



شرکت توسعه فناوری‌های
بیشرفته مواد نانو ساختار نماد

صفحه ضدسایش NAWEL PLATE

ورق ساده کربنی که سطح آن با لایه‌ای از فلز مقاوم به سایش پوشیده شده باشد، صفحه ضد سایش نامیده می‌شود. در شرکت توسعه فناوری نماد پوشش دهی این ورق‌ها توسط جوشکاری FCAW و به صورت خودکار انجام می‌شود. سیم جوش‌های مورد استفاده برای تولید این صفحات توسط مهندسی این شرکت، در جهت تشکیل ریز ساختار بهینه و در نتیجه با ویژگی‌های چشمگیر و متناسب با شرایط کاری متفاوت، طراحی شده اند. از ویژگی‌های صفحات ضد سایش تولید شده در شرکت نماد می‌توان به نکات زیر اشاره کرد:

- ◀ یکنواختی ریزساختار و همگنی خواص در سرتاسر ورق
- ◀ کیفیت بالا و فراتر از کیفیت صفحات ضد سایش مرسوم
- ◀ به کارگیری و نصب آسان
- ◀ تنوع در خواص و کاربرد
- ◀ دارای قابلیت برشکاری و فرم دهی
- ◀ اعوجاج ناچیز در ضخامت‌های متنوع



تهران، احمد آباد مستوفی، میدان پارسا، خیابان انقلاب، خیابان شهید احسانی راد

۰۲۱-۵۶۲۷۶۶۲۷ واحد فروش: ۰۹۰۵۱۵۱۶۸۰۴

www.namadnanotech.com info@namadnanotech.com

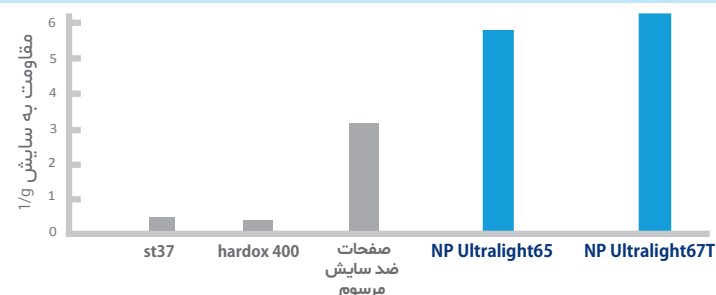
ابعاد و ضخامت صفحات ضد سایش

صفحات ضد سایش NAWEL Plate به صورت تک پاس، دو پاس و سه پاس بر اساس نیاز مشتری و ملاحظات سیم‌جوش مصرفی، جوشکاری می‌شوند. در صورت نیاز، NAWEL Plate را می‌توان در ابعاد مورد نظر برش داد. به علاوه امکان جوشکاری اتصالی دو صفحه از سمت زیرلایه به یکدیگر نیز وجود دارد.

وزن واحد سطح (g/mm ²)	ابعاد زیرلایه (mm)	ضخامت جوش* (mm)	ضخامت زیر لایه (mm)	ضخامت کلی* (mm)	NAWEL Plate
۸/۴۶	۱۰۰۰×۲۰۰۰	۲	۳	۵	Ultra light
۳۹	۱۰۰۰×۲۰۰۰	۳	۳	۶	
۷۸	۱۵۰۰×۳۰۰۰	۴	۶	۱۰	Ultra hard و tough
۶/۹۳		۶	۶	۱۲	
۴/۶۲		۳	۵	۸	
۷۸	۱۰۰۰×۲۰۰۰	۵	۵	۱۰	

*تغییرات لایه جوش در حد ۰/۵ mm اندازه گیری شده است.

نمودار مقایسه مقاومت به سایش بر اساس استاندارد ASTM G-65



نمونه‌هایی از کاربردها

- ◀ ماریپیج حمل مواد
- ◀ شوت مواد معدن
- ◀ پروانه همزن مواد معدن
- ◀ ابزار آلات کشاورزی
- ◀ سنگ‌شکن‌ها
- ◀ باکت‌ها
- ◀ پمپ‌ها
- ◀ فن‌ها
- ◀ هاپرها
- ◀ آسیاب غلطکی

نصب و بکارگیری

برای نصب، می‌توان از الکترودهای 7018 و سیم جوش NAWEL Impact 510 برای جوش دادن صفحه ضد سایش به زیر لایه استفاده کرد. جنس زیرلایه، در انتخاب سیم جوش یا الکتروده اتصالی مورد نیاز تاثیرگذار است. ملزوماتی از جمله پیش‌گرم باید در نظر گرفته شود. به علاوه می‌توان این صفحات را به سطح تجهیزات پیچ کرد. در این صورت شرکت نماد امکان ایجاد سوراخ طبق نقشه و درخواست مشتری روی صفحات را دارد. برای سخت پوشی بیشتر روی جوش اتصالی و یا درز دو صفحه ضد سایش، می‌توان از سیم جوش‌های ضد سایش شرکت نماد، با مشورت و بررسی برای انتخاب گرید مناسب، استفاده کرد.

صفحات ضد سایش نماد بر اساس ضخامت و نوع سیم جوش مصرفی، قابلیت فرم دهی و خمش دارند. گفتنی است که صفحات ضد سایش Ultrahard و Ultrahard به ترتیب، با وجود ضخامت کم و ترک‌های عرضی بسیار نیز امکان شکل پذیری با استفاده از غلتک سه محوره و خمش را دارند و این در حالی است که قلوه کنی رخ نمی‌دهد. البته بر اساس ضخامت، زاویه خمش برای این صفحات متغیر است.

سطوح صفحات ضد سایش NAWEL Plate را با سنگ زنی می‌توان پرداخت سطحی کرد. برای ماشین‌کار نیز فقط الماسه‌های نانو CBN کارساز می‌باشند.

برش این صفحات، با واتر جت و پلاسما به آسانی قابل انجام است.

NAWEL Plate Ultralight



- ◀ ریز ساختار حاوی کربویرایدهای نانو
- ◀ استفاده از تکنولوژی ویژه و نوین جوشکاری برای ایجاد صفحات نازک‌تر و سبک‌تر از صفحات ضد سایش مرسوم
- ◀ ایجاد مقاومت به سایش بسیار بالا پس از جوشکاری تک لایه با استفاده از سیم‌جوش‌هایی با طراحی ویژه شرکت توسعه فناوری نماد
- ◀ مقاومت به سایش معادل و حتی برتر از صفحات ضد سایش مرسوم (ضخیم) با وجود ضخامت و وزن کمتر و حفظ آن در دمای بالا
- ◀ مناسب برای تجهیزات متحرک و با محدودیت وزنی (پره فن)، تعمیرات و سخت پوشی بدنه داخلی تجهیزات
- ◀ قابلیت فرم دهی و خم کاری با وجود ترک های عرضی آزاد سازی تنش در سرتاسر صفحه

NAWEL Plate Ultrahard



- ◀ ریزساختار حاوی کربویرایدهای نانو
- ◀ استفاده از تکنولوژی نوین جوشکاری
- ◀ طول عمر دو تا پنج برابر بیشتر از صفحات ضد سایش حاوی کاربید کروم مرسوم
- ◀ مقاومت به سایش بسیار بالا و حفظ آن در دمای بالا
- ◀ امکان ایجاد صفحات با آلیاژهای متفاوت و متناسب با شرایط کاری مورد نظر
- ◀ راه حل بهینه برای بسیاری از موارد تحت سایش خراشان شدید

NAWEL Plate Tough



- ◀ ریزساختار نرم حاوی کاربیدهای ریز پراکنده در زمینه فولاد ابزار
- ◀ دارای مقاومت بهینه نسبت به ضربه شدید همراه با سایش خراشان
- ◀ دارای مقاومت بالا در برابر سایش خراشان تحت فشار
- ◀ حفظ خواص در دمای بالا
- ◀ مناسب برای تجهیزات حمل و نقل و انتقال مواد معدنی

NP Ultralight65	NP Ultralight67T	NP Ultrahard65	NP Ultrahard67T	NP tough55T
حاوی کربویرایدهای کروم	حاوی کربویرایدهای کروم و کاربید نایوبیوم	حاوی کربویرایدهای کروم	حاوی کربویرایدهای کروم و کاربیدهای نایوبیوم	حاوی کاربیدهای ریز تیتانیوم
مقاومت به سایش خراشان عالی با وجود وزن کم و ضخامت بسیار کم	مقاومت به سایش خراشان عالی و ضربه متوسط با وجود وزن کم و ضخامت بسیار کم	مقاومت بسیار عالی در برابر سایش خراشان	بهبود چشمگیر مقاومت به سایش	مقاومت بالا در برابر ضربه شدید همراه با سایش خراشان
قابل استفاده در تجهیزات با محدودیت وزنی	قابل استفاده در تجهیزات با محدودیت وزنی	راه حل مناسب برای شرایط صرفاً سایش خراشان شدید	مقاومت به ضربه مناسب	راه حل بهینه برای عمده شرایط سایشی
دمای کاری ۳۰۰	دمای کاری ۵۵۰	دمای کاری ۳۰۰	دمای کاری ۵۵۰	دمای کاری ۵۰۰
سختی ۶۴-۶۸HRC تک پاس	سختی ۶۴-۶۸HRC تک پاس	سختی ۶۶-۶۸HRC تک پاس	سختی ۶۶-۶۸HRC تک پاس	سختی ۵۰-۵۸HRC دو پاس