SKD11 (冷間工具鋼)

SKD11 (冷間工具鋼) とは、工具鋼に分類される金属の材料です。高クロム（12%）冷間金型用工具鋼の代表格。

JIS SKD11 • ASTM D2 • GB/T Cr12Mo1V1

最終更新：2026/10/30

7.85 g/cm³	1100 MPa	60 HRC
比重（密度）	引張強さ（Annealed）	硬さ

SKD61・SKS3・超硬合金 WC-Co（一般切削用）との違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	SKD11 (冷間工具鋼) このページ	SKD61 (熱間金型用鋼)	SKS3 (合金工具鋼・切削工具鋼)	超硬合金 WC-Co（一般切削用）
引張強さ	1100 MPa	1570 MPa	1800 MPa	—
硬さ	60 HRC	—	62 HRC	1600 HV
線膨張係数	10.5 µm/m·K	12.4 µm/m·K	—	5.5 µm/m·K
熱伝導率	20 W/m·K	28 W/m·K	28 W/m·K	100 W/m·K
最高使用温度	—	—	150 °C	—
密度	7.85 g/cm³	—	7.8 g/cm³	15.6 g/cm³
溶接性	悪い	—	おすすめしない	—
被削性	35 /100	50 /100	50 /100	—

「—」は材料データベースに値が載っていない項目です。

特徴と用途

材料としての特徴

- 高クロム（12%）冷間金型用工具鋼の代表格

- 焼入れ焼戻しでHRC60以上の高硬度が得られる
- 優れた耐摩耗性と寸法安定性
- 熱処理変形が小さく、精密金型に適する
- ワイヤ放電加工が可能

主な用途

- 冷間プレス金型（打抜き、曲げ、絞り）
- 冷間鍛造金型
- 切断刃・せん断刃
- ゲージ・測定治具
- 精密機械部品（高耐摩耗性）

選び方

冷間金型の標準材として広く使用。100万ショット以上の耐久性が必要な金型に適する。より高い靭性が必要ならSKD61、最高の耐摩耗性が必要なら超硬合金を検討。熱間金型にはSKD61を使用。

メリット

- 優れた耐摩耗性
- 熱処理変形が小さい
- ワイヤカットが可能
- 鏡面研磨が可能
- 冷間金型の標準材

デメリット

- 被削性が悪い
- 高コスト
- 靭性はやや低い
- 大断面では芯部硬度低下
- 溶接困難

一般的な特性に基づく参考情報です。実際の性能は製造条件・使用環境により異なる場合があります。

物性値

JIS G4404 などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

JIS	**SKD11**
ASTM	**D2**
GB/T	**Cr12Mo1V1**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	**1100 MPa**	Annealed
硬度	**60 HRC**	Quenched & Tempered

熱的性質

項目	値	条件
線膨張係数	**10.5 µm/m·K**	—
熱伝導率	**20 W/m·K**	—

物理的性質

密度	**7.85 g/cm³**

代替材料

目的に合わせて選べる、SKD11 (冷間工具鋼)の代わりの候補です。

SKD61

靭性向上

熱間金型用工具鋼

代替時のメリット
靭性・耐熱衝撃性向上

代替時の注意点
耐摩耗性がやや低下

SKD61を見る →

SKS3

コスト削減

油焼入れ工具鋼

代替時のメリット
コスト約半分

代替時の注意点
耐摩耗性・寸法安定性低下

SKS3を見る →

超硬合金

耐摩耗性大幅向上

WC-Co系超硬

代替時のメリット
耐摩耗性が桁違い

代替時の注意点
コスト高、脆い

超硬合金 WC-Co（一般切削用）を見る →

加工・規制・注意

加工性

溶接性	悪い
被削性	35 /100

注意事項

- 高クロム含有(12%) (High chromium content 12%)
- 優れた耐摩耗性 (Excellent wear resistance)
- 金型・パンチ・切削工具用途 (Dies, punches, cutting tools)

出典・ご利用上の注意

- JIS G4404

作成者：ものづくりのためのお役立ち情報編集チーム（株式会社メイカーズ）
監修：株式会社メイカーズ　商品開発戦略グループ
作成日：2026/10/30
最終更新：2026/10/30

本ページの物性値・特性情報は、JIS・ISO・ASTM等の公的規格およびメーカー技術資料を参照した参考情報です。実際の材料選定・使用にあたっては、必ず材料メーカーの公式データシートをご確認の上、専門家にご相談ください。 本データベースは、設計・開発段階での材料比較・選定にお役立ていただけるよう、幅広い材料の物性情報を掲載しています。図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お気軽に お問い合わせ ください。

※ 本ページに記載の商標は各社の登録商標または商標です。Inconel®, Monel®は Special Metals Corporation、Hastelloy®は Haynes International, Inc.、Vespel®, Kapton®, Kalrez®, Kevlar®は DuPont、Delrin®は TJC、Teflon™, Viton™は The Chemours Company、ジュラコン®は ポリプラスチックス株式会社、MCナイロン®は 三菱ケミカルアドバンスドマテリアルズ株式会社の商標です。

図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お問い合わせください。

よくある質問

SKD11 (冷間工具鋼)の密度（比重）は？

SKD11 (冷間工具鋼)の密度（比重）は7.85 g/cm³です。

SKD11 (冷間工具鋼)の引張強さは？

SKD11 (冷間工具鋼)の引張強さは1100 MPaです（Annealed）。

SKD11 (冷間工具鋼)の熱伝導率は？

SKD11 (冷間工具鋼)の熱伝導率は20 W/m·Kです。

SKD11 (冷間工具鋼)の線膨張係数は？

SKD11 (冷間工具鋼)の線膨張係数は10.5 µm/m·Kです。

SKD11 (冷間工具鋼)の硬さは？

SKD11 (冷間工具鋼)の硬さは60 HRCです（Quenched & Tempered）。

SKD11 (冷間工具鋼)の代替材料は？

SKD11 (冷間工具鋼)の代替材料には、SKD61（靭性向上）・SKS3（コスト削減）・超硬合金（耐摩耗性大幅向上）があります。

SKD11 (冷間工具鋼)の主な用途は？

SKD11 (冷間工具鋼)は、冷間プレス金型（打抜き、曲げ、絞り）、冷間鍛造金型、切断刃・せん断刃などに使われます。