

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2093—2002

吸水式锚固包技术条件

2002-05-17 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言	Ⅱ
1 范 围	1
2 引用标准	1
3 品种及规格	1
4 锚固包技术性能	1
5 试验方法	2
6 检验规则	2
7 包 装	2
附录 A(提示的附录) 吸水式锚固包的使用方法	3

前 言

将松散的水硬性锚固剂用透水印袋包装成圆柱状制品,使用时令其吸水,然后装入锚固孔中,立即将锚杆(带肋钢筋、螺栓等)插入孔中,锚固剂很快硬化,使锚杆锚固在孔中,这种用透水印袋包装的锚固剂称为吸水式锚固包。用锚固包锚固锚杆,其锚固强度高、施工方便、费用较低,在铁路隧道的锚杆施工中以及结构物补强加固、建筑安装、设备固定和文物保护工程中已大量用于钢筋、螺栓的锚固。

本标准与原 TB/T 2093—1989 相比主要修改内容有:

1. 在锚固包技术性能方面,取消含水率指标,增加竖向膨胀率指标;对初凝时间和抗压强度的指标作了修改;

2. 在附录中补充了锚固包使用方法的内容。

本标准附录 A 为提示的附录。

本标准自发布之日起代替 TB/T 2093—1989。

本标准由铁道部标准计量研究所提出并归口。

本标准由铁道科学研究院铁道建筑研究所负责起草。

本标准主要起草人:李启棣、何亚雄、吴淑华、李怀素。

本标准首次发布于 1989 年 4 月 7 日。

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2093—2002

代替 TB/T 2093—1989

吸水式锚固包技术条件

1 范 围

本标准规定了吸水式锚固包的品种及规格、技术性能、试验方法和检验规则等。

本标准适用于铁路隧道等地下工程锚杆施工和结构物补强加固、建筑安装、设备固定以及文物保护用的吸水式锚固包。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1346—2001 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法

GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)

GBJ 119—1988 混凝土外加剂应用技术规范

3 品种及规格

3.1 锚固包按性能不同分为普通型、早强型和高强型三个品种。

3.2 各品种的锚固包,按直径大小不同分 25 号、30 号、35 号三种规格,按表 1 规定。

表 1 锚固包的规格

项 目	规 格		
	25 号	30 号	35 号
直径(mm)	φ25	φ30	φ35
长度(mm)	220~240	220~240	220~240
质量(g)	≥190	≥275	≥370
吸水时间(s)	50±5	70±7	90±9
适用锚固孔直径(mm)	φ26~φ32	φ32~φ38	φ38~φ45

4 锚固包技术性能

4.1 锚固包中锚固剂的技术性能应符合表2的规定。

表 2 锚固剂的技术性能

项 目		单 位	技 术 性 能 指 标		
			普通型	早强型	高强型
初凝时间		min	≥ 10	≥ 10	≥ 10
抗压强度 ^a	4 h	MPa		≥ 10	≥ 15
	24 h	MPa	≥ 10		
	3 d	MPa		≥ 30	≥ 40
	28 d	MPa	≥ 30		
竖向膨胀率(3 d)		%	≥ 0.02	≥ 0.02	≥ 0.02
^a 锚固剂 3 d(普通型为 28 d)以后的抗压强度不得下降。					

5 试验方法

5.1 尺 寸

直径利用卡尺检测,长度利用钢直尺检测。

5.2 质 量

利用称量 1 kg 感量 1 g 的托盘天平称量锚固包质量。

5.3 初凝时间

锚固剂的初凝时间试验按 GB/T 1346 进行,其中试样如下制备:先将拌和铁锅用湿棉布擦过,称取 600 g 锚固剂,倒入铁锅,加入 120 mL 拌和水,用圆拌和铲人工拌和 2 min。

5.4 抗压强度

锚固剂抗压强度试验按 GB/T 17671 进行,其中试样如下制备:每锅材料为锚固剂 1 800 g,水 360 mL。在拌和铁锅内用拌和铲人工拌和 2 min,然后装模,用振实台成型。

5.5 竖向膨胀率

锚固剂竖向膨胀率试验按 GBJ 119 附录中填充用膨胀砂浆竖向膨胀率试验的有关规定进行,其中试样配合比为:锚固剂:水 = 1:0.2,人工拌和 2 min。

5.6 锚固包吸水性

将锚固包浸没在清水中,锚固包吸水时间按表 1 规定。吸水后检查锚固包包装纸应不破损;折断锚固包,其断面中央应不见干料。

6 检验规则

6.1 以相同原材料相同配合比的产品为一批。每批都要进行锚固剂抗压强度、初凝时间、竖向膨胀率和锚固包吸水性的试验。

6.2 凡锚固剂的抗压强度、初凝时间和竖向膨胀率中任一项不符合本标准规定,该批产品为不合格品。

7 包 装

7.1 锚固包应先利用塑料袋进行防潮包装,然后用纸箱外包装。纸箱上应清楚标明产品名称、品种、规格、数量、生产日期及生产厂名等字样,还应有防止淋雨、避免受潮的标志。

7.2 合理保管的吸水式锚固包,有效使用期为半年。

附 录 A

(提示的附录)

吸水式锚固包的使用方法

A.1 用于隧道、隧洞等地下工程锚杆施工的锚固包,由于锚固长度较大,锚固包吸水后一般不剥去包装纸,逐个装入锚固孔中使用。用于结构补强、建筑安装、设备固定和文物保护工程中的短锚杆施工,锚固包吸水后应先剥去包装纸再装入锚固孔中。

A.2 锚杆(带肋钢筋或螺栓)的直径不大于 25 mm 时,锚固长度(L)应大于锚杆直径(d)的 15 倍,即 $L \geq 15d$;锚固孔直径(D)至少要比锚杆直径(d)大 12 mm,即 $D - d \geq 12$ mm。

A.3 吸水式锚固包使用方法

A.3.1 钻孔:锚固孔孔径要大于锚固包直径。

A.3.2 清孔:锚固孔内岩屑粉和积水要清除干净。

A.3.3 吸水:将锚固包全部浸泡在水中,锚固包吸水时间如下:25 号, $50 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$; 30 号, $70 \text{ s} \pm 7 \text{ s}$; 35 号, $90 \text{ s} \pm 9 \text{ s}$ 。

A.3.4 装包:用于长锚杆时,将吸水后的锚固包逐个用木棍送入锚固孔中,捣碎并捣实锚固包,直至填满锚固孔;用于短锚杆时,应将锚固包缝线拉起,剥去包装纸,将胶泥送入孔中,并捣实。

A.3.5 送杆:立即将锚杆插入或用手锤打入孔中,可以用铁锤敲打锚杆端部,振实胶泥,最后将孔中挤出的胶泥抹平。
