

リモートでもリアルを超える営業品質を実現するために

検査・計測・試験の極意シリーズ 『造船・橋梁の下地・ 塗装管理の極意』編



ナビゲーターのマリンです。
COTECメンバー各自の
アバターが登場します。

ICC & RCC プロジェクト



Project for innovating OTEC's Cornerstone
& Establishing remote communication circle

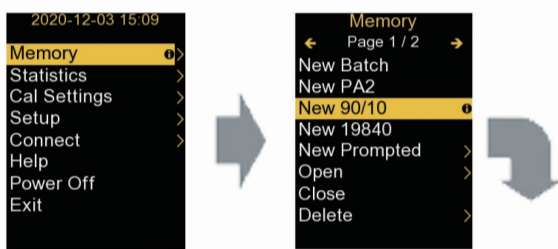
明日を創造するために
今できること、今やるべきこと

IMO PSPC エポキシベース塗装は、公称乾燥膜厚(NDFT)は320μmで90/10ルールに適合すること

ポジテクター6000 の PSPC90/10モード

IMO: International Maritime Organization
(国際海事機関)
PSPC: Performance Standard for Protective Coatings
(IMO 塗装性能基準)

90/10ルールとは、すべての測定点においてその90%の値は公称乾燥膜厚(NDFT)以上であり、なおかつ残りの10%の測定点の値は公称乾燥膜厚×90%を下回らないことを指します。統計機能として90/10%ルールに対応した膜厚計をご紹介します。



90/10 Rule SETUP	NDFT(平均膜厚)値 本例では320μm
NDFT 320	膜厚がNDFT以上のあ るべき割合 = 90%
% Readings ≥ NDFT 90	残りの10%の膜厚の対 NDFTの割合 = 90%
Min reading % DFT 90	

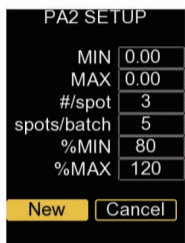
NTF値を変える場合には(+) (-) ボタンを押して、NDFT (公称乾燥膜厚値) を変更します。通常は320 μmの目標値が使用されます。中央のボタンでOKを選択して承諾します。



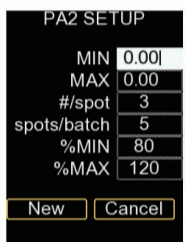
SSPC-PA2 広い面積の膜厚の評価方法 ポジテクター6000のPA2モード

SSPC: Steel Structures Painting Council、1997年からThe Society for Protective Coatings に名称変更
(米国鋼構造物塗装協会→米国防食塗装学会)
PA2: PAはPaint Application Standards, PA2はその中でMeasurement of Dry Coating Thickness With Magnetic Gagesで、乾燥塗膜を磁気原理の膜厚計で測定する場合のガイドラインを定めたもの

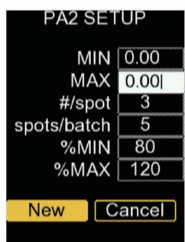
PA2では、磁気を利用した膜厚計で磁性素地上に塗装された非磁性塗膜の乾燥膜厚を測定する手順が記載されています。しかし、記載されている方法は、渦電流または超音波の原理を使用したものを含む、ほとんどの非破壊的な膜厚計で使用することができるものです。



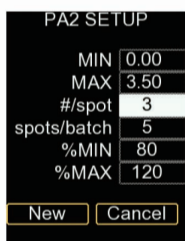
6つのパラメータを確認します。パラメータを調整するには、上下のボタンを使って反転表示を目的のパラメータに移動させ、(+)と(-)ボタンを使ってパラメータを調整します。



MIN: 最低膜厚値。目標とする膜厚として1つだけ指定されている場合は、その値をMIN値として設定します。表示された値を(-)または(+)で調整します。



MAX: 対象構造物に指定された最大膜厚値。最大値が指定されていない場合は、MAX値を0に設定してください。表示値を下(-)または上(+)に調整します。



#/spot: 1スポットあたりに必要な個々の最小測定測定数です。PA2では最低3回の測定を推奨しています。



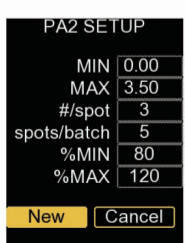
spots/batch: バッチあたりに必要な最小のスポット数(サブバッチ)です。PA2では最低5スポットの測定を推奨しています。



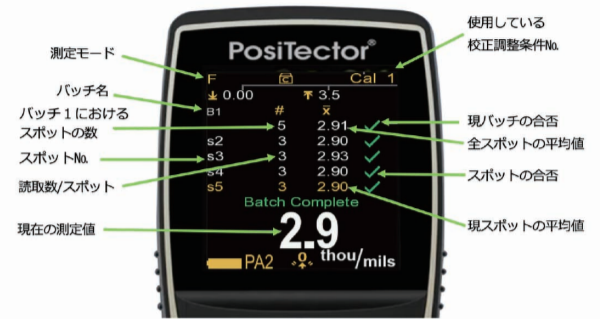
%MIN: PA2は、1つのスポット測定値が指定された最低膜厚の80%未満にならないように規定しています。必要に応じてこの値を変更することもできます。



MAX: PA2は、1つのスポット測定値が指定された最大膜厚の120%を超えないように規定しています。上記の最大膜厚値が0に設定されている場合、この%計算は最低膜厚に対して行われます。

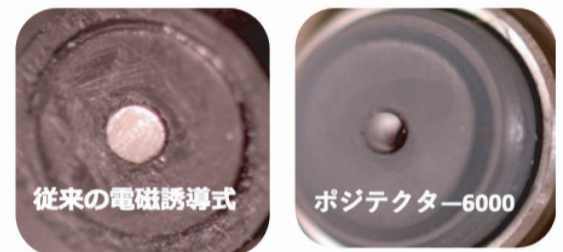


「NEW」を選択するとPA2分析が開始されるか、すでに開始済の場合は、保存されて次のバッチに移行します。計測をやり直す場合には「Cancel」を選択します。



メンテナンスフリーを志向するすべての方へ

磁気利用の膜厚計の故障・精度不良の最大の原因は接触する先端の摩耗です。6万回計測後のプローブ先端の写真です。6000にはまったく摩耗が見受けられません。



雨にぬれても本体は大丈夫なの?

はい、防塵防滴仕様です。

水中で使えるプローブもあります

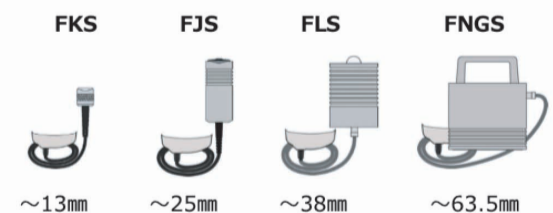
鉄素地用の FS, FRS, FTS: 水深75mまで
非鉄素地用の NS, NAS, NRS: 水深15mまで
両用の FNS, FNRS, FNDS: 水深15mまで



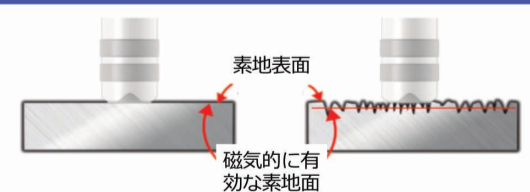
しかも面倒なユーザー校正もきわめてシンプル

JIS K5600-1-7/ISO 3270 は1999年版から変更されました。磁気誘導の登場で2点調整は必須ではなくなり、メーカー指示に従うことになりました。磁気誘導式では、素地(ゼロ点)調整の1点調整のみで精度が確保されます。

厚膜もOKです



粗面・プラスト面の上の塗膜の測定順序



未塗装面にプローブを当てて、測定値が「0」とならない場合や、未塗装素地上に置いたフォイル(シム)の厚さを、正しく読み取らない場合、1点調整を行ってください。素地上にフォイル(シム)を置き、測定値をフォイルの厚さに強制的に調整してください。

※当セールスニュースに掲載の製品ラインナップ及び価格、仕様等は予告なく変更することがありますので予めご了承ください。

技術営業担当者のためのマニュアルをテイクアウト版にしました!

技術的要点・長所短所の比較・想定問答など技術営業者に必要な知識は、これまではマニュアルにしてきました。しかし、ご訪問することが、あるいはお呼びいただくことが難しい状況が続いています。またこれが「新しい日常」となるのかもしれませんが。お店に行かなければ味わえないメニューがテイクアウトできるように、マニュアルもテイクアウトできるようにいたしました。技術営業の方にも、説明を聞きたいと思われるユーザーの方にも、あるいは同時並行で進んでいるオンラインセミナーの手元資料としてもお役に立てる内容です。



案内役：マリリン

『造船・橋梁の下地・塗装管理の極意』
編



6000はヘビーユースにもしっかり対応

- 全天候型本体。防塵防滴仕様、雨中でも大丈夫
- ルビーチップ保護で先端摩耗故障を解消
- キズや溶剤・油に強い高性能樹脂本体
- ラバーカバーとつければ耐ショック性も抜群。別売のベルトクリップもございます



手のひらサイズモデルも先端はルビーチップ

108 x 43 x 20mm 軽さ：54g
ルビーチップ採用
DFT-F: 鉄素地用



DFT-C: 鉄&非鉄素地両用

PSPC SA 21/2: 30~75μmの間とすること

2 1/2は除錆度を示しています。これは粗さには関係なくブラスト処理によりどの程度ミルスケール、さび、異物、目に見える油などが除去できたかを示す指標で、『Rust Grade Book』と呼ばれるISO8501-1の写真集と比較し評価します。

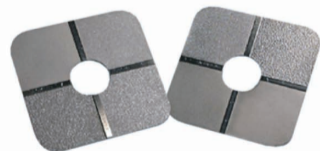


さび度(除錆度)ブック
KT-LD3046 (旧型番: KT-LD3020)

ISO※1	SSPC	SIS※2	SPSS※3	グレード
Sa 3	SP-5	Sa 3	Sh3/Sd3※4	ホワイトメタル
Sa 2.5	SP-10	Sa 2.5	Sh2/Sd2※4	ニューホワイト
Sa 2	SP-6	Sa 2	Sh1/Sd1※4	コマーシャル※5
Sa 1	SP-7	Sa 1	-	スリープ※5※6

- ※1: ISO 8501-1 / JIS Z0313
- ※2: Swedish Standard SIS 05 5900
- ※3: Standard for the Preparation of Steel Surface prior to Painting (塗装前鋼材表面処理基準)
- ※4: サンドおよびグリット/ショット
- ※5: 正式には後にブラストをつける。コマーシャルブラスト
- ※6: 除錆ではなく附着性向上のため塗膜を軽くブラストする

● 比較板との比較方法 (JIS Z0313-7-b)



比較板G: KB-018
グリット用
比較板S: KB-017
ショット用

JIS Z0313には「塗装のためのブラスト処理面では…粗さの平均よりも最大の粗さの方が重要である。Raのような平均的な粗さは対象としない」と記されています。

区画No.	比較板G Ry5中心値	比較板S Ry5中心値	プラスト面が比較板の中央窓を通して見えるように置きます。比較板の粗さの異なる4つの面と順番に目視(もしくは7倍以下のルーペ)で比較します。
1	25μm	25μm	
2	60μm	40μm	
3	100μm	70μm	
4	150μm	100μm	

Ry5: 半径5mm針。2.5mm長×10本以上の山谷の最大値の平均

RaやRz表示の比較板もあるの?

あります。まずRa表示のものは、グリット用はKB-129、ショット用はKB-058。Ra粗さ値は共通で6片構成。

Ra	0.4μm	0.8μm	1.6μm	3.2μm	6.3μm	12.5μm
----	-------	-------	-------	-------	-------	--------

RaとRzの両方が表示のものは、KB-329。グリット用4片+ショット用4片の合計8片の構成です。

グリッド用4片	Ra	3.2μm	10.5μm	18μm	25μm
	Rz	19.2μm	63μm	108μm	150μm
ショット用4片	Ra	3.2μm	8μm	13μm	18μm
	Rz	19.2μm	48μm	78μm	108μm

現場で粗さの値がわかる方法はないの?

あります。テープ転写方法です(JIS Z0313-7-f)。右図のレプリカテープ (TESTEX, PRESS O-FILM) の中央の発泡体部分(直径6.3mm)を専用の先端直径9mmの「こすりつけ棒」でブラスト面に押し付けて、ブラスト面をテープに転写。その転写部を締め付け力が規定された厚さゲージで測定。素地の最大粗さを求めます。実際の素地の立体形状を転写して保存ができます。専用シクネスゲージ KT-SP1570



いずれも50片/1巻

名称	粗さ範囲	商品No.
Xコース	38~115μm※	KH-RT-XC
コース	20~64μm※	KH-RT-C
コースマイナス	12~25μm	KH-RT-C-MIN
Xコースプラス	116~127μm	KH-RT-XC-PLUS

『コース』で38~64μmの測定結果になった場合には『Xコース』で再度測定し、やはり同じように38~64μmの測定結果になった場合にはその2つの平均値を測定結果として記載してください。『Xコース』で38~64μmの測定結果になった場合も同様に『コース』でも再測定します。

現場でパラメータ値までわかる方法はないの?

表面を転写したレプリカテープ(オプティカルグレード)を光学的に分析して、Ra, Rq, Rzなどの2や Sa, Sq, Sz, Spなどの3Dパラメータを表示します。

ポジテクター レプリカテープリーダー
アドバンス本体+RTR-3Dプローブ

PSPC ダスト量: 1とする

ダストサイズ: 3 4または5の場合にあっては、ダスト量: 1とする。
ISO8502-3適合

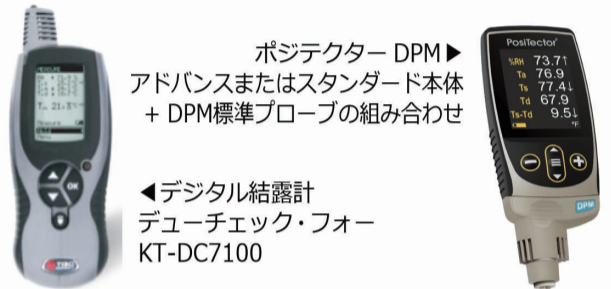


ダストテープキット
KT-SP3200

別売で専用圧着ローラーもあります。

PSPC 鋼材表面温度が露点より3℃以上高いこと

- 次に掲げる場合にあつては、ブラスト処理は施さないこと
- 次に掲げる場合にあつては、塗装を行なわないこと
- 湿度85%以上のとき
- 鋼材表面温度が露点より+3℃以上ではないとき



ポジテクター DPM▶
アドバンスまたはスタンダード本体 + DPM標準プローブの組み合わせ

◀デジタル結露計
デューチェック・フォー
KT-DC7100

ご注意: アナログの回転式は特に高温時に誤差が大きい

PSPC 表面付着塩類は50mg/m²以下

ブラスト/グラインダ処理後のNaCl(塩化ナトリウム)に相当する塩分濃度は、50mg/m²以下とする。



ISO 8502-6 適合

名称	商品No.
プレスルキット(電導度計など)	KT-SP7310
プレスルパッチ※ 25枚入/箱	KT-LD6515

※校正証明書付



ポジテクター SSTプローブは、アドバンスまたはスタンダード本体と組み合わせて使用します。繰り返し使用できるマグネットリングにポジパッチ×5と針刺しを防ぐフレキシブル樹脂針がセットされたKH-SST-KIT-PATCH-Pキット、鋼管内外面などの曲面用フレキシブルマグネットリングがセットされたKH-SST-KIT-PATCH-PFキットもご用意しています。ポジテクター SSTのご導入が初めての方には、プローブ付キットもあります。

PSPC 層間剥離強度は3.5MPa超

エポキシベースでは、> 3.5MPa
ブルーフ式アドヒージョンテスター
マイクロプロセッサ制御高精度油圧式
JIS 5600-5-7/ISO 4624 適合
再現性の高い引張軸調整機能付
ATA20キット
0.1~3.8MPaのφ50 ドリル用変換キットもあり。

ハルゲージ

船体表面粗さ計/Hull Roughness Gauge
Eco-Shipのために
KT-DC9000