

4

Gas Spring

气弹簧

使用前請閱讀

為了安全正確地使用該產品，避免對操作者造成傷害，以及避免對設備、機器造成損壞，此操作說明書記載了各種注意事項。請在使用產品前仔細閱讀。



定义

在無法避免產品存在危險的情況下，對使用者造成生命危險或重傷等緊急情況下使用的警告語。

氣彈簧的決定權，請務必交給裝置設計者或是決策者來判斷。

- 氣彈簧使用條件多樣，因此必須由裝置設計者或是決策者來決定，請在性能驗證以及生命安全測試以後決定。

請勿超負荷使用氣彈簧。

- 超負荷使用的情况下，產品會出現故障以及破損。

對以下場景的安全對策

- 在以下條件和環境中使用的情况下，有關安全對策的實施請事先和本公司諮詢是否可行。

- 1 · 產品目錄，說明書上明確標註以外的環境、屋外、陽光直射的情况下使用。
- 2 · 原子能，鐵路，船舶的運行以及與車輛行走有直接關係的機器，航天宇宙，軍用，醫療相關，直接接觸食品飲料器械，燃燒裝置，直接影響人以及財產的娛樂機器，緊急斷路器，按壓機，其他可預想的對人以及財產產生重大影響，對安全要求較高的機器下使用。

請勿分解氣彈簧。

- 瓦斯氣體被壓縮在本體當中，直接拆解非常危險。
- 廢棄時請閱讀【廢棄注意事項】

請勿投入火中。

- 內部瓦斯氣體雖然不可燃，但加熱後本體膨脹會導致內部油外噴，非常危險。

氣體洩漏時請勿使用氣彈簧。

- 氣體洩漏會導致反作用力低下，此時會使得蓋子等被支撐設備直接落下很危險。

嚴禁將氣彈簧長時間用於支撐門或者蓋子。

- 用於支撐窗戶時，可能會因為大風刮過而導致窗戶擅自移動，非常危險。請另外安裝制動器。

嚴禁超衝程拉伸氣彈簧

- 氣彈簧強度不高，強制超衝程拉伸會引起氣體洩漏等危險情況。

⚠ 注意

定义 不严格按照操作步骤、保养步骤的不恰当行为，而有可能造成使用者受轻伤或产品损坏时的警告语。

选定

- 气弹簧内部使用了少量油，并且用橡胶薄膜防止油外漏，但非万能措施。因此，无法在排斥油的环境下使用。
- 气弹簧内部封入了窒素气体，并且用橡胶薄膜防止气体外漏，但非万能措施。气体会随着时间的流逝慢慢外漏，因此将该要素考虑进反作用力设定当中。气体反作用力低下的情况下，需更换新品，因此安装时必须考虑可拆卸以及工作进度。
- 只用一只气弹簧支撑重物时，不得对缓冲杆施加偏向重量。
- 气弹簧不得安装太紧。会造成气体外漏。
- 气弹簧在震动较多的环境下，早期就可能漏气。

选定气弹簧时，请将使用环境，使用方法充分考虑进去以后，在选定安装。

- 规格，用途以及其他不明白的部分请来电至本公司咨询。

气弹簧的活塞杆不得有伤。

- 活塞杆有伤会对橡胶薄膜也会造成伤害，会因漏气或者漏油造成反作用力低下。

易生锈的环境下不得使用气弹簧。

- 安装部分五金件虽有亚铅电镀图层，但并非万能措施。

气弹簧不得超出使用温度范围（-20℃~80℃）使用。

- 气弹簧受温度影响反作用力也会产生变化。

气弹簧的缓冲杆部分不得沾上其他油以及挥发性溶剂。

- 如果附着到缓冲杆上，会对橡胶薄膜造成伤害，使得反作用力下降。

严禁对气弹簧施加过大的外力。

- 对缓冲杆施加偏向重量，扭力，或者撬动等过大的外力会导致气体外漏。

不得使气弹簧在高速（简单来说1m/sec以上）或者微振动的情况下收缩。

- 高速冲程运动以及微振动下使用会造成薄膜破损，并且漏气等情况。

不得在腐蚀性较强的环境下使用。

- 会使得薄膜以及本体出现腐蚀现象，造成漏气等情况。

废弃

- 严禁投入火中废弃。
- 请根据以下步骤放完气体以后在进行废弃处理。
将气弹簧放在圆盘上水平固定，在离充气阀门30~40mm处用2~3mm的钻头开个孔，然后把气体全部排出。排气时，为预防油以及切粉，气体的飞散，请带上保护眼镜。

因气弹簧而发生的2次灾害，本公司不承担责任。
为避免发生2次灾难，请采取相应保护措施。

氣彈簧

特長

□構造

- 1) 使用油封可以形成一層油膜以外, 可以达到磨耗降低的效果 (FGSC-15, 19, 22, 28)
 - 2) 將套管作為導向套使用 (FGSC-19, 22, 28)
 - 3) 活塞杆表面進行了軟氣化處理 (FGSC-15, 19, 22, 28)
- 通過以上改善已使得氣彈簧壽命增加。

□氣體反作用力的設定

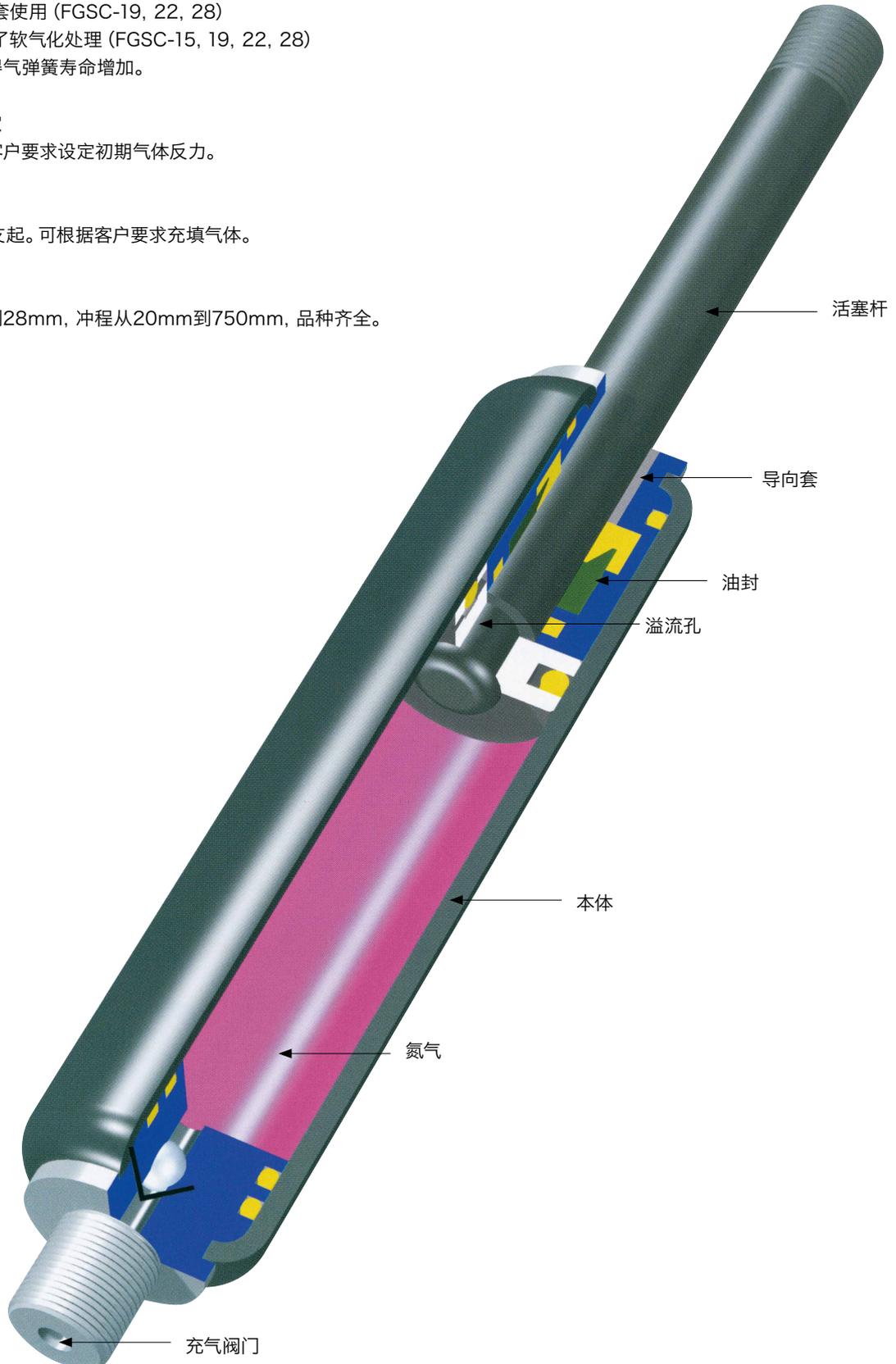
全機種都可以根據客戶要求設定初期氣體反力。

□接受小批量訂貨

接受小批量訂貨, 1支起。可根據客戶要求充填氣體。

□機種豐富

外徑尺寸從10mm到28mm, 沖程從20mm到750mm, 品種齊全。



选定方法

选定例

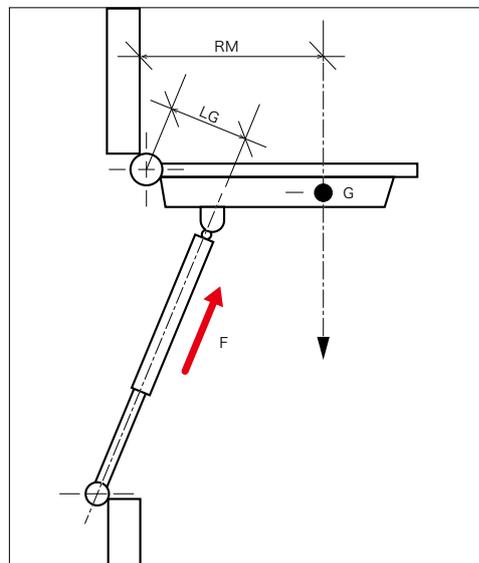
使用条件: 盖子重量 $m = 50\text{kg}$
 回转半径 $R_M = 0.5\text{m}$
 气弹簧安装距离 $L_G = 0.16\text{m}$
 开放角度 $a = 90^\circ$
 气弹簧使用数量 $n = 2$
 安全率 $S = 1.05$ (目安)
 ※气体反力误差在 $\pm 10\%$ 上下。

选定计算

$$\begin{aligned} \text{必要反力: } F &= \frac{m \times g \times R_M}{L_G \times n} \times S \\ &= \frac{50 \times 9.8 \times 0.5}{0.16 \times 2} \times 1.05 \\ &= 842 \text{ 气体反力设定单位为 } 10\text{N, 为安全起见, 设定为 } 850\text{N.} \\ &= 850\text{N (使用条件所需气体反力)} \end{aligned}$$

选定 根据上述计算结果, 从产品目录中选择可设定850N的机种, 可选择FGS-22系列。

选定结果 选定FGSC-22-200-850



该选择方法仅供参考, 选择气弹簧时请务必在机器或者实验机器上确认清楚实际情况。

气弹簧反力特性

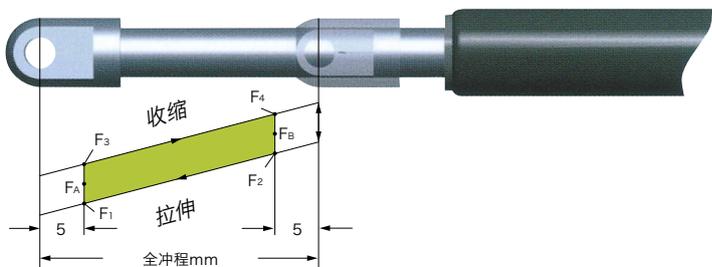


图1

气体反力设定为 F_A 。冲程过程中的反力 F_B 请参照表1的气体反力变化率。

(例) FGSC-10 $F_B = F_A \times 1.2$

气弹簧在常温 (20°C) 的环境下进行伸缩动作, 其比例变化如图1所示。伸长和压缩时产生的反力差, 反映了气弹簧内部零件滑动阻力, 测定点 F_A 在完整冲程上离导向套5MM的位置。

表1

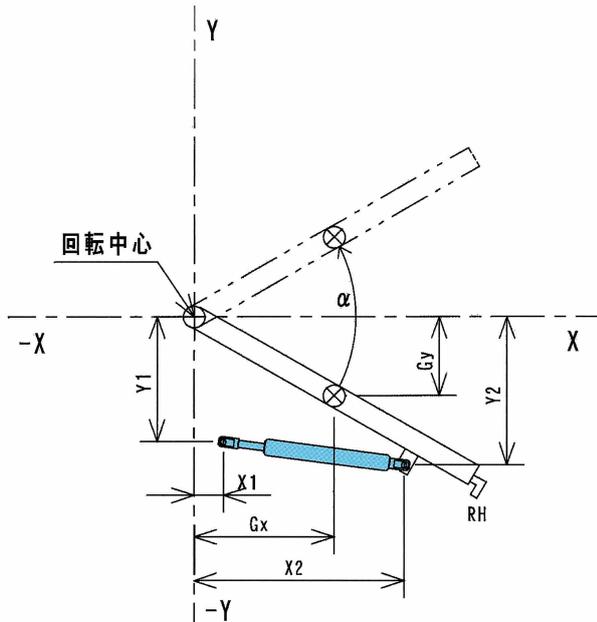
型式	气体反作用力变化率 (%)
FGSC-10	20
FGSC-12	25
FGSC-15	27
FGSC-19	36~42
FGSC-22	39~50
FGSC-28	60~84

氣彈簧使用選擇調查表 (1/2)

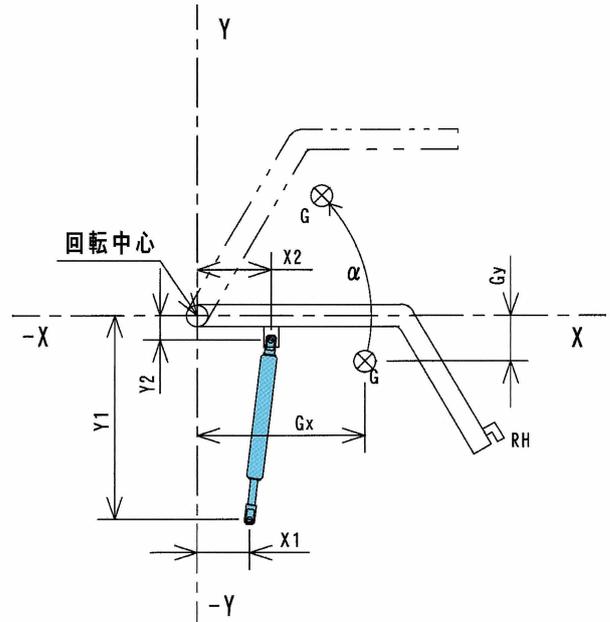
選定氣彈簧

關於氣彈簧的選定，請記載下列所有項目以後，向本公司傳真。

安裝例1



安裝例2



注意：以回轉中心 (0,0) 為原點，指示各部分尺寸。

使用條件

- | | | |
|------------------------|--|--|
| 1. 氣彈簧使用目的 | <input type="checkbox"/> 蓋子 (門) 開關時的輔助 | <input type="checkbox"/> 蓋子 (門) 打開時一時的保持 |
| 2. 以回轉中心為原點，關閉狀態下的重心位置 | <input type="checkbox"/> 其他使用目的 [] | |
| 3. 蓋子 (門) 重量 | G_x : () mm | G_y : () mm |
| 4. 從回轉中心到操作部位距離 | m : () kg | |
| 5. 氣彈簧使用數量 | RH : () mm | |
| 6. 蓋子 (門) 尺寸 | n : () 支 | |
| 7. 動作角度 | 長 : mm × 高 : mm | mm × 厚度 : mm |
| 8. 使用溫度 | α : () ° | |
| 9. 氣彈簧材質 | t : () °C | |
| 10. 其他條件 | <input type="checkbox"/> 無指定 | <input type="checkbox"/> 不銹鋼規格 |
| | [] | |

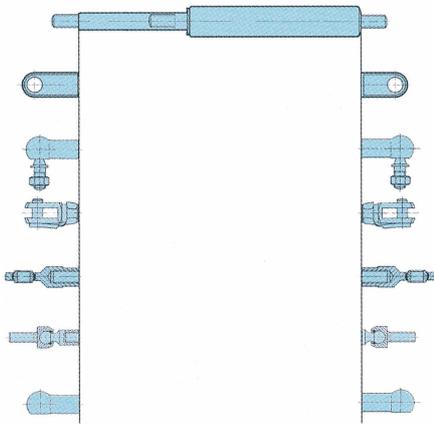
氣彈簧安裝位

- | | |
|------------------|--|
| 1. 本體 (固定) 可安裝範圍 | $X1$: () ~ () mm、 $Y1$: () ~ () mm |
| 2. 蓋子 (門) 可安裝範圍 | $X2$: () ~ () mm、 $Y2$: () ~ () mm |

以回轉中心 (0,0) 為原點， $X1$, $X2$ 在圖右側為+，左側記為-。
 $Y1$, $Y2$ 上方為+，下方為-。

气弹簧使用选择调查表 (2/2)

安装固定件的选择



※本公司生产的气弹簧两端均为螺丝。
请根据需要从左图选择固定件。
※根据气体反力,有些固定件无法选择。
根据尺寸,有些气弹簧无对应固定件。
详情请参照203, 205, 207, 209, 211, 213页。

插图

※请把简略图画在下方。

注) 气弹簧的使用条件(重心位置, 盖子重量), 选定时为必要条件。

公司名称	TEL
部门	FAX
负责人姓名	地址

本公司联系方式: 福集莱泰库斯(上海)贸易有限公司 TEL 021-32201596 FAX 021-62596796