تفاوت نرمال‌سازی، آنیل و عملیات‌های ترکیبی

عملیات حرارتی فولاد (Heat Treatment)

فرایند	هدف کلی	الگوی سردکردن	نکته استانداردی
نرمال‌سازی (Normalizing)	اصلاح و یکنواخت‌سازی ساختار در گریدهایی که این وضعیت تحویل برای آنها تعریف شده است	معمولاً هوا پس از آستنیته‌کردن	N+
آنیل‌کردن (Annealing)	کاهش سختی، بازیابی شکل‌پذیری یا ایجاد ساختار مشخص؛ نوع آن باید نام برده شود	وابسته به نوع آنیل؛ نمی‌توان یک محیط عمومی برای همه انواع تعیین کرد	از جمله +I در EN 10216-2
نرمال‌سازی + عملیات برگشت	ترکیب ساختار حاصل از نرمال‌سازی با تنظیم خواص در چرخه بعدی	هوا، سپس چرخه عملیات برگشت طبق استاندارد	NT+
کوئنچ + عملیات برگشت	دستیابی به ساختار و خواص تعریف‌شده برای برخی فولادهای آلیاژی	کوئنچ با محیط تعیین‌شده، سپس عملیات برگشت	QT+
آنیل محلولی (Solution Annealing)	حل‌کردن رسوبات/فازهای قابل حل در فولادهای زنگ‌نزن آستنیتی و حفظ ساختار مناسب با سردکردن سریع	سردکردن سریع طبق مشخصات محصول	استاندارد محصول؛ با +I یکسان نیست

منبع / مبنا: https://niktrd.com/heat-treatment