

Air Louver

設計施工マニュアル

202401-vol.6



Air Louver 設計施工マニュアル

設計施工マニュアル 制定：2012年09月01日
改訂：2024年01月01日

- 施工する前に、この設計施工マニュアルを必ずお読みください。
- ここに示した注意事項には、重大な内容を記載していますので、必ずお守りください。

●禁止事項！

- 本製品は、ルーバー材として建物の化粧、目隠し、日除けの機能を目的とした商品です。本目的以外のデッキ材やその他の場所での使用はお控えください。
- 本製品は、可燃性であり、燃料タンクなどの危険物および熱風などの排気口の近くには設置しないでください。
- 設計・施工に際しては、必ず本『設計・施工マニュアル』をお読みいただき、記載内容に従い施工願います。

●注意事項！

- 本製品は、直射日光を避け、梱包した状態で水平に保管し、製品上に長時間重ね置きしないでください。製品の反りや曲がりの原因となります。
- 3mを超える長尺物を運搬する際は、二人以上で持ち、製品のたわみに気を付けてください。
- 指定以外の取付方法や支持スパンは、反り、曲がり、破損などの瑕疵が発生する恐れがあります。
- 『Air Louver』の表層は、木粉とポリプロピレン樹脂を混合し、アルミ芯材と押出し一体成形した製品であり、熱や吸湿による伸縮がありますので、設計・施工マニュアルの基準に従って、適切なクリアーを確保してください。
- ルーバー本体に、過度の集中荷重や人的荷重などの外力が加わる事が想定される場合は、本設計・施工マニュアルの基準とは別途に、強度計算および強度確認を行ってください。
- 積雪のある地域で、本製品を横向きに使用する場合は、本設計・施工マニュアルの基準とは別途に、積雪荷重を考慮した強度計算および強度確認を行ってください。
- 多雪地域で、本製品を使用する場合は、ルーバー本体に付着あるいは、積もった雪の落雪に配慮し、ルーバーの設置場所や落雪防止設備の設置、定期的な雪落とし等の対策を検討してください。

●伸縮配慮設計！

- ・温度による影響が大きいため、施工時期により伸縮度合いに若干の差異がありますが、どの時期の材料に対しても、下記伸縮計算による伸びを考慮し、逃がす設計を行ってください。

評価項目	測定値
熱的性能	線膨張係数 (x 10 ⁻⁵ 1/°C) JIS-K6911準拠
	2.5

例) Air Louver 長さ：L (mm) 、 想定温度差：T (°C) の場合
クリア寸法： ΔL (mm) = L x T x 係数

○伸縮クリアランスの計算

- ・設定条件： Air Louver HB1003 : 断面 99.5x29.5 L=3,000
: 温度変化 : 10°C~70°C (温度差60°C)

・クリア寸法： $\Delta L = 3,000$ (mm) x 60 (°C) x 2.5 x 10⁻⁵ (1/°C)
= 4.5 (mm)

よって 上記、設定条件において、本製品のジョイント部では、最大9.0 (mm) 以上のクリアランスが必要となります。

部材一覧（支持スパン） 1

算出条件：東京都(V0=34m/s) 地表面粗度区分Ⅲ 建物高さH=21m 設計風圧力W=2650N/m²

HB0403 (断面 40×30)	HB0503 (断面 51×31)
<p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>	<p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>
HB0603 (断面 60×30)	HB0803 (断面 80×30)
<p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>	<p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>
HB1003 (断面 100×30)	HB1303 (断面 126×27)
<p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>	<p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>

部材一覧（支持スパン） 2

算出条件：東京都(V0=34m/s) 地表面粗度区分Ⅲ 建物高さH=21m 設計風圧力W=2650N/m²

<p>HB1503 (断面 145×30)</p>	<p>HB1203 (断面 120×30)</p>
<p>HB0604 (断面 60×40)</p>	<p>HB0704 (断面 70×40)</p> <p style="text-align: right;">● 受注生産品</p>
<p>HB0904 (断面 93×43)</p>	<p>HB0806 (断面 80×60)</p> <p style="text-align: right;">● 受注生産品</p>

部材一覧（支持スパン） 3

算出条件：東京都(V0=34m/s) 地表面粗度区分Ⅲ 建物高さH=21m 設計風圧力W=2650N/m²

<p>HB1005 (断面 105×52)</p> <p>支点間寸法 (3点支持)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p>	<p>HB1305 (断面 127×52)</p> <p>支点間寸法 (3点支持)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p>
<p>HB1510 (断面 150×100)</p> <p>支点間寸法 (3点支持)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>● 受注生産品</p>	<p>HB2003 (断面 200×35)</p> <p>支点間寸法 (3点支持)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p>
<p>HB0404 (断面 45×45)</p> <p>支点間寸法 (3点支持)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>● 受注生産品</p>	<p>HB0606 (断面 55×55)</p> <p>支点間寸法 (3点支持)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>● 受注生産品</p>

部材一覧（支持スパン） 4

算出条件：東京都(V0=34m/s) 地表面粗度区分Ⅲ 建物高さH=21m 設計風圧力W=2650N/m²

<p>HB0808 (断面 75×75)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>●受注生産品</p>	<p>HB0909 (断面 87×87)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p>
<p>HB3006 (断面 300×60-30)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>●受注生産品</p>	<p>HB3506 (断面 350×60-30)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>●受注生産品</p>
<p>HB4006 (断面 400×60)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>●受注生産品</p>	<p>HB0005 (断面 φ50)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>横ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>●受注生産品</p>

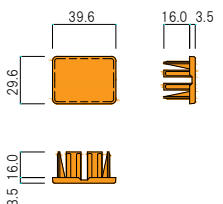
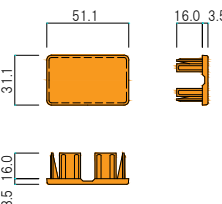
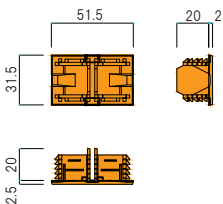
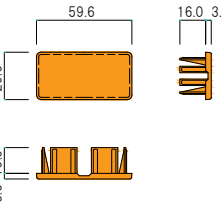
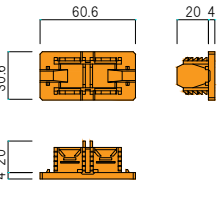
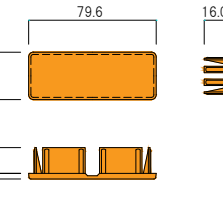
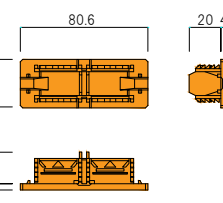
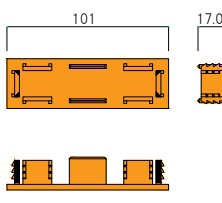
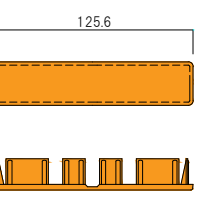
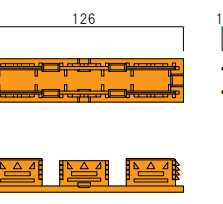
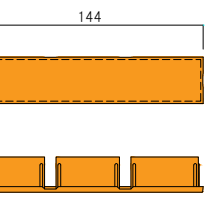
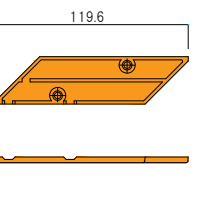
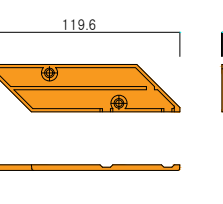
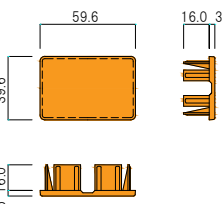
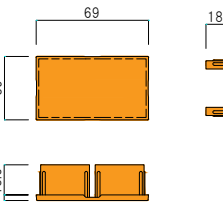
※在庫なくなり次第販売終了

部材一覧（支持スパン）5

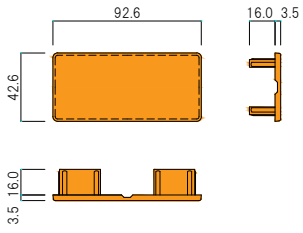
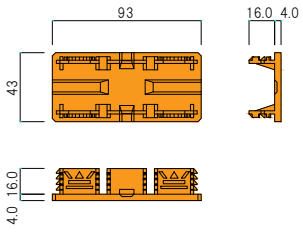
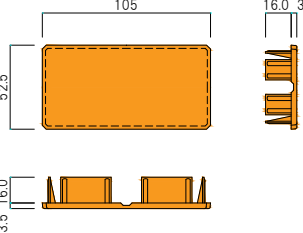
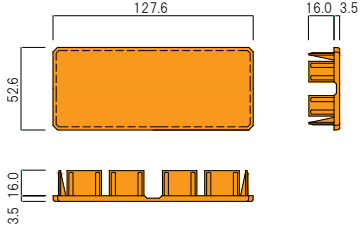
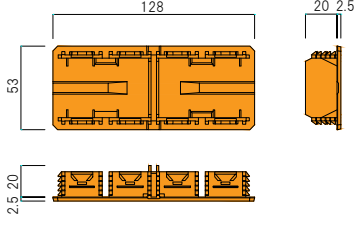
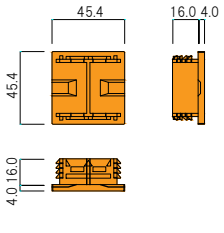
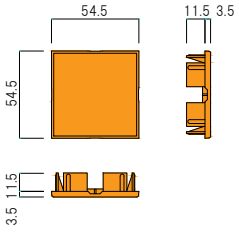
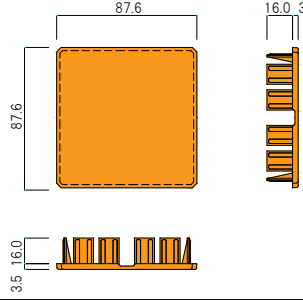
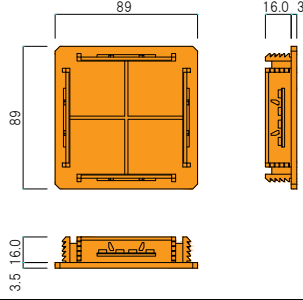
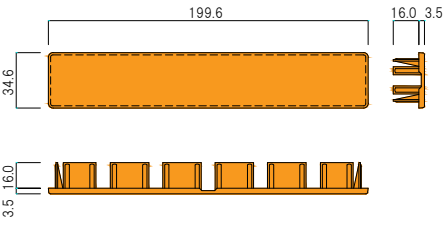
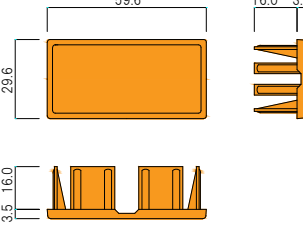
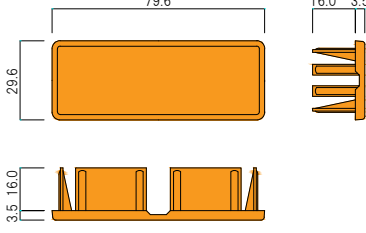
算出条件：東京都(V0=34m/s) 地表面粗度区分Ⅲ 建物高さH=21m 設計風圧力W=2650N/m²

<p>HB0603NK-抗菌仕様 (断面 60×30)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>横ルーバー</p> <p>●受注生産品</p>	<p>HB0803NK-抗菌仕様 (断面 80×30)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>横ルーバー</p> <p>●受注生産品</p>
<p>HB0005P-PVC仕上げ (断面 φ48)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>横ルーバー</p> <p>●受注生産品</p>	<p>HB1107P-PVC仕上げ (断面 110×70)</p> <p>縦ルーバー</p> <p>支点間寸法（3点支持）</p> <p>横ルーバー</p> <p>●受注生産品</p>

部材一覧（エンドキャップ）1

HB0403-EC(樹脂キャップ)	HB0503-EC(樹脂キャップ)	HB0503-EC(共材キャップ)
<p>(39.5×29.5断面用)</p> 	<p>(51×31断面用)</p> 	<p>(51×31断面用)</p> 
HB0603-EC(樹脂キャップ)	HB0603-EC(共材キャップ)	HB0803-EC(樹脂キャップ)
<p>(59.5×29.5断面用)</p> 	<p>(59.5×29.5断面用)</p> 	<p>(79.5×29.5断面用)</p> 
HB0803-EC(共材キャップ)	HB1003-EC(共材キャップ)	HB1303-EC(樹脂キャップ)
<p>(79.5×29.5断面用)</p> 	<p>(99.5×29.5断面用)</p> 	<p>(125.5×27断面用)</p> 
HB1303-EC(共材キャップ)	HB1503-EC(樹脂キャップ)	HB1203-EC(A)(樹脂キャップ)
<p>(125.5×27断面用)</p> 	<p>(144.5×29.5断面用)</p> 	<p>(119.5×29.5断面用) ※専用固定ビス有</p> 
HB1203-EC(B)(樹脂キャップ)	HB0604-EC(樹脂キャップ)	HB0704-EC(樹脂キャップ)
<p>(119.5×29.5断面用) ※専用固定ビス有</p> 	<p>(59.5×39.5断面用)</p> 	<p>(69.5×39.5断面用)</p> 

部材一覧（エンドキャップ）2

<p>HB0904-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(92.5×42.5断面用)</p> 	<p>HB0904-EC(共材キャップ)</p> <p>(92.5×42.5断面用)</p> 	<p>HB1005-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(104.5×52断面用)</p> 
<p>HB1305-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(126.5×51.5断面用)</p> 	<p>HB1305-EC(共材キャップ)</p> <p>(126.5×51.5断面用)</p> 	<p>HB0404-EC(共材キャップ)</p> <p>(44.5×44.5断面用)</p> 
<p>HB0606-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(55×55断面用)</p> 	<p>HB0909-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(86.5×86.5断面用)</p> 	<p>HB0909-EC(共材キャップ)</p> <p>(86.5×86.5断面用)</p> 
<p>HB2003-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(200×35断面用)</p> 	<p>HB0603NK-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(60.5×30.5断面用)</p> 	<p>HB0803NK-EC(樹脂キャップ)</p> <p>(80×30断面用)</p> 

*樹脂キャップの意匠面は、艶消し、エッジング仕上

*樹脂キャップは四面水抜き穴付き

*接着固定：ポンドウルトラ多用SU クリア（コニシ株式会社）シリル化ウレタン樹脂系

支持スパン設計

※下記、表1：風圧力早見表、表2：基準風速早見表を使って、設計風圧力を求めてください。

※求めた設計風圧力が、表1中の の範囲に該当する場合は、別途、ルーバーの強度確認を行ってください。

表1 風圧力早見表 【再現期間100年、開放型】

(単位：N/m²)

基準風速(m/s)	30		32		34		36		38		40		42		44		46	
	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III	II	III
建物高さ(m) (ルーバー取付最高高さ)																		
3	1813	1205	2063	1371	2329	1547	2611	1735	2909	1933	3223	2141	3553	2361	3900	2591	4262	2832
6	1997	1359	2272	1546	2565	1745	2876	1957	3204	2180	3551	2416	3915	2663	4296	2923	4696	3195
9	2230	1573	2537	1789	2864	2020	3211	2264	3578	2523	3965	2796	4371	3082	4797	3383	5243	3697
12	2403	1736	2734	1975	3087	2229	3461	2499	3856	2785	4272	3085	4710	3402	5170	3733	5650	4081
15	2570	1866	2924	2123	3301	2397	3700	2687	4123	2994	4568	3318	5036	3658	5528	4014	6041	4388
18	2714	1974	3088	2245	3486	2535	3908	2842	4355	3166	4825	3509	5320	3868	5838	4245	6381	4640
21	2843	2063	3234	2347	3651	2650	4093	2971	4561	3310	5053	3668	5571	4044	6115	4438	6683	4851
24	2959	2138	3366	2433	3800	2747	4261	3079	4747	3431	5260	3802	5799	4191	6365	4600	6956	5028
27	3065	2202	3487	2505	3937	2828	4414	3171	4918	3533	5449	3914	6008	4316	6593	4736	7206	5177
30	3164	2255	3599	2566	4063	2897	4556	3247	5076	3618	5624	4009	6201	4420	6805	4851	7438	5302
35	3313	2380	3770	2708	4256	3057	4771	3427	5316	3819	5890	4231	6494	4665	7127	5120	7790	5596
40	3449	2511	3924	2857	4430	3225	4966	3615	5533	4028	6131	4464	6759	4921	7419	5401	8108	5903
45	3573	2632	4065	2994	4589	3380	5145	3790	5732	4223	6352	4679	7003	5158	7685	5661	8400	6188
50	3953	2943	4498	3348	5078	3780	5693	4238	6343	4722	7028	5232	7748	5768	8504	6331	9295	6919
60	4737	3591	5390	4086	6084	4613	6821	5171	7600	5762	8421	6384	9284	7039	10190	7725	11137	8443
70	4961	3820	5645	4346	6372	4906	7144	5500	7960	6128	8820	6791	9724	7487	10672	8217	11664	8980
80	5164	4029	5875	4584	6633	5175	7436	5802	8285	6465	9180	7163	10121	7897	11108	8667	12141	9473
90	5350	4224	6087	4806	6871	5425	7703	6082	8583	6777	9510	7509	10485	8278	11508	9085	12578	9930
100	5521	4405	6282	5012	7092	5659	7951	6344	8859	7068	9816	7832	10822	8635	11877	9477	12981	10358

※詳細は、国土交通省建告第1454号・1458号を参照ください。

※基準風速：表2 基準風速早見表を参照ください。

※地表面粗度区分：海岸線に近い場合は、IIの地域としてください。

※建物高さ：建物高さ、または、ルーバーの取付高さのうちどちらか高い方を選択してください。

表2 基準風速早見表

(単位：m/sec)

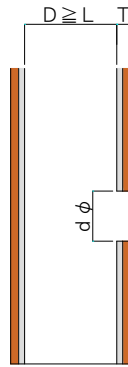
No.	地方分類		都道府県	
1	北海道	36	—	—
2	東北地方	34	青森	34
			岩手	34
			宮城	30
			秋田	34
			山形	32
			福島	30
3	関東地方	42	茨城	36
			栃木	30
			群馬	30
			埼玉	34
			千葉	38
			東京(除島)	34
			神奈川	36
東京(離島)	42			
4	甲信越 北陸地方	32	新潟	32
			富山	30
			石川	30
			福井	32
			山梨	32
			長野	30
5	東海地方	36	岐阜	34
			静岡	36
			愛知	34
			三重	34
			—	—
6	近畿地方	34	滋賀	34
			京都	32
			大阪	34
			兵庫	34
			奈良	34
			和歌山	34
7	中国地方	34	鳥取	32
			島根	34
			岡山	32
			広島	34
8	四国地方	40	山口	34
			徳島	38
9	九州 沖縄地方	46	香川	34
			愛媛	34
			高知	40
			福岡	34
			佐賀	34
			長崎	36
			熊本	34
			大分	32
			宮崎	36
鹿児島	46			
沖縄	46			

※国土交通省建告第1454号による。

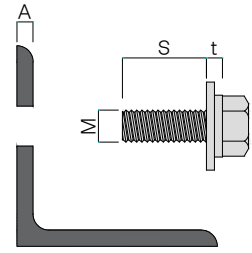
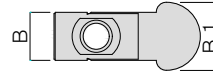
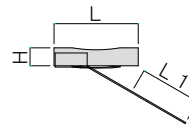
※市町村の基準風速を求める場合は、国土交通省建告第1454号を参照してください。

固定金具 (インプルナット)

規格・サイズ・対応表



- ・ PL 6 T = 0.6~3.0
- ・ PL 6 L T = 3.0~9.0
- ・ PL 8 T = 1.2~4.0
- ・ PL 8 L T = 4.0~9.0

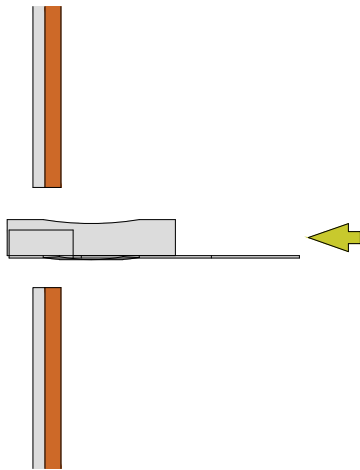


写真：インプルナット M8

記号	ねじ径M	最小ねじ長さ S (mm)	下穴径 d φ (mm)	ナット厚 H (mm) 厚	ナット長 L (mm)	全長 L+L1 (mm)	外形幅 B (mm)	タブ幅 B1 (mm)
PL 6	M6	H+T+A+t+α	10.0~10.2	3.5	15.0	28.5	9.5	14.5
ロングタブ PL 6 L	M6	H+T+A+t+α	10.0~10.2	3.5	15.0	34.5	9.5	14.5
PL 8	M8	H+T+A+t+α	12.5~12.7	4.5	21.0	36.5	12.0	17.0
ロングタブ PL 8 L	M8	H+T+A+t+α	12.5~12.7	4.5	21.0	41.5	12.0	17.0

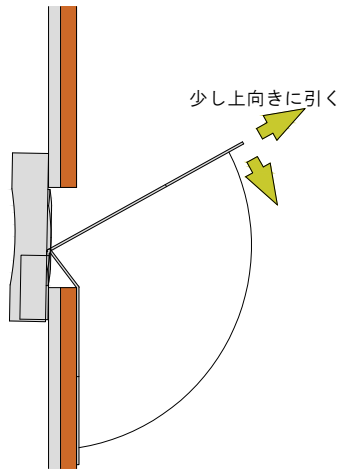
施工方法

1



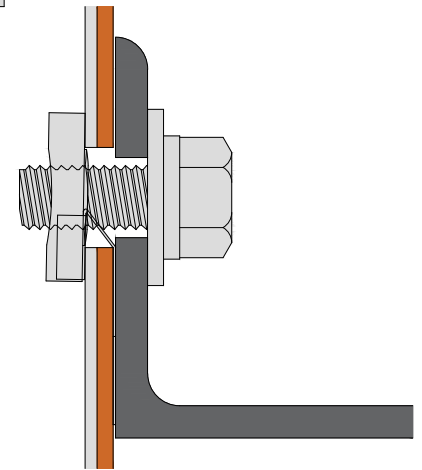
インプルナットのタブを図のように、下穴に、挿入します。

2



タブを手前に引きナットの凸部を下穴に合わせ、タブを下方へ折り曲げます。

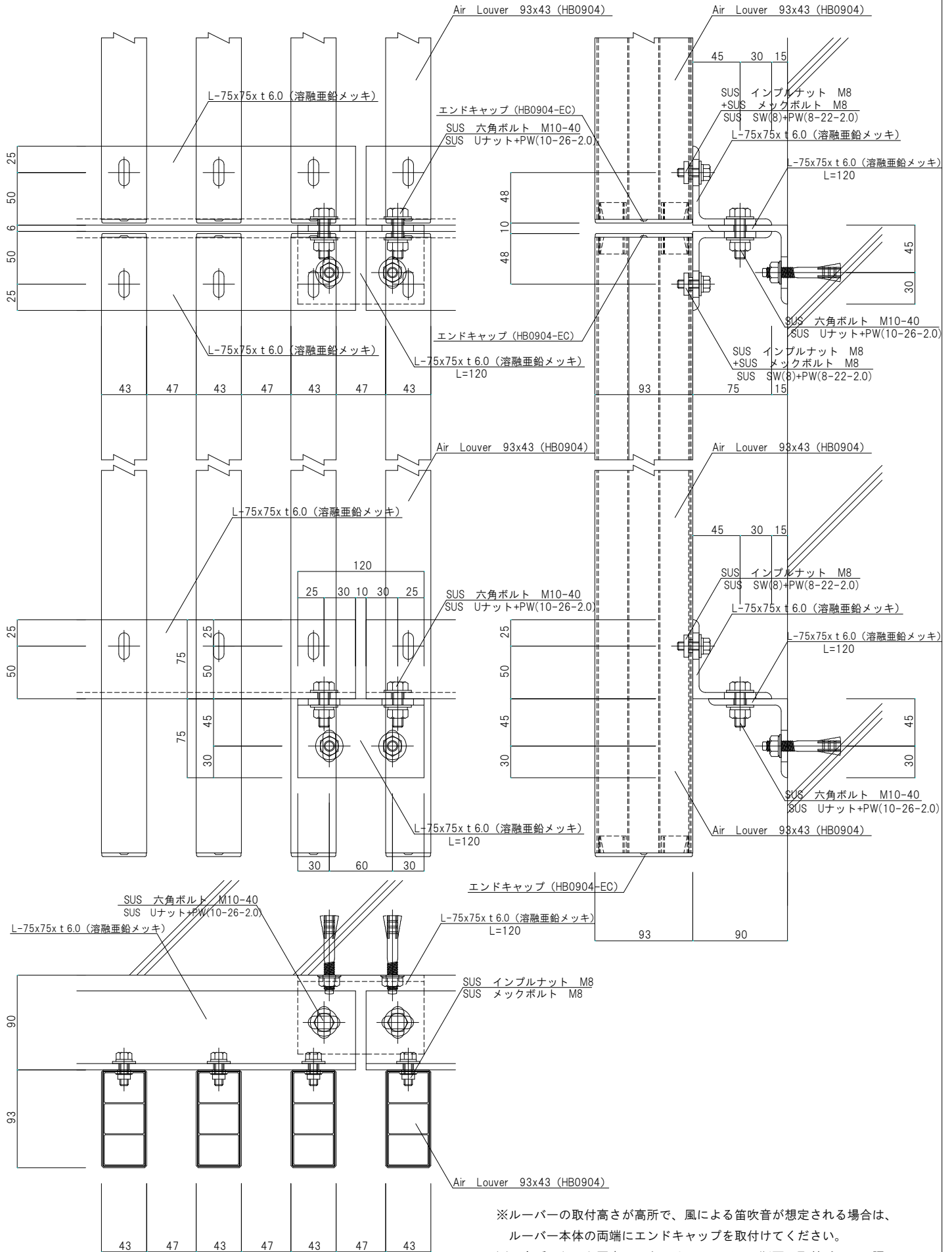
3



下地胴縁にルーバー材をあてがい、ボルト締結すれば完了です。

標準納まり図1

縦ルーバー



※ルーバーの取付高さが高所で、風による笛吹音が想定される場合は、ルーバー本体の両端にエンドキャップを取付けてください。
 ※一次ブラケット固定アンカーは、ルーバーの断面、取付ピッチ、胴縁ピッチ、胴縁の固定ピッチを考慮して決定してください。

