



فولاد ۱.۸۵۱۵

با نماد شیمیایی ی 31CrMo12 و استاندارد ۸۵۱۵
EN ۱۰ شناخته میشود .

فولاد ۱۰.۸۵۱۵ یک فولاد آلیاژی که جز خانواده های فولادهای نیترا ته قرار میگیرد و از سختی سطحی بسیار خوبی برخوردار است و به صورت محصولات کار شده مورد استفاده قرار گرفت .

فولاد ۱۰.۸۵۱۵ در شرایط عملیات حرارتی کوئنچ تمپر استفاده می شود . این فولاد به واسطه عنصر آلیاژی آلومینیوم در عملیات نیتراسیون تولید نیتريد آلومینیوم (AIN) کرده که سختی و مقاومت به سایش نسبتاً بالایی در سطح ایجاد میکند .

این فولاد نسبت به آلیاژهای مشابه کار شده دیگر دارای رسانایی حرارتی کمتری بوده و از رسانایی الکتریکی بالایی نسبتاً برخوردار است .

عملیات حرارتی آنیل : فولاد ۱۰.۸۵۱۵ در دمای ۶۵۰ درجه سانتیگراد تا ۷۰۰ درجه سانتیگراد آنیل شده و بایستی به آهستگی سرد شود و سختی حاصل از آن حداکثر ۲۴۸ برینل می باشد .

عملیات حرارتی حجمی : گرم کردن در بازه دمایی ۸۷۰-۹۳۰ درجه سانتیگراد و سرد کردن در محیط روغن .

تمپر: در دمای ۵۸۰ تا ۷۰۰ درجه سانتیگراد دمای عملیات نیترا ته کردن : ۴۸۰ تا ۵۷۰ درجه سانتیگراد .

کاربرد

از فولاد ۱.۸۵۱۵ برای قطعات مهندسی مکانیک عمومی، قطعات صنایع خودروسازی، اکسترودرها، سیلندرها، همچنین برای قطعاتی تا قطر ۲۵۰ میلی متر با تافنس خوب در مغز قطعه و سختی بسیار بالا در سطح، قطعات سنگین ماشین آلات تحت سایش با سختی سطحی بسیار بالا و قطعات مشابه استفاده میشود



نام فولاد براساس استاندارد

شماره مواد	Ravne	EN	AISI/SAE
1.8515	32CRMO12	31CrMo12	-

ترکیب شیمیایی

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Al
0.28-0.35	max 0.40	0.40-0.70	Max 0.025	Max 0.035	2.80-3.30	0.30-0.50	-

خواص فیزیکی

دانسیته	مدول الاستیک
g/cm^3	$10^3 \times \text{N/mm}^2$
7.80	210

خواص مکانیکی، آبداده و بازگشت شده

تنش تسلیم			استحکام کششی			افزایش طول بعد از شکست		
Mpa			Mpa			Mpa		
Up to 40 mm	40-100	100-250	Up to 40 mm	40-100	100-250	Up to 40 mm	40-100	100-250
835	800	700	1130	1200	1100	10	11	12

بازپخت شده	انرژی ضربه			سختی سطحی نیترووره شده
HB	J			Hv
248	Up to 40 mm	40-100	100-250	800
	48	40	50	

عملیات حرارتی

کارگرم	بازپخت میانی	دمای سخت کردن برای آبدادن در			بازگشت	دمای تنش زدایی بعد از ماشین کاری	نیتروراسیون	نیترووره کربوره
		آب	روغن	هوا				
°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
1100-900	650-700	-	870-910°C	-	570-700	550-570	500-520	570-580

نمودار تاثیر تمپر بر خواص مکانیکی

