

انواع ورق روغن چیست؟

به طور کلی انواع ورق های روغنی را باید به سه دسته اصلی تقسیم کرد که هر کدام ویژگی های خاص خود را دارند و بر اساس این ویژگی ها کاربردهای ویژه ای دارند:

1. ورق روغنی St12:

ورق روغنی St12 با ورق روغن معمولی نسبت به سایر انواع ورق روغنی کاربرد بیشتری دارد. در ورق ST12 که به ورق کششی معروف است مانند سایر گریدها از عناصر آلومینیوم، گوگرد، فسفر، منگنز و آلیاژ کربن استفاده می شود و این عناصر هستند که مشخصات فنی ورق های St12 را تعیین می کنند. به دلیل خواصی که دارد در مصارف با مقاومت بالا مورد استفاده قرار می گیرد. دلیل این امر نقطه تسلیم، مقاومت کششی و درصد کشیدگی آن است که نسبت به سایر گریدها در سطح بالاتری قرار دارد. نقطه تسلیم برای تعیین حد الاستیک ماده و شروع رفتار پلاستیک آن مهم است. مقاومت کششی این ورق بین 270 تا 410 مگاپاسکال می باشد.

تحلیل ورق St12 و المان های قرار داده شده در جدول زیر مشخص شده است. کربن بالای این آلیاژ استحکام آن را افزایش می دهد.

ورق ST12 سطحی صاف و روغنی دارد. این ورق در مقایسه با سایر انواع ورق گرم دارای سطح صیقلی بوده و استحکام آن بیشتر است. کاربردهای ورق ST12 مطابق با آنالیز فولاد St12 می باشد. این کاربردها را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- صنعت ساختمان سازه های مختلف (ساختمان و پل سازی)
- ساخت پوسته کوره
- تولید کشتی
- ساخت کانتینر
- صنعت خودروسازی
- ساخت صفحات مخازن تحت فشار
- قطعات الکتریکی.

2. ورق روغنی St13:

ورق روغنی St13 که به ورق روغنی نیمه کششی نیز معروف است دارای خاصیت ارتجاعی پایینی است و بیشتر در مواردی که نیاز به پرس کم عمق باشد استفاده می شود.

ورق روغنی ST13 نوع دیگری از گریدهای ورق روغنی است که در مقایسه با گرید ST12 از خواص متوسطی برخوردار است. یعنی مقاومت کششی (270 تا 370 مگاپاسکال) و نقطه تسلیم آن کمتر از ورق فولادی ST12 است و به همین دلیل به آن ورق نیمه کششی یا نیمه الاستیک نیز می گویند. این تفاوت ها با ایجاد تفاوت در ترکیب شیمیایی اتفاق می افتد. زیرا کربن و منگنز کمتری دارد. با این حال، کاهش درصد کربن به انعطاف پذیری بیشتر این ورق کمک می کند.

به طور خلاصه میتوان گفت این ورق با سطح صاف و روغنی استحکام بیشتری نسبت به ورق نورد گرم دارد و به دلیل درصد کربن کمتری که دارد قابلیت جوشکاری را دارد. برخی از کاربردهای ST13 که برای آنالیز فولاد ST13 مناسب هستند عبارتند از:

- صنعت ساختمان در مکان هایی که پرس با عمق کم مورد نیاز است.
- ساخت قطعاتی مانند گلگیر در ساخت و ساز
- ساخت لوازم خانگی و اداری.

3. ورق روغنی St14:

این نوع ورق که در بازار به ورق روغنی فوق کششی یا کشسانی بالا معروف است بیشتر برای پرس عمیق استفاده می شود. خودروسازان از ورق روغنی St14 بیشتر از سایر انواع ورق روغن استفاده می کنند.

ورق فوق کششی یا ورق روغنی ST14 نوع دیگری از ورق روغنی است که نسبت به دو گرید دیگر این ورق از استحکام کششی کمتری برخوردار است. به عبارت دیگر خاصیت کشسانی بهتری از خود نشان می دهد. این ورق نرم تر و انعطاف پذیرتر از سایرین است.

به طور خلاصه می توان گفت ورق ST14 دارای سطحی صاف و روغنی بوده و در عین نرمی از استحکام بالاتری نسبت به محصولات نورد گرم برخوردار است. انعطاف پذیری و قابلیت جوشکاری از مهمترین ویژگی های این نوع ورق می باشد. با توجه به جدول زیر که آنالیز ورق ST14 را نشان می دهد، این ورق نرم تر و انعطاف پذیرتر از سایرین است.

موارد زیر از جمله کاربردهای ورق ST14 می باشد:

- صنعت ساختمان، در مکان هایی که پرس عمیق مورد نیاز است.
- خودروسازی و ساخت قطعاتی مانند فیلتر خودرو. این ورق کاربرد بیشتری در صنعت خودرو دارد.
- ساخت لوازم خانگی مانند ماشین لباسشویی

شایان ذکر است که قیمت ورق st14 به دلیل ارزانه تر بودن المان ها کمتر از قیمت ورق st12 می باشد.

البته انواع دیگری از ورق روغنی وجود دارد. ورق روغنی EK2 که خاصیت لعاب دهی بالایی دارد و به همین دلیل از این نوع ورق بیشتر برای ساخت لوازم خانگی استفاده می شود. همچنین ورق St16 (ورق کششی فوق العاده بالا) و ورق ضد زنگ QSTE از دیگر ورق های روغنی محسوب می شوند.

ورق روغنی st12

با توجه به مقادیری که در جدول مشخصات فیزیکی و شیمیایی سه گرید ورق روغنی مشاهده می شود، ورق st12 دارای حداکثر تنش تسلیم، محدوده مقاومت کششی و سختی راکول بالاتر است. این مشکل باعث شده است که از ورق ST12 در کاربردهایی که نیاز به استحکام بالاتری دارند استفاده شود و نسبت به انواع دیگر ورق ها کاربرد بیشتری داشته باشد.

از جمله دلایل خواص ورق روغنی st12 مقدار عناصر موجود در آن است. در مقایسه با گریدهای دیگر، st12 دارای کربن و منگنز بیشتری است و از آنجایی که کربن باعث استحکام بیشتر فولاد می شود، استحکام بالاتر این گرید دور از انتظار نیست.

فرآیند تولید ورق روغنی st12

عملیات نورد از نظر دمایی که در آن انجام می شود به نورد گرم و سرد تقسیم می شود. نورد گرم در دمایی بالاتر از دمای تبلور مجدد فلز انجام می شود و شروع آن در حدود 1200 درجه سانتیگراد است. دمای محصول در قفسه نهایی نورد گرم حدود 800 تا 900 درجه سانتیگراد می باشد. در این فرآیند صفحه ای به ضخامت 250 میلی متر در نهایت به نسمه ای به ضخامت 2 میلی متر تبدیل می شود.

بر خلاف نورد گرم، نورد سرد در دمای اتاق یا حداکثر 200 درجه سانتیگراد بر روی خروجی دستگاه نورد گرم پیوسته انجام می شود.

فرآیند تولید ورق های نورد سرد از نسمه های خروجی نورد گرم شامل مراحل زیر می باشد:

اسید شویی:

برای استفاده از ورق های فولادی در مراحل بعدی نورد سرد باید سطح آن ها از هرگونه سختی و لایه های اضافی تمیز شود. ذرات روی سطح این ورق ها بسیار سفت هستند و می توانند باعث ایجاد خراش روی غلتک ها و ساییدگی و یا حتی عدم تعادل غلتک ها شوند. به همین دلیل در فرآیند نورد سرد برای جلوگیری از آسیب از اسید شویی استفاده می شود.

در فرآیند اسیدشویی، نسمه حاصل از نورد گرم وارد مخازن اسید (اسید کلریدریک) می شود و سپس با آب داغ شسته و با هوای گرم خشک می شود. پس از روغن کاری، ورق را به صورت کلاف در می آورند.

نورد سرد:

ورق های خروجی از واحد اسیدشویی در دستگاه نورد سرد رفت و برگشتی نورد می شوند. در دو طرف قفسه نورد، یک کویل و یک کلاف وجود دارد. ورق چندین بار از طریق غلتک ها عقب و جلو می رود و به ضخامت مورد نظر می رسد و در نهایت به صورت کلاف در می آید.

شستشوی الکترولیتی:

به منظور حذف کثیفی و چربی ناشی از عملیات نورد سرد، شستشوی الکترولیتی انجام می شود.

بخت:

بازبخت به منظور بهبود ساختار متالورژیکی و دستیابی به خواص مکانیکی مورد نظر انجام می شود. پوسته نورد یا آسیاب نورد تمپر جهت صاف نمودن ورق و کاهش موج و ایجاد سختی و زبری در سطح ورق، بنا به درخواست مشتری، عمل نورد پوسته در یک یا دو قفسه چهار غلتکی انجام می شود.

تصحیح نهایی:

در این مرحله صافکاری نهایی، موج زدایی و برش لبه انجام می شود تا ورق به کیفیت مطلوب برسد. در نهایت، ورق روغن کاری می شود.

تولید کنندگان ورق روغنی st12

از تولیدکنندگان ورق روغنی در کشور می توان به کارخانه های فولاد مبارکه اصفهان، ورق روغنی فولاد غرب و ورق روغنی هفت الماس اشاره کرد. ورق های وارداتی اغلب از روسیه، کره، چین و قزاقستان وارد می شوند.

کاربرد اساسی ورق روغنی st12

ورق روغنی ST12 به دلیل سطح صاف و روغنی و همچنین استحکام بالاتر در صنایع ساختمان سازی، پل سازی، کانتینر و کشتی سازی، خودروسازی، صفحه مخزن تحت فشار و قطعات الکتریکی کاربرد دارد.

قیمت ورق روغنی st12

قیمت ورق روغنی تحت تاثیر عوامل مختلفی از جمله نرخ دلار و قیمت فولاد در بازارهای جهانی است. همچنین کیفیت ورق، آلیاژ مصرفی، ضخامت و کارخانه ساخت از دیگر مواردی است که بر قیمت نهایی ورق تاثیر می گذارد. در صورت

تصمیم به خرید

ورق روغنی درج های شماره با یا و مراجعه مارت آهن سایت به بازار قیمت استعلام و مشاوره برای می توانید st12 شده داخل سایت تماس بگیرید.

مشخصات فنی ورق روغنی st12

ویژگی های ورق روغنی st12 به شرح زیر است:

- استحکام کششی در محدوده 270 تا 410 پاسکال
- درصد کشیدگی بیشتر است
- دارا بودن بیشترین مقدار منگنز و کربن در ساختار خود نسبت به سایر ورق های نفتی
- داشتن سطح روغنی و صاف
- دارای سطح صیقلی با تحمل بالا نسبت به سایر محصولات نورد گرم می باشد

برخی از کاربردهای ورق روغنی st12 به شرح زیر است:

- استفاده در صنعت پل سازی
- استفاده در ساخت کانتینر

- صنایع عمرانی و ساختمانی
- صنعت کشتی سازی
- ساخت پوسته کوره، دیگ بخار و صفحه مخزن تحت فشار
- صنعت خودرو و قطعات تراکتور
- استفاده در تولید قطعات الکتریکی و ...

راهنمای خرید ورق روغنی st12

می توانید ورق روغنی st12 را از سه منبع خریداری کنید.

بورس کالا

حتما می دانید که شرایط خرید از بورس کالا برای همه مقدور نیست و شرایط خاصی برای آن لازم است. از طرفی خرید با مقدار بالا یکی از ضروریات بورس کالا است. بنابراین همه نمی توانند از بورس کالا خرید کنند.

آهن فروشان سنتی

خرید از آهن فروشان سنتی آسان تر است زیرا هر زمان که بخواهید می توانید از این فروشگاه ها دیدن کنید. اما نکاتی در خرید از این منابع وجود دارد. به عنوان مثال تعداد واسطه ها در این نوع خرید بیشتر است و این احتمال وجود دارد که بیش از ارزش واقعی ورق روغنی st12 پول پرداخت کنید. همچنین قیمت ها از ابتدا شفاف نبوده و ممکن است قیمت ها در حین خرید دائما توسط آهن فروشان تغییر کند. اما مزیت این نوع خرید این است که آهن فروشان انواع ورق روغنی را در اختیار شما قرار می دهند و شما این کار را انجام نمی دهید. مانند بازار بورس نیاز به خرید مقدار زیادی ورق روغنی ندارید.

فروشگاه اینترنتی آهن مارت

خرید ورق روغنی st12 از فروشگاه های اینترنتی می تواند کار شما را آسان کند. قیمت ها به صورت شفاف در سایت موجود است و چون واسطه ها در این نوع خرید کمتر هستند، قیمت ورق روغن نسبت به بازار سنتی کمتر است. همین الان می توانید در قسمت قیمت ها از قیمت های روز مطلع شده و با سایر نقاط بازار مقایسه کنید. از طرفی قیمت بارگیری و حمل و نقل از ابتدا مشخص می شود و پیش فاکتور صادر می شود. همچنین این شرکت از ابتدا به شما قول می دهد که در صورت مغایرت یا آسیب دیدگی، مرسوله را مرجوع یا اصلاح کند. اما یکی از مهم ترین ویژگی های خرید اینترنتی ورق روغنی st12 این است که خرید خود را با افراد متخصص در زمینه فولاد انجام می دهید. زمانی که فروشنده شما در زمینه متالورژی متخصص باشد، می تواند به شما در انتخاب بهترین ورق روغنی کمک کند.