# فولاد ضدزنگ چیست؟

**فولاد ضدزنگ** از آن دسته فولادهایی هست که ویژگی اصلی آن‌ها مقاومت بسیار قوی در برابر زنگ‌زدگی یا خوردگی است. فولادهای ضدزنگ انواع مختلفی دارند که از نظر آلیاژی و نوع کروم از یکدیگر تمایز پیدا می‌کنند و در دسته‌های جداگانه قرار می‌گیرند. اما به طور معمول فولادهای ضدزنگ نوع استیل از آن دسته فولادهایی محسوب می‌شوند که یازده درصد کروم در آن‌ها استفاده شده است. فولادهای ضدزنگ که بر اساس ساختار و نوع ماده استفاده شده آن در دمای معمولی مثل یک اتاق، می‌توان به فولادهای فولاد فریتی، مارتنزیتی، دوفازی وجود دارد و تقسیم‌بندی می‌شوند. برای آشنایی بیشتر با فولادهای ضدزنگ، انواع آن‌ها و کاربردشان در ادامه این مطلب بیان خواهد شد.

## انواع فولاد ضدزنگ

همان‌طور که در مطلب قبل اشاره کردیم **فولاد ضدزنگ** بر اساس نوع ساخت، ساختار و دمای اتاق، به چند دسته تقسیم می‌شوند که می‌توان آستینیت‌ها، نوع فریت، ترکیب فریت و آستنیت، مارتنزیت و غیره اشاره کرد که هرکدام از این نوع ساخت‌ها از ذراتی که سخت شده‌اند و از ترکیب ذرات رسوبی هستند ایجاد می‌شوند.

## فولاد ضدزنگ نوع فریتی

یکی از عنصرهای اصلی آلیاژ در ساخت **فولاد ضدزنگ** فریتی کروم است که حدود ده تا سی درصد در تولید **فولاد ضدزنگ** فریتی ترکیب و استفاده می‌گردد. البته بهتر است بدانید این نوع **فولاد ضدزنگ** به دلیل مقاومت کم یا متوسطی که در برابر زنگ‌زدگی و خوردگی دارند، از ساختار بسیار ضعیف برخوردار هستند؛ اما با تغییراتی که در آلیاژ آن صورت می‌گیرد؛ می‌توان خواص و مقاومت آن را بهبود بخشید که در سایزهای 434 و 444 بسیار عملکرد خوبی دارد. فولادهای ضدزنگ فریتی بر اساس استاندارد انواع مختلفی دارد که نوع 400 این محصول نیز بر اساس استاندارد خاصی تولید و عرضه شده است.

بهتر است بدانید فولادهای فریتی با فعالیت حرارتی سخت نخواهند شد و به‌صورت آنیل مورد استفاده قرار می‌گیرند. تمام فولادهای فریتی به‌صورت مغناطیسی عمل می‌کنند در بازار فولاد به استیل بگیرها و فولاد بگیرها نیز شناخته می‌شوند. از مزیت‌های فولاد ضدزنگ فریتی قابلیت جوش‌پذیری در سطح نازک است اما با اضافه‌شدن ضخامت فولاد ضدزنگ این نوع جوش‌پذیری کاهش پیدا می‌کند.

## فولاد ضدزنگ آستنیتی

از ترکیبات **فولاد ضدزنگ** آستینتی می‌توان به شانزده تا بیست و پنج درصد کروم و همچنین هشت تا بیست و شش درصد نیکل اشاره کرد که یکی از رایج‌ترین فولادهای ضدزنگ محسوب می‌شود. بر اساس استانداردهای جهانی این نوع فولاد ضدزنگ به دو نوع فولاد آستنیتی 200 و 300 تقسیم‌بندی می‌شوند. البته این دو نوع فولاد تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند که می‌توان گفت سری 300 از نیکل بیشتری برخوردار است و در بعضی از فولادهای ضدزنگ آستنیتی سری 200 به‌جای نیکل از منگنز نیز استفاده شده است. بهتر است بدانید فولادهای استنیتی از بهترین نوع فولاد ضد زنگی هستند که برای جلوگیری از خوردگی و زنگ‌زدگی تولید و استفاده می‌گردند؛ زیرا ترکیب نیکل با فولاد سبب مقاومت بالای آن می‌شود.

 اگر عنصرهایی مثل مولیبدن، تیتانیوم و همچنین مس را با فولاد ترکیب کنیم، از فولاد می‌توانیم از دمای بالاتر از 400 درجه استفاده نماییم و شکنندگی آن کاهش پیدا می‌کند و نیکل استفاده شده در **فولاد ضدزنگ** آستنیتی با استفاده از کاهش دادن دما برای استفاده در دمای بسیار بالا یا بسیار پایین آماده‌سازی می‌کند؛ در نتیجه شکنندگی آن کاهش می‌یابد و در بسیاری از صنایع قابل ‌استفاده می‌شود.

 **فولاد ضدزنگ** استنیتی به طور معمول و در بیشتر مواقع غیر مغناطیسی است و به فولاد نگیر در بازار شناخته شده است. البته این نوع **فولاد ضدزنگ** قابلیت استفاده در فعالیت‌های حرارتی بسیار بالا را ندارند و باید در دماهای بسیار پایین از آن‌ها استفاده کرد.

## فولاد ضدزنگ نوع مارتنزیتی

بر اساس استانداردهایی که برای ساخت فولاد وجود دارد این نوع **فولاد ضدزنگ** نیز از نوع 400 است و دارای کربن بسیار کم نیز هست و همچنین از ترکیب هشت تا ده و نیم درصد کروم تشکیل شده‌اند. از ویژگی **فولاد ضدزنگ** مارتنزیتی می‌توان مقاومت خوب آن‌ها در برابر زنگ‌زدگی و خوردگی اشاره کرد؛ ولی زمانی که استحکام مکانیکی این نوع فولاد نسبت به خوردگی و زنگ‌زدگی آن بیشتر باشد، بهترین نوع فولاد برای استفاده فولاد ضدزنگ مارتنزیتی است. البته مقاومت این نوع **فولاد ضدزنگ** نسبت به انواع دیگر فولاد که نام بردیم کمتر است ولی از نوع مغناطیسی به شمار می‌آید و به‌راحتی نیز شکل می‌پذیرد و برای استفاده در صنعت‌های مختلف بسیار مناسب به نظر می‌رسد.

## فولاد ضدزنگ نوع داپلکس یا دوفازی

این نوع فولادهای ضدزنگ از مواد کروم دار بالایی برخوردار هستند اما در ترکیب آن‌ها از نیکل کمی استفاده شده است. ساختار و ترکیب فولاد ضدزنگ دوفازی از نوع آستینیت و فریت است و در برابر ترک‌خوردگی و زنگ‌زدگی بسیار مقاوم به نظر می‌رسد اما مقاومت آن‌ها به‌اندازه فولادهای ضدزنگ فریتی نیست و از مقاومت کمتری برخوردار هستند. بهتر است بدانید میزان انعطاف‌پذیری این فولاد ضدزنگ بیشتر از نوع فریتی است، اما نسبت به نوع آستنیتی کمتر است. بهتر است بدانید این نوع فولاد ضدزنگ برخلاف دیگر نوع فولادها، به‌راحتی جوش می‌خورد و مقاومت بسیار بالایی دارد.

## فولادهای ضدزنگ چه کاربردی دارند؟

بر اساس ویژگی‌های فولاد ضدزنگ مثل مقاومت بالا در برابر زنگ‌زدگی یا خوردگی، مقاومت بالا در برابر ضربه‌ها، مقاومت بسیار خوب در برابر دمای بسیار بالا یا پایین و غیره را می‌توان نام برد که از کاربرد فولاد ضدزنگ می‌توان در خودروسازی و وسایل حمل‌ونقل استفاده کرد، در فناوری و تجهیزات پزشکی نیز این نوع فولاد ضدزنگ کاربرد بسیار زیادی دارد، در ساختمان‌سازی نیز معمولاً از فولادهای ضدزنگ استفاده می‌گردد، برای بدنه هواپیما به دلیل جلوگیری از خوردگی همچنین سبکی و قابل انعطاف بودن از فولاد ضدزنگ استفاده می‌گردد.

## کلام آخر

فولاد ضدزنگ به فولادی گفته می‌شود که در برابر زنگ‌زدگی و همچنین خوردگی مقاومت بالایی دارد. فولادهای ضدزنگ انواع مختلفی دارند که می‌توان به نوع دوفازی یا داپلکس، مارتنزیتی و غیره اشاره کرد. در ساختار فولاد ضدزنگ معمولاً از نیکل و کروم به مقدار استاندارد استفاده می‌گردد که بر اساس ویژگی‌های هرکدام از این نوع فولادها می‌توان گفت مقاومت بالایی دارند و استحکام زیادی نیز در دماهای بسیار بالا و پایین دارند. در صورتی که در ارتباط با فولاد ضد زنگ و تهیه آن نیاز به راهنمایی دارید با مشاوران ما ارتباط برقرار کنید.