

第10編 全熱交換器<ロスナイ>

機種一覧表<ロスナイ>

機種	形状	50	100	200	500	500					200							
		単体				ホッパ	チャンバ				ホッパ	チャンバ						
						LUC LUC-P	LUC	LUC-P	LUC-D	LUC-PD	LUC	LUC	LUC-P	LUC-D	LUC-PD			
標準 処理 風量 × 10 ³ m ³ /h	0.5	○																
	1.0		○															
	2.0			○														
	5.0				○													
	6.0					○					○							
	9.0					○					○							
	12					○					○							
	15					○	○				○							
	18					○	○				○							
	21						○					○						
	24					○		○			○	○						
	27											○						
	30					○		○	○		○	○	○					
	36							○	○	○	○		○					
	42							○	○				○					
	48							○		○			○	○				
54							○					○						
60							○		○			○	○	○				
72												○						
84												○	○	○				
102												○						
120												○					○	

機種一覧表<ロスナイパック>

機種	能力 形状	標準処理風量<m ³ /h>×10 ³						
		0.1	0.45	0.5	4.0	8.0	12	24
天井吊用	LGH	○	○					
床置用	LG			○				
空調換気扇	V	○						

目次

10.1	仕様	529
	(1) ユニット本体	529
	(2) ロスナイユニット	529
	(3) ロスナイパック	530
10.2	外形寸法図	532
	(1) ロスナイユニット単体	532
	(2) ロスナイユニット	533
	(3) ロスナイパック	541
10.3	電気系統図	544
10.4	能力線図	545
	(1) ロスナイユニット	545
	(2) ロスナイパック	547
10.5	経済計算例	548
10.6	使用方法	550
10.6.1	ロスナイユニット	550
10.6.2	ロスナイパック	554
10.7	付属部品	556
10.8	別売部品	557
10.9	使用上の注意事項	558

10.1 仕様

(1) ユニット本体

仕様		形名			LS-50	LS-100	LS-200	LS-500						
外装		冷間圧延鋼板 <メラミン焼付塗装>												
エレメント	仕切板	特殊加工紙												
	間隔板	特殊加工紙												
断熱材		グラスウール												
処理風量 <m³/h>		250~750			500~1,500			1,000~3,000			3,000~7,000			
熱交換効率	処理風量 <m³/h>	250	500	750	500	1,000	1,500	1,000	2,000	3,000	3,000	5,000	7,000	
	温度 <%>	89	83	78	90	83	78	90	83	78	78	72	65	
	エンタルピ <%>	冷房時	83	75	68	84	75	68	84	75	68	71	62	52
		暖房時	87	79	74	87	79	74	87	79	74	75	67	59
湿度 <%>	82	73	66	83	73	66	83	73	66	70	59	49		
静圧損失 <mmAq>		4	10	17	5	12	19	6	15	25	18	32	53	
使用温度範囲 <°C>		-10~40												
製品重量 <kg>		37			60			110			250			

☆

※エンタルピ交換効率の冷房時空気条件は 室内DB26 <°C> RH50 <%> の場合
 室外DB32 <°C> RH75 <%>
 エンタルピ交換効率の暖房時空気条件は 室内DB20 <°C> RH50 <%> の場合
 室外DB 0 <°C> RH50 <%>

(2) ロスナイ

(a) 500シリーズ

項目 形名	処理風量 <m³/h>	熱交換率			静圧損失 <mmAq>	製品重量 <kg>		
		温度 <%>	エンタルピ <%>	湿度 <%>				
ホ ッ パ 方 式	LUH-502	6,000	78	75	71	70	24	800
		10,000	72	67	62	59	44	
		14,000	65	59	52	49	74	
	503	9,000	78	75	71	70	22	1,150
		15,000	72	67	62	59	41	
		21,000	65	59	52	49	70	
	504	12,000	78	75	71	70	22	1,500
		20,000	72	67	62	59	40	
		28,000	65	59	52	49	65	
	505	15,000	78	75	71	70	21	1,850
25,000		72	67	62	59	38		
35,000		65	59	52	49	65		
506P	18,000	78	75	71	70	22	2,300	
	30,000	72	67	62	59	41		
	42,000	65	59	52	49	70		
508P	24,000	78	75	71	70	22	3,000	
	40,000	72	67	62	59	40		
	56,000	65	59	52	49	65		
510P	30,000	78	75	71	70	21	3,700	
	50,000	72	67	62	59	38		
	70,000	65	59	52	49	65		
チ ヤ ン パ 方 式	LUC-505	15,000	78	75	71	70	19	2,000
		25,000	72	67	62	59	36	
		35,000	65	59	52	49	63	
	506	18,000	78	75	71	70	19	2,400
		30,000	72	67	62	59	36	
		42,000	65	59	52	49	63	
	507	21,000	78	75	71	70	19	2,800
		35,000	72	67	62	59	36	
		49,000	65	59	52	49	63	
	508P	24,000	78	75	71	70	19	3,200
40,000		72	67	62	59	36		
56,000		65	59	52	49	63		
510P	30,000	78	75	71	70	19	4,000	
	50,000	72	67	62	59	36		
	70,000	65	59	52	49	63		

項目 形名	処理風量 <m³/h>	熱交換率			静圧損失 <mmAq>	製品重量 <kg>	
		温度 <%>	エンタルピ <%>	湿度 <%>			
LUC-512P	36,000	78	75	71	70	19	4,800
	60,000	72	67	62	59	36	
	84,000	65	59	52	49	63	
514P	42,000	78	75	71	70	19	5,600
	70,000	72	67	62	59	36	
	98,000	65	59	52	49	63	
516P	48,000	78	75	71	70	19	6,400
	80,000	72	67	62	59	36	
	112,000	65	59	52	49	63	
518P	54,000	78	75	71	70	19	7,200
	90,000	72	67	62	59	36	
	126,000	65	59	52	49	63	
520P	60,000	78	75	71	70	19	8,000
	100,000	72	67	62	59	36	
	140,000	65	59	52	49	63	
510D	30,000	78	75	71	70	19	4,000
	50,000	72	67	62	59	36	
	70,000	65	59	52	49	63	
512D	36,000	78	75	71	70	19	4,800
	60,000	72	67	62	59	36	
	84,000	65	59	52	49	63	
514D	42,000	78	75	71	70	19	5,600
	70,000	72	67	62	59	36	
	98,000	65	59	52	49	63	
512PD	36,000	78	75	71	70	19	4,800
	60,000	72	67	62	59	36	
	84,000	65	59	52	49	63	
516PD	48,000	78	75	71	70	19	6,400
	80,000	72	67	62	59	36	
	112,000	65	59	52	49	63	
520PD	60,000	78	75	71	70	19	8,000
	100,000	72	67	62	59	36	
	140,000	65	59	52	49	63	

(b) 200シリーズ

項目 形名	処理 風量 <m ³ /h>	熱 交 換 率				静圧 損失 <mmAq>	製品 重量 <kg>	
		温度 <%>	エンタルピ<%>		湿度 <%>			
			暖房時	冷房時				
ホ ッ パ 方 式	LUH-202	2,000 4,000 6,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	10 28 49	305
	203	3,000 6,000 9,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	10 26 47	450
	204	4,000 8,000 12,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	9 23 41	600
パ 方 式	205	5,000 10,000 15,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	9 22 39	750
	206	6,000 12,000 18,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	8 22 37	895
	208P	8,000 16,000 24,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	9 23 41	1,200
式	210P	10,000 20,000 30,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	9 23 39	1,500
	212P	12,000 24,000 36,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	8 22 37	1,790
	チ ヤ ン バ 方 式	LUC-207	7,000 14,000 21,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35
208		8,000 16,000 24,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	1,600
209		9,000 18,000 27,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	1,800
方 式	210	10,000 20,000 30,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	2,000
	210P	10,000 20,000 30,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	84 73 66	7 19 35	2,000
	212P	12,000 24,000 36,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	2,400

項目 形名	処理 風量 <m ³ /h>	熱 交 換 率				静圧 損失 <mmAq>	製品 重量 <kg>	
		温度 <%>	エンタルピ<%>		湿度 <%>			
			暖房時	冷房時				
214P	14,000 28,000 42,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	2,800	
	216P	16,000 32,000 48,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	3,200
	218P	18,000 36,000 54,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	3,600
220P	20,000 40,000 60,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	4,000	
	224P	24,000 48,000 72,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	4,800
	228P	28,000 56,000 84,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	5,600
234P	34,000 68,000 102,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	7,800	
	240P	40,000 80,000 120,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	8,000
	216D	16,000 32,000 48,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	3,200
220D	20,000 40,000 60,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	4,000	
	228D	28,000 56,000 84,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	5,600
	228PD	20,000 40,000 60,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	4,000
228PD	28,000 56,000 84,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	5,600	
	240PD	40,000 80,000 120,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	7 19 35	8,000

(3)ロスナイパック

項目	形名	LGH-IOR	LGH-50E, R		
外 装		マンセル 7.5BG-6/1.5	マンセル 2.5 Y 6/1		
ロスナイエレメント		仕切板 特殊加工紙	間隔板 特殊加工紙		
電 源		単相 100V 50/60Hz			
送 風 機	形 式	シロココ形			
	標準風量	m ³ /min	100/120	460/480<強ノッチ>	
	標準機外静圧	mmAq	3/3	0	
	電動機出力	kW	入力 45/48	0.23/0.26<強ノッチ>	
	定格電流	A	0.58/0.53	2.7/2.9	
熱 交 換 効 率	温 度	%	74/71	73	
	エンタルピ	冷房時	%	65/62	60
		暖房時	%	70/66	60
	湿 度	%	62/59	50	
耐 電 圧		10MΩ 以上<500Vメガー>			
使用温度範囲	°C	-10~+50 RH80%以下			
コントロールスイッチ					
フ ィ ル タ		日本バイリーン製 フィレドンフィルタ PS-600			
騒 音	dB	43/45	46/47<強ノッチ>		
重 量	kg	19	85		

形名	項目	周波数 <Hz>	ノッチ	消費 電力 <W>	電流 <A>	風量 <m ³ /h>	熱交換効率<%>			騒音 <ホン>	重量 <kg>
							温度 <%>	エンタルピ<%>			
								冷房時	暖房時		
家庭用	V-1310	50/60	強	40/48	0.53/0.52	100/120	72/70	—		43/47	10.5
			中	33/30	0.32/0.31	80/85	74/73	—		37/38	
			弱	28/24	0.26/0.25	70/65	76/77	—		33/28	
業務用	LG-50	ロスナイ 作用の場合 50/60	強	85/106	0.90/1.10	500/500	80/80	71/71	75/75	47/47	80
			中	75/89	0.76/0.90	420/390	87/85	79/75	83/79	40/39	
			弱	64/73	0.68/0.75	340/290	91/89	87/81	89/85	38/34	
		給気のみ 排気のみ の場合 50/60	強	43/56	0.44/0.60	550/550	—	—	—	43/43	
			中	41/45	0.04/0.46	470/370	—	—	—	33/37	
			弱	39/37	0.38/0.37	345/260	—	—	—	28/31	

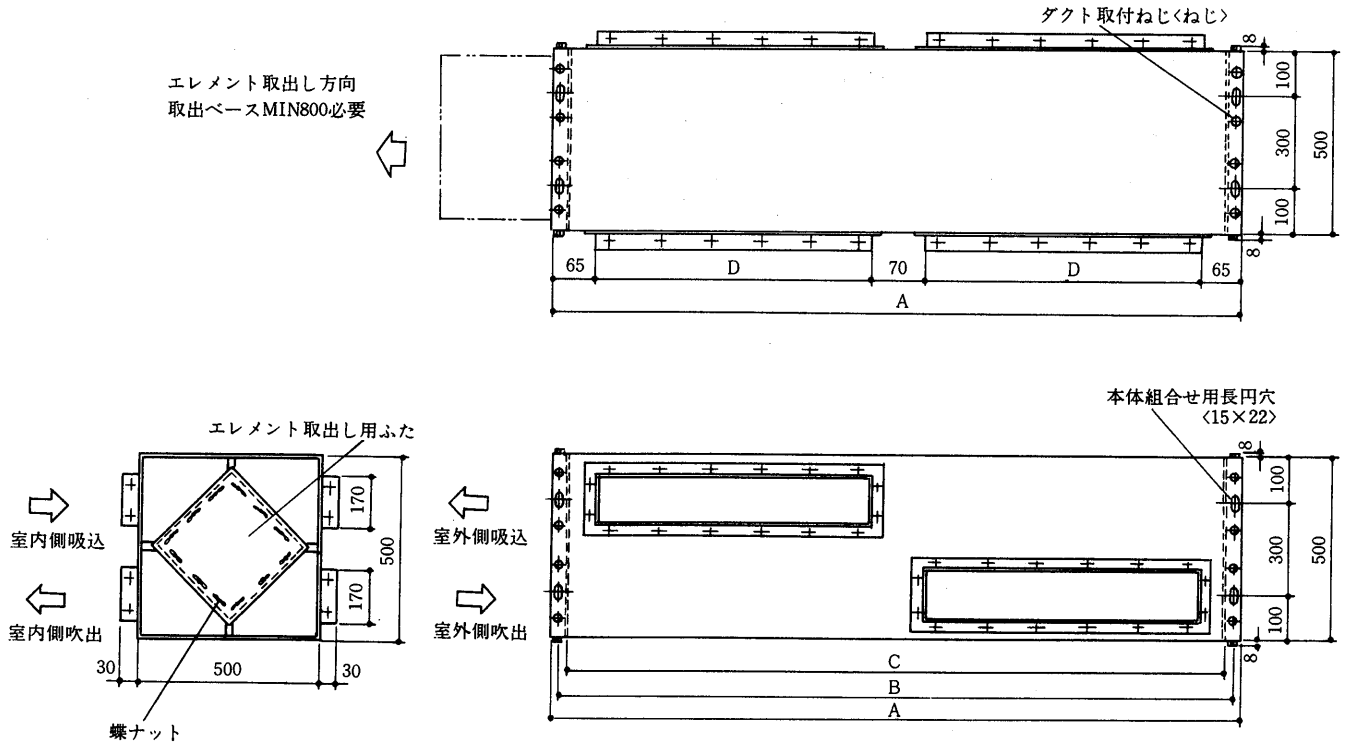
10.2 外形寸法図

(1) ロスナイユニット単体

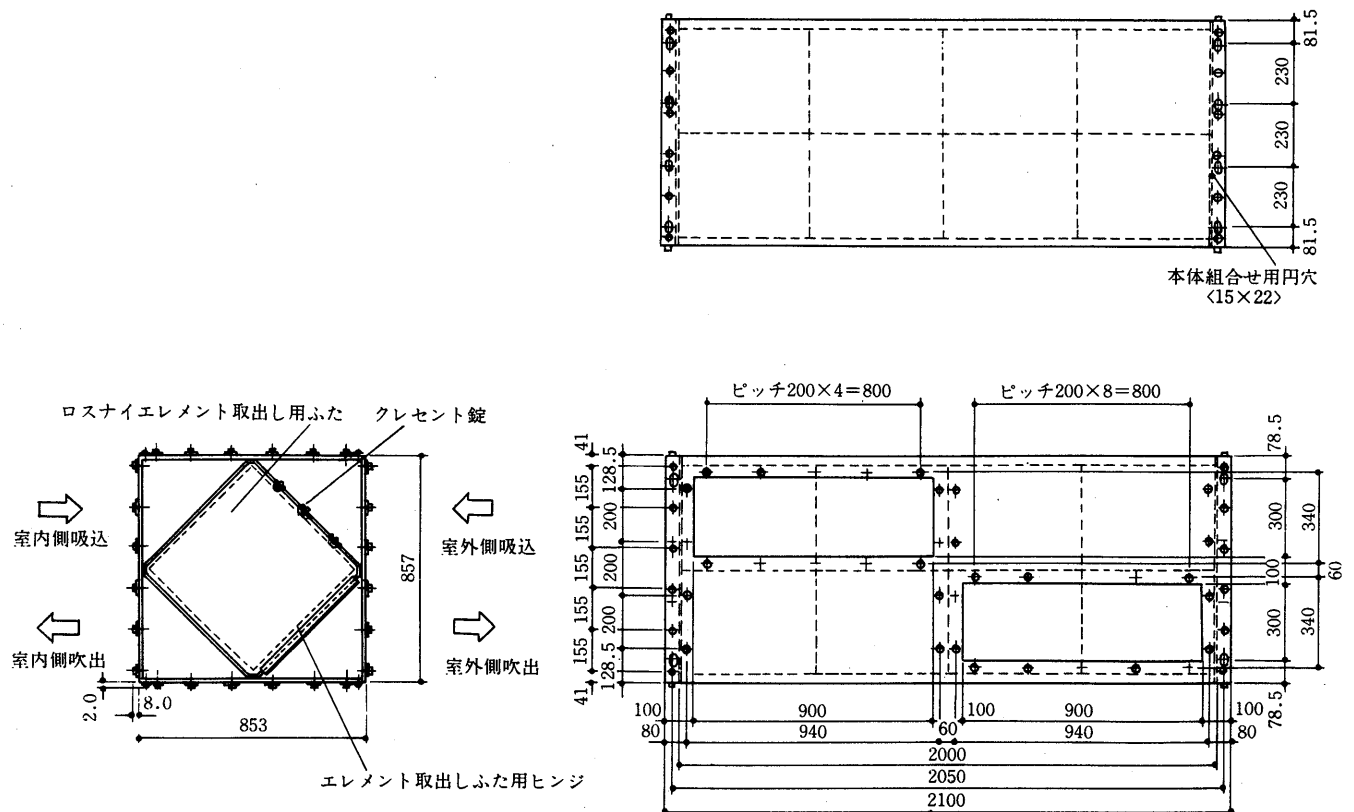
LS-50・100・200形

変化寸法表 <mm>

形名	A	B	C	D
LS-50	704	674	644	252
LS-100	1348	1318	1288	574
LS-200	2636	2606	2576	1218



LS-500形



(2)ロスナイユニット

(a)500シリーズ

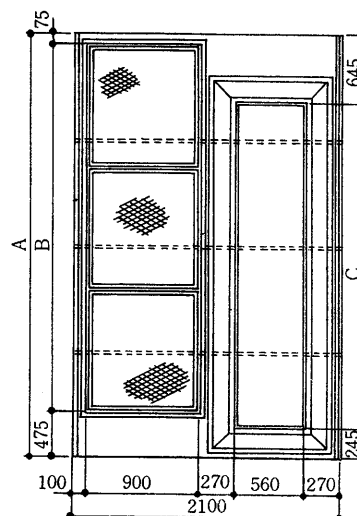
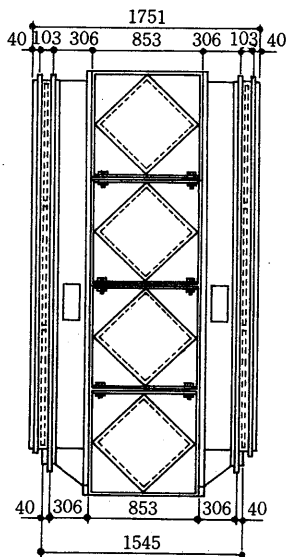
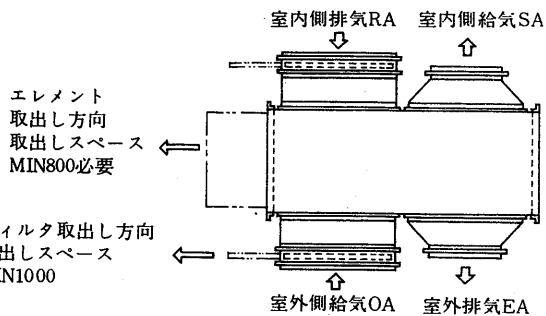
(イ)ホッパ方式

LUH-502・503・504・505形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C
LUH-502	2	1,734	1,184	844
LUH-503	3	2,611	2,061	1,721
LUH-504	4	3,488	2,938	2,598
LUH-505	5	4,365	3,815	3,475

- 注1. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。
 2. 屋外形仕様もありますのでお問合せください。

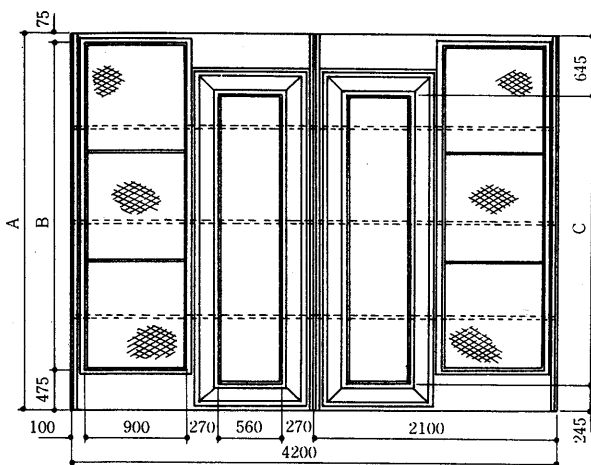
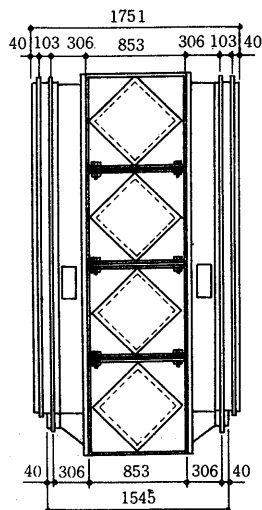
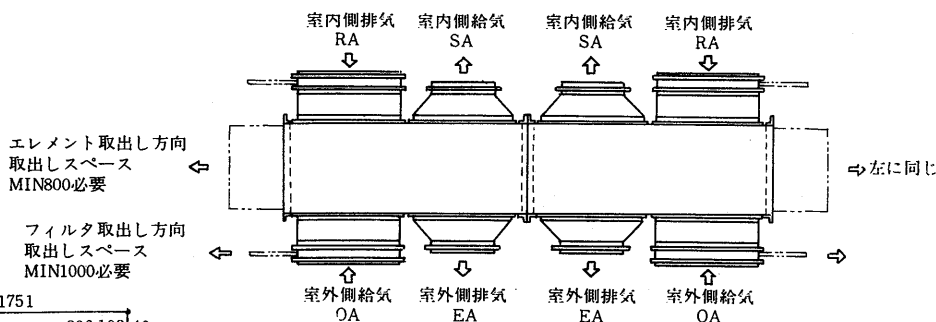


LUH-506P・508P・510P形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C
LUH-506P	6	2611	2061	1721
LUH-508P	8	3488	2938	2598
LUH-510P	10	4365	3815	3475

- 注1. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。
 2. 屋外形仕様もありますのでお問合せください。



外形寸法図

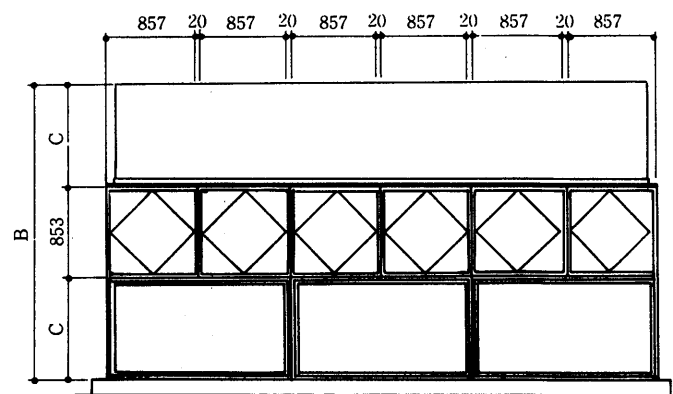
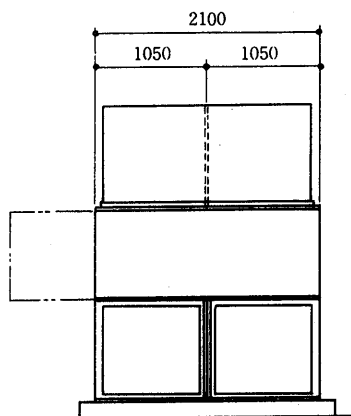
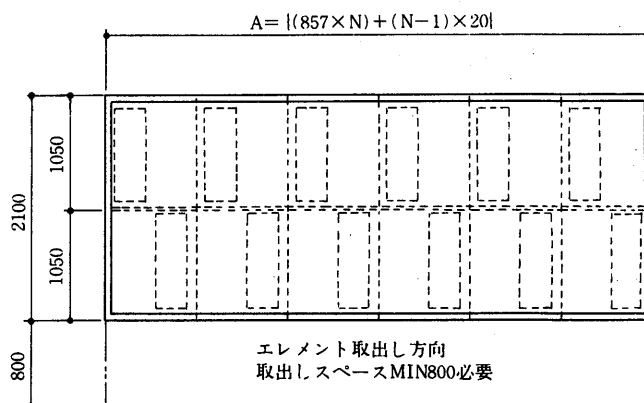
(ロ)チャンバ方式

LUC-505・506・507形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-505	N = 5	4365	2453	800
LUC-506	6	5242	2753	950
LUC-507	7	6119	2953	1050

注. 寸法については設置ペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

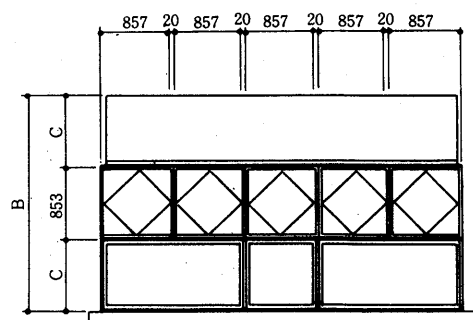
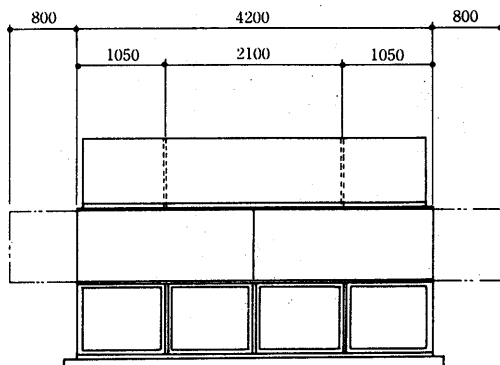
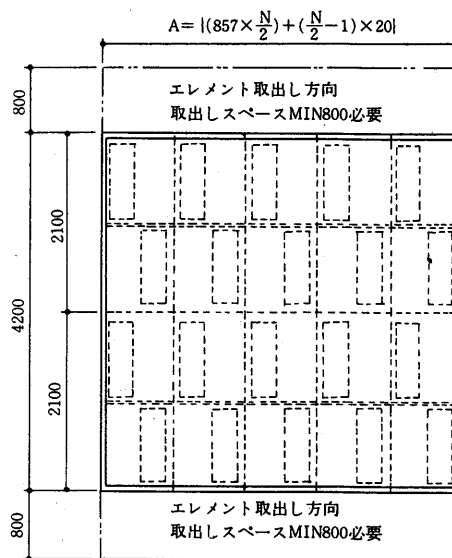


LUC-508P~520P形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-508P	N = 8	3488	2253	700
LUC-510P	10	4365	2553	850
LUC-512P	12	5242	2753	950
LUC-514P	14	6119	3053	1100
LUC-516P	16	6996	3253	1200
LUC-518P	18	7873	3453	1300
LUC-520P	20	8750	3653	1400

注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

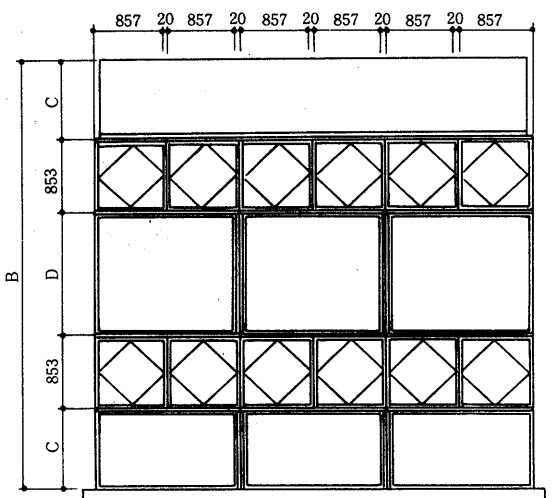
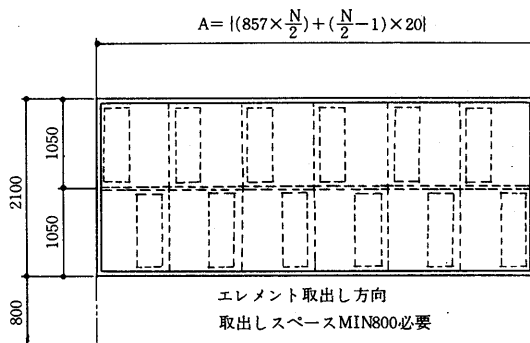
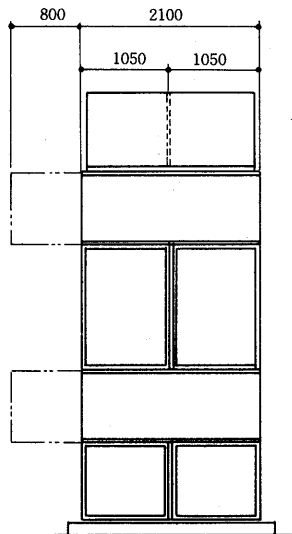


LUC-510D・512D・514D形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C	D
LUC-510D	N=10	4365	4906	850	1500
LUC-512D	12	5242	5406	950	1800
LUC-514D	14	6119	5906	1100	2000

注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

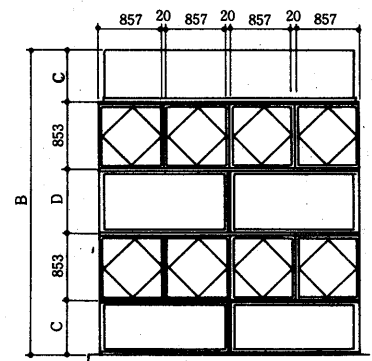
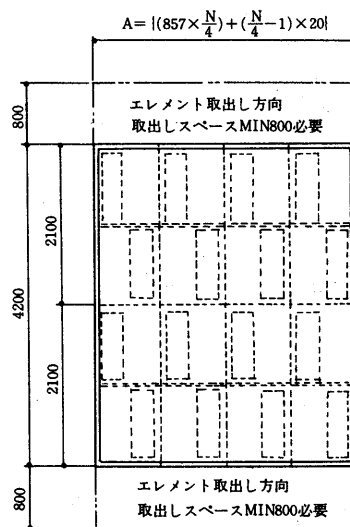
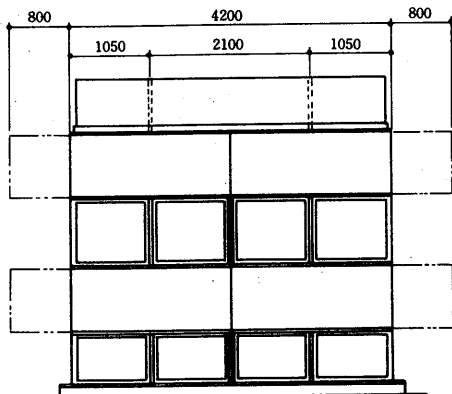


LUC-512PD・516PD・520PD形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C	D
LUC-512PD	N=12	2611	3856	600	950
LUC-516PD	16	3488	4306	700	1200
LUC-520PD	20	4365	4906	850	1500

注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。



外形寸法図

(b) 200シリーズ

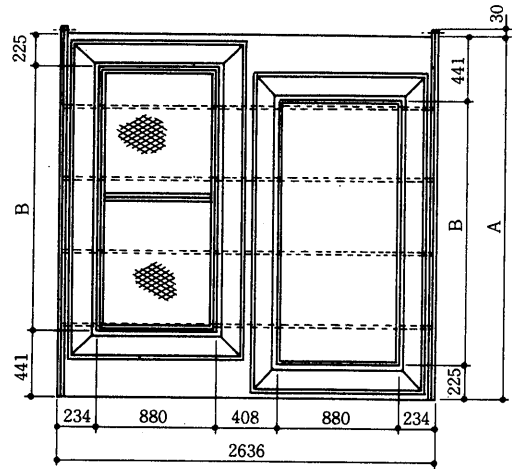
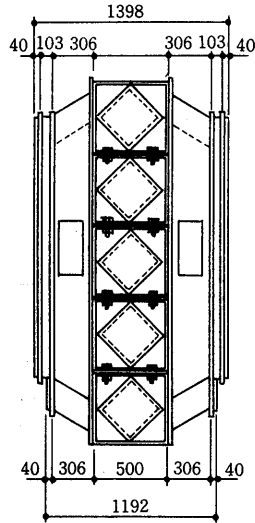
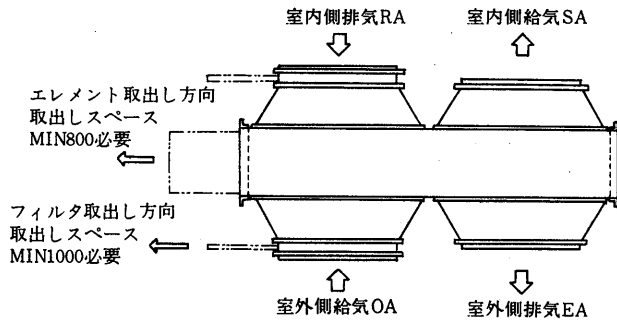
(イ) ホッパ方式

LUH-202~206形

変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B
LUH-202	2	1020	354
LUH-203	3	1540	874
LUH-204	4	2060	1394
LUH-205	5	2580	1914
LUH-206	6	3100	2434

- 注1. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。
 2. 屋外仕様もありますのでお問合せください。

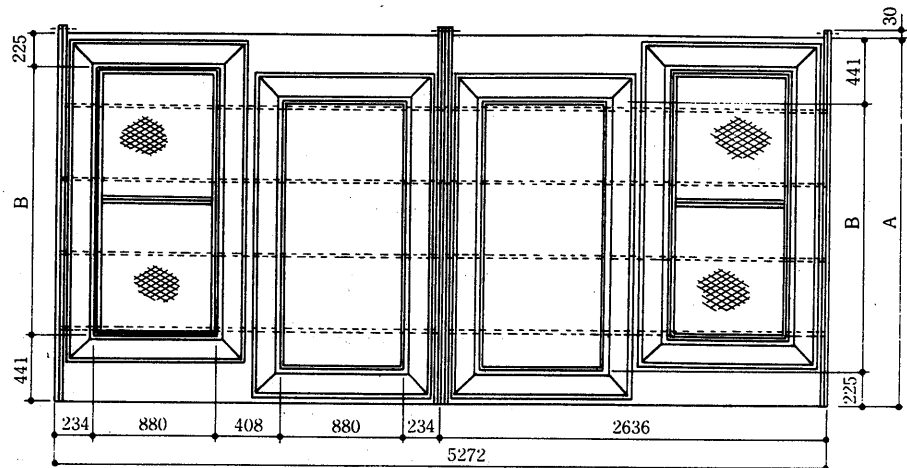
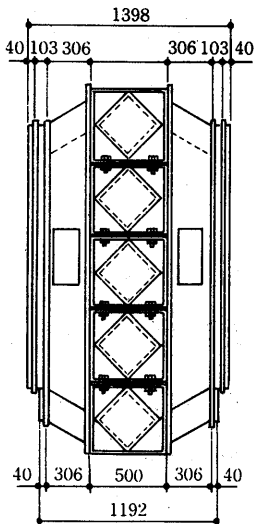
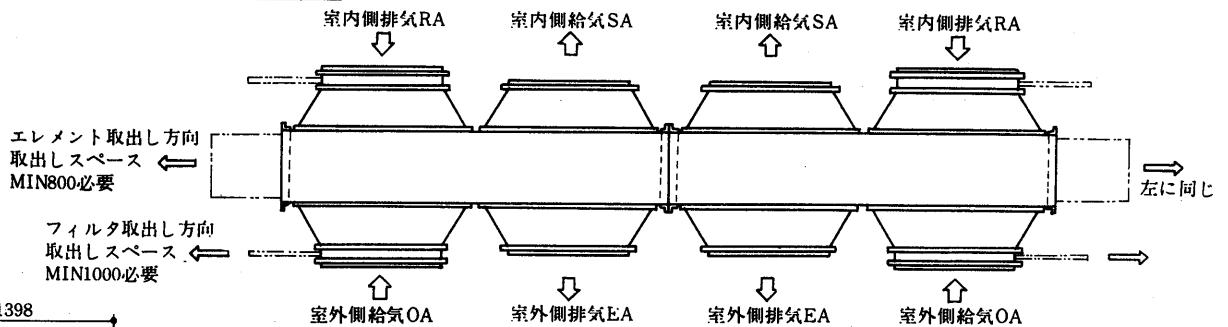


LUH-208P・210P・212P形

変化寸法表 <mm>

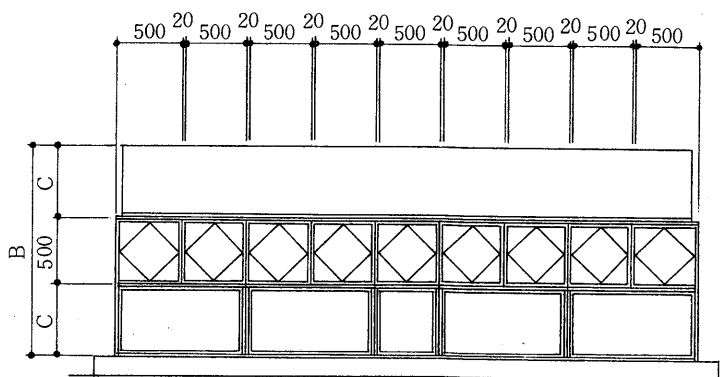
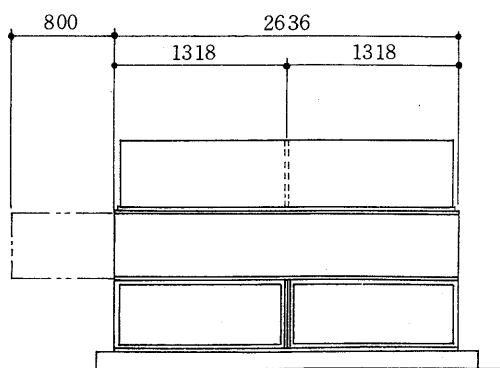
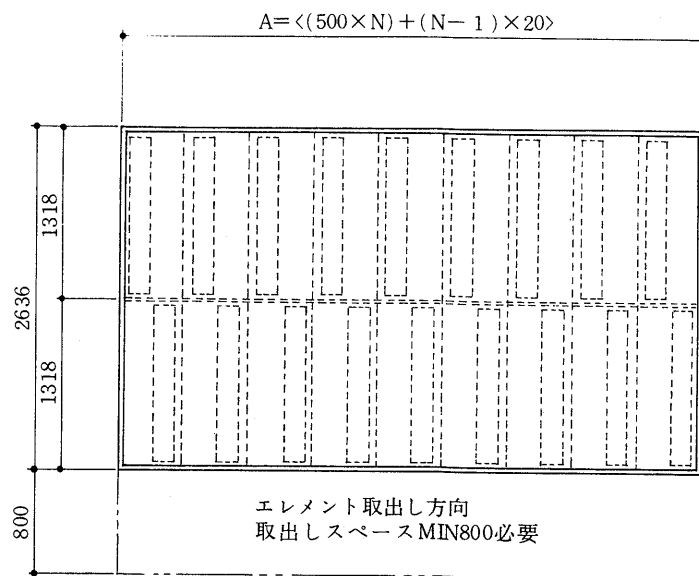
形名	組合せ台数	A	B
LUH-208P	8	2060	1394
LUH-210P	10	2580	1914
LUH-212P	12	3100	2434

- 注1. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。
 2. 屋外仕様もありますのでお問合せください。



(口)チャンバ方式

LUC-207・208・209・210形



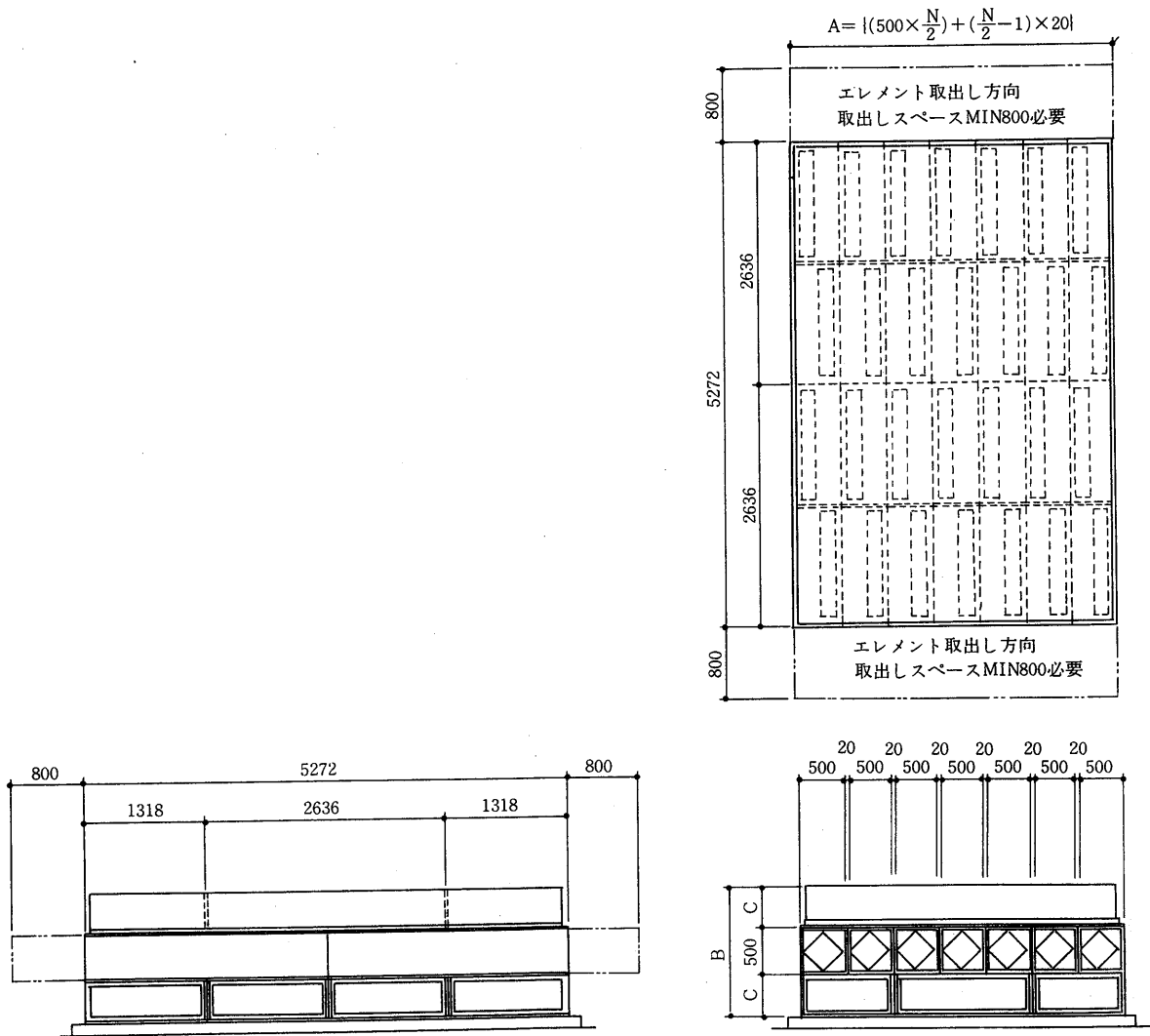
変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-207	N=7	3,620	1,400	450
LUC-208	8	4,140	1,500	500
LUC-209	9	4,660	1,600	550
LUC-210	10	5,180	1,700	600

注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

外形寸法図

LUC-210P~240P形

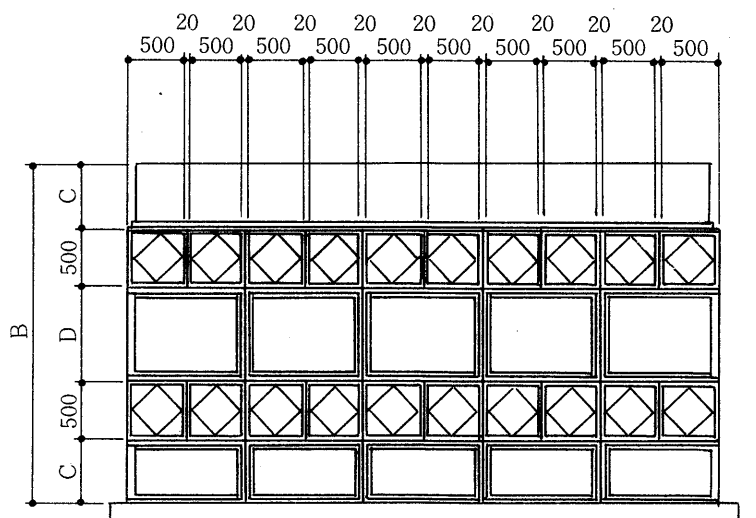
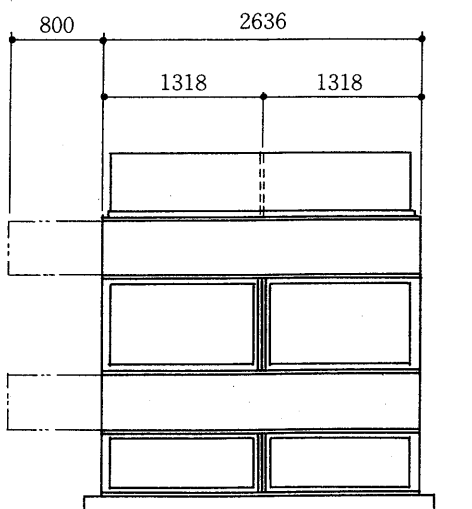
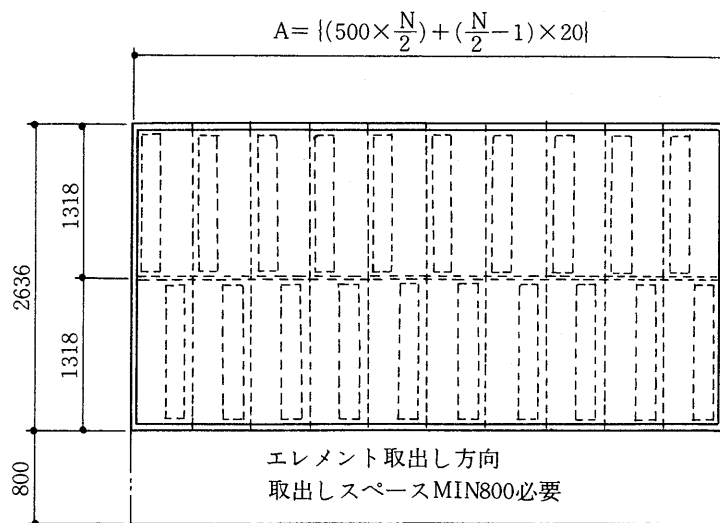


変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-210P	N = 10	2580	1200	350
LUC-212P	12	3100	1300	400
LUC-214P	14	3620	1400	450
LUC-216P	16	4140	1500	500
LUC-218P	18	4660	1500	500
LUC-220P	20	5180	1600	550
LUC-224P	24	6220	1800	650
LUC-228P	28	7260	2000	750
LUC-234P	34	8820	2300	900
LUC-240P	40	10380	2600	1050

注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

LUC-216D・220D・228D形



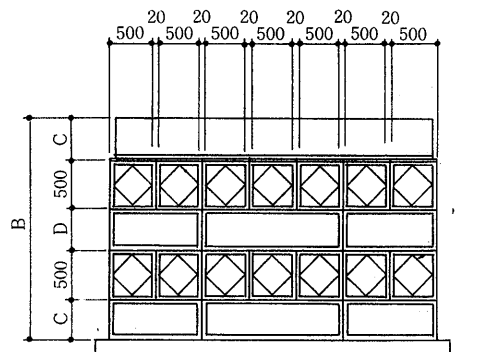
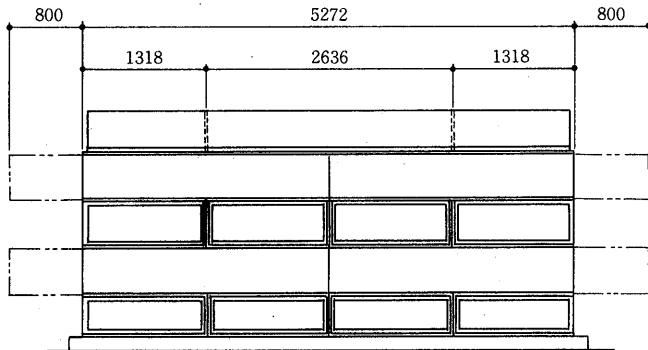
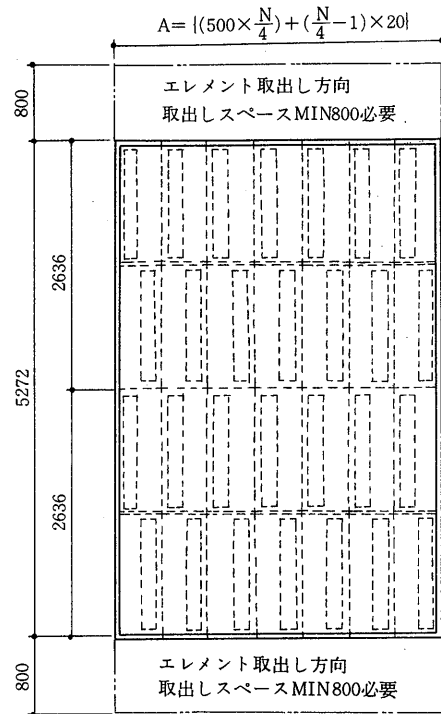
変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C	D
LUC-216D	N = 16	4140	2800	500	800
LUC-220D	20	5180	3100	550	1000
LUC-228D	28	7260	3600	700	1200

注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

外形寸法図

LUC-220PD・228PD・240PD形



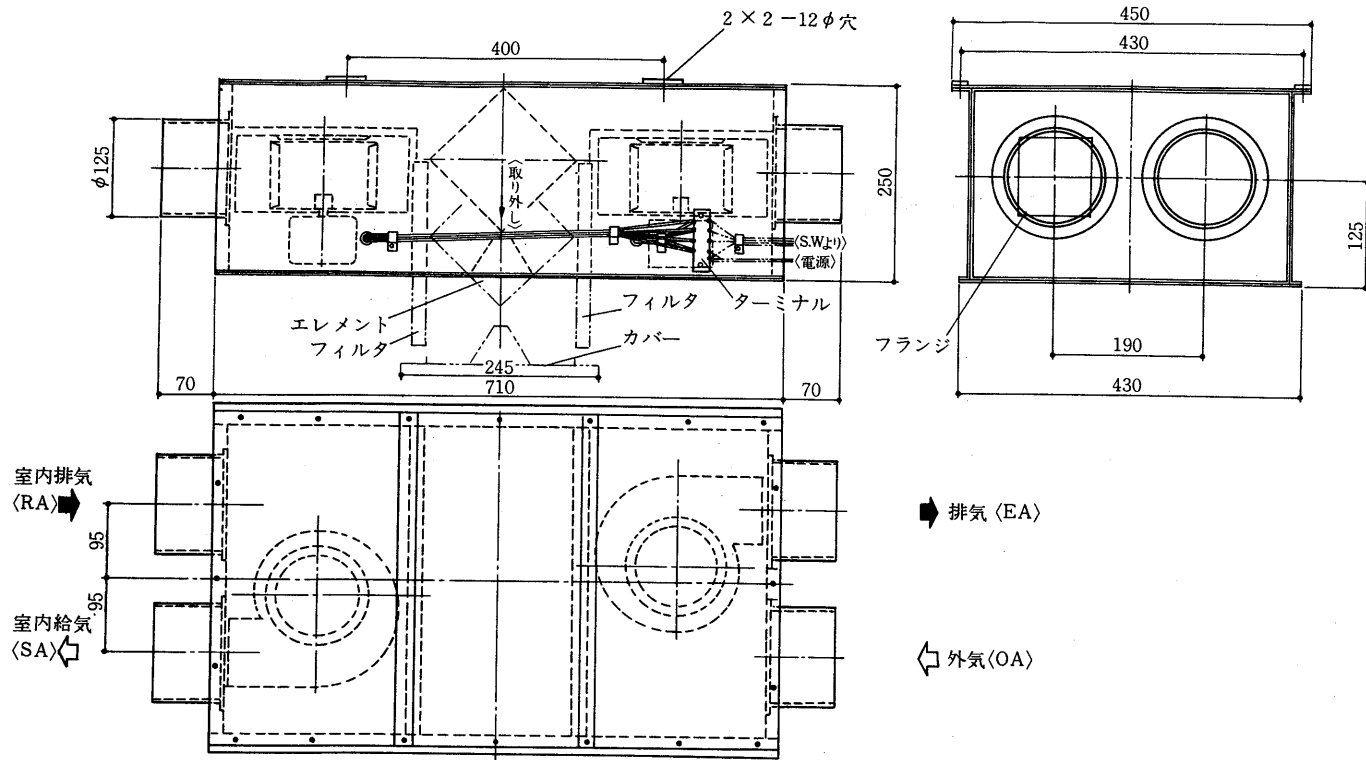
変化寸法表 <mm>

形名	組合せ台数	A	B	C	D
LUC-220PD	N=20	2580	2250	350	550
LUC-228PD	28	3620	2650	450	750
LUC-240PD	40	5180	3100	550	1000

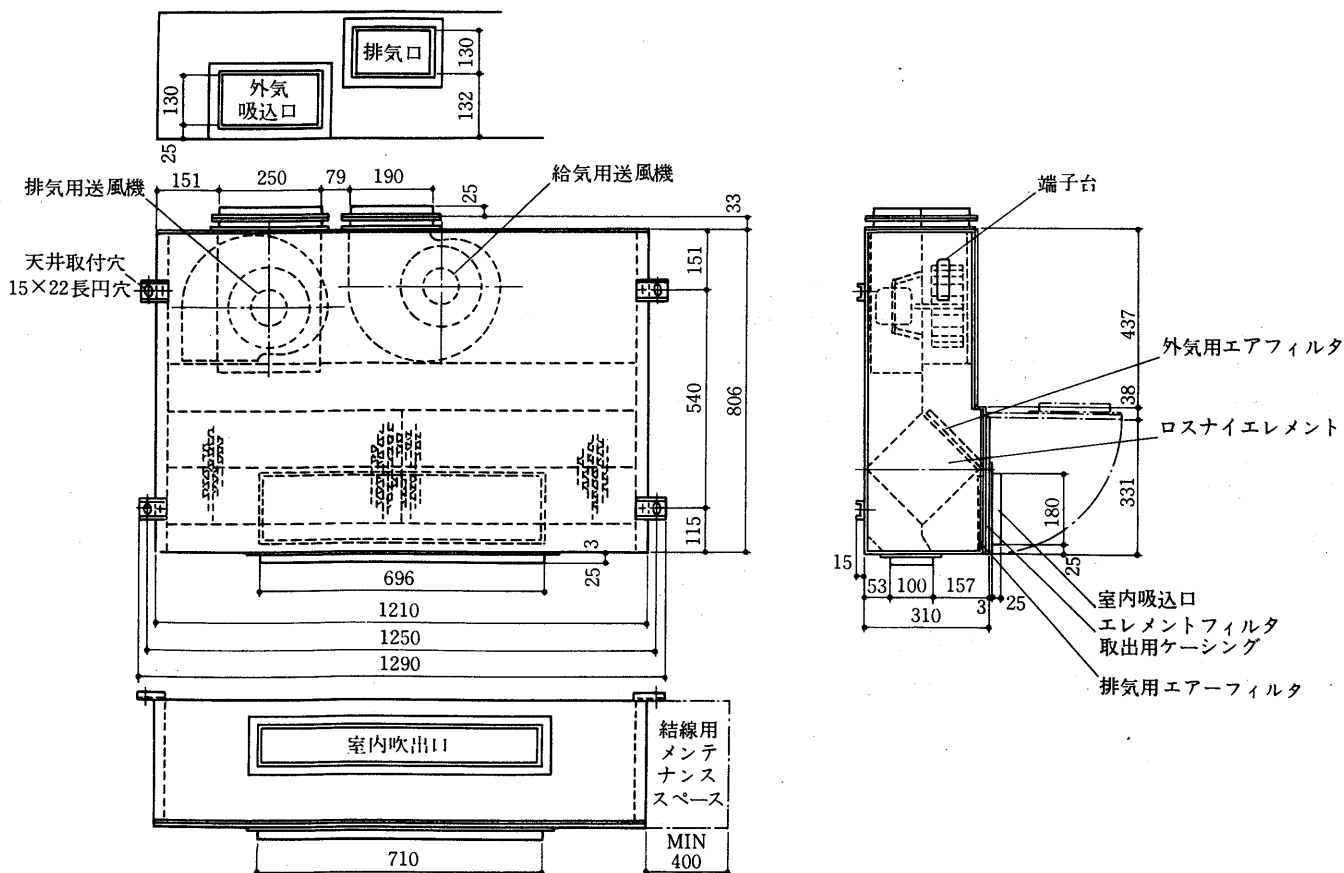
注. 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですのでお問合せください。

(3) ロスナイパック

LGH-10R形<埋込形>

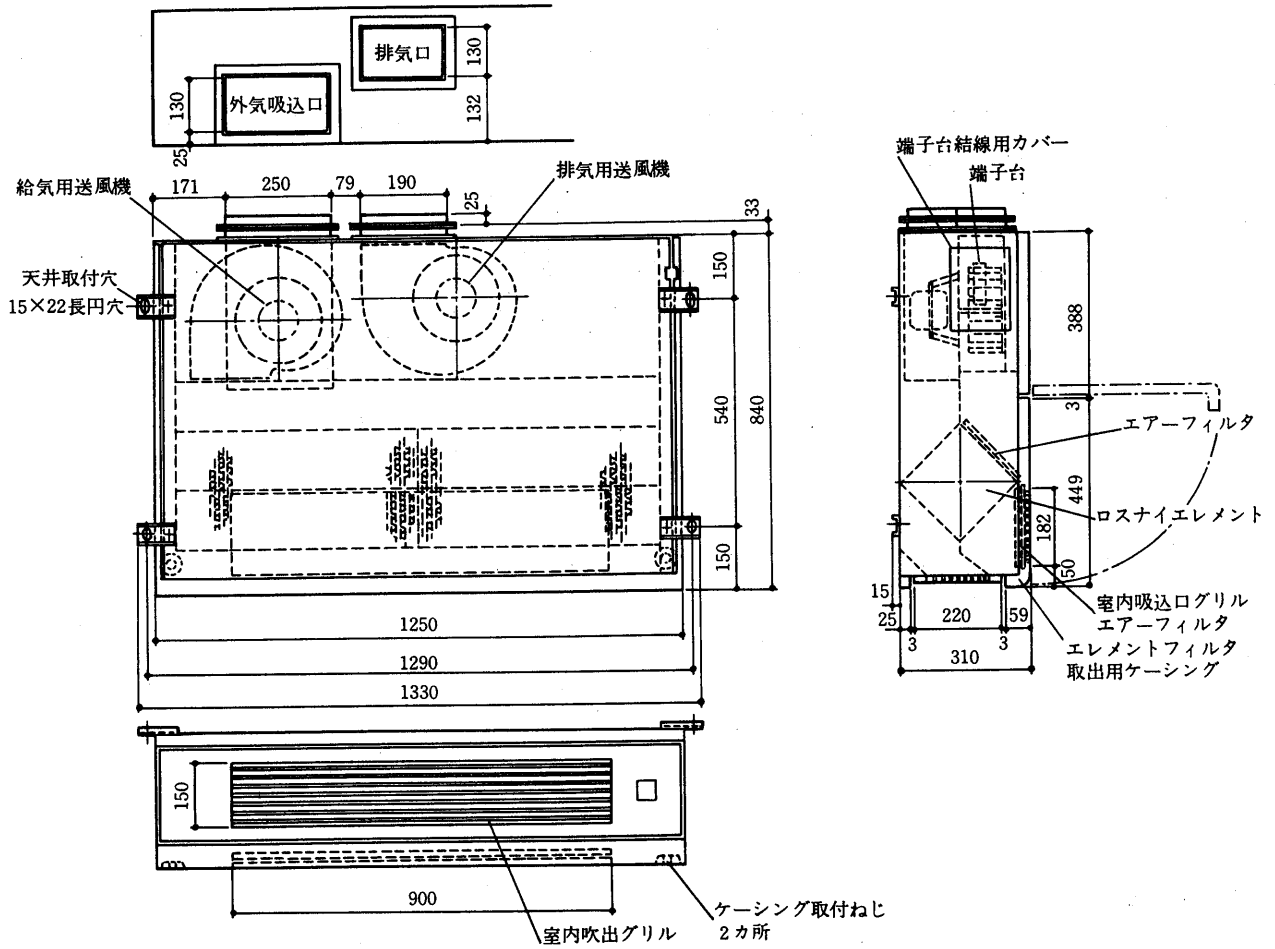


LGH-50R形<埋込形>

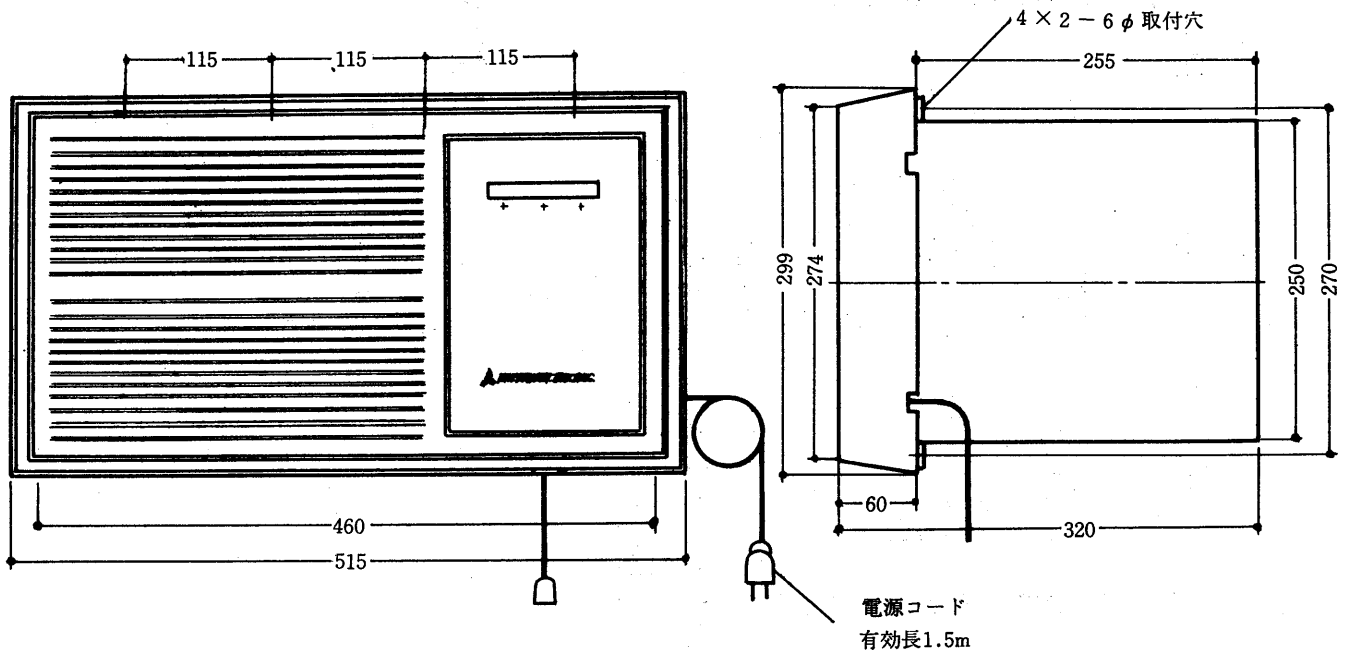


外形寸法図

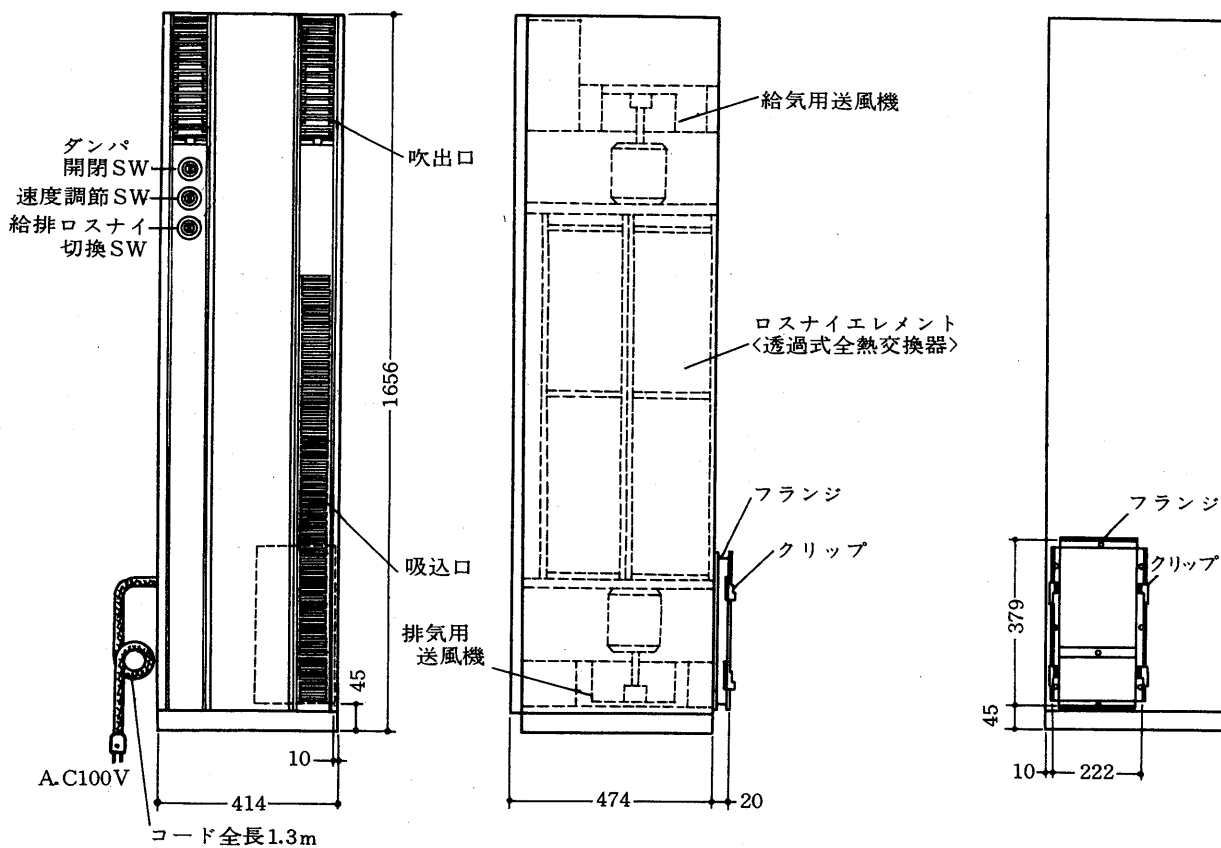
LGH-50E形<露出形>



V-1310形<壁埋込形>

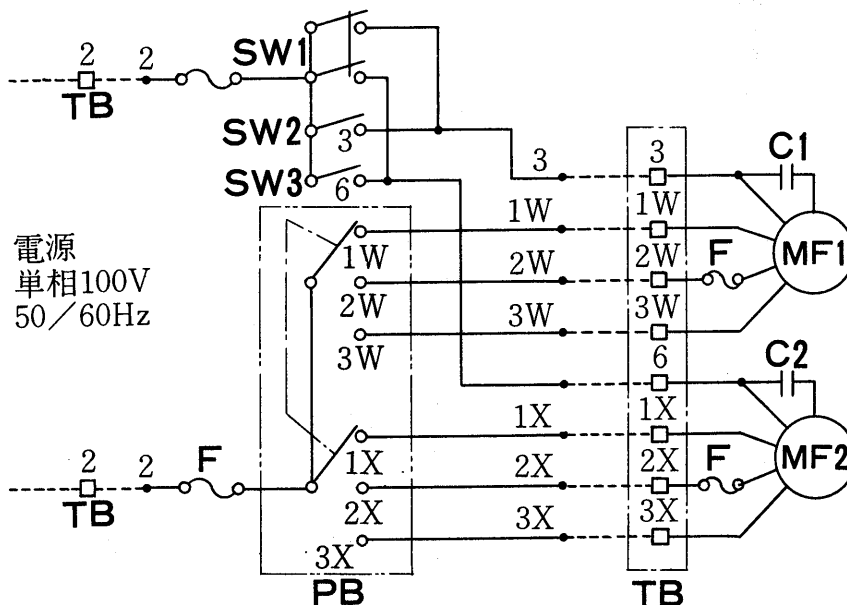


LG-50形<床置形>



10.3 電気系統図

LGH-50E・50R形



- 注1. 破線の部分の結線は客先にて施工ください。
2. 切替スイッチでロスナイの場合には 2-3, 2-6 が接続され給気用排気用送風機同時に運転します。給気の場合には 2-3 が接続し排気の場合には 2-6 が接続します。
3. 风量調節スイッチで押しボタン〈弱〉を押した場合には 0-1W, 0-1X が接続され、弱ノッチ风量となります。中ボタンの場合は 0-2W, 0-2X が接続、強ボタンの場合は 0-3W, 0-3X が接続します。

記号説明

記号	名称
MF1	送風機用電動機〈給気用〉
MF2	送風機用電動機〈排気用〉
SW1	スイッチ〈ロスナイ〉
SW2	スイッチ〈給気〉
SW3	スイッチ〈排気〉
PB	押しボタンスイッチ〈风量調節〉
F	ヒューズ
C2・1	コンデンサ
TB	端子台

10.4 能力線図

(1)ロスナイユニット

(a)能力線図使用方法

(イ) 処理風量<外気風量>の0.4S、0.6S……1.4Sはそれぞれ1台当りの標準処理風量に対する比で表わしております。

LS-200形の1台当りの標準処理風量は2,000<m³/h>

LS-500形の1台当りの標準処理風量は5,000<m³/h>

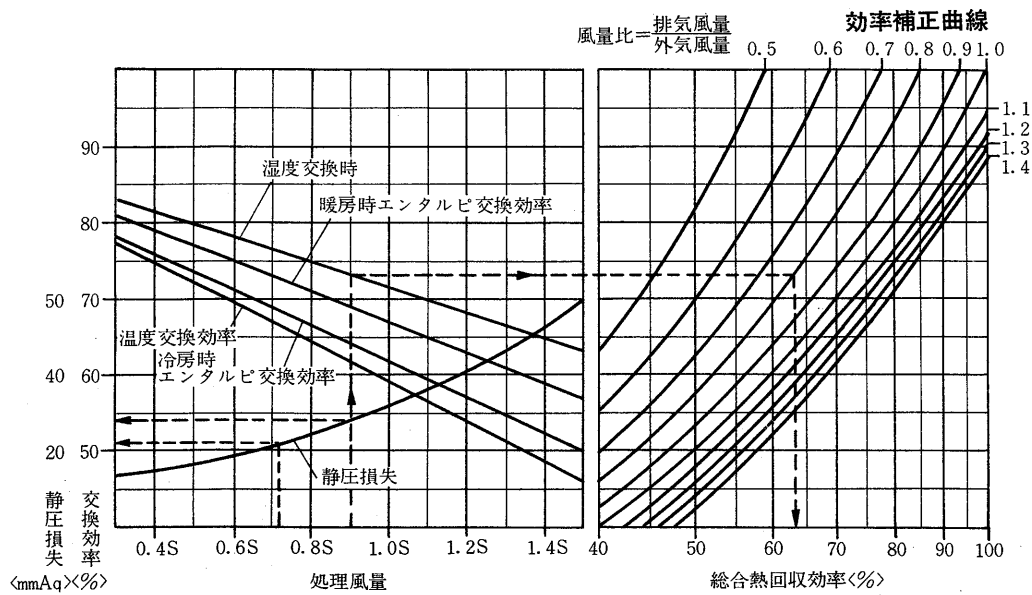
で1.0Sのポイントになります。

(ロ) 外気風量が排気風量が等しい場合には、左側の線図のみで効率、静圧損失を求めて使用下さい。ただし、この場合静圧損失はロスナイ部分のみの値で、フィルタ、チャンバ部分の静圧損失は含まれていませんのでご注意下さい。

(ハ) 外気風量、排気風量が異なる場合の効率補正方法

- ① 外気風量に対する排気風量の比、すなわち風量比<=排気風量/外気風量>を求めて下さい。
- ② 外気風量を処理風量の点にプロットし、このポイントと効率曲線との交点を右側の効率補正曲線に移動し、②で求めた風量比曲線との交点が総合熱回収効率として求められます。

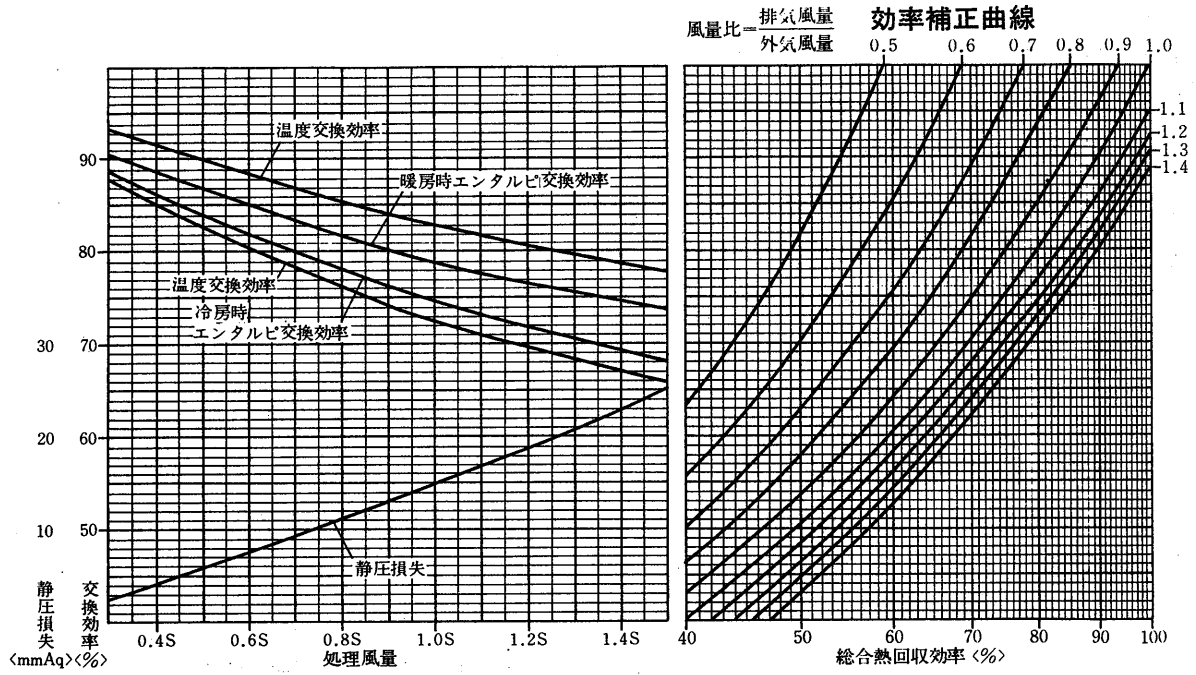
<例> LS-500形



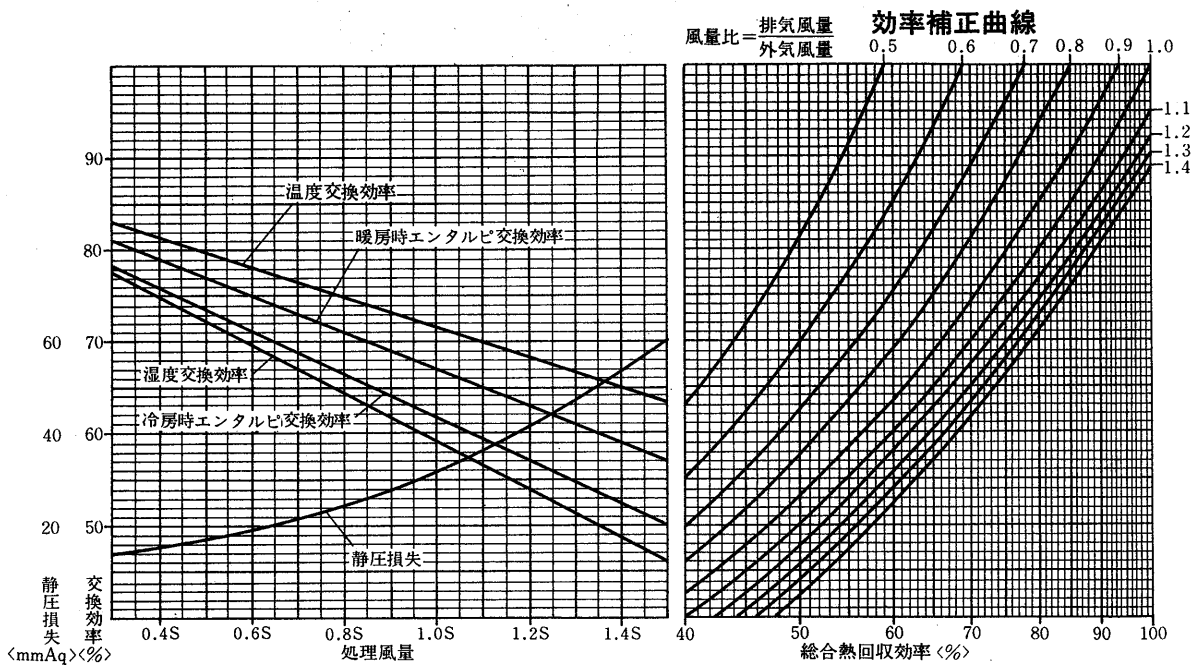
能力線図

(b)能力線図

LS-50・100・200形

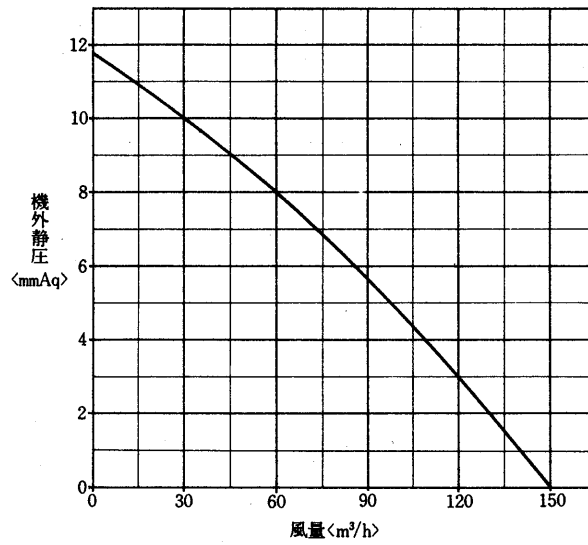


LS-500形

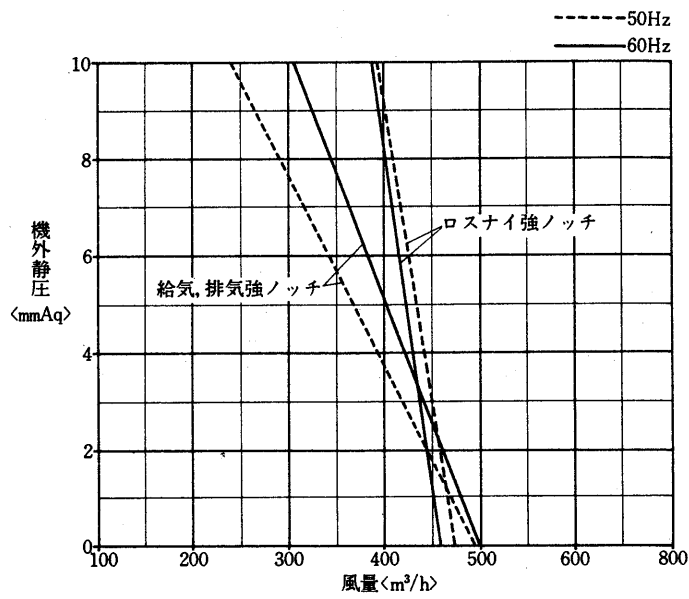


(2)ロスナイパック

LGH-10R形



LGH-50E・50R形



- 注1. 室外側にダクトを接続した場合の値です。
- 注2. 機外静圧10mmAq以下で使用ください。

10.5 経済計算例

(a) 設計空気条件

		乾球温度 t <°C>	相対湿度 RH <%>	絶対湿度 X <kg/kg>	エンタルピ i <kcal/kg>
冷房時	外 気	32	70	0.0211	20.6
	室内空気	26	50	0.0105	12.7
暖房時	外 気	0	50	0.0009	1.2
	室内空気	20	50	0.0072	9.2

外気風量 45,000 <m³/h>

排気風量 36,000 <m³/h>

$$\text{風量比} = \frac{36,000}{45,000} = 0.8$$

(b) 機種選定

チャンバ方式とし、LUC-510P形 <LS-500形を10台> とする。

(c) 熱交換効率

外気風量45,000 <m³/h> の1台当りの処理風量は 4,500 <m³/h> で 0.9S のポイントとなる。風量比 0.8 から総合熱回収効率を求めると、外気側効率は、

温度交換効率 63.5%

エンタルピ交換効率 <暖房時> 60.0%

<冷房時> 55.5%

湿度交換効率 54.0%

(d) 室内側へ供給される空気状態<空気線図参照>

(イ) 冬季暖房時の場合

$$\text{温 度} \quad \frac{t_{SA} - 0}{20 - 0} = 0.635 \quad t_{SA} = (20 - 0) \times 0.635 = 12.7^{\circ}\text{C}$$

$$\text{エンタルピ} \quad \frac{i_{SA} - 1.2}{9.2 - 1.2} = 0.6 \quad i_{SA} = (9.2 - 1.2) \times 0.6 + 1.2 = 6.0 \text{kcal/kg}$$

$$\text{湿 度} \quad \frac{X_{SA} - 0.0019}{0.0072 - 0.0019} = 0.54 \quad X_{SA} = (0.0072 - 0.0019) \times 0.54 + 0.0019 = 0.0047 \text{ kg/kg'}$$

(ロ) 夏季冷房時の場合

$$\text{温 度} \quad \frac{32 - t_{SA}}{32 - 26} = 0.635 \quad t_{SA} = 32 - (32 - 26) \times 0.635 = 28.2^{\circ}\text{C}$$

$$\text{エンタルピ} \quad \frac{20.6 - i_{SA}}{20.6 - 12.7} = 0.555 \quad i_{SA} = 20.6 - (20.6 - 12.7) \times 0.555 = 16.2 \text{kcal/kg'}$$

$$\text{湿 度} \quad \frac{0.0211 - X_{SA}}{0.0211 - 0.0105} = 0.54 \quad X_{SA} = 0.0211 - (0.0211 - 0.0105) \times 0.54 = 0.0154 \text{ kg/kg}$$

(e)ロスナイによる熱回収量

(イ) 冬季暖房時

- ①ロスナイを使用しない場合の外気負荷
 $q_1 = 1.2 \times 44,000 \times (9.2 - 1.2) = 432,000 \text{kcal/h}$
- ②ロスナイを使用した場合の外気負荷
 $q_2 = 1.2 \times 45,000 \times (9.2 - 6.0) = 172,800 \text{kcal/h}$
- ③ロスナイによって回収される熱量
 $q_3 = q_1 - q_2 = 432,000 - 172,800 = 259,200 \text{kcal/h}$

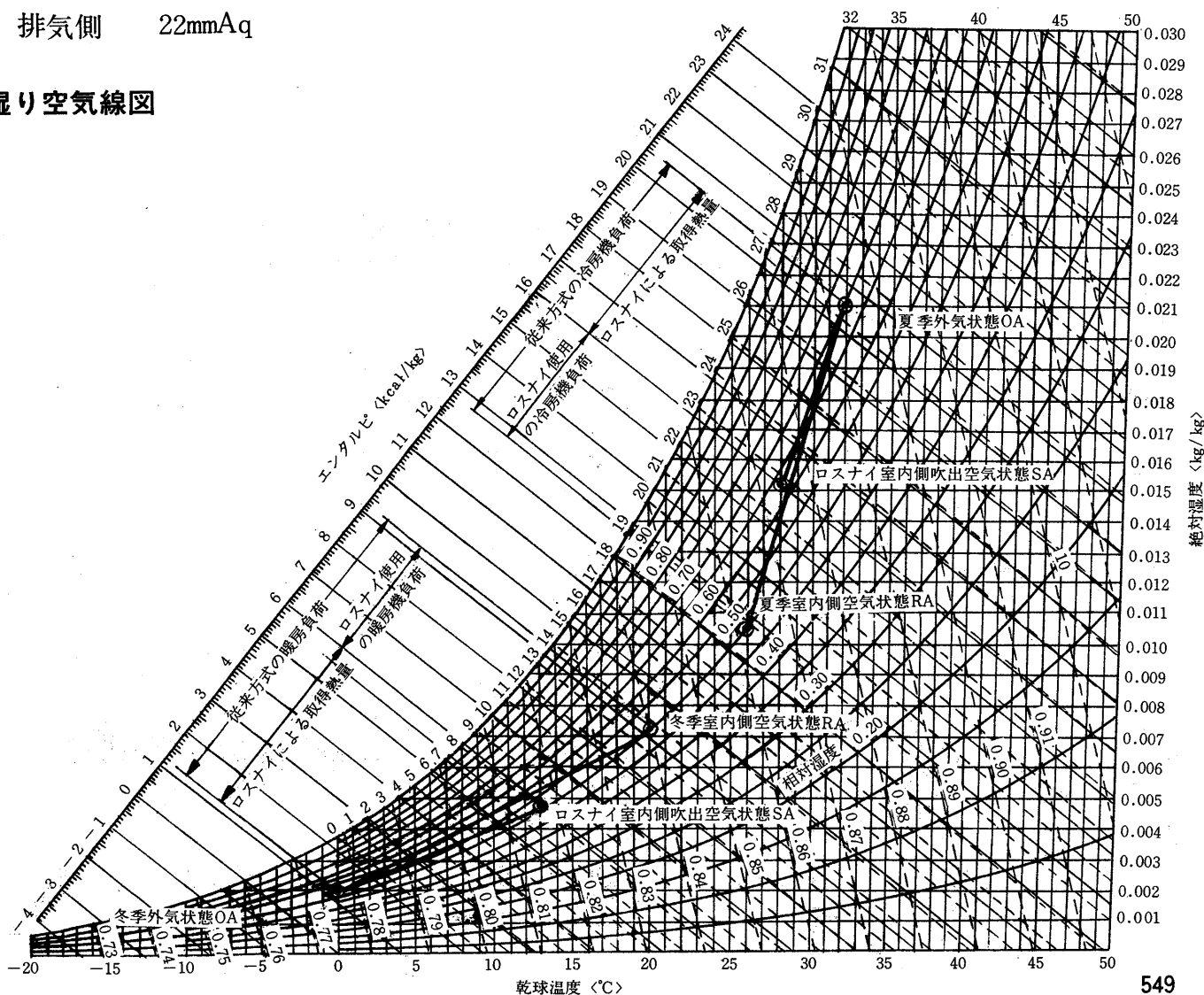
(ロ) 夏季冷房時

- ①ロスナイを使用しない場合の外気負荷
 $q_1 = 1.2 \times 45,000 \times (20.6 - 12.7) = 426,600 \text{kcal/h}$
- ②ロスナイを使用した場合の外気負荷
 $q_2 = 1.2 \times 45,000 \times (16.2 - 12.7) = 189,000 \text{kcal/h}$
- ③ロスナイによって回収される熱量
 $q_3 = q_1 - q_2 = 426,600 - 189,000 = 237,600 \text{kcal/h}$

(f) 静圧損失

外気側 28mmAq
 排気側 22mmAq

湿り空気線図



10.6 使用方法

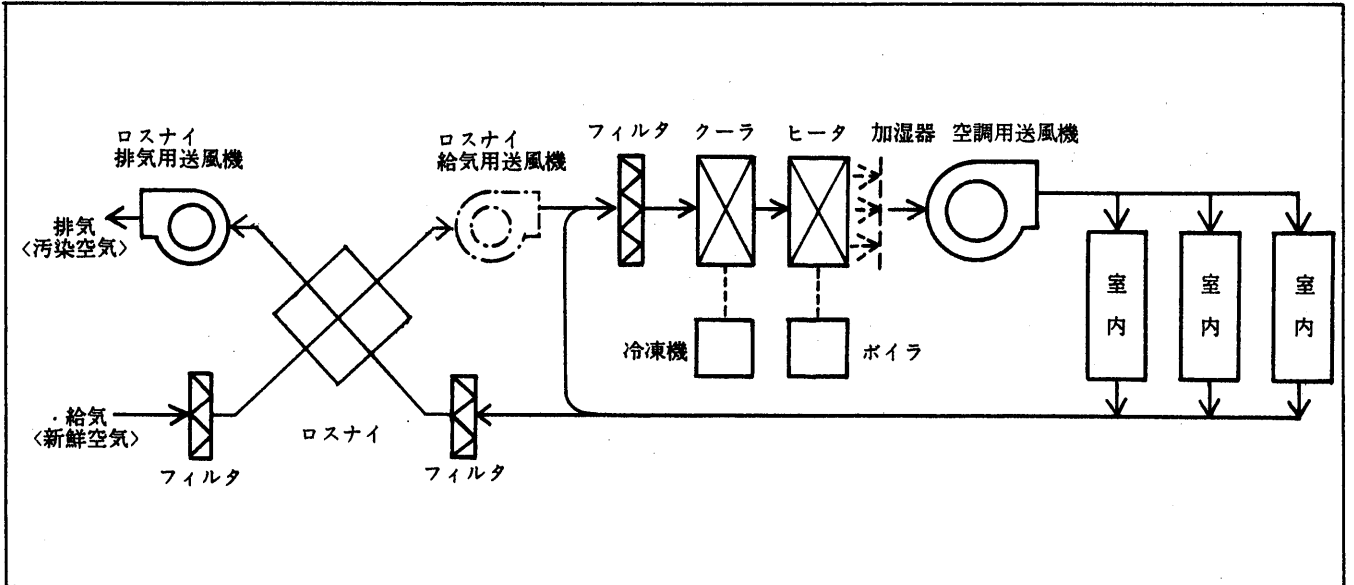
(1)ロスナイユニット

(a)ロスナイユニット空調システム例

ロスナイユニットは送風機、エアフィルター、各種空調機器などと組合せて使用致します。その建物、用途に合った空調システムをご採用下さい。

(イ)単一ダクト方式

最も一般的に用いられている空調システムで、このシステムにロスナイを使用することにより冷凍機、ボイラ、ヒータ、クーラの容量が小さくできるだけでなく、夏季の減湿用レヒータや冬季の加湿装置は通常ほとんど不要となります。

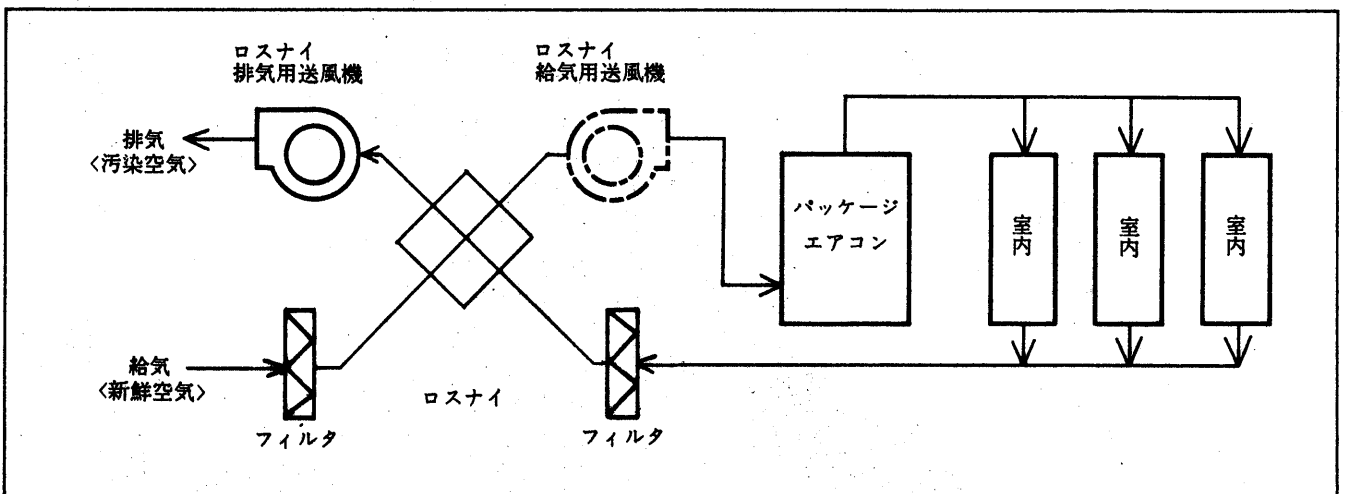


〈図1〉

(ロ)パッケージ方式

オールフレッシュ方式のパッケージエアコンの新鮮空気処理装置として使用した場合、従来の方式に比べ新鮮空気負荷を65~75%も軽減してパッケージに供給致しますので、パッケージの容量と同時に運転維持費を大幅に、ダウンさせることができます。

又、ヒートポンプ方式の場合には、特に排気の熱を回収しなければ、運転維持費が非常に高単価となりますが、ロスナイを使用することによって、この問題を解決することができます。

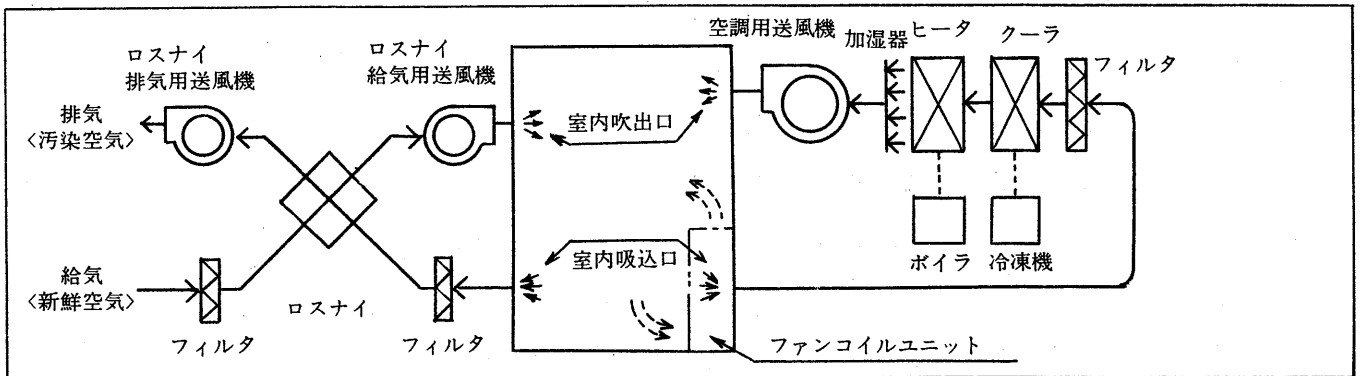


〈図2〉

(イ) 既設の冷暖房設備で新鮮空気導入量を増加する場合、およびファンコイルユニット方式の新鮮空気補給の場合

既設の建物、冷暖房設備において使用場所によって新鮮空気量が不足している場合、あるいは全体の新鮮空気量が不足している場合、換気扇などにより新鮮空気の補給をおこなえば、そのゾーンの冷暖房効果が損われますし、空調システム全体の新鮮空気の増加をすることは、冷暖房設備の能力が不足することになります。

このような場合〈図3〉に示しますように、ロスナイを送風機、フィルタと組合せ、冷暖房設備とは別に運転することによって既設の空調設備も変更することなく新鮮空気の増加を計ることができます。又、ファンコイルユニット方式の場合も、新鮮空気の補給をロスナイを使用して行う事により、換気扇などにより補給する場合に比べ冷凍機、ボイラ、ファンコイルユニット台数などの空調設備、及び運転維持費を大幅に軽減することができます。



〈図3〉

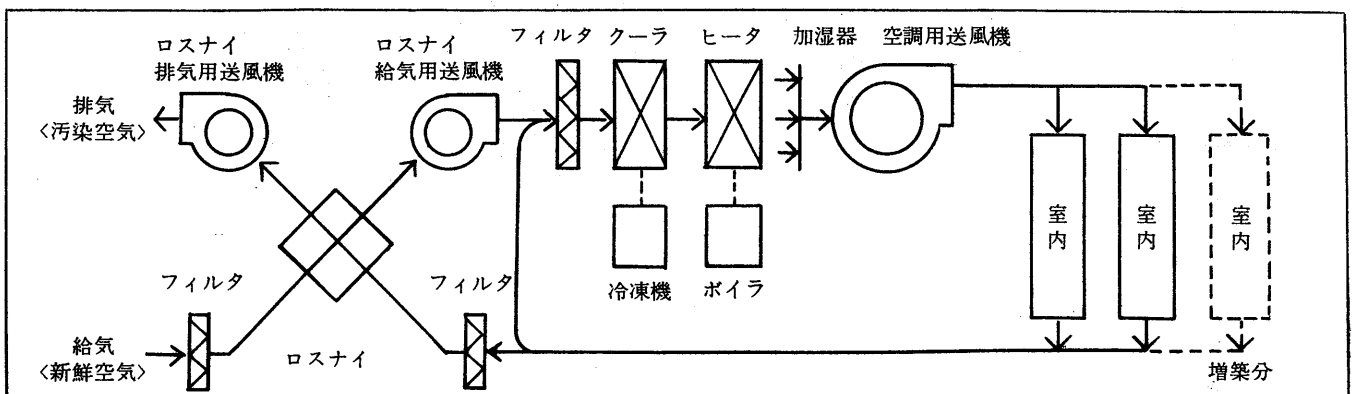
(ニ) 既設建物に増築した場合の空調機器の代行

既設の建物に増築した場合、そのゾーンの空調を行うためには当然従来の空調機器についても容量の増加あるいは増設をしなければなりません。

既設の空調設備で新鮮空気負荷が A (%) とし、ロスナイのエンタルピ交換効率を B (%) としてロスナイを使用した場合、 $A \times B$ (%) 空調機器の能力を増加させることができます。

この場合の設備の増加としては、ロスナイ、送風機、フィルタ、ダクトのみで冷凍機、ボイラ、熱交換器、水配管などは従来のままで設備費の増加もわずかです。又、運転維持費についても、ロスナイ用送風機分の増加のみで従来の空調設備をそのままいかし、経済的な冷暖房運転となります。

〈図4〉

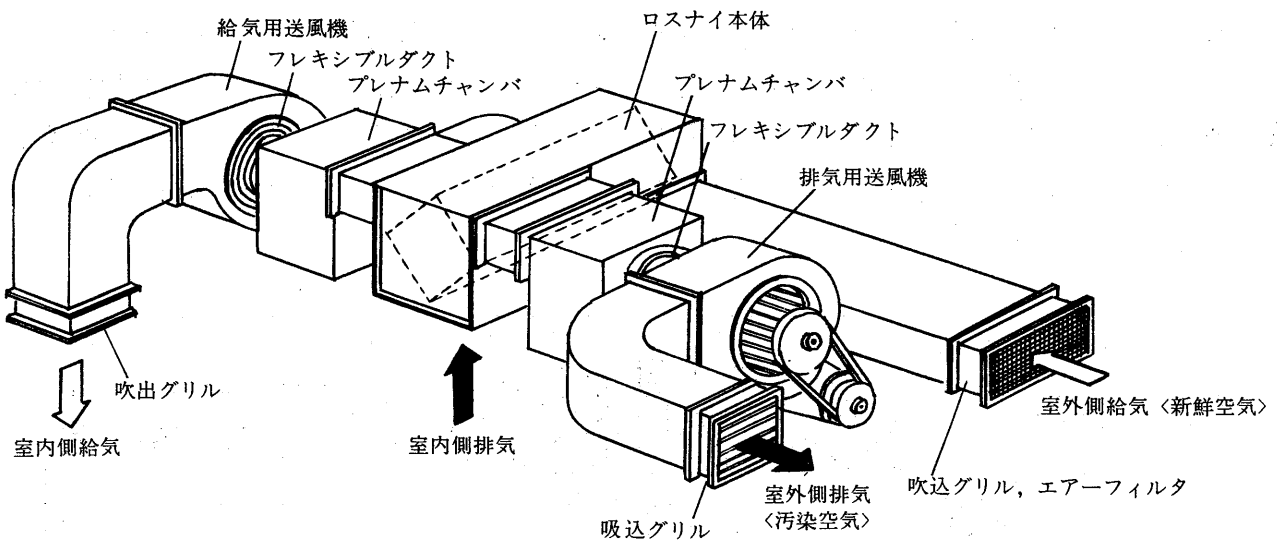
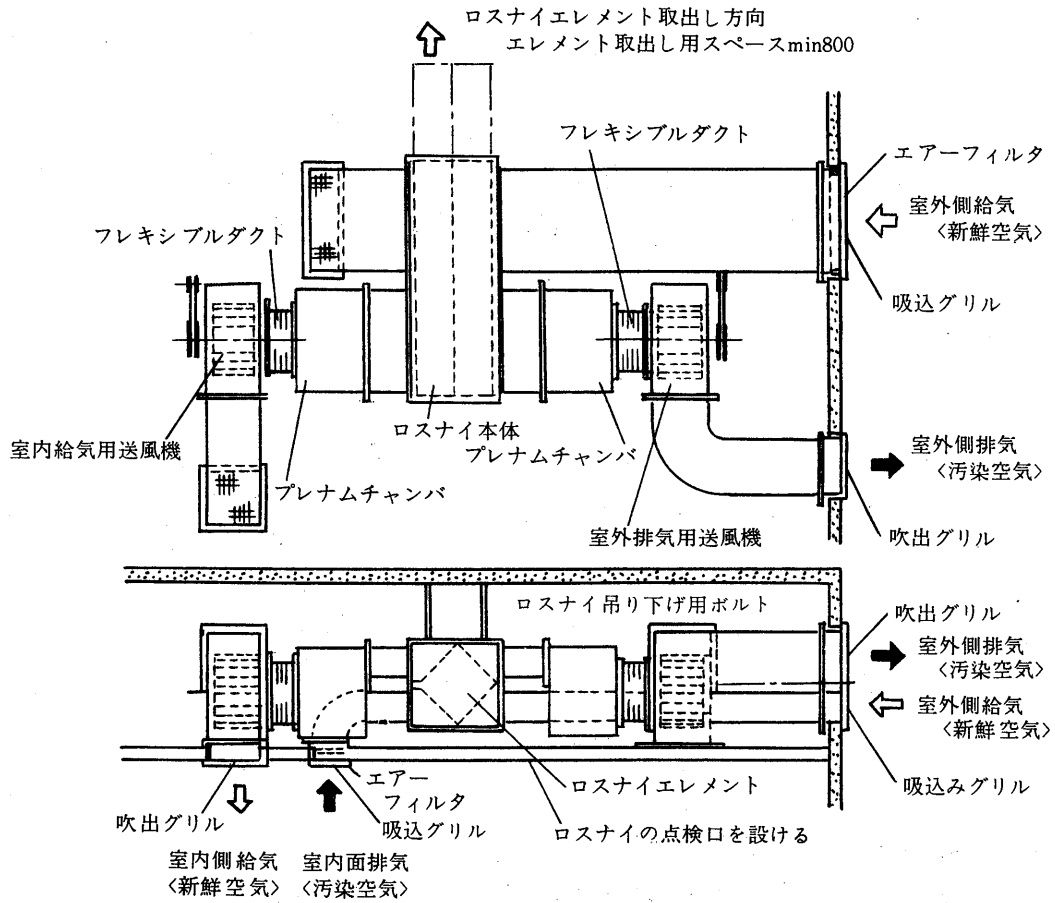


使用方法

(b) 設置レイアウト図

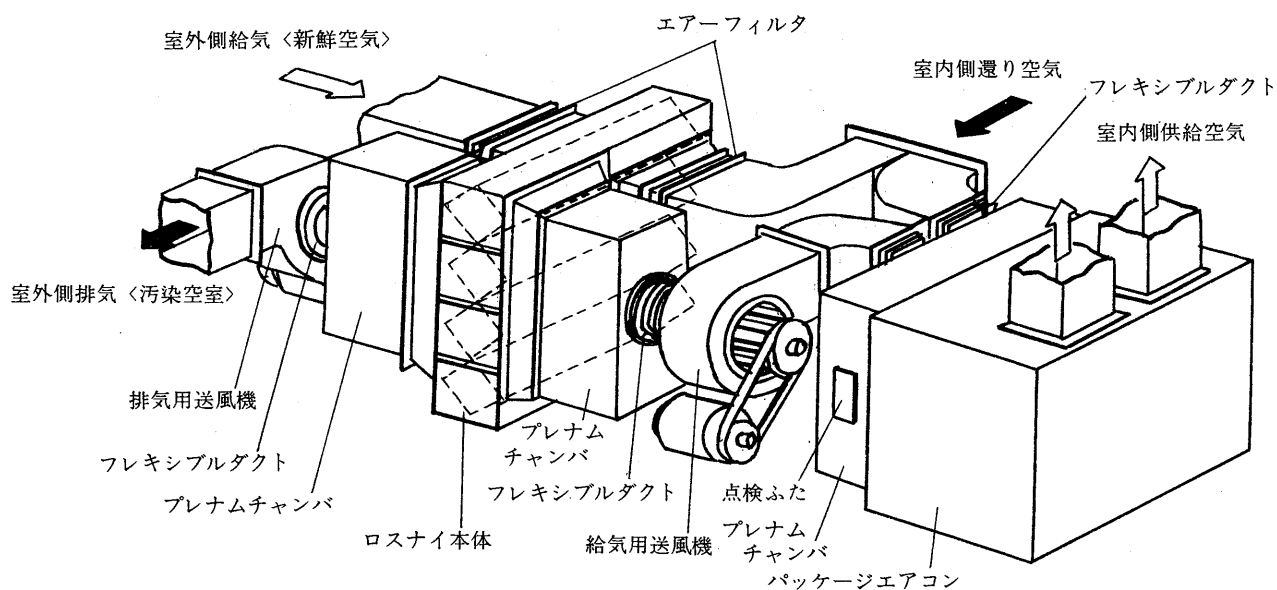
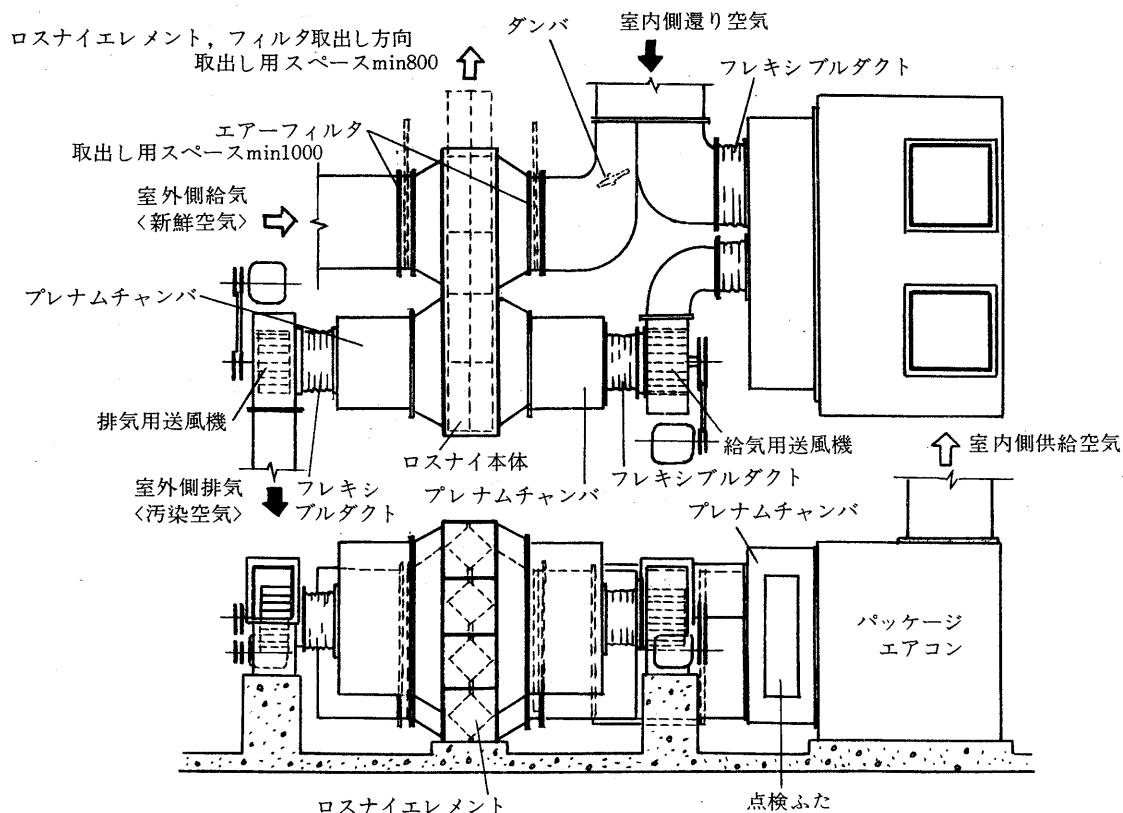
(イ) 中小規模の空調を行なっている場所で天井裏などに設置する場合

会議室、集会場のように建物の一部に多勢の人が集まり煙草や人いきれなどで特に空気汚染が激しく十分な新鮮空気が必要でありしかも床スペースの少ない場合には最適です。



(ロ) 一般ビルのダクト方式を採用する場合

オフィスビル、デパート、ホテル、ホール、病院など空調設備が大きく新鮮空気量の大きい場合に最適です。ロスナイを4台組合せて設置する場合は。



使用方法

(2) ロスナイパック

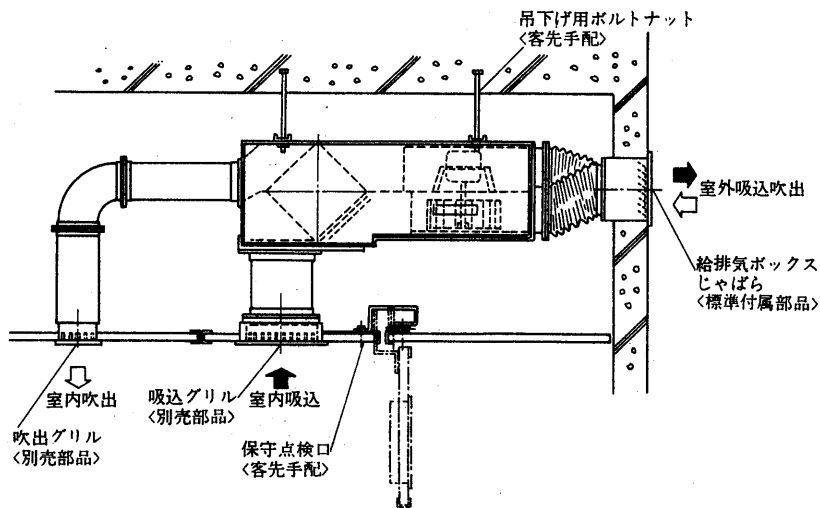
ロスナイパックは送風機、フィルタをコンパクトに内蔵したパッケージタイプの全熱交換器です。工事の手間を大幅に軽減することができます。

(a) LGH-50R形<埋込タイプ>・50E形<露出タイプ>

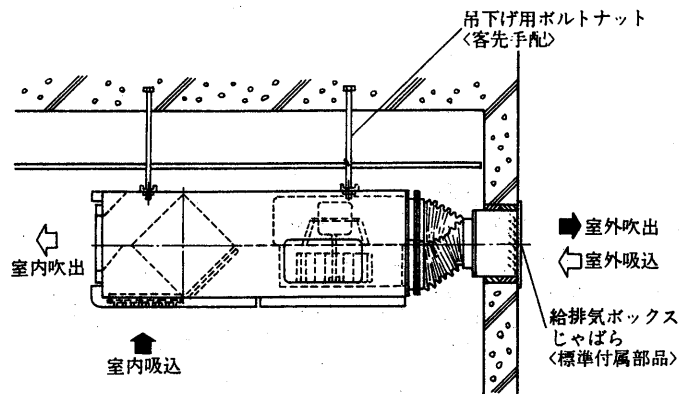
ロスナイパック<LGHシリーズ>は全熱交換器で初めての天井取付タイプです。従来の床置き形と違い、床スペースを必要とせず、フロア全体の有効利用ができます。また工事も天井に吊下げたり、埋込んだり自由自在。新設・既設のビル空調用のほか、各種業務用として、ご使用ください。

<設置例>

LGH-50R形<埋込タイプ>

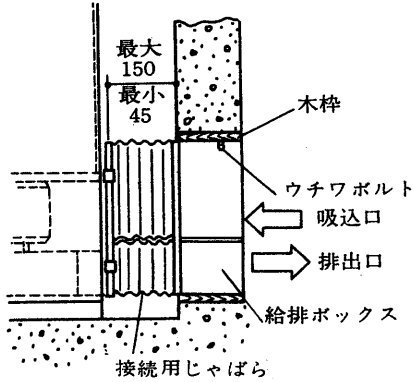


LGH-50E形<露出タイプ>

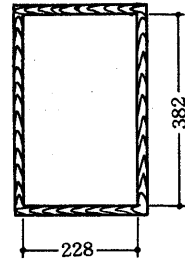


(b) LG-50形<床置形>

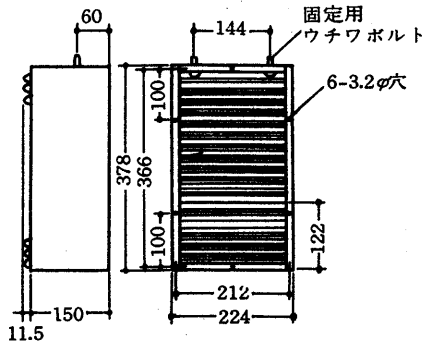
●取付寸法 給排ボックス・接続用
じゃばら取付図



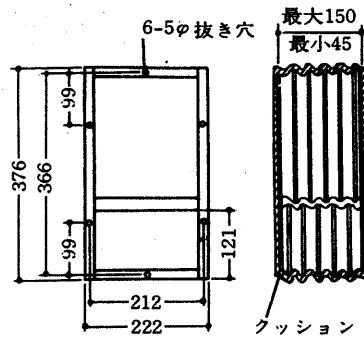
●取付木枠寸法 <客先手配>



●付属部品 給排ボックス寸法



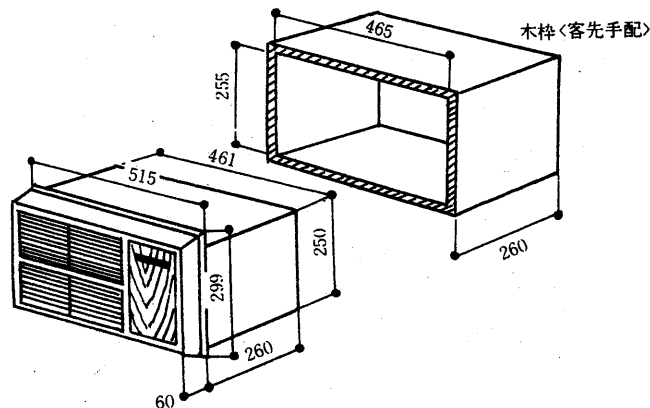
接続用じゃばら寸法



<図28>

注① 防火指定区域内でのご使用の場合は防火ダンパ付の専用給排ボックスをご注文下さい。

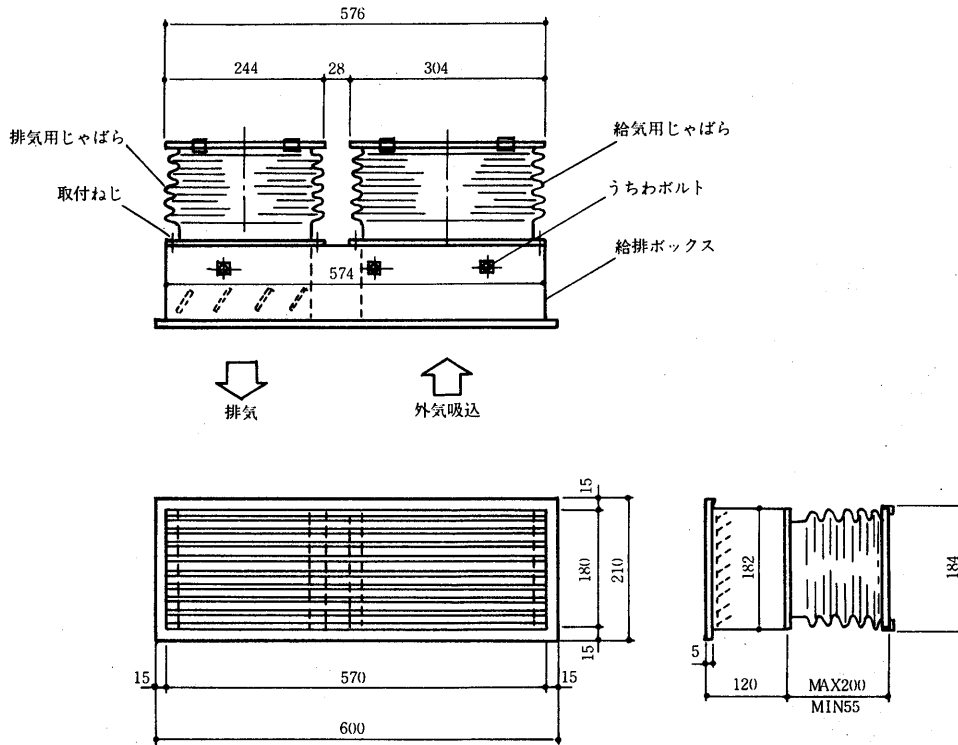
(c) V-1310形<壁取付形>



10.7 付属部品

(a) LGH-50E・50R形用付属部品

(イ) じゃばら付給排ボックス

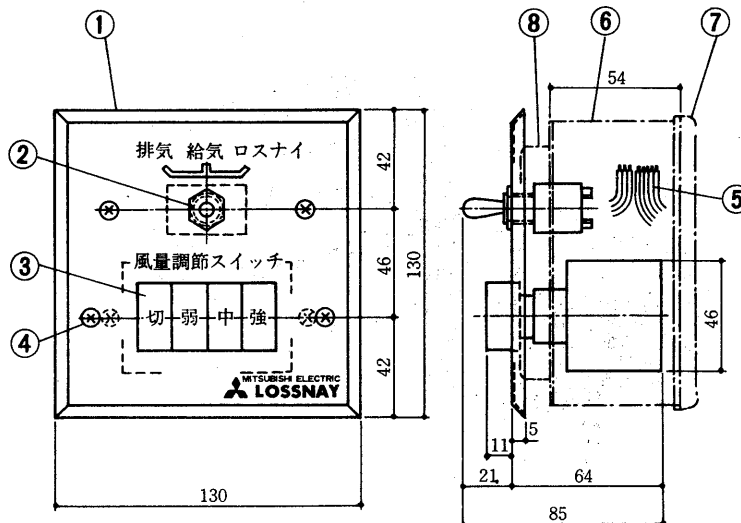


注. 本部品は、LGH-50E・50R形用の給排気用のグリルおよび接続用じゃばら標準付属部品として付属する。

注. 本部品はLGH-50E・50R形用の給排気用のグリル及び接続用じゃばらで標準付属部品として付属する。

(ロ) コントロールスイッチ

- スイッチパネル〈アルミヘアライン仕上げ〉 弊社手配〈付属品〉…①
- トグルスイッチ〈ロスナイ・給気・排気切替スイッチ〉 弊社手配〈付属品〉…②
- 押ボタンスイッチ〈風量調節スイッチ〉 弊社手配〈付属品〉…③
- パネル取付ねじ 6個 弊社手配〈付属品〉…④
- 補助リード線、電源ヒューズ 弊社手配〈付属品〉…⑤
- 大形コントロールボックス〈JISC8338深さ54〉……………⑥
- バックプレート〈JISC8338〉……………⑦
- ボックスカバー〈JISC8339〉……………⑧



注. 本体の端子台との結線は結線図P544を参照ください。

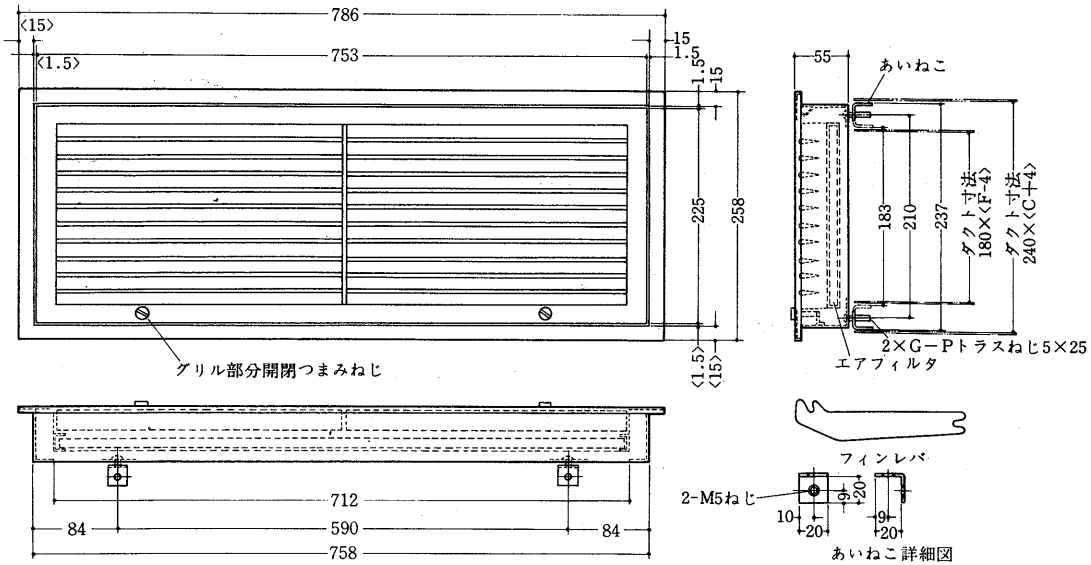
10.8 別売部品

別売部品

(a) LGH-50E・50R形用別売部品

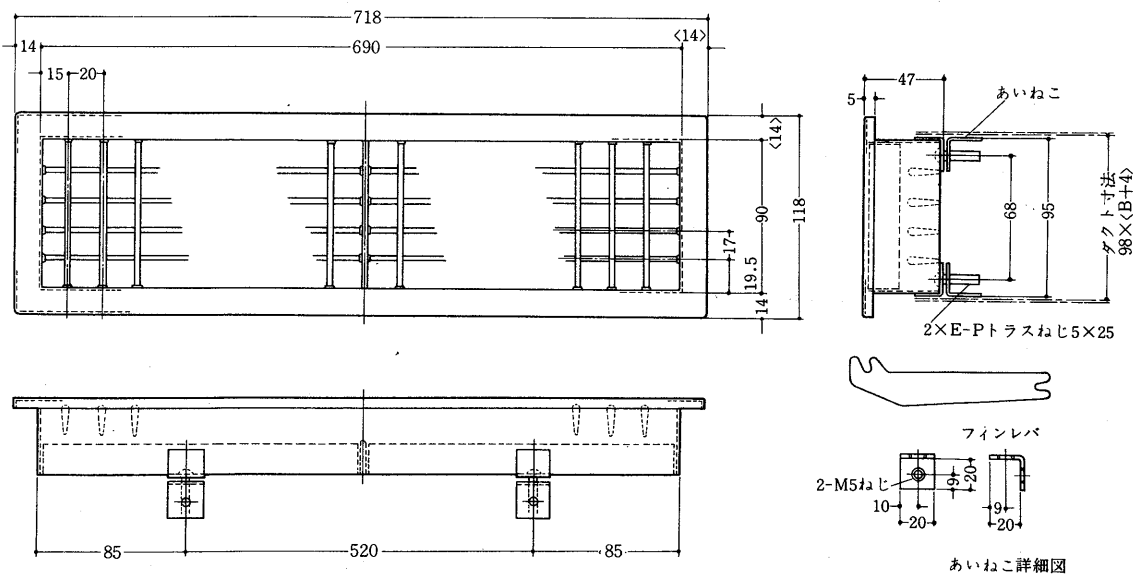
(イ)室内側吸込グリル<SG-40F>

埋込形製品の空気吸込口化粧用としておすすめします。



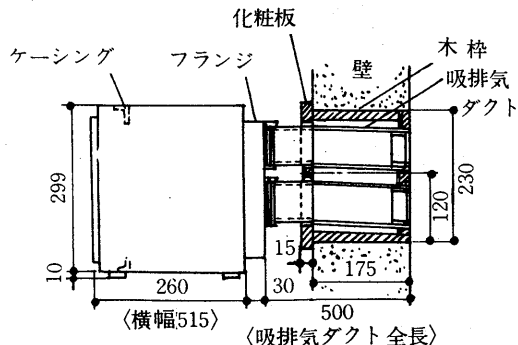
(ロ)室内側吹出グリル<DG-40F>

埋込形製品の空気吹出し口化粧用としておすすめします。



(b) V-1310形用別売部品

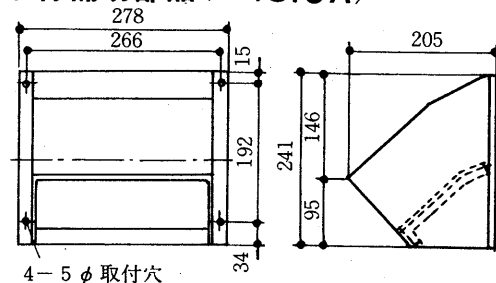
(イ)ウェザーカバー<V-1310CV>



本品は風雨の侵入防止に最適です。

注. 防火指定区域内でのご使用の場合は防火ダンパ付ウェザカバー<V-1310形用>並びにじゃばら付吸排ボックス <LGH-50E・LGH-50R・LG-50形用>をご注文ください。

(ロ)取付補助部品<P-1310A>



本体取付用の壁穴がありません。壁穴は吸排気のダクトを差し込む小さな穴だけです。

取付補助部品 ケーシング・フランジ・吸排気ダクト・ホースバンド・化粧板・木枠

10.9 使用上の注意事項

(a) フィルタの装着について

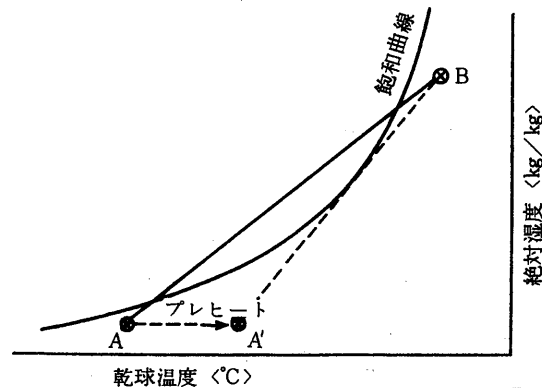
ロスナイエレメントの空気吸込側には必ずエアフィルタを装着して目づまりを防止してください。

エアフィルタはAFI試験規格の集塵効率80%〈風速1.5m/sec〉以上のもの〈例、フィレドンフィルタPS/600〉をご使用ください。

オイルミストを含んだ排気、塗装工場などに使用していただく場合には空気吸込側に必ず高性能フィルタ〈0.3ミクロンの塵埃の集塵効率が99%以上の性能を有するフィルタ〉を装着してご使用ください。

(b) ロスナイエレメントと結露、結霜について

〈図5〉の様に2つのロスナイエレメント吸込側空気条件A, Bを空気線図上にプロットし、A, B間を直線で結びこの直線が飽和曲線を横切る様な場合には、ロスナイエレメント表面に結露あるいは結霜を生じますので低温側空気をAからA'のポイントまでプレヒートしてご使用ください。

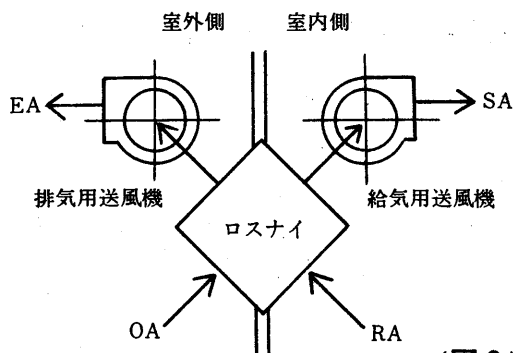


〈図5〉

(c) ロスナイエレメントと送風機の位置

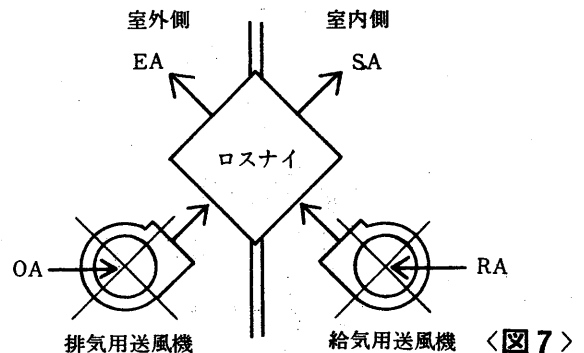
ロスナイ給排気用送風機の設置方法はロスナイエレメントの関係位置から次の4つの方法がありますがロスナイエレメントの空気漏れおよび有効換気量の点から①図6または②図7の方法により送風機の設置を行なってください。

① ロスナイエレメントに対して両吸込として送風機を設置する方法



〈図6〉

② ロスナイエレメントに対して両押込みとして送風機を設置する方法

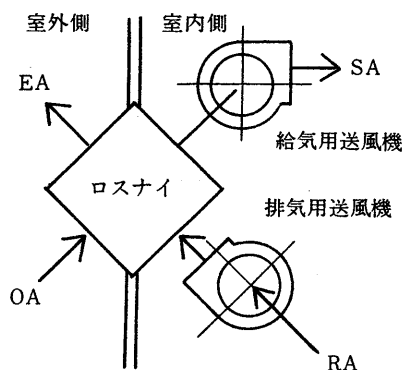


〈図7〉

SA-R間及びEA-OA間の静圧差50<mmAq〉の場合2.5% 100<mmAq〉の場合3.4%程度の空気漏れ率にとどまり実用上ほとんど問題になりません。

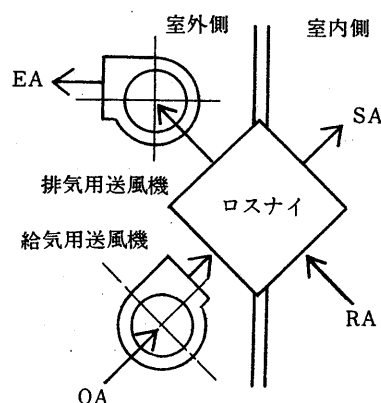
この場合も空気漏れ率は①図6の場合と同じになります。

③ロスナイエレメントに対して給気側<OA-SA側> 吸込, 排気側<RA-EA側> 押込として送風機を設置する方法



<図 8>

④ロスナイエレメントに対して給気側<OA-SA側> を押込, 排気側<RA-SA側> を吸込として送風機を設置する方法



<図 9>

この場合, 給気側 <OA-SA側> はマイナス圧となり, 排気側 <RA-EA側> はプラス圧となるため排気から給気への空気漏れは最も多くなりOA-RA間の静圧差50<mmAq>の場合には, 空気漏れ率10.5<%>, 100<mmAq>の場合13.0<%> となります。

従って, 排気側から給気側への空気漏れ率が10<%> 以上許容される場合以外, この様な送風機の設置方法は避けてください。

この場合は③の場合と静圧のプラスマイナス関係が正反対となり, 給気側への空気漏れ率はゼロとなります。従って悪臭, 有害ガス, 又はバクテリア等の給気側への移行が問題となる場合にはこの設置方法が理想的です。

(d)保守と寿命

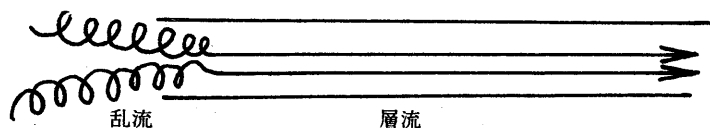
ロスナイエレメントは可動部分がなく静止機器のため故障や振動の心配がありません。現在までに約17,300時間のライフテストを実施していますが, 熱交換効率初めロスナイエレメントの材質の変化は見られません。一般的なビルにおける一年間の空調時間を約2,500 時間としますと17,300時間は, 約7年間に相当する時間になります。

一方相対湿度がほぼ100%に近い浴室においても2年間のライフテストを実施しましたが, 形状変化, カビの発生等の異常はありませんでした。

(イ) ロスナイエレメントと目づまりについて

ロスナイエレメントの空気の通路は等価直径1.5mm程度の大きさで比較的小さくなっておりませんが空気の流れは<図10>に示す様に層流現象によって通路の中央部分しか通過しないために, ほこりが壁面に付着する心配はありません。

ロスナイエレメントの空気吸込部分では乱流状態が残っていますので, ほこりの付着が見られますが電気掃除機などにより簡単に除去することができます。



<図10>

注意事項

(ロ) ロスナイエレメント及びフィルタの清掃

ロスナイエレメントは約5,000時間使用毎に電気掃除機により清掃して下さい。表面に付着したちり、ほこりなどは電気掃除機で吸取ることにより98～100%までに再生することができます。

尚ハケなどでロスナイエレメントの表面をこすったりしますと毛羽立や目つぶれが生じますので使用しないでください。

ロスナイエレメントの空気吸込側に装着しますフィルタは2週間に一度以上は必ず清掃してください。

フィルタを入れ忘れますとロスナイエレメントにちり、ほこり等がつまり使用不能となる場合がありますからフィルタは必ず装着してください。