

DRIVEN BY AIR



NEXUS 氮气机

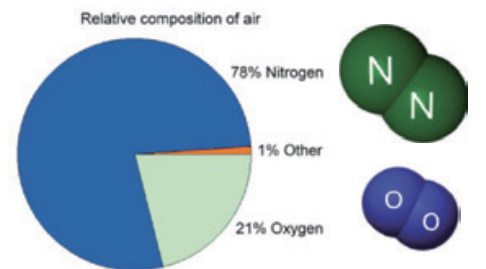


A HORNGROUP COMPANY

www.pcltechnology.com

氮 - 科学知识

氮气就在我们身边，空气中与氧气和其他气体混合在一起。过滤空气以除去氧气和其它气体，以产生氮气用于轮胎和工业应用有多方面的好处。



Relative composition of air and molecular structure and size of the two main gases found in air

失压，通过氧气渗透 / 迁移

在普通空气中，主要气体氧气和二氧化碳，具有小分子结构，与有较大的分子结构的氮分子相比，他们通过橡胶轮胎壁渗透或迁移的速度更快。

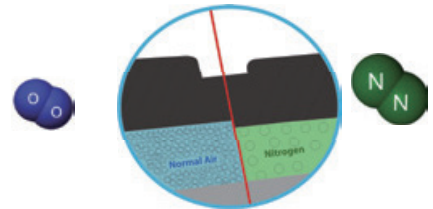
“在 90 天的静态实验中，新轮胎充入氮气的压力损失是充入空气压力损失的三分之二”



因为氧的活性产生的轮胎过热

在正常的空气发现的氧分子，由于其水分含量，对轮胎在长途运行过程的温度积聚产生反应。这将导致氧分子发生反应，产生能量，导致轮胎过热而胀大。

“这也许是一个合理的解释：如果使用氮气做充气媒体轮胎的耐用性将有所改善，”



氧化作用腐蚀轮胎与轮辋

随着时间的推移存在于氧气的水分会腐蚀内胎壁（尤其是内部有钢材料的商用车轮胎），同时造成了内轮辋氧化作用或铁锈堆积。氮是一种非常干燥的气体，这意味着它不会氧化或与接触到的材料反应。



“在一些短期的实验中得出如下结论：轮胎充入的气体含氧量高可导致轮胎橡胶材料的氧化，甚至减少轮胎耐用性。”

在高温环境下自燃烧的轮胎

火是需要三样东西是存在，因此它可以发生化学反应：热，燃料和氧气。由于轮胎的结构，当它在高温环境下升温很容易出现起火，因为它本身具备了燃料。普通的空气充气轮胎含有 21% 的氧气是化学反应的重要条件。

用氮气充气减少了氧气含量，到一定水平自燃的可能性几乎为零。

“用于专用车辆，例如采矿业大型轮胎，使用氮气以防止轮胎由于高温产生自燃现象”



Image source: www.miningaustralia.com.au

使用氮气充气如何给驾驶员或车队经理带来好处？

... 燃料更经济

减少气体通过轮胎壁渗透或转移的速度可以充满的轮胎保持更长时间。这可以防止额外的发动机滚动阻力负载和增加的燃料使用。

“所有进行过的试验清楚地表明，使用氮气充气轿车轮胎可以提高乘客的安全性和轮胎寿命，同时提高车辆的燃料经济性”

节油示例场景		使用氮气测试结果	
			
每年的行驶距离（公里）	80,000	经营者	哈里斯运输，加拿大
MPG（普通货车）	9	测试持续时间	9 个月 - 冬季到秋季
柴油价格每加仑（02/14）	63.32 元	测试的卡车数量	97'44 对氮比 53 正常的空气
每一年每车用空气充气的总的燃料消耗成本	562842 元	轮胎尺寸	11.00 R24.5
哈里斯运输，氮气比空气充气轮胎节油（3.3%）	544864 元	监控设备	SensorTRACKS 数据
每年每车节约	17977 元	燃油效率结果	氮与 空气对比
100 车队每年可节省	1798032 元		平均 3.3%更经济的燃料

... 延长轮胎寿命

保持正确压力的轮胎持续时间更长。合适面积的橡胶表面与路面接触可使轮胎磨损的速度变得很慢。对于重新胶合的商业轮胎，可以通过减少氧含量以增加的重新胶合的次数，从而降低车队经理更换轮胎的费用。

皮卡轮胎节能示例场景		氮气示例测试结果	
			
每年的行驶距离（公里）	50,000	测试者	医生约翰·道斯，道斯工程有限责任公司
普通轮胎的寿命（公里）	20,000	实验室测试时间	30 天，模拟代表 6 年时间
普通轮胎每胎价格	1018 元	轮胎尺寸	23575 R15
空气充气，每年每个轮胎的总成本	2545 元	轮胎使用寿命结果	氮气与空气相比，高达 22%的轮胎寿命增长
充氮气每年每个轮胎的成本（-22%）	2087 元		
根据每个车辆 4 个轮胎计算每辆车每年节约，	1832 元		
100 辆车的车队，每年可节约	183200 元		

... 更加安全

通过从轮胎内去除所有的氧气将减少长途旅行中能量聚集轮胎胀而造成爆胎的可能性。从轮胎中除去氧气也会把轮胎着火或爆炸的可能性降到非常低。

因健康和安全的原因，许多世界上最大的矿业公司现在规定进入煤矿的所有车辆轮胎中必须使用氮气。

提供氮气充气如何给轮胎服务供应商带来好处？

... 增加利润

每充一个轮胎 1 英镑，不到 3 个月偿还氮气机的成本！

... 增加客户回头率

提供终身免费的氮气补充以保持回头客！

... 激励和奖励员工

为员工提供氮气销售奖金计划，他们卖得越多赚的越多！

增加销售额

普通轮胎店给轮胎充氮气的收费可以有很大的差别，从每个轮胎 0.5 英镑到 5 英镑不等。

内部氧气过滤材料的平均寿命是 3-6 年根据使用情况和清洗之前的水平变化。基于该

上面的示例场景，在氧气过滤材料的寿命期限你可以收入 23400 英镑到 46800 英镑。

除此之外，你可以选择捆绑氮气与其他服务使得每个胎的收入更高。一些轮胎店如果您在那里购买

他们的轮胎，作为一种增值服务，每个轮胎额外收费很少（或没有）。

然而，以下是一些例子关于如何通过提供氮气服务产生额外的收入：

新轮胎销售收费

- 增加轮胎的价格，通过包含氮气充气在每次销售（作为标准），但不出现在轮胎的帐单上。
- 作为扁胎费添加到账单列入新轮胎销售标准 - 比如每胎 1.50 英镑。
- 即使不是所有轮胎都要换，可以提供转换氮气服务。每充一个轮胎 2 英镑（不要忘记备胎），或全部四个 6 英镑。

空气充气轮胎转换为氮气

- 所有 4 个氮气转化 - £8，这比新轮胎销售的收费更高，因为需要附加的步骤，比如使用 PCL 的清洗再充的设备等。
- 每个轮胎的成本 - £-2（不要忘记备胎）。

已经在使用氮气的新客户

测试氮气纯度。如果是低于 93%，重新转换

收取全价。如果是在 93% 以上，做为客户服务加气不收费，并鼓励顾客保留 / 重复业务。

商业轮胎服务供应商

- 提供氮气作为服务合同的一部分，对你使用氮气进行更换 / 服务收取年费。
- 每公里收费为 1 便士的氮气充气轮胎的 PPK 合同，解释如何在平均 2 年的合同中，6 个月之内节约的费用将支付充氮费用。

汽车经销商

新车销售的选择

- 充前盘点 - 20 英镑。表明车辆已配置了增值包。
- 如果客户购买一辆新车的同时选择包括充氮，提供一个终身氮气补气或清洗服务。

奖励你的员工

没有什么比直接对努力进行奖励更激励员工了。为您的销售人员增加奖金计划以鼓励推销他们概念。我们建议每 0.50 英镑一个轮胎或 2 英镑每辆车（假设所有 4 个轮胎被转换）。可以根据需要调整你的奖金策略。



市场上最先进和全面的氮气机 和氮气充气机

无论在如何市场都是超快的氮气充气系统

革命性的新产品可以同时自动充不同的前轮和后轮胎压力

内置轮胎充气机具有一次性同时充气四个轮胎的选择

自动数字充气内置到我们所有的产品

制氮机专门设计用于已有输送设备的工业应用

我们所有的产品均通过谢菲尔德的英国基地测试验证。





结合最新的高性能制氮与领先的自动充气技术，可以分别为前后轮胎设置压力。这种新系列设备旨在涵盖氮通胀的每一个应用程序从小型乘用车到大型商用车和在非常苛刻的环境中的工程机械轮胎。

主要产品优势

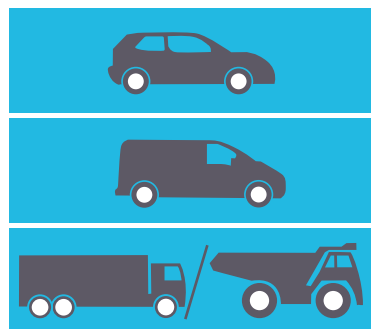
- 为轮胎服务商创造营业额
- 为最多 4 个轮胎同时进行氮气充气或者空气转换为氮气（清洗）的服务
- 4 个独立的数字充气控制头允许为前后轮胎设置不同压力，加快车辆周转速度和专业轮胎店的生产力
- 低寿命成本 - 高品位的过滤和高性能的组件
- 陶瓷压力传感器保证了精度和耐用性
- 每种应用都有适用的款式 - 汽车，货车，卡车及工程机械轮胎

主要产品功能

- 更大的过滤系统，用于超快速制氮
- 新改进的阀门和管件
- 配 90mm 脚轮，以提高灵活性和移动选择
- 外置氮气纯度检查点
- 内部储气罐符合 CE 标准
- 易于操作和快速安装
- 外置氮气储气罐压力表
- 电子预置轮胎充气压力，自动启动和自动关闭
- 自动扁胎检测
- 扁胎进行一个清洗充气周期，两个清洗充气周期为标准设置
- 陶瓷传感器 - 精度高达满量程读数的 0.5%
- 提供全面测试和校准证书
- 可选择单相电源 120V 或 230V

在 90 天的静态化验，充氮气新轮胎压力损失的速率为充空气新轮胎的约三分之二¹

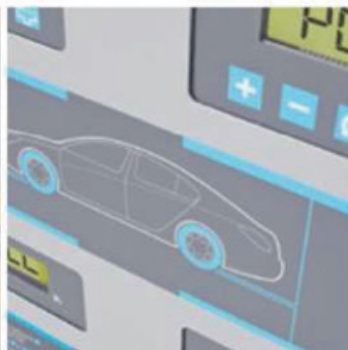
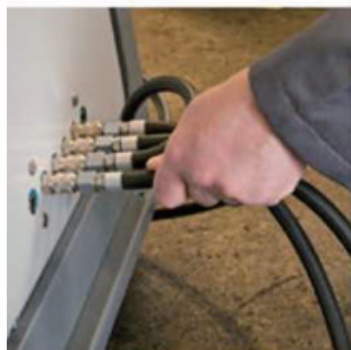
最大应用



零件编号	描述	最小空压机供气	最大流量
NEX2I(A)02/MQ	NEXUS N2 制氮和多控制头充气机	368l/min (13CFM) @ 10 BAR (145psi)	70l/min (2.5CFM)
NEX6I(A)02/MQ	NEXUS N6 制氮和多控制头充气机	538l/min (19CFM) @ 10 BAR (145psi)	200l/min (7CFM)
NEXMI(A)/MQ	NEXUS 膜制氮和多控制头充气机	1 5 2 3 l / m i n (54CFM) @ 12 BAR (174psi)	580l/min (20CFM)

NEXUS 多控制单元氮气充气机系列

通过英国谢菲尔德工厂测试



结合最新的高性能制氮与领先的自动充气技术，可以分别为前后轮胎设置压力。这种新系列设备旨在涵盖氮通胀的每一个应用程序从小型乘用车到大型商用车和在非常苛刻的环境中的工程机械轮胎。

主要产品优势

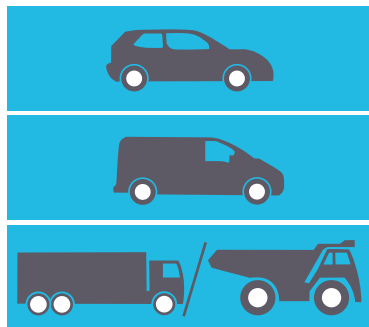
- 为轮胎服务商创造营业额
- 为最多 4 个轮胎同时进行氮气充气或者空气转换为氮气（清洗）的服务
- 4 个独立的数字充气控制头允许为前后轮胎设置不同压力，加快车辆周转速度和专业轮胎店的生产力
- 低寿命成本 - 高品位的过滤和高性能的组件
- 陶瓷压力传感器保证了精度和耐用性
- 每种应用都有适用的款式 - 汽车，货车，卡车及工程机械轮胎

主要产品功能

- 更大的过滤系统，用于超快速制氮
- 新改进的阀门和管件
- 配 90mm 脚轮，以提高灵活性和移动选择
- 外置氮气纯度检查点
- 内部储气罐符合 CE 标准
- 易于操作和快速安装
- 外置氮气储气罐压力表
- 电子预置轮胎充气压力，自动启动和自动关闭
- 自动扁胎检测
- 扁胎进行一个清洗充气周期，两个清洗充气周期为标准设置
- 陶瓷传感器 - 精度高达满量程读数的 0.5%
- 提供全面测试和校准证书
- 可选择单相电源 120V 或 230V

如果轮胎中的氧气减少 6%，轮胎的寿命可以增加 22%⁵

最大应用



零件编号	描述	最小空压机供气	最大流量
NEX2I(A)02	NEXUS N2 氮气充气机	368l/min (13CFM) @ 10 BAR (145psi)	70l/min (2.5CFM)
NEX6I(A)02	NEXUS N6 氮气充气机	538l/min (19CFM) @ 10 BAR (145psi)	200l/min (7CFM)
NEXMI(A)	NEXUS 膜制氮及充气机	1 5 2 3 l / m i n (54CFM) @ 12 BAR (174psi)	580l/min (20CFM)

NEXUS 氮气机内置数字充气机系列

通过英国谢菲尔德工厂测试



最新的高性能氮的产生。在 PCL NEXUS 系列制氮机允许操作者使用现有的设备，以提供高纯度氮气至所需的应用程序。这个新系列制氮机，可以给从小型乘用车到大型商用车以及工程机械轮胎在非常苛刻的环境充氮气。

主要产品优势

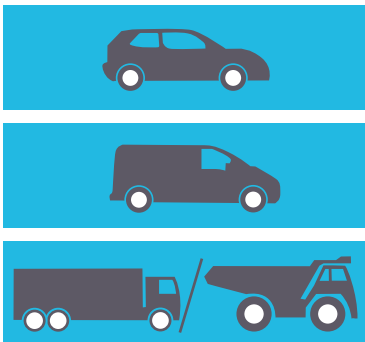
- 为轮胎服务商创造营业额
- 提供低成本的氮气同时很少的维护
- 低寿命成本 - 高品位的过滤和高性能的组件
- 陶瓷压力传感器保证了精度和耐用性
- 每种应用都有适用的款式 - 汽车，货车，卡车及工程机械轮胎

主要产品功能

- 更大的过滤系统，用于超快速制氮
- 新改进的阀门和管件
- 配 90mm 脚轮，以提高灵活性和移动选择
- 外置氮气纯度检查点
- 内部储气罐符合 CE 标准
- 易于操作和快速安装
- 外置氮气储气罐压力表
- 陶瓷传感器 - 精度高达满量程读数的 0.5 %
- 提供全面测试和校准证书
- 可选择单相电源 120V 或 230V

NASA 表示航天飞机轮胎不会在太空爆炸是因为充了氮气，在不同海拔和温度条件下比普通空气更稳定⁶

最大应用



零件编号	描述	最小空压机供气	最大流量
NEX2G(A)02	NEXUS N2 氮气机	368l/min (13CFM) @ 10 BAR (145psi)	70l/min (2.5CFM)
NEX6G(A)02	NEXUS N6 氮气机	538l/min (19CFM) @ 10 BAR (145psi)	200l/min (7CFM)
NEXMG(A)02	NEXUS 膜制氮机	1 5 2 3 l / m i n (54CFM) @ 12 BAR (174psi)	580l/min (20CFM)

NEXUS 制氮机系列

通过英国谢菲尔德工厂测试



目前市场上最具创新性的数字氮气充气装置。
Nexus Compact，在空间和重量受限的使用情况下，适用于给所有类型的轮胎进行氮气充气。小到足以放入移动轮胎服务车，但其速度却快到能够充气最大的商业轮胎。各种型号适用于车间，庭院和车载应用。

主要产品优势

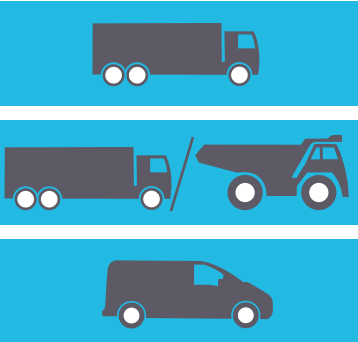
- 创收的轮胎服务提供商
- 两个氮连接 LL 与空气氮气转换服务
- 多达 4 个轮胎在一次
- 紧凑的外形和轻巧的设计可以用于不同的应用
- 低寿命成本 - 使用高档次膜制氮
- 陶瓷压力传感器保证了精度和耐用性
- 可从移动服务车充气大型工程型号
- 轮胎

主要产品特点

- 高速数字氮气直到包括大型商业轮胎
- 提供高纯度，高达 99% 的纯度（取决于速度需求）
- 全新紧凑的膜渗透装置和橱柜设计
- 总单位重量只有为 30KG，明显轻于 Nexus 系列的其它制氮机和充气机
- 可用支架固定到移动轮胎服务车辆内部或外部
- 防水 - 符合用电 IP66 防护标准
- 适用于多种单相电源（12V，24V，120V 或 230V）
- 内部气罐符合 CE 标准
- 操作简便 - 即插即用
- 专为 1 工程机械轮胎，2 重型货车的轮胎或最多同时 4 个轿车轮胎
- 陶瓷传感器 - 精度可达 ± 满量程读数的 0.5%
- 提供校准合格证

所有以往的测试清楚地表明，轿车轮胎充氮气可以提高乘客的安全和轮胎寿命，同时提高车辆燃料使用的经济性⁴

最大应用



零件编号	描述	最小空压机供气	最大流量
NEXCI(A)/W	NEXUS Compact 氮气充气机	980l/min (35CFM) @ 11 BAR (160psi)	300l/min (10CFM)
NEXCI(A)/M	NEXUS Compact 车载氮气充气机	980l/min (35CFM) @ 11 BAR (160psi)	300l/min (10CFM)
NEXCI(A)/F	NEXUS Compact 院式氮气充气机	580l/min (20CFM) @ 10 BAR (145psi)	168l/min (6CFM)

NEXUS Compact 氮气机及内置数字充气机

通过英国谢菲尔德工厂测试



附件

PCL 氮分析仪为您显示 容器的实际氮气比例。大多数市场上的系统告诉你的的是氧气的百分比，需要自己运算将其换算成氮气的百分比。

坚固的人体工程学设计体现出易用性，赛车维修站，车间，车队的控制，轮胎店，润滑油店和汽车经销商。使用方便，快速反应时间和大数字显示使氮分析仪成为你的理想选择。

自动关闭功能使得电池的寿命大大延长，传感器和电池可以很容易地被更换。

容易更换。



物料编号	描述
N2A001	氮气分析仪
N2AS001	氮气分析仪传感器

产品安全信息
不能将氮气分析仪连接到压力高于 175psi，12bar 或者 1200kPa 的封闭系统

规格	
量程	70-100% Nitrogen
显示分辨率	0.1 vol %
测量周期	0.5 secs
反馈时间 90%	少于 2 seconds
自动关闭延迟时间	5 分钟
精确度	+/-0.5 vol% from 0 -50 vol%
	+/-2 vol% from 50 -99 vol%

配件

PCL 提供全系列的 NEXUS 的制氮机的所有内部零件配件，以便任何经销商或最终用户能快速而有效地修复现场需要维修或修理的任何单元。

PCL 也为本系列的产品提供单个零配件，重新安装的分解小册子，包括气动、电气部件和管道重新接线原理图。



NEXUS 产品充气标称尺寸轮胎的速度对比

轿车轮胎尺寸

气源	轮胎尺寸	目标压力	轮胎数量	两个清洗周期	气门芯	NEX2I	NEX6I	纯度
10 Bar/145psi	225-35 XR17	32 psi/2.1bar	4	Yes	8vl 有气门芯	06:37	05:42	96-97%
10 Bar/145psi	225-35 XR19	32 psi/2.1bar	4	Yes	8vl 有气门芯	09:54	06:27	96-97%
10 Bar/174psi	235-55 XR18	33psi/2.2bar	4	Yes	8vl 有气门芯	12:09	08:16	96-97%

卡车、拖车、重型货车轮胎

8vl 没有气门芯

气源	轮胎尺寸	目标压力	轮胎数量	两个清洗周期	气门芯	NEX2I	NEX6I	纯度
12Bar/174psi	285-70 X R19.5	116psi/8bar	1	NO	8vl 有气门芯	04:51	03:14	96-97%
12Bar/174psi	285-70 X R19.5	116psi/8bar	1	NO	8vl 没有气门芯	03:30	01:48	93-94%
12Bar/174psi	315-70 X R22.5	116psi/8bar	1	NO	8vl 有气门芯	05:25	03:52	96-97%
12Bar/174psi	315-70 X R22.5	116psi/8bar	2	NO	8vl 有气门芯	N/A	04:53	97.1%
12Bar/174psi	315-70 X R22.5	116psi/8bar	1	NO	8vl 没有气门芯	N/A	03:20	93-94%
12Bar/174psi	315-70 X R22.5	116psi/8bar	2	NO	8vl 没有气门芯	N/A	03:56	93-94%

工程机械轮胎

气源	轮胎尺寸	目标压力	轮胎数量	两个清洗周期	气门芯	NEX2I	NEX6I	纯度
10 bar / 145psi	14.00 X R24	110psi/7.5bar	1	NO	8vl 有气门芯	N/A	14:55*	94.8%
10 bar/145psi	26.00 X R25	60psi/4.1bar	1	NO	12vl 有气门芯	N/A	20:24*	94.3%
7 bar/102psi	24.00 X R35	80psi/5.5 bar	1	NO	12vl 有气门芯	N/A	16:38	94.1%
10bar/145psi	24.00 X R35	130psi/9bar	1	NO	12vl 有气门芯	N/A	42:21*	93.2%

* 这些速度是基于流量车载的压缩机。一个功率更大，较高 CFM 输出的固定的螺杆式压缩机，速度将增加显着。

请注意：这些速度是名义上的，并基于所述压缩机供应在 PCL 的工厂或在 OTR 现场。这些速度将取决于不同的压缩机流量，压缩机机头压力，阀门状态，阀芯类型，温度变化和流量控制阀控制的情况。

售后支持

安装 / 培训方案

在同意安装合约之前，最终用户必须拥有

必要的空间以容纳移动该产品（H - 1364 W - 600 毫米& D - 470 毫米）

适当的（至少 8bar NEX2 或 10bar NEX6/ M）和充分过滤过的清洁的空气供给

在该产品 2.5 米以内的地方具备单相插座 电源供给（或延长线）

所需要的长度的气管，必要的接头连接客户的气源到终端接点 NEX2，NEX6 或 NEXM（1/2 “母）

现场协助（如需要），以帮助将该产品从用于运输的木托上卸下。

零件编号

安装包括培训客户的人员操作 / 使用该产品

NXI	如何打开机器，连接空气和电 源供应
	连接软管到轮胎
	设定压力
	标准充气过程
	转换 / 清除过程

维修服务选项

零件编号

两年固定价格的套餐包括

NXI	延长保修期至两年（一般 12 个月）
	两（2）年服务 / 维修走访包括以下内容
	确保客户满意产品的性能和速度
	进行氮气纯度检查（必须是 95% +）
	检查产品上的过滤器正常排水，处于良好的工作状态
	检查球阀，进气口，软管和接头是否有泄漏
	用校验表校准充气机



免费 ‘NEXUS 尼克’ 的推销材料

PCL 现在提供全套推销配套，结合卡通角色 ‘NEXUS 尼克’，让轮胎服务供应商能够积极推进氮气概念，以吸引人和友好的方式鼓励新业务。每台售出的单位可配免费的推销套件。



600 X 1800mm
横幅



桌面传单



员工 T 恤



594 X 420mm
海报



210 X 99mm
科普传单

轮胎客户赠品

除了推销套件 PCL 另外还提供免费赠品给轮胎客户以鼓励他们选择氮气机产品。这其中包括：100 “N₂” 镀铬轮胎气门嘴帽



N₂ 镀铬轮胎气门嘴帽

参考文献

- 1 “轮胎充气气体中氮气的含量变化对实验室测试性能的影响” 美国运输部，美国国家公路交通安全信息，斯普林菲尔德，弗吉尼亚州。2009年3月。
- 2 JM 鲍德温，大卫·R·鲍尔和凯文·R·埃尔伍德，“加速老化轮胎中，第二部分”，2004年5月17-19日在美国化学学会，大急流城，密歇根，橡胶事业部会议上提出。
- 3 JWDawes，“氮气充气的轿车和轻型卡车轮胎”，2010年9月发表在轮胎协会，阿克伦会议上，俄亥俄州。道斯工程有限责任公司4535 W马库斯博士，亚利桑那州凤凰城。2010年9月。
- 4 N. 贾利利，Ph.DPVenkataraman，“轮胎充氮气系统”，总结报告：英格索兰公司的工业技术机械工程部门，克莱姆森大学，克莱姆森大学，南卡罗来纳州，2006年5月系。
- 5 L. 萨比诺，“使用脱氧空气充气的轮胎” 机械工程，博洛尼亚，博洛尼亚大学的2000部，意大利。
- 6 “氮气轮胎充气，对美国航空航天局来说可以接受”，货运信息，2003年4月。