



YANUO WORLD

苏州亚诺天下仪器有限公司

Physical testing equipment expert

CRS-MTG02

耐碎石冲击试验机 产品介绍

主要用途:

SAE J400碎石冲击试验机/抗石子冲击仪主要用在汽车行业对汽车外壳涂层进行相应检测试验，是针对整个涂层体系力学性能进行的综合评价，能够反映涂层柔韧性、各层间附着力和配套性的优劣，也是评价涂层二次力学性能极为重要的检测项目之一，是国内外汽车制造商对汽车检测的重要试验之一。

测试原理:

使大量小的、带有锋利边缘的钢丸或碎石在短时间内撞击层表面，整个试验在可控温度下进行。石击结束后，用胶带去除松散涂层，露出样板上残留的石击点痕迹，通过分析涂层的破坏程度判断其抗石击性能的优劣。

目前，国内外有以下两大体系的涂层抗石击性试验及评价方法被广泛应用。

ISO体系

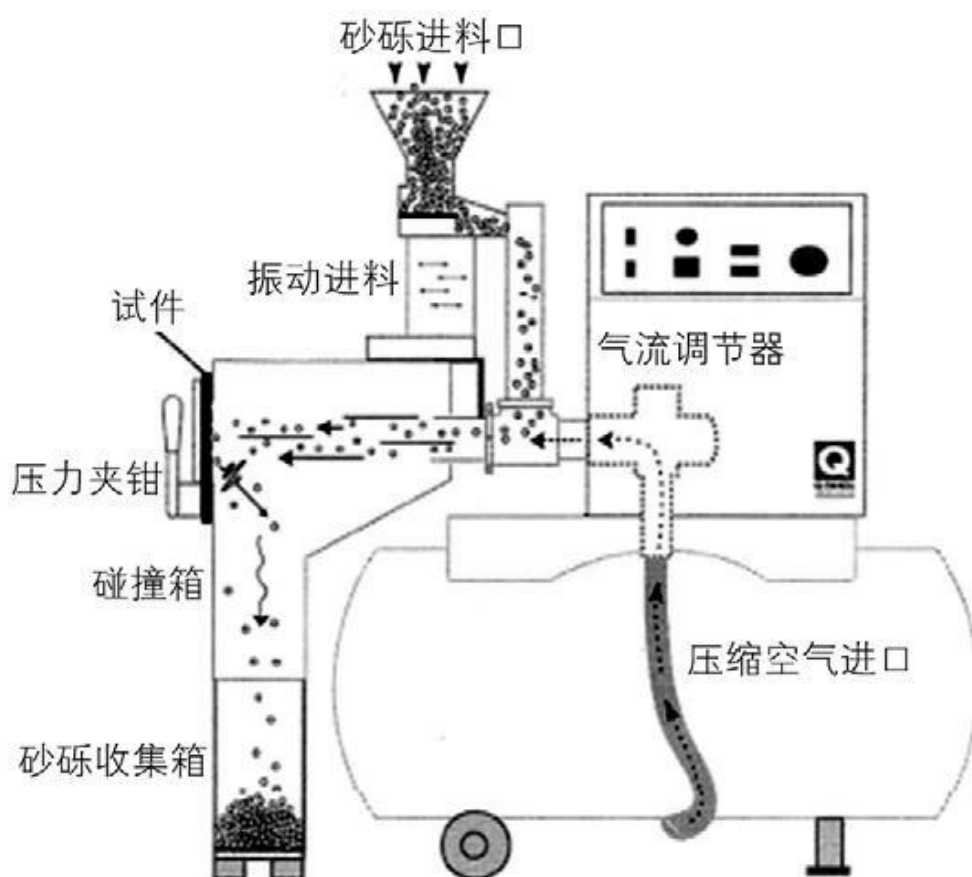
标准化组织（ISO）制订的ISO 20567-1《色漆和清漆 涂层的耐石性的测定 第1部分：多次冲击试验》来源于德国工业标准DIN 55996-1：2001《涂层材料的碎石冲击强度检验第1部分：多重冲击试验》，所以在欧洲，德国标准化协会、法国标准化协会和奥地利标准化协会等均引用此标准建立了自己本国的检测标准。

例如，德国汽车公司采用的标准为DIN EN ISO 20567-1《色漆和清漆 涂层的耐石击性的测定第1部分：多次冲击试验》，设备为德国Erichsen公司的508型多功能抗石击仪。

SAE体系

美国汽车工程师协会（SAE）制定的SAE J400《汽车表面涂层的抗碎石测试》多被美国的通用和福特等汽车公司采用。

日系汽车公司采用的抗石击方法大体温表与SAE J400《汽车表面涂层的抗碎石测试》相似，但在碎石的规格、试验温度和评价方法等方面又有所不同。因我国有较多的与日本汽车公司合资的企业，所以JIS的射石法也比较常见。



1产品名称	碎石冲击试验机			
2性能指标	环境温度为5~35℃、相对湿度≤ 85%RH、试验箱内无试样			
2.1	CRS-MTG02型   压力范围：0~1.0Mpa（可调）） 射枪管内径：52.6mm（SAE J400）、30mm（VDA） 空气槽容积：130 样品摆放角度:SAE：90°、45°；VDA：90°、54° 板装夹具订做：满足100*300mm的样板要求 3D夹具订做：满足工件直径650mm 厚度400的测试要求 冲击介质要求：碎石和钢丸			
3.1设备构成	1. 新型碎石冲击机是由标准件组装构成的，并且配有易于装卸的配件 2. 冲击试验机主要的标准组件有：射枪组件、碰撞室和试件夹持器。 3. 冲击试验机能快速进行试件的装卸并配有外置式的砂砾收集箱，方便实用。			
3.2标准配置	喷枪：VDA SAE 各一套、碎石和钢丸各配500g			
4. 电气控制	触摸屏方式输入、中文菜单			
4.1主要配件	名称	品牌	备注	
	控制器	台达	台湾	
	交流接触器	法国	施奈德	
	振动器	振达	南京	
	热继电器	法国	施奈德	
	相序继电器	法国	施奈德	

	继电器	美国	HONEYWELL
4.2 保护装置	漏电保护、负载短路保护		
5. 电源	5.5KW AC220V 单相零线+保护地线； 电压允许波动范围：AC（1±10%）220V 频率允许波动范围：（1±1%）50Hz 保护地线接地电阻小于4Ω；		
6. 符合标准	SAE J400 汽车表面涂层的抗碎石测试 ISO 20567 --1 《色漆和清漆 涂层的耐石击性的测定 第1部分：多次冲击试验 DIN 55996-1:2001 《涂层材料的碎石冲击强度检验第1部分：多重冲击试验》 ASTM D3170-03(2007) GME 60268-96 GMW14700 GM9508P MGR ES30. AD. 149 NES M0007 Section 28 FLTM BI 157-06		
特别要求	本特性规定了为了保护车轴免于由于抛射物，例如砂石路基，冲击损坏的涂层的防护能力。本特性是适用于类别 1。 4.1.4.2 应获得的特性参数 在进行完 4.1.4.4规定的试验后，涂层上不应发现孔洞，也不应有任何与试验样件表面有变化的情况。 4.1.4.3 试验样件 试验样件应为车轴或一个覆盖有需要对其进行评估涂层的局部车轴。 4.1.4.4 试验方法 应根据附录 C（标准本）利用向受保护表面发射抛射物的方法来测试试验样件。 4.1.5 抗飞砂性 4.1.5.1 概述 本特性规定了为了保护车轴免于由于重复砂粒或飞砂冲击损坏的涂层的防护能力。 4.1.5.2 应获得的特性参数 在进行 4.1.5.4规定的试验后，涂层表面应符合： 对于类别 1和类别 2保护，涂层损失等级为 3， 对于类别 3保护，涂层损失等级为 4。如附录 D（标准本）说明。 4.1.5.3 试验样件 试验样件应为车轴或一个覆盖有需要对其进行评估涂层的局部车轴。 4.1.5.4 试验方法 在附录 D（标准本）中给出了评估抗飞砂冲击能力的方法。 附录 C（标准本） 涂层抗冲击性能的评估方法 C.1 原理 试验方法是向受保护表面发射抛射物，然后研究涂层的变化以及试验样件表面的变化。 C.2 试验样片 试验样件应为一个覆盖有涂层的车轴或代表成品件的有涂层防护的部分车轴。 C.3 设备 该设备是一台可以发射经过处理的抛射物的机器（抛射物的直径为 :32mm，顶角为 :105°，质量为:60g）。它的维氏硬度值应为 400。 C.4 程序		

	通过压力为 8巴的一定容积压缩空气的膨胀来发射，以保证出口速度为 19.4m/s。抗冲击性能在-25° C（低温型冲击机）和环境温度条件下进行评估。 C.5 试验结果的表示方法 在进行冲击后，应用肉眼检查涂层表面，一旦将该涂层去除后，同样检查试验样件的外表面。根据本标准给出的评估标准对表面变化进行记录和比较。																								
标准附录D	附录 D（标准本） 涂层抗喷砂能力评估的方法 D.1 原理 将一定已知量的粗砂淋落到受保护表面上，然后检查涂层是否有任何变化。 D.2 试验样件 试验样件应为一个覆盖有涂层的车轴或代表成品件的有涂层防护的部分车轴。 D.3 仪器 在垂直位置上放置的一个直管（内径：38mm，高度：5mm），在顶部装配有一个漏斗以接收粗砂，下面有一个活板门可以用来关闭管口。 粗砂可以用一公斤的 HM6钢螺母来代替，8.8级，如 ISO20898-2：1993标准规定。 D.4 程序 将带有涂层的试验样件放置到该直管下方 30毫米处，以便粗砂掉落方向与试验样件表面的切线成平均 45度角。打开活板门使粗砂掉落。检查受冲击的表面并记录试验结果。 D.5 结果的表示 使用下表D.1来记录有涂层剥落表面3的P百分比值。 表D.1-结果 <table><tr><td>涂层损失程度</td><td>P%</td><td>涂层损失程度</td><td>P%</td></tr><tr><td>1</td><td>10</td><td>6</td><td>60</td></tr><tr><td>2</td><td>20</td><td>7</td><td>70</td></tr><tr><td>3</td><td>30</td><td>8</td><td>80</td></tr><tr><td>4</td><td>40</td><td>9</td><td>90</td></tr><tr><td>5</td><td>50</td><td>10</td><td>100</td></tr></table> 3) 由穿过撞击处外侧点的闭合凸起多边线形成区域的内表面。	涂层损失程度	P%	涂层损失程度	P%	1	10	6	60	2	20	7	70	3	30	8	80	4	40	9	90	5	50	10	100
涂层损失程度	P%	涂层损失程度	P%																						
1	10	6	60																						
2	20	7	70																						
3	30	8	80																						
4	40	9	90																						
5	50	10	100																						



+86 512 6855 9199



苏州市吴中区吴中大道59号



Yanuo2000@163.com