

选型

STEP1 所需夹持力的计算

请以下述内容为基准，计算搬运工件(重量 W_L)时所需夹持力。

$$F_w > \frac{W_L \times g \times K}{n}$$

F_w : 所需夹持力(N)
 n : 小爪的数量=2
 W_L : 工件重量(kg)
 g : 重力加速度=9.8 (m/s²)
 K : 搬运系数
 5 [仅夹持]
 10 [通常的搬运]
 20 [突然加速的搬运]

关于搬运系数K

计算示例) 采用从搬运速度 $V = 0.75$ m/s减速0.1秒并停止的使用方法时，如果将工件与小爪的摩擦系数 μ 设为0.1，则计算如下：

根据工件受到的力来计算搬运系数K

• 惯性= $W_L \times (V/t)$

• 重力= $W_L g$

$$\text{• 所需夹持力 } F_w > \frac{W_L \times (V/t) + W_L g}{n\mu} = \frac{W_L \times (V/t + g)}{n\mu} = \frac{17.3 W_L}{2 \times 0.1} = 86.5 W_L$$

∴根据以上公式，此时的搬运系数K为 $\frac{W_L \times g \times K}{n} = 86.5 W_L$

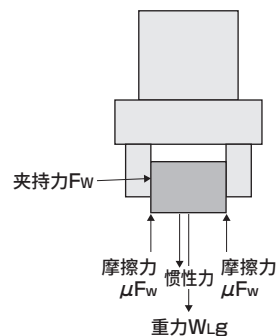
$$K = \frac{n \times 86.5}{g} = \frac{2 \times 86.5}{9.8} \approx 20$$

注意) 考虑到搬运时的冲击等，搬运系数K需要留出余量。即使摩擦系数 μ 比 $\mu=0.1$ 高，为确保安全，请将搬运系数K设定为10~20以上。

V : 搬运速度 (m/sec)

t : 减速时间 (sec)

μ : 摩擦系数



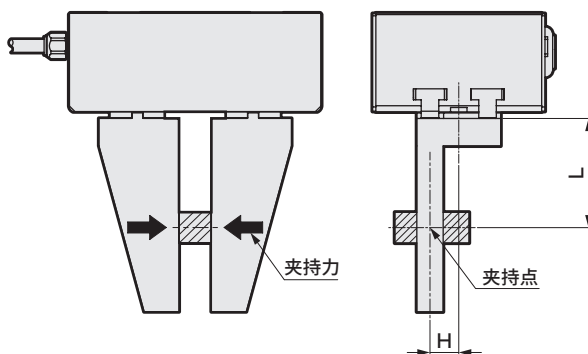
STEP2 从夹持力图表中暂时选择机种

确认右侧所述的条件，从夹持力图表中暂时选择机种。

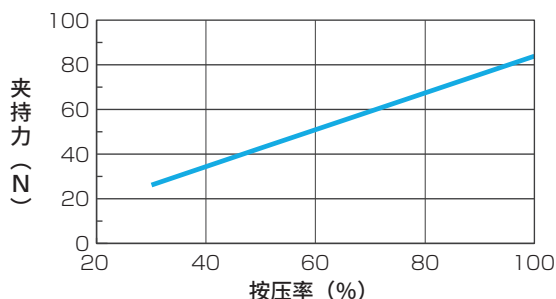
夹持力因夹持点距离 ℓ 、按压率而异。

请根据图表确认在使用条件下可获得足够的夹持力。

由 $\ell = \sqrt{L^2 + H^2}$ 计算得出。

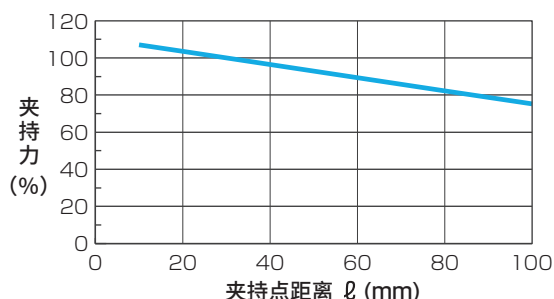


夹持力与按压率
〈例：FFLD-08〉



※ 请参阅第1、3、5页。

夹持力与夹持点距离
〈例：FFLD-08〉

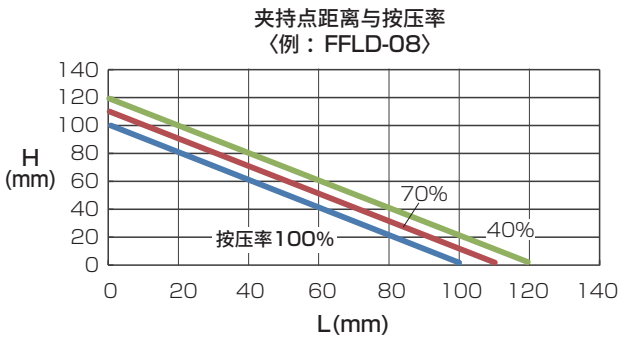
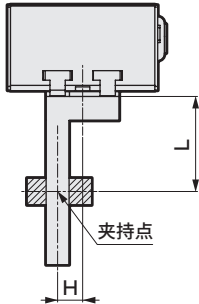


※ 请参阅第11页。

STEP3 小爪形状的确认

夹持点距离请在右侧图表的范围内使用。

例) L : 30mm H : 20mm



选择FFLD-08时, L : 30mm、H : 20mm的交点在电流限制值100%线的内侧, 因此可以使用。

※ 请参阅第12页。

- 请尽量使用轻量短小的小爪。
如果既长又重, 开闭时的惯性会变大, 夹爪会发生松动, 加速夹爪滑动部分的磨损, 可能会对产品寿命产生不良影响。
- 即使小爪形状在性能数据以内, 也尽可能选择小型, 以便长期使用产品。
- 小爪的重量会影响寿命, 请确保在下述值以下。
 $W < 1/4h$ (1个) W : 小爪的重量
h : 夹持机构的产品重量

STEP4 确认施加在夹爪上的外力

向夹爪施加外力时, 请在[表1]所列数值以内使用。

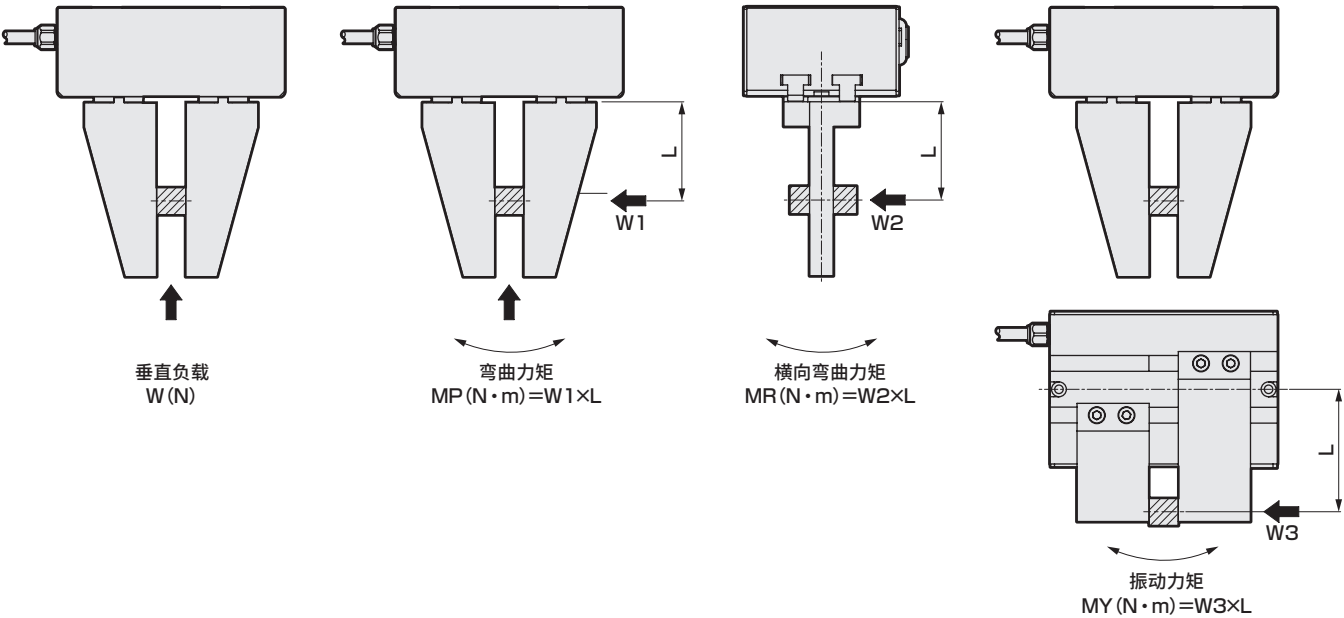


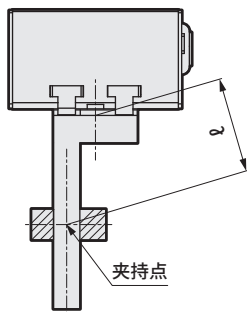
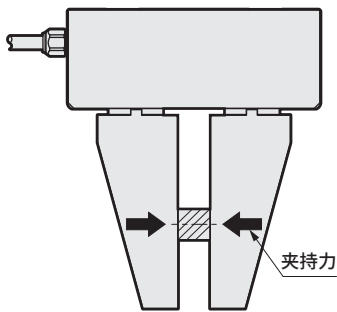
表1 静态允许力矩

型号	垂直负载 Wmax (N)	弯曲力矩 MPmax (N·m)	横向弯曲力矩 MRmax (N·m)	振动力矩 MYmax (N·m)
FFLD-08	120	15	15	15
FFLD-30	390	45	45	45
FFLD-50	485	64	64	55
FFLD-04H	120	15	15	15
FFLD-12H	390	45	45	45
FFLD-30H	390	45	45	45
FFLD-50H	485	64	64	55

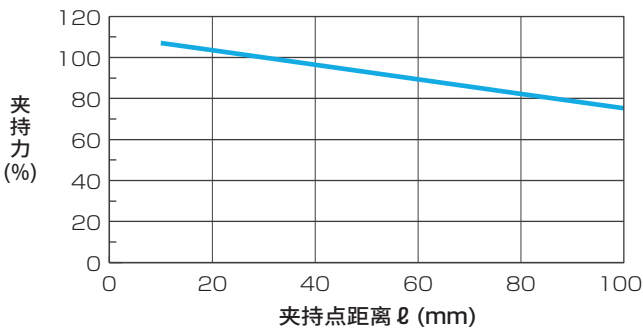
计算示例)
向型号: FFLD-08、L : 40mm施加负载W1 : 30N时
 $MP = 30 \times 40 \times 10^{-3} = 1.2 \text{ N} \cdot \text{m} < MP_{\text{max}} = 15 \text{ N} \cdot \text{m}$

夹持力与夹持点距离

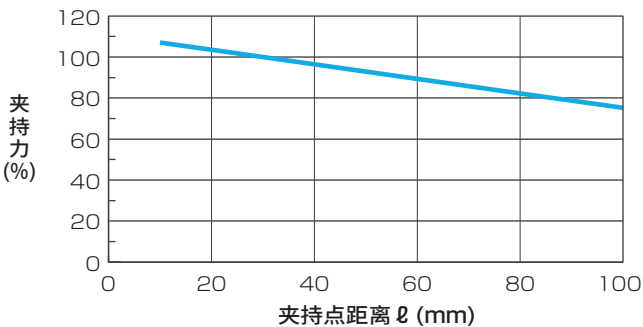
夹持点距离 ℓ 时的夹持力如下所示。



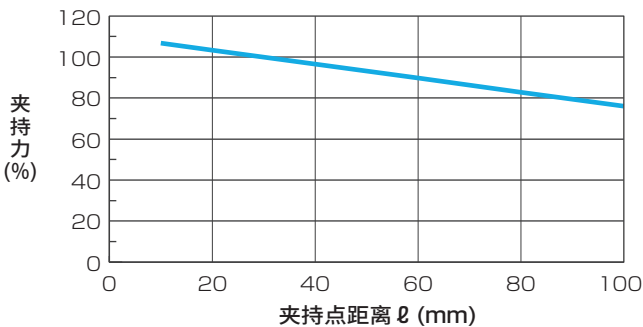
FFLD-04H



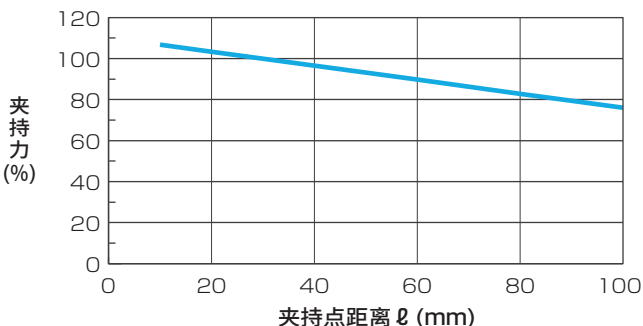
FFLD-08



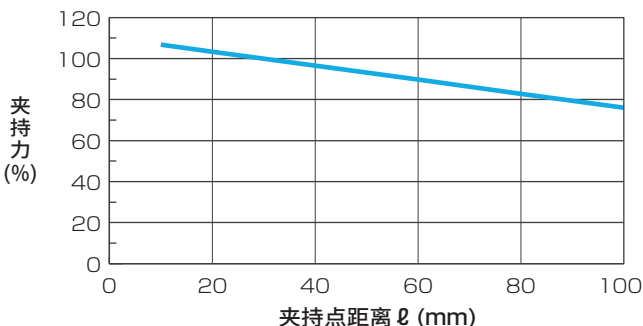
FFLD-12H



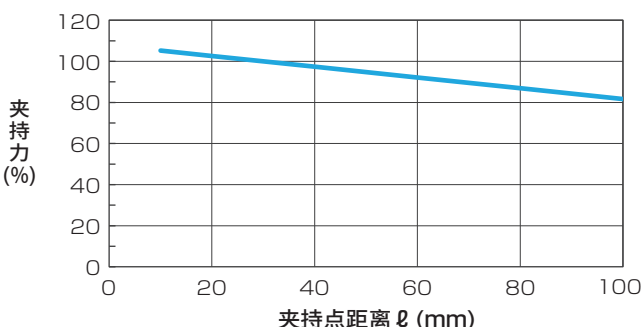
FFLD-30



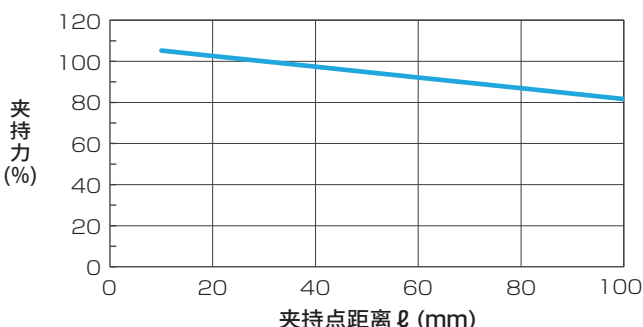
FFLD-30H

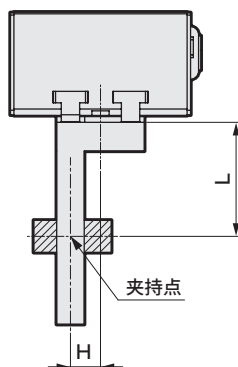


FFLD-50

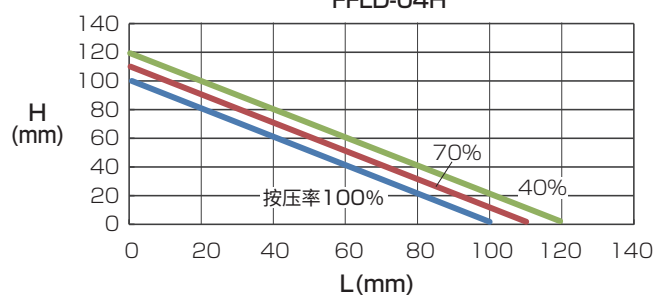


FFLD-50H

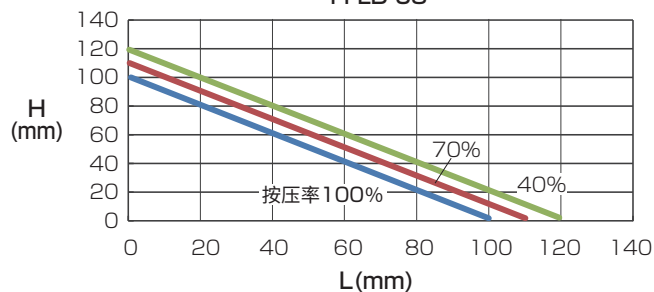




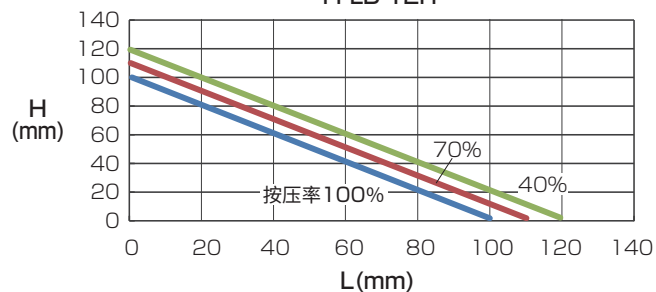
FFLD-04H



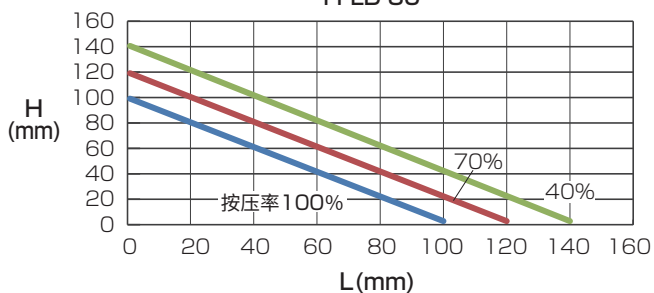
FFLD-08



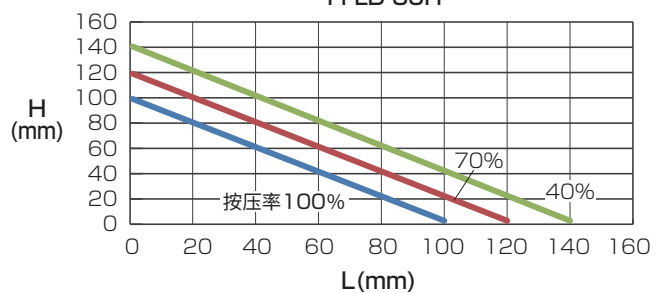
FFLD-12H



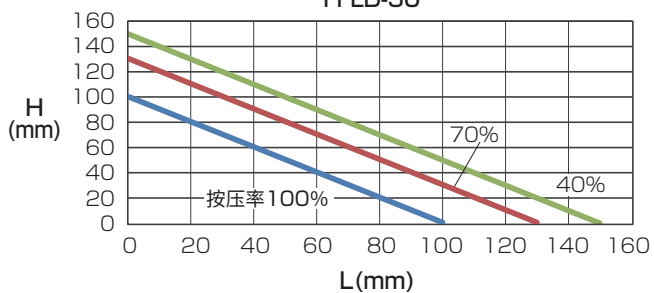
FFLD-30



FFLD-30H



FFLD-50



FFLD-50H

