

第9編 全熱交換器<ロスナイ>

機種一覧表<ロスナイユニット>

機種	50	100	200	500	500					200					100																	
	形状 単 体				ホッパ	チャンバ				ホッパ	チャンバ				ホッパ																	
					LUH LUH	LUC	LUC -P	LUC -D	LUC -PD	LUH LUH	LUC	LUC -P	LUC -D	LUC -PD	LUH																	
標準 処 理 風 量 × 10 ³ m ³ /h	0.5	○																														
	1.0		○																											○		
	1.5																													○		
	2.0			○							○																			○		
	3.0										○																					
	4.0										○																					
	5.0				○						○																					
	6.0					○					○																					
	7.0											○																				
	8.0										○	○																				
	9.0											○																				
	10											○	○	○																		
	12											○		○																		
	14													○																		
	15										○	○																				
	16														○	○																
	18										○	○				○																
	20														○	○	○															
	21											○																				
	24										○		○				○															
	27																															
	28																○	○	○													
	30										○		○	○																		
	32																															
	34																○															
	36												○	○	○																	
	40																○															
	42												○	○																		
48												○		○																		
54												○																				
60												○		○																		

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	0.47	0.5	4.0	8.0	12	24
住宅用壁貫通形	V	○						
業務用天井吊形	LGH		○					
業務用床置形	LG			○				
ビル用床置形	LP				○			

目次

9.1	仕様	494
	(1) ロスナイユニット単体	494
	(2) ロスナイユニット	494
	(3) ロスナイパック〈送風機組込形〉.....	496
9.2	外形寸法図	497
	(1) ロスナイユニット単体	497
	(2) ロスナイユニット	498
	(3) ロスナイパック〈送風機組込形〉.....	504
9.3	電気系統図	507
9.4	能力線図	508
	(1) ロスナイユニット	508
	(2) ロスナイパック〈送風機組込形〉.....	509
9.5	経済計算例	510
9.6	使用方法	512
	(1) ロスナイユニット	512
	(2) ロスナイパック〈送風機組込形〉.....	516
9.7	付属部品	518
9.8	別売部品	519
9.9	使用上の注意事項	521

9.1 仕様

(1)ロスナイユニット 単体

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		ウレタンフォーム												
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〈℃〉		-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〈℃〉RH50〈%〉
 の場合 室外DB32〈℃〉RH75〈%〉
 エンタルピ交換効率の暖房時空気条件は 室内DB20〈℃〉RH50〈%〉
 の場合 室外DB 0〈℃〉RH50〈%〉

(2)ロスナイユニット〈枠組み品で別に送風機が必要〉

(a) 500シリーズ

項目	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〈%〉	
形名		暖房時	冷房時					
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		
チヤンバ方式	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	
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	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〈%〉			
形名		暖房時	冷房時			
LUC-512P	36,000	78	75	71	70	19
	60,000	72	67	62	59	36
	84,000	65	59	52	49	63
514P	42,000	78	75	71	70	19
	70,000	72	67	62	59	36
	98,000	65	59	52	49	63
516P	48,000	78	75	71	70	19
	80,000	72	67	62	59	36
	112,000	65	59	52	49	63
518P	54,000	78	75	71	70	19
	90,000	72	67	62	59	36
	126,000	65	59	52	49	63
520P	60,000	78	75	71	70	19
	100,000	72	67	62	59	36
	140,000	65	59	52	49	63
510D	30,000	78	75	71	70	19
	50,000	72	67	62	59	36
	70,000	65	59	52	49	63
512D	36,000	78	75	71	70	19
	60,000	72	67	62	59	36
	84,000	65	59	52	49	63
514D	42,000	78	75	71	70	19
	70,000	72	67	62	59	36
	98,000	65	59	52	49	63
512PD	36,000	78	75	71	70	19
	60,000	72	67	62	59	36
	84,000	65	59	52	49	63
516PD	48,000	78	75	71	70	19
	80,000	72	67	62	59	36
	112,000	65	59	52	49	63
520PD	60,000	78	75	71	70	19
	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		
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	
	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 ャ ン パ 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
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	83 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					
ホ ッ パ 方 式	LUC-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		
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	

(c) 100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-102	1,000 2,000 3,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	6 15 26	170	
	103	1,500 3,000 4,500	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66	6 15 26		250
		104	2,000 4,000 6,000	90 83 78	87 79 74	84 75 68	83 73 66		

仕様

(3)ロスナイパック<送風機組込形>

(a)V-1500・LG-50・LGH-50E・R形

形名		項目	電源	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 <%>	エンタルピー<%>			
								冷房時		暖房時			
住宅用	壁取付	V-1500	単相 100V	50/60	強	46/56	0.56/0.61	110/120	72/70	56/55	61/60	41/43	12
					中	38/40	0.40/0.40	82/73	73/74	59/60	64/65	35/35	
					弱	33/31	0.34/0.31	60/47	75/76	62/63	67/68	28/28	
業務用	床置形	LG-50	単相 100V	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	0.4/0.46	470/370	—	—	—	33/37	
					弱	39/37	0.38/0.37	345/260	—	—	—	28/31	
業務用	天吊形	LGH-50E・R	単相 100V	ロスナイ作用の場合 50/60	強	250/280	3.0/3.1	480/470	72	58	61	46/46	85
					中	200/205	2.1/2.2	350/330	76	64	68	40/40	
					弱	150/150	1.6/1.6	250/220	80	70	75	34/34	
				給気のみ排気のみ の場合 50/60	強	140/150	1.7/1.7	500/500	—	—	—	42/42	
					中	105/110	1.1/1.1	380/360	—	—	—	37/37	
					弱	80/75	0.8/0.8	270/240	—	—	—	30/30	
				排気のみ の場合 50/60	強	115/130	1.3/1.4	500/500	—	—	—	43/43	
					中	95/100	1.1/1.1	400/390	—	—	—	38/38	
					弱	75/75	0.8/0.8	300/290	—	—	—	31/31	

(b)LP-400形

形名		項目	電源	定格電流 <A>	始動電流 <A>	標準風量 <m ³ /h>	標準機外 静 圧 <mmAq>	熱交換効率			騒音 <ホン>	重量 <kg>
								温度 <%>	エンタルピー<%>			
									冷房時	暖房時		
ビル用	LP-400	三相 200V <50/60>	16	98	4,000	20	75	67	71	70	740	

9.2 外形寸法図

LS-50~500

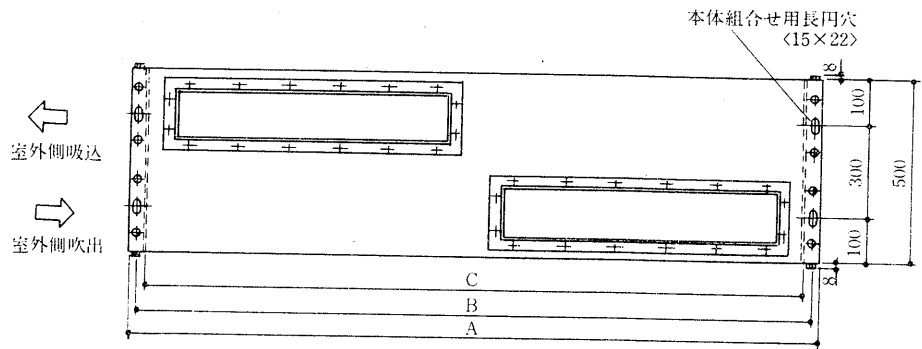
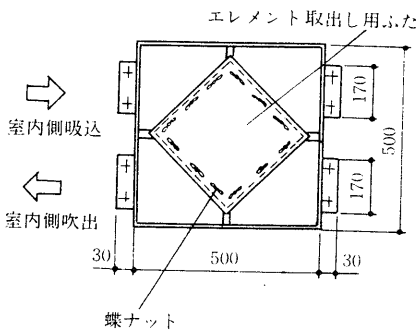
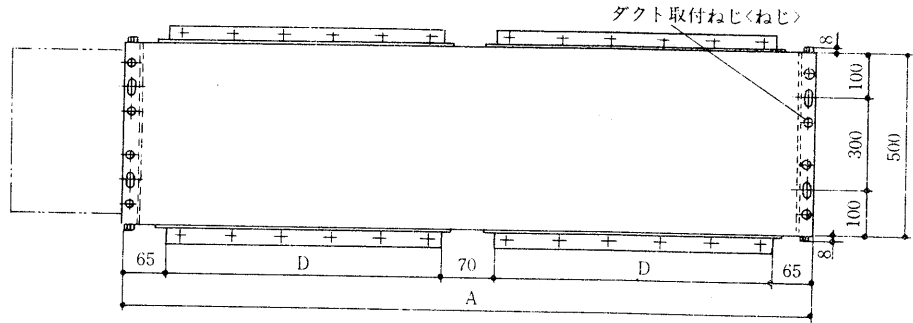
(1) ロスナイユニット単体

LS-50・100・200形

変化寸法表

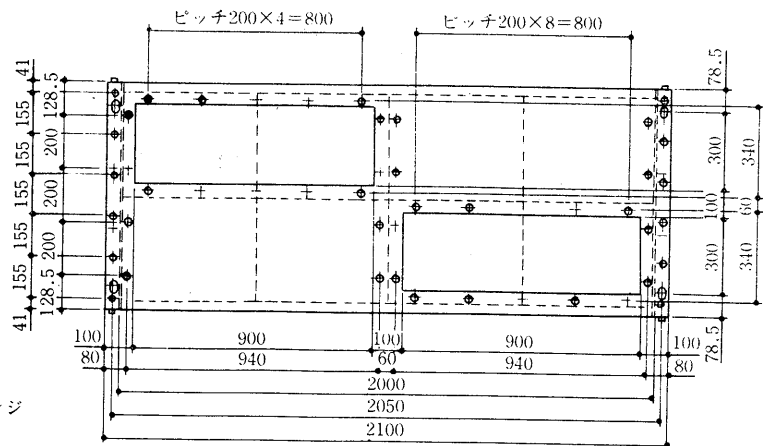
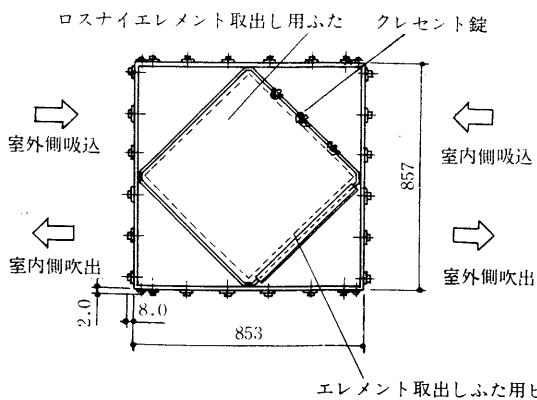
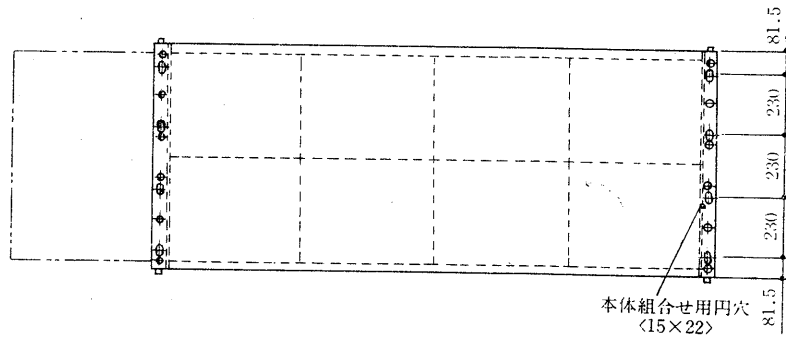
形名	A	B	C	D
LS-50	704	674	644	252
LS-100	1348	1318	1288	574
LS-200	2636	2606	2576	1218

エレメント取出し方向
反対方向からも取出し可
取出スペースMIN 800必要



LS-500形

エレメント取出し方向
反対方向からも取出し可
取出スペースMIN 800必要



LUH-502~510

(2) ロスナイユニット

(a) 500シリーズ

イ) ホッパ方式

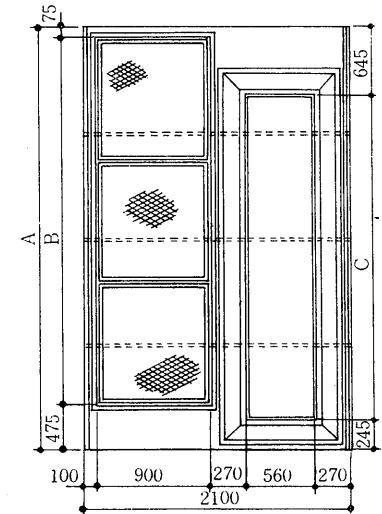
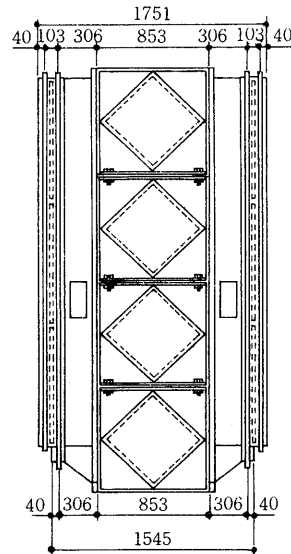
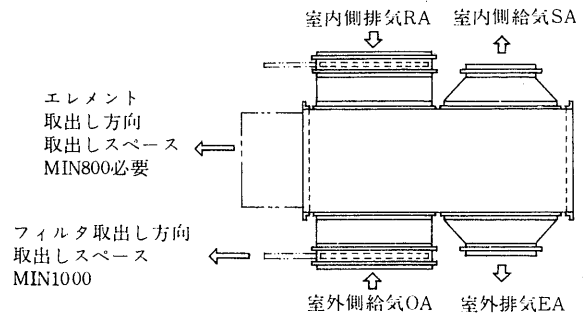
LUH-502・503・504・505形

変化寸法表

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。



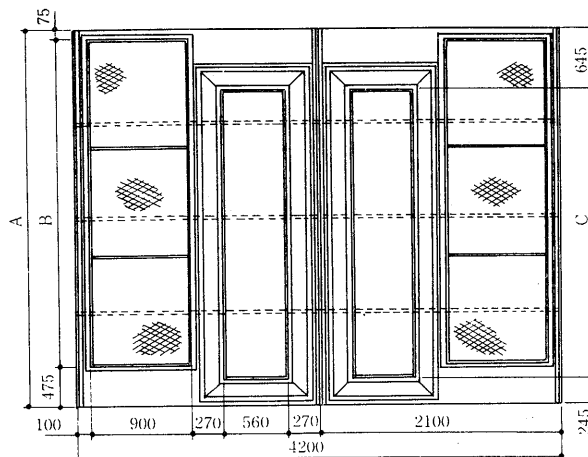
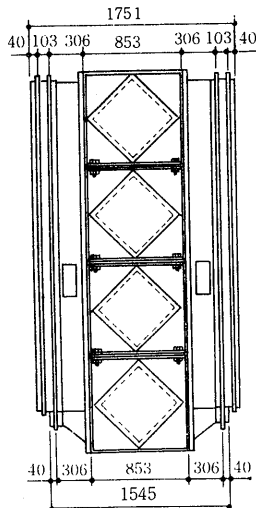
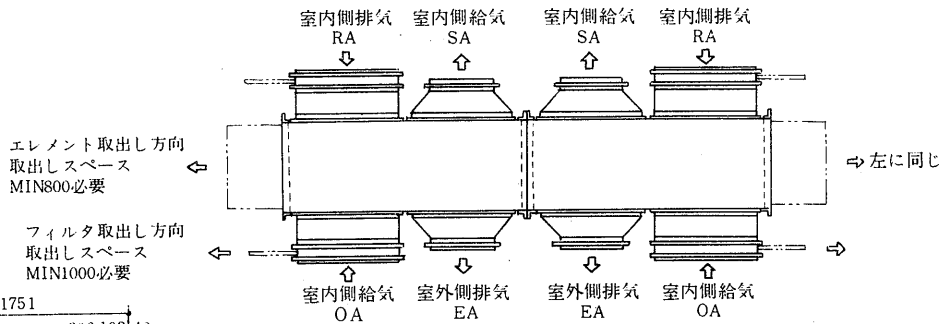
LUH-506P・508P・510P形

変化寸法表

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。



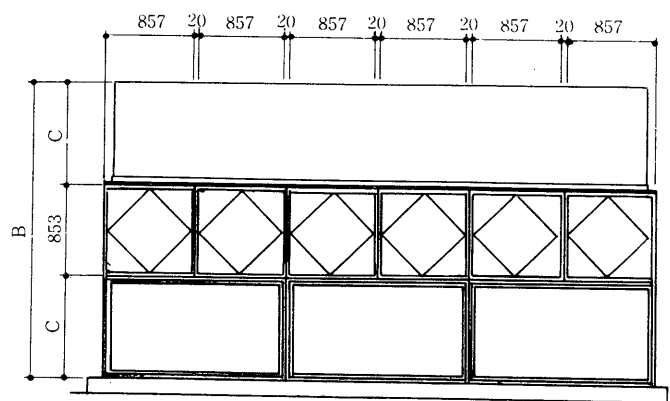
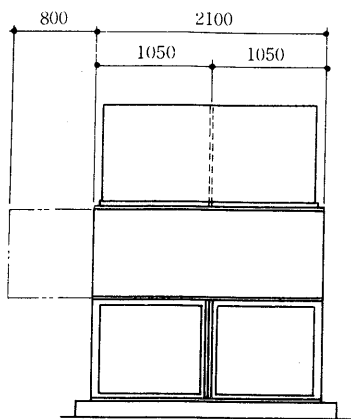
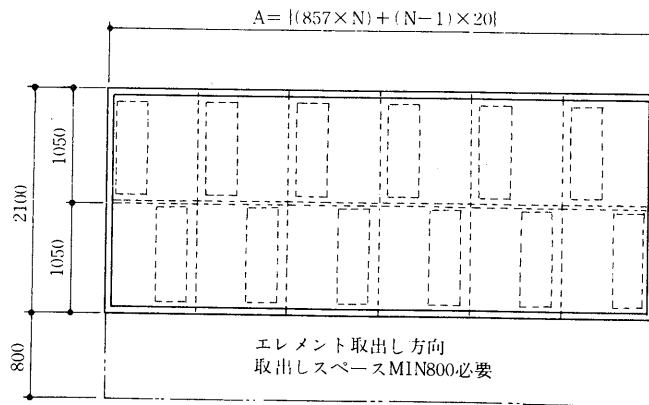
(口)チャンバ方式

LUC-505・506・507形

変化寸法表

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。

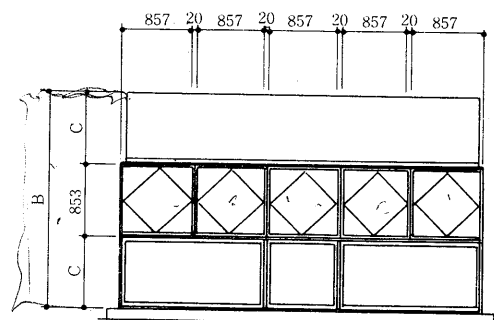
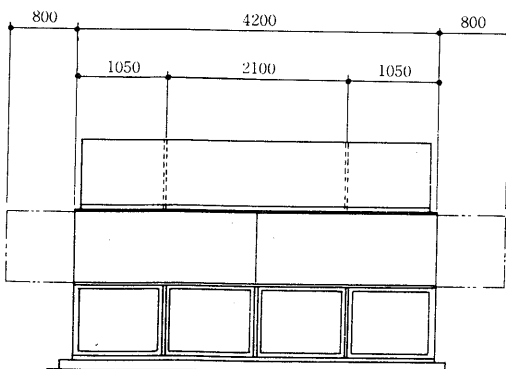
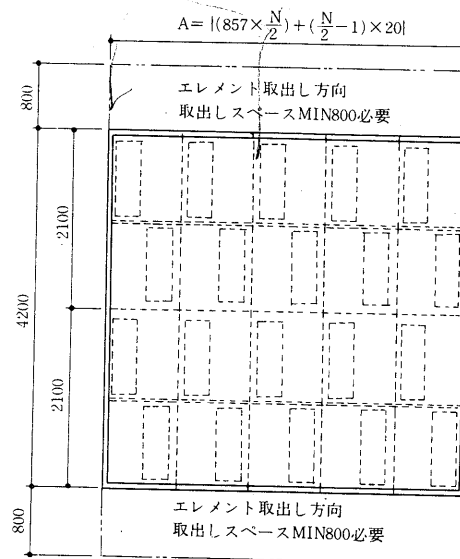


LUC-508P~520P形

変化寸法表

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。



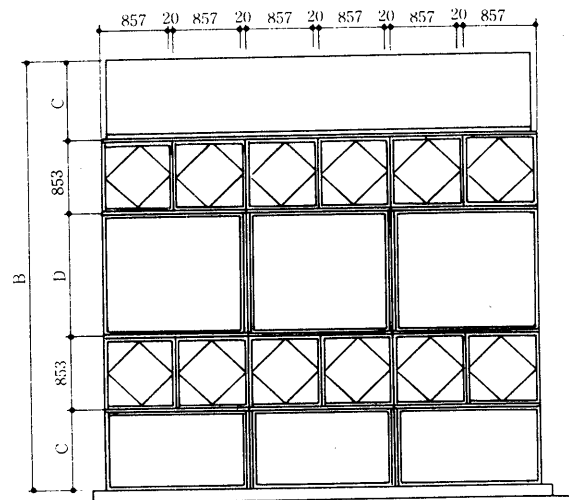
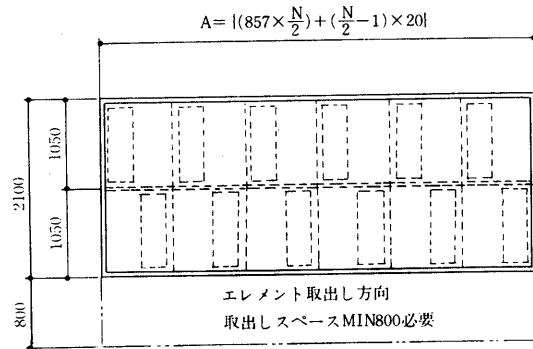
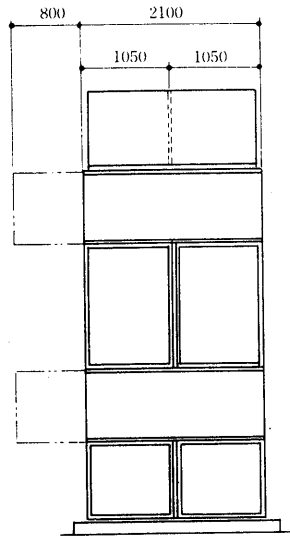
LUC-510~520

LUC-510D・512D・514D形

変化寸法表

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。

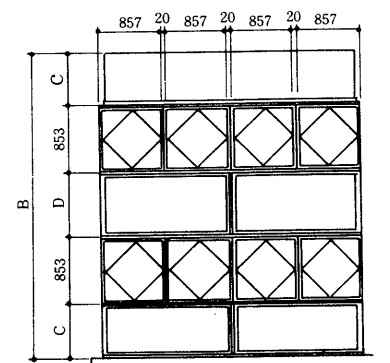
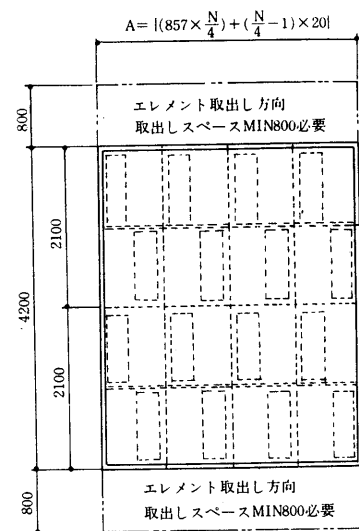
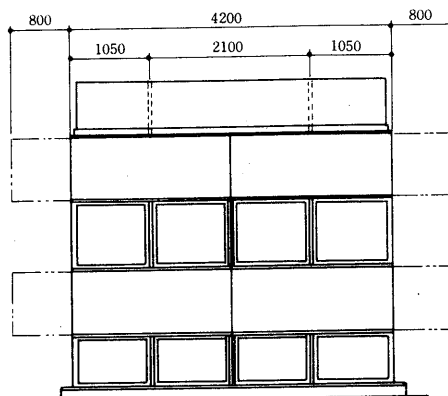


LUC-512PD・516PD・520PD形

変化寸法表

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。



(b) 200シリーズ

(イ) ホッパ方式

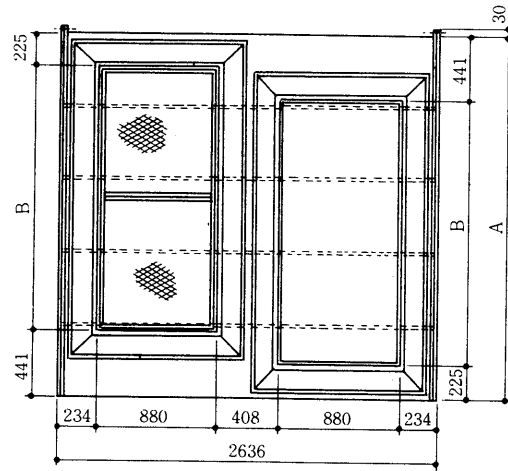
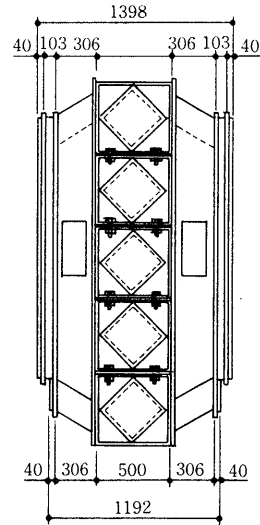
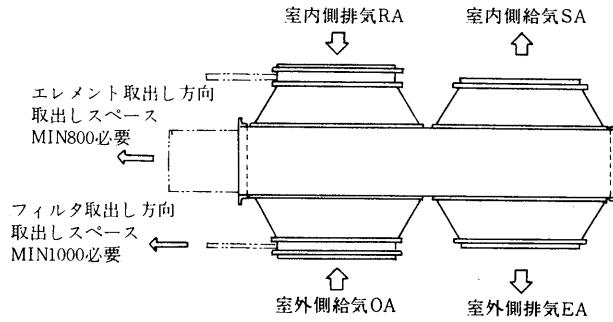
LUH-202~206形

変化寸法表

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。



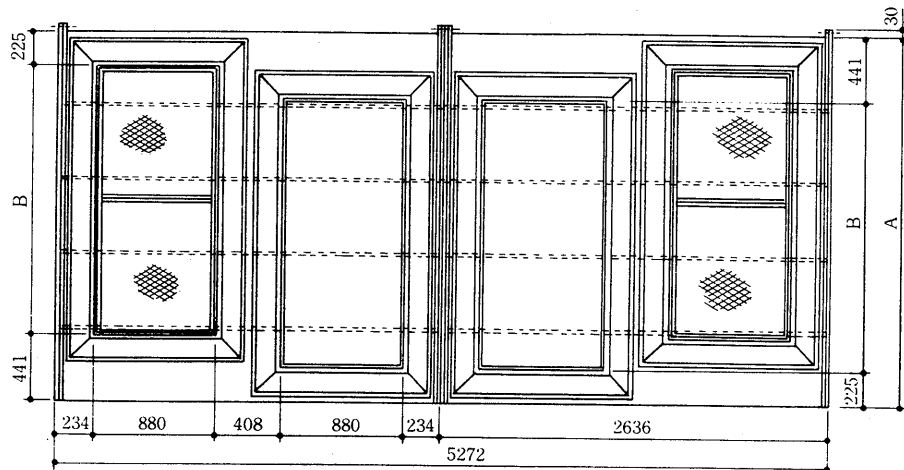
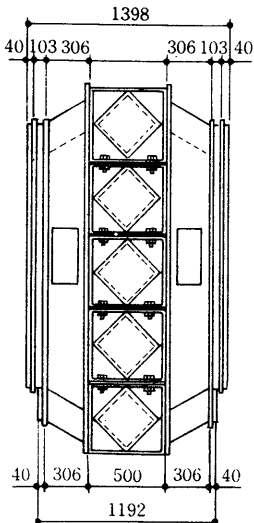
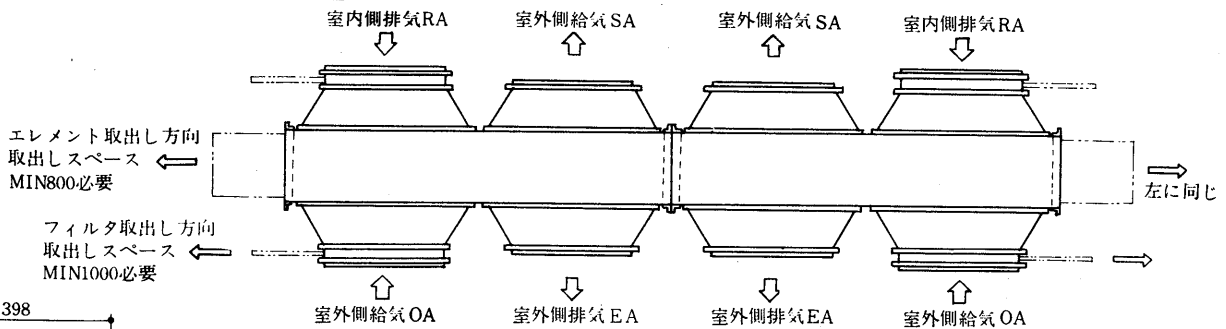
LUH-208P・210P・212P形

変化寸法表

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。



LUC-207~240

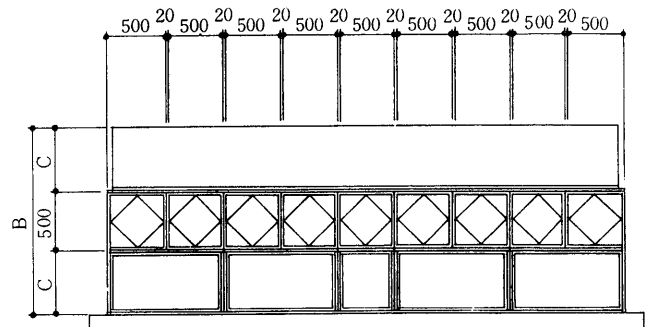
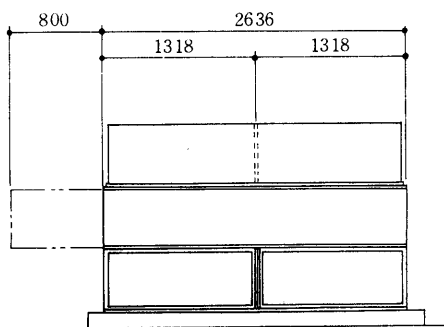
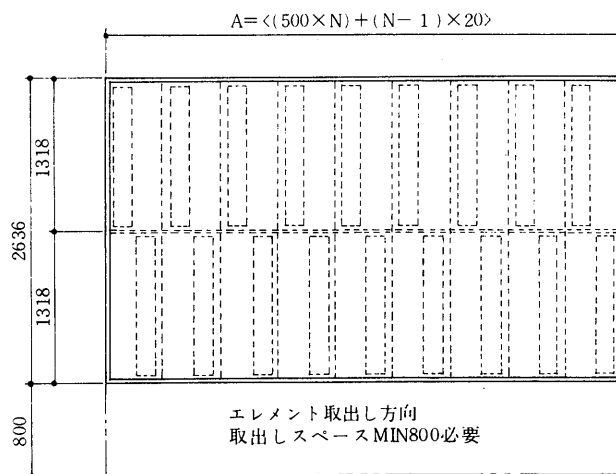
(ロ)チャンバ方式

LUC-207・208・209・210形

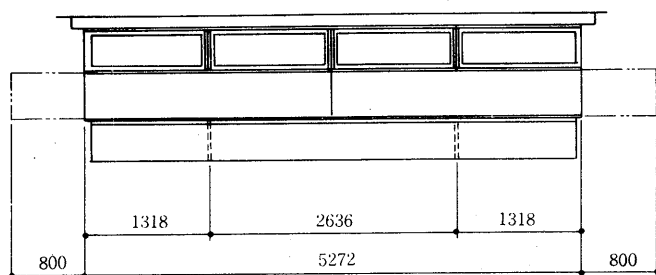
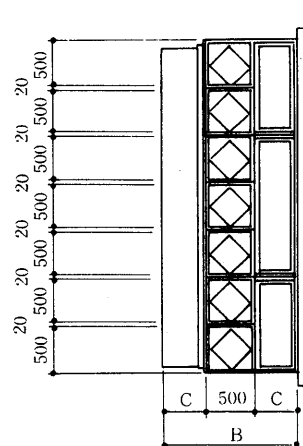
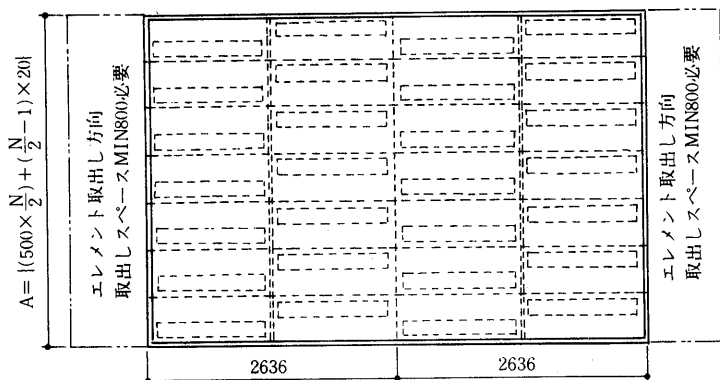
変化寸法表

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。



LUC-210P~240P形



変化寸法表

形名	組合せ台数	A	B	C	形名	組合せ台数	A	B	C
LUC-210P	N=10	2,580	1,200	350	LUC-220P	20	5,180	1,600	550
LUC-212P	12	3,100	1,300	400	LUC-224P	24	6,220	1,800	650
LUC-214P	14	3,620	1,400	450	LUC-228P	28	7,260	2,000	750
LUC-216P	16	4,140	1,500	500	LUC-234P	34	8,820	2,300	900
LUC-218P	18	4,660	1,500	500	LUC-240P	40	10,380	2,600	1,050

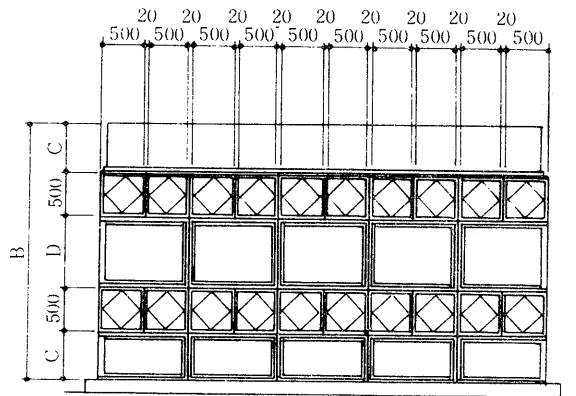
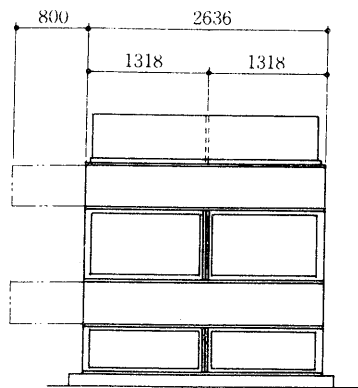
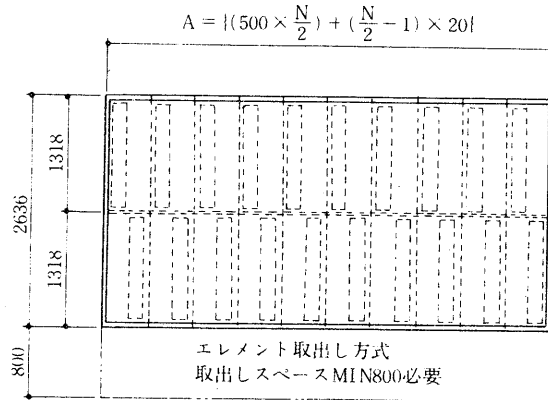
注) 寸法については設置スペースにより若干の変更が可能ですので、お問合せください。

LUC-216D・220D・228D形

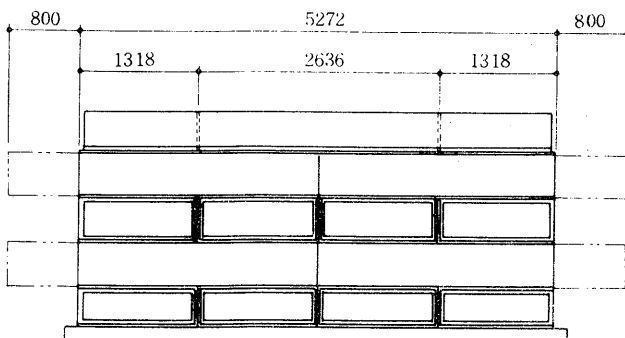
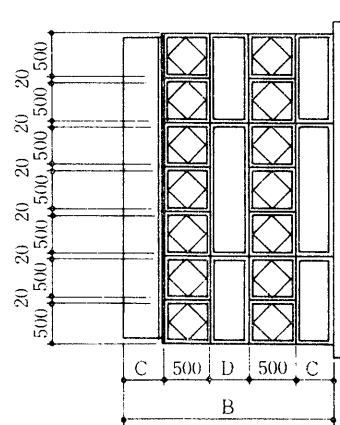
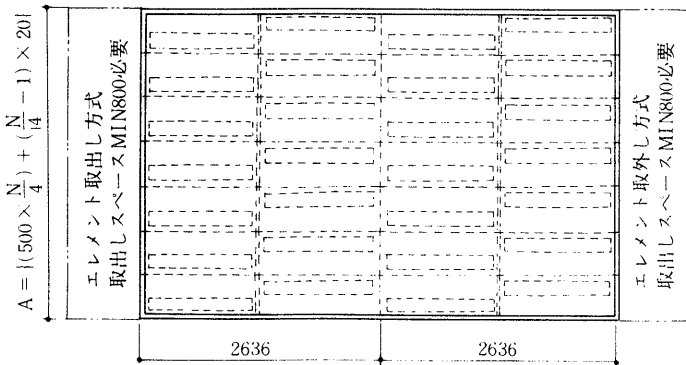
変化寸法表

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。



LUC-220PD・228PD・240PD形



変化寸法表

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。

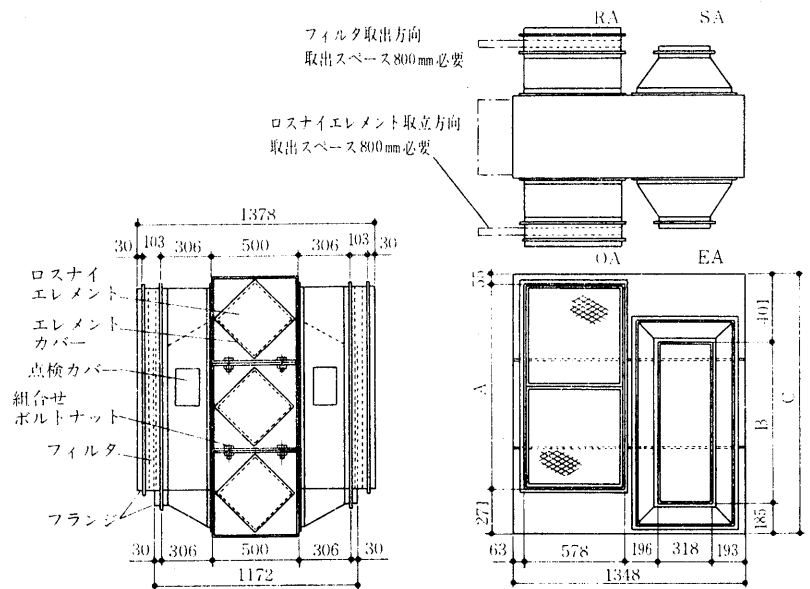
(c) 100シリーズ

(イ) ホッパ方式

LUH-102・103・104形

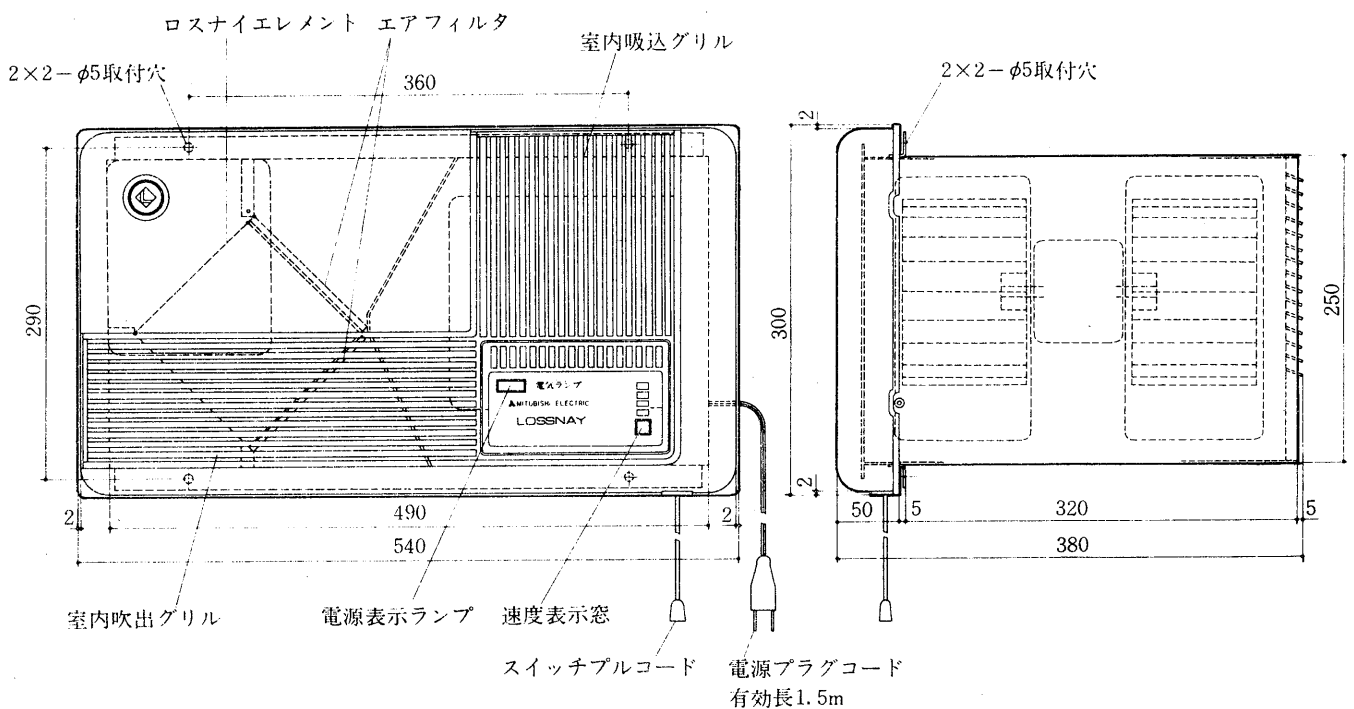
変化寸法表

形名	A	B	C
LUH-102	694	434	1,020
LUH-103	1,214	954	1,540
LUH-104	1,734	1,474	2,060

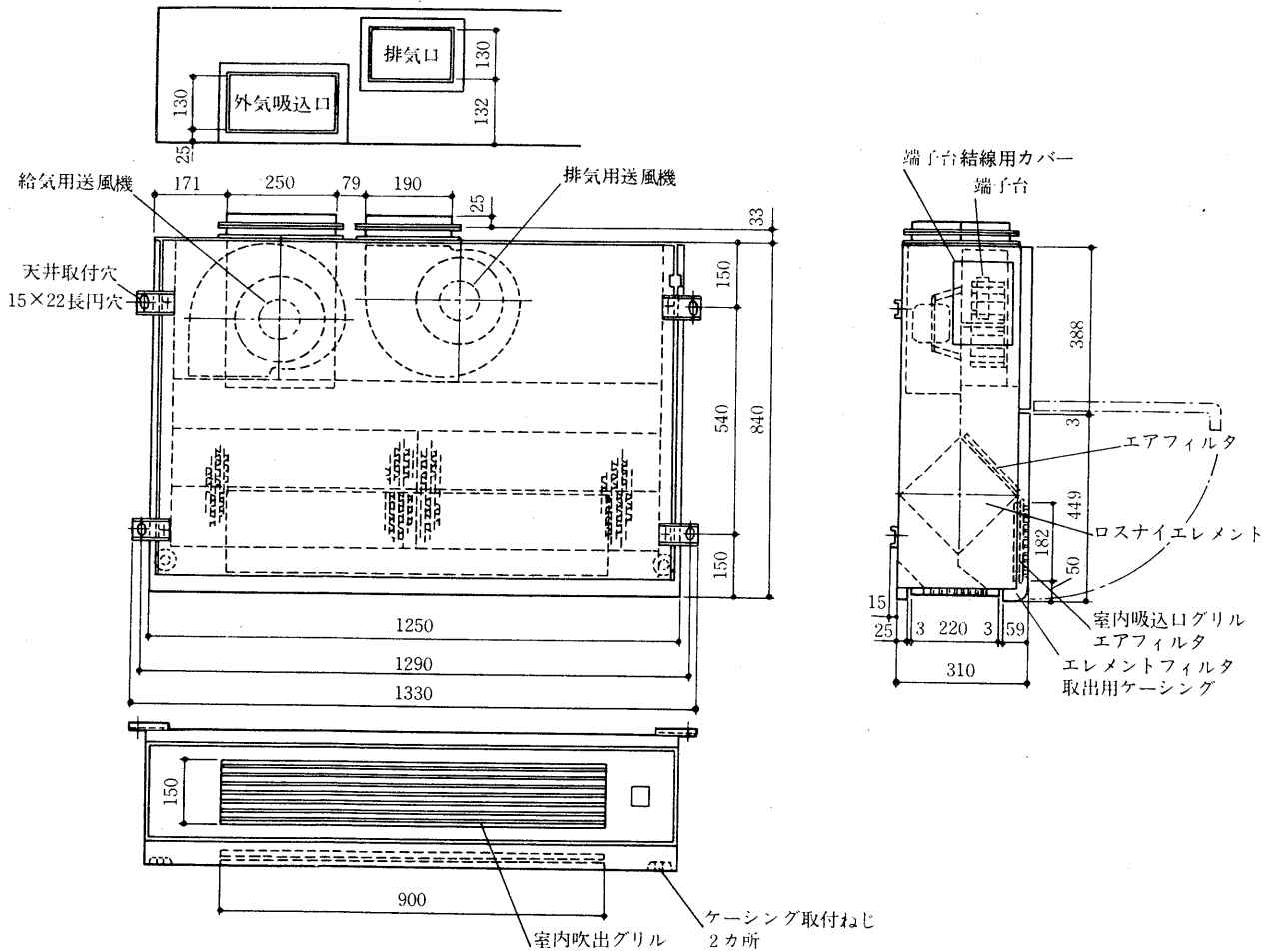


(3) ロスナイパック〈送風機組込形〉

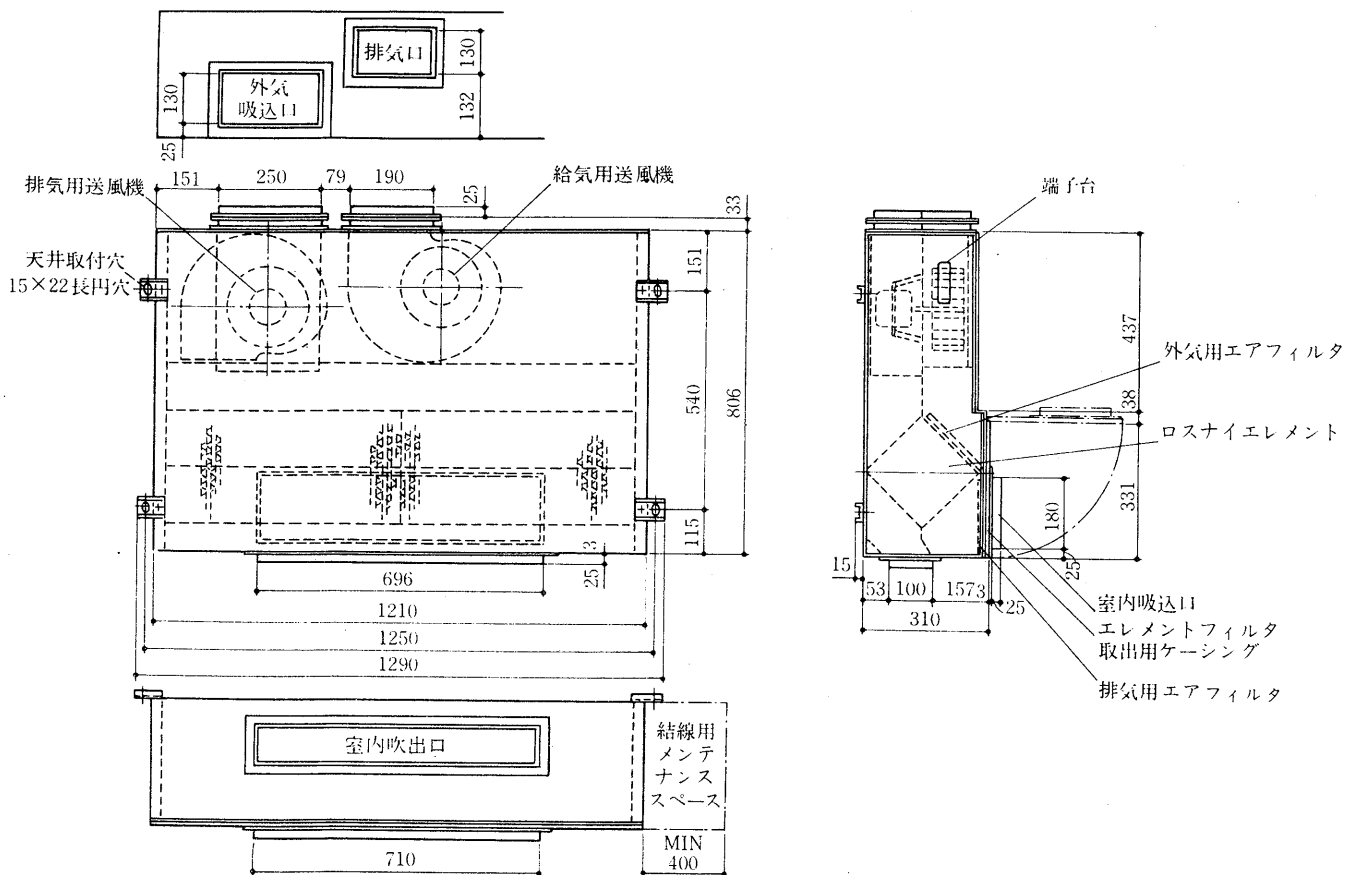
V-1500形〈壁取付形〉



LGH-50E形<天井吊形-露出タイプ>

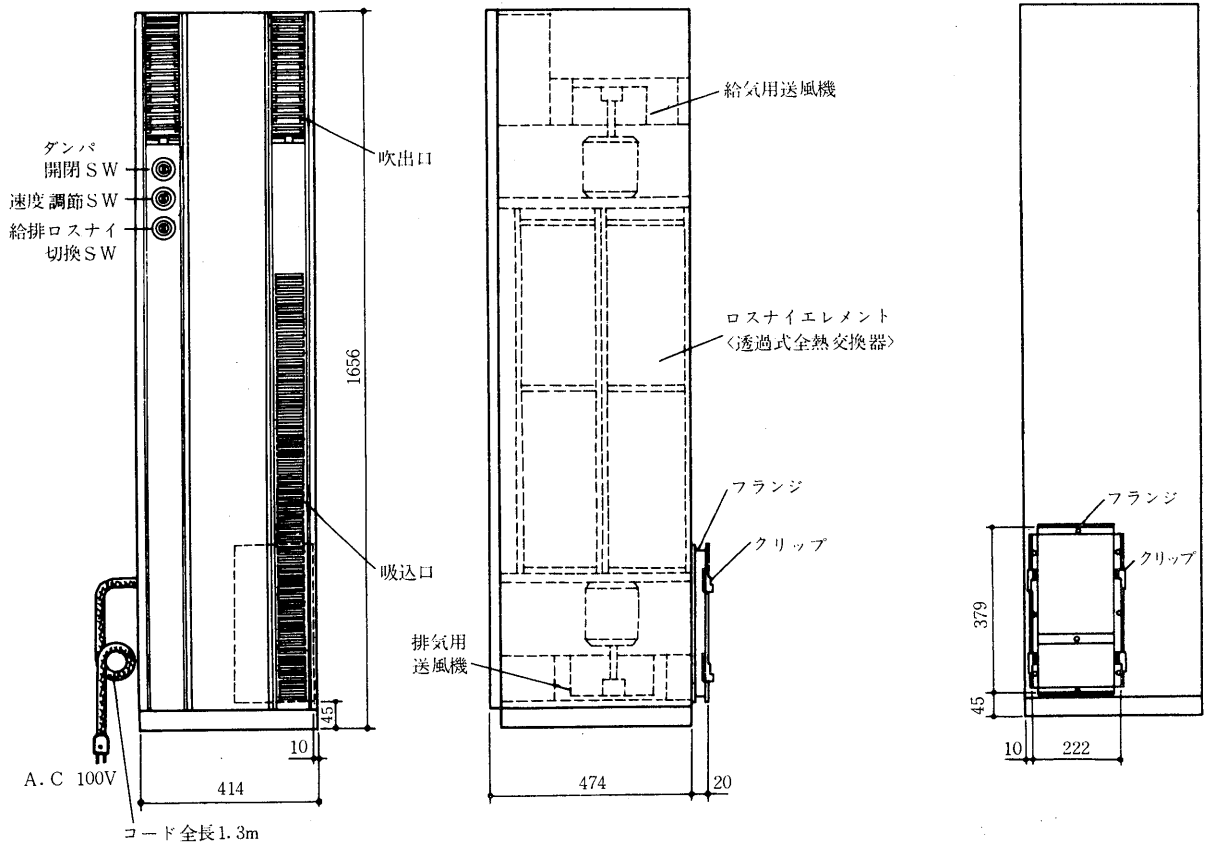


LGH-50R形<天井吊形-埋込タイプ>

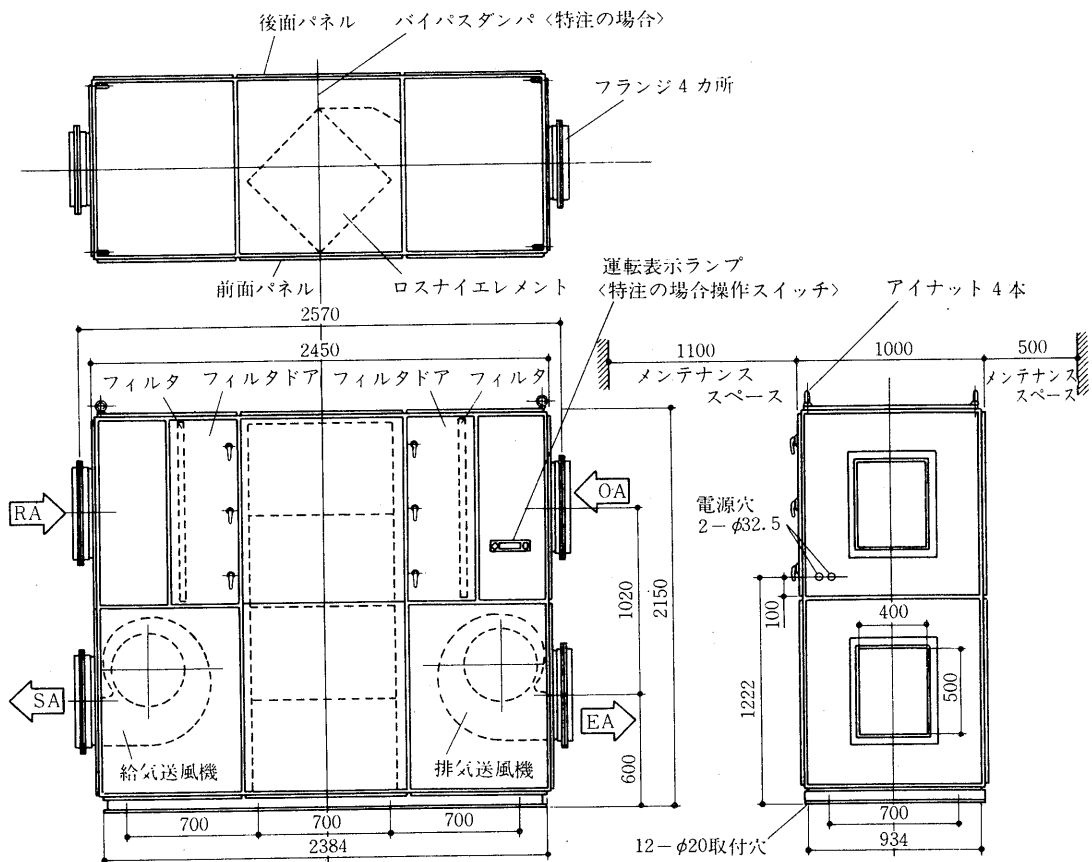


LG-50・LP-400

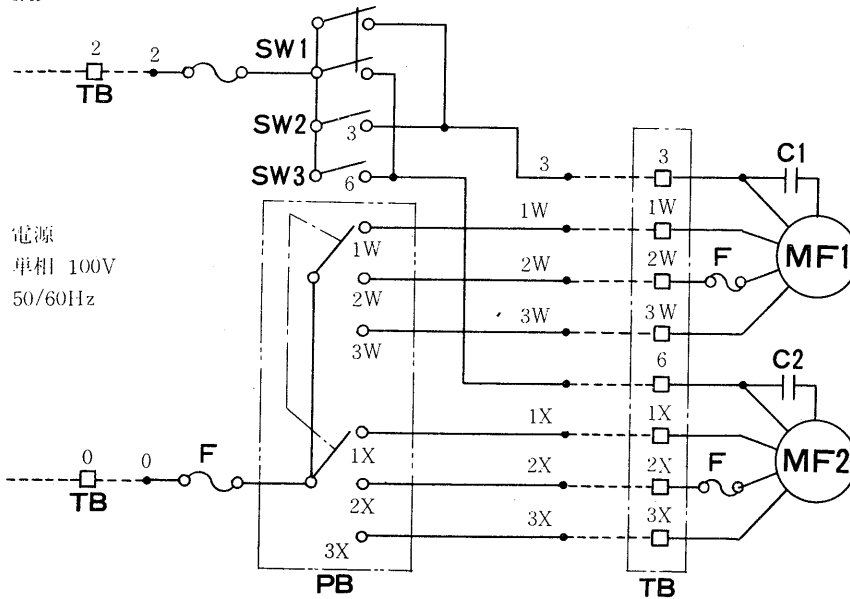
LG-50形<床置形>



LP-400形<ビル用>



LGH-50E・50R形

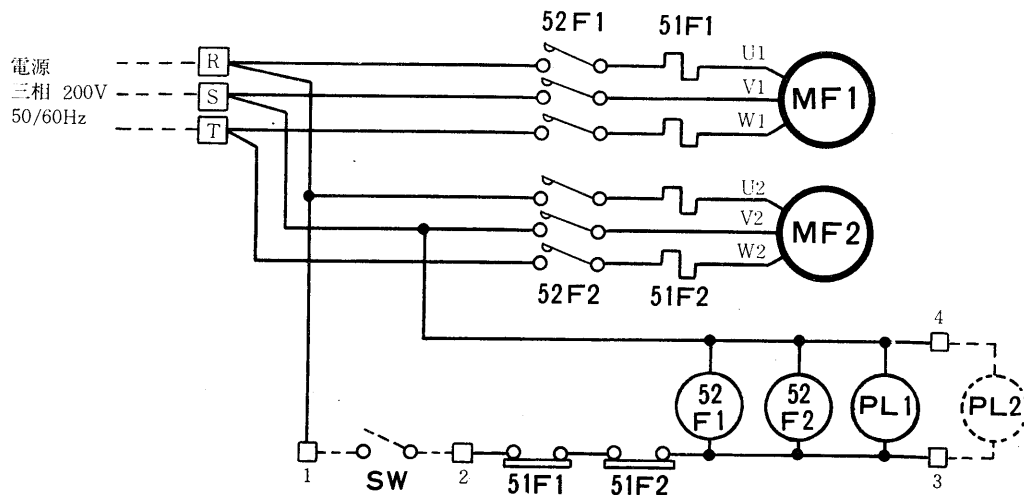


- 注1. 破線の部分の結線は客先にて施行ください。
2. 切換スイッチでロスナイの場合には2-3, 2-6が接続され給気用排気用送風機同時に運転します。
給気のみの場合には2-3が接続し、排気のみの場合には2-6が接続します。
3. 風量調節スイッチで押しボタン〈弱〉を押した場合に0-1W, 0-1Xが接続され、弱ノッチ風量となります。
中ボタンの場合は0-2W, 0-2Xが接続、強ボタンの場合は0-3W, 0-3Xが接続します。

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〈風量調節〉
F	ヒューズ
C2・1	コンデンサ
TB	端子台

LP-400形



記号説明

記号欄〈 〉は客先手配機器です。

記号	名称	記号	名称
MF1	送風機用電動機〈給気〉	PL1	表示灯〈本体取付〉屋外仕様の場合なし
MF2	送風機用電動機〈排気〉	〈PL2〉	表示灯〈リモート用〉
52F1・2	電磁接触器	〈SW〉	スイッチ〈リモート用〉
51F1・2	熱動過電流継電器		

9.4 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。

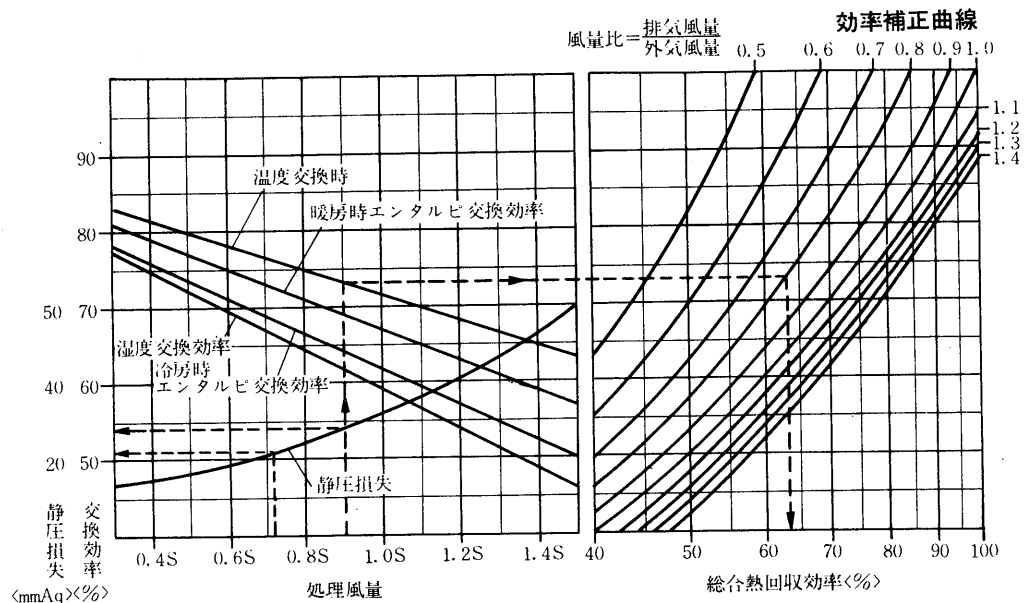
(ロ) 外気風量が排気量が等しい場合には、左側の線図のみで効率、静圧損失を求めて使用下さい。ただし、この場合静圧損失はロスナイ部分のみの値で、フィルタ、チャンバ部分の静圧損失は含まれていませんのでご注意下さい。

(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。

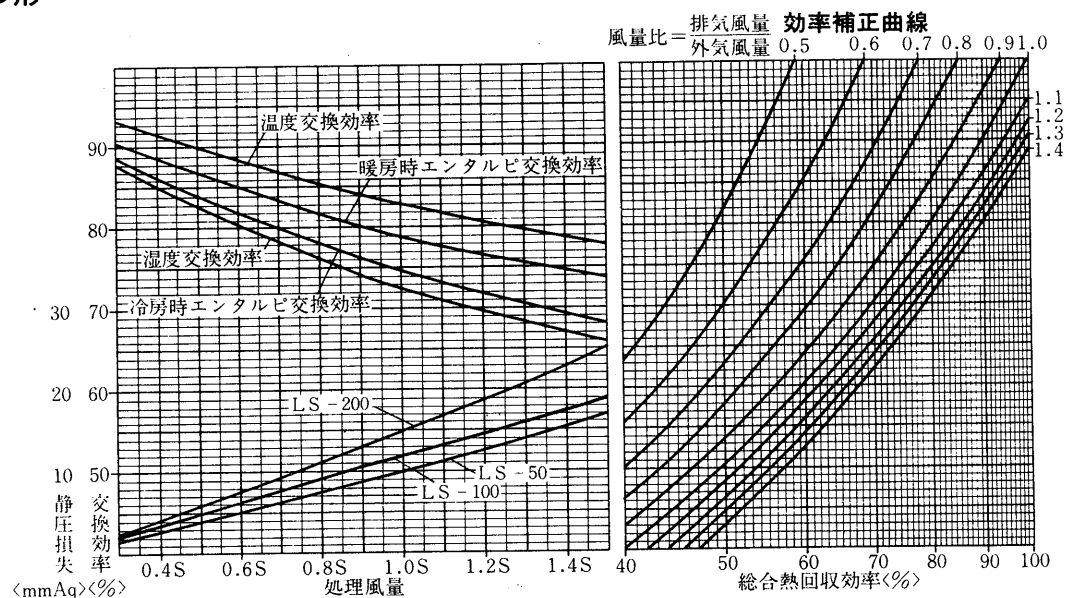
② 外気風量を処理風量の点にプロットし、このポイントと効率曲線との交点を右側の効率補正曲線に移動し、②で求めた風量比曲線との交点が総合熱回収効率として求められます。

<例> LS-500形

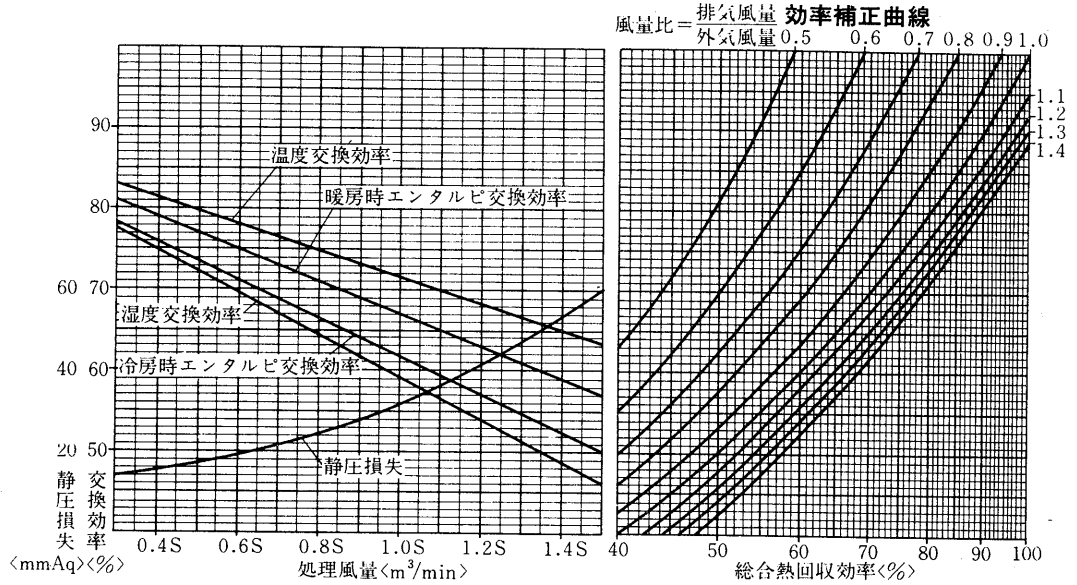


(b) 能力線図

LS-50・100・200形

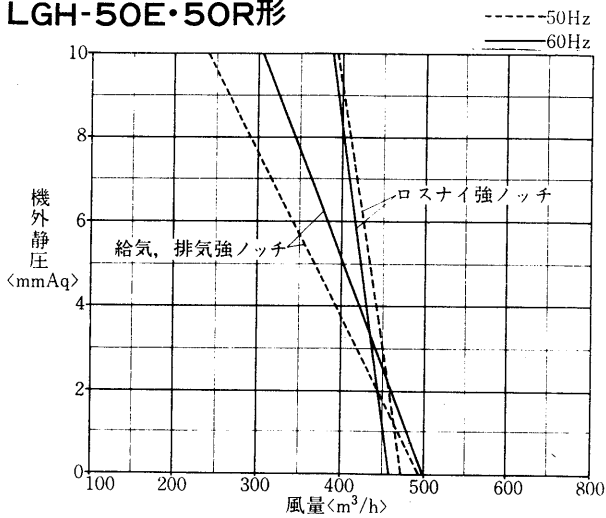


LS-500形

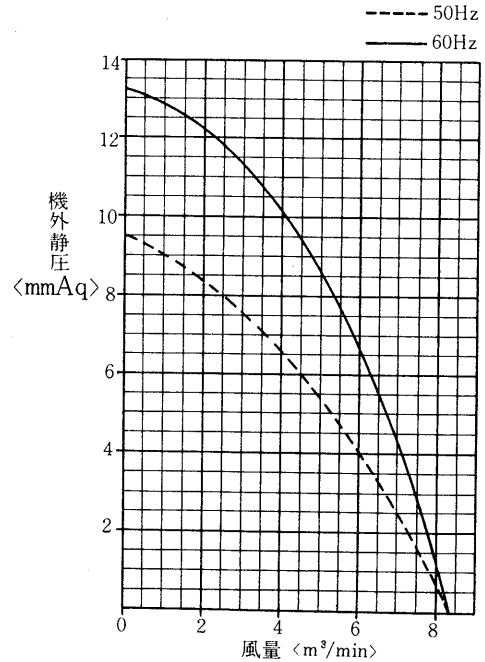


(2) ロスナイパック〈送風機組込形〉

LGH-50E・50R形

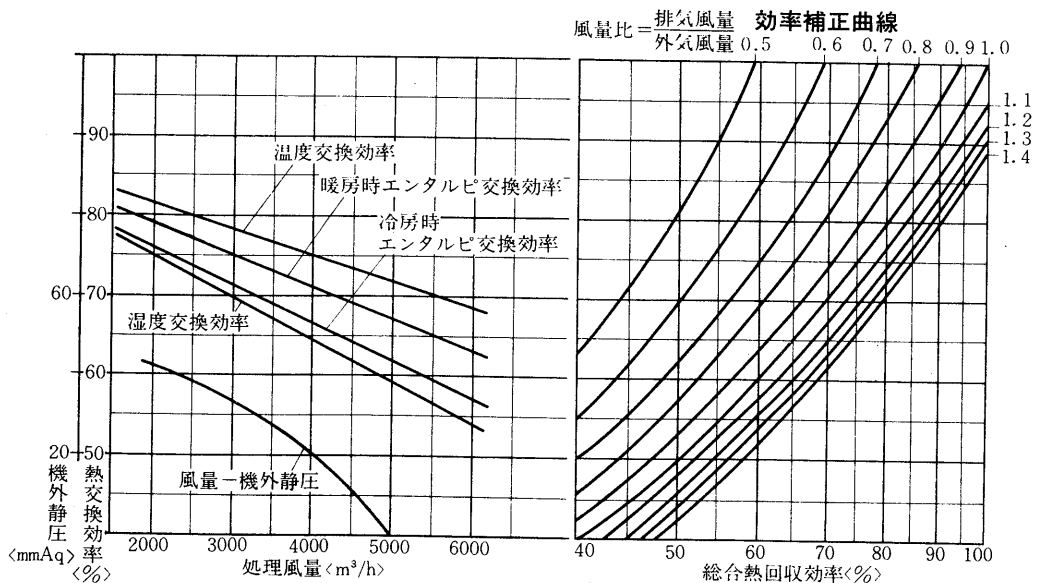


LG-50形



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

LP-400形



9.5 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

$$\begin{aligned} \text{温度} \quad \frac{t_{SA} - 0}{20 - 0} &= 0.635 & t_{SA} &= (20 - 0) \times 0.635 = 12.7^\circ\text{C} \\ \text{エンタルピ} \quad \frac{i_{SA} - 1.2}{9.2 - 1.2} &= 0.6 & i_{SA} &= (9.2 - 1.2) \times 0.6 + 1.2 = 6.0 \text{kcal/kg} \\ \text{湿度} \quad \frac{X_{SA} - 0.0019}{0.0072 - 0.0019} &= 0.54 & X_{SA} &= (0.0072 - 0.0019) \times 0.54 + 0.0019 \\ & & &= 0.0047 \text{ kg/kg}' \end{aligned}$$

(ロ) 夏季冷房時の場合

$$\begin{aligned} \text{温度} \quad \frac{32 - t_{SA}}{32 - 26} &= 0.635 & t_{SA} &= 32 - (32 - 26) \times 0.635 = 28.2^\circ\text{C} \\ \text{エンタルピ} \quad \frac{20.6 - i_{SA}}{20.6 - 12.7} &= 0.555 & i_{SA} &= 20.6 - (20.6 - 12.7) \times 0.555 \\ & & &= 16.2 \text{kcal/kg}' \\ \text{湿度} \quad \frac{0.0211 - X_{SA}}{0.0211 - 0.0105} &= 0.54 & X_{SA} &= 0.0211 - (0.0211 - 0.0105) \times 0.54 \\ & & &= 0.0154 \text{ kg/kg}' \end{aligned}$$

(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

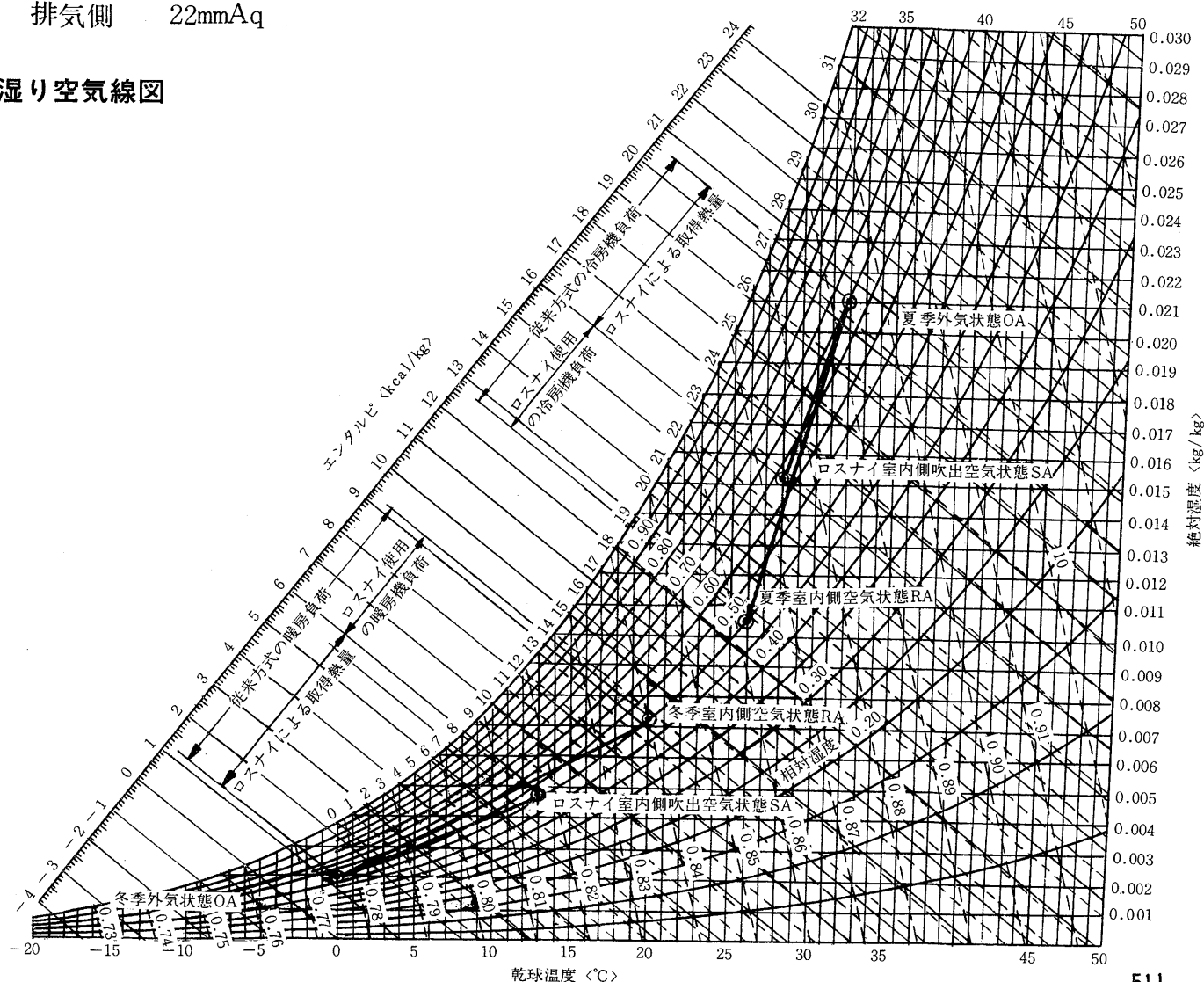
$$q_3 = q_1 - q_2 = 426,600 - 189,000 = 237,600 \text{ kcal/h}$$

(f) 静圧損失

外気側 28mmAq

排気側 22mmAq

湿り空気線図



9.6 使用方法

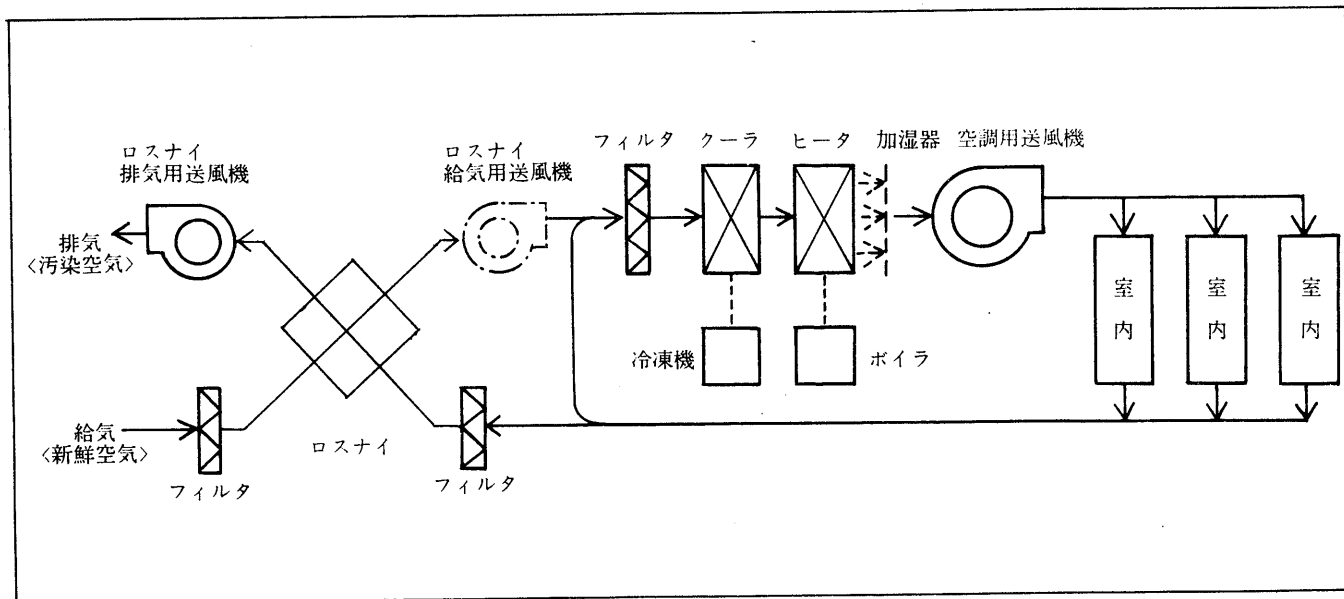
(1) ロスナイユニット

(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。

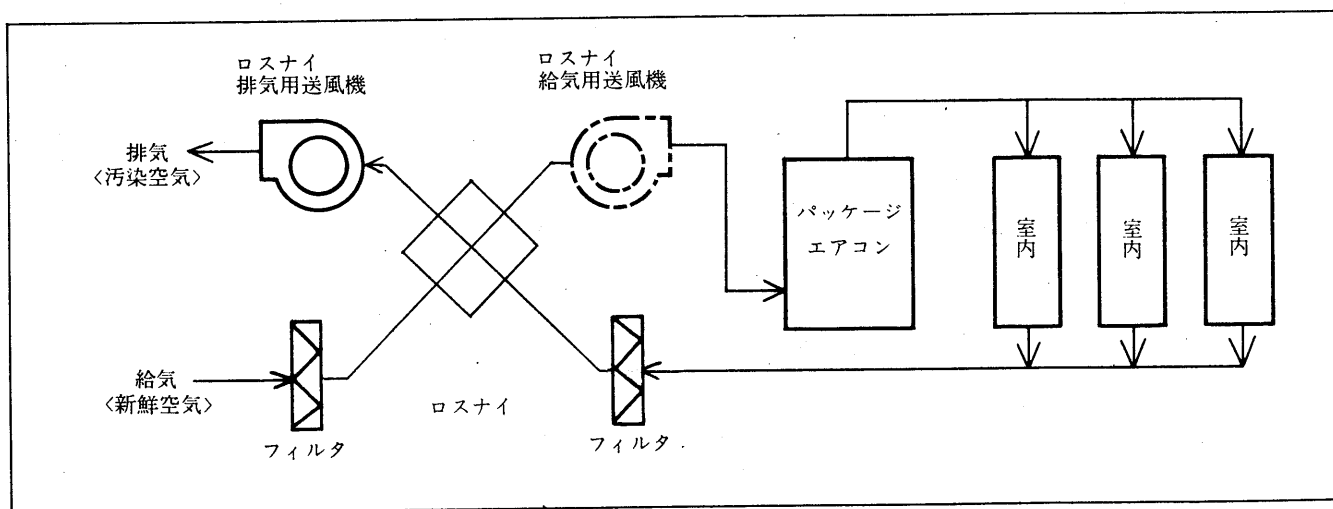


(図1)

(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。

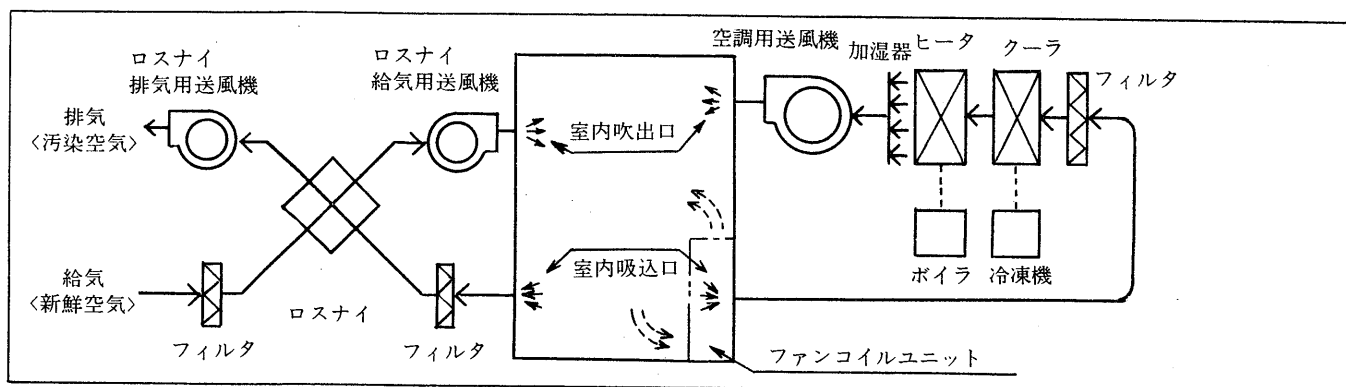


(図2)

④ 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。



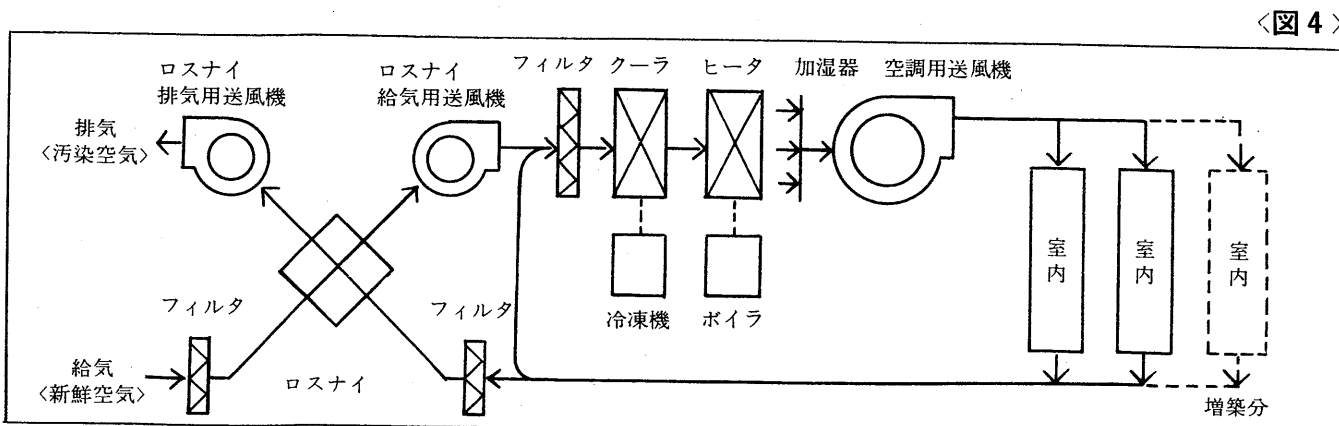
〈図3〉

(二) 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みます。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。

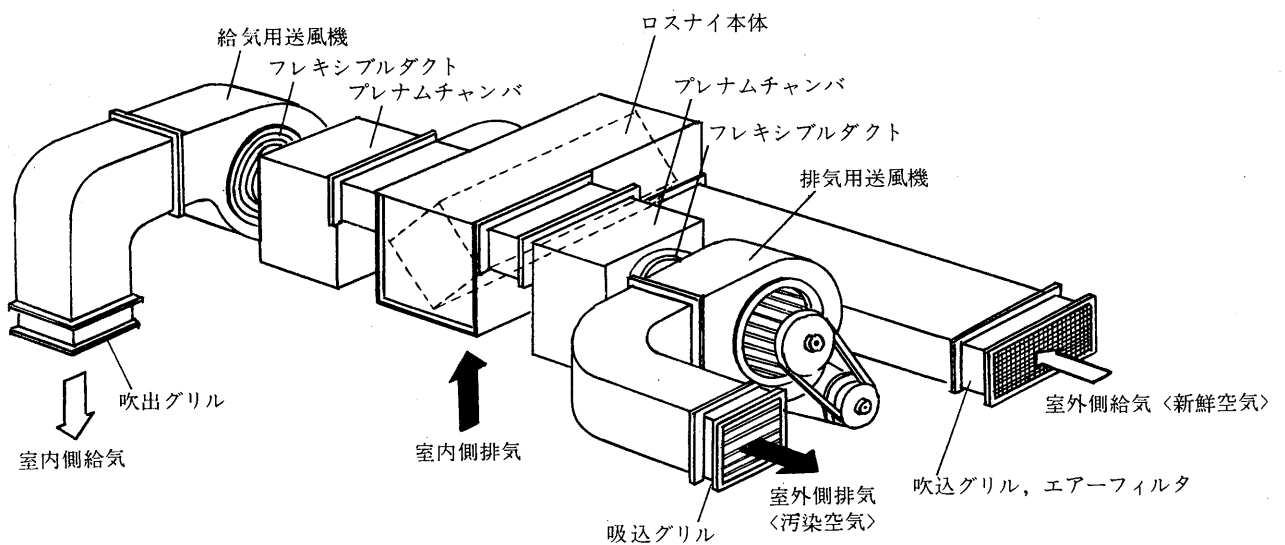
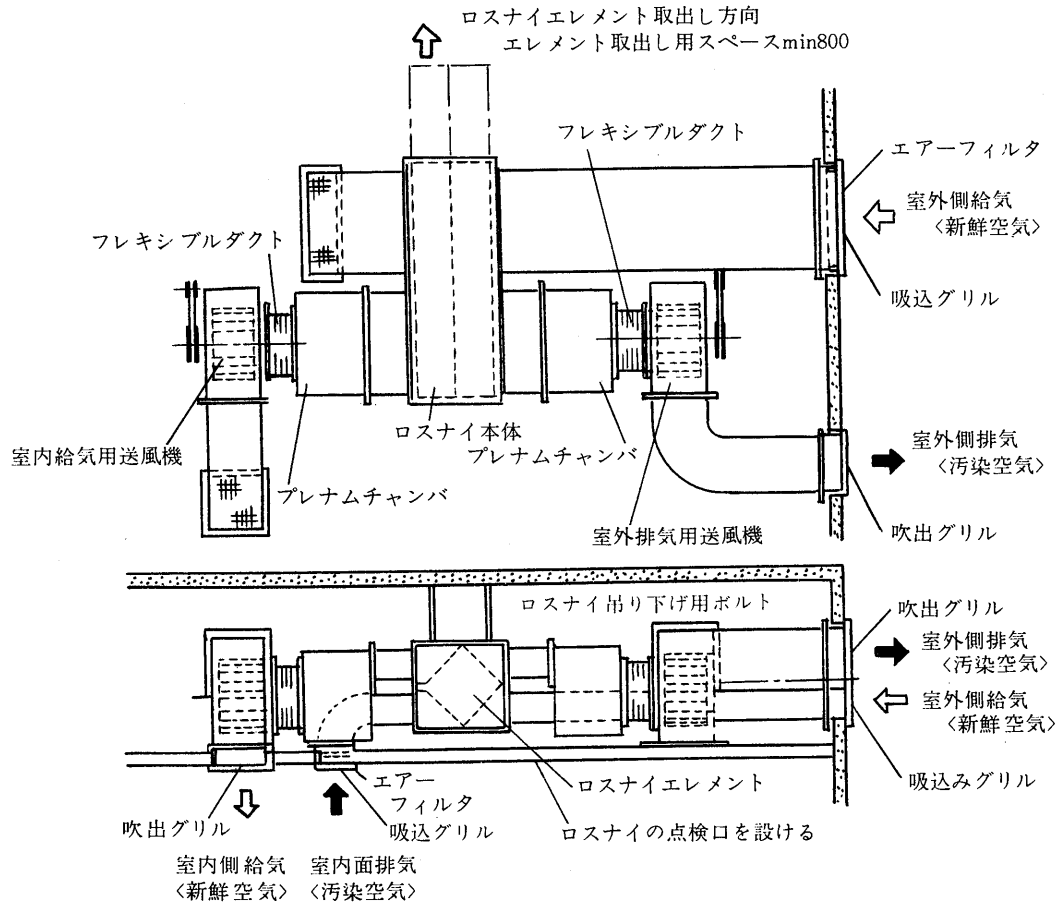


〈図4〉

(b) 設置レイアウト図

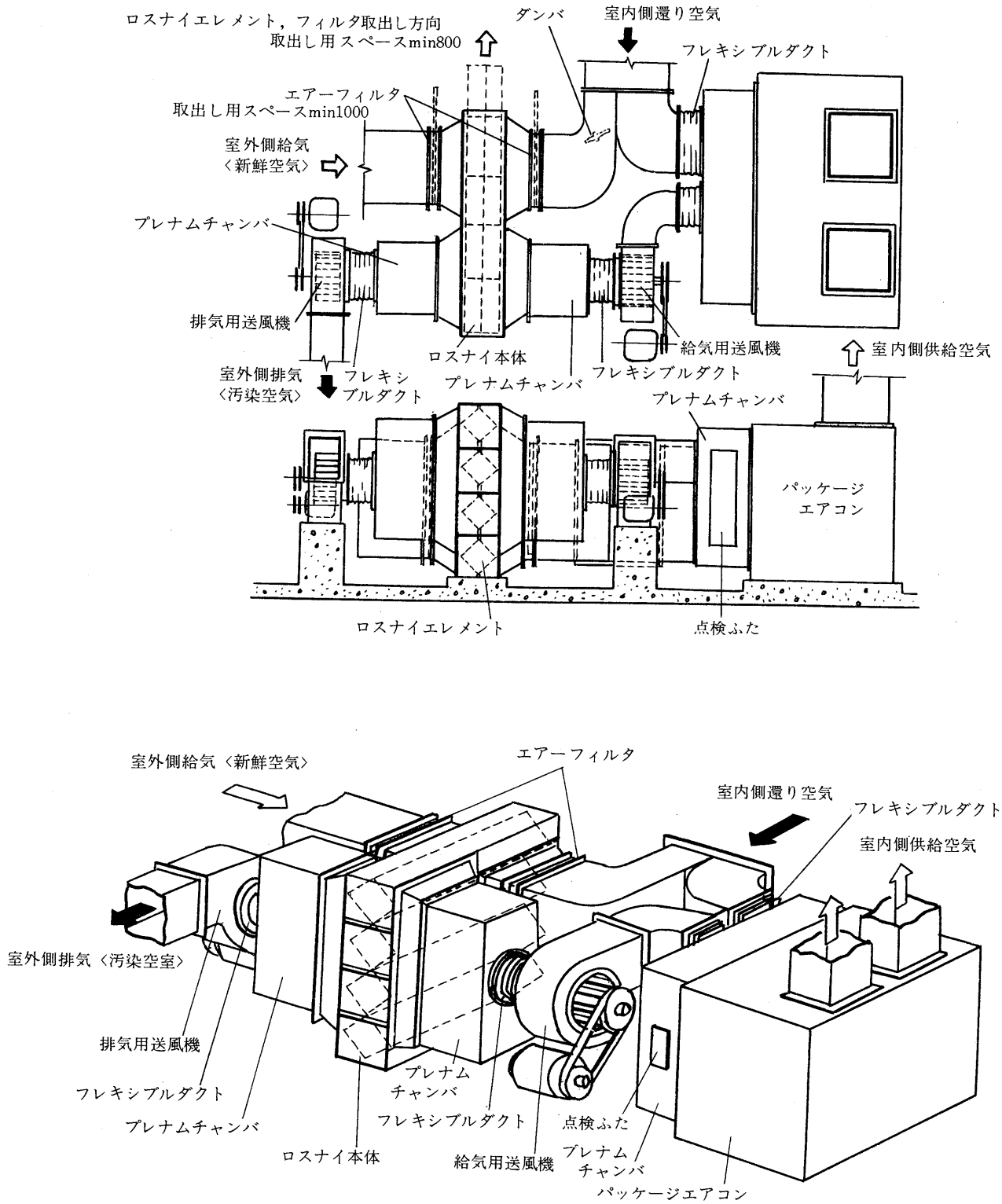
(イ) 中小規模の空調を行なっている場所で天井裏などに設置する場合

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です。



使用方法

(2)ロスナイパック〈送風機組込形〉

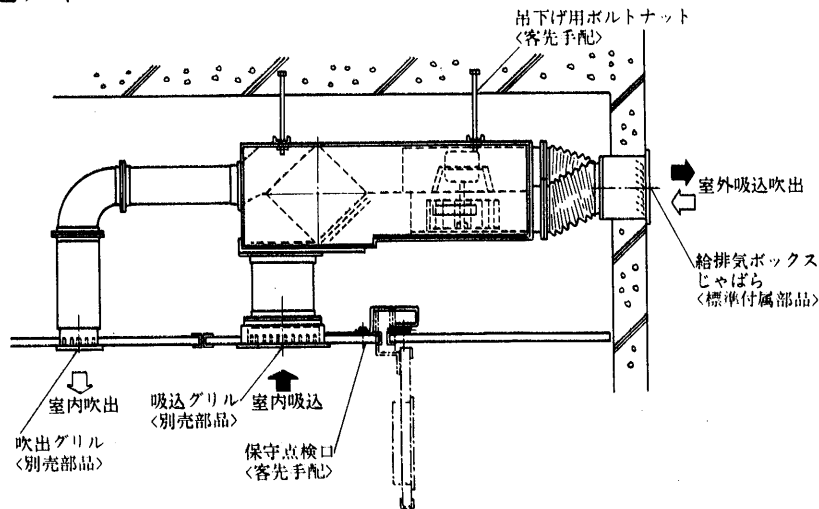
ロスナイパックは送風機、フィルタをコンパクトに内蔵したパッケージタイプの全熱交換器です。工事の手間を大幅に軽減することができます。

(a) LGH-50R形〈埋込タイプ〉・50E形〈露出タイプ〉

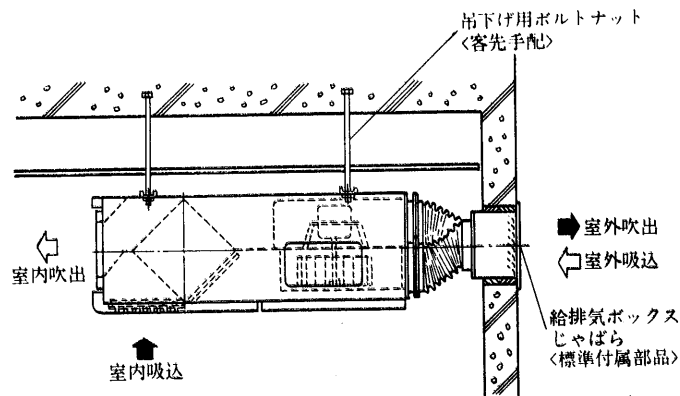
ロスナイパック〈LGHシリーズ〉は全熱交換器で初めての天井取付タイプです。従来の床置き形と違い、床スペースを必要とせず、フロア全体の有効利用ができます。また工事も天井に吊下げたり、埋込んだり自由自在。新設・既設のビル空調用のほか、各種業務用として、ご使用ください。

〈設置例〉

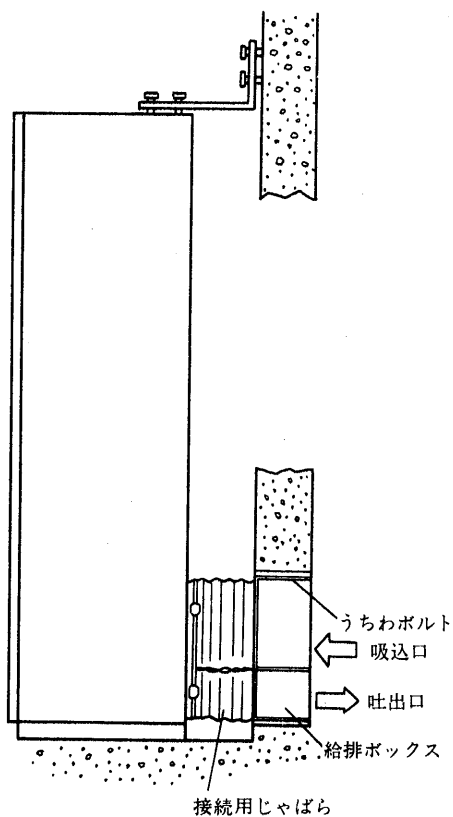
LGH-50R形〈埋込タイプ〉



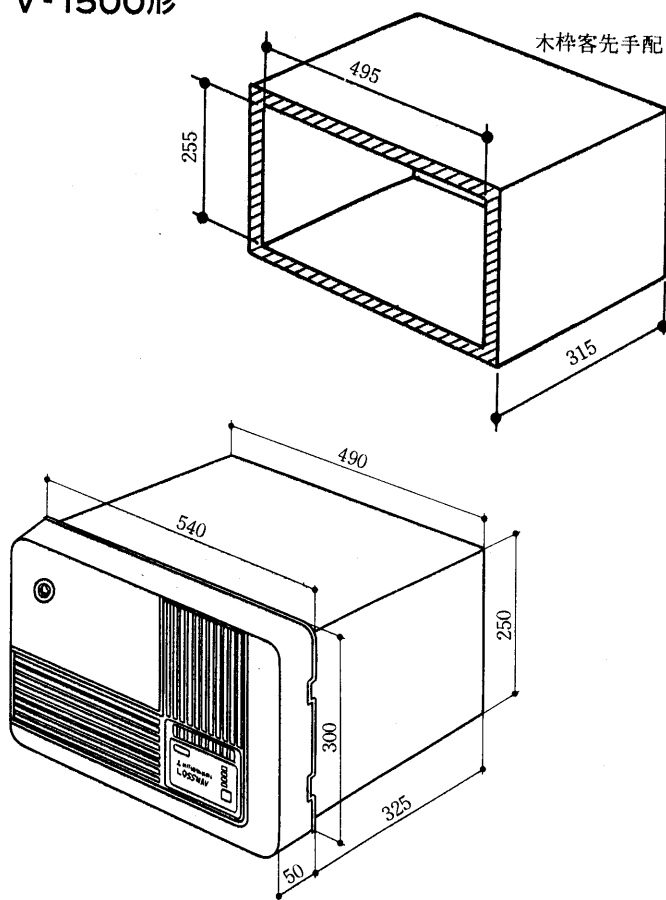
LGH-50E形〈露出タイプ〉



LG-50形



V-1500形

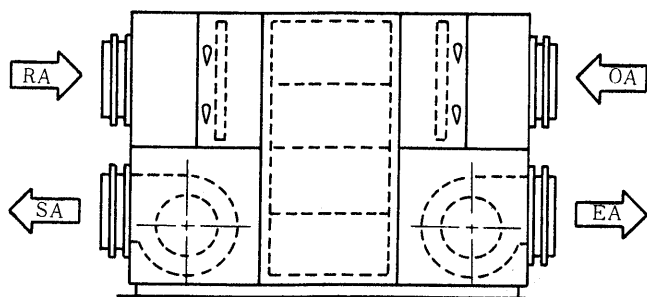


LP-400形

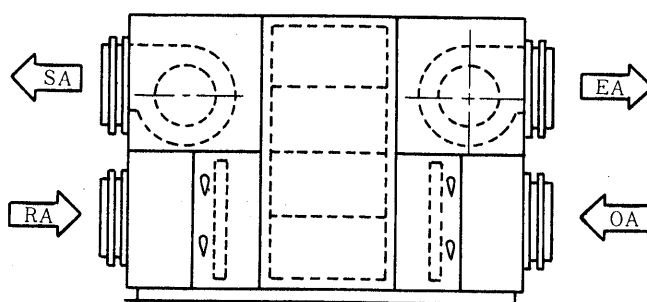
〈ダクト取付位置〉

据付時、他の空調機と組合せやすいよう、ダクト取付位置の選定が下図のようにできます。これにより、ダクトワークが簡単になり、ダクト工事費とスペースが大幅に縮少できます。

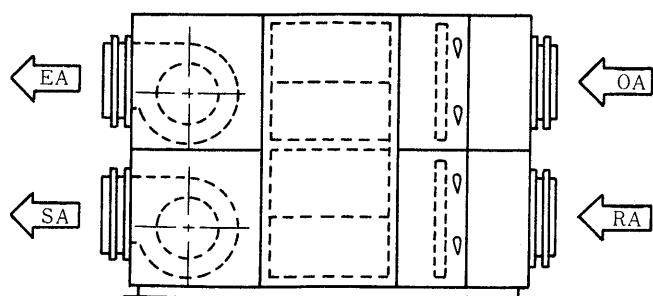
タイプ-A 〈標準タイプ〉



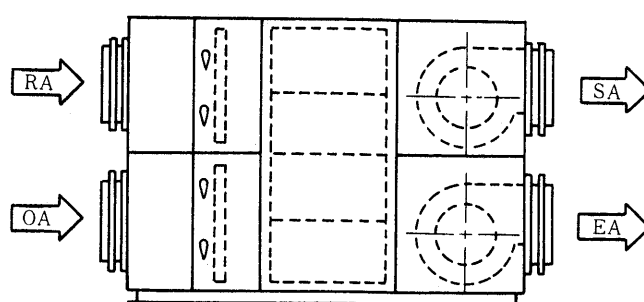
タイプ-B



タイプ-C



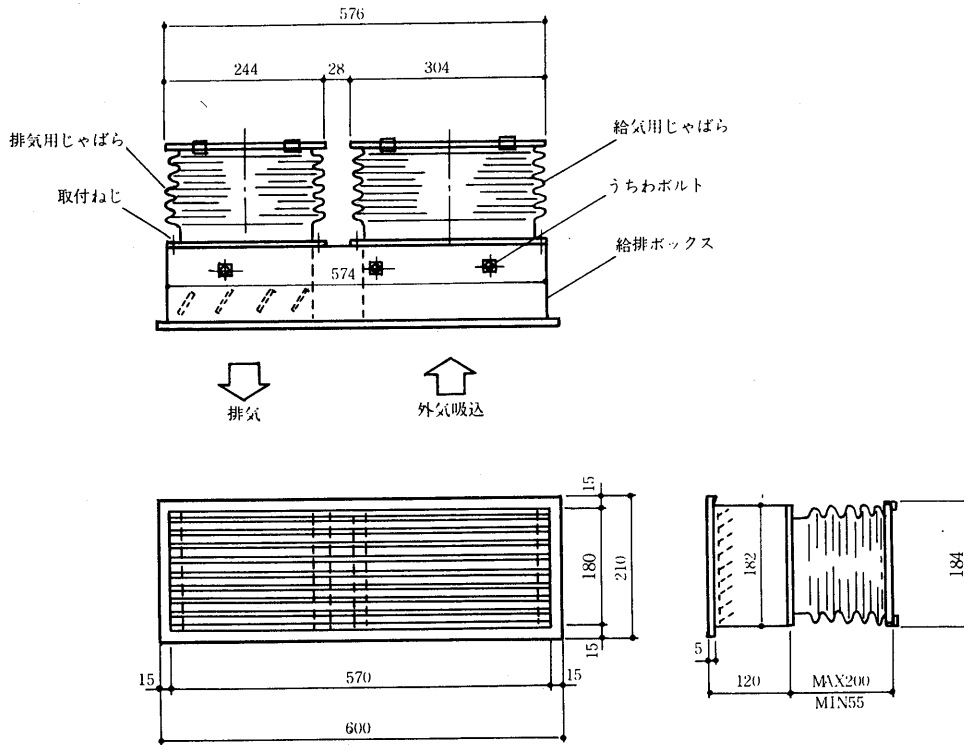
タイプ-D



9.7 付属部品

(a) LGH-50E・50R形用付属部品

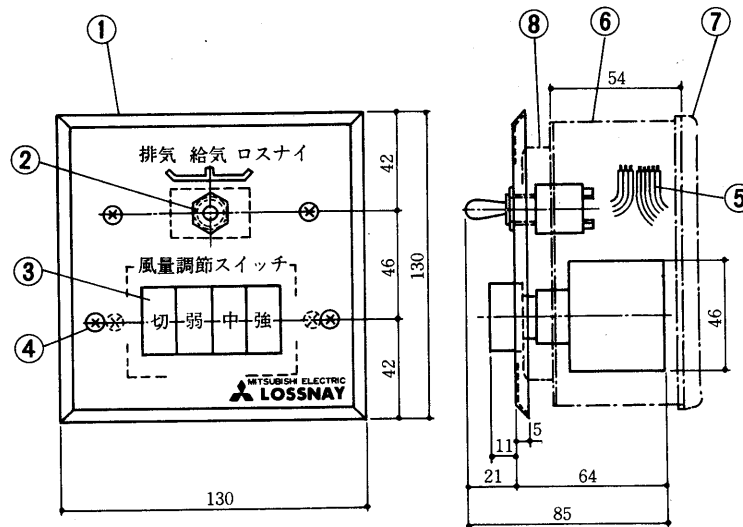
(イ) じゃばら付給排ボックス



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ください。

(ロ) コントロールスイッチ

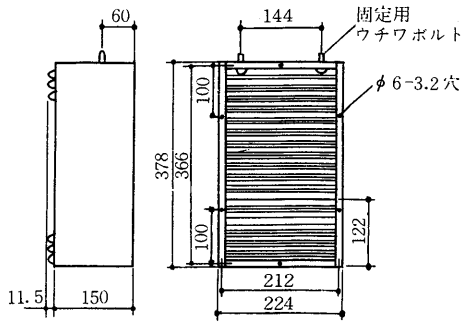
- スイッチパネル〈アルミヘアライン仕上げ〉 弊社手配〈付属品〉…①
- トグルスイッチ〈ロスナイ・給気・排気切替スイッチ〉 弊社手配〈付属品〉…②
- 押ボタンスイッチ〈風量調節スイッチ〉 弊社手配〈付属品〉…③
- パネル取付ねじ 6個 弊社手配〈付属品〉…④
- 補助リード線、電源ヒューズ 弊社手配〈付属品〉…⑤
- 大形コントロールボックス〈JISC8338深さ54〉……………⑥
- バックプレート〈JISC8338〉……………⑦
- ボックスカバー〈JISC8339〉……………⑧



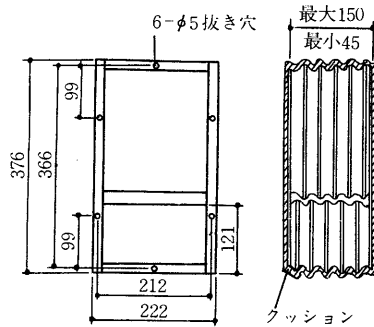
注. 本体の端子台との結線は結線図P507を参照ください。

(b) LG-50形付属部品

給排ボックス寸法



接続用じゃばら寸法



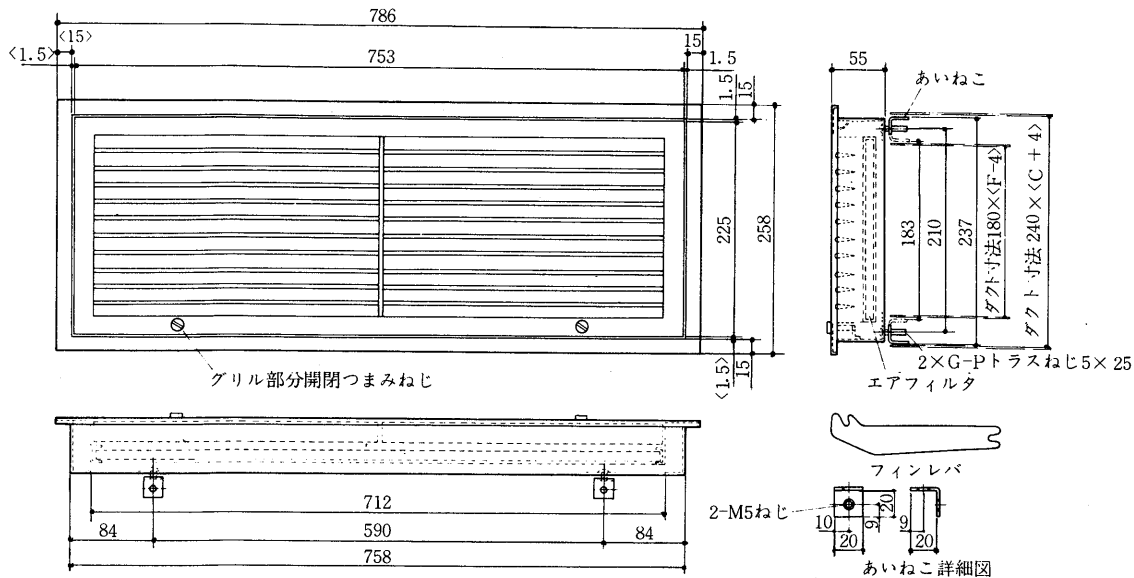
注1. 防火指定区域内での使用の場合は防火ダンパ付の専用給排ボックスをご注文ください。

9.8 別売部品

(a) LGH-50・50R形別売部品

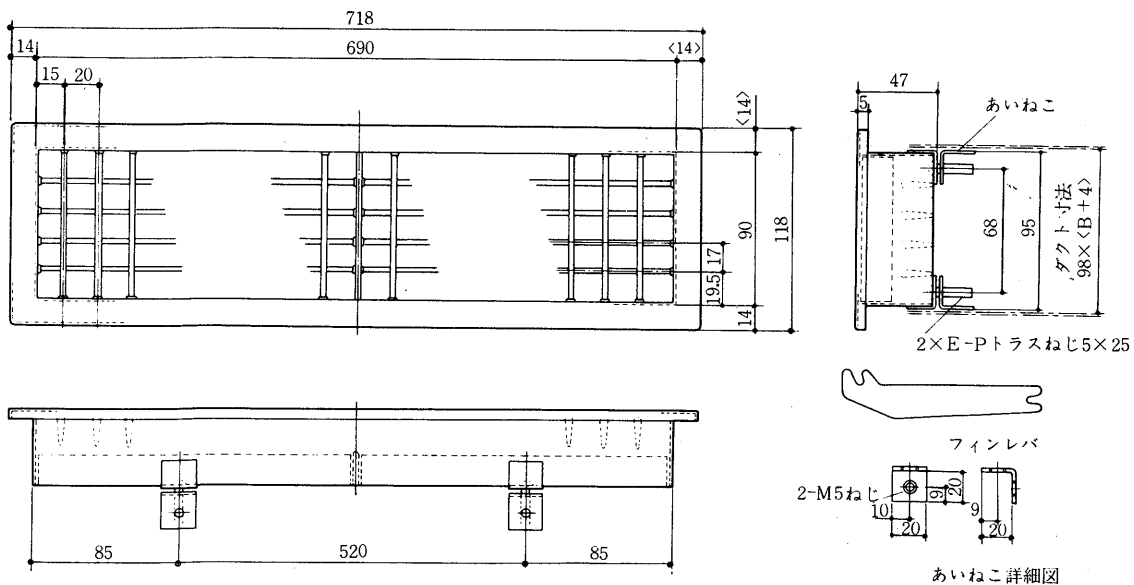
(イ) 室内側吸込グリル<SG-40F>

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>

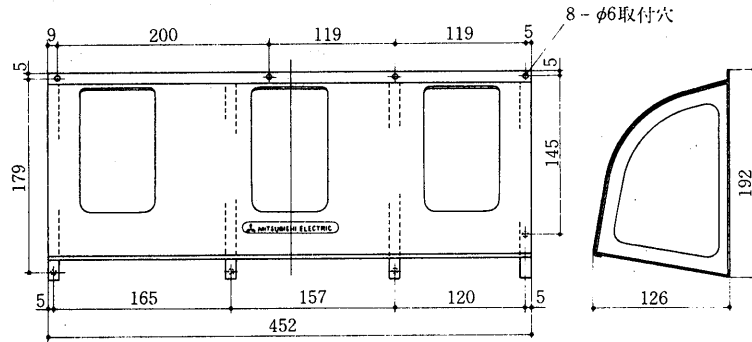
埋込形製品の空気吹出し口化粧用としておすすめします。



別売部品

(b)V-1500形用別売部品

ウェザカバー<P-1500CV>



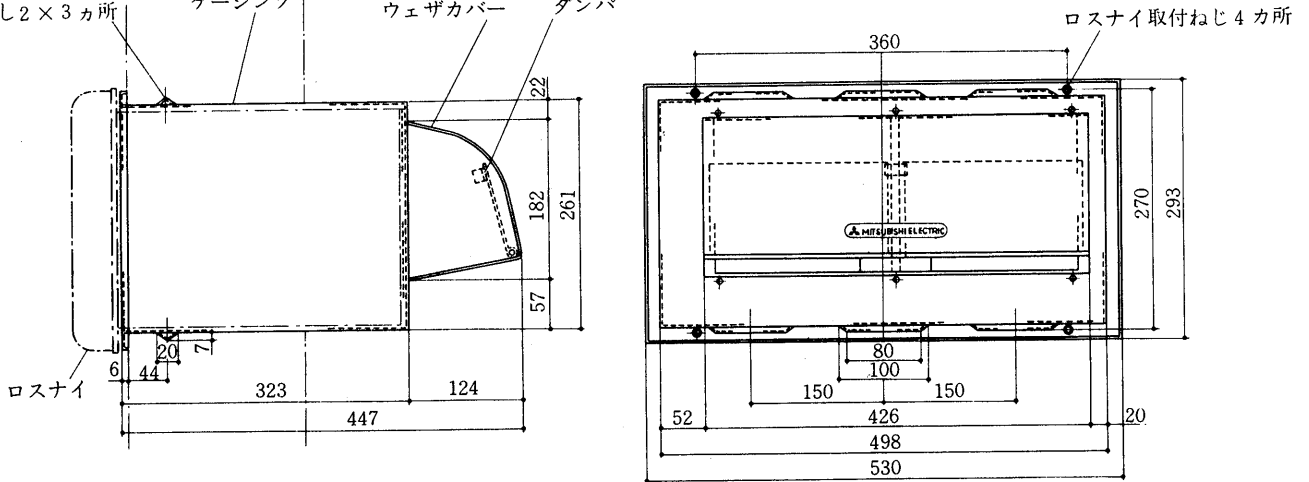
防火ダンパ付ウェザカバー<P-1500CVD>

ケーシング固定用
打出し2×3カ所

ケーシング

防水ダンパ付
ウェザカバー

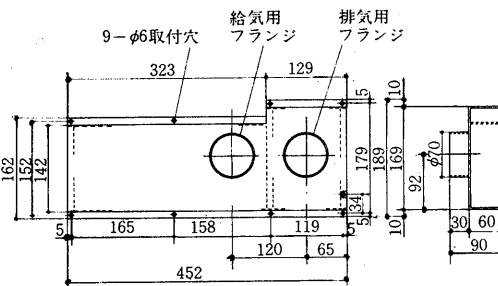
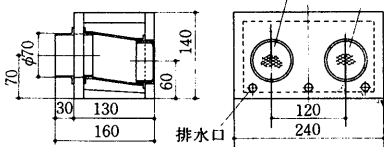
温度ヒューズ<72°C>
ダンパ



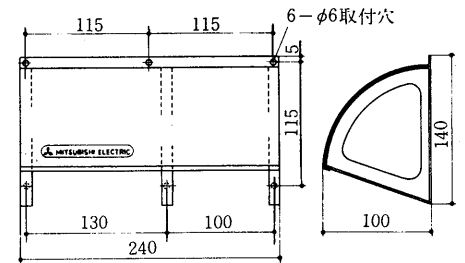
<ロスナイ延長給排気用関連部品>

給排ボックス<P-1500K> フランジ<P-1500F>

外気吸込口 排気吹出口

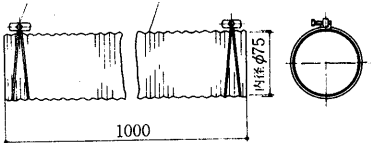


給排ボックス用ウェザカバー <P-1500W>

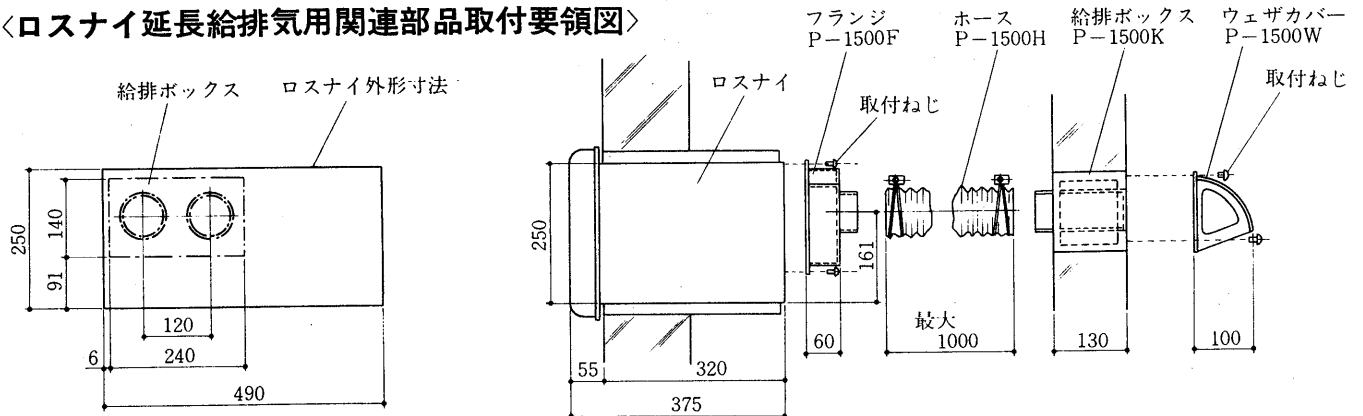


ホース<P-1500H>

ホースバンド 延長ホース



<ロスナイ延長給排気用関連部品取付要領図>



ロスナイト給排ボックス関係位置
<ロスナイ前方より見た図>

(a) フィルタの装着について

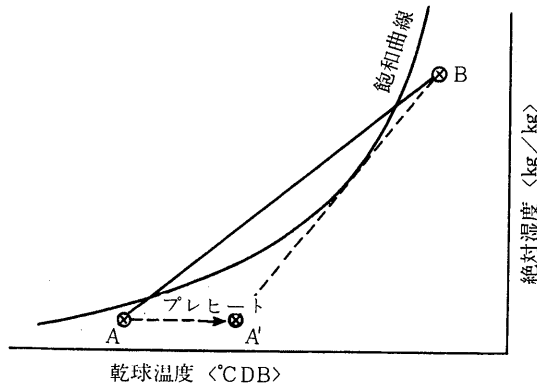
ロスナイエレメントの空気吸込側には必ずエアフィルタを装着して目づまりを防止してください。

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、着霜について

〈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着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。

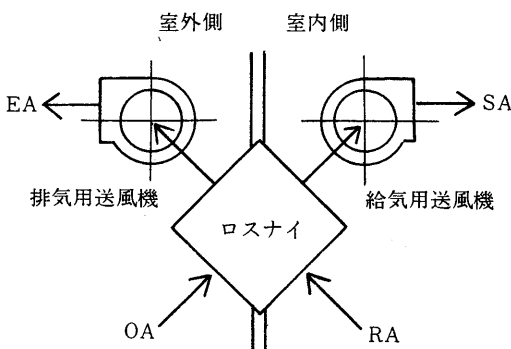


〈図5〉

(c) ロスナイエレメントと送風機の位置

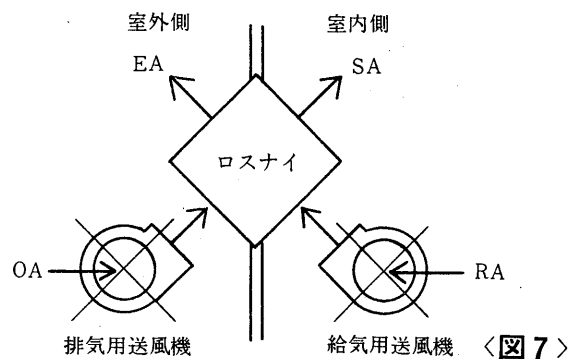
ロスナイ給排気用送風機の設置方法はロスナイエレメントの関係位置から次の4つの方法がありますがロスナイエレメントの空気漏れおよび有効換気量の点から①図6または②図7の方法により送風機の設置を行なってください。

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



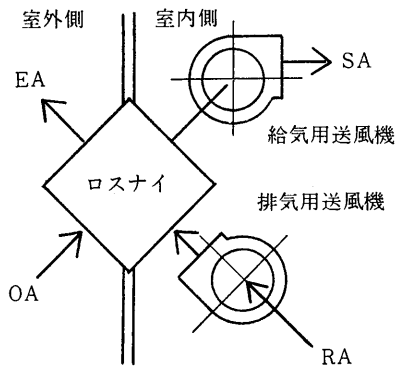
〈図7〉

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。

注意事項

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

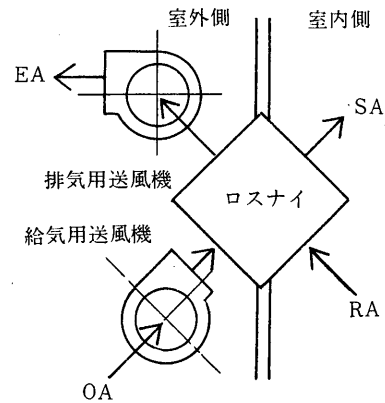


<図 8>

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，このような送風機の設置方法は避けてください。

④ロスナイエレメントに対して給気側<OA-SA側>を押し，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。

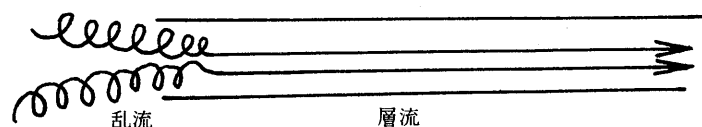
現在までに約17,300時間のライフテストを実施していますが，熱交換効率初めロスナイエレメントの材質の変化は見られません。一般的なビルにおける一年間の空調時間を約2,500時間としますと17,300時間は，約7年間に相当する時間になります。

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なり，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ちり，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>

(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。

ロスナイエレメント清掃の際、掃除機のノズルは長い刷毛付のものを使用して下さい。硬いノズルを当てますとエレメントの目がつぶれることがあり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下さい。

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下さい。