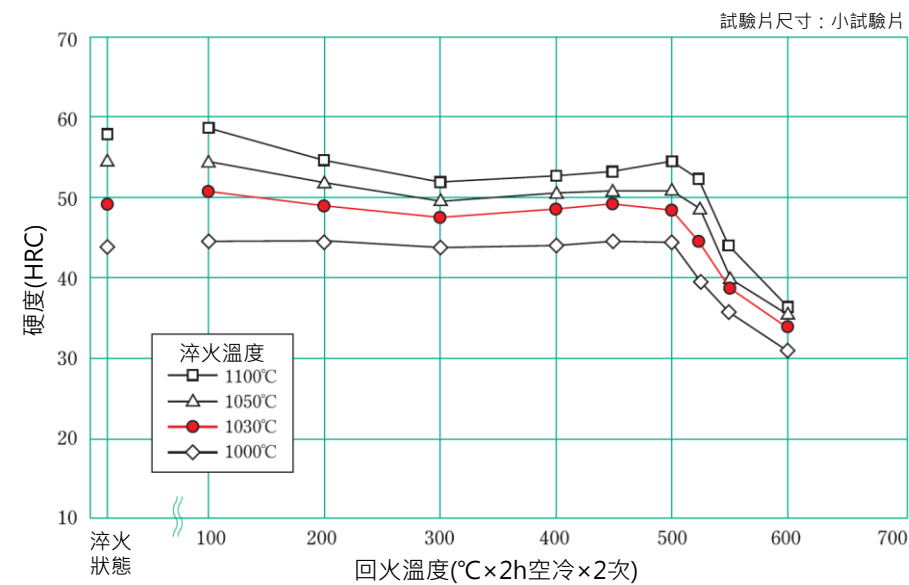


淬火回火硬度

◆ 最高硬度49HRC (1030℃淬火)

熱處理條件		
淬火	回火	
1030℃ 油冷or真空爐氣冷	重視耐蝕性、變寸	線割、放電加工開裂對策
	150~400℃	490~510℃



物理特性

※ 試驗數據為預硬鋼狀態下所量測。

◆ 熱膨脹係數 (起始溫度：20℃)

溫度	~100℃	~200℃	~300℃	~400℃
×10 ⁻⁶ /K	9.8	10.4	10.9	11.3

◆ 熱傳導率

溫度	25℃	100℃	200℃	300℃	400℃
W/m·K	20.9	22.8	22.4	24.2	25.0

◆ 比熱

溫度	25℃	100℃	200℃	300℃	400℃
J/kg·K	440	479	491	551	609

◆ 楊氏模數

溫度	25℃	100℃	200℃	300℃	400℃
GPa	221	218	212	205	198

有關工具鋼之洽詢



天文大同特殊鋼股份有限公司
Daido Tienwen Steel Co., Ltd.



【北區】平鎮廠 桃園市平鎮區大昌路1號 TEL.(03)492-6622 FAX.(03)493-5677
 【台中】台中廠 台中市龍井區茄投路一段85巷49號 TEL.(04)2636-1009
 【南區】台南廠 台南市安南區工業六路45號 TEL.(06)384-2057 FAX.(06)384-1713

■注意事項

本資料所記載的數據為敝社試驗所得到的結果，無法保證使用在製品上時有一樣的特性。今後做更新時不特作預告，有關最新情報請向有關部門洽詢。
 本資料所記載內容請勿擅自轉載及複製。
 本資料由天文大同特殊鋼股份有限公司使用大同特殊鋼型錄No.SC0604c資料及相關技術資料所製作，相關責任由天文大同股份有限公司所承擔。

代理店

資料編號：SL-013b 26.01
天文大同特殊鋼股份有限公司 製作

大同特殊鋼的塑膠模具鋼系列

G-STARTM



泛用耐腐蝕塑膠模具鋼

特 長

- 耐腐蝕性與切削性兼具的快削不銹預硬鋼。
- 因添加快削元素，即使是不鏽鋼，仍有良好的切削性。
- 可作為塑膠模具或橡膠模具的模仁來使用，樹脂成形用模具鋼適合與S-STAR-A來搭配使用。
- ① 耐蝕性優良：高Cr系不鏽鋼
- ② 切削性優異：快削不鏽鋼
- ③ 預 硬 鋼：出廠硬度31~34HRC，可直接使用。
- ④ 淬 火 回 火：最高硬度達49HRC (1030℃淬火)

主 要 用 途

- 泛用母模仁
- 耐蝕性要求的模板
- 忌生鏽有冷卻水孔的模板
- 可取代鍍鉻模具
- NAK、PX4的要求耐蝕性的母模仁

化 學 成 分

大同牌號 (JIS)	交貨狀態 (硬度)	化學成分(%)				
		C	Si	S	Cr	Mo
G-STAR (SUS420F系)	預硬鋼 (31~34HRC)	0.35	0.3	0.1	16	1

G-STAR是大同特殊鋼株式會社的註冊商標或商標。



DAIDO STEEL

大同特殊鋼的總部位於日本名古屋，是世界最大的特殊鋼專業製造商。產品為構造用鋼、不鏽鋼、工具鋼及模具材料等。

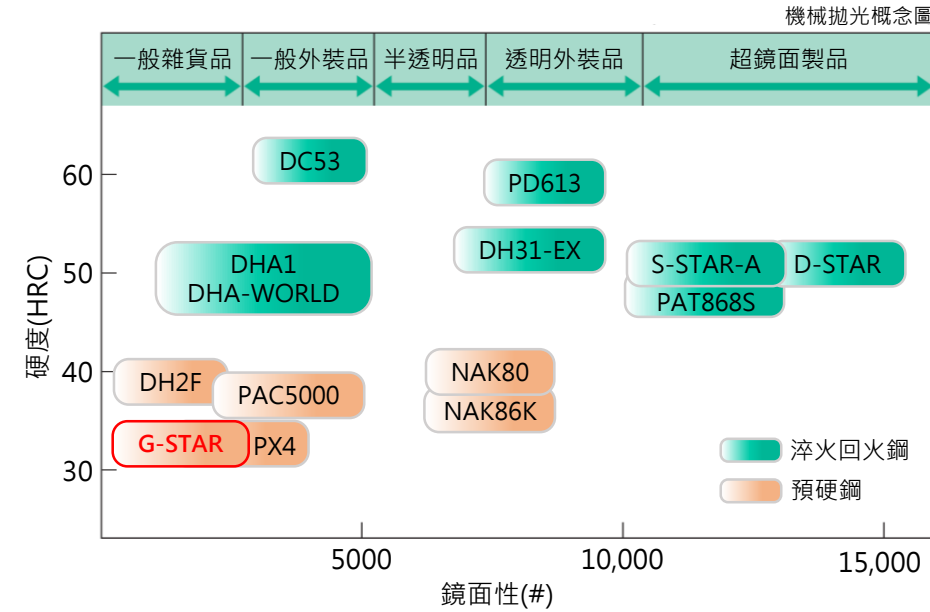


天文大同特殊鋼
Daido Tienwen Steel Co., Ltd.

材料特性

特性概念圖

◆耐蝕性與切削性良好可用於泛用模具，機械拋光可達約#3000鏡面性。
因添加快削元素，鏡面性受到研磨的步驟及條件所影響。



- 用途
- 模殼用鋼，不適用於外觀面。
 - ◆鏡面拋光性(機械拋光)
 - 預硬鋼：#3000(33HRC)
 - 淬火回火：#5000(49HRC)
 - ◆放電加工性
 - 加工功率與NAK55同等。
 - 但加工面會有線條殘留，無法直接使用。
 - ◆咬花加工性
 - 加工面可能有線條殘留。

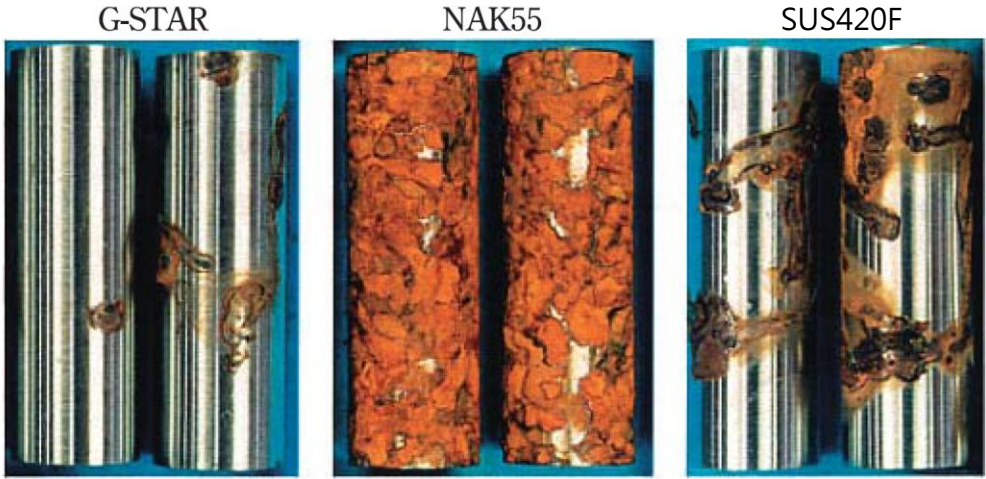
耐腐蝕性

◆耐鏽性良好。

鋼種	腐蝕損耗量(g/m ² h)			
	1%HCl · 24h室溫	1%HNO ₃ · 24h室溫	蒸餾水 · 24h室溫	鹽水噴霧 · 48h
G-STAR	15.6	9.2	0	C
NAK55	---	18.2	0.01	D
PX4	---	16.2	0.01	D
S-STAR※	17.3	1.7	0	B
SUS420F	59.7	8.4	0	C

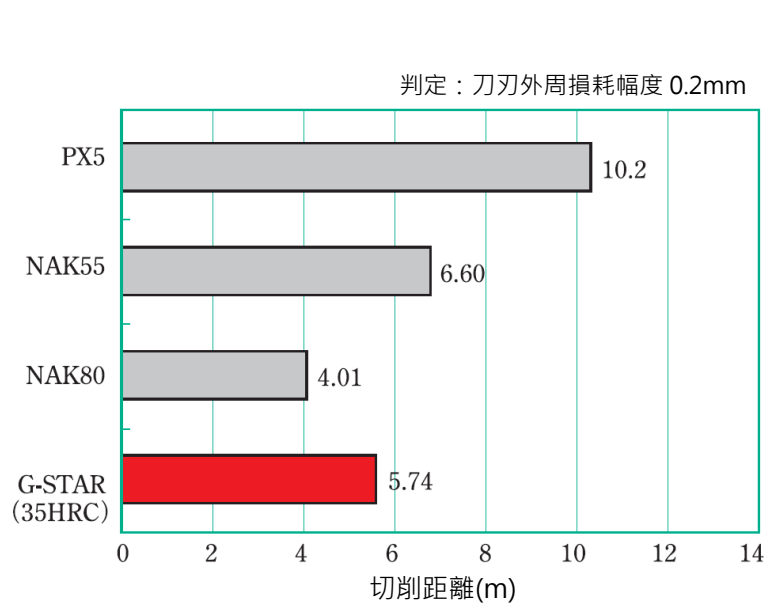
※預硬鋼32HRC 鹽水噴霧評價：A=無生鏽發生、B=輕微生鏽發生、C=部分生鏽發生、D=一半以上至全部發生

◆鹽水噴霧試驗結果(48小時後的試驗品觀察結果)



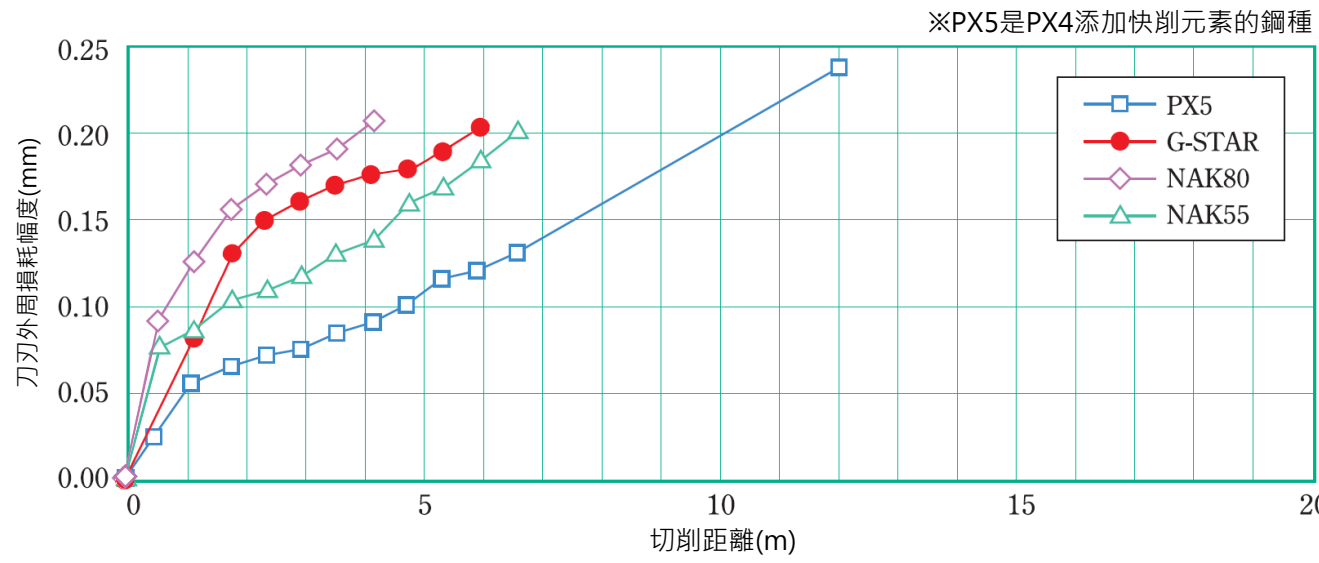
切削性

◆約NAK80的1.4倍的切削性。



試驗條件

工具	端銑刀
產品名	EDS
公稱直徑	ø10mm
切削方式	溝槽
迴轉速度	550min ⁻¹ 17m/min
進給量	52mm/min 0.5mm/刃
切削量	5mm
切削油	UH-75油性
判斷基準	刀刃外周損耗0.2mm
機械設備	MCV-520 縱型M/C



機械特性

G-STAR		硬度	
		33HRC	49HRC
抗拉強度 (MPa)		1,066	1,650
0.2%耐力 (MPa)		901	1,285
伸長量 (%)		14	7
斷面縮率 (%)		41	5
衝擊值 (J/cm ²)	長度方向	37	24
	寬度方向	12	8

試驗片是從74X405mm材切出
衝擊值試片：2uE20℃

堆焊修補方法

- ◆焊條(TIG)：AWS ER420 (JIS 420J2)
- [預熱] 200~250℃
- [後熱] 預硬鋼狀態：650℃
淬火回火狀態：510℃ (放電開裂對策)
250℃ (重視變寸)