

عمده تفاوت ورق سیاه ST37 و ST52 در چیست؟



**Ahan 3**  
فروشگاه اینترنتی آهن آلات

[www.ahan3.com](http://www.ahan3.com)

## ورق St37 چیست؟

ورق های فولادی انواع مختلفی دارد اما در این مقاله سعی شده است تا در مورد ورق St37 و ورق St52 صحبت کنیم. این ورق ها در صنعت فولاد کاربرد بسیاری دارند اما با یکدیگر تفاوت هایی نیز دارند. در این مقاله به تفاوت ورق St37 و ورق St52 می پردازیم.

ورق کربن استیل St37 در بیشتر مناطق دنیا تولید و به فروش می رسد و با نام هایی مانند ورق سیاه St37 یا St37-2 شهرت دارند. از ویژگی های بارز این محصول، کربن کم آن است که باعث استحکام بالای آن شده و در ساختمان سازی از آن بسیار استفاده می کنند. از ویژگی های مثبت این محصول خاصیت جوش پذیری بالاست که این به خاطر کربن کم آن است و هرچه میزان کربن آن افزایش پیدا کند، خاصیت جوش پذیری آن نیز کاهش می یابد. از دیگر ویژگی های این محصول فولاد نرمه بودن آن است که به صورت نورد گرم نیز تهیه می شود. به فولاد هایی که علاوه بر آهن درصدی کربن نیز دارند فولاد کربن دار می گویند. فولاد با کربن کم، بین ۰,۱۵ تا ۰,۲۹ درصد کربن دارد و فولاد با کربن متوسط بین ۰,۳۰ تا ۰,۵۹ درصد دارای کربن است و فولاد با کربن زیاد بین ۰,۶۰ تا ۱,۷ درصد کربن دارد. البته باید اشاره کرد که منگنز، سیلیکن و مس است.

## ابعاد ورق St37

اندازه هایی که در بازار از این محصول موجود است ۱,۵\*۶، ۲\*۶، ۱۲\*۲، ۱\*۲ و ۱,۲۵\*۲,۵ است که با ضخامتی بین ۱,۸ تا ۱۰۰ میلی متر عرضه می شود. البته پر مصرف ترین ضخامت مورد استفاده در بازار ۲ میلی متر است.

## استاندارد ورق St37

در ابتدا و قبل از هر توضیحی در مورد استاندارد این محصول باید از علامت ها و عددها گفت. برای معرفی و شناسایی انواع فولاد، کشورهایی که این ورق را تولید می کنند از حروف و اعداد و در پاره



ای موارد علامت مخصوص استفاده می کنند. مثلا DIN نماد فولاد کشور آلمان است که همراه با عددی بر روی محصول درج می شود. این علامت ها شامل سه بخش عناصر تشکیل دهنده ، روش تولید ، عملیات انجام گرفته بر روی محصول می باشد. استاندارد آلمان را با نشان DIN17006 می شناسند و DIN17100 نیز به عنوان استاندارد اروپایی معروف شده است. لازم به ذکر است که EN:S235JR نیز در ایران به عنوان استاندارد ملاک قرار می گیرد.

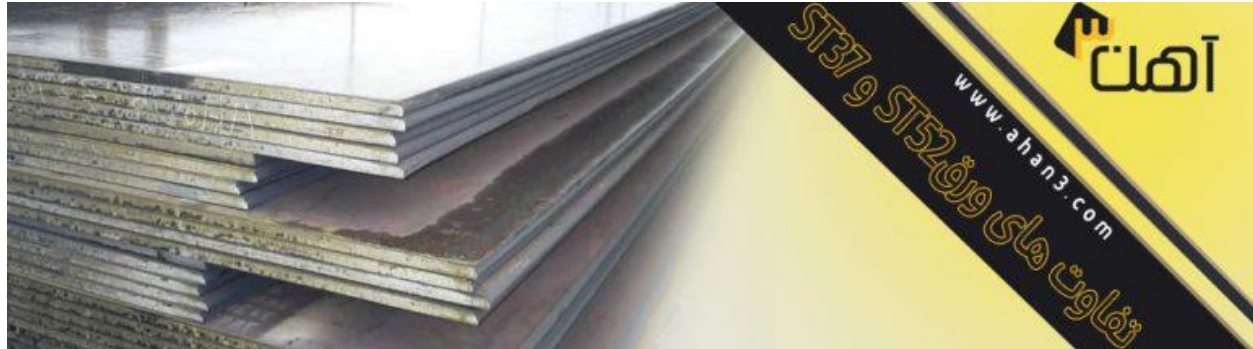
## ورق ST52 چیست؟

ورق سیاه St52 از ورق های پر مصرفی است که به خاطر نقطه جوش بالا و خواص مکانیکی مناسبش مورد توجه قرار گرفته است. این محصول دارای مقاومت بالا در برابر خمش ، پیچش و عملیات های ارتجاعی است که می تواند وزن بالایی را تحمل کند. از این ورق برای ساخت ریل ، شاسی ماشین های سنگین و جرثقیل ، بدنه خودرو و... استفاده می کنند. به این محصول ورق پر مقاومت نیز می گویند. در این ورق علاوه بر آهن ، کربن ، منگنز آلیاژ نیکل نیز وجود دارد و ترکیب این آلیاژ ها مقاومت فولاد را افزایش می دهد. تسمه و چهار پهلو نمونه هایی از محصولاتی هستند که با ورق سیاه St52 ساخته می شوند.

## ابعاد ورق st52

این محصول در ابعاد ۱۵۰۰\*۶۰۰۰ میلی متر و ۲۰۰۰\*۶۰۰۰ میلی متر تولید می شود هرچند که در کارخانه های اروپایی این محصول با سایزهای بزرگ تری تولید می شود.





## تفاوت ورق St37 با ورق St52

ورقی که بیشتر در ساختمان سازی انجام می شود St37 می باشد. مصرف این ورق در ساخت و سازها و پروژه های عمرانی به خاطر جوش پذیری و خواص مکانیکی بالا است. در کلیت امر ورق St52 شکل پذیری کمتری از St37 دارد و این به خاطر میزان کربن بیشتر در این محصول است. البته بارها شده که از ورق St52 در ساختمان سازی استفاده کنند، اما برای مواردی بوده است که انعطاف کمتری نیاز داشته باشد. تفاوت این دو محصول با یکدیگر کم است همانند قیمت ورق St52 با قیمت ورق St37 که در یک رنج هستند. از نظر وزنی این دو ورق با هم برابر بوده و تنها از نظر استحکام ورق های St52 به خاطر داشتن آلیاژهای بیشتر مقاومت بیشتری دارد.

## نحوه علامت گذاری بر فولاد

هنگامی که محصول در حال تولید است حروفی روی آن حک می کنند که به صورت برجسته است و نحوه ریخته گری آن را مشخص می کند. پس از آن هم در بخش عملیاتی اقدامات انجام شده را به صورت اختصاری با حروف می نویسند. در این بخش عملیات حرارتی، روش فرم دادن و کیفیت سطح در ورق را مشخص می کنند. پس از حروف یکسری اعداد معروف که در این صنعت هستند نوشته می شود که میزان استحکام کشش آن برحسب دکانیوتن بر میلی متر مربع است. در زیر تعدادی از این حروف و اعداد را توضیح می دهیم.

علائم اختصاری فولاد بر حسب خواص مکانیکی اعدادی که مربوط به استحکام کششی یا تنش تسلیم بر حسب نیوتن بر میلی متر باشند را با علائم اختصاری که تعدادی حروف مشخص و قراردادی است شروع می کنند و پایان آن را یک عدد که نشانگر درجه کیفیت باشد قرار می دهند. حروف قراردادی Fe بیانگر فولاد ، FeG نشانگر فولاد ریختگی و FeE علامت فولاد مخصوص جوش کاری است برای مثال Fe360-1 یعنی با استحکام کششی ۳۶۰ نیوتن بر میلی متر مربع بوده و ۱ نشان دهنده درجه کیفیت آن است.

علائم بخش عناصر تشکیل دهنده ، استحکام و درجه مرغوبیت فولاد را نشان می دهند St. نشان دهنده فولادهای کربن دار است که بیشتر برای ساختمان سازی استفاده می شود. پس از آن که این حرف نوشته می شود عددی کنار آن قرار می گیرد که با ضرب این عدد در ۹/۸۱ مقدار استحکام کششی فولاد بر حسب نیوتن بر میلی متر به دست می آید. برای آن که میزان استحکام محصول های کربن دار مشخص شود یک خط تیره قرار می گیرد و عددی از یک تا سه نوشته می شود که درجه کیفیت فولاد را مشخص می کند. درجات ۱ تا ۳ به ترتیب نشان دهنده میزان استحکام هستند که درجه ۱ برای امور بسیار مهم است و برای کارهای معمولی نوشته نمی شود. درجه ۲ برای کارهای مهم است و برای فولادی که آرام ریخته گری شده و از خلوص بالا و با خواص جوش کاری خوبی برخوردار است عدد ۳ درج می شود. ورق فولاد St52-2 نماد فولاد ساختمانی است که ۵۲ نشان دهنده استحکام کششی ۵۲۰ نیوتن بر میلی متر مربع و ۲ نشان دهنده درجه کیفیت فولاد است.



## کاربرد ورق های کم کربن

در لوازم خانگی به عنوان بدنه از آن استفاده می کنند علاوه بر آن در صنعت خودرو سازی به میزان قابل توجهی این محصول کاربرد دارد.

امید است با مطالعه این مقاله مختصر در خصوص [تفاوت عمده بین ورق st37 و st52](#) را دریافته باشید. سوالات بیشتر خود را با ما از طریق نظرات در میان بگذارید

