

E型弹条轨道扣件

产品名称	E型弹条轨道扣件
公司名称	昆山艾力克斯铁路配件有限公司
价格	39.88/套
规格参数	品牌:ALEX/艾力克斯 型号: 型、E型、PR型、PR85,PR309 , PR401 , PR601,PR601A , E1609 , E180 生产厂家:昆山艾力克斯铁路配件有限公司
公司地址	江苏省苏州昆山市城北大道1255号
联系电话	0512-83639018 18652707888

产品详情

E型弹条轨道扣件系统

一、 型 (WJ-4)弹条轨道扣件系统

型弹条轨道扣件是无螺栓无挡肩扣件。无螺栓无挡肩扣件是世界各国轨枕扣件发展的趋势，特别适用于重载大运量、高密度的运输条件。弹条 型扣件，采用e形弹条，直径<20mm，弹程13mm，初始扣压力11 kN。轨枕预埋铁座、弹条安装在铁座上，不需用螺栓联结，可使用轨距垫调整轨距。弹条 型扣件适用于标准轨距铁路直线或半径 $R > 350m$ 的曲线上，铺设60kg / m钢轨和 型无挡肩混凝土枕的无缝线路轨道。该扣件已大量铺设在我国重载、提速线路上。

为适应少维修轨道结构的要求，我国开发了弹条 型扣件系统，该扣件结构类似于PANDROL的e型扣件；扣件由弹条、预埋铁座、绝缘轨距块、橡胶垫板组成，混凝土轨枕不设挡肩，为无螺栓扣件。该扣件具有零部件少，结构紧凑，扣压力大，保持轨距能力强，维修工作量少等优点，尤其适用于采用大型机械作业的线路。但扣件不能进行钢轨高低调整是其主要缺点。这种扣件单个弹条扣压力大于11 kN，弹程13 mm，轨下胶垫的静刚度为55 ~ 80 kN/mm。

我国大量铺设无挡肩无螺栓扣件的线路为秦沈客运专线和上海、兰州、成都、郑州和乌鲁木齐铁路局的部分线路。大部分线路扣件使用情况良好，局部地段出现一些问题，主要问题在以下几方面：由于无螺栓扣件不能调整钢轨高低位置，个别寒冷地区道床板结后给养护维修带来不便；山区小半径曲线地段由于横向荷载较大，绝缘轨距块出现强度不足而压溃现象，弹条加工质量不稳定出现断裂或残余变形较大；个别线路养护时进行垫板作业，造成弹条产生严重的残余变形。

扣件类型

弹条 型扣件

系统分类

弹性不分开式

承受横向力方式

由预埋铁座承受

与基础联结方式

预埋铁座

预埋件抗拔力

不小于 60kN

弹条

类型

型

扣压力

>11 kN

弹程

13 mm

紧固方式

无螺栓紧固

紧固扭矩

钢轨纵向阻力

>9 kN

弹性垫层

设置

钢轨与轨枕承轨面间设置单层橡胶垫板

型号

型扣件胶垫

尺寸大小

170 × 194 × 10

静刚度

55 ~ 80 kN/mm

执行标准

运基线路〔2000〕396

轨面高

186mm

调整量

不能调整

调整方式

-8 ~ +4 mm

更换不同号码

轨距块

调整级别

2mm

钢轨接头处理

接头不适用

适用轨枕类型

IIIb型无挡肩混凝土枕

图号及标准

专线3328 ,

运基线路〔2000〕396

应用条件

120 ~ 200 km/h

常规阻力地段

弹条 型扣件是无螺栓无挡肩扣件。无螺栓无挡肩扣件是世界各国轨枕扣件发展的趋势，特别适用于重载大运量、高密度的运输条件。设计参数；单个弹条初始扣压力（组装后最小扣压力）不小于11KN，弹条工作变形13mm；扣件抗横向力能力最大值70KN（疲劳荷载）；轨距调整量+4-8mm。弹条型扣件利用预埋于混凝土枕中的铸造挡肩保持轨距，承受横向力，以弹条扣压钢轨，以尼龙块作为绝缘部件并用于调整轨距。弹条 型扣件具有扣压力大、弹性好等优点，特别是取消了混凝土枕挡肩，从而消除了轨底在横向力作用下发生横移导致轨距扩大的可能性，因此保持轨距的能力很强，又由于取消了螺栓联结的方式，大大减小了扣件养护工作量。

我国各类扣件技术性能见下表。

扣件名称/性能指标

70 型

扣板型

弹 条

型

弹条 型调 离

大秦线

分开式

型

型

单个弹条初始扣压力（KN）

7.8

8.9

8.2

10

11

弹条变型量（mm）

刚性

8

9

10

13

纵向防爬阻力 (KN)

12.5

14.3

13.1

16

17.6

扣压节点垂直静刚度 (KN/mm)

110~150

90~120

90~120

60~80

调轨距量 (mm)

0~+16

-4~+8

-4~+8

-12~+8

-8~+12

-3~+4

调高量 (mm)

0

10

备 注

B型弹条

A型弹条

型弹条

型弹条

二、 型弹条轨道扣件系统

型弹条扣件是无螺栓无挡肩扣件，适用于60 kg/m钢轨。弹条 型扣件系统是为满足客运专线运营条件，针对铺设预应力混凝土无挡肩枕的有碴轨道的线路条件，并依据《客运专线扣件系统暂行技术条件》而设计的一种无挡肩无螺栓扣件系统，是在原弹条 型扣件系统的基础上经多年深入研究和大量试验优化改进而成的。弹条 型扣件系统重点在四个方面进行了优化完善：1) 对弹条的结构进一步优化，降低其工作应力，减小残余变形；2) 橡胶垫板物理性能采用UIC标准与国际接轨；3) 为实现轨距的精确调整，绝缘轨距块号码按1mm一级配置；4) 对零部件的制造验收提出更高要求。

1) 系统组成

扣件系统由C4型弹条、绝缘轨距块、橡胶垫板和定位于预应力混凝土无挡肩枕的预埋铁座组成。钢轨接头处采用JA、JB型弹条和接头绝缘轨距块。

2) 结构特征

与弹条 型扣件系统一样，弹条 型扣件系统为无螺栓扣件系统，属轨枕不带混凝土挡肩的弹性不分开式扣件。具有零部件少，结构紧凑，扣压力大，保持轨距能力强，维修工作量少等优点，尤其适用于采用大型机械作业的线路。其主要结构特征如下：

- a) 在制作混凝土轨枕时预先埋设预埋铁座，弹条通过插入预埋铁座扣压钢轨，无需螺栓紧固。
- b) 预埋铁座挡肩与钢轨间设置绝缘轨距块用以调整轨距并起绝缘作用，通过更换不同号码的绝缘轨距块可实现钢轨左右位置调整。
- c) 钢轨与混凝土轨枕承轨面间设橡胶垫板起绝缘缓冲和减振作用。
- d) 扣件系统与预应力混凝土无挡肩轨枕配套使用。弹条 型扣件结构可以安装在原 b型预应力混凝土枕上。

4) 配套轨枕接口技术要求

扣件系统对轨枕接口的技术要求主要是承轨槽的型式尺寸和轨枕中预埋铁座的埋设位置和精度，与既有b型无挡肩预应力混凝土枕相配套。

扣件类型

弹条 型扣件

系统分类

弹性不分开式

承受横向力方式

由预埋铁座承受

与基础联结方式

预埋铁座

预埋件抗拔力

不小于 60kN

弹条

类型

C4型

扣压力

>11 kN

弹程

13 mm

紧固方式

无螺栓紧固

紧固扭矩

钢轨纵向阻力

>9 kN

弹性垫层

设置

钢轨与轨枕承轨面间设置单层橡胶垫板

型号

RP4

尺寸大小

170 × 194 × 10

静刚度

50 ~ 70 kN/mm

执行标准

科技基〔2007〕207

钢轨高低

轨面高

186mm

调整量

不能调整

调整方式

轨距

调整量

-8 ~ +4 mm

更换不同号码

调整级别

1 mm

钢轨接头处理

采用接头弹条和轨距块

适用轨枕类型

b型无挡肩混凝土枕

图号及标准

研线0601

科技基〔2007〕207

应用条件

250 ~ 350 km/h

常规阻力地段

附录：弹条、型扣件系统主要设计参数

序号

项目

性能指标

弹条 型扣件

弹条 型扣件

1

适应钢轨类型

中国60 kg/m钢轨

2

轨距

1435 mm

3

轨底坡

在轨枕上设置1:40轨底坡。

4

钢轨纵向阻力

每组扣件大于9 kN。

一般地段，每组扣件大于9 kN；

小阻力地段，每组扣件约为4 kN。

5

系统弹性

轨下橡胶垫板静刚度为 $60 \pm 10 \text{ kN/mm}$ ；动静刚度比不大于2.0。

6

疲劳性能

扣件系统按EN 13146-4进行试验，经300万次荷载循环后各零部件无伤损，轨距扩大小于6 mm，且扣压力、钢轨纵向阻力和节点静刚度满足以下要求：扣压力变化 $\leq 20\%$ ；钢轨纵向阻力变化 $\leq 20\%$ ；节点静刚度变化 $\leq 25\%$ 。

7

绝缘电阻

扣件系统按EN 13146-5进行测试，两轨间绝缘电阻大于 $3 \cdot \text{km}$ ，并满足轨道电路对其绝缘电阻的要求。

8

恶劣环境条件

影响

扣件系统经EN 13146-6所述300 h盐雾试验之后，用手工拆卸工具能顺利拆卸。

9

钢轨左右位置

调整量

单股钢轨左右位置调整量： $-4 \sim +2 \text{ mm}$ ；

轨距调整量： $-8 \sim +4 \text{ mm}$ ，调整级别为1 mm。

10

钢轨高低位置

不能调整

钢轨高低位置调整量： 10 mm ；

11

扣压力及弹程

单个弹条扣压力不小于11 kN，

弹程13 mm。

常用弹条扣压力大于10 kN，弹程 12 mm；

小阻力弹条扣压力为4.5 kN，弹程 9.5 mm。

12

预埋件抗拔力

预埋铁座在轨枕中的抗拔力不小于60 kN。

预埋套管在轨枕中的抗拔力不小于60 kN。

三、扣件系统生产和检测

四、扣件系统制造工厂简介