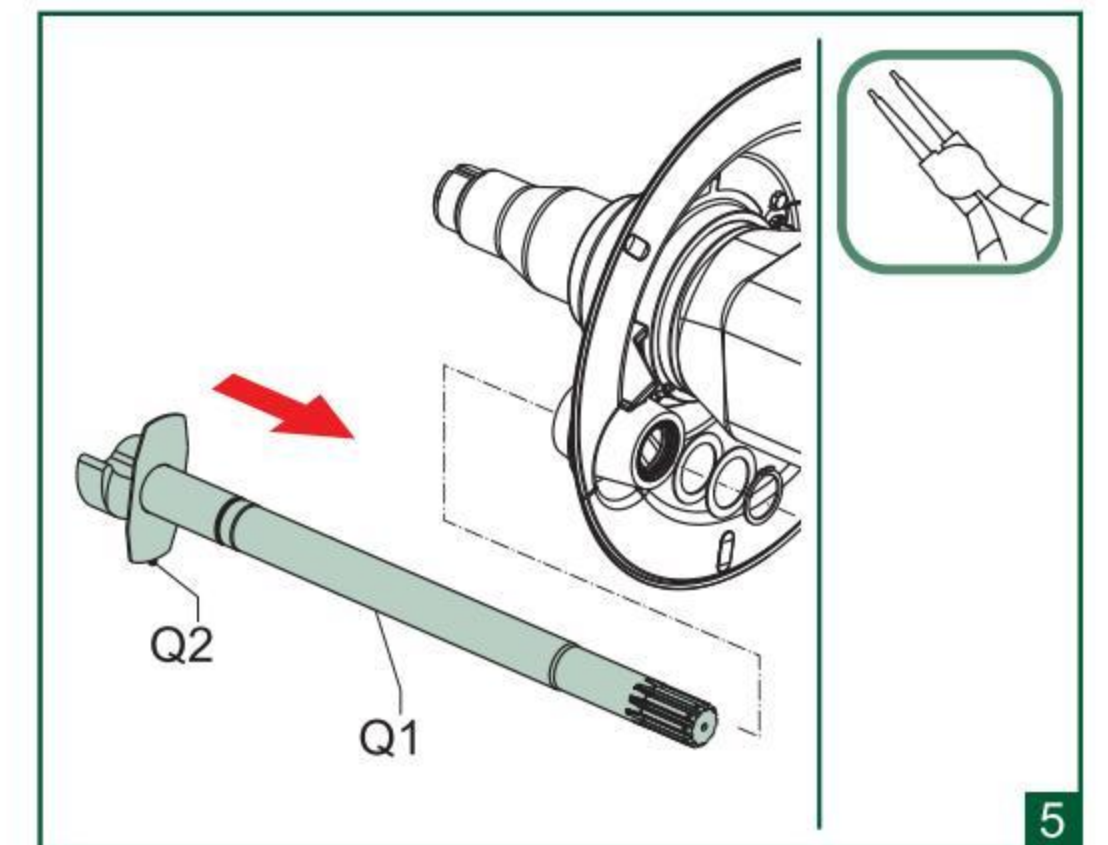
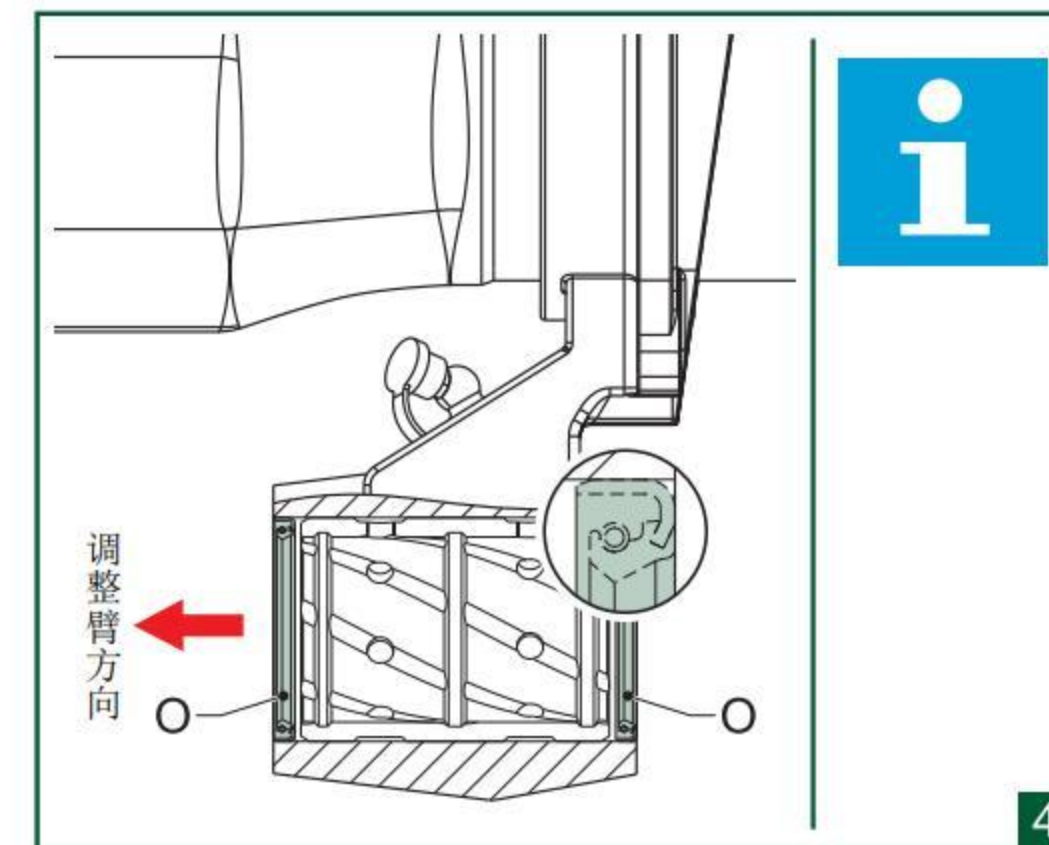


8.4.13 安装凸轮轴、凸轮轴衬套及球面轴承



**i** 正确安装凸轮轴衬套P, 如图3。

项目	尺寸	扳手开口宽度	扭矩
球面轴承螺母(L)	M8	13	22 Nm ± 4 Nm



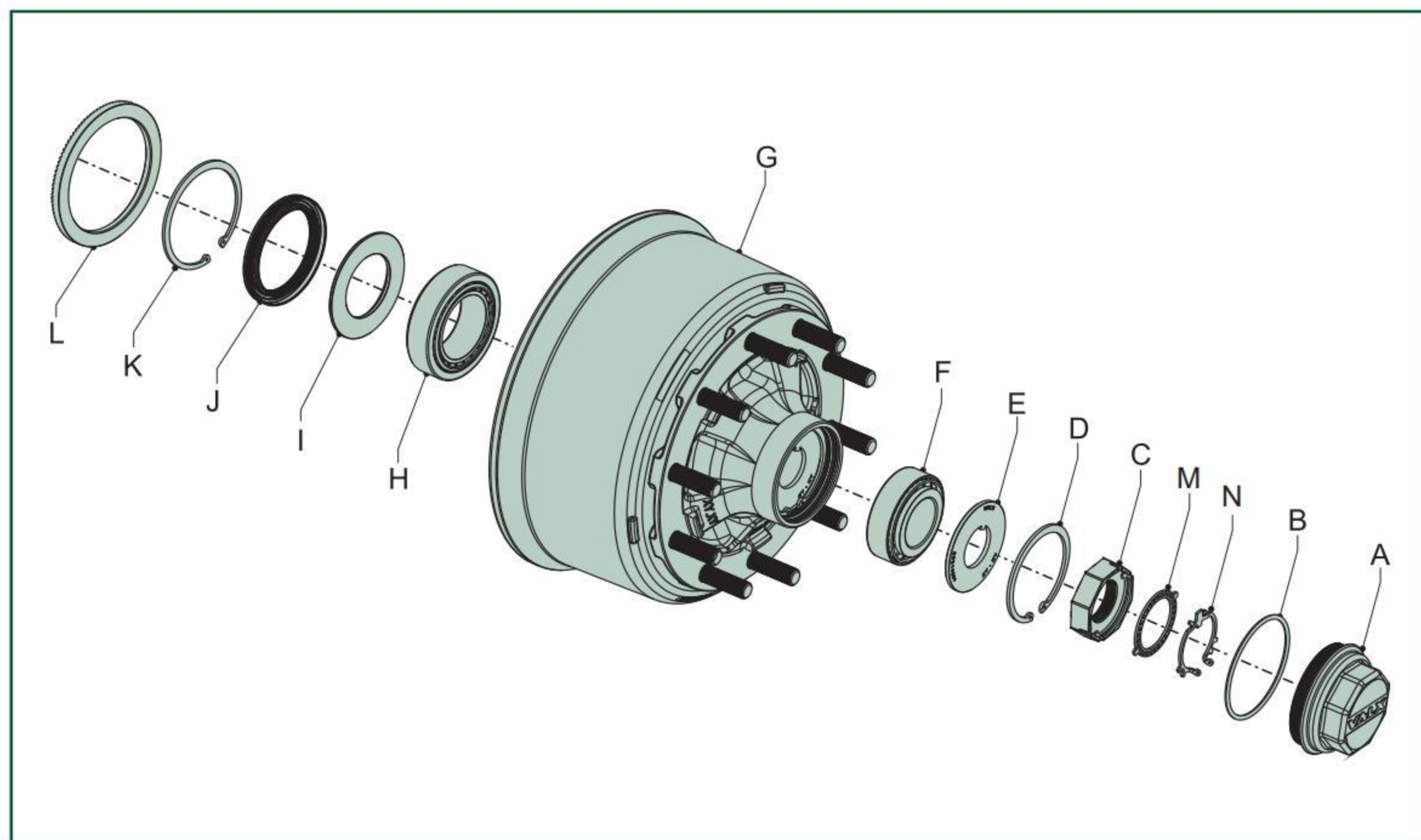
**i** 安装两骨架油封O时,唇口须同时朝向调整臂方向。  
须同时润滑同一车轴上的所有凸轮轴衬套及球面轴承(4个油嘴)。

9 轮毂单元

**VALX车轴轮毂系统40万公里免维护！为确保您的车辆运行安全，新车禁止拆卸轮毂系统，无需添加或更换轴承润滑脂！**

9.1 安全说明  
见章节 §1 《一般须知和安全指引》

9.2 爆炸图



**i** 注意  
VALX鼓式车轴-零偏距轮毂设计

- A 轮毂盖
- B 轮毂盖垫圈
- C 轴头螺母
- D 卡簧
- E 止动垫圈
- F 外轴承
- G 轮毂制动鼓组件
- H 内轴承
- I 耐磨环
- J 油封
- K 卡簧
- L ABS齿圈
- M 止动垫圈
- N 卡簧

9.3 保养维护周期与检查

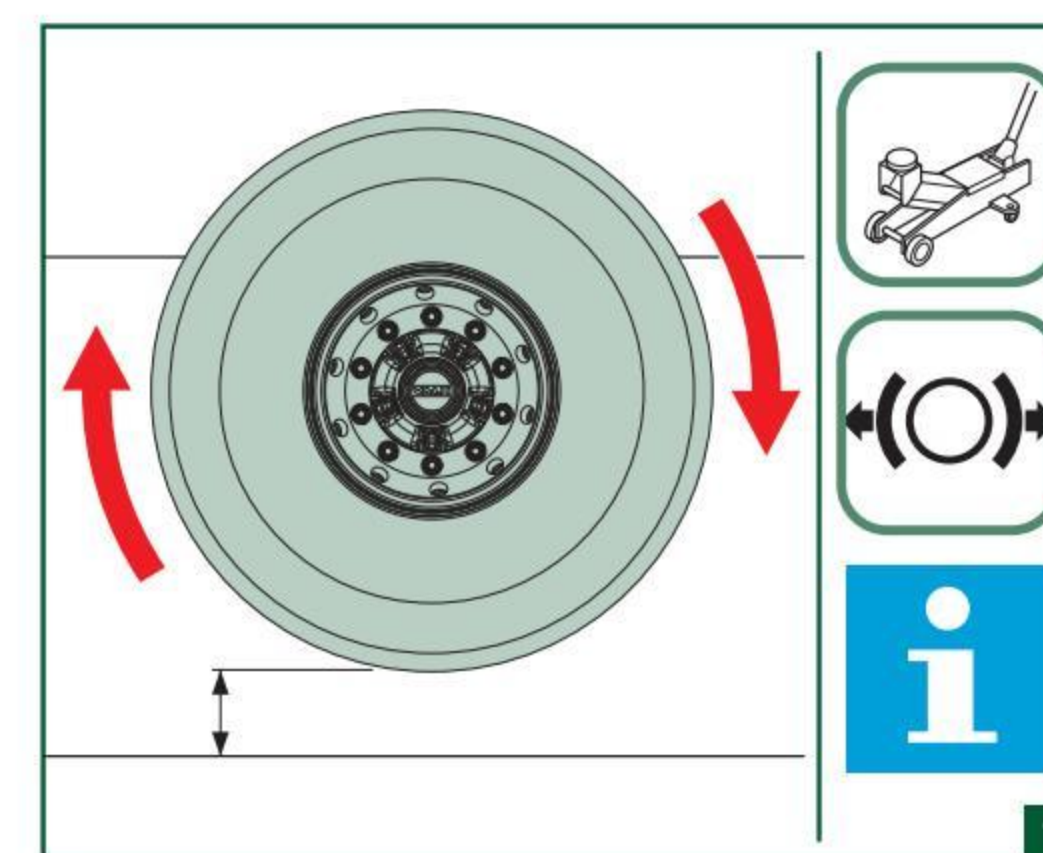


注意：  
由于每个地区的路况和车轴的具体使用情况会有所不同，下面提供的维护保养周期只供参考。  
● 表示保养维护

检查项目	工作内容	章节	保养周期				
			初次行驶 首次装载 前后	每驶 三 个月 或 公里	每驶 六 个月 或 公里	每 次 或 拆 装 后	两 年 或 行 驶 公里
整个轮毂单元里的所有零件	检查破损和磨损情况	-				●	
轮胎	检查破损情况和不均匀磨损	-		●			
内外轴承	检查间隙	9.3.1			●	●	
内外轴承	更换轴承的润滑脂	-					●
油封	更换	9.4.3 & 9.4.4					●
车轮螺母 <sup>2</sup>	检查是否正确地拧紧	7.4	●	●		●	

<sup>2</sup> 挂车初次行驶、首次装载行驶前后以及每次拆装车轮后，都要检查车轮螺母是否正确地拧紧。

9.3.1 检查轴承间隙

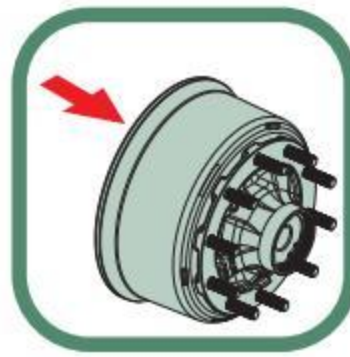


检查车轮转动是否平顺，没有异常噪音。



9.4 拆卸、安装和调整

9.4.1 拆卸轮毂单元



之前步骤

§ 7.1   § 7.2   § 7.3

100 Nm

1

2

3

630 Nm

4

5

每次拆卸轮毂盖 (A) 时, 都要更换新的轮毂盖垫圈 (B)。

6

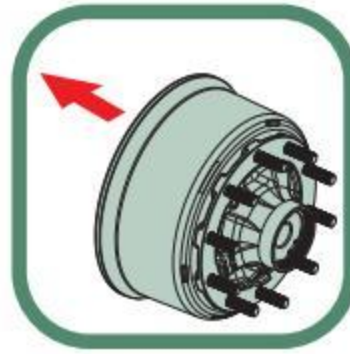
7

8

9

**i** 清洁并检查ABS传感器线束是否损坏、ABS齿圈是否磕碰等。

9.4.2 安装轮毂单元



之前步骤

§ 7.1   § 7.2   § 7.3

§ 9.4.1

1

2

3

4

5

6

7

8

**i** 向内压紧卡簧，对准槽口、孔位，装入卡簧。如弯爪无法对准垫圈孔位，可调整垫圈位置（正反4个方位，图5）装入，调整垫圈位置重新装入卡簧。

**i** 安装前，将ABS传感器全部推入支承座。如更换ABS传感器，传感器与定位夹之间需涂抹适量的润滑脂。  
轻轻装入轮毂单元，以防ABS传感器被过量推回，造成其与齿圈间隙增大（正常间隙：0~0.2mm）。  
使用套筒和扭矩扳手拧紧，拧紧扭矩600~660Nm。拧紧后，无需回松轴头螺母。

9.4.3 拆卸轮毂内外轴承



之前步骤

§ 7.1   § 7.2   § 7.3

§ 9.4.1

1

6

7

2

3

8


9

4

5

10

 每次拆卸油封 (J) 后, 建议更换新的油封。

 如轴承有穴蚀、掉皮、磨损等缺陷, 更换轴承、拆除轴承外圈 (H、F)。

9.4.4 安装轮毂内外轴承



之前步骤

§ 7.1   § 7.2   § 7.3

§ 9.4.1   § 9.4.3

1

2

3

若之前步骤拆除了轴承外圈，则压入新的轴承外圈（H、F）。

充分润滑轴承（使用VALX专用润滑脂），直到润滑脂从轴承流出。

4

5

6

7

8

9

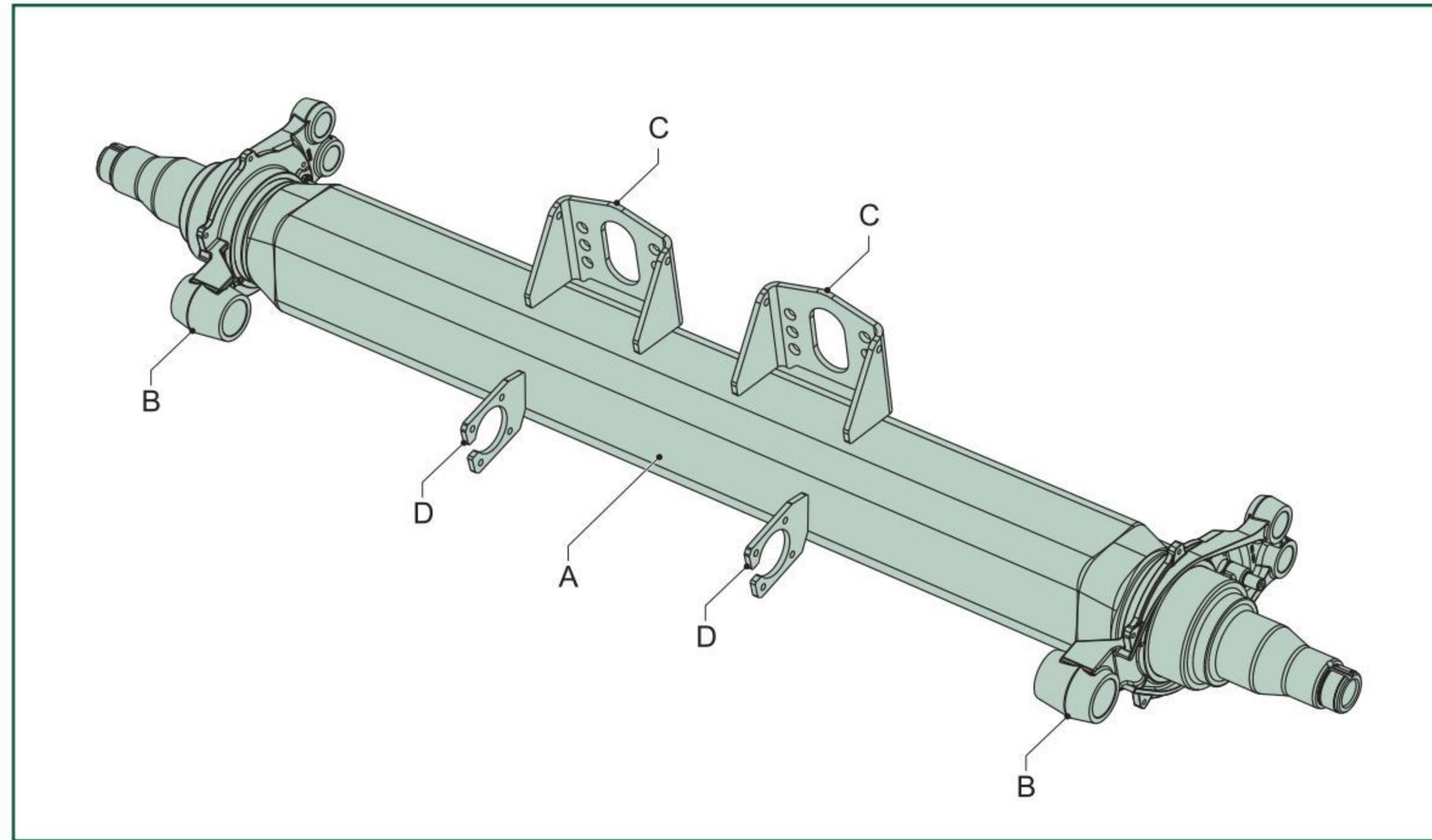
安装新的油封（J），保证油封是平整均匀地压入。

## 10 轴体总成

### 10.1 安全说明

见章节 § 1 《一般须知和安全指引》

### 10.2 轴测图



- A 轴管（圆轴或方轴）
- B 制动底板
- C 气室座
- D 球面轴承座支承板

### 10.3 保养维护周期与检查



注意：

由于每个地区的路况和车轴的具体使用情况会有所不同，下面提供的维护保养周期只供参考。

● 表示保养维护

检查项目	工作内容	章节	保养周期				
			初次首次 行驶载后 或前	每驶 三个月 或公里	每驶 六个月 或公里	每驶 或拆车 装轮后	两年 或公里
轴体	检查不正常的情况。特别注意制动底板、制动气室座和凸轮轴球面轴承座的焊接状况。	-			●		
	检查破损、磨损和腐蚀情况					●	