



PRODUCTS GUIDE 製品のごあんない



株式会社 **中山製鋼所**
NAKAYAMA STEEL WORKS, LTD.

本社・船町工場

〒551-8551 大阪市大正区船町一丁目1番66号
TEL 06-6555-3040(棒線営業室)
FAX 06-6555-3171(営業部)

HEAD OFFICE/FUNAMACHI WORKS

1-1-66 Funamachi Taisho-ku,
Osaka Japan, 551-8551
Phone 06-6555-3040

東京営業部

〒103-0027 東京都中央区日本橋二丁目16番11号
日本橋セントラルスクエア5階
TEL 03-5204-3070(代表)
FAX 03-5255-8355

TOKYO DEPARTMENT

Nihonbashi Central Square, 16-11, Nihonbashi
2-chome, Chuo-ku Tokyo Japan, 103-0027
Phone 03-5204-3070

名古屋営業部

〒450-0002 名古屋市中村区名駅三丁目22番8号
大東海ビル4階
TEL 052-571-7222(代表)
FAX 052-571-8105

NAGOYA DEPARTMENT

Daitokai bldg. 22-8, Meieki 3-chome,
Nakamura-ku Nagoya Japan, 450-0002
Phone 052-571-7222

<https://www.nakayama-steel.co.jp>



棒鋼・線材



古紙/PLA配合率60%再生紙を使用

2024.11.2000



株式会社 **中山製鋼所**
NAKAYAMA STEEL WORKS, LTD.

NAKAYAMA STEEL WORKS

特 長

1. 優れた材料を使っています。
 - 不純物・非金属介在物の少ない厳選された材料を使用。
 - 連続鋳造設備による偏析の少ない材料を使用。
2. 表面性状、内部品質に優れています。
 - 高精度な超音波探傷・磁粉探傷設備と高性能ピレットグラインダーによる素材検査・手入れの徹底。
 - 磁気探傷、渦流探傷、超音波探傷など高精度・最新鋭機器により製品の品質を保証。
3. 機械的性質、スケール性状が安定しています。
 - リターデッドタイプ・ステルモアコンベアによる制御冷却。
 - 厳格な圧延温度管理と冷却速度調整により安定した製品を製造。
4. 寸法精度、形状に優れ、かつ安定しています。
 - ノーツイストのHV配列による厳格な寸法精度。(棒鋼ライン)
 - 高精度のPF・NTミルによるノーツイスト圧延を採用。(線材ライン)
5. 多様なサイズを製造しています。
 - 棒 鋼:12.56~70
 - コイル:径5.5~42

JISマーク表示制度

当社は日本産業規格および主務省令で定める基準に適合していることを証明いたします。

審査登録機関

日本検査キューエイ株式会社



ISO国際標準規格

当社は品質マネジメントシステムの国際規格であるISO9001及び環境マネジメントシステムの国際規格のISO14001の認証を取得しており、今後も一層の品質向上、環境マネジメントシステムの適切な運用に努めてまいります。



審査登録機関

日本検査キューエイ株式会社

登録範囲

厚板、薄板、熱延鋼帯、棒鋼、線材及びメッキ鋼帯の製造及び設計・開発
登録事業所: 船町工場・東京営業部・名古屋営業部



審査登録機関

日本検査キューエイ株式会社

登録範囲

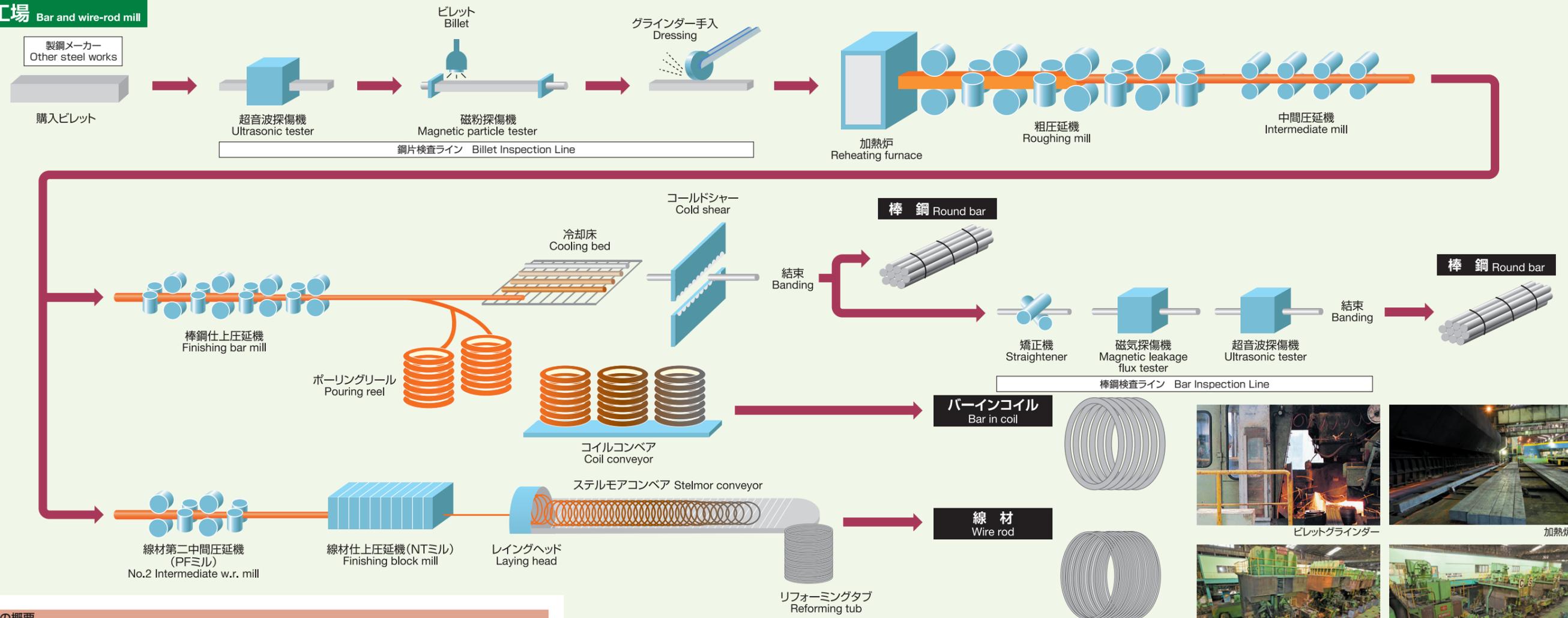
船町工場における鉄鋼製造に係わる事業活動

INDEX

| | |
|----------|---|
| 製造工程 | 3 |
| 製品概要と表示例 | 5 |
| 用途例 | 7 |
| 製造サイズ・規格 | 9 |

製造工程

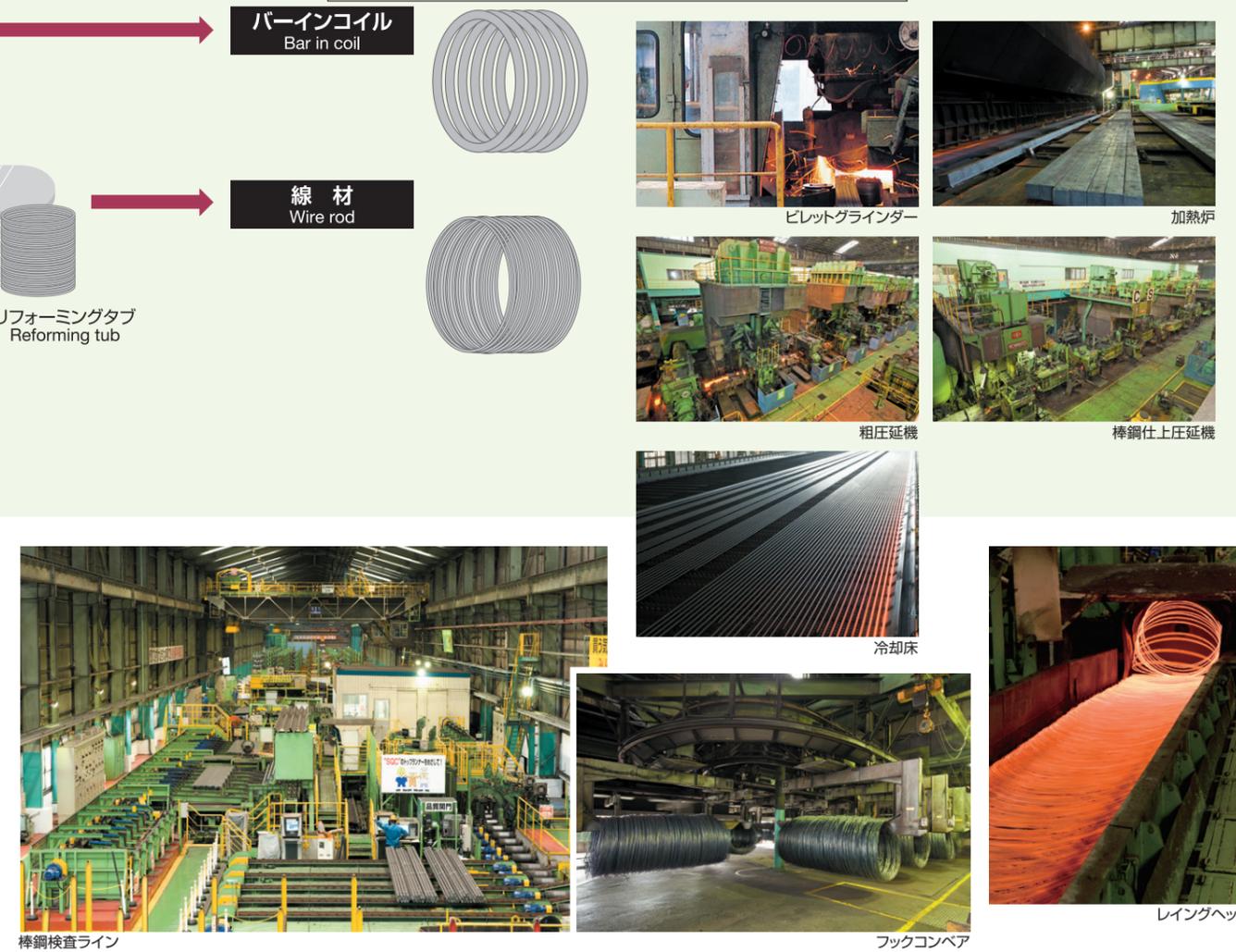
棒線工場 Bar and wire-rod mill



| 設備の概要 | | |
|---------|---|------------------------|
| | 棒鋼・バーインコイル | 線材 |
| 稼働 | 昭和56年9月 | 昭和57年1月 |
| 生産能力 | 31,000T/M(公称能力) | |
| 加熱炉 | 上部3帯 ウォーキングハース式 120T/H 1基 | |
| 全スタンド数 | 20スタンド(H-Vタイプ) | 26スタンド |
| 粗圧延機 | HVスタンド配列 8基 偶数番スタンドはVミル・Hミルとして使用可能なコンビネーションミル(棒鋼圧延・Vミル、線材圧延・Hミル) | |
| 中間圧延機 | Hスタンド配列 4基 | |
| 第二中間圧延機 | モルガンPFミル HV配列 4基 | |
| 仕上圧延機 | VHスタンド配列 8基 | モルガンNTミル(10スタンドブロックミル) |
| 速度 | 17m/sec(max) | 100m/sec(max) |
| 巻取り設備 | ポーリングリール 2基 | レイングヘッド・リフォーミングタブ |
| 製品冷却設備 | レッチェン式棒鋼冷却床 長さ120m 1基 | リターデッドタイプ ステルモアコンベア |
| コイル搬送設備 | 個別駆動モノレール式フックコンベア | |

| 棒鋼検査ライン | |
|---------|---------|
| 矯正機 | 高速2ロール式 |
| 漏洩磁束探傷機 | プローブ回転式 |
| 超音波探傷機 | プローブ回転式 |

| 環境設備 | |
|------|--------------------|
| 加熱炉 | LNG、低NOxバーナーを採用 |
| 水処理 | 戻水設備によるクローズドタイプ水処理 |
| 騒音防止 | 無振動機器の採用 |
| その他 | 周囲の緑化など |



製品概要と表示例

棒 鋼

- 高級な素材、最新鋭の圧延設備、さらに高精度の検査設備で、安定した高品質な棒鋼をお届けします。
- φ12.56~φ70まで製造しており、特に細物サイズについてはお客様から高い評価を得ています。
- 豊富な規格を取り揃えており、自動車・建設機械・産業機械部品等に使用され、好評を得ています。



バーインコイル

- みがき棒鋼用一般鋼材から合金鋼鋼材まで規格の品揃えが豊富です。
- 冷間・熱間鍛造品として、各種形状のボルト・ナット、自動車・建設機械・産業機械部品、建築土木用資材等様々な用途にご利用いただいております。



線 材

- 自動車・家電・建築土木等お客様のニーズにお応えするため、豊富なサイズ・規格の商品メニューを取り揃えております。
- 特に鈎螺用の冷間圧造用炭素鋼線材と細物伸線用の軟鋼線材は加工性に優れ、お客様から高い評価を得ています。

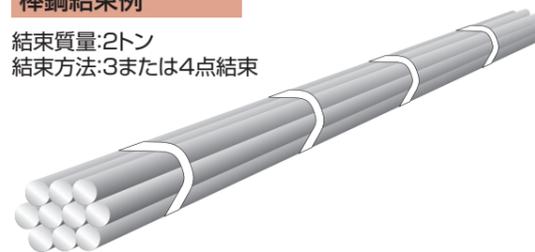


製品概要

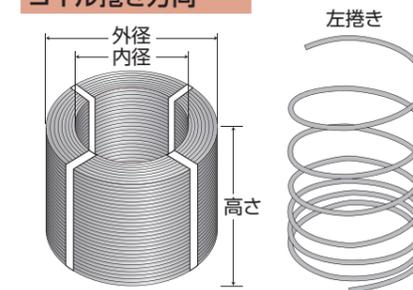
| | 棒 鋼 | バーインコイル | 線 材 |
|-----------|-------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 寸法範囲(mm) | φ12.56~70 | φ16.22~42 | φ5.5~16 |
| 結束質量(kg) | 1,000/2,000 | 1,000(800~1,200)/2,000(1,600~2200) | 1,000(800~1,200)/2,000(1,600~2200) |
| コイル外径(mm) | — | 1,500以下 | 1,450以下 |
| コイル内径(mm) | — | 900以上 | 800以上 |
| コイル高さ(mm) | — | 1,700以下 | 1,000~1,800 |
| 巻き方向 | — | 左巻 | 左巻 |
| 結束 | コイル毎 | 3または4点番線、フープ | 4点フープ |
| | 大結束 | — | 4点フープ |

棒鋼結束例

結束質量:2トン
結束方法:3または4点結束



コイル巻き方向



棒鋼用タグ



コイル用メタルタグ



| 項目 |
|----------------|
| ①: 規格記号 |
| ②: サイズ |
| ③: 質量(kg) |
| ④: 鋼番(チャージNo.) |
| ⑤: 製品No. |
| ⑥: C値、Mn値 |
| ⑦: CフックキャリアNo. |
| ⑧: 製造年月 |
| ⑨: 社章 社名 |

メタルタグ色別一覧



棒鋼用端面シール



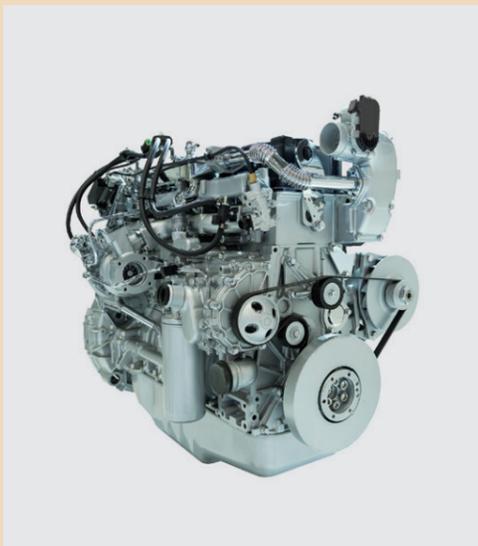
用途例

当社の製品は、ボルト・ナット、自動車・建設機械・産業機械部品、建築土木用資材等様々な用途にご利用いただいております。

建設機械・産業機械・農業機械



建設機械



ディーゼルエンジン



農業機械



フォークリフト

自動車



サスペンション用コイルばね

建築・土木



高力ボルト・ナット



ブレース



落石防止用金網

その他



クレーン用ワイヤーロープ



ゴルフクラブヘッド



架線金物

製造サイズ・規格

■製造サイズ(径mm)

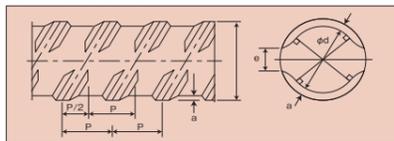
| 棒 鋼 | | |
|-------|-------|-------|
| 12.56 | 26 | 44.48 |
| 12.7 | 27 | 45 |
| 13 | 27.54 | 46 |
| 14 | 28 | 47 |
| 14.56 | 29 | 48 |
| 15.5 | 30 | 49 |
| 15.8 | 30.54 | 50 |
| 16 | 31 | 51 |
| 16.22 | 32 | 52 |
| 17 | 33 | 53 |
| 18 | 33.17 | 54 |
| 18.22 | 34 | 55 |
| 19 | 35 | 58 |
| 19.5 | 36 | 59.5 |
| 20 | 36.17 | 60 |
| 20.22 | 37 | 65 |
| 21 | 38 | 66 |
| 21.5 | 38.83 | 68 |
| 21.88 | 39 | 70 |
| 22 | 40 | |
| 23 | 41 | |
| 23.5 | 41.83 | |
| 24 | 42 | |
| 24.88 | 43 | |
| 25 | 44 | |

| バーインコイル |
|---------|
| 16.22 |
| 17 |
| 18 |
| 18.22 |
| 19 |
| 20 |
| 21 |
| 22 |
| 23 |
| 24 |
| 25 |
| 26 |
| 27 |
| 28 |
| 29 |
| 30 |
| 30.5 |
| 31 |
| 32 |
| 33 |
| 34 |
| 35 |
| 36 |
| 37 |
| 38 |
| 40 |
| 42 |

| 線 材 |
|-------|
| 5.5 |
| 6 |
| 6.35 |
| 7 |
| 7.3 |
| 8 |
| 8.7 |
| 8.9 |
| 9 |
| 9.5 |
| 10 |
| 10.73 |
| 11 |
| 12 |
| 12.56 |
| 12.7 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |
| 16 |

■異形棒鋼
D6(呼び名)

■異形棒鋼リブレス



■棒鋼の標準長さ

5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 (5.0未満8.0超についても、ご相談に応じます。) 単位:m

■機械構造用炭素鋼鋼材の化学成分<JIS規格>

(G 4051 承認番号 QA0506017)

| 規 格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Cu | Ni | Cr | Ni+Cr |
| JIS G 4051 機械構造用 炭素鋼鋼材 | S10C | 0.08~0.13 | 0.15~0.35 | 0.30~0.60 | 0.030以下 | 0.035以下 | 0.30以下 | 0.20以下 | 0.20以下 | 0.35以下 |
| | S12C | 0.10~0.15 | | | | | | | | |
| | S15C | 0.13~0.18 | | | | | | | | |
| | S17C | 0.15~0.20 | | | | | | | | |
| | S20C | 0.18~0.23 | | | | | | | | |
| | S22C | 0.20~0.25 | | | | | | | | |
| | S25C | 0.22~0.28 | | | | | | | | |
| | S28C | 0.25~0.31 | | | | | | | | |
| | S30C | 0.27~0.33 | | | | | | | | |
| | S33C | 0.30~0.36 | | | | | | | | |
| | S35C | 0.32~0.38 | | | | | | | | |
| | S38C | 0.35~0.41 | | | | | | | | |
| | S40C | 0.37~0.43 | | | | | | | | |
| | S43C | 0.40~0.46 | | | | | | | | |
| | S45C | 0.42~0.48 | | | | | | | | |
| | S48C | 0.45~0.51 | | | | | | | | |
| | S50C | 0.47~0.53 | | | | | | | | |
| S53C | 0.50~0.56 | | | | | | | | | |
| S55C | 0.52~0.58 | | | | | | | | | |
| S58C | 0.55~0.61 | | | | | | | | | |

備考:1)受渡当事者間の協定によってCrは0.30%以下、Ni+Crは0.45%以下としてもよい。

■焼入性を保証した構造用鋼鋼材(H鋼)<主なJIS規格>

(G 4052 承認番号 QA0506017)

| 規 格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|-----------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Cu | Ni | Cr | Mo |
| JIS G 4052 マンガン鋼 | SMn433H | 0.29~0.36 | 0.15~0.35 | 1.15~1.55 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.35以下 | — |
| | SMn438H | 0.34~0.41 | | 1.30~1.70 | | | | | | |
| | SMn443H | 0.39~0.46 | | | | | | | | |
| JIS G 4052 クロム鋼 | SCr415H | 0.12~0.18 | 0.15~0.35 | 0.55~0.95 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.85~1.25 | — |
| | SCr420H | 0.17~0.23 | | | | | | | | |
| | SCr435H | 0.32~0.39 | | | | | | | | |
| | SCr440H | 0.37~0.44 | | | | | | | | |
| JIS G 4052 クロムモリブデン鋼 | SCM415H | 0.12~0.18 | 0.15~0.35 | 0.55~0.95 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.85~1.25 | 0.15~0.30 |
| | SCM420H | 0.17~0.23 | | | | | | | | |
| | SCM435H | 0.32~0.39 | | | | | | | | |
| | SCM440H | 0.37~0.44 | | | | | | | | |

■機械構造用合金鋼鋼材の化学成分<主なJIS規格>

(G 4053 承認番号 QA0506017)

| 規 格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|-----------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Cu | Ni | Cr | Mo |
| JIS G 4053 マンガン鋼 | SMn433 | 0.30~0.36 | 0.15~0.35 | 1.20~1.50 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.35以下 | — |
| | SMn438 | 0.35~0.41 | | | | | | | | |
| | SMn443 | 0.40~0.46 | | | | | | | | |
| JIS G 4053 クロム鋼 | SCr415 | 0.13~0.18 | 0.15~0.35 | 0.60~0.90 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.90~1.20 | — |
| | SCr420 | 0.18~0.23 | | | | | | | | |
| | SCr435 | 0.33~0.38 | | | | | | | | |
| | SCr440 | 0.38~0.43 | | | | | | | | |
| JIS G 4053 クロムモリブデン鋼 | SCM415 | 0.13~0.18 | 0.15~0.35 | 0.60~0.90 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.90~1.20 | 0.15~0.25 |
| | SCM420 | 0.18~0.23 | | | | | | | | |
| | SCM435 | 0.33~0.38 | | | | | | | | |
| | SCM440 | 0.38~0.43 | | | | | | | | |

■ばね鋼鋼材の化学成分<JIS規格>

| 規 格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|-----------|-----------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Cu | Cr | V |
| JIS G 4801 マンガンクロム鋼 | SUP9 | 0.52~0.60 | 0.15~0.35 | 0.65~0.95 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.65~0.95 | — |
| | SUP9A | 0.56~0.64 | 0.15~0.35 | 0.70~1.00 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.70~1.00 | — |
| JIS G 4801 クロムバナジウム鋼 | SUP10 | 0.47~0.55 | 0.15~0.35 | 0.65~0.95 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.80~1.10 | 0.15~0.25 |
| JIS G 4801 シリコンクロム鋼 | SUP12 | 0.51~0.59 | 1.20~1.60 | 0.60~0.90 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.60~0.90 | — |

■その他の合金鋼の化学成分<主な規格>

| 規 格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|--------|-----------|-----------|---------------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Cu | Ni | Cr | Mo | B |
| JIS G 4107 高温用合金鋼ボルト | SNB7 | 0.38~0.48 | 0.20~0.35 | 0.75~1.00 | 0.040以下 | 0.040以下 | — | — | 0.80~1.10 | 0.15~0.25 | — |
| 社内規格 マンガンボロン鋼 | SMNB435 | 0.32~0.38 | 0.15~0.35 | 1.20~1.65 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.30以下 | 0.25以下 | 0.35以下 | — | 0.0005~0.0030 |
| | SMNB440 | 0.42~0.44 | | | | | | | | | |

備考:その他の合金鋼鋼材もご相談に応じます。

■特殊用途丸鋼の化学成分<社内規格>

| 規 格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | |
|--------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|-------------|
| | | C | Si | Mn | P | S |
| 熱鍛ナット用 | NUT33C | 0.30~0.36 | 0.15~0.35 | 0.60~0.90 | 0.040以下 | 0.015~0.040 |

■みがき棒鋼用一般鋼材の化学成分〈JIS規格〉

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | 降伏点又は耐力 N/mm ² | | | 引張強さ N/mm ² | 伸 び % | |
|------------------------------|-------|-----------|--------|-----------|---------|---------|---------------------------|---------------|--------------|---------------------------|-------|---------------|
| | | C | Si | Mn | P | S | 径 mm | | | | 2号試験片 | 14A号試験片 |
| | | | | | | | 16以下 | 16を超え 40以下 | 40を超える もの | | 径25以下 | 径25を 超えるもの |
| JIS G 3108 みがき棒鋼用 一般鋼材 | SGD1 | 0.10以下 | 0.50以下 | 0.30~0.60 | 0.045以下 | 0.045以下 | — | — | — | — | — | — |
| | SGD2 | 0.10~0.15 | | | | | | | | | | |
| | SGD3 | 0.15~0.20 | | | | | | | | | | |
| | SGD4 | 0.20~0.25 | | | | | | | | | | |
| | SGDB | — | — | — | 0.045以下 | 0.045以下 | 245以上 | 235以上 | 215以上 | 400~510 | 20以上 | 22以上 |

備考:1) 上記の製品種類記号で、キルド鋼を指定する場合には、それぞれの記号のあとにKを付記する。(例:SGD3K)

2) SGD1~4のMnは、注文者と製造者との協定により、0.60~0.90とすることができる。この場合、種類記号の末尾にMを付記する。(例:SGD3M)

■硫黄快削鋼の化学成分〈JIS規格〉

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | |
|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | C | Mn | P | S |
| 快 削 鋼 | SUM23 | 0.09以下 | 0.75~1.05 | 0.04~0.09 | 0.26~0.35 |

■軟鋼線材の化学成分〈主なJIS規格〉

(G 3505 認証番号 QA0506019)

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | |
|--------------------|--------|-----------|-----------|---------|---------|
| | | C | Mn | P | S |
| JIS G 3505 軟鋼線材 | SWRM6 | 0.08以下 | 0.60以下 | 0.040以下 | 0.040以下 |
| | SWRM8 | 0.10以下 | | | |
| | SWRM10 | 0.08~0.13 | | | |
| | SWRM12 | 0.10~0.15 | 0.30~0.60 | | |
| | SWRM15 | 0.13~0.18 | | | |
| | SWRM17 | 0.15~0.20 | | | |
| | SWRM20 | 0.18~0.23 | | | |
| | SWRM22 | 0.20~0.25 | | | |

備考:1) キルド鋼の場合は、種類の記号の末尾にKを付記する。(例:SWRM10K)

2) SWRM6~SWRM10KにはB添加鋼種もございますので、ご相談に応じます。 B添加の場合、B≦0.0070%、B/N=0.4~1.8となります。

■硬鋼線材の化学成分〈JIS規格〉

(G 3506 認証番号 QA0506019)

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | |
|-------------------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| | | C | Si | Mn | P | S |
| JIS G3506 硬鋼線材 | SWRH27 | 0.24~0.31 | 0.15~0.35 | 0.30~0.60 | 0.030以下 | 0.030以下 |
| | SWRH32 | 0.29~0.36 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH42A | 0.39~0.46 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH42B | 0.39~0.46 | | 0.60~0.90 | | |
| | SWRH47A | 0.44~0.51 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH47B | 0.44~0.51 | | 0.60~0.90 | | |
| | SWRH52A | 0.49~0.56 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH52B | 0.49~0.56 | | 0.60~0.90 | | |
| | SWRH57A | 0.54~0.61 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH57B | 0.54~0.61 | | 0.60~0.90 | | |
| | SWRH62A | 0.59~0.66 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH62B | 0.59~0.66 | | 0.60~0.90 | | |
| | SWRH67A | 0.64~0.71 | | 0.30~0.60 | | |
| | SWRH67B | 0.64~0.71 | | 0.60~0.90 | | |
| | SWRH72A | 0.69~0.76 | | 0.30~0.60 | | |

■冷間圧造用炭素鋼線材の化学成分〈主な規格〉

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|--------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Al | |
| JIS G 3507-1 冷間圧造用 炭素鋼線材 | リムド相当鋼 | SWRCH6R | 0.08以下 | — | 0.60以下 | 0.040以下 | 0.040以下 | — |
| | | SWRCH8R | 0.05~0.10 | | | | | |
| | | SWRCH10R | 0.08~0.13 | | | | | |
| | | SWRCH12R | 0.10~0.15 | | | | | |
| | | SWRCH15R | 0.13~0.18 | | | | | |
| | | SWRCH17R | 0.15~0.20 | | | | | |
| | アルミキルド鋼 | SWRCH6A | 0.08以下 | 0.10以下 | 0.60以下 | 0.030以下 | 0.035以下 | 0.02以上 |
| | | SWRCH8A | 0.05~0.10 | | | | | |
| | | SWRCH10A | 0.08~0.13 | | | | | |
| | | SWRCH12A | 0.10~0.15 | | | | | |
| | | SWRCH15A | 0.13~0.18 | | | | | |
| | | SWRCH16A | 0.13~0.18 | | | | | |
| | | SWRCH18A | 0.15~0.20 | | | | | |
| | | SWRCH19A | 0.15~0.20 | | | | | |
| | | SWRCH20A | 0.18~0.23 | | | | | |
| | | SWRCH22A | 0.18~0.23 | | | | | |
| | SWRCH25A | 0.22~0.28 | | | | | | |
| | キルド鋼 | SWRCH10K | 0.08~0.13 | 0.10~0.35 | 0.30~0.60 | 0.030以下 | 0.035以下 | — |
| | | SWRCH12K | 0.10~0.15 | | | | | |
| | | SWRCH15K | 0.13~0.18 | | | | | |
| | | SWRCH16K | 0.13~0.18 | | | | | |
| | | SWRCH17K | 0.15~0.20 | | | | | |
| | | SWRCH18K | 0.15~0.20 | | | | | |
| | | SWRCH20K | 0.18~0.23 | | | | | |
| | | SWRCH22K | 0.18~0.23 | | | | | |
| | | SWRCH24K | 0.19~0.25 | | | | | |
| | | SWRCH25K | 0.22~0.28 | | | | | |
| | | SWRCH27K | 0.22~0.29 | | | | | |
| | | SWRCH30K | 0.27~0.33 | | | | | |
| | | SWRCH33K | 0.30~0.36 | | | | | |
| SWRCH35K | | 0.32~0.38 | | | | | | |
| SWRCH38K | 0.35~0.41 | | | | | | | |
| SWRCH40K | 0.37~0.43 | | | | | | | |
| SWRCH41K | 0.36~0.44 | | | | | | | |
| SWRCH43K | 0.40~0.46 | | | | | | | |
| SWRCH45K | 0.42~0.48 | | | | | | | |
| SWRCH48K | 0.45~0.51 | | | | | | | |
| SWRCH50K | 0.47~0.53 | | | | | | | |
| 社内規格 冷間圧造用炭素鋼線材 | NACH10T | 0.08~0.13 | — | 0.30~0.60 | 0.040以下 | 0.040以下 | — | |
| | | その他のNACH***も各種取り揃えております。 | | | | | | |

備考:Cr含有量は0.20%を超えてはならない。また、不純物としてCu 0.30%、Ni 0.20%を超えてはならない。

■一般構造用圧延鋼材の化学成分・機械的性質〈主なJIS規格〉

(G 3101 認証番号 QA0506017)

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | 機 械 的 性 質 | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-----------|----|----|---------|---------|-----------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|---------|------|-----------|------|
| | | C | Si | Mn | P | S | 引 張 試 験 | | | 曲 げ 試 験 1) | | | | |
| | | | | | | | 降伏点 N/mm ² | | | 引張強さ N/mm ² | 伸 び % | | 曲げ角度 | 曲げ半径 |
| JIS G3101 一般構造用 圧延鋼材 | SS400 | — | — | — | 0.050以下 | 0.050以下 | 245以上 径16mm以下 | 235以上 径16mmを超え40mm以下 | 215以上 径40mmを超えるもの | | 400~510 | 20以上 | | |
| | SS490 | — | — | — | 0.050以下 | 0.050以下 | 285以上 | 275以上 | 255以上 | 490~610 | 18以上 | 20以上 | 公称直径の2.0倍 | |

備考:1) 曲げ性の試験が必要な場合は予めご指定ください。

■建築構造用圧延棒鋼の化学成分〈JIS規格〉

(G 3138 認証番号 QA0506017)

| 規格 | 種類の記号 | 径 | 化 学 成 分 % 1) | | | | | 炭 素 当 量 % 2) | | 溶接割れ 3) 感受性組成% |
|-----------------------------|---------|--------------------|--------------|--------|-----------|---------|---------|--------------|------------|-------------------|
| | | | C | Si | Mn | P | S | 径40mm以下 | 40を超え100以下 | |
| JIS G 3138 建築構造用 圧延棒鋼 | SNR400A | 6mm以上 100mm以下 | 0.24以下 | — | — | 0.050以下 | 0.050以下 | — | — | |
| | SNR400B | 6mm以上 50mm以下 | 0.20以下 | 0.35以下 | 0.60~1.50 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.36以下 | 0.26以下 | |
| | | 50mmを超え 100mm以下 | 0.22以下 | | | | | | | |
| | SNR490B | 6mm以上 50mm以下 | 0.18以下 | 0.55以下 | 1.65以下 | 0.030以下 | 0.030以下 | 0.44以下 | 0.46以下 | 0.29以下 |
| 50mmを超え 100mm以下 | | 0.20以下 | | | | | | | | |

備考:1) 必要に応じて、上記以外の合金元素を添加してもよい。

2) 炭素当量(%) = $C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14}$

3) 溶接割れ感受性組成(%) = $C + \frac{Si}{30} + \frac{Mn}{20} + \frac{Cu}{20} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + 5B$

■建築構造用圧延棒鋼の機械的性質〈JIS規格〉

(G 3138 認証番号 QA0506017)

| 規格 | 種類の記号 | 降伏点又は耐力 N/mm ² | | | 引張強さ N/mm ² | 降伏比 % | | 伸 び % | | シャルピー吸収エネルギー | | |
|-----------------------------|---------|---------------------------|----------------|----------------|------------------------|----------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|------|--------------|
| | | 径 mm | | | | 径 mm | | 2号試験片 | 14A号試験片 | 径16mmを超えるもの | | |
| | | 6以上 12未満 | 12以上 40以下 | 40を超え 100以下 | | 6以上 12未満 | 12以上 100未満 | 径6以上 25以下 | 径25を超え 100以下 | 試験温度 ℃ | J | 試験片 |
| JIS G 3138 建築構造用 圧延棒鋼 | SNR400A | 235以上 | 235以上 | 215以上 | 400以上 510以下 | — | — | 20以上 | 22以上 | — | — | — |
| | SNR400B | 235以上 | 235以上 355以下 | 215以上 335以下 | | — | 80以下 | 21以上 | 22以上 | 0 | 27以上 | Vノッチ 圧延方向 |
| | SNR490B | 325以上 | 325以上 445以下 | 295以上 415以下 | | 490以上 610以下 | — | 80以下 | 20以上 | | | |

■鉄筋コンクリート用棒鋼の化学成分・機械的性質〈JIS規格〉

(G3112 認証番号 QA0506019)

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | 炭素当量 % 1) | 機 械 的 性 質 | | | | | | | | |
|------------------------------------|----------|-----------|--------|--------|--------|---------|-----------|-----------------------|------------------------|---------|---------|------|------|-------|---------------|------|
| | | C | Si | Mn | P | S | | 引 張 試 験 | | | 曲 げ 試 験 | | | | | |
| | | | | | | | | 降伏点 N/mm ² | 引張強さ N/mm ² | 降伏比 % | 伸 び % | | 曲げ角度 | 直径 | 曲げ半径 | |
| JIS G3112 鉄 筋 コンクリート用 棒 鋼 | 丸鋼 | SR235 | — | — | — | 0.050以下 | 0.050以下 | — | 235以上 | 380~520 | — | 20以上 | | | | 22以上 |
| | | SR295 | — | — | — | | | | 295以上 | 440~600 | | — | 18以上 | 19以上 | 16以下 | |
| | 異形 棒鋼 | SD295 | 0.27以下 | 0.55以下 | 1.50以下 | 0.040以下 | 0.040以下 | 0.60以下 | 345~440 | 490以上 | 80以下 | 18以上 | — | D16以下 | 公称直径 の1.5倍 | |
| | | SD345 | | | 1.60以下 | | | | | | | | | | | |

備考:1) 炭素当量(%) = $C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14$

■SAE (AISI) 規格の化学成分～標準炭素鋼

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | |
|-----------------------|-------|-----------|-----------|---------|---------|
| | | C | Mn | P | S |
| 米国自動車 技術者協会 SAE | 1006 | 0.08以下 | 0.25~0.40 | 0.040以下 | 0.050以下 |
| | 1008 | 0.10以下 | 0.30~0.50 | | |
| | 1010 | 0.08~0.13 | 0.30~0.60 | | |
| | 1012 | 0.10~0.15 | | | |
| 米国規格協会 AISI | 1015 | 0.13~0.18 | 0.60~0.90 | | |
| | 1016 | 0.13~0.18 | | | |
| | 1017 | 0.15~0.20 | 0.30~0.60 | | |
| | 1018 | 0.15~0.20 | 0.60~0.90 | | |

■SAE規格の化学成分～合金鋼

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|---------|---------|-----------|--------|--------|-----------|--------|-------------------|
| | | C | Mn | P | S | Si | Cu | Ni | Cr | Mo | B |
| SAE J403 NOV01 ボロン添加鋼 | SAE10B21 | 0.18~0.23 | 0.60~0.90 | 0.040以下 | 0.050以下 | — | — | — | — | — | 0.0005 ~0.0030 |
| | SAE15B24 | 0.19~0.25 | 1.35~1.65 | | | | | | | | |
| | SAE15B36 | 0.30~0.37 | 1.20~1.50 | | | | | | | | |
| SAE J403 NOV01 高マンガン炭素鋼 | SAE1541 | 0.36~0.44 | 1.35~1.65 | 0.040以下 | 0.050以下 | — | — | — | — | — | — |
| SAE J404 JAN09 合金鋼 | SAE9254 | 0.51~0.59 | 0.60~0.80 | 0.030以下 | 0.040以下 | 1.20~1.60 | 0.35以下 | 0.25以下 | 0.60~0.80 | 0.06以下 | — |

■チェーン用丸鋼の化学成分・機械的性質〈主なJIS規格〉

(G 3105 認証番号 QA0506017)

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | 機 械 的 性 質 | | | | | |
|-----------------------|--------|------------|---------------|---------------|-------------|-------------|------|------------------------|------|------|---------|--------|-----|
| | | C | Si | Mn | P | S | Al | 引 張 試 験 | | | 曲 げ 試 験 | | |
| | | | | | | | | 引張強さ N/mm ² | 試験片 | 伸び % | 曲げ角度 | 曲げ半径 | 試験片 |
| JIS G 3105 チェーン用丸鋼 | SBC490 | 0.25 以下 | 0.15 ~0.40 | 1.00 ~1.50 | 0.040 以下 | 0.040 以下 | — | 490以上 | 2号 | 18以上 | 180° | 径の1.5倍 | 2号 |
| | | | | | | | 14A号 | | 22以上 | 2号 | | | |

■チェーン用丸鋼の化学成分・機械的性質〈日本海事協会(NK)規格〉

(NK承認番号 08EW3530ROL)

| 規格 | 種類の記号 | 化 学 成 分 % | | | | | | 機 械 的 性 質 | | | | | |
|----------------|--------|------------|---------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------------|-----------------------|------|---------------|--------------------|--------------|
| | | C | Si | Mn | P | S | Al | 引 張 試 験 | | | 衝 撃 試 験 1)-2) | | |
| | | | | | | | | 引張強さ N/mm ² | 降伏点 N/mm ² | 伸び % | 試験温度 ℃ | 最小平均吸収 エネルギー値 J | 試験片 |
| 第2種 チェーン用丸鋼 | KSBC50 | 0.24 以下 | 0.15 ~0.55 | 1.60 以下 | 0.035 以下 | 0.035 以下 | 0.020 以上 | 490~690 | 295以上 | 22以上 | 0 | 27以上 | Vノッチ 圧延方向 |

備考:1) 衝撃試験は1組(3個)の試験片のうち2個以上の試験片の吸収エネルギー値が規定の最小平均吸収エネルギー値未満の場合、

又はいずれか1個の試験片の値が規定の最小平均吸収エネルギー値の70%未満の場合は、不合格とする。

2) チェーンの規定により熟処理される場合には、衝撃試験を省略して差し支えない。

3) 最大径はφ65mm。

■その他 社内規格

厚めつき用線材、丸セパレータ用線材・非調質鋼など各種取り揃えております。