

ブルマン金具

ブルマン工法

ブルマン工法とは、従来建設工事現場で鉄鋼仮設構造物(トラック構台等)を組み立てる手段として、仮設用鋼材(H形鋼・溝形鋼・山形鋼等)の接合部を溶接するか、又は孔をあけボルトナットで接合するか或いは、それらの併用で行われておりましたが、着脱自在なブルマン金具を用いることによって、組み立て解体が簡単に出来るように工夫した画期的な無溶接工法です。



(仮設物施工法特許登録第1276452号 ブルマン商標登録第1461302号)



万力式金具の両端に、先端を特殊加工した高力ボルトを取り付け接合する鋼材を挟んで締め付け、高力ボルト先端を鋼材に食い込ませ、このクランプ力によって接合します。

耐力の原点は、ボルト先端に中心部及び環状に突起を設けた高力ボルトが、相手鋼材に食い込んだ状態を支えとし、ブルマン金具本体(ボディ)の反力との結合にあります。

ブルマン工法の特長

溶接工ベテラン職人不足に対応

ブルマン工法は、ブルマン金具のボルトを締めつけ、緩めるだけで組み立て解体が出来ますからトルクレンチさえあれば素人でも簡単に施工出来ます。

強度はトルクレンチで心配無用

ブルマンなら、トルクレンチで締め付け強度(300N・m)を機械的に確認できますので、一定の強度(クランプ力)が保証されて安心です。

施工時間の大幅短縮 (ブルマンの最大メリット)

ある程度慣れて来ますと、組み立て時間は20%~30%、解体時間は50%~70%以上在来工法に比べ短縮出来ます。

雨天、水中でも施工可能

工程上、雨が降っていても鉄構仮設物の組立て解体をしたい事があります。又、川や海の中に鉄構仮設物を組みこまねばならない事があります。ブルマンは火を使わないため、雨の中でも、水中でも施工が可能です。

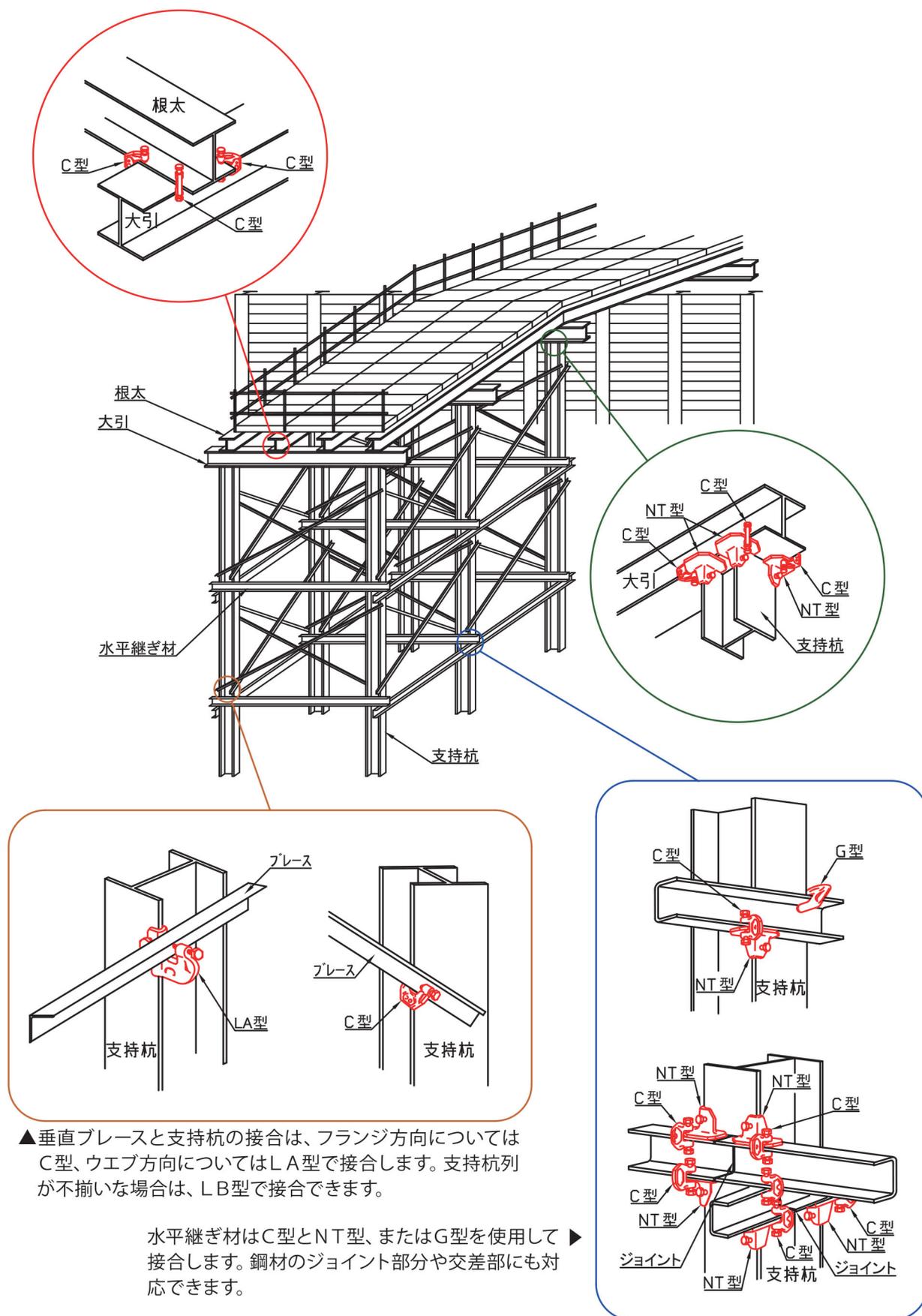
火気を嫌う現場にはもってこい

市街密集地、停車場構内、石油化学工場内、地下工事、山林原野の真っ只中…。このような現場での溶接作業は、火災やガス爆発の恐れがあります。ブルマンなら、火を使わないので安全です。

盛替、打って返しに便利

現場では、ブレースや水平継材を一次的に取り外したいことがあります。又、打って返して仮設物を反復使用する場合があります。こんな時にブルマン工法は最適です。

ブルマン金具の配置図



ブルマンC型



Cs-28 (赤色)



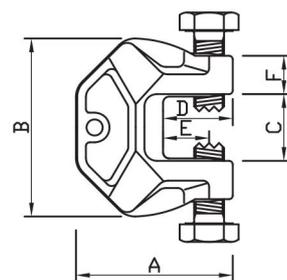
Cs-40 (オレンジ色)



C50 (赤色)



C60 (オレンジ色)



C70 (赤色)



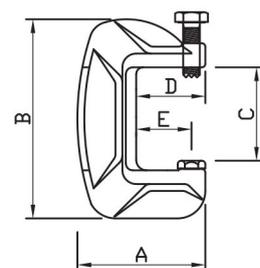
C90 (赤色)



C110 (オレンジ色)



C130 (赤色)



型式	クランプ範囲	ボルト間寸法	色	A	B	C	D	E	F	質量 (kg)	材質	ボルトサイズ	ラチェット	使用耐力 (kN)	安全耐力 (kN)
Cs-28	13-26	0.0	赤	74	76	28	39	28	18	0.6	鍛造品 S45C	M12×35	19	10	20
Cs-40	15-38	5.0	オレンジ	77	100	40	42	31	21	0.7		M12×40			
C-50	12-48	6.0	赤	126	144	50	56	37	35	3.1		M24×65	41	80	120
C-60	21-60	18.0	オレンジ	127	156	62	57	37	35	3.3					
C-70	30-70	27.5	赤	192	208	72	100	80	35	6.5					
C-90	52-88	48.0	赤	190	230	90	90	70	35	7.0					
C-110	85-113	79.0	オレンジ	185	290	115	100	80	—	8.2		M24×80			
C-130	110-135	100.0	赤	185	290	136	100	80	—	7.9					

ブルマンボルト

特徴

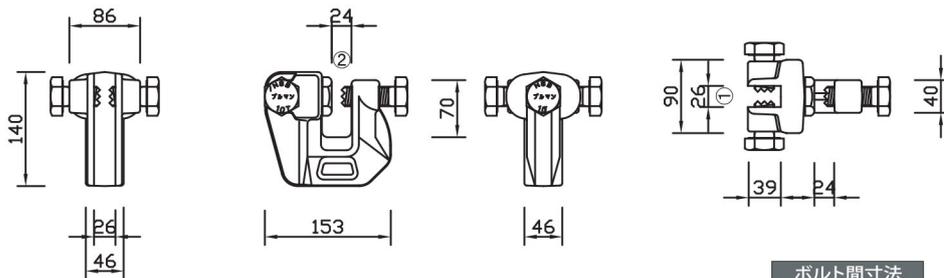
- 浸炭焼き入れ・焼き戻しすることにより耐摩耗性に優れ、靱性にも富んでいるため過酷な使用条件においても、繰り返し使用が可能です。
- ベーキング(脱水素処理) が施されており、耐蝕性、耐遅れ破壊性に優れております。



材質	熱処理	表面処理	ボルト径 S	引張強さ	最小引張荷重	硬さHRA
BOLTEN 110NM	浸炭焼入	Ep-Fe/Zn 5/CM1	M24-P3	100~120kg/mm ²	345.9~414.5kN	77以上

ブルマン金具

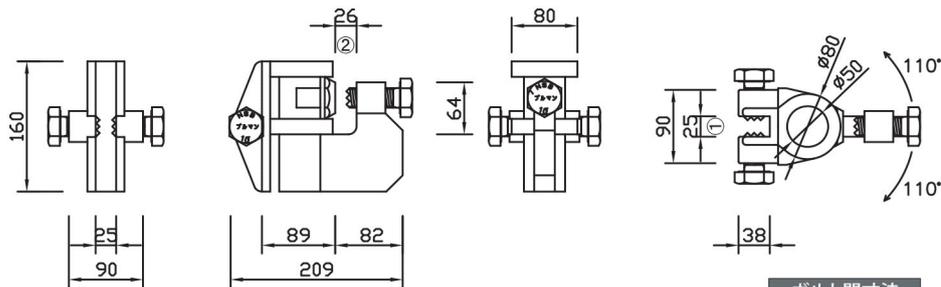
LA型 (赤色)



杭の摘要サイズ	H300~400
質量	4.9kg
材質	鍛造品S45C
ラチェット	41
使用耐力	120kN
安全耐力	180kN

ボルト間寸法	
①	0.0mm
②	1.0mm

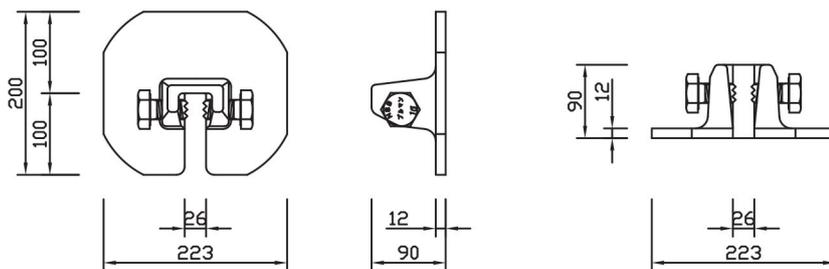
LB型 (赤色)



杭の摘要サイズ	H300~400
質量	7.5kg
材質	SS41
ラチェット	41
使用耐力	120kN
安全耐力	180kN

ボルト間寸法	
①	0.0mm
②	4.0mm

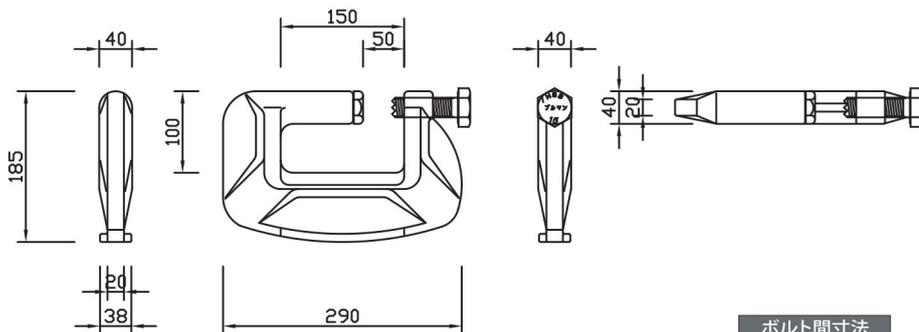
NT型 (赤色)



杭の摘要サイズ	H300~400
質量	6.4kg
材質	鍛造品S35C
ラチェット	41
使用耐力	100kN
安全耐力	150kN

ボルト間寸法	
0.0mm	

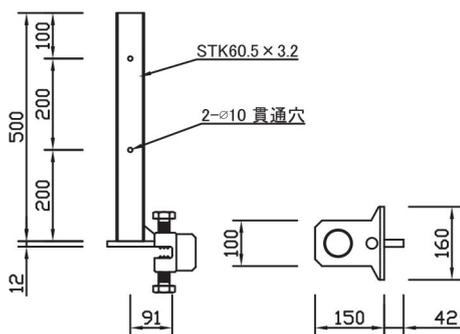
G型 (赤色)



クランプサイズ	L100×100 [380×100]
質量	8.8kg
材質	鍛造品S45C
ラチェット	41
使用耐力	70kN
安全耐力	110kN

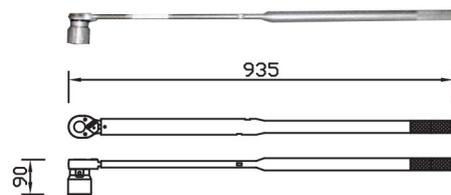
ボルト間寸法	
13.8mm	

S1型 (赤色)



クランプサイズ	12~24
質量	6.4kg
材質	STK41
ラチェット	41
使用耐力	100kN
安全耐力	150kN

トルクレンチ



質量	4.8kg
トルク値	300N・m

ブルマン金具使用注意事項

1. 締結部の清掃



接合部の砂埃や油の除去が必要。
異物が付着していると耐力が低下する
ため取り除いてから接合して下さい。

清掃後の接合

2. 取付方法



両ボルトのセンター締結



片側にボルトが偏りすぎです。
ボルトを3mm以上出して締結して
下さい。

3. 本締め



【ラチェットでの本締め】
専用トルクレンチ以外で
の本締めは厳禁です。



【専用トルクレンチでの本締め】
カチンと音がするまで締めて
下さい。

★施工時の締付トルク【300N・m】の徹底★

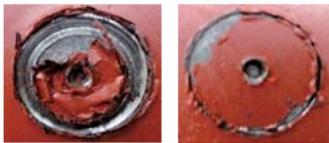
4. マーキング



片側のボルトにマーキングを必ずして下さい。

【確認が容易に出来る側】

【ボルト食い込み跡】



5. 点検・管理



マーキングのズレなし



マーキングのズレを発見した場合は専用トルクレンチで締め直して下さい。

※作業後の元請様ご確認をお願いします。

6. 禁止事項



3枚以上重ね締結厳禁

鋼材を3枚以上の締結は禁止です。



すき間空け締結厳禁

鋼材とブルマンをすき間を開けて締結するのは禁止です。



鋼材の吊り上げ等厳禁
(軸方向の引張厳禁)

ブルマンを取付けた後にその鋼材を吊り上げ等本来の用途以外の使用は禁止です。



打撃厳禁

ブルマンを取付け後位置を直すため等にハンマー等で叩かないで下さい。大きな衝撃を加えると、ボルトの先端が欠け耐力が低下します。



火気厳禁

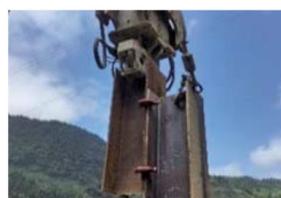
ブルマン本来の性能が発揮出来ず接合部の耐力が低下します。

また、スクラップとなります。



構台スロープ部厳禁

スロープ部等の挟み込む鋼材2枚が面で重なっていない状態での締結は禁止です。



高サイクル振動厳禁

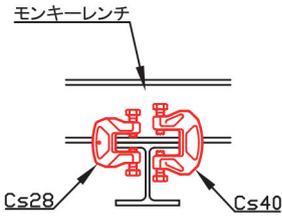
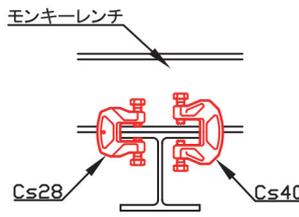
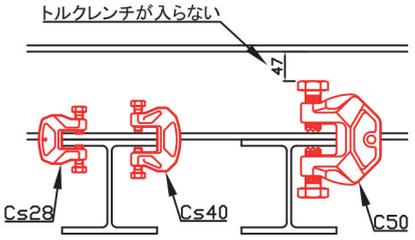
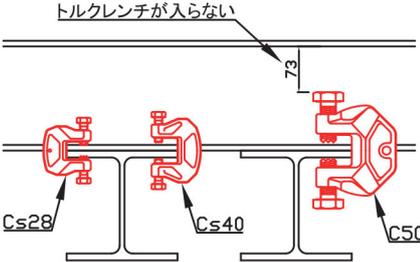
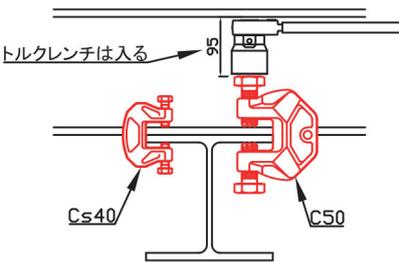
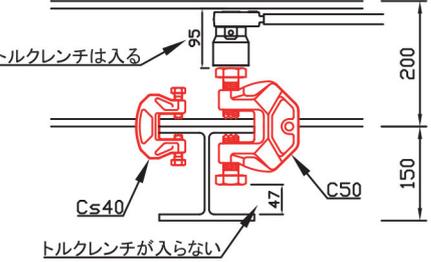
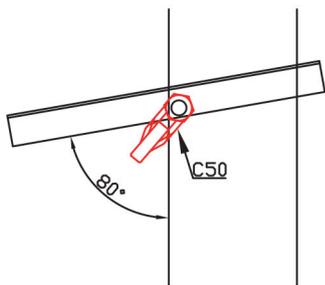
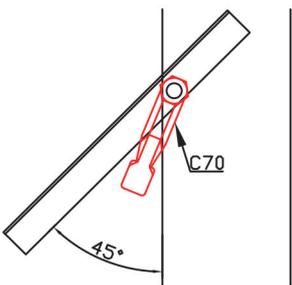
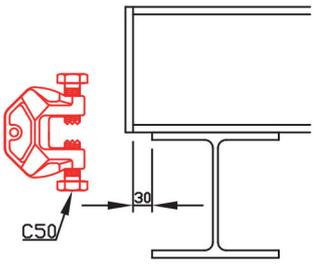
バイブロ等が直接金具に作用する箇所の使用は禁止です。



衝撃厳禁

専用トルクレンチはデジタルトルクアナライザーを使用して300N・mに校正しており、衝撃を加えると校正値が狂います。

ブルマン金具取合い

 <p>モンキーレンチ</p> <p>Cs28 Cs40</p> <p>H100×100×6×8</p> <p>※Cs型は耐力10KN</p>	 <p>モンキーレンチ</p> <p>Cs28 Cs40</p> <p>H125×125×6.5×9</p>	 <p>トルクレンチが入らない</p> <p>47</p> <p>Cs28 Cs40 C50</p> <p>H150×150×7×10</p>
 <p>トルクレンチが入らない</p> <p>73</p> <p>Cs28 Cs40 C50</p> <p>H175×175×7.5×11</p>	 <p>トルクレンチは入る</p> <p>8</p> <p>Cs40 C50</p> <p>H200×200×8×12</p>	 <p>トルクレンチは入る</p> <p>8</p> <p>Cs40 C50</p> <p>トルクレンチが入らない</p> <p>47</p> <p>H200×200×8×12 H150×150×7×10</p>
 <p>C50</p> <p>80°</p> <p>C50型の鋭角取付限度は80度</p>	 <p>C70</p> <p>45°</p> <p>C70型の鋭角取付限度は45度</p>	 <p>C50</p> <p>30</p> <p>エンドプレート内側より30mm必要</p>

締結金具認定基準

締結金具については、現在（社）仮設工業会により認定基準が設定されております。
また、その管理基準に基づいた整備・管理を行っております。



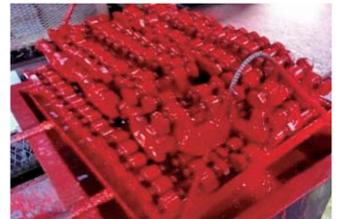
①返却時状況



②ショットブラスト



③ボルト回転確認・注油



④防錆処理

公共工事等における新技術活用システム (NETIS) に登録

新技術名称：部材締結金具【ブルマン】

NETIS登録番号：SK-09006-A

