

1. 形状寸法及び鋼種

Table with columns for standard hole diameter (φ), hole diameter (φ), steel grade, shape, and dimensions (d, d1, d2, br, tr, Sd). Includes diagrams for hole shapes (A, B, C) and manufacturing methods.

2. 設計 (OSリング) を検討の際は、「OSリング」工法設計ハンドブックを必ず確認すること

- 本工法は鉄骨造(以下S造) または 鉄骨鉄筋コンクリート造(以下SRC造)の鉄骨部分(以下S部分)のH形断面(D-州またはLH)の鉄骨梁に適用する。
● 貫通孔無しで構造設計を行った結果から得られる貫通孔位置の存在応力に対して、OSリング工法を用いた貫通孔部分の耐力が上回る事を確認する必要がある。OSリングの使用の決定は構造設計者により行う。

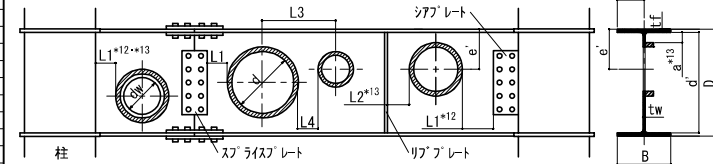


Table explaining symbols: A (flange area), Aw (web area), b (flange width), De (web depth), d (ring inner diameter), dw (hole diameter), E (modulus), F (allowable stress), L (flange length), N (axial force), Ny (beam vertical force), r (radius), S (weld size), tr (ring thickness).

● 梁の適用範囲

Table for beam application range based on H-section shape, hole diameter, and steel grade.

Table for steel grades (鋼種) and their corresponding strength and certification details.

Table for thickness ratios (幅厚比) and their corresponding strength and certification details.

Table for material types (部材種別) and their application in OS ring combinations.

● 貫通孔およびOSリングの適用範囲

Table for hole and OS ring application range based on hole diameter and axial force.

梁長さ方向の連続孔中心間距離 (L3)・(L4)

平均径の1.5倍以上、かつ、OSリング同士のあき(L4)は70mm以上 dw/Dが1/2以上の貫通孔を最小連続孔中心間距離で連続して設ける場合は、下記適用範囲(L/D)を満足すること

Table for reinforcement details (補強仕様) based on hole diameter and flange width.

鉄骨梁端から貫通孔中心までの距離 (e')

1/2-D-(1/3-De-1/2-dw) ≤ e' ≤ 1/2-D+(1/3-De-1/2-dw)
【F>385は、1/2-D-(1/4-De-1/2-dw) ≤ e' ≤ 1/2-D+(1/4-De-1/2-dw)
かつ、tf+tr+1/2-dw ≤ e' ≤ D-(tf+tr+1/2-dw)
a13は梁フランジ内面からOSリングの外縁までの最小あきである。

Table for minimum clearances (a) based on beam width B and hole diameter dw.

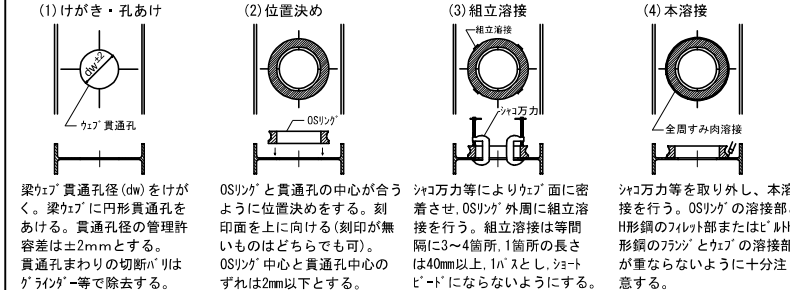
Table for clearances between parts and OS ring outer edges (各部材とOSリングの外縁とのあき).

Table for reinforcement details (補強仕様) based on hole diameter and axial force.

RC梁の鉄骨部分に用いる場合のRC部分について
・RC梁貫通孔補強部分は、評定審査対象外であり、別途検討を行う必要がある。
・本工法を適用できるSRC梁は、(一財)日本建築センターなど第三者機関による評価(評定等)を取得したRC梁貫通孔補強工法で、SRC梁に適用することが認められたもの、または、SRC構造計算規準等の日本建築学会の規準や指針に基づいてRC梁貫通孔補強部分の計算を行ったものに限る。
・組み合わせるRC梁貫通孔補強工法の適用範囲を遵守する必要がある。

3. 施工 (鉄骨製作者に属する鉄骨製作管理技術者による施工管理のもと、溶接施工を行うこと。OSリング納品時に付属している「OSリング」溶接施工マニュアルを必ず確認すること)

■ 施工手順



(注) OSリングの重量は、500S-300Lが約23kg、600S-350Lが約33kg、400Lは約47kg、450Lは約61kgと重量物のため、移動の際はクレーンを用いる等、取扱には十分に注意する。

■ 溶接方法

溶接はOSリング外周の全周すみ肉溶接とし、溶接姿勢は水平すみ肉溶接とする。必ず鉄骨ウェブ面を上側に向け、溶接条件(溶接姿勢・溶接環境等)を確保する。

■ 溶接材料

Table for welding materials based on hole diameter and steel grade.

■ 溶接面の清掃

OSリングおよび梁ウェブ溶接面は溶接に先立ち、水分・スラグ・ごみ・さび・油・塗料・はがれやすいスケール、および、その他溶接に支障となるものは、あらかじめ適切な方法で除去する。

■ 検査

本溶接のすみ肉溶接サイズは、OSリングに規定する必要すみ肉溶接サイズ(S)以上とすること。また、OSリングと梁ウェブのすき間は2mm以下とする。その他、外観・表面欠陥検査の合格判定は、「日本建築学会：鉄骨精度検査基準」による。不合格となった箇所は適切な処置を行う。

- *1: 原則、梁ウェブ貫通孔径は標準貫通孔径とする。ただし、適用貫通孔径(dw)の範囲内で小さくすることができる。
*2: 形状(C)において梁ウェブ貫通孔径をOSリング内径(d)まで拡大したい場合は、必ず事前に岡部側に問い合わせること。
*3: 形状(C)は製造上、最大1mm小さくなる事があるので納りに注意すること。
*4: 括弧内の数値は、梁鋼種がSA440の場合のすみ肉溶接サイズを示す。
*5: D ≥ 750mm, かつ, B < 0.9・Dの関係を満たせば, B ≤ 1000mm.
*6: 鋼種がSS材, SM材又はSN400Aの場合はtw ≤ 25mmとする。
*7: 塑性化が予想される領域(梁の材端から梁長さ×1/10, または、梁せいの2倍のうち大きい方の範囲、もしくは、長期荷重を考慮した上で地震力などによって塑性化が予想される範囲)
*8: 適用可能鋼材リストは、設計ハンドブックの4-5ページを参照すること。
*9: FC-FD, または、鋼種がSN400Aの場合は塑性化に適用不可とする。
*10: すみ肉溶接サイズが6mm以下の仕様に限る。
*11: 仮設金物等も含む。狭小部において降着物の高さによりあき寸法を確保する。
*12: 梁端部近くは応力が大きく、設置不可となる場合があるので注意する。
*13: OSリングの溶接部は、H形鋼のフレットや他の溶接部と重ねてはならない。
*14: 両面取付の場合は同仕様とする。

