GOLDRARE

J/ALP01.085-2019-V2.0 座椅阻尼器开发技术要求
(SOR)

本文件所属单位:北京光华荣昌汽车部件有限公司

编制: 高杨 2021.12.1

审核: 王xx 2021.12.2

批准: _____

供应商签字盖章处:

张晓文

SUSPA (NANJING) CO., LTD. 苏帕(南京)减振系统有限公司 320115294487

J/ALP01.085-2019-V2.0 座椅阻尼器开发技术要求 (SOR)

协同工作空间

Exported on 10/28/2021

Table of Contents

1、适用范围、所有权和权限.....4
2、产品类型.....5
3、一般要求.....6
3.1外观、尺寸要求.....6
3.2禁用物质.....6
3.3功能要求.....6
4、试验方法及评价标准.....8
4.1示功特性及速度特性.....8
4.2摩擦力试验.....8
4.3高低温特性试验.....9
4.4高低温交变试验.....9
4.5耐久性.....10
4.6总成抗拉强度试验.....10
4.7阻尼调节拨杆拔脱力试验（对于可调阻尼器）.....11
4.8阻尼调节拨杆动态耐久试验（对于可调阻尼器）.....11
4.9阻尼器侧向承载力试.....11
4.10耐盐雾性能试验.....11
5、试验清单和检验规则.....13
6、试验报告书.....15
7、标志、包装、运输和贮存.....16
7.1标识要求：.....16
7.2.包装、运输、仓储要求：.....16
8、规范性引用文件.....17

更改历史

版本	更改描述	更改日期	更改人
V1.0	首次发布	2019.09.09	高杨
V2.0	更改试验判定标准，增加试验项目	2021.10.28	高杨

返回目录

1、适用范围、所有权和权限

1.1本文件规定座椅用液压阻尼器（以下简称阻尼器）的产品类型、一般要求、试验方法及评价标准、检验规则、标志、包装、运输和贮存等需满足的要求。

1.2北京光华荣昌汽车部件有限公司是这份文件的所有者，决定了如何使用及更新该文件。

1.3本文件是严格保密的，没有北京光华荣昌汽车部件有限公司负责工程师或购买者的同意不得以任何方式发送或复制。

1.4受本文件影响的供应商将收到该文件的副本。鼓励供应商对文件的更改或更新提出建议。

1.5负责这份文件的是：

负责工程师：北京光华荣昌汽车部件有限公司：高杨

技术总监：北京光华荣昌汽车部件有限公司：张晓锋

返回目录

2、产品类型

座椅用液压阻尼器

返回目录

3、一般要求

3.1外观、尺寸要求

3.1.1应按照经规定程序批准审签的图纸及设计文件制造，尺寸及公差按照图纸要求执行。

3.1.2外观要求

1）按照我公司要求在产品相应位置刻印或粘贴产品标识和追溯标识。

2）阻尼器外筒不允许有裂纹等缺陷，阻尼器活塞杆不允许有划痕。阻尼器表面应清洁，平整、色泽均匀，去除尖角、毛刺、油污；

3）零件表面应进行防腐防锈处理或采用耐腐防锈材料

a)产品表面镀（涂）层应光洁，不应有剥落、碰伤、划痕等缺陷；

b)涂层应满足DBL 7382 汽车内部金属件涂层供应规范表1中，产品版本20的试验及要求。

4）阻尼器封口部分应圆滑，平整，周边均匀，不得漏油。

5）焊缝应圆滑，无砂眼，裂纹，间断，烧穿，焊渣锐锋等缺陷。

3.2禁用物质

3.2.1禁用物质要求

a)产品所用材料中禁用、限用物质满足ELV(End-of-Life Vehicle)报废车辆指令、全球汽车申报物质清单（GADSL）要求。

b)“产品不可再使用零部件”要求：产品应是新生产的零部件，不能为翻新零部件，不得使用任何源自报废车辆的零件或材料。

3.2.2供应商提供材料清单要求

供应商应明确零件所有使用到的材料，并列出“材料和试验范围清单”，清单中的内容包括但不限于：材料；材料处理；表面和涂层；材料试验相关内容及结果。

3.3功能要求

表1阻尼器功能要求

序号	项目	要求
1	部件清洁度	按照QC/T 546-1999 汽车筒式减振器清洁度限值及测定方法执行，清洁度限制G≤45mg
2	工作温度	-40℃～80℃
3	使用寿命	疲劳寿命600万次，具体见本文件4.5.4要求

4	额定阻尼力的允许差值	复原阻力的允差值为±（14%额定复原阻力+40）N 压缩阻力的允差值为±（16%额定压缩阻力+40）N
5	阻尼器复原力与压缩力	依据产品使用情况进行定义，具体要求在相应图纸体现
6	拨杆使用时拨动力值	≤5N

返回目录

4、试验方法及评价标准

4.1示功特性及速度特性

4.1.1试验设备要求：

减振器示功试验台可采用机械式或液压式。无论采用何种形式，均需满足以下条件：

1、单动：一端固定，另一端实现谐波（正弦）运动；

2、行程可调，至少为 50mm，测量精度高于 1%；

3、有级或无级变速。试验台频率的量程范围应满足试验条件。

4、 力传感器,其精度高于 1%；

5、 减振器示功试验台的 3 次检测误差要小于 3%；

6、测量过程自动记录、保存、处理及输出。

4.1.2试验方法：

1、对于可调阻尼器，要求对阻尼器阻尼力最小档位、中间档位、阻尼力最大档位，其余档位每间隔约5°分别进行测试；

2、试验条件：按照行程±12.5mm。若有特殊要求依据规定图纸及使用情况进行定义。

3、运动方向：垂直方向；

4、运动速度：分别测试以下速度点的阻尼力，13.1mm/s，26.2mm/s，39.3mm/s，52.4mm/s，65.5mm/s，78.6mm/s，91.7mm/s，104.8mm/s，117.9mm/s，131mm/s，若客户有指定要求，按照客户指定的测试条件调整。

5、试验中间位置：在减振器行程的中间区域。

6、试验温度：20 ± 3 ° C。试验前试件在恒温箱 20±3℃的温度下保存至少6h以上；

7、试验方法及计算方法按照QC T 545-1999 汽车筒式减振器 台架试验方法“中的1 .4项、1.5项、2.4项的试验方法进行。

4.1.3样件数量：不少于3个

4.1.4评价标准：

1、复原力和压缩力要求范围符合图纸要求，允差值符合本文件中表1中的规定；

2、示功图应丰满，圆滑，不得有空程，畸形等 ；

3、示功试验中，不得有漏油现象，不得有异响 。

4、各档位对应力值的变化曲线应平缓。

4.2摩擦力试验

4.2.1试验设备要求：

同4.1.1

4.2.2试验方法：

1、对于可调阻尼器，要求对阻尼器阻尼力最小档位进行测试。

2、测试速度：≤0.005m/s ；

3、试验行程：同示功特性试验行程；

4、试验温度：20 ± 3 ° C。试验前试件在恒温箱 20±3℃的温度下保存至少6h以上；

5、在行程中点测摩擦力 Fm，(行程中点±5%范围内读取）。 Fm = (Fmf – Fmy) / 2 。

式中： Fmf：复原时的摩擦力（N） ； Fmy：压缩时的摩擦力（N）

4.2.3样件数量：不少于3个

4.2.4评价标准：

最大摩擦力≤60N。

4.3高低温特性试验

4.3.1试验设备要求：

同4.1.1，配以电热鼓风箱及电冰箱或等效的升温、降温装置

4.3.2试验方法：

1、在初始20℃条件下，试件保温2小时，测试初始力值

2、试验温度：﹣40℃和80℃分别进行测试，温差为±3℃。在达到所规定温度后，试件在相应温度下保温1.5小时后立即进行测试

3、计算﹣40℃和80℃下的衰减率。

对于可调阻尼器，要求对阻尼器阻尼力最小档位、阻尼力最大档位分别进行测试；

试验行程：同示功特性试验行程；

运动方向：垂直方向；

运动速度：60mm/s，若有特殊要求依据规定图纸及使用情况进行定义

试验中间位置：在减振器行程的中间区域。

4.3.3样件数量：不少于3个

4.3.4评价标准：

与初始20℃相比，-40℃时阻尼力变化率不高于250%；

与初始20℃相比，80℃时阻尼力的变化不超过25%；

阻尼器没有空行程，示功图圆滑，且无漏油现象。

4.4高低温交变试验

4.4.1试验设备要求：

同4.1.1，配以电热鼓风箱及电冰箱或等效的升温、降温装置

4.4.2试验方法：

1、在初始20℃条件下，试件保温2小时，测试初始力值

2、试验条件：-40℃下存储72h，在室温中静置2h，再放置到80℃下存储72h，在室温中静置2h。

3、测试阻尼器的力值：

对于可调阻尼器，要求对阻尼器阻尼力最小档位、阻尼力最大档位分别进行测试；

试验行程：同示功特性试验行程；

运动方向：垂直方向；

运动速度：60mm/s，若有特殊要求依据规定图纸及使用情况进行定义。

试验中间位置：在减振器行程的中间区域。

4.4.3样件数量：不少于3个

4.4.4评价标准：

试验过程中，阻尼器完好且没有漏油现象，阻尼器的力值衰减率小于25%。

4.5耐久性

4.5.1试验设备要求：

减振器耐久性试验台可采用机械式或液压式。无论采用何种型式，均需满足以下条件：

1、机器要装有计数器，自动记录循环次数。

2、机器要装温度测量仪，并当温度超过特定数值时，有自动关闭机构。

3、机器要装有强制冷却装置，一般为风冷，对试件进行冷却。

4.5.2试验方法：

1、在试验开始前按照4.1.2记录最小档位和最大档位示功图及阻尼力。

2、工作循环次数要求：600万次。对于可调阻尼器，同一阻尼器样件按照以下规定依次进行测试：阻尼器最小档300万次，阻尼器中间档200万次，阻尼器最大档100万次。

3、试件温度：试件升温后，外壁温度以强制冷却方式保持在50℃ 范围内，并适时监测；

4、试验频率：2~3Hz，如没有特殊要求，按照2Hz进行试验。

5、行程：不小于±8mm ；

6、每间隔100万次检查样件状态，若没有问题继续试验。

7、试验结束按照4.1.2记录最小档位和最大档位示功图及阻尼力。

4.5.3样件数量：不少于3个

4.5.4评价标准：

工作循环300万次后，阻尼力衰减在最小档和最大档均不大于25%，且示功图保持正常。

工作循环600万次后，阻尼器完好，在活塞杆和导向密封位置无较大油滴，且示功图保持正常，没有空行程。油量损失最大为15g；摩擦力变化不超过±10N。

4.6总成抗拉强度试验

4.6.1试验方法：

室温下，将阻尼器活塞杆完全拉伸，两端固定在试验台上，以≤25mm/min速度对阻尼器施加拉力，直到阻尼器活塞杆拉脱或阻尼器出现损坏。记录此时的拉力值。

4.6.2样件数量：不少于3个

4.6.3评价标准：

测试拉力值结果大于12KN。

4.7阻尼调节拨杆拔脱力试验（对于可调阻尼器）

4.7.1试验方法：

室温下，将阻尼器固定，用拉力机对阻尼器的调节拨杆施加拉力，至阻尼器调节拨杆脱出或破损，记录此时的拉力值。

4.7.1样件数量：不少于3个

4.7.2评价标准：

测试拉力值结果大于300N。

4.8阻尼调节拨杆动态耐久试验（对于可调阻尼器）

4.8.1试验设备要求：

同4.1.1，配以电热鼓风箱及电冰箱或等效的升温、降温装置

4.8.2试验条件及方法：

阻尼器按照以下条件进行运动：试验行程同示功试验，运动方法为垂直方向，运动频率1Hz，同时在阻尼器运动过程中，阻尼器调节拨杆按照1.1Hz的频率进行全行程摆动

阻尼器拨杆循环次数为25万次

4.8.3样件数量：不少于3个

4.8.4评价标准：

阻尼力衰减在最小档和最大档均不大于25%，且示功图保持正常；

阻尼器无漏油、异响等现象；

阻尼器拨杆调节顺畅，力值变化应不超过±1N。

4.9阻尼器侧向承载力试

4.9.1试验方法：

室温下，将阻尼器活塞杆完全拉伸，接头两端固定，在距离缸筒上端10mm距离处，施加径向载荷200N，持续时长1h，

4.9.2样件数量：不少于3个

4.9.3评价标准：

阻尼器无明显的变形和损坏，阻尼器无漏油、异响等现象，示功图正常。

4.10耐盐雾性能试验

4.10.1试验方法：试验方法参考ISO 9227-2017 人工环境腐蚀性测试-盐雾试验中性盐雾试验相关项。

1、试验所用试剂采用化学纯或化学纯以上的试剂。将氯化钠溶于电导率不超过20μS/cm的蒸馏水或去离子水中，其浓度为50g/L±5g/L。在25℃时，配制的溶液密度在1.0255～1.0400范围内。根据收集的喷雾溶液的pH值调整盐溶液到6.5～7.2之间；

2、试验箱温度应维持在35±2℃，经24h喷雾后，每80cm^{2}面积上为1～2ml/h；

3、试验周期为120小时；

4、试验结束后取出试样，为减少腐蚀产物的脱落，试样在清洗前放在室内自然干燥0.5～1h，然后用温度不高于40℃的清洁流动水轻轻清洗以除去试样表面残留的盐雾溶液，再立即用吹风机吹干。

4.10.2样件数量：不少于3个

4.10.3评价标准：

1、试验时间120h，阻尼器筒身、活塞杆、上下吊耳等不应发生任何变形或破坏，无肉眼可见的锈蚀；

2、试验时间72h，阻尼器调节拨杆U型槽内锈蚀不允许扩散至阻尼器表面及其他零部件，阻尼器拨杆功能正常无卡滞，拨动力值无明显增加。

3、样件试验后应符合示功特性要求。

返回目录

5、试验清单和检验规则

5.1供应商应按照表2内容进行相关试验

5.2合格文件和标记

每只阻尼器经检验后方能出厂，并应附有产品质量合格证或标记。

5.3检验的类型及要求

表2 阻尼器试验与检验项目

序号	项目名称	技术要求及试验方法	DV试验	型式检验	出厂检验	
1	外观及尺寸要求	3.1	√	√	√	试生产阶段：100%检 生产阶段：按照GB2828-2012一般检测水平执行
2	禁用物质	3.2	√	√	√	3件/次，年检
3	功能要求（阻尼器力值测试）	3.3	√	√	√	100%检
4	示功特性及速度特性	4.1	√	√	√	3件/批次，批次检测
5	摩擦力试验	4.2	√	√	√	3件/次，年检
6	高低温特性试验	4.3	√	√	√	3件/次，年检
7	高低温交变试验	4.4	√	√	√	3件/次，年检
8	耐久性	4.5	√	√	√	3件/次，年检
9	总成抗拉强度试验	4.6	√	√	√	3件/批次，批次检测
10	阻尼调节拨杆拔脱力试验 （对于可调阻尼器）	4.7	√	√	√	3件/次，年检
11	阻尼调节拨杆动态耐久试验 （对于可调阻尼器器）	4.8	√	√	√	3件/次，年检

12	阻尼器侧向承载力试验	4.9	√	√	√	3件/次，年检
13	耐盐雾性能试验	4.10	√	√	√	3件/批次，批次检测

5.4型式检验

5.4.1阻尼器具备下列情况之一时，应按表2进行型式检验：

——新产品或者产品易地生产的试制定型鉴定；

——正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变而可能影响产品性能时；

——成批或大量生产的产品每两年不少于一次；

——产品停产一年以上、恢复生产时；

——出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

——国家监督机构提出进行型式检验的要求时；

5.4.2合格判定

阻尼器检验应全部符合要求。如有一个项目不符合时，可重新抽取加倍数量的样品，就该不合格项目进行复检，如仍有不合格时，则该批产品判为不合格。

返回目录

6、试验报告书

所有试验报告以《试验报告书》的形式提交给需方，试验报告至少包含以下事项：

1）试验时间，试验人，试验过程（含必要的照片），试验内容，试验方法与依据（标准）；

2）试验结果与标准的比较评估（包括试验结果与技术协议中规定值的比较）；

3）试验结论，试验实施单位；

4）原始数据（作为附件，如果数据量大可仅附电子版），必要的图表说明，必要的误差分析等。

返回目录

7、标志、包装、运输和贮存

7.1标识要求：

1)标识不得影响零部件性能、外观美感、装配关系，在便于生产、查询的明显位置标明标识；

2)零部件标识必须与零部件在相同的环境下具有相同的寿命；

3)标识颜色相对零件必须醒目，切勿采用同色系；

4)标识内容需包含：供方编码；产品代号；生产日期/生产编号；产品规格尺寸。

7.2.包装、运输、仓储要求：

1)包装箱内应附有装箱清单和产品合格证（包含检验结论、检验日期、检验员签名、盖章或用检验员代号）；必要时，标注“小心挤压”，“防雨防潮”等文字或警示标志；

2)外包装应印有产品名称、代号、品种、货号、供方编码、数量、规格、重量、出厂日期、装箱数量、质量、收发货标志等，必要时引入物流看板；

3)应用防潮材料包装后，再装入箱内，箱内要有必要的减震泡沫等材料保护；

4)针对有调节机构的阻尼器，包装时要注意保护调节机构，防止在搬运过程中造成调节机构损坏；

5)阻尼器配套零部件，如轴套、衬套等，在供货时不应脱落，随阻尼器成套配送；

5)包装储运图示标志按GB/T 191-2008《包装储运图示标志》；

6)包装需满足《零部件包装技术规范》、《作业指示项目零部件标记规则》的要求，具体包装方案由需方物流部与供方协商确认

7)在运输时，要防止碰撞、雨淋、暴晒、沾污、重压和损伤等；

8)应放在通风、干燥、无腐蚀气体的库房，不得重压以免损坏。

返回目录

8、规范性引用文件

下列文件中的条款通过在本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版本均不适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

QC/T 546-1999 汽车筒式减振器清洁度限值及测定方法

QC T 545-1999 汽车筒式减振器 台架试验方法

QC T 491-1999 汽车筒式减振器 尺寸系列及技术条件

DIN-75201汽车内饰材料雾化特性的确定

ISO 9227-2017 人工环境腐蚀性测试-盐雾试验.pdf

GB/T10125-1997人造气氛腐蚀试验-盐雾试验

2000 / 53 / EC(ELV)欧盟报废汽车技术指令.pdf

GB-T 191-2008 包装储运图示标志.pdf

QC / T 汽车减振器技术条件与台架试验方法（征求意见稿）.pdf

DBL 7382 汽车内部金属件涂层供应规范

返回目录

SUSPA (Nanjing) Co., LTD

《J/ALP01.085-2019-V2.0 座椅阻尼器开发技术要求》的补充说明

No.	章节条款	原内容	补充技术要求
1	3.3 额定阻尼力允许公差值	表 1 第 4 项 复原阻力的允差值为±（14%额定复原阻力+40）N 压缩阻力的允差值为±（16%额定压缩阻力+40）N	此产品的最大档复原和压缩阻力的允差值为±20%额定阻力 N 此产品的最小档复原和压缩阻力的允差值为±30%额定阻力 N
2	7.2.包装、运输、仓储要求	5)阻尼器配套零部件，如轴套、衬套等，在供货时不应脱落，随阻尼器成套配送	此产品的轴套为按客户要求的间隙可自由转动的配合，在供货时无法固定在阻尼器上，轴套单独放入箱中随货配送

北京光华荣昌汽车部件有限公司
签批人/日期：
高杨 2021.12.1

SUSPA (Nanjing) Co. Ltd
签批人/日期：
2021.11.29