



شرکت رنگ سازی روناس

پوشش مخصوص خطوط لوله

Ronass Pipe Shield – 1319

پوشش ضد خوردگی محافظ خطوط لوله روناس (Ronass Pipe Shield – 1319)

نیاز به وجود یک پوشش مقاوم ضد خوردگی برای حفاظت از تجهیزات و سازه های مغروق یا مدفون که بتواند جایگزین سیستم های چند لایه متداول گردد، کارشناسان شرکت روناس را به تکنولوژی ساخت محصولی جدید با قابلیت های ویژه رهنمون ساخته است. پوشش محافظ خطوط لوله روناس (Ronass Pipe Shield – 1319) حاصل تحقیق و پژوهش طولانی تیم طراحی و توسعه شرکت رنگ سازی روناس و دارای قابلیت های فوق العاده می باشد. این پوشش برای نخستین بار در کشور ساخته شده و مزیت های رقابتی عمده ای نسبت به نمونه های مشابه خارجی و روش های نوار پیچی دارد. پوشش مذکور، بدون حلال و دو جزئی بوده و بر پایه اپوکسی تار پلی آمین ساخته شده است. از مهمترین ویژگی های این محصول جدید، قابلیت ضد خوردگی بسیار قوی، مقاومت بالا در برابر آب و مواد قلیایی و مقاومت مکانیکی بسیار عالی است.

Ronass Pipe Shield – 1319 در یک دامنه وسیع ضخامت از ۲۰۰ میکرون تا ۲۰۰۰ میکرون ضخامت فیلم قابل اجرا می باشد. با وجود ویسکوزیته بالای مخلوط دو جزئی و زمان کوتاه واکنش شیمیایی (Pot Life)، اجرای آن با دستگاه پاشش Airless با نسبت (Pump Ratio - 68:1) امکان پذیر بوده و نیازی به استفاده از دستگاه های Hot Spray که برای پوشش های مشابه به کار می رود، وجود ندارد. از این رو علاوه بر کاهش دشواریهای اجرای رنگ با روش Hot Spray، از هزینه اجرا نیز تا حد قابل توجهی کاسته خواهد شد.

Ronass Pipe Shield – 1319 به دلیل سازگاری کامل با سیستم های حفاظت کاتدیک، در حوزه های گوناگون صنعتی، ساحلی و فراساحلی کاربرد گسترده ای دارد.



RONASS SOLVENT - FREE ANTI - CORROSIVE COATING

Ronass Pipe Shield – 1319

Ronass Pipe Shield – 1319 is a direct translation of Ronass' technical capabilities and its responsiveness to market demands.

Customer needs for a more sustainable, durable and effective anti-corrosive coating to protect underground and submerged structures led Ronass technicians to develop Ronass Pipe Shield – 1319; a specialized product with remarkable capabilities. Ronass Pipe Shield – 1319 replaces traditional multi-layer protective coatings and wrapping systems and provides a robust solution to meet the most demanding conditions.

Ronass Pipe Shield – 1319 is the result of extensive efforts by our Research and Development teams. This is the first time such a product has been produced in Iran, and it provides several advantages when compared to similar products available in international markets. Ronass Pipe Shield – 1319 is a solvent-free, two-component coating based on Epoxy Tar Polyamine resins reinforced by Micaceous Iron Oxide (M.I.O.), and it features excellent anti-corrosive, mechanical, as well as fresh and seawater resistances.

Adding to its robust capabilities, Ronass Pipe Shield – 1319 also offers numerous advantages that can be realized during coating application. Ronass Pipe Shield – 1319 can be applied across a wide range of film thicknesses from 200 microns to 2 millimeters, allowing for rapid application and reduced material loss. This coating can also be applied using a High Pressure Airless Spray system (Pump Ratio - 68:1) instead of a Hot Spray System, providing substantial savings in application costs and eliminating challenges associated with use of Hot Spray Systems.

In addition, Ronass Pipe Shield – 1319 is fully compatible with cathodic protection systems and can be used across various oil and gas, industrial, as well as on-shore and off-shore applications.

کاربرد در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

Ronass Pipe Shield – 1319 به صورت سیستم پوششی تک لایه و یا به عنوان بخشی از یک سیستم چند لایه پوششی، در برابر آب و مواد شیمیایی و خاک های قلیایی بسیار مقاوم بوده و برای حفاظت از سطوح فلزی به ویژه خطوط لوله و قسمتهایی از تاسیسات که در زیر آب یا خاک قرار می گیرند یا با سطح زمین در تماس هستند، بکار برده می شود. این قابلیت، دامنه استفاده از این پوشش را در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی، بسیار گسترده ساخته است.

از مهمترین کاربردهای پوشش مذکور، اعمال پوشش بر روی خطوط لوله یا سازه های مدفون در خاک یا مغروق در آب می باشد. مزیت اجرای پوشش با ضخامت بالا، کاهش زمان رنگ آمیزی و کاهش اتلاف رنگ را به دنبال خواهد داشت. خشک شدن (Curing) سریع و گستردگی یکنواخت رنگ بر روی سطح، باعث ایجاد فیلم مناسب و یکنواخت بر روی سطح می گردد که با توجه به کیفیت سطح پوشش از زیبایی قابل قبولی برخوردار است.



Application in Oil, Gas and Petrochemical Industries

Ronass Pipe Shield – 1319, used as a single-layer system or as part of a multi-layer system, provides exceptional resistance against water, chemicals and alkaline soils. These properties allow Ronass Pipe Shield–1319 to be a highly effective coating to protect steel structures, especially pipelines and other installations that are in contact with the surface of the ground, buried underground or submerged in water. Due to its well-rounded properties, Ronass Pipe Shield – 1319 can be used effectively across a wide range of applications in the Oil, Gas and Petrochemical industries.

One of the most important uses of Ronass Pipe Shield – 1319 is its use in protecting underground and underwater pipelines. The high-build capability of Ronass Pipe Shield – 1319 allows the coating to offer users savings in the form of reduced application time and reduced material wastes. The quick curing and spreading properties of Ronass Pipe Shield – 1319 result in consistent film formation, and the high-gloss finish of the coating make it a suitable, desirable and appealing choice.

قابلیت اجرای این پوشش با ضخامت بالا و مقاومت های شیمیایی و مکانیکی فوق العاده، امکان جایگزینی این پوشش را با سیستم های چند لایه ضد خوردگی که بر روی بدنه شناورها اجرا می شود فراهم ساخته است. بر این اساس، با استفاده از Ronass Pipe Shield – 1319، تعداد لایه های سیستم پوششی کاهش خواهد یافت که این جایگزینی، علاوه بر کاهش زمان اجرای عملیات رنگ آمیزی، مشکلات اجرای لایه های مختلف و هزینه های مربوط به اجرا و اتلاف رنگ را به طور قابل ملاحظه ای کاهش خواهد داد.

با این توصیف، برخی از سیستم های پیشنهادی جدید روناس برای قسمت زیر خط آبخور شناورها شامل یک لایه پوشش Ronass Pipe Shield – 1319 و دو لایه پوشش ضد خزه روناس می باشد. جهت ارتقای چسبندگی بین پوشش ضد خزه و با این توصیف، برخی از سیستم های پیشنهادی جدید روناس برای قسمت زیر خط آبخور شناورها شامل یک لایه پوشش Ronass Pipe Shield – 1319 و دو لایه پوشش ضد خزه روناس می باشد. جهت ارتقای چسبندگی بین پوشش ضد خزه و با این توصیف، برخی از سیستم های پیشنهادی جدید روناس برای قسمت زیر خط آبخور شناورها شامل یک لایه پوشش Ronass Pipe Shield – 1319 و دو لایه پوشش ضد خزه روناس می باشد.

از شناور مانند بالاست تانک ها که رنگ آمیزی مجدد به سادگی میسر نمی باشد و نیاز به پوشش های حفاظتی با عمر طولانی دارند توصیه می شود. علاوه بر قابلیت ضد خوردگی فوق العاده، مقاومت های مکانیکی بسیار بالای این پوشش باعث شده است تا استفاده از این پوشش برای انواع سازه های مغروق شامل پایه های فولادی اسکله ها و سکوه های دریایی که در معرض برخورد امواج و سایش مداوم جریان آب قرار دارند، بسیار مناسب باشد.



Application in Marine Industries

The ability to apply Ronass Pipe Shield – 1319 in high film thicknesses, along with its phenomenal chemical and mechanical resistances, provide the grounds for Ronass Pipe Shield – 1319 to replace multi-layer anti-corrosive systems used to protect marine vessels. Through use of Ronass Pipe Shield – 1319, the number of layers in the protective system will be reduced, allowing for ease of use and considerable savings in application time and material loss.

Due to its fantastic capabilities, Ronass Pipe Shield – 1319 forms an integral part of newly developed Ronass systems to protect the underwater hulls of vessels. New Ronass systems include a single layer of Ronass Pipe Shield – 1319 coupled two layers of Ronass Anti-Fouling coatings to offer long-lasting and effective protection of the hull. It is recommended to apply a Tie-Coat to improve adhesion between Ronass Pipe Shield – 1319 and the Anti-Fouling coating. The use of Ronass Pipe Shield – 1319 is also highly recommended for areas of vessels such as Ballast Tanks that are not easily re-painted and require a long service life.

In addition to its excellent anti-corrosive properties, the high mechanical resistance of Ronass Pipe Shield – 1319 has made it a suitable choice to protect submerged structures including docks, piles and platforms that are under constant abrasion of currents and waves.

Application in Other Industries

Ronass Pipe Shield – 1319 is highly robust and capable, and its use is recommended in industries that operate within highly humid and corrosive environments. This specialized coating can be applied as a single-layer coating system on various substrates, providing excellent protection in the harshest settings.



کاربرد در سایر صنایع

استفاده از Ronass Pipe Shield – 1319 در تمامی صنایعی که در معرض محیط های مرطوب و با خوردگی بالا قرار دارند، توصیه می شود و اعمال این پوشش به صورت تک لایه بر روی سطوح مختلف می تواند حفاظت کامل را در سخت ترین شرایط ایفا نماید.

A Few Of our Projects

Ronass Pipe Shield – 1319 has been used in various projects of size and scope since its development, and it has been able to play an important role in the protection of important and critical components against corrosion in the toughest ambient and corrosive environments. Furthermore, the use of Ronass Pipe Shield – 1319 has resulted in reduced application and maintenance costs in these projects compared to other offerings available in the market. A few of the projects where Ronass Pipe Shield – 1319 has been deployed include:

- Shazand (Arak) Refinery (2009)
- Shazand (Arak) Petrochemical Complex (2011 – 2013)
- Bandar Abbas Refinery (2014 – 2017)
- Shazand (Arak) Power Plant (2011– 2013)
- Kavian Petrochemical Demineralized (DM) Water Tanks (2011 – 2012)
- Bases of Street Lamps in Bushehr Province (2017)
- Ezgeleh Surface Water-Collection Project in Kermanshah Province (2016 – 2017)



برخی از پروژه ها

پوشش Ronass Pipe Shield – 1319 در پروژه های زیاد و مختلفی طی سال های اخیر استفاده شده و توانسته نقش مهمی در محافظت در برابر خوردگی در سختترین شرایط محیطی و خوردگی و نیز کاهش هزینه های عملیات رنگ آمیزی و نگهداری ایفا نماید. نمونه های اجرا شده در برخی از پروژه ها به شرح ذیل می باشد:

- پالایشگاه شازند اراک (۱۳۸۸)
- پتروشیمی شازند اراک (۱۳۹۰ - ۱۳۹۲)
- پالایشگاه بندر عباس (۱۳۹۳ - ۱۳۹۵)
- نیروگاه شازند اراک (۱۳۹۰ - ۱۳۹۲)
- مخازن آب DM پتروشیمی کاویان (۱۳۹۰ - ۱۳۹۱)
- پایه های چراغ برق در استان بوشهر (۱۳۹۶)
- طرح گرمسیری و جمع آوری آبهای سطحی ازگله در استان کرمانشاه (۱۳۹۵ - ۱۳۹۶)

نوع آزمایش	نحوی آزمایش	ضخامت فیلم خشک	نتایج
آزمون مه نمک	ASTM-B-117	1250 μm DFT	بیش از ۵۰۰۰ ساعت بدون هرگونه آسیب (بدون تاول، بدون زنگ زدگی)
آزمون چسبندگی	ASTM-D-4541	1000 μm DFT	تا ۷ مگا پاسکال (آمادگی سطح با استاندارد سوئدی Sa. ۳)
آزمون منفذ یابی با ولتاژ بالا	ASTM-D-5162	1000 μm DFT	تا ۱۰ کیلو ولت
آزمون Cathodic Disbonding	ASTM-G-8	1515 μm DFT	۶۰ روز با ولتاژ پیوسته 1.532 V بدون هرگونه تغییر (ظاهری، جداسازی، زنگ زدگی)

آزمون مه نمک (Salt Spray Test)

نتایج حاصل از آزمون مه نمک ارائه شده توسط پژوهشگاه پتروشیمی و پلیمر ایران بر روی تست پلیت این پوشش با ضخامت فیلم خشک ۱۲۵۰ میکرون بیانگر عملکرد بسیار مطلوب این پوشش بدون بروز هیچ عارضه و آسیبی (No Blistering, No Rusting) پس از گذشت زمان ۵۰۰۰ ساعت از آغاز آزمون می باشد. بر اساس نتایج به دست آمده و ویژگیهای کیفی رنگ، پیش بینی می شود اجرای این پوشش با ضخامت مناسب بتواند تا ۵۰ سال سازه های فلزی را در برابر خوردگی محافظت نماید و این نتیجه بیانگر مقاومت استثنایی این پوشش در برابر عوامل خورنده است.

آزمون چسبندگی (Pull-Off Adhesion Test)

بر اساس نتایج به دست آمده از آزمون چسبندگی به روش Pull-Off Adhesion Test، پوشش اجرا شده با ضخامت ۱۰۰۰ میکرون فیلم خشک بر روی سطح فلز آماده شده مطابق با استاندارد سوئدی Sa. 3، با چسبندگی فوق العاده بر روی سطح فلز، تا ۷ مگا پاسکال کشش را تحمل نموده است.

آزمون منفذ یابی با ولتاژ بالا (Holiday Detection Test)

Ronass Pipe Shield – 1319 آزمون منفذ یابی با ولتاژ بالا را در ضخامت ۱۰۰۰ میکرون فیلم خشک و در شرایط عادی تا ۱۰ کیلو ولت (10KV) بدون علائم عبور ولتاژ و انتقال جریان (جرقه یا نور یا صدای جرقه) تحمل نموده است.

آزمون جدایش کاتدی (Cathodic Disbonding Test)

Ronass Pipe Shield – 1319 با سیستم های حفاظت کاتدی کاملاً سازگار می باشد و آزمون Cathodic Disbonding با موفقیت بر روی این پوشش انجام شده است. پس از ۶۰ روز غوطه وری در محلول الکترولیت با ولتاژ پیوسته 1.532 V، هیچ گونه تغییر ظاهری، جداسازی، زنگ زدگی و یا نفوذ زنگ زیر لایه پوشش مشاهده نگردید.



Results From Key Tests

Test Name	Test Method	Film Thickness	Results
Salt Spray Test	ASTM-B-117	1250 µm DFT	More than 5000 hours with no blistering or rusting
Pull-Off Adhesion Test	ASTM-D-4541	1000 µm DFT	7 MPa
Holiday Detection Test	ASTM-D-5162	1000 µm DFT	10 KV
Cathodic Disbonding Test	ASTM-G-8	1515 µm DFT	No disbonding or rusting observed after 60 days of exposure @ 1.532 V

Salt Spray Test

The results from Salt Spray tests carried out by the Iran Polymer and Petrochemical Institute (IPPI) highlight the outstanding performance of Ronass Pipe Shield – 1319, showing no blistering or rusting after 5000 hours of testing.

Based on initial results and the physical and chemical properties of the coating, it is expected that Ronass Pipe Shield – 1319 can provide protection of steel structures against corrosion for up to 50 years, showcasing the exceptional anti-corrosive properties of this coating.

Pull-Off Adhesion Test

Ronass Pipe Shield – 1319, applied at a dry film thickness of 1000 microns on steel prepared according to Swedish Standard Sa. 3, withstood 7 Megapascals of pull-off adhesion, a truly remarkable feat.

Holiday Detection Test

Ronass Pipe Shield – 1319 underwent the Holiday Detection test under normal conditions and withstood any form of damage up to 10 Kilovolts. The coating was applied at a dry film thickness of 1000 microns.

Cathodic Disbonding Test

Ronass Pipe Shield – 1319 is completely compatible with Cathodic Protection systems and has successfully passed Cathodic Disbonding tests. After 60 days of exposure to test conditions at 1.532 V impressed current, the sample was retrieved with no disbonding, rusting or changes to its appearance.





واحد نمونه صنعتی کشور

دارای گواهینامه و سندیس رجات حقوق مصرف کنندگان



صنعت سین



عضو انجمن تخصصی مراکز تحقیق و توسعه صنایع و معادن



عضو انجمن تخصصی مهندسی پدیده های خوردگی ایران



رنگ و روغن ایران



عضو انجمن تخصصی سازندگان



DNV



تجهیزات صنعت نفت ایران



عضو انجمن خوردگی ایران



مطالعات استهلاک در ایران

ISO 14001
ISO 10002
ISO 10004
ISO 10668
ISO/IEC 17025
OHSAS 18001



ICS Group



SGS
ISO 9001:2015



Code:CCP122014

دفتر مرکزی: تهران، خیابان قائم مقام فراهانی، شماره ۹۵ تلفن: ۹-۸۸۳۰۷۲۴۸ فاکس: ۸۸۳۰۵۹۶۵ (۰۲۱)
کارخانه: اراک، کیلومتر ۲۰ بزرگراه اراک - بروجرد تلفن: ۲۰-۳۸۶۲۸۰۱۰-۰۲۱ فاکس: ۳۸۶۲۸۰۲۱ (۰۸۶)
Head office: No.95 Ghaem Magham Ave, Tehran-Iran Tel: +98 21 88307248-9 Fax: +98 21 88305965
Factory: 20th Km of Arak - Borojerd Highway, Tel: +98 86 38628010-20 Fax: +98 86 38628021

www.ronass.com

info@ronass.com