

须知

该产品在使用前，请仔细阅读本说明书，务必理解所载事项。使用者必须是操作熟练者（对机械安装时机械构造或机械性能熟悉者）。请妥善保管本说明书以备随时使用。

安全须知


该产品在使用前，务必仔细阅读本说明书及其他附属说明书，充分理解所载事项后再正确使用本产品。熟悉所有机械原理，安全须知，及注意事项等内容后，才能开始使用。本说明书在安全注意事项里分为“警告”和“注意”两部分。



一旦错误操作，可能会造成人身重伤甚至死亡。



一旦错误操作，可能会造成物品损坏及人身轻伤。

另外，即使是  **注意**

事项里所载内容，一旦误操作，也有可能产生更严重的后果，因此必须严格按照本说明书进行操作。

1. 连轴器的规格



- * 严禁使用者对本产品进行改造。以防造成产品损坏及人身伤亡事故。
- * 严禁本产品置于易燃易爆场所。以防造成爆炸，火灾及人身伤亡事故。



- * 严禁将本产品用于其他用途。以防造成产品损坏及人身伤亡事故。

2. 连轴器的概要



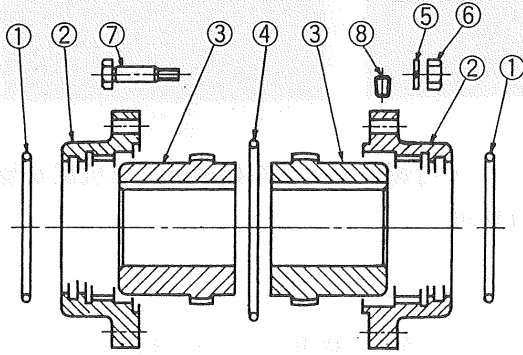
- * 搬运，拆封，接地，配管，配线，运转·操作，保养·维修等作业，必须由专业人员进行。以防造成触电，火灾，产品损坏及人身伤亡事故。



- * 严禁将手指及其他物品伸入本产品的开口处。以防造成触电，火灾，产品损坏及人身伤亡事故。



部件名称及说明:



- 1. O型环(工作腔端部止油用)
- 2. 联轴器工作腔
- 3. 联轴器中心
- 4. O型环(工作腔对合面止油用)
- 5. 螺丝帽垫圈
- 6. 螺丝
- 7. 绞刀螺栓(联轴器工作腔固定用)
- 8. 油塞

图中所示为 GC-SSM 型联轴器。GC-CCM 型联轴器是把联轴器工作腔②的端部和O型环①的安装部分以旁边套的形式、在联轴器工作腔上用螺栓固定的构造。

GC-SEM, GC-CEM 型联轴器, 是把 GC-SSM, GC-CCM 型联轴器一侧固定的构造。SEM, CEM 型联轴器在同一组中, 偏角可以允许, 偏心不能允许。需要偏心时, 则必须把中间轴 2 组作为 1 对使用。

搬运, 拆封



警告

* 为搬运而起吊该物品时, 严禁站在被起吊物品下方, 以防物品落下造成人身伤亡事故。



注意

* 起吊物品时, 要确认物品的重量及起吊注意事项。务必使用起吊负荷量大于物品重量的起吊设备。以防物品落下, 翻转而造成物品损坏。
* 包装朝向确认后才能开封。以防颠倒放置造成物品损坏。

安装方法

1. 拆卸, 组装



注意

* 拆卸, 组装的作业, 必须由专业人员进行操作(熟悉机械构造及性能, 能正确操作的人员)。以防操作不正确而造成物品损坏。

2. 清洗

GC 联轴器在使用前, 要核对全部零件的数量, 同时要清洗各个零件。这是为了洗去零件上的防静电油, 并防止异物混入。拆装后再进行组装时也必须进行该步骤。

使用清油进行清洗, 但是不能使用硝基漆稀释剂(俗称香蕉水), 以防损伤O型环。

3. 组装

在轴上安装联轴器中心时, 要把联轴器中心在油中或恒温炉里加热(最高 140℃), 并把轴在液氮中冷却, 形成轴和联轴器中心的温度差。然后小心地将他们组装。

(注意不要把联轴器中心的齿部直接放在火焰部加热) 同时注意不要忘记工作腔, 套类及O型环的插入。

为了防止螺丝沟槽部引起的漏油, 要用粘性好的黏合剂(索尼黏合剂, HERUME 黏合剂 SS60F, 超级日本三健(ThreeBond)10 号, SEMEDAIN 绝缘胶接剂, 合成胶接剂)进行涂抹。内部的螺栓在装配的时候, 要进行加填充物或点焊等固定处理。

另外, 给油塞注油的项目要表示出来, 注油后必须在要是沟槽部涂黏合剂。

4. 对中



注意

* 请不要用手直接触摸轴端的钥匙沟槽部及尖锐的拐角部位, 以防受伤。
* 同对方的机械连接时, 离心值精度要在说明书及图示等规定的管理值以内。一旦超过管理值以外进行使用, 会造成物品损坏。
* 同对方机的械连接前, 要确认回转方向。以防回转方向错误造成物品损坏及人身伤害。
* 暴露的回转部分, 要有安全套等设计, 以防被卷入造成人身伤害。

GC-SSM, GC-CCM 型联轴器, 可校正少量的偏心, 偏角, 轴方向误差。(SEM, CEM 型联轴器, 在同 1 组中不能校正偏心误差)

但是, 偏心值大的时候, 联轴器的寿命会变短, 所以要考虑因为负荷运转而产生的轴的错位, 使中心点对和。

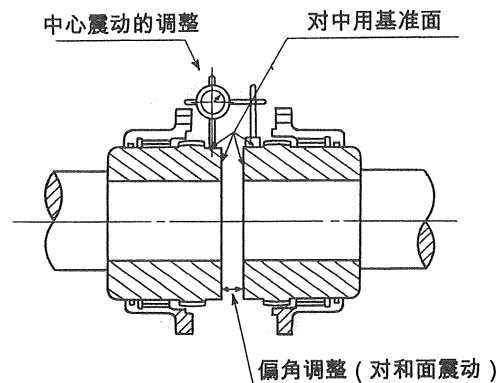


图 1 对中用基准面和对中

要监控两中心点的基准面尺寸及基准面的震动, 可以尽量保持指针和拨号盘指针(参照图 1)中心对和。

5. 对接安装

工作腔的对合面，因为安装O型环，所以要注意一边调整，一边用绞刀螺栓上均匀的地安装。这时候，在中心点的外周涂抹油，在对合面或对合面用O型环处，用不干性无溶剂型的液体包装剂（HELE 粘合剂 723-B，超级日本三健 10 号）涂抹并组装，这样就不会损伤O型环并不容易进行组装了。

6. 给油

注意

* 本制品没有填加润滑油。
运转前，注入定量的润滑油（说明书，图示等推荐的润滑油）。无润滑油或者润滑油不足的情况会造成制品损坏。

把 2 个油塞拔出，从上部的给油孔给油，直到下部的油孔漏出油为止。（参照润滑油一项）

给油后，在油塞上涂抹黏合剂或黏合帖并充分塞住油孔。

7. 运转

警告

* 运转中，严禁靠近或接触回转体（高炉炉身等），以防被卷入，造成人身伤亡事故。

注意

* 严禁超负荷运转。以防造成制品损坏及人身伤害。
* 一旦发生运转异常，在未实施故障处理之前，严禁再开始运转。以防造成制品损坏及人身伤害。

润滑油

润滑油可以使 GC 连轴器正常运转。注意不要忘记给油或发生漏油。润滑油的种类，可以使用工业用加入极压添加剂的 JIS K2219 润滑油，2 种 ISOVG680 相当的齿轮油。

特别是环境温度高，超负荷极端运转，正逆运转，及偏心偏角量大的情况，请使用 98.9℃ 的 70~110cst 的高黏度齿轮油。

表 1: 推荐润滑油（润滑脂请用 GC 连轴器专用润滑脂 EMG）。

制造者	齿轮油	润滑脂
日本出光产石油	黛芬妮 (DAPHNE) 超级齿轮油 680	黛芬妮 (DAPHNE) EP1
克斯莫 (COSMO) 石油	克斯莫齿轮油 SE680	克斯莫集中给油用 1 号润滑脂
埃索 (ESSO) 石油	SPARTAN EP680	LITHTAN EPO
昭和壳牌 (SHELL) 石油	Omala Oil 680	Alvania 润滑脂 EP1
东燃 GENERAL 石油	GENERAL SP 齿轮润滑油 680	ZEMICO 润滑脂 ME-1
日本石油	省能量工业用齿轮油 M680	通用极压型润滑脂 AP1
三菱石油	Diamond 超级齿轮润滑油 SP680	Diamond 工业用多用途润滑脂 EP1 号
美孚 (MOBIL) 石油	美孚 636 齿轮油	Mobilux EP1
协同油脂		Mullex M No.1

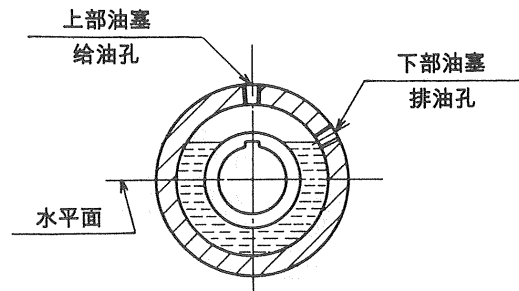


图 2 润滑油给油法

给油方法参照图 2 所示，把图示的 2 个油塞拔出，用推荐的润滑油，从上部的给油孔给油，直到下部的油孔漏出油为止。给油时，低温或者注油困难时候，加热油温至 40℃，可顺利地给油。

初次注油约 3 个月后，要更换润滑油。把内部的旧油及磨损的粉末充分洗净，并吻合拆装前的齿轮状况进行组装，注入新油。首次换油以后的每 6 个月，请从油孔处进行补油或者换油。

脂膏状的润滑脂，性能低于齿轮油。使用润滑脂的时候，要用推荐的润滑脂涂抹于连轴器的齿部（内齿，外齿）直到淹没齿峰为止，然后组装起来。连轴器工作腔被组装后，从油塞孔再注入指定量的润滑脂。

润滑脂的更换同润滑油的相同。首次给油后 3 个月全部更新所有润滑脂。再吻合拆装前的齿轮条件进行组装。

请参考推荐润滑油一览表及润滑油量一览表。

维修检查

警告

* 检查齿轮表面状况时，要确保驱动机，从动机已经停止运转。以防由于被卷入齿轮咬合部而造成人身事故。
* 检查时，安全套等被取下后，不能运转设备。以防由于被卷入造成人身事故。

1. 震动，噪音有无发生。
2. 润滑油有无泄漏。
3. 齿轮部有无损伤。
4. O 轴有无劣化损伤。
5. 润滑油有无劣化。
6. 润滑油损耗状况。

因为 1, 2 项目可以在外部直接观测到，所以要依据正常运转状况经常检查。其他的项目，每 6 个月拆装一次，定期检查。环境温度高，超负荷运转，激烈的正逆运转，及偏心量大的时候，请缩短检查作业的时间。

表 2. 润滑油量一览表:

GC-SSM, GC-SEM 形

名称 代码	S S M		S E M	
	齿轮油(L)	润滑脂(g)	齿轮油(L)	润滑脂(g)
100	0.043	38	0.032	29
112	0.055	50	0.042	38
125	0.072	65	0.056	51
140	0.11	100	0.085	77
160	0.14	130	0.11	100
180	0.18	160	0.14	130
200	0.24	220	0.18	170
224	0.36	320	0.29	270
250	0.53	480	0.41	370
280	0.69	620	0.56	510
315	1.1	1,000	0.9	810
355	1.3	1,200	1.1	1,000
400	2.0	1,800	1.6	1,440

GC-CCM, GC-CEM 形

名称 代码	C C M		C E M	
	齿轮油(L)	润滑脂(kg)	齿轮油(L)	润滑脂(kg)
450	2.6	2.3	2.1	1.9
500	3.8	3.4	3.1	2.8
560	4.6	4.1	3.8	3.5
630	6.7	6.0	5.8	5.3
710	9.4	8.4	7.8	7.0
800	13	11.5	11	10
900	17	15	14	13
100	23	20	20	18
1120	31	27	26	24
1250	45	40	37	34
1400	66	59	55	50
1600	94	84	76	69

构造上容许的, 偏角量, 偏心量, 及轴方向移动量

下列表中所列数值为构造允许范围值. 实际使用时, 要根据使用场所, 使用回转数等诸条件, 尽可能偏心误差在正确的范围内。(推荐偏心值: 在下表的 1/10 以内)

表 3. 偏角量

形式	偏角量 (θ)
GC-SSM 形, GC-SMM 形	3°
GC-CCM 形	2°
GC-SMV 形	0.5°

形式	偏角量 (θ)
GC-GL 形	3°
GC-SEM 形	1.5°
GC-CEM 形	1°

$\theta = 2\Phi$

表 4. 偏心量及轴方向移动量

GC-SSM 形, GC-SMM 形, GC-CCM 形

(单位: mm)

GC-SMV 形 (单位: mm)

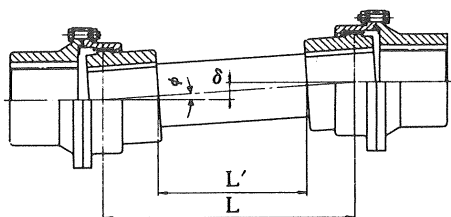
GC-GL 形 (单位: mm)

型号	偏心量 (δ)	轴方向 (α)	型号	偏心量 (δ)	轴方向 (α)	型号	偏心量 (δ)	轴方向 (α)
100	0.75	-0.5~+0.1	355	3.0	-0.5~+5.5	1250	9.0	-0.5~+14.0
112	1.0	-0.5~+2.0	400	3.0	-0.5~+5.5	1400	10.0	-0.5~+16.5
125	1.0	-0.5~+2.5	450	3.0	-0.5~+5.0	1600	11.0	-0.5~+18.0
140	1.25	-0.5~+2.5	500	3.5	-0.5~+6.0			
160	1.25	-0.5~+3.0	560	4.0	-0.5~+6.5			
180	1.5	-0.5~+3.0	630	4.5	-0.5~+8.0			
200	1.5	-0.5~+3.0	710	5.0	-0.5~+8.5			
224	1.5	-0.5~+4.0	800	5.5	-0.5~+9.5			
250	2.0	-0.5~+4.0	900	6.5	-0.5~+10.5			
280	2.0	-0.5~+4.5	1000	7.0	-0.5~+12.0			
315	2.5	-0.5~+5.5	1120	8.0	-0.5~+13.0			

型号	偏心量 (δ)	轴方向 (α)	型号	偏心量 (δ)	轴方向 (α)
100	0.6	-0.5~+1.0	100	0.6	-0.5~+1.0
112	0.6	-0.5~+1.0	112	0.6	-0.5~+2.0
125	0.6	-0.5~+1.5	125	0.8	-0.5~+2.5
140	0.6	-0.5~+1.5	140	0.9	-0.5~+2.5
160	0.6	-0.5~+1.5	160	1.0	-0.5~+3.0
180	0.6	-0.5~+1.5	180	1.2	-0.5~+3.0
200	0.6	-0.5~+1.5			
224	0.6	-0.5~+2.0			
250	1.0	-0.5~+2.0			
280	1.0	-0.5~+2.5			
315	1.0	-0.5~+3.0			
355	1.0	-0.5~+3.0			
400	1.0	-0.5~+3.5			

注: SEM, CEM 形连轴器在单独使用时, 偏心误差 (δ) 不能被校正。另外, 轴方向移动量 (α) 也变为表中数值的 1/3。

图 3



SEM, CEM 形连轴器, 如图 3 所示, 要使用中间轴。

这种情况偏心量的计算公式如下:

$\tan \Phi = \delta / L$, 或 $\delta = L \times \tan \Phi$

通常, 用 $L \div L'$ 计算。