



فولاد ۱.۵۹۲۰

با نماد شیمیایی 18CrNi8 و استاندارد
۱.۵۹۲۰ شناخته می‌شود.

فولاد ۱.۵۹۲۰ یک فولاد کم کربن کم آلیاژ است که
به منظور کربن دهی سطحی طراحی شده است.

عناصر نیکل و کروم در این فولاد باعث شده است که
سختی پذیری عالی در سطح هنگام کربن دهی و
تافنس بسیار مناسب در مغز قطعه همزمان فراهم
شود.

از فولاد ۱.۵۹۲۰ برای قطعاتی که تنش سطحی بسیار
بالایی تجربه میکنند و همزمان مقاومت بالا در مقابل
شوک و بارگذاری ضربه ای دارند مناسب است.

این فولاد مقاومت عالی در برابر خستگی، ضربه و
شوک را دارد.

آنیل کامل $650-700^{\circ}\text{C}$: سرد کردن آرام در کوره.

نرماله کردن $850-880^{\circ}\text{C}$: درجه سانتیگراد و سرد
کردن در هوا.

آنیل میانی $630-650^{\circ}\text{C}$: درجه سانتیگراد.

کربن دهی سطحی $850-980^{\circ}\text{C}$: سرد کردن سریع
در روغن یا حمام نمک 180°C .



عملیات حرارتی بعد از کربن دهی، سخت کاری مغزی :
 $840-870^{\circ}\text{C}$ ، سخت کاری سطحی در دمای $830-800$
درجه سانتیگراد کوئنچ در روغن .

تمپر: $150-200$ درجه سانتیگراد

کاربرد

از کاربرد های این فولاد می توان به چرخ دنده
هایی با شرایط بارگذاری شدید و بالا، شفت ها،
میل لنگ ها، اجزای ماشین آلات، چرخ دنده های
دوران بالا و قطعاتی که در حین سرویس به
تغییرات بارگذاری حساس هستند اشاره کرد .

نام فولاد براساس استاندارد

شماره مواد	Ravne	EN	AISI/SAE
1.5920	ECN200	18CrNi8	-

ترکیب شیمیایی

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Others
0.15-0.20	0.15-0.40	0.40-0.60	Max0.035	Max0.035	1.80-2.10	1.80-2.10	Al ≥ 0.02

خواص فیزیکی

مدول الاستیک	دانسیته
$10^3 \times N / mm^2$	g/cm^3
210	7.83

خواص مکانیکی بعد از سختی سطحی در مغز

اندازه	استحکام کششی	تنش تسلیم	Elongation(a)	کاهش سطح مقطع	انرژی ضربه
mm	Mpa	Mpa	%	%	J
11	1230-1470	835	7	30	41
30	1180-1420	785	7	35	41
63	1080-1320	685	8	35	-

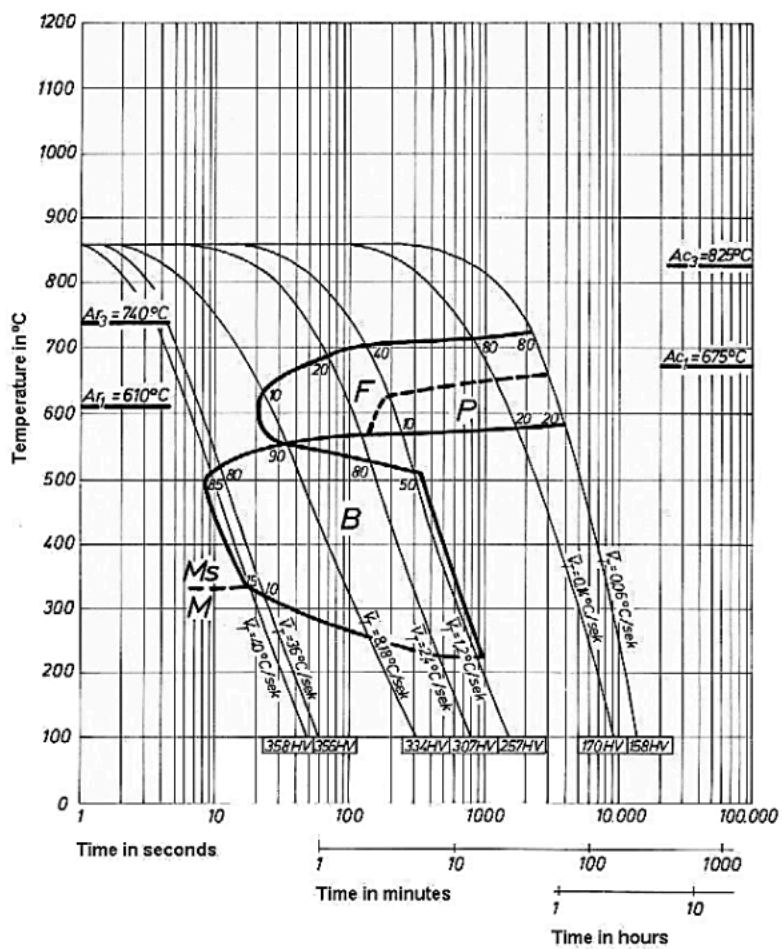
عملیات حرارتی

کار گرم	آنیل	عملیات شده به محدوده سختی	عملیات شده به ریزساختار فریتی پرلیتی و محدوده سختی	کربوره کردن	سخت کردن مغز	آنیل میانی	بازگشت
1150-850 °C	650-700 °C	850-950 °C	900-1000 °C	900-950 °C	840-870 °C	630-650 °C	170-210 °C

سرد کردن بعد از سختی سطحی						سخت کردن سطحی				روش سختی سطحی		
آب یا (روغن)	روغن یا (آب)	وان گرم 160-250 °C	حمام نمک 580-680 °C	جعبه سخت کردن سطحی	هوا	°C	آب	روغن	آب گرم	مستقیم	یک مرحله ای	دو مرحله ای
ندارد	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد	780-820	دارد	ندارد	ندارد	ندارد	دارد	دارد



دیاگرام CCT



نمودار تمپر

