



Sondes multi - éléments

Les sondes multi-éléments de Sonatest offrent de multiples possibilités avec un large choix.

Trois familles sont disponibles :

- **sondes série X** à câble intégré qui présentent l'avantage d'être plus économiques tout en offrant un excellent niveau de performances
- **sondes série DAAH** à câble détachables qui présentent l'avantage d'avoir un câble interchangeable comme les sondes mono-élément traditionnelles
- **sondes à roue** très pratiques pour des acquisitions sur composite ou en cartographie corrosion

Toutes ces sondes sont compatibles avec la plupart des équipements multiéléments du marché.



908/12/ML

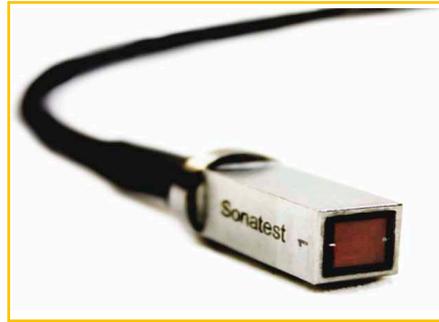
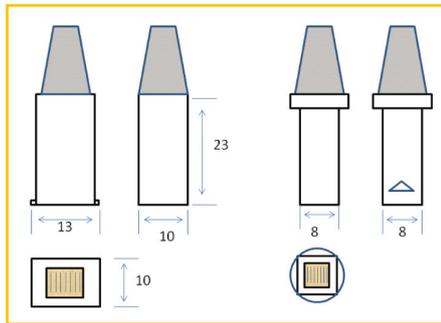
ULTRASONS MULTI-ÉLÉMENTS - PHASED ARRAY

La Technologie ultrasons multiéléments est une technologie très puissante, directement inspirée des technologies médicales. Elle permet de générer des angles multiples simultanément et voir en temps réel les images sur un écran. C'est extrêmement rapide en détection car une indication localisée apparaît comme un 'spot' sur l'écran. C'est aussi précis pour le dimensionnement et le positionnement grâce aux nombreuses vues possibles et aux curseurs de mesure. Le volume couvert est plus compréhensible et toutes les inspections peuvent être enregistrées.

La technologie multiéléments consiste à utiliser des transducteurs divisés en plusieurs petits transducteurs élémentaires et à exciter chacun de ces transducteurs élémentaires avec un écart de temps (retard) qui va permettre de créer un faisceau. En modifiant d'un tir à l'autre ces retards, le faisceau pourra être soit déplacé, soit modifié dans sa direction. On crée ainsi soit un 'balayage' linéaire, soit un 'balayage' sectoriel.

SÉRIE X1 – SONDES MINIATURE ET SUB-MINIATURE

La gamme X1 correspond à de petites sondes pour l'aéronautique, les travaux à accès limité. Les applications clés comprennent le contrôle des 'scribe line' pour les constructeurs et les compagnies aéronautiques.

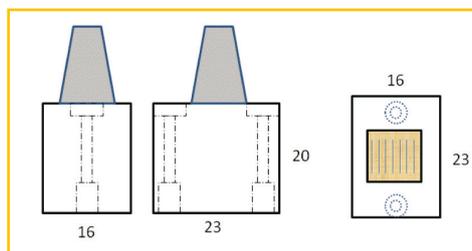


Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Surface active	Élévation	Câble	Description
X1PE5.0M10E0.6PIX250	5MHz	10	0.6 mm	6x5	5 mm	2,5 m	Miniature
X1PE5.0M10E0.6PIX500	5MHz	10	0.6 mm	6x5	5 mm	5 m	Miniature
X1PE10M10E0.6PIX250	10MHz	10	0.6 mm	6x5	5 mm	2,5 m	Miniature
X1PE10M10E0.6PIX500	10MHz	10	0.6 mm	6x5	5 mm	5 m	Miniature
X1PE10M16E0.3PIX250	10MHz	16	0.3 mm	5x5	5 mm	2,5 m	Sub-miniature
X1PE10M16E0.3PIX500	10MHz	16	0.3 mm	5x5	5 mm	5 m	Sub-miniature

Référence sabots	Description
X1-SB54-N0L	Sabot plan 0° pour sonde miniature X1, épaisseur 20mm.
X1-SB54-N55S	Sabot 55° ondes transversales pour sonde miniature X1
X1-SB54-N60L	Sabot 60° ondes longitudinales pour sonde miniature X1
X1-SB55-N0L	Sabot plan 0° pour sonde sub-miniature X1, épaisseur 20mm
X1-SB55-N55S	Sabot 55° ondes transversales pour sonde sub-miniature X1
X1-SB55-N60L	Sabot 60° ondes longitudinales pour sonde sub-miniature X1

SÉRIE X2 – SONDES POUR APPLICATIONS GÉNÉRALES

Sondes compactes de conception à usage général, adaptée aux applications à balayage sectoriel.

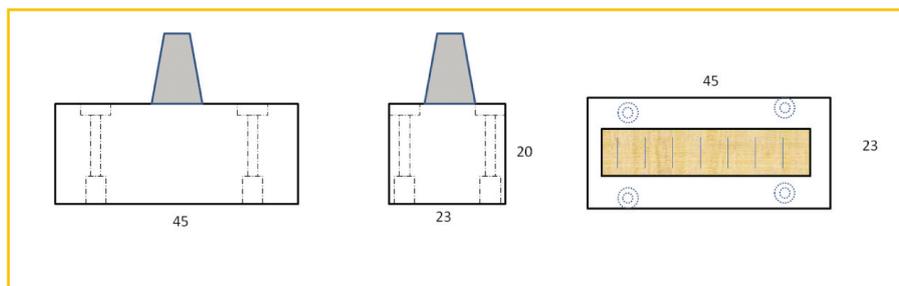


Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Surface active	Élévation	Câble	Description
X2PE5.0M16E0.6PIX250	5MHz	16	0.6 mm	10x10	10 mm	2,5 m	Linéaire
X2PE5.0M16E0.6PIX500	5MHz	16	0.6 mm	10x10	10 mm	5 m	Linéaire
X2PE7.5M16E0.6PIX250	7,5MHz	16	0.6 mm	10x10	10 mm	2,5 m	Linéaire
X2PE7.5M16E0.6PIX500	7,5MHz	16	0.6 mm	10x10	10 mm	5 m	Linéaire
X2PE10M16E0.6PIX250	10MHz	16	0.6 mm	10x10	10 mm	2,5 m	Linéaire
X2PE10M16E0.6PIX500	10MHz	16	0.6 mm	10x10	10 mm	5 m	Linéaire

Référence sabots	Description
X2-SB56-N0L	Sabot plan 0° pour sonde X2, épaisseur 20mm.
X2-SB56-N45S	Sabot 45° ondes transversales pour sonde X2
X2-SB56-N60L	Sabot 60° ondes longitudinales pour sonde X2
X2-SB56-N60S	Sabot 60° ondes transversales pour sonde X2

SÉRIE X3 – SONDES LARGES

Ces sondes sont idéales pour les applications à balayage linéaire (L-Scan ou E-Scan). Elles peuvent aussi être utilisées pour les balayages sectoriels (S-Scan). Ces sondes sont particulièrement adaptées pour effectuer des balayages "Multigroupes" pour les appareils le permettant.



Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Surface active	Élévation	Câble	Description
X3PE2.2M48E0.8PIX250	2,25MHz	48	0.8 mm	39x8	8 mm	2,5 m	Linéaire
X3PE2.2M48E0.8PIX500	2,25MHz	48	0.8 mm	39x8	8 mm	5 m	Linéaire
X3PE3.5M64E0.6PIX250	3,5MHz	64	0.6 mm	39x8	8 mm	2,5 m	Linéaire
X3PE3.5M64E0.6PIX500	3,5MHz	64	0.6 mm	39x8	8 mm	5 m	Linéaire
X3PE5.0M64E0.6PIX250	5MHz	64	0.6 mm	39x8	8 mm	2,5 m	Linéaire
X3PE5.0M64E0.6PIX500	5MHz	64	0.6 mm	39x8	8 mm	5 m	Linéaire
X3PE10M64E0.6PIX250	10MHz	64	0.6 mm	39x8	8 mm	2,5 m	Linéaire
X3PE10M64E0.6PIX500	10MHz	64	0.6 mm	39x8	8 mm	5 m	Linéaire

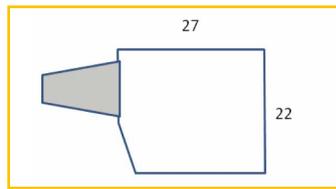


Référence sabots	Description
X3-SB57-N0L	Sabot plan 0° pour sonde X3, épaisseur 20mm.
X3-SB57-N45S	Sabot 45° ondes transversales pour sonde X3
X3-SB57-N45L	Sabot 45° ondes longitudinales pour sonde X3
X3-SB57-N55S	Sabot 55° ondes transversales pour sonde X3
X3-SB57-N60L	Sabot 60° ondes longitudinales pour sonde X3
X3-SB57-N60S	Sabot 60° ondes transversales pour sonde X3

SÉRIE X4 – SONDES MINIATURES À SABOT INTÉGRÉ

Un design équivalent aux traducteurs d'angle mono-élément conventionnels.

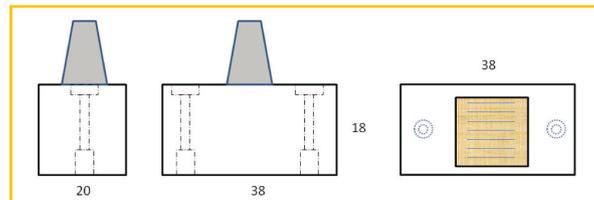
Un bon choix quand un faisceau compact est requis.



Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Surface active	Câble	Description
X4PE2M8E1.0P35WIX250	2MHz	8	1 mm	8x9	2,5 m	Linéaire
X4PE2M8E1.0P35WIX500	2MHz	8	1 mm	8x9	5 m	Linéaire
X4PE4M16E0.5P35WIX250	4MHz	16	0.5 mm	8x9	2,5 m	Linéaire
X4PE4M16E0.5P35WIX500	4MHz	16	0.5 mm	8x9	5 m	Linéaire

SÉRIE X5 – SONDES MOYENNE – AWS, HAUTE TEMPÉRATURE ET FORTE PÉNÉTRATION

Sondes basse fréquence haute énergie, destinées à des applications où la pénétration doit être assez profonde et à des inspections plus générales.



Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Surface active	Câble	Description
X5PE2.2M16E1.0PIX250	2,25MHz	16	1 mm	16x16	2,5 m	Linéaire
X5PE2.2M16E1.0PIX500	2,25MHz	16	1 mm	16x16	5 m	Linéaire
X5PE5.0M16E1.0PIX250	5MHz	16	1 mm	16x16	2,5 m	Linéaire
X5PE5.0M16E1.0PIX500	5MHz	16	1 mm	16x16	5 m	Linéaire

Référence sabots	Description
X5-SB58-N0L	Sabot plan 0° pour sonde X5, épaisseur 25mm.
X5-SB58-N60S	Sabot 60° ondes transversales pour sonde X5
X5-SB58-N60L	Sabot 60° ondes longitudinales pour sonde X5
SW6260HT	Sabot 60° haute température pour sonde série X5 (ou traducteur Sonatest 5/8x5/8" (vis au pas américain))
SNW6260	Sabot 60° 'snail' pour sonde série X5 (ou traducteur Sonatest 5/8x5/8" (vis au pas américain))

GÉNÉRALITÉS

- Les sondes sont disponibles en standard avec un connecteur IPEX (pour VEO ou Omniscan) et un câble de longueur 2,5m. Elles peuvent être fournies avec 5m de câble avec un délai de livraison plus important.
- Les sabots (sauf série X4) sont fixés par 2 ou 4 vis.
- Les sabots sont définis par l'angle réfracté, typiquement :
 - Pour les ondes longitudinales : 18-20° d'angle de coupe correspond à un angle réfracté de 50-60°
 - Pour les ondes transversales : 33-38° d'angle de coupe correspond à un angle réfracté de 50-60°

SONDES ULTRASONS MULTI-ÉLÉMENTS SÉRIE DAAH

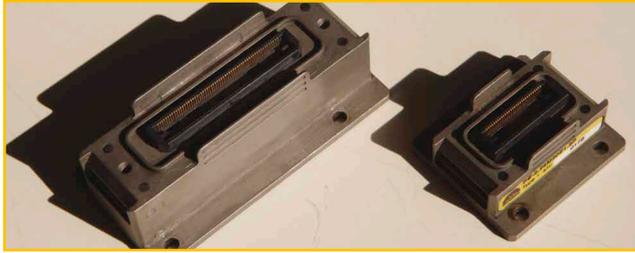


Sondes à câble détachable

Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Sabôt	Description
T1-PE-2.25M20E1.2P	2,25MHz	20	1,2 mm	-	Linéaire
T1-PE-2.25M14E1.2P-35WOD	2,25MHz	14	1,2 mm	intégré 35°	Linéaire
T1-PE-2.25M19E1.2P-17WOD	2,25MHz	19	1,2 mm	intégré 17°	Linéaire
T1-PE-5.0M32E0.8P	5MHz	32	0.8 mm	-	Linéaire
T1-PE-5.0M22E0.8P-35WOD	5MHz	22	0.8 mm	intégré 35°	Linéaire
T1-PE-5.0M22E0.8P-17WOD	5MHz	22	0.8 mm	intégré 17°	Linéaire
T1-PE-7.5M44E0.6P	7,5MHz	44	0.6 mm	-	Linéaire
T1-PE-7.5M44E0.6P-35WOD	7,5MHz	44	0.6 mm	intégré 35°	Linéaire
T1-PE-7.5M44E0.6P-17WOD	7,5MHz	44	0.6 mm	intégré 17°	Linéaire
T5-PE-2.25M40E1.2P	2,25MHz	40	1,2 mm	-	Linéaire
T5-PE-5.0M64E0.8P	5MHz	64	0.8 mm	-	Linéaire
T5-PE-7.5M88E0.6P	7,5MHz	88	0.6 mm	-	Linéaire

Sabots

Référence traducteur	Description
T1-35WOD-REXO	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1
T1-35WOD-REXO-I	Sabot irrigué 35° ondes transversales pour sonde T1
T1-35WOD-REXO-2"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 2"
T1-35WOD-REXO-4"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 4"
T1-35WOD-REXO-6"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 6"
T1-35WOD-REXO-8"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 8"
T1-35WOD-REXO-10"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 10"
T1-35WOD-REXO-12"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 12"
T1-35WOD-REXO-14"	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T1, usiné pour pipe 14"
T1-17WOD-REXO	Sabot 17° pour sonde T1
T1-25.4TOD-REXO	Sabot droit 0° ondes longitudinales pour sonde T1, épaisseur 25mm
T1-12.7TOD-REXO	Sabot droit 0° ondes longitudinales pour sonde T1, épaisseur 12mm
T5-35WOD-REXO	Sabot 35° ondes transversales pour sonde T5
T5-25.4TOD-REXO	Sabot droit 0° ondes longitudinales pour sonde T5, épaisseur 25mm
T5-12.7TOD-REXO	Sabot droit 0° ondes longitudinales pour sonde T5, épaisseur 12mm



Câble

Référence traducteur	Description
ASM-9038-HY200	Câble simple pour sonde T1, connecteur Hypertronics, longueur 2m.
ASM-9039-HY200	Câble Y double pour sonde T1, connecteur Hypertronics, longueur 2m.
ASM-9038-IX200	Câble simple pour sonde T1, connecteur IPEX, longueur 2m.
ASM-9039-IX200	Câble Y double pour sonde T1, connecteur IPEX, longueur 2m.
Option	Longueur supplémentaire de câble pour sonde T1 (par m)
ASM-9048-HY200	Câble simple pour sonde T5, connecteur Hypertronics, longueur 2m.
ASM-9048-IX200	Câble simple pour sonde T5, connecteur IPEX, longueur 2m.

ACCESSOIRES

De nombreuses applications nécessitent un dimensionnement précis. Ceci peut être obtenu de différentes manières, notamment par l'utilisation de codeurs et ou de scanners.



Encodeur modulaire à roue livré avec système de fixation universelle, ODI-I.



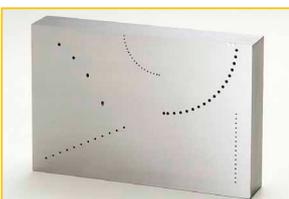
Encodeur à fil, WS10.



Splitter Y, permet de connecter 2 sondes PA simultanément sur votre électronique.
Autres adaptateurs disponibles, par exemple IPEX / Hypertronix



Large gamme de scanners permettant de déplacer plusieurs sondes simultanément, ici le STIX.



Pour faire des mesures précises, il faut une calibration précise. Plusieurs blocs de références sont disponibles.

WHEELPROBE



La fameuse roue Phased Array brevetée par Sonatest est le fruit de nombreuses années de recherche et d'un développement méticuleux. Elle est caractérisée par un large pneu en caoutchouc déformable dont l'impédance acoustique est adaptée à celle de l'eau. On génère ainsi une faible perte de couplage dans la pièce à contrôler, et donc des résultats de bonne qualité sans avoir recours à du gel, ni à de grandes quantités d'eau.

Elle est idéalement adaptée au balayage manuel de grandes surfaces planes ou légèrement courbes. Un roulement central amorti par ressort, assure un couplage à pression régulière tout le long du capteur, même lors du contrôle de surfaces étroites. Intégrant une barrette multi-éléments de 64 éléments avec une résolution de 0,8 mm et un codeur de position à haute résolution, la wheelprobe fournit des données de grande qualité, avec une grande précision. La zone couverte est de 50mm.

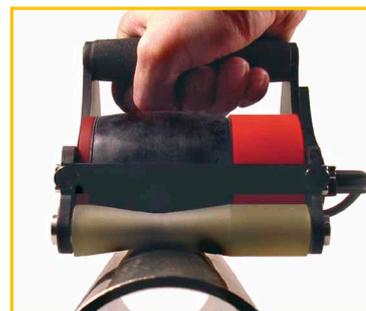
Pour des applications qui requièrent la couverture de très larges surfaces, nous proposons une wheelprobe de 100 mm qui utilise une barrette multi-éléments de 128 éléments, avec une résolution de 0,8 mm et est optimale pour le contrôle de pièces planes présentant une surface horizontale.

Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Connecteurs	Câble	Description
AWP-02-64-08-05-C	2MHz	64	0.8 mm	Canon	5 m	Capteur à roue
AWP-02-64-08-05-OM	2MHz	64	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
AWP-02-64-08-05-VEO	2MHz	64	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
AWP-05-64-08-05-C	5MHz	64	0.8 mm	Canon	5 m	Capteur à roue
AWP-05-64-08-05-OM	5MHz	64	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
AWP-05-64-08-05-VEO	5MHz	64	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
AWP-10-64-08-05-C	10MHz	64	0.8 mm	Canon	5 m	Capteur à roue
AWP-10-64-08-05-OM	10MHz	64	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
AWP-10-64-08-05-VEO	10MHz	64	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
AWP-05-128-08-05-C	10MHz	128	0.8 mm	Canon	5 m	Capteur à roue
AWP-05-128-08-05-OM	5MHz	128	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
AWP-05-128-08-05-VEO	5MHz	128	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
AWP-5-64-08-10	5MHz	64	0.8 mm	-	10 m	Capteur à roue
AWP-2-64-08-10	2MHz	64	0.8 mm	-	10 m	Capteur à roue



Disponible également avec une sonde Mono élément de 15 mm, conçu pour travailler entre 1 MHz et 10 MHz.

WHEELPROBE CORROSION



Le capteur à roue corrosion a été spécifiquement conçu pour permettre avant tout un scan plan ou circonférentiel. Le diamètre minimum acceptable est de 4" (100mm). Le réglage de l'angle d'inspection de la sonde est très rapide et peut être effectué simplement sur chantier à l'aide du levier et du guide situés sur le côté du capteur, en verrouillant le levier sur l'angle désiré. Un balayage longitudinal sur tube ou cylindre est également facile à réaliser. Le diamètre minimum pour cette application est toujours limité à 4" (100mm). Pour le balayage longitudinal, il a fallu adapter la construction du capteur à roue corrosion et développer un rouleau avant spécifique. Sur des tubes de diamètres inférieurs à 24" (610mm), cet accessoire améliore la stabilité en épaulant le pneu. Il permet d'optimiser les résultats sur une large gamme de diamètres de tubes.

Référence traducteur	Fréquence	Nb éléments	Pitch	Connecteurs	Câble	Description
CWP-05-64-08-05-OM	5MHz	64	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
CWP-05-64-08-05-VEO	5MHz	64	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
CWP-02-64-08-05-OM	2MHz	64	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
CWP-02-64-08-05-VEO	2MHz	64	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
CWP-10-64-08-05-OM	10MHz	64	0.8 mm	Omniscan	5 m	Capteur à roue
CWP-10-64-08-05-VEO	10MHz	64	0.8 mm	Veo	5 m	Capteur à roue
CWP-5-64-08-10	5MHz	64	0.8 mm	-	10 m	Capteur à roue
CWP-10-64-08-10	10MHz	64	0.8 mm	-	10 m	Capteur à roue



59 rue Parmentier 78500 SARTROUVILLE - France
 Tél. 01 .39 .13 .82 .36
 Fax 01 .39 .13 .19 .42
www.sofranel.com

