

超鏡面・高耐食プラスチック型用鋼

Ultra-Specular Highly Corrosion Resistant Plastic Mold Steel

M I C R O F I N E
GHX

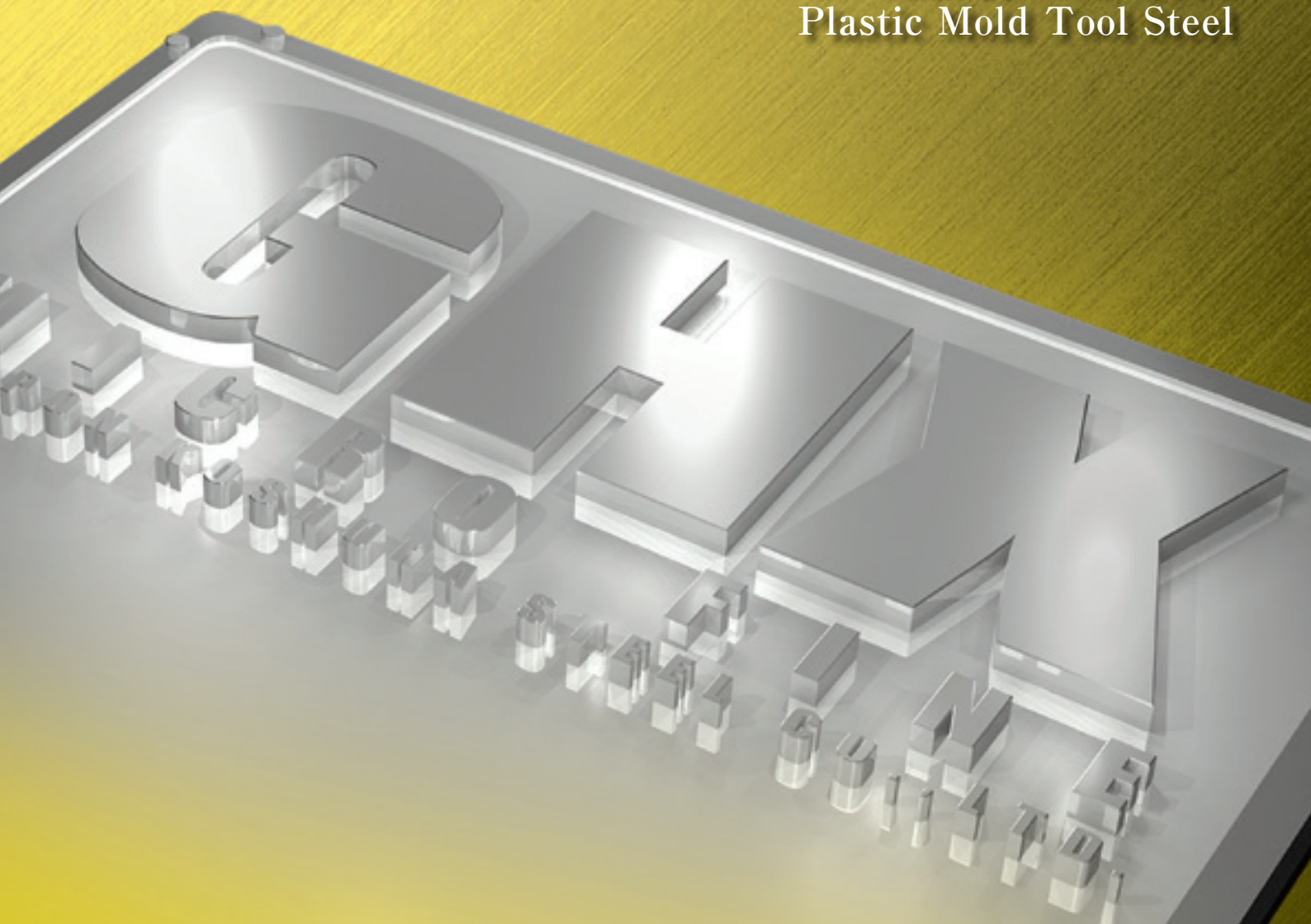
NIPPON KOSHUHA STEEL CO., LTD.

マイクロファイン鋼

Microfine steel

プラスチック型用工具鋼

Plastic Mold Tool Steel



日本高周波鋼業株式会社

NIPPON KOSHUHA STEEL CO., LTD.

超鏡面性

Ultra-specularity

高耐食性

High Corrosion Resistance

業界最高水準のクリーンで均質・微細組織の金型用鋼をお届けします。

日本高周波鋼業では一貫した製造ラインに加え、独自の成分制御、製錬・熱処理技術などにより業界最高水準の高清浄度鋼を提供しています。高付加価値金型用鋼「ミクロファイン鋼」として、ユーザーの皆さまから高い評価を得ています。

Nippon Koshuha Steel brings you a uniform and micro-structured mold steel boasting the industry's highest level of cleanliness.

In addition to comprehensive manufacturing lines, Nippon Koshuha Steel leverages innovations such as proprietary component control, refining and heat treatment technologies to offer the industry's highest level of high-cleanliness steel.

Microfine Steel, our high value-added mold steel, has won high praise from our users.

使用例

Examples

- ☐ 難燃性樹脂や塩素系の耐食性を必要とする成形金型
Forming mold features corrosion resistance to fire retardant or the chlorine-based resins
- ☐ 熱硬化性樹脂やガラス繊維入り樹脂の耐摩耗性を必要とする成形金型
Forming mold features abrasion resistance to thermosetting or glass fiber-infused resins
- ☐ 高い透明性を必要とする種々の成形金型
Various types of forming molds that require high transparency

GHXの特長

Characteristics of GHX

GHXは優れた鏡面性と高耐食性を兼ね備えた高級プラスチック金型用鋼です。

GHX is a high-grade plastic mold steel that combines superior specularity with high corrosion resistance.

1

抜群の鏡面性

●優れた精錬、特殊再溶解、熱処理技術により、均質で超高清浄度を実現。安定した品質で高鏡面度が得られます。

Outstanding Specularity

●Thanks to superior refining, special remelting and heat treatment technologies, uniformity and an ultra-high level of cleanliness has been achieved. This allows for a high level of specularity with consistent quality.

2

優れた耐食性

●優れた耐食性を実現できる成分設計を実施。腐食による不具合を低減できます。

Superb Corrosion Resistance

●The constituent parts have been designed to enable excellent corrosion resistance, reducing the incidence of defects due to corrosion.

3

優れた熱処理特性

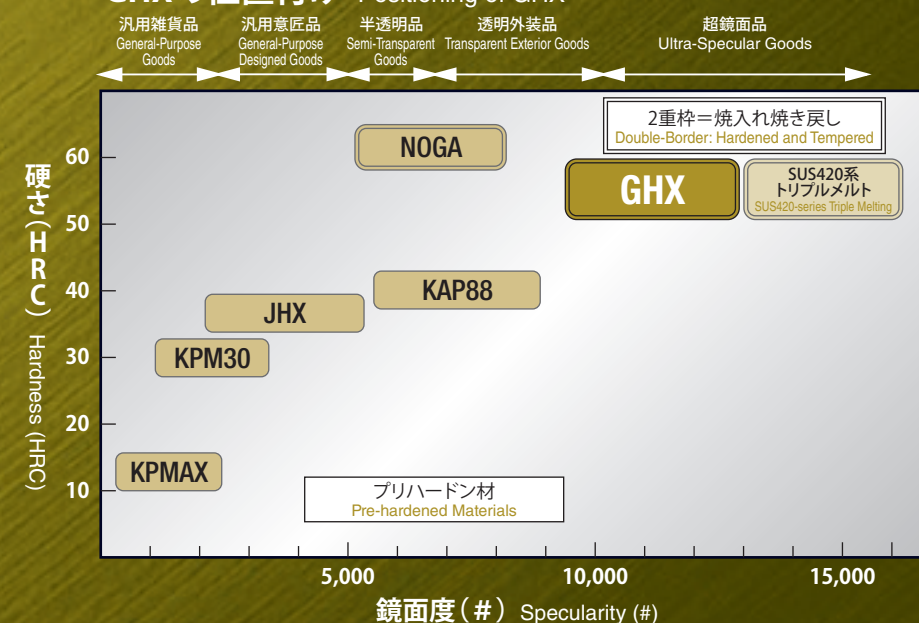
●焼入焼戻しを実施することにより、52HRCに高硬度が得られ、優れた耐摩耗性を保持します。
●焼入性が良好なため、大きな金型でも中心部まで均一な硬度が得られます。
●焼入焼戻し時の寸法変化が少なく、高精度な金型製作が可能です。

Exceptional Heat Treatment Properties

●Through a process of hardening and tempering, 52HRC can be given a high degree of hardness and maintain superior abrasion resistance.
●Since GHX offers good hardenability, uniform hardness can be obtained through to the center, even when working with large molds.
●Dimensional change is minimal during hardening and tempering, enabling high-precision mold building.

用途 Applications

GHXの位置付け Positioning of GHX



技術データ

Technical data

鏡面性 Specularity

●GHXはピンホールの主要原因となる非金属介在物が少ない高 cleanliness 鋼であり、非常に優れた鏡面性が得られます。

・GHX is a high-cleanliness steel with minimal non-metallic inclusion, the primary cause of pinholes, and achieves specularity of exceptional superiority.

磨き条件

●底石1000→ペーパー800→ペーパー1200→ペーパー1,500→ダイヤ#1,800→ダイヤ#3,000→ダイヤ#8,000→ダイヤ#14,000
TP寸法:20×50×100mm 50×100の面を手研磨

Polishing Conditions

●Grindstone 1000 → Paper 800 → Paper 1200 → Paper 1500 → Diamond #3000 → Diamond #8000 → Diamond #14000
TP Dimensions: 20 x 50 x 100mm Hand polishing of 50 x 100 surfaces

熱処理条件

焼入れ:1030℃×90min
焼戻し:500℃×180min

Heat Treatment Conditions :

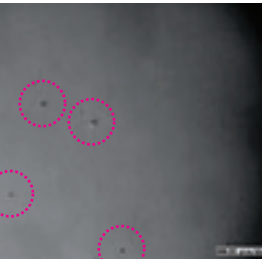
Hardening : 1030°C x 90 min.

Tempering : 500°C x 180 min.

GHX



市販材A



耐食性

Corrosion Resistance

●GHXは市販材に比べ耐食性を向上させており、錆びの発生が少なく、抜群の耐食性を発揮します。

・GHX improves upon the corrosion resistance offered by commercial materials, exhibiting minimal rusting and exceptional corrosion resistance.

■塩水噴霧試験結果

Results of Salt Spray Testing

試験条件

1. 塩濃度5±1% (質量) NaCl水溶液
2. 試験温度:35±2℃
3. 噴霧空気圧力:1.0kgf/cm²
4. 試験時間:24h

Testing Conditions

1. NaCl water solution with salt concentration of 5±1% (by mass)
2. Testing temperature : 35±2°C
3. Air spraying pressure: 1.0 kgf/cm²
4. Testing duration : 24 h

GHX



市販材A

Commercial Material A

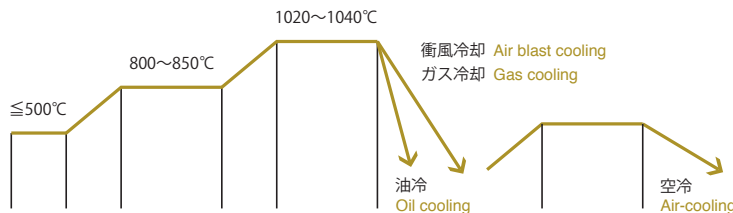


熱処理特性

Heat Treatment Properties

■推奨熱処理条件

Recommended Heat Treatment Conditions



焼入標準加熱時間 Standard Heating Time for Hardening		焼戻し温度 Tempering Temperature	硬さ Hardness
100mm 以下 100mm or less	30~60min/25mm	高温戻し High-Temperature Tempering 480~530℃	48~52HRC
100mm 以上 100mm or more	20~30min/25mm	低温戻し Low-Temperature Tempering 150~250℃	

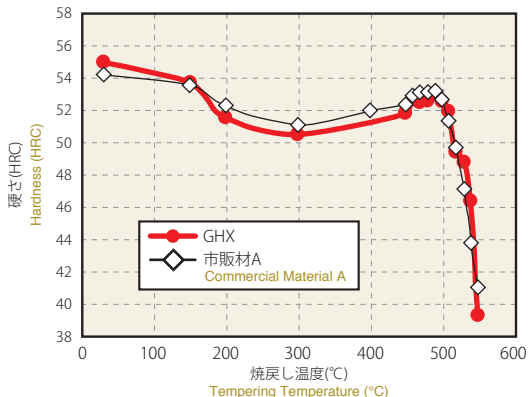
●GHXはSUS420J2系鋼と同じ熱処理条件で熱処理が可能です。

低温戻し、高温戻しとも最高で52HRC程度の硬さが得られます。また、熱処理変寸量が少なく高精度な金型製作が可能です。

・GHX can be heat treated under the same heat treatment conditions as SUS420J2-series steel. A maximum of 52HRC hardness can be achieved through either low-temperature tempering or high-temperature tempering. In addition, the amount of dimensional change due to heat treatment is minimal, enabling high-precision mold building.

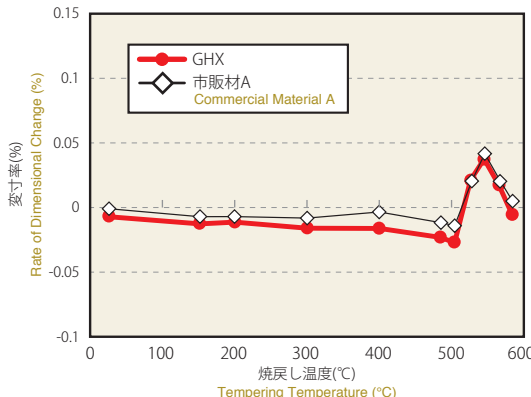
■熱処理硬さ

Heat Treatment Hardness



■熱処理変寸

Heat Treatment Dimensional Change



機械的性質

Mechanical Properties

■シャルピー衝撃値

Charpy Impact Value



■引張強さ

Tensile Strength

	GHX	市販材A Commercial Material A
引張強さ MPa Tensile Strength MPa	1789	1791
0.2%耐力 MPa 0.2% Bearing Force MPa	1258	1260

熱処理条件

焼入れ:1030℃×90min

焼戻し:500℃×180min

Heat Treatment Conditions

Hardening: 1030°C x 90 min.

Tempering: 500°C x 180 min.

溶接性

Weldability

●GHXはSUS420J2系鋼と同じ条件で溶接が可能です。

・GHX can be welded under the same conditions as SUS420J2-series steel.

溶接条件

溶接方法:TIG

溶接棒:SUS420J2相当鋼 φ 1.6

溶接電流:180A

予熱:250℃、後熱:250℃

Welding Conditions

Welding Method : TIG

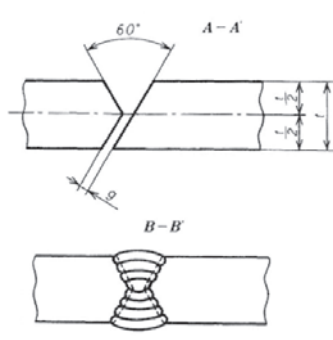
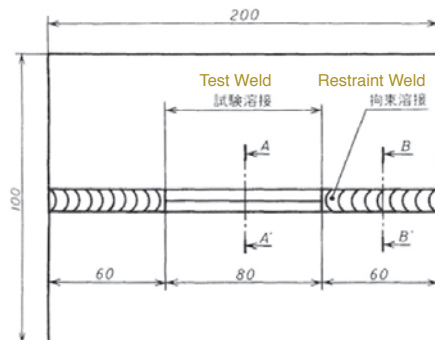
Welding Rod : SUS420J2-equivalent steel φ1.6

Welding Current : 180A

Preheating : 250°C, Post-heating : 250°C

Y型溶接試験

Y-Shaped Weld Testing



試験後の割れ確認結果

割れの発生なし

Results of Cracking Confirmation after Testing : No Cracking





日本高周波鋼業株式会社

NIPPON KOSHUHA STEEL CO.,LTD.

URL; <http://www.koshuha.co.jp>

本 社	〒101-0032 東京都千代田区岩本町1丁目10番5号 (TMMビル8F) TEL.03 (5687) 6023 (代) FAX.03 (5687) 6047
大 阪 支 店	〒530-0022 大阪府大阪市北区浪花町12番24号 (赤坂天六ビル7F) TEL.06 (4802) 1480 (代) FAX.06 (4802) 1481
名 古 屋 支 店	〒489-0071 愛知県瀬戸市曉町9番地 TEL.0561 (86) 9005 (代) FAX.0561 (86) 9008
麦卡勞商貿(上海)有限公司	上海市肇嘉浜路777号 青松城1004室 TEL.+86-21-64435061 / 64435062 FAX.+86-21-64435066
Bangkok Liaison Office	39/3 Rama 3Rd.,Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120, Thailand TEL.+66-2294-9258 FAX.+66-2294-9260
富 山 製 造 所	〒934-8502 富山県射水市八幡町3-10-15 TEL.0766-84-3181 (代) FAX.0766-84-3468

Head Office Address TMM Bldg. 8th Floor, 1-10-5, Iwamotocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0032 Telephone 03-5687-6023 Fax 03-5687-6047

Osaka Branch Address Akasakatenroku Bldg 7th Floor, 12-24, Naniwacho, Kita-ku, Osaka, 530-0022 Telephone 06-4802-1480 Fax 06-4802-1481

Nagoya Branch Address Akatsukicho 9, Seto, Aichi Pref. 489-0071 Telephone 0561-86-9005 Fax 0561-86-9008

MICROFINE TRADING (SHANGHAI) CO.,LTD No.1004,Pine City Hotel,777-Zhaojiabang Road Shanghai,200032 China Telephone 86-21-6443-5402 / 5404 Fax 86-21-6443-5407

Bangkok Liaison Office Address 39/3 Rama 3Rd.,Chongnonsee, Yannawa, Bangkok 10120, Thailand Telephone 66-2294-9258 Fax 66-2294-9260

取扱店 Dealer

■ご注意とお願い

このカタログに記載の各データは代表的な例であり、実際の製品で得られるデータとは異なる場合があります。また本資料記載の情報は今後、予告なしに変更される場合がありますので最新の情報については上記営業窓口までお問い合わせ下さい。

Caution and request

The respective data given on this catalog are typical examples and may be different in some cases from the data obtained from the actual product. In addition, the informations contained in this document are subject to change without notice. For the last information, please contact any of our sales offices indicated above.