

أول محوّل صدأ في العالم بكيماويات متعددة والتصاق نانوي جزيئي، بتقنية TRIARMOR

محوّل صدأ صناعي للفولاذ وخطوط الأنابيب

Z 704 RUSTEX – NMB

Z 704 RUSTEX – NMB هو محوّل صدأ وطبقة أساس لتعزيز الالتصاق، يُستخدم على الهياكل الفولاذية والخزانات وخطوط الأنابيب حيث لا يمكن إجراء التنظيف بالقذف الكاشط.

محوّل الصدأ المثبت فعليته — طورناه من جديد لعام 2026.
طلاءات **تدوم لسنوات** — على فولاذ لا يمكنك سفعه أو جلخه.

5%

من الناتج المحلي الإجمالي تخسره الهند بسبب التآكل كل عام.

75%

من حالات فشل الطلاء سببها سوء تحضير السطح.



قبل بعد

حدث بالفعل
— الهند — خط أنابيب 2014 GAIL، تسرب الغاز من خط أنابيب متآكل في ناغارام أياماً، ثم انفجر — قُتل نحو 22 شخصاً ودمّر القرية بالكامل.
— جنوة، إيطاليا — 2018، صدأ الدعامات الفولاذية أدى إلى انهيار جسر موراندي، قُتل 43 شخصاً.
الصدأ المختبئ تحت طلاء يبدو سليماً يرقّق الجدران ويُضعف الهياكل ويُعطّل المعدات — إلى أن يتسرب شيء أو ينفجر أو ينهار.

أربعة أفعال • طبقة طلاء واحدة — بتركيبية فريدة من نوعها، متعددة الكيمياء.
إنه **يحوّل** الصدأ، **ويغلق** الفولاذ، **ويربط** الطبقة النهائية — **ويدوم طويلاً** الكيمياء المتعددة تصل إلى الصدأ حتى قاع كل نفرة، بينما الكيمياء الواحدة تغطي السطح فقط؛ والترابط النانوي الجزيئي يمسك بالفولاذ والطبقة النهائية معاً.

مُثبت أنه يرجع تكلفته — من أبحاث مستقلة في التآكل.
الطلاء فوق سطح رُبط بـ **TriArmor Z 704** — بدلاً من الدهان مباشرة فوق الصدأ — أثبتت الأبحاث أنه:
★ يتشبع بالفولاذ بقوة أكبر **بنحو 2x**
★ يبقى صالحاً مدة **أطول بنحو 2x** قبل أن يتلف
★ يقاوم **التقشر والتشقق والتآكل تحت الغشاء** بشكل أفضل بكثير
نصف عدد مرات إعادة الطلاء — وكل مرة تجتنبها توفر عليك التكلفة والتوقف، وتُبعد عنك **خطر حريق الأعمال الساخنة**.

المحوّل العادي مقابل Z 704 — الفرق

محوّل عادي أحادي الكيمياء		Stanvac Z 704 — كيمياء TriArmor المتعددة + ترابط نانوي
كيمياء واحدة — تكون طبقة رقيقة على السطح فقط		كيمياء متعددة — تحوّل الصدأ بعمق داخل كل نفرة
غشاء مليء بالتقوب؛ لا يلتصق بالطبقة النهائية		الترابط النانوي الجزيئي يخلق السطح ويشد الطبقة النهائية إليه — واللون الأزرق-الأسود دليل على نجاحه
يصدأ من جديد خلال موسم واحد		يصمد لسنوات — أكثر من 500 ساعة رذاذ ملحي تحت برايمر إيبوكسي
يحبس بقايا الملح والحُمض تحت الغشاء — فتستمر النقر في التوسع		يتحمل بقايا الملح والحُمض حتى بعد غسل بسيط — يعادلهها من الأسفل ويغلقها برابطة تساهمية محكمة

أين يُثبت جدارته؟
مصانع تعمل أثناء التشغيل — يُدهن بارداً ولا يحتاج حبيبات سفع؛ لا إيقاف للمصنع، ولا حبيبات سفع قرب الآلات أو المنتج.
مناطق خطر الحريق & ممنوع فيها العمل الساخن — مناطق المصافي والغاز والمذيبات والغبار؛ يُدهن بالفرشاة وهو بارد، بلا أي شرر.
بيئات ملينة بالملح والحُمض — فولاذ المناطق الساحلية ومصانع الأسمدة والكيماويات ومحطات الصرف؛ اغسل وجفّف، و Z 704 يحوّل الصدأ تحت البقايا ويغلقها بإحكام.
مصافي • بتروكيماويات • أسمدة • طاقة • مصانع الفولاذ • خزانات & خطوط أنابيب • موانئ & بحري — وفي كل الصناعات الثقيلة، أينما احتاج الفولاذ للحماية أثناء التشغيل.

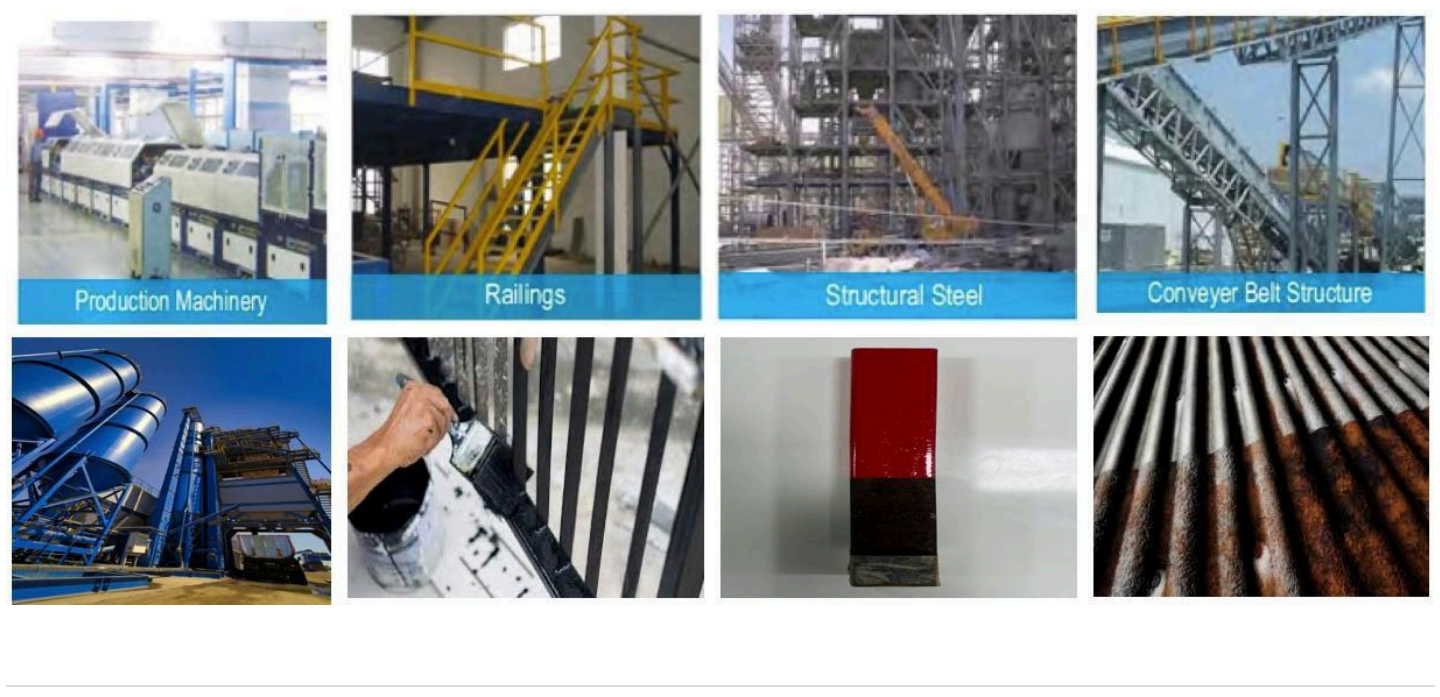
كيفية الاستخدام			
1	2	3	4
اغسل & جفّف	اخلط (5–6 دقائق)	فرشاة أو HVLP	طبقة نهائية خلال 6–24 ساعة

تصبحة: **على الفولاذ الساحلي أو المعرض لأبخرة الحمض، اغسل بالماء العذب وعادل وجفّف أولاً.**
لا يصلح مع بقايا قلووية (رذاذ الأسمنت أو الجير، المناطق الكاربية) + إزالتهما + عادلهوا واغسلها أولاً.

اطلب تجربة موقعية مجانية

اختر أسوأ لوح مليء بالصدأ في مصنعك. أزل كل الصدأ السائب أولاً، سنقوم نحن بغسله وتحويله وإغلاقه أمام عينيك — **30 دقيقة، مجاناً** — وسترى بنفسك الصدأ يتحول إلى أزرق-أسود.

+91-8527199811 • sales@stanvac.com



ملحق تقني إصدار 2026 • للمواصفين & المطبقين

Z 704 RUSTEX – NMB

محوّل صدأ بكيماويات متعددة والتصاق نانوي جزيئي • تقنية TriArmor • عبوات تُخلطان في الموقع، أساسه الماء

وصف المنتج
Z 704 RUSTEX – NMB هو محوّل صدأ يعمل جيداً حتى مع تحضير سطح بسيط، وهو أيضاً بر ايمر التصاق للفولاذ المنظّف يدوياً أو بأدوات آلية (St 2 / St 3)، في الحالات التي لا يمكن فيها السفع الكاشط. كيمياء TriArmor المتعددة تجمع بين تفاعلات تحويل متكاملة تصل إلى الصدأ حتى قاع كل نفرة تآكل، مع طبقة اقتران نانوية جزيئية ترتبط برابطة قوية بالفولاذ المحوّل من جهة، وبالطبقة النهائية من الجهة الأخرى. يُخلط المنتج طازجاً في الموقع ليعمل بكامل فعاليته، ويظهر اكتمال التحويل بتغيّر لون منتظم إلى الأزرق-الأسود.

- كيف يعمل**
- تحويل بكيماويات متعددة — يحوّل الصدأ المتبقّي، حتى داخل النقر العميقة، إلى طبقة خاملة ثابتة وملتصقة، لا يقتر المحوّل أحادي الكيمياء على الوصول إليها.
 - ترابط نانوي جزيئي — جسر ارتباط تساهمي (رابطة كيميائية قوية) بين الفولاذ المحوّل والطبقة النهائية؛ هذا التصاق حقيقي بينهما، لا مجرد غشاء يجلس فوق السطح.
 - التصاق رطب — الرابطة التساهمية تقاوم إزاحة الماء لها؛ فيبقى الطلاء ملتصقاً حتى لو وصلت الرطوبة إلى الواجهة.
 - مغلق & خامل — التآكل تحت الغشاء يفتقر إلى المواد التي يحتاجها ليستمر؛ فلا يتمدد الصدأ ليرفع الطلاء أو يكون فيه فقاعات.

بيانات الباءء & الاستخدام	
الخط	يأتي المنتج جاهزاً في كل عبوة؛ اخلطه 5–6 دقائق حتى يصبح القوام متجانساً. اخلطه طازجاً في الموقع مباشرة قبل الاستخدام.
pH (مخلوط)	2–4
مدة الصلاحية بعد الخط	3–4 ساعات
التغطية	7 m² لكل لتر لكل طبقة (تقريباً، حسب خشونة السطح). أقصى معدل 10 ltr /sqm مع الصدأ الخفيف & أدنى معدل 5-6 ltr /sqm مع الصدأ الثقيل جداً المتقشّر الذي يمتص الطلاء.
طريقة الاستخدام	فرشاة أو أسطوانة أو رش HVLP
درجة حرارة العمل / الاستخدام	1°C to 70°C
مؤشر التحويل	الصدأ البني المحمر يتحول إلى أزرق-أسود؛ فإن بقي أي لون برتقالي، فهذا يعني أنك تحتاج تعيد الطلاء هناك
مهلة وضع الطبقة النهائية	ضع الطبقة النهائية خلال 24 ساعة
الطبقات النهائية المتوافقة	إيبوكسي، بولي يوريثان، الكيد، TPA
أداء الرذاذ الملحي	أكثر من 500 ساعة (نظام مع طبقة نهائية إيبوكسية)
التعبئة	kg kits 20 / 5 / 1

- تحضير السطح & كيفية التعامل مع البقايا**
- التحضير القياسي: أزل الصدأ السائب والقشور والطلاء القديم يدوياً أو بأداة كهربائية (St 2 / St 3)، وأزل الزيوت والشحوم، ثم اغسل وجفّف.
 - بقايا الملح (كلوريد، كبريتات): اغسل بالماء العذب وجفّف قبل التطبيق — الغسل يزيل الأملاح الذائبة السائبة. بعدها يحوّل Z 704 ما تبقى من آثار الملح تحت السطح ويغلقها برابطة قوية. هذا الإغلاق يمنع التثبّن الذي يسببه الملح المتبقّي — وهو نفسه سبب فشل المحوّلات أحادية الكيمياء.
 - بقايا الحمض / مناطق أبخرة الحمض: منطقة متوافقة تماماً — فالمنتج بعد الخلط حمضي هو نفسه (2–4 pH)، ويخمل التآكل النشط الذي تغذيه أبخرة الحمض. لكن اغسل الترسيبات الكثيفة وجفّف السطح أولاً.
 - بقايا قلووية — مستبعدة:** رذاذ الأسمنت أو الجير، وترسيبات المناطق الكروية، توقف عمل كيمياء التحويل تماماً. لذلك اغسل هذه الأسطح وعادلهها قبل التطبيق.
 - ليس بديلاً عن إزالة الشحوم: أزل الزيوت والشحوم وقشور الدرفلة والنمو البيولوجي قبل التطبيق دائماً.

خطوات التطبيق
1. اغسل & جفّف (الغسل بالماء العذب إلزامي على الفولاذ الساحلي أو المالح أو المعرض لأبخرة الحمض) — 2. اخلط العبوة كاملة 5–6 دقائق — 3. طبق بالفرشاة أو الأسطوانة أو HVLP، ووصل المادة إلى داخل النقر والشقوق — 4. تأكد أن اللون تحول بالكامل إلى الأزرق-الأسود؛ وأعد الطلاء في أي مكان لا يزال برتقالياً — 5. ضع الطبقة النهائية خلال 24 ساعة.

مجالات الاستخدام
تكرير النفط & الغاز — روف الأنابيب، أبراج المعالجة، أغلفة المبادلات الحرارية، منصات المضخات/الصواعط، هياكل الشعلات، الكرات، الخزانات الأفقية.
بتروكيماويات & بوليمرات — هياكل وحدات التكسير والمفاعلات، الصوامع، أروقة الناقلات، فولاد مصانع التعبئة.
أسمدة — فولاد مصانع الأمونيا/اليوريا، أبراج التحبيب، فولاد مناطق الحمض والصرف، جسور عبور الأنابيب.
معالجة الغاز & توزيعه — مصانع الغاز، محطات LNG، محطات الصواعط، شبكات غاز المدن، منصات القياس والعدادات.
أدوية، أغذية & مشروبات — فولاد المصانع والطوايق الوسطية وقاعات التعبئة؛ بلا أي تلوث، وبتشطيب نظيف.
مصانع الفولاذ & الصناعات المعدنية — هياكل أفران الكوك والتلديد والأفران العالية ومصانع الدرفلة، والرافعات في ساحات التخزين.
توليد الطاقة — هياكل الغلايات ومرشّبات الغبار الكهروستاتيكية (ESP)، فولاد المجاري والمداخل، محطات مثالة الفحم، فولاد أبراج التبريد، أبراج نقل الطاقة.
أسمنت — أبراج التسخين المسبق، دعامات الأفران الدوارة، أروقة الناقلات، هياكل غرف الفلاتر الكبيرة والصوامع.
خزانات، محطات & خطوط أنابيب — جذران وأسقف، حواف الأسقف العائمة، فولاد جذران الإحتواء، أرضفة التحميل، مرّعات. بحري، موانئ & منصات بحرية — أرضفة، ممرات صعود، رافعات، فولاد المنصات وهياكل الجاكيت، عناصر منطقة الرذاذ، بوابات الأهوسة. المياه & الصرف الصحي — أنابيب الضغط، بوابات، مصافي، جسور أحواض الترسيب، أنابيب الأروقة، ممرات.
جسور، بنية تحتية & خطوط سكك حديدية — كمرات، جمالونات، محامل، بوابات علوية، أعمدة الجر الكهربائي العلوي، عربات، فولاد المستودعات.
قطع غيار مخزّنة & متاولدة المواد — سيور ناقلة، رافعات، مسبوكتات، أجسام صمامات ومضخات، محركتات، قطع غيار الساجات.

حدود الاستخدام & السلامة
غير صالح للأسطح الملوّثة بالفلويات ما لم تُغسل وتُعدّل أولاً. لا يُصلح الفولاذ المتآكل بشدة هيكلياً (تحقّق من السماكة المتبقّية) - المنتج حمضي بعد الخلط — لبس القفازات ونظارة الحماية، وقرأ SDS قبل الاستخدام.