

CATALOGUE GÉNÉRAL



ULTRASONS - MAGNÉTOSCOPIE - RESSUAGE - COURANTS DE FOUCAULT - INSPECTION VISUELLE - RADIOLOGIE - SURFACE





SOFRANEL, fournisseur de solutions en mesures et contrôles non destructifs depuis 1958 est une entreprise composée d'hommes et de femmes disposant d'une solide formation.

SOFRANEL jouit d'une réputation reconnue comme partenaire privilégié pour le conseil technique, l'expertise, les études de faisabilité, la mise au point de contrôle ou de procédures, la fourniture de matériel adapté aux besoins, le service après-vente.

Cette large expérience repose sur une équipe d'ingénieurs et de techniciens confirmés en contrôle non destructif sur de nombreuses techniques : ultrasons, courants de Foucault, ressuage, magnétoscopie et radiologie. Cette polyvalence nous permet de vous apporter un vrai conseil indépendant de la méthode de contrôle.

SOFRANEL est présent sur le terrain, près de chez vous, au travers d'une équipe de 6 Technico-Commerciaux implantés dans chaque région et de 4 Chefs Produits spécialisés chacun dans une technique de contrôle.

SOFRANEL est également capable de vous proposer des systèmes de contrôle automatisés, que cela soit pour des applications en ligne de production ou bien des moyens d'expertise hors ligne. Pour cela, SOFRANEL s'appuie sur les différentes compétences présentes dans le groupe qui incluent un bureau d'études mécanique, automatismes et supervision informatique. Nous pouvons ainsi répondre à vos cahiers des charges de machines de contrôle.

Avec ses usines de fabrication en France, Belgique et au Royaume-Uni, fort de plus de 200 collaborateurs, le groupe SOFRANEL est devenu le premier fabricant européen de matériel CND.

SOFRANEL est certifié ISO 9001:2015 par l'AFAQ pour l'ensemble de ses activités avec deux pôles d'excellence principaux : l'écoute clients et le partenariat. Nos 2000 clients le savent et nous font confiance pour toutes ces raisons.

Merci à eux



SOMMAIRE

Ultrasons	<i>p. 2 à 7</i>
Courants de Foucault	<i>p. 8</i>
Magnétoscopie / Ressuage	<i>p. 9 à 14</i>
Radiographie	<i>p. 15 à 20</i>
Inspection visuelle	<i>p. 21</i>
Surface	<i>p. 22</i>
Techniques diverses	<i>p. 23 à 24</i>





Mesureurs d'épaisseur de corrosion Série EHC 09 et série ECHO 9

La série des **EHC 09** est constituée de mesureurs à écran LCD pour les modèles entrée de gamme. Gamme de 0,2 à 500 mm, vitesse réglable, modes Mini/Maxi, gel de la mesure. Applications de vérification rapide sur tôles, tuyauteries, réservoirs et capacités. Existe en versions avec alarmes, gain réglable, mesure entre échos pour effectuer les mesures au travers de la peinture, mémoire de données et visualisation du signal AScan, profilométrie BScan. **L'EHC 09** existe également dans des versions avec écran couleur.

La nouvelle série des **ECHO 9** est totalement évolutive et dispose d'un grand écran à haute résolution qui font de cet appareil l'outil idéal pour des acquisitions ou des expertises. Son grand écran lui permet un affichage du signal AScan avec une bonne résolution à une cadence de 25 Hz. Batteries rechargeables avec une autonomie de plus de 20 heures. Large gamme de sondes proposées. Suivant les options logicielles installées, les **ECHO 9** sont capables d'effectuer la mesure sous peinture, d'indiquer l'épaisseur de peinture, d'afficher un tableau de mesures, d'effectuer les compensations en fonction de la température.

Tous les **EHC09** et **ECHO 9** sont conformes aux normes NF EN 14127 et NF EN 15317.

Mesureurs d'épaisseur de précision Série UPG 07 et série ECHO 7

Les mesureurs d'épaisseurs de précision sont destinés aux mesures sur métaux, plastiques, verres en utilisant des transducteurs au contact, à relais ou immersion. Ils couvrent les applications : mesures sur caoutchouc, mesures sur tuyauteries plastiques, bouteilles et flacons en verre, plastique ou métal, mesures sur pièces de carrosserie après emboutissage, mesures sur aubes de turbine, mesures avec transducteurs stylo.



Série UPG 07 : Ils existent soit avec écran LCD, soit avec écran couleur dans des versions avec alarmes, mode différentiel, gain réglable, visualisation du signal AScan. La version la plus haut de gamme permet de régler tous les paramètres ultrasons et de les stocker en mémoire pour un rappel rapide.

Série ECHO 7 : La série ECHO 7 est totalement évolutive et dispose d'un grand écran couleur à haute résolution. L'outil parfait pour les applications difficiles avec une autonomie par batteries rechargeables de plus de 20 heures. Les **ECHO 7** sont verrouillables par mot de passe. Ils peuvent afficher des tableaux de mesure et sont maintenant disponibles avec Bluetooth.

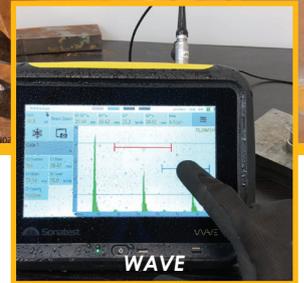
Tous les **UPG 07** et **ECHO 7** sont conformes aux normes NF EN 14127 et NF EN 15317.



Série **WAVE**



WAVE



WAVE

Le **WAVE** est un nouvel appareil ultrasons conventionnel qui intègre les dernières innovations : écran tactile à technologie P-Cap, utilisable avec des gants.

Il intègre toutes les méthodes de dimensionnement **CAD, CAD fractionnée, TCG, courbes AVG / DGS**. Il permet de visualiser en temps réel, le signal A-Scan superposé au dessin de la pièce avec une soudure par exemple pour une meilleure compréhension des phénomènes de réflexion dans les pièces. L'interface opérateur est personnalisable et peut-être simplifiée ou adaptée pour suivre une procédure spécifique.

Le **WAVE** permet également d'afficher le tableau des mesures d'épaisseur avec un codage en 5 niveaux et de naviguer facilement dans le tableau en utilisant l'écran tactile.

Recherche de défauts **Sitescan et Masterscan**

Les appareils ultrasons de recherche de défauts **Sitescan** et **Masterscan** disposent d'un grand écran couleur haute résolution, molette tactile et par impulsions pour régler les paramètres ou se déplacer dans les menus, touches personnalisables, **CAD, TCG, courbes AVG**, aide à la mesure des pertes de transfert.

Ils intègrent des fonctions inédites sur des appareils de cette gamme comme la mesure de l'angle réfracté, l'acquisition de profils BScan encodés, la visualisation de maillages couleurs en mesure d'épaisseur. Ces appareils sont bien adaptés aux contrôles ultrasons traditionnels comme les contrôles de soudures, produits métalliques y compris pièces forgées et pièces de fonderie, contrôle des matériaux composites monolithiques ou sandwichs.

Les appareils **Sitescan D50 et 500** sont des appareils entrée et moyenne gamme. Ils disposent de la DAC en standard.

Les appareils **Masterscan D70 et 700** sont des appareils haut de gamme disposant de filtres et d'un émetteur puissant totalement réglable.



SITESCAN



MASTERSCAN



Appareil Multiéléments **VEO 3**

Le **VEO 3** est un appareil ultrasons multi-éléments doté des dernières technologies, notamment du TFM «live». Avec son écran tactile, il est très facile et convivial à utiliser. **Multigroupe**, il vous permettra de nombreuses combinaisons de contrôle avec par exemple : Balayages sectoriels sur une ou plusieurs sondes, TOFD et multiéléments, TOFD et TFM, TFM et Multiéléments, TFM avec plusieurs modes de reconstruction...

Évolutif, il permet de passer, sans retour usine, d'une configuration 16:64 à 32:64 ou 16:128 à 32:128.

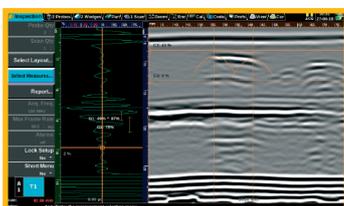
Vous pourrez également ajouter ultérieurement des options telle que TFM «live», correction surface courbe en PA, enregistrement complet de la FMC...

Le **VEO 3** est simple à utiliser, fiable, basé sur un OS Linux et doté d'une puissance de calcul inégalée.

Appareil évolutif **PRISMA**

Appareil de recherche de défauts par ultrasons **évolutif**. Il vous permet d'évoluer d'un contrôle UT conventionnel vers le contrôle en multi-éléments.

Le **PRISMA** dispose des outils de simulation 3D pour paramétrer votre cordon de soudure et construire votre réglage en vérifiant chaque étape. Ceci permet de positionner rapidement et sans erreur les indications dans le volume de la pièce et de faire figurer le schéma dans le rapport de contrôle.



MÉTHODE TOFD

VEO 3 et **PRISMA** possèdent en standard 2 canaux ultrasons qui permettent de réaliser simultanément un ou deux balayages TOFD. Ils disposent d'outils d'analyse rapides et précis tel que curseurs hyperboliques, redressement ou suppression de l'onde latérale...

- Large gamme de transducteurs et de scanners.



**NOUVEAU
DESIGN**



Accessoires Wheelprobe 2

Ce capteur à roue permet l'inspection rapide des grandes surfaces planes ou légèrement courbes. Le couplage se fait par simple pulvérisation d'eau et son impédance acoustique permet une très bonne résolution sous la surface. La **Wheelprobe 2** est idéale pour la réalisation de cartographie corrosion ou encore le contrôle de composite. Après 10 ans de retour d'expérience, la nouvelle génération se veut modulable et ergonomique tout en gardant les mêmes performances éprouvées. De nombreux accessoires ont été développés pour rendre les contrôles plus aisés : déport d'écran, rouleaux d'appui, laser, télécommande sans fil, ...



TRADUCTEURS

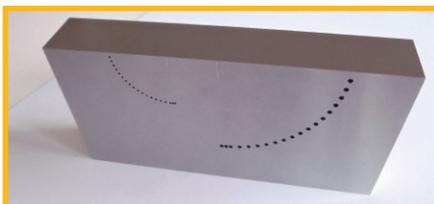
Traducteurs conventionnels, droits, d'angles, immersion, protégés, émission-réception séparés, dans une large gamme de fréquence et diamètre.

- Fournis avec courbes DGS/AVG et Certificat EN 22232-2
- Versions piézo-composites



SONDES MULTI-ÉLÉMENTS

Larges gammes de sondes standards. La série X est plus économique avec ses câbles intégrés et les sondes DAAH disposent de câbles interchangeables. Toutes ces sondes sont compatibles avec la plupart des équipements multi-éléments.



CALES ET BLOCS D'ÉTALONNAGE

Grande variété de produits suivant les normes européennes et internationales. Nous pouvons aussi vous fournir de nombreuses autres cales sur demande :

- cales avec trous à fond plat,
- cales à trous génératrices,
- cales à gradins de dimensions spécifiques,
- cales en acier inoxydable,
- cales en aluminium



CÂBLES

Tous câbles standards ou spéciaux disponibles avec de multiples connecteurs et en toutes longueurs, couvrant la plupart des applications courantes pour la mesure d'épaisseurs ou la recherche de défauts.

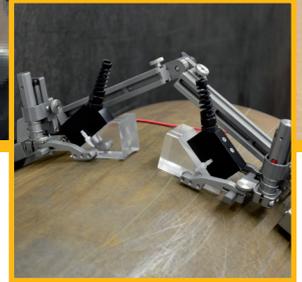
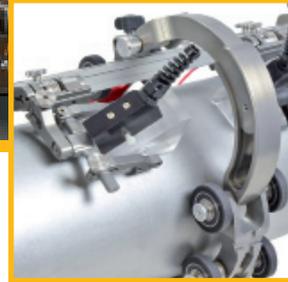
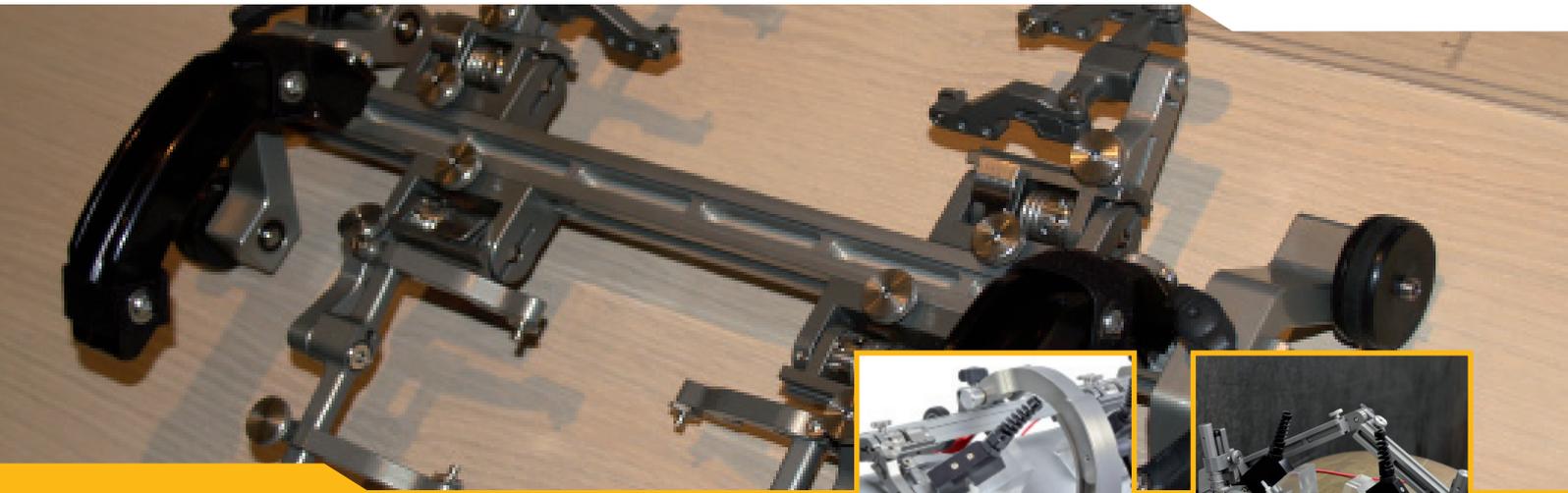
Les câbles sont un élément important de l'optimisation de la chaîne de mesure du point de vue de leur impédance électrique, de la minimisation des pertes, de leur blindage, ...



COUPLANTS

De nombreux couplants existent en fonction de vos applications : mesure d'épaisseur, contrôle ultrasons, couplants spécifiques aux aciers inoxydables, couplants pour ondes transversales, couplants haute température, ...

- Homologation PMUC pour la plupart des couplants.
- Homologation BOEING



Scanner modulaire **STIX**

Utilisé pour créer un scanner personnalisé pour tout type d'inspection. Le système emploie des «blocs de construction» modulaires qui sont interchangeables et peuvent être utilisés pour assembler une grande variété de sondes. Le **STIX** est complètement configurable pour les Phased Array, le TOFD et les US conventionnels, avec une ou plusieurs sondes, pour des surfaces planes ou des pipes. On peut lui ajouter une chaîne pour être bien guidé sur une soudure circulaire, il devient dans ce cas un **ROTIX**.



Codeur manuel **ODI-2**

Le codeur manuel **ODI-2** fournit la position encodée de 2 sondes le long d'un axe de scan. Sa petite taille en fait un outil parfait pour une acquisition TOFD manuelle. L'**ODI-2** utilise des supports de fixation standards, compatibles avec les principaux fabricants de sondes et sabots.



Scanner à roues magnétiques **MAGMAN** (soudures circulaires & longitudinales)

Spécialement conçu pour le contrôle manuel et dédié idéalement pour travailler de manière combinée ou non en méthodes TOFD, Phased Array et Pulse/Echo. Compact et robuste, il peut embarquer de 2 à 12 sondes et est capable de travailler non seulement sur des surfaces planes mais aussi sur tuyauterie jusqu'à diamètre mini de 37mm (soudures circulaires) ou 230mm (soudures longitudinales).



TRACER

Outil simple et polyvalent de cartographie 2D à main levée. Il calcule la position X-Y des données du C-Scan sans la contrainte de 2 bras rigides ou semi-rigides. Il convient parfaitement pour travailler avec des sondes multi-éléments en balayage linéaire mais également avec des sondes ultrasons mono-élément. Vous obtiendrez rapidement une cartographie allant jusqu'à 2mx2m sur des surfaces planes, concave, convexe ou évolutive.



Scanner motorisé **NAVIC**

Extrêmement maniable, il permet de réaliser des mesures ultrasons sur des surfaces métalliques telles que robes de bac, sphères, toits de réservoir, pipes... Il peut être équipé d'un porte traducteur simple pour effectuer un relevé de points suivant une ligne, ou équipé d'un bras pour réaliser des cartographies corrosion, ou encore d'un système porte sondes pour réaliser des contrôles de soudure.



Technologie EMAT **POWERBOX H**

La **PowerBox H** est le premier appareil portable, fonctionnant sur batteries capable de délivrer des impulsions jusqu'à 1200V soit 8 kW de puissance et jusqu'à des fréquences de récurrence de 300 Hz. Son émetteur peut être paramétré en impulsion conventionnelle de type « Spike » ou bien en train d'ondes « Tone Burst » pour des fréquences allant de 100 kHz à 6 MHz. Entièrement autonome avec sa visualisation du signal, il intègre un convertisseur analogique/numérique de très grande qualité allié avec un amplificateur large bande. Ceci lui permet de couvrir de nombreuses applications comme:

- La recherche de défauts,
- La mesure d'épaisseur encodée ou à Haute Température (jusqu'à 650°C)
- La mesure de contraintes résiduelles
- La génération d'ondes guidées (Ondes de Lamb, Ondes de Rayleigh, SH_0)
- La recherche de corrosion

Inspection par "Bondtesting" **BONDCHECK**

Le **BONDCHECK** est un détecteur de défauts de test de liaison multimode. Il permet une inspection à grande vitesse dans les modes de test **Pitch-Catch**, de **Résonance** et de liaison **MIA**, avec une excellente sensibilité aux défauts.



Toutes les fonctions sont regroupées dans un seul instrument léger avec une interface utilisateur commune entre les trois modes, offrant une configuration simple et intuitive par un opérateur. Un grand atout polyvalent pour l'inspection en laboratoire ou en atelier ainsi que sur terrain.



Recherche de défauts **WELDCHECK & AÉROCHECK**

Le **WELDCHECK** est l'appareil de référence en contrôle manuel HF et BF (défauts de surface et corrosion). Son très large écran LCD couleur, sa plage de fréquence (10Hz à 20MHz), son ergonomie (un écran de travail, un écran de réglage), sa rotation automatique de l'écran pour droitier ou gaucher, sa très grande autonomie (plus de 9h), sa versatilité (utilisation de tous les types de sondes) sont ses principaux atouts. Il possède aussi un port VGA pour vidéo-projecteur et un port USB. Muni d'un mini-rotor, il s'appelle alors **AEROCHECK**.

Outre les fonctionnalités habituelles des appareils à courants de Foucault, l'**AEROCHECK+** est quant à lui capable de travailler en bi-fréquences, de mesurer la conductivité des matériaux et l'épaisseur du revêtement. Des fonctions comme la modification des réglages après gel d'écran, la comparaison par rapport à un signal de référence, ou bien la relecture de procédures permettent d'affirmer que l'**AEROCHECK+** est bel et bien l'appareil le plus complet du marché.

Mesureur de conductivité **SIGMACHECK**

Conçu pour donner des mesures de conductivité ou de résistivité précises tout en offrant à l'utilisateur le meilleur du design, de l'ergonomie et de la technologie, le **Sigma Check** est extrêmement convivial et peut facilement être exploité par tout opérateur. Il pourra être utilisé dans le secteur aéronautique, dans la transformation des métaux, en fonderie, en maintenance et en assurance qualité pour l'industrie. Il pourra aussi être utile pour le contrôle des traitements thermiques, ou pour déterminer la pureté des matériaux tels que des lingots ou pièces d'or, avec notamment sa fonction de reconnaissance ou tri matière.



ACCESSOIRES ET SONDES

Nous vous proposons tous les accessoires nécessaires à la pratique du contrôle non destructif par la méthode des Courants de FOUCAULT : les sondes bien sûr, mais aussi les cales étalons (celles comportant des défauts calibrés ou de référence, mais aussi des cales de conductivité électrique), les câbles pour tout type de sondes, les éléments de protection (sondes et appareils), les logiciels... Consultez notre catalogue de sondes Courants de Foucault pour plus de détails.



Électro-aimants WC, MTCN, MAGNÉTIX, HCDX



MTCN 230 & 42 / 230 AC/DC

Électro-aimants robustes et légers proposant un rapport masse/puissance inégalé. Versions 230 V, 42 V et AC/DC. Interrupteur sur le dessus. Compatibles avec lampes LED à induction lumière blanche ou UV-A.



WC-6K & WC-42

Électro-aimants offrant une excellente ergonomie. Système de câblage ultra robuste. Versions 230 V et 42 V.



MAGNÉTIX

Kit électro-aimant sur batterie AC ergonomique et robuste contrôlé par onduleur intelligent conçu et fabriqué en France. Système de ceinture solide pour confort optimal de l'opérateur. 3h d'autonomie en standard, 12h avec batteries de recharge optionnelles (utilisation 25% facteur de marche 50%).



HCDX-Y7T/MT-610

Électro-aimant sur batterie AC ultra compact. Pack batterie-convertisseur tout en un. Autonomie 6h.

Aimants permanents



MTCN 2

Aimant permanent à bras articulés, force d'arrachement de 18 daN.

WM-5C

Aimant permanent à câble souple, force d'arrachement de 22 daN.



Générateurs Mobiles

MP215 / MP215P / GT

Générateur de courant mobile sur secteur 230 V. Passage de courant par touches de contact, passage de champ par enroulement de câble ou solénoïde externe. Courant alternatif 1 600 A efficace. Version pulsée MP215P pour courant redressé une alternance (R1A).



Gamme de générateurs de courant mobiles très puissants de 4 000 (GT-4) à 18 000 A crête (GT-18). Passage de courant par touches de contact ou autres, passage de champ par enroulement de câble de puissance ou solénoïde externe. Courant alternatif pour GT-x plus R1A pour GT-xP.

Bancs de magnétoscopie standards

CH-01FORM / MAG-HB / CH12-08PC

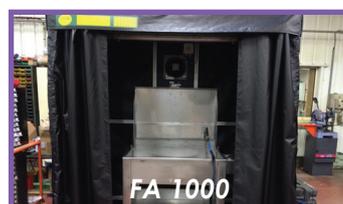


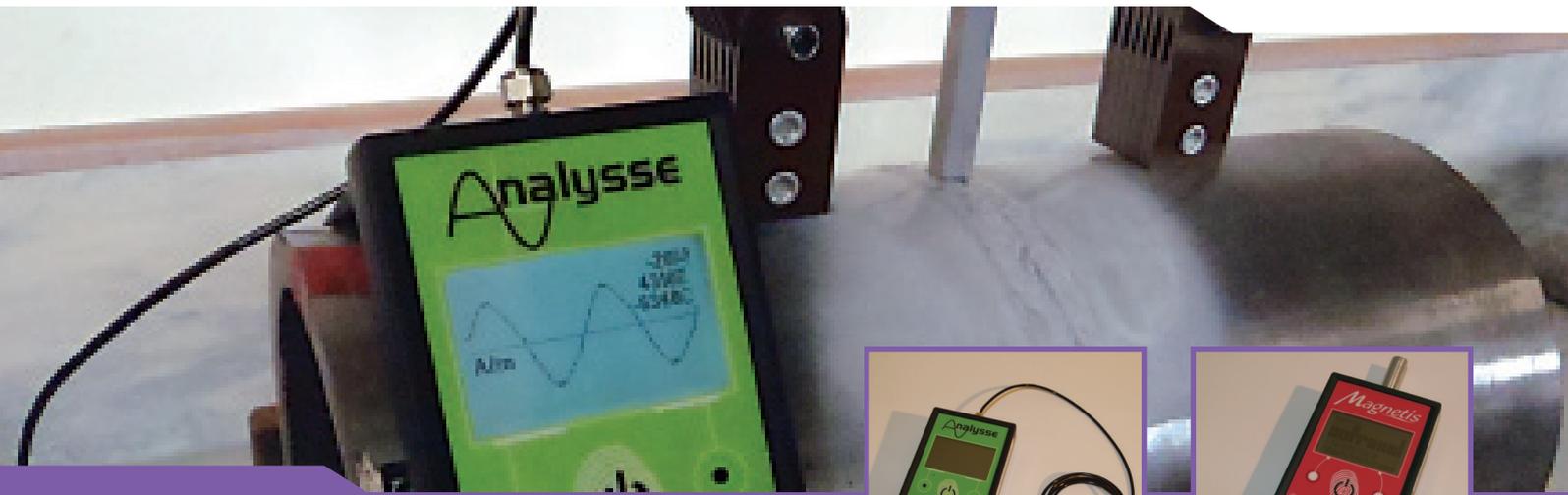
Gamme de bancs polyvalente et économique pour la formation, la prestation et autres. Passage de courant (électrodes), passage de champ (solénoïde ou têtes magnétiques), AC, R1A. Intensité selon modèle. Cabine disponible en option.

Stations de ressuage standards

FA 1000 / FA 14

Postes complets tout en un avec plateau tournant et roulettes pour ressuage par pulvérisation ou au pinceau (FA 1000) ou avec bacs et paniers pour ressuage par immersion (FA 14). Option aspiration/filtration intégrée disponible pour le modèle FA1000. Cabine disponible en option pour contrôles fluorescents.





Mesureurs numériques de champ **ANALYSE & MAGNETIS**

L'**ANALYSE**, est un mesureur numérique de champ magnétique tangentiel affichant simultanément les valeurs crête, efficace et moyenne ainsi que la visualisation de la forme du champ.

Le **MAGNETIS**, est un mesureur numérique de champ magnétique rémanent permettant notamment de vérifier l'efficacité d'une désaimantation après contrôle magnétoscopique.



MF 300H

Mesureur numérique de champ magnétique tangentiel et d'aimantation rémanente à sonde de type lame. Qualifié SNCF



M5

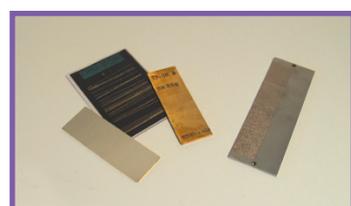
Indicateur de rémanence et de polarité à aiguille, gradué en Gauss (+/- 20 G).

Témoins de magnétoscopie



Pour les conditions d'aimantation : **croix de Berthold, témoin ASME, indicateurs Castrol, cale et disque SNECMA.**

Pour la qualité des produits : **témoin C, poire de sédimentation, comparateur MTU.**



Éprouvettes de ressuage

Cales NF EN ISO 3452-3 type 1 (NiCr Tesco) & type 2, plaquettes Runcheck, TAM panel Hoffmann (équivalent PSM-5).



CONCEPTION ET
FABRICATION
FRANÇAISES

IP68

GARANTIE
2
ANS

100% CONFORME



Projecteur UV-A S-LED

■ Projecteur UV-A S-LED

Décliné en deux modèles, un conforme NF EN ISO 3059 sans filtre anti-reflet violet, l'autre avec filtre 100% conforme à toutes les normes aéronautiques (Airbus, Rolls-Royce, NADCAP, ASTM, etc.). Alimentation secteur ou batterie/secteur. 4 LED UV-A, 2 LED lumière blanche.

■ P-LED 16

Plafonnier UV-A à LED ultra compact et modulable comprenant 16 LED UV-A et 4 LED lumière blanche avec boîtier de contrôle externe et compteur. Conforme NF EN ISO 3059, ASTM E3022-18 et AITM6-1001-13.

■ P-LED5000

Plafonnier UV-A à LED. 4 modèles disposant de 15 – 24 – 32 ou 48 LED UV-A. Unité de contrôle interne. Conforme NF EN ISO 3059, ASTM E3022-18, AITM6-1001-13 et RRES90061.

■ T-LED8 & T-LED16

Tubes UV-A à LED pour poste de rinçage en ressuage. Remplace les néons d'ambiance pour un confort accru et un coût d'entretien moindre.

■ ELN

Plafonniers UV-A à néons. 3 modèles standards pour interprétation et poste de rinçage en ressuage. Conformés toutes normes.

■ TF100-2 LED

Torche UV-A à LED avec focale réglable pour contrôles d'appoint ou dans les zones difficiles d'accès. Alimentée par batterie Li-Ion rechargeable ou piles.

Radiomètre - Luxmètre



POLLUX

Combiné radiomètre-luxmètre avec affichage simultané de l'éclairement énergétique des UV-A et de l'éclairement de la lumière visible.



SO 200K

Luxmètre pour la vérification des conditions d'observation en lumière du jour selon NF EN ISO 3059.



Gamme FLUXO

Produits de magnétoscopie

Gamme FLUXO complète de produits de magnétoscopie en aérosol ou en vrac pour toutes les applications. Disponibles sur stock, livraison en 24 à 72 heures. Livrés avec certificat de conformité et bulletin d'analyses.

CONFORMITÉS & HOMOLOGATIONS

EN LUMIÈRE DU JOUR : NF EN ISO 9934-2, PMUC, AMS 2641 & 3041, ASTM E-1444 & E-709, ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SECTION V, RCC-M, TENEUR FAIBLE EN SOUFRE & HALOGÈNES.

EN FLUORESCENT : NF EN ISO 9934-2, PMUC, AMS 2641/3044/3045/3046, ASTM E-1444 & E-709, ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SECTION V, RCC-M, SAFRAN, DASSAULT, EADS, TURBOMECA, TENEUR FAIBLE EN SOUFRE & HALOGÈNES.

AÉROSOLS 500ml

FLUXO 3	FLUXO 215	FLUXO 6	FLUXO 307	FLUXO 5	FLUXO 4 & 7	FLUXO 2
Liqueur Magnétique Noire	Liqueur Magnétique Noire base aqueuse 400ml	Liqueur Magnétique Fluorescente	Liqueur Magnétique Fluorescente base aqueuse 400ml	Solvant pour Fond Blanc	Fond Blanc	Fond Blanc Pelable

VRAC

FLUXO 6D	Liqueur magnétique fluorescent
FLUXO 215	Concentré de liqueur magnétique noire base aqueuse
FLUXO 307	Concentré de liqueur magnétique fluorescent base aqueuse
FLUXO 22D	Poudre magnétique fluorescente Pétrole
FLUXO 15	Poudre magnétique noire Pétrole

FLUXO 9	Poudre magnétique fluorescente Eau
FLUXO 13	Poudre magnétique grise Voie sèche
FLUXO 4	Fond blanc
FLUXO 5	Solvant pour fond blanc
FLUXO FS015	Solvant pétrolier pour poudre



Gamme FLUXO

Produits de ressuage

Gamme FLUXO complète de produits de ressuage en aérosol ou en vrac. Disponibles sur stock, livraison en 24 à 72 heures. Livrés avec certificat de conformité et bulletin d'analyses.

CONFORMITÉS & HOMOLOGATIONS

EN LUMIÈRE DU JOUR : NF EN ISO 9934-2, PMUC, AMS 2641 & 3041, ASTM E-1444 & E-709, ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SECTION V, RCC-M, TENEUR FAIBLE EN SOUFRE & HALOGÈNES.

EN FLUORESCENT : NF EN ISO 9934-2, PMUC, AMS 2641/3044/3045/3046, ASTM E-1444 & E-709, ASME BOILER & PRESSURE VESSEL CODE SECTION V, RCC-M, SAFRAN, DASSAULT, EADS, TURBOMECA, TENEUR FAIBLE EN SOUFRE & HALOGÈNES.

AÉROSOLS 500ml

FLUXO P172 (S2)	Pénétrant coloré biodégradable
FLUXO P125 (S2)	Pénétrant coloré <i>Excellente lavabilité pour états rugueux</i>
FLUXO P139 (S2)	Pénétrant coloré <i>Résistance au surlavage</i>
FLUXO PHT (S2)	Pénétrant coloré <i>Haute température</i>
FLUXO 8702 (S2)	Pénétrant fluorescent <i>Lavable à l'eau</i>

FLUXO R175	Révéléteur humide non aqueux
FLUXO R180	Révéléteur humide non aqueux <i>Basse température / Température ambiante</i>
FLUXO RHT	Révéléteur humide non aqueux <i>Haute température</i>
FLUXO S190	Solvant dégraissant
FLUXO N130	Nettoyant émulsionneur
FLUXO NHT	Solvant dégraissant <i>Haute température</i>

Vrac

FLUXO P172 (S2)	FLUXO P125 (S2)	FLUXO P139 (S2)	FLUXO 8702 (S2)	FLUXO P502 (S2)	FLUXO R175	FLUXO RD1	FLUXO S190
Pénétrant coloré <i>Biodégradable</i>	Pénétrant coloré	Pénétrant coloré	Pénétrant Fluorescent	Pénétrant fluorescent base aqueuse	Révéléteur humide non aqueux	Révéléteur sec	Solvant dégraissant



Tension constante ou pulsé Générateurs portables

Depuis 1932, Balteau a affirmé sa qualité de leader technologique dans les Rayons X. Balteau fut ainsi la première société à réussir la production d'appareils à Rayons X de 200, 300 et 400 kV. Balteau a aujourd'hui apporté à l'industrie sa vision. Ses produits sont orientés vers la sécurité de l'utilisateur et de son environnement.

En effet, la série Baltospot est aujourd'hui la seule à proposer un générateur commandé à distance à l'aide d'une télécommande intégrant un détecteur de radiation de type Geiger Müller qui stoppera l'émission de radiation si celle-ci, donc l'opérateur, est trop proche de la zone d'inspection.

De 1Kv à 300kV / De 1mA à 12mA / Directionnel ou panoramique.



SÉRIE LLX

Tension constante
Tube métal / céramique
De 1 kV à 200 kV
De 1 mA à 14 mA



SÉRIE CERAM

Pulsé
Tube céramique
De 1 kV à 300 kV
De 1 mA à 5 mA



SÉRIE GF

Pulsé
Tube verre
De 1 kV à 300 kV
De 1 mA à 5 mA

Pupitres de commande



DC1

Série LLX
Pour les générateurs à potentiel constant



HAND XD

Série LLX
Pour les générateurs à potentiel constant



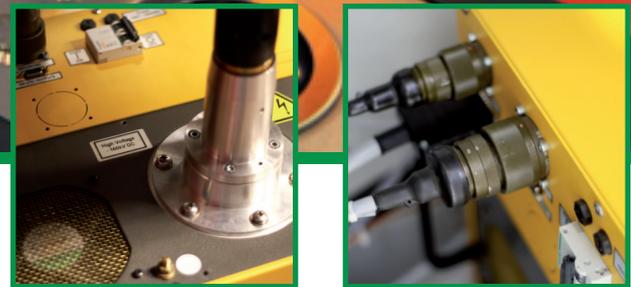
CF2000

Série CERAM et GF
Pour les générateurs pulsés



HAND X

Série CERAM et GF
Pour les générateurs pulsés



Fixes et à isolation solide

Générateurs stationnaires

La gamme Baltograph comporte des équipements à poste fixe ou mobiles sur charriot. Ces équipements peuvent être utilisés pour des applications exigeantes à des endroits où les impératifs de production nécessitent des tubes à haute puissance refroidis par eau ou huile.

Soucieux de l'environnement, les générateurs Baltograph sont les seuls à bénéficier d'un refroidissement par isolation solide. Fini l'huile et les soucis de recyclage.



UNIPOLAIRE

Isolation solide

XSD 160
XSD 225



GAINES DIRECTIONNELLES OU PANORAMIQUES UNIPOLAIRES

Foyer de 0.4 à 5.5 mm (EN12543)
Intensité : de 1 à 40 mA



BIPOLAIRE

Isolation solide

XSD 320
XSD 450



GAINES DIRECTIONNELLES BIPOLAIRES

Foyer de 0.4 à 5.5 mm (EN12543)
Intensité : de 1 à 35 mA

Pupitres de commande



LS1

- Courbes de poses interactives pour déterminer les paramètres de tir
- Calcul du flou géométrique
- Possibilité de travailler en mode scopie
- kV & mA ajustables en temps réel via le ball navigator
- Possibilité d'enregistrer les résultats
- Possibilité de mettre à jour le logiciel via USB



LS1 CS2 Rackable

Générateur mobile unipolaire



BALTOGRAPH PORTABLE

Jusqu'à 300W et 20m de câble H.T

Isolation solide

XMD 160
XMD 225



Systemes complets et personnalisés Cabines clé en main*

Balteau propose une large gamme de cabines standards ou sur cahier des charges client. Nos réalisations peuvent être utilisées seules ou intégrer à des chaînes d'inspection selon vos exigences spécifiques. Standards ou personnalisés, nous pouvons réaliser : Armoires blindées, Manipulateurs, Panneaux plats, etc.

Quelques exemples d'ensembles standard.

Nous pouvons aussi réaliser un ensemble sur mesure suivant votre cahier des charges.

° dimensions en mm – L x l x h



CABINE AIS 228

Cabine intégrant des solutions entre générateurs stationnaires ou portables

- Dimensions° externes : 1290 x 650 x 1500 mm
- Dimensions° internes 980 x 500 x 790 mm
- Distance source / film fixe : 850 mm
- Dimension max du film argentique ou phosphore, (L x l) : 500 x 360 mm

CABINE AIS 958

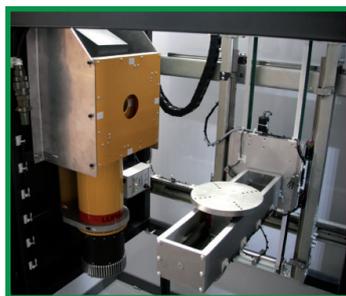
Cabine compacte pour inspection digitale et automatisée

- Dimensions° externes : 1608 x 948.5 x 1448.2 mm
- Dimensions° internes 980 x 500 x 790 mm
- Distance max source / détecteur : 1040 mm
- Manipulateur 5 axes
- Poids maximum : 30 kg
- Diaphragme motorisé en option
- Large ouverture de porte de 550mm x 550mm.
- Détecteur flat pannel 16 bits

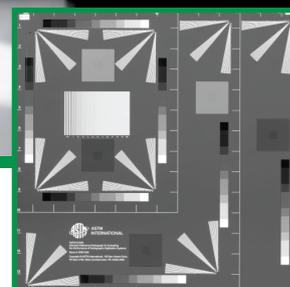
CABINE AIS 229

Système standard en temps réel, digital et polyvalent

- Dimensions° externes : 2917 x 2051 x 1977 mm
- Dimensions° max des pièces : 530 x 530 x 800 mm
- Distance max source / détecteur : 1000 mm
- Détecteur flat pannel 16 bits
- Poids maximum des pièces : 100 kg
- Manipulateur 5 axes
- Manipulateur manuel ou automatique par apprentissage par référence
- Portes motorisées
- Dimensions des portes : 1074 x 1852 mm
- Diaphragme motorisé en option



* caractéristiques pouvant évoluer en fonction du besoin.



Traitement d'image - standard / spécifique

Radioscopie numérique

L'évolution dans le domaine des techniques numériques est rapide et constante. Nous proposons une large gamme de détecteurs : intensificateurs d'image, flats pannels en passant par des matrices de diodes linéaires.



BALTOSCOPE - DR

Flat pannels

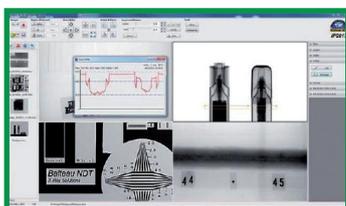
- 14 bits ou 16 bits
- De 127µm à 200µm



Gamme SCANNIX +

Scanners de films argentiques en numérique

Nous proposons divers types de matériels et de technologies.



IPS012 - TRAITEMENT D'IMAGE - INTERPRÉTATION

Logiciel pour l'industrie des rayons X conçu par Balteau NDT. composé de 12 modules différents pour contrôler tous les aspects de vos systèmes; IPS012 a été développé par le bureau d'étude Balteau pour une utilisation du logiciel extrêmement facile. Surpassant la concurrence, Balteau est le premier à créer une suite modulaire de logiciel intégré sur le même cadre.

Créer un environnement de travail amical et assurant également la compatibilité totale entre tous les composants, les modules de votre installation.

100% compatible avec la plupart des projets actuels et existants.



BALTOSCOPE - COSIX

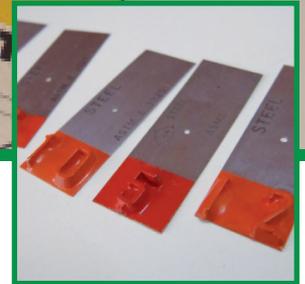
Centralisation et gestion des sécurités

- Nombre d'entrée générateur : 1 à 5
- Sélection générateur : automatique
- Boucles de sécurité indépendantes : 7
- Détecteur Geiger Müller (Rx & Gamma)
- Indicateurs d'état : LED
- Connexion de 2 portes, 2 arrêts d'urgence, 2 capteurs PIR, 1 Avara/C

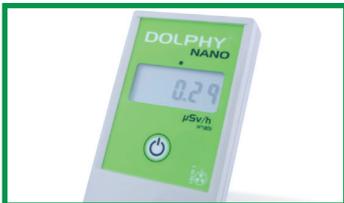


Indicateurs de qualité d'image Marquage de films

IQI à fils, à trous ou à gradins selon les normes EN 462, ASTM E 747, ASME SE 1025.
Lettres au plombs, caractères litharge en bloc plexiglass, rubans de Wulf...



Radiamètres / Dosimètres



Le **DMC 3000S**, matériel de dosimétrie individuelle, gamme de dose 1 μ Sv à 10 Sv, gamme de débit 0,1 μ Sv/h à 10 Sv/h.

DOLPHY NANO : matériel de débitimétrie individuelle gamme de débit 0,01 μ Sv/h à 19 Sv/h. Détecteur GM intégré.

- Ces appareils fonctionnent sur pile et se rangent dans la poche.

Négatoscopes à LED

La production de lumière est assuré par des diodes électroluminescentes LED. Le rendement obtenu avec ces LED est nettement supérieur à celui des appareils à lampes halogènes habituels, car ces diodes lumineuses ne produisent qu'une "lumière froide" sans radiation thermique indésirable.



Le **HI Super LED**, est un modèle de table très haute densité (max 4,7) avec diaphragme à iris (5 à 75 mm), réglage en continu de l'intensité. Système de dissipation de la chaleur haute performance.



La gamme **WilnoLED** comprend des modèles de table de différentes intensités et taille de fenêtre de lecture. Nous vous conseillerons en fonction de votre application et budget.



Densitosimètres



Le **KOWODENS TD** ainsi que le **TD-300**, sont des modèles de table à bras (0 à 5D) idéal pour le laboratoire ou l'atelier.

- Il existe aussi une version portable avec sonde crayon manuelle modèle LCD 51.

Avara - Système de surveillance d'émission RX GAMMA



- Système autonome
- Existe en 2 modèles (chantier, cabine murale)
- Détecteur Geiger Müller
- Sensibilité : 1,4 Cpf/mR/h
- Alarme visuelle et sonore (flash rouge > rayonnement)
- Récupération de données via RS 232
- Gamme d'énergie : 60A 2000 keV

Ecrans au plomb, cassettes



Ecrans intensificateurs au plomb, filtres et pochettes PVC, tous formats et toutes épaisseurs.

Films argentiques et phosphores



Sofranel est distributeur agréé **CARESTREAM** pour les films Industrex, la chimie et les plaques phosphores, utilisés en radiographie industrielle.

- Conditionnement en vrac, en pochette étanche à lumière ou avec écran plomb incorporé.

Radiographie numérique - CR



Système numérique portable **Industrex HPX-1** de capture d'images de radiologie utilisant des écrans photostimulables.

- Accepte des plaques rigides ou flexibles de petite ou grande dimensions.

Voir aussi nos **équipements de laboratoire** : Bacs de développement, éclairage inactinique, sècheuse de films, massicot...



Système d'inspection vidéo **Vidéo endoscope iRis DVR-X**

Les endoscopes iRis DVR-X sont des systèmes d'inspection innovants et de haute performance. Disponibles en diamètre 4 mm ou 6 mm, et munis d'une courte tête rigide, ces endoscopes peuvent inspecter les espaces les plus inaccessibles.

- Articulation 4 directions Haut-Bas-Droite-Gauche : pour une inspection à 360°
- Haute LED d'éclairage : la Led intégrée dans la tête permet les inspections dans les espaces obscurs.
- Grand écran de visualisation 5"
- Ø 4mm ou 6 mm – longueur de câble de 1.50 m à 7.50 m



Le **SNAKE EYE 3** est un système d'inspection vidéo économique, étanche et robuste, idéal pour les zones d'accès difficile. Léger et modulaire, il utilise une caméra CCD avec un écran LCD couleur. Caméra Infrarouge, bras articulé, perches télescopiques et autres accessoires peuvent être adaptés.

- Sortie vidéo pour enregistrement de séquences
- Caméra miniature, Ø 8 mm avec câble semi-rigide de 1 m étanche.
- Stockage de photos, de séquences vidéo et de commentaires audio sur une simple carte SD.



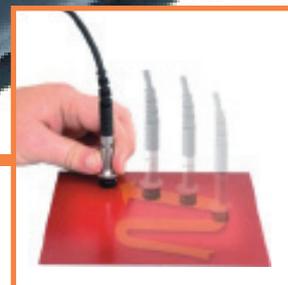
Microscopes et loupes

Une large gamme d'instruments portables et légers permettant l'inspection rapide et facile dans des endroits difficiles d'accès : loupes, miroirs d'inspection, microscopes, ...



Contrôle de soudures

- peignes conformateurs de profil et copieurs de profil
- jauges et calibres de soudures
- états de surface, comparateurs tactiles...



Mesureurs d'épaisseur **A456 C**

L'**A456 C** est simple, robuste et rapide. Mesureur au design ergonomique, il utilise les techniques d'induction électromagnétique et courants de Foucault pour mesurer de nombreux revêtements sur substrats ferreux et non ferreux.

- Large choix de sondes séparées ou intégrées, standard ou miniature, droite ou coudée.
- Possibilité de scanner des surfaces avec sonde spéciale protégée pour toujours plus de rapidité sans sacrifier la précision.
- Plage de mesure standard : 0-1500 µm.
- Sondes spéciales : 0-500 µm, 0-5 mm, 0-13 mm et 0-25 mm.
- Disponible en différents modèles, avec ou sans stockage de données. Précision : 1- 3 % .

Détecteurs de porosités **D266**



Le **D266** calcule la tension à utiliser en fonction de l'épaisseur de revêtement, la sécurité opérateur est renforcée. Il a été spécialement conçu pour révolutionner le contrôle des revêtements par courant continu, en rendant le test plus sûr, plus simple et plus fiable.

- Fonctionnement par menu.
- Poignées porte sonde interchangeables : 0,5-5 kV; 0,5-15 kV; 0,5-30 kV.
- Large éventail de sondes et accessoires pour de nombreuses applications, utilisation d'adaptateur pour les accessoires d'autres détecteurs.



Le **D280** est un détecteur de porosité de forme allongée, conçu pour faciliter, sécuriser et fiabiliser la détection de porosité par impulsions haute tension DC.

- Gâchette de sécurité intégrée à la poignée, coupe la tension si elle est relâchée.
- Large choix d'accessoires de sonde disponibles.
- Plage réglable par l'utilisateur de 0.5 à 35 kV pour détecter la porosité de revêtements jusqu'à 25 mm (1") d'épaisseur.

Contrôle des conditions climatiques



Mesure des températures de l'air, des surfaces et des liquides, de l'humidité relative et du point de rosée avant l'application des peintures :

- Les revêtements seront fragiles s'ils sont appliqués sur une surface humide.
- La température du substrat doit être située au dessus du point de rosée.
- Une trop basse température de surface retarde le séchage
- Une trop haute température provoque l'apparition de bulles dans la peinture sèche.



Mesureurs de dureté EQUOTIP 550

L'**Equotip 550** est une plate-forme de mesure de dureté qui permet d'utiliser de nombreux modèles de sondes avec différentes méthodes de mesure de dureté : mesures par rebond de bille (méthode Leeb), mesure par micro-empreinte Rockwell, mesure par méthode ultrason (méthode UCI). Cet appareil dispose d'assistants de configuration pour vous aider à déterminer la méthode la plus adaptée à votre application. L'**Equotip 550** est un appareil haut de gamme qui offre une très grande précision. La méthode Rockwell permet de faire des mesures de dureté sur des pièces de petites dimensions et des pièces de faible épaisseur.

Les **Equotips 550** sont conformes aux normes DIN 50159, DIN 50157, DIN 50156, ISO 16859 ainsi qu'aux normes ASTM.

Piccolo / Bambino

Les appareils de mesure de dureté **Piccolo** et **Bambino** sont des appareils ultra-portables pour effectuer des mesures de dureté par rebond de bille directement en atelier, sur parc matériaux ou sur chantier.



Mesure de taux de ferrite - MF 300 F



Le **MF300F**, portable et robuste, détermine le pourcentage et le nombre de ferrite dans les inox.

- Sonde standard ou refroidie à l'air pour des mesures jusqu'à 300°C.
- Mémoire interne de 52 mesures.
- Nombre de ferrite : 0,1 à 115 FN.
Pourcentage de ferrite : 0,1 à 83 % pour acier duplex.

Livré avec 5 cales de référence.



Pachomètre à béton W331

Le **W331**, est un détecteur d'armature simple d'emploi. Il permet de déterminer rapidement et précisément le positionnement, le diamètre et la profondeur des barres de renfort.

- Robuste, étanche IP65 et équipé d'un écran lumineux, il est utilisable dans les environnements les plus sévères.
- Plusieurs sondes disponibles suivant la profondeur des barres à détecter et leur espacement.



Pundit PL 200

Appareil ultrasons dédié à la mesure de vitesse des ultrasons (UPV) dans des matériaux très atténuants comme le béton, la roche, le bois et les céramiques.

Pundit PL 200 PE

Le Pundit existe aussi dans une version «Pulse - Echo» pour les applications avec accès d'un seul côté. Le Pundit PL 200 E propose une imagerie B-Scan avec une sonde multi-éléments spécifique aux contrôles des bétons.



Le **SCLÉROMÈTRE** est un appareil de mesure de dureté par choc permettant d'évaluer la résistance du béton.



Les **mesureurs d'humidité**, sont des appareils de contrôle non-destructif très simples d'emploi, estimation instantanée du taux d'humidité des bétons, bois, fibre de verre, plâtre...



Autres accessoires

- mesure de largeur de fissure : carte transparente graduée pour évaluer rapidement l'ouverture de toute fissure de 0.08 à 1.5mm.
- microscopes et loupes graduées: large gamme de grossissements, avec ou sans éclairage.

Divers outils de contrôle des revêtements sur Béton : adhérence, porosité, épaisseur, brillance, conditions climatiques, propreté des surfaces... Nous consulter.

Formation

Les matériels que nous commercialisons sont réputés pour leurs performances, leur fiabilité et leur reproductibilité. Afin d'en tirer un parti optimum, nous proposons des formations personnalisées, sur l'utilisation des appareils, sur leur interface avec des logiciels. Nous pouvons proposer des formations qualifiantes suivant l'ISO 20807 «Qualification des opérateurs en Contrôle Non Destructif». Que ce soit sur site ou en nos locaux, qu'il s'agisse de formation théorique ou appliquée aux produits et aux applications du Client, que les utilisateurs soient débutants ou confirmés, nos ingénieurs sauront vous proposer une formation répondant à votre attente.

SOFRANEL dispose de **l'agrément formation n° 11780026778** qui permet d'imputer les frais de formation à votre budget formation.

Quelques idées sur les domaines dans lesquels nous intervenons régulièrement:

- Utilisation de la méthode AVG en contrôle par ultrasons
- Mesures d'épaisseurs par ultrasons en corrosion, suivis de profils par méthode B-scan
- Utilisation des mesures d'épaisseurs par ultrasons en maintenance prédictive et GMAO.
- Mesures d'épaisseurs de précision.
- Dimensionnement de défauts par ultrasons
- Contrôle des soudures par points
- Contrôle des soudures par courants de Foucault
- Contrôle des soudures par la méthode TOFD (Time of Flight Diffraction)
- Contrôle des soudures par méthode «Phased Array» Ultrasons Multi-éléments
- Contrôle des soudures par méthode TFM
- Contrôle des composites et des collages par méthode «BondTesting»

N'hésitez pas à nous consulter pour concevoir avec vous des modules de formation adaptés à vos besoins.



Maintenance & Étalonnage

C'est en s'appuyant sur une équipe de spécialistes que SOFRANEL a pu mettre en place une politique Qualité garantissant à ses Clients des produits et services conformes à leur attente. Notre Service Maintenance peut rapidement et efficacement vous venir en aide en cas de problème.

Celui-ci a été formé et est habilité à intervenir sur des appareils des principales marques. Il contribue fortement à la réputation de SOFRANEL d'efficacité, de rapidité et de technicité.

Notre Service Étalonnage est en mesure de procéder sous 48 heures aux vérifications et étalonnages périodiques de multiples matériels provenant de différentes marques et pour toutes les techniques de CND, conformément aux exigences des Normes ISO 9000.

Nous réalisons nous-même les étalonnages suivant nos procédures internes avec traçabilité COFRAC :

- des appareils ultrasons, mesureurs d'épaisseurs, traducteurs, appareils Phased - Array, TOFD
- des appareils Courants de Foucault, mesureurs de conductivité (NIST)
- des équipements de magnétoscopie et de ressuage (électro-aimants, mesureurs de champ, radiomètres - Luxmètres)
- des équipements de radiologie (densitométriques, négatoscopes)
- des équipements de contrôle et d'inspection des revêtements (mesureurs d'épaisseurs, balais électriques)
- analyses de pénétrants (teneur en eau, fluorescence...)

**CONTRATS DE VÉRIFICATION MATÉRIELS CND
"TOUTES TECHNIQUES" ET "TOUTES MARQUES"**

sofranel

**59 rue Parmentier - 78500 Sartrouville - France -
email : infosof@sofranel.com - site : www.sufranel.com
Tél. 01 39 13 82 36 - Fax : 01 39 13 19 42**



WWW.SOFRANEL.COM