



فولاد ۱۲۲۱.۱

با نماد شیمیایی **Ck60** و نماد استاندارد ۱.۱۲۲۱ شناخته می‌شود. فولاد ۱.۱۲۲۱ یک فولاد ساده کربنی با کربن متوسط که دارای تنش تسلیم با سختی سطحی مناسب می‌باشد. ترکیب همزمان تافنس و استحکام مناسب از خصوصیات این فولاد می‌باشد. همچنین این فولاد قابلیت فورج پذیری عالی دارد.

گرید **Ck60** به واسطه نداشتن عناصر آلیاژی سختی پذیری کمی دارد و محدود به ضخامت و سایزهای محدودی در قطعه سازی می‌شود. قطعات ساخته شده از این جنس نیاز به عملیات حرارتی کوئنچ تمپر در روغن برای رسیدن به استحکام مناسب دارند و برای استحکام بالاتر نیاز به کوئنچ در آب دارند.

عملیات حرارتی :

آنیل کامل: قرار دادن در کوره با دمای $815-855^{\circ}\text{C}$ و سرد کردن در کوره تا دمای 650°C و سپس سرد کردن در هوا.

نرماله: $820-860^{\circ}\text{C}$ و سرد کردن در هوا.

سخت کاری: $800-840^{\circ}\text{C}$ و سرد کردن در نمک مذاب 315°C به منظور دستیابی به ساختار بینیتی به مدت یک ساعت و سپس سرد کردن در هوا و یا سرد کردن در روغن برای دستیابی به سختی‌های بالاتر.

کاربرد

از کاربرد های این فولاد میتوان به ابزارهای کنده کاری چوب مثل مغار، ابزارهای کشاورزی، اجزا قالبهای فورج، ابزارهای نگهداری رزوه زنی پیچ، ابزار آلات دستی، ابزارهای شخم زدن زمینهای کشاورزی مثل تیغه های دیسکی شکل که نیاز به هزینه کمی دارند استفاده می شود همچنین برای فنرهای تخت و فنرهای پیچی مناسب است.

نام فولاد براساس استاندارد

شماره مواد	Ravne	DIN	AISI/SAE
1.1221	CK60	C60E / CK60	-

ترکیب شیمیایی

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Others
0.57-0.65	Max 0.40	0.60-0.90	Max 0.030	Max 0.035	Max 0.40	Max 0.10	Max 0.40	(Cr + Mo + Ni) ≤ 0.63

خواص فیزیکی

دانسیته	مدول الاستیک
g/cm^3	$10^3 \times \text{N/mm}^2$
7.85	210

خواص مکانیکی

ابعاد	تنش تسلیم	استحکام کششی	Elongation	کاهش سطح مقطع
mm	Mpa	Mpa	%	%
Up to 16	580	850-1000	11	25
17- 40	520	800-950	13	30
41-100	450	750-900	14	35
101-160	-	-	-	-

عملیات حرارتی

کار گرم	بازپخت	سختی برینل	نرماله کردن	بازگشت
°C	°C	HB 30	°C	°C
1050-850	650-700	241	820-860	550-660

دمای سخت کردن برای آب دادن در		نمونه آزمایش جامینی	تسمه سخت شده (ضخامت کمتر از 2mm)
°C		HRC	HV
آب	روغن	60-67	670
800-840	800-840		