

ECHT 挠性联轴器安装说明书

锥形套联结

NEF04(10,18,25)□-H□□XH□□

再次感谢您使用 ECHT 挠性联轴器。首先，请确认是否为订购的产品，再确认零部件数量是否正确。
万一发生商品数量不对或零部件不足时，请向采购的销售店进行咨询。
请务必将本安装说明书交于最终用户手中。而且，务必在使用前熟读再进行正确使用。

安全注意

使用产品时请仔细阅读安装说明书，并充分注意安全再进行正常操作。
此安装说明书将安全注意事项的程度分为「警告」及「注意」。

⚠ 警告	如果安装错误，可能会导致使用者死亡或重伤。
⚠ 注意	如果安装错误，可能会导致使用者受伤以及设备受损。

敬请注意，除上述事项以外根据状况的不同，仍可能会引起重大事故。上述所有的重要内容请务必遵守。
进行完全的管理品质，但为预防突发事故，请充分考虑安全对策。
尚，为保证此安装说明书在需要时能阅读，请谨慎保管并务必交至最终用户手中。

警告

(通常)
请设置安全罩。
因为是旋转体，请勿用手指接触产品以免造成伤害。为防止身体接触引起的危险，请设置安全罩。
还有，当打开联轴器保护盖时，请增设使旋转本紧急停止的安全结构等。
对于搬运、设置、配管、配线、运行·操作、保养·点检的相关工作，务必请专业人员进行操作，否则会造成人员伤亡及设备损害。
作为人员运送设备使用时，为安全考虑请在设备的两端设置相关的安全保护设施。装置失去控制时，可能会造成人员伤亡或装置损害。
当升降装置在使用时，请在装置周边设置防止功能的安全装置。因升降物落下时，可能会造成人员伤亡或装置损害。

(搬运)
搬运吊升时，绝对禁止在产品下方站立。下落可能会引起伤亡事故。

(安装)
安装、拆卸联轴器时请穿戴合适的工作服，合适的护具（安全眼镜、手套、安全鞋等）。
务必提前关闭电源、或意外的未切入开关。
请完全确认螺栓的紧固和助松。
根据螺栓紧固的情况不同，会发生损坏等非常危险的状态。请确认紧固。

(运转)
运转中，禁止接近或接触旋转体（联轴器、轴等）。可能会发生卷入、人身伤害。

(保养点检)
在运转中的保养点检，请勿靠近或接触旋转体（联轴器、轴等）。可能会发生卷入、人身伤害。
停止点检时，务必提前关闭电源，意外的未切入开关时敬请注意。还有，请切实进行驱动机械的制动。

注意

(通常)
请勿使用产品规格以外的规格。否则会造成人员伤亡及设备损害。
请勿使用受损的联轴器。否则会造成人员伤亡及设备损害。
请勿取下产品上机罩的铭牌。

(收货时的开箱)
打开木箱捆包时，请注意钉子。可能造成受伤。

(追加加工)
请别进行轴孔加工、键槽加工、锁止螺钉用摄影孔加工以外的追加加工和改造。产品品质及功能的下降是造成破损的原因，更会导致机械故障或机械操作者受伤。
进行追加加工时，请专业人员遵守安装说明书的工作顺序及注意事项。

(搬运)
搬运时，请注意安全，避免落下或跌倒等危险。
当产品质量较轻时，用手抬时可能会引起腰痛，敬请注意。
为了搬运需吊装产品时，请先确认产品质量是否在吊具的使用额定负荷以内。吊具的损坏、下落、可能会造成人员伤亡、装置受损。

(安装)
请勿用手接触联轴器的内径部分及各部品的棱角部。可能造成伤害。
关于安装联轴器的固定轴和从动轴的定心，请务必调整在安装说明书中定心推荐值以内。

(运转)
运行时，请勿用手和身体接触。可能造成受伤。
如果发生异常，请立刻停止运转。可能造成装置受损。

(保养点检)
请穿戴合适的工作服，恰当的护具（安全眼镜、手套、安全鞋等）。
为不引起二次灾害，请整理周边处于安全状态。
遵从劳动安全卫生规则第二编第一章第一节作为标准。
定期确认产品的安装状态（定心等）是否处于安装说明书的推荐状态。

(环境)
需要废弃本产品时，请按照一般产业废弃物进行处理。

1. 构造和零部件构成

图1 单体型 NEF04S~NEF25S

- ① 轮毂
- ② 紧配合螺栓
- ③ 垫圈 A
- ④ 垫圈 B
- ⑤ 膜片
- ⑥ U 型螺母
- ⑦ 加压环
- ⑧ 紧固螺栓

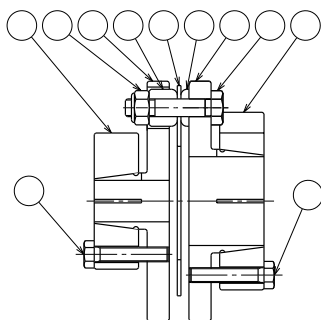


图2 衬块型 NEF04W~NEF25W

- ① 轮毂
- ② 紧配合螺栓
- ③ 垫圈 A
- ④ 垫圈 B
- ⑤ 膜片
- ⑥ U 型螺母
- ⑦ 加压环
- ⑧ 紧固螺栓
- ⑨ 衬块

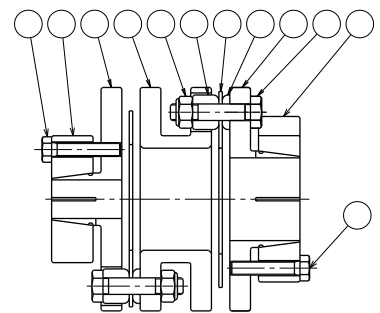
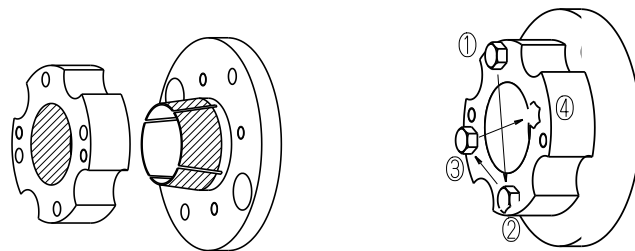


表1 构成零部件清单 (构成1组联轴器的零部件和数量)

	轮毂	膜片组	紧配合螺栓	垫圈 A	垫圈 B	U型螺母	加压环	紧固螺丝	衬块
单体型 NEF04S~NEF25S	2	1	4	4	4	4	2	8	—
衬块型 NEF04W~NEF25W	2	2	8	8	8	8	2	8	1

2. 轮毂与轴的安装

- ① 请将联轴器的构成零部件与表1 构成零部件清单对照。
- ② NEF 膜片组为保持各膜片的位置关系正确，已用胶带将其固定，请直接使用。
- ③ 请确认驱动轴及旋转主轴轮毂内是否有毛刺、伤痕、油污、锈迹等，然后擦除灰尘和油。
- ④ 取出加压环的紧固螺栓，擦拭轮毂和加压环的锥形面(接触面)，然后薄薄地涂上润滑油或润滑脂。
(请勿使用含有硅系及钼系减摩剂的润滑油或润滑脂)
- ⑤ 临时组装在轮毂上的加压环和紧固螺栓，请分别安装在各轴上。
组装紧固螺栓时，请先确认紧固螺栓是否可轻松转动。
- ⑥ 用手拧紧紧固螺栓，使加压环的轴向移动停止。
- ⑦ 此时请调整轮毂的安装位置及相位。
- ⑧ 请以表2 所规定的 1/2 紧固扭矩，依次以对角线方式拧紧。
加压环的外圆上有止转用通孔。准备止转扳手，安装工作就很简单。
- ⑨ 最后，请按表2 所规定的扭矩用扭矩扳手紧固螺栓到停止。
- ⑩ 将设备分别设置在各个位置，按照4项『定心』的顺序，请确认两轮毂间的定心。



为斜线部涂上油或润滑脂

紧固螺丝紧固顺序

表2 紧固螺丝的紧固扭矩和容许扭矩

单位:N·m {kgf·m}

尺寸	NEF04	NEF10	NEF18	NEF25	
紧固螺丝尺寸	M4	M5	M6	M6	
紧固螺丝紧固扭矩	3.0 { 0.3 }	4.9 { 0.5 }	9.8 { 1.0 }	9.8 { 1.0 }	
轴孔径 (mm)	10	39.2 { 4.0 }			
	11	39.2 { 4.0 }			
	12	39.2 { 4.0 }			
	14	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }		
	15	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	16	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	17	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	18	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	19	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	20	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	22	39.2 { 4.0 }	98.0 { 10 }	176 { 18 }	
	24		98.0 { 10 }	176 { 18 }	245 { 25 }
	25		98.0 { 10 }	176 { 18 }	245 { 25 }
	28		98.0 { 10 }	176 { 18 }	245 { 25 }
	30		98.0 { 10 }	176 { 18 }	245 { 25 }
	32		98.0 { 10 }	176 { 18 }	245 { 25 }
	35		98.0 { 10 }	176 { 18 }	245 { 25 }
38			176 { 18 }	245 { 25 }	
40				245 { 25 }	
42				245 { 25 }	
45				245 { 25 }	
48				245 { 25 }	
50				245 { 25 }	

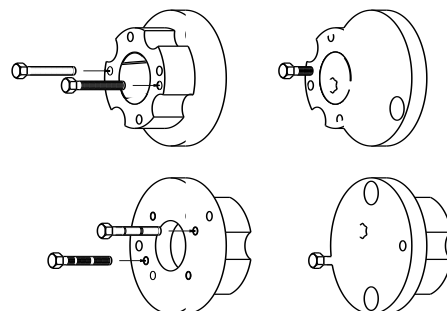
推荐轴径公差-h7

※ 但, $\phi 35$ 时的推荐轴径公差为 $(-0.020 \sim +0.010)$ 。

※

3. 拆卸

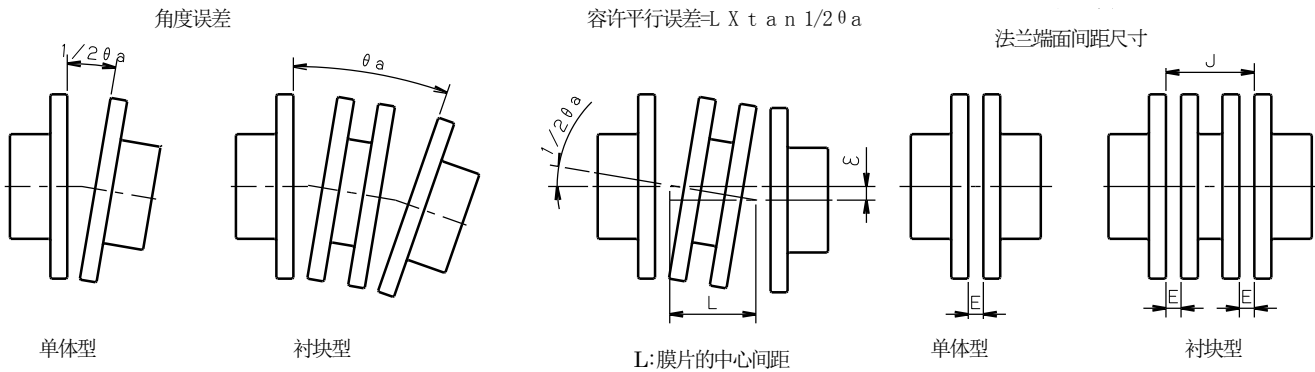
- ① 请确认扭矩、轴向负载是否影响轮毂。
- ② 确认①项后，请依次将紧固螺栓拧松。
顺序可以不分先后，但需分段，缓慢将其拧松取出。
- ③ 如果拧松所有螺栓仍无法解除紧固状态时，请在拆卸螺孔中装入螺栓、拧紧螺栓后可将锁紧状态解除。



4. 定心

联轴器初始定心精度越高，使用中所发生的偏心旋转应力越易受到抑制。

轴承的磨损，安装面的沉降，温度变化，振动等使用状态的变化，都会缩短顾客方机械和联轴器的寿命。请根据以下顺序进行定期调整。



容许平行误差 = $L \times \tan 1/2 \theta_a$

L: 膜片中心间距 = J - E

敬请注意单体型无法吸收平行误差（轴心的平行误差）。

联轴器的容许角度误差、平行误差、法兰端面尺寸误差都有相互联系。任意一方的增减，都需同时考虑。

请在以下的推荐值范围内进行初始定心的确认。

衬块型的平行误差和角度误差的关系

(NEF04W~NEF25W)

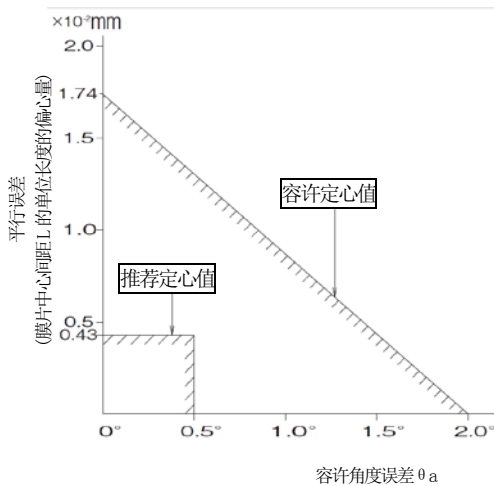


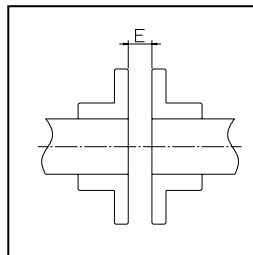
表 3 推荐定心值

型号	角度误差		平衡偏差 ϵ (mm)	法兰端面间距尺寸误差 E (mm)
	θ (deg)	T. I. R (mm)		
单体型	NEF04S	0.25	0.29	无法吸收
	NEF10S	0.25	0.35	
	NEF18S	0.25	0.40	
	NEF25S	0.25	0.45	
衬块型	NEF04W	0.5	0.58	0.13
	NEF10W	0.5	0.71	0.14
	NEF18W	0.5	0.81	0.17
	NEF25W	0.5	0.91	0.18

注) 敬请注意单体型无法吸收平行误差。

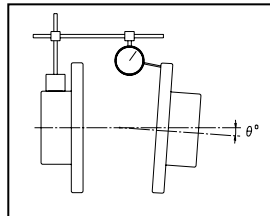
定心时，请调整到 0.02mm 范围以内。

①法兰间距的调整



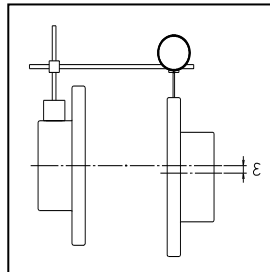
请以每 90 度测量共 4 处，将轮毂位置调整在平均值为 $E \pm 0.25\text{mm}$ 以内。驱动轴及从动轴是台阶形式时，调整尺寸可能会受限，请预先考虑 E 尺寸的调整是否可行。

②角度误差 θ° 的调整



(a) 请按图将千分表固定在轮毂的一侧，转动轮毂将千分表所找到的最小读取值设定为零。
(b) 将千分表一侧的轮毂旋转 360 度，读取角度误差数值。
(c) 请将千分表的读值调整在表 2 角度误差推荐值 (ϵ) 的范围内，可用垫片等调整设备。

③平行误差 ϵ mm 的调整



(a) 请按图将千分表装在轮毂法兰，转动轮毂将千分表所找到的最小读值设定为零。
(b) 使用千分表将固定的轮毂旋转 360 度，读取平行误差数值。

(c) 轮毂外周法兰部、轮毂的通孔，异常时会产生振动。

在此进行通孔加工时，为避免引起法兰向外周方向膨胀。请避开此处进行读取。

(d) 为将千分表的读值控制在表 3 平行误差推荐值 (ϵ) 2 倍的范围以内，请用垫片等来调整设备。

(e) 为调整平行误差而调整设备时，再次进行角度误差的调整。

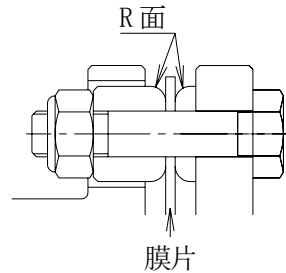
④请重复以上步骤，直至联轴器整体的位置达到规定值。

5. 紧配合螺栓的紧固

ECHT 挠性联轴器通过紧配合螺栓和 U 型螺母的摩擦力来传递动力。请按照规定扭矩确实紧固。

- ①请参照图 1~图 2 构造图之后，注意膜片组、垫圈、螺栓、U 型螺母的组装。请将垫圈的 R 面朝向膜片侧。
- ②与螺栓对应的膜片孔已经过高精度的铰孔加工，螺栓拧紧时，无需回转螺栓、转动 U 型螺母后紧固。请务必按照表 4【U 型螺母的紧固扭矩】进行紧固。因为 U 型螺母是金属制，所以可以使用到 20 次的装卸。如果超过以上的装卸数，请使用换新 U 型螺母。

型号	U 型螺母 紧固扭矩 N·m { kgf·m }	U 型螺母 尺寸	六角扳手尺寸 两端面间距 (mm)
NEF04	8.82 { 0.9 }	M6	10
NEF10	8.82 { 0.9 }	M6	10
NEF18	21.6 { 2.2 }	M8	13
NEF25	21.6 { 2.2 }	M8	13



6. 检查

实际运转 1、2 个小时后，请再次核检角度误差和平行误差。

那时，请将 U 型螺母按照表 3 规定的扭矩进行紧固。此外，请每半年到 1 年间确认零部件是否有异常和 U 型螺母没有松缓。

请在每半年到 1 年之间检查紧配合螺栓以及 U 型螺母的松缓状态。为方便松缓检查，推荐在安装后在紧配合螺栓和 U 型螺母上进行标注。

请检查其他零部件是否异常。

保修

1. 无偿保修期

工场出货后 18 个月或使用开始后（与客户的装置组立完成后）12 个月中较短的一方，视为无偿保修时间。

2. 保修范围

无偿保修期间，顾客据安装说明书中所示的正确安装使用方法进行保养时，如本公司产品却发生故障，请将产品寄回到本公司，本公司将对故障部分进行无偿交换或修理。

但是，其无偿保修的对象只限于最终用户用购入的我社产品中的单个产品，其它费用则不在保修范围内。

(1) 为了修理或更换从顾客的装置卸下或者安装本公司产品所需费用以及连带的工程费用。

(2) 为了将顾客的设备送到修理工场所需的费用。

(3) 因故障和修理及相关的客户连带利益损失及其额外它相关损失费用。

3. 有偿保修

无偿保修期内，因以下项目原因造成本公司产品发生故障时，将提出有偿调查维修申请。

- (1) 顾客未按安装说明书所示正确安装本公司产品的场合。
- (2) 顾客的保养管理不当，没有正确进行操作的场合下。
- (3) 当我和社产品和其它的装置连接不当而引起的场合下。
- (4) 当客户方进行改造时、变更我社产品构造的场合下。
- (5) 当在我社及我社指定以外工场进行修理的场合下。
- (6) 当本产品在安装说明书中所述正常工作环境以外的场合下运行时。
- (7) 因灾害等不可抗力等第三方不当行为引起的故障的场合下。
- (8) 因客户的设备运转不良，而造成本社产品发生次生故障的情况下。
- (9) 当因装入客户的支给品或使用客户指定的使用部品而引起故障的情况下。
- (10) 顾客因配线问题、参数设定错误而导致的故障。
- (11) 因使用条件导致产品达到正常寿命的场合。
- (12) 其它，本社责任以外的损失发生的场合下。

4. 本公司技术人员的派遣

本公司产品调查、调整、试运转等时，关于技术人员派遣等相关服务费用则另行收取。