

QL デッキ合成スラブ設計・施工標準

耐火補強筋不要仕様 [耐火認定FP060FL-0099, 0100, 0101, 0102, 0126, FP120FL-0127用]

QLデッキ合成スラブの設計・施工は、(社)日本建築学会「各種合成構造設計指針・同解説」「鉄骨工事技術指針」「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5鉄筋コンクリート工及JASS6鉄骨工事」、(社)日本鉄鋼連盟「デッキプレート床構造設計・施工標準-2004」、QLデッキ設計マニュアル・同施工マニュアルによる。

設 計

材料/デッキプレート [ISO 9001認証取得]

デッキプレート種類	板厚(mm)	表面処理
□ QL99-50	端部加工 □エッジ有り □無し	□1.0 □1.2 □1.6
□ QL99-75		

材 質 JIS G 3352に定めるSDP1T、SDP2、SDP2G

材料/コンクリート

種 類	普通コンクリート
設計基準強度	□18 □21 □() N/mm ²
厚さ(QLデッキ山上)	□60 □70 □80 □85 □90 □95 □100 □() mm

材料/溶接金網・異形鉄筋

□ 溶接金網	JIS G 3551	□φ6-150×150 □φ6-100×100
□ 異形鉄筋	JIS G 3112, 3117	□D10-@200 □()

接 合

□ 焼抜き栓溶接	下記焼抜き栓溶接の項による
□ 打込み板	接合箇所は特記による
□ 頭付きスタッド	JIS B 1198 □φ13 □φ16 □φ19 □φ22 各長さ・ピッチは特記による
□ その他	

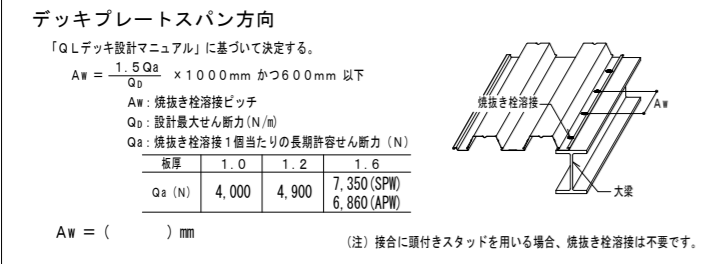
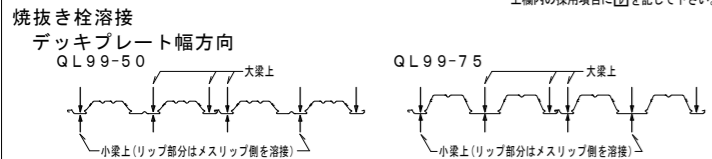
耐 火

	QL99-50	QL99-75
床1時間	□FP060FL-0100 □FP060FL-0101 □FP060FL-0126	□FP060FL-0102 □FP060FL-0099
床2時間		□FP120FL-0127
その他	□() □() □()	□() □() □()

特 記

支保工有無	□無 □有	その他:
-------	-------	------

上欄内の採用項目に☑を記して下さい。



耐火仕様

○共通事項 支持梁: 鉄骨梁、コンクリート: 設計基準強度18~36 N/mm²の普通コンクリート
溶接金網(JIS G 3551)又は異形鉄筋(JIS G 3112, G 3117) 寸法は下表参照
耐火補強筋: 不要

【QL99-50】

○認定番号 [FP060FL-0100 (床1時間耐火)]

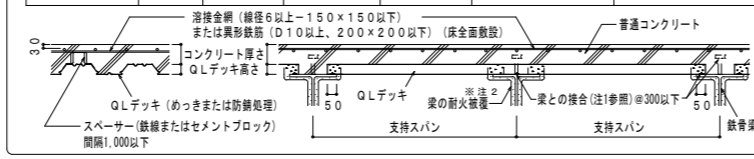
デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-50-10	単純支持	2,700mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150以下 D10以上-200×200以下	焼抜き栓溶接(φ18以上) 打込み板(φ4.5) 頭付きスタッド(φ13以上)

○認定番号 [FP060FL-0101 (床1時間耐火)]

デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-50-10	単純支持	3,000mm以下	80mm以上	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150以下 D10以上-200×200以下	焼抜き栓溶接(φ18以上) 打込み板(φ4.5) 頭付きスタッド(φ13以上)

○認定番号 [FP060FL-0126 (床1時間耐火)]

デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-50-10	単純支持	2,700mm以下	80mm以上	7,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150以下 D10以上-200×200以下	頭付きスタッド(φ16以上)



【QL99-75】

○認定番号 [FP060FL-0102 (床1時間耐火)]

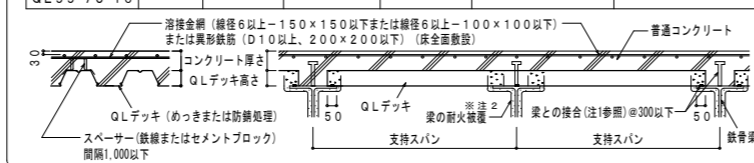
デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-75-10	単純支持	3,000mm以下	80mm以上	5,400N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150以下 D10以上-200×200以下	焼抜き栓溶接(φ18以上) 頭付きスタッド(φ13以上)

○認定番号 [FP060FL-0099 (床1時間耐火)]

デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-75-10	単純支持	3,400mm以下	80~100mm	3,500N/m ² 以下	縦径6mm以上-150×150以下 D10以上-200×200以下	頭付きスタッド(φ16以上)

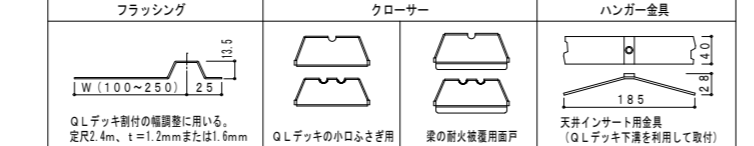
○認定番号 [FP120FL-0127 (床2時間耐火)]

デッキプレート品名	支持形式	支持スパン	コンクリート厚さ	許容積載荷重	溶接金網または異形鉄筋	梁との接合(径)
QL99-75-10	単純支持	2,500mm以下	90mm以上	6,000N/m ² 以下	縦径6mm以上-100×100以下 D10以上-200×200以下	焼抜き栓溶接(φ18以上) 頭付きスタッド(φ13以上)



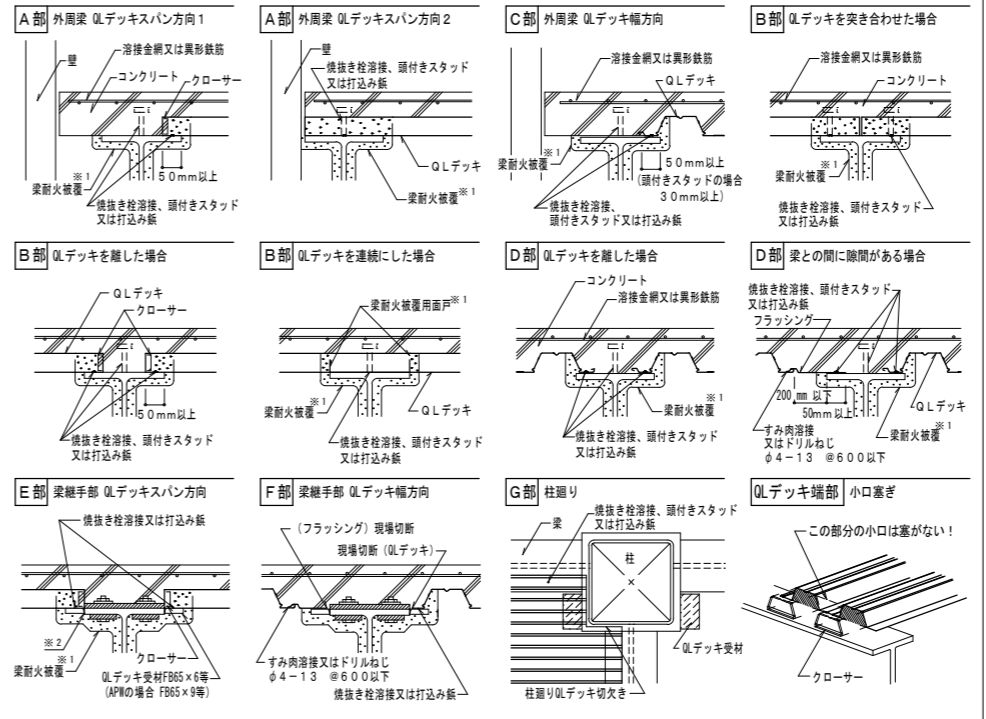
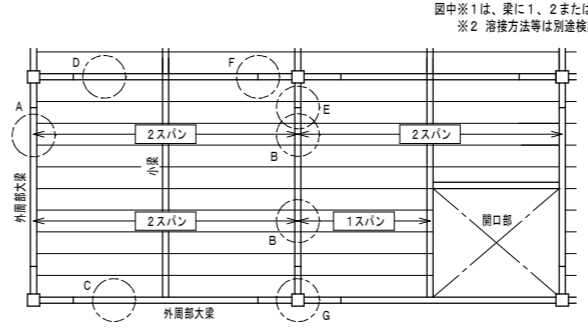
注1) 梁との接合間隔は、焼抜き栓溶接・打込み板・頭付きスタッド共に、デッキ溝と直交する場合300mm以下、平行方向は600mm以下とする。
注2) 梁の耐火被覆 梁に所定の耐火性能を要求される場合は、それらに応じて適切な耐火被覆を施す。(本認定仕様外)
注3) 許容積載荷重は、床にかかる全荷重(仕上げ荷重も含む)から床荷重(デッキプレート・コンクリート・鉄筋)を差し引いた値を示す。
付帯条件 連続支持形式の場合、デッキプレートは2スパン以上にわたって連続的に小梁等によって、ほぼ等間隔に支持されるものとする。

アクセサリ



標準納まり

支持梁: 鉄骨梁



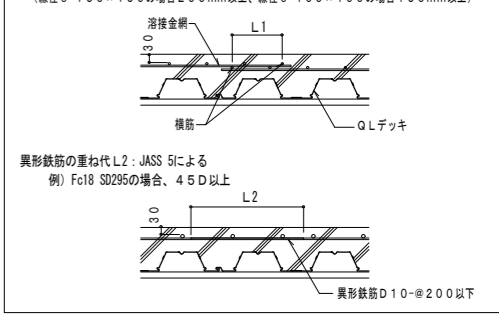
(参考) ひび割れ拡大防止のための留意事項

- [1]設計上の留意点
- 1) 小梁の剛性を大きくする。
 - 2) ひび割れ拡大防止のため補強筋を設ける。(右図補強筋参照)
 - 3) スパンとスラブ厚さの比を小さくし、配筋量を大きくする。(コンクリート厚さをQLデッキ山上から80~90mmと厚くする。)
 - 4) デッキプレートは各溝で梁に接合すること。頭付きスタッド使用の場合にも、デッキプレート全溝全てをアークスポット溶接するのが望ましい。
- [2]施工上の留意点
- 1) 水セメント比を小さくする。
[例] 単位水量 175リットル/m³以下
ベースコンクリートスラブ 10cm スラブ 15cm
高性能AE減水剤
 - 2) 溶接金網の位置-かぶり厚さ30mm-を確保する。(補強筋は溶接金網より下に配筋する)
 - 3) コンクリート打込み後1週間は載荷作業を行わない。歩行程度は可。
 - 4) 打込み後初期には散水や養生シート等で湿潤養生を行う。直射日光が当たる屋上は、散水養生は必須。
 - 5) 打込み後4~7日間はスラブに振動や荷重を加えないようにし、充分な養生期間を設ける。

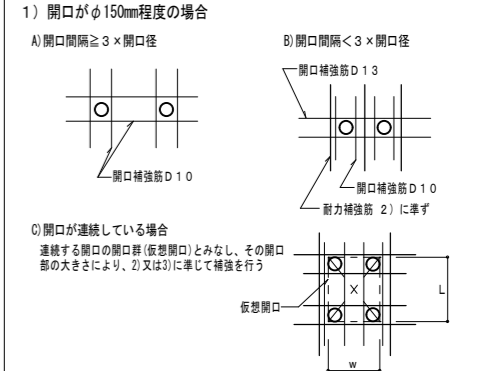
スラブの配筋

コンクリート表面よりのかぶり厚さが30mmになるようレベル保持し、全面に配筋する。

溶接金網の重ね代L1: 1メッシュと50mm以上、且つ150mm以上
(縦径6-150×150の場合200mm以上、縦径6-100×100の場合150mm以上)



開口部補強案



施 工	施工順序	敷 込 み	デッキプレートと梁との接合		検 査	特記事項:																															
			鉄骨梁の場合	コンクリート梁の場合																																	
鉄骨梁の場合	墨出し ↓ 敷込み仮止め溶接 ↓ QLデッキと梁との接合 1) 頭付きスタッド 2) 打込み板 3) 焼抜き栓溶接 ↓ ひび割れ防止筋敷込み ↓ 検 査 ↓ コンクリート打設	1) 墨出し線に合わせて1枚目のデッキプレートを仮止め溶接した後、順次適当な枚数(5~10枚)ごとに仮止め溶接する。 2) 各大梁上にデッキプレートの溝部が乗るように敷込む。 デッキプレート幅方向のかり代は、50mm以上あることを確認する。 (頭付きスタッドの場合は30mm以上) 3) デッキプレート長手方向の梁のかり代は、50mm以上あることを確認する。	焼抜き栓溶接 [SPW] — アーク手溶接 —	自動焼抜き栓溶接 [A.P.W] — CO ₂ アークスポット溶接 —	【焼抜き栓溶接 (SPW)】及び自動焼抜き栓溶接 (A.P.W)】 □事前検査 SPW: 適正な溶接を行うため下記1)または2)の方法で電流値をチェックする。 1) 検流計での計測 2) 溶接棒の消費長さによる確認 —— 未使用の規定の溶接棒を用いて、アーク長さを約3mmに保持し、1.0mm程度の円を描いて10秒間溶接した時の溶接棒の消費長さが4.5~5.3mmであること。 A.P.W: 試し溶接を行って溶接性を確認する。 □溶接後の外観検査 1) 溶接面の確認 2) 焼き切れ、余盛り不足の有無 3) 標準余盛り径 SPW: 18mm以上 A.P.W: 25mm±3 □不良部の補修 SPWの場合: スラッグ除去後、梁にデッキプレートを密着させて再溶接する。不具合箇所に着用金属を流し込む必要は補修。 A.P.Wの場合: 重ね溶接して補修する。 【その他】 (1) QLデッキ相互の嵌合状況 (2) 溶接金網の敷込み状況 (3) 開口部の補強状況	1) 頭付きスタッド 施工は、JASS6「鉄骨工事」による。デッキプレートと梁とはアークスポット溶接等で接合する。 2) 打込み板 施工は打込み新製業者の施工依頼による。施工の仕様等については別途製造業者へご確認下さい。 日本ビルティ(株)、JPF(株)																															
			(1) 溶接機 交流アーク溶接機 AW250A以上 エンジン溶接機 230A以上 (2) 溶接棒 JIS Z 3211のE4316、E4916に定める低水素系被覆アーク溶接棒で棒径4mmのもの (3) 標準溶接条件 梁フランジ板厚: 6mm以上 溶接電流: 190~230A (標準210A) (4) 溶接工の資格 JIS Z 3801、JIS Z 3841における基本級の有資格者 (5) 手順・要領 右の1~4の順に行う。	(1) 一次側電源の必要容量: 仮設電力の場合 18kVA以上 3相 200V 発電機の場合 35kVA以上 3相 200V (2) ワイヤの種類と直径: YGW 11, 12 φ1.2mm (3) 標準溶接条件: 下表																																	
			<table border="1"> <tr> <th>工 程</th> <th>手 順・要 領</th> </tr> <tr> <td>1 アーク発生</td> <td>QLデッキを梁になじませ(隙間2mm以下)溶接棒をQLデッキに垂直にしてアークを発生させる。</td> </tr> <tr> <td>2 QLデッキ焼付き</td> <td>溶接棒を若干引き上げてアークを飛ばし、径10mm弱で「O」の字を描いてQLデッキを焼かく。</td> </tr> <tr> <td>3 押し込み・溶着</td> <td>溶接棒を梁まで押し込み、焼付きの内側をなぞるように円中央へ2~3回転しながら溶着。</td> </tr> <tr> <td>4 整 形</td> <td>溶着金属を整え、中央部でそっと溶接棒を引き上げる。スラッグを除去して仕上げを確認。</td> </tr> </table> 溶接時間の目安: 電流値210A(標準)の場合8秒程度	工 程	手 順・要 領	1 アーク発生	QLデッキを梁になじませ(隙間2mm以下)溶接棒をQLデッキに垂直にしてアークを発生させる。	2 QLデッキ焼付き	溶接棒を若干引き上げてアークを飛ばし、径10mm弱で「O」の字を描いてQLデッキを焼かく。	3 押し込み・溶着	溶接棒を梁まで押し込み、焼付きの内側をなぞるように円中央へ2~3回転しながら溶着。	4 整 形	溶着金属を整え、中央部でそっと溶接棒を引き上げる。スラッグを除去して仕上げを確認。	<table border="1"> <tr> <th>QLデッキ板厚</th> <th>梁フランジ板厚</th> <th>電流 (A)</th> <th>電圧 (V)</th> <th>アークタイム (秒)</th> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.2mm</td> <td>6~9mm未満</td> <td>3.00~3.20</td> <td>3.3~3.5</td> <td>3.0~4.0×1度打ち</td> </tr> <tr> <td>9mm以上</td> <td>3.00~3.20</td> <td>3.3~3.5</td> <td>3.0~4.0×2度打ち</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1.6mm</td> <td>6~9mm未満</td> <td>3.00~3.20</td> <td>3.4~3.6</td> <td>3.5~4.5×1度打ち</td> </tr> <tr> <td>9mm以上</td> <td>3.00~3.20</td> <td>3.4~3.6</td> <td>4.0~4.5×2度打ち</td> </tr> </table> 注1. デッキプレート: 板厚1.0mm 表面塗装: Z12、Z27、表面塗装 2. CO ₂ ガス流量: 2.0リットル/分以上	QLデッキ板厚	梁フランジ板厚	電流 (A)	電圧 (V)	アークタイム (秒)	1.2mm	6~9mm未満	3.00~3.20	3.3~3.5	3.0~4.0×1度打ち	9mm以上	3.00~3.20	3.3~3.5	3.0~4.0×2度打ち	1.6mm	6~9mm未満	3.00~3.20	3.4~3.6	3.5~4.5×1度打ち	9mm以上	3.00~3.20	3.4~3.6	4.0~4.5×2度打ち
工 程	手 順・要 領																																				
1 アーク発生	QLデッキを梁になじませ(隙間2mm以下)溶接棒をQLデッキに垂直にしてアークを発生させる。																																				
2 QLデッキ焼付き	溶接棒を若干引き上げてアークを飛ばし、径10mm弱で「O」の字を描いてQLデッキを焼かく。																																				
3 押し込み・溶着	溶接棒を梁まで押し込み、焼付きの内側をなぞるように円中央へ2~3回転しながら溶着。																																				
4 整 形	溶着金属を整え、中央部でそっと溶接棒を引き上げる。スラッグを除去して仕上げを確認。																																				
QLデッキ板厚	梁フランジ板厚	電流 (A)	電圧 (V)	アークタイム (秒)																																	
1.2mm	6~9mm未満	3.00~3.20	3.3~3.5	3.0~4.0×1度打ち																																	
	9mm以上	3.00~3.20	3.3~3.5	3.0~4.0×2度打ち																																	
1.6mm	6~9mm未満	3.00~3.20	3.4~3.6	3.5~4.5×1度打ち																																	
	9mm以上	3.00~3.20	3.4~3.6	4.0~4.5×2度打ち																																	

その他の納まり・参考例等については、QLデッキ施工マニュアルまたは別途『納まり図』(技術資料CADデータ収録)を参照下さい。