

ばね鋼鋼材(SUP6)

SUP6はSi-Mn鋼(シリコンマンガン鋼)で、コイルばねや自動車用板ばね等に使われますが、ばねに用途が限定されているわけではなく、耐衝撃用工具や他の機械部品、部材にも使われます。鉄鋼材料の多くはこの「ばね鋼鋼材」をはじめ、主な用途の名を冠する鋼材がいくつもありますが、いずれもその用途に限られた鋼材ではなく、機械的性質(耐力、引張強さ、硬度等)が適合すれば他の用途にも使えますので、鉄鋼材料は実際には多様な使い方ができます。

シリコンを添加して焼戻軟化抵抗を高め、強度を向上させた材料です。焼入軟化抵抗が高いとは、焼き戻しをしても硬さを保つことができるということです。また、SUP6は、焼入れ性もよく、焼入焼戻しによって優れたばね特性が得られます。降伏点が高いので、使用範囲が広く、使用条件のよくないところでも適用できます。

ばね鋼鋼材(SUP6)の化学成分

材料記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	B
SUP6	0.56~0.64	1.50~1.80	0.70~1.00	0.030以下	0.030以下	-	-	-	-

SUP6の熱処理温度、機械的性質(耐力、引張強さ、伸び、絞り、硬度)【参考値】

記号	熱処理温度(°C)		機械的性質						
	焼入れ	焼戻し	耐力0.2% N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び% 4号試験片または5号試験	絞り% 4号試験片	硬度 HBW	焼入 硬さ(HRC)	焼入焼もど 硬さ(HRC)
SUP6	830~860 油冷	480~530	1080以上	1230以上	9以上	20以上	363~429	54以上	39以上

ばね鋼鋼材(SUP10)

SUP10はバナジウムを添加したCr-V鋼(クロムバナジウム鋼)で、コイルばねやトーションバー、大形ばね等に使われます。

SUP10は、焼入性がよく、靱性が大きいので、硬さを高くして使用できる材料です。バナジウムは、焼き戻り抵抗が上がり、耐へたり性の改善に効果があります。靱性とは「ねばさ」ともいい、曲げても折れにくい性質をいいます。靱性の低いことを「脆性」、靱性の高いことを「延性」といいます。

ばね鋼鋼材(SUP10)の化学成分

材料記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	B
SUP10	0.47 ~0.55	0.15 ~0.35	0.65 ~0.95	0.030以下	0.030以下	0.8 ~1.10	-	0.15~0.25	-

SUP10の熱処理温度、機械的性質(耐力、引張強さ、伸び、絞り、硬度)【参考値】

記号	熱処理温度(°C)		機械的性質						
	焼入れ	焼戻し	耐力0.2% N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び% 4号試験片または5号試験	絞り% 4号試験片	硬度 HBW	焼入 硬さ(HRC)	焼入焼もど 硬さ(HRC)
SUP10	840~870 油冷	470~540	1080以上	1230以上	10以上	30以上	363~429	55以上	39以上