

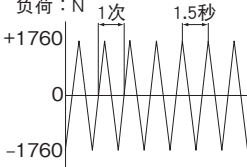
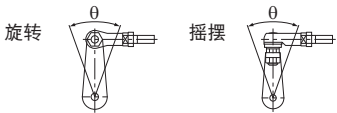
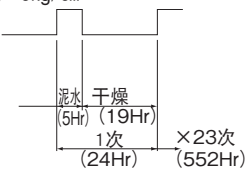
# 杆端球面接头的性能试验

## 杆端球面接头BL型的各种耐久试验

### 【试验目的】

此试验是为了验证THK杆端球面接头BL型与其它公司相当产品在性能上的差异而进行的。作为其结果, THK杆端球面接头BL型被广泛用于汽车、卡车、公共汽车等的变速箱控制部, 农业用拖拉机的转向部等的连接机构中。

### 【试验产品、试验项目、试验条件和试验结果】

试验项目	试验型号	试验条件					负荷条件等
		外加负荷	旋转或摇摆角	频率	总转数	使用环境	
复合旋转摇摆耐久试验	THK BL10D型与其它公司产品的比较	$\pm 1760\text{N}$ (径向方向)	旋转角度: $\theta = \pm 20^\circ$ 摇摆角度: $\alpha = \pm 20^\circ$	40次/分	100万次	常温	负荷图如下。  运动方向如下。 
低温旋转耐久试验	只有THK BL10D型	$\pm 1225\text{N}$ (径向方向)	旋转角度: $\theta = \pm 30^\circ$	60次/分		$-30^\circ\text{C}$	低温保持时间: 280小时 按旋转方向运动
高温旋转耐久试验						$100^\circ\text{C}$	高温保持时间: 280小时 按旋转方向运动
泥水旋转耐久试验						常温	分别按旋转方向运动和摆动 泥水喷射模式 泥水浓度: 1升水中分别含5wt%的盐和灰尘 喷射方向: 橡胶套的凸缘部 喷射压力: $5\text{kg}/\text{cm}^2$
泥水摇摆耐久试验	THK BL10D型与其它公司产品的比较		摇摆角度: $\alpha = \pm 20^\circ$			 $\times 23\text{次}$ (552Hr)	

## 【综合评价】

通过具有代表性的耐久试验所得THK BL10D型与其他公司产品的对比结果,证实了THK BL10D型的夹持器等具有卓越的强度、耐磨损性及橡胶套具有良好密封性。

这些特性是由于夹持器和柄颈部的独特制造方法、使用材料的不同、球面上下的润滑脂袋的构造及高密封性的橡胶套的开发等所带来的结果。

		测试结果			评价
	试件编号	间隙的变化量(μm)		夹持器等的状况	
		径向方向	轴向方向		
THK BL10D型	(1)	26	42	经过100万次试验后,柄颈部仍能顺畅地旋转,可继续使用。	●即使在复合连杆运动中,也验证了与其他公司产品相比,THK BL10D型具有卓越的耐久强度和耐磨损性。
	(2)	25	40		
其他公司 产品	(1)	8600次后夹持器 颈部破损 154	60	约15万次运转后,夹持器球面部发现磨损及损伤。	●夹持器破损之前磨损量的比较结果,其他公司产品的磨损量为THK BL10D型的6倍(径向方向)。
	(2)	151300次后夹持器 颈部破损 62	20		
	(1)	63	65	在低温中橡胶套也没有产生任何裂纹。	●证实了THK BL10D型在寒冷的户外环境下也十分经久耐用。
	(2)	56	59		
THK BL10D型	(1)	79	84	在高温中也未发现夹持器的异常磨损和橡胶套的劣化。	●证实了THK BL10D型即使在卡车发动机的高温部位附近也十分经久耐用。
	(2)	74	78		
THK BL10D型	(1)	48	51	未发现对磨损有影响的泥水浸入。	●证实了THK BL10D型即使在卡车、建筑车辆、农业机械等有泥水的环境中使用,由于橡胶套的密封效果能防止泥水的浸入,同样十分经久耐用。
	(2)	57	63		
	(1)	32	38		
	(2)	35	42		
其他公司 产品	(1)	240	105	确认橡胶套内有泥水浸入,球面部出现抱死现象,橡胶套内部产生裂口。	●其他公司产品在有泥水等环境中使用时,出现抱死等现象无法使用。而且,球面部的磨损量也很大,为THK BL10D型的7.4倍,达到0.24mm,并出现了啞啞音。
	(2)	246	107		