选型

STEP1 所需夹持力的计算

请以下述内容为基准，计算搬送工件（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/s^2）
K ：搬送系数
5［仅夹持］
10［通常的搬送］
20［突然加速的搬送］

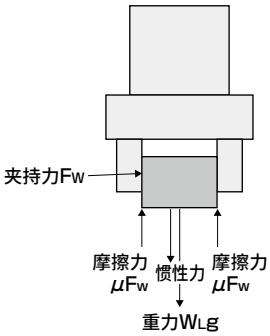
关于搬送系数K

计算示例）采用从搬送速度V = 0.75m/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送系数K

- 惯性=$W_L \times (V/t)$
- 重力=$W_L g$
- 所需夹持力 $F_w > \dfrac{W_L \times (V/t) + W_L g}{n\mu} = \dfrac{W_L \times (V/t+g)}{n\mu} = \dfrac{17.3W_L}{2 \times 0.1} = 86.5W_L$

V：搬送速度（m/sec）
t：减速时间（sec）
μ：摩擦系数



∴根据以上公式，此时的搬送系数K为 $\dfrac{W_L \times g \times K}{n} = 86.5W_L$

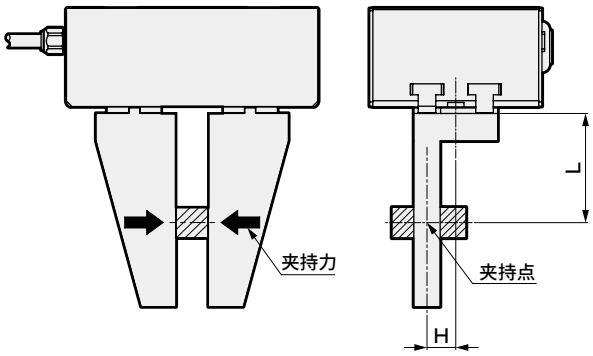
$$K = \frac{n \times 86.5}{g} = \frac{2 \times 86.5}{9.8} \approx 20$$

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

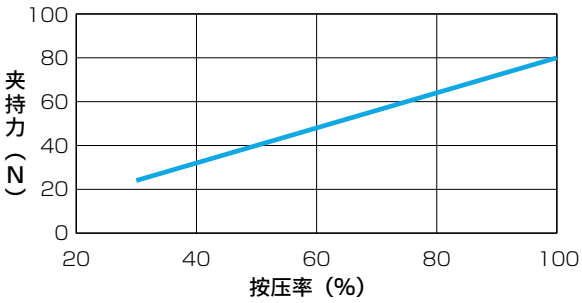
STEP2 从夹持力图表中暂时选择机种

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。

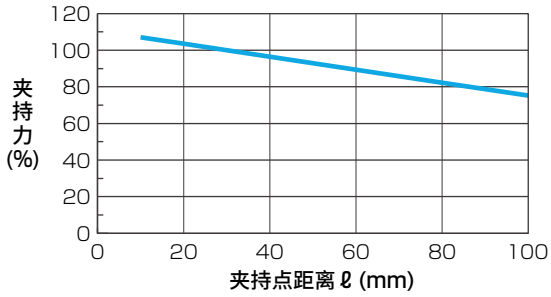


夹持力与按压率
〈例：FFLD-08〉



※ 请参阅第2、4、6页。

夹持力与夹持点距离
〈例：FFLD-08〉

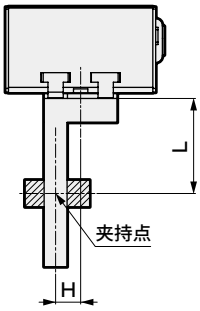


※ 请参阅第22页。

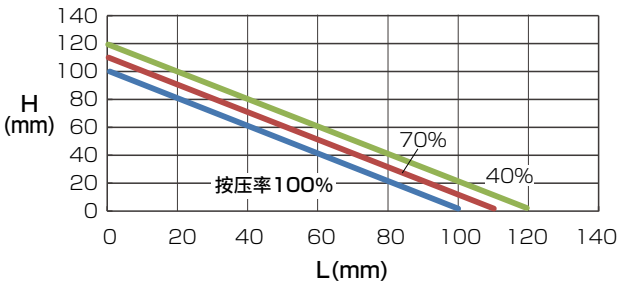
STEP3 小爪形状的确认

夹持点距离请在右侧图表的范围内使用。

例）L：30mm　H：20mm



夹持点距离与按压率
〈例：FFLD-08〉



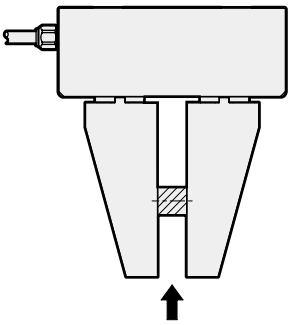
选择FFLD-08时，L：30mm、H：20mm的交点在电流限制值100%线的内侧，因此可以使用。

※　请参阅第23页。

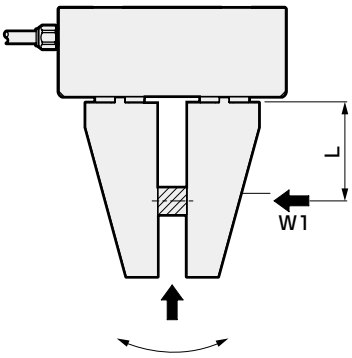
●请尽量使用轻量短小的小爪。
如果既长又重，开闭时的惯性会变大，夹爪会发生松动，加速夹爪滑动部分的磨损，可能会对产品寿命产生不良影响。
●即使小爪形状在性能数据以内，也尽可能选择小型，以便长期使用产品。
●小爪的重量会影响寿命，请确保在下述值以下。
W<1/4h（1个）　W：小爪的重量
h：夹持机构的产品重量

STEP4 确认施加在夹爪上的外力

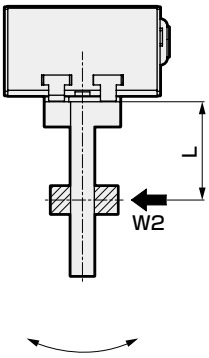
向夹爪施加外力时，请在［表1］所列数值以内使用。



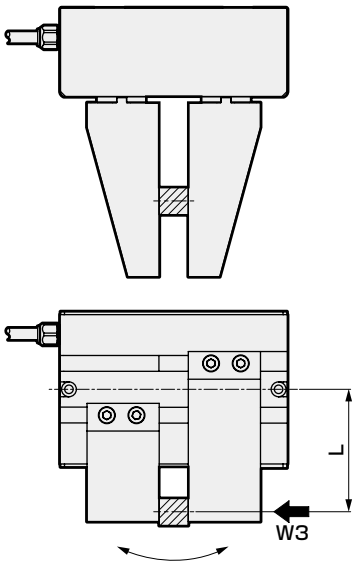
垂直负载
W（N）



弯曲力矩
MP（N・m）=W1×L



横向弯曲力矩
MR（N・m）=W2×L



振动力矩
MY（N・m）=W3×L

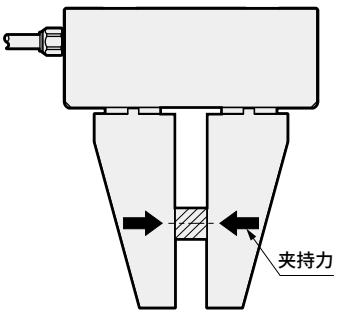
表1 静态允许力矩

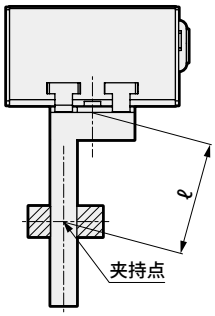
型号	垂直负载 Wmax（N）	弯曲力矩 MPmax（N・m）	横向弯曲力矩 MRmax（N・m）	振动力矩 MYmax（N・m）
FFLD-08	120	15	15	15
FFLD-30	390	45	45	45
FFLD-50	485	64	64	55
FFLD-04H	120	15	15	15
FFLD-12H	390	45	45	45
FFLD-30H	390	45	45	45
FFLD-50H	485	64	64	55

计算示例）
向型号：FFLD-08、L：40mm施加负载W1：30N时
$MP=30\times40\times10^{-3}=1.2N\cdot m<MPmax=15N\cdot m$

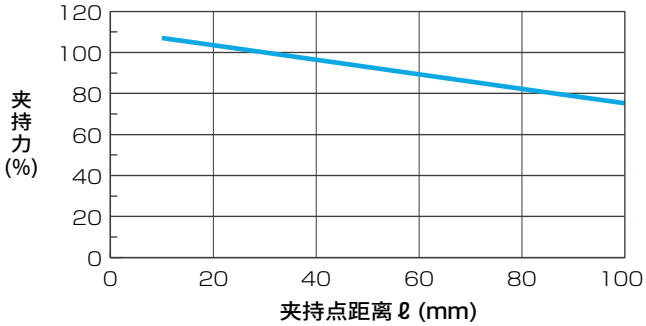
夹持力与夹持点距离

夹持点距离ℓ时的夹持力如下所示。

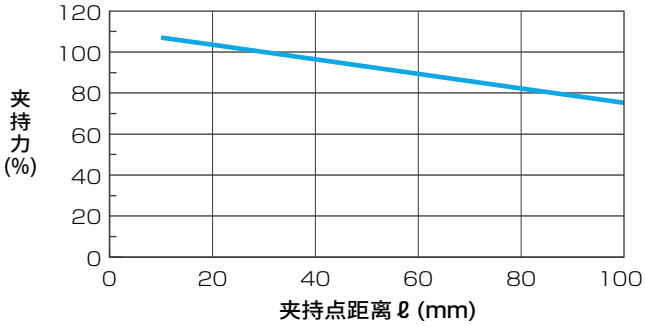




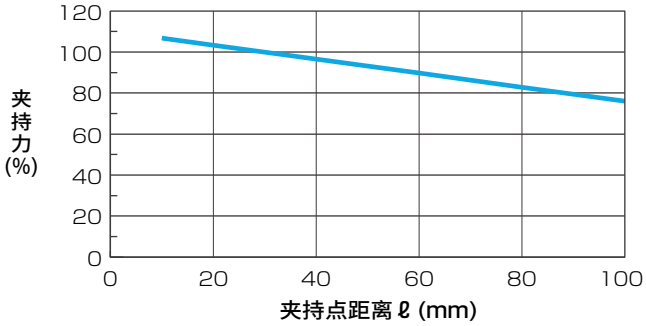
FFLD-04H



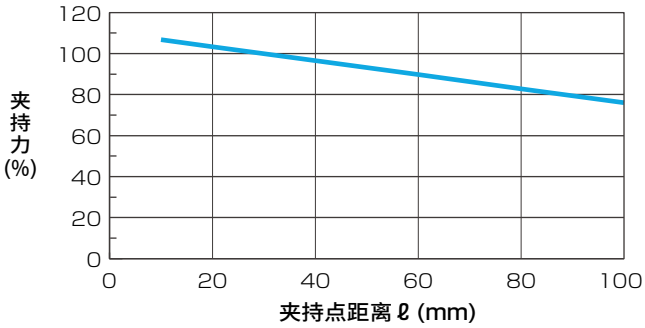
FFLD-08



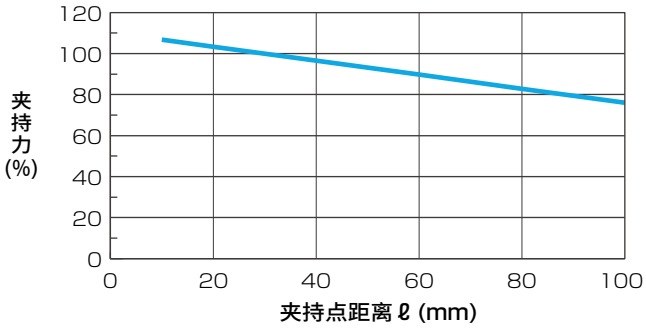
FFLD-12H



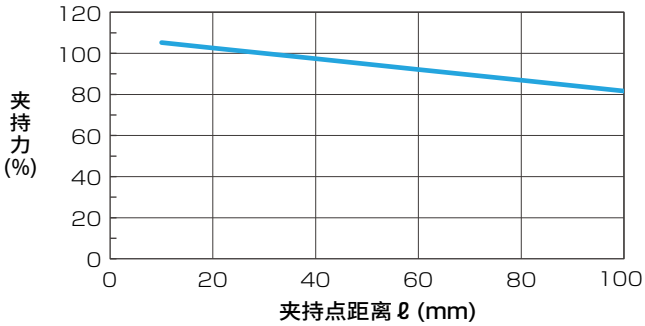
FFLD-30



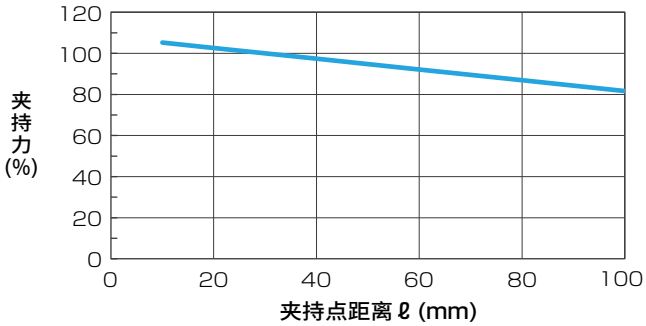
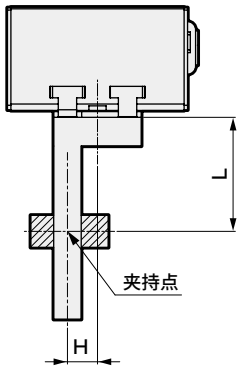
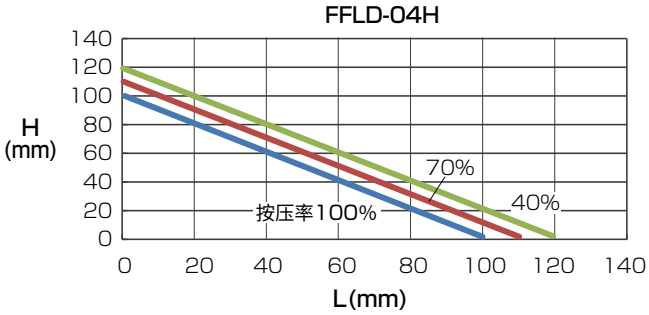
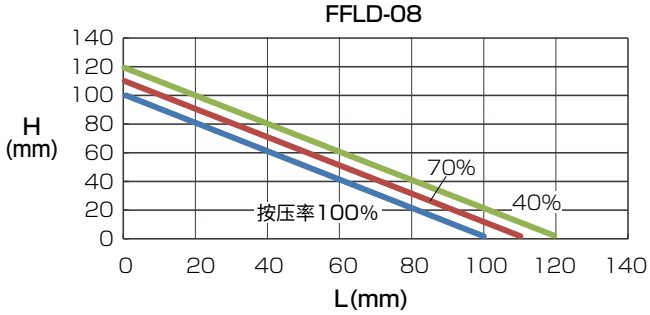
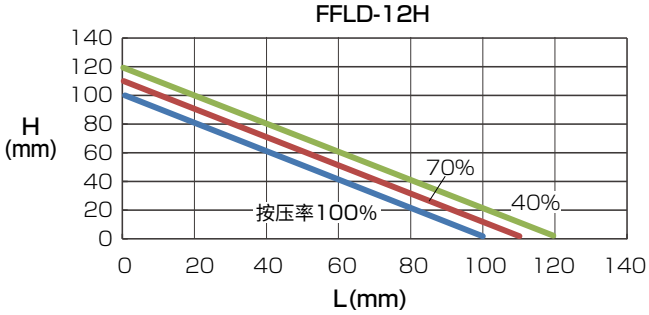
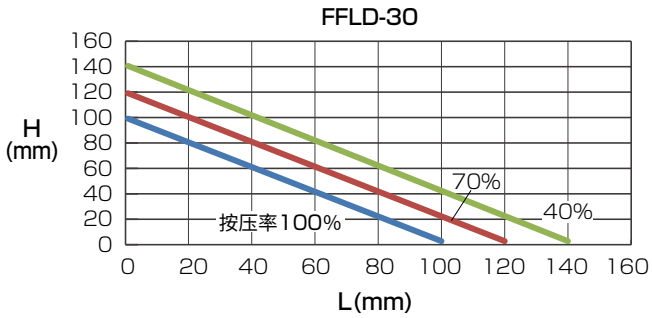
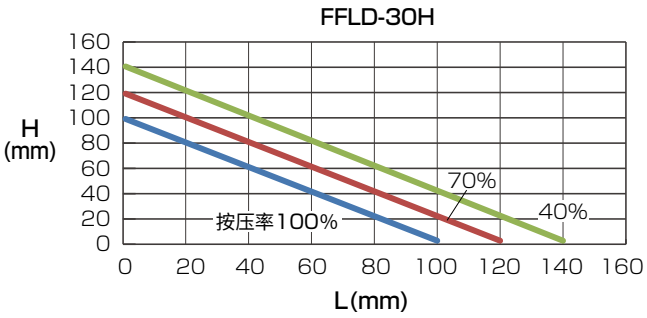
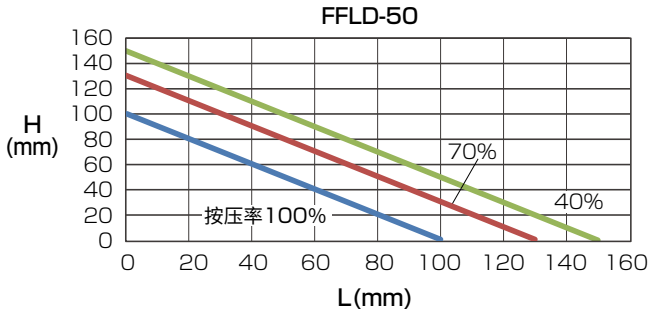
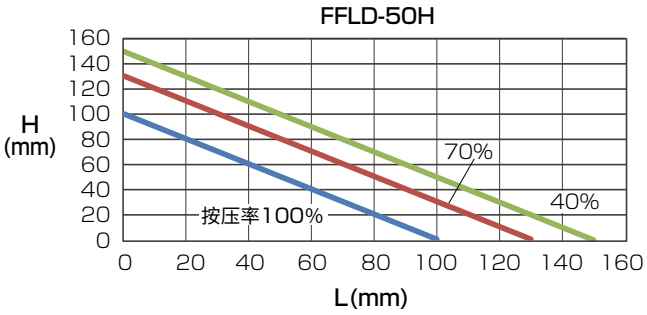
FFLD-30H



FFLD-50



FFLD-50H



夹持点距离与电流限制值