

軽量シャッター

1. 評価対象

「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」（以下「標仕」という。）令和4年版16章12節に規定する軽量シャッターとする。

2. 品質・性能等

- （1）品質・性能について、「評価内容（別紙）」の項目を確認している。
- （2）主要な資材について、材質および資材メーカーから申請者の製造所への納入ルートを確認している。
- （3）性能について、実施要領に規定する試験機関による試験結果等で確認している。

評価内容（別紙）

軽量シャッター

1

項 目			品 質 ・ 性 能		備 考									
種類	ス ラ ッ ト の 種 類		インターロッキング形またはオーバーラッピング形											
材 料	ス ラ ッ ト	材 質	JIS G 3312 または JIS G 3322 による。											
		めっき 付着量	JIS G 3312 による Z06、F06 または JIS G 3322 による AZ90 を満足するものとする。											
	スラット以外の鋼板	材 質	JIS G 3312、JIS G 3302 または JIS G 3322 による。 使用する亜鉛めっき鋼板は、素地ごしらえとして、標仕の「表 18.2.3 亜鉛めっき鋼面の素地ごしらえ」の「化成皮膜処理」を行ったものとする。											
		めっき 付着量	JIS G 3312 または JIS G 3302 による Z06、F06、もしくは JIS G 3322 による AZ90 を満足するものとする。											
	鋼 板 の 厚 さ		<table><tr><th>部 材</th><th>厚さ (mm)</th></tr><tr><td>スラット</td><td>0.5</td></tr><tr><td>シャッターケース</td><td>0.4</td></tr><tr><td>ガイドレール、中柱</td><td>1.0</td></tr><tr><td>ブラケット</td><td>1.2</td></tr></table> 注：強度上必要な場合は板厚を増す。		部 材	厚さ (mm)	スラット	0.5	シャッターケース	0.4	ガイドレール、中柱	1.0	ブラケット	1.2
部 材	厚さ (mm)													
スラット	0.5													
シャッターケース	0.4													
ガイドレール、中柱	1.0													
ブラケット	1.2													
性 能	構成部材の曲げ強さ	耐 風 圧 強 度 (外部用シャッター)	[申請者の規定による。]											
		曲 げ 強 さ	ス ラ ッ ト	曲げ試験を行い、ガイドレールからの脱落が無く、また残留たわみ量は、スラット長さの 1/200 以下、かつ、使用上有害な変形がないこと。										
			中 柱	曲げ試験を行い、支持台からの脱落が無く、また残留たわみ量は、中柱長さの 1/200 以下、かつ、使用上有害な変形がないこと。										
			上げ落とし	曲げ試験を行い、使用上有害な変形がないこと。										
	開閉性能	手動式シャッターの開閉性能	<table><tr><th>スラットの鋼板の表示厚さ (mm)</th><th>開閉力 (N)</th></tr><tr><td>0.5</td><td rowspan="2">60 以下</td></tr><tr><td>0.6</td></tr><tr><td>0.8</td><td>100 以下</td></tr></table>		スラットの鋼板の表示厚さ (mm)	開閉力 (N)	0.5	60 以下	0.6	0.8	100 以下			
			スラットの鋼板の表示厚さ (mm)	開閉力 (N)										
			0.5	60 以下										
			0.6											
		0.8	100 以下											
		電動式シャッターの開閉性能	開 閉 性	1. シャッターカーテンを開閉したときの平均速度は、1.5～7m/min とすること。 2. シャッターカーテンを開閉中に、押しボタンスイッチまたはリモコンスイッチの停止ボタンの操作によってシャッターカーテンが停止すること。 3. シャッターカーテンを開閉したとき、上限または下限設置位置において、自動的に停止すること。 4. シャッターカーテンを開閉中に、押しボタンスイッチまたはリモコンスイッチをシャッターカーテンの作動方向と逆方向に操作したとき、逆方向に作動しないこと。 5. 電源遮断時には、手動操作によって開閉できること。										
安 全 装 置	電動式シャッターは、降下中に障害物を感知した場合、自動的に停止する機能を有する障害物感知装置を設けること。													

項 目				品 質 ・ 性 能		備 考				
性 能（続き）	開閉性能（続き）	電動式シャッターの開閉性能（続き）	障害物感知装置の動作性能	1. 押しボタンスイッチまたはリモコンスイッチの閉ボタンの操作によってシャッターカーテンが降下中に障害物感知装置が作動したとき、シャッターカーテンが直ちに停止するか、または直ちに停止後、反転上昇して停止すること。 2. 障害物感知装置が作動したときに、シャッターカーテンが直ちに停止する構造の場合、1. の作動後に、押しボタンスイッチまたはリモコンスイッチの閉ボタンの操作によって再降下の信号を受けたとき、シャッターカーテンが降下しないこと。 また、1. の作動後に、押しボタンスイッチまたはリモコンスイッチの開ボタンの操作によって開放の信号を受けたとき、シャッターカーテンは上昇すること。 3. 障害物感知装置が作動したときに、シャッターカーテンが直ちに停止後、反転上昇して、停止する構造の場合、1. の作動後に、押しボタンスイッチまたはリモコンスイッチの閉ボタンの操作によって再降下の信号を受けて降下したとき、再度、障害物感知装置が作動して、シャッターカーテンが直ちに停止後、反転上昇して停止すること。 4. 障害物感知装置が作動し、シャッターカーテンが停止するまでに荷重計にかかる最大荷重は、700N 以下とすること。						
	開 閉 繰 返 し 性 能			開閉繰返し性能は、試験を行い、円滑に作動すること。 なお、開閉繰返し回数は、次の表によること。 開閉繰返し回数は、開くと閉じること1回とする。 <table><tr><td>開閉方式</td><td>開閉繰返し回数</td></tr><tr><td>手動式（スプリング式）</td><td rowspan="2">5000 回</td></tr><tr><td>電動式</td></tr></table>		開閉方式	開閉繰返し回数	手動式（スプリング式）	5000 回	電動式
開閉方式	開閉繰返し回数									
手動式（スプリング式）	5000 回									
電動式										
構 造	構成部材の構造		スラット	1. スラット同士のかみ合い方式は、インターロッキング形またはオーバーラッピング形とすること。 2. 差込み後、端金物を付けるか、または端部を折り曲げてずれ止めとすること。						
			軸 受 部	軸受部は、シャッターカーテン、巻き取りシャフトなどによる荷重に十分耐える構造とすること。						
			ガ イ ド レ ー ル	1. ガイドレールは、スラットによる所定の荷重に十分耐える構造とすること。 2. ガイドレールの溝の深さは40mm 以上とし、スラットとガイドレールのかみ合わせ長さは、スラットをいずれかに寄せたときでも、他端の有効かみ合わせ長さが20mm 以上（端金物含む。）とすること。						
			中 柱	1. 中柱の溝の深さは40mm 以上とし、スラットと中柱とのかみ合わせ長さは、スラットをいずれかに寄せたときでも、他端の有効かみ合わせ長さが20mm 以上（端金物含む。）とすること。 2. 中柱上部を軸受部の下部に差し込み、下端を上げ落としで受皿に固定したとき、中柱が回転またはねじれを生じない構造とすること。 3. 中柱の下部に設置する上げ落としは、中柱に堅ろうに取り付けること。						
			シャッターケース	外壁用防火シャッターに使用するケースは、スラットの巻き込み口および建物の耐火構造のはり、壁、床などで防火上有効に覆われる部分を除いて、その全周を鋼板で覆うものとする。						
			シャフトローラチェーンおよびシャフトスプロケット	電動式開閉機と巻き取りシャフトとを連結するシャフトローラチェーンおよびシャフトスプロケットは、JIS B 1801 によること。						

項 目			品 質 ・ 性 能			備 考											
構造 (続き)	構成部材の構造 (続き)	障 害 物 感 知 装 置	障害物感知装置に送信機を用いるものは、電池残量がなくなった場合は、押しボタンスイッチの閉ボタンを押している間だけ閉鎖する構造とすること。また、障害物感知装置に異常が検出された場合には、閉鎖しない構造または押しボタンスイッチの閉ボタンを押している間だけ閉鎖する構造とすること。														
		リ モ コ ン ス イ ッ チ	リモコンスイッチは、停止ボタンなどを押してから開ボタンまたは閉ボタンを押して操作する構造とすること。														
		施 錠 装 置	手動式の場合は、施錠装置付きとすること。														
寸 法	構 成 部 材 の 寸 法 許 容 差		<table><tr><td>構成部材</td><td>項 目</td><td>寸法許容差 (mm)</td></tr><tr><td rowspan="2">スラットおよび座板</td><td>長さ</td><td>± 2</td></tr><tr><td>深さ</td><td>± 2</td></tr><tr><td rowspan="2">ガイドレール、中柱</td><td>溝幅</td><td>± 2</td></tr></table>	構成部材	項 目	寸法許容差 (mm)	スラットおよび座板	長さ	± 2	深さ	± 2	ガイドレール、中柱	溝幅	± 2			
構成部材	項 目	寸法許容差 (mm)															
スラットおよび座板	長さ	± 2															
	深さ	± 2															
ガイドレール、中柱	溝幅	± 2															
	加工・組立	鋼 材 の 加 工		鋼材は、加工前に有害なゆがみなどを除去したうえで、寸法許容差によって、スラット、座板、ガイドレールおよび中柱に切断加工、穴あけ加工、曲げ加工、プレス加工、ロールフォーミング加工などを行うこと。													
溶 接 接 合		溶接が必要な部材については、アーク溶接、スポット溶接などによって、堅ろうに溶接接合すること。															
欠 陥 部 の 補 修		あらかじめ表面処理した材料を使用する場合、加工組付けによってはく離または劣化した部分は補修すること。															
組 立 て		仕上がり寸法、部材の取り合いなどを適正に行い、かつ、溶接およびボルト締め、その他の方法によって堅ろうに組み立てること。															
試験方法	試験方法は、JIS A 4704 によるほか、別紙「構成部材の曲げ試験について」による。																

構成部材の曲げ試験について

1. スラット

(1) スラットの選定

申請品のうち断面係数の最も小さい製品とする。

(2) スラットの内法幅

1.8m とする。

(3) 載荷荷重

上記(1)で選定された製品の耐風圧性能図における $\oplus$ 点の位置の風圧力、かつ、 $500\text{N}/\text{m}^2$ 以上から得られた値とする。

2. 中 柱

(1) 中柱の長さの選定

中柱の内法高さは、2.4m 以上で、上記で選定された製品の最大高さ（3.0m 程度まで）とする。

(2) 適用幅

幅は、中柱の左右各 0.9m（計 1.8m）とする。

(3) 載荷荷重

載荷荷重は、 $500\text{N}/\text{m}^2$ とする。

3. 上げ落とし

(1) 載荷荷重

上記2. より得られた値による。

