

60HRC級プリハードン・ダイス鋼

SLD[®]-f60

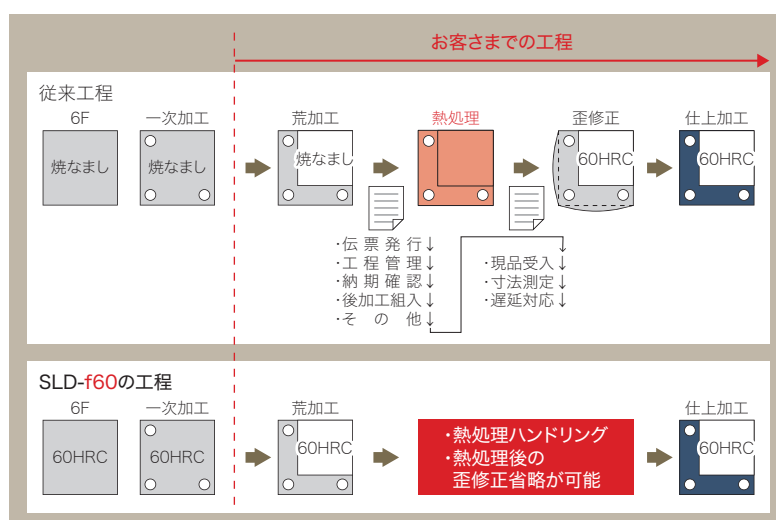
SLD-f60は、被削性の良好な新冷間ダイス鋼SLD-fを素材に、
当社特約店グループでプリハードンプレートに仕上げお届けする企画商品です。
60HRC級に熱処理済みの、型彫り可能な6面削プレート(金型材)をお届けいたします。

煩雑な熱処理ハンドリングの省略

従来工程では外注などによる熱処理が生じ、
さまざまな事務処理が必要となります。

SLD-f60は熱処理工程そのものを省略し、
煩雑なハンドリングを省くことができます。

工程

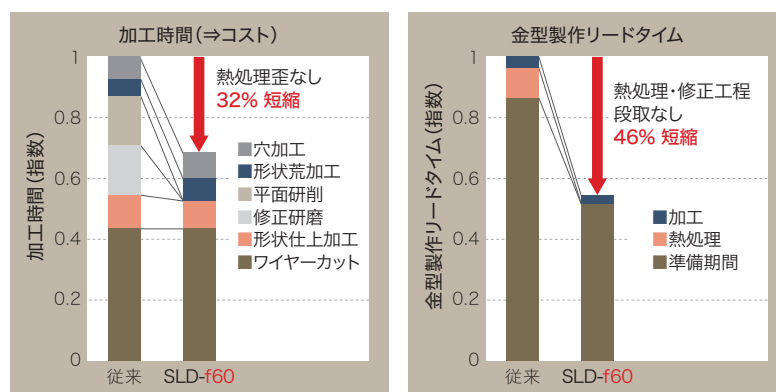


金型製作リードタイムの短縮

SLD-f60は従来生じた熱処理やひずみ修正を
省くことができ、工程短縮が可能です。
さらにはワンストップによる一元管理も
実現いたします。

※一次加工も当社特約店で引受可能、
粗、仕上加工条件も提案可能です。

金型製作事例 寸法:390mm×150mm×130mm 質量:約50kg



熱処理品位の安定

材料メーカー管理の熱処理により、よりよい熱処理品位の材料を提供いたします。
また、ワイヤーカット時の歪や、PVDによる寸法変化などの不具合の抑制が可能です。



当資料に記載の特性値、写真、図表、順位、評価等は当社試験データによる代表的な値であり、製品の品質を保証するものではありません。本資料の記載内容は予告なく変更することがございます。

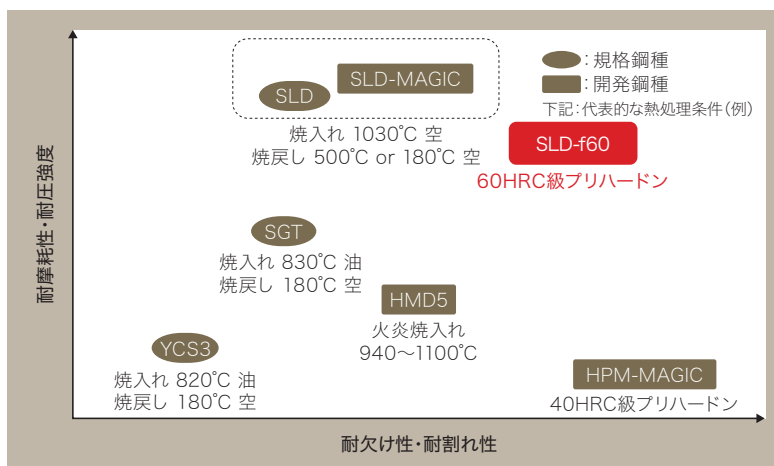
60HRC級プリハードン・ダイス鋼

SLD[®]-f60

特性位置付け

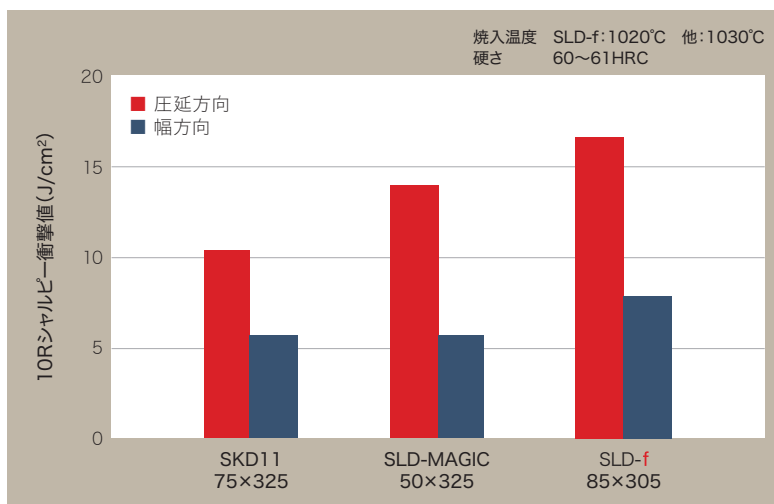
従来材(SKD11)よりも韌性に優れた材料です。

60HRC級プリハードン提供により、
金型製作リードタイムを削減、熱処理不具合に
起因する寿命バラツキを抑制、金型寿命の
安定化に貢献します。



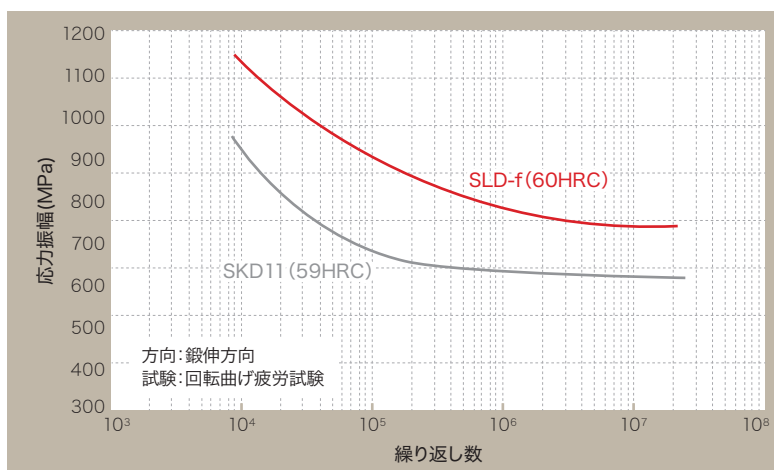
韌性

当社従来材と同等以上の韌性を有します。



疲労特性

粗大な一次炭化物が少ないので、
従来材(SKD11)に比べて高い疲労限を
有します。



溶接性

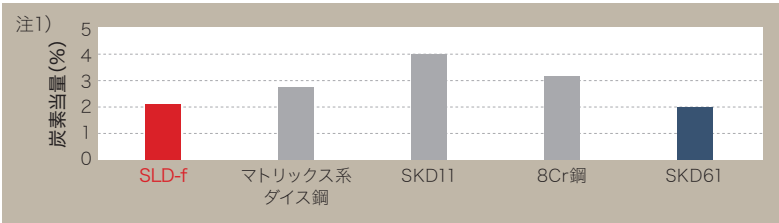
溶接性はマトリックス系ダイス鋼と同等以上です。

注1)

炭素当量(Ceq、JIS G3106(2015))

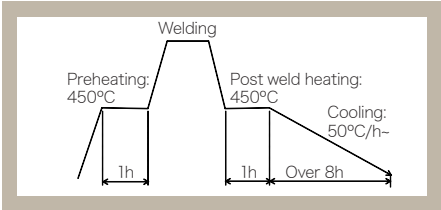
$$Ceq(\%) = C + Mn/6 + Si/24 + Ni/40 + Cr/5 + Mo/4 + V/14(\%)$$

一般的に、炭素当量が大きくなると、
熱影響部の硬化が大きくなり、その結果、
低温割れが発生する場合があります。



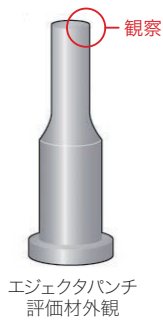
【実施例】

溶接方法	TIG	被覆アーク
溶接棒	市販SKD61類似	DF3B-600-B
溶接棒径	3.2mm	
ガス流速	14l/min	—
電流	100A	
肉盛層	三層	
TPの表面状態	フライス加工肌	
TP寸法	200Lx90Wx20T(mm)	



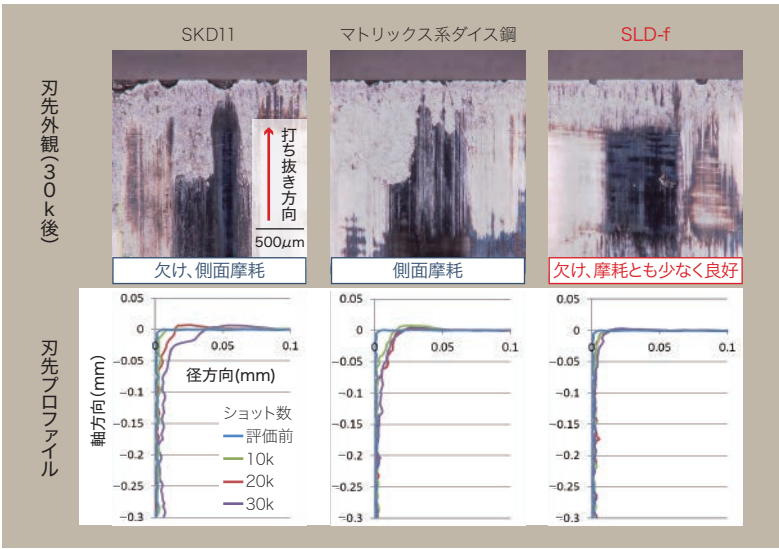
評価事例

パンチ刃先摩耗の評価は、欠け、摩耗とも少なく
良好です。



【テスト条件】

項目	内容
被加工材	780MPa -1.4mmt
使用機械	80トン順送プレス
速度	70ショット/分
パンチ	エジェクタパンチ (評価材、60HRC) Φ8mm
ダイ	ボタンダイ (SKH40、66HRC) クリアランス: 板厚の10%



物理的特性

SLD-f60のプリハードン熱処理条件は、520℃以上の
高温焼戻しを適用しています。

ガス窒化、PVDなど、熱処理後の表面処理による
寸法変化不具合の抑制にも有効です。

- ・引張強度: 2,250MPa
- ・0.2%耐力: 1,850MPa
- ・比重: 7.71
- ・ヤング率: 210 GPa

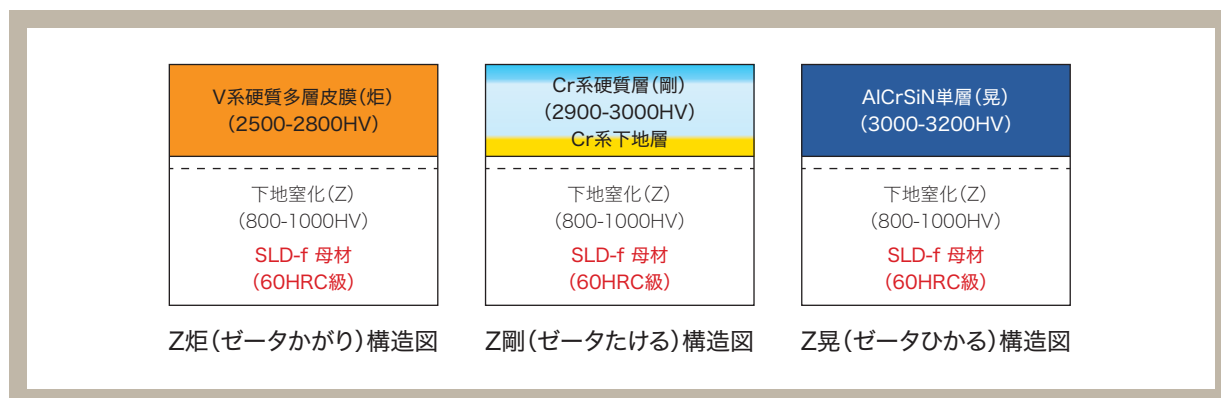
熱膨張係数(×10 ⁻⁶ /℃) 20℃から各温度までの平均値	200℃	400℃
SLD-f	11.9	12.7
SKD11	11.2	12.0

熱伝導率(W/(m・K))	20℃	200℃	400℃
SLD-f	20.9	24.5	26.5
SKD11	20.6	25.0	27.8

表面処理「Tribec®」紹介

※詳細は弊社「高機能表面処理Tribec® 製品カタログ」を参照願います。
※当社の特約店で窒化処理のみの引受も可能です。

- 成形用** Tribec Z炬(ゼータかがり) 下地窒化+V系硬質多層皮膜(硬度2500-2800HV)
厚膜(>10 μ m)による高皮膜強度、耐カジリ性向上
- 成形用** Tribec Z剛(ゼータたける) 下地窒化+Cr系下地・硬質層(硬度2900-3000HV)
密着性を高め厚膜化(約8 μ m)、高い耐摩耗性、腐食環境に有利
- 切刃用** Tribec Z晃(ゼータひかる) 下地窒化+AlCrSiN単層(硬度3000-3200HV)
高密着性・高耐酸化性を兼備、シャープエッジの切刃に推奨



販売元・営業窓口

株式会社プロテリアル

<https://www.proterial.com/>

本社 〒135-0061 東京都江東区豊洲五丁目6番36号 豊洲プライムスクエア
金属材料事業本部 特殊鋼統括部 工具鋼部

中日本支社 〒450-6036 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号(JRセントラルタワーズ)
特殊鋼営業部

西日本支社 〒530-6112 大阪府大阪市北区中之島三丁目3番23号(中之島ダイビル)
特殊鋼営業部

製品に関するお問い合わせは、当社ウェブサイトのお問い合わせ(工具鋼)をご利用ください。

SLD、SLD-MAGIC、YCS、SGT、HMD、HPM-MAGIC、Tribecは(株)プロテリアル登録商標です。
本資料の記載内容は、2023年1月現在のものです。
本資料の記載内容の無断転載を禁じます。



安全に関するご注意

鋼材は重量物です。輸送や保管時に荷崩れや落下、挟まれなどを防止するための安全対策を実施してください。鋼材を鋸切断、切削、熱処理、研磨など各種加工される際や、金型、部品、治工具など製品として使用される際は、該当する法令・省令・条例・ガイドライン等に従い、保護具や治工具などを使用して作業者の安全を確保してください。

ご用命先