

クロムモリブデン鋼鋼材 (SCM材)

機械構造用合金鋼の一つで、通称、「クロモリ」もしくはクロモリ鋼と呼ばれる材料です。クロム鋼にモリブデンを入れて改良されたもので、SCr材よりもさらに焼入れ性に優れています。焼戻しに対する抵抗、機械的性質が優れているほか、靱性もあるため、自動車部品、ボルト、ナット類にも使われます。500℃前後の高温下でも強度が低下しにくいといわれる材料で、高温高压が前提となる箇所に使われることもあります。

- ・焼入れ性がよい
- ・加工性に優れる
- ・焼戻しに対する抵抗が大きい
- ・焼戻しぜい性の傾向が少ない
- ・高温加工性がよい
- ・仕上がりが美しい
- ・溶接性に優れる(アルミやチタンと比較した場合)

SCM415 (クロモリ鋼)

SCM415はクロムモリブデン鋼のうち、炭素含有量が最も低く、硬度の範囲や引張強さについても最も低い値を示す材料です。通常の炭素鋼ではマセフェクトにより仕様を満たせない場合等に効果的です。切削などの加工性には優れますが、研削ではcBNを用いたほうが能率的です。クロモリ鋼に適する研削砥石も加工には良く使われます。なお、末尾にH記号がついたものは、H鋼になります。

SCM415の成分 (単位:%)

材料記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SCM415	0.13 ~0.18	0.15 ~0.35	0.6 ~0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.9 ~1.20	0.15 ~0.25

SCM415の熱処理温度、機械的性質、硬度 (参考値)

種類	熱処理温度 (°C)		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (Uノッチ試験片)	硬度 (HBW)
	焼入れ	焼戻し	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	衝撃値 (シャルピー) J/cm ²	
SCM415	1次850から 900油冷 2次800から 850油冷または 925保持後 850から900 油冷	150~200 空冷	-	830以上	16以上	40以上	69以上	235~321

SCM435 (クロモリ鋼)

SCM435は炭素量0.33~0.38%程度のクロムモリブデン鋼で、降伏点は概ね785以上、引っ張り強さ930以上の鋼です。クロモリ鋼の中では比較的高めの機械的性質を持ちます。炭素量の含有量はわずかの違いでも機械的特性に影響を及ぼします。

SCM435の成分 (単位:%)

材料記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SCM435	0.33 ~0.38	0.15 ~0.35	0.6 ~0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.9 ~1.20	0.15 ~0.30

SCM435の熱処理温度、機械的性質、硬度 (参考値)

種類	熱処理温度 (°C)		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (Uノッチ試験片)	硬度 (HBW)
	焼入れ	焼戻し	降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	衝撃値 (シャルピー) J/cm ²	
SCM435	830から880 油冷	530~630 急冷	785以上	930以上	15以上	50以上	78以上	269~331