

# ダイヘンスタッド

---

## 標準寸法表

---

- 頭付きスタッド
- 異形スタッド
- ねじ付きスタッド
- 特殊スタッド
- セラミックフェルール
- 特殊フェルール

日頃は弊社製品をご採用、ご愛用賜り、誠にありがとうございます。

この標準寸法表は、頭付きスタッド、異形スタッド、ねじ付きスタッドおよびセラミックフェルールなどについて寸法・形状を示したものです。さらに溶接作業をスムーズに進めるためのスタッド標準溶接条件や多様なトラブルに迅速に対処するため、スタッド溶接に関するよくあるトラブルと対処方法も記載しています。

掲載されています頭付きスタッドは、日本産業規格 JIS B 1198 の製品です。

ご購入の際には、弊社営業部、営業所または株式会社ダイヘン溶接・接合事業部の各営業部にご確認ください。よろしくお願いいたします。

## 目次

●頭付きスタッド	
STK-1 頭付きスタッド	1
●異形スタッド	
STR-1 異形スタッド	2
●異形スタッド(曲げ加工品)	3
●ねじ付きスタッド／ねじなしスタッド	
ねじ付きスタッド／ねじなしスタッド	4
ねじ付きスタッド	5
STB-2 ねじ付きスタッド (有効径・部分ねじ)	6
STB-3 ねじ付きスタッド (有効径・全ねじ)	6
STB-5 ねじ付きスタッド (有効径・ブレードオフ全ねじ)	6
STC-3 ねじ付きスタッド (谷径・全ねじ)	7
STC-5 ねじ付きスタッド (谷径・ブレードオフ全ねじ)	7
STA-1 ねじなしスタッド (外径)	8
STA-4 ねじなしスタッド (外径・ブレードオフ)	8
STA-2 ねじ付きスタッド (外径・部分ねじ)	8
●特殊スタッド	
STD-1 めねじスタッド	9
STD-2S おねじスタッド	9
STRD-2S 異形ねじ付きスタッド	10
STRD-2L 異形ねじ付きスタッド	10
●メッキ処理(ねじ付きスタッド)	11
●ステンレス製スタッドの製作実績	11
●セラミックフェルール	
A・NA・NB・VA	12
C	13
●特殊フェルール	
SA	13
●頭付きスタッド・セラミックフェールの梱包(参考)	14
●スタッド標準溶接条件表	15
●スタッド溶接に関するよくあるトラブルと対処方法	17

# 頭付きスタッド

(JIS B 1198 JIS 製品)

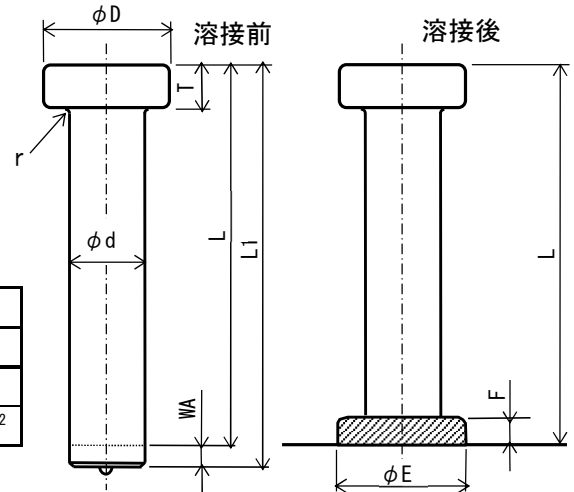
型 式 : STK-1

表 示 : d×L

頭付きスタッドの機械的性質		
降伏点 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸 び (%)
235 以上	400~550	20 以上

頭付きスタッドの化学成分 (%)					
C	Si	Mn	P	S	Al
0.20 以下	0.15~0.35 <sup>※1</sup> 0.10 以下 <sup>※2</sup>	0.30 ~0.90	0.04 以下	0.04 以下	— <sup>※1</sup> 0.02 以上 <sup>※2</sup>

※1 シリコンキルド鋼 ※2 アルミキルド鋼



## 【STK-1】

単位 (mm)

呼び名・軸径 (d)	10	13	16	19	22	25	
頭部直径 (D)	19	25	29	32	35	41	
頭部厚 (T)	7	8	8	10	10	12	
首下の丸み (r)	1.5	1.5	2.5	2.5	3.0	3.0	
溶 け 代 (WA)	3	4	4	5	5	7	
呼び長さ (L) <JIS 認証>	最小	30	30	35	35	35	80
	最大	150	520	720	720	720	700
標準フェールール	A-10	A-13	A-16	A-19	A-22	A-25	
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	16	19	23	27	30	34
	高さ (F)	5	8	9	10	11	13
軸径の公称断面積 (mm <sup>2</sup> )	78.5	133	201	284	380	491	

## 頭付きスタッドの質量 (参考)

単位 (g)

呼び長さ (L)	呼び名・軸径					
	10	13	16	19	22	25
80 (mm)	61.1	109.2	160.5	228.0	296.7	408.6
90 (mm)	67.0	119.4	176.0	249.8	326.0	446.6
100 (mm)	72.9	129.6	191.5	271.6	355.3	484.6
110 (mm)	78.8	139.8	207.0	293.4	384.6	522.6
120 (mm)	84.7	150.0	222.5	315.2	413.9	560.6
130 (mm)	90.6	160.2	238.0	337.0	443.2	598.6
150 (mm)	102.4	180.6	269.0	380.6	501.8	674.6
L (mm)	0.59L+13.9	1.02L+27.6	1.55L+36.5	2.18L+53.6	2.93L+62.3	3.8L+104.6

1. 納期につきましては都度ご確認ください。
2. JIS 製品以外 (ステンレス製・呼び名 9.5 など) についてはご相談ください。

# 異形スタッド

型 式 : STR-1

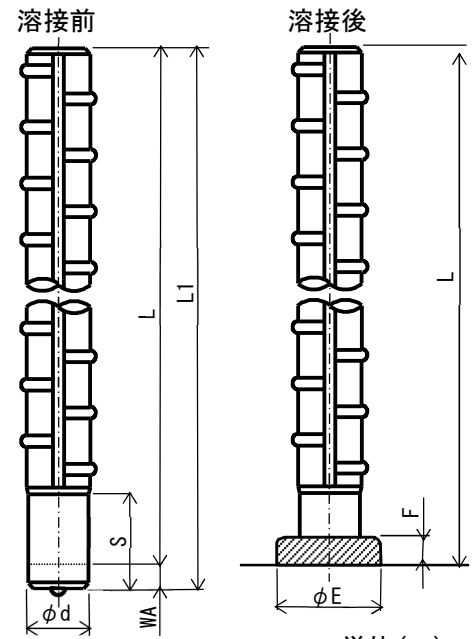
表 示 : D×L

異形スタッドの機械的性質				
鋼 種	対応規格	降伏点 (N/mm <sup>2</sup> )	引張強さ (N/mm <sup>2</sup> )	伸 び (%)
JFE-DS490D	SD345	345~440	490 以上	20 以上
JFE-DS400D	NSD400	235 以上	400~550	20 以上

異形スタッドの化学成分 (%)						
鋼 種	対応規格	C	Si	Mn	P	S
JFE-DS490D	SD345	0.20	0.15	0.30	0.04	0.04
JFE-DS400D	NSD400	以下	~0.35	~0.90	以下	以下

JFE-DS490D(機械的性質 JIS G 3112 の SD345 相当)

JFE-DS400D は D25 のみのラインナップ(機械的性質、化学成分 JIS B 1198 相当)



単位 (mm)

## 【STR-1】

呼び名 (D)		D13	D16	D19	D22	D25
スタッドベース径 (d)		12.9	15.9	18.9	21.9	24.9
スタッドベース長さ (S)		23	23	25	27	32
溶 け 代 (WA)		4	5	5	6	7
異形 スタッド	呼び長さ (L)	100mm~1000mm (10mm 単位) の範囲でご指定ください				
	全長 (L1)	L+WA				
杭頭 スタッド 工法用	呼び長さ (L) : 40×D	520	640	760	880	1000
	全長 (L1)	526	647	767	888	1009
	溶接後長さ (L) 基準 : 40×D 以上	520~524	640~644	760~764	880~884	1000~1004
	質量 (g)	523	1009	1726	2699	4016
標準フェルール		A-13	A-16	A-19	A-22	A-25
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	19	23	27	30	34
	高さ (F)	8	9	10	11	13
公称直径 (mm)		12.7	15.9	19.1	22.2	25.4
公称断面積 (mm <sup>2</sup> )		126.7	198.6	286.5	387.1	506.7

## 異形スタッドの質量 (参考)

単位 (g)

長さ (L)	呼び名				
	D13	D16	D19	D22	D25
100 (mm)	103.5	163.8	236.3	322.3	425.9
300 (mm)	302.5	475.8	686.3	930.3	1221.9
500 (mm)	501.5	787.8	1136.3	1538.3	2017.9
1000 (mm)	999.0	1567.8	2261.3	3058.3	4007.9
算出式 : L (mm)	0.995 (L+4)	1.56 (L+5)	2.25 (L+5)	3.04 (L+6)	3.98 (L+7)

1. 杭頭スタッド工法用の異形スタッドは、溶接後の仕上り高さの基準が (L+2mm) となります。
2. 公称直径、公称断面積は JIS G 3112 の呼び名に対応します。
3. 呼び長さ (L) 100mm~1000mm 以外や曲げ仕様 (P3 参照) についてはご相談ください。
4. エポキシ樹脂塗装鉄筋の品質規格 (JSCE-E102-2003) に適合した異形スタッド (エポキシスタッド) も製作可能です。

# 異形スタッド (曲げ加工品)

曲げ1カ所

形式	STRS-1	STRE-1	STRJ-1
表示	$d \times \varnothing 1 \times \varnothing 2$ ( $\theta 1$ )	$d \times \varnothing 1 \times \varnothing 2$ ( $90^\circ$ )	$d \times L1 + W \times L2$ ( $R$ )
概略図			

曲げ2カ所 (製作実績)

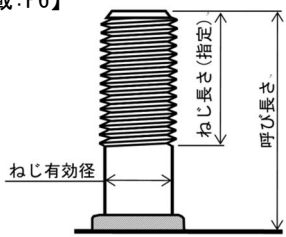
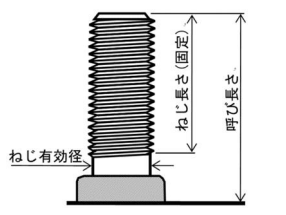
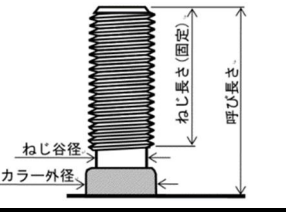
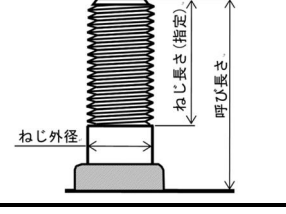
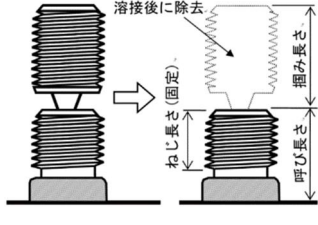
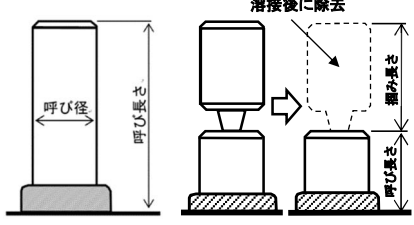
概略図			

1. 上表以外の曲げ加工や3カ所以上の曲げ加工も可能ですのでご相談ください。
2. 受注生産品となりますので、納期等にご相談ください。

# ねじ付きスタッド／ねじなしスタッド

ダイヘンスタッドのねじ付きスタッド／ねじなしスタッドは豊富な種類とサイズを取り揃えております。

下表をご参照の上、最適な製品をご選定ください。

名称	形式	特徴	形状
ねじ付き スタッド	STB-2	<b>最も一般的なねじ付きスタッド</b> ●スタッド軸径：ねじ有効径 ●ねじ長さ：指定【部分ねじ】 ●ご注文方法：形式（ねじサイズ×呼び長さ×ねじ長さ） ●機械的強度：強度区分 4.8 (JIS B 1051)	【掲載：P6】 
	STB-3	<b>ねじ長さが最も長いスタッド</b> ●スタッド軸径：ねじ有効径 ●ねじ長さ：固定【全ねじ】 ●ご注文方法：形式（ねじサイズ×呼び長さ） ●機械的強度：強度区分 4.8 (JIS B 1051)	【掲載：P6】 
	STC-3	<b>カラー外径がねじ付きスタッドで最小</b> ●スタッド軸径：ねじ谷径 ●ねじ長さ：固定【全ねじ】 ●ご注文方法：形式（ねじサイズ×呼び長さ） ●機械的強度：強度区分 4.8 (JIS B 1051)	【掲載：P7】 
	STA-2	<b>溶接部の面積が最も大きいスタッド</b> ●スタッド軸径：ねじ外径 ●ねじ長さ：指定【部分ねじ】 ●ご注文方法：形式（ねじサイズ×呼び長さ×ねじ長さ） ●機械的強度：強度区分 4.8 (JIS B 1051)	【掲載：P8】 
ブレーク オフ スタッド	STB-5	<b>スタッドの仕上り高さが最も低いねじ付きスタッド</b> <b>(仕上り高さ約 25mm 以下)</b> ●溶接後にハンマーで叩くなどしてスタッド上部を除去して使用。 ●スタッド軸径：ねじ有効径 (STB) ・ 谷径 (STC) ●ねじ長さ：固定【全ねじ】 ●ご注文方法：形式（ねじサイズ×呼び長さ×掴み長さ） ●機械的強度：強度区分 4.8 (JIS B 1051)	【掲載：P6, 7】 
	STC-5		
ねじなし スタッド	STA-1	<b>ねじ加工無しの丸棒スタッド</b> ●スタッド軸径：呼び径 ●ご注文方法：形式（呼び径×呼び長さ）	【掲載：P8】 
ねじなし ブレーク オフ スタッド	STA-4	●引張強度：420N/mm <sup>2</sup> 以上 ●溶接後にハンマーで叩くなどしてスタッド上部を除去して使用。(STA-4)	

## ねじ付きスタッド

- ねじ付きスタッドは、旧 JIS B 1197(1995 年廃止)を参考にして製作しております。
- ねじ部分の機械的強度・精度は以下の項目を満たしております。

ねじ径	機械的強度の測定項目	ねじ精度 (公差域クラス)
M8~M27, W3/8, W5/8	引張強さ ・ 0.0048d 耐力 破断伸び ・ ロックウェル硬さ 保証荷重応力 (JIS B 1051 強度区分 4.8 準拠)	・ M8~M27 8g (JIS B 0209)
		・ W3/8, W5/8 3級 (旧 JIS B 0206 - 1965)
W1/2	引張強さ ・ 0.0048d 耐力 保証荷重応力	3級 (旧 JIS B 0206 - 1965)
上記測定項目の基準 (JIS B 1051 記載方法に基づく)		
引張強さ	: 420N/mm <sup>2</sup> 以上	
0.0048d 耐力	: 340N/mm <sup>2</sup> 以上	
破断伸び	: 0.24 以上	
ロックウェル硬さ	: 71~95 (HRB)	
保証荷重応力	: 伸び無きこと (310N/mm <sup>2</sup> 負荷にて)	

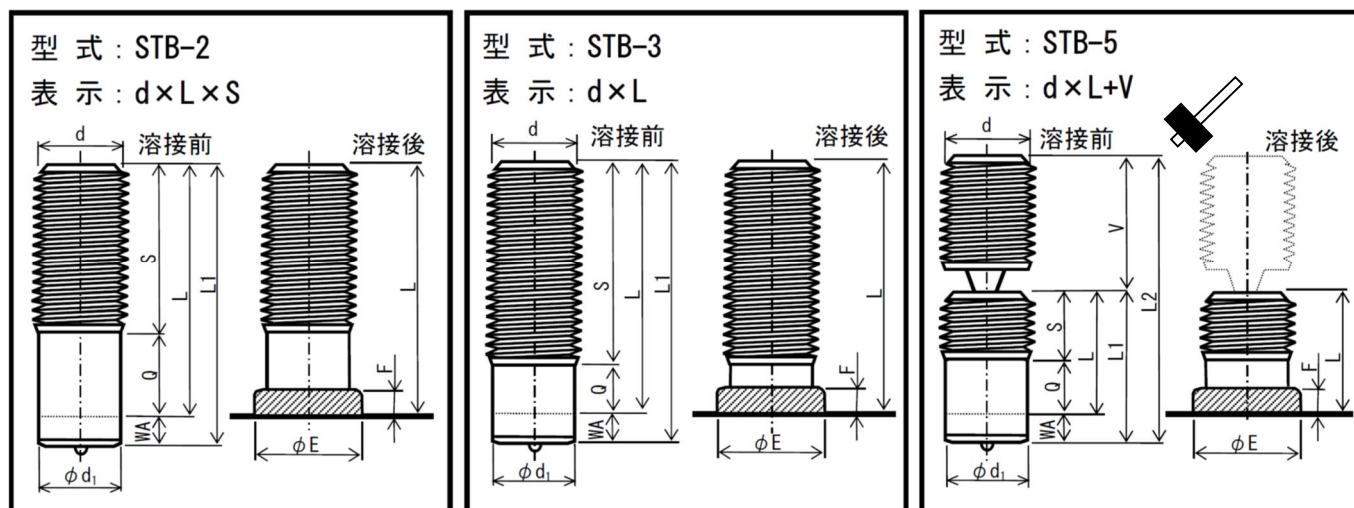
- ご指定の無い場合は生地 (表面処理なし) です。メッキ品 (P11 参照) も承ります。
- ねじ付きスタッドは全て受注生産品となります。納期につきましては都度ご相談ください。
- 本標準寸法表に記載の無い特殊仕様につきましてもご相談ください。
- ねじ部の有効断面積と締め付けトルク (参考)

ねじの 呼び	有効断面積 (mm <sup>2</sup> )	降伏荷重 (kN)	締め付けトルク (N・m) (※)		
			油潤滑 (トルク係数 0.17)	無潤滑 (トルク係数 0.25)	Zn メッキ (トルク係数 0.24)
M8	36.6	12.44	10.15	14.93	14.34
M10	58.0	19.72	20.11	29.58	28.40
M12	84.3	28.66	35.08	51.59	49.53
M16	157	53.38	87.12	128.11	122.99
M18	192	65.28	119.85	176.26	169.21
M20	245	83.30	169.93	249.90	239.90
M22	303	103.02	231.18	339.97	326.37
M24	353	120.02	293.81	432.07	414.79
M27	459	156.06	429.79	632.04	606.76

※締め付け軸力：降伏荷重の 70%

締め付け方法：トルクレンチ使用 (締め付け係数 Q : 1.4) として算出  
トルク係数は参考値

# ねじ付きスタッド (有効径スタッド)



【STB-2】部分ねじ (有効径)

単位 (mm)

ねじの呼び (d)	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M27	W3/8	W1/2	W5/8	
軸径 (d <sub>i</sub> )	7.1	8.9	10.8	14.6	18.3	20.3	22.0	25.0	8.4	11.3	14.3	
溶け代 (WA)	3	3	3	4	5	5	4	7	3	3	4	
ベース長さ (Q) 最小	10	10	11	11	14	17	17	23	10	11	11	
呼び長さ (L) 最小	20	20	20	20	25	28	34	37	20	20	20	
標準フェールル	NB-8	NB-10	NB-12	NB-16	NB-20	NB-22	NA-22	A-25	NB-9.5	NB-13	NB-16	
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	12	15	16	21	25	28	29	34	14	18	20
	高さ (F)	4	5	5	6	7	9	9	13	5	5	6

【STB-3】全ねじ (有効径)

単位 (mm)

ねじの呼び (d)	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	W3/8	W1/2	W5/8	
軸径 (d <sub>i</sub> )	7.1	8.9	10.8	14.6	18.3	20.3	22.0	8.4	11.3	14.3	
溶け代 (WA)	3	3	3	5	5	5	6	4	5	5	
ベース長さ (Q)	4	4	6	7	8	8	8	5	6	7	
呼び長さ (L) 最小	20	20	20	29	25	28	34	25	26	29	
標準フェールル	A-8	NA-10	NA-12	A-16	NA-20	NA-22	A-24	A-9.5	A-12.7	A-16	
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	13	16	18	23	26	29	31	15	19	23
	高さ (F)	5	4	5	9	7	9	12	5	6	9

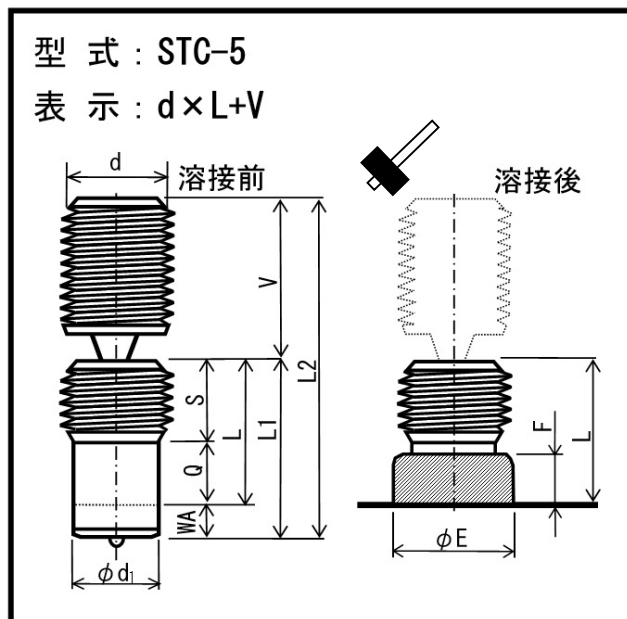
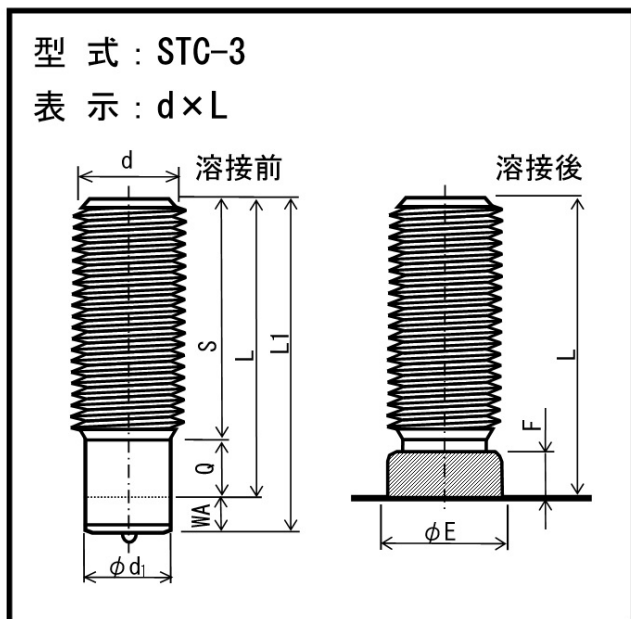
【STB-5】全ねじ・ブレイクオフ (有効径)

単位 (mm)

ねじの呼び (d)	M8	M10	M12	M24
軸径 (d <sub>i</sub> )	7.1	8.9	10.8	22.0
溶け代 (WA)	3	3	3	6
ベース長さ (Q)	4	4	6	8
長さ (L+V) 最小	約 25			
標準フェールル	A-8	NA-10	NA-12	A-24
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	13	16	31
	高さ (F)	5	4	5

1. 呼び長さ (L) は各種サイズの最小 (L) ~200mm の範囲でご指定ください。それ以外の長さについてはご相談ください。
2. ねじの強度区分は 4.8 (JIS B 1051)、メートルねじの精度は 8g (JIS B 0209)、ウイトねじは 3 級 (旧 JIS B 0206- 1965) となります。
3. その他 (製品納期・各種メッキ製品・ステンレス製品) についてはご相談ください。

## ねじ付きスタッド（谷径スタッド）



【STC-3】全ねじ（谷径）

単位 (mm)

ねじの呼び (d)	M8	M10	M12	M16	M18	M20	M22	
軸径 (d <sub>i</sub> )	6.4	8.1	9.8	13.4	14.8	16.8	18.8	
溶け代 (WA)	3	3	3	4	5	5	5	
ベース長さ (Q)	4	4	6	7	7	8	8	
呼び長さ (L) 最小	20	20	26	28	29	32	33	
標準フェルール	C-8	C-10	C-12	C-16	C-18	C-20	C-22	
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	11	13	15	19	21	23	25
	高さ (F)	4	4	6	7	7	8	8

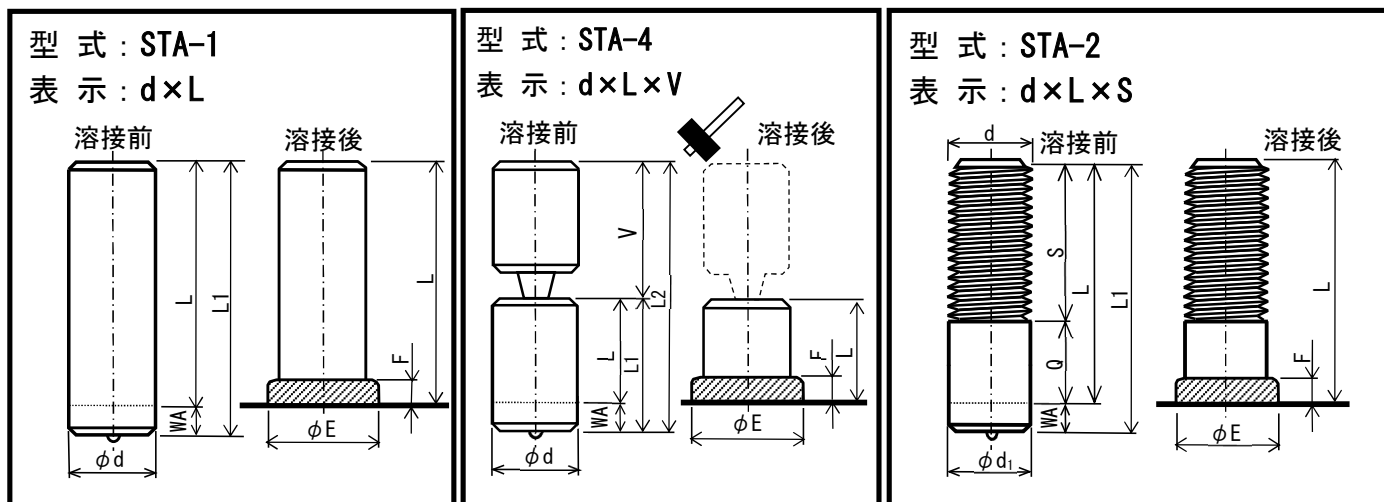
【STC-5】全ねじ・ブレードオフ（谷径）

単位 (mm)

ねじの呼び (d)	M8	M10	M12	
軸径 (d <sub>i</sub> )	6.4	8.1	9.8	
溶け代 (WA)	3	3	3	
ベース長さ (Q)	4	4	6	
長さ (L+V) 最小	約 25			
標準フェルール	C-8	C-10	C-12	
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	11	13	15
	高さ (F)	4	4	6

- 呼び長さ (L) は各種サイズの最小 (L) ~200mm の範囲でご指定ください。  
それ以外の長さについてはご相談ください。
- ねじの強度区分は 4.8 (JIS B 1051)、ねじの精度は 8g (JIS B 0209) となります。
- その他（製品納期・各種メッキ製品・ステンレス製品）についてはご相談ください。

# ねじなしスタッド／ねじ付きスタッド（外径スタッド）



【STA-1】ねじなし

単位 (mm)

呼び名・軸径 (d)	10	12	12.7	13	16	19	20	22
溶け代 (WA)	3	3	4	4	4	5	5	5
呼び長さ (L) 最小	20	20	26	26	29	30	30	31
標準フェルール	NA-10	NA-12	A-12.7	A-13	A-16	A-19	A-20	A-22
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	16	18	19	23	27	27	30
	高さ (F)	4	5	6	8	9	9	11

【STA-4】ねじなし・ブレイクオフ

単位 (mm)

呼び名・軸径 (d)	10	13	16	19	22
溶け代 (WA)	3	4	4	5	5
長さ (L+V) 最小	約 25				
標準フェルール	NA-10	A-13	A-16	A-19	A-22
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	16	23	27	30
	高さ (F)	4	8	9	10

【STA-2】ねじ付き・部分ねじ（外径）

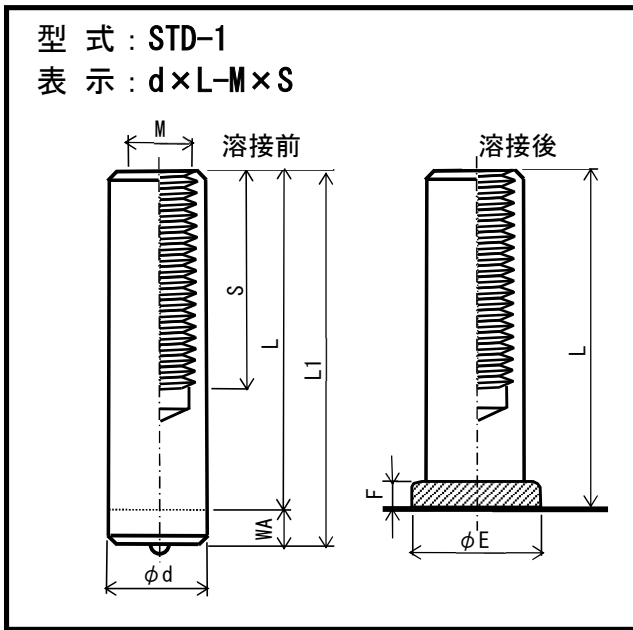
単位 (mm)

ねじの呼び (d)	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24
軸径 (di)	8	10	12	16	20	22	24
溶け代 (WA)	3	3	3	4	4	4	5
ベース長さ (Q) 最小	7	7	7	10	10	11	10
ねじ長さ (S) 最大	30	40	60	80	124	124	124
呼び長さ (L) 最小	20	20	20	29	25	28	34
標準フェルール	A-8	NA-10	NA-12	A-16	NA-20	NA-22	A-24
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	13	16	18	23	29	31
	高さ (F)	5	4	5	9	7	9

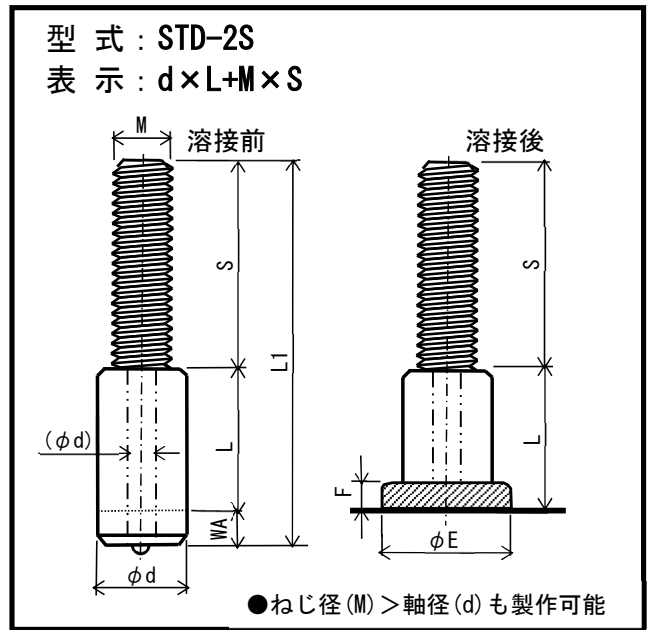
- 呼び長さ (L) は各種サイズの最小 (L) ~ 200mm の範囲でご指定ください。ただし STA-2 については、M8 : 最小 (L) ~ 50mm、M10 : 最小 (L) ~ 60mm、M12 : 最小 (L) ~ 100mm の範囲でご指定ください。それ以外の長さについてはご相談ください。
- ねじの強度区分は 4.8 (JIS B 1051)、ねじの精度は 8g (JIS B 0209) となります。
- その他 (製品納期・各種メッキ製品・ステンレス製品) についてはご相談ください。

# 特殊スタッド

## めねじスタッド



## おねじスタッド



【STD-1】めねじスタッド

単位 (mm)

ねじの呼び (M)	M8	M12	M16			W5/16	W3/8	W1/2	
軸径 (d)	12	19	20	22	25	12	16	19	
溶け代 (WA)	3	5	4	5	7	3	4	5	
呼び長さ (L) 最小	30	30	30	40	40	30	30	30	
有効ねじ深さ (S) 最大	30	30	30	30	30	20	30	30	
標準フェルール	NA-12	A-19	NA-20	A-22	A-25	NA-12	A-16	A-19	
カラー寸法 (参考値)	幅 (E)	18	27	26	30	34	18	23	27
	高さ (F)	5	10	7	11	13	5	9	10

1. 呼び長さ (L) は各種サイズの最小 (L) ~150mm の範囲でご指定ください。
2. 呼び長さ (L) は有効ねじ深さ (S)+10mm 以上でご指定ください。
3. 上表のねじの呼び (M) と軸径 (d) の組合せは代表例です。その他のサイズにつきましてもご相談ください。

【STD-2S】おねじスタッド

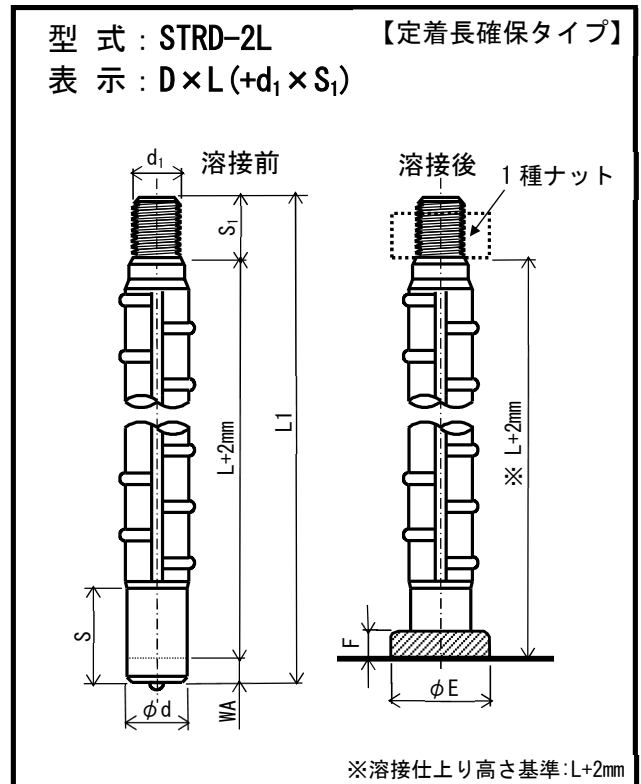
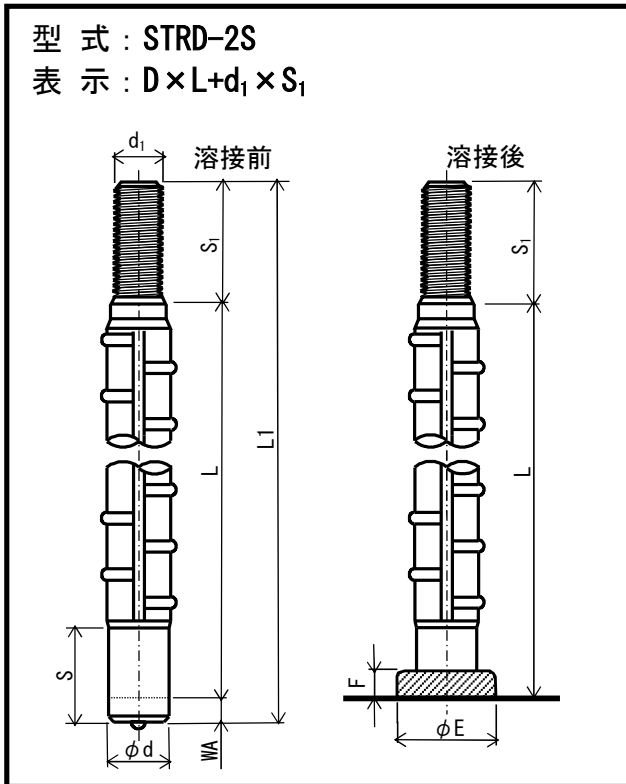
単位 (mm)

ねじの呼び (M)	M8	M10	M12	M16	M20	M22	M24	M27	
軸径 (d)	8~12	8~13	8~15	10~19	14~22	16~25	18~25	21~25	
溶け代 (WA)	(各軸径による)								
有効ねじ長さ (S) 最大	(M) > (d)	200							
	(d) > (M)	20	20	25	35	40	45	50	60
ベース長さ (L) 最大	(M) > (d)	20	20	25	35	40	45	50	60
	(d) > (M)	200							
標準フェルール	(各軸径による)								

1. 本品は各寸法やフェルールの選定等が複雑となりますので上表を参考として詳細はご相談ください。
2. 有効ねじ長さ (S) は 12mm 以上でご指定ください。
3. ベース長さ (L) は、適用する標準フェルールの全高 (P12 参照) 以上でご指定ください。
4. ねじの強度区分は 4.8 (JIS B 1051)、ねじの精度は 8g (JIS B 0209) となります。
5. 上表の範囲外のサイズにつきましてもご相談ください。

# 特殊スタッド

## 異形ねじ付きスタッド



注)表示( )内のご指定が無い場合、(S<sub>1</sub>)は下表の通りとなります。

【STRD-2S・2L】異形ねじ付きスタッド

単位(mm)

呼び名(D)		D13	D16	D19	D22	D25
ねじサイズ(d <sub>1</sub> )		M12	M16	M20	M22	M24
ねじ長さ(S <sub>1</sub> )	STRD-2S(2L)	15~50	20~50	20~50	25~50	25~50
	STRD-2L(※)	15	20	25	30	30
スタッドベース径(d)		12.9	15.9	18.9	21.9	24.9
溶け代(WA)		4	5	5	6	7
呼び長さ(L)		100mm~800mm(10mm単位)の範囲でご指定ください				
標準フェルール		A-13	A-16	A-19	A-22	A-25
カラー寸法(参考値)	幅(E)	19	23	27	30	34
	高さ(F)	8	9	10	11	13
公称直径(mm)		12.7	15.9	19.1	22.2	25.4
公称断面積(mm <sup>2</sup> )		126.7	198.6	286.5	387.1	506.7

1. STRD-2Lのねじ長さ(S<sub>1</sub>)は、ご指定が無ければ上表(※)の寸法となります。
2. STRD-2L【定着長確保タイプ】は、溶接後の仕上り高さの基準が(L+2mm)となります。
3. 素材はJFE-DS490D(機械的性質JIS G 3112のSD345相当)となります。
4. 異形鉄筋部の公称直径、公称断面積はJIS G 3112の呼び名に対応します。

●その他、様々な特殊スタッド(ステンレス製、各種形状等)についてもご相談ください。

## メッキ処理(ねじ付きスタッド)

ねじ付きスタッドには下表のメッキ処理が可能です。

メッキの種類	特徴	RoHS 指令
溶融亜鉛メッキ (JIS H8641-2021) HDZT49 (49 $\mu\text{m}$ 以上) 旧 HDZ35 HDZT77 (77 $\mu\text{m}$ 以上) 旧 HDZ55	鋼材を溶融した亜鉛に浸して、表面に亜鉛の皮膜を作るメッキ。 一般的には、「ドブづけ」や「テンプラ」と呼ばれる。 メッキが厚く耐食性、耐久性に優れる。	×
ニッケルメッキ	装飾用に用いられる光沢をもつ電気メッキ。 鉄との密着を高めるために下地に銅メッキを施している。 耐食性は亜鉛メッキやクロメート処理よりも劣る。	○
クロメートメッキ	電気亜鉛メッキの上に、有色クロメート処理を行ったメッキ。 建築系の金具・ボルトに使用されることが多い。	×
ユニクロメッキ	電気亜鉛メッキの上に、光沢クロメート処理を行ったメッキ。 耐食性はクロメートメッキより劣る。	×
溶融亜鉛アルミ合金メッキ 【SGメッキ】	溶融亜鉛にアルミニウム等を添加したメッキ。 硬くて熱にも強く、溶融亜鉛メッキの数倍の耐食性がある。	○

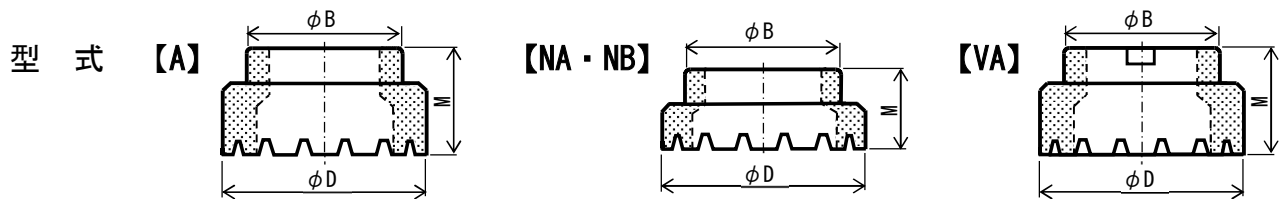
1. ニッケルメッキ以外のスタッドベース部分のメッキ層は、溶接性に影響するため除去しています。
2. メッキ成績書が必要な場合は、ご注文時に指定してください。(溶融亜鉛メッキは標準添付)
3. 膜厚のご指定がない電気メッキは、2級相当(膜厚約5 $\mu\text{m}$ )になります。
4. 上表以外のメッキや表面処理についても、ご相談ください。

## ステンレス製スタッドの製作実績

鋼種	特徴
SUS304	オーステナイト系ステンレスの代表的な鋼種で、 耐食性・靱性・延性・加工性・溶接性に優れ幅広い用途で使用される。
SUS304L	SUS304より炭素の含有量を減らした極低炭素鋼。 熱に強く溶接後の耐食性(耐粒界腐食性)に優れる。
SUS310S	一般的に耐熱ステンレス鋼と呼ばれている鋼種で、 クロムとニッケルを多く含有している。約800~1000 $^{\circ}\text{C}$ の高温にも耐えられる。
SUS316	SUS304より耐久性・耐食性に優れる。 モリブデンを添加することで、耐酸性・耐熱性にも優れており 化学薬品や海水の影響を受ける加工品に使用される。
SUS316L	SUS316より炭素の含有量を減らした極低炭素鋼。 熱に強く溶接後の耐食性(耐粒界腐食性)に優れる。 素材が柔らかく加工が容易。
SUS321	SUS304に炭化物安定元素のチタンを添加することで、 耐食性(耐粒界腐食性)を向上させた鋼種。

1. 鋼種によりスタッドの種類やサイズ等が制約される場合がありますので、詳細はご相談ください。
2. 上表以外の鋼種についても、ご相談ください。

# セラミックフェルール



単位 (mm)

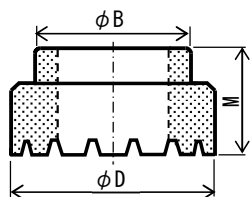
型 式	適用スタッド型式・サイズ					フェルール寸法		
	STK-1	STR-1	STA-1・4	STB-2	STA-2 STB-3・5	フット径 (B)	外径 (D)	全高 (M)
A-8	—	—	—	—	M8	11.5	14.5	11
A-9.5	(9.5)	—	—	—	W3/8	13	17	11
A-10	10	—	(10)	—	(M10)	17	20	11
A-12	—	—	(12)	—	(M12)	17	21	12
A-12.7	—	—	12.7	—	W1/2	17	20	12
A-13	13	D13	13	—	—	18	23	12
A-16 <sup>※1</sup>	16	D16	16	—	M16, W5/8	23.5	27	14.5
A-19 <sup>※1</sup>	19	D19	19	—	—	26	31.5	17.5
A-20	—	—	20	—	(M20)	26	32	15
A-22	22	D22	22	(M24)	(M22)	31	36.5	19
A-24	—	—	—	—	M24	33	38	20
A-25	25	D25	—	M27	—	36	41	20
NA-10	(10)	—	10	—	M10	17	20	8
NA-12	—	—	12	—	M12	17	22	8
NA-16	(16)	(D16)	(16)	—	(M16, W5/8)	23.5	27	9.5
NA-20	—	—	(20)	—	M20	26	32	11
NA-22	(22)	(D22)	(22)	M24	M22	31	36	14
NB-8	—	—	—	M8	—	11.5	14.5	7
NB-9.5	—	—	—	W3/8	—	13	17	7
NB-10	—	—	—	M10	—	17	20	7
NB-12	—	—	—	M12	—	17	20	8
NB-13	—	—	—	W1/2	—	17	22	8
NB-16	—	—	—	M16, W5/8	—	23.5	27	8
NB-20	—	—	—	M20	—	26	32	11
NB-22	—	—	—	M22	—	31	36	14
VA-16	(16)	(D16)	(16)	—	(M16, W5/8)	23.5	27	14.5
VA-19 <sup>※2</sup>	(19)	(D19)	(19)	—	—	26	32	17.5
VA-20 <sup>※2</sup>	—	—	(20)	—	(M20)	26	32	17.5
VA-22 <sup>※2</sup>	(22)	(D22)	(22)	(M24)	(M22)	31	36.5	19

1. 各スタッドの寸法表に記載しております標準フェルールをご使用ください。( )内は準標準品です。
2. ※1(A-16, 19)は頭付きスタッドデッキ貫通溶接用フェルールとの兼用形です。
3. V Aタイプは横向き溶接用のフェルールです。

※2の形式をご使用される際には、溶接性に関する制約がありますのでご相談ください。

## セラミックフェルール

型式【C】



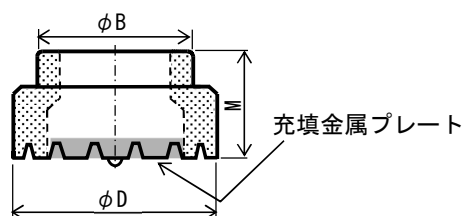
単位 (mm)

型式	適用スタッド 型式・サイズ	フェルール寸法		
	STC-3 STC-5	フート径 (B)	外径 (D)	全高 (M)
C-8	M8	11.5	14.5	11
C-10	M10	17	20	11
C-12	M12	17	21	12
C-16	M16	23.5	27	14
C-18	M18	23.5	27	15
C-20	M20	26	32	17.5
C-22	M22	31	36	19

本フェルールは、ねじ付きスタッド(谷径)専用のフェルールです。

## 特殊フェルール

型式【SA】



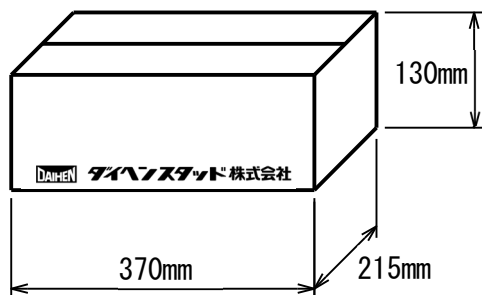
単位 (mm)

型式	適用スタッド型式・サイズ			フェルール寸法		
	STK-1	STA-1	STA-2 STB-3, 5	フート径 (B)	外径 (D)	全高 (M)
SA-12	—	—	M12	17	21	12
SA-13	13	13	—	18	23	12
SA-16	16	16	M16	23.5	27	14.5
SA-19	19	19	—	26	31.5	17.5
SA-20	—	—	M20	26	32	15

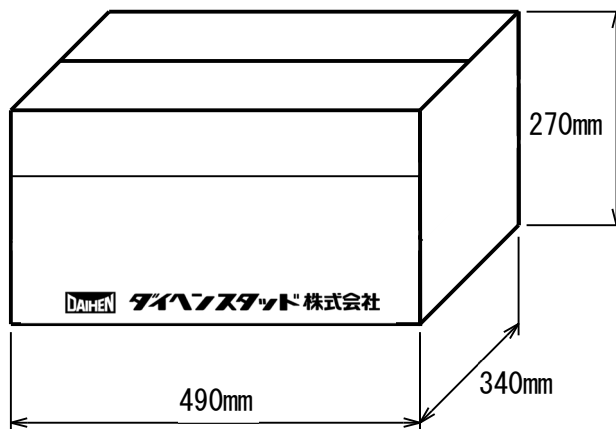
1. 本フェルールは、ステンレス製スタッド(SUS304)と軟鋼母材との異材溶接用です。
2. 受注生産品となりますので、数量、納期等はお相談ください。

## 頭付きスタッド・セラミックフェールールの梱包（参考）

【頭付きスタッドケース】



【セラミックフェールールケース】



頭付きスタッドの箱入り数

本/箱 (≦25kg/箱)

呼び名	呼び長さ													
	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
10	350	350	300	250	250	250	200	200	200	—	—	—	—	—
13	200	200	180	160	160	150	150	120	120	100	100	100	100	100
16	140	130	120	100	100	100	90	80	80	80	80	60	60	60
19	100	100	90	80	80	70	70	60	60	60	50	50	50	50
22	80	70	70	60	60	50	50	50	50	40	40	40	40	30
25	—	—	—	40	40	40	40	30	30	30	30	30	25	25

フェールールの箱入り数

個/箱 (≦20kg/箱)

型式	A-13	A-16	A-19	A-22	A-25	VA-16
数量	3,900	2,400	1,500	1,000	750	2,400

# スタッド標準溶接条件表

## 【スタッド溶接条件設定時の注意事項】

1. 各スタッドの種類とサイズに応じて溶接条件を設定してください。溶接条件は、環境(溶接位置・母材・ケーブル引き回し等)によっては、各パラメータの調整が必要となる場合があります。
2. スタッドとフェルールの芯出しは溶接前に確実に行ってください。【特にねじ付きスタッドでは重要です。】
3. メッキ処理(ニッケルメッキは除く)を施しているスタッドは、溶接条件が高い場合にメッキが燃え上がって溶接不良となることがありますのでご注意ください。
4. スタッドの押し込み速度(ダンパー設定)は出来る限り早く(ダンパー負荷を軽く)設定してください。
  - ・押し込み速度が遅いと特に細径スタッドでは、融合不良になることがあります。
  - ・太径スタッドは状況に応じて、スパッタが小粒になる程度を目安に押し込み速度を調整してください。
5. 本施工溶接を開始する前に溶接条件が適正であることを確認してください。
  - ・カラー外観…高さ1mm、幅0.5mm以上のカラーが全周包囲していること。
  - ・仕上り高さ…スタッド呼び長さ±2mm以内となっていること。  
(溶接前より“突出し”分が短くなっていること。)
  - ・溶接部強度…ハンマー等の打撃にてスタッドを曲げて溶接部が割れないこと。  
(頭付きスタッドは30°以上、ねじ付きスタッドは15°以上が基本です)
6. ステンレス製スタッドの溶接条件は、下表より溶接電流を約50~100A程度下げて調整してください。

## 【頭付きスタッド(STK-1)・ねじなしスタッド(STA-1・4)】

呼び名	フェルール	溶接電流(A)	溶接時間(秒)	ガン引上げ距離(mm)	突出し【溶け代】(mm)
10	A-10	700	0.5	2	3
13	A-13	850	0.7	2	4
16	A-16	1250	0.8	2.5	4
19	A-19	1500	1.0	4	5
22	A-22	1800	1.2	4	5
25	A-25	2300	1.3	5	7

## 【異形スタッド(STR-1)】

呼び名	フェルール	溶接電流(A)	溶接時間(秒)	ガン引上げ距離(mm)	突出し【溶け代】(mm)
D13	A-13	850	0.7	2	4
D16	A-16	1250	0.8	3	5
D19	A-19	1500	1.0	4	5
D22	A-22	1800	1.2	4	6
D25	A-25	2300	1.3	5	7

## 【ねじ付きスタッド(STA-2 外径・部分ねじ)】

呼び名	フェルール	溶接電流(A)	溶接時間(秒)	ガン引上げ距離(mm)	突出し【溶け代】(mm)
M8	A-8	400	0.4	2	3
M10	NA-10	600	0.5	2	3
M12	NA-12	700	0.5	2	3
M16	A-16	1250	0.8	2.5	4
M20	NA-20	1400	0.9	3	4
M22	NA-22	1800	1.0	4	4
M24	A-24	1800	1.2	4	5

## スタッド標準溶接条件表 (つづき)

【ねじ付きスタッド(STB-2 有効径・部分ねじ)】

呼び名	フェルール	溶接電流 (A)	溶接時間 (秒)	ガン引上げ距離 (mm)	突出し【溶け代】 (mm)
M8	NB-8	400	0.4	1.5	3
M10	NB-10	500	0.4	2	3
M12	NB-12	700	0.5	2	3
M16	NB-16	1000	0.7	2.5	4
M20	NB-20	1300	0.9	3	5
M22	NB-22	1600	1.1	4	5
M24	NA-22	1800	1.0	4	4
M27	A-25	2300	1.3	5	7
W3/8	NB-9.5	450	0.4	2	3
W1/2	NB-13	750	0.5	2	3
W5/8	NB-16	1000	0.7	2.5	4

【ねじ付きスタッド(STB-3・5 有効径・全ねじ)】

呼び名	フェルール	溶接電流 (A)	溶接時間 (秒)	ガン引上げ距離 (mm)	突出し【溶け代】 (mm)
M8	A-8	400	0.4	2	3
M10	NA-10	500	0.5	2	3
M12	NA-12	650	0.5	2	3
M16	A-16	1200	0.7	2.5	5
M20	NA-20	1300	1.0	3	5
M22	NA-22	1600	1.1	4	5
M24	A-24	1800	1.2	4	6
W3/8	A-9.5	500	0.5	2	4
W1/2	A-12.7	800	0.6	2.5	5
W5/8	A-16	1200	0.7	2.5	5

【ねじ付きスタッド(STC-3・5 谷径・全ねじ)】

呼び名	フェルール	溶接電流 (A)	溶接時間 (秒)	ガン引上げ距離 (mm)	突出し【溶け代】 (mm)
M8	C-8	400	0.3	2	3
M10	C-10	500	0.4	2	3
M12	C-12	600	0.5	2	3
M16	C-16	1000	0.6	2.5	4
M18	C-18	1100	0.8	3	5
M20	C-20	1100	1.0	3	5
M22	C-22	1300	1.1	4	5

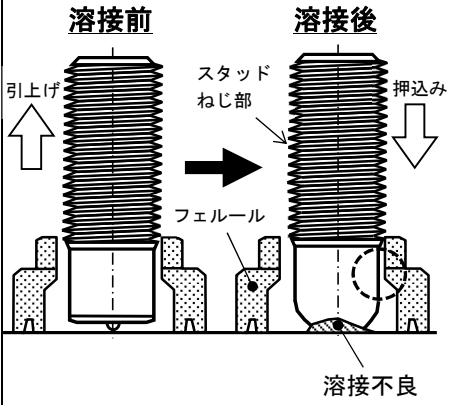
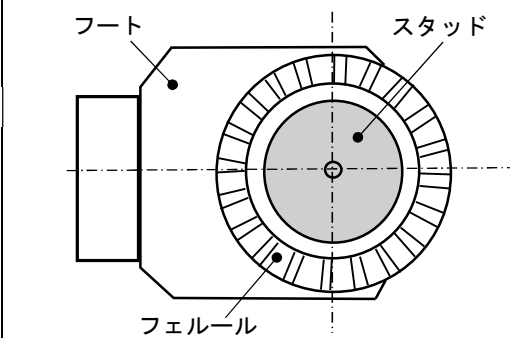
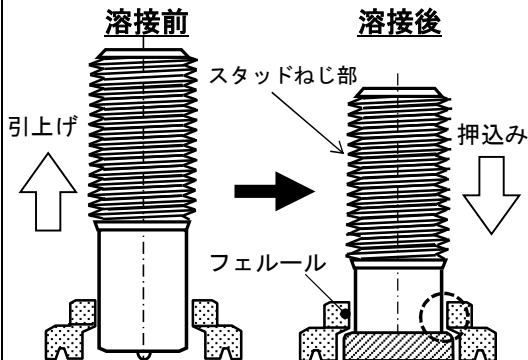
# スタッド溶接に関するよくあるトラブルと対処方法

正常にスタッド溶接が出来ない場合、チェックポイント別に考えられる不具合の要因と対処方法を下表に案内いたします。

なお、異常表示灯やエラーコードは、溶接機の取扱説明書をご覧ください。解決しない場合は弊社窓口までご連絡ください。

No.	不具合の内容	チェックポイント	要 因	対処方法
1	スタッド押付け時にガンが引き上がらない	溶接ガン本体	突出し長さが長くなっている 引上距離の設定が低い	溶接ガンの取扱説明書に従い調整してください。
2	ガンスイッチを押してもガンが引き上がらない	発電機等 入力設備	入力電圧が高い、または低い ----- 三相が欠相している	入力電圧をテスターで確認してください。 ----- 三相ケーブルの接続を確認してください。
		溶接電源	入力電圧不足、入力過電圧の異常で停止している	溶接電源のパネル異常表示灯を確認してください。
		溶接ガン 本体	引上げ距離の設定が低い	溶接ガンの取扱説明書に従い調整してください。
			ガンスイッチの故障	ガンスイッチを交換してください。
			ガンコイルの故障	ガンコイルを交換してください。
出力側	ガン引出し制御ケーブルの破損およびコネクタ部の断線、接触不良	制御ケーブルの破損や、コネクタ部の断線・接触不良を確認してください。場合に ----- 応じて交換してください。		
3	ガンは引き上がるがアークが出ない	溶接電源	電源パネルの切替スイッチの選択が間違えている	電源パネルの切替スイッチの選択を確認し、正しく設定してください。
		出力側	ガン溶接ケーブル、母材ケーブルが電氣的に接続されていない	ガン溶接ケーブル、母材ケーブルの接続を確認してください。
			アースクランプを黒皮、さび、塗装面に固定している	アースクランプ接続面の黒皮、さび、塗装は、グラインダーで除去してください。
施工条件	溶接面に黒皮、さび、塗装がある	溶接面の黒皮、さび、塗装は、グラインダーで除去してください。		
4	アークスタートが悪い	施工条件	溶接面に黒皮、さび、塗装がある	溶接面の黒皮、さび、塗装は、グラインダーで除去してください。
			溶接面の表面が湿っている	表面を乾かしてください。
5	アークが途中で止まる	発電機等 入力設備	設備容量が小さい	設備容量が小さいので増強してください。 ----- 発電機では設備容量の2倍以上の容量のもので、負荷変動に強いダンパ巻線付きのものをご使用ください。
			入力ケーブルを延長しすぎている ケーブルの断面積が小さい	入力ケーブルを短くするか、太くしてください。
		溶接電源	入力電源異常で停止している	溶接中に入力電圧が異常に低下していないか確認してください。
		溶接ガン 本体	溶接ガンスイッチを溶接途中で離している	溶接ガンスイッチは溶接終了まで押し続けてください。 ----- 自己保持機能搭載電源をご使用の場合、「無」になっていないことを確認ください。
出力側	ガン溶接ケーブル、母材ケーブルを延長しすぎている ケーブルの断面積が小さい	ガン溶接ケーブル、母材ケーブルを短くするか、太くしてください。		

# スタッド溶接に関するよくあるトラブルと対処方法 (つづき)

No.	不具合の内容	チェックポイント	要因	対処方法
6	スタッドが押し込まない	溶接ガン本体	チャックアダプタに接続されている引出しケーブルが突張って押し込めない状態になっている	引出しケーブルを適正にたわませてください。
		施工条件	<p>フェルールの内側とスタッドの間にスパッタが詰まっている</p> <p>スタッドとフェルールの中心がずれることで、ねじ山がフェルールの内面と接触して引っ掛かり、スタッドの引き上げ動作や押し込み動作がスムーズに行えず、溶接不良が発生する</p> 	<p>スパッタが少なくなるように溶接条件を変更してください。</p> <p>特に全ねじスタッドの場合、施工中の引き上げ動作や押し込み動作で引っかかるのと溶接不良の原因となりますので、ガンに装着したスタッドとフェルールの中心が合うように、フート位置を調整してください。</p>  <p>溶接ガンを垂直に構えてください。</p> <p>部分ねじと部分ねじ用フェルールを使用することで、ねじ山との接触を回避できます。その際もスタッドとフェルールの中心が合うように、フート位置を調整してください。</p> 

# スタッド溶接に関するよくあるトラブルと対処方法 (つづき)

No.	不具合の内容	チェックポイント	要 因	対処方法
7	仕上り高さが高い(溶込み不足)	発電機等入力設備	設備容量が小さい	設備容量を增強してください。発電機では設備容量の2倍以上の容量のもので、ダンパー巻線付きのものをご使用ください。
			入力ケーブルを延長しすぎている ケーブルの断面積が小さい	入力ケーブルを短くするか、太くしてください。
		溶接電源	入熱量(電流×時間)が少ない	スタッド標準溶接条件表(P15~16)を参考に調整してください。
		溶接ガン本体	引上げ距離(電圧)が低い 突出し長さが短い 押込みの調整が適正でない (ダンパー開始位置、ダンパー速度)	溶接ガンの取扱説明書を参考に調整してください。
		施工条件	磁気吹きが発生している	No.9を参照してください。
8	打撃曲げ検査でスタッドが溶接部で割れる	溶接ガン本体	ダンパーが強いため、溶接金属の凝固中にスタッドを押し込んでいる	ダンパーの調整を弱くしてください。
			チャックアダプタに接続されている引出しケーブルが突張って押し込めない状態になっている	ケーブル引出しを適正にたわませてください。
9	磁気吹きが発生してカラーが巻かない	施工条件	出力ケーブルが溶接位置に接近して磁気の影響を受けている	出力ケーブルを溶接位置から離してください。
			母材ケーブルの接続不良やスタッドチャックの緩みにより、通電点が変わり通電経路が不安定になっている	母材ケーブルの取付は接続面をグラインダーで平滑に仕上げ接触部を増やしてください。 チャックを交換または緩みを改善してください。
			母材の給電箇所の不均衡による	母材ケーブルを対称に2箇所取ったり、給電箇所を他の位置に変えてください。 溶接周辺に当て板を配置して磁気集中を緩和させてください。
10	スタッドが発錆している	保管条件	<p>屋外で保管する際には、気温の急激な変化による結露に注意が必要 例えば、日中から夜間にかけて気温が急激に低下すると、箱内の空気が冷えて露点温度が下がり、湿気が水滴となって箱内に結露が生じ、また雨天から晴天になって気温が急激に上昇すると、水蒸気が発生し箱内に結露が生じる</p> <p>・箱内の空気が冷えて露点温度が下がり結露する</p>  <p>箱内は高温高湿度</p> <p>・雨天から晴天により気温の急激な上昇により結露する</p>  <p>吸水したダンボール</p> <p>温度上昇によりダンボールから水蒸気が放出する</p>	スタッドは屋外での保管を避けてください。やむを得ず屋外で保管する場合は、屋根のある場所に置くか、雨や直射日光を避けるために、防水性、遮熱性のあるシートを使用してください。



**ダイヘンスタッド株式会社**

**本 社**

〒658-0033

兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番

(株式会社ダイヘン 六甲事業所内)

TEL.(078)275-2040 / FAX.(078)845-8203

URL : <https://www.daihenstud.co.jp/>

東日本営業部 〒270-2231 千葉県松戸市稔台6丁目8番地12  
TEL.(047)364-3100 / FAX.(047)364-9911

中日本営業部 〒460-0004 愛知県名古屋市中区新栄町2丁目4番地  
坂種栄ビル8階(株式会社ダイヘン 中部支社内)  
TEL.(052)957-6373 / FAX.(052)957-6377

西日本営業部 〒658-0033 兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番  
(株式会社ダイヘン 六甲事業所内)  
TEL.(078)275-2041 / FAX.(078)845-8204

西日本営業部 〒816-0934 福岡県大野城市曙町2丁目1番8号  
九州営業所 (株式会社ダイヘン 九州支社内)  
TEL.(092)574-0020 / FAX.(092)574-0021

松戸工場 〒270-2231 千葉県松戸市稔台6丁目8番地12  
TEL.(047)364-0777 / FAX.(047)330-2480

本資料の内容は2025年9月現在のものです。

記載されています内容は、予告なく変更することがありますが、ご了承ください。