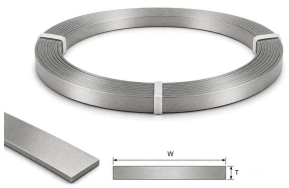
گروه کالوت
KALOT GROUP
Protect Today For Tomorrow
Since: 1972 تاسیس: ۱۳۵۱

شريط تأريض من الفولاذ المقاوم للصدأ للتأريض والحماية من الصواعق



شريط التأريض من الفولاذ المقاوم للصدأ من مجموعة كالوت موصل مسطح من الفولاذ المقاوم للصدأ للموصلات الهابطة وشبكات الأسطح، ولتأريض الأساسات، وعبور الموصل من الخرسانة إلى التربة، وحلقات التأريض. نورّد هذا الشريط بمقاسين: 25 × 2 من 304L للهواء، و35 × 3 من 316L بنسبة موليبدنوم لا تقل عن 2% للتربة والأماكن المسبّبة للتآكل. لا يحمل شريط الفولاذ المقاوم للصدأ طبقة طلاء قد تتضرر، ويُستخدم أيضًا في الهواء بجانب الألومنيوم والزنك والقطع المجلفنة.

- 25 × 2 من 304L للموصلات الهابطة وشبكات الأسطح
- 35 × 3 من 316L لتأريض الأساسات والتربة والأماكن المسبّبة للتآكل
- بلا طلاء: لا شيء فيه يتآكل بالاحتكاك
- يُورَّد على شكل لفائف

المواصفات الفنية

نوع المنتج	موصل مسطح من الفولاذ الأوستنيتي المقاوم للصدأ (شريط فولاذي مقاوم للصدأ) للحماية من الصواعق والتأريض
المادة والدرجة	فولاذ مقاوم للصدأ؛ 25 × 2 من 304L و35 × 3 من 316L بنسبة موليبدنوم لا تقل عن 2%
الأبعاد (العرض × السماكة)	25 × 2 و35 × 3 مم
المقطع	50 و105 مم²
وزن المتر	0.395 كغ (25 × 2) و0.829 كغ (35 × 3)
المعيار المرجعي	ASTM A240
شكل التوريد	لفة
رمز الطلب	SST 252 و SST 353
الوصلات	مشابك كالوت من الفولاذ المقاوم للصدأ والنحاس الأصفر في الهواء، والتوصيلات المدفونة ملحومة ومغطاة
الاستخدام الرئيسي	25 × 2 (304L): الموصلات الهابطة وشبكات الأسطح؛ 35 × 3 (316L): تأريض الأساسات، والعبور من الخرسانة إلى التربة، وحلقات التأريض، والأماكن المسبّبة للتآكل

جدول شريط التأريض من الفولاذ المقاوم للصدأ: الرمز والأبعاد والدرجة والوزن لكل متر

رمز الطلب	العرض × السماكة (mm)	المقطع (مم²)	وزن المتر (كجم)	الدرجة
SST 252	25 × 2	50	0.395	304L
SST 353	35 × 3	105	0.829	316L

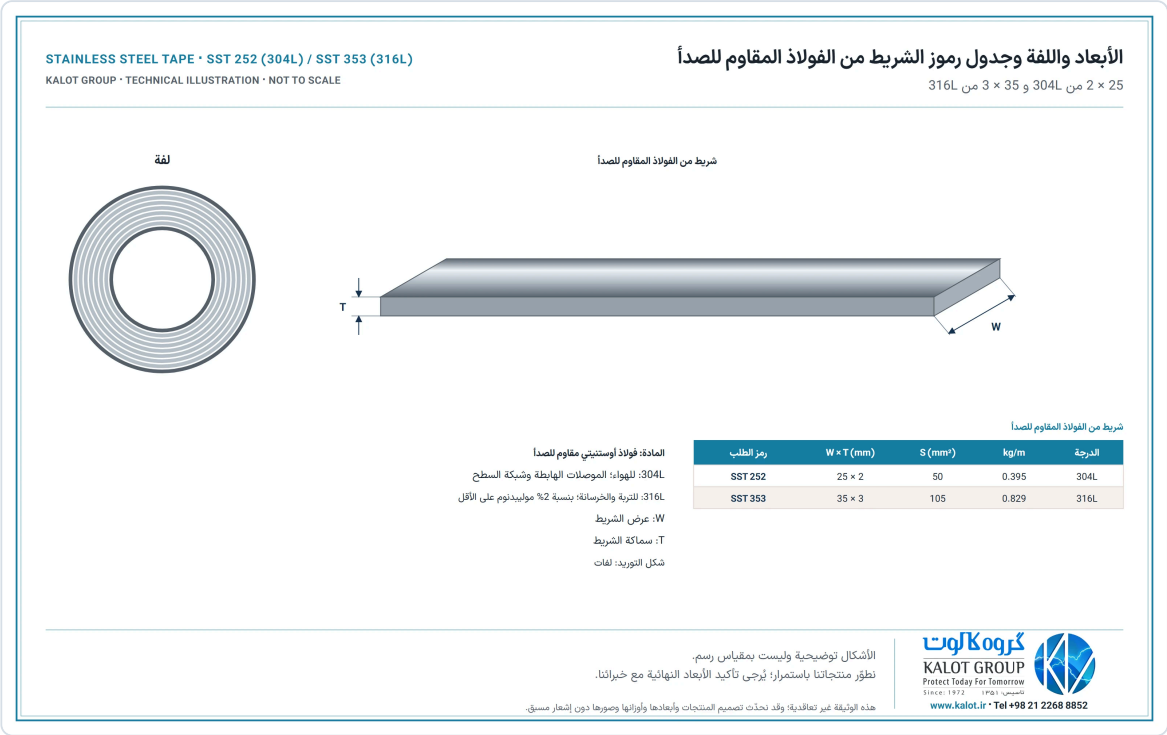
نكتب أبعاد الشريط بصيغة «العرض × السماكة»؛ وفي السوق يُذكر المقاس نفسه أيضًا بصيغة «السماكة في العرض»، فمثلًا يُسمّى الشريط 25 × 2 «شريط 2 في 25». نورّد شريط الفولاذ المقاوم للصدأ على شكل لفائف. منتجاتنا تتطور باستمرار؛ لذا تحقّقوا من المواصفات النهائية مع خبرائنا قبل الشراء.

طهران، شارع الشيخ بهائي الجنوبي، برج طهران الدولي، الوحدة C2
Tel +98 21 2268 8852
www.kalot.ir · info@kalot.ir
هذه الوثيقة غير تعاقدية؛ وقد نحدّث تصميم المنتجات وأبعادها وأوزانها وصورها دون إشعار مسبق.

بنية شريط الفولاذ المقاوم للصدأ: 304L و316L

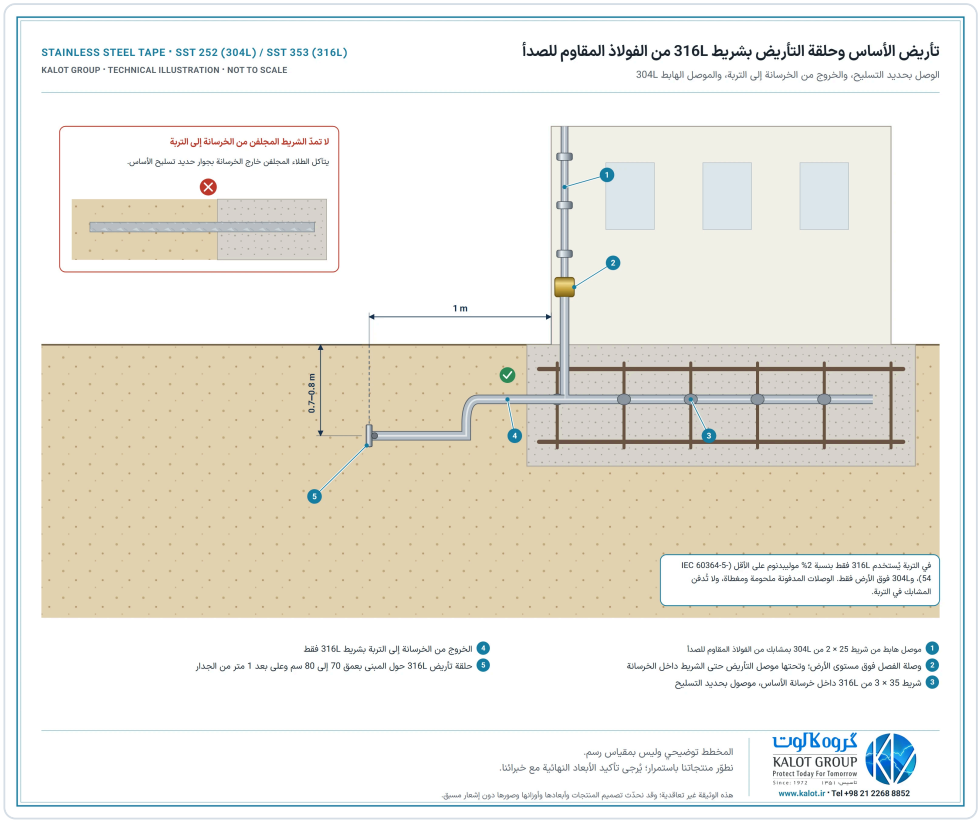
شريط الفولاذ المقاوم للصدأ موصل مسطح مصمت من الفولاذ الأوستنيتي المقاوم للصدأ (المحتوي على الكروم والنيكل) بلا طلاء، فلا شيء عليه يزول مع الزمن أو عند القطع أو الثقب. يُستخدم 304L للهواء، و316L الذي يحتوي على 2% موليبدنوم على الأقل للتربة والخرسانة والأماكن المسبّبة للتآكل. يعني الحرف L انخفاض الكربون؛ فيبقى هذا الفولاذ مقاومًا للتآكل بين الحبيبي حتى في موضع اللحام. نورّد الشريط على شكل لفائف.

الأبعاد واللفات وجدول الرموز



يمكن تنزيل النسخة الكاملة من هذا المخطط بجودة الطباعة (PDF) من صفحة المنتج على www.kalot.ir.

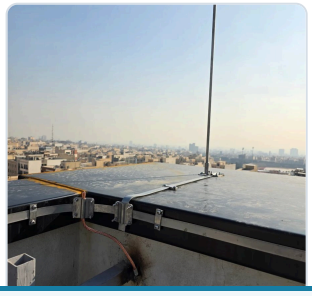
مخطط تأريض الأساسات وحلقة التأريض بشريط 316L



يمكن تنزيل النسخة الكاملة من هذا المخطط بجودة الطباعة (PDF) من صفحة المنتج على www.kalot.ir.

استخدامات شريط الفولاذ المقاوم للصدأ في التأريض والحماية من الصواعق

- الموصل الهابط: شريط 25 × 2 من 304L على الجدران والأعمدة، مع مشابك من الفولاذ المقاوم للصدأ من قطعتين أو مشابك STS من الفولاذ المقاوم للصدأ من قطعة واحدة، ووصلة فصل من النحاس الأصفر فوق مستوى الأرض. وللتعرف على المكوّنات، راجعوا نظام الحماية من الصواعق ومكوّناته.
- شبكة السطح: على الجدران الواقية والأسطح، مع مشابك مربعة رباعية الاتجاه من النحاس الأصفر عند التقاطعات، ومشابك ثنائية الاتجاه من شريط إلى شريط في الوصلات المتتالية.
- بجانب الألومنيوم والزنك والقطع المجلفنة: على الأسطح والواجهات المعدنية وبجانب المزاريب والدرابزين والصفائح المصنوعة من الألومنيوم والمجلفنة، حيث لا يُستخدم النحاس. نفّذوا التوصيل بالقطع المصنوعة من الألومنيوم أو المجلفنة في الهواء فقط، مثلًا بمشبك الربط من شريط إلى صفيحة معدنية BBCS، وضعوا طبقة مانعة للتآكل فوق موضع التوصيل.
- تأريض الأساسات والعبور من الخرسانة إلى التربة: يُوصل شريط 35 × 3 من 316L مباشرة بحديد التسليح داخل خرسانة الأساس ويخرج من الخرسانة إلى التربة؛ ولتأريض الأساسات، راجعوا نظام التأريض القائم على تأريض الأساسات.
- حلقة التأريض والتربة المسبّبة للتآكل: حلقة تأريض حول المبنى بشريط 35 × 3 من 316L، ولا سيما بجانب الأساسات الخرسانية المسلحة وفي المناطق الساحلية. في التربة المالحة يزيد الكلور تآكل الفولاذ المقاوم للصدأ أيضًا؛ لذا استخدموا هناك 316L فقط، واجعلوا الوصلات ملحومة ومغطاة. ومع قضبان التأريض من الفولاذ المقاوم للصدأ من الدرجة 316، يشكّل هذا الشريط نظامًا من مادة واحدة.
- السواري وأنابيب قضبان الصواعق: ثبّتوا الشريط على السواري والأنابيب بمشابك خرطوم من الفولاذ المقاوم للصدأ.



گروه کالوت
KALOT GROUP
Protect Today For Tomorrow
Since: 1972 تاسیس: ۱۳۵۱

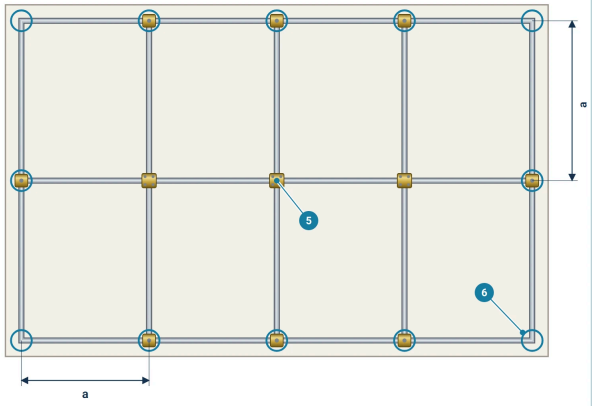
مخطط شبكة السطح والموصل الهابط

STAINLESS STEEL TAPE · SST 252 (304L) / SST 353 (316L)
KALOT GROUP · TECHNICAL ILLUSTRATION · NOT TO SCALE

شبكة السطح والموصل الهابط بشريط الفولاذ المقاوم للصدأ

الواجهة ومسقط السطح، مع جدول فئات الحماية

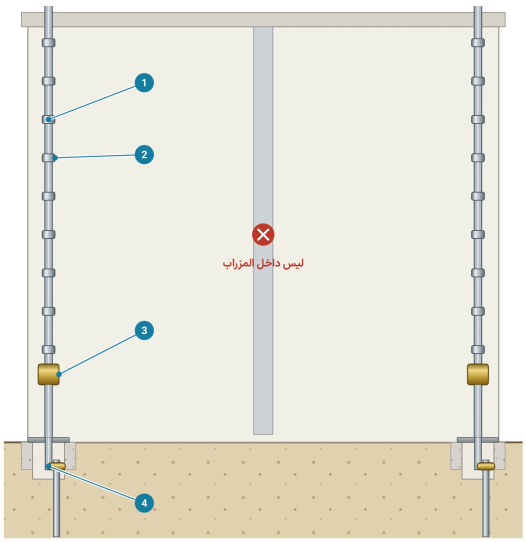
مسقط السطح: شبكة الالتقاط



المسافة بين الموصلات الهابطة (m)	فتحة شبكة السطح (m)	فئة الحماية
10	5 × 5	I
10	10 × 10	II
15	15 × 15	III
20	20 × 20	IV

من جداول IEC 62305-3:2010؛ ويحدد التصميم المقاس النهائي.
في المسقط رُسمت المسافة بين الموصلات الهابطة مساوية لفتحة الشبكة.

الواجهة: الموصل الهابط حتى نقطة القياس



1. موصل هابط من شريط فولاذي مقاوم للصدأ 25 × 2 من زاوية المبنى
2. مشبك جداري من الفولاذ المقاوم للصدأ كل 1 متر في المسار الرأسي حتى 20 مترًا
3. وصلة فصل من النحاس الأصفر فوق مستوى الأرض
4. تحت وصلة الفصل: موصل التأريض حتى حفرة التأريض وقضيب التأريض من الفولاذ المقاوم للصدأ بدرجة 316
5. المشبك المربع رباعي الاتجاه عند التقاطعات والوصلات الثلاثية
6. الموصلات الهابطة عند الزوايا وبالمسافات الواردة في الجدول حول المبنى

المخطط توضيحي وليس بمقياس رسم.
نطوّر منتجاتنا باستمرار؛ يُرجى تأكيد الأبعاد النهائية مع خبرائنا.

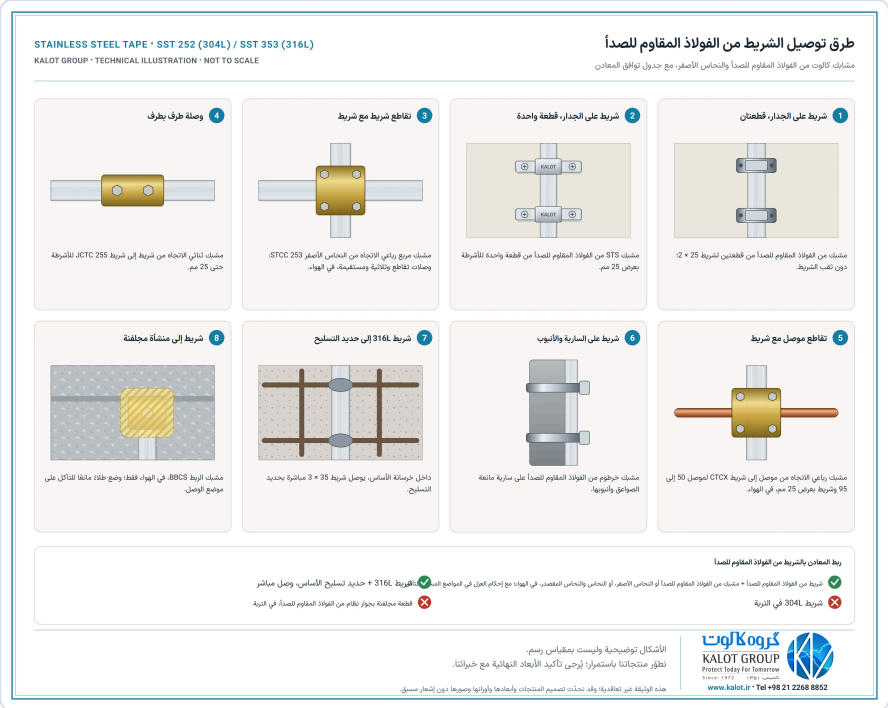
هذه الوثيقة غير تعاقدية؛ وقد نحدّث تصميم المنتجات وأبعادها وأوزانها وصورها دون إشعار مسبق.

گروه کالوت
KALOT GROUP
Protect Today For Tomorrow
Since: 1972 تاسیس: ۱۳۵۱
www.kalot.ir · Tel +98 21 2268 8852

يمكن تنزيل النسخة الكاملة من هذا المخطط بجودة الطباعة (PDF) من صفحة المنتج على www.kalot.ir.

هذه الوثيقة غير تعاقدية؛ وقد نحدّث تصميم المنتجات وأبعادها وأوزانها وصورها دون إشعار مسبق.

أوضاع التوصيل



يمكن تنزيل النسخة الكاملة من هذا المخطط بجودة الطباعة (PDF) من صفحة المنتج على www.kalot.ir.

خطوات تنفيذ شريط الفولاذ المقاوم للصدأ

١. اختاروا المقاس والدرجة حسب موضع التنفيذ: 25 × 2 من 304L للهواء، و35 × 3 من 316L للتربة والخرسانة.

٢. افردوا الشريط من اللفة دون أن يلتوي أو ينطوي، واجعلوا الانحناءات لينة. واقطعوه بأداة لم تلامس الفولاذ العادي، حتى لا تبقى برادتها عليه.

٣. التثبيت على الجدار: ثبّتوا شريط 25 × 2 بمشابك من الفولاذ المقاوم للصدأ من قطعتين أو بمشابك STS من الفولاذ المقاوم للصدأ من قطعة واحدة، ولا تثقبوا الشريط لتركيبه. IEC 62305-3 يوصي بمسافة تثبيت 1 م في المسار الرأسي حتى ارتفاع 20 م وعلى الأسطح الأفقية، و0.5 م في المسار الأفقي على الجدار والمسار الرأسي فوق 20 م؛ ولمانعة صواعق ESE، NF C 17-102 يشترط ثلاثة مشابك في كل متر.

٤. يتمدد الفولاذ المقاوم للصدأ بالحرارة (1.6 مم لكل متر عن كل 100 درجة مئوية). وفي المسارات الطويلة على الأسطح، ركّبوا قطعة تمدد كل 10 م على الأغطية اللينة مثل الأغشية البيتومينية، وكل 15 م على الأسطح الصلبة. ولا يكفي الثني اليدوي لهذا الغرض.

٥. اربطوا التقاطعات والوصلات الثلاثية بمشابك مربعة رباعية الاتجاه، والوصلات المتتالية بمشابك ثنائية الاتجاه من شريط إلى شريط.

٦. ركّبوا على كل موصل هابط، فوق مستوى الأرض، وصلة فصل من النحاس الأصفر لا تُفتح إلا بأداة.

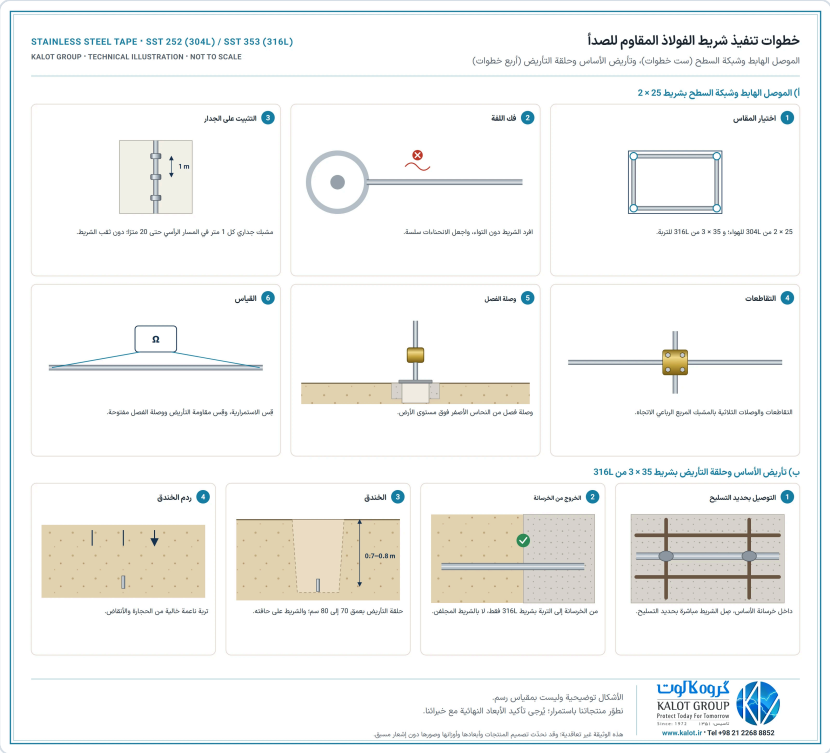
٧. تأريض الأساسات: صِلوا شريط 35 × 3 من 316L مباشرة بحديد التسليح داخل خرسانة الأساس؛ ولِلحامه بحديد التسليح، احصلوا على موافقة المصمم الإنشائي واجعلوا طول اللحام 50 مم على الأقل. ثم أخرجوا الشريط من الخرسانة إلى التربة.

٨. احفر خندق حلقة التأريض بعمق 70 إلى 80 سم وعلى بُعد 1 م من الجدران الخارجية؛ وفي المناطق الباردة، ضع الشريط تحت عمق التجمّد. IEC 62305-3 تشترط وضع حلقة التأريض على عمق 0.5 م على الأقل تحت الأرض وعلى بُعد 1 م من الجدران الخارجية؛ ويضع المبحث 13 الأقطاب الأفقية على عمق 0.5 إلى 0.8 م، وتشترط تعليمات تنفيذ نظام التأريض عمقًا لا يقل عن 0.7 م. ضع الشريط على حافته داخل الخندق، واردم الخندق بتربة ناعمة خالية من الحجارة والمخلّفات.

٩. اِلحم الوصلات المدفونة وغطِّ اللحام بطبقة مضادة للتآكل؛ ولا تدفن المشابك في التربة. لا تصل الفولاذ المقاوم للصدأ بمعدن آخر داخل التربة، بل نفّذ هذه الوصلة داخل حفرة التأريض أو فوق سطح الأرض.

١٠. بعد التنفيذ، تُقاس استمرارية المسار وتُختبر مقاومة التأريض ووصلة الفصل مفتوحة، وتُسجَّل النتيجة مع التاريخ في ملف نظام التأريض.

خطوات التنفيذ



يمكن تنزيل النسخة الكاملة من هذا المخطط بجودة الطباعة (PDF) من صفحة المنتج على www.kalot.ir.

شريط من الفولاذ المقاوم للصدأ أم نحاسي أم مجلفن؟ الاختيار حسب مكان التنفيذ

موضع التركيب	توصيتنا	ملاحظة
الموصل الهابط وشبكة السطح	شريط من الفولاذ المقاوم للصدأ 25 × 2 (304L) أو شريط نحاسي	الفولاذ المقاوم للصدأ حيث لا ترغبون في النحاس
بجوار الألومنيوم والزنك والقطع المجلفنة، في الهواء	شريط الفولاذ المقاوم للصدأ أو الشريط النحاسي المقصدر	التوصيل في الهواء فقط ومغطى، والشريط المقصدر أسفل القطعة المجلفنة أو الألومنيومية
تأريض الأساسات والعبور من الخرسانة إلى التربة	شريط الفولاذ المقاوم للصدأ 35 × 3 (316L)	الشريط المجلفن لا يعبر من الخرسانة إلى التربة
حلقة التأريض في التربة العادية	الشريط النحاسي أو شريط الفولاذ المقاوم للصدأ 35 × 3 (316L)	لا يُستخدم 304L في التربة
التربة المالحة والمناطق الساحلية والصناعية	شريط الفولاذ المقاوم للصدأ 35 × 3 (316L)	الكلور يزيد التآكل، ولا يُستخدم 304L، والتوصيلات ملحومة أو محكمة العزل من الماء
شبكة تأريض المحطة الفرعية وتيار العطل العالي	الشريط النحاسي	تزيد المقاومة النوعية للفولاذ المقاوم للصدأ على 40 ضعف مقاومة النحاس
نظام مجلفن بالكامل	الشريط المجلفن	لا توصلوا المجلفن بالفولاذ المقاوم للصدأ داخل التربة

أُخذت قواعد هذا الجدول من IEC 62561-2:2018، IEC 62305-3:2010، IEC 60364-5-54:2011 والمبحث 13 من اللوائح الوطنية للبناء في إيران؛ ويحدد التصميم وحساب تيار العطل المقاس النهائي. ولمواد الموصلات، راجع مواد أقطاب التأريض.

اختيار شريط الفولاذ المقاوم للصدأ وطلب السعر

لطلب سعر شريط الفولاذ المقاوم للصدأ، أرسلوا إلى خبرائنا المقاس والدرجة (304L أو 316L) والطول والاستخدام (الموصل الهابط أو شبكة السطح أو تأريض الأساسات أو حلقة التأريض) والمشابك والملحقات المطلوبة (مشبك جداري من الفولاذ المقاوم للصدأ، ومشبك رباعي الاتجاه، ووصلة فصل، ومشبك خرطوم، وقضيب تأريض من الفولاذ المقاوم للصدأ، وحفرة تأريض). وإذا أرسلتم أيضًا مخطط التأريض أو تصميم الحماية من الصواعق للمشروع، فسيبلغكم خبراؤنا في مجموعة كالوت بقائمة الشريط والملحقات مع السعر الحالي.