

地球環境に配慮した溶接不要のエコ工法 **CKフレア配管システム**

溶接不要で品質・作業効率アップ! 施工コストと時間を大幅削減!

- ☐ 公共建築工事標準仕様書 (平成22年版) 適合
- ☐ WSP071-2009『管端つば出し鋼管継手加工・接合基準』適合
- ☐ SAS363:2005『管端つば出しステンレス鋼管継手』適合
- ☐ (財)日本消防設備安全センター認定登録品
認定番号:PJ-027号, PJ-130号 (フレア継手), PJ-054号 (Wフランジ)



マークスリー
【フレアマシンⅢ 200型と400型】



【フレア継手】



【フレアジャケットとフランジジャケット】



ダブル
【Wフランジ】



樹脂
【樹脂フランジ】

CKが世界に拡める フレア配管システム

環境対応

省エネルギー

高品質

コスト削減

安全性

納期短縮

1. 実績あるCKフレアマシンにフレア継手、フランジ、ジャケットを組合せて「フレア配管システム」にしました。
2. フレア配管システムは、工場加工、運搬、現場施工をトータルで考え直したシステムです。
3. フレア配管システムは、溶接不要、作業工数低減、納期短縮によりコスト削減を可能にします。
4. 日本水道鋼管協会WSP071-2009「管端つば出し鋼管継手加工・接続基準」と、ステンレス協会SAS363:2005「管端つば出しステンレス鋼管継手」に適合し、日本消防設備安全センターの認定も取得している安心の配管システムです。
5. フレア工法では電力消費量を溶接工法の約1/3～1/10に抑えられる省エネ工法です。

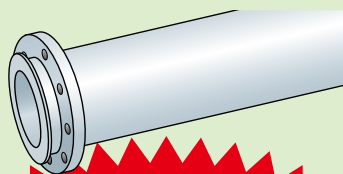
フレア工法とは？

配管施工において『溶接』を必要としない 新しい配管工法です。

① フレアマシンⅢで加工

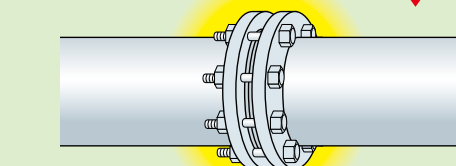
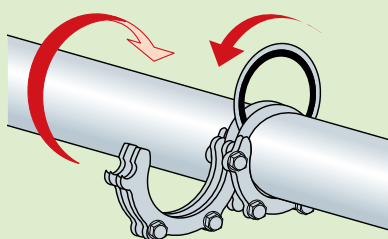


専用加工機で
パイプにツバ出し加工して、
ルーズフランジを装着



約50秒(1カ所あたり)
90度にツバ出し

② パッキンを装着して、ボルトナットで締め付け



パッキンを挿入して、
ボルトナットで締め付け

配管事例



CKフレア配管システムは、下記の規格に適合しています。

- ① 公共建築工事標準仕様書(平成22年版)
- ② 日本水道鋼管協会WSP071-2009「管端つば出し鋼管継手加工・接続基準」
- ③ ステンレス協会SAS363:2005「管端つば出しステンレス鋼管継手」
- ④ 財団法人消防設備安全センター認定登録品 認定番号: PJ-027号, PJ-130号(フレア継手), PJ-054号(Wフランジ)

WSP 071-2009抜粋

4. 最高使用圧力及び適用管

本接合による配管の最高使用圧力及び適用管は表1による。

表1 最高使用圧力及び適用サイズ

原 管		最高使用圧力	適用サイズ
SGP(JIS G 3452) SGPW(JIS G 3442)		1.0MPa	50A~500A
STPG(JIS G 3454)	Sch40	2.0MPa	50A~400A

※1 適用管について鋼管メーカーが原管材料を指定する場合は特別な表示を行うこととする。

7. 品質と試験方法

7.1.2 形状、寸法及び寸法の許容差 つばの形状、寸法及び許容差は次による。

- つばの形状及び寸法は、表3、図3及び図4による。
- つば径の許容差は、全サイズ-3mm、+はボルト穴内径までとする。

表3 寸法

原 管					つば径(G)						参考 コーナー (R)
呼び径		管外径 (D)	管内厚		JIS 5K		JIS 10K		JIS 20K		
A	B		SGP	STPG	1種	2種	1種	2種	1種	2種	
50	2	60.5	3.8	3.9	83	85	83	96	88	96	6
65	2 1/2	76.3	4.2	5.2	104	110	104	116	108	116	7
80	3	89.1	4.2	5.5	120	121	120	126	123	132	7
100	4	114.3	4.5	6.0	140	141	147	151	150	160	7
125	5	139.8	4.5	6.6	174	176	174	182	178	195	7
150	6	165.2	5.0	7.1	205	206	205	212	209	230	8
200	8	216.3	5.8	8.2	250	252	256	262	260	275	9
250	10	267.4	6.6	9.3	315	317	318	324	336	345	12
300	12	318.5	6.9	10.3	358	360	366	368	381	395	12
350	14	355.6	7.9	11.1	401	403	411	413	426	440	12
400	16	406.4	7.9	12.7	461	463	465	475	481	495	12
450	18	457.2	7.9	—	521	523	523	530	—	—	12
500	20	508.0	7.9	—	571	573	574	585	—	—	12

備考 1種を標準とし、2種はウエハー型の弁との接合用に用いる。

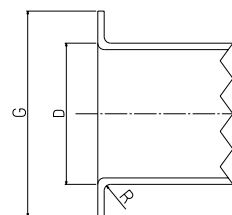


図3 つば出し部

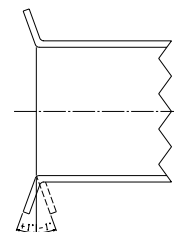


図4 直角度の許容差

SAS 363:2005抜粋

4. 呼び圧力の種類・最高使用圧力・適用管 管継手の呼び圧力の種類・最高使用圧力及び適用管は表1による。

表1 呼び圧力の種類・最高使用圧力及び適用管

呼び圧力	最高使用圧力	適用管
10K	1.0MPa	JIS G 3448の呼び方30Su~300Su JIS G 3459の呼び径20A~300A JIS G 3468の呼び径350A~500A
20K	2.0MPa	JIS G 3448の呼び方30Su~150Su JIS G 3459の呼び径20A~150A

6. 品質

6.1 外観 管継手の外観は滑らかで、使用上有害な傷、変形などの欠点があってはならない。

6.2 寸法及び寸法の許容差 管の形状、寸法及び許容差は、次による。

- 継手の形状及び寸法は、表3及び図2による。
- つば径の許容差は、呼び方(呼び径)150Su(150A)以下は-4.0mm、200Su(200A)以上は-5mmとし、+はボルト穴内径までとする。
- つばの直角度の許容差は、図3による。

表3 寸法

呼び方 及び 呼び径			管外径 (D)	つば径(G) 注(2)		コーナー(R)	
Su	A	B		1種	2種	最大	最小
20	20	3/4	27.2	45	—	3	1
30	25	1	34.0	53	—	3	1
40	32	1 1/4	42.7	69	—	4	1
50	40	1 1/2	48.6	75	81	4	1
60	50	2	60.5	82	96	4	1
75	65	2 1/2	76.3	103	116	5	1
80	80	3	89.1	118	126	5	1
100	100	4	114.3	146	151	5	1
125	125	5	139.8	175	182	6	1
150	150	6	165.2	205	212	6	2
200	200	8	216.3	256	262	6	2
250	250	10	267.4	315	324	6	2
300	300	12	318.5	364	368	9	2
—	350	14	355.6	400	—	9	2
—	400	16	406.4	465	—	9	3
—	450	18	457.2	520	—	12	3
—	500	20	508.0	575	—	12	3

注(2) 1種を標準品とし、2種は主にウエハー形バタフライ弁との接続用に用いる。

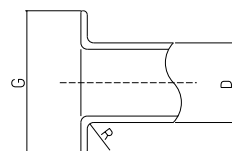


図2 つば出し部

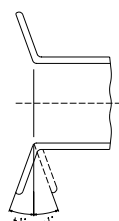


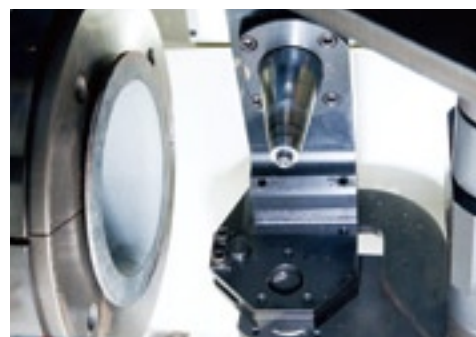
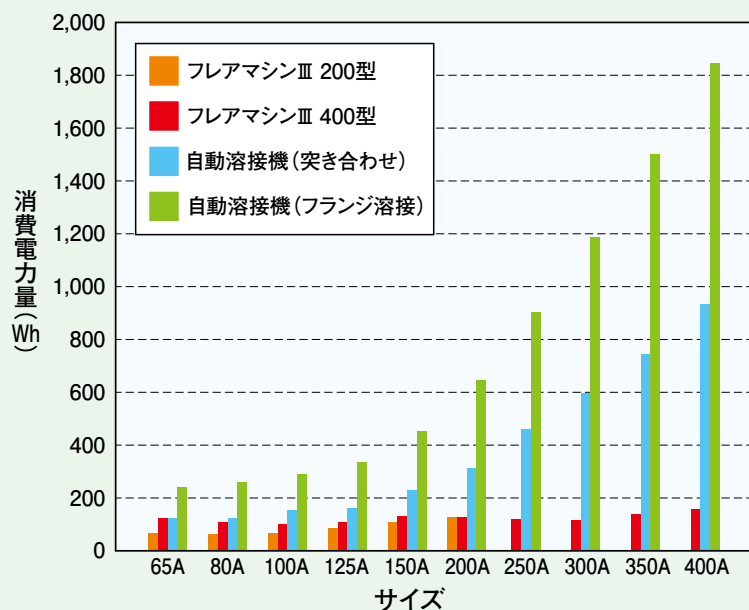
図3 直角度の許容差

フレアマシンⅢ 200型と400型

- 溶接不要で品質・作業効率・安全性を大幅にアップできます!
- 軽量化でマシンの現場持ち込みが可能になりました!
- 小口径は40Aまで対応。Su管にも対応しています!
- マシンの価格を20%削減(当社従来製品比)しました!



フレアマシンと自動溶接機の消費電力比較グラフ



フレアマシンの内部ローラー

マークスリー
フレアマシンⅢの特長

- ① 200型は、SGPは40～200A、Suは50～200Suを加工可能。
400型は、65～400Aを加工可能。
- ② 重量を従来比およそ50%に軽量化、現場持ち込み加工が可能。
- ③ 世界最軽量。
- ④ 坐屈なくSu管が加工できる。
- ⑤ 温間装置をマシンと一体化したため加工品質は安定。
- ⑥ 加工の時間はSGPで約50秒。
- ⑦ WSP、SASに適合したつば出し加工。
- ⑧ SGP100Aで最小短管200mm加工可能。

マークスリー
フレアマシンⅢ 200型仕様表

加工範囲	40～200A
適応パイプ	SGP、SUS10S、Su、STPG Sch40
寸法	1370W×900D×1500H
重量	1,300kg
電源容量	3相200V 20A
用役	油圧ユニット 3.7kW 主軸モーター 2.2kW
加工時間	約50秒

マークスリー
フレアマシンⅢ 400型仕様表

加工範囲	65～400A
適応パイプ	SGP、SUS10S、Su、STPG Sch40
寸法	1645W×1140D×1550H
重量	1,700kg
電源容量	3相200V 50A
用役	油圧ユニット 3.7kW 主軸モーター 3.7kW
加工時間	約60秒

管の呼び		200型				400型			
A	Su	SGP	STPG s40	SUS 10s	Su	SGP	STPG s40	SUS 10s	Su
40	50	(○)	×	(○)	(○)	—	—	—	—
50	60	○	×	○	○	—	—	—	—
65	75	○	×	○	○	○	×	○	○
80	80	○	○	○	○	○	○	○	○
100	100	○	○	○	○	○	○	○	○
125	125	○	○	○	○	○	○	○	○
150	150	○	○	○	○	○	○	○	○
200	200	○	×	○	○	○	×	○	○
250	250	—	—	—	—	○	×	○	○
300	300	—	—	—	—	○	×	○	○
350	—	—	—	—	—	○	×	○	—
400	—	—	—	—	—	○	×	○	—

※ (○) はオプションになります。

フレア継手

- 溶接不要で品質・作業効率・安全性を大幅にアップ! ●作業工数を2/3に低減!
- 直管だけでなく、エルボにも対応したフレア継手



【片フレアタイプ】



【両フレアタイプ】



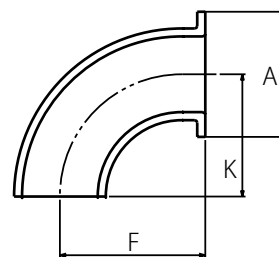
フレア継手の特長

- ① エルボ形状のフレア継手です。
- ② 炭素鋼ロングエルボ65～200Aに片フレアと両フレアの2種類をラインナップ。
- ③ スタブエンド加工と溶接作業が省けて、作業効率アップ。
- ④ WSP071-2009「管端つば出し鋼管継手加工・接合基準」に適合。
- ⑤ フレアマシンを持たなくても、溶接フランジと接合すれば作業性アップ。
- ⑥ 機械加工だから精度、品質がアップ。
- ⑦ 日本消防設備安全センター認定取得(認定番号:PJ-130号)

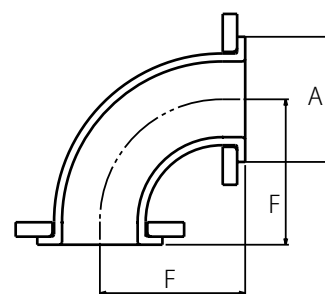
フレア継手寸法(単位:mm)

サイズ(A)	(管外径)	(厚み)	A(ツバ外径)	K	F	(片フレア重量:kg)
65	76.3	4.2	116	95.3	118	1.8
80	89.1	4.2	126	114.3	137	2.4
100	114.3	4.5	151	152.4	175	4.0
125	139.8	4.5	182	190.5	220	5.9
150	165.2	5.0	212	228.6	263	9.1
200	216.3	5.8	262	304.8	339	17.9

※両フレアタイプは100～200Aの4サイズのみで、受注生産品となります。
 ※両フレアタイプは財団法人日本消防設備安全センター認定登録品ではありません。



片フレアタイプ



両フレアタイプ

フレアジャケットとフランジジャケット

- フレア加工面を保護して品質確保! ●再利用可能だからコストが低減!
- フランジ固定で安全確保!

特許取得

特許第4338053号



【フレアジャケット】



【フランジジャケット】



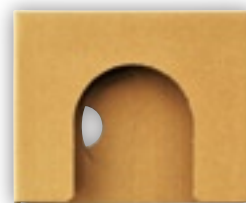
フレアジャケット使用例



紙段ボール製もあります



フランジジャケット使用例

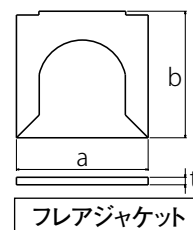


紙段ボール製もあります

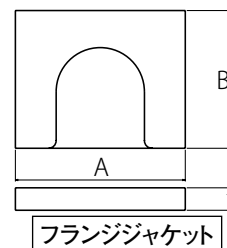
プラスチック段ボールのジャケットは上記のように5色のバリエーションを用意しました。(ご指定のない場合、標準色の白となります)

世界初! フレアジャケットとフランジジャケットの特長

- ① フランジ固定タイプとフレア端面保護の2種をラインナップ。
- ② フレア加工面を保護し高品質を保持。
- ③ ルーズフランジを固定し運搬・作業中の安全確保。
- ④ 使用後に再利用が可能なのでコスト低減効果あり。
- ⑤ ひも等でしばる手間を省き取り付け、取り外しがワンタッチ。
- ⑥ フランジ付の場合はフランジジャケットを使用してください。
- ⑦ フレア面のみ保護する場合はフレアジャケットを使用してください。



フレアジャケット



フランジジャケット

フレアジャケット(単位:mm)

サイズ(A)	プラスチック段ボール製		紙段ボール製		共通
	a	b	a	b	
65	171	126	141	124	10
80	181	136	151	134	10
100	206	161	176	159	11
125	237	192	207	190	11
150	267	222	237	220	12
200	317	272	287	270	12

フランジジャケット(単位:mm)

サイズ(A)	紙/プラスチック段ボール製共通		
	A	B	T
65	192	149	28.5
80	202	159	28.5
100	227	184	29
125	267	219	31
150	297	249	34
200	347	299	34

ダブル Wフランジ

- ルーズフランジに比べ50%軽量化!
- 梁貫通も最小径で対応が可能!
- 作業工数も1/3に効率化!

特許申請



世界初! ダブル Wフランジの特長

- ① 使用温度5~60℃。
- ② 使用圧力1.0MPa。
- ③ 外径が小さくて軽量、ボルト・パッキンがプリセットしてあるから作業工数を大幅に削減可能。
- ④ ボルト本数も少ないから作業時間短縮可能。
- ⑤ 特殊パッキンだから対角締めは不要。
- ⑥ パッキンは耐塩素EPDMを使用。
- ⑦ 耐熱パッキン(フッ素ゴム)も品揃え(使用温度5~80℃)。
- ⑧ フランジが後付けだから吊り込み重量が軽くて作業がラク。
- ⑨ 日本消防設備安全センター認定取得(認定番号:PJ-054号)

Wフランジ寸法(単位:mm)

サイズ(A)	板厚(mm)	ボルトサイズ	ボルト本数	フランジ外径(mm)	重量(kg)
65	6+9	M16	4	172	約3.6
80	6+6	M16	6	182	約3.4
100	6+6	M16	6	204	約3.9
125	6+9	M20	6	239	約7.2
150	9+9	M20	8	270	約9.3
200	9+9	M20	10	320	約11.3

※耐熱パッキン仕様は、(財)日本消防設備安全センター認定登録品ではありません。



樹脂フランジ

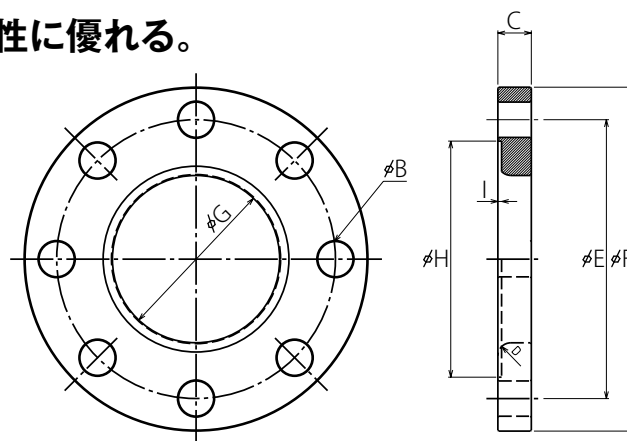
- ルーズフランジに比べ△90%軽量化!
- 絶縁性が向上!
- 耐食性、耐薬品性が向上!

特許申請



世界初! 樹脂フランジの特長

- ① 従来のステンレスに比べ、わずか1/10の重量に軽量化。
- ② ステンレスフランジより耐腐食性、耐薬品性に優れる。
- ③ 使用圧力1.0MPa。
- ④ 絶縁性が良くステンレスパイプに最適で、ボルトはメッキボルトでOK。



樹脂フランジ寸法 (単位:mm)

サイズ(A)	B	C	D	E	F	G	H	I	重量(kg)	ボルト本数
65	18	18	5	140	175	78.7	116	1.8	0.3	4
80	18	18	5	150	185	91.6	126	1.8	0.3	8
100	18	18	5	175	210	116.9	151	1.8	0.4	8
125	22	20	6	210	250	143	182	1.8	0.6	8
150	22	22	6	240	280	168.4	212	2.5	0.7	8
200	22	22	6	290	330	219.5	262	2.5	0.9	12

※全サイズ受注生産品となります。

◎CKフレア配管システムのメリット

【WSP071-2009／SAS363:2005適合】

CKフレア配管システムが、常に高い品質と安全性を保つため、「WSP071-2009 管端つば出し鋼管継手加工・接合基準」、
「SAS363:2005 管端つば出しステンレス鋼管継手」の規格に定める評価試験設備をすべて自社内に保有しています。

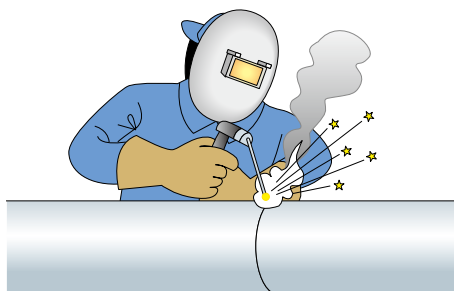


試験項目

- | | |
|-------------|------------|
| ①耐圧試験(水圧試験) | ②引張試験 |
| ③内圧繰り返し試験 | ④冷温水繰り返し試験 |
| ⑤曲げ試験 | ⑥耐薬品性試験 |

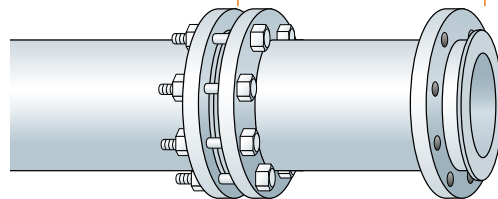
※各種試験データなどのご要望は当社営業担当までお問い合わせください。

1 フレア工法のメリット



ボルト合わせも簡単、
省エネ・コストダウン!

最小短管200mm!



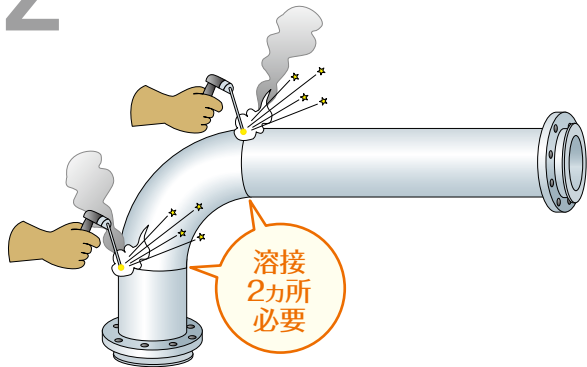
従来の溶接工法

- | | |
|----------------|----------------|
| ⊗作業時間がかかる | ⊗健康・環境への悪影響 |
| ⊗改修工事での施工管理が大変 | ⊗作業者による品質のばらつき |
| ⊗連続加工が困難 | ⊗消費電力が大きい |
| ⊗火災発生の危険性 | |

フレア工法

- | | |
|-------------|-------------|
| ◎作業時間を大幅に短縮 | ◎火災の心配なし |
| ◎改修工事にも最適 | ◎作業環境をクリーンに |
| ◎連続加工が可能 | ◎仕上がりは常に高品質 |

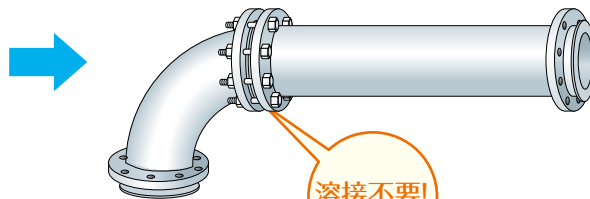
2 フレア継手のメリット



溶接
2カ所
必要

従来の溶接継手

- ⊗2カ所の溶接が必要

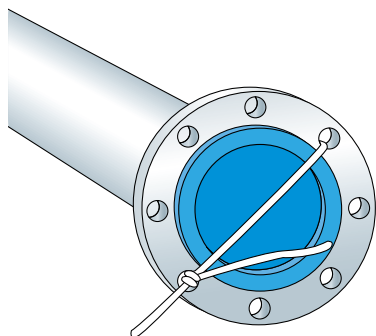


溶接不要!

フレア継手

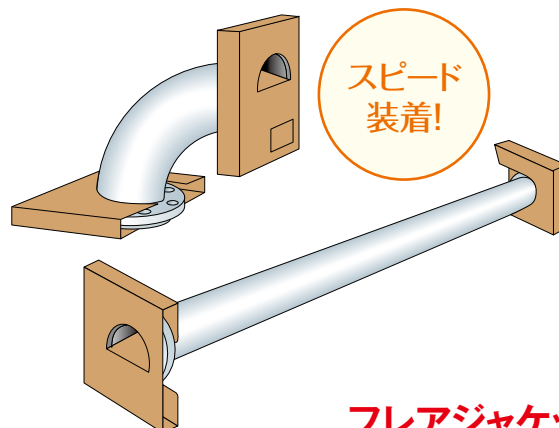
- | |
|--------------------------|
| ◎溶接不要 |
| ◎溶接箇所を減らせるので納期や品質・精度がアップ |
| ◎省エネ |

3 フレアジャケットのメリット



従来のフランジ固定

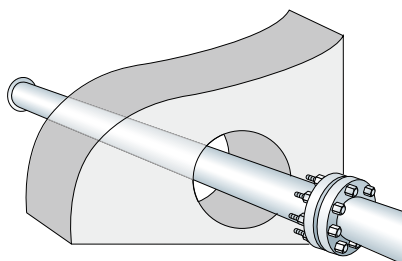
- ⊗ フレアの保護・フランジの固定に手間と時間がかかる



フレアジャケット

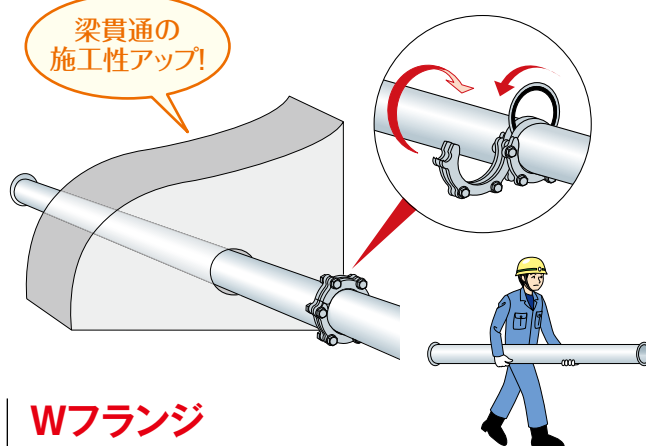
- ◎ ワンタッチ装着でフレア面の保護とフランジ固定が可能

4 Wフランジのメリット



従来のルーズフランジ

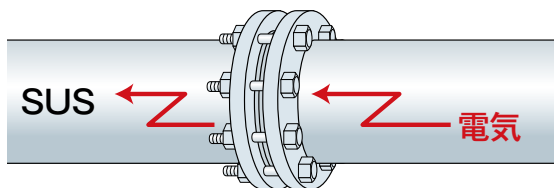
- ⊗ フランジを通すため壁に大きく貫通穴を開ける必要がある



Wフランジ

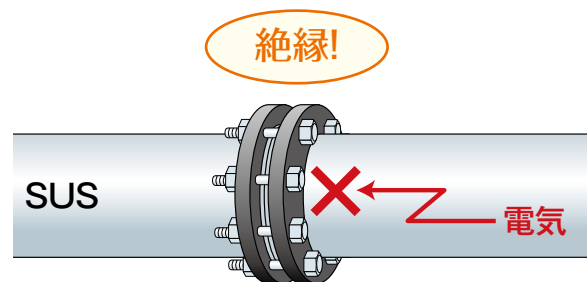
- ◎ パイプの運搬・吊り作業を軽減
- ◎ 壁の貫通穴を小さくできる

5 樹脂フランジのメリット



従来のステンレスフランジ

- ⊗ オールステンレスで重い



樹脂フランジ

- ◎ 軽い
- ◎ 薬品に強い
- ◎ 錆びない
- ◎ 絶縁性あり



ISO 9001認証取得

ISO14001認証取得

鋳鉄製管フランジ JIS B 2239 認証番号 JW0408004

ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手 JIS B 2301 認証番号 JW0407006

溶融亜鉛めっき JIS H 8641 認証番号 TC0407006

水道用架橋ポリエチレン管継手 JIS K 6788 認証番号 JW0407007

水道用ポリブテン管継手 JIS K 6793 認証番号 JW0407008

日本水道協会検査工場 第A-43号

本 社・工 場 〒933-0983 富山県高岡市守護町2-12-1
TEL (0766) 21-1448(代)/FAX (0766) 22-5830

東 京 支 店 〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-8 栄泉岩本町ビル4F
TEL (03) 3861-8036(代)/FAX (03) 3866-8467

大 阪 支 店 〒550-0014 大阪市西区北堀江1-1-24 四ッ橋近商ビル4F
TEL (06) 6531-6776(代)/FAX (06) 6531-6724

名古屋支店 〒460-0011 名古屋市中区大須4-1-18 セイジョウビル9F
TEL (052) 251-1761(代)/FAX (052) 251-1762

仙台営業所 〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町3-4-10
TEL (022) 788-2744/FAX (022) 788-2745

広島営業所 〒733-0802 広島県広島市西区三滝本町1-1-12 太田ビル2F
TEL (082) 509-0460/FAX (082) 509-0461

福岡営業所 〒812-0893 福岡市博多区那珂3-21-45 第9西田ビル
TEL (092) 433-3057/FAX (092) 433-3058

北陸営業所 〒933-0983 富山県高岡市守護町2-12-1
TEL (0766) 26-0722(代)/FAX (0766) 26-0833

ホームページ <http://www.ckmetals.co.jp>



※改良のため、仕様は予告なく変更することがあります。