



## KK 型 快速起吊系统



版本 zh-3/2012  
替代版本 2/2007

# KK 型 快速起吊系统



## KK 型 快速起吊系统

### KK

- 快速挂钩连接系统
- 经济型解决方案
- 范围广泛的各类型锚固吊钉

对于需要技术支持, 请与当地的佩克销售点联系, 或 发送邮件到邮箱 [info.china@peikko.com](mailto:info.china@peikko.com) 寻求支持。

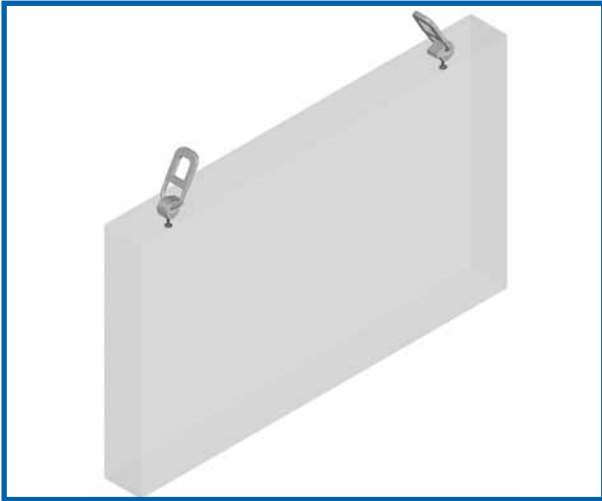


佩克的好处:

- 可靠: 通过要求的试验程序
- 具有价格竞争性和送货及时性
- 在构件的设计, 制作和安装中, 经济和便利

# KK 型 锚固吊钉

KK型 锚固吊钉可被用作起吊不同种类的预制构件，例如梁、楼板和混凝土管等构件，这些构件可适合使用快速挂钩连接起吊系统。



KK 型 锚固吊钉，同半球型凹槽成型器结合在一起，然后安装到模板上，在混凝土构件表面形成一半球型凹槽；在斜拉起吊时，快速挂钩连接器上的T型球头，就可以把水平力传入混凝土中。

锚固吊钉应该要采取防腐措施，如使用水泥浆覆盖其表面；否则由于吊钉可能出现腐蚀，而导致混凝土表面开裂或表面弄污。

可供选择类型如下：

KK	未处理
KKZ	热镀锌
KKG	电镀锌(依据订单要求)
KKS	不锈钢(依据订单要求)

材质	S355J0	EN 10025
	S355J2	EN 10025
	1.0577	EN 10025

未处理的 KK 吊钉，建议用作干燥内部区域里的混凝土构件中。

热镀锌 KKZ 吊钉(镀层厚度 $\geq 45 \mu\text{m}$ )，既可用于室内潮湿空间，也可用作室外区域。

## 分类举例 **KKZ 5x85:**

KK 代表 KK 型 锚固吊钉  
Z 代表热镀锌  
5x85 代表 5 吨承载能力和长度85 mm

表 1. 可供选择的尺寸

承载能力 (吨)	长度 (mm)	表面 未处理	表面 电镀锌		包装尺寸 (mm)
1.3	65	KK	KKZ	1.3x65	100
	85	KK	KKZ	1.3x85	100
	120	KK	KKZ	1.3x120	100
2.5	65	KK	KKZ	2.5x65	100
	85	KK	KKZ	2.5x85	100
	120	KK	KKZ	2.5x120	100
	140	KK	KKZ	2.5x140	50
	170	KK	KKZ	2.5x170	50
	280	KK	KKZ	2.5x280	50
4	75	KK	KKZ	4x75	50
	95	KK	KKZ	4x95	50
	120	KK	KKZ	4x120	50
	210	KK	KKZ	4x210	25
	240	KK	KKZ	4x240	25
	340	KK	KKZ	4x340	25
5	75	KK	KKZ	5x75	100
	85	KK	KKZ	5x85	100
	95	KK	KKZ	5x95	50
	120	KK	KKZ	5x120	50
	180	KK	KKZ	5x180	50
	240	KK	KKZ	5x240	50
7.5	340	KK	KKZ	5x340	10
	100	KK	KKZ	7.5x100	25
	120	KK	KKZ	7.5x120	25
	160	KK	KKZ	7.5x160	25
10	300	KK	KKZ	7.5x300	10
	120	KK	KKZ	10x120	10
	340	KK	KKZ	10x340	10
15	200	KK	KKZ	15x200	1
	300	KK	KKZ	15x300	1
	400	KK	KKZ	15x400	1
20	200	KK	KKZ	20x200	1
	500	KK	KKZ	20x500	1
32	500	KK	KKZ	32x500	1

其它尺寸也可供选择，详情请与当地的佩克销售部联系。

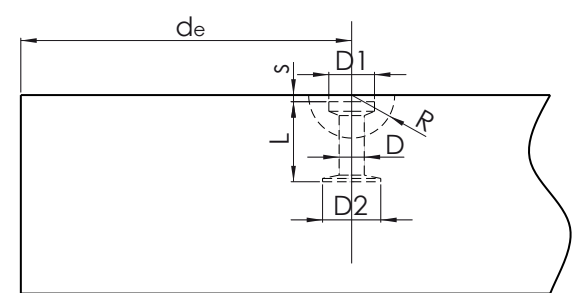
为了选择正确尺寸的锚固吊钉，请按照手册的一般安装说明，须考虑和验算模板粘结力、静态系统、提升角度和动荷载等因素。

# KK 型 快速起吊系统

## 边距和 KK 型 锚固吊钉的容许荷载

对于楼板和墙构件，KK型吊钉的边距值( $d_e$ )是  $3x(L+s)$ 。

表 2. 重要尺寸



承载能力 (吨)	D	D1	D2	R	吊钉顶面凹入混凝土深度 s (mm)	吊钉到构件边最小距离 $d_e$ (mm)
1.3	10	19	25	30	10	250
2.5	14	26	35	37	11	350
4.0	18	36	45	47	15	675
5.0	20	36	50	47	15	765
7.5	24	47	60	59	15	945
10	28	47	70	59	15	1100
15	34	70	80	80	15	1250
20	39	70	98	80	15	1550
32	50	88	135	107	23	2150

更小的边距也是可以的，但会损失吊钉的承载能力，应该尽量避免。

所有给定的承载力，都是基于下列安全系数：

- 安全性对混凝土破坏： 2,5
- 安全性对锚固吊钉材料的破坏： 3

用户应该按照当地要求的安全系数进行承载力验算。吊钉预埋时，要有必要的钢筋加固，但设计者必须要考虑整个构件在起吊、运输和安装过程的强度。

注意：水平浇注的墙板构件，要使用翻转台，使构件达到垂直位置时（从水平位置翻转角度  $\geq 70^\circ$ ）方可起吊。如果必须要使构件从水平位置起吊，那么建议选用佩克螺纹型或者RR起吊系统。

表 3. 在起吊角度位于  $0^\circ$  到  $45^\circ$  时，用于梁与墙板构件的吊钉承载能力举例

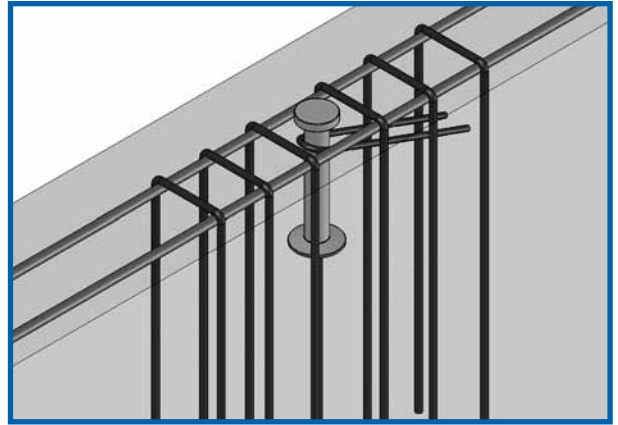
承载能力 (吨)	构件最小厚度 (mm)	最小锚固长度 (mm)	混凝土抗压强度达到 15MPa 时，吊钉最大承受荷载 (KN)
1.3	100	120	13
2.5	120	170	25
4.0	160	210	40
5.0	180	240	50
7.5	240	300	75
10	260	340	100
15	280	400	150
20	280	500	200

注意：吊钉承载能力和锚固长度变短时的容许荷载是不同的。对于用于楼板锚固长度变短的吊钉，其容许荷载值，会在下页给出。

表 4. 起吊任何起吊角度和方向楼板锚固吊钉的承载能力举例

锚固吊钉类型	楼板厚度 (mm)	配筋 (mm <sup>2</sup> )	混凝土抗压强度达到15MPa时, 吊钉最大承受荷载 (KN)
KK1.3x55	85	131	7
KK1.3x65	100	131	10
KK1.3x85	120	131	13
KK2.0x85	110	131	19
KK2.5x55	90	131	9
KK2.5x65	100	131	13
KK2.5x85	120	131	20
KK2.5x120	155	131	25
KK4.0x75	115	221	18
KK4.0x100	140	221	29
KK4.0x170	210	221	40
KK5.0x95	145	221	23
KK5.0x120	160	221	32
KK5.0x180	220	221	50
KK7.5x100	140	378	25
KK7.5x120	165	378	38
KK7.5x165	190	378	55
KK7.5x200	240	378	75
KK10x115	155	378	35
KK10x150	190	378	51
KK10x170	210	378	55
KK10x250	290	513	100
KK15x165	205	513	55
KK15x300	340	513	150
KK20x200	240	513	75
KK20x250	290	513	100
KK20x300	340	513	150

### 吊钉在轴向或斜向起吊时, 必须配置的加强钢筋



下图显示的加强钢筋, 对梁和墙板构件的锚固吊钉是有必要的:

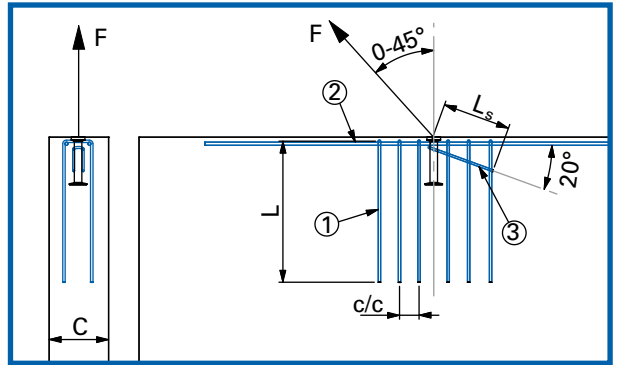


表 5. 轴向起吊时, 梁与墙板构件吊钉位置配置的加强筋

承载能力 (吨)	构件两面配筋 (mm <sup>2</sup> )	锚固吊钉配置加强筋 (1)	构件边配置加强筋 (2)
1.3	131	6 Ø 8 L 600 c/c 100	2 Ø 10
2.5	131	6 Ø 8 L 600 c/c 100	2 Ø 10
4	131	6 Ø 8 L 600 c/c 100	2 Ø 10
5	131	6 Ø 8 L 600 c/c 100	2 Ø 10
7.5	221	6 Ø 8 L 600 c/c 125	2 Ø 10
10	257	6 Ø 8 L 1000 c/c 125	2 Ø 14
15	378	8 Ø 10 L 1000 c/c 125	2 Ø 14
20	513	8 Ø 10 L 1000 c/c 125	2 Ø 14
32	2 x 513	8 Ø 10 L 1000 c/c 125	2 Ø 14

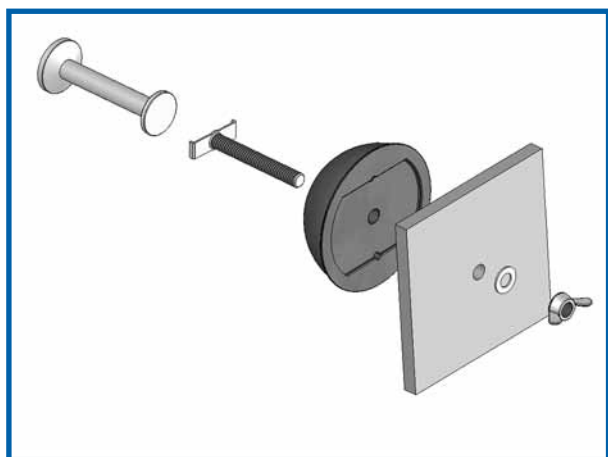
# KK 型 快速起吊系统

表 6. 斜向起吊夹角位于10–45° 时，配置的额外 U 型加强钢筋

承载能力 (吨)	斜向起吊配置加强筋 (3)	每肢长度 (Ls)	钢筋 (3) 的弯转半径 (mm)
1.3	Ø 8	200	32
2.5	Ø 10	300	40
4	Ø 12	400	40
5	Ø 14	450	56
7.5	Ø 16	600	64
10	Ø 20	600	140
15	Ø 25	750	175
20	Ø 25	950	175
32	2 Ø 25	1000	175

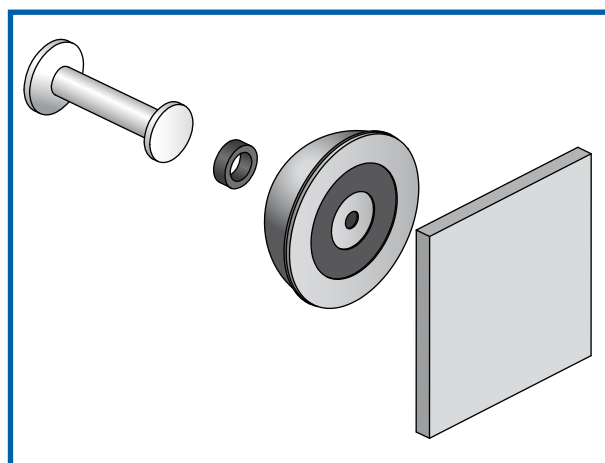
## KK 型 锚固吊钉的安装

使用佩克 KRC 半球型凹槽成型器，把 KK 锚固吊钉的球头安装到模板上。



在混凝土浇注过程中，凹槽成型器把锚固吊钉固定在指定位置。凹槽成型器在吊钉周围产生一凹槽，以便使吊钉和佩克 KKL 快速挂钩起吊连接器相连

对于钢模板，佩克也可提供钢制磁性凹槽成型器 KMG



## 起吊

### KKL 快速挂钩起吊连接器

每一个 KKL 快速挂钩起吊连接器，在把手处都有识别标志：制造商名称、承载能力和一个操作符号；连接器球头标有承载能力T。

KKL 快速挂钩起吊连接器，对材料破坏的安全系数为4。



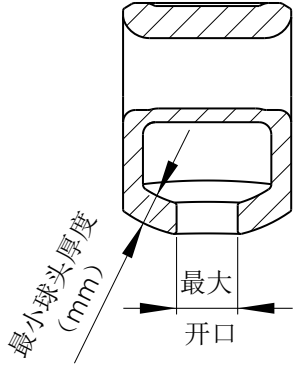
## KKL 快速挂钩起吊连接器的检查：

KK 快速挂钩起吊连接器，必须要由专人每年检查一次。如有任何可见的瑕疵或怀疑，请与起吊系统的技术支持部门联系，检查其是否可以继续使用或废弃。

用户必须确保每年检查一次KK快速挂钩起吊连接器，检测结果要建立档案；确定出连接器是否磨损和撕裂非常重要，任何形式的变形也同样如此；连接器的标识和字体要清晰可见。

如果挂钩连接器球头开口尺寸和头部的厚度超出给定值，则继续使用将不安全。

表 7 限制尺寸



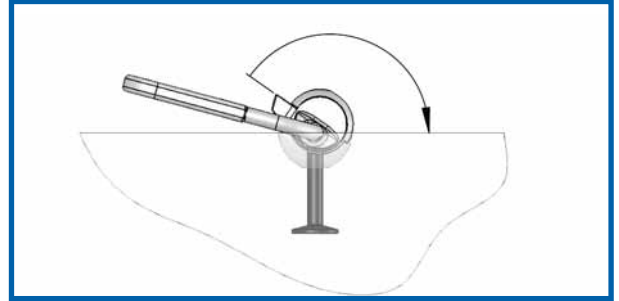
挂钩连接器等级(吨)	最大开口尺寸 (mm)	最小球头厚度 (mm)
1-1.3	≤13	≥5,5
2.5	≤18	≥6
4.0-5.0	≤25	≥8
7.5-10.0	≤32	≥12
15-20.0	≤46	≥18
32.0	≤58	≥24

上述检查项目必须要存档，同时检查的结果要记录下来，任何失败情况发生，这些报告随时可以呈交出来。

注意：对 KK 快速挂钩起吊连接器的任何修改或修补，特别是焊接操作，都要被严格禁止，以便最小化起吊风险。

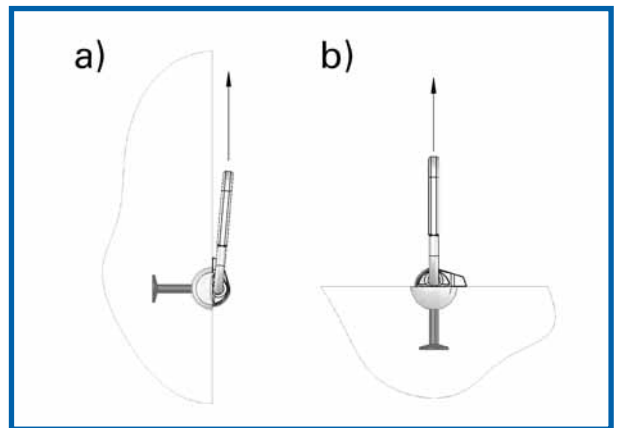
## 操作指令：

### 连接



为了使挂钩连接器连接到锚固吊钉，球头的开口要向下推入到凹槽，使吊钉进入球头开口里；球头的锁扣，要向下转动，与混凝土表面接触。现在起吊球头就骑在凹槽里，可以进行起吊。记住：挂钩起吊连接器和锚固吊钉的起吊能力要配套一致。

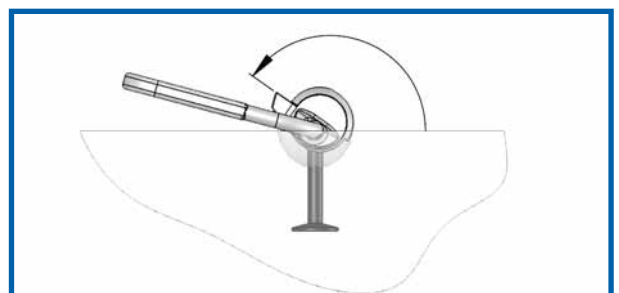
### 起吊



现在，预制构件可以进行起吊；采用 KKL 快速挂钩起吊连接器非常安全，混凝土构件可以容许进行倾斜、翻转和旋转等动作。

当采用 KKL 快速挂钩起吊连接器，来翻转构件时，锁扣的方向必须要正确，要朝向提拉的方向。

### 拆卸



为了拆下连接器，要放松吊链，然后连接器球头转动向上，把连接器拉出即可。



**Peikko Group** • [www.peikko.cn](http://www.peikko.cn)