



中华人民共和国国家标准

GB/T 29050—2012

道路用抗车辙剂沥青混凝土

Anti-rutting agent asphalt concrete for road engineering

2012-12-31 发布

2013-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

道路用抗车辙剂沥青混凝土

1 范围

本标准规定了道路用抗车辙剂沥青混凝土的术语和定义、要求、试验方法、检验规则和运输。
本标准适用于掺加抗车辙剂的道路用沥青混凝土的检验和使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

GB/T 1034 塑料 吸水性的测定

GB/T 3682 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定

JTG E20—2011 公路工程沥青及沥青混合料试验规程

JTG F40—2004 公路沥青路面施工技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

沥青混凝土抗车辙剂 asphalt concrete anti-rutting agent

经过一定工艺合成的高分子聚合物,用以提高沥青混凝土抗车辙性能的外掺改性剂。

3.2

熔体质量流动速率 melt mass-flow rate (MFR)

沥青混凝土抗车辙剂在一定温度和压力下,熔体在 10 min 内通过标准毛细管的重量值。

3.3

动稳定度 dynamic stability

按规定条件进行沥青混凝土车辙试验时,试件变形进入稳定期后,每产生 1 mm 轮辙变形试验轮所行走的次数。

3.4

残留稳定度 residual stability

沥青混凝土试件在一定温度的水中浸泡一定时间后的马歇尔稳定度与未浸水的标准马歇尔稳定度之比。

3.5

冻融劈裂残留强度比 freeze-thaw splitting tensile strength ratio

在规定条件下对沥青混凝土试件进行冻融循环,然后进行劈裂强度试验,试件在受冻融前后的劈裂强度比。

4 要求

4.1 沥青混凝土抗车辙剂性能指标

沥青混凝土抗车辙剂应符合表 1 的规定。

表 1 抗车辙剂性能指标要求

检测项目	单位	指标
密度	g/cm ³	0.9~1.1
熔体质量流动速率 (190 °C, 2.16 kg)	g/10 min	≥0.3
吸水率	%	≤0.5

4.2 道路用抗车辙剂沥青混凝土性能指标

4.2.1 道路用抗车辙剂沥青混凝土的马歇尔试验应符合表 2 的规定。

表 2 马歇尔试验要求

试验指标	单位	高速公路、一级公路、城市道路				
		夏炎热区		夏热区及夏凉区		
		中轻交通	重载交通	中轻交通	重载交通	
击实次数(双面)	次	75				
试件直径	mm	101.6 mm×63.5 mm				
空隙率 VV	深约 90 mm 以内	%	3~5	4~6	2~4	3~5
	深约 90 mm 以下	%	3~6		2~4	3~6
稳定度 MS	kN	≥8				
流值 FL	mm	2~4	1.5~4	2~4.5	2~4	

4.2.2 道路用抗车辙剂沥青混凝土的车辙试验动稳定度应符合表 3 的规定。

表 3 动稳定度要求

气候条件与技术指标	相应于下列气候分区所要求的动稳定度(次/mm)								
	>30				20~30				<20
	夏炎热区				夏热区				夏凉区
	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2	2-3	2-4	3-2
抗车辙剂沥青混凝土	≥4 000		≥4 800		≥3 200	≥4 000			≥3 200

4.2.3 道路用抗车辙剂沥青混凝土的水稳定性应符合表 4 的规定。

表4 水稳定性要求

气候条件与技术指标	相应于下列气候分区的技术要求			
	>1 000	500~1 000	250~500	<250
年降雨量(mm)及气候分区	潮湿区	湿润区	半干区	干旱区
浸水马歇尔试验残留稳定度(%)	≥85		≥80	
冻融劈裂试验残留强度比(%)	≥80		≥75	

4.2.4 道路用抗车辙剂沥青混凝土低温弯曲试验破坏应变应符合表5的规定。

表5 低温弯曲试验破坏应变(με)要求

气候条件与技术指标	相应于下列气候分区的技术要求						
	<-37.0		-21.5~-37.0			-9.0~-21.5	
	冬严寒区		冬寒区			冬冷区	
年极端最低气温(°C)及气候分区	1-1	2-1	1-2	2-2	3-2	1-3	2-3
破坏应变(με), (-10 °C, 50 mm/min)	抗车辙剂沥青混凝土 ≥2 600		≥2 300			≥2 000	

4.2.5 在特殊情况下,如炎热地区、桥面铺装、重载交通或长大纵坡的上坡路段、厂矿专用道路,宜提高动稳定度的要求。

4.2.6 车辙试验不得采用二次加热的混合料。试件成型时,应检验其密度是否符合试验规程的要求。

4.2.7 表2及其表3、表4、表5中气候分区应符合JTG F40—2004中附录A的规定。

5 试验方法

5.1 抗车辙剂性能试验方法

5.1.1 密度

抗车辙剂密度的检测应符合GB/T 1033.1的规定。

5.1.2 熔体质量流动速率

抗车辙剂熔体质量流动速率的检测应符合GB/T 3682的规定。

5.1.3 吸水率

抗车辙剂吸水率的检测应符合GB/T 1034的规定。

5.2 道路用抗车辙剂沥青混凝土性能试验方法

5.2.1 空隙率

道路用抗车辙剂沥青混凝土空隙率的检测应符合JTG F40—2004中附录B的规定。

5.2.2 稳定度、流值

道路用抗车辙剂沥青混凝土稳定度、流值的检测应符合JTG E20—2011中T 0709的规定。

5.2.3 动稳定度

道路用抗车辙剂沥青混凝土动稳定度的检测应符合 JTG E20—2011 中 T 0719 的规定。

5.2.4 水稳定性

道路用抗车辙剂沥青混凝土水稳定性的检测应符合 JTG E20—2011 中 T 0709 和 T 0729 的规定。

5.2.5 低温弯曲试验破坏应变

道路用抗车辙剂沥青混凝土低温弯曲试验破坏应变的检测应符合 JTG E20—2011 中 T 0715 的规定。

6 检验规则

6.1 出厂检验

出厂检验项目为：抗车辙剂沥青混凝土的马歇尔空隙率、密度、马歇尔稳定度、流值、动稳定度、浸水马歇尔试验残留稳定度以及冻融劈裂残留强度比。

6.2 型式检验

6.2.1 型式检验项目为：标准配合比条件下的抗车辙剂沥青混凝土的马歇尔空隙率、密度、马歇尔稳定度、流值、动稳定度、浸水马歇尔试验残留稳定度以及冻融劈裂残留强度比、低温弯曲试验破坏应变（对于表 5 中所要求的气候分区）。

6.2.2 首次进行道路用抗车辙剂沥青混凝土生产以及在生产过程中出现下列情形之一时，应进行型式检验：

- a) 生产抗车辙剂沥青混合料所用的原材料（抗车辙剂、集料、填料和沥青）来源、种类或者规格发生变化时；
- b) 拌和设备出现故障或重新校准后；
- c) 抗车辙剂沥青混凝土路面质量出现明显变化时；
- d) 质量监督机构提出要求时。

6.3 取样与组批

6.3.1 取样

6.3.1.1 抗车辙剂沥青混凝土的检验应在出厂或施工现场进行，用于出厂检验的试样应在拌和厂/站采取，用于施工现场检验的试样应在施工现场采取。

6.3.1.2 试样的采取过程与方法应符合 JTG E20—2011 中 T 0701 的规定。

6.3.1.3 检验的取样试验工作应由生产单位和使用单位分别独立进行；当供需单方或双方不具备试验条件时，供需双方可协商确定委托第三方检验，受委托方应为供需双方均认可且有试验资质的单位。

6.3.2 组批

6.3.2.1 抗车辙剂沥青混合料按批进行抽样和检测。

6.3.2.2 同一工程，相同原材料、相同配合比和生产工艺所生产的抗车辙剂沥青混合料 3 000 t 为一批，不足 3 000 t 时仍视为一批。

6.4 合格判定

6.4.1 初验

当抗车辙剂沥青混凝土样品的性能符合 4.2 的规定时,判定该批产品为合格;当试验结果有一项不符合时,则判定该批产品为不合格。

6.4.2 复验

对初验不合格产品可利用原留样或重新取样进行复验,当复验结果符合 4.1~4.2 的规定时,则判定该批产品为合格;当复验结果有一项不符合时,则判定该批产品为不合格。

7 运输

道路用抗车辙剂沥青混合料的运输应符合 JTG F40—2004 中 5.5 对改性热拌沥青混合料的规定。
