

JFEコラム JBCR[®]385

-建築構造用高強度冷間ロール成形角形鋼管-

JBCR385の特徴

- 国内最高強度の冷間ロール成形角形鋼管「JBCR385」の国土交通大臣認定を取得致しました。
- 一般（社）日本鉄鋼連盟製品規定（MDCR 0002）の「BCR295」、最大板厚 28mm まで製造可能な「JBCR295」に対し、基準強度（F 値）が 1.3 倍です。
- 柱-ダイアフラムのロボット溶接では YGW18 が使用可能です。（但し、銘柄指定あり）
- 寸法許容差は「BCR295」、「JBCR295」と同じです。

規格概要

化学成分

（単位：％）

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	N	炭素当量	溶接割れ感受性組成
JBCR385	0.18 以下	0.55 以下	1.60 以下	0.030 以下	0.015 以下	0.006 以下	0.44 以下	0.26 以下
BCR295	0.20 以下	0.35 以下	1.40 以下	0.030 以下	0.015 以下	0.006 以下	0.36 以下	0.26 以下
JBCR295								

備考 1) フリーな N が 0.006% 以下であれば N は 0.009% まで含有できる。
2) 炭素当量又は溶接割れ感受性組成は、いずれかの規定値を満足すること。

炭素当量 Ceq (%) = C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14

溶接割れ感受性組成 P_{CM} (%) = C + Si/30 + Mn/20 + Cu/20 + Ni/60 + Cr/20 + Mo/15 + V/10 + 5B

機械的性質

種類の記号	引張試験				衝撃試験
	厚さ mm	降伏点または耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	降伏比 %	シャルピー吸収エネルギー J (0°C)
JBCR385	6 以上 12 未満	385 以上	520 以上 670 以下	—	—
	12 以上 25 以下	385 以上 535 以下		90 以下	70 以上
BCR295	6 以上 12 未満	295 以上	400 以上 550 以下	—	—
	12 以上 22 以下	295 以上 445 以下		90 以下	27 以上
JBCR295	22 超え 28 以下				

備考 1) シャルピー吸収エネルギーは厚さ 12mm を超える角形鋼管の溶接面を除く辺の中央部分について試験し、試験片は JIS Z 2242 V ノッチ、長さ方向とする。
2) 伸びの規定あり（本リーフレットからは省略）。

製造範囲

寸法 (mm)	板厚 (mm)							
	6	9	12	16	19	22	25	28
200×200	●※	●※	●※					
250×250	●●	●●	●●	●●				
300×300	●●	●●	●●	●●	●●	●※		
350×350		●●	●●	●●	●●	●●	●※	
400×400		●●	●●	●●	●●	●●	●●	●※
450×450		●	●●	●●	●●	●●	●●	●●※
500×500			●●	●●	●●	●●	●●	●●
550×550			●●	●●	●●	●●	●●	●●

JBCR385と※印については事前にご相談下さい

● : JBCR385製造範囲 ● : BCR295製造範囲 ● : JBCR295製造範囲

「JBCR385」「JBCR295」は、建築基準法第37条第2項による国土交通大臣の認定を取得したJFEスチールの独自規格です。

認定番号

種類の記号	認定番号	製造所
JBCR385	MSTL-0524	知多製造所 東日本製鉄所（京浜）
	MSTL-0586	
BCR295	MSTL-0594	東日本製鉄所（京浜）
JBCR295	MSTL-0604	知多製造所

JBCR385 の通しダイアフラムの材質について

「冷間成形角形鋼管設計・施工マニュアル 2018 年版」ではダイアフラムに使用する材料は、はり材および柱材の強度と同等かそれ以上の強度を有するものとなっています。

[例] 柱 : JBCR385、はり : SN490B

➔ ダイアフラム : TMCP385C
(JFE スチール商品では HBL385C)

注) 「BCR」は一般社団法人日本鉄鋼連盟の登録商標です。

設計指標

内容	JBCR385	BCR295、JBCR295
許容応力度の基準強度 F	385 N/mm ² 材料強度の基準強度は上記数値の 1.1 倍以下	295 N/mm ² 材料強度の基準強度は上記数値の 1.1 倍以下
設計ルート 1 / 柱の応力割増係数	内ダイアフラム形式：1.2 (※) (ダイアフラムを落とし込む形式としたものを除く。) 上記以外の形式：1.3 (※)	
設計ルート 2,3 / 柱としての幅厚比規定 (辺長 / 板厚)	FA ランク：33√235/F (※) FB ランク：37√235/F (※) FC ランク：48√235/F (※)	
設計ルート 3 / 柱耐力低減係数	内ダイアフラム形式：0.8 (※) (ダイアフラムを落とし込む形式としたものを除く。) 上記以外の形式：0.75 (※)	

※：GBRC 性能証明 第 23-31 号にて評価を取得した項目。保有耐力接合安全率に関してはお問い合わせ下さい。

溶接条件 (JBCR385)

柱－柱 継手 (半自動溶接・ロボット溶接) の溶接入熱とパス間温度

溶接法	種類	溶接入熱 (KJ/cm)	パス間温度 (°C)
ガスシールド アーク溶接	JIS Z 3312 YGW18※	≤30	≤250
	JIS Z 3312 G59JA1UC3M1T (旧 YGW21)	≤40	≤350

※YGW18 による半自動溶接においては溶接入熱 25kJ/cm 以下、パス間温度 300°C 以下の条件でも可とする。

柱－ダイアフラム 継手 (半自動溶接・ロボット溶接) の溶接入熱とパス間温度

溶接法	種類	溶接入熱 (KJ/cm)	パス間温度 (°C)
ガスシールド アーク溶接	JIS Z 3312 YGW18※ 銘柄：MG-56, MG-56(N), MG-56R, MG-56R(N), YM-55C, YM-55C(R), KC-55G, KC-55GS	≤30	≤250
	JIS Z 3312 G59JA1UC3M1T (旧 YGW21)	≤40	≤350

※YGW18 による溶接時においては上記表に示す銘柄又は等価炭素当量 Ceq が 0.40 以上の溶接材料を用いる。
等価炭素当量：Ceq = C+Si/24+Mn/6+Mo/4 ≥ 0.40(%)

参考

露出柱脚対応

会社名	商品名	JBCR385	JBCR295
日本 Casting	NC ベース P	対応可	対応可
岡部/旭化成建材	ベースパック	—	□300×22 を除き 対応可
センクシア	ハイベース NEO	対応可※	G B タイプで対応可
コトブキ技研	ジャストベース	—	□500×28, □550×28 のみ対応不可
アイエスケー	IS ベース	対応中	□500×28, □550×28 は S E シリーズで対応可
東京鉄鋼	スマートベース	—	対応可
	マイティスマートベース	対応可	対応可

構造計算プログラム対応

会社名	商品名	JBCR385	JBCR295
ユニオンシステム	Super Build SS3, SS7	対応済	対応済
構造システム	BUS-6		
構造ソフト	BUILD 一貫		
NTT ファシリティーズ 総研	SEIN La CREA		

※ ただし別途検討が必要。詳細はセンクシア (株) までお問合せ下さい。



JFE スチール 株式会社

建材技術部 建築技術室

建材技術部 大阪建材技術室

TEL: 03-3597-4129

TEL: 06-6342-0717

FAX: 03-3597-3825

FAX: 03-6342-0756