SWP-A (ピアノ線)

SWP-A (ピアノ線)とは、金属の材料です。最高クラスの引張強度。

JIS SWP-A ・ ASTM A228

最終更新：2026/10/30

7.85 g/cm³	2350 MPa	54 HRC
比重（密度）	引張強さ（φ1.0mm）	硬さ

ZAMAK3・OFHCu ガスケット・Alloy 20（カーペンター20）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。

	SWP-A (ピアノ線) このページ	ZAMAK3 (亜鉛ダイカスト合金)	OFHCu ガスケット (CF用)	Alloy 20 （カーペンター20）
引張強さ	2350 MPa	283 MPa	220 MPa	620 MPa
降伏強さ	—	—	—	260 MPa
硬さ	54 HRC	82 HB	45 HV	—
線膨張係数	—	27.4 µm/m·K	—	—
最高使用温度	—	—	450 °C	—
密度	7.85 g/cm³	6.6 g/cm³	8.94 g/cm³	8.08 g/cm³

「—」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

- 最高クラスの引張強度
- 優れた疲労特性
- 均一な品質
- 良好なばね成形性
- 熱処理不要で使用可能

主な用途

- 精密ばね
- 弁ばね
- クラッチばね
- 時計ばね
- 楽器弦

選び方

高強度・高疲労特性が必要な精密ばねに最適。熱処理なしで使用できる最も一般的なばね用線材。

メリット

- 最高の引張強度
- 優れた疲労特性
- 熱処理不要
- 均一な品質
- コストパフォーマンス良好

デメリット

- 耐熱性が低い（120°C以下）
- 腐食しやすい
- 低温での脆化に注意
- 水素脆化に注意
- 太径では強度低下

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

Material Database 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	**SWP-A**
ASTM	**A228**

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	2350 MPa	φ1.0mm
硬度	54 HRC	—

熱的性質

項目	値	条件
最高使用温度	120 °C	—

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、SWP-A (ピアノ線)の代わりの候補です。

SWP-B

コスト重視

ピアノ線B種。やや低強度だがコスト重視

代替時のメリット

コスト約10%減、入手容易

代替時の注意点

引張強度約5%低い、疲労特性やや劣る

SUS304-WPB

耐食性・耐熱性

ステンレスばね線。耐食・耐熱環境で使用

代替時のメリット

耐食性あり、使用温度200°C程度まで

代替時の注意点

引張強度約30%低下、コスト3〜4倍

オイルテンパー線

耐熱性

熱処理済みばね線。耐熱性向上

代替時のメリット
使用温度250°C程度まで、耐へたり性向上

代替時の注意点
コストやや増、曲げ成形性がやや劣る

加工・規制・注意

加工性

note　冷間引抜加工のまま使用

規制適合

RoHS　適合
REACH　適合

注意事項

- 低温焼鈍（200-350°C）で内部応力除去推奨

出典・ご利用上の注意

- Material Database

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

SWP-A (ピアノ線)の密度（比重）は？

SWP-A (ピアノ線)の密度（比重）は7.85 g/cm³です。

SWP-A (ピアノ線)の引張強さは？

SWP-A (ピアノ線)の引張強さは2350 MPaです（φ1.0mm）。

SWP-A (ピアノ線)の硬さは？

SWP-A (ピアノ線)の硬さは54 HRCです。

SWP-A (ピアノ線)の代替材料は？

SWP-A (ピアノ線)の代替材料には、SWP-B（コスト重視）・SUS304-WPB（耐食性・耐熱性）・オイルテンパー線（耐熱性）があります。

SWP-A (ピアノ線)の主な用途は？

SWP-A (ピアノ線)は、精密ばね、弁ばね、クラッチばねなどに使われます。