

鉄骨鉄筋コンクリート造柱用

非埋込型柱脚工法

Xタイプ(中柱用)

Tタイプ(側柱用)

LRタイプ(隅柱用)

LLタイプ(隅柱用)

SRCHタイプ

今、建築技術に求められるものは、より高い信頼性と安定した品質、優れた経済性です。

SRCハイベース工法は、平成5年5月に日本建築センターの評定を取得し、平成5年8月にベースプレートの大臣認定を取得して以来、数多くの実績を積み重ねてまいりました。

その後、建築基準法の改正、新たな建築鋼材の規格化、構造設計の性能規定化など建築技術の変革は著しく、より高度な技術と品質管理が義務付けられるようになりました。

当社では、この環境に適合すべく従来の「SRCハイベース工法」を大幅に改良し、平成12年5月、新たに「SRCスーパーハイベース工法」として建設大臣認定を取得しましたが、このたび建築基準法の改正により平成14年3月、国土交通大臣の認定を取得いたしました。

「SRCスーパーハイベース工法」は、豊富な経験をもとに、機能的で経済性を追求した製品バリエーションで、新たな耐震建築をサポートします。

SRCスーパーハイベース工法 Index

特長と構成	40
柱脚の比較	42
SRC柱脚と鉄骨柱形状	43
経済性比較	44
寸法一覧	45
アンカーボルト部品の形状と寸法	48
工場加工	49
施工手順	50

注意

SRCスーパーハイベース工法は、このカタログの他、下記資料によって設計・施工を行ってください。

- ・ SRCスーパーハイベース工法設計ハンドブック (A4版冊子)
- ・ SRCスーパーハイベース工法設計施工標準図 (設計図添付用)
- ・ 構造計算支援ソフト:耐力図ソフト (Windows版)
- ・ 設計支援ソフト:CADデータ (DWG、MPZ、JWC、DXF形式)
- ・ アンカーボルト標準設置図

建築施工会社の現場施工管理者様への重要なお知らせ

SRCスーパーハイベース柱脚工事は、建築施工会社様・鉄骨業者様とセンクシアの認定施工業者が共同で行う工事です。工事の実施にあたり、特に次の点をご確認ください。

- アンカーボルトを据え付ける際、「アンカーボルトの位置 (据付け芯・高さ) の指示」および「据付け後の精度確認」は建築施工会社の工事管理者様が必ず行ってください。
SRCスーパーハイベース施工者は、その指示に従うものとします。
- アンカーボルト設置の現場施工はセンクシアの認定施工業者が行います。
【アンカーボルト設置工事・無収縮モルタルの充填・ナットの本締め】

1. 規格

項目	構成部品	ベースプレート※1	アンカーボルト※2	ナット※2	座金※2	定着板
規格		大臣認定取得材 (HCW490st)	大臣認定取得材 (HAB)	JIS B1181 (六角ナット)	JIS G3106	JIS G3101
備考		SN490B 同等	降伏比0.7 以下	強度区分8	SM490A	SS400

※1:国土交通大臣認定 [MSTL-0180] ※2:国土交通大臣認定 [MBLT-0042~0046]



注意

・ベースプレート下の基礎、基礎ばりに使用するコンクリート、鉄筋は以下の品質としてください。
 コンクリート:日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説JASS5」に定める普通コンクリート
 鉄筋:JIS G3112「鉄筋コンクリート用棒鋼」に定める異形棒鋼

2. SRCスーパーハイベース工法の特長

柱脚実験による検証を行い、日本建築センター評定を取得しました。

【BCJ 評定-ST0084】

阪神・淡路大地震で、SRC非埋込型柱脚が引張破壊を起こした例が多かったため、「2007年版建築物の構造関係技術基準解説書、日本建築センター編」では、“柱脚における引張力に対しては慎重な設計が望まれる”としています。

SRCスーパーハイベース工法は、引張軸力下での柱脚実験を行い、引張軸力下で耐震性能を発揮するための各種規定(引張鋼材比、限界軸力等)を設けたSRC造非埋込型柱脚工法です。

実験目的

大きな引張軸力とせん断力が作用する柱脚挙動の把握

実験概要

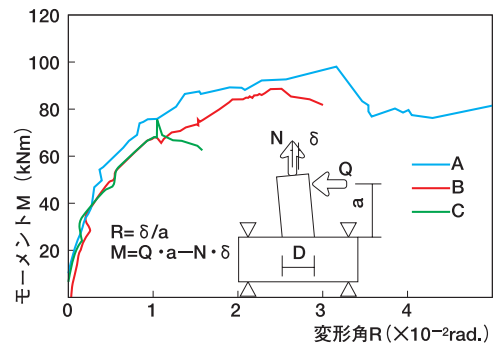
引張軸力N:引張耐力の80%
 D:柱せい
 a/D=1.25

試験体

SRC 柱断面 (共通): □400×400

引張鋼材比が高い柱脚ほど、大きな変形能力が得られることが判明しました。

※引張鋼材比等の各種規定は、SRC スーパーハイベース工法設計ハンドブックを参照。



耐震性能の優れた非埋込型柱脚を実現

- ① 鋳鋼製のハイベースは、応力伝達効率が優れており、柱との溶接による熱影響を殆ど受けない形状で設計
- ② アンカーボルトは、「降伏比70 %以下」の規格を満足し、変形性能を向上

【設計基準強度F値=490N/mm²】

施工体制

アンカーボルト設置、無収縮モルタル注入、ナット本締め工事を、当社認定施工業者が施工

工期短縮と基礎工事の省力化を実現

- ① 埋め戻し後、GLより建方が可能
- ② コンクリートの1度打ちが可能
- ③ 基礎配筋、基礎型枠の設計・施工が容易

地下駐車場などRC部分のスペースを効率的に活用

- ① 基礎柱形に水平ハンチが不要
- ② 耐震壁が効率的な厚みで設計可能

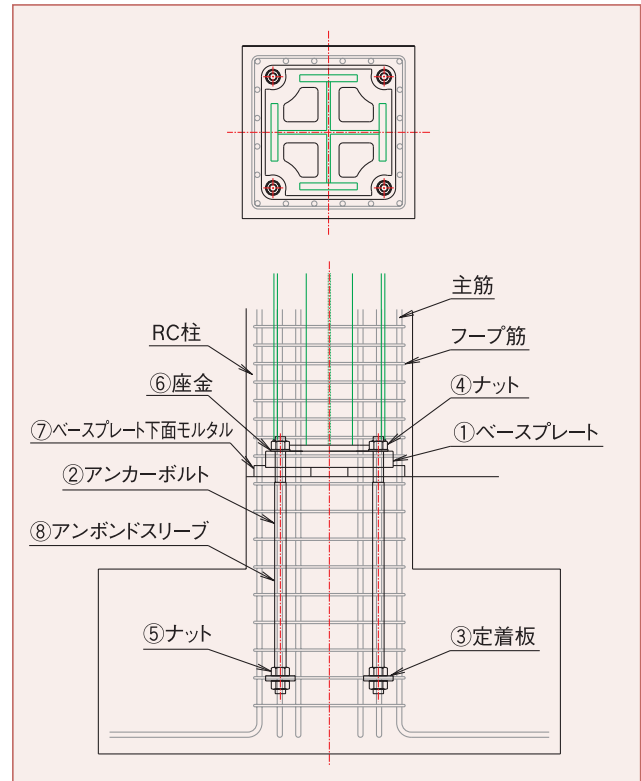
3. 構成と施工手順

部品構成

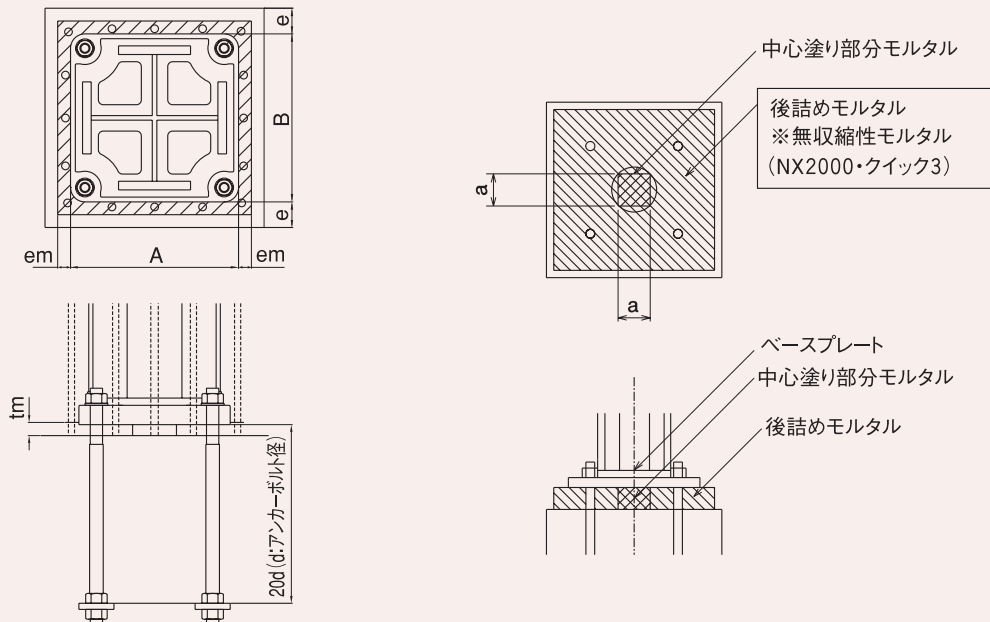
- ① ベースプレート
- ② アンカーボルト
- ③ 定着板
- ④ ナット
- ⑤ ナット
- ⑥ 座金
- ⑦ ベースプレート下面モルタル
- ⑧ アンボンドスリーブ

施工手順

- ① アンカーボルトを精度保持のための上下形板を用いて固定
- ② 基礎コンクリート打設
- ③ レベル調整のための中心塗り部分モルタルを施工
- ④ ベースプレートが工場溶接された鉄骨柱を設置
- ⑤ 無収縮モルタルをベースプレート下面に充填
- ⑥ 無収縮モルタル硬化後、ナット回転法により導入張力付加



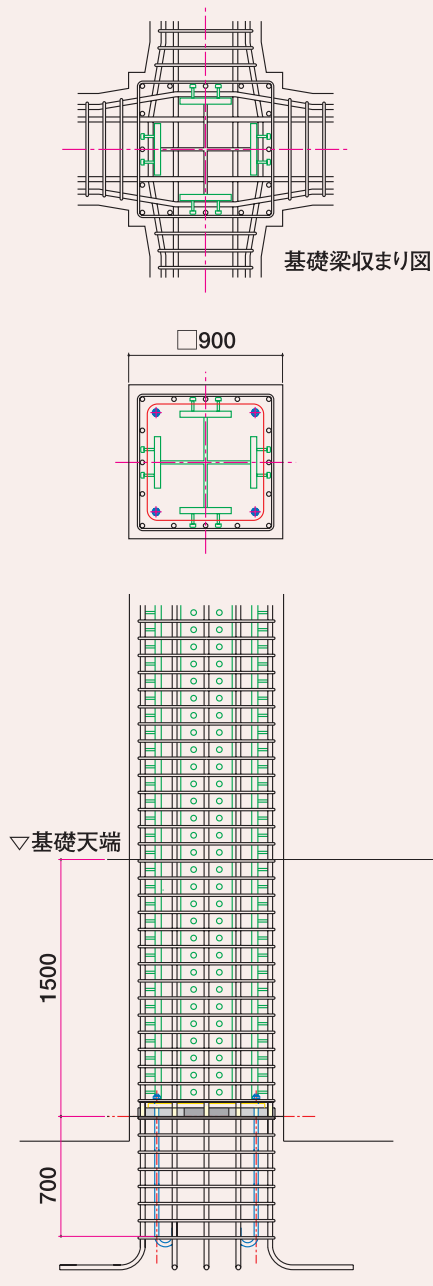
ベースプレート下面モルタルの標準寸法



部品名称	寸法制限	
ベースプレート下面のモルタル厚さ (tm)	tm ≥ 50mm	
ベースプレート周辺部のモルタル幅 (em)	em ≥ tm	
ベースプレート端から基礎柱形までの縁端距離 (e)	e ≥ tm かつ e ≥ 0.065W (W:A,Bの大きい方の値)	
中心塗り部分モルタル (a)	Xタイプ、LLタイプ、LRタイプ、Tタイプ	150 ≤ a ≤ 300
	Hタイプ	100 ≤ a ≤ 300

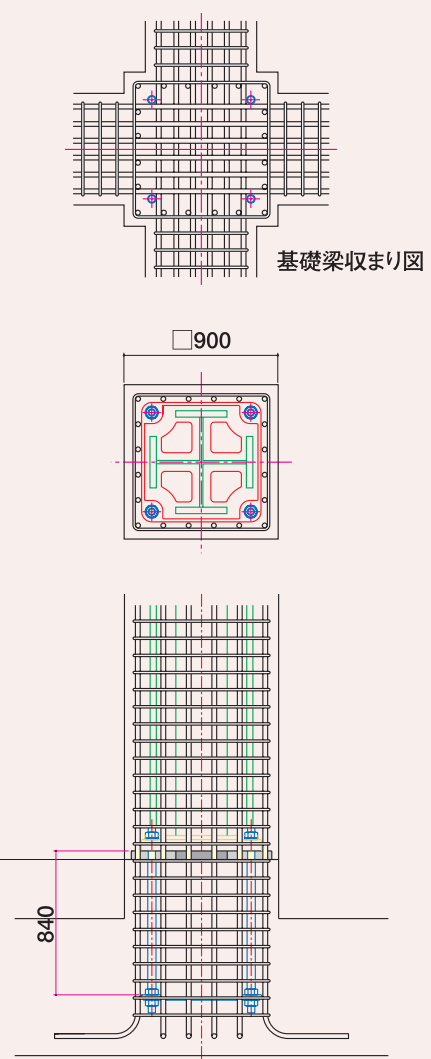
柱脚の比較

埋め込み柱脚



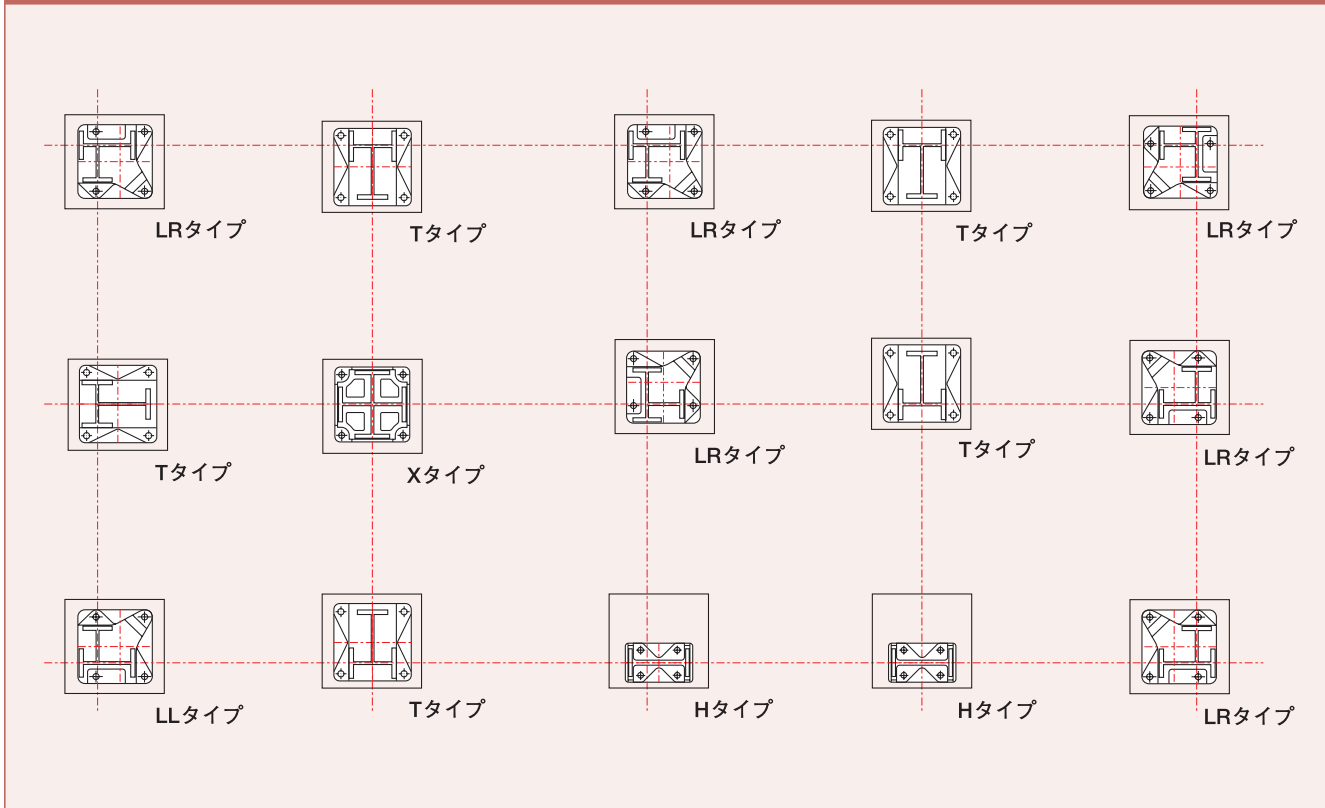
- 1.基礎工事で鉄骨柱が必要
- 2.鉄筋は柱ウェブを貫通、もしくはハンチで鉄骨柱の外側を廻すなどの施工が必要(型枠も同様)
- 3.コンクリート打設が2度打ち
- 4.根切りが深くなる
(地下がない場合)
- 5.埋め戻し時期が遅くなる
(建方時に重機が入りにくい)

SRCスーパーハイベース工法

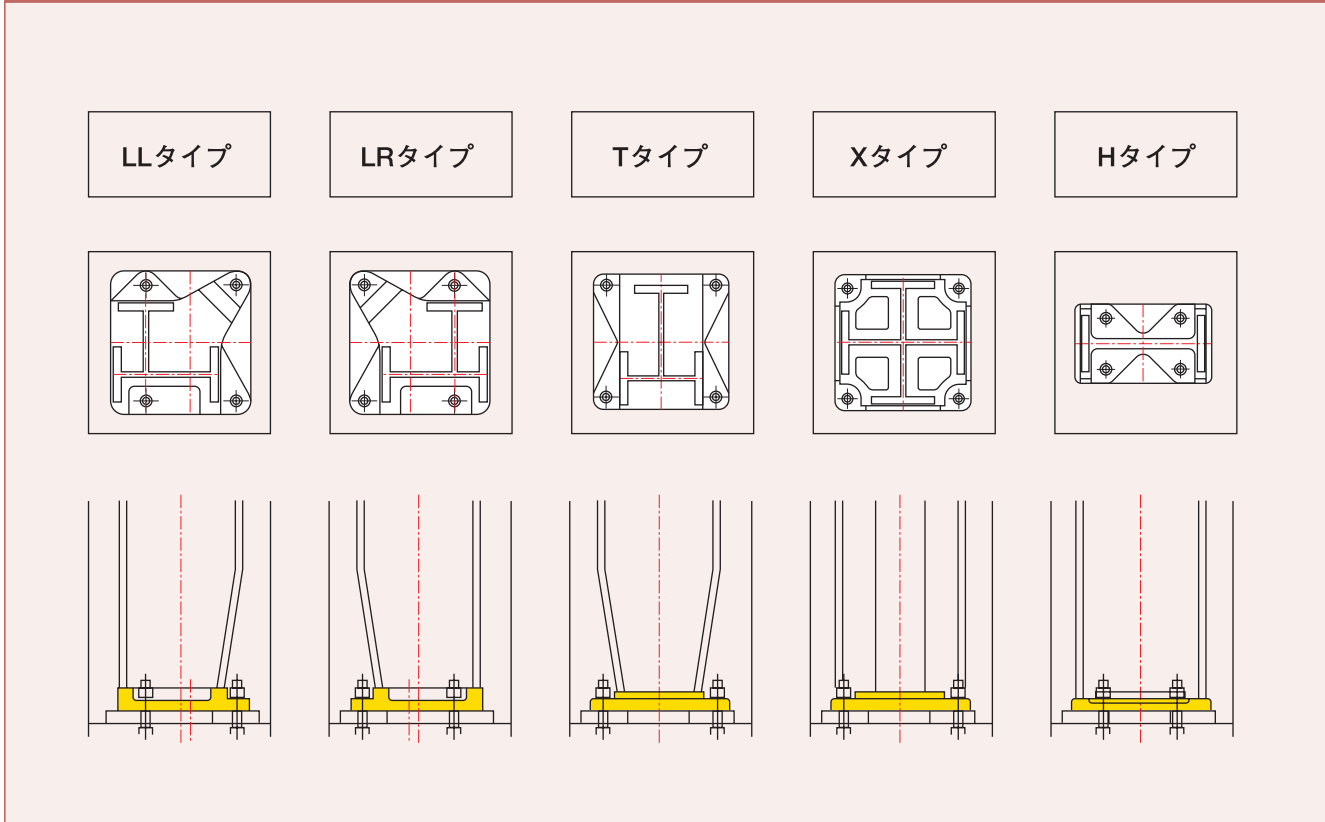


- 1.基礎工事では鉄骨柱が不要
(アンカーボルトを設置して基礎工事が可能)
- 2.配筋、型枠工事が容易
(基礎柱形はアンカーボルトのみ)
- 3.コンクリートの2度打ちが不要(1度打ちで完了)
- 4.根切りが浅くできる(地下がない場合)
- 5.基礎工事完了時に埋め戻しが可能
(建方時に重機が入りやすい)

SRC柱脚平面図



タイプ別形状



注意

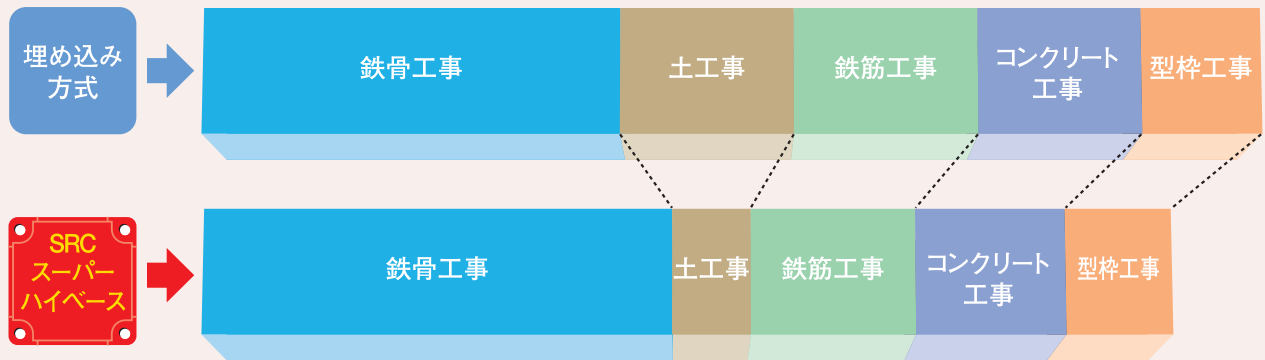
LL、LR、Tタイプは、鉄骨に絞りが必要です。

経済性比較

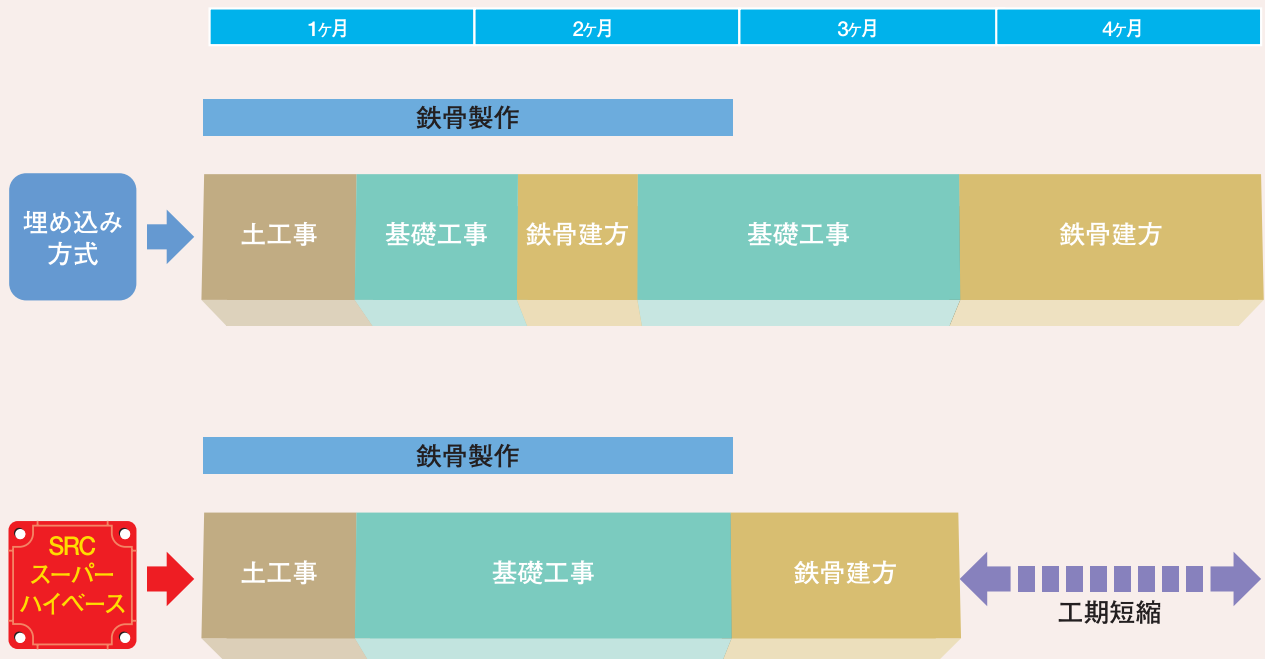
対象建物の概要 (例)

用途: 某事務所ビル
SRCスーパーハイベース型式: X600-S1-42

コスト比較

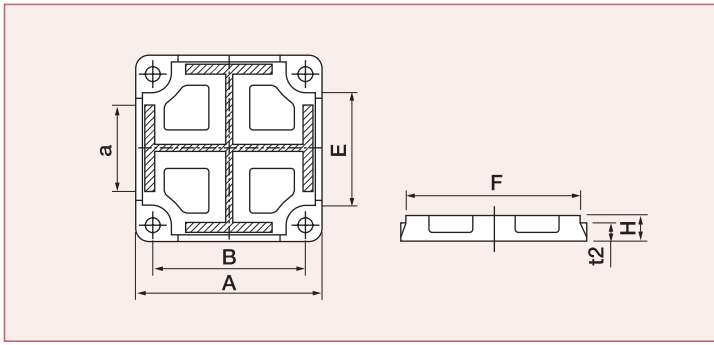


工期比較



コスト低減と工期短縮

SRCスーパーハイベース Xタイプ

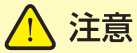


ハイベース型式	RC断面 (min)
X400-S1-30	□700
X450-S1-30	□750
X500-S1-42	□800
X550-S1-42	□850
X600-S1-42	□900
X650-S1-42	□950
X700-S1-42	□1000
X750-S1-42	□1050
X800-S1-42	□1100

ハイベース型式	適用フランジ幅 (a)	寸法 (mm)						質量 (kg)		セット質量 (kg)
		A	B	E	F	H	t2	ベースプレート	アンカーボルト部品*	
X400-S1-30	~200	500	400	300	460	70	47	121	46	167
X450-S1-30	~250	550	450	350	510	70	47	156	49	205
X500-S1-42	~250	600	480	350	560	90	66	231	104	335
X550-S1-42	~300	650	530	400	610	90	66	264	107	371
X600-S1-42	~300	700	580	450	660	90	66	300	111	411
X650-S1-42	~350	750	630	500	710	90	66	336	115	451
X700-S1-42	~400	800	680	550	760	90	66	375	119	494
X750-S1-42	~400	850	730	600	810	90	66	414	122	536
X800-S1-42	~450	900	780	650	860	90	66	456	126	582

表中にないサイズについても対応可能です。お問い合わせください。

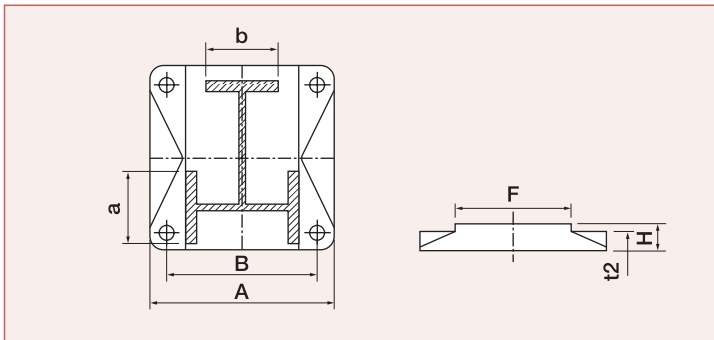
※アンカーボルト部品と形板の1セットの質量。



注意

堰跡の凸部があるものがありますが、ご使用上、性能に問題はありません。

SRCスーパーハイベース Tタイプ

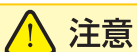


ハイベース型式	RC断面 (min)
T400-S1-30	□700
T450-S1-30	□750
T500-S1-42	□800
T550-S1-42	□850
T600-S1-42	□900
T650-S1-42	□950
T700-S1-42	□1000
T750-S1-42	□1050
T800-S1-42	□1100

ハイベース型式	適用フランジ幅 (a)	適用フランジ幅 (b)	寸法 (mm)					質量 (kg)		セット質量 (kg)
			A	B	F	H	t2	ベースプレート	アンカーボルト部品*	
T400-S1-30	~200	~200	500	400	300	75	51	132	46	178
T450-S1-30	~250	~250	550	450	350	80	53	172	49	221
T500-S1-42	~300	~300	600	480	350	90	63	227	104	331
T550-S1-42	~300	~300	650	530	400	90	65	272	107	379
T600-S1-42	~300	~350	700	580	450	90	66	321	111	432
T650-S1-42	~300	~400	750	630	500	90	67	373	115	488
T700-S1-42	~300	~450	800	680	550	95	68	449	119	568
T750-S1-42	~300	~500	850	730	600	95	69	513	123	636
T800-S1-42	~300	~550	900	780	650	95	70	582	126	708

表中にないサイズについても対応可能です。お問い合わせください。

※アンカーボルト部品と形板の1セットの質量。

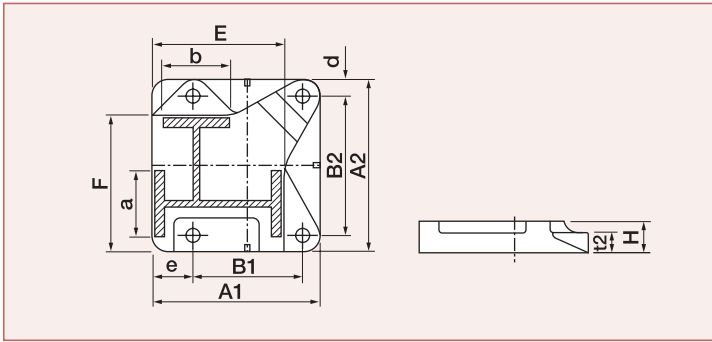


注意

堰跡の凸部があるものがありますが、ご使用上、性能に問題はありません。

寸法一覧

SRCスーパーハイベース LLタイプ



ハイベース 型式	RC断面 (min)
LL400-S1-30	□700
LL450-S1-30	□750
LL500-S1-42	□800
LL550-S1-42	□850
LL600-S1-42	□900
LL650-S1-42	□950
LL700-S1-42	□1000
LL750-S1-42	□1050
LL800-S1-42	□1100

ハイベース 型式	適用フランジ 幅(a)	適用フランジ 幅(b)	寸法(mm)										質量(kg)		セット質量 (kg)
			A1	B1	A2	B2	E	F	H	d	e	t2	ベースプレート	アンカーボルト 部品*	
LL400-S1-30	~200	~250	455	300	490	400	360	395	80	45	110	55	125	43	168
LL450-S1-30	~250	~250	505	350	540	450	410	445	80	45	110	55	152	46	198
LL500-S1-42	~250	~300	545	350	580	460	415	450	110	60	135	72	228	98	326
LL550-S1-42	~300	~300	595	400	630	510	465	500	110	60	135	72	277	102	379
LL600-S1-42	~300	~300	645	450	680	560	515	550	110	60	135	72	330	106	436
LL650-S1-42	~300	~300	695	500	730	610	565	600	110	60	135	72	388	109	497
LL700-S1-42	~300	~300	745	550	780	660	615	650	110	60	135	72	446	113	559
LL750-S1-42	~300	~300	795	600	830	710	665	700	110	60	135	72	510	117	627
LL800-S1-42	~300	~300	845	650	880	760	715	750	110	60	135	72	585	121	706

表中にないサイズについても対応可能です。お問い合わせください。

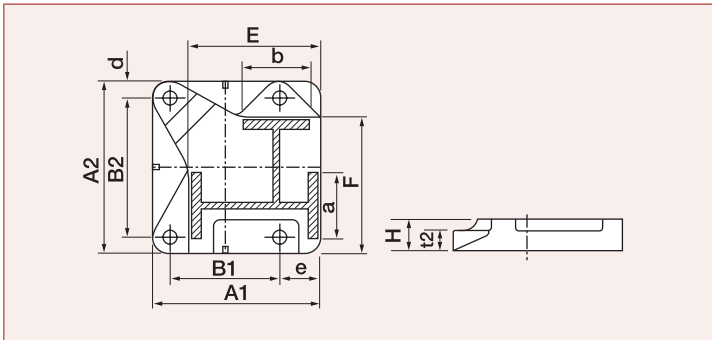
※アンカーボルト部品と形板の1セットの質量。



注意

堰跡の凸部があるものがありますが、ご使用上、性能に問題はありません。

SRCスーパーハイベース LRタイプ



ハイベース 型式	RC断面 (min)
LR400-S1-30	□700
LR450-S1-30	□750
LR500-S1-42	□800
LR550-S1-42	□850
LR600-S1-42	□900
LR650-S1-42	□950
LR700-S1-42	□1000
LR750-S1-42	□1050
LR800-S1-42	□1100

ハイベース 型式	適用フランジ 幅(a)	適用フランジ 幅(b)	寸法(mm)										質量(kg)		セット質量 (kg)
			A1	B1	A2	B2	E	F	H	d	e	t2	ベースプレート	アンカーボルト 部品*	
LR400-S1-30	~200	~250	455	300	490	400	360	395	80	45	110	55	125	43	168
LR450-S1-30	~250	~250	505	350	540	450	410	445	80	45	110	55	152	46	198
LR500-S1-42	~250	~300	545	350	580	460	415	450	110	60	135	72	228	98	326
LR550-S1-42	~300	~300	595	400	630	510	465	500	110	60	135	72	277	102	379
LR600-S1-42	~300	~300	645	450	680	560	515	550	110	60	135	72	330	106	436
LR650-S1-42	~300	~300	695	500	730	610	565	600	110	60	135	72	388	109	497
LR700-S1-42	~300	~300	745	550	780	660	615	650	110	60	135	72	446	113	559
LR750-S1-42	~300	~300	795	600	830	710	665	700	110	60	135	72	510	117	627
LR800-S1-42	~300	~300	845	650	880	760	715	750	110	60	135	72	585	121	706

表中にないサイズについても対応可能です。お問い合わせください。

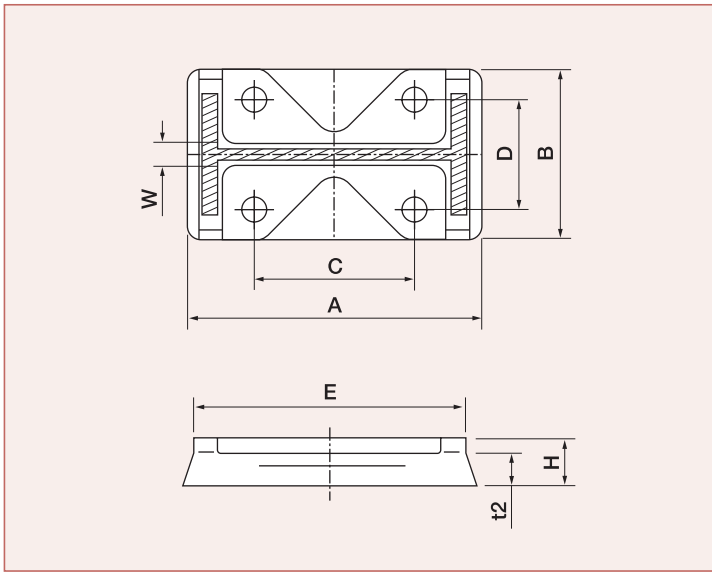
※アンカーボルト部品と形板の1セットの質量。



注意

堰跡の凸部があるものがありますが、ご使用上、性能に問題ははありません。

SRCスーパーハイベース Hタイプ



ハイベース 型式	RC断面 (min)
SRCH400-C1-42	650 × 500
SRCH400-S1-42	650 × 550
SRCH400-M1-42	650 × 650
SRCH450-C1-42	700 × 500
SRCH450-S1-42	700 × 550
SRCH500-C1-42	750 × 500
SRCH500-S1-42	750 × 550
SRCH550-C1-42	800 × 500
SRCH550-S1-42	800 × 550
SRCH600-C1-42	850 × 500
SRCH600-S1-42	850 × 550
SRCH650-C1-42	900 × 500
SRCH650-S1-42	900 × 550
SRCH700-C1-42	950 × 500
SRCH700-S1-42	950 × 550
SRCH750-C1-42	1000 × 500
SRCH800-S1-42	1050 × 550

ハイベース 型式	適用フランジ 幅	寸法 (mm)								質量 (kg)		セット質量 (kg)
		A	B	C	D	E	W	H	t2	ベースプレート	アンカーボルト 部品*	
SRCH400-C1-42	~250	450	300	180	180	410	50	80	55	69	87	156
SRCH400-S1-42	~300	450	350	180	230	410	50	85	59	86	89	175
SRCH400-M1-42	~400	450	450	180	330	410	50	90	63	117	92	209
SRCH450-C1-42	~250	500	300	230	180	460	50	80	55	75	89	164
SRCH450-S1-42	~300	500	350	230	230	460	50	85	59	93	90	183
SRCH500-C1-42	~250	550	300	280	180	510	50	80	55	80	90	170
SRCH500-S1-42	~300	550	350	280	230	510	50	85	59	100	92	192
SRCH550-C1-42	~250	600	300	330	180	560	50	80	55	85	92	177
SRCH550-S1-42	~300	600	350	330	230	560	50	85	59	107	94	201
SRCH600-C1-42	~250	650	300	380	180	610	50	80	55	91	94	185
SRCH600-S1-42	~300	650	350	380	230	610	50	85	59	113	96	209
SRCH650-C1-42	~250	700	300	430	180	660	50	80	55	97	96	193
SRCH650-S1-42	~300	700	350	430	230	660	50	85	59	120	98	218
SRCH700-C1-42	~250	750	300	480	180	710	50	80	55	103	98	201
SRCH700-S1-42	~300	750	350	480	230	710	50	85	59	128	100	228
SRCH750-C1-42	~250	800	300	530	180	760	50	80	55	108	100	208
SRCH800-S1-42	~300	850	350	580	230	810	50	85	59	142	104	246

表中にないサイズについても対応可能です。お問い合わせください。

※アンカーボルト部品と形板の1セットの質量。

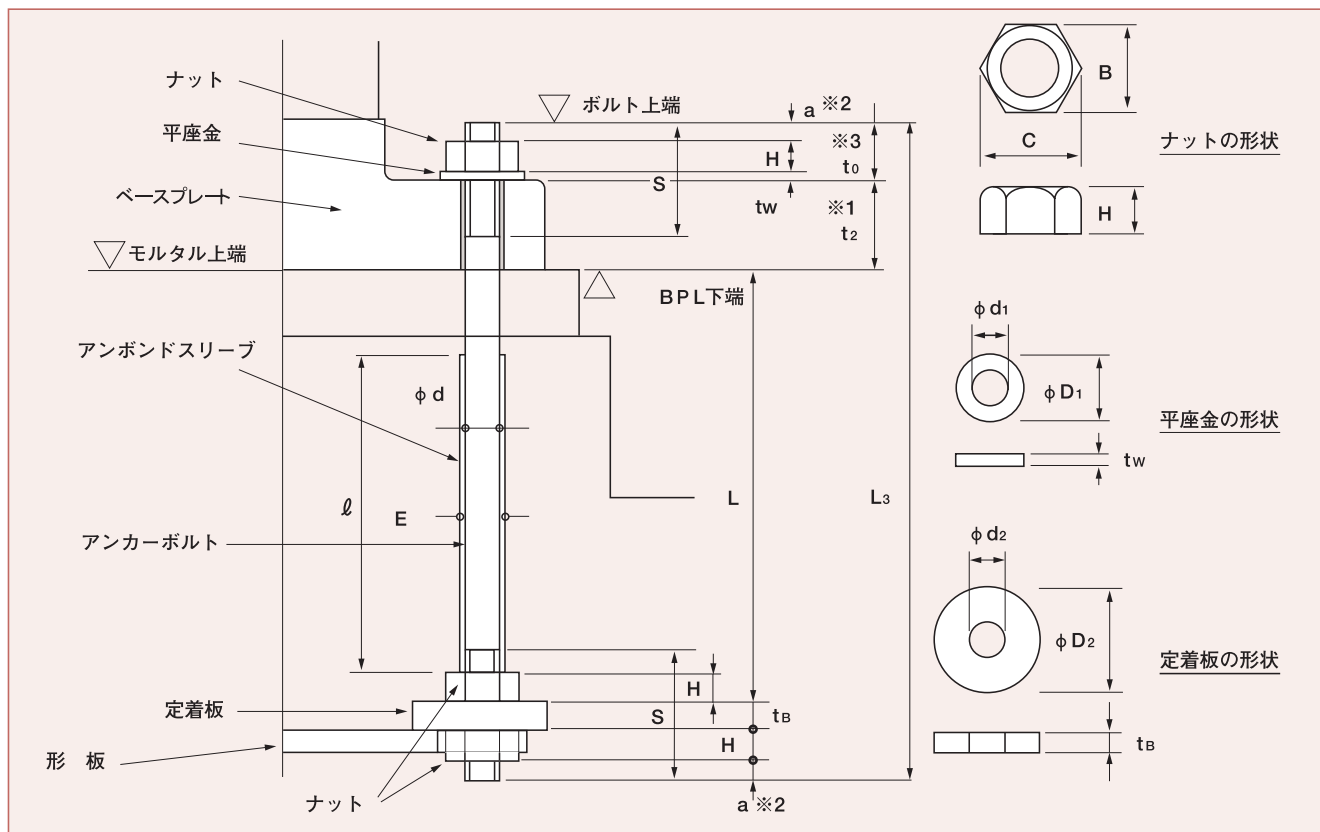


注意

堰跡の凸部があるものがありますが、ご使用上、性能に問題はありません。

アンカーボルト部品の形状と寸法

1. アンカーボルト部品の寸法



(単位:mm)

ねじの呼び	アンカーボルト							アンボンドスリーブ		ナット			平座金			定着板			セット質量 kg
	軸径	ねじ		余長※2	定着長さ	台座上長※3	全長	外径	長さ	高さ	二面幅	対角距離	厚さ	内径	外径	厚さ	内径	外径	
		ピッチ	長さ																
M30	30	3.5	130	13	600	43	800	35	515	24	46	53	6	31	56	16	33	90	24
M42	42	4.5	155	18	840	61	1080	48	745	34	65	75	9	43	78	22	45	120	67

※1 t2はベースプレート台座厚を示します。寸法一覧を参照してください。

※2 a寸法はベースプレート台座厚t2によって変動しますが、表記数値以上確保してください。

※3 t0は、ベースプレート台座上からアンカーボルト天端までの最小寸法を示します。

2. アンカーボルト孔径

(単位:mm)

ねじの呼び	M30	M42
孔径	36	49



警告

アンカーボルト及びナットは、加熱・溶接・切断を行わないでください。所定の性能が発揮できなくなります。

溶接材料

被覆アーク溶接

低水素系490N/mm²級高張力鋼用
(JIS Z3212 D5016相当以上)

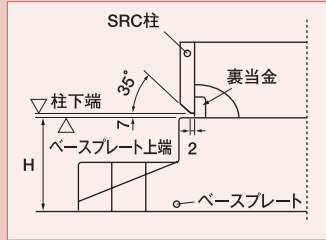
ガスシールドアーク溶接

軟鋼及び490N/mm²級高張力鋼マグ溶接ソリッドワイヤ
(JIS Z3312 YGW11相当以上)

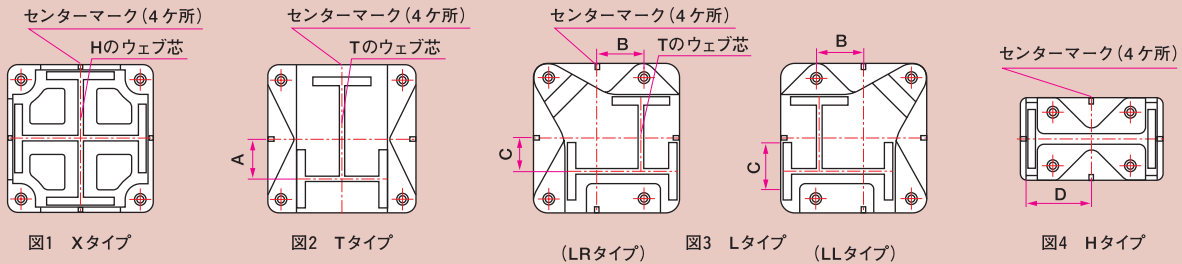
柱とベースプレートの取り付け

柱とベースプレートの溶接は完全溶込み溶接とし、JASS6鉄骨工事に準拠して実施してください。

*完全溶込み溶接の開先は、柱側に加工してください。



開先形状は参考



- X, Hタイプは、ベースプレートのセンターマークを基準にウェブ芯を合わせ、フランジ端面までの寸法を野書き合わせてください。
- Tタイプは、ベースプレートのセンターマークを基準にTのウェブ芯を合わせ、Hのウェブ芯までの距離(A)を野書き合わせてください。

- Lタイプは、ベースプレートのセンターマークを基準にTのウェブ芯までの距離(B)を野書き、同じようにHのウェブ芯までの距離(C)を野書き合わせてください。



注意

- ・ベースプレートのセンターマークは、アンカーボルト間の中心位置を示します。
- ・ベースプレートと鉄骨の収まり図を別途作成しておりますのでお申し付けください。

溶接部の検査

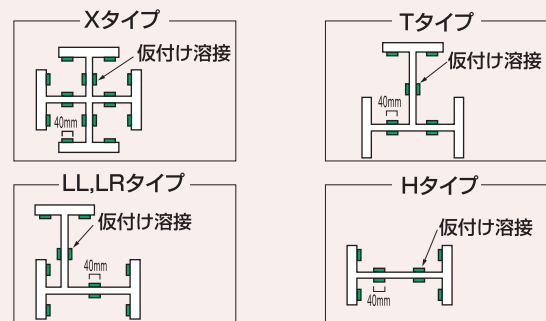
- ① 溶接部の検査を行う場合は、超音波探傷検査によって良い。
- ② 探傷はフランジ側から行う。

不良溶接部の補正

- ① 有害な欠陥がある溶接部は、削除して再溶接をする。
- ② 溶接部に割れの入った両端から50mm以上をはつり取り再溶接をする。

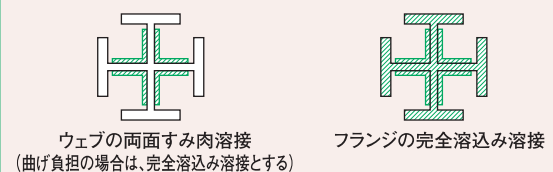
組立溶接と本溶接

組立溶接



本溶接の順序

※ T, LL, LR, HタイプもXタイプの本溶接手順に準ずる。



施工手順

1. ボルト・形板を現場に搬入



2. ボルトの組み立て



3. アンゲルをピンアンカーで固定 (捨コンからの立上げの場合は捨コン厚さ100mmで打設下さい。)



4. 受アンゲルのレベルを出し 架台の設置完了



5. 組み立て後のアンカーボルトを 架台上に移動



6. 地墨を基準に形板センター マークを合わせる



7. アンカーボルト設置完了



8. アンカーボルトと配筋の状況



9. 配筋後の設置精度確認



10. 補強方法



11. コンクリート打設後、形板を撤去しレベルモルタル作製



12. 後詰めモルタルの型枠作製



13. 練り混ぜ(手動)



14. モルタルの注入



15. モルタルの注入完了



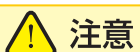
16. 油圧式トルクレンチによるボルト締付け



17. 油圧式トルクレンチによるボルト締付け



18. ボルト締付け完了



注意

上記は標準的な施工例です。現場の状況等により、上記以外の施工方法となる場合があります。