

Linear Guideways

General Information

1-2 选用准则



1-3 额定负荷

1-3-1 基本静额定负荷

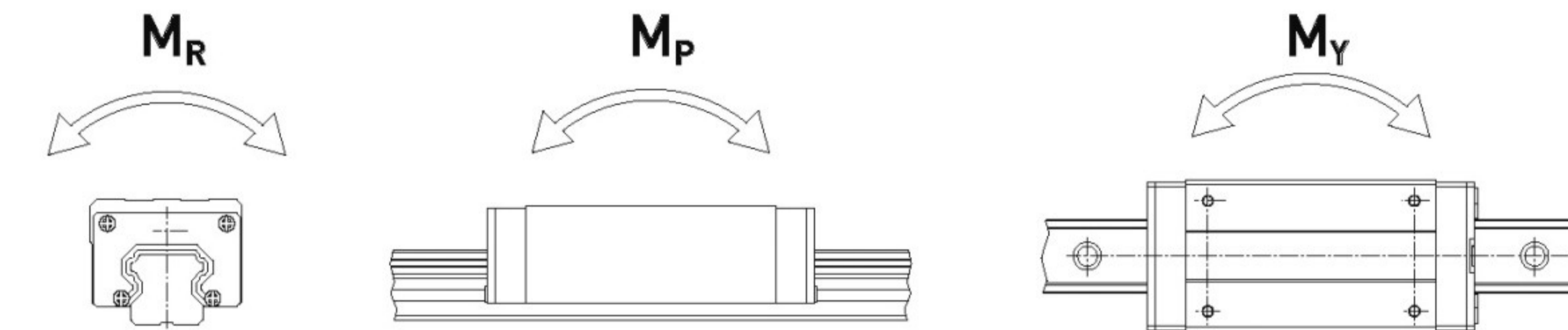
(1) 基本静额定负荷 (C₀) 的定义

直线导轨在静止或运动中若承受过大的负荷，或受有很大冲击负荷时，会导致珠道接触面和钢珠产生局部的永久变形；当永久变形量超过某一限度，将妨碍直线导轨运动的平稳性。基本静额定负荷便是容许这个永久变形量的极限负荷。依照定义：负荷的方向和大小不变的状态下，在受到最大应力接触面处，钢珠与珠道表面的总永久变形量恰为钢珠直径万分之一的静止负荷。

基本静额定负荷的数值详列于各规格尺寸表中；使用者可参照表格选用适合的直线导轨，但必需注意的是被选用的直线导轨在运行中所受的最大静负荷不可超过其基本静额定负荷。

(2) 容许静力矩 (M₀) 的定义

当滑块中受到最大应力的钢珠达到上述定义之静额定负荷时，此时滑块所承载之力矩称为静额定力矩。在直线导轨运动中是以M_R、M_P、M_Y这三个方向来定义：



(3) 静安全系数

当直线导轨使用在慢速运动或动作频率不高的状况下，需考虑静安全系数。根据不同的使用状况，计算静负荷必须考虑不同的安全系数，尤其是当导轨受有冲击性负荷时，需要取用较大的安全系数。

表格1.1 静安全系数使用

负载条件	f _{SL} 、f _{SM} 下限
一般运行状况	1.0~3.0
运行时受冲击、振动	3.0~5.0

$$f_{SL} = \frac{C_0}{P} \text{ 或是 } f_{SM} = \frac{M_0}{M} \dots\dots\dots \text{Eq.1.1}$$

- f_{SL} : 静安全系数
- f_{SM} : 静安全系数 (力矩负荷)
- C₀ : 基本静额定负荷 (kN)
- M₀ : 容许静力矩 (kN·m)
- P : 工作负荷 (kN)
- M : 静力矩负荷 (kN·m)

1-3-2 基本动额定负荷

(1) 基本动额定负荷 (C) 的定义

基本动额定负荷用于直线导轨承受负荷并做滚动运动时的寿命计算。其定义是在负荷的方向和大小不变的状态之下，直线导轨的额定寿命为50km时(滚柱式直线导轨为100km)的最大负荷，此值详列于各规格尺寸表中，使用者可借由此值预先估算出选用之直线导轨的额定寿命。