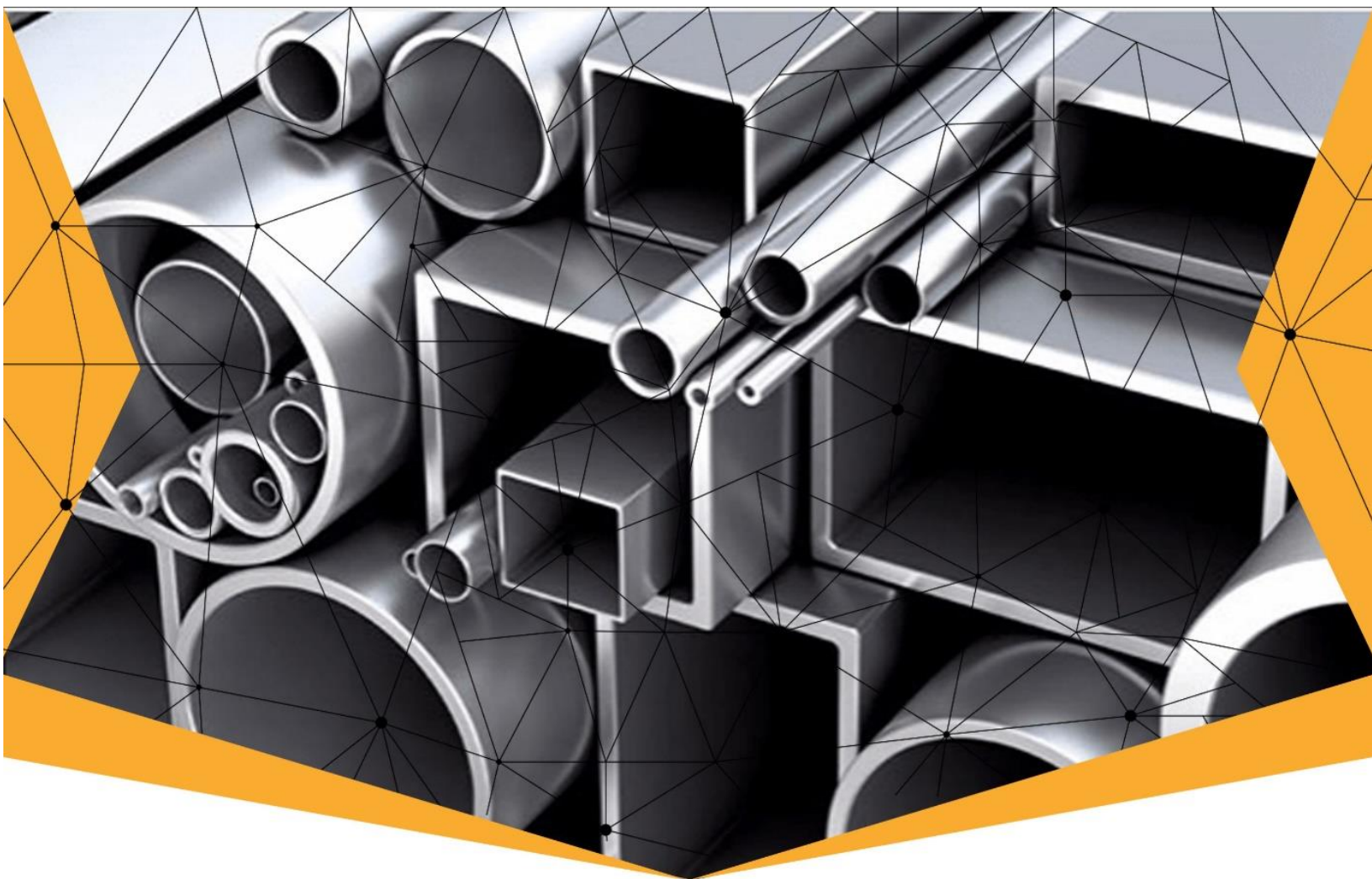


# ورق ضد سایش اصفهان

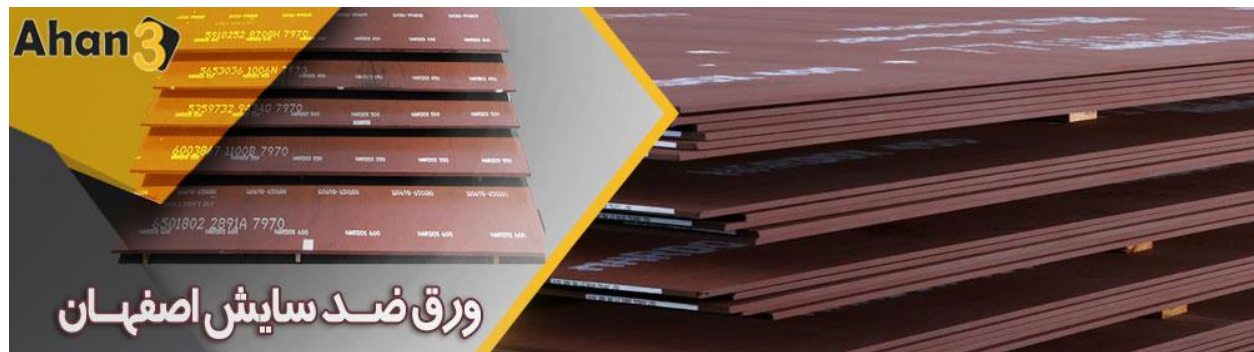


**Ahan 3**  
فروشگاه اینترنتی آهن آلات

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

## ورق ضد سایش چیست ؟

**ورق ضد سایش اصفهان** به همراه مشخصات فنی این محصول را در ادامه این مقاله مطالعه نمایید. ضمن آنکه می توانید برای اطلاع از قیمت انواع ورق ضد سایش با مشاوران آهن سه در تماس باشید. این مقاله به طور اختصاصی به بررسی و معرفی محصول ورق ضد سایش پرداخته است تا ضمن بالا بردن دانش شما در خصوص این محصول به تمام سوالات شما در خصوص این محصول پاسخگو باشد. ورق های مقاوم به سایش هم مانند دیگر محصولات دارای تنوع در ترکیبات و همچنین در ضخامت و ابعاد می باشد که با توجه به این موارد در کنار تفاوت در میزان سایش و خوردگی در کاربرهای متنوع لازم است این مقاله را تا انتها مطالعه نمایید.



به طور کلی به عملیات مکانیکی لغزش دو سطح بر روی یکدیگر سایش گفته می شود. صنعتگران با استفاده از این پدیده اقدام به تولید ورق های مقاومی نسبت به سایش کرده اند که مشکل بسیاری از افراد و صنایع را با مقاومت کم ورق های فولادی نسبت به خوردگی، سایش و مقاومت کم در برابر خمیدگی بر طرف کرده است. این محصول، ورق آلیاژی با میزان سختی و ضربه پذیری بالا می باشد که با استفاده از عملیات های مکانیکی که بر روی محصول انجام می گیرد ضمن ساییده شدن سطح تمامی ذرات موجود بر روی آن کنده می شود. بعد از انجام این عملیات محصول مقاومت بسیار بالایی نسبت به سایش پیدا خواهد کرد از همین رو به محصولی بسیار مناسب جهت شرایط سخت آب و هوایی و منطقه ای تبدیل خواهد شد.

شیوه تولید این محصولات به روش نورد می باشد که در طی فرآیند تولید سختی های متفاوتی در آن ایجاد می شود. از همین رو ورق ضد سایش را بر اساس میزان سختی آن طبقه بندی می کنند. برای تعیین میزان سختی این محصول معیارهایی وجود دارد که یکی از این معیارها سختی برینل می باشد. معیار سختی برینل بر اساس مقاومت مواد مقابل فرو رونده کروری شکل که از جنس کاربید تنگستن و یا فولاد می باشد تعیین می گردد. مطابق با معیار برینل ورق ضد سایش در رده های ۴۰۰، ۴۵۰، ۵۰۰، ۵۵۰ و ۶۰۰ قرار می گیرد. برینل های ۴۰۰، ۴۵۰ و ۵۰۰ این محصول اغلب در صنایع داخلی مورد استفاده قرار می گیرد.

اصولا سیستم های سایشی بر اساس استاندارد DIN 50320 به چهار جزء اصلی تقسیم بندی می شوند:

۱. Active Body : شامل مواد ساینده مانند سنگ، ماسه، خاک، سیلیس و ... می شود.
۲. Passive Body : قسمتی از سیستم سایشی درگیر با مواد ساینده است.
۳. Accompanying Secondary این جزء چیزی بینابین دو جزء قبل بوده و شامل موادی از قبیل آب ، اسید ، روغن ، هوا و ... می باشد.
۴. Ambient Medium (Environment) فاکتورهای اصلی و محیطی مانند رطوبت، دما، خشکی هوا و نمک در این جزء قرار خواهد گرفت.

### مشخصات ورق ضد سایش ( ورق هاردوکس )

افزایش میزان سختی ورق مقاوم به سایش از میزان انعطاف پذیری و چقرمگی آن کاسته و به مقاومت آن در برابر سایش می افزاید. البته نکته جالب توجه در خصوص این محصولات این است که با تمامی این تفاسیر میزان چقرمگی، مقاومت به خمش، جوش پذیری و انعطاف پذیری محصول به حدی می باشد که می توان گفت قابل قبول بوده و از خود ضعف نشان نداده است. از همین رو ورق هاردوکس خاصیت ماشین کاری، جوشکاری و شکل دهی بالا دارد. عموماً ورق هاردوکس را در ضخامت های بیش از ۵ میلیمتر تولید و روانه بازار می کنند.



## انواع ورق ضد سایش

این شیت ها در بازار در دو مدل تولید داخل ( ورق ضد سایش فولاد مبارکه ) و محصول خارجی مانند ورق ضد سایش هاردوکس ، ورق ضد سایش دورستات ، ورق ضد سایش کرسابرو ، دیلیدور ، راک استار و MMK موجود می باشد.

### ورق ضد سایش ۴۰۰

به عنوان مثال ورق ضد سایش ۴۰۰ به میزان ۰.۷ درصد سیلیسیم، ۰.۳ تا ۰.۴ درصد کربن، ۱.۴ درصد کروم، ۰.۶ درصد مولیبدن، ۱.۵ درصد نیکل، ۱.۶ درصد منگنز و میزان های بسیار کمی از آلیاژ های گوگرد، فسفر و بور در خود دارد. ناگفته نماند این مقادیر متغیر بوده و با توجه به میزان ضخامت محصول میزان C, Ni, Cr, Mo تغییر می پذیرد.

### ورق ضد سایش ۴۵۰

ورق Hardox 450 همچنین دارای ۰.۷ درصد سیلیسیم، ۰.۲۶ درصد کربن، ۱.۴ درصد کروم، ۰.۶ درصد مولیبدن، ۱.۵ درصد نیکل، ۱.۶ درصد منگنز و مقادیر کمی فسفر، گوگرد و بور می باشد. این محصول همچنین مقاومت بسیار بالایی در برابر سایش و انقباض دارد. برینل ۴۵۰ از ورق های مقاوم به سایش قابلیت جوش پذیری و اتصال پذیری بالایی داشته از همین رو عمر محصول به مراتب بیشتر می شود.

### ورق ضد سایش ۵۰۰

شیت مقاوم به سایش ۵۰۰ به همین ترتیب دارای ۰.۷ درصد سیلیسیم، ۰.۳ درصد کربن، ۱.۵ درصد کروم، ۰.۶ درصد مولیبدن، ۱.۵ درصد نیکل، ۱.۶ درصد منگنز و بازهم مقادیر بسیار کمی از عناصر گوگرد، فسفر و بور در آن موجود است.



## ورق ضد سایش ۶۰۰

این محصول که میزان سختی برینل آن بین ۵۶۰ تا ۶۴۰ و ضخامت آن بین ۸ تا ۵۰ میلیمتر متغیر است با کاربرد آن در سازه منجر به کاهش وزن کلی ساختمان تا میزان ۱۵ درصد می شود.

## ورق ضد سایش durostat

ورق ضد سایش دورستات توسط کشور اتریش و تحت فرآیند کوئنچ مستقیم تولید می گردد. ترکیبات شیمیایی خاص موجود در این محصولات مقاومت محصول را در برابر سایش بالا برده، ضمن آنکه دو قابلیت جوش و ماشینکاری را افزایش داده است. این محصول در برینل های ۴۰۰ تا ۶۰۰ موجود بوده که نیازی به رنگ آمیزی یا ترمیم سطح محصول نیست. استفاده از این محصول به دلیل مقاومت و عمر بالا موجب کاهش هزینه های تعمیر و تعویض می شود از همین رو به طور گسترده در فولاد سازی، تولید سیمان، ادوات کشاورزی، لایروپها، فولاد سازی، ماشین سازی و... کاربرد دارد.

## ورق ضد سایش Dillidur

ورق های مقاوم به سایش dillidur در گرید های متفاوتی موجود می باشد که اغلب در فن ها، تیغه های برش، معادن سنگ، شوت و سیلواها، دامپ تراک ها، باکت و شاول و مواردی از این دست مورد استفاده قرار می گیرد.

## کاربرد ورق ضد سایش

این محصولات به دلیل عمر بالا، مقاومت بالا در برابر سایش و همچنین دوام بالا در مناطق بد آب و هوایی اغلب در معادن، جهت ساخت نوار نقاله، جهت حمل مواد، مواردی که امکان سایش محصول بالا باشد و یا برای ساخت و ساز مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین صنعتگران جهت ساخت قطعات حساس و نیازمند به دارا بودن عمر بالا دارند از این ورق استفاده می کنند. لطفا نظرات و پیشنهادات سازنده خود را با ما در میان بگذارید.