

TSサポート

特長

1) 足場兼用の強力サポート(支保工)としての機能。

作業足場としての機能を果たしつつ、しかもそのまま強力支保工として使用できる強靱さと便利さを備えています。

2) 組立・解体が極めて簡単。

TSサポートの主要部分となっている建地材とつなぎ材の着脱はクサビ金具の緊張・開放によって行います。極めて簡単で、しかも効率的です。

3) 広い作業場と安全な通路の確保。

強力な建地材によって構成される支柱ステージは広々としていて、ゆとりのある作業空間が確保できます。

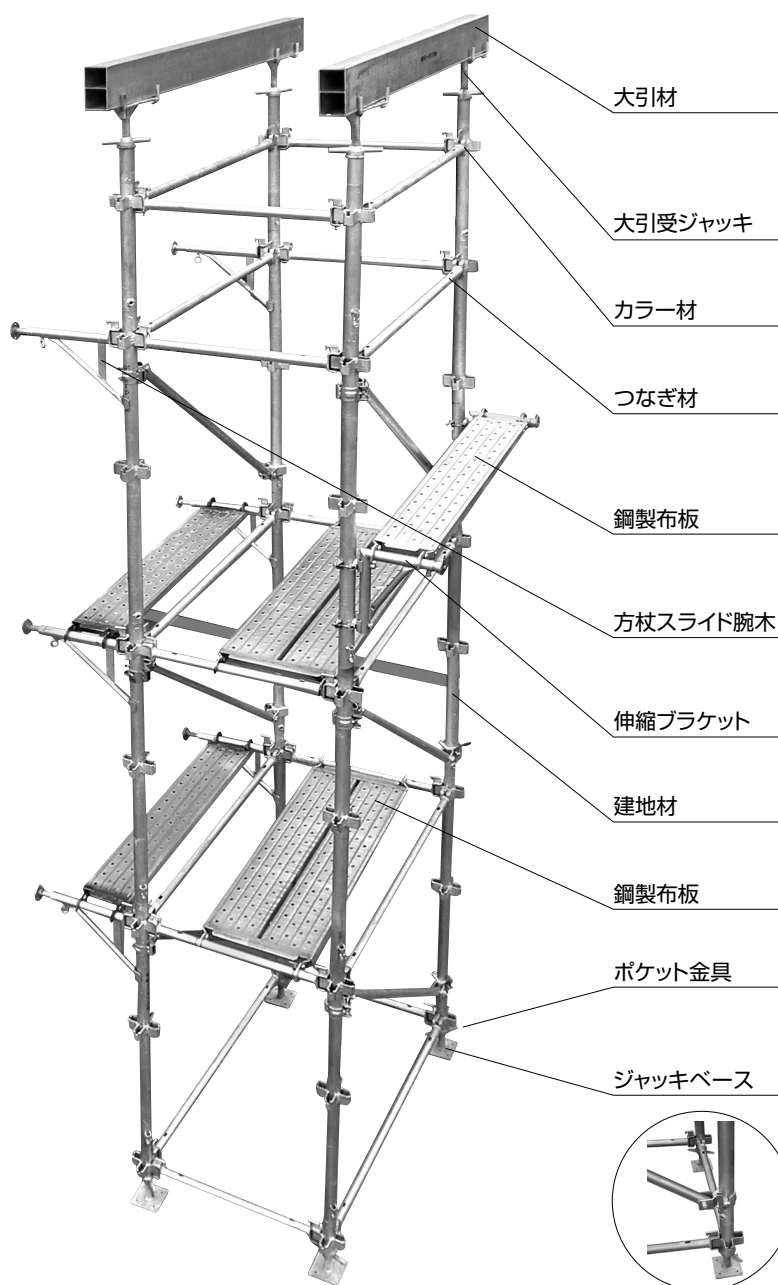
4) 機能化された部材構成。

部材種類は、必要最低限に工夫されていて使いやすく、保管管理にも便利です。

5) イベントや景観材としても使える汎用性。

本来の建設用資材としてばかりでなく、その構造形状・機能を活用して、イベント構造物・景観モニュメントなどにも使用されています。

●部材構成

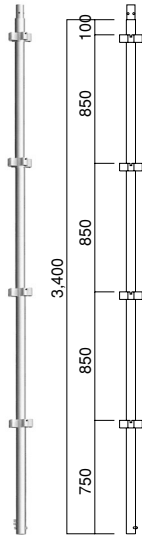


他に、手摺枠、階段枠、階段手摺枠、スライドつなぎ材、専用斜材があります。

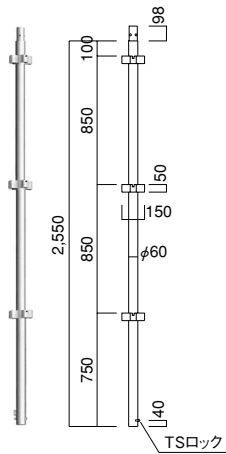
● 建地材 / 調節材

使用鋼管: STK500-φ60.5×2.8

建地材 TS-P34...21.1kg



建地材 TS-P25...16.1kg



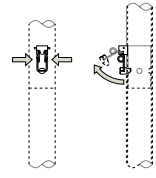
TSロック組立時



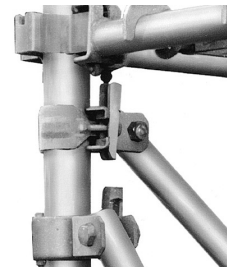
ロックをセットしたまま
差し込む



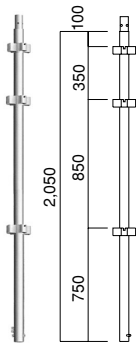
解体時



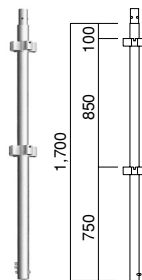
- ① バネを両側から押す
- ② ピンをおこす



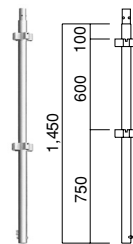
建地材 TS-P21...14.1kg



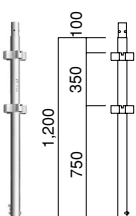
建地材 TS-P17...11.6kg



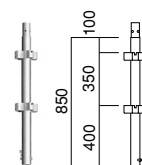
建地材 TS-P15...10.5kg



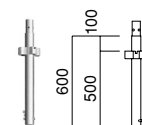
調節材 TS-P12...9.4kg



調節材 TS-P9...7.3kg

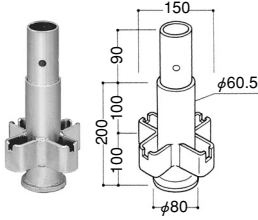


調節材 TS-P6...4.8kg



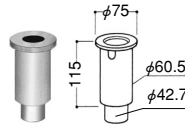
●ポケット金具

ポケット金具 TS-P2...3.4kg



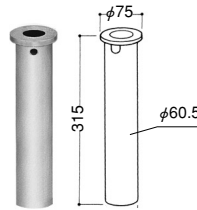
●カラー材

カラー材 TS-HCS2...1.2kg



●ロングカラー材

ロングカラー材 TS-HCL...2.1kg



●ネガラミクランプ

直交クランプ KM-605D...0.76kg

溶融亜鉛メッキ



自在クランプ KF-605D...0.77kg

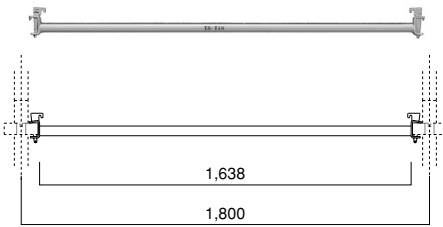
溶融亜鉛メッキ



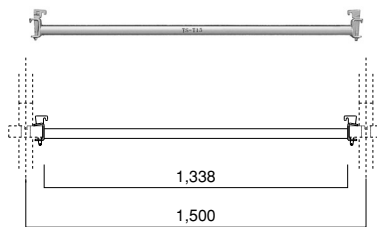
●つなぎ材

使用鋼管:STK500-φ42.7×2.5

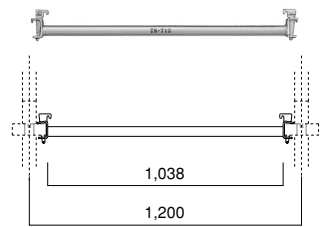
つなぎ材 TS-T18...5.9kg



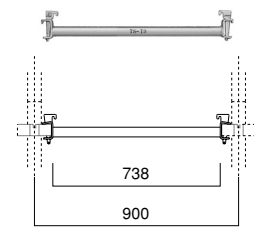
つなぎ材 TS-T15...5.2kg



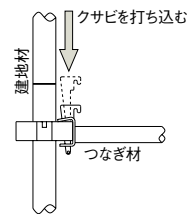
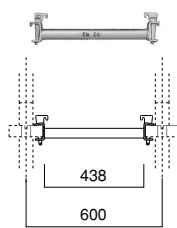
つなぎ材 TS-T12...4.4kg



つなぎ材 TS-T9...3.6kg



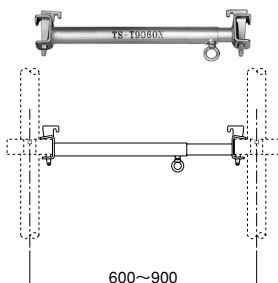
つなぎ材 TS-T6...2.8kg



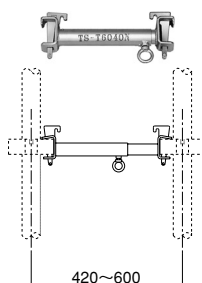
●スライドつなぎ材

※注意) 軸力の伝達材ではありませんので、注意してご使用下さい。

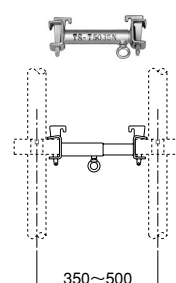
スライドつなぎ材 TS-T9060N...3.2kg



スライドつなぎ材 TS-T6040N...3.1kg

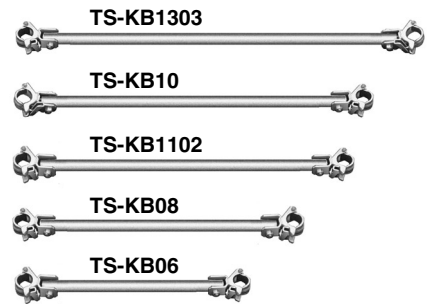
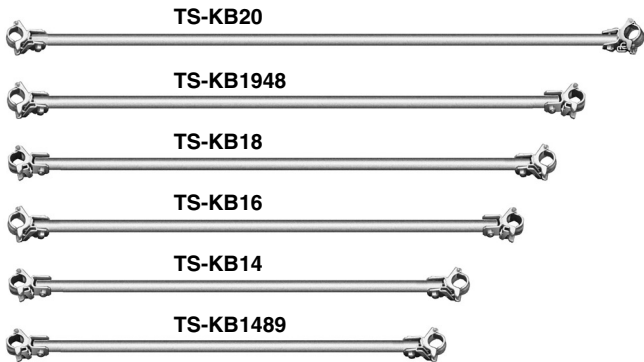
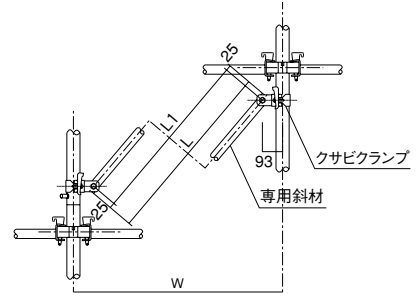
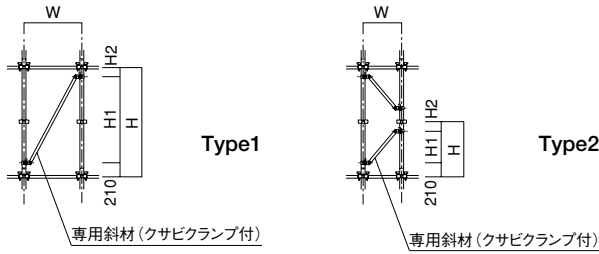


スライドつなぎ材 TS-T5035N...3.1kg



● 斜材

使用鋼管:STK500-φ42.7×2.5



■ 斜材の種類

品番	TS-KB20	TS-KB1948	TS-KB18	TS-KB16	TS-KB14	TS-KB1489
L	2,148	1,998	1,870	1,730	1,452	1,539
L ₁	2,098	1,948	1,820	1,680	1,402	1,489
重量(kg)	7.88	7.51	7.19	6.89	6.61	6.37

品番	TS-KB1303	TS-KB10	TS-KB1102	TS-KB08	TS-KB06
L	1,353	1,094	1,152	916	691
L ₁	1,303	1,044	1,102	866	641
重量(kg)	5.91	5.27	5.41	4.83	4.27

■ 適用斜材

		つなぎ材間隔 (H)											
		1700		1450		1200		850		600			
建 地 材 間 隔 (W)	1800	TS-KB20		TS-KB1948		TS-KB18		TS-KB16		—		品番	
		1,340	150	1,090	150	850	150	459	181			H1	H2
	1500	TS-KB18		TS-KB16		TS-KB1489		TS-KB14		—		品番	
		1,259	231	1,047	193	700	290	490	150			H1	H2
	1200	TS-KB16		TS-KB1489		TS-KB1303		TS-KB1102		TS-KB10		品番	
		1,340	150	1,089	151	818	172	432	208	240	150	H1	H2
900	TS-KB1489		TS-KB1303		TS-KB1102		TS-KB08		—		品番		
	700	290	1,090	150	840	150	490	150			H1	H2	
600	TS-KB06		—		—		TS-KB06		—		品番		
	490	150					490	150			H1	H2	

□ はType1 ■ はType2

■ 専用斜材の許容水平力及び許容ラーメン構造耐力

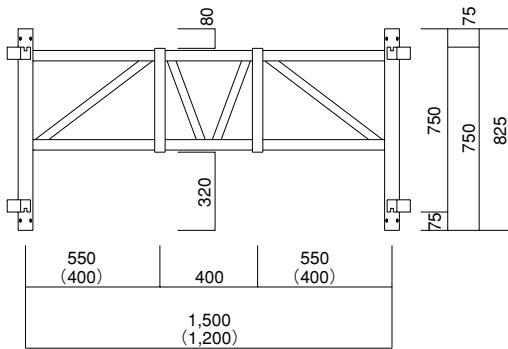
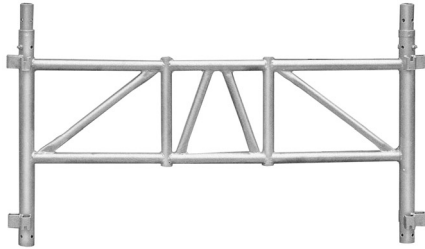
スパン(mm)	600	900	1,200	1,500	1,800
許容ラーメン構造耐力(kN)	0.64	0.49	0.44	0.34	0.20
許容斜材耐力(kN)	5.39	8.34	9.32	9.32	9.81

TSサポート

● 梁下梁枠

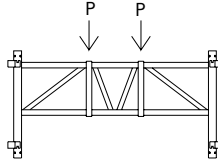
梁下梁枠 TS-W15...25.1kg

梁下梁枠 TS-W12...23.3kg



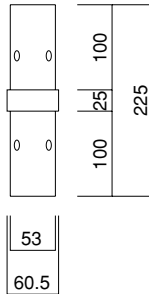
()はTS-W12のサイズ

● 許容荷重

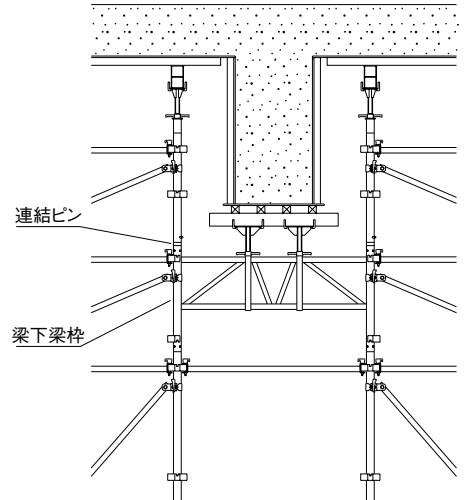


$P_{max}=19.6kN$
1枠当り許容荷重39.2kN

● 連結ピン TS-WP

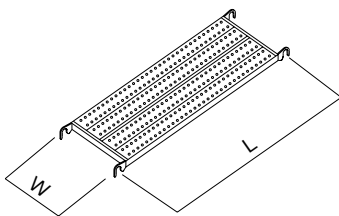


梁下梁枠の上に
建地をつなぐ時に
使用します。



図と上下逆の使用もできます。

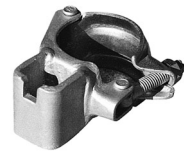
● 鋼製布板



品番	L	W	重量
BKN-18	1,800	500	16.0
BKN-15	1,500	500	13.5
BKN-12	1,200	500	11.0
BKN-09	900	500	9.0
BKN-1824	1,800	240	8.5
BKN-1524	1,500	240	7.4
BKN-1224	1,200	240	6.0
BKN-0924	900	240	5.0

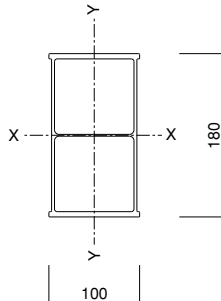
● ポケット金具付クランプ

ポケット金具付クランプ TS-TC 0.65kg



● アルミ角パイプ

アルミ角パイプ 18×10K-1.0~7.0



材質	A6N01S-T5 (JISH4100)
断面積	$A=24.41cm^2$
断面係数	$Zx=126.6cm^3$
断面2次モーメント	$Ix=1,140cm^4$
弾性係数	$E=7 \times 10^6 N/cm^2$
単位重量	$\gamma=6.591kg/m$
許容曲応力度	$fb=13.7kN/cm^2$
許容せん断応力度	$fs=7.84kN/cm^2$

※アルミ製

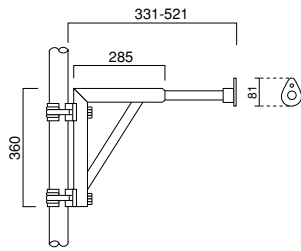
■ 種類 (寸法)

長さ (m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0
重量 (kg)	6.59	9.89	13.18	16.48	19.77	23.07	26.36	29.66	32.96	39.55	46.14

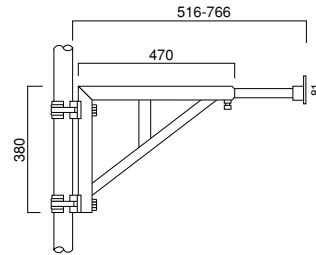
●伸縮ブラケット

TSクランプφ60.5専用

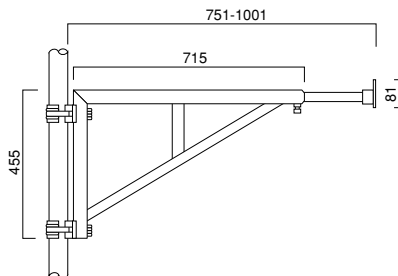
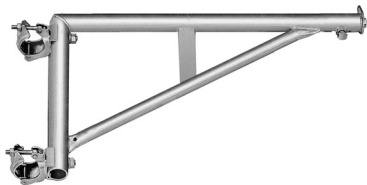
伸縮ブラケット TS-300C...W=3.9kg



伸縮ブラケット TS-500C...W=5.3kg
TS-500CK (建地プレートなし)

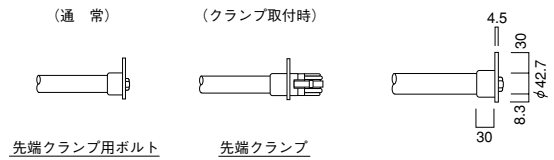


伸縮ブラケット TS-750C...W=6.5kg



先端クランプ AB-C...0.36kg

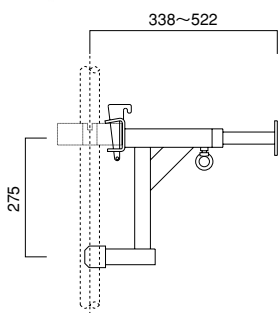
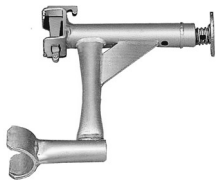
※注意) 取付クランプの締付けトルクは3.43kNcmです。
締付けすぎますとクランプに異常が発生する可能性があります。



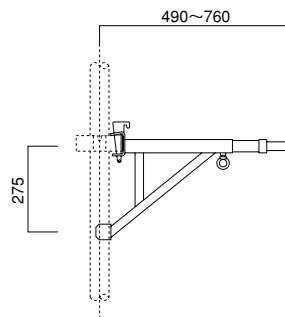
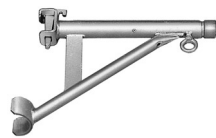
TS用伸縮ブラケットは、クランプ金具交換により
φ48.6兼用にも対応可能

●方杖付スライド腕木

方杖付スライド腕木 TS-500...W=3.94kg



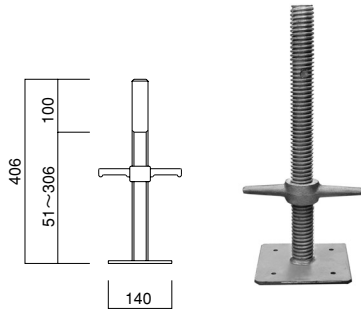
方杖付スライド腕木 TS-750...W=4.61kg



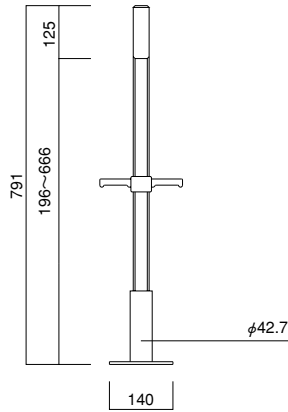
● ジャッキベース／大引受ジャッキ

ジャッキベース A-752TD…3.9kg
A-752T…3.9kg

※D=溶融亜鉛メッキ

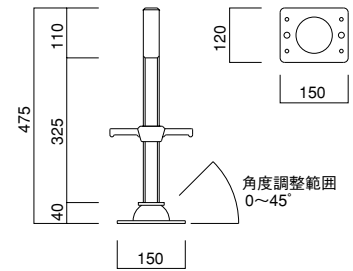


ロングジャッキベース RT-5S…5.7kg

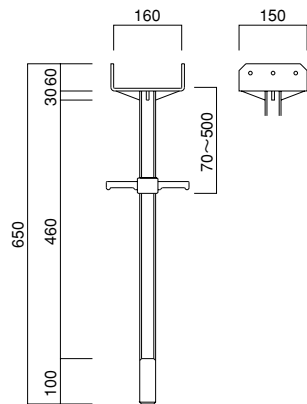


ピポットジャッキ A-14P…4.1kg

溶融亜鉛メッキ

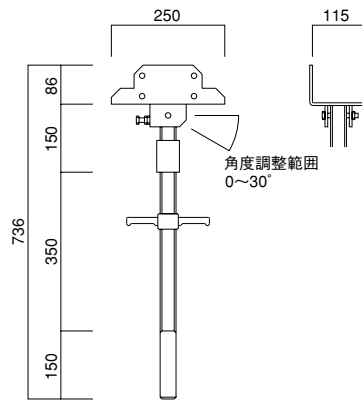


ロング大引受ジャッキ A-752HS…6.5kg



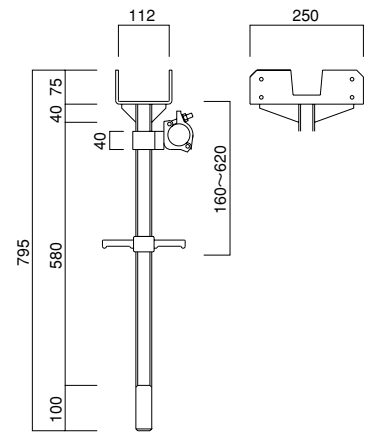
自在大引受ジャッキ P-752HS…8.5kg

溶融亜鉛メッキ

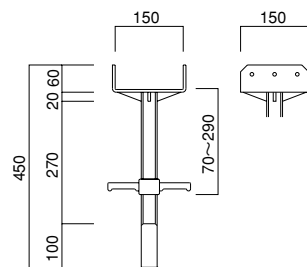


100角用大引受ジャッキ A-753HS…9.2kg

溶融亜鉛メッキ

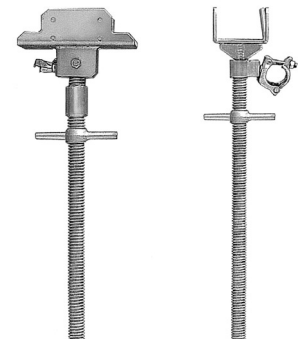
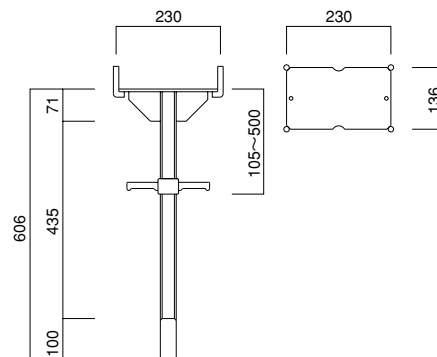


大引受ジャッキ A-752HT…5.3kg



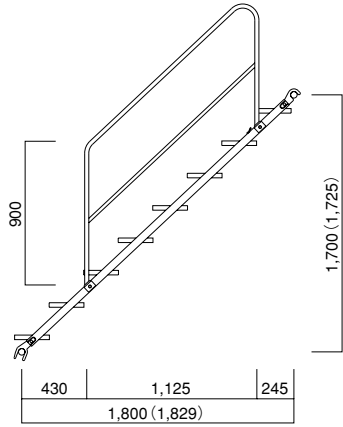
大引受ジャッキ TS-HJD…8.1kg
TS-HJ…8.1kg

※D=溶融亜鉛メッキ



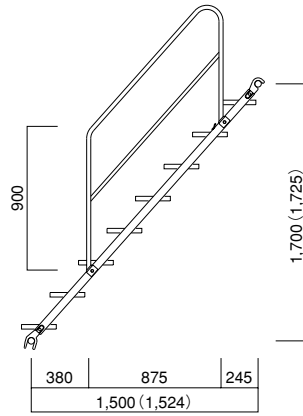
●階段／階段手摺

階段 TS-1817K…W=14.2kg (アルミ)
 手摺 TS-1817T…W=6.7kg
 手摺 AT-2…W=5.7kg



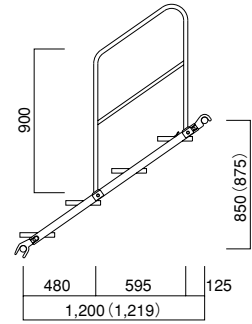
建地間隔:1800, 1829用

階段 TS-1517K…W=22.9kg
 階段 K-1517SA…W=13.5kg (アルミ)
 手摺 TS-1517T…W=6.4kg



建地間隔:1500, 1524用

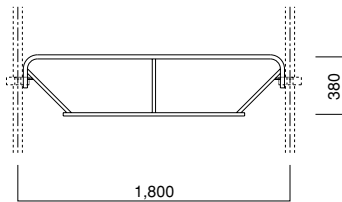
階段 TS-1285K…W=13.9kg
 階段 TS-1285KA…W=8.3kg (アルミ)
 手摺 TS-1285T…W=5.2kg



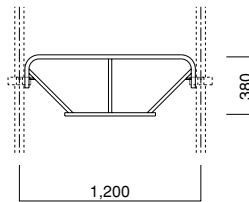
建地間隔:1200, 1219用

●手摺枠

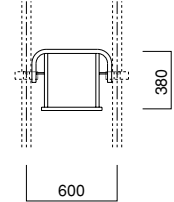
手摺枠 TS-G18N…W=4.75kg



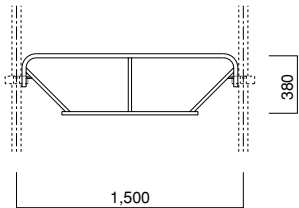
手摺枠 TS-G12N…W=3.42kg



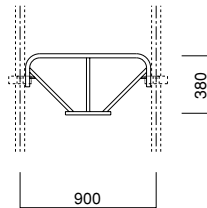
手摺枠 TS-G6N…W=2.10kg



手摺枠 TS-G15N…W=4.08kg



手摺枠 TS-G9N…W=2.76kg



●開口部用手摺枠



品番	L	重量 (kg)
TS-G18	1,800~1,829	11.8



●許容荷重

■サポート(支保工)の許容支持力

◁ 水平固定用腕材取付位置を示す ● 建地ジョイント箇所を示す

条 件	略 図	許 容 荷 重
<p>1) ①高さ1.7mごとにスライド腕材(水平固定用腕材)を取付けた場合</p> <p>②各行、各列の構面に2スパンごとに斜材を取付けた場合</p>		<p>63.7kN/本</p>
<p>2) 高さ3.4m以下ごとにスライド腕材(水平固定用腕材)を取付けた場合</p>		<p>39.2kN/本</p>

◁ 水平固定用腕材取付位置を示す ● 建地ジョイント箇所を示す

条 件	略 図	許 容 荷 重
3) 高さ5.1m以下ごとにスライド腕材(水平固定用腕材)を取付けた場合		29.4kN/本
4) 高さ6.8m以下ごとにスライド腕材(水平固定用腕材)を取付けた場合		19.6kN/本

注：構造物の関係で壁あてが取付けられない(2)(3)(4)の場合は、スライド腕材と同じ効果のある斜材を設けること。

■足場の積載荷重

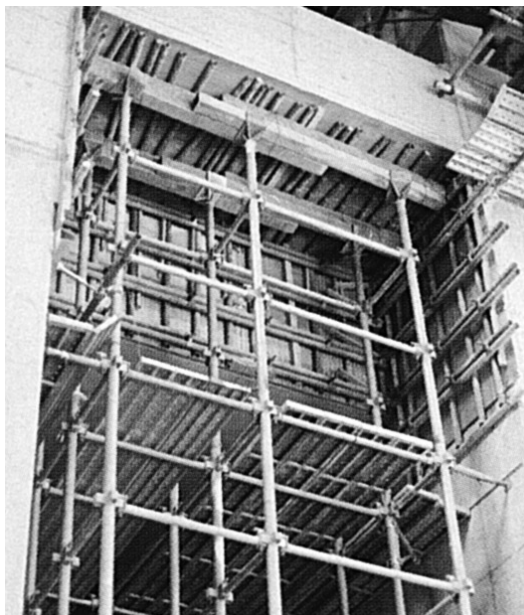
足場の積載荷重は、単管足場に準じて下図のとおりです。

積 載 条 件	同ースパン積載層数	1スパン当り積載荷重
全スパンに連続して荷重を積載したとき 	1	1.96kN以下
1スパンごとに間けつ的に荷重を積載したとき 	2	3.92kN以下

組立基準及び注意事項

サポート(支保工)として使用する場合

- 1) 支柱間隔
支柱間隔は1.8m以下とする。
- 2) ジャッキ型ベース金具
支柱の下端にはジャッキ型ベース金具を用いる。その配置は墨出しして、正しい位置に行うものとする。
また、組立直後及び使用中に支柱の浮きが無いようにジャッキ型ベース金具の調節ナットを調節するものとする。
- 3) 根がらみ用ポケット金具
ジャッキ型ベース金具の上に、根がらみ用ポケット金具を取付け、それに布、腕木の2方向に根がらみ用のつなぎ材が水平になるように取付けるものとする。
つなぎ材金具のクサビは、その先端がつなぎ材金具の下面より、止めビスが少し見える程度まで、ハンマーで打込むものとする。
- 4) つなぎ材
つなぎ材は、支柱の垂直方向に1.7m以下ごとに行、列の2方向に設けるものとする。但し柱のジョイント付近には間隔1.7mに関係なく行、列の2方向に設けるものとする。
- 5) スライド腕材及び斜材
(A) 支柱の水平支持を行うための腕材(壁あて材)は、各行、各列の支柱の垂直間隔1.7m、3.4m、5.1m又は、6.8mごとの位置に取付けるものとする。
(B) 構造上の関係でスライド腕材が、所定の間隔(1.7m、3.4m、5.1m又は6.8m)に取付けられない場合は、それと同等の効果があるように単管と異径クランプで斜材を設けるものとする。
- 6) カラー材
建地材のヘッド部に大引受ジャッキを取付ける場合、建地材のヘッド部のホソ材に必ずカラー材を取付けてから大引受ジャッキを挿入する。



隔壁間サポート(支保工)とスライド腕材の使用状況

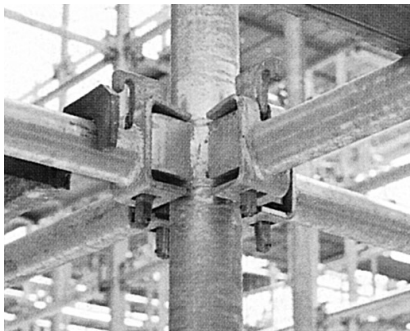
足場として使用する場合

- 1) 基礎
建地が鎮火しないように地盤を十分突き固め敷板、又は、敷角を敷く。
 - 2) 建地間隔
建地間隔は次の値以下とする。
- | | 布方向間隔(m) | 腕木方向間隔(m) |
|----|----------|-----------|
| 足場 | 1.8 | 1.5 |
- 3) ジャッキ型ベース金具
建地の下端にはジャッキ型ベース金具を用いる。その位置は墨出しして正しい位置に行うものとする。
また、組立直後及び使用中に支柱の浮きが無いようにジャッキ型ベース金具の調節ナットを調節するものとする。
 - 4) 根がらみ用ポケット金具
ジャッキ型ベース金具の上に根がらみ用ポケット金具を取付けることとし、同金具には布、腕木の2方向に根がらみ用のつなぎ材が水平になるように取付けるものとする。
つなぎ材金具のクサビは、その先端がつなぎ材金具の下面より、少し見える程度まで、ハンマーで打込むものとする。
 - 5) 建地等のジョイント
根がらみ用ポケット金具と建地及び、建地と建地のジョイント部は、備付けのTKロックで、確実に緊結するものとする。
 - 6) つなぎ材
つなぎ材は、建地の垂直方向1.7mごとに設けるものとする。
 - 7) 作業床
作業床には床つき布枠か金属製足場板を用い、金属製足場板の場合はゴムバンド等でつなぎ材に固縛するものとする。
 - 8) 大筋かい
単管足場に準じて大筋がいを取付けるものとし、その方法は単管を外側構面の建地に異径クランプで緊結し、その間隔は水平方向16.2m以下、垂直方向15.3m以下とし、交差2方向に設けるものとする。
 - 9) 壁つなぎ及び間隔
壁つなぎは仮設工業会認定品を使用し、その取付間隔は、垂直方向を5.1m、水平方向を5.4m以内とするものとする。
 - 10) 水平構
壁つなぎを設けた点の、近接したレベルの腕木材には、全スパンにわたり床つき布枠を設け、水平構を構成するものとする。
 - 11) 墜落防止
足場の外側側面には、高さ90cm程度の位置に手摺を、床面と手摺の中間位置に中棧を設けるものとする。但しメッシュシート等を設けた場合は、中棧は省略することが出来るものとする。
 - 12) 階段及び踊り場
安全に昇降するため階段を設けるものとし、同階段は高さ6.8m以下ごとに踊り場を設けるものとする。
階段と踊り場には、手摺を設けるものとする。
 - 13) 足場高さ
足場の高さは原則として30m以下とする。

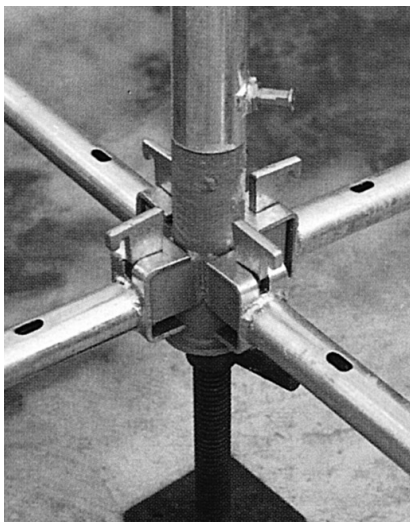
◆ 斜材の取付方法



ヘッド部分・大引受ジャッキ



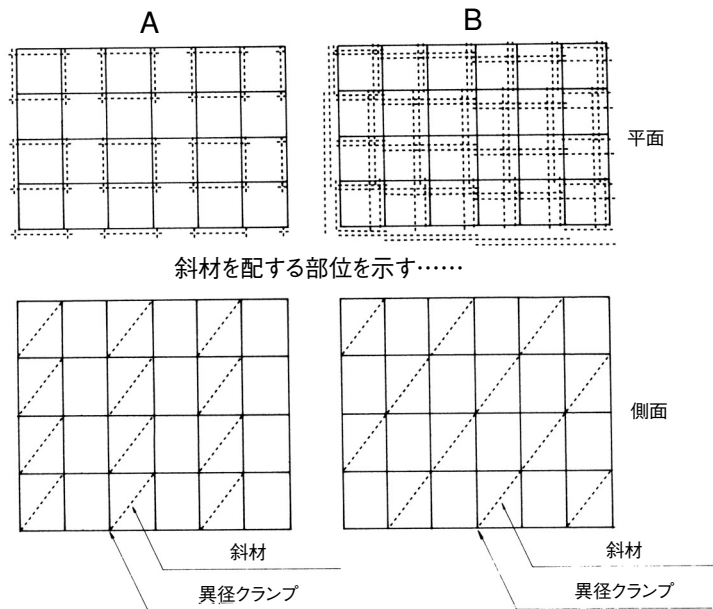
中間部分・縦横のつなぎ材



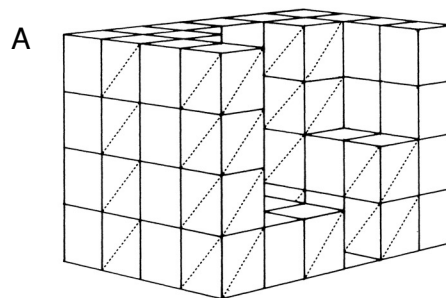
ベース部分・根がらみ用ポケット金具による緊結

■ 斜材を設ける部位・指導基準 (社)仮設工業会H2.1.31

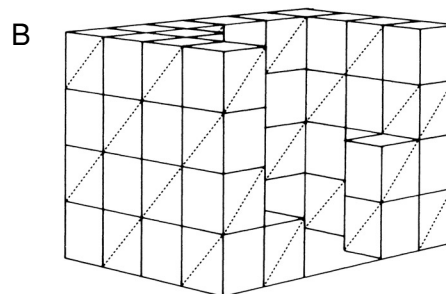
TSサポートを構築する際にスライド腕材(壁あて材)が取付けられない場合、スライド腕材を垂直方向間隔1.7mごとに設けたと同じ許容支持力を得るための斜材の取付け部位について、下の図に示すA・B2種類の指導基準が示されている。状況に応じて、いずれの方法でもよい。



■ 斜材の入れ方(立体解析図)



縦・横に単ユニット柱をブロックする様に斜材で補強する。ユニット単一で見ると一つ置きの補強である。

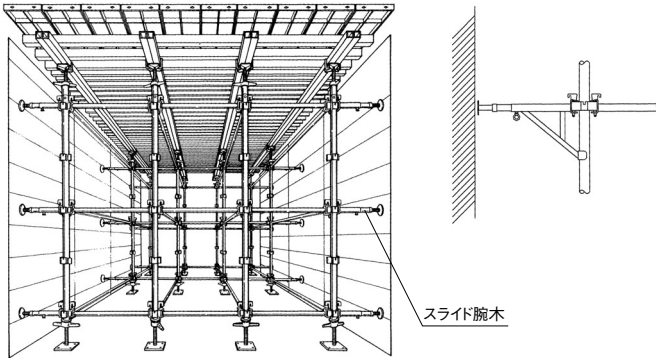


斜め筋違い状に縦・横一列に斜材を入れて補強する。

施工応用例

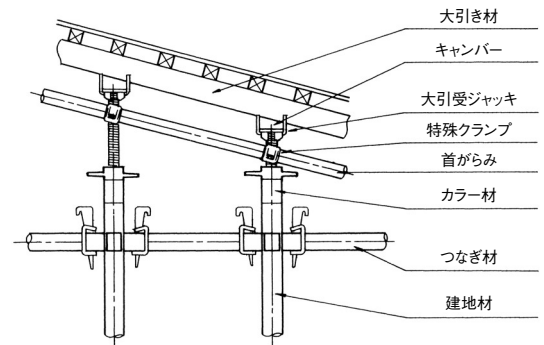
①スライド腕木による支柱の強化

TSサポートの優れた機能の一つにスライド腕材を側壁に当てて建地材を補強する仕組みがあります。この補強によって重厚スラブの荷重を受ける支柱（建地材）が水平方向へひずむのを最小限に押さえて、強力支保工ぶりを発揮するのです。



②傾斜のある場合の施工方法

大引受ジャッキの上に断面三角形のキャンバーを置き、この上に梁材を固定して傾斜面に対応させます。



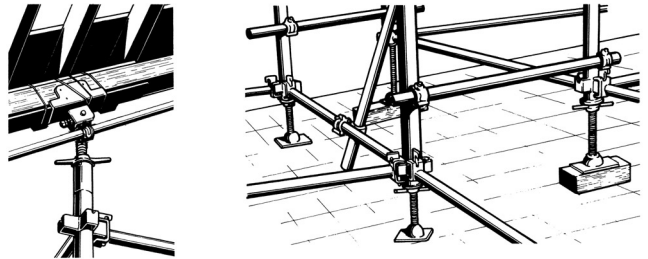
③ピボットタイプ兼用部材による施工

1) 自在大引受ジャッキによる施工 (天場)

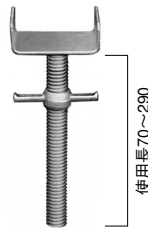
大引受ジャッキの上部材が自在グリップによって傾斜するように考案された自在大引受ジャッキを使用して、キャンバー取付けの手数を省く方法もあります。

2) ピボットジャッキによる施工 (床面)

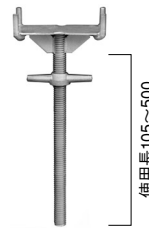
流通倉庫のトラック進入路となるループ式ランプなど傾斜のある床面には、ピボットジャッキが良く使用されます。



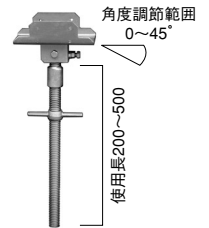
大引受ジャッキ
A-752HT



大引受ジャッキ
TS-HJD
TS-HJ



自在大引受ジャッキ
P-752HS



ジャッキベース
A-752TD
A-752T



ピボットジャッキ
A-14P

