

建築物の外壁開口部の遮蔽物として、また屋内の防火区画の常時開放式防火戸として、防火シャッター（重量シャッター）は開閉操作や収納スペースなど、その特性を活かして広く活用されています。

構造については建築基準法によって明示され、次のように定められています。

特定防火設備＝鋼板厚1.5mm以上のもの（60分耐火）

防火設備＝鋼板厚0.8mm以上～1.5mm未満のもの（20分耐火）

防火区画に用いる場合は平成12年建設省告示第1360号・1369号によりその構造が規定され、使用方法については、右記のように規定されています。

- ① 防火区画の開口部については……………令第112条
- ② 防火壁の開口部については……………令第113条
- ③ 避難階段および特別避難階段の
出入口については……………令第123条
- ④ 地下街の防火区画については……………令第128条の3

さらに昭和48年建設省告示第2564号により遮煙性能を有する防火シャッターの性能が規定されています。

このカタログでご案内いたしますのは、上記の法令および告示に適合したものです。ご使用の目的と場所に応じて、よろしくご検討の上、ご用命のほどお願い申し上げます。

なお当社の重量シャッターは、お得意様による日常点検の実施と、当社による年1～2回程度の定期点検の実施と保守を条件に、1日に2回の開閉として1万回または10年間のご使用に耐えられるよう設計しております。

お得意様各位におかれましては、当社とのシャッター定期点検契約（有料）を結んでいただき、より安全にシャッターをご使用いただくことを願っております。

●法的規制を受ける使用上の種別（建築基準法並びに関連法規）

種 別	用 途	構 造
常時閉鎖式 防火戸	1.屋外階段 2.共同住宅の出入口 3.専用補助階段 4.建物の機械室 5.建物の倉庫、物置 6.その他	1.直接手で避難方向に解放できること。 2.自動閉鎖機構が必要。 3.1枚の大きさが3m以下であること。 4.ストッパーがないこと。
開放式 防火戸	防火シャッター 面積区画	1.随時閉鎖が可能であること。 2.煙または熱感知器連動の自動閉鎖機構が必要。 3.避難経路であって、柱をへだてて常時閉鎖式防火戸がない場合、避難方向に開き、幅75cm以上・高さ1.8m以上・床土15cm以下の扉が必要。
	防火防煙 シャッター	1.随時閉鎖が可能であること。 2.煙感知機連動の自動閉鎖機構が必要。 3.遮煙性能が必要。 4.柱をへだてて常時閉鎖式防火戸がない場合は上記と同じ。 5.シャッターの内のり幅は5m以内。（建設省告示昭48-2564号） 6.内のり幅5m以上の場合はシャッターに近接して固定した網入りガラスなどの防火設備（旧乙種防火戸）を併設すれば8mまで可能。

※開口幅5mを超える防火防煙シャッターについては22ページをご参照願います。

重量シャッター設計上の要点

●シャッターを設計される時は、次の事項にご考慮願います。

- ① 立地条件 (市街地・海岸・山岳・風雨風雪・塩害・ガス・その他)
- ② 建物の構造 (RC・鉄骨・ALC・木造・その他)
- ③ 設置場所 (建物の内部・外部)
- ④ 用途 (防犯・防火・防煙・防音・防爆・高速・高頻度)
- ⑤ 関連法規 (建築基準法・消防法・その他)
- ⑥ 開閉方式 (電動式・ハンドル式(手動)・チェーン式(手動))
- ⑦ 概算重量 (下記の概算重量の計算式をご参照ください)
- ⑧ スラットの巻取り方向

※風雨にさらされる場所でのI型スラットのご使用は避けてください。

※C型並びにI型スラットの「外部付け」は避けてください。

●当社の重量シャッターの標準使用条件はつぎのとおりです。

- ① 開閉速度 1m~5m/min
- ② 湿度 85%RH以下
- ③ 気温 -10℃~+40℃
- ④ 立地条件 臨海地、化学工場などの腐食ガス・有毒ガスによる空気汚染地域、塵埃・粉塵などの多い地域、風当たりの強い環境、高温・多湿環境などの特殊条件を除きます。

◆シャッターの概算重量Wsの計算式

$$W_s = [W \times (H + Y) \times \omega \times 1.1] + [(W + 0.5) \times K_s] + M_s$$

W …シャッター開口幅 (m)

H …シャッター開口高さ (m)

Y …まぐさ下端より巻取りシャフト芯まで (m)

ω …スラット単位重量 (kg/m²)

Ks …巻取りシャフト重量+ケース重量 (kg/m)

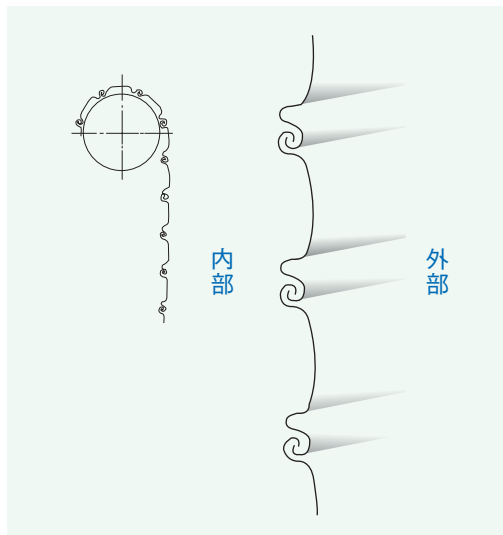
Ms …開閉機重量+同付属金物重量 (kg)

スラット形式	C-75	E-70	E-70B	C-100	E-95	I-62	I-70	C-125	C-125	E-165	E-165
板厚 (mm)	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	2.0	2.0	2.3
ω (kg/m ²)	22.0	24.0	24.0	23.0	24.0	22.0	24.0	25.5	28.5	28.0	32.5

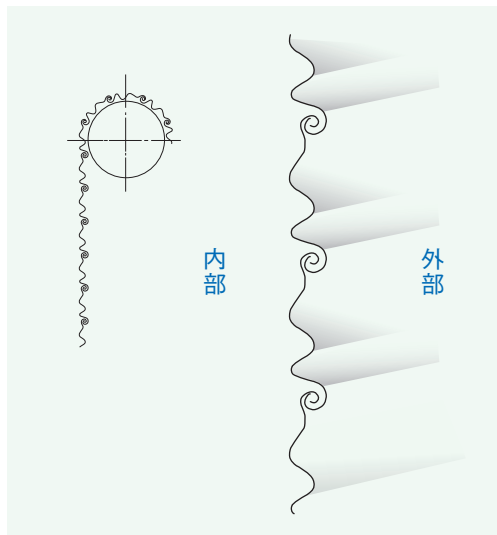
開閉機	L-1	F-6	F-10	F-36	H-10	H-36	H-62	H-105	H-200	H-520
Ks (kg/m)	45	53	58	110	58	110	42	85	111	125
Ms (kg)	30	40	55	105	65	125	144	144	194	227

◆スラット巻取り方向

●内部付けの場合（正巻き）



●外部付けの場合（逆巻き）



●開閉方式の決定

重量（防火）シャッターの開閉方式には、次の3種類があります。

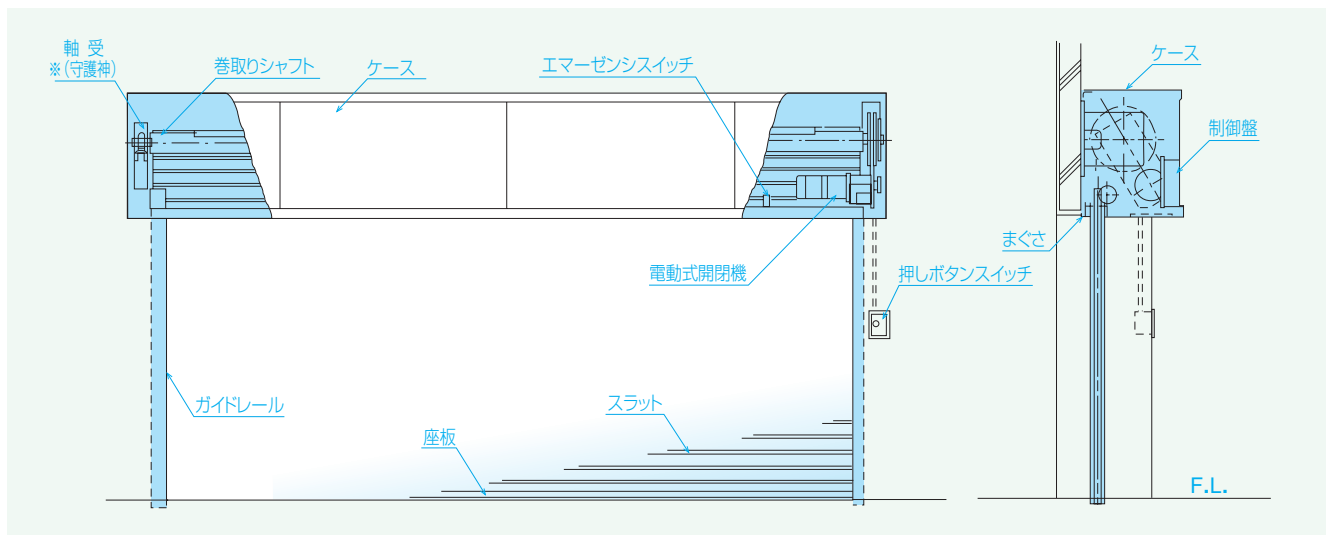
- ① 電動式
- ② ハンドル手動式
- ③ チェーン手動式

開閉方式については、下記の特長比較表をご参照の上、ご決定願います。

●開閉方式の特長比較表

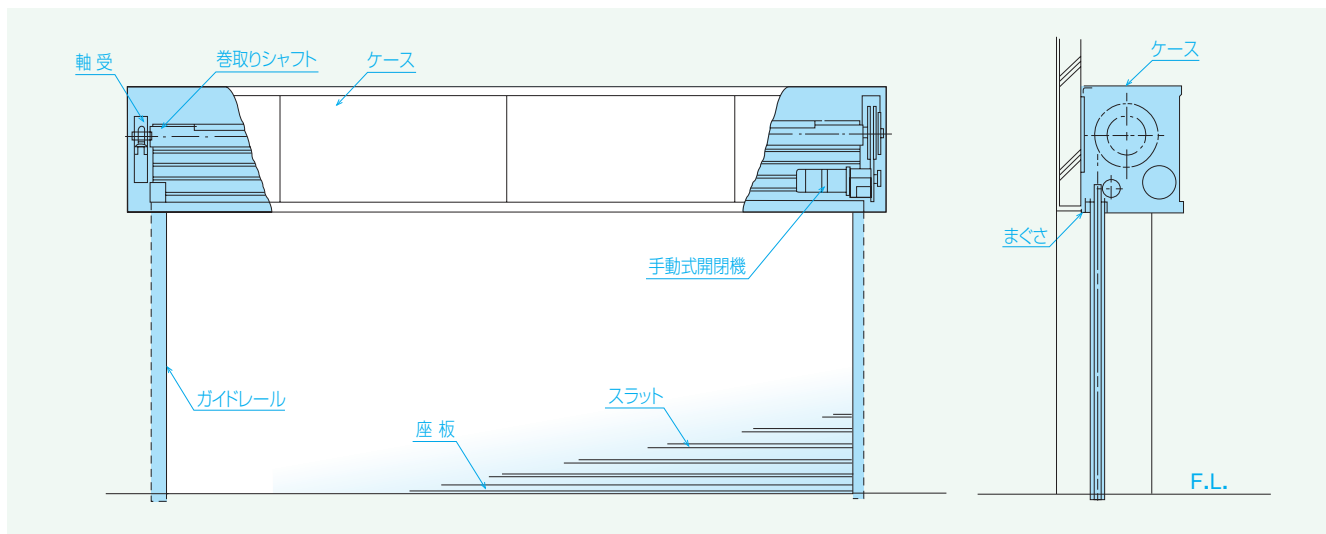
① 電動式	<ol style="list-style-type: none"> 1.開閉機は天井内または、ケース内に取り付けます。 2.操作が容易で労力を要しないので、毎日開閉する開口部や、大きな開口部に有効です。 3.開閉にスピードを要する開口部には「高速タイプ」が有効です。 4.開閉には押しボタンスイッチはもとより、「光線センサ」、「カードスイッチ」、「無線を使つての遠隔操作」、「無人操作」、「多くのシャッターを一斉に操作」など多様な操作方法が選べます。
② ハンドル手動式	<ol style="list-style-type: none"> 1.開閉機は天井内またはケース内に取り付けます。 2.比較的大きな開口部にも使用できます。
③ チェーン手動式	<ol style="list-style-type: none"> 3.常用の電源工事が不要です。

●電動式 (L・F型開閉機)

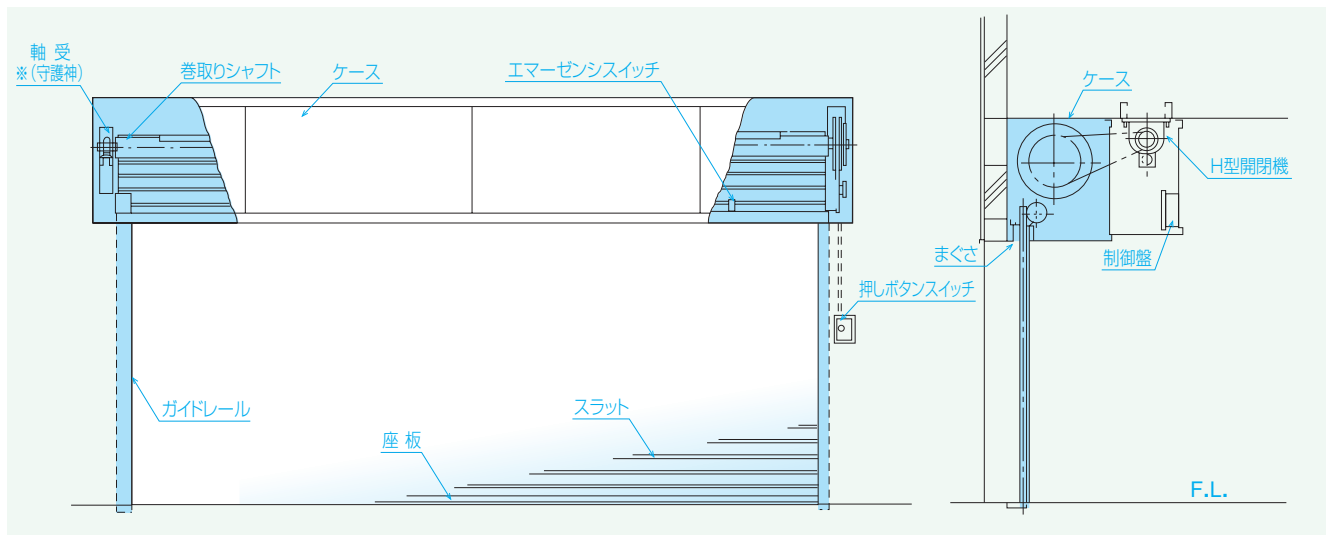


※守護神:シャッター落下防止装置のことです。適用開閉機は、31ページをご参照下さい。

●ハンドル手動式・チェーン手動式



●電動式 (H型開閉機)



※守護神:シャッター落下防止装置のことです。適用開閉機は、31ページをご参照下さい。

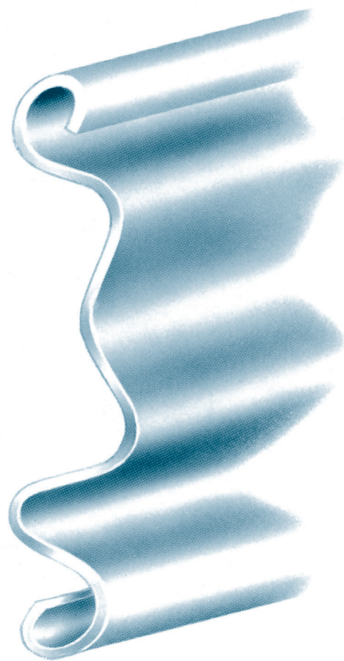
◆スラットの種類

シャッターカーテンを構成するスラットは、鋼帯（溶融亜鉛めっき鋼板）をロール成形して綴り合わせたもので、用途・規模に応じた種別があります。形状により片面（C型）、両面（E型）のほか、法規に基づく防煙用（I型）に分かれます。

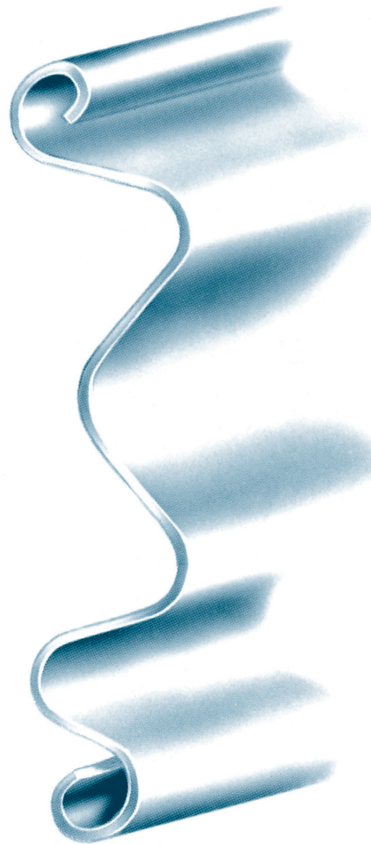
材質はJIS A 4705に定められたものとし、鋼板厚1.5mm以上を用いた場合は、特定防火設備（旧甲種防火戸）に適合します。ステンレス材をご使用の場合はご相談願います。

●仕様

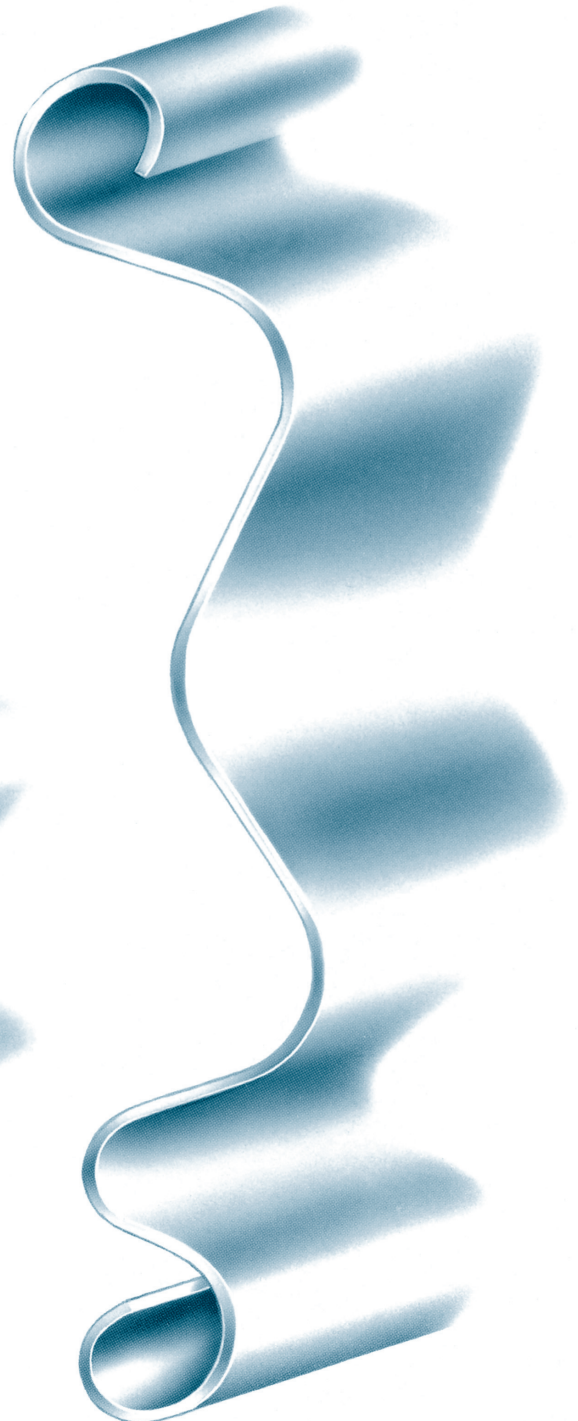
スラット形式	板厚 mm	ピッチ mm	高さ mm	単位重量 kg/m
C-75	1.2	75	18	16.5
	1.6			22
C-100	1.6	100	25	23
C-125	1.8	125	32.5	25.5
	2.0			28.5
E-70 (正巻用)	1.2	70	17	18
	1.6			24
E-70B (逆巻用)	1.2	70	18.5	18
	1.6			24
E-95	1.6	95	25	24
E-165	2.0	165	38	28
	2.3			32.5
I-62	1.6	62	15	22
I-70	1.6	70	17	24



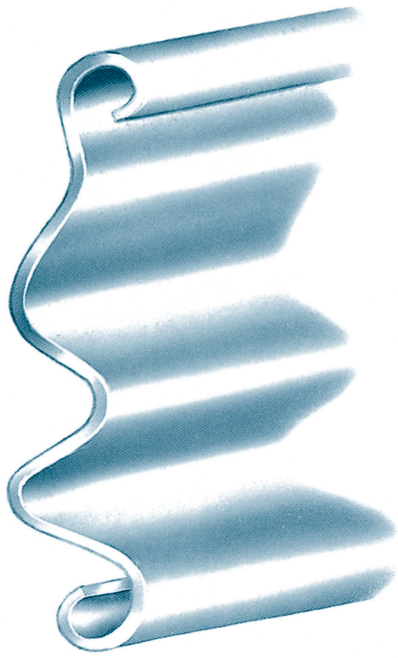
E-70型



E-95型



E-165型



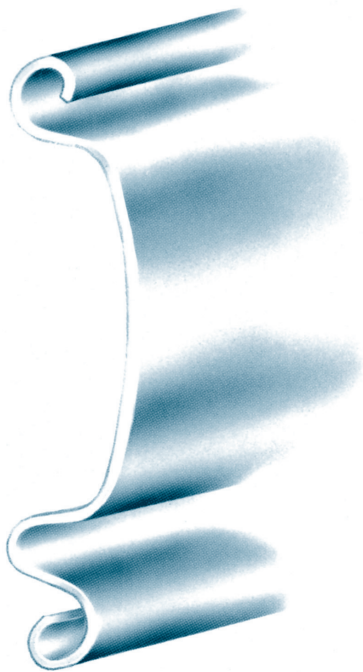
E-70B型



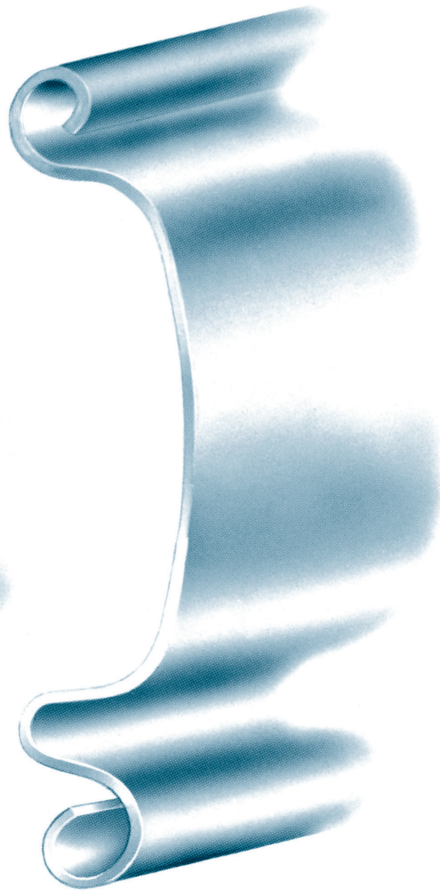
I-62型



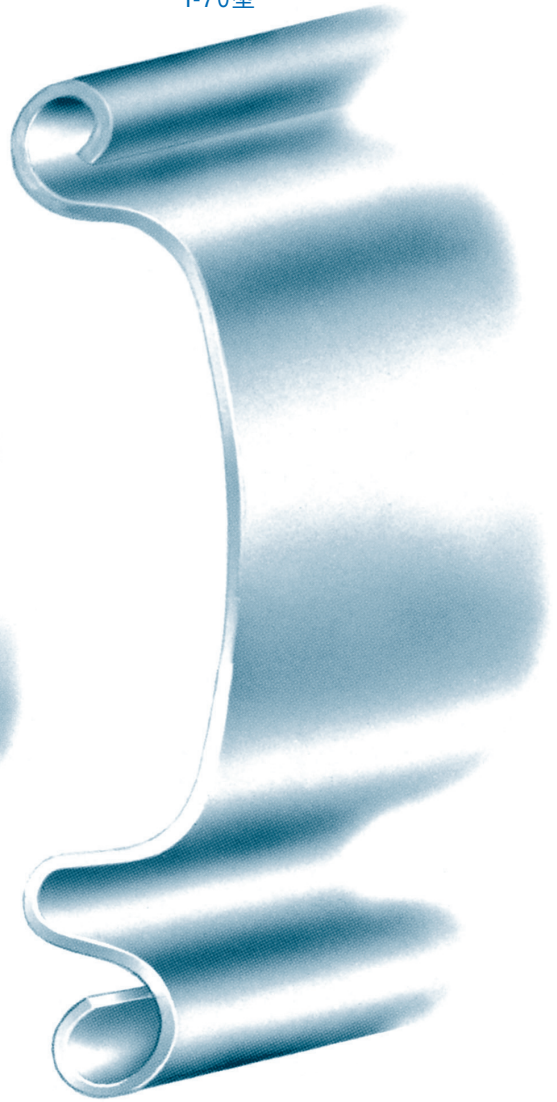
I-70型



C-75型



C-100型



C-125型

◆スラットの特長

スラットにはC型・E型・I型の3種類があり、それぞれ次のような特長を持っています。

- ① C型のスラットは断面係数が大きいので強度も大きくもっとも一般的に使われています。ただし逆巻き（外部付けの場合）には使用できません。
- ② E型のスラットは表裏とも同一形状に見えるのが特長です。正巻きと逆巻きのシャッターが、建物の同一線路上に使われる場合や、建物内の間仕切りに多く使用されます。
- ③ I型のスラットは表面が平滑であり、抱合部分が密着しているのが特長で、気密性に優れ防煙・防音シャッター等に使用します。ただし逆巻き（前記）には使用できません。又、直接風雨を受けるような外部に面した場所には適しません。

前記の特長を参考にして、ほとんど風圧を受けない建物内部の間仕切り用から、風圧の大きい海岸沿いなど、設置される立地条件を考慮に入れて、下記の表に従ってスラット形式をお選び下さい。

なお、耐風仕様とは風圧などのたわみによるスラットのガイドレールからの脱出を防ぐための装置です。

※防音シャッター・高速シャッター等につきましては、お手数ですが別冊の「特殊シャッター」カタログをご参照下さい。

●風圧および許容開口幅に対するスラット選択表

(m)

スラット形式			開口幅寸法 (W)													
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
C-75	1.2t	標準仕様	■	■	■	■	■									
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■							
C-75	1.6t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■							
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■						
C-100	1.6t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■	■						
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
C-125	1.8t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
E-70・E-70B	1.2t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■							
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■						
E-70・E-70B	1.6t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■	■						
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
E-95	1.6t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
E-165	2.0t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E-165	2.3t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		耐風仕様	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
I-62	1.6t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■							
I-70	1.6t	標準仕様	■	■	■	■	■	■	■							

■ …… 無風状態
 ■ …… 600N/m²
 ■ …… 1200N/m²

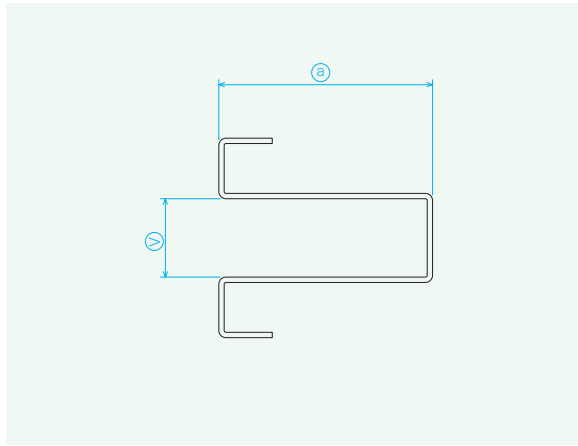
※標準仕様の風圧力の計算は、風速50m/secの風に対して地上高4mで風力係数0.8とし、地域低減係数1.0 (600N/m²)として行っています。

※耐風仕様および標準仕様の風速63m/secの風に対する風圧力の計算は、地上高4mで風力係数1.0とし、地域低減係数1.0 (1200N/m²)として行っています。

※I-70型スラットの防煙シャッターのW限界は5m、ワイドタイプで10mとなります。

◆ガイドレール

●標準型

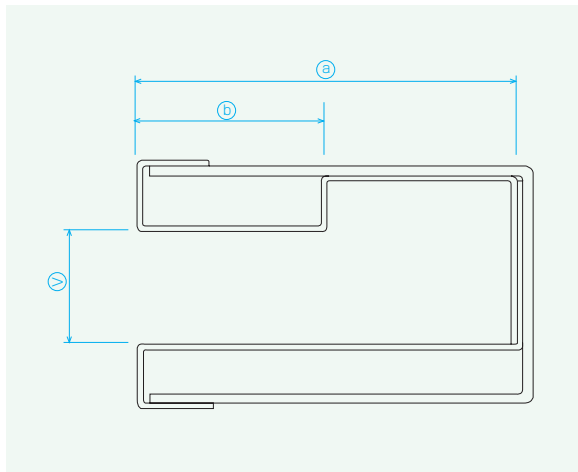


●外形寸法表

(mm)

スラット形式	①	②		
C-75	22	$W \leq 3,000$	$3,000 < W \leq 5,000$	$5,000 < W$
E-70				
E-70B				
C-100	30	60	75	90
E-95				
E-165	45	$W \leq 10,000$ 120	$10,000 < W \leq 13,000$ 150	$13,000 < W$ 180
C-125	38	$W \leq 9,000$ 115	$9,000 < W \leq 12,000$ 135	
I-62	15	$W \leq 5,000$ 60		
I-70	22	$W \leq 5,000$ 60	$5,000 < W \leq 10,000$ 90	

●耐風型



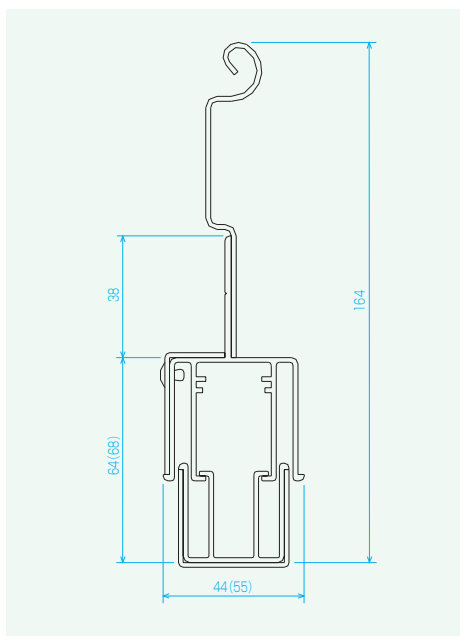
●外形寸法表

(mm)

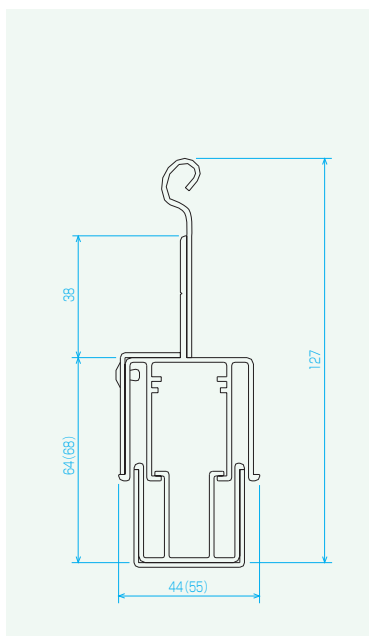
スラット形式	①	②	③		
C-75	22	35	$W \leq 8,000$		
E-70					
E-70B					
C-100	30	100	$8,000 < W \leq 9,500$ 130		
E-95					
E-165	45	75	$W \leq 10,000$ 150	$10,000 < W \leq 13,000$ 175	$13,000 < W$ 200
C-125	38	35	$W \leq 9,000$ 115	$10,000 < W \leq 12,000$ 135	

◆座板

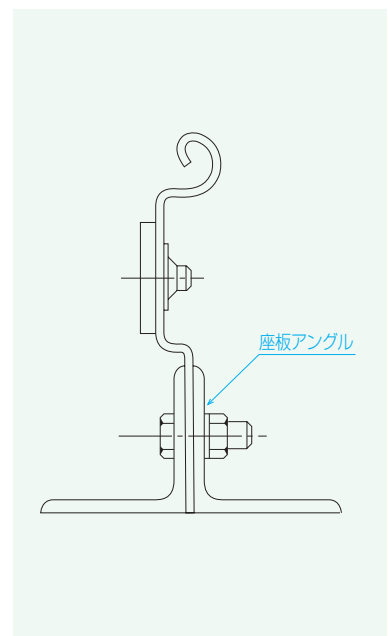
●標準型



●防煙型



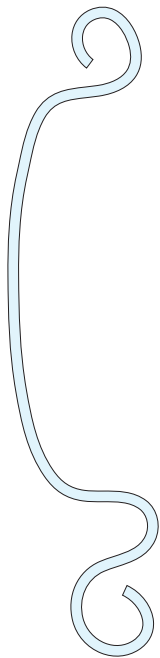
●大開口型



() 内寸法は標準型 $W \geq 6001$ 以上、防煙型 $W \geq 8001$ 以上の場合を示す。

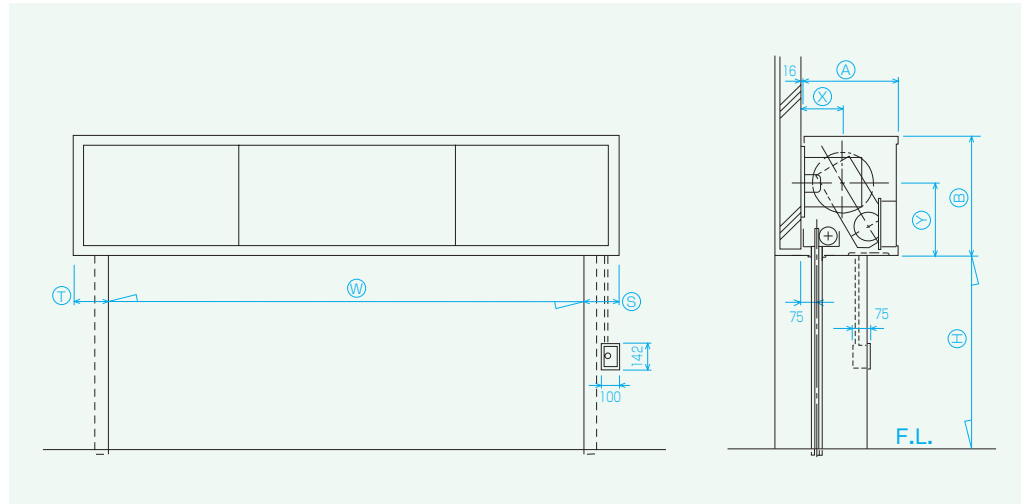
* W が 10m を越える場合は、アングル座板となります。

電動シャッター〔C-75型・E-70型スラット〕

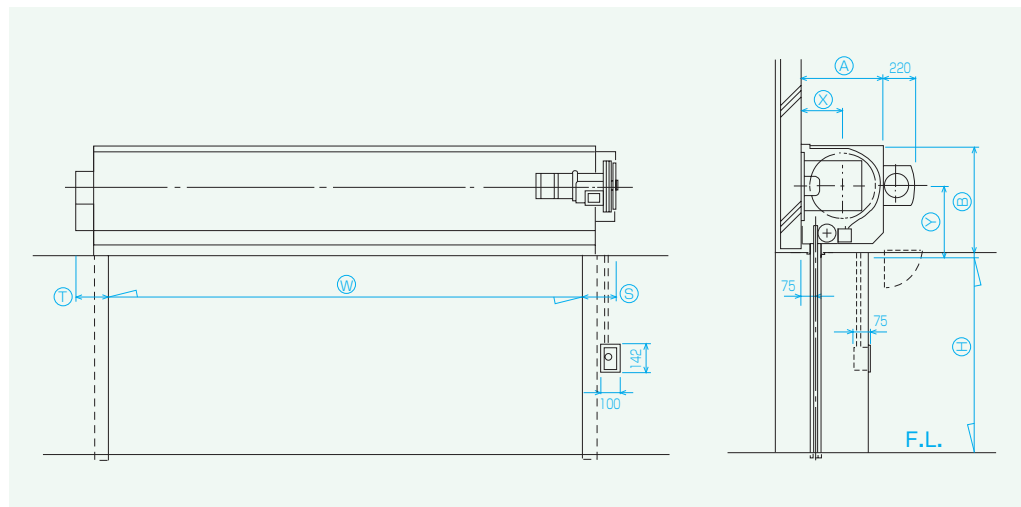


納まり図

●角型ケース(縦型)

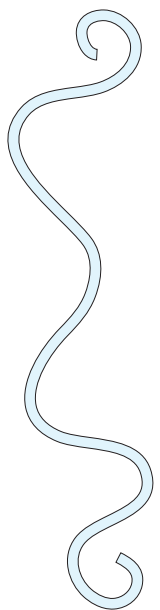


●R型ケース(水平型のみ)



●C-75型

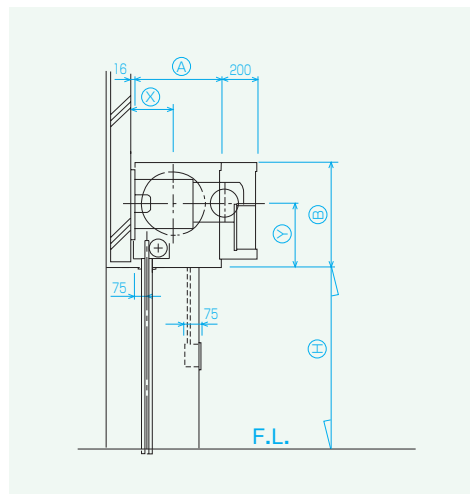
板厚	1.2	1.6
ピッチ	75	75
高さ	18	18
重量	16.5	22



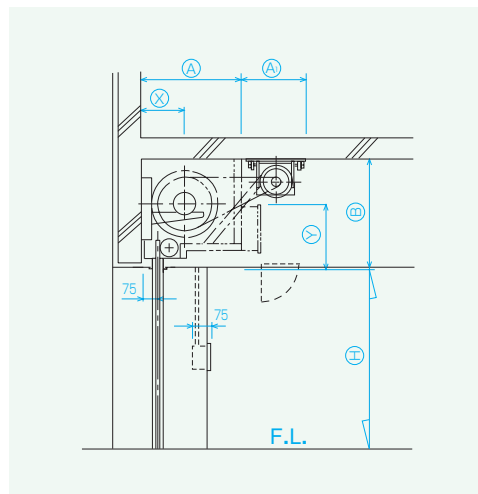
●E-70型

板厚	1.2	1.6
ピッチ	70	70
高さ	17	17
重量	18	24

●角型ケース(水平型)



●セパレート型



●C-75開口幅(W)・高さ(H)に対する納まりの選択表(1.6t)

(m)

(H)\(W)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	
2.0						(ハ)									
2.5		(イ・ロ)			(ハ)										
3.0				(ハ)		(二)						(リ)			
3.5			(ハ)												
4.0				(ホ)			(ト)								
4.5	(ハ)							(リ)							
5.0							(リ)				(又)				
5.5							(リ)								
6.0			(チ)												
6.5												(ル)			
7.0					(又)										
7.5			(リ)					(ル)				(ヲ)		(ワ)	
8.0															
レール深さ @mm	60				75				90						

※(リ・H-10)の範囲は(又、ル・F-36B)の開閉機もご使用いただけます。

●角型ケース(縦型)の納まり寸法表

(mm)

区分	(A)	(B)	(X)	(Y)	(T)	(S)	(R)	適用開閉機(kw)
(イ)	490	550	170	335	@+65	@+65	160	L-1S (0.08)
(ロ)		560		345				L-1P (0.08)
(ハ)	535	645	210	395			195	L-1L (0.08)
(二)	485	620	210	400	@+100	@+100	160	F-6 (0.20)
(ホ)		640					180	
(ト)	520	655	230	410	@+115	@+115	185	F-10 (0.36)
(チ)		670					200	

●R型ケース(水平型)の納まり寸法表

(mm)

区分	(A)	(B)	(X)	(Y)	(T)	(S)	(R)	適用開閉機(kw)
(ロ)	470	525	170	342	@+50	@+50	160	L-1P (0.08)
(ハ)	515	615	210	395	@+50	@+50	170	L-1L (0.08)
(二)	410	570	210	365	@+100	@+105	180	F-6 (0.20)
(ト)	445	610	230	385	@+100	@+110	200	F-10 (0.36)
(又)	490	635	260	395	@+155	@+130	195	F-36B (0.50)
(ル)								

※R型ケース納まりでは、H≤5000mm~6500mmになり、F-10はW≤4000mm、F-36BはW≤5000mmとなります。詳細は最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

●角型ケース(水平型)の納まり寸法表

(mm)

区分	(A)	(B)	(X)	(Y)	(T)	(S)	(R)	適用開閉機(kw)
(二)	435	565	210	345	@+100	@+100	160	F-6 (0.20)
(ホ)	455	605		365			180	
(ト)	480	610	230	365	@+115	@+115	185	F-10 (0.36)
(チ)	495	640		380			200	
(又)	535	695	260	410	@+155	@+135	210	F-36B (0.50)
(ル)	555	720		430			230	

●セバレート型の納まり寸法表

(mm)

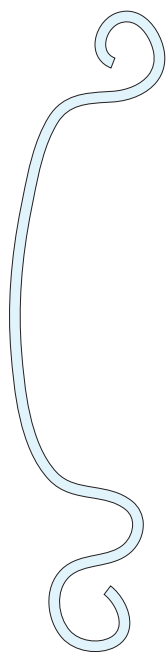
区分	(A)	(A)	(B)	(X)	(Y)	(T)	(S)	(R)	適用開閉機(kw)
(リ)	550	420	700	265	425	@+130	@+200	220	H-10 (0.36)
(ヲ)	600	450	750	290	480	@+180	@+280	245	H-36B (0.50)
(ワ)	650	530	800	310	500	@+180	@+300	260	H-62 (0.75)

※(R)は最大巻き半径を示す

※E-70型スラットの納まりにつきましては、C-75型と類似しますが、詳細は最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

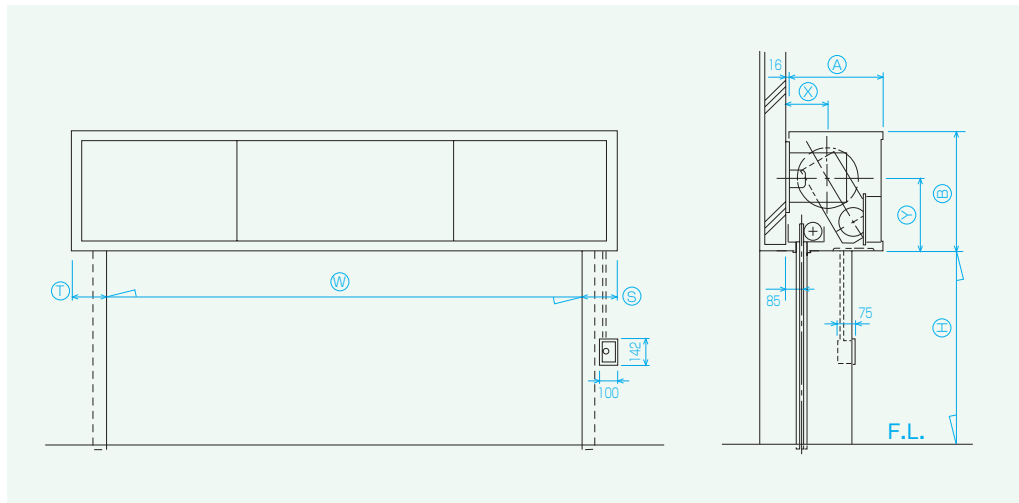
※F-6、10、36B、H-10、36Bは守護神付寸法です。

電動シャッター〔C-100型・E-95型スラット〕

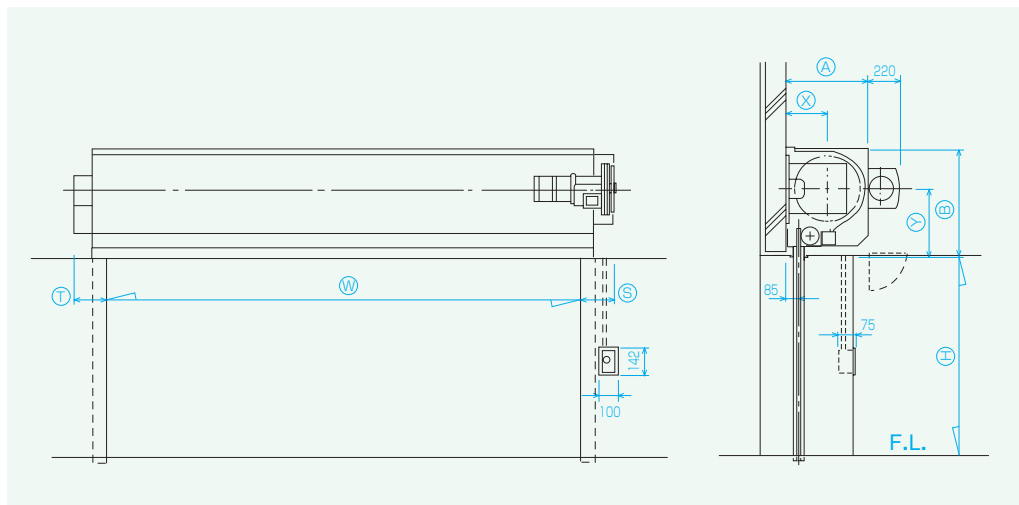


納まり図

●角型ケース(縦型)

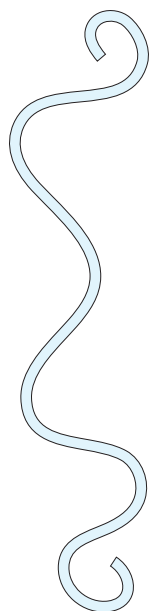


●R型ケース(水平型のみ)

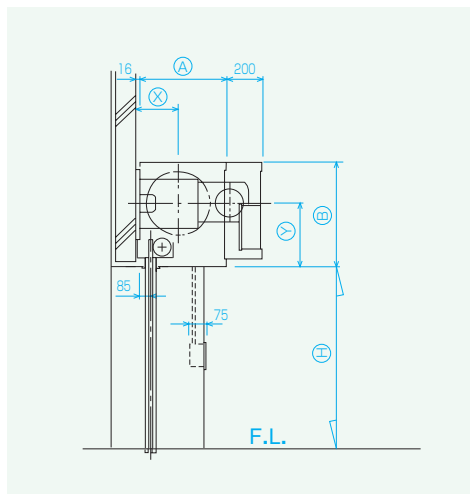


●C-100型

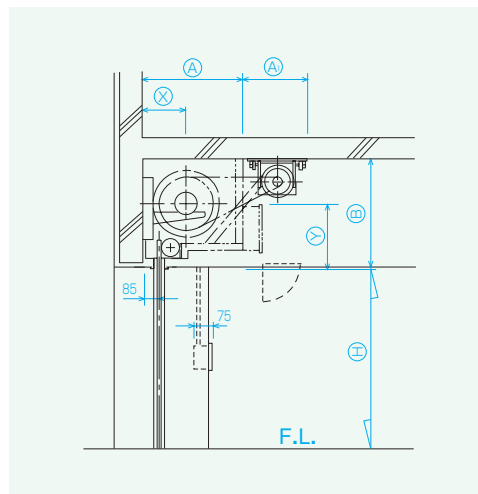
板厚	1.6
ピッチ	100
高さ	25
重量	23



●角型ケース(水平型)



●セパレート型



●E-95型

板厚	1.6
ピッチ	95
高さ	25
重量	24

●C-100開口幅(W)・高さ(H)に対する納まりの選択表(1.6t)

(m)

(H) \ (W)	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0
2.0													
2.5	(イ)			(ロ)							(ニ)		
3.0													(ト)
3.5								(ニ)					
4.0												(ト)	
4.5	(ハ)							(ホ)					
5.0										(ト)		(チ)	
5.5		(ニ)				(ホ)							
6.0							(ト)						
6.5		(ホ)						(チ)				(リ)	
7.0													
7.5				(ト)									
8.0									(リ)				
8.5													
9.0		(ト)			(リ)								(又)
9.5													
レール深さ @mm	75			90									

●角型ケース(縦型)の納まり寸法表

(mm)

区分	Ⓐ	Ⓑ	ⓧ	Ⓨ	Ⓓ	Ⓢ	Ⓔ	適用開閉機(kw)
(イ)	485	640	210	400	@+100	@+100	180	F-6 (0.20)
(ロ)	520	655	230	410	@+115	@+115	185	F-10 (0.36)
(ハ)		670						

●R型ケース(水平型)の納まり寸法表

(mm)

区分	Ⓐ	Ⓑ	ⓧ	Ⓨ	Ⓓ	Ⓢ	Ⓔ	適用開閉機(kw)
(ニ)	490	665	260	425	@+155	@+130	195	F-36B (0.50)
(ホ)								

※ Rケース納まりでF-36Bの場合はH ≤ 2500 mm ~ 4500 mm になります。詳細は最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

●角型ケース(水平型)の納まり寸法表

(mm)

区分	Ⓐ	Ⓑ	ⓧ	Ⓨ	Ⓓ	Ⓢ	Ⓔ	適用開閉機(kw)
(イ)	455	625	210	385	@+100	@+100	180	F-6 (0.20)
(ロ)	480	665	230	420	@+115	@+115	185	F-10 (0.36)
(ハ)	495	695		435				
(ニ)	535	730	260	445	@+155	@+135	210	F-36B (0.50)
(ホ)	555	755		465				

●セパレート型の納まり寸法表

(mm)

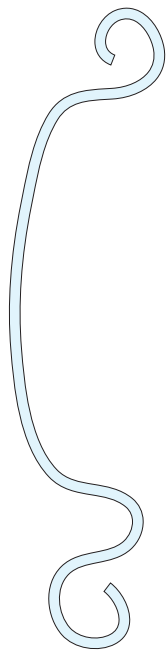
区分	Ⓐ	Ⓐ	Ⓑ	ⓧ	Ⓨ	Ⓓ	Ⓢ	Ⓔ	適用開閉機(kw)
(ト)	700	450	850	340	520	@+180	@+280	285	H-36B (0.50)
(チ)	750	530	900	350	535	@+180	@+300	300	H-62 (0.75)
(リ)	750	610	900	360	570	@+210	@+310	305	H-105 (1.50)
(又)	750	610	900	360	570	@+230	@+365	305	H-200 (2.20)

※ Ⓔは最大巻き半径を示す

※ E-95型スラットの納まりにつきましては、C-100型と類似しますが、詳細は最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

※ F-6、10、36B、H-36Bは守護神付寸法です。

電動シャッター〔C-125型・E-165型スラット〕

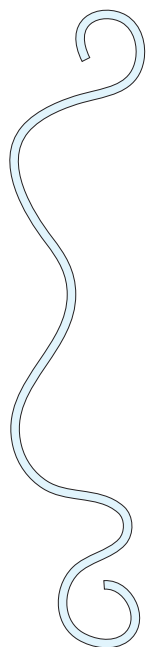
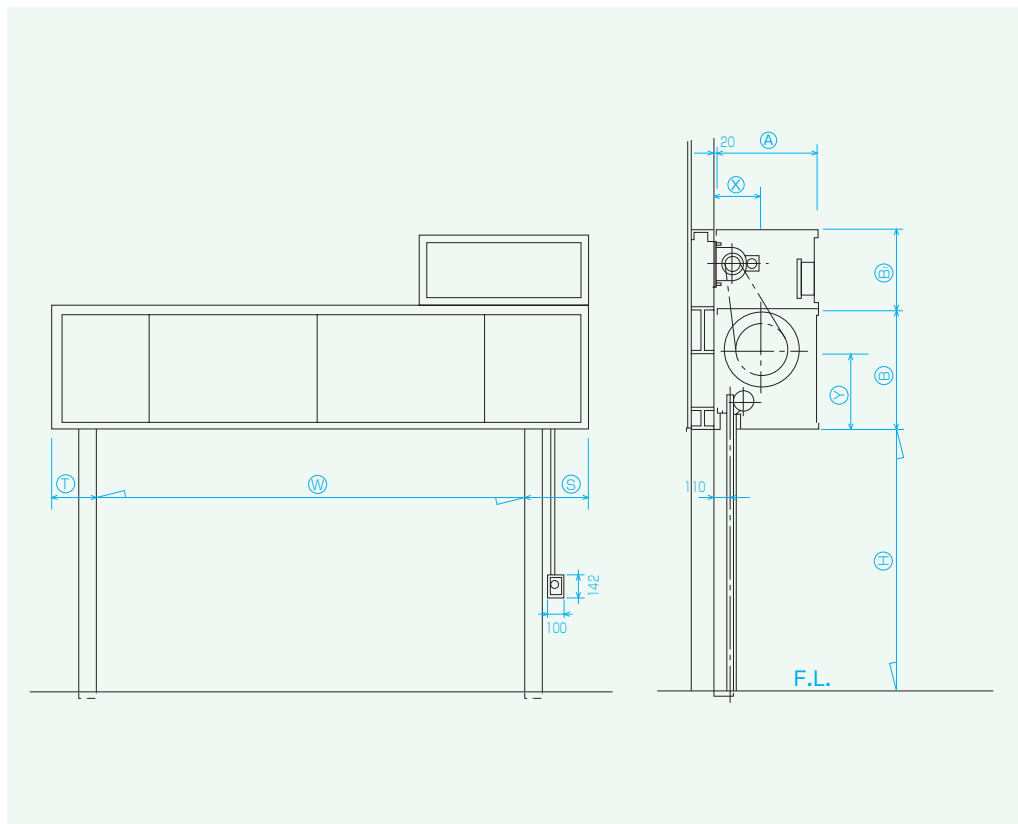


●C-125型

板厚	1.8	2.0
ピッチ	125	125
高さ	32.5	32.5
重量	25.5	28.5

納まり図

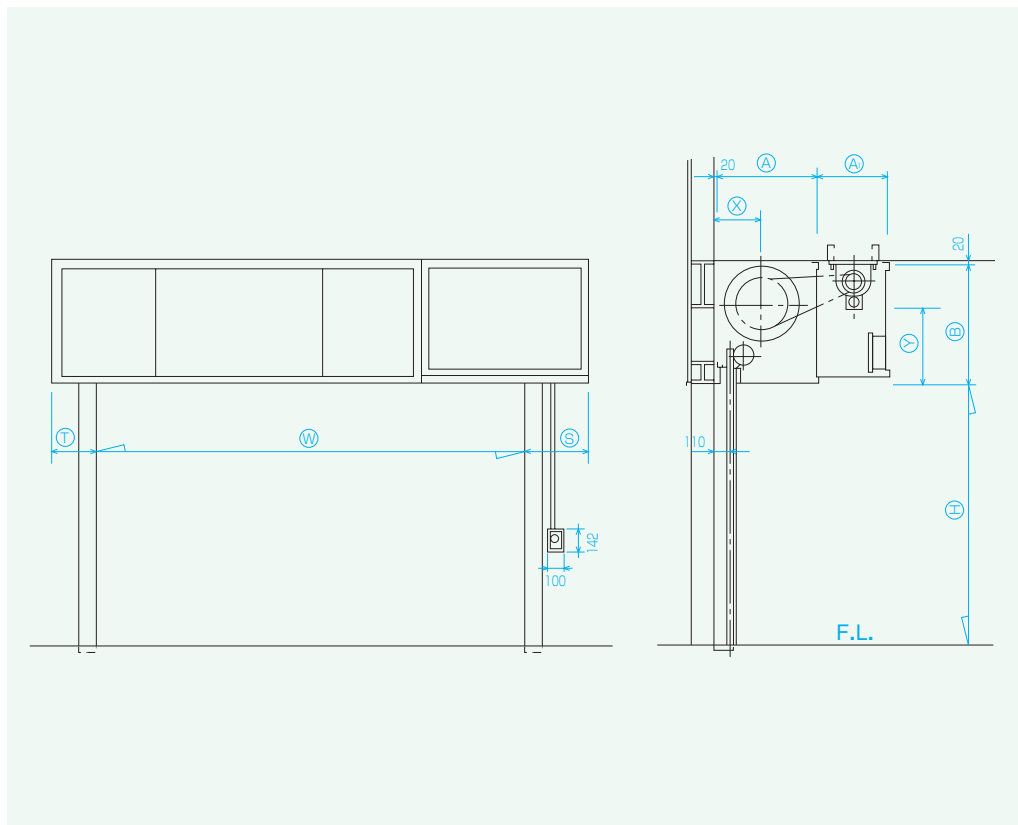
●角型ケース(据置型)(その1)



●E-165型

板厚	2.0	2.3
ピッチ	165	165
高さ	38	38
重量	28	32.5

●角型ケース(据置型)(その2)



●C-125開口幅(W)・高さ(H)に対する納まりの選択表(2.0t) (m)

(H)\(W)	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
2.0								(□)							
3.0		(イ)			(□)										
4.0						(ハ)									
5.0		(□)													
6.0															
7.0								(ニ)							
8.0															
9.0															
10.0										(ホ)					
レール深さ @mm	115				135				165						

※W6m以下の納まりについては、最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

●C-125角型ケース据置型その1納まり寸法表 (mm)

区分	(A)	(B)	(C)	(X)	(Y)	(T)	(S)	(R)	適用開閉機(kw)
(イ)	700	450	900	330	540	@+180	@+280	255	H-36B (0.50)
(□)	750	530	950	355	570	@+180	@+300	280	H-62 (0.75)
(ハ)	850	610	1100	415	655	@+210	@+310	340	H-105 (1.50)
(ニ)	900	610	1150	440	680	@+230	@+365	365	H-200 (2.20)
(ホ)	950	840	1200	465	710	—	—	390	H-520 (3.70)

※(R)は最大巻き半径を示す。

※H-520(T)(S)は寸法については最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

※H-36Bは守護神付寸法を示す。

●E-165開口幅(W)・高さ(H)に対する納まりの選択表(2.3t) (m)

(H)\(W)	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0
4.0	(イ)	(□)													(ニ)
5.0	(□)			(ハ)								(ニ)			
6.0															
7.0	(ハ)				(ニ)										
8.0															
9.0															
10.0															
11.0									(ホ)						
12.0															
13.0		(ニ)													
14.0															
レール深さ @mm	150				175				200						

※W6m以下の納まりについては、最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

●E-165角型ケース据置型その2納まり寸法表 (mm)

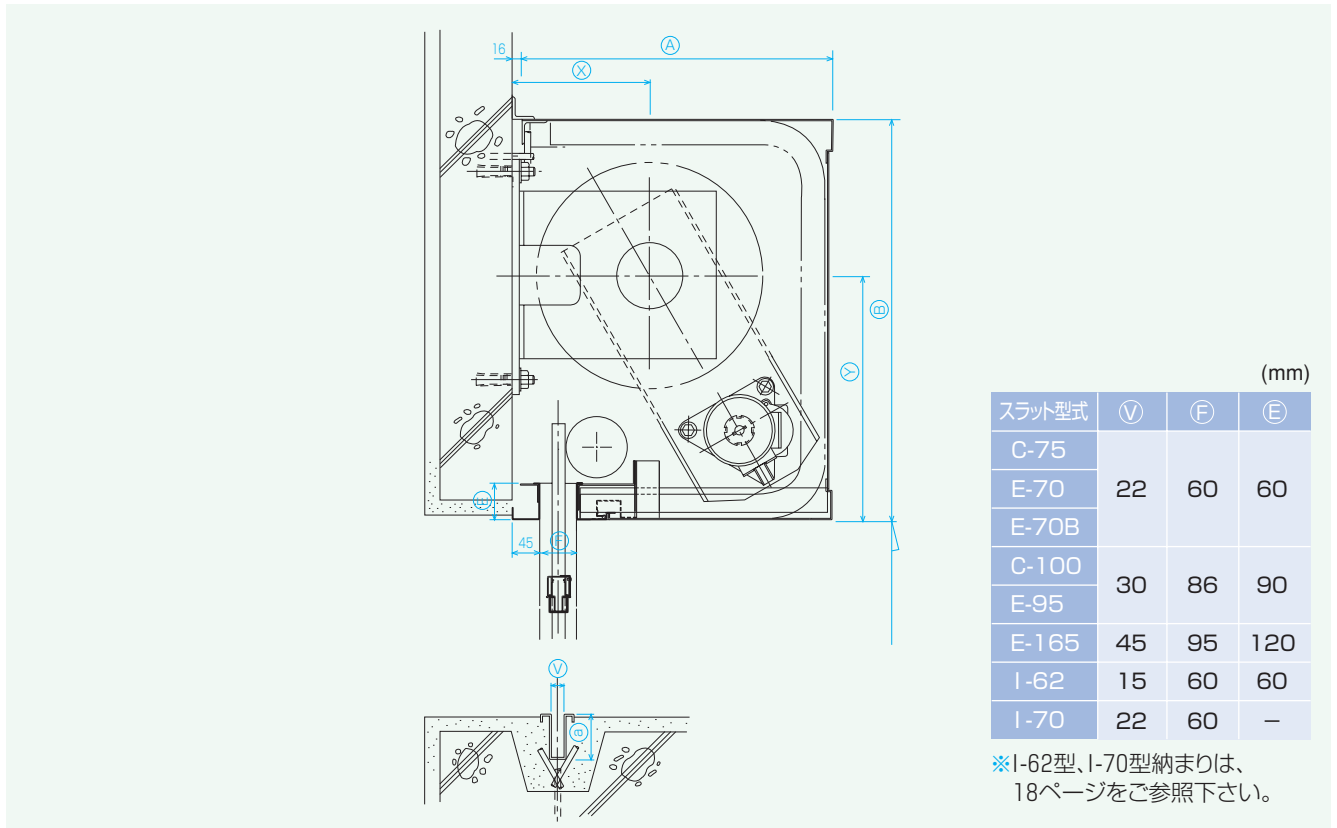
区分	(A)	(A')	(B)	(X)	(Y)	(T)	(S)	(R)	適用開閉機(kw)
(イ)	700	450	950	340	570	@+180	@+280	265	H-36B (0.50)
(□)	850	530	1050	420	665	@+180	@+300	345	H-62 (0.75)
(ハ)	900	610	1100	440	715	@+210	@+310	365	H-105 (1.50)
(ニ)	980	610	1250	480	750	@+230	@+365	400	H-200 (2.20)
(ホ)	1000	840	1300	500	770	—	—	420	H-520 (3.70)

※(R)は最大巻き半径を示す。

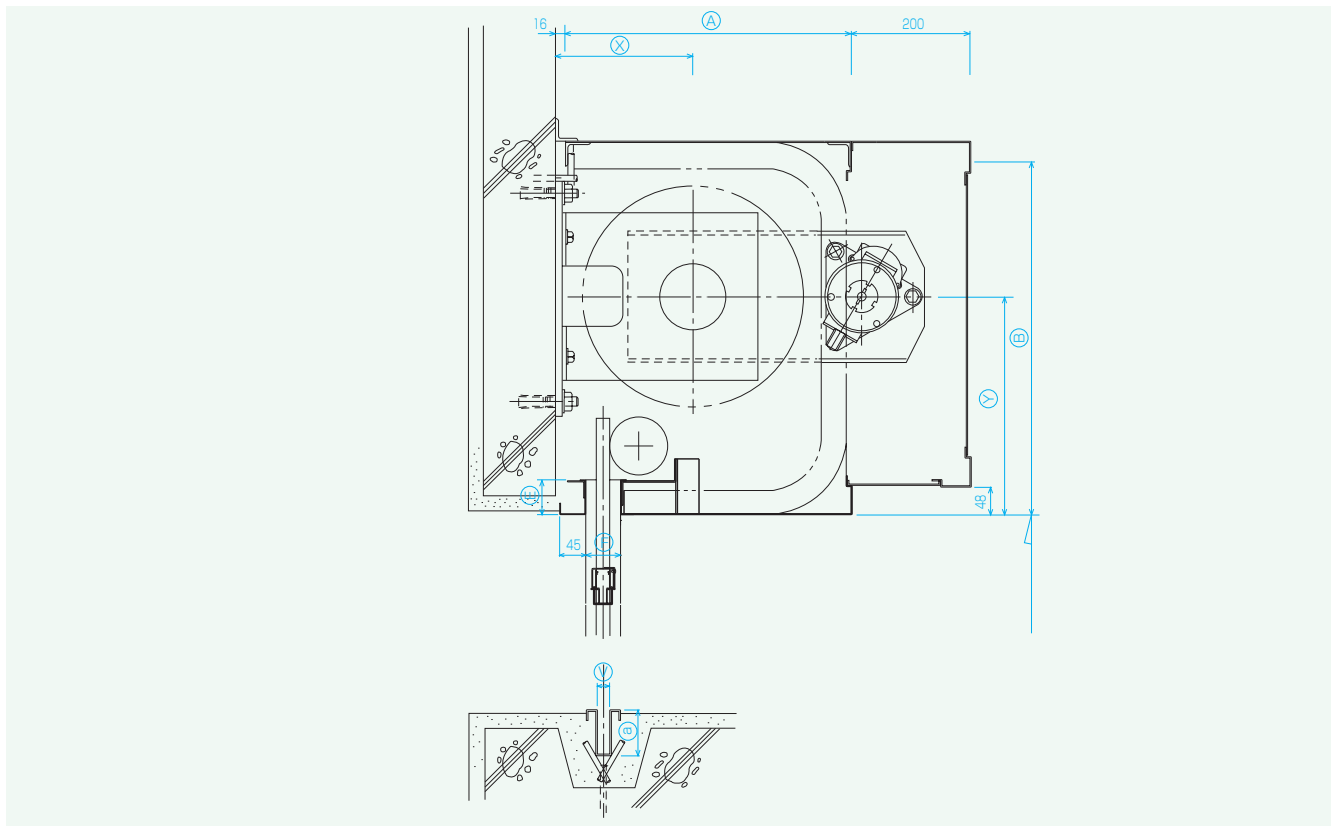
※H-520(T)(S)は寸法については最寄りの営業所へお問い合わせ下さい。

※H-36Bは守護神付寸法を示す。

●角形ケース（豎型）納まり図

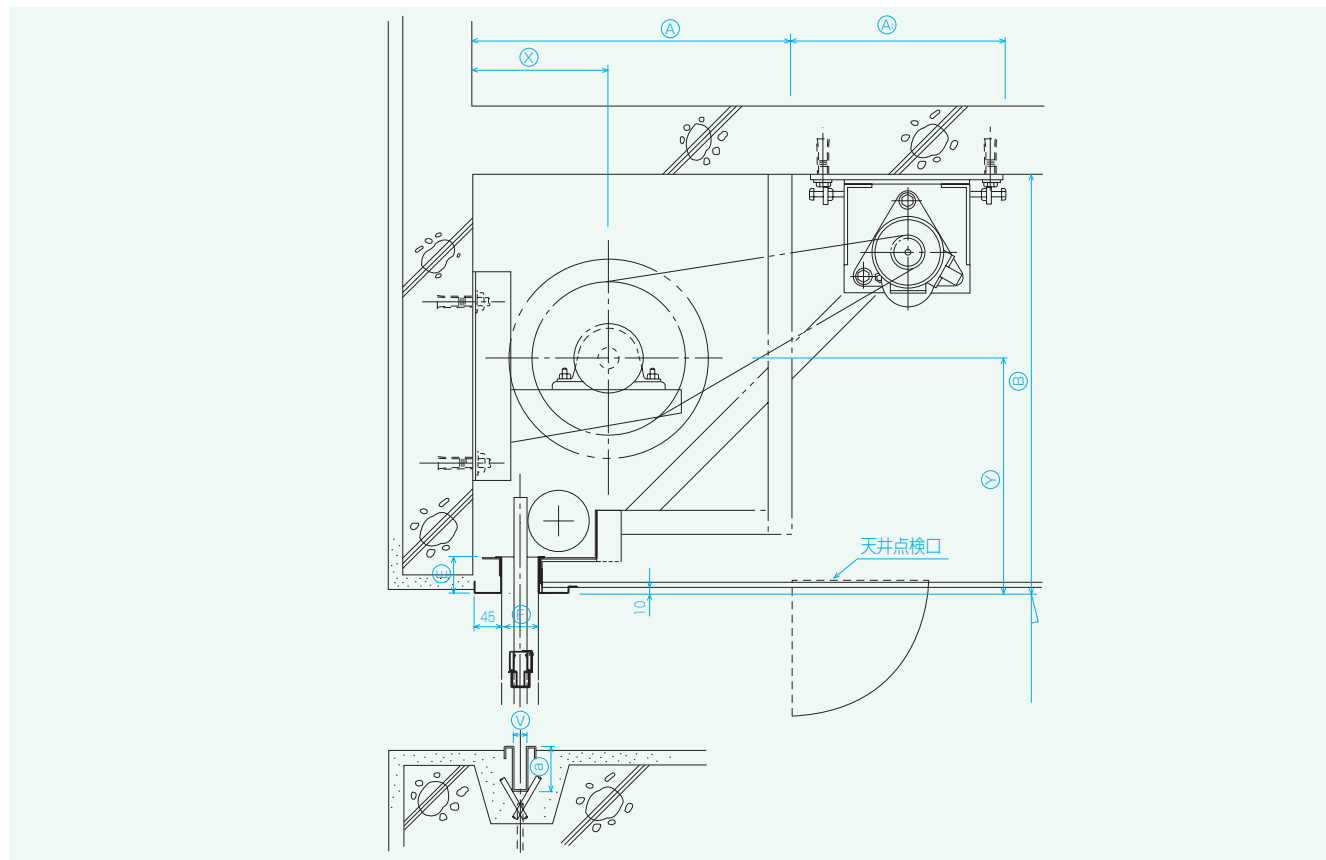


●角形ケース（水平型）納まり図

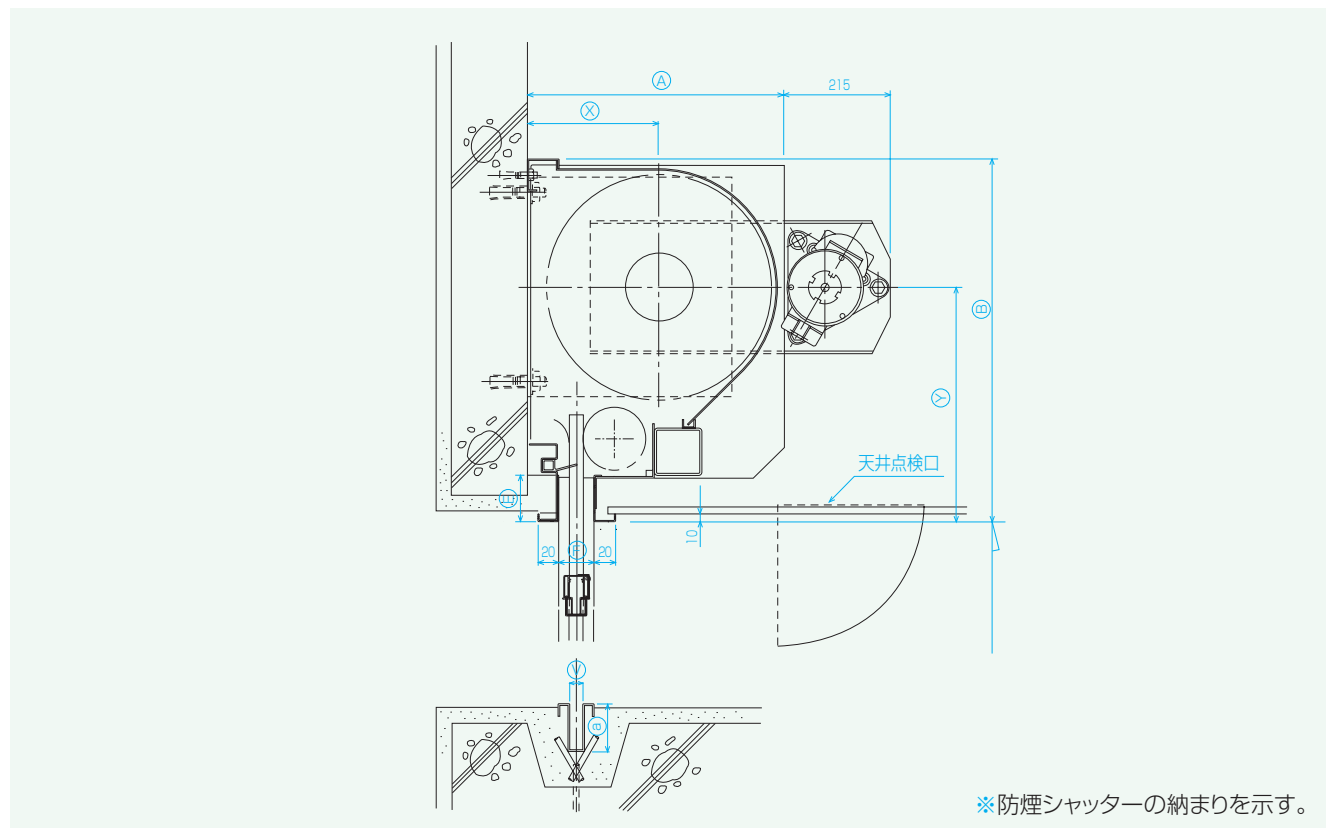


断面詳細図

●セパレート型納まり図



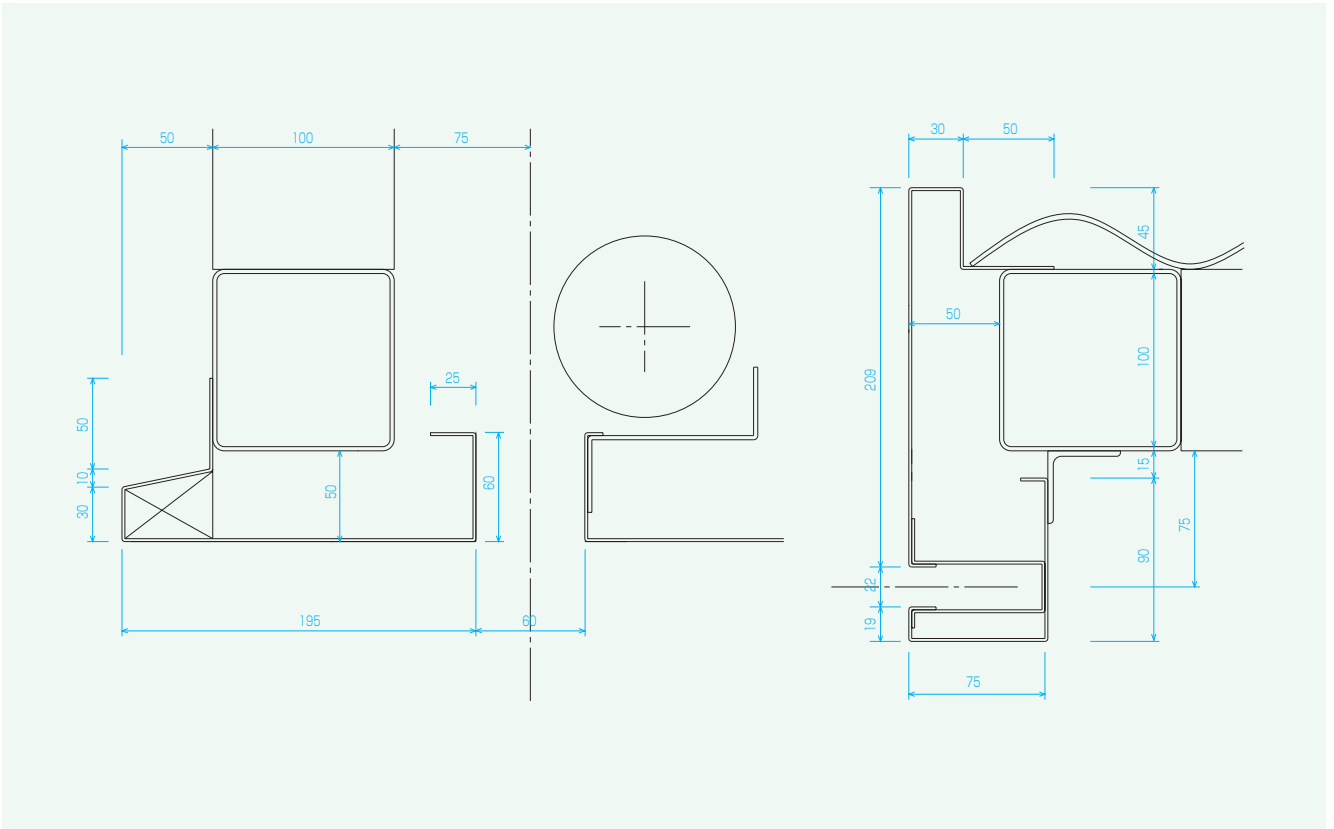
●R型ケース(水平型)納まり図



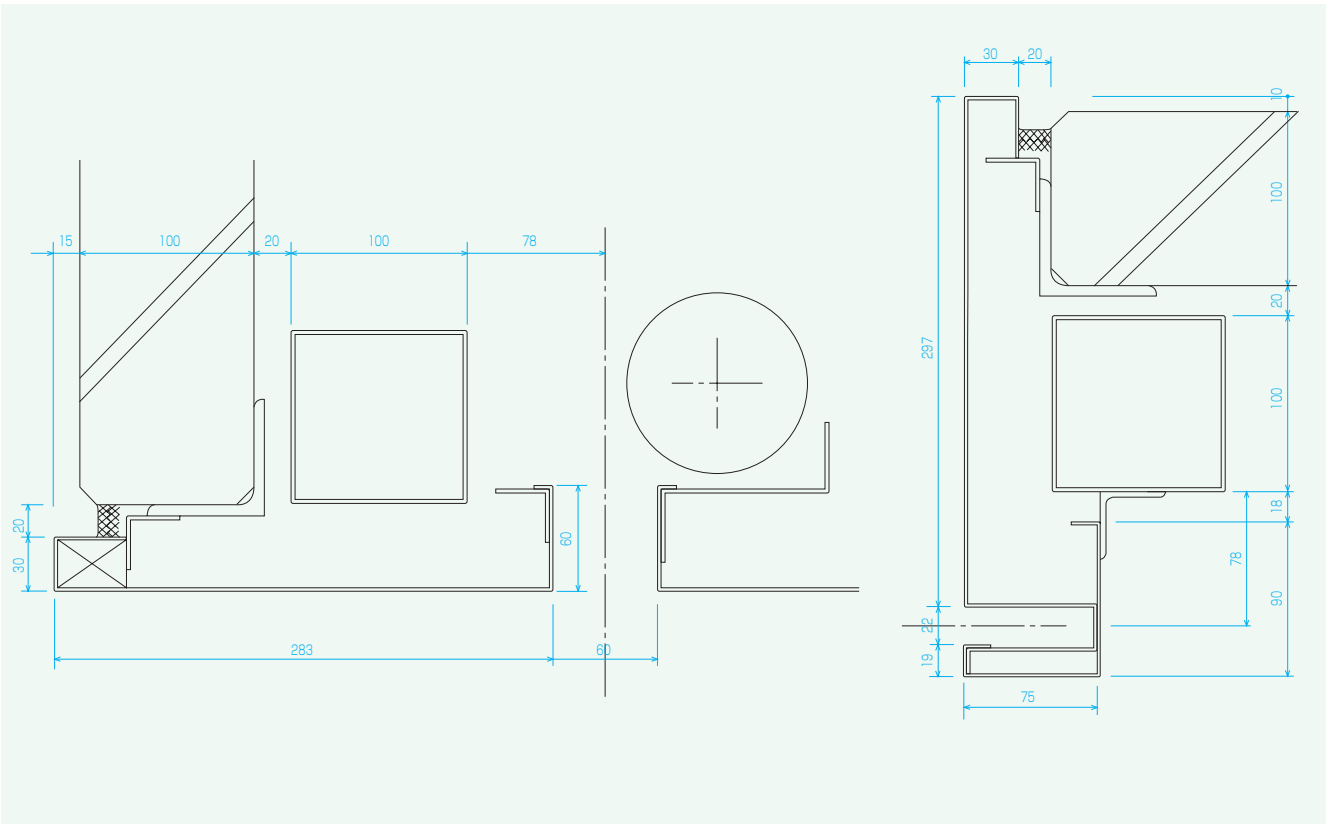
※防煙シャッターの納まりを示す。

断面詳細図

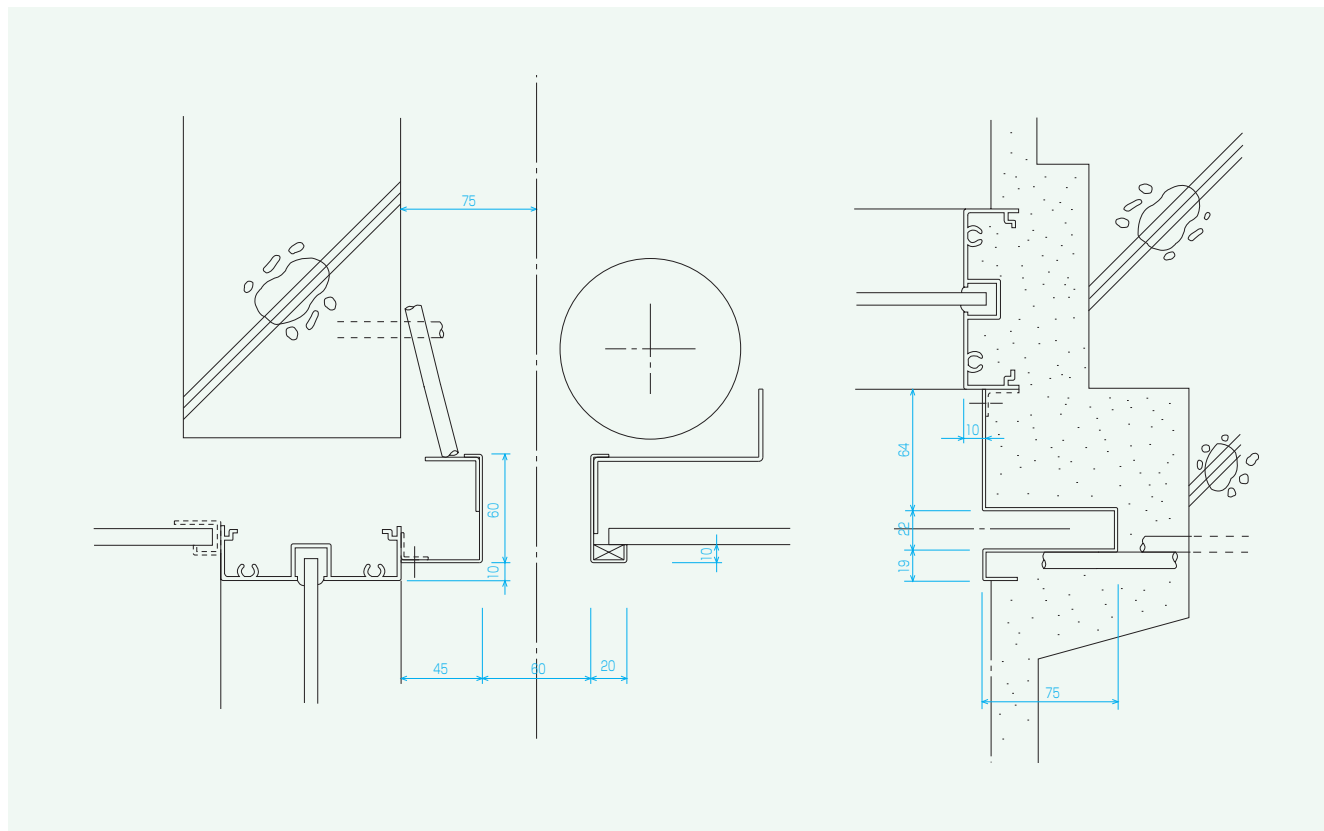
●鉄骨との取り合い納まり参考図(三方枠)



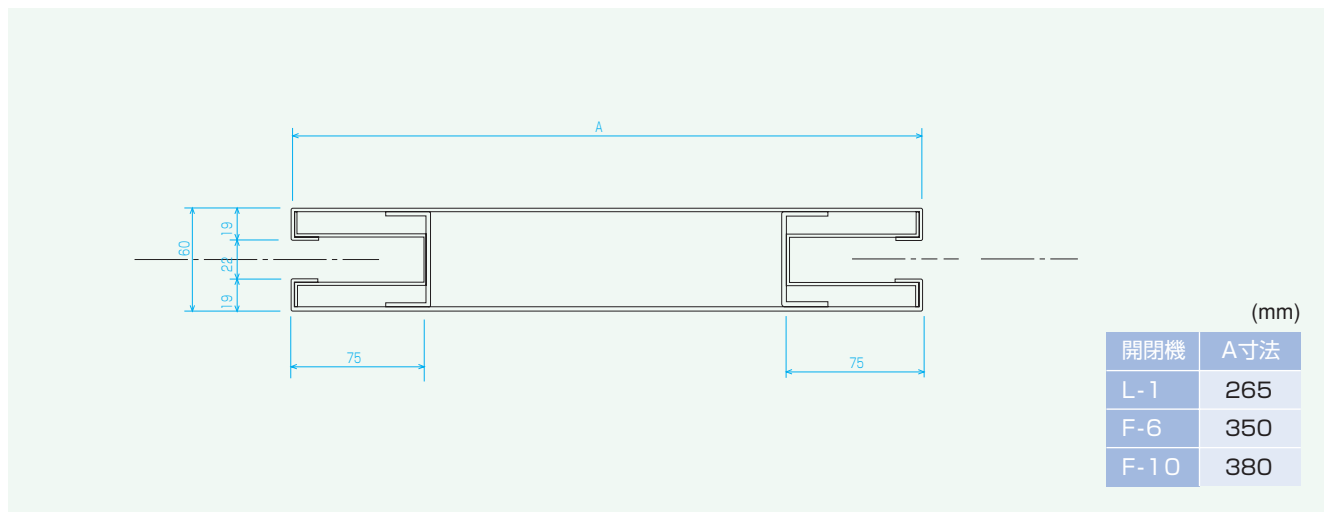
●軽量コンクリートとの納まり参考図(三方枠)



● サッシとの取り合い納まり参考図



● 固定中柱納まり参考図



電動開閉機

◆L型電動開閉機

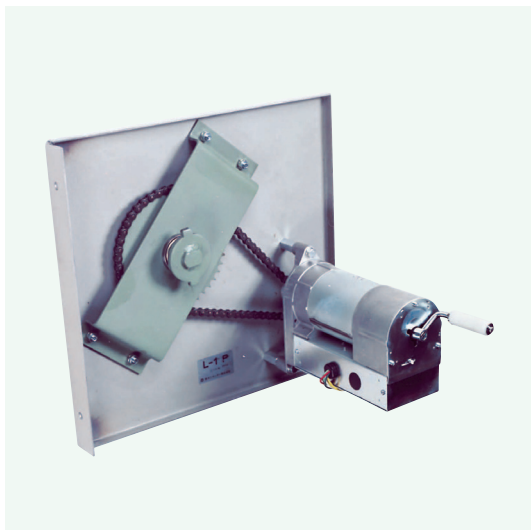
一般に、電動シャッターの使用電力は200V(3相)を標準としますが、比較的、開口部が小さく電力も家庭用の100Vをご使用される場合には、L型電動開閉機をおすすめいたします。

◆F型電動開閉機

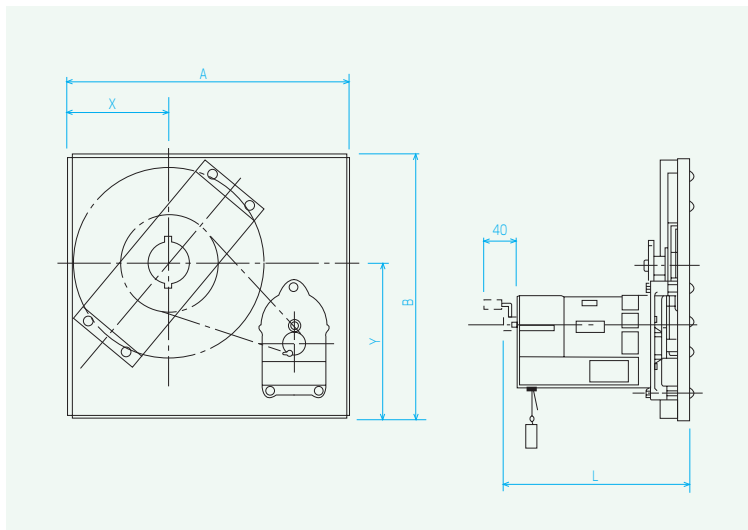
この開閉機は取り付け位置に応じて左側用・右側用に、また縦型・水平型に容易に使い分けができるのが特長です。(F-36B型は、水平型のみです。)

L型・F型電動開閉機は煙および熱感知器との連動自動閉鎖方式、一斉操作や無線による遠隔操作方式とすることが可能です。停電時は手で開閉します。操作方法は標準仕様でハンドル式、オプションとしてチェーン式があります。

●L-1型



●外形図



●外形寸法表

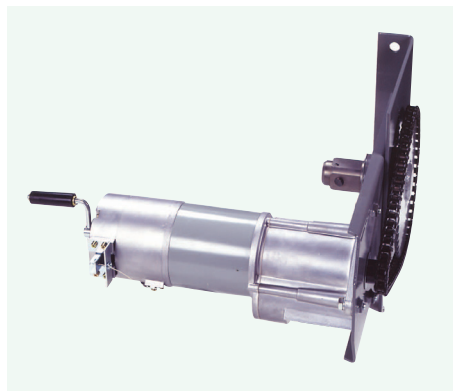
(mm)

	A	B	X	Y	L
L-1S	470	370	170	187	325
L-1P	470	445	170	262	325
L-1L	515	535	210	315	325

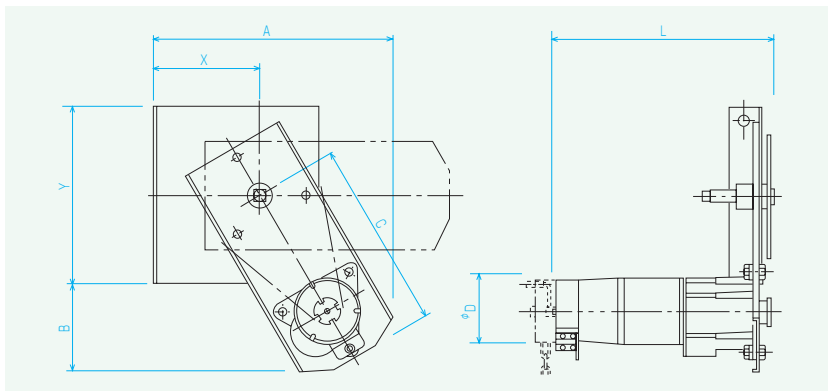
●仕様

	電圧	出力軸トルク	モータ出力	絶縁種別	定格時間	最大巻半径	製品重量
L-1S	100/200V	147N.m	0.08kw	E	5min	160mm	24.0kg
L-1P	100/200V	147N.m	0.08kw	E	5min	160mm	25.0kg
L-1L	100/200V	181N.m	0.08kw	E	5min	195mm	30.0kg

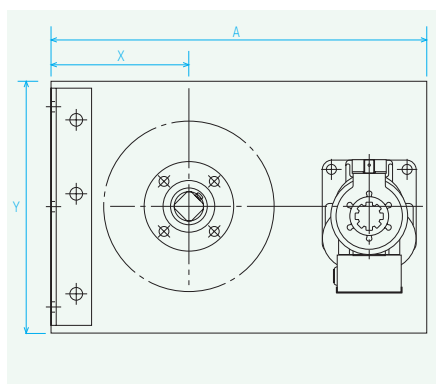
●F-6・10型



●外形図 (F-6・10型)



●外形図 (F-36B型)



●外形寸法表

(mm)

	X	Y	A	B	C	D	L	手動操作方法
F-6	210	350	470	175	370	126	438	ハンドルまたはチェーン
F-10	230	400	505	165	387	126	438	
F-36B	260	480	710	—	—	176	598	

●仕様

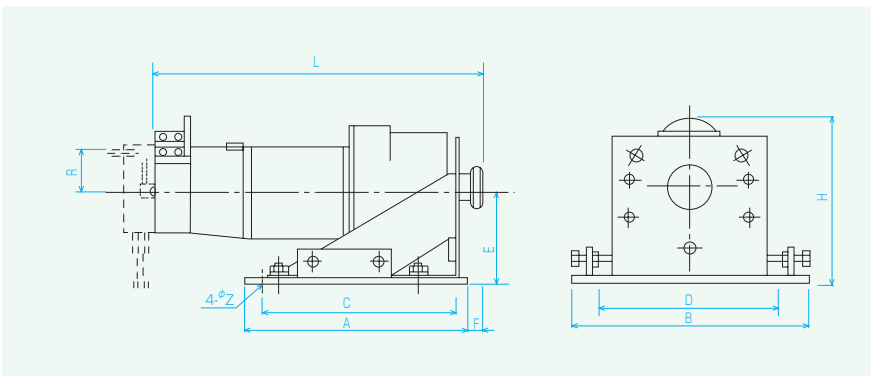
	電圧	出力軸トルク	モーター出力	絶縁種別	定格時間	最大巻半径	製品重量
F-6	100V	294N.m	0.20kw	E	10min	180mm	29.0kg
	200V						
	400V						
F-10	100V	490N.m	0.36kw	E	7min	200mm	38.0kg
	200V				10min		
	400V						
F-36B	200V	1226N.m	0.50kw	E	10min	230mm	70.0kg
	200V						
	400V						

◆H型電動開閉機

●H-10・36B型



●外形図



●外形寸法表

(mm)

	A	B	C	D	E	F	H	L	R
H-10	300	320	250	280	129	13	229	440	50
H-36B	330	350	285	310	142	40	264	591	—

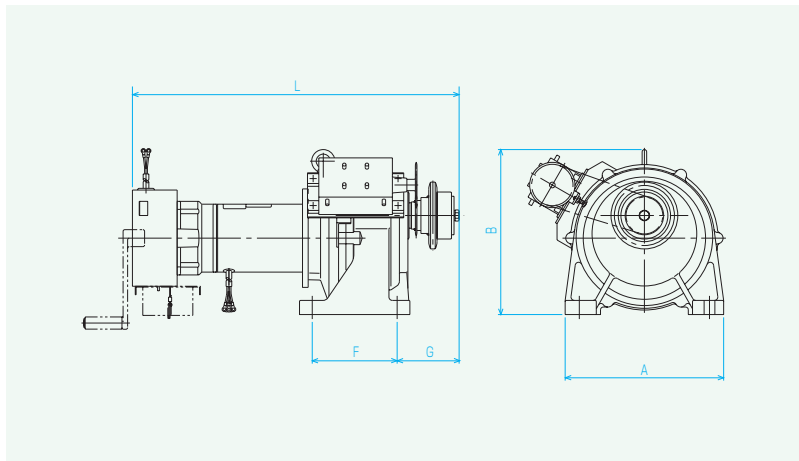
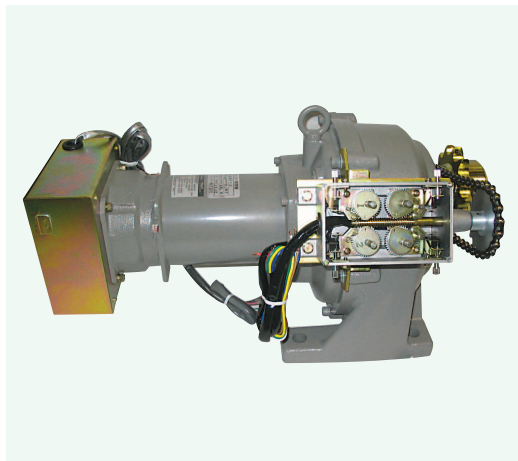
●仕様

	電圧	出力軸トルク	モーター出力	絶縁種別	定格時間	製品重量
H-10	100V	108N.m	0.36kw	E	7min	30.0kg
	200V				10min	
	400V					
H-36B	200V	353N.m	0.50kw	E	10min	45.0kg
	200V					
	400V					

◆H型電動開閉機

●H-62・105・200・520型

●外形図



●外形寸法表

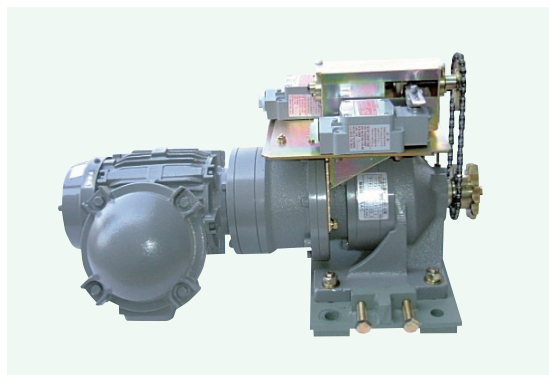
(mm)

スラット形式	A	B	F	G	L
H-62	280	292	150	64	578
H-105	520	422	200	83	723
H-200	615	529	230	94	760
H-520	680	585	260	146	1043

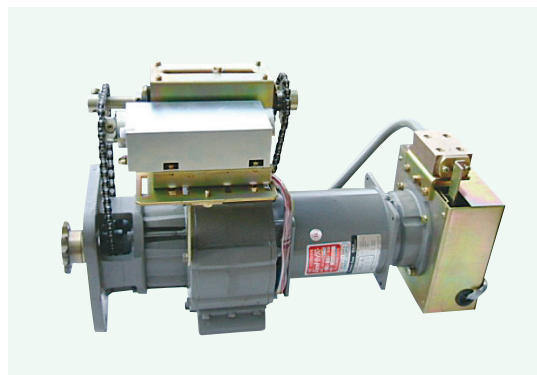
●仕様

スラット形式	電 圧	出力軸トルク	モータ出力	絶縁種別	定格時間	製品重量
H-62	200V	1952N・m	0.75kw	E	10分	42kg
H-105	200V	3418N・m	1.5kw	E	10分	106kg
H-200	200V	8106N・m	2.2kw	E	10分	154kg
H-520	200V	17887N・m	3.7kw	E	連続	275kg

●防爆型開閉機

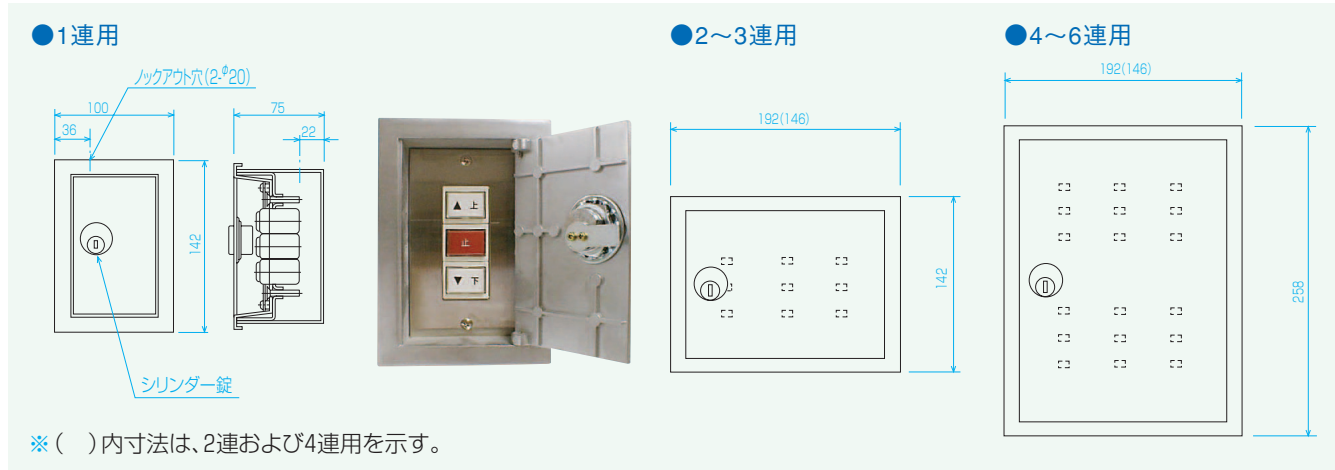


●水圧式開閉機

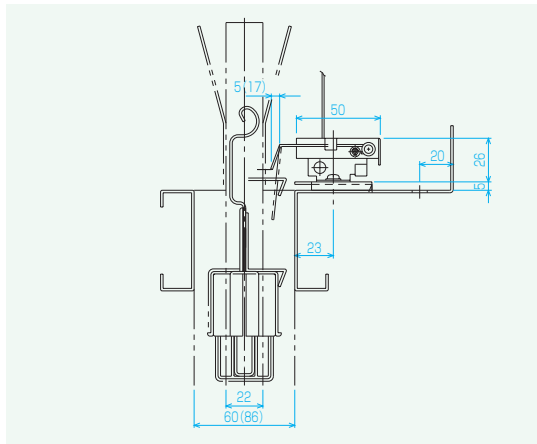


※防爆型・水圧式開閉機に関しては「特殊シャッター」カタログをご参照下さい。

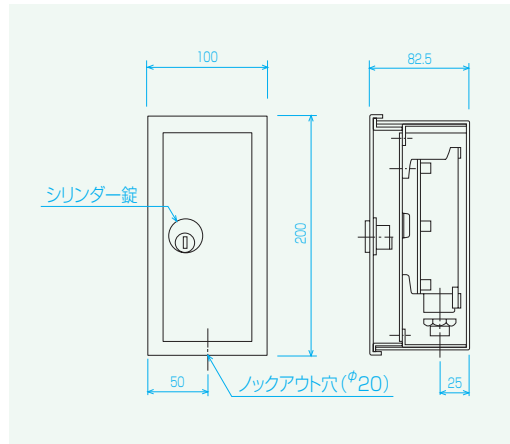
◆押ボタンスイッチ



●エマージェンシスイッチ



●防水型押ボタンスイッチ



◆無線シャッター

電動式のシャッターは無線装置によって、リモコン操作することができます。

無線受信機をシャッター開閉機附近に設置し、ポケット型送信機のボタン操作で雨の日も車の中からシャッターは自由に開閉できます。

もちろん、無線操作以外の通常操作も可能です。

◆電波ノイズによるリモコン装置の誤動作について

テレビ・ラジオの送信所近辺等の強電界地域でリモコン装置を使用した場合、到達距離が短くなったり誤作動する場合があります。このような場所でリモコン装置を使用する際には、ご注意ください。



※無線シャッターの詳細は、お手数ですが、別冊の「軽量シャッター設計資料」カタログをご参照下さい。

手動開閉機

手動式の開閉は主にハンドル式をご使用いただきますが、ご指示によってチェーン式も可能です。

これらの手動式シャッターは、煙・熱感知器との連動により、自動閉鎖させることができます。

◆ハンドル手動式（F型開閉機・L型開閉機）

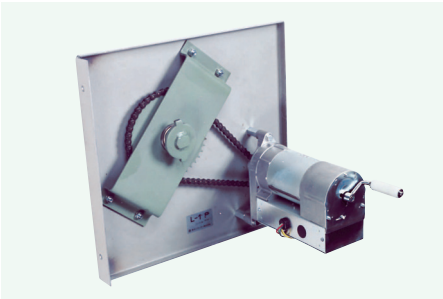
ハンドル（取り外し式）により開閉機を操作する型式で、開閉機は天井内またはケース内に取り付けます。

シャッターの開放は、開閉機にハンドルを差し込み、指示方向に回して行います。（反対方向には回りません）

F型開閉機使用の閉鎖は開閉機に付いている降下用ワイヤを引き下ろして行います。

◆ハンドル手動式開閉機

●LD-1型



●F-6H・10H型



◆チェーン手動式（F型開閉機・L型開閉機）

チェーンにより開閉機を操作する型式で、開閉機は天井内またはケース内に取り付けます。

シャッターの開放は開閉機の降下用チェーンを指示方向に引いて操作します。（降下方向には回りません）

F型開閉機使用の閉鎖は、降下用ワイヤを引いて操作します。

L型開閉機使用の閉鎖は、開閉機に付いている降下用ワイヤを引いて操作します

これらの手動式シャッターは防火用のシャッターに多く使用され、その用途から開閉されないことが多く、サビや塵埃その他の原因により適正に作動しない場合もありますので、いざと言う場合を考慮して月に一度は試動させてください。（建設省通達「防火用シャッターの維持管理について」）

●外形寸法表

(mm)

	A	B	X	Y	L
LD-1S	470	370	170	187	239
LD-1P	470	445	170	262	239
LD-1L	515	535	210	315	239
F-6H	470	175	210	350	438
F-10H	504	165	230	400	438

※L・F型の外形図は27・28ページをご参照下さい。

●仕様

	出力軸トルク	手動操作力		最大巻半径	製品重量
		ハンドル	チェーン		
LD-1S	147N.m	3.0kg	6.0kg	160mm	22.0kg
LD-1P	147N.m	3.0kg	6.0kg	160mm	23.0kg
LD-1L	181N.m	3.0kg	6.0kg	195mm	28.0kg
F-6H	294N.m	4.5kg	7.0kg	180mm	25.0kg
F-10H	490N.m	6.5kg	10.0kg	200mm	33.0kg

●納まり選択表（C-75、E-70型スラット）

(m)

(H) \ (W)	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
2.0	(イ)										
2.5		(ロ)									
3.0			(ハ)								
3.5											
4.0		(ニ)	(ホ)								
4.5											
5.0							(イ)……LD-1P、1S				
5.5							(ロ)……LD-1L				
6.0							(ハ)・(ニ)…F-6H				
							(ホ)・(ト)…F-10H				
レール深さ ①mm	75						90				

※チェーン手動式のケース寸法および納まり図については、スラットの型式によって11・12・19・22ページをご参照下さい。

●納まり選択表（I-70型スラット）

(m)

(H) \ (W)	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
2.0			(イ)				
2.5					(ハ)		
3.0		(ロ)					
3.5							
4.0			(ニ)	(ホ)			
4.5							
5.0			(ト)				
5.5							
レール深さ ①mm	75						

※(イ)……LD-1P、1S
(ロ)……LD-1L
(ハ)・(ニ)…F-6H
(ホ)・(ト)…F-10H