

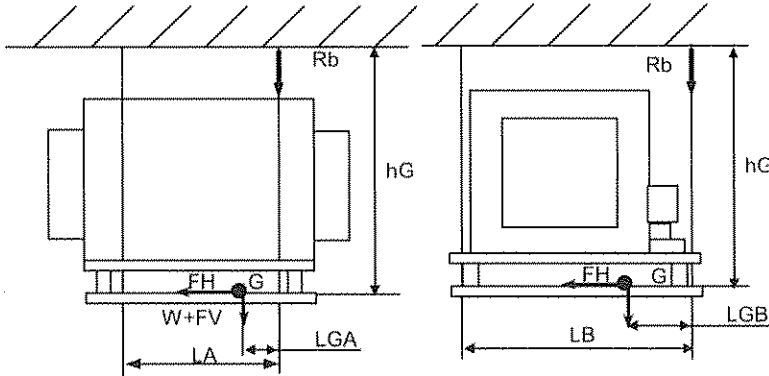
三菱電機株式会社

	作成	'12-3-21 黒川	改定				
	検認	吉田 杉山	定				

ストレートシロッコファン耐震強度検討書

機種名 **BFS-1000TBA-50・60**

<据付条件:天吊>



製品質量	W = 154.0 kg
重心高さ	hG = 100.0 cm
ボルトスパン (短辺)	LA = 94.0 cm
(長辺)	LB = 102.5 cm
ボルトから重心までの距離	LGA = 45.0 cm
	LGB = 41.9 cm
ボルトサイズ	M12
ボルト数	n = 4本

各設計用標準震度、地域係数に対する計算結果

設計用標準震度	KS	1.0	1.5	2.0
地域係数	Z	1.0	1.0	1.0
設計用水平震度	KH=KS×Z	1.0	1.5	2.0
設計用水平地震力	FH=KH×W×9.8	1509.2 N	2263.8 N	3018.4 N
設計用鉛直地震力	FV=FH/2	754.6 N	1131.9 N	1509.2 N
アンカーボルト引抜力		ボルトスパン短辺側(RbA)		
$R_b = \frac{FH \times hG + (W \times 9.8 + FV) \times (L - LG)}{L \times nt}$		1393.3 N	1893.1 N	2392.9 N
* L: LA又はLB, LG: LGAまたはLGB, nt=n/2		ボルトスパン長辺側(RbB)		
		1405.4 N	1885.0 N	2364.7 N
アンカーボルトせん断応力度		ボルト断面積: A = 0.80 cm ²		
$\tau = \frac{FH}{n \cdot A}$		471.6 N/cm ²	707.4 N/cm ²	943.3 N/cm ²
各アンカーの短期許容引抜荷重に対する安全率				
あと施工金属拡張アンカーボルト(おねじ形)		4.8 倍	3.5 倍	2.8 倍
短期許容引抜荷重: 6.7 kN				
あと施工接着系アンカーボルト		6.5 倍	4.9 倍	3.8 倍
短期許容引抜荷重: 9.2 kN				
各ボルトの短期許容せん断応力度に対する安全率				
ボルト(SS400)		21.4 倍	14.3 倍	10.7 倍
短期許容せん断応力度: 10.1 kN/cm ²				
ステンレスボルト(A2-50)		19.3 倍	12.9 倍	9.7 倍
短期許容せん断応力度: 9.12 kN/cm ²				
以上の計算結果において、上記のアンカーボルト M12 はいずれも十分な強度を有する				

※「建築設備耐震設計・施工指針 2005年度版」を参照しています。

※本検討書は上記条件を元にしたアンカーボルトについての強度検討書であり、

製品の耐震強度を保証するものではありません。

※吊ボルトは振れ止め用耐震支持部材にて必ず補強を行ってください。

ストレートシロッコファン耐震強度検討書	N12KBGT0031	産業機器技術課
---------------------	-------------	---------

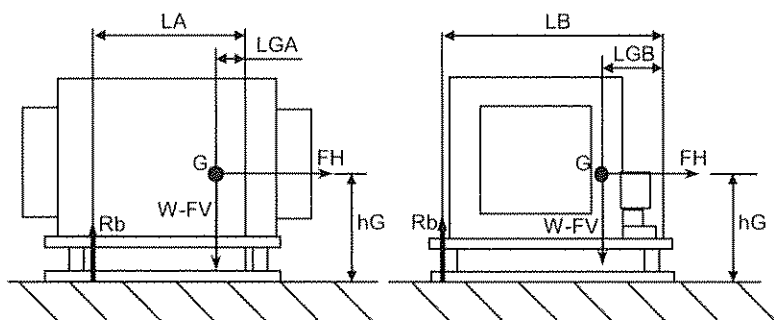
三菱電機株式会社

	作成 '12-3-21 黒川	改定			
	検認 黒川 弘典				

ストレートシロッコファン耐震強度検討書

機種名 BFS-1000TBA-50・60

<据付条件:床置>



製品質量	W = 154.0 kg
重心高さ	hG = 45.0 cm
ボルトスパン (短辺)	LA = 94.0 cm
(長辺)	LB = 102.5 cm
ボルトから重心までの距離	LGA = 45.0 cm
	LGB = 41.9 cm
ボルトサイズ	M12
ボルト数	n = 4本

各設計用標準震度、地域係数に対する計算結果				
設計用標準震度	KS	1.0	1.5	2.0
地域係数	Z	1.0	1.0	1.0
設計用水平震度	KH=KS×Z	1.0	1.5	2.0
設計用水平地震力	FH=KH×W×9.8	1509.2 N	2263.8 N	3018.4 N
設計用鉛直地震力	FV=FH/2	754.6 N	1131.9 N	1509.2 N
アンカーボルト引抜力		ボルトスパン短辺側(RbA)		
$R_b = \frac{FH \times hG - (W \times 9.8 - FV) \times LG}{L \times nt}$		180.8 N	451.6 N	722.5 N
*L:LA又はLB、LG:LGAまたはLGB、nt=n/2		ボルトスパン長辺側(RbB)		
		177.1 N	419.8 N	662.6 N
アンカーボルトせん断応力度		ボルト断面積:		
$\tau = \frac{FH}{n \cdot A}$		471.6 N/cm ²	707.4 N/cm ²	943.3 N/cm ²
		A = 0.80 cm ²		
各アンカーの短期許容引抜荷重に対する安全率				
あと施工金属拡張アンカーボルト(おねじ形)		37.1 倍	14.8 倍	9.3 倍
短期許容引抜荷重: 6.7 kN				
あと施工接着系アンカーボルト		50.9 倍	20.4 倍	12.7 倍
短期許容引抜荷重: 9.2 kN				
各ボルトの短期許容せん断応力度に対する安全率				
ボルト(SS400)		21.4 倍	14.3 倍	10.7 倍
短期許容せん断応力度: 10.1 kN/cm ²				
ステンレスボルト(A2-50)		19.3 倍	12.9 倍	9.7 倍
短期許容せん断応力度: 9.12 kN/cm ²				
以上の計算結果において、上記のアンカーボルト M12 はいずれも十分な強度を有する				

※「建築設備耐震設計・施工指針 2005年度版」を参照しています。

※本検討書は上記条件を元にしたアンカーボルトについての強度検討書であり、

製品の耐震強度を保証するものではありません。

※吊ボルトは振れ止め用耐震支持部材にて必ず補強を行ってください。

ストレートシロッコファン耐震強度検討書	N12KBGT0031	産業機器技術課
---------------------	-------------	---------

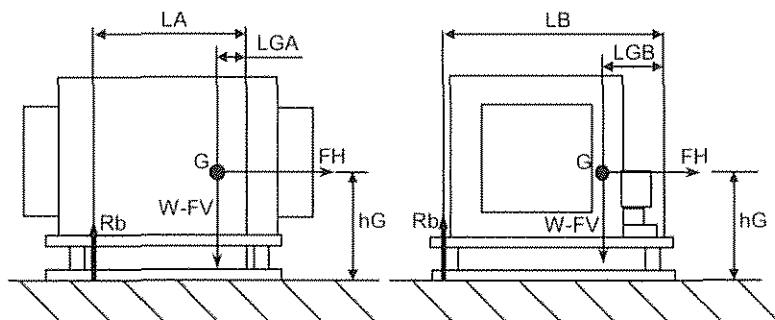
三菱電機株式会社

	作成 '12-3-21 黒川	改定			
	検認 吉田 樹山				

ストレートシロッコファン耐震強度検討書

機種名 **BFS-1000TBA-50・60**

<据付条件: 床置用防振ベースPS-45BB使用>



製品質量	W = 172.0 kg
重心高さ	hG = 55.8 cm
ボルトスパン (短辺)	LA = 94.0 cm
(長辺)	LB = 102.5 cm
ボルトから重心までの距離 (短辺)	LGA = 45.0 cm
(長辺)	LGB = 41.9 cm
ボルトサイズ	M12
ボルト数	n = 4本

各設計用標準震度、地域係数に対する計算結果				
設計用標準震度	KS	1.0	1.5	2.0
地域係数	Z	1.0	1.0	1.0
設計用水平震度	KH=KS×Z	1.0	1.5	2.0
設計用水平地震力	FH=KH×W×9.8	1685.6 N	2528.4 N	3371.2 N
設計用鉛直地震力	FV=FH/2	842.8 N	1264.2 N	1685.6 N
アンカーボルト引抜力		ボルトスパン短辺側(RbA)		
$Rb = \frac{FH \times hG - (W \times 9.8 - FV) \times LG}{L \times nt}$		298.9 N	649.9 N	1001.0 N
*L: LA又はLB、LG: LGAまたはLGB、nt=n/2		ボルトスパン長辺側(RbB)		
		286.7 N	602.3 N	918.0 N
アンカーボルトせん断応力度		ボルト断面積: A = 0.80 cm ²		
$\tau = \frac{FH}{n \cdot A}$		526.8 N/cm ²	790.1 N/cm ²	1053.5 N/cm ²
各アンカーの短期許容引抜荷重に対する安全率				
あと施工金属拡張アンカーボルト(おねじ形)		22.4 倍	10.3 倍	6.7 倍
短期許容引抜荷重: 6.7 kN				
あと施工接着系アンカーボルト		30.8 倍	14.2 倍	9.2 倍
短期許容引抜荷重: 9.2 kN				
各ボルトの短期許容せん断応力度に対する安全率				
ボルト(SS400)		19.2 倍	12.8 倍	9.6 倍
短期許容せん断応力度: 10.1 kN/cm ²				
ステンレスボルト(A2-50)		17.3 倍	11.5 倍	8.7 倍
短期許容せん断応力度: 9.12 kN/cm ²				
以上の計算結果において、上記のアンカーボルト M12 はいずれも十分な強度を有する				

※「建築設備耐震設計・施工指針 2005年度版」を参照しています。

※本検討書は上記条件を元にしたアンカーボルトについての強度検討書であり、

製品の耐震強度を保証するものではありません。

※吊ボルトは振れ止め用耐震支持部材にて必ず補強を行ってください。

ストレートシロッコファン耐震強度検討書	N12KBGT0031	産業機器技術課
---------------------	-------------	---------