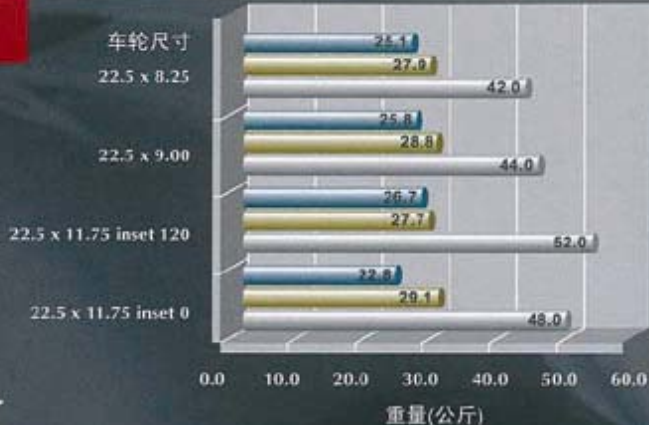


轻

 Alcoa 锻造
 铸造合金(平均)
 钢(平均)

数字为平均数或有差异



车轮排列例子:



车轮尺寸	Alcoa 锻造(公斤)	铸造(公斤)	钢(公斤)
22.5 x 9.00	206	230	352
22.5 x 11.75	137	175	288
总计	343	405	640
相差		62	297

车轮尺寸	Alcoa 锻造(公斤)	铸造(公斤)	钢(公斤)
22.5 x 9.00	258	288	440
22.5 x 11.75	91	116	192
总计	349	404	632
相差		55	283

车轮尺寸	Alcoa 锻造(公斤)	铸造(公斤)	钢(公斤)
22.5 x 9.00	155	173	264
22.5 x 11.75	137	175	288
总计	292	348	552
相差		56	260

轻的好处:

- 更多承载量。
- 减低悬挂系统的磨损。
- 估计可省油高达2.5%。

强



锻造将铝的晶粒结构根据车轮形状排列；令车轮有难以匹敌的强度可通过最严格的试验，如德国TUV及LBF，日本JWL-T。并提供5年不限哩数的保证。



高强度试验

Alcoa车轮(右)在承受71,200公斤后才变形5厘米。钢车轮只承受13,600公斤后已变形5厘米。换句话说，Alcoa车轮的强度是超越钢车轮5倍。



图1 Alcoa 锻造车轮



图3 铸造铝合金车轮

冲击试验

日本JWL测试模拟一辆货车以时速50公里撞向路边石，910公斤的重量从高处跌下撞向轮胎与车轮。

根据于Alcoa技术中心进行的日本CHIGI-15I-15III标准测试的结果：

Alcoa车轮只有轻微损坏，通过试验。图1

钢车轮损坏程度严重。图2

铸造铝合金车轮断裂成两部份。图3



图2 焊接钢车轮

技术资料

此中文译本是根据ALCOA技术资料：Alcoa Wheel Products Europe Technical Data及Alcoa Wheel Products Service Manual翻译。一切内容及有关解释以英文正本为准。欢迎向本公司索取英文版Alcoa Wheel Products Europe Technical Data及Alcoa Wheel Products Service Manual。

目录

1. 安装/拆卸无内胎轮胎

1.1 安装无内胎轮胎的建议

1.2 拆卸无内胎轮胎的建议

2. 安装车轮

2.1 正确安装车轮的建议

2.2 车轮的螺母

2.3 怎样量度螺栓突出部分

2.4 螺栓定位、球座安装：球形座

2.5 螺栓定位、球座安装：单轮

2.6 螺栓定位、球座安装：双轮

2.7 螺栓定位、球座安装：螺纹接合

2.8 螺栓定位、球座安装：拧紧球座螺母

2.9 中心孔定位、两片式法兰螺母安装：单轮、宽单轮和双轮

2.10 中心孔定位、两片式法兰螺母安装：拧紧两片式法兰螺母

2.11 中心孔定位、两片式法兰螺母安装：螺栓孔直径为32毫米的车轮

2.12 不正确的安装

3. 维护和保养

4. 五年有限保质期

技术资料

1. 安装 / 拆卸无内胎轮胎

1.1 安装无内胎轮胎的建议

警告：在无内胎轮胎中使用内胎会隐藏缓慢漏气的裂口。缓慢漏气可能是因为车轮出现裂缝或损坏，会导致车轮故障。



警告 车轮故障会导致意外，造成严重伤亡。

切勿在美铝（Alcoa）无内胎车轮上使用内胎；一旦车轮出现裂缝或损坏，必须停止使用。

1. 不要擦伤或刻刮车轮。手工安装轮胎时，把铝车轮放置在干净的木地板或橡胶垫上。
2. 只使用合适的工具。务必使用橡胶、皮面或塑胶锤。
3. 只使用尺寸合适的轮胎。
4. 不能使用已损坏的轮胎或车轮；安装前对它们进行仔细检查。检查阀门是否正确安装。
5. 用中性去污剂清洁车轮表面，用钢丝刷清洁胎圈座。确保在车轮干燥后才使用轮胎润滑油。
6. 建议使用非水基润滑油作为轮圈表面防护剂和轮胎安装润滑剂。
7. 润滑轮圈和胎边后随即安装轮胎。不要使用水基润滑油。水基润滑油会加速轮圈表面的腐蚀。在安装无内胎轮胎时使用非水基润滑油尤其重要，因为轮胎内的空气由胎边与轮圈之间的密封层封住。
8. 切勿使用可燃溶液润滑轮圈或轮胎，否则会在轮胎充气时或在其后车辆运行过程中引起爆炸（参见下面的警告）。
9. 如使用轮胎安装 / 拆卸机器，务必小心，避免擦伤铝车轮。
10. 只使用干燥的空气给轮胎充气。建议在空气压缩机的充气管加装除湿器。
11. 不要过度充气。
12. 给在充气笼内或安装在车上的轮胎充气时，务必使用卡夹式气流夹盘或带螺纹的直卡盘以及带压力计的远距气阀。充气笼必须牢固地固定。在充气或处理充满气的轮胎组合时，要远离可能会发生爆炸的部件或突然漏气冲击的方向。

警告：如使用挥发性或可燃性物质（如乙醚或汽油）辅助安装轮胎，可能会引起轮胎内积聚不可控的压力，并可能导致爆炸。



警告 以这种方式安装轮胎，可能会在给轮胎充气或其后的车辆在路面上行驶时出现轮胎和车轮爆炸式的分离，造成车辆失控，引致伤亡。

只使用认可的机械或气动轮胎安装工具。

警告：受压的轮胎 / 车轮组合可能会爆炸并弹射脱落。



警告 弹射脱落可能会造成严重的伤亡。

充气时务必把轮胎 / 车轮组合放置在充气笼内。

注意：在美铝车轮上使用液体轮胎平衡物或密封剂

可能会使轮圈表面很快产生腐蚀。



注意

不能继续使用严重腐蚀的车轮。根据美铝的有限保证规定，被液体平衡物或密封剂腐蚀的美铝车轮不予保换。

平衡

美铝车轮是完全机器加工，无需平衡，但车轮-轮胎组合可能需要修正性的加重物。（不建议使用液体平衡。）

阀门

美铝车轮配有安装好的镀铬或镀镍阀门。切勿安装黄铜阀门。黄铜和铝不相容，会导致腐蚀。不能将美铝标准阀门弯曲成其它形状。可使用适当的阀门延伸器。如果阀门因为任何原因需要更换，在阀门孔和阀门座使用“Freylube”或类似润滑剂。

1.2 拆卸无内胎轮胎的建议

警告：损坏的轮胎或车轮，可能会导致轮胎和车轮爆炸性分离。



警告

爆炸性分离会造成严重伤亡。

从车上拆卸轮胎和车轮前必须检查是否损坏。如果发现损坏，必须把轮胎完全排气后才能拧松螺母。损坏的车轮或轮胎不能再使用。

1. 手工拆卸轮胎时，建议把铝车轮放置在干净的木地板或橡胶垫上。
2. 只使用合适的工具。务必使用橡胶、皮面或塑胶槌。
3. 保持工具表面平滑。小心使用工具。擦伤或刻痕轮圈可能导致出现裂缝。
4. 如使用轮胎安装/拆卸机器，务必小心，避免擦伤铝车轮。

2. 安装车轮

2.1 正确安装车轮的建议

注意：不要超过车轮的最大负载。用户必须比较原始设备制造厂的车辆承载和车轮最大负荷。

参照轮胎制造厂建议的正确轮胎压力。安装轮胎前，进行车轮安装适合度检查，保证没有任何堵塞物。

1. 前轴必须使用最好的轮胎；同理，前轴也应使用最好的车轮。
2. 确保所有车轮螺母是用适当的扭矩扭紧，并经常检查螺母，如果车轮未有装紧，螺孔会磨损（变形）。如果一些螺母紧固而其它螺母松动，车轮会出现裂纹或螺栓断裂。如果螺栓孔周围有放射状的尘土痕迹，则可能意味着螺帽已松动。
3. 确保扳手末端平滑，或在扭紧螺母前，用保护罩覆盖车轮表面。如果扳手末端不平滑，会损伤车轮。
4. 保持所有配件的接触表面平滑、干净。如果安装表面有泥土或突出物，可能会导致车轮松动，需清除所有突出异物。在组装时，确保避免松脱的尘土掉到安装表面。
5. 检查螺栓是否有弯曲、裂缝、断裂或损坏，如果有以上情况则需要更换。同时，亦必须替换该螺栓两边的螺栓。如果有两个或以上螺栓出现裂缝情况，则需要替换该车轮位置上所有的螺栓。
6. 不要在安装系统的接触表面放置任何外物（如垫片或厚帽圈），美铝同意的除外。不要给美铝锻造铝车轮涂油漆。

2.2 车轮的螺母



警告

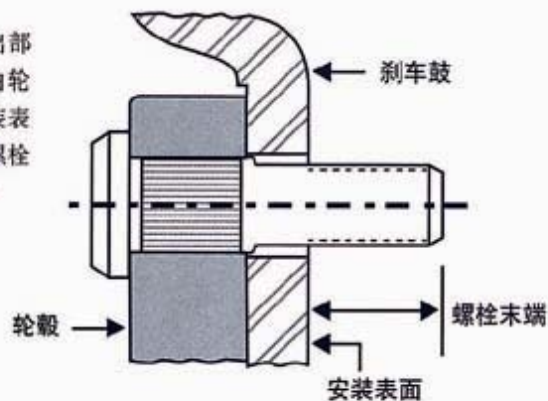
警告：使用镀铬螺母，会令其表面的铬电镀层接触到车轮，造成车轮紧固不足。

这会导致车轮松脱及脱离车辆，造成伤亡。

切勿使用接触面有铬电镀层的螺母。

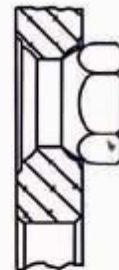
2.3 怎样量度螺栓突出部分

量度螺栓突出部分的长度是由轮轴末端的安装表面开始，到螺栓的末端结束。



2.4 螺栓定位、球座安装：球形座

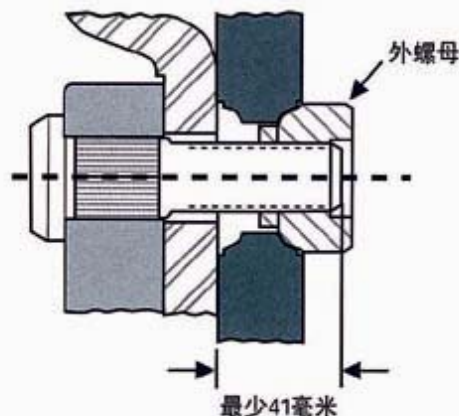
螺栓定位(球座)安装系统的螺母座是精确加工的球面。螺母须精确制造，以保证正确地安装到座内。切勿在球座定位的车轮上使用单片或两片式法兰螺母。



2.5 螺栓定位、球座安装：单轮

注意：不要超过车轮的最大负载。用户必须比较原始设备制造厂的车辆承载和车轮最大负荷。

参照轮胎制造厂建议的正确轮胎压力。安装轮胎前，进行车轮安装适合度检查，保证没有任何堵塞物。

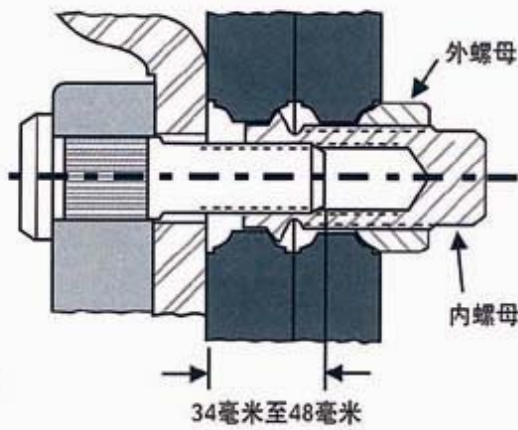


使用由原始设备制造商指定的螺栓和螺母。

2.6 螺栓定位、球座安装：双轮

注意：不要超过车轮的最大负载。用户必须比较原始设备制造厂的车辆承载和车轮最大负荷。

参照轮胎制造厂建议的正确轮胎压力。安装轮胎前，进行车轮安装适合度检查，保证没有任何堵塞物。



使用由原始设备制造商指定的螺栓及内、外螺母。



警告：在双铝轮上使用不适合的内螺母，会导致内螺母定位之前已碰及螺栓没有螺纹的部分，因而未能装紧。

如果车轮安装不当，会导致车轮松动，引致螺栓断裂并从车上松脱，造成严重的伤亡。

2.7 螺栓定位、球座安装：螺纹接合

在组装车轮中，螺纹接合的实际长度不能根据目视检查或通过测量紧固组件来判断。螺母球座与螺栓的关系可能有差异。如果怀疑螺纹接合不足够，可计算已接合螺丝的数量来评估。按正常的方法拧紧全部螺母，然后将一颗螺母拧松到用手拧紧的程度，卸下此颗螺母最少要拧七个全圈才算是有足够的接合。

2.8 螺栓定位、球座安装：拧紧球座螺母



警告：不能在螺母座或螺母与车轮的接触面加润滑油。

如果座上有油，会造成扭矩过大，使螺栓损坏，已损坏的螺栓会导致车轮从车上脱落，造成伤亡。

如果不慎在螺母座和接触面上沾上润滑油，必须将润滑油完全清除。

螺母必须保持紧固，并应经常检查螺栓和螺母。需要时应把螺母重新拧紧。更换轮胎时，应检查螺母和螺栓是否有破裂、剥落或螺丝损坏。安装每个车轮后，应用扭矩扳手检查螺母的扭矩。

如果使用气动扳手，应小心校准，使扭矩不超过建议的限度。拧螺母时应按建议的顺序。



警告：如果螺母扭矩不足，车轮会松动，撞击及磨损球座、磨损螺栓或使螺母松脱。如果螺母扭矩过大，会拉张螺栓，使之出现裂缝，断裂。

如果螺母扭矩不足或扭矩过大，都会导致车轮脱落，造成伤亡。

检查所有零件，包括车轮、螺栓和螺母。检查车轮、轮毂和鼓盘的安装表面。检查有无灰尘、腐蚀或损坏。清除灰尘和铁锈，更换损坏的零件。按正确的紧固顺序和扭矩水平。

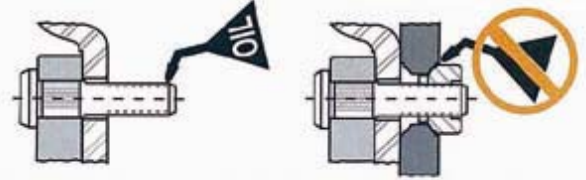
建议使用SAE 30W号油润滑螺栓定位安装系统上的螺栓螺丝，并以475-540Nm扭矩拧紧螺母。如果螺丝未润滑，则用610-675Nm扭矩拧紧螺母。

警告：如果在球座上加润滑油，会导致扭矩过大。扭矩过大会拉张螺栓，使之损坏。



扭矩过大会导致车轮脱落，造成伤亡。

球座或车轮、轮毂和鼓盘的安装表面不得沾有油。不得使用喷雾装润滑油润滑螺栓的螺丝。



如车辆右边的螺栓采用右向螺丝，左边的螺栓采用左向螺丝；螺栓和螺母上的字母“R”和“L”分别表示右向螺丝和左向螺丝。

将车轮安装上螺栓后，按下图所示的顺序套上螺母。套上全部螺母定位后，按同样的顺序并按建议的扭矩拧紧螺母。

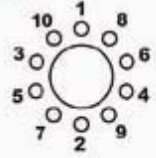
注意：在检修的过程中，螺栓的尺寸和状况会受环境条件、多次再安装、扭矩不当或其它因素影响，因而会随时间而变化。请向轮毂和螺栓制造商咨询有关保养和更换的建议。



六颗螺栓



八颗螺栓

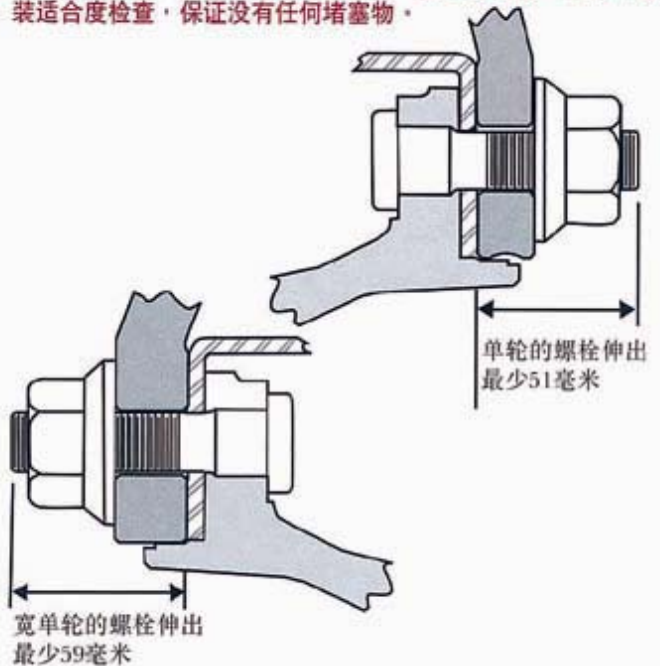


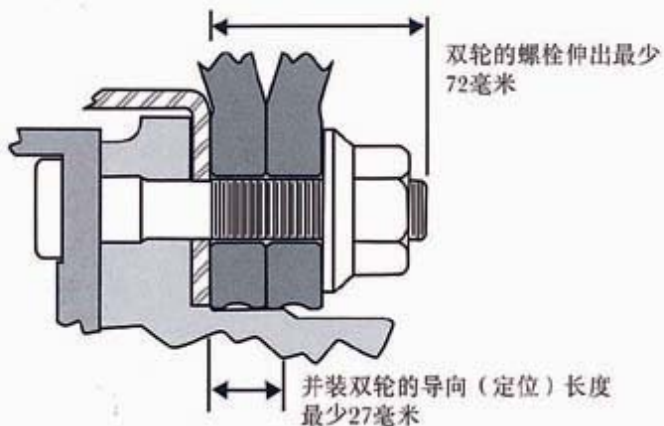
十颗螺栓

行驶80-160公里后，应再检查扭矩。拧松间隔一个螺栓上的外螺母，检查内螺母的扭矩，然后将外螺母再拧紧。在其余的螺栓位置上，重复以上检查步骤。此后经常检查扭矩。如果螺母经常松动，螺栓经常损坏，或磨损螺母座，应检讨零件或安装方法。注意：如果外螺母松动，必须先拧紧内螺母，然后才拧紧外螺母。

2.9 中心孔定位、两片式法兰螺母安装：单轮、宽单轮和双轮

注意：不要超过车轮的最大负载。用户必须比较原始设备制造厂的车辆承载和车轮最大负荷。参照轮胎制造厂建议的正确轮胎压力，安装轮胎前，进行车轮安装适合度检查，保证没有任何堵塞物。





为使用钢车轮而设计的轮毂导向(定位)凸台长度可能不足以将并装双铝轮定位。从双钢车轮改装双铝车轮时,要特别注意导向(定位)长度,确保并装双轮的轮毂导向(定位)凸台长度不少于27毫米。一般使用两片式法兰螺母安装,螺母为33毫米的六角形,高度为27毫米。如果使用较高的螺母,则要求较长的螺栓。并排安装的双轮气门杆应距离180度。

2.10 中心孔定位、两片式法兰螺母安装:拧紧两片式法兰螺母

法兰螺母必须保持紧固,并应经常检查螺栓和螺母。更换轮胎时,务必检查螺母和螺栓,确保处于良好状况。如果螺母经常松动或螺栓经常损坏,应检讨零件及安装方法。

如果使用气动扳手,应小心校准,使扭矩不超过建议的限度。拧螺母时应按建议的顺序。

警告: 如果螺母扭矩不足,车轮会松动,磨损螺栓或使螺母松脱。如果螺母扭矩过大,会拉张螺栓,使之出现裂缝、断裂。



如果螺母扭矩不足或扭矩过大,都会导致车轮脱落,造成伤亡。

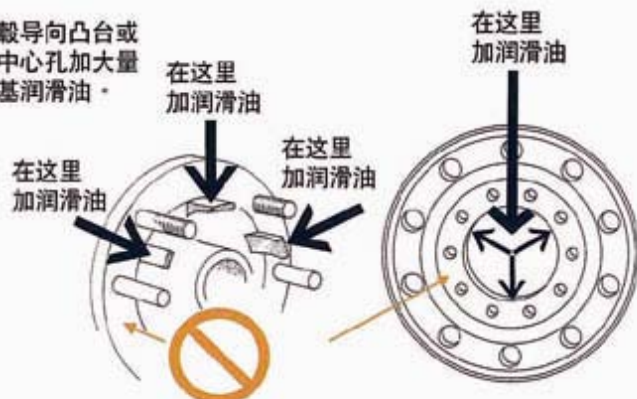
检查所有零件,包括车轮、螺栓和螺母。检查车轮、轮毂和鼓盘的安裝表面。检查有无灰尘、腐蚀或损坏。清除灰尘和铁锈,更换损坏的零件。按正确的紧固顺序和扭矩水平。

用于安装中心孔定位车轮的33毫米六角形设计的两片式法兰螺母,应用610-675Nm的扭矩拧紧。

采用中心孔定位系统车辆的车辆的左右两侧螺栓通常都是向右螺丝。

在安装中心孔定位车轮前,给车轮导向或轮毂定位凸台位置加上大量的非水基润滑油,以减少车轮与轮毂导向(定位)位置之间的腐蚀。不能在车轮、轮毂或刹车鼓的表面加润滑油。

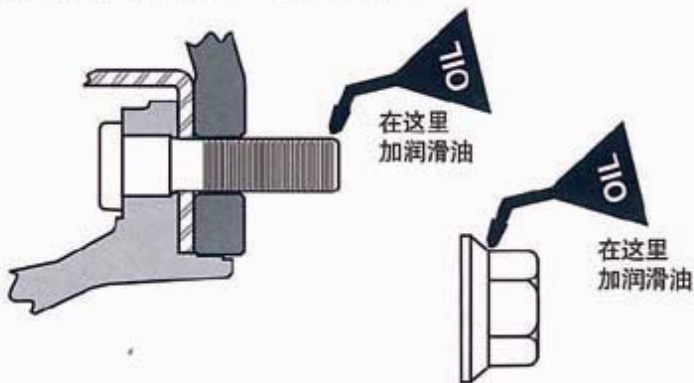
给轮毂导向凸台或车轮中心孔加大量非水基润滑油。



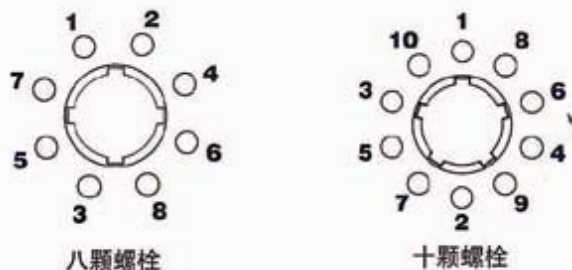
切勿在轮毂表面、车轮表面或刹车鼓上加润滑油

注意: 在检修的过程中,螺栓的尺寸和状况会受环境条件,多次再安装、扭矩不当或其它因素影响,因而会随时间而变化。请向轮毂和螺栓制造商咨询有关保养和更换的建议。

在安装两片式法兰螺母之前,按下图所示用少量SAE 30W号润滑油润滑螺栓的螺丝和螺母与垫圈之间的接触面。这样可减少接合面之间的腐蚀。如为新零件,则无需加润滑油。



将轮毂的一个导向垫定位凸台定位于正上方。把车轮定位在所有导向凸台上,然后用手拧紧全部两片式法兰螺母,再按下图所示的顺序拧紧螺母到建议的扭矩。行驶80-160公里后,应再检查扭矩。此后经常检查扭矩。如果螺母经常松动,螺栓经常损坏,或车轮螺栓孔磨损,应检讨零件或安装方法。



2.11 中心孔定位、两片式法兰螺母安装:螺栓孔直径为32毫米的车轮

螺栓和车轮螺母

美铝车轮的板厚为22毫米或28毫米,比钢轮盘的厚度(11毫米或13毫米)为厚,所以要求不同的安装系统。因此应使用相应较长的螺栓,或在标准长度螺栓上使用特制的套筒螺母。

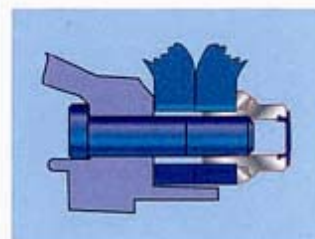
螺栓孔直径为32毫米的中心孔定位车轮及美铝套筒螺母

使用特制的套筒螺母,可将板厚较厚的美铝铝轮安装于为钢轮而设的标准长度螺栓上。这些螺母的套筒杆能插入32毫米安装孔,可弥补标准螺栓的长度。

螺母的套筒杆并不是用作将车轮定位,安装系统还需要轮毂导向(定位)凸台。使用由原始设备制造商或车轴制造厂家建议的扭矩拧紧螺母。如无,请使用550-650Nm。



单轮要求短杆套筒螺母。



并装双轮必须用长杆套筒螺母。

警告：如果套筒螺母与螺栓不相配，会导致螺母的套筒杆接触螺栓直径较大的无螺丝部分，从而影响车轮的适当扭矩。



不相配的组合会导致螺母不能拧紧，扭矩不当及车轮松动。

如果扭矩不当，车轮就会松动，导致螺栓出现裂缝、断裂并脱落，造成严重伤亡。

2.12 不正确的安装

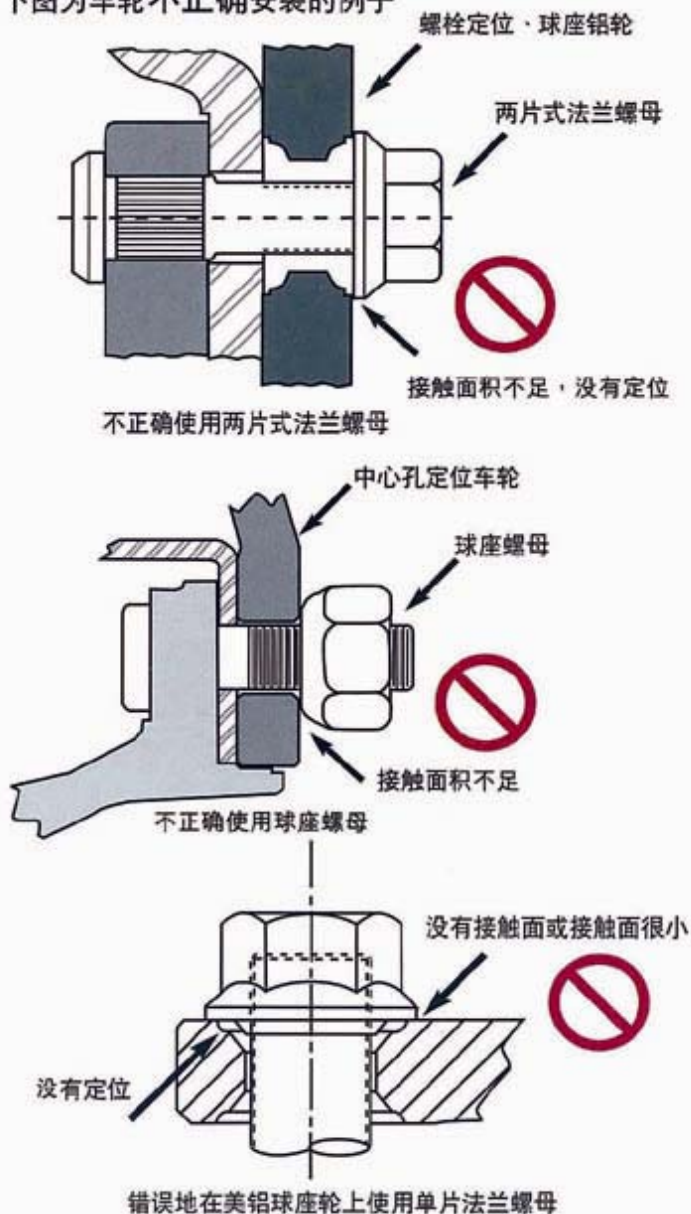
警告：在球座车轮上使用两片式法兰螺母，或在中心孔定位车轮上使用球座螺母或使用单片法兰螺母代替两片式法兰螺母，都会造成危险。



使用不适当的车轮螺母，会造成扭矩损耗、螺栓出现裂缝、断裂和车轮破裂，从而会导致伤亡。

只能使用专门为各型号的车轮而设计的配件。

下图为车轮不正确安装的例子



3. 维护和保养

日常清洁

经常用蒸汽或高压清水清洗车轮。建议使用中性去污剂，不要使用强碱性或强酸性去污剂。

使用ALclean和ALpolish

美铝车轮是没有涂层的。美铝车轮采用抗腐蚀能力极强的6061-T6合金，可有效地将氧化减至最低。使用ALclean和ALpolish可保持车轮的原有光泽，使您的车轮历久常新。

腐蚀

由于铝的天然抗腐蚀能力，美铝锻造的铝车轮无需涂漆。不过一些特别的运输环境可能导致腐蚀。其它可导致腐蚀的物料包括盐、强碱性物质和氯化物。

避免机械损伤

如更换轮胎时不慎、撞击轮辋、超载或碰撞路缘石等等都会损坏车轮。

切勿矫直车轮

切勿将车轮加热以图使车轮变软以进行矫直或修复其它损坏。这些车轮使用的合金已经过热处理，不受控制的加热会使车轮变得脆弱。

切勿熔焊车轮

切勿改装或改变车轮的原状

切勿超载

4. 五年有效保质期

以下摘要只供参考，有关保质期书详细条款全文，请浏览网页：
www.alcoaheels.com/maint/warranty/heavy/index.asp 及
www.alcoaheels.com/europe/technical/warranty.htm

美铝向原购买者保证，新的美铝锻造铝合金车轮在材料和工艺方面都没有缺陷。美铝同意，在车轮上所示的制造日期之后六十（60）个月内，如果车轮在正常使用和检修下发生因材料或工艺方面产生的故障，美铝将免费更换该车轮。

如果车轮使用不当或受机械损坏，包括但不限于下列情况，则美铝不予保证或更换：

- 如果根据美铝或美国的Tire and Rim Association, Inc.或欧洲的European Tyre and Rim Technical Organisation建议的标准判断，所使用的轮胎尺寸不合适；
- 车轮的负载超过美铝规定的最大负载；
- 轮胎充气超过美铝规定的最大限度；
- 通过改装或通过熔焊或矫直等处理改变车轮的原状。

并无保证车轮可用于任何特别用途。

除美铝英文正本质保书内的条款明确陈述的保证之外，并无任何其它明示或暗示的保证。美铝概不负责，任何因车辆故障而附带或引起或导致的损害。美铝的责任只限于按美铝英文正本质保书内的条款的规定更换车轮。

鍛造



每一个ALCOA车轮都是由一块实心、高强度6061-T6铝合金坯开始。



由8000吨压力机压锻成车轮形状。再进行热处理将机械强度增至最大。



精密的加工程序确保每个车轮达到标准圆形。



钻孔程序。



镜面抛光程序。