

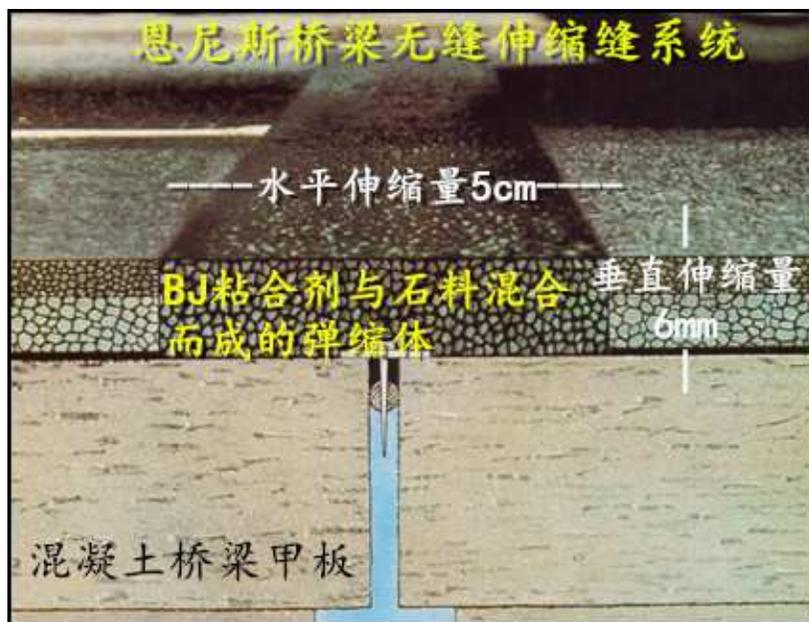


北京恩尼斯交通科技有限公司

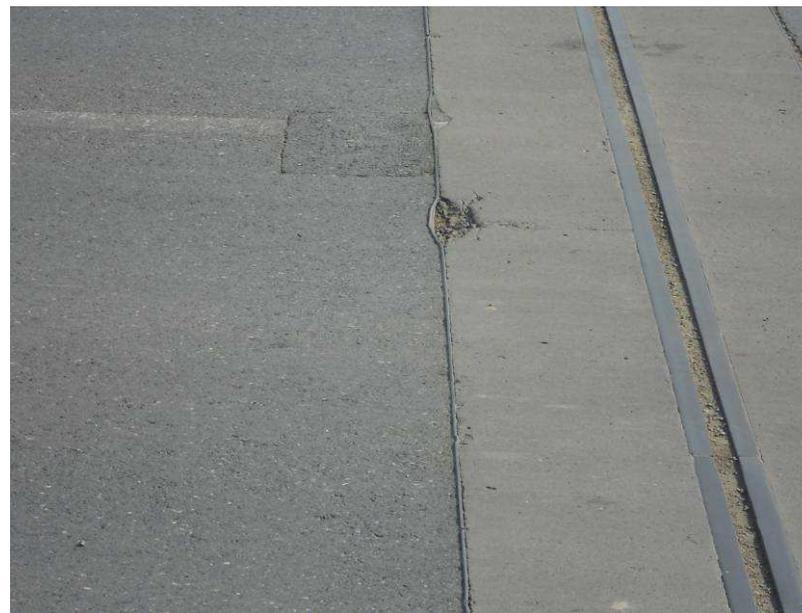
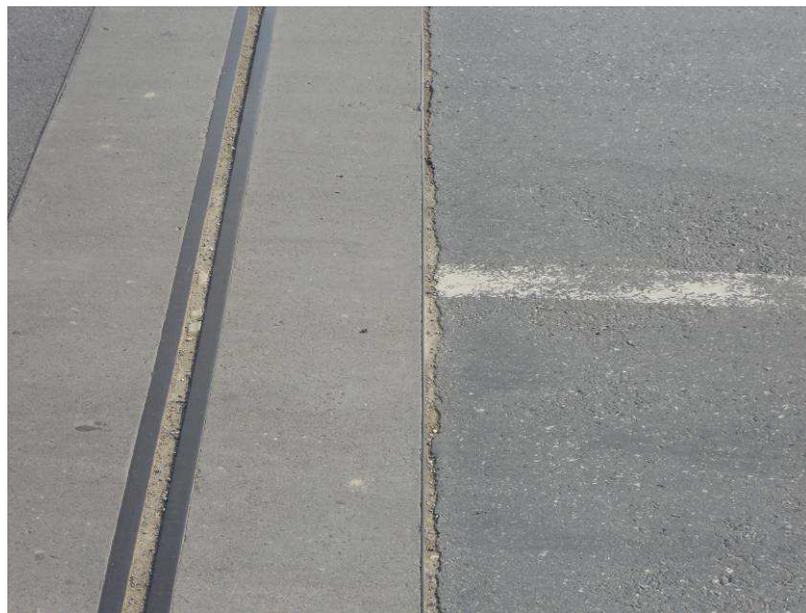
恩尼斯® PRISMO桥梁无缝伸缩缝系统

一、桥梁伸缩缝概念

桥梁伸缩缝指的是为满足桥面变形的要求，通常在两梁端之间、梁端与桥台之间或桥梁的铰接位置上设置伸缩缝。要求伸缩缝在平行、垂直于桥梁轴线的两个方向，均能**自由伸缩，牢固可靠**；车辆行驶过时应**平顺、无突跳与噪声**；要能**防止雨水和垃圾泥土渗入阻塞**；**安装、检查、养护、消除污物**都要简易方便。



伸缩缝常见病害 (一)



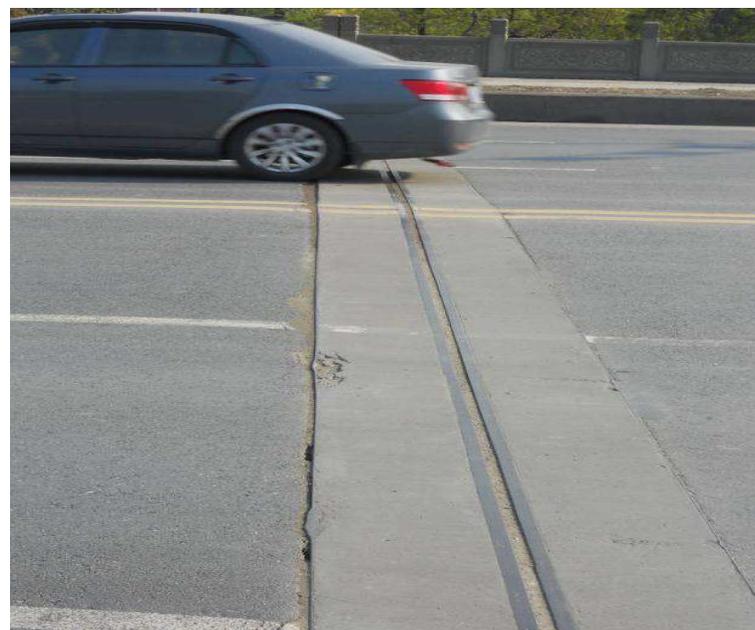
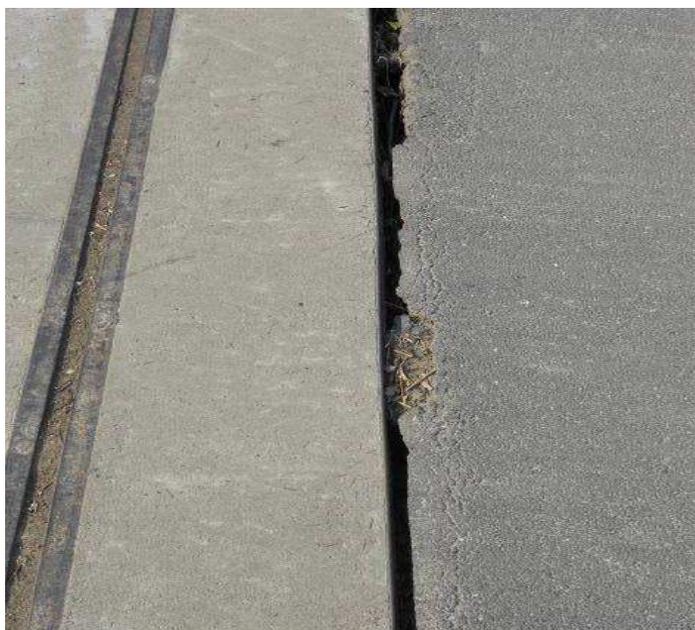
病害情况：伸缩缝完全被堵死，失去了伸缩功能；

伸缩缝常见病害(二)



病害情况：伸缩缝边缘与原路面联接不紧密，长期车辆碾压形成坑槽；

伸缩缝常见病害(三)



病害情况：伸缩缝边缘与原路面联接不紧密，容易被雨水灌入，路面形成错台，造成严重的跳车现象；

伸缩缝常见病害(四)



病害情况：固定伸缩缝的钢筋已经露出，对车辆行驶造成极大安全危害。

三、桥梁无缝伸缩缝的性能

（一）无缝伸缩缝的发展

无缝伸缩缝是一种填充式桥梁伸缩缝，是七十年代由英国发展起来的。它的基本作法是将桥板接缝上面的桥面铺装层，替换为一种高弹性的特殊沥青混合料。这条高弹性特种沥青与石料的混合物可以吸收由温度和交通负荷作用产生的桥板位移，而保证缝的表层不会开裂损坏。

（二）BJ200桥梁无缝伸缩缝

BJ200接缝料是英国PRISMO公司研制的拥有专利的一种高分子聚合物改性沥青，它具有**粘结性强，弹性大，韧性好**的特点，它免除了传统伸缩缝复杂的锚固结构，与路面衔接平整，可完美地解决了因传统工艺缺陷而出现的各种问题



四、BJ200桥梁无缝伸缩缝适用范围

水平方向：伸缩量达 ± 25 (50) MM

垂直方向：伸缩量达 ± 3 (6) MM



五、BJ200桥梁无缝伸缩缝施工设备

设备名称	用途
切割机	切割出需开槽部位
热熔釜	熔化BJ200材料
炒石机	加热骨料
发电机	给热熔釜和炒石机供电
平板夯	压实混合料
空压机	清理尘土、杂物
热喷枪	烤干槽内潮气环境，保持干燥状态
红外数字温感器	测试任何需要有温度标准的每一个工序的温度。
破碎（风）镐	清除工作区内的旧桥面

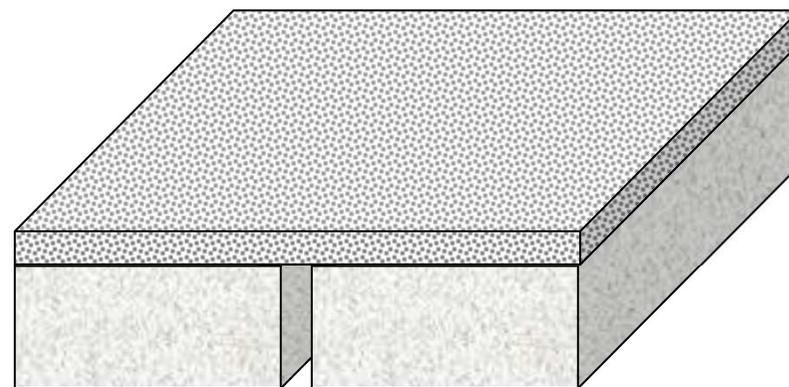
六、BJ200桥梁无缝伸缩缝施工材料

材料名称	型号规格
BJ200	BJ200
骨料	直径为15—20mm的花岗岩、玄武岩。保证多角型或立方型的形状。
低碳钢板	厚度：3—12mm，宽：175—300mm，长度1m，沿钢板中心线每30cm的距离，开出4mm的螺丝孔。
背衬条	能耐达至210度高温的橡胶海绵
固定钉子	电镀16D普通钉子

七、ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法

(一) 施工前准备

- 1、找出和确定伸缩缝的准确位置。
- 2、以伸缩缝为中心，画出伸缩缝槽的平行宽度。（标准宽为50cm，即伸缩缝左右各25cm）。
- 3、用切割机线进行切割，切割深度控制在8-12cm。

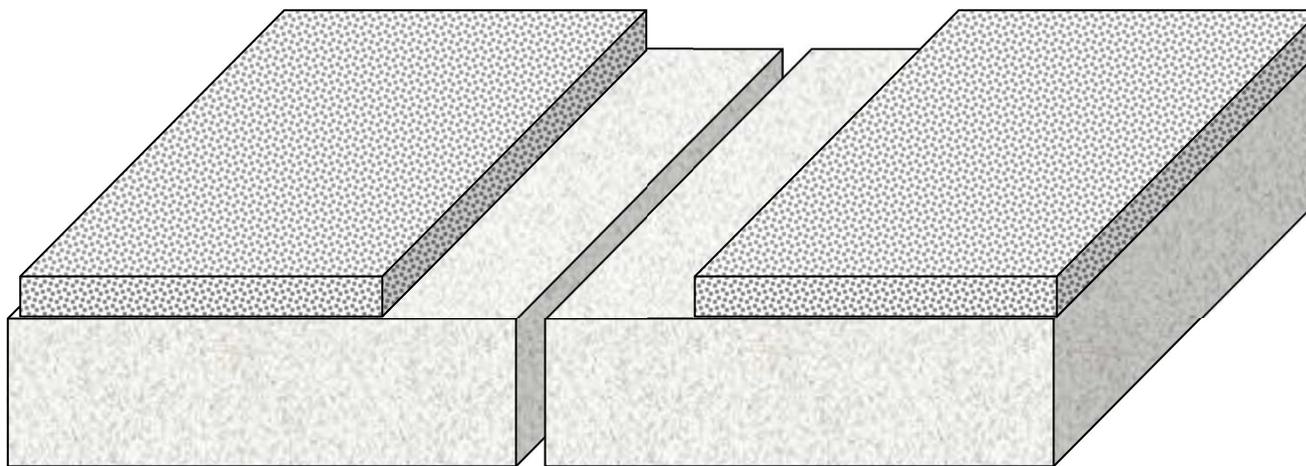


ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法



(二) 破碎

- 1、用风镐或破碎镐将槽内铺装层清除，注意不要损坏桥基面。槽底水泥酥脆松散的必须清除；
- 2、清理伸缩缝内的沙石，避免桥板无法正常伸缩。



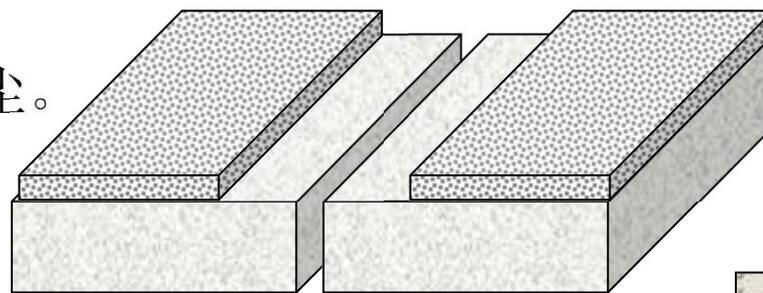
ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法



(三) 槽底处理

- 1、用泡沫板将桥梁伸缩缝进行密封，防止添加水泥混凝土时，漏到伸缩缝中，堵塞伸缩缝。
- 2、根据情况，可用快干水泥或普通水泥将槽底修补平整。
- 3、混凝土干燥后，用刷子对槽两侧及槽底进行清理
- 4、用热喷枪将槽底进行干燥和除去灰尘。

备注：槽底要求：干净、干燥、平整！



ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法



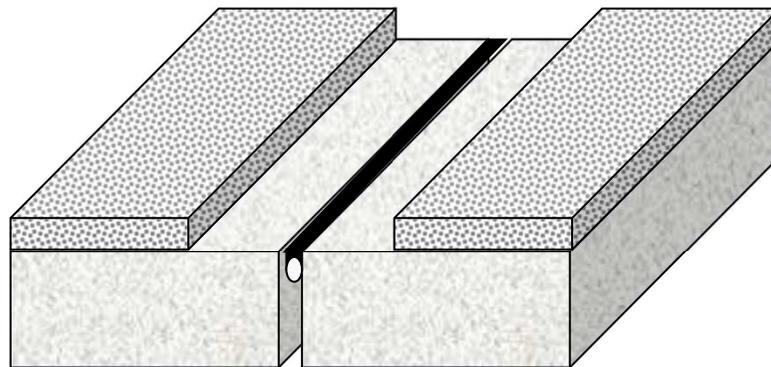
(四) 填充桥梁伸缩缝

桥缝要用耐高温海绵背衬条填充。

要求一定要塞紧，不能留空隙。

它可以有效地防止接缝料泄漏、

水汽侵入、防止钢板被腐蚀。

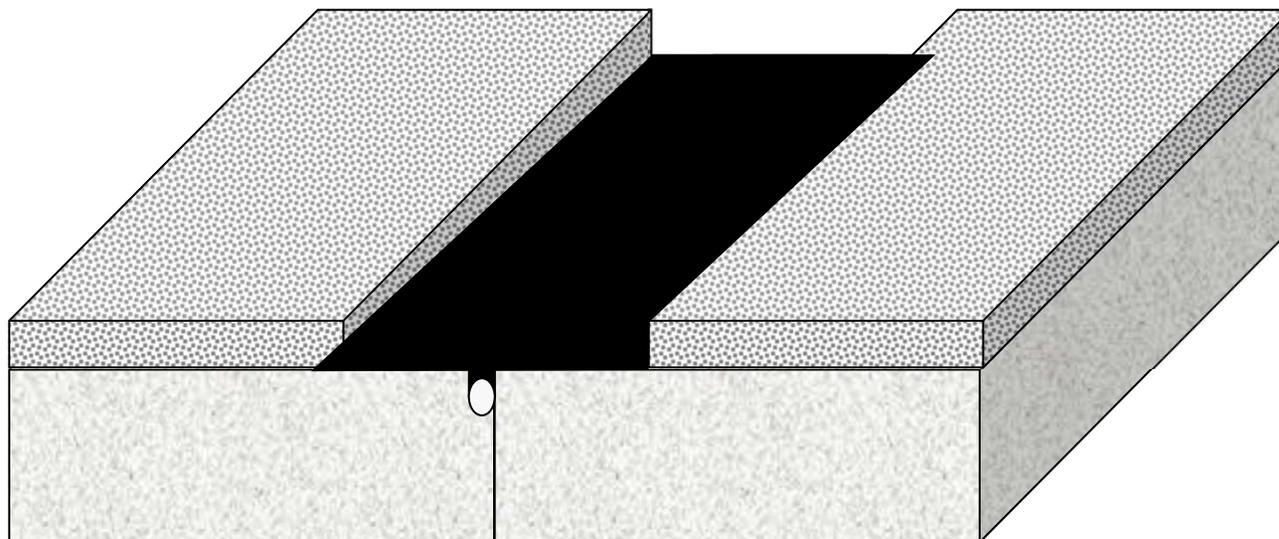


ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法



(五) 浇灌底层料

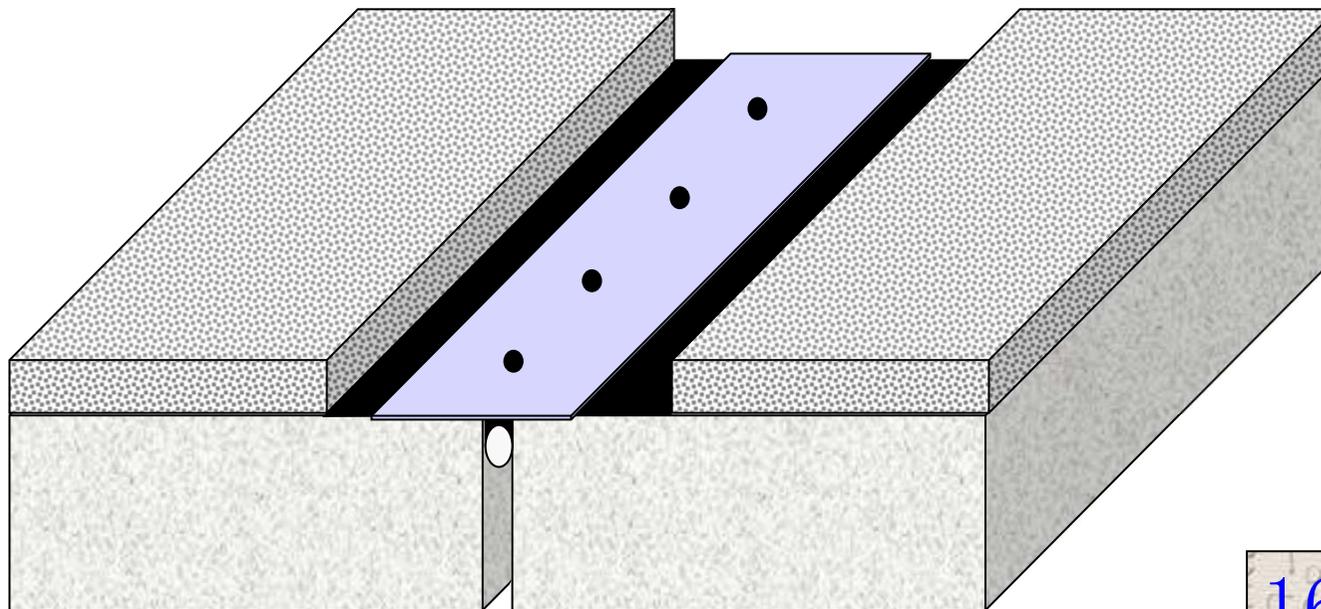
将加热到正确施工温度的伸缩缝材料适量倒入槽内，先用刮板将槽底刮平密封，再把槽的两侧面也刮上一层。



ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法

(六) 安装钢板

- 1、将正确规格的钢板铺在桥缝上。
- 2、用钉子将钢板固定以防止钢板过量移动。

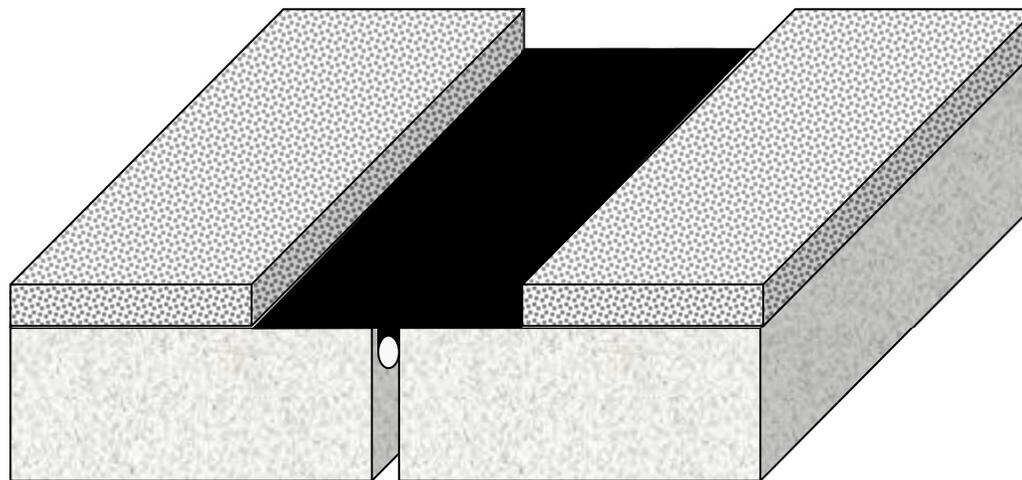


ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法



(七) 密封钢板

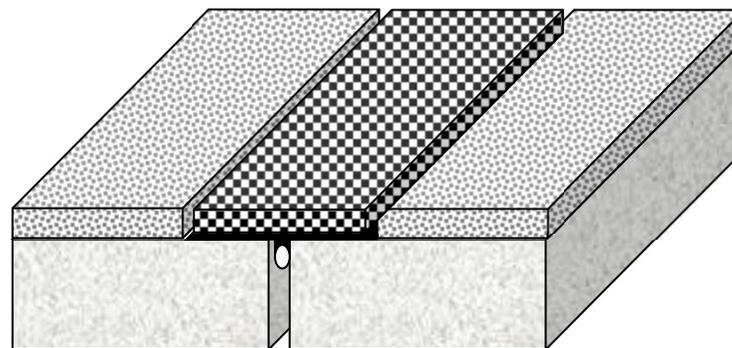
在钢板上倾倒桥梁无缝伸缩缝材料，刮平，把钢板完全密封。



ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法

(八) 填充混合料

- 1、将加热到190-200 °C的石子和加热到193-204 °C BJ200材料快速搅拌好（混合料摊铺温度不低于160 °C 。
- 2、分层摊铺，第一层摊铺厚度约7-8cm，再把BJ200倒入槽内的混合料上，使摊铺的拌合料内无空隙；
- 3、第二层摊铺混合料要超过路面1-1.5cm。

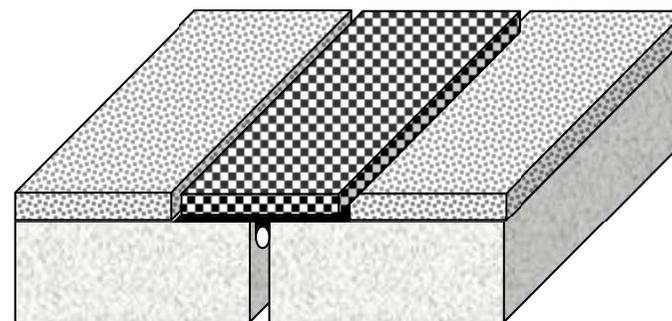


ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法



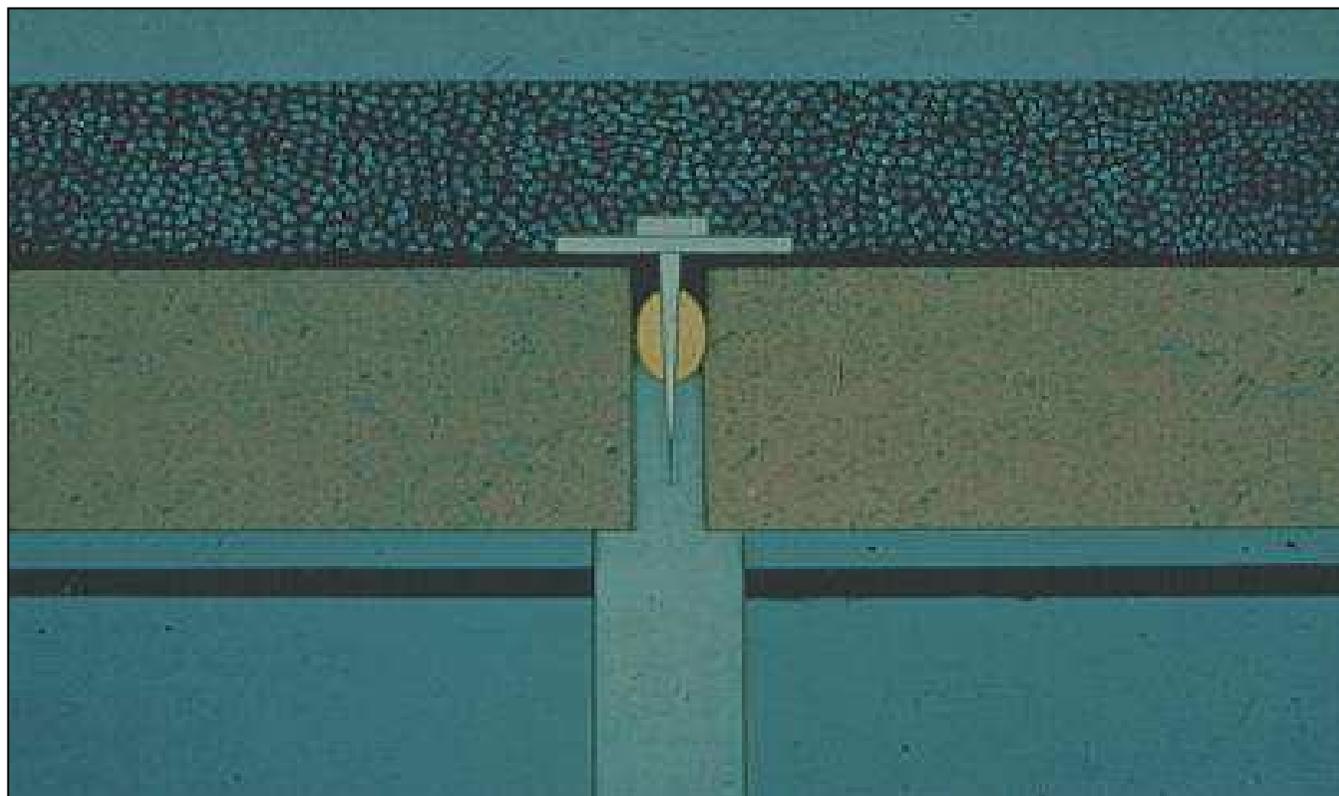
(九) 表层处理

- 1、表层混合料摊铺5-10分钟后，（根据天气选择），用平板夯压“平”；
- 2、用热喷枪烘烤、去除水分及灰尘；
- 3、用纸胶带粘贴在伸缩缝槽的两侧；
- 4、在表层上刮一层BJ200材料，要求无气泡、无凹槽出现，使伸缩缝表面光滑、平整、美观；
- 5、在表层均匀的撒一层干燥的沙子；
- 6、伸缩缝冷却后，开放交通。（冬天：1-1.5小时，夏天：2-4小时，如想加速冷却时间，可用水降温）

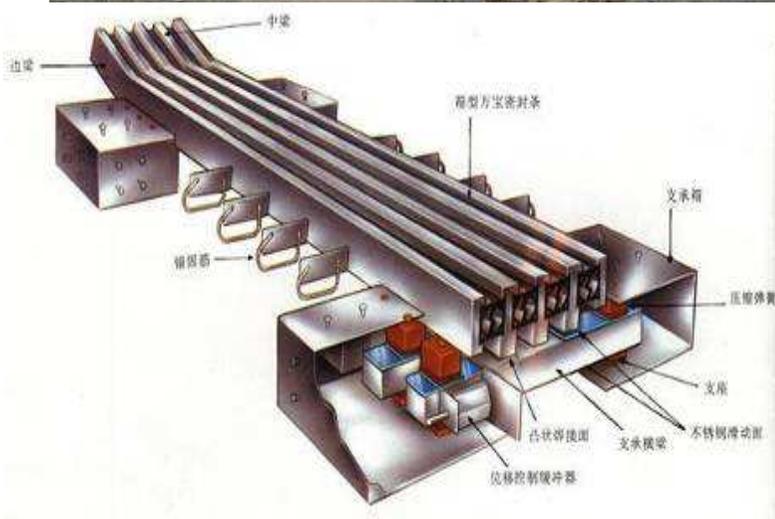


ENNIS PRISMO BJ200 桥梁无缝伸缩缝的施工方法

(十) 完整的伸缩缝截面



八、桥梁伸缩缝比较（一）



钢轨毛勒缝装置

范围	大、中、小型桥梁，1200mm
优点	整体锚固，可承载大型交通负荷。
缺点	<ol style="list-style-type: none"> 1、行车不适； 2、施工、通车时间长（交通压力大）； 3、易磨损，易腐蚀； 4、容易被石子等杂物堵塞在钢缝中，要定期做保养，安全问题。

桥梁伸缩缝比较 (二)



钢板梳形伸缩缝

适用范围	大、中型桥梁，伸缩量： 400mm
优点	1、可承载较大交通负荷量； 2、行车较平稳。
缺点	伸缩缝间隙易被小石块等杂物卡死，连接螺栓易松动脱离，必须定期检查和维修。施工期较长。

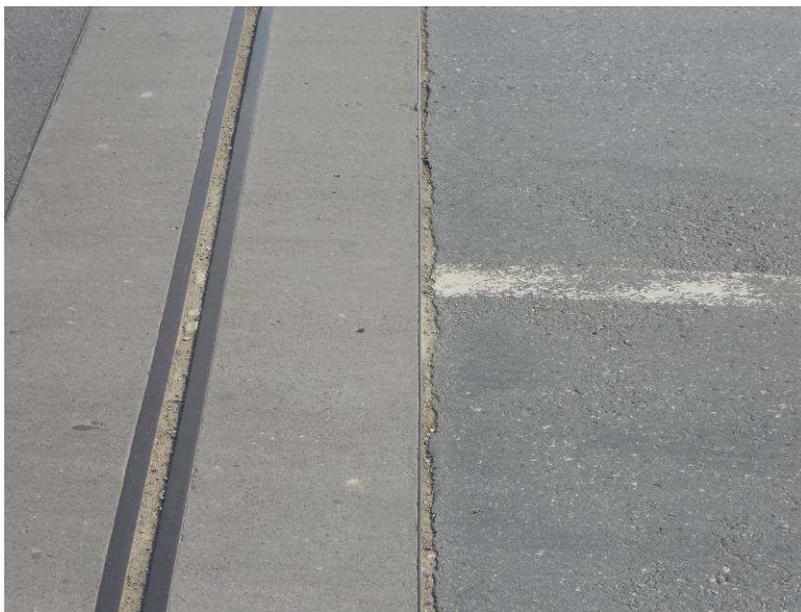


橡胶伸缩缝

适用范围	中、小桥，伸缩量： 250mm
优点	不需要日常维护
缺点	1、橡胶件抗氧化性差，易剥落、损坏老化，从而导致伸缩效果； 2、有下陷或凸起等缺陷。 3、施工时间长。

九、BJ200无缝伸缩缝的优势（一）

- 免维护，不需要安排养护人员定期清理钢缝中的石子等杂物；



九、BJ200无缝伸缩缝的优势（二）

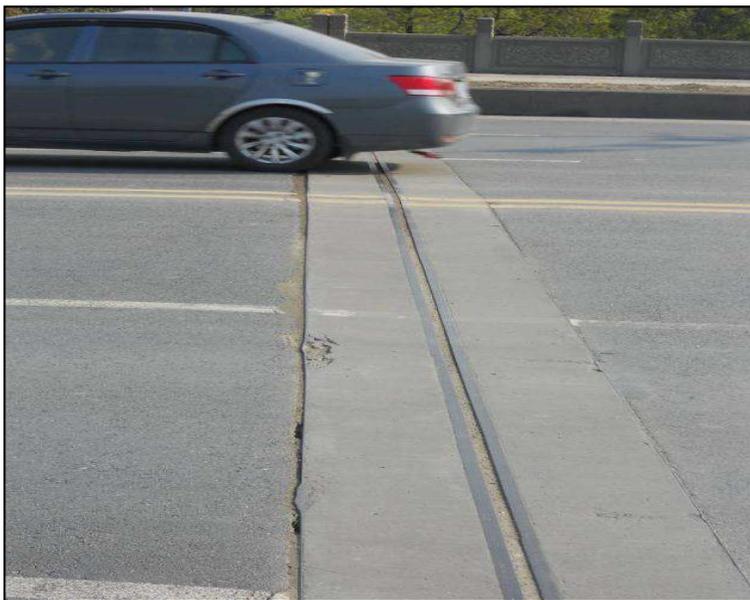
- 可以半（多）幅施工，避免了施工阻断交通；



桥梁本身就是交通的节点，完全封闭施工将对居民出行造成极大不便。

BJ200无缝伸缩缝的优势（三）

- BJ200桥梁无缝伸缩缝施工后完全和周围路边连成一体，行车平稳，无桥头跳车现象，不会造成行驶中的噪音，避免了扰民（城市高架桥）；



BJ200无缝伸缩缝的优势（四-五-六）

- BJ200桥梁无缝伸缩缝完全防水，可以防止水基盐进入伸缩缝造成对伸缩缝的损坏；
- 施工快速：施工后很短时间内便可通车，天冷1小时，天热4-5小时后即可通车。
- 易维修，且维修成本低。只需要更换损坏部分的桥梁无缝伸缩缝，不需要整体更换。



损坏的钢缝只有等待全部替换

十、BJ200伸缩缝施工情况分析（一）

类别	新桥预留	毛勒改造
施工速度	速度较快，可达上百米每天	破碎速度较慢，7人8小时约20m
开槽尺寸	宽50cm，深8-12cm	可能会超出标准宽度，需用水泥回填
骨料	0.06立方/m	0.06立方/m
bj200	25公斤/m	25公斤/m

BJ200伸缩缝施工情况分析（二）

影响施工成本的因素

- 旧伸缩缝拆除的难易程度；
- 施工现场交通运输情况，如：是否为高速或单行车道；
- 伸缩缝周围路面破损情况；
- 施工现场交通通封闭情况、照明情况等；
- 整体工程量的大小……

往期工程回眸—海南



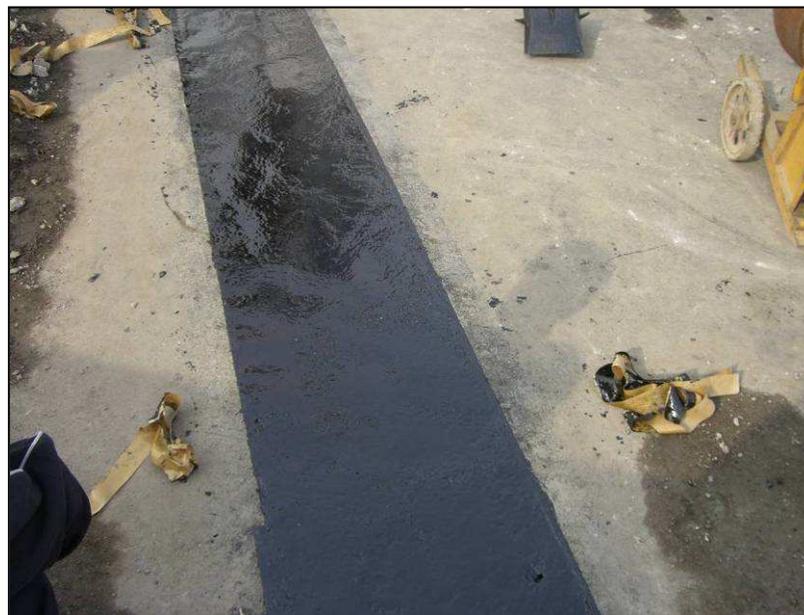
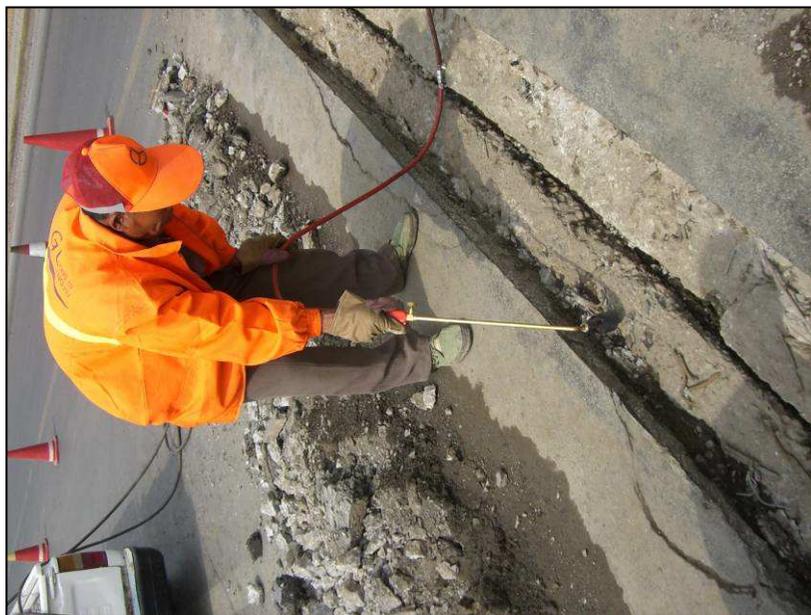
清除覆盖层：将桥缝覆盖物清除，露出桥缝。



往期工程回眸—贵州公鸡岭



往期工程回眸—河北



往期工程回眸—河南信阳



往期工程回眸—甘肃兰州



无缝伸缩缝与常规桥梁钢缝伸缩缝比较

- 1、价格相对稍低（尤其施工成本）。
- 2、施工简单，免除了传统钢伸缩缝复杂的锚固结构。
- 3、通行快。施工后几小时内能正常通车。是传统的混凝土（至少7~10天养护期）无法比较的。能节省工期和在行车繁忙路段，可减少交通阻塞。
- 4、行车舒适，通行平稳，无噪音扰民。
- 5、防水性能优越。接缝和桥面铺装连成一体，故密封防水性好，且耐酸碱腐蚀。
- 6、使用寿命长久，不易损坏，便于清扫、除雪等。
- 7、后期维护便利、维护成本低等优势。

恩尼斯 THORMA无缝伸缩缝与 国产无缝伸缩缝的比较



- 恩尼斯无缝伸缩缝研发使用较早，技术相对成熟。桥梁无缝伸缩缝在欧洲澳大利亚等国家采用广泛。除了一些大型桥梁，很少见到桥梁采用钢缝伸缩缝。
- 根据气候条件不同，恩尼斯无缝伸缩缝采用不同配方；南方与北方采用的材料配方不同。

结束语



- 每个城市桥梁众多，伸缩缝的使用量非常大。而桥梁伸缩缝的养护一直是公路养护工作中的难点之一，维护费和更换费较高，“无缝伸缩缝”成为解决这一问题的有效途径之一。
- 恩尼斯公司咨询服务热线
- **186-1114-9603, 135-2275-8808, 185-1525-5338**
- 微信公众号：[恩尼斯交通](#)