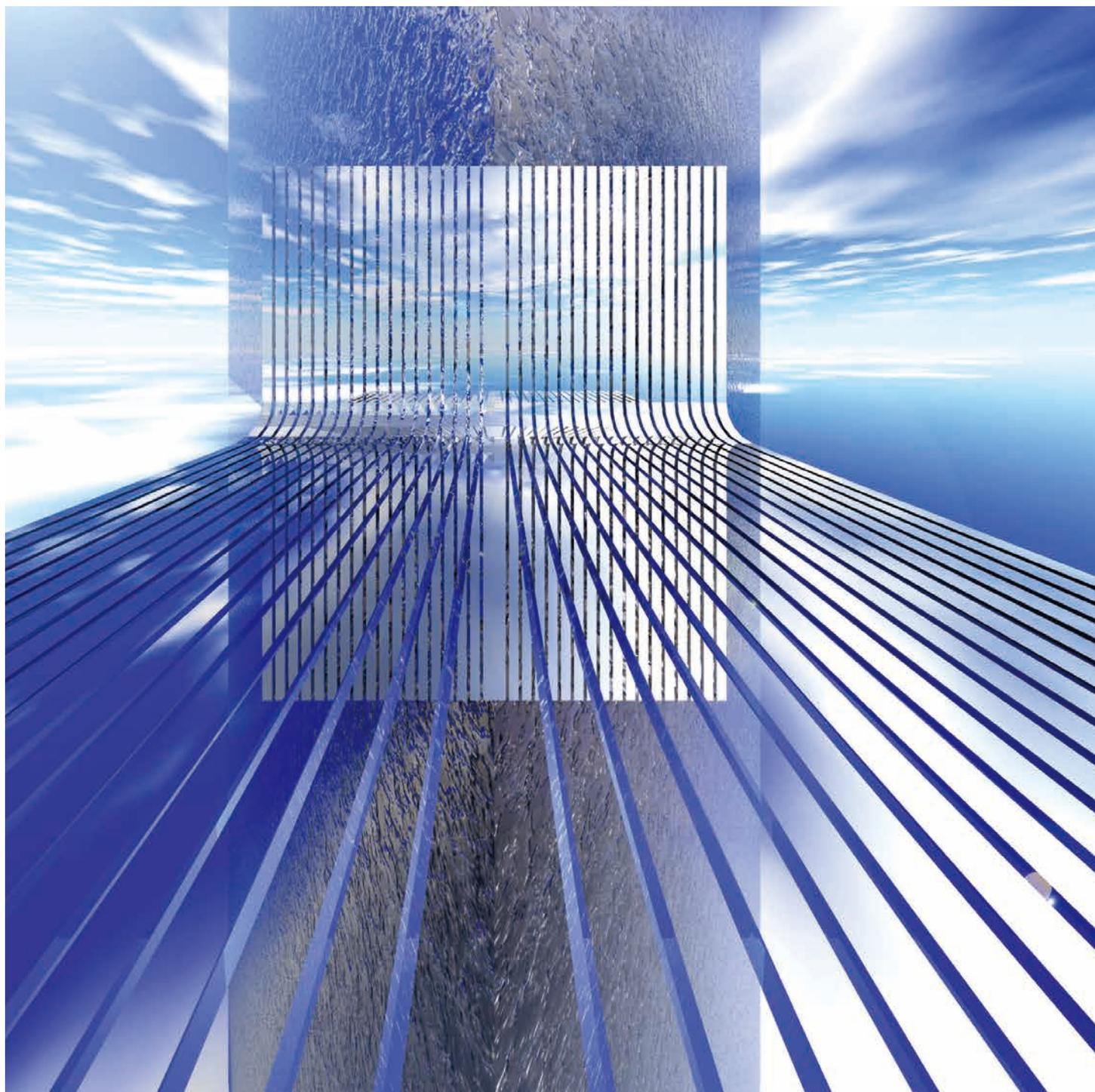




JFE

薄板特殊钢板



JFE 钢铁 株式会社



东日本制铁所 日本千叶

JFE 钢铁株式会社的薄板特殊钢板，主要在东日本制铁所的千叶、京滨两个地区利用最先进的设备，在彻底的质量管理之下制造生产。

其丰富的产品群对尺寸精度、淬透性、可加工性能等予以充分仔细的考虑，本公司深信这些产品将为顾客提高生产效率和技术革新作出贡献。

目 录

特 点	1
用途实例	2
制造工艺	3
制造品种	4
表面区分与退火处理	4
种类及其化学成分	5
可制造的尺寸范围	6
尺寸公差	7
热处理特性	8
各种元素的影响	9
高性能商品介绍	
SUPERHOT™ / SUPERHOT-F	10
硬度换算表	12
毫米单位速查表	12
订货指南	13

SUPERHOT为JFE钢铁株式会社的注册商标。

特 点

①质量的均衡性

由于采取利用计算机控制的统一工序管理，因此可提供质量均衡的产品。

②高精度的尺寸与优良的表面质量

采用世界最先进的炼钢、热轧设备和冷轧设备生产的产品，拥有高精度的尺寸和优良的表面质量。

③丰富的产品

可制造符合顾客各种需求的钢种、尺寸产品。

④严格的质量管理和检查

全部产品在彻底的科学质量管理之下制造，所提供的产品均为经过严格的各种试验和检查的合格产品，因此敬请放心使用。（本公司薄板制造已取得 ISO9001 认证。）



东日本制铁所 日本京滨

用途实例

机械结构用碳钢

离合器部件、链条部件、
座椅安全带部件、
弹簧垫圈、链轮、
自动变速器部件

链条



机械结构用合金钢

靠背倾角可调座椅、
齿轮部件、
门锁部件、
减振器

齿轮部件



合金工具钢

刀具、带锯、各种工具

圆盘锯刀刃



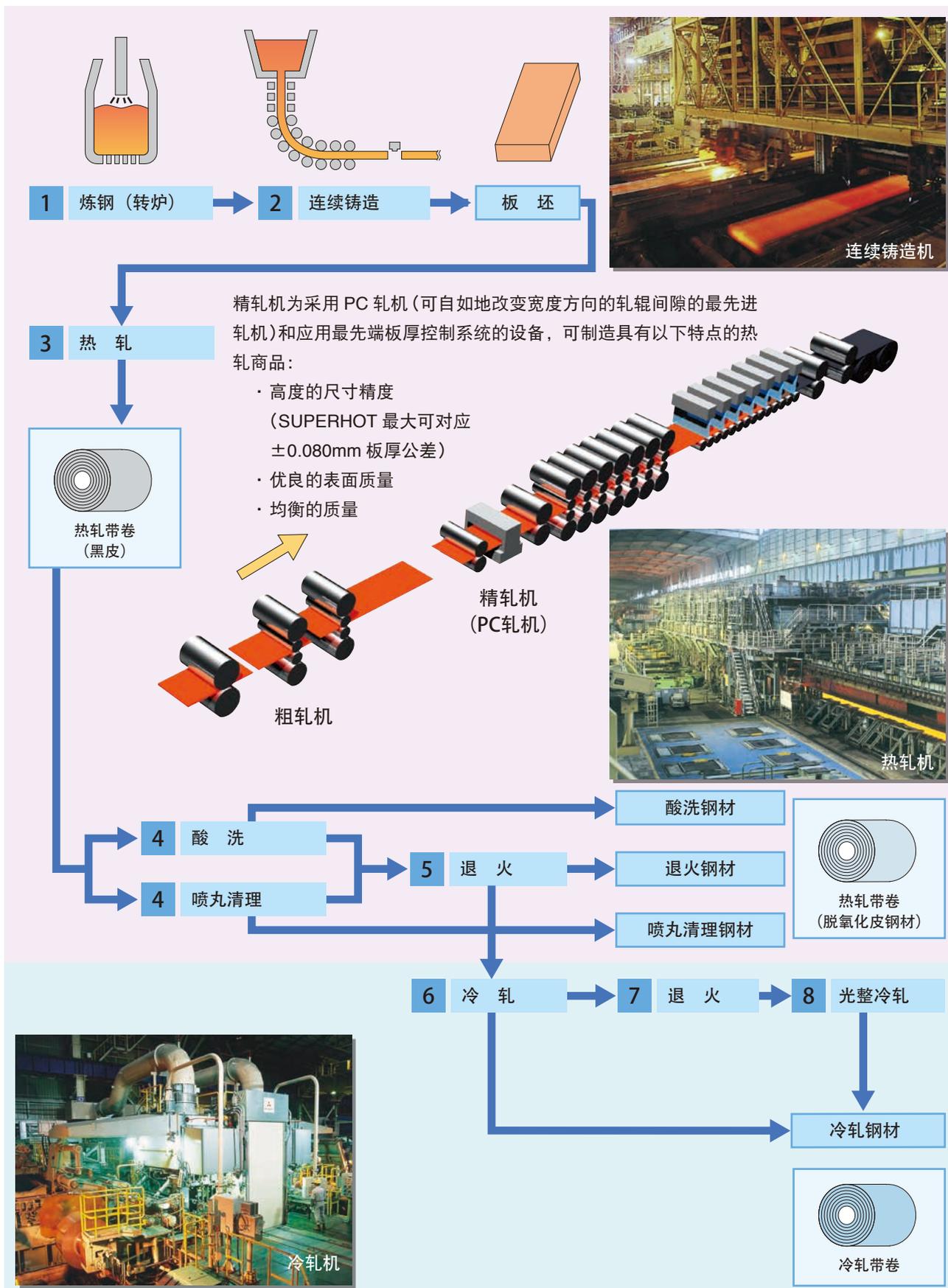
碳素工具钢

剃须刀刀刃、舌针、盘簧、
卷尺、轴承部件

软管卡箍、板簧



制造工艺



制造品种

区分	名称	记号
热轧钢板	机械结构用碳钢钢材	S-C
	机械结构用合金钢钢材	SMnC, SCr, SCM, SNCM
	碳素工具钢钢材	SK
	合金工具钢钢材	SKS
	弹簧钢钢材	SUP
	高碳铬轴承钢钢材	SUJ
	碳钢	SAE
	合金钢	SAE
冷轧钢板	冷轧特殊带钢	S-CM,SK-M
	机械结构用碳钢钢材	S-C
	碳素工具钢钢材	SK
	合金工具钢钢材	SKS
	碳钢	SAE

表面区分与退火处理

热轧钢板

表面区分	退火处理	备注
黑皮	有	以黑皮状态进行热轧钢材退火的钢板。由于表层生成脱碳层，请应用于伴随磨削的用途。
	无	以热轧的状态，具有黑皮的钢板。没有施以退火，因此为硬质。关于可否加工，请与本公司洽谈。
酸洗	有	在酸洗作业线除掉黑皮后进行退火的钢板。具有美丽而光滑的表面，脱碳层的生成也很少。
	无	在酸洗作业线除掉黑皮的钢板。请指定用于相对软质规格不需高度可加工性能的产品、或顾客自己实施退火时的用途。
喷丸清理	有	用喷丸钢粒以机械方式除掉黑皮后实施退火的钢板。请应用于需要高粗度，或无法进行酸洗的厚板。
	无	用喷丸钢粒以机械方式除掉黑皮的钢板。可获得高粗度，同时表层也被硬化，适用于冲裁加工。

冷轧钢板

表面区分	退火处理	备注
光亮精轧	有	冷轧后施以退火使碳化物球化的钢板。经过退火后的SK轧制成为光亮精轧。
	无	冷轧状态原样的钢板。适用于顾客自己原样进行热处理的用途。经过冷轧时的轧制成为光亮精轧。
无光精轧	有	冷轧后施以退火来使碳化物球化的钢板。经过退火后的SK轧制成为无光精轧。
	无	冷轧状态原样的钢板。具有比光亮精轧不易造成装卸损伤的优点。经过冷轧时的轧制成为无光精轧。

种类及其化学成分

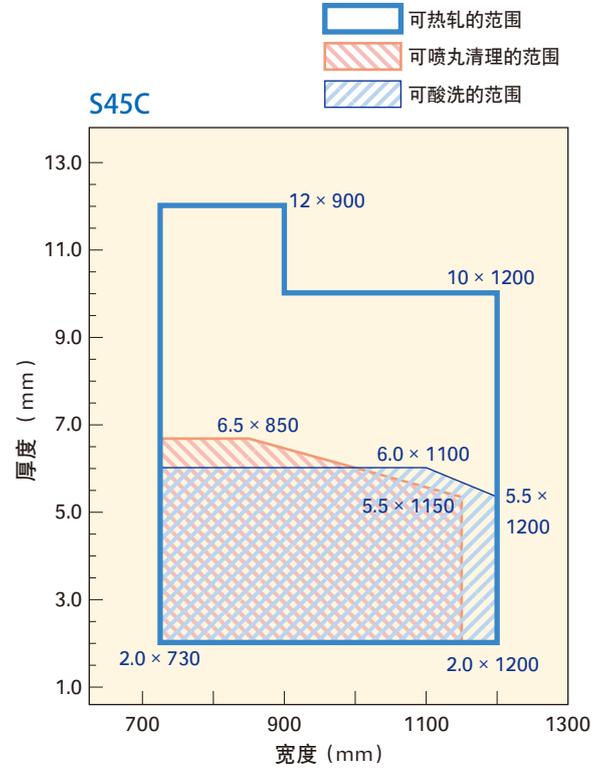
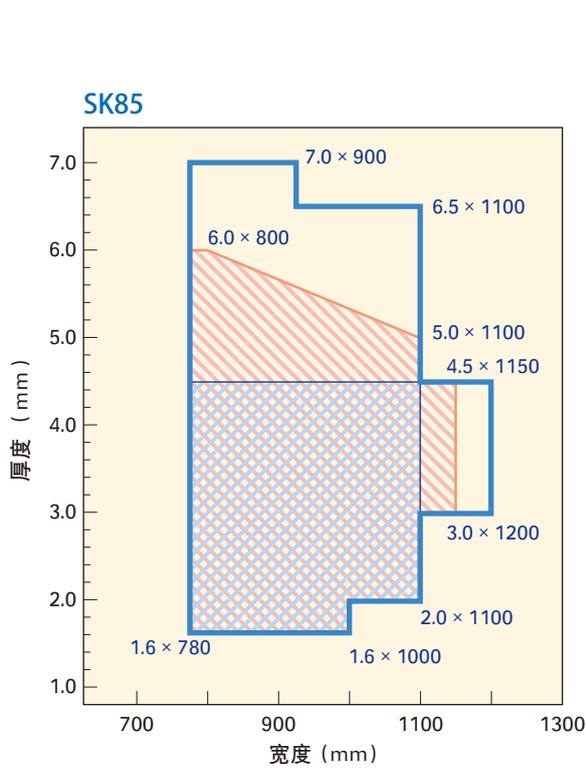
区分	种类		C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Ni+Cr	Mo	V	
	JIS	SAE												
碳钢	S20C		0.18-0.23	0.15-0.35	0.30-0.60	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.35			
	S35C (M)		0.32-0.38	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.35			
	S45C (M)		0.42-0.48	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.35			
	S50C (M)		0.47-0.53	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.35			
		SAE1050		0.48-0.55	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.050						
	S55C (M)		0.52-0.58	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.35			
		SAE1055		0.50-0.60	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.050						
	S60CM		0.55-0.65	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20				
		SAE1060		0.55-0.65	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.050						
	S65CM		0.60-0.70	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20				
		SAE1065		0.60-0.70	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.050						
	S70CM		0.65-0.75	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20				
		SAE1070		0.65-0.75	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.050						
		SAE1074		0.70-0.80	0.15-0.35	0.50-0.80	≤0.030	≤0.050						
S75CM		0.70-0.80	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.035	≤0.30	≤0.20	≤0.20					
锰钢		SAE1541	0.36-0.44	0.15-0.35	1.35-1.65	≤0.030	≤0.050							
铬锰钢	SMnC443		0.40-0.46	0.15-0.35	1.35-1.65	≤0.030	≤0.030	≤0.30	≤0.25	0.35-0.70				
铬钢	SCr420		0.18-0.23	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.030	≤0.30	≤0.25	0.90-1.20				
铬钼钢	SCM415		0.13-0.18	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.030	≤0.30	≤0.25	0.90-1.20		0.15-0.25		
	SCM420		0.18-0.23	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.030	≤0.30	≤0.25	0.90-1.20		0.15-0.25		
	SCM435		0.33-0.38	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.030	≤0.30	≤0.25	0.90-1.20		0.15-0.30		
镍铬钼合金钢	SNCM220		0.17-0.23	0.15-0.35	0.60-0.90	≤0.030	≤0.030	≤0.30	0.40-0.70	0.40-0.60		0.15-0.25		
		SAE8620	0.18-0.23	0.15-0.35	0.70-0.90	≤0.030	≤0.040	≤0.35	0.40-0.70	0.40-0.60		0.15-0.25		
碳素工具钢	SK85 (M)		0.80-0.90	0.10-0.35	0.10-0.50	≤0.030	≤0.030	≤0.25	≤0.25	≤0.30				
	SK95 (M)		0.90-1.00	0.10-0.35	0.10-0.50	≤0.030	≤0.030	≤0.25	≤0.25	≤0.30				
合金工具钢	SKS5		0.75-0.85	≤0.35	≤0.50	≤0.030	≤0.030	≤0.25	0.70-1.30	0.20-0.50				
	SKS51		0.75-0.85	≤0.35	≤0.50	≤0.030	≤0.030	≤0.25	1.30-2.00	0.20-0.50				
	SKS81		1.10-1.30	≤0.35	≤0.50	≤0.030	≤0.030	≤0.25	≤0.25	0.20-0.50				
弹簧钢	SUP10		0.47-0.55	0.15-0.35	0.65-0.95	≤0.030	≤0.030	≤0.30		0.80-1.10			0.15-0.25	
		SAE6150	0.48-0.53	0.15-0.35	0.70-0.90	≤0.030	≤0.040	≤0.35	≤0.25	0.80-1.10			≥0.15	
高碳铬轴承钢	SUJ2		0.95-1.10	0.15-0.35	≤0.50	≤0.025	≤0.025	≤0.25	≤0.25	1.30-1.60		≤0.08		

— 备注 —

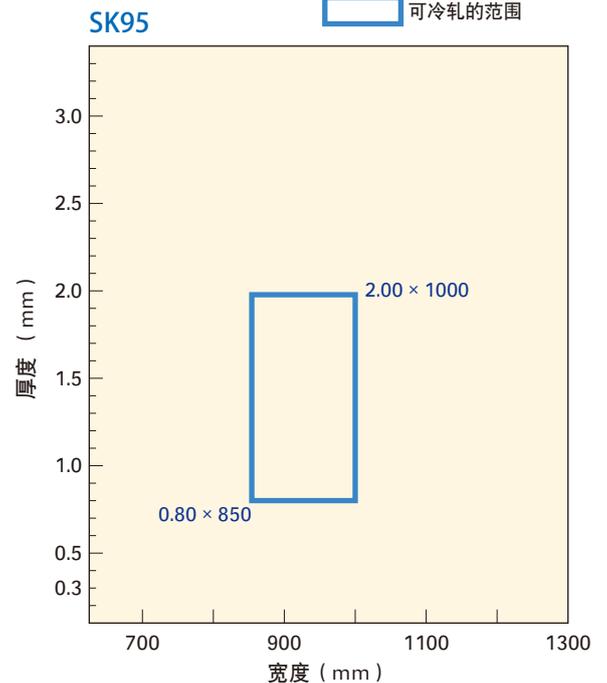
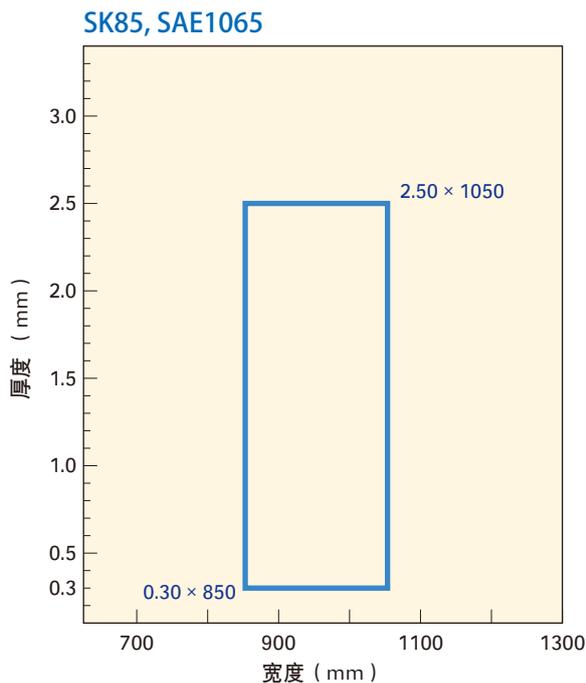
- 带 (M) 的规格可接受冷轧特殊带钢的订货。
- 除非有特别指定, SAE规格的Si定为0.15~0.35%。
- 有关上表没有列出的规格、或特殊成分, 请随时与本公司洽谈。

可制造的尺寸范围

热轧钢板



冷轧钢板



—— 备注 ——
 关于上述之外品种的尺寸，可另行洽谈。

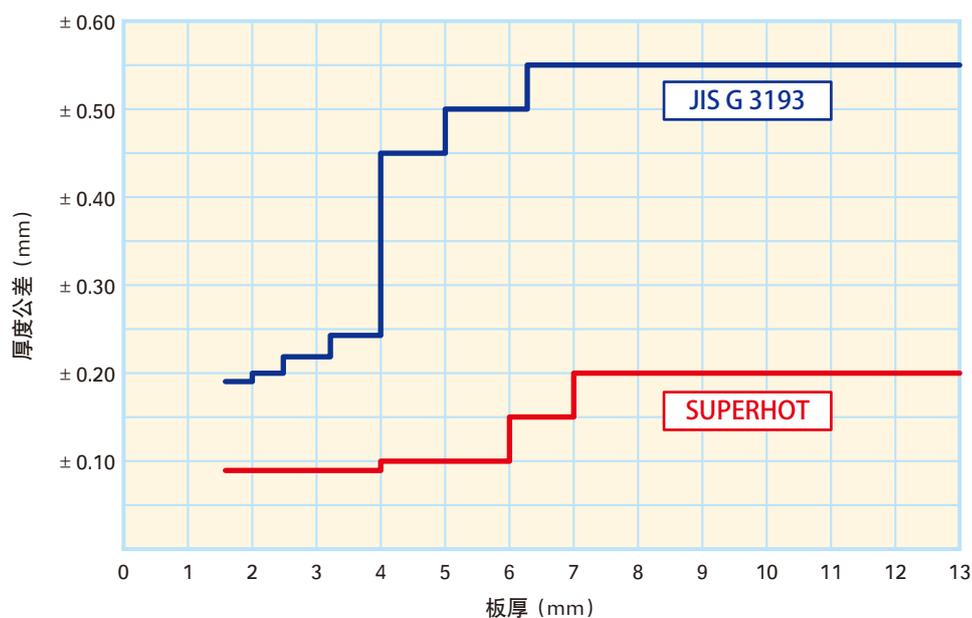
可制造的尺寸范围

尺寸公差

热轧钢板

以 JIS G 3193（热轧钢板和钢带的形状、尺寸、质量及其公差）为标准。

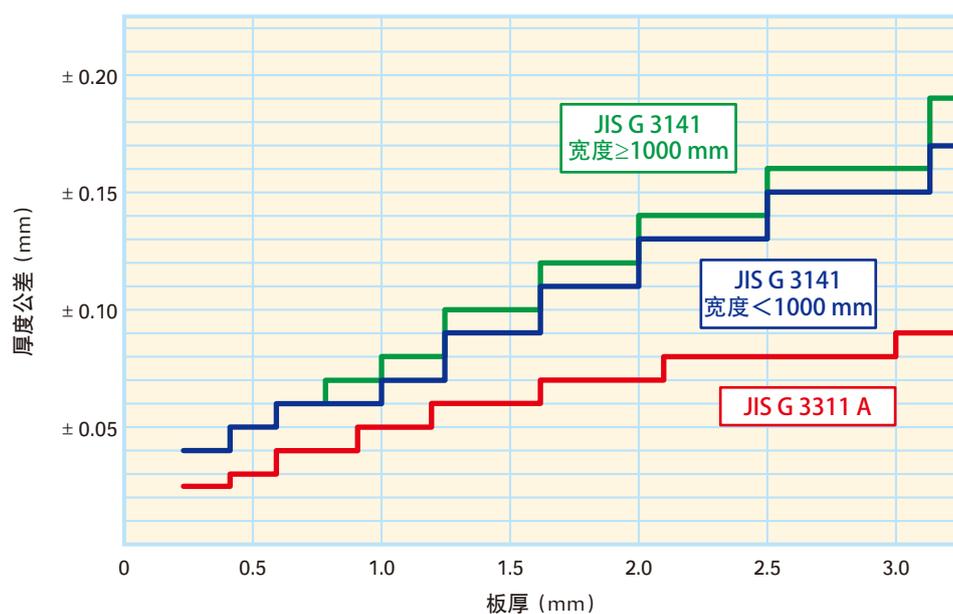
如需高精度的板厚，SUPERHOT 的厚度公差（见下图）也可适用。



冷轧钢板

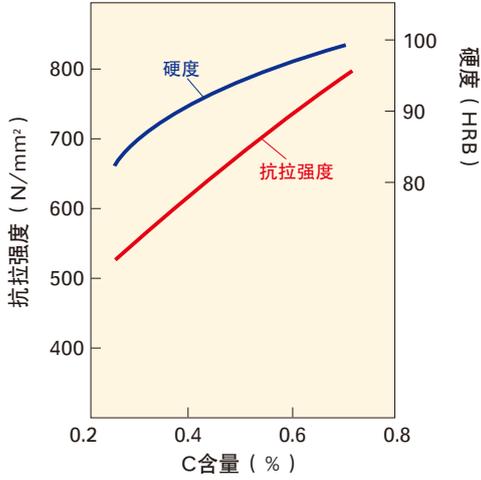
以 JIS G 3141（冷轧钢板和钢带）为标准。

如需高精度的板厚，下图所示的 JIS G 3311（冷轧特殊带钢）也可适用。

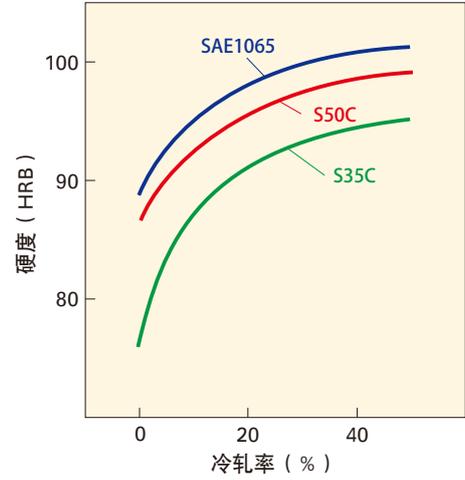


热处理特性

轧制钢材的强度与[C]含量的关系

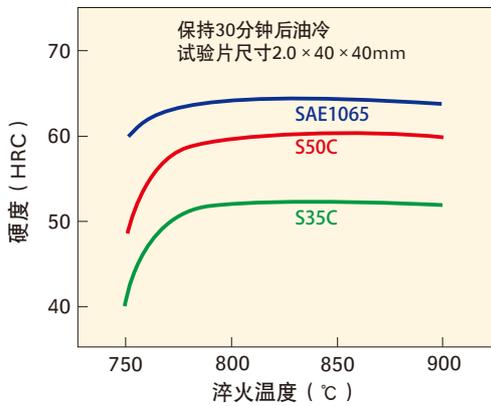


冷轧造成的硬度变化
(坯料：球化退火钢材)

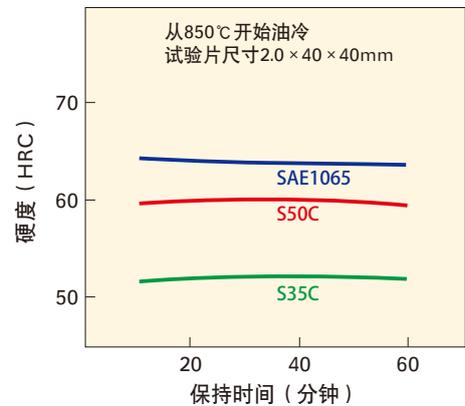


淬火条件与硬度的关系 < 热轧状态钢材 >

淬火温度与硬度的关系

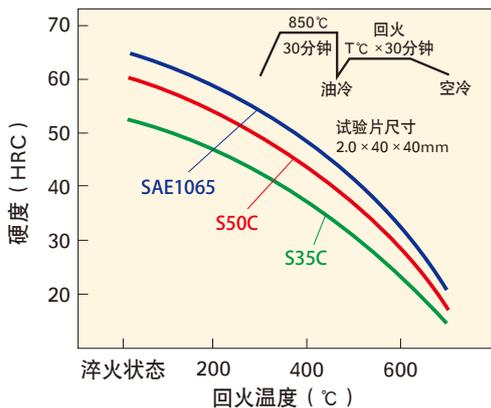


保持时间与硬度的关系

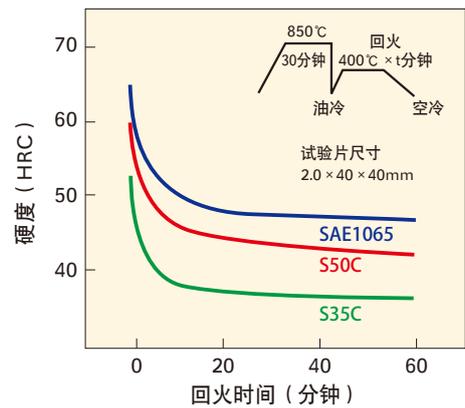


淬火回火条件与硬度的关系 < 热轧状态钢材 >

回火温度与硬度的关系

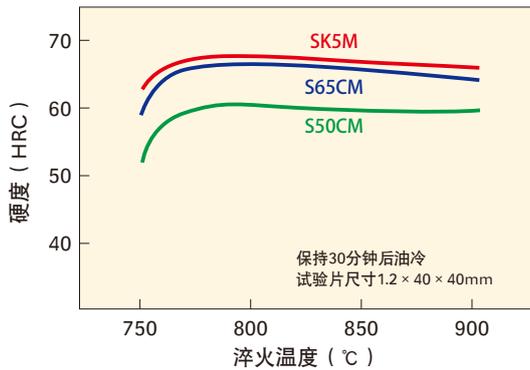


回火时间与硬度的关系

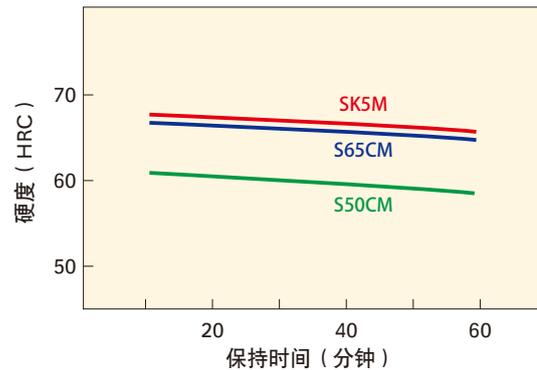


淬火条件与硬度的关系 < 冷轧钢材 >

淬火温度与硬度的关系

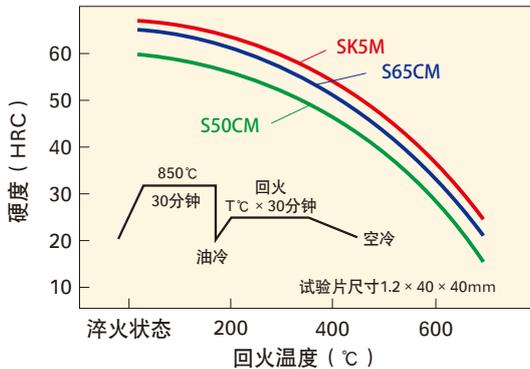


保持时间与硬度的关系

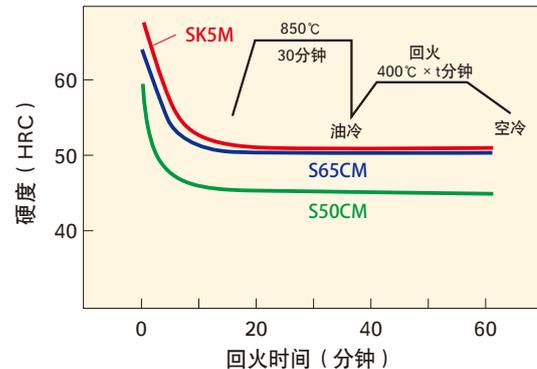


淬火回火条件与硬度的关系 < 冷轧钢材 >

回火温度与硬度的关系



回火时间与硬度的关系



各种元素的影响

- C** C与Fe形成亚稳定的 Fe_3C (渗碳体)碳化物。稳定相为黑铅(石墨)。另外,可提高淬透性,增大强度和耐磨性。C%为0.77%时成为共析钢,0.02~0.77%时成为亚共析钢,超过0.77%时成为过共析钢。通过热处理,碳钢从高温侧变化为珠光体、贝氏体、马氏体组织,使其提高强度。
- Si** 作为固溶强化元素提高其强度。促进渗碳体碳化物的球化,促进黑铅化。与Cr、Mo、V相同,改进在300°C以下的低温回火脆性区间的冲击值。
- Mn** 使奥氏体稳定化,降低相变点,提高淬透性。不使韧性劣化而使强度增大。通过渗碳体碳化物的稳定来抑制黑铅化。另外,将S以MnS固定,防止热脆性。
- P** 一般作为杂质元素含有。在晶界偏析,造成冲击特性降低。促进回火脆性。另外,可提高强度、切削性、耐蚀性。

- S** 一般作为杂质元素含有。与Fe形成 FeS ,产生热脆性,降低热延展性。另一方面,添加Mn时形成MnS,防止热脆性,同时提高切削性。
- Cu** 提高淬透性。溶解渗碳体碳化物,促进黑铅化。在高温形成析出物,提高强度。改进耐蚀性。
- Ni** 稳定奥氏体,降低相变点。使铁素体强韧化,通过与Cr、Mo的复合添加,可大幅度提高低温韧性。溶解渗碳体碳化物,促进黑铅化。
- Cr** 提高淬透性,在回火时形成次生碳化物,抑制软化。使碳化物微细化,显著抑制黑铅化。提高耐蚀性、耐磨性。
- Mo** 形成碳化物,抗回火性大,还产生回火二次硬化。此外,通过防止回火脆性来改进脆性。
- Al** 作为钢精炼时的脱氧剂使用。与N形成 AlN ,防止奥氏体粒的异常粗大化,提高韧性。
- N** 与氮化物形成元素结合,使晶粒微细化,防止奥氏体粒的异常粗大化,提高韧性。

高性能商品介绍

SUPERHOT / SUPERHOT-F

通过应用最尖端的轧制技术和冷却技术和严格的质量管理，制造具有优良的板厚精度、表面特性、可加工性能的高碳热轧钢板“SUPERHOT”。

并且，通过谋求组织的均衡微细化，开发出了具有与440MPa级相同延伸率和扩孔特性的、可进行冲压成型或旋压成型等难加工的“SUPERHOT-F”。

特点

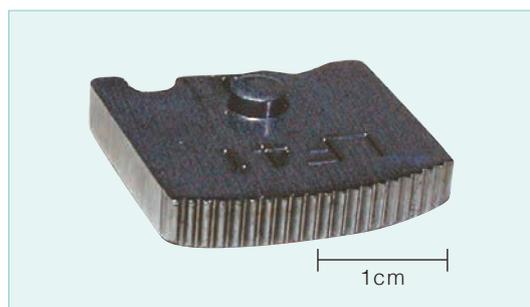
		SUPERHOT	SUPERHOT-F
对象范围	规格	高板厚精度商品、优良的表面特性的商品可适用于全部规格。 另外，高质量厚板商品、高可加工性能商品主要适用于SC、SCM、SCr。	S35C、S45C
	板厚	1.6mm~13mm *	2.6mm~6.0mm
特点	板厚精度	请参照P7“尺寸公差 热轧钢板”的SUPERHOT的厚度公差以及右图③。	
	表面特性	将Si为原因的红色氧化铁皮减低至极限。（请参照右页照片②。）	
	可加工性能	适宜于精密冲裁、引脚竖立、低曲率弯曲等。	S35C具有与440MPa级钢板相同的延伸率和可扩孔性。（请参照右表④和照片⑤。） 适宜于精密冲裁，或高频淬火。
	适用实例	链板、座椅安全带、座椅斜靠齿轮、杆式驻车制动器等。（请参照下列照片①。）	可适用于汽车驱动系零部件等从锻造向金属薄板冲压的工作法切换、复数零部件整体化等。

*板厚范围根据规格而有所不同。

① SUPERHOT用途实例 (靠背倾角可调座椅零部件)

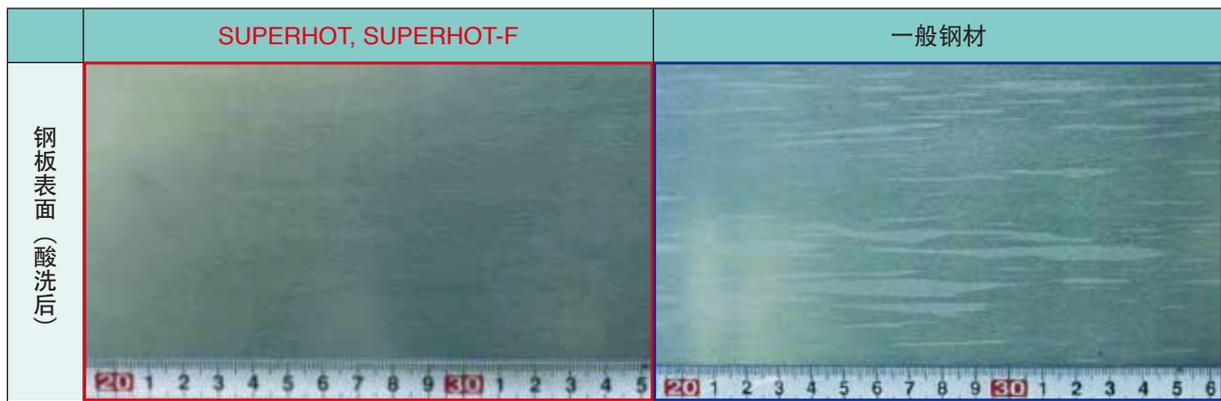


齿轮板



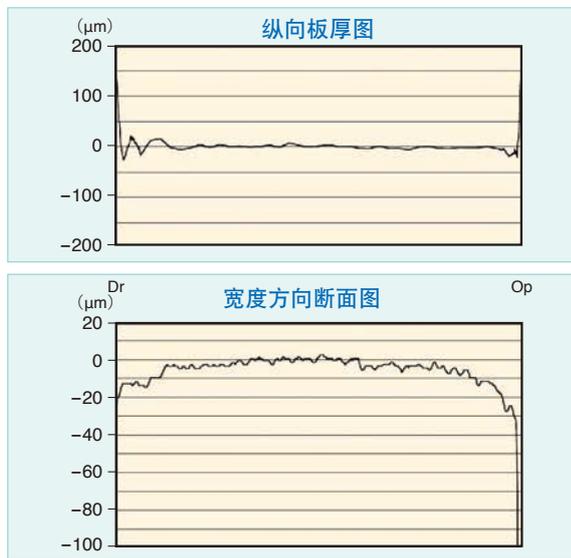
锁止齿轮

② 表面特性



③ 板厚测定实例

S55C 3.2mm×930mm



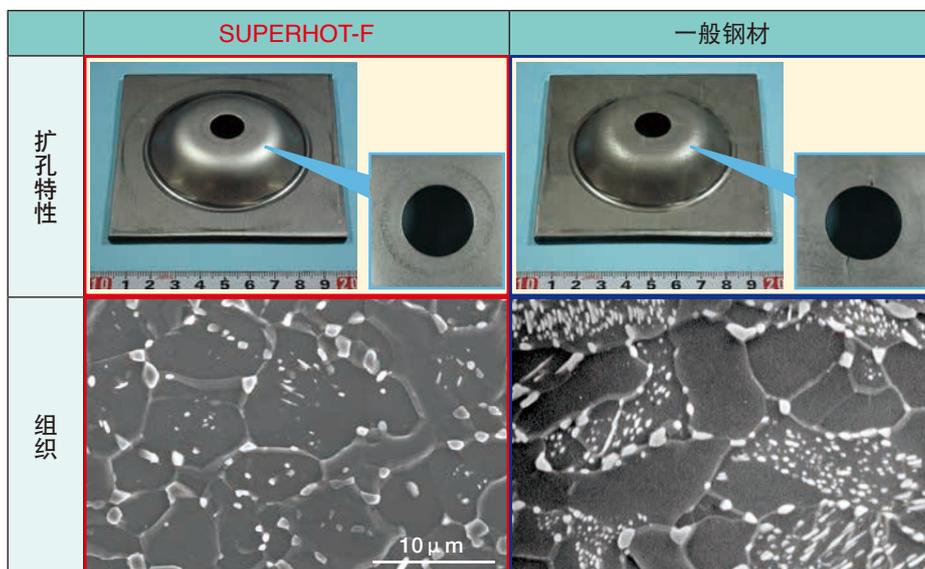
④ SUPERHOT-F 机械特性实例

(板厚: 4.0mm)

规格	机械特性值实例			
	屈服点或屈服强度 (N/mm ²)	抗拉强度 (N/mm ²)	延伸率 (%)	圆筒扩孔率* (%)
S35C	312	472	38	63
S45C	339	499	34	58

⑤ SUPERHOT-F 扩孔特性

(λc = 50% 成型时)



* 圆筒扩孔试验: 按照日本铁钢联盟规格JFS T 1001进行的试验, 但以下3点有变更。

①冲头使用先端平坦的圆筒冲头。②孔的冲裁间隙应为20%。③孔端面的毛刺应位于冲头侧。

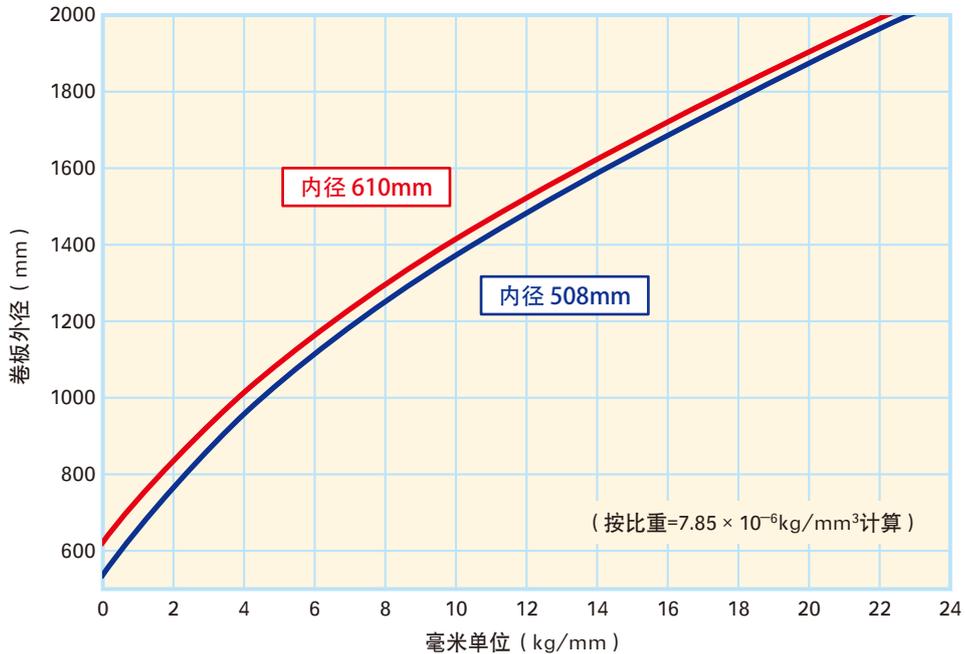
硬度换算表

(引自SAE J417)

维氏硬度 HV	洛氏硬度		抗拉强度 N/mm ² (kgf/mm ²)	维氏硬度 HV	洛氏硬度		抗拉强度 N/mm ² (kgf/mm ²)	维氏硬度 HV	洛氏硬度		抗拉强度 N/mm ² (kgf/mm ²)
	B尺度 HRB	C尺度 HRC			B尺度 HRB	C尺度 HRC			B尺度 HRB	C尺度 HRC	
940	-	68.0	-	540	-	51.7	1860(190)	280	(103.5)	27.1	890(91)
920	-	67.5	-	530	-	51.1	1825(186)	275	-	26.4	875(89)
900	-	67.0	-	520	-	50.5	1795(183)	270	(102.0)	25.6	855(87)
880	-	66.4	-	510	-	49.8	1750(179)	265	-	24.8	840(86)
860	-	65.9	-	500	-	49.1	1705(174)	260	(101.0)	24.0	825(84)
840	-	65.3	-	490	-	48.4	1660(169)	255	-	23.1	805(82)
820	-	64.7	-	480	-	47.7	1620(165)	250	99.5	22.2	795(81)
800	-	64.0	-	470	-	46.9	1570(160)	245	-	21.3	780(79)
780	-	63.3	-	460	-	46.1	1530(156)	240	98.1	20.3	765(78)
760	-	62.5	-	450	-	45.3	1495(153)	230	96.7	(18.0)	730(75)
740	-	61.8	-	440	-	44.5	1460(149)	220	95.0	(15.7)	695(71)
720	-	61.0	-	430	-	43.6	1410(144)	210	93.4	(13.4)	670(68)
700	-	60.1	-	420	-	42.7	1370(140)	200	91.5	(11.0)	635(65)
690	-	59.7	-	410	-	41.8	1330(136)	190	89.5	(8.5)	605(62)
680	-	59.2	-	400	-	40.8	1290(131)	180	87.1	(6.0)	580(59)
670	-	58.8	-	390	-	39.8	1240(127)	170	85.0	(3.0)	545(56)
660	-	58.3	-	380	(110.0)	38.8	1205(123)	160	81.7	(0.0)	510(53)
650	-	57.8	-	370	-	37.7	1170(120)	150	78.7	-	490(50)
640	-	57.3	-	360	(109.0)	36.6	1130(115)	140	75.0	-	455(46)
630	-	56.8	-	350	-	35.5	1095(112)	130	71.2	-	425(44)
620	-	56.3	-	340	(108.0)	34.4	1070(109)	120	66.7	-	390(40)
610	-	55.7	-	330	-	33.3	1035(105)	110	62.3	-	-
600	-	55.2	-	320	(107.0)	32.2	1005(103)	100	56.2	-	-
590	-	54.7	2055(210)	310	-	31.0	980(100)	95	52.0	-	-
580	-	54.1	2020(206)	300	(105.5)	29.8	950(97)	90	48.0	-	-
570	-	53.6	1985(202)	295	-	29.2	935(96)	85	41.0	-	-
560	-	53.0	1950(199)	290	(104.5)	28.5	915(94)				
550	-	52.3	1905(194)	285	-	27.8	905(92)				

硬度换算表 / 毫米单位速查表

毫米单位速查表



订货指南

订货时，请就以下事项告知详细内容。

- **对于钢板的详细要求**
规格、尺寸、数量、表面精加工、包装规格（内径、外径、单位重量条件）、交货期等。
- **用途和使用条件**
使用用途、加工方法、热处理和有无焊接、有无表面处理，其他要求事项等。

JFE 钢铁 株式会社
<http://www.jfe-steel.co.jp/ch/>
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 /
亚洲及太平洋地区
SEOUL

 JFE Steel Korea Corporation
 6th Floor, 410, Teheran-ro, Gangnam-gu, Seoul
 135-570, Korea
 (Geumgang-Tower, Daechi-dong)
 Phone: (82)2-3468-4130 Fax: (82)2-3468-4137

BEIJING (北京)

 JFE Steel Corporation Beijing
 1009 Beijing Fortune Building No.5, Dongsanhuan
 North Road, Chaoyang District, Beijing, 100004,
 P.R.China
 (JFE(北京)钢铁技术发展有限公司)
 100004 中华人民共和国北京市朝阳区东三环北路5号
 北京发展大厦1009室
 Phone: (86)10-6590-9051 Fax: (86)10-6590-9056

SHANGHAI (上海)

 JFE Consulting (Shanghai) Co., Ltd.
 Room 801, Building A, Far East International Plaza,
 319 Xianxia Road, Shanghai 200051, P.R.China
 (杰富意(上海)商务咨询有限公司)
 200051 中华人民共和国上海市长宁区仙霞路319号
 远东国际广场A座801室
 Phone: (86)21-6235-1345 Fax: (86)21-6235-1346

GUANGZHOU (广州)

 JFE Consulting (Guangzhou) Co., Ltd.
 Room 3901 Citic Plaza, 233 Tian He North Road,
 Guangzhou, 510613, P.R.China
 (杰富意(广州)咨询有限公司)
 510613 中华人民共和国广州市天河区河北路233号
 中信广场3901室
 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 1401, 14th 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 510, 5th Floor, Hanoi Press Club, 59A Ly Thai To
 Street, Hoan Kiem Dist., Hanoi, Vietnam
 Phone: (84)4-3936-7776 Fax: (84)4-3936-7775

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
 308, A Wing, 215 Atrium, 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
 Ground Floor, SPIC Annexe Building, No.86, 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 /
欧洲及中东地区
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 /
北美洲、中美洲及南美洲地区
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

请顾客注意

- 本商品目录记载的特性值等技术信息，除规格值以外，没有任何保证意义。
- 本商品目录记载的产品，根据使用目的、使用条件等，其性能、性质有时与记载内容会有所不同。
- 因错误使用本商品目录记载的技术信息等，而发生损害时，本公司概不负责。