

بررسی ویژگی‌ها و مشخصات فولاد ۱/۲۷۲۱

فولاد ۱/۲۷۲۱ در دسته **فولاد سردکار** است که مقادیری از ترکیبات منگنز، کروم، کربن، سیلیسیم و نیکل را دارد. این محصول حتی در استاندارد بهلر با نام K605 هم شناخته می‌شود. سختی زیاد را شاید بتوان یکی از مهم‌ترین کاربردهای این محصول دانست. در این مقاله قصد داریم به بررسی مفصل فولاد ۱/۲۷۲۱ بپردازیم؛ با میهن فولاد همراه باشید تا در مورد این نوع فولاد اطلاعاتی را کسب کنید.

فولاد ۱/۲۷۲۱ چیست؟

۱/۲۷۲۱ یک فولاد آلیاژی برای ابزارهای سردکار است که مطابق با استاندارد DIN 17350 تولید می‌شود. این محصول در فرآیند تولید سردکاری شده و بعد از آن در هوا یا روغن خنک می‌شود. ماشینکاری عالی و چقرمگی خوب را می‌توان از مهم‌ترین ویژگی‌های NiCr1350 دانست. این محصول به دلیل ویژگی‌های متمایزی که دارد برای کاربردهای گسترده‌ای قابل استفاده است. در نظر داشته باشید که قبل از ثبت سفارش و خرید فولاد ۱/۲۷۲۱ باید حتماً استعلام قیمت داشته باشید. **قیمت فولاد سردکار**، مانند سایر مقاطع فولادی موجود در بازار نوسانات زیادی را تجربه می‌کند؛ به همین دلیل مهم است که قبل از خرید، قیمت این محصول را بررسی کنید.

سایر نام‌های فولاد ۱/۲۷۲۱

معمولاً در بازار فولاد این محصول را با نام اختصاری NiCr1350 یا حتی در استاندارد بهلر با نام K605 می‌شناسند.

۱. سمبل: NiCr1350

۲. بهلر جدید: k605

جدول ترکیب شیمیایی فولاد ۲۷۲۱

ترکیبات شیمیایی این فولاد شامل موارد زیر است:

- ۰/۵۵ – ۰/۴۵ کربن
- ۶۰ – ۰/۴۰ درصد منگنز
- ۳۵ – ۰/۱۵ درصد سیلیسیم
- ۰/۰۳ درصد فسفر
- ۰/۰۳ درصد گوگرد
- ۰/۹۰ – ۰/۲۰ کروم
- ۰/۰۳ – ۰/۰۳ کربن

Cr%	S%	P%	Mn%	Si% سیلیسیوم	کربن %C
کروم ۱/۲۰-۰/۹۰	گوگرد ۰/۰۳	فسفر ۰/۳	منگنز ۰/۴۰ - ۶۰	۱۵/۰ - ۳۵	۳/۳ .۵۰

کاربردهای فولاد ۱/۲۷۲۱

از مهم‌ترین کاربردهای این محصول می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

ساخت قالب‌های مختلف از جمله قالب‌های دنده‌زنی

یکی از کاربردهای اصلی این فولاد در ساخت قالب‌های دنده‌زنی است. این قالب‌ها نیازمند دقت بالا و مقاومت در برابر سایش هستند.

پانچ‌های هابینگ و تقویت‌کننده‌ها

دیگر کاربرد مهم آن در تولید پانچ‌های هابینگ و تقویت‌کننده‌هاست. این قطعات به دلیل فشارهای شدید در فرآیندهای تولید، نیازمند مواد با دوام و مقاومت بالا هستند.

فرآیند گلوله‌سازی

همچنین در فرآیند گلوله‌سازی به کار می‌رود. در این فرآیند، نیاز به موادی است که در برابر فشارها و ضربات شدید مقاوم باشند.

قابل استفاده در ساخت تیغ‌های برشکاری

یکی دیگر از کاربردهای فولاد ۱/۲۷۲۱، ساخت تیغ‌های برشکاری است. این تیغ‌ها باید دارای لبه‌های تیز و مقاومت بالا در برابر سایش باشند.

عملیات حرارتی فولاد k605

عملیات حرارتی فولاد NiCr13۵۰ معمولا شامل مراحل زیر است:

آنیل‌کاری

طی این مرحله فولاد باید در یک دمای مشخص (بین ۶۱۰ تا ۶۵۰ سانتی‌گراد) حرارت داده شده و خنک شود. این فرآیند باعث می‌شود حداکثر استحکام برینل به ۲۵۰ برسد.

تنش‌زدایی

این مرحله از کار باعث می‌شود که تنش‌های حاصل شده از ماشین‌کاری از روی فولاد برداشته شود. دمایی که برای این کار در نظر گرفته می‌شود، ۶۵۰ درجه سانتی‌گراد است و یک الی دو ساعت در همان دما بماند.

سخت‌کاری

در دمای ۸۴۰ الی ۸۷۰ درجه سانتی‌گراد فرآیند سخت‌کاری باید انجام شود. بعد از آن، باید کوئنچ در دمای ۱۸۰ الی ۲۲۰ درجه سانتی‌گراد روی محصول مورد نظر اعمال شود تا فولاد به مرحله خنک شدن برسد.

فورج‌کاری

فورج‌کاری آخرین مرحله عملیات حرارتی فولاد ۱/۲۷۲۱ است که باید در دمای ۸۵۰ الی ۱۱۰۰ درجه سانتی‌گراد انجام شود.

خواص فیزیکی فولاد ۱/۲۷۲۱

موارد زیر خواص فیزیکی فولاد ۱/۲۷۲۱ هستند:

دانسیته

یکی از مهم‌ترین خواص فیزیکی فولاد، دانسیته آن است که برابر با ۷/۸۵ گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌باشد. این میزان دانسیته، فولاد را به یک متریال با تراکم بالا تبدیل می‌کند که در بسیاری از کاربردهای صنعتی، از جمله ساخت قطعات سنگین و مقاوم، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

ضریب کشسانی

ضریب کشسانی فولاد NiCr135۰ در محدوده ۱۹۰ تا ۲۱۰ گیگاپاسکال قرار دارد. این ویژگی مقاومت بالای این فولاد در برابر تغییر شکل‌های الاستیک تحت بارهای مختلف است.

نسبت آهن‌گری

نسبت آهن‌گری فولاد ۲۷۲۱ حداقل ۵:۱ است. این نسبت، قابلیت بالای این فولاد در فرآیندهای آهن‌گری و شکل‌دهی است. فولاد با داشتن این خاصیت، به راحتی به اشکال مختلف تبدیل می‌شود و می‌تواند در تولید قطعات پیچیده و با دقت بالا مورد استفاده قرار گیرد.

نسبت آهن‌گری	چگالی	ضریب کشسانی	دانسیته
حداقل ۵:۱	کیلوگرم بر متر مکعب	(GPA) 190-210	(g/c(m ³)) 7.85

خواص مکانیکی فولاد NiCr130۰

خواص مکانیکی این آلیاژ به صورت زیر است:

استحکام کششی نهایی

استحکام کششی نهایی آن، برابر با ۶۵۸ مگاپاسکال (MPa) می‌باشد. این میزان استحکام بالا، فولاد را به گزینه‌ای مناسب برای کاربردهایی تبدیل می‌کند که نیاز به مقاومت در برابر نیروهای کششی دارند. به عنوان مثال، در ساخت قطعات ماشین‌آلات صنعتی و ابزارهای برشی از این نوع فولاد استفاده می‌شود.

استحکام ضربه

خواص ضربه‌پذیری فولاد ۱/۲۷۲۱ نیز قابل توجه است. استحکام ضربه این فولاد برابر با ۴۱ ژول (J) قرار دارد. این ویژگی، قابلیت جذب انرژی ضربه‌ای و کاهش احتمال شکست ناگهانی است. بنابراین، در شرایطی که نیاز به مقاومت در برابر ضربات ناگهانی و شوک‌های مکانیکی است، گزینه‌ای مناسب محسوب می‌شود.

سختی

سختی فولاد ۲۷۲۱ نیز یکی دیگر از ویژگی‌های مهم آن است. سختی این فولاد برابر با ۲۲۱ برینل (HB) می‌باشد. این میزان سختی، مقاومت سطحی فولاد در برابر سایش و خراش است.

سختی	استحکام ضربه	استحکام کشش نهایی
(HB) 221	(J)41	۶۵۸ (MPa)

مقایسه و بررسی فولاد ۱/۲۷۲۱ با سایر فولادهای مشابه

ماشین‌کاری و قابلیت جوشکاری این فولاد را می‌توان از مهم‌ترین ویژگی‌های آن دانست. روش جوشکاری این نوع آلیاژ به روش ذوبی است و همین موضوع باعث شده که با سایر فولادهای مشابه تفاوت داشته باشد. در بسیاری از موارد برای جوشکاری روش AWS E/ER630 توصیه می‌شود.

تولید سفاله‌های بلند و نرم از ویژگی‌های قابلیت ماشین‌کاری این فولاد است که باعث می‌شود محصول مورد نظر در شرایط آنیل نتیجه خوبی داشته باشد.

مزایا و معایب فولاد ۱/۲۷۲۱

همان‌طور که گفته شد، ویژگی و مزایای فولاد ۱/۲۷۲۱ باعث شده که بتوان از این محصول در بسیاری از صنایع استفاده کرد.

مزایا

از مهم‌ترین مزایای این فولاد می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

۱. قابلیت ماشینکاری
۲. قابلیت جوشکاری
۳. سختی زیاد
۴. چقرمگی خوب
۵. سخت‌پذیری مطلوب
۶. مقاوم در برابر سایش
۷. مقاوم در برابر افزایش دما
۸. قابلیت عملیات حرارتی
۹. بادوام و مستحکم
۱۰. و...

معایب

از معایب فولاد ۲۷۲۱ هم می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

۱. قیمت بیشتر
۲. وزن بالا
۳. فرآیند تولید پیچیده

مزایا	معایب
چقرمگی خوب	فرآیند تولید پیچیده
قابلیت ماشینکاری	هزینه‌های بالا
قابلیت جوشکاری	وزن بالا

-	سختی زیاد
-	سخت‌پذیری مطلوب
-	مقاوم در برابر سایش
-	مقاوم در برابر افزایش دما

فولاد ۱/۲۷۲۱ را از کجا تهیه کنیم؟

خرید فولاد ۱/۲۷۲۱ به دلیل خواص ویژه مانند ماشین‌کاری عالی یا حتی قابلیت جوشکاری برای بسیاری از پروژه‌های صنعتی توصیه می‌شود. دقت داشته باشید که باید این محصول را از مراکز معتبر و شناخته شده بخرید و در زمان خرید حتماً با مشخصات و ویژگی‌های آن آشنایی داشته باشید.

برای خرید یا اطلاع از قیمت فولاد ۱/۲۵۵۰ بهتر است با کارشناسان میهن فولاد تماس برقرار کنید. همچنین، از طریق ویژگی استعلام آنلاین **قیمت فولاد آلیاژی** در سایت، شما می‌توانید به راحتی از قیمت‌های به‌روز فولاد باخبر شوید. برای استعلام قیمت و دریافت مشاوره جهت خرید این نوع فولاد می‌توانید با کارشناسان **میهن فولاد** در تماس باشید. در نظر داشته باشید که با استعلام قیمت به روز این محصولات می‌توانید هرآنچه که نیاز دارید را در بهترین زمان سفارش دهید.

سوالات متداول

۱. فولاد ۱/۲۷۲۱ در چه صنایعی کاربرد دارد؟
از این فولاد عمدتاً در ساخت قالب پانچ، قالب مهرزنی، قالب خمشی، قالب کشی و سایر قالب‌های فلزی استفاده می‌شود. البته از آن می‌توان برای ساخت تیغه‌های برشکاری هم استفاده کرد.
۲. ترکیبات شیمیایی فولاد ۱/۲۷۲۱ چیست؟
منگنز، سیلیسیم، کروم، کربن و... از ترکیبات شیمیایی این محصول هستند. وجود این آلیاژها سختی، قابلیت ماشین‌کاری و دوام و استحکام بالایی به فولاد می‌دهد.
۳. چگونه می‌توان کیفیت فولاد ۱/۲۷۲۱ را تضمین کرد؟
برای اطمینان از کیفیت این محصول، باید آن از تامین‌کنندگان معتبر و تخصصی در زمینه فولادهای آلیاژی خرید کنید. میهن فولاد یکی از معتبرترین و باسابقه‌ترین تامین‌کنندگان انواع فولادهای آلیاژی است که می‌توانید تمامی فولادهای آلیاژی مورد نیاز را از این سایت سفارش دهید. برای کسب اطلاعات بیشتر با ما در تماس باشید.