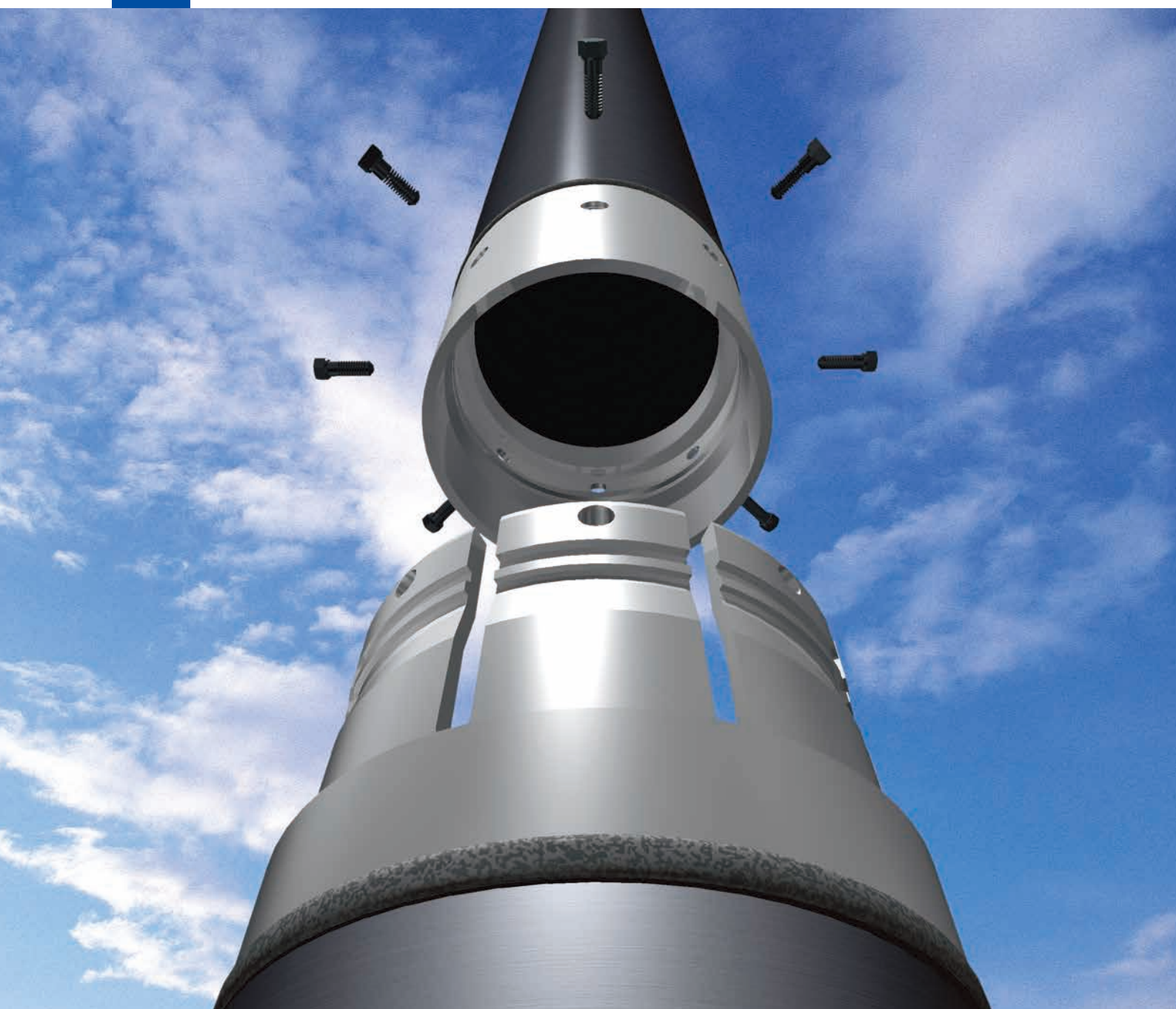




# カシーン®

JFEスチールの鋼管杭用無溶接継手



JFE スチール 株式会社

## JFEスチールの鋼管杭用無溶接継手

# カシーン<sup>®</sup>

ウォーターフロント開発に代表される建設現場では、  
構造物の大型化に伴い  
基礎杭についても大口径・厚肉化の傾向にあります。  
また、空頭制限などの施工制限のある現場も近年増加しており、  
このような現場では  
短い杭を何度も接合して施工する必要があるため、  
杭の接合は大きな負担となっております。  
JFEスチールの「カシーン<sup>®</sup>」は  
現場溶接不要の機械式継手です。  
特殊工具を必要としないため、  
安全でスピーディーな施工が可能です。  
カシーン<sup>®</sup>は杭の接合負荷を大幅に軽減し、  
鋼管杭工法の新たな時代を築きます。

\*カシーンはJFEスチール株式会社の登録商標です。

|        |   |           |   |
|--------|---|-----------|---|
| まえがき   |   |           |   |
| 特 長    | 1 | 品質特性      | 5 |
| 構 造    | 2 | 施工特性      | 5 |
| 規 格    | 3 | 施工手順      | 6 |
| 製造可能範囲 | 3 | 審査証       | 7 |
| 製造方法   | 4 | カシーン®標準寸法 | 8 |



## 特 長

カシーン<sup>®</sup>は、鋼管杭の現場作業の省力化・工期短縮を実現します。

接合時間は、杭径・板厚に関わらず15分程度で完了し、溶接接合に比較して大幅な短縮が可能となり、工期短縮・コスト低減に貢献できます。

継杭作業時間が  
大幅に短縮

継手を差し込んでボルトを締付ける接合のため、嵌合状態の確認および結合ボルトの締付けトルクを管理することで施工が可能です。

現場施工が容易

外径φ1600mm、板厚30mmまでの大径・厚肉の鋼管本体が使用可能です。  
また現場での不等厚接合が可能です。

大径・厚肉杭への  
適用が可能

高張力鋼を用いた継手部の強度は、鋼管杭本体以上です。  
耐腐食性能は鋼管杭本体と同等で、安心してお使いいただけます。

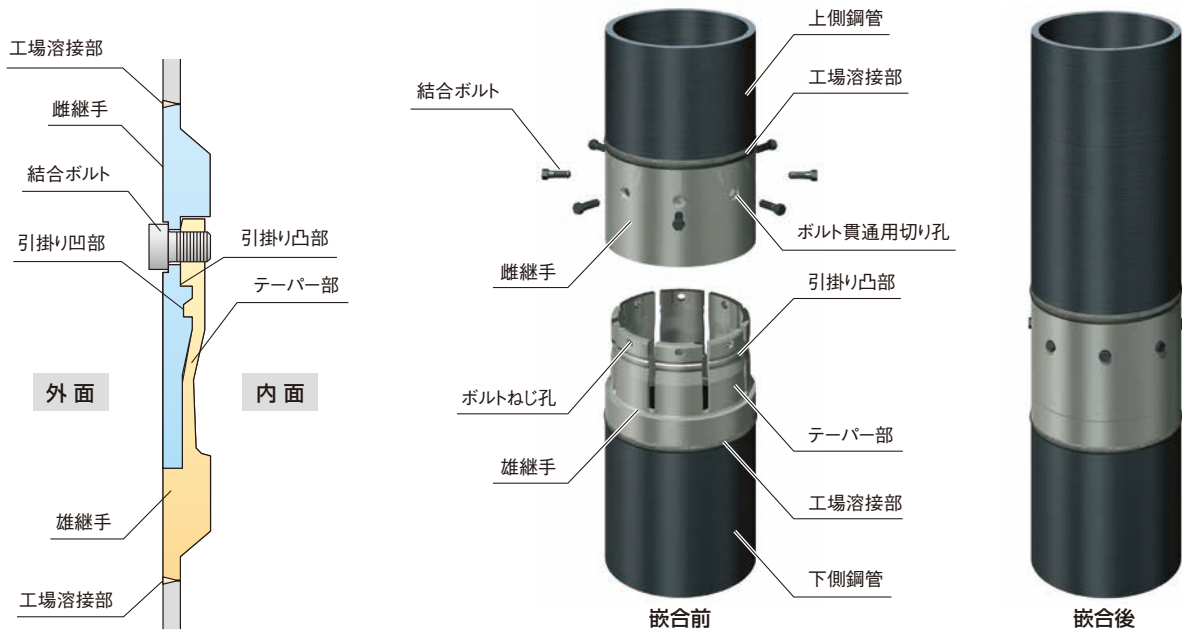
接合部の  
高い信頼性

打撃工法、中掘杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法、圧入工法など様々な工法による施工が可能です。

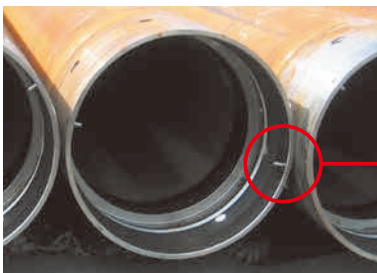
多様な工法に  
対応



カシーンは差込式の機械式継手です。芯合わせ用ボルトにより、雄継手と雌継手との接合が簡単に行えます。また板厚の異なる鋼管杭どうしの接合も可能です。



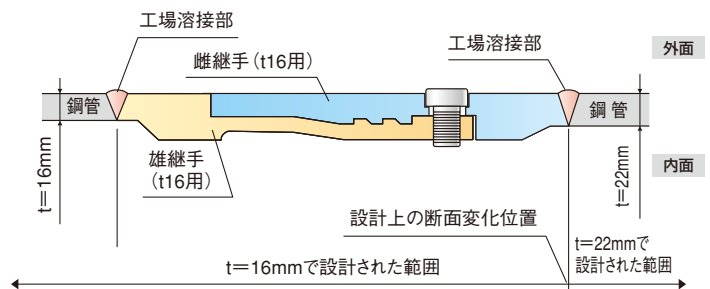
## ● 芯合わせ機構



芯合わせ用ボルト

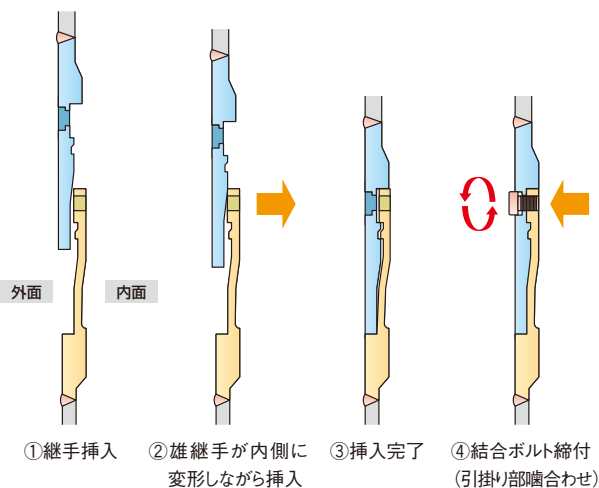
雌継手にセットされた芯合わせ用ボルトを、雄継手のスリット部に通すことで結合ボルト穴が簡単に一致します。

## ● カシーンによる鋼管の不等厚接合



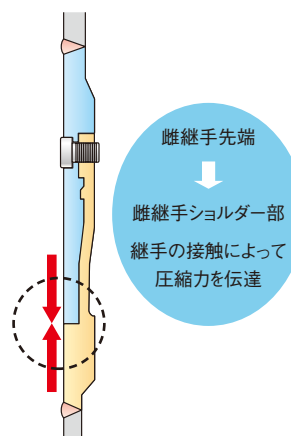
板厚が異なる鋼管の接合にも適用できます。(例：板厚16mmと22mm)

## ■ 継手の嵌合機構

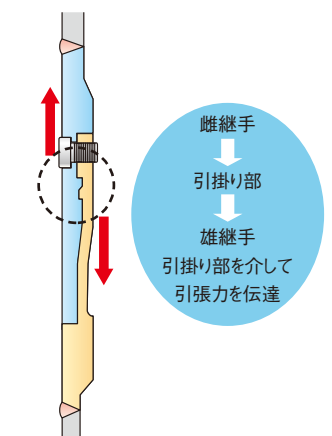


## ■ 荷重の伝達方法

### ① 圧縮力作用時



### ② 引張力作用時







# 製造方法

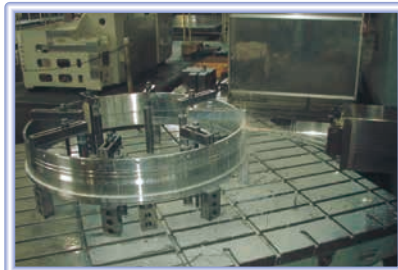
カシーンは最新鋭設備による機械加工で製造され、鋼管本体に溶接接合された後、入念な検査を経て出荷されます。



スパイラル  
鋼管製造

鋼管の製造は電気抵抗溶接、UOE、スパイラル、板巻法により製造します。\*1

機械加工



カシーンは鍛造により所定形状でリング状に形成し熱処理後所定寸法に機械加工します。



超音波探傷

鋼管の検査は渦電流探傷、超音波探傷、X線透過検査や外観・寸法検査等により行い、品質を保証しています。

引張試験機



カシーンは分析試験、引張試験、寸法検査、外観検査を行い規格を満足することを確認しています。

鋼管製造

カシーン製造

鋼管検査

カシーン検査

継手工場円周溶接

溶接作業



カシーンは工場にて鋼管本体と溶接接合します。

最終商品検査

溶接部の品質検査として外観検査、放射線透過試験を行います。

出荷

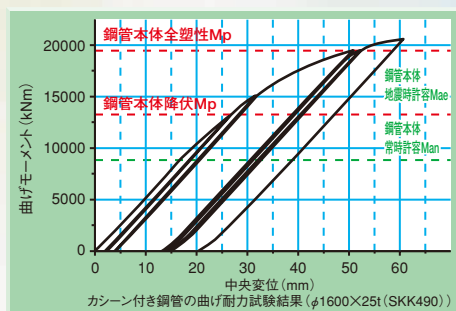
\*1) 鋼管製造法の詳細はカタログ「JFEの鋼管杭」をご覧ください。

# 品質特性

## ■強度

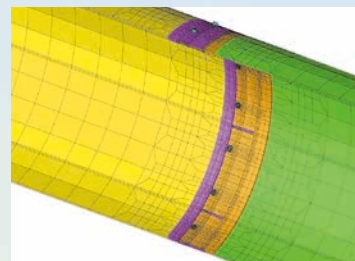
高張力鋼を用いたカシーンは、鋼管本体以上の強度を有しています。

### ●カシーン付鋼管の曲げ強度確認試験 φ1600×25t (SKK490)



### ●FEM解析

FEM解析によりその性能を確認しています。



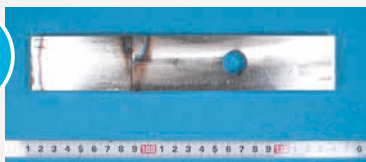
要素分割図 (継手部拡大)

## ■耐腐食性能

カシーンの耐腐食性能は、鋼管本体と同等です。

### ●促進浸漬試験 (浸漬時間:2000時間)→約2年半に相当

浸漬前



浸漬後



除錆後



# 施工特性

## ■施工法への適用性

さまざまな工法に適用可能です。



油圧ハンマによる  
施工試験  
(打撃時間60分)

注) 打撃時間は支持層到達以降の経過時間です。

## ■継手嵌合性

接合作業に特殊な機材や技能が不用であり、溶接接合に比べ接合時間が大幅に短縮できます。また1/50程度の傾斜条件下でも嵌合が可能です。  
(施工時間は杭外径・板厚に関わらず15分程度です)。

φ1500×22/16t L=55m (3本継) の場合の比較例



# 施工手順

継手の嵌合作業は、継手を挿入し結合ボルトを締め付けるだけです。  
従来の溶接継手と比較して、大幅に作業の負荷を低減できます。

## カシーン付き鋼管の搬入・保管

カシーンが変形しないよう留意して荷卸しをしてください。  
保管の際は地面上（あるいは作業構台上）に配置した角材の上に置いてください。

## 下杭の施工



下杭を所定の位置まで打設します。  
尚、打撃工法の場合は打設前に継手部に保護キャップ（ヤットコ）を取付け、保護キャップを介して打撃をおこないます。

保護キャップ

## 継手部の清掃

継手部の埃や砂を接合前にブラシやウェス等で入念に取り除いてください。

## 上杭の吊込み



雌継手外側から芯合わせ用ボルトをねじ込み、内側から突き出したボルトを雄継手のスリットに通して芯合わせをします。

## 継手の挿入



雌継手の下端が雄継手に突き当たるまで挿入します。

## 結合ボルトの締めこみ



電動レンチもしくは六角レンチを用いて結合ボルトを締めつけた後、結合ボルトの締め付けトルクが管理トルク以上であることを確認します。

## 継手嵌合作業完了



注）空頭制限等により、チェーンブロックなどの補助工法を用いて施工する場合があります。



# 審査証

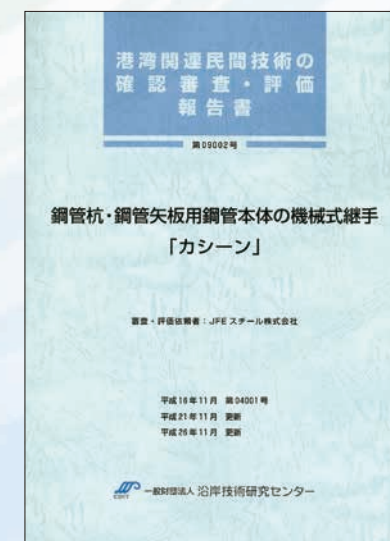
カシーンは、(一財)土木研究センターの建設技術審査証明および(一財)沿岸技術研究センターの港湾関連民間技術の確認審査・評価を取得しています。

## 建設技術審査証明

証明機関：  
一般財団法人 土木研究センター  
証明日付(更新)：  
2014年3月29日  
証明番号：  
建設審査証第0325号  
技術名称：  
鋼管杭・鋼管矢板用鋼管本体の機械式継手「カシーン」  
寸法範囲：  
鋼管外径／ $\phi 400 \sim \phi 1600 \text{mm}$   
鋼管板厚／ $t6 \sim t30 \text{mm}$   
材 質：  
SKK400、SKK490、SKY400、SKY490  
適用工法：  
埋込み杭工法(中掘り杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法等)  
圧入工法および打込み工法



## 港湾関連民間技術の確認審査・評価



評価機関：  
一般財団法人沿岸技術研究センター  
評価日付(更新)：  
2014年11月8日  
評価番号：  
第09002号  
技術名称：  
鋼管杭・鋼管矢板用鋼管本体の機械式継手(カシーン)  
寸法範囲：  
鋼管外径／ $\phi 400 \sim \phi 1600 \text{mm}$   
鋼管板厚／ $t6 \sim t30 \text{mm}$   
材 質：  
SKK400、SKK490、SKY400、SKY490  
適用工法：  
埋込み杭工法(中掘り杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法等)  
圧入工法および打撃・振動工法

# カシーン標準寸法

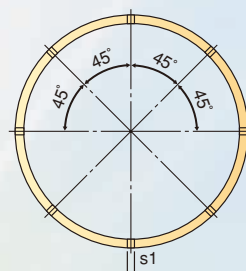
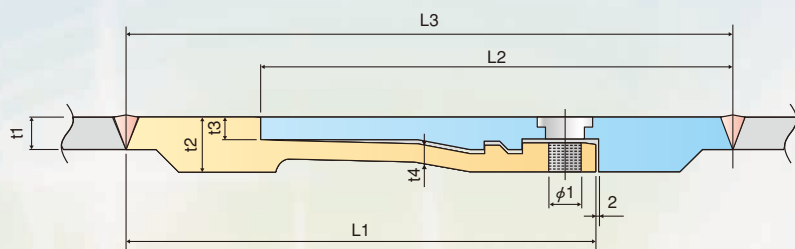
■カシーン標準寸法表 (SKK400)

| 鋼管径  | 板 厚 | L1<br>(mm) | L2<br>(mm) | L3<br>(mm) | t1<br>(mm) | t2<br>(mm) | t3<br>(mm) | t4<br>(mm) | φ 1<br>(mm) | s1<br>(mm) | 引掛り<br>段数 | 雄継手<br>分割数 | ボルト |     |
|------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|-----|-----|
|      |     |            |            |            |            |            |            |            |             |            |           |            | 径   | 箇所数 |
| 400  | 6   | 305        | 307        | 397        | 6          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 9   | 291        | 293        | 383        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 12  | 282        | 284        | 374        | 12         | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 16  | 284        | 286        | 376        | 16         | 29         | 11         | 9          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 19  | 288        | 290        | 380        | 19         | 31         | 12         | 10         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 6   | 305        | 307        | 397        | 6          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 9   | 291        | 293        | 383        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 12  | 282        | 284        | 374        | 12         | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 16  | 284        | 286        | 376        | 16         | 29         | 11         | 9          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 19  | 289        | 291        | 381        | 19         | 31         | 12         | 10         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 6   | 305        | 307        | 397        | 6          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 9   | 291        | 293        | 383        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 12  | 283        | 285        | 375        | 12         | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 16  | 284        | 286        | 376        | 16         | 29         | 11         | 9          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 19  | 289        | 291        | 381        | 19         | 31         | 12         | 10         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 700  | 9   | 294        | 296        | 386        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 700  | 12  | 288        | 290        | 380        | 12         | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 29         | 11         | 9          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 31         | 12         | 10         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 22  | 298        | 300        | 390        | 22         | 34         | 14         | 11         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 9   | 297        | 299        | 389        | 9          | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 12  | 288        | 290        | 380        | 12         | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 29         | 11         | 9          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 31         | 12         | 10         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 22  | 299        | 301        | 391        | 22         | 34         | 14         | 11         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 9   | 297        | 299        | 389        | 9          | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 12  | 288        | 290        | 380        | 12         | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 29         | 11         | 9          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 31         | 12         | 10         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 22  | 299        | 301        | 391        | 22         | 34         | 14         | 11         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 12  | 289        | 291        | 381        | 12         | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 16  | 292        | 294        | 384        | 16         | 29         | 11         | 9          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 19  | 297        | 299        | 389        | 19         | 31         | 12         | 10         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 22  | 302        | 304        | 394        | 22         | 34         | 14         | 11         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 25  | 298        | 300        | 390        | 25         | 37         | 16         | 12         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 12  | 283        | 285        | 375        | 12         | 27         | 10         | 8          | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 16  | 285        | 287        | 377        | 16         | 30         | 12         | 9          | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 19  | 289        | 291        | 381        | 19         | 32         | 13         | 10         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 22  | 294        | 296        | 386        | 22         | 35         | 15         | 11         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 25  | 298        | 300        | 390        | 25         | 37         | 16         | 12         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 12  | 283        | 285        | 375        | 12         | 27         | 10         | 8          | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 16  | 285        | 287        | 377        | 16         | 30         | 12         | 9          | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 19  | 290        | 292        | 382        | 19         | 32         | 13         | 10         | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 22  | 296        | 298        | 388        | 22         | 35         | 15         | 11         | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 25  | 300        | 302        | 392        | 25         | 37         | 16         | 12         | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1300 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 30         | 12         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1300 | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 32         | 13         | 10         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1300 | 22  | 299        | 301        | 391        | 22         | 35         | 15         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1300 | 25  | 303        | 305        | 395        | 25         | 37         | 16         | 12         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 30         | 12         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 32         | 13         | 10         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 22  | 308        | 310        | 400        | 22         | 36         | 15         | 12         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 25  | 303        | 305        | 395        | 25         | 37         | 16         | 12         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 30  | 305        | 307        | 397        | 30         | 41         | 19         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 31         | 13         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 33         | 14         | 10         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 22  | 299        | 301        | 391        | 22         | 35         | 15         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 25  | 303        | 305        | 395        | 25         | 37         | 16         | 12         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 30  | 305        | 307        | 397        | 30         | 41         | 19         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 31         | 13         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 19  | 294        | 296        | 386        | 19         | 33         | 14         | 10         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 22  | 299        | 301        | 391        | 22         | 35         | 15         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 25  | 304        | 306        | 396        | 25         | 37         | 16         | 12         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 30  | 306        | 308        | 398        | 30         | 41         | 19         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |

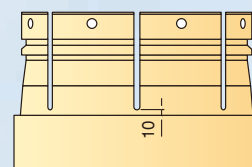
注-1) 製作の都合により性能を損なわない範囲で寸法を変更する場合があります。

2) カシーンの腐食代を1mmとした場合の寸法です。

3) 上表以外の寸法は、ご注文の際ご相談下さい。



分割スリット(8箇所)



■カシーン標準寸法表 (SKK490)

| 鋼管径  | 板 厚 | L1<br>(mm) | L2<br>(mm) | L3<br>(mm) | t1<br>(mm) | t2<br>(mm) | t3<br>(mm) | t4<br>(mm) | φ 1<br>(mm) | s1<br>(mm) | 引掛り<br>段数 | 雄継手<br>分割数 | ボルト |     |
|------|-----|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-----------|------------|-----|-----|
|      |     |            |            |            |            |            |            |            |             |            |           |            | 径   | 箇所数 |
| 400  | 6   | 305        | 307        | 397        | 6          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 9   | 291        | 293        | 383        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 12  | 282        | 284        | 374        | 12         | 28         | 11         | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 16  | 294        | 296        | 386        | 16         | 32         | 13         | 10         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 400  | 19  | 316        | 318        | 408        | 19         | 37         | 15         | 13         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 6   | 305        | 307        | 397        | 6          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 9   | 291        | 293        | 383        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 12  | 282        | 284        | 374        | 12         | 28         | 11         | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 16  | 294        | 296        | 386        | 16         | 32         | 13         | 10         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 500  | 19  | 307        | 309        | 399        | 19         | 36         | 15         | 12         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 6   | 305        | 307        | 397        | 6          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 9   | 291        | 293        | 383        | 9          | 26         | 9          | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 12  | 282        | 284        | 374        | 12         | 28         | 11         | 8          | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 16  | 294        | 296        | 386        | 16         | 32         | 13         | 10         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 600  | 19  | 309        | 311        | 401        | 19         | 36         | 15         | 12         | 20          | 10         | 2         | 8          | M20 | 8   |
| 700  | 9   | 296        | 298        | 388        | 9          | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 12  | 287        | 289        | 379        | 12         | 28         | 11         | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 16  | 299        | 301        | 391        | 16         | 32         | 13         | 10         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 19  | 313        | 315        | 405        | 19         | 36         | 15         | 12         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 700  | 22  | 316        | 318        | 408        | 22         | 39         | 17         | 13         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 9   | 297        | 299        | 389        | 9          | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 12  | 288        | 290        | 380        | 12         | 28         | 11         | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 16  | 300        | 302        | 392        | 16         | 32         | 13         | 10         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 19  | 303        | 305        | 395        | 19         | 35         | 15         | 11         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 800  | 22  | 317        | 319        | 409        | 22         | 39         | 17         | 13         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 9   | 297        | 299        | 389        | 9          | 26         | 9          | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 12  | 288        | 290        | 380        | 12         | 28         | 11         | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 31         | 13         | 9          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 19  | 303        | 305        | 395        | 19         | 35         | 15         | 11         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 900  | 22  | 317        | 319        | 409        | 22         | 39         | 17         | 13         | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 12  | 289        | 291        | 381        | 12         | 28         | 11         | 8          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 16  | 292        | 294        | 384        | 16         | 31         | 13         | 9          | 24          | 14         | 2         | 8          | M24 | 8   |
| 1000 | 19  | 299        | 301        | 391        | 19         | 36         | 16         | 11         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1000 | 22  | 312        | 314        | 404        | 22         | 40         | 18         | 13         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1000 | 25  | 334        | 336        | 426        | 25         | 44         | 20         | 15         | 20          | 14         | 3         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 12  | 283        | 285        | 375        | 12         | 29         | 12         | 8          | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 16  | 285        | 287        | 377        | 16         | 32         | 14         | 9          | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 19  | 299        | 301        | 391        | 19         | 36         | 16         | 11         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 22  | 312        | 314        | 404        | 22         | 40         | 18         | 13         | 20          | 14         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1100 | 25  | 334        | 336        | 426        | 25         | 44         | 20         | 15         | 20          | 14         | 3         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 12  | 283        | 285        | 375        | 12         | 29         | 12         | 8          | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 16  | 285        | 287        | 377        | 16         | 32         | 14         | 9          | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 19  | 301        | 303        | 393        | 19         | 36         | 16         | 11         | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 22  | 314        | 316        | 406        | 22         | 40         | 18         | 13         | 20          | 18         | 2         | 8          | M20 | 16  |
| 1200 | 25  | 334        | 336        | 426        | 25         | 44         | 20         | 15         | 20          | 18         | 3         | 8          | M20 | 16  |
| 1300 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 32         | 14         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1300 | 19  | 304        | 306        | 396        | 19         | 36         | 16         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1300 | 22  | 317        | 319        | 409        | 22         | 40         | 18         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1300 | 25  | 339        | 341        | 431        | 25         | 44         | 20         | 15         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 32         | 14         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 19  | 304        | 306        | 396        | 19         | 36         | 16         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 22  | 317        | 319        | 409        | 22         | 40         | 18         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 25  | 330        | 332        | 422        | 25         | 43         | 20         | 14         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |
| 1400 | 30  | 348        | 350        | 440        | 30         | 49         | 23         | 17         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 32         | 14         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 19  | 304        | 306        | 396        | 19         | 36         | 16         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 22  | 317        | 319        | 409        | 22         | 40         | 18         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 25  | 331        | 333        | 423        | 25         | 43         | 20         | 14         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |
| 1500 | 30  | 348        | 350        | 440        | 30         | 49         | 23         | 17         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 16  | 290        | 292        | 382        | 16         | 33         | 15         | 9          | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 19  | 304        | 306        | 396        | 19         | 36         | 16         | 11         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 22  | 317        | 319        | 409        | 22         | 40         | 18         | 13         | 24          | 18         | 2         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 25  | 331        | 333        | 423        | 25         | 43         | 20         | 14         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |
| 1600 | 30  | 348        | 350        | 440        | 30         | 49         | 23         | 17         | 24          | 18         | 3         | 8          | M24 | 16  |

注-1) 製作の都合により性能を損なわない範囲で寸法を変更する場合があります。

2) カシーンの腐食代を1mmとした場合の寸法です。

3) 上表以外の寸法は、ご注文の際ご相談下さい。



**JFE スチール 株式会社**
<http://www.jfe-steel.co.jp>

|         |                                             |                  |                  |
|---------|---------------------------------------------|------------------|------------------|
| 本 社     | 〒100-0011 東京都千代田区内幸町2丁目2番3号(日比谷国際ビル)        | TEL 03(3597)3111 | FAX 03(3597)4860 |
| 大 阪 支 社 | 〒530-8353 大阪市北区堂島1丁目6番20号(堂島アバンザ10F)        | TEL 06(6342)0707 | FAX 06(6342)0706 |
| 名古屋支社   | 〒450-6427 名古屋市中村区名駅三丁目28番12号(大名古屋ビルディング27F) | TEL 052(561)8612 | FAX 052(561)3374 |
| 北海道支社   | 〒060-0002 札幌市中央区北二条西4丁目1番地(札幌三井JPビルディング14F) | TEL 011(251)2551 | FAX 011(251)7130 |
| 東北支社    | 〒980-0811 仙台市青葉区一番町4丁目1番25号(東二番丁スクエア3F)     | TEL 022(221)1691 | FAX 022(221)1695 |
| 新潟支社    | 〒950-0087 新潟市中央区東大通1丁目3番1号(新潟帝石ビル4F)        | TEL 025(241)9111 | FAX 025(241)7443 |
| 北陸支社    | 〒930-0004 富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル3F)             | TEL 076(441)2056 | FAX 076(441)2058 |
| 中国支社    | 〒730-0036 広島市中区袋町4番21号(広島富国生命ビル7F)          | TEL 082(245)9700 | FAX 082(245)9611 |
| 四国支社    | 〒760-0019 高松市サンポート2番1号(高松シンボルタワー23F)        | TEL 087(822)5100 | FAX 087(822)5105 |
| 九州支社    | 〒812-0025 福岡市博多区店屋町1番35号(博多三井ビルディング2号館7F)   | TEL 092(263)1651 | FAX 092(263)1656 |
| 千葉営業所   | 〒260-0028 千葉市中央区新町3番地13(千葉TNビル5F)           | TEL 043(238)8001 | FAX 043(238)8008 |
| 神奈川営業所  | 〒231-0011 横浜市中区太田町1丁目10番(NGS太田町ビル4F)        | TEL 045(212)9860 | FAX 045(212)9873 |
| 静岡営業所   | 〒422-8061 静岡市駿河区森下町1番35号(静岡MYタワー13F)        | TEL 054(288)9910 | FAX 054(288)9877 |
| 岡山営業所   | 〒700-0821 岡山市北区中山下1丁目8番45号(NTTクレド岡山ビル18F)   | TEL 086(224)1281 | FAX 086(224)1285 |
| 沖縄営業所   | 〒900-0015 那覇市久茂地3丁目21番1号(國場ビル11F)           | TEL 098(868)9295 | FAX 098(868)5458 |

**お客様へのご注意とお願い**

- 本カタログに記載された特性値等の技術情報は、規格値を除き何ら保証を意味するものではありません。
- 本カタログ記載の製品は、使用目的・使用条件等によっては記載した内容と異なる性能・性質を示すことがあります。
- 本カタログ記載の技術情報を誤って使用したこと等により発生した損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

Copyright © JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.  
無断複製・転載・WEBサイトへの掲載などはおやめください。

**JFE Steel Corporation**
<http://www.jfe-steel.co.jp/en/>
**HEAD OFFICE**

Hibiya Kokusai Building, 2-3 Uchisaiwaicho 2-chome, Chiyodaku, Tokyo 100-0011, Japan Phone: (81)3-3597-3111 Fax: (81)3-3597-4860

**■ ASIA PACIFIC**
**SEOUL**

JFE Steel Korea Corporation  
6th Floor, 410, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul  
06192, Korea  
(Geumgang-Tower, Daechi-dong)  
Phone: (82)2-3468-4130 Fax: (82)2-3468-4137

**BEIJING**

JFE Steel Corporation Beijing  
1009 Beijing Fortune Building No.5, Dongsanhuan  
North Road, Chaoyang District, Beijing, 100004,  
P.R.China  
Phone: (86)10-6590-9051 Fax: (86)10-6590-9056

**SHANGHAI**

JFE Consulting (Shanghai) Co., Ltd.  
Room 801, Building A, Far East International Plaza,  
319 Xianxia Road, Shanghai 200051, P.R.China  
Phone: (86)21-6235-1345 Fax: (86)21-6235-1346

**GUANGZHOU**

JFE Consulting (Guangzhou) Co., Ltd.  
Room 3901 Citic Plaza, 233 Tian He North Road,  
Guangzhou, 510613, P.R.China  
Phone: (86)20-3891-2467 Fax: (86)20-3891-2469

**MANILA**

JFE Steel Corporation, Manila Office  
23rd Floor 6788 Ayala Avenue, Oledan Square,  
Makati City, Metro Manila, Philippines  
Phone: (63)2-886-7432 Fax: (63)2-886-7315

**HO CHI MINH CITY**

JFE Steel Vietnam Co., Ltd.  
Unit 1704, 17th Floor, Kumho Asiana Plaza,  
39 Le Duan Street, Dist 1, HCMC, Vietnam  
Phone: (84)8-3825-8576 Fax: (84)8-3825-8562

**HANOI**

JFE Steel Vietnam Co., Ltd., Hanoi Branch  
Unit 1501, 15th Floor, Cornerstone Building, 16 Phan  
Chu Trinh Street, Hoan Kiem Dist., Hanoi, Vietnam  
Phone: (84)4-3855-2266 Fax: (84)4-3533-1166

**BANGKOK**

JFE Steel (Thailand) Ltd.  
22nd Floor, Abdulrahim Place 990, Rama IV Road,  
Bangkok 10500, Thailand  
Phone: (66)2-636-1886 Fax: (66)2-636-1891

**SINGAPORE**

JFE Steel Asia Pte. Ltd.  
16 Raffles Quay, No.15-03, Hong Leong Building,  
048581, Singapore  
Phone: (65)6220-1174 Fax: (65)6224-8357

**JAKARTA**

JFE Steel Corporation, Jakarta Office  
6th Floor Summitmas II, JL Jendral Sudirman Kav.  
61-62, Jakarta 12190, Indonesia  
Phone: (62)21-522-6405 Fax: (62)21-522-6408

**NEW DELHI**

JFE Steel India Private Limited  
806, 8th Floor, Tower-B, Unitech Signature Towers,  
South City-I, NH-8, Gurgaon-122001, Haryana, India  
Phone: (91)124-426-4981 Fax: (91)124-426-4982

**MUMBAI**

JFE Steel India Private Limited, Mumbai Office  
603-604, A Wing, 215 Atrium Building, Andheri-Kurla  
Road, Andheri (East), Mumbai-400093, Maharashtra,  
India  
Phone: (91)22-3076-2760 Fax: (91)22-3076-2764

**CHENNAI**

JFE Steel India Private Limited, Chennai Office  
No.86, Ground Floor, Polyhose Towers(SPIC Annexe),  
Mount Road, Guindy, Chennai-600032, Tamil Nadu,  
India  
Phone: (91)44-2230-0285 Fax: (91)44-2230-0287

**BRISBANE**

JFE Steel Australia Resources Pty Ltd.  
Level28, 12 Creek Street, Brisbane QLD 4000  
Australia  
Phone: (61)7-3229-3855 Fax: (61)7-3229-4377

**■ EUROPE and MIDDLE EAST**
**LONDON**

JFE Steel Europe Limited  
15th Floor, The Broadgate Tower, 20 Primrose Street,  
London EC2A 2EW, U.K.  
Phone: (44)20-7426-0166 Fax: (44)20-7247-0168

**DUBAI**

JFE Steel Corporation, Dubai Office  
P.O.Box 261791 LOB19-1208, Jebel Ali Free Zone  
Dubai, U.A.E.  
Phone: (971)4-884-1833 Fax: (971)4-884-1472

**■ NORTH, CENTRAL and SOUTH AMERICA**
**NEW YORK**

JFE Steel America, Inc.  
600 Third Avenue, 12th Floor, New York, NY 10016,  
U.S.A.  
Phone: (1)212-310-9320 Fax: (1)212-308-9292

**HOUSTON**

JFE Steel America, Inc., Houston Office  
10777 Westheimer, Suite 230, Houston, TX 77042,  
U.S.A.  
Phone: (1)713-532-0052 Fax: (1)713-532-0062

**MEXICO CITY**

JFE Steel America, Inc., Mexico Office  
Ruben Dario #281, 1404 Col. Bosque de  
Chapultepec, C.P. 11580, Mexico, D.F. Mexico  
Phone: (52)55-5985-0097 Fax: (52)55-5985-0099

**RIO DE JANEIRO**

JFE Steel do Brasil LTDA  
Praia de Botafogo, 228 Setor B, Salas 508 & 509,  
Botafogo, CEP 22250-040, Rio de Janeiro-RJ, Brazil  
Phone: (55)21-2553-1132 Fax: (55)21-2553-3430

**Notice**

While every effort has been made to ensure the accuracy of the information contained within this publication, the use of the information is at the reader's risk and no warranty is implied or expressed by JFE Steel Corporation with respect to the use of information contained herein. The information in this publication is subject to change or modification without notice. Please contact the JFE Steel office for the latest information.

Copyright © JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

Any reproduction, modification, translation, distribution, transmission, uploading of the contents of the document, in whole or in part, is strictly prohibited.