

ISO 10816 振動管制標準

管制標準值說明:

- A- 新機器運轉時振動狀態－狀態良好
- B- 機器可長時間運作－狀態一般
- C- 無法長時運作，需預設操作時間始末、且事先做好預防措施－狀態差強人意
- D- 振動參考值嚴重至可能引起機器故障－無法接受

ISO 10816-1

當所要檢測的機器無法適用於特定的標準時，一般來說，ISO10816-1 可審查這類機器的設備狀態。此一標準主要基於振動量測，適用的機器以下分為四類來說明：

Group 1:小型機器，包括功率低於 15kW 的馬達

Group 2:中型機器及單一馬達功率介於 15~75kW。

裝配馬達則可達 300kW 以上

Group 3:大型機器和安裝於剛性基礎的馬達

Group 4:大型機器和安裝於撓性基礎的馬達

分類	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
單位	mm/s RMS			
A/B	0,71	1,12	1,8	2,8
B/C	1,8	2,8	4,5	7,1
C/D	4,5	7,1	11,2	18

ISO 10816-2

此一標準是用以評估功率大於 50MW 的渦輪發電機振動狀態。其主要是以機器的運轉速度來判斷機器振動狀態。

分類	運轉轉速 rpm	
	1500 - 1800	3000 - 3600
	mm/s RMS	
A/B	2,8	3,8
B/C	5,3	7,5
C/D	8,5	11,8

ISO 10816-7

此一標準用以工業應用的旋轉動力泵浦類測量。

類別 1:應用於重要性設備旋轉動力泵浦

類別 2:應用於一般性設備旋轉動力泵浦

分類	第 1 類		第 2 類	
	mm/s RMS			
	< 200 kW	> 200 kW	< 200 kW	> 200 kW
A/B	2.5	3.5	3.2	4.2
B/C	4.0	5.0	5.1	6.1
C/D	6.6	7.6	8.5	9.5

ISO 10816-3

此一標準較為詳盡，用以評估機器、馬達和泵的設備狀態。當這些機器的運轉速度大於 600rpm 時，要在頻率範圍介於 10Hz 至 1000Hz 之間作量測。若運轉速度介於 120 至 600rpm，量測的頻率範圍應介於 2Hz 至 1000Hz 之間。依據此一標準我們將機器分類為以下四類：

Group 1: 大型機器（300kW-50MW 之間）及馬達軸高H≥ 315 毫米

Group 2: 中型機器（15-300kW 之間）及馬達軸高 160mm ≤ H < 315mm

Group 3: 非直接式泵浦類設備，此額定功率>15kW

Group 4: 直接式泵浦類設備，此額定功率>15kW

基礎形式	分類	Group 1 & 3	Group 2 & 4
		RMS	RMS
		mm/s	mm/s
剛性基礎 -R	A/B	2,3	1,4
	B/C	4,5	2,8
	C/D	7,1	4,5
撓性基礎 -F	A/B	3,5	2,3
	B/C	7,1	4,5
	C/D	11	7,1

ISO 10816-4

此一標準用於由汽渦輪機驅動的裝配機器，此一運轉速度介於 3000 至 200000rpm，並要將振動速度列入考量。

分類	mm/s RMS
A/B	2,5
B/C	4,0
C/D	6,0

※軸承狀況值之判讀(for HS-620, HS-630)

高頻加速度 **Bg**，單位: g RMS，頻率:1k~12kHz

RPM	OK	Alert	Warning	Danger
<500	0.1	0.2	0.5	1.5
<1000	0.2	0.4	1.0	3.0
<2000	0.4	0.8	2.0	5.8
<5000	1.2	2.0	5.2	15
<10000	2.0	4.0	10	30

高頻速度 **Bv**，單位: mm/s RMS，頻率:1k~12kHz

BV < 1 – 良好的軸承狀態，潤滑工作確實。

BV = 1~2 – 潛在的損壞可能性，或軸承潤滑不足。

BV > 2 – 軸承很有可能已經損壞。