

فولاد ۷۱۰۵ چیست؟ بررسی کامل فولاد CrMoV6۱۵

فولاد ۷۱۰۵ که آن را با نام‌های دیگری مانند CrMoV6۱۵ هم می‌شناسند و از خانواده فولاد فنر محسوب می‌شود. این فولاد به دلیل خصوصیات ویژه‌ای که دارد از انواع پرطرفدار فولاد کم آلیاژ است. تولیدکنندگان به دلیل ویژگی‌هایی مانند استحکام در دماهای بالا و خاصیت جوش‌پذیری این فولاد را در ساخت مخازن تحت فشار، بویلرها و... به کار می‌برند. در این مقاله به بررسی جامعی از این [فولاد آلیاژی](#) می‌پردازیم.

فولاد ۱/۷۱۰۵ چیست؟

همان‌طور که گفتیم، این فولاد هم مانند [فولاد ۱/۸۱۵۹](#) از خانواده فولاد فنر است. فولادهای فنر قبل از هرچیز دارای خاصیت ارتجاعی هستند. بنابراین این فولاد قابلیت تغییر شکل در هنگام وارد شدن نیرو و بازگشت به حالت اولیه بعد از حذف نیرو را دارد. در ساختار این فولاد عناصر مختلفی مانند سیلیسیوم، منگنز، کروم، مولیبدن و وانادیوم وجود دارد و همین عناصر باعث ایجاد تغییر شکل و بازگشت به حالت اولیه این فولاد در زمان اعمال نیرو می‌شوند. البته باید بدانید که درصد این عناصر در گریدهای مختلف از فولادهای فنر متفاوت است و کیفیت‌های مختلفی را می‌سازد.

این نوع فولاد به دلیل وجود مقادیر قابل توجه سیلیسیوم، دارای مقاومت بسیار خوب در برابر فشار و کشش است. گریدهای مختلف فولاد فنر به دلیل وجود عنصر تیتانیوم دارای مقاومت در محیط‌های اسیدی هستند. این فولاد ضدزنگ و خوردگی است و امکان تحمل دامنه وسیع دمایی را دارد. از این فولاد برای قطعات مختلف در صنعت خودروسازی، چرخ‌دنده‌های کوچک و... استفاده می‌شود. از این فولاد به دلیل عناصر شیمیایی که در ساختار آن به کار رفته و خواص فیزیکی که دارد، در صنایع متفاوت استفاده می‌شود.

سایر نام‌های فولاد فنر ۱/۷۱۰۵

نام‌های دیگر این فولاد عبارتند از:

سوئد	آمریکا
۷۱۰۵	15CrMoV6

ویژگی‌ها و خصوصیات ۷۱۰۵

مهم‌ترین ویژگی این فولاد خاصیت شکل‌پذیری الاستیک است. فولاد ۷۱۰۵ از خانواده فولادهای فنر محسوب می‌شود و از گریدهای سختی‌پذیر این خانواده است. به علاوه این فولاد دارای خواصی مانند سختی‌پذیری

سطحی و چقرمگی است. خواصی که باعث می‌شوند این فولاد توانایی خوبی برای تحمل فشار و ضربه بدون شکستگی داشته باشد. همچنین این فولاد در فرآیند بارگذاری و حذف بار متناوب هم به خوبی مقاومت می‌کند و دچار شکست نمی‌شود. این خواص در کاربرد فولاد برای صنایع مختلف و [قیمت فولاد فنر](#) تاثیرگذار هستند.

جدول ترکیب شیمیایی CrMoV61۵

عناصر تشکیل‌دهنده فولاد ۷۱۰۵ را در جدول زیر مشاهده می‌کنید:

سیلیسیوم	کربن	منگنز	کروم	مس	فسفر	گوگرد
۱/۲۰-۱/۴۰	۰/۶۲-۰/۷۲	۰/۴۰-۰/۶۰	۰/۴۰-۰/۶۰	۰/۱۲	۰/۰۳۰	۰/۰۲۵

کاربردهای فولاد ۷۱۰۵

از فولاد فنر ۱/۷۱۰۵ هم به صورت گسترده در صنایع مختلف استفاده می‌شود. برخی از کاربردهای متداول این فولاد عبارتند از:

مخازن تحت فشار و بویلرها

مخازن تحت فشار و بویلرها از تجهیزات پرکاربرد در کارخانه و تاسیسات هستند. بویلرهای صنعتی یا دیگ‌های بخار مخازنی هستند که برای تولید آب گرم، بخار و گرما استفاده می‌شوند. این مخازن به طور مداوم با حرارت و آب در تماس هستند. به همین دلیل برای ساخت این مخازن از این فولاد استفاده می‌شود که مقاومت بالا در حرارت و همچنین مقاومت بسیار خوبی در برابر خوردگی دارد.

چرخ‌دنده‌های کوچک

چرخ‌دنده‌ها به دلیل نیاز به تحمل فشار و سایش و دقت بالا از فولادهای باکیفیت ساخته می‌شوند که مقاومت بالا در برابر سایش و ضربه داشته باشد.

میل مرغک (آبرها)

یکی دیگر از کاربردهای این فولاد در ساخت میل مرغک و آبرهاست. مقاومت بالا در برابر سایش و شکست و استحکام بالا باعث شده این فولاد برای ساخت این قطعه‌ها مناسب باشد.

ساخت وسایل نقلیه

استحکام و سختی بالا باعث شده است که از این فولاد در صنایع خودرو سازی و برای ساخت وسایل نقلیه هم استفاده شود.

مزایا و معایب فولاد ۷۱۰۵

فولاد CrMoV6۱۵ هم مانند سایر انواع فولادهای کم آلیاژی و خانواده فولاد فنی دارای عناصر ساختاری منحصربه‌فرد، رفتار خاص در برابر عوامل بیرونی و مزایا و معایب متفاوت است. مزایا و معایب این فولاد و خواص آن باعث می‌شوند که تولیدکنندگان از آن برای صنایع خود استفاده کنند یا این فولاد را مناسب تولیدات خود ندانند. بنابراین اطلاع از مزایا و معایب انواع فولاد قبل از انتخاب آن برای کاربردهای مختلف اهمیت بسیاری دارد. نباید فراموش کرد که این مزایا و معایب می‌توانند روی قیمت فولاد آلیاژی تاثیرگذار باشند. برخی از مزایا و معایب این فولاد عبارتند از:

مزایا

۱. این فولاد مقاومت بسیار خوبی در برابر سایش دارد، قابلیتی که باعث می‌شود آن را برای ساخت قطعاتی که در تماس با سطوح سخت قرار می‌گیرد، استفاده کنیم.
۲. این فولاد چقرمگی بالایی دارد که باعث می‌شود در برابر شکست به خوبی مقاومت کند.
۳. این فولاد دارای خاصیت جوش‌پذیری و استحکام بسیار خوب در دماهای بالاست.
۴. فولاد ۱/۷۱۰۵ سختی‌پذیری بالایی دارد.

معایب

۱. قابلیت جوشکاری پایین
۲. این فولاد انعطاف‌پذیری کمی در دماهای بالا دارد، به طوری که حرارت‌دادن آن پس از تولید این فولاد را آسیب‌پذیر می‌کند.

مزایا	معایب
چقرمگی بالا	قابلیت جوشکاری پایین
سختی‌پذیری بالا	انعطاف‌پذیری کم در دماهای بالا
جوش‌پذیری و استحکام عالی در دماهای بالا	-
مقاومت بالا در برابر سایش	-
مقاومت کششی بالا	-

سوالات متداول

۱. فولاد ۱/۷۱۰۵ چه کاربردهایی دارد؟
از این فولاد در صنایع مختلف و برای تولید قطعاتی مانند چرخ‌دنده‌های کوچک، قطعات مورد استفاده در صنعت خودروسازی، مخازن تحت فشار، بویلرها، میل مرغک و آبرها و... استفاده می‌شود.
۲. مزایا و معایب استفاده از فولاد ۷۱۰۵ چیست؟
از معایب این فولاد می‌توان به قابلیت جوشکاری پایین، قیمت نسبتاً بالای این فولاد و انعطاف‌پذیری کم در دماهای بالا یاد کرد. درحالی‌که مزایای این فولاد شامل چقرمگی بالا، مقاومت کششی بالا، مقاومت بسیار خوب در برابر سایش، سختی‌پذیری بالا، جوش‌پذیری و استحکام مناسب در دمای بالا است. ویژگی‌هایی که باعث می‌شوند، این فولاد یک محصول بسیار پرکاربرد و پرترفدار در صنایع مختلف باشد.
۳. چطور می‌توان از کیفیت فولاد ۷۱۰۵ مطمئن شد؟
خرید این فولاد از تامین‌کنندگان معتبر و شناخته‌شده بازار یک راه‌حل عالی برای اطمینان از کیفیت محصولی است که نیاز دارید. فروشندگان معتبری مانند میهن فولاد که یکی از قدیمی‌ترین تامین‌کنندگان بازار بوده و خوشبختانه همواره در جلب رضایت مشتریان موفق عمل می‌کند.

www.mihanfooladco.com