

■防振吊金具防振計算書

三菱電機株式会社 中津川製作所
換気空調システム製造部 ロスナイ技術第二課

【1】対象機種:業務用ロスナイ 天井埋込形

【2】振動計算条件及び結果一覧表

・天井埋込形

形名	質量 M [kg]	防振吊金具 印可荷重W M/4[kg]	使用防振 吊金具 (4個使用)	動的バネ定数 K [kg/m]	固有振動数 f [Hz]	定格回転数 N1 [min ⁻¹]	強制振動数 N [Hz]	伝達率 τ [%]	防振効果 η [%]
LGH-N15RXW2	22	5.5	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	12.8	1820	30.3	21.8	78.2
LGH-N25RXW2	23	5.8	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	12.5	1740	29.0	23.0	77.0
LGH-N35RXW2	32	8.0	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	10.6	1710	28.5	16.2	83.8
LGH-N50RXW2	36	9.0	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	10.0	1805	30.1	12.5	87.5
LGH-N65RXW2	42	10.5	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	9.3	1700	28.3	12.0	88.0
LGH-N80RXV2(D)	52	13.0	PZ-N304BK2	8.26 × 10 ³	12.6	1710	28.5	24.1	75.9
LGH-N100RXV2(D)	57	14.3	PZ-N304BK2	8.26 × 10 ³	12.0	1595	26.6	25.6	74.4
LGH-N150RXV2D	106	26.5	PZ-N604BK2	16.52 × 10 ³	12.4	1585	26.4	28.5	71.5
LGH-N200RXV2D	116	29.0	PZ-N604BK2	16.52 × 10 ³	11.9	1595	26.6	25.0	75.0
LGH-RN15RXV2(D)	23	5.8	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	12.5	1820	30.3	20.6	79.4
LGH-RN25RXV2(D)	24	6.0	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	12.3	1740	29.0	21.8	78.2
LGH-RN35RXV2(D)	33	8.3	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	10.5	1710	28.5	15.6	84.4
LGH-RN50RXV2(D)	37	9.3	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	9.9	1805	30.1	12.1	87.9
LGH-RN65RXV2(D)	43	10.8	PZ-N154BK2	3.64 × 10 ³	9.2	1700	28.3	11.7	88.3
LGH-RN80RXV2(D)	53	13.3	PZ-N304BK2	8.26 × 10 ³	12.4	1710	28.5	23.6	76.4
LGH-RN100RXV2(D)	58	14.5	PZ-N304BK2	8.26 × 10 ³	11.9	1595	26.6	25.0	75.0
LGH-RN150RXV2D	107	26.8	PZ-N604BK2	16.52 × 10 ³	12.4	1585	26.4	28.2	71.8
LGH-RN200RXV2D	117	29.3	PZ-N604BK2	16.52 × 10 ³	11.8	1595	26.6	24.8	75.2

【3】振動計算式

(1)振動系の固有振動数

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{K \times g}{W}}$$

f: 固有振動数[Hz]
K: 動的バネ定数[kg/m]
K=Ks × 1.4
Ks: 静的バネ定数[kg/m]
g: 重力加速度
W: 防振吊金具1個あたりにかかる製品荷重[kg]
M: 製品質量[kg]

(2)振動伝達率

$$\tau = \left| \frac{1}{1 - \left(\frac{N}{f}\right)^2} \right| \times 100$$

τ: 振動伝達率
N: 強制振動数[Hz]
N=N1/60
N1: 定格回転数[min⁻¹]

(3)防振効果

$$\eta = 1 - \tau$$