

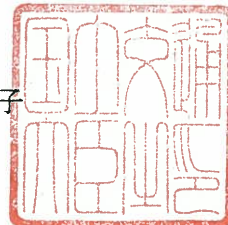


認定書

国住指第 335 号
平成 14 年 5 月 7 日

日鐵建材工業株式会社
代表取締役 岡田 明久 様

国土交通大臣 林 寛子



下記の構造方法又は建築材料については、建築基準法第 68 条の 26 第 1 項の規定に基づき、同法第 37 条第二号の規定に適合するものであることを認める。

記

1. 認定番号
MSTL-9021
2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称
建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「Uコラム BCR」
3. 認定をした構造方法又は建築材料の内容
別添の通り



指 定 書

国住指第 335-2 号
平成 14 年 5 月 7 日

日鐵建材工業株式会社
代表取締役 岡田 明久 様

国土交通大臣 林 寛子



下記の建築基準法第 37 条第二号の国土交通大臣の認定を受けた鋼材等に係る許容応力度等の基準強度について、平成 12 年建設省告示第 2464 号第一第二号、第二第二号、第三第二号及び第四第二号の規定に基づき、下記の通り数値を指定する。

記

1. 認定番号

MSTL-9021

2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称

建築構造用冷間ロール成形角形鋼管「Uコラム BCR」

3. 指定する数値

(1) 許容応力度の基準強度 295 N/mm²

(2) 溶接部の許容応力度の
基準強度 295 N/mm²

(3) 材料強度の基準強度 295 N/mm²

上記の数値の 1.1
倍以下とすること
ができる。

(4) 溶接部の材料強度の
基準強度 295 N/mm²

上記の数値の 1.1
倍以下とすること
ができる。

1. 建築材料の名称

建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」

2. 建築材料の適用範囲

本鋼材は、建築構造物に使用される。

3. 建築材料の品質基準

3.1 機械的性質

建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」の機械的性質は下記の通り。

(1) 降伏点又は耐力、引張強さ、降伏比及び伸び

種類の記号	板厚 (mm)	降伏点又は 0.2%耐力 (N/mm ²)	引張強さ (N/mm ²)	降伏比 (%)	伸 び (%)	
					試験片	伸び(%)
BCR295	6以上12未満	295以上	400以上 550以下	-	5号	23以上
	12以上16以下	295以上 445以下		90以下		
	16超 22以下					

備考 厚さ8mm未満の角形鋼管の伸びの最小値は、厚さ1mmを減じるごとに、上表の伸びの値から1.5%を減じたものを、JIS Z 8401(数値の丸め方)によって整数値に丸める。

(2) シャルピ - 吸収エネルギー -

種類の記号	板厚 (mm)	試験温度	シャルピ - 吸収エネルギー -	試験片
BCR295	12超22以下	0	27J以上	4号長さ方向

3.2 化学成分

建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」の化学成分は下記の通り。

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	N
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

- 備考 1 必要に応じて、上記以外の合金元素を添加することができる。
 2 Al等Nを固定化する元素を添加し、フリ - なNが0.006%以下であればNは0.009%まで含有できる。
 3 上表以外の化学成分のうち、3.3で定められた炭素当量又は溶接割れ感受性組成の計算式に含まれる成分については、分析試験を行う。

3.3 炭素当量又は溶接割れ感受性組成

建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」の炭素当量又は溶接割れ感受性組成は下記の通り。

受け渡し当事者間の協定により、炭素当量の代わりに溶接割れ感受性組成を適用することができる。

種類の記号	炭素当量 (%)	溶接割れ感受性組成 (%)
BCR295	0.36以下	0.26以下

3.4 形状、寸法等の基準値

(1) 寸法及び質量

建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」は、鋼帯から電気抵抗溶接によって製造される溶接鋼管を、連続的に角形断面に成形して製造される角形鋼管。形状寸法は、辺長及び板厚が200×6～550×22mmの範囲とする。ただし、長方形断面については、辺長の平均値及び板厚が上記の範囲内のものを対象とする。

形状、寸法等の基準値を下表に示す。

寸法 (mm)			断面積 (cm ²)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm ⁴)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm ³)		塑性断面係数 (cm ³)	
A	B	t			A	W	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
200	200	6	45.32	35.6	2,800	2,800	7.86	7.86	280	280	327	327
200	200	8	59.24	46.5	3,570	3,570	7.76	7.76	357	357	421	421
200	200	9	65.98	51.8	3,920	3,920	7.71	7.71	392	392	465	465
200	200	12	85.30	67.0	4,860	4,860	7.55	7.55	486	486	588	588
250	250	6	57.32	45.0	5,620	5,620	9.90	9.90	450	450	521	521
250	250	8	75.24	59.1	7,230	7,230	9.80	9.80	578	578	676	676
250	250	9	83.98	65.9	7,980	7,980	9.75	9.75	639	639	750	750
250	250	12	109.3	85.8	10,100	10,100	9.59	9.59	805	805	959	959
250	250	14	125.4	98.5	11,300	11,300	9.49	9.49	903	903	1,090	1,090
250	250	16	141.0	111	12,400	12,400	9.38	9.38	992	992	1,210	1,210
300	300	6	69.32	54.4	9,890	9,890	11.9	11.9	660	660	760	760
300	300	8	91.24	71.6	12,800	12,800	11.8	11.8	853	853	991	991
300	300	9	102.0	80.1	14,200	14,200	11.8	11.8	946	946	1,100	1,100
300	300	12	133.3	105	18,100	18,100	11.6	11.6	1,200	1,200	1,420	1,420
300	300	14	153.4	120	20,400	20,400	11.5	11.5	1,360	1,360	1,620	1,620
300	300	16	173.0	136	22,600	22,600	11.4	11.4	1,510	1,510	1,810	1,810
300	300	19	201.2	158	25,500	25,500	11.3	11.3	1,700	1,700	2,070	2,070
350	350	9	120.0	94.2	23,000	23,000	13.8	13.8	1,310	1,310	1,520	1,520
350	350	12	157.3	123	29,400	29,400	13.7	13.7	1,680	1,680	1,970	1,970
350	350	14	181.4	142	33,400	33,400	13.6	13.6	1,910	1,910	2,260	2,260
350	350	16	205.0	161	37,200	37,200	13.5	13.5	2,130	2,130	2,530	2,530
350	350	19	239.2	188	42,400	42,400	13.3	13.3	2,420	2,420	2,910	2,910
350	350	22	272.0	214	47,100	47,100	13.2	13.2	2,690	2,690	3,270	3,270
400	400	9	138.0	108	34,800	34,800	15.9	15.9	1,740	1,740	2,010	2,010
400	400	12	181.3	142	44,800	44,800	15.7	15.7	2,240	2,240	2,610	2,610
400	400	14	209.4	164	51,100	51,100	15.6	15.6	2,560	2,560	3,000	3,000
400	400	16	237.0	186	57,100	57,100	15.5	15.5	2,850	2,850	3,370	3,370
400	400	19	277.2	218	65,400	65,400	15.4	15.4	3,270	3,270	3,900	3,900
400	400	22	316.0	248	73,000	73,000	15.2	15.2	3,650	3,650	4,390	4,390
450	450	9	156.0	122	50,100	50,100	17.9	17.9	2,230	2,230	2,560	2,560
450	450	12	205.3	161	64,800	64,800	17.8	17.8	2,880	2,880	3,340	3,340
450	450	14	237.4	186	74,100	74,100	17.7	17.7	3,290	3,290	3,840	3,840
450	450	16	269.0	211	82,900	82,900	17.6	17.6	3,690	3,690	4,330	4,330
450	450	19	315.2	247	95,500	95,500	17.4	17.4	4,240	4,240	5,020	5,020
450	450	22	360.0	283	107,000	107,000	17.2	17.2	4,760	4,760	5,680	5,680
500	500	9	174.0	137	69,300	69,300	20.0	20.0	2,770	2,770	3,190	3,190
500	500	12	229.3	180	90,000	90,000	19.8	19.8	3,600	3,600	4,160	4,160
500	500	14	265.4	208	103,000	103,000	19.7	19.7	4,120	4,120	4,790	4,790
500	500	16	301.0	236	116,000	116,000	19.6	19.6	4,630	4,630	5,410	5,410
500	500	19	353.2	277	134,000	134,000	19.4	19.4	5,340	5,340	6,290	6,290
500	500	22	404.0	317	150,000	150,000	19.3	19.3	6,010	6,010	7,130	7,130
550	550	12	253.3	199	121,000	121,000	21.9	21.9	4,400	4,400	5,080	5,080
550	550	14	293.4	230	139,000	139,000	21.7	21.7	5,050	5,050	5,850	5,850
550	550	16	333.0	261	156,000	156,000	21.6	21.6	5,670	5,670	6,610	6,610
550	550	19	391.2	307	181,000	181,000	21.5	21.5	6,570	6,570	7,700	7,700
550	550	22	448.0	352	204,000	204,000	21.3	21.3	7,420	7,420	8,750	8,750
250	150	6	45.32	35.6	3,840	1,750	9.20	5.22	307	233	374	264
250	150	8	85.98	51.8	5,370	2,430	9.02	5.07	430	324	533	375
250	150	12	85.30	67.0	6,660	3,000	8.83	5.93	533	400	674	473
300	200	6	57.32	45.0	7,300	3,930	11.3	8.28	487	393	583	443
300	200	9	83.98	65.9	10,400	5,560	11.1	8.14	691	556	840	637
300	200	12	109.3	85.8	13,100	6,980	10.9	7.99	872	698	1,070	814
300	150	6	57.32	45.0	8,810	2,370	12.4	6.43	504	316	631	350
300	150	9	83.98	65.9	12,500	3,330	12.2	6.30	714	444	908	502
300	150	12	109.3	85.8	15,700	4,140	12.0	6.16	899	552	1,160	638
400	200	6	69.32	54.4	14,700	5,080	14.5	8.54	733	506	900	559
400	200	9	102.0	80.1	21,000	7,200	14.4	8.40	1,050	720	1,310	809
400	200	12	133.3	105	26,800	9,110	14.2	8.27	1,340	911	1,680	1,040

(2) 寸法許容差

建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」各部の寸法許容差を下記に示す。

項目及び区分		寸法許容差
辺の長さ		$\pm 1.0\%$ かつ $\pm 3.0\text{mm}$
各辺の平板部分の凹凸		辺の長さの 0.5% 以下 かつ 3mm 以下
隣合った平板部分のなす角度		± 1.0 度
長さ		- 0.0 + 規定せず
曲がり	製品長さ 9m 未満	全長の $1/1500$ 以下
	製品長さ 9m 以上	全長の $1/1250$ 以下
ねじれ		$(1.5 \times \text{辺の長さ}(\text{mm}) / 1000) \times \text{全長}(\text{m})\text{mm}$ 以下
厚さ	6mm 以上 16mm 未満	- 0.3mm + 1.0mm
	16mm 以上 22mm 未満	- 0.3mm + 1.2mm

- 備考
1. 平板部分とは角部の曲率部分を除く平坦な板部分をいう。
 2. 各辺の平板部分の凹凸及び隣合った平板部分のなす角度は、溶接の余盛り部分を除いた位置で測定する。
 3. 曲がり許容差は、上下、左右の大曲がりに適用する。
 4. 板厚の許容差は、平板部分の余盛り部分を除いた部分に適用する。

項目及び区分		角部曲率半径標準値	寸法許容差
BCR295	6mm 以上 22mm 以下	$2.5t$	$\pm 0.5t$

- 備考
1. 受け渡し当事者間の協定によって、曲率半径標準値より大きな曲率半径とすることができる。

3.5 継ぎ目溶接部

- (1) 建築構造用冷間口 - ル成形角形鋼管「UコラムBCR」の溶接部(シ - ム部)は、割れ、内外面溶接ビ - ドの芯ずれ及び深削り等の有害な欠陥があってはならない。なお、溶接部について、引張試験又は非破壊試験は受け渡し当事者間で協定された場合に実施する。
- (2) 注文者の要求がある場合には、溶接部曲げ試験を行うことができる。この場合の規格値、試験方法及び資料の採りかたは受け渡し当事者間の協定による。

3.6 外観

構造耐力上有害な欠け、きず、割れ、錆及び付着物がないこと。

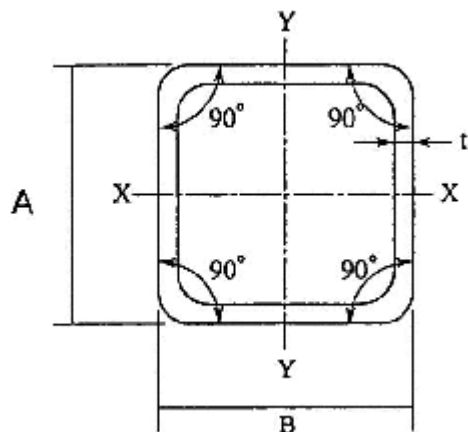
3.7 表面処理

表面仕上げ及びメッキについて特に要求がある場合には、受け渡し当事者間の協定による。

付表 建築構造用冷間ロール成形角形鋼管の寸法、重量および断面性能

重量および断面性能の計算

1. 表中の記号は付図1のとおりとする。



付図1 表中の記号

2. 重量の数値は 1 cm^3 の鋼を 7.85 g とし、次式により計算し、JIS Z 8401により有効数字3けたに丸める。角部の曲率半径の標準は、暑さの中心線で $2.0 t$ とする。

$$W = 0.0157 t (H + B - 3.716 t)$$

ここに、W：角形鋼管の重量 kg/m

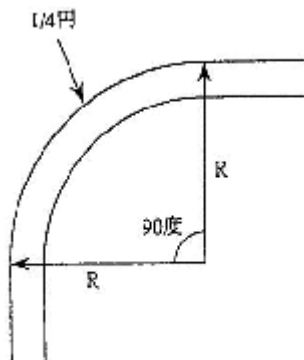
t：角形鋼管の厚さ mm

H, B：角形鋼管の辺の長さ mm

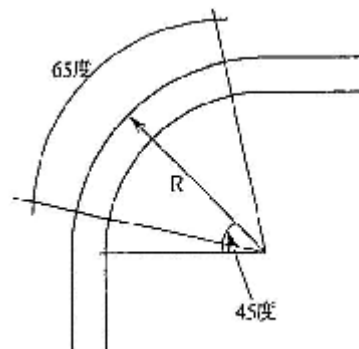
3. 表中の数値は角部外側が $2.5 t$ の曲率半径を有する一様な円弧（1/4円）をなすものとして計算している（付図2参照）。

本文の表8「角部外側の曲率半径及び寸法許容差」で定義されている角部外側の曲率半径とは、付図3に示すように隣合う辺と 45° をなす線と角部外側の交点での曲率であり、その曲率半径の値は上記交点を中心とする 65° の範囲に対して測定される。

従って、実際の製品の角部は外側曲率半径が、 $2.5 t$ の円弧とは多少異なる。



付図2 計算用外側曲率半径



付図3 角部曲率半径の定義