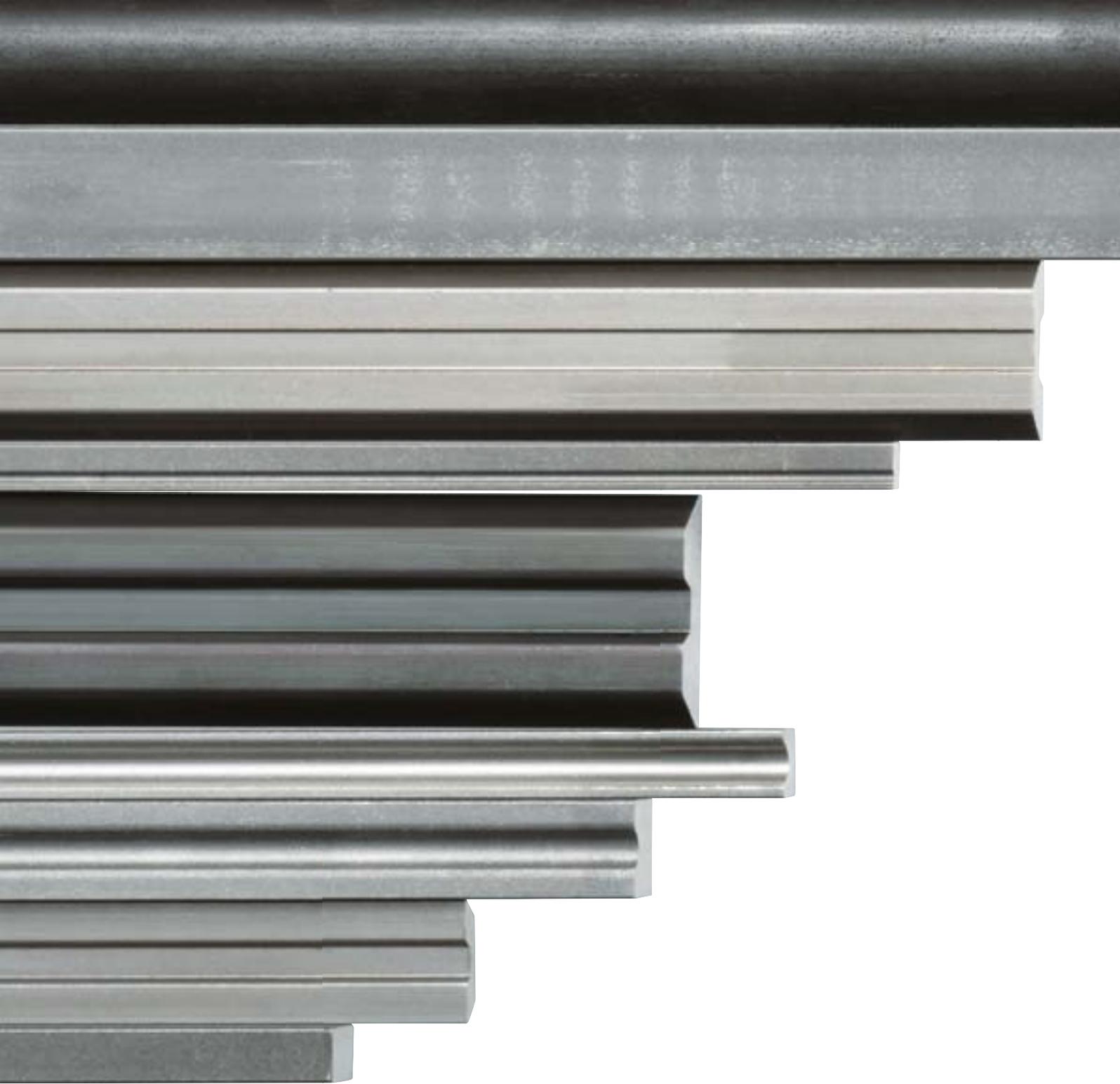


焼入れ済みですぐ製品になるハイス材

プレハードン





Pre-H

熱処理が消える。

ドリルやエジェクターピンなどの細く長い線材は熱処理変形が大きく、製品になるまでに多大な労力を必要とします。

焼入れ治具へのセッティングや焼入れ後の矯正などはリードタイムやコストの悪化につながり、さらに熱処理は最終行程に近く、ばらつきは致命的となります。

また、加工の高速化や長寿命化への要求から材料の高合金化が進んだことにより熱処理条件は限定され、本来の性能を引出すことが難しい鋼種も増えてきました。

NACHIのプレハードンは、そのような熱処理が抱える問題点や不安を解消するために1928年の不二越創業以来の高速度工具鋼製造で培った技術と実績から開発された高性能焼入れ焼戻し済線材です。

1982年の生産開始以来、ドリル、ピン・パンチの素材から自動車、機械部品に至るまで、線材熱処理品のコストダウン、リードタイムの短縮、性能向上の基盤として広く愛用されています。

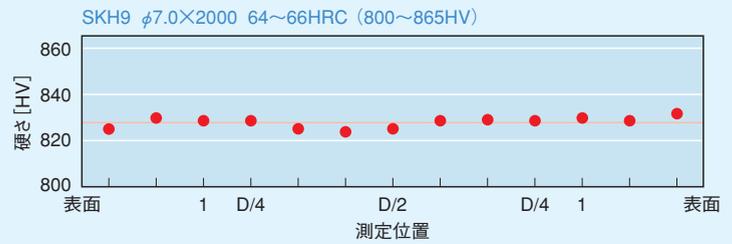
aharden

安定した熱処理品質

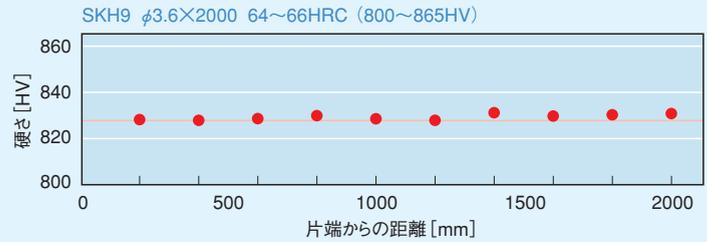
安定した硬さ

厳密な温度管理のもとで連続熱処理を行うことにより、内外硬度差が小さく、長手方向にも均質な硬さを得ています。

横断面



長手方向



均一なマイクロ組織

表層と内部のマイクロ組織が均質です。



外周部



中心部

工程の短縮

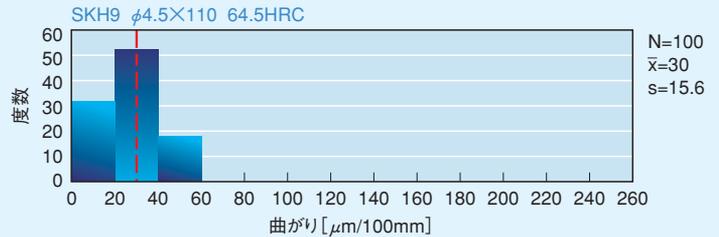
加工種別	従来工程	切断	旋削	焼入焼戻し
パンチ	プレハードン	不要	粗研削	不要
	従来工程	切断	旋削	焼入焼戻し
段付突出ピン	プレハードン	不要	アップセット	粗研削
	従来工程	切断	アップセット	旋削
ドリル	プレハードン	不要	山付面取	不要
	従来工程	切断	山付面取	焼入焼戻し

優れた熱処理品質

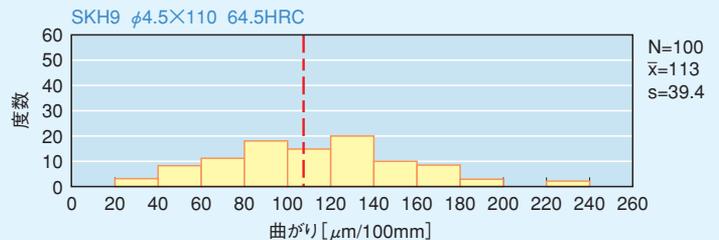
優れた真直度

プレハードンは特殊な熱処理を行うことで、焼曲がりの少ない高精度の製品を実現しています。

プレハードン



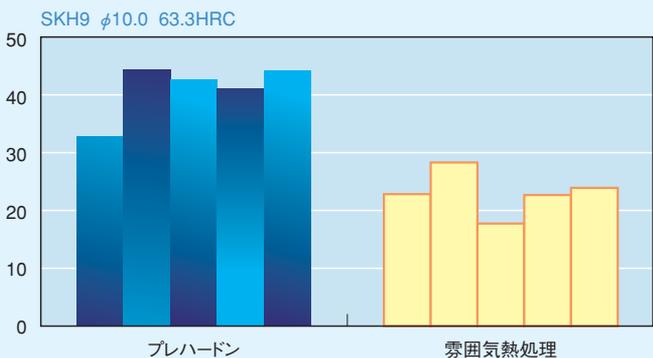
直線カット
 +真空炉



高い靱性

昇温・加熱時間のコントロールにより均一な結晶粒度を得ており、雰囲気熱処理品に比べ高い靱性を示します。

シャルピー衝撃値
 [J/cm²]



曲がり矯正

検査

仕上研削

製品

不要

不要

仕上研削

製品

焼入焼戻し

曲がり矯正

検査

仕上研削

製品

不要

不要

不要

仕上研削

製品

曲がり矯正

検査

溝加工

仕上研削

製品

不要

不要

溝加工

仕上研削

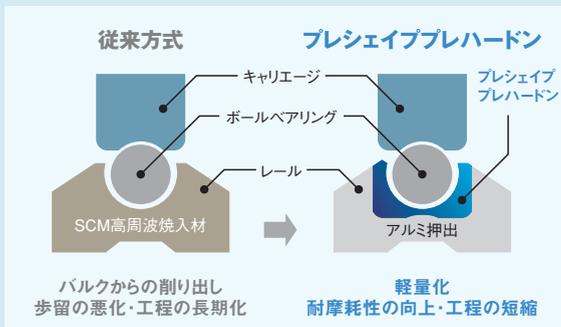
製品



プレシェイププレハードン

コストの削減

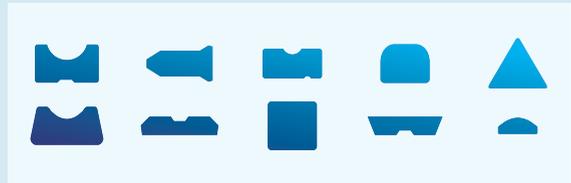
機械部品を駆動するレール材の製造には、成形から研磨まで多大なリードタイムを要します。プレシェイプ（精密成形材）プレハードンなら熱処理済み材を最終製品に近い形状まで仕上げており、大幅なリードタイムの縮減とコストダウンが期待できます。また、摩耗部をハイスにすることで長寿命化や、アルミ押出し材と組合せることで軽量・小型化も可能です。



形状の自由度

プレシェイププレハードンは様々な形状に対応できます。

●プレシェイププレハードンの形状例



●プレシェイププレハードン製造可能範囲



※製造可能範囲外の寸法はご相談ください。

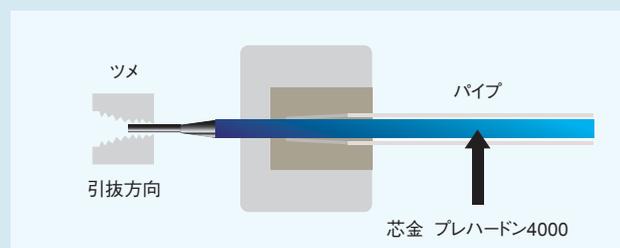
プレハードン4000

長さの自由度

長さ4000mmの高機能焼入れ焼戻し済み線材プレハードン4000なら、例えばパイプ引抜の芯金に使用すれば従来のオイルテンパー線では得られない高精度と高寿命が得られます。

オイルテンパー線 → 耐摩耗性、靱性に劣る → 短寿命

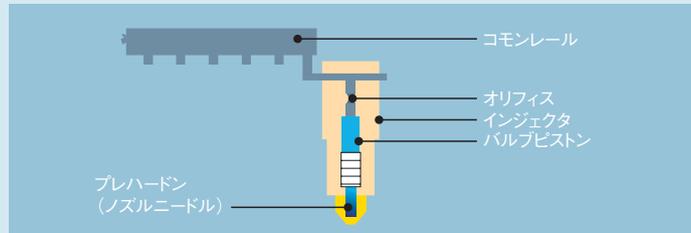
プレハードン4000 → 高耐摩耗性、高靱性 → 寿命向上



用途例

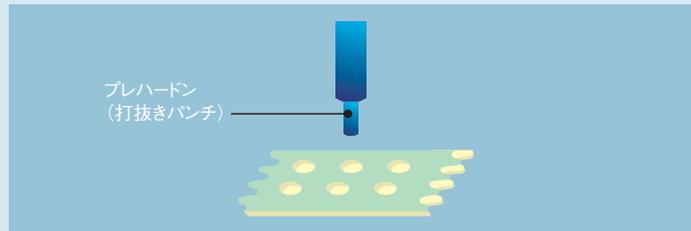
自動車部品

真直度と安定した強度が要求されるエンジン部品。プレハードンならわずかな加工のみで完成。



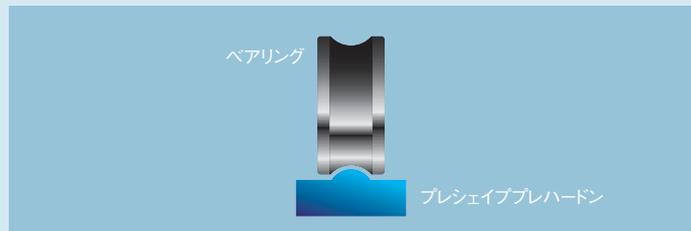
電子部品

精度と寿命が要求されるIC基盤の穴あけもプレハードンなら先端の加工のみで高寿命なピンに。



機械部品

ベアリングが走る搬送レールも真直度がよく熱処理済みのプレハードンならそのまま取り付けるだけ。



医療用ドリル

例えばマルテンサイト系ステンレス鋼420J2のプレハードンなら、最大の耐食性を最適条件で引出せます。



5%塩水24hr浸漬テスト



刃物

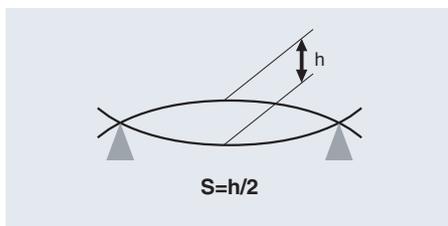
複雑な刃物形状もプレシェイププレハードンならニアネットで製造。熱処理済みなので後は刃付けのみで製品に。



製造範囲

表面状態	外形寸法 (mm)			標準長さ (mm)		小切品長さ (mm)		表面欠陥深さ (mm)
	直径	許容差	偏径差		許容差		許容差	
ブライト	φ0.2~0.9	+0/-0.012	<0.004	1,000	+10/-0	20~100	+0.5/-0	0
	φ1.0~1.1	+0/-0.014	<0.005	1,500	+10/-0			
	φ1.1~2.5	+0/-0.020	<0.006	2,000	+10/-0	101~500	+1.0/-0	
	φ2.6~3.6	+0/-0.025	<0.008					
研磨品	φ2.0~3.0	+0/-0.014	<0.005	2,000	+10/-0	20~100	+0.5/-0	0
	φ3.1~6.0	+0/-0.018	<0.006			101~500	+1.0/-0	
	φ6.1~10.0	+0/-0.022	<0.007					
	φ10.1~16.0	+0/-0.027	<0.008					
黒皮品	φ2.0~3.0	+0.04/-0.02	<0.030	2,000	+10/-0	20~100	+0.5/-0	<0.02
	φ3.1~6.0	+0.06/-0.02	<0.040			101~500	+1.0/-0	<0.05
	φ6.1~10.0	+0.08/-0.02	<0.050					<0.12
	φ10.1~16.0	+0.10/-0.02	<0.060			<0.15		

真直度



長さ (mm)	曲がり (S)
20~50	≦0.020
51~75	≦0.045
76~100	≦0.080
101~175	≦0.150
176~200	≦0.200
201~2000	(L/1000) × 1.0 ※L=200~2000

適用鋼種・熱処理硬さ

鋼種	NACHI	該当規格		硬さ (HRC)	
		JIS	AISI	切削工具用	塑性加工用
高速度工具鋼	SKH9	SKH51	M2	64-66	58-61 61-64
	HM35	SKH55	M35	65-67	60-64
	HM33		M33	65-67	60-64
	HM42	SKH59	M42	66-68	60-65
粉末高速度工具鋼	FAX38	SKH40		66-68	64-68
マルテンサイト系	440C	SUS440C	440C	55-60	55-60
ステンレス鋼	420J2	SUS420J2	420B	51-54	51-54

※) 他の鋼種及び硬さ範囲についてはお問い合わせください。

NACHI

株式会社 不二越

東京本社	〒105-0021 東京都港区東新橋1丁目9番2号汐留住友ビル17階	Tel.03-5568-5111	Fax.03-5568-5206
東日本支社	〒105-0021 東京都港区東新橋1丁目9番2号汐留住友ビル17階	Tel.03-5568-5288	Fax.03-5568-5292
中日本支社	〒465-0095 名古屋市名東区高社2丁目120番3号 ナチ名古屋ビル	Tel.052-769-6818	Fax.052-769-6830
西日本支社	〒578-8522 東大阪市本庄西2丁目3番7号 ナチ大阪ビル	Tel.06-6748-1963	Fax.06-6748-1955
マテリアル製造所	〒931-8511 富山市米田町3丁目1番1号	Tel.076-438-4411	Fax.076-438-6313

www.nachi-fujikoshi.co.jp

- カタログ記載内容については、技術進歩、改良等により、予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承下さい。なお、制作には正確を期するため細心の注意を払っていますが、誤記・脱漏や製本上の落丁等による損害については、責任を負いかねます。
- この資料に記載の特性値は代表的なデータであり、実際の製品で得られる特性値とは異なることがありますので、ご注意ください。

無断転載禁止

CATALOG NO. 4101

2006.04.V-MIZUNO