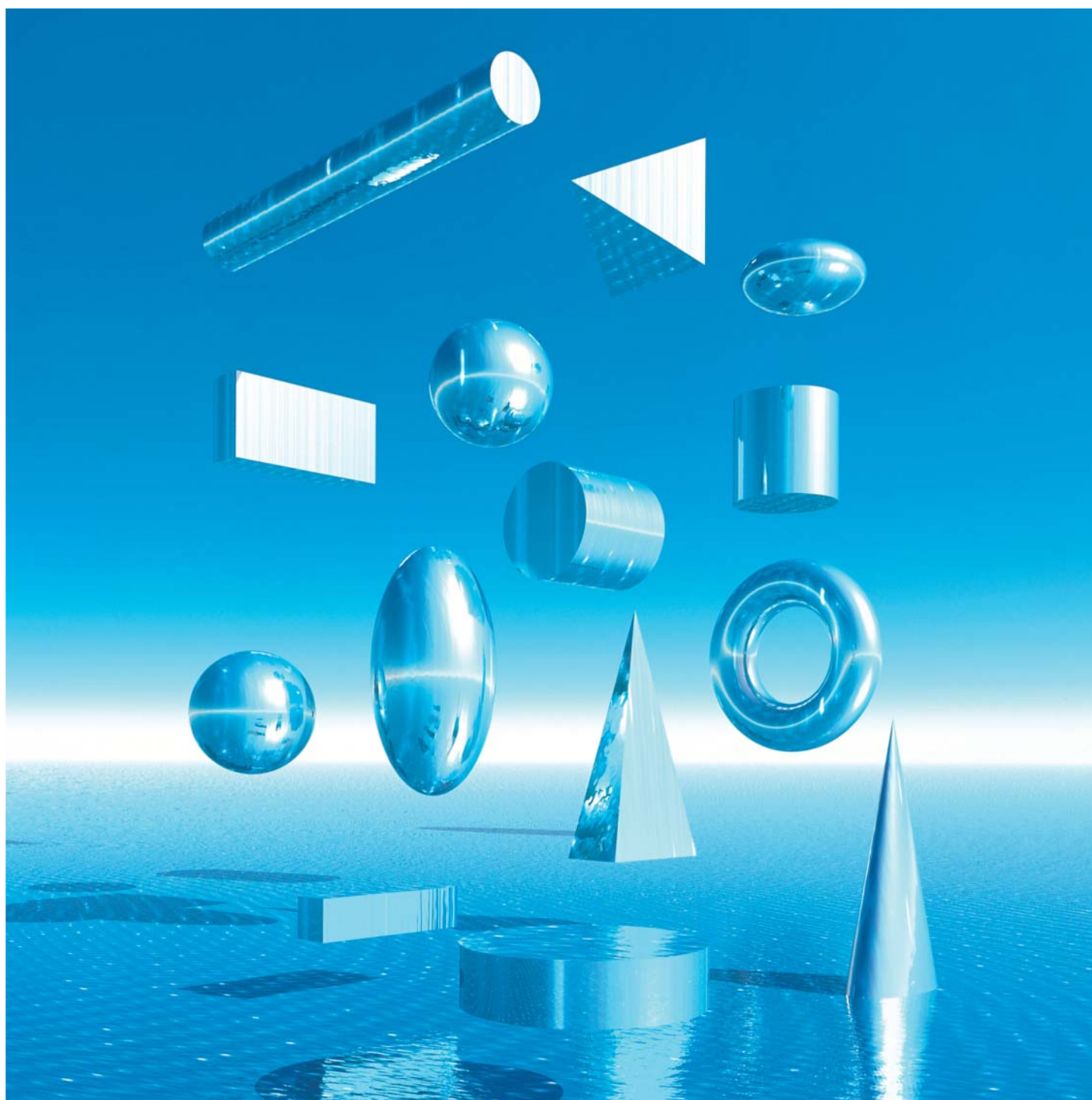




JFE-MD1, MD3, MD5

JFEのプリハードン金型用鋼板



はじめに

JFEスチールは長年培ってきた厚板製造技術を基に、プリハードン型の金型用鋼板を開発し、皆様に好評を得てまいりました。ここに紹介しますJFE-MD1,MD3,MD5は均質な内質をもち、厳密な品質管理のもとで生産致しており、皆様のご期待に十分添えるものと確信しております。厚さ、幅、長さともに自由なサイズでお届けしますので、合理的な材料取りにお役立て頂き、ご愛用下さいますようお願い申し上げます。

目次

特長	1
規格	2
最大製品寸法	2
品質特性	
均質性	3
物理的性質	4
硬さ	4
肉盛り溶接性	5
切削性	6
放電加工性	6
研磨性	7
製造工程	8

JFEのプリハードン金型用鋼板 特長

最適な成分設計と製鋼・厚板製造技術の組み合わせで得られるプリハードン鋼です。

世界最大の4Hi圧延機により、強圧下圧延を適用しますので、健全性に優れています。

化学成分の精確なコントロールが可能な製鋼技術と熱処理技術により、板厚方向で均一な硬さを示します。

微細・緻密な金属組織により、美しい表面性状が得られます。

被削性が良好で、型加工が容易です。

プラスチック射出成形などの中温度での繰り返し疲労や熱衝撃に対し、安定した性能を示します。

規 格

化学成分

(%)

化学成分	C	Si	Mn	P	S	その他
JFE-MD1	0.52 ~ 0.58	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.035	必要によりその他合金元素を添加します
JFE-MD3	0.37 ~ 0.44	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.90	0.030	0.035	
JFE-MD5	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.90	0.030	0.035	

目標ブリネル硬さ(HB)

JFE-MD1	170 ~ 240
JFE-MD3	240 ~ 280
JFE-MD5	280 ~ 340

最大製品寸法

単位 : mm

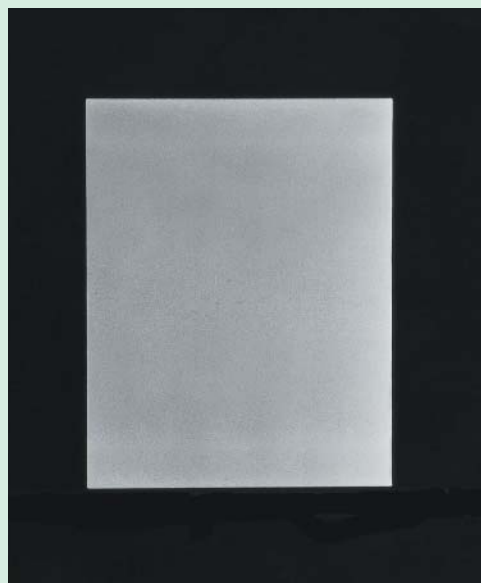
種類の記号	板厚	幅	長さ
JFE-MD1	20.1 ~ 265	1000 ~ 2500	3000 ~ 6100
JFE-MD3	20.1 ~ 260		
JFE-MD5			



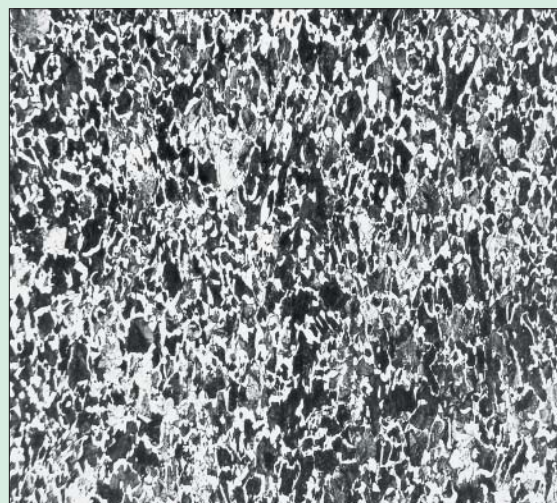
品質特性

均質性

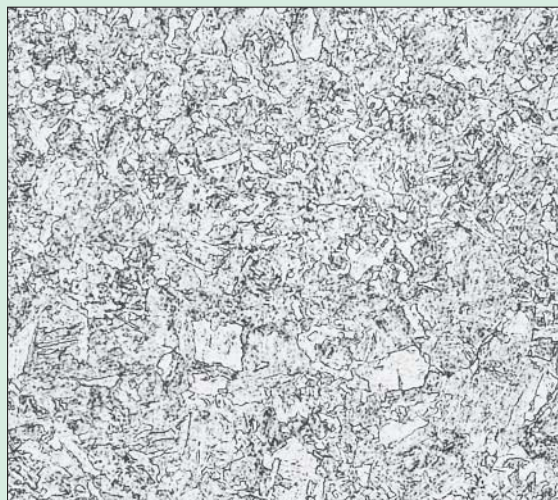
マクロ組織



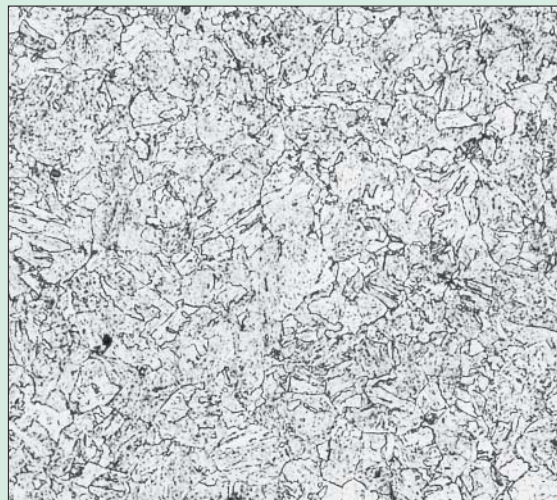
ミクロ組織



JFE-MD1 板厚165mm(×100)



JFE-MD3 板厚165mm(×200)



JFE-MD5 板厚165mm(×200)

物理的性質

熱膨張係数

鋼種	温度 (°C)	熱膨張係数 (10 ⁻⁶ /°C)
JFE-MD5	20 ~ 50	12.0
	20 ~ 100	12.3
	20 ~ 200	12.5
	20 ~ 300	12.9
	20 ~ 400	13.0
	20 ~ 500	13.3
	20 ~ 600	13.5
	20 ~ 700	13.7
	20 ~ 800	13.8
20 ~ 900	14.0	

熱伝導率

鋼種	温度 (°C)	熱伝導率	
		W/(m·k)	cal/(cm·sec·°C)
JFE-MD5	20	41.2	0.0985
	200	41.0	0.0980
	300	37.3	0.0891
	400	35.5	0.0848
	500	33.4	0.0798

比熱

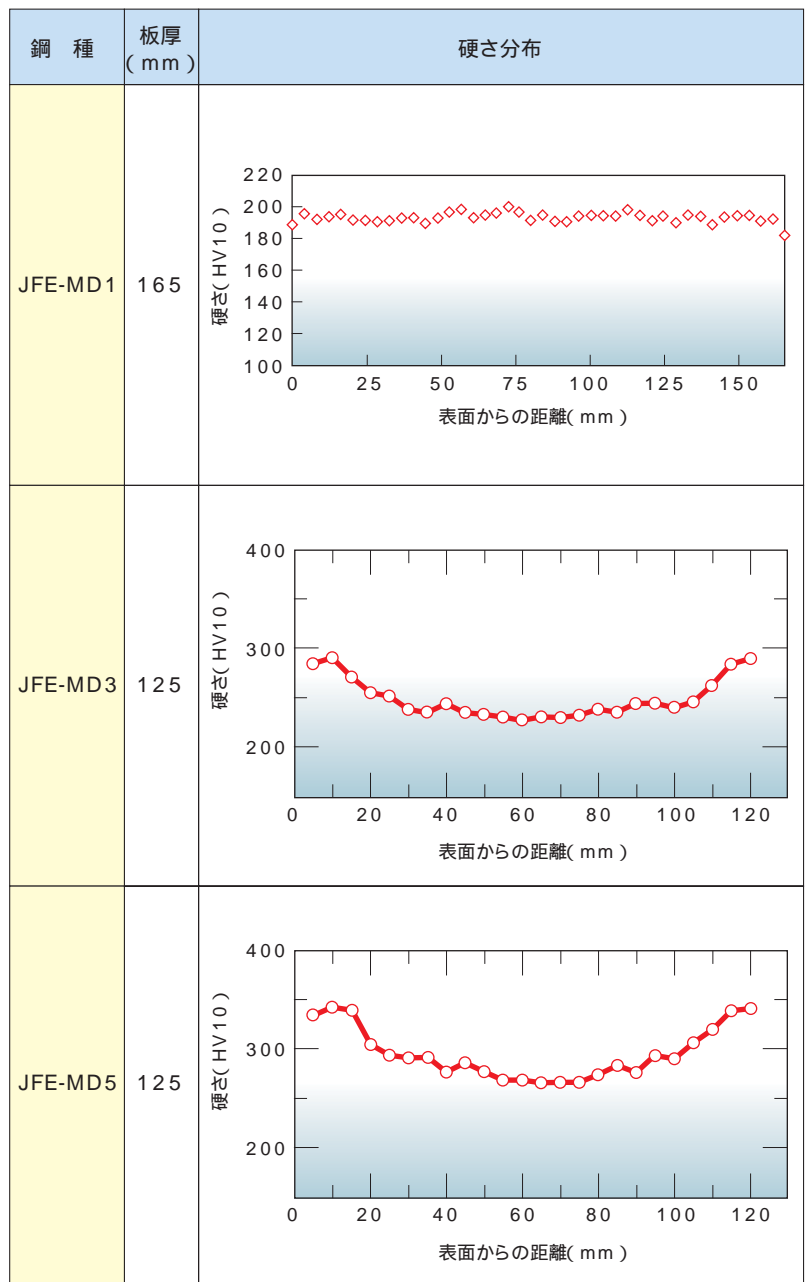
鋼種	温度 (°C)	熱伝導率	
		J/(kg·k)	cal/(g·°C)
JFE-MD5	20	449	0.107
	50	461	0.110
	100	479	0.114
	150	498	0.119
	200	518	0.124
	250	534	0.128
	300	552	0.132
	350	572	0.137
	400	593	0.142
	450	617	0.147
	500	642	0.153

硬さ

表面硬さ

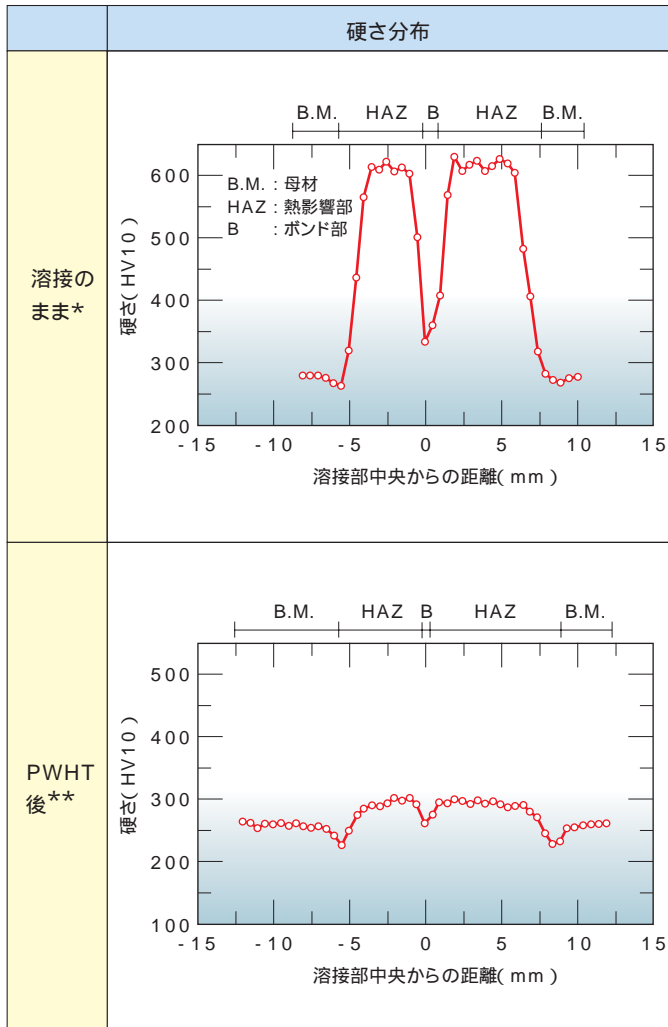
鋼種	板厚 (mm)	HBM10/3000			
		1	2	3	平均
JFE-MD1	165	191	192	194	194
JFE-MD3	125	248	249	250	249
JFE-MD5	125	321	319	319	320

板厚方向硬さ分布



肉盛り溶接性

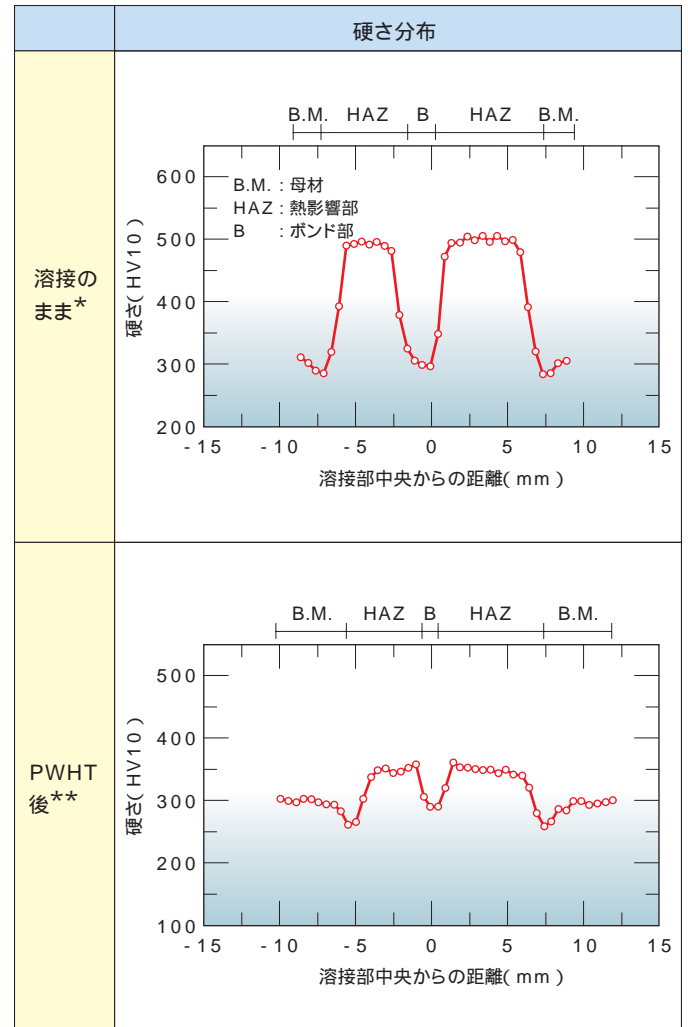
鋼種：JFE-MD3 (t=148mm)



* 溶接条件：溶接棒 LB-62 (4) 予熱なし
 電流 170±10A 電圧 25V
 速度 15±1cm/min

**PWHT条件：635 × 50min炉冷

鋼種：JFE-MD5 (t=65mm)

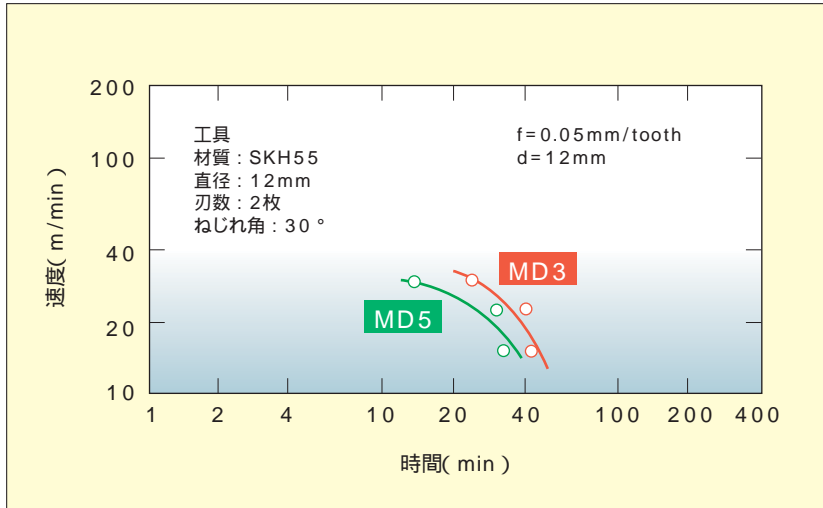


* 溶接条件：溶接棒 LB-62 (4) 予熱なし
 電流 170±10A 電圧 25V
 速度 15±1cm/min

**PWHT条件：635 × 50min炉冷

切削性

フライス盤エンドミルによる溝切り試験

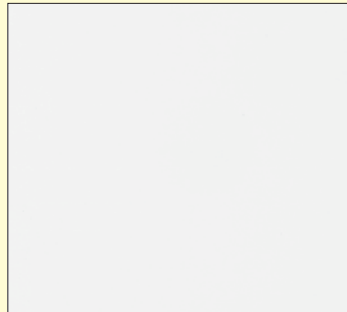


放電加工性

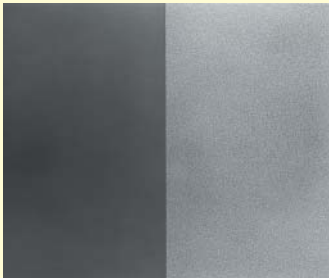

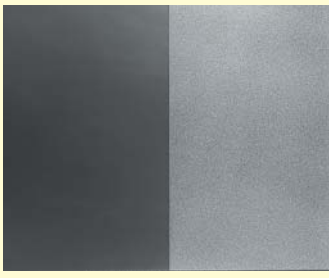

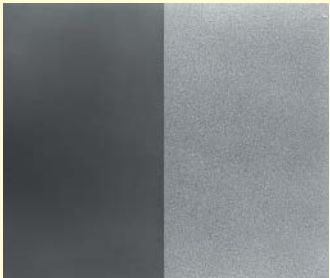

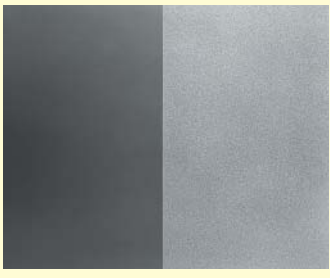

鋼種	板厚 (mm)	硬さ分布
JFE-MD3	148	
JFE-MD5	65	

研磨性

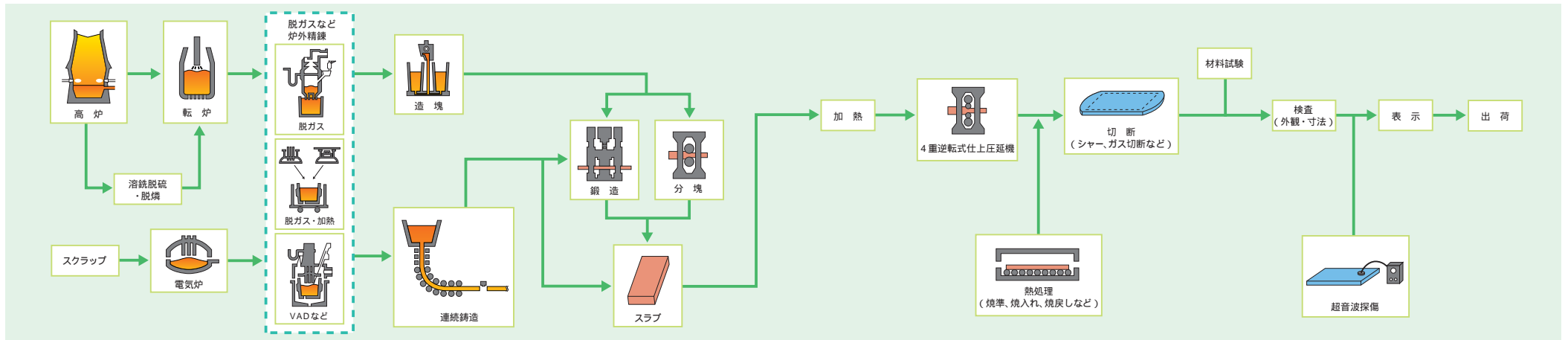
研磨状況

JFE-MD5	#180	#320	#500
			
	#800	ダイヤモンド	アルミナ
			

シボ加工状況

	1/2t		1/4t	
JFE-MD3	サンドブラスト		腐食	
JFE-MD5	サンドブラスト		腐食	
	サンドブラスト		腐食	
	サンドブラスト		腐食	

製造工程



高炉



転炉



連続鋳造



圧延機



アークプロセス (AP)



脱ガス (RH)



6,000トン鋳造プレス



熱処理設備

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	〒451-6018 名古屋市西区牛島町6番1号(名古屋ルーセントタワー18F)	TEL 052(561)8612	FAX 052(561)3374
北海道支社	〒060-0005 札幌市中央区北五条西2丁目5番(JRタワー17F)	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)	TEL 098(868)9295	FAX 098(868)5458

海外事務所 ニューヨーク、ヒューストン、プリズベン、ブラジル、ロンドン、ドバイ、ニューデリー、ムンバイ、シンガポール、バンコック、ベトナム、ジャカルタ、マニラ、ソウル、北京、上海、広州**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。