

人造橡胶支承垫标准
第 05823 章
人造橡胶支承垫

1. 通则

1.1 本章概要

本章说明桥梁人造橡胶支承垫相关规定

1.2 工作范围

1.2.1 材料规格要求

1.2.2 成品规范要求

1.2.3 工厂品质管制

1.2.4 现场品质管制

1.2.5 施工方法

1.3 相关章节

1.3.1 第 01330 章--资料送审

1.3.2 第 01450 章--品质管制

1.4 相关准则

1.4.1 中国国家标准(CNS)

(1) CNS 8499 G3164 冷轧不锈钢钢片及钢板

1.4.2 美国州公路及运输官员协会(AASHTO)

(1) AASHTO 1996 年版有关支承人造橡胶材料之规定

1.4.3 美国材料试验协会(ASTM)

(1) ASTM D395 Test Method for Rubber Property --Compression Set

(2) ASTM D412 Test Method for Rubber Properties in Tension

(3) ASTM D429 Test Method for Rubber Property - Adhesion to Rigid Substrates

(4) ASTM D573 Test Method for Rubber - Deterioration in an Air Oven

(5) ASTM D746 Test Method for Brittleness Temperature of Plastics and Elastomers by Impact

(6) ASTM D1149 Test Method for Rubber Deterioration - Surface Ozone Cracking in a

Chamber

(7) ASTM D2240 Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness

1.5 资料送审

1.5.1 试验设备

支承垫制造厂商之工厂设备须符合下列规定，承包商于购买前须将该制造厂商资料以书面报陈工程司认可，必要时由工程司派员进厂进行检验。

- (1) 抗拉强度及延伸率试验机乙台。
- (2) 老化试验机乙台。
- (3) 硬度试验仪乙台。
- (4) 臭氧试验机乙台。
- (5) 其它依本契约规定所需办理之制程检验设备。

1.5.2 产品说明书、检验合格证明书

承包商于订约后应提供成品制造厂出具之产品说明书、以往检验合格证明书等送请工程司书面核可。

1.5.3 施工计划书

承包商拟订施工计划书，应妥为考虑采购、制造、审核、检验及试验等相关时程，否则因而延误工期，应由承包商负全责。

2. 产品

2.1 材料

2.1.1 支承人造橡胶材料应符合本规范之规格要求及 AASHTO 1996 年版有关之规定。

2.1.2 支承所使用不锈钢材应符合 CNS 8499 G3164 304 之要求。

2.2 工厂品质管制

2.2.1 橡胶支承垫检验办法

(1) 制程检验

供应厂商应于制造生产期间通知工程司派员办理制程取样及检验一至二次，检验结果经工程司认可后方可继续产制成品。

2.2.2 人造橡胶支承垫应符合本规范与特订条款之要求，及经工程司认可，并须符合设计图所示之尺

寸。

- 2.2.3 厚度等于或小于 1.25 公分之人造橡胶垫，可用薄片叠合(laminated)而成，或全部用整体人造橡胶垫按规定一次制成。
- 2.2.4 厚度超过 1.25 公分之人造橡胶垫，应用薄片叠合制成。薄片叠合制成之人造橡胶垫，为人造橡胶与金属片相互叠合粘结而成。
- 2.2.5 金属薄片之外面与边缘应以不小于 2 公厘厚之人造橡胶层包覆。
- 2.2.6 人造橡胶薄层厚为 1.25 公分±3 公厘，各人造橡胶薄片层之厚度，其误差不得超过 3 公厘。整个人造橡胶垫厚度之误差，应使任一层金属片之各点与垫之上下平行平面之误差不超过 3 公厘。
- 2.2.7 垫之总厚度不得小于设计图所示之厚度，亦不得大于规定厚度 6 公厘以上。又每垫总厚度之误差不得超过 3 公厘。
- 2.2.8 垫之长宽与设计图所示之尺寸误差亦不得超过 3 公厘。
- 2.2.9 有金属片之垫件应全部经过塑造定型 (Molded)。人造橡胶垫可先制成大片，然后切成需要之尺寸，切取时应避免材料加热，并保持光滑之边缘而无扯破或产生锯齿状，尽可能使材料之损害减至最小。
- 2.2.10 定型完成之垫件(Molded Pad)之角与边缘，可按承包商之选择作成圆形。角部半径不超过 9 公厘，边缘半径不超过 3 公厘。
- 2.2.11 人造橡胶与金属间之粘结情形，于取样品做粘结力试验时，其破坏点应在橡胶层内发生，而不发生于橡胶片与金属片之粘结处。
- 2.2.12 聚合物之混合物中之一人造橡胶，其含量不得少于全部混合物容积之 60%。
- 2.2.14 人造橡胶之取样试验，除另有规定外，应符合下列条件：

试 验	ASTM 规格	要 求
<1>抗拉强度, kg/cm ²	D 412	175Min
<2>破断时伸长量, %	D 412	350Min
<3>压缩量(Compression Set) 在 100℃, 经 22 小时, %	D 395 (B 法)	35Max
<4>硬度, 支承方法 A (Shore A)	D2240	60±5
<5>臭氧抵抗, 100PPHM,	D1149	无裂痕

38°C ±1°C 经 100 小时，20% 应变		
<6>黏结力 kg/M 宽	D 429	714 Min
<7>低温时脆性 (Brittleness)	D 746	及格
-40°C，经 5 小时		

在 100°C 经 70 小时，依照 ASTM D573 试验其耐久性后，橡胶物理性质之变化不得超过下列规定：

a. 抗拉强度，%	-15
b. 破断时伸长率，%	-40（但材料总伸长量不得少于 310%）
c. 硬度，点 (Points)	+15

承包商须提供工程司由制造厂商出具之证明，保证人造橡胶支承垫中所用人造橡胶，均能符合上列要求。该证明书应附制造厂商所做之试验结果副本加以证实，必要时工程司得要求抽样试验

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 设计图载明使用人造橡胶支承垫时，用于放置支承垫之混凝土面应以木制镋板修整成水平面，以水平直规放置于该区任何方向，水平检验之误差不得超过 3 公厘。修整后之混凝土表面与设计图所示之高差，不得超过 3 公厘。

3.2 检验

3.2.1 成品检验

供货商应按设计图说尺寸制造，工程司按进入工地每一批次各尺寸在千分之五比例内取样检验，不足一块者以一块计。各该种类供验成品经检验结果全部合格者予以收料，如有不合格者，则予以退货。

3.3 其余未规定事项应依据 AASHTO 1996 年版有关之规定办理。

4. 计量与计价

4.1 计量

除另有规定外，人造橡胶支承垫与安装所需人工、材料、机具、运输及附属材料之一切费用等，

已包括在相关混凝土工作项目内，另无其它给付。