

# ورق گالوانیزه ذوزنقه چیست ؟

ورق گالوانیزه ذوزنقه چیست ؟  
پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

## معرفی محصول ورق گالوانیزه دوزنقه

این محصول شکل خاصی از ورق گالوانیزه می باشد. در این فرمینگ موج های مربعی شکل در عرض ورق ایجاد می گردد. ورق گالوانیزه دوزنقه از لحاظ ظاهر، مقاومت فیزیکی و ابعاد، با ورق کرکره سینوسی تفاوت هایی دارد. در شکل دهی دوزنقه هیچ محدودیت طولی وجود ندارد بنابراین با توجه به سفارش مشتری طول و عرض دلخواه آن انتخاب می گردد. در ادامه به خصوصیات این محصول که سبب محبوبیت آن در صنعت ساخت و ساز گشته می پردازیم.

### خصوصیات ورق گالوانیزه دوزنقه

به طور کلی ورق های شیروانی به دو دسته کلی تقسیم بندی می شوند

- بدون رنگ گالوانیزه
- رنگی گالوانیزه

در تولید این ورق ها از شیوه های فرمینگ مختلفی به شرح زیر استفاده می شود

- ورق طرح سفال (پالرمو و ژنوا)
- ورق کرکره سینوسی
- ورق دوزنقه
- ورق شادولاین

**ورق گالوانیزه دوزنقه** یکی از محبوب ترین نوع فرمینگ ورق می باشد. این ورق ها در ابعاد مختلفی در بازار موجود می باشند و به طور کلی ضخامت آن ها به درخواست مشتری بین ۳۰ صدم میلی متر تا ۲ میلی متر و عرض آن نیز در حدود ۱۰۰ تا ۱۲۵ سانتی متر می باشد. با این حال با توجه به کاربرد و سفارش مشتری در ابعاد مختلفی تولید می گردند. فرمینگ دیگری نیز از این محصول به نام ورق گالوانیزه دوزنقه رنگی در بازار موجود بوده که کاربرد فراوانی دارد.

ورق گالوانیزه دوزنقه رنگی نیز در ابعاد ذکر شده به فروش می رسد. ورق دوزنقه ای معمولا از ورق های گالوانیزه با عرض ۱۰۰ و ۱۲۵ تولید می شوند و زمان تولید آن ها نیز بین ۲ تا ۴۸ ساعت می باشد. در شکل دهی این محصول چنانچه از ورق گالوانیزه با عرض ۱۲۵ سانتی متر استفاده گردد عرض ورق حاصله در حدود ۱۰۸ سانتی متر شده و عرض مفید آن روی کار به میزان ۸۸ سانتی متر می شود.



جهت ارتباط با کارشناس  
فروش گالوانیزه دوزنقه ای

۰۳۱ ۳۵۱۵۵

داخلی ۱۳۹-۱۳۸

@Markazeahan

کاربرد ورق گالوانیزه دوزنقه

مهمترین کاربرد این محصول را می توان در سقف های شیروانی، ویلا و سوله های صنعتی و ورزشی دانست. همچنین به عنوان حصار دور زمین یا ساختمان نیز مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین نوع جدید کاربرد این محصول مربوط به ساخت و ساز داخل ساختمان می باشد. این شکل دهی عموماً به نام دک (DEK) یا عرشه فولادی استفاده می شود و به جای تیرچه سفال در ساخت سقف ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین از این محصول به عنوان ساندویچ پانل سقفی نیز استفاده می گردد و [قیمت ساندویچ پانل](#) سقفی برای هر متر مربع با توجه به جنس ورق متفاوت است.

ویژگی های خاص محصول

از ویژگی های خاص ورق دوزنقه ای که سبب تمایز آن نسبت به سایر محصولات گردیده می توان به موارد زیر اشاره کرد.

- زیبایی و قیمت مناسب
- نصب سریع و آسان
- وزن سبک و ایمنی بالا در برابر زلزله
- مقاومت در مقابل رطوبت
- یکپارچگی و عدم شکستگی

بررسی ورق گالوانیزه دوزنقه از نظر قیمت

[قیمت ورق گالوانیزه](#) دوزنقه رنگی با توجه به رنگ های متنوع آن متفاوت می باشد. همچنین قیمت این محصول با نوع سینوسی و شادولاین یکسان می باشد. قیمت رنگ های مختلف به موجودی آن محصول در بازار بستگی دارد و چنانچه موجودی یک رنگ در بازار بیشتر باشد و یا واردات آن بیشتر شود قیمت

نیز به نسبت پایین تر می آید. در حالت کلی قیمت این محصول از اضافه شدن اجرت خم و برش به قیمت ورق گالوانیزه محاسبه می گردد.

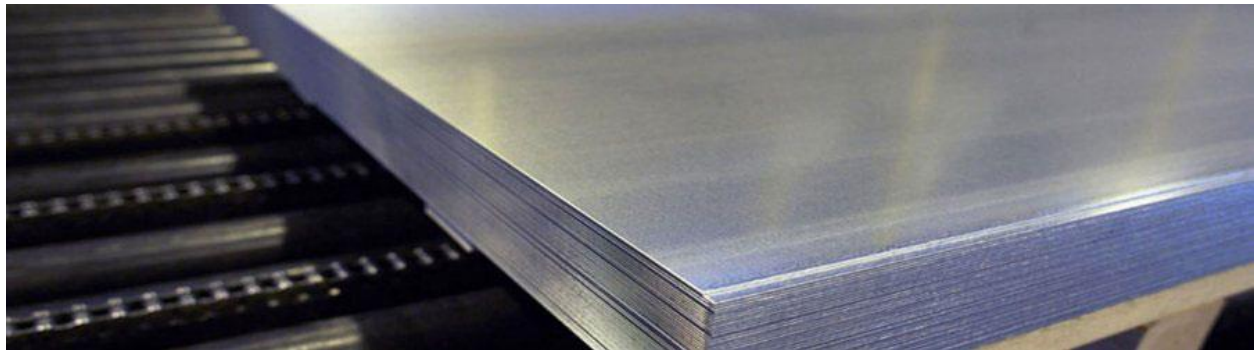
### ابعاد ورق گالوانیزه دوزنقه

همان طور که ذکر شد ابعاد این محصول به سفارش مشتری بستگی دارد ولی در حالت کلی در ضخامت های ۱۸ صدم تا ۷۰ صدم میلی متر در بازار موجود می باشد. عرض آن نیز در دو اندازه ۱۰۰ و ۱۲۵ میلی متر موجود است. طول این محصول نیز بسته به سفارش مشتری متغیر است.

### نکاتی که پیش از خرید این محصول باید بدانید

در هنگام خرید ورق گالوانیزه دوزنقه نیز همچون سایر محصولات فولادی بایستی اطلاعات لازم را داشته باشید. در ابتدا توجه داشته باشید که این محصول را از آهن فروشی های معتبر خریداری نمایید و پیش از خرید اطلاعات لازم را از کارشناس فروش دریافت نمایید. محبوب ترین نوع ورق دوزنقه ای محصول تولیدی فولاد مبارکه می باشد. محصول این شرکت در میان مصرف کنندگان این محصول بسیار محبوب است. پس از دریافت محصول به وزن آن دقت نمایید.

با استفاده از مقالات محاسبه وزن ورق به راحتی می توانید از وزن ورق دریافتی و صحت صحبت خریدار اطلاع حاصل کنید. نکته دیگری که باید به آن توجه کنید رنگ ورق خریداری شده است. رنگ ورق باید به صورت یکدست باشد. لازم به ذکر است ورق های تولیدی کارخانجات دارای رنگ یکدستی می باشند و در سطح آن ها زدگی وجود ندارد ولی ورق های کارگاهی و دستی دارای زدگی هستند. پس از پایان خرید نیز دریافت فاکتور از فروشنده الزامی است.



## فرآیند شکل دهی ورق

در فرآیند شکل دهی ورق، یک ورق فولادی مسطح تغییر شکل پلاستیکی داده و به شکل نهایی تبدیل می گردد. در شرایط تولید محصول با شکل های پیچیده، غالباً چندین فرآیند برای رسیدن به شکل نهایی لازم است. بیشترین فرایندهای شکل دهی مورد استفاده در صنعت شامل خمش، کشیدگی و کشش عمیق است. ورق های فولادی گالوانیزه گرم به دلیل مقاومت عالی آن ها در برابر خوردگی کاربرد وسیعی در صنعت پیدا کرده اند.

از آنجا که ورق فولادی گالوانیزه در فرایندهای شکل دهی در معرض تغییر شکل زیادی قرار می گیرد، بنابراین انعطاف پذیری پوشش علاوه بر انعطاف پذیری زیر لایه، ویژگی مهمی می باشد. وجود یک لایه آلیاژی ترد روی زیر لایه فولادی می تواند باعث کاهش شکل پذیری ورق گردد. در ادامه قبل از بررسی شکل پذیری ورق های گالوانیزه، بعضی از خواص مکانیکی ورق که بر شکل پذیری آن تاثیرگذار است به صورت مختصر معرفی می گردد.

## خواص مکانیکی ورق

آزمایش کشش تک محوری یکی از آزمایش های ساده ای است که می توان بسیاری از خواص مکانیکی ورق فولادی از جمله خواص تاثیرگذار بر شکل پذیری را به صورت مستقیم یا غیر مستقیم از آن به دست آورد. بعضی از این خواص عبارتند از : استحکام تسلیم، استحکام کششی، ازدیاد طول کل، ازدیاد طول یکنواخت، ازدیاد طول نقطه مستقیم، نسبت کرنش مومسان و ضریب حساسیت به نرخ کرنش.

روش انجام آزمایش کشش توسط استانداردهای DIN و ASTM و دیگر گروه ها ارائه شده است و می توان از آن ها استفاده کرد. به منظور تهیه مقادیر کمی با میزان خطای کمتر بعضی از شرکت ها از دستگاه های کشش اتوماتیک و روش های محاسبه ای کامپیوتری استفاده می کنند.



## آزمایش های ارزیابی شکل پذیری در فرایندهای خمشی

با توجه به نوع فرایند شکل دهی از دو نوع آزمایش مختلف خمش استفاده می شود.

- آزمایش خمش ساده
- آزمایش خمش اتساعی
- آزمایش خمش ساده

ساده ترین روش جهت انجام این آزمایش که برای بررسی رفتار ورق های نازک مورد استفاده قرار می گیرد در این شکل نشان داده شده است. در این روش ورق نازک بین دو گیره به همراه قالب خم، محکم بسته می شود و با استفاده از یک چکش چوبی ورق بر روی قالب خمیده می شود. اگر نمونه به اندازه ۱۸۰ درجه خم شود و هیچگونه ترک یا شکستگی مشاهده نشود آزمایش با یک قالب خم، با شعاع کوچکتر تکرار می گردد. بسته به میزان شکل پذیری فلز مورد آزمایش، زاویه خم قالب تغییر می نماید. در انجام این آزمایش نکات زیر باید رعایت شود.

نسبت پهنا به ضخامت ورق باید بزرگتر از ۸ باشد

لبه ورق های مورد استفاده باید کاملا ماشینکاری گردد.

جهت طول نمونه ها باید در جهت نورد انتخاب شود در غیر این صورت مقاومت نمونه در برابر شکست افزایش می یابد و نیاز به تجهیزات بزرگ و صرف هزینه بیشتری برای آزمایش است.

## آزمون خمش اتساعی ورق گالوانیزه دوزنقه

آزمون خمش ساده برای ورق های نازک است و در صورتی که نسبت شعاع خمش به ضخامت بزرگ تر از ۱۵ گردد خمش همراه با اتساع صورت می گیرد و دیگر نمی توان از آزمون خمش ساده استفاده کرد. به همین دلیل آزمون خمش اتساعی به کار گرفته می شود. در این روش تسمه ای از ورق مورد نظر دو قسمت قالب نگه داشته شده و سپس توسط یک پانچ کشیده می شود. پانچ دارای نوک مخروطی است و حالت کرنش صفحه ای هنگام آزمایش ایجاد می شود. میزان جابجایی پانچ از لحظه تماس با تسمه تا پیدایش اولین ترک یا پارگی بر روی تسمه به عنوان معیاری برای خم پذیری انتخاب می گردد. شرایط باید به گونه ای انتخاب شود که پارگی در زیر پانچ ایجاد شود.