

SECTEUR INDUSTRIEL

# Mesureur d'épaisseur à ultrasons 38DL PLUS™

Caractéristiques de pointe, facilité d'utilisation



**EVIDENT**

# Fonctions avancées, facilité d'utilisation, robustesse et fiabilité



Le mesureur d'épaisseur à ultrasons 38DL PLUS™ combine facilité d'utilisation, précision et durabilité. Idéal pour la majorité des applications de mesure d'épaisseur par ultrasons, ce mesureur à main polyvalent est compatible avec une gamme complète de sondes à ultrasons monoéléments et à émission-réception séparées. Vous pouvez l'utiliser pour de nombreuses applications, notamment la mesure de l'amincissement de la paroi interne des tuyaux corrodés au moyen de sondes à émission-réception séparées ou la mesure d'épaisseur très précise de matériaux minces ou multicouches au moyen de sondes monoéléments.

Le 38DL PLUS est équipé de fonctions puissantes de mesure et d'une foule d'options logicielles adaptées aux besoins des différentes applications. Son boîtier étanche est conçu pour satisfaire aux exigences liées à l'indice IP67 concernant la résistance aux rigueurs des environnements très humides ou poussiéreux. L'écran VGA translectif en couleurs offre une excellente lisibilité, tant au soleil que dans l'obscurité totale. Son clavier simple et ergonomique vous permet d'accéder facilement à toutes les fonctions avec la main gauche ou droite.

## Caractéristiques principales

- › Compatibilité avec les sondes à ultrasons monoéléments et à émission-réception séparées
- › Vaste étendue d'épaisseurs : de 0,08 à 635 mm (de 0,003 à 25 po) selon le matériau et la sonde
- › Mesure de la corrosion à l'aide de sondes à émission-réception séparées
- › Technologie THRU-COAT™ et mesures entre échos permettant la prise de mesures sur des surfaces peintes et revêtues
- › Option logicielle permettant de mesurer l'accumulation interne d'oxyde ou de calamine
- › Résolution standard de 0,01 mm (0,001 po) pour toutes les sondes
- › Option logicielle de haute résolution de 0,001 mm (0,0001 po) pour les sondes monoéléments allant de 2,25 à 30 MHz
- › Option logicielle multicouche permettant de mesurer jusqu'à 4 couches simultanément
- › Option logicielle de haute pénétration permettant de mesurer des matériaux atténuants comme la fibre de verre, le caoutchouc et la fonte épaisse
- › Mesures de l'épaisseur, de la vitesse de propagation et du temps de vol
- › Mode différentiel et mode de calcul du taux de réduction
- › Mode B-scan en fonction du temps ; 10 000 lectures examinables par balayage
- › Technologie de gain dynamique élevé avec filtres numériques
- › Générateur de parcours en V pour la compensation personnalisée du parcours en V
- › Conçu pour satisfaire à la norme EN15317



Les mesures d'épaisseur par ultrasons sont précises, fiables et reproductibles. Vous pouvez effectuer des mesures instantanées à partir d'un seul côté du matériau inspecté. Il n'est donc pas nécessaire de couper ou de détruire les pièces.

# Qu'est-ce qui distingue ce mesureur d'épaisseur des autres ?

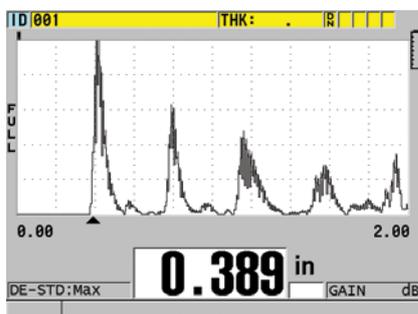
Le mesureur d'épaisseur 38DL PLUS™ est conçu pour répondre aux défis que posent les applications exigeantes et pour résister aux conditions difficiles rencontrées sur le terrain et en usine. Grâce à cet appareil, vous pouvez effectuer toute tâche d'inspection, peu importe l'environnement : humide ou poussiéreux, froid ou chaud, lumineux ou sombre. Vous avez besoin d'un appareil suffisamment robuste pour résister aux chocs, aux chutes et aux manipulations brusques ? Grâce à sa gaine de protection en caoutchouc et à sa robustesse conforme aux normes militaires, le 38DL PLUS est la solution.

## Conçu pour les environnements rigoureux

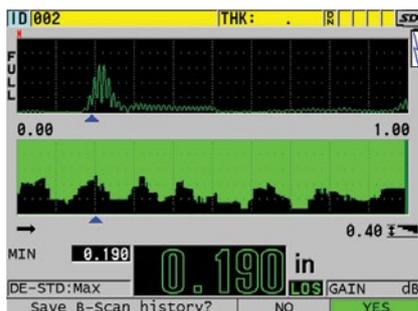
- Design compact, poids minime de 0,814 kg (1,8 lb)
- Robustesse, conçu pour satisfaire aux exigences liées à l'indice IP67
- Atmosphère explosive : testé selon la norme MIL-STD-810F, méthode 511.4, procédure I
- Essais de résistance aux chocs : MIL-STD-810F, méthode 516.5, procédure I, 6 cycles sur chaque axe, 15 g, 11 ms demi-sinusoidaux
- Essais de vibrations : MIL-STD-810F, méthode 514.5, procédure I, annexe C, figure 6, exposition générale : 1 heure sur chaque axe
- Grande plage de températures de fonctionnement
- Étui de protection en caoutchouc avec support
- Écran VGA translectif en couleurs offrant une grande clarté grâce aux configurations d'affichage pour l'utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur

## Conçu pour être facile à utiliser

- Clavier facile à utiliser avec la main droite ou la main gauche
- Interface utilisateur conviviale avec accès direct à toutes les fonctions
- Stockage sur cartes mémoire microSD™ internes et externes
- Ports de communication USB et RS-232
- Enregistreur de données permettant de stocker jusqu'à 475 000 lectures d'épaisseur et 20 000 formes d'onde
- Sortie VGA pour connexion à un ordinateur ou à un moniteur
- Configurations par défaut et personnalisées de sondes à émission-réception séparées
- Configurations par défaut et personnalisées de sondes monoéléments
- Fonction de protection par mot de passe permettant de verrouiller les fonctions de l'appareil



Réglage d'affichage pour l'extérieur, mode A-scan



Réglage d'affichage pour l'intérieur, mode B-scan

Mesureur d'épaisseur 38DL PLUS avec gaine de protection standard en caoutchouc

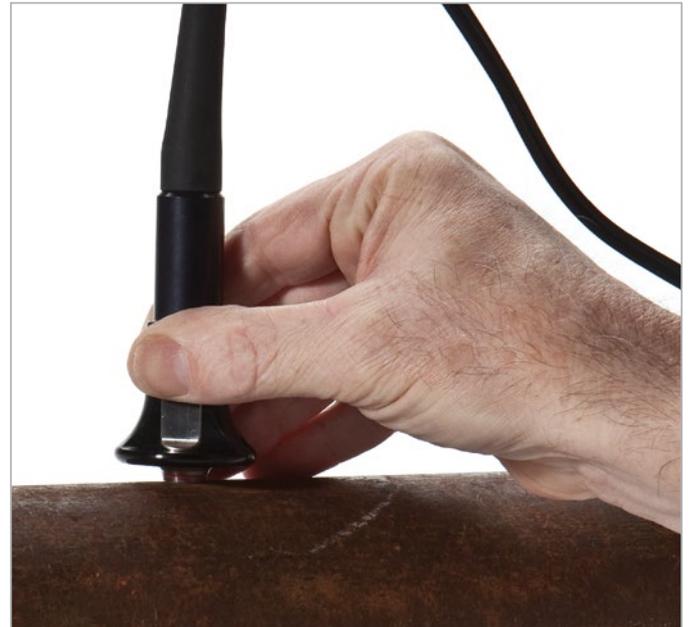
# Mesure d'épaisseur des métaux corrodés par l'intérieur

L'une des principales applications du mesureur 38DL PLUS™ est la mesure de l'épaisseur résiduelle des parois des canalisations, des tubes, des réservoirs, des cuves sous pression, des coques et d'autres structures affectées par la corrosion ou l'érosion. Dans le cadre de ces applications, on utilise habituellement des sondes à émission-réception séparées.

- Reconnaissance automatique des sondes à émission-réception séparées de série D79X
- Dix configurations personnalisées de sondes à émission-réception séparées
- Gain par défaut optimisé durant l'étalonnage des sondes à émission-réception séparées
- Générateur de parcours en V pour la compensation personnalisée du parcours en V
- Avertissement lorsqu'un dédoublement d'écho pourrait survenir durant l'étalonnage
- Technologie THRU-COAT™ et mesures entre échos permettant la prise de mesures sur des surfaces peintes et revêtues
- Mesure à des températures élevées : jusqu'à 500 °C (932 °F)
- Mesure des tubes de chaudières et de l'accumulation interne d'oxyde (en option) avec la sonde monoélément M2017 ou M2091
- Sonde EMAT (E110-SB) pour la mesure sans couplant de tubes de chaudières présentant une accumulation externe d'oxyde ou de calamine

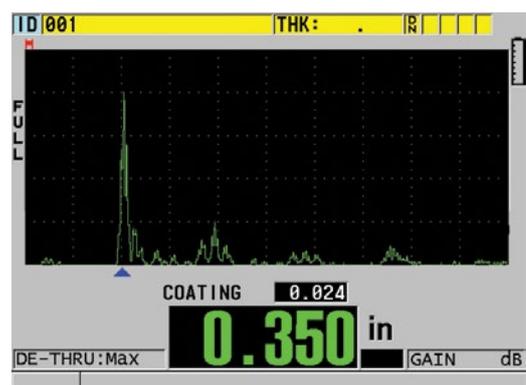
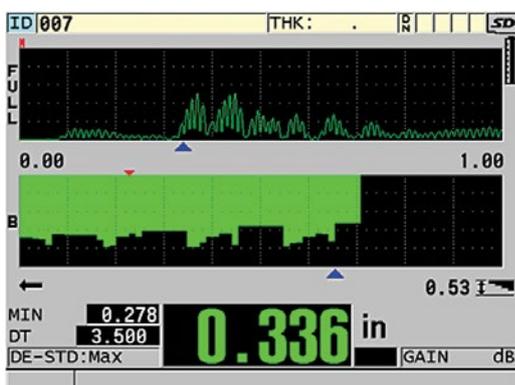
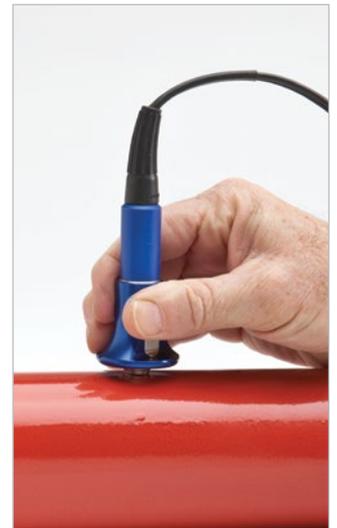
## Option de B-scans codés

Cette puissante fonctionnalité offerte en option permet de connecter le mesureur 38DL PLUS à un scanner linéaire codé pour générer des B-scans codés. Le mesureur recueille et stocke l'information sur la distance parcourue avec les mesures d'épaisseur correspondantes. Il génère aussi une forme d'onde montrant l'épaisseur minimale. L'utilisateur peut déterminer la distance entre les mesures et choisir entre les modes bidirectionnel et unidirectionnel. Jusqu'à 10 000 lectures d'épaisseur peuvent être stockées dans un seul B-scan.



## Technologie THRU-COAT

Cette technologie utilise un seul écho de fond pour mesurer l'épaisseur réelle du métal. Vous pouvez afficher les épaisseurs du métal et du revêtement, pour lesquelles la bonne vitesse de propagation dans le matériau aura été réglée. Il n'est pas nécessaire d'enlever la peinture et les revêtements de la surface. Les mesures THRU-COAT sont effectuées avec les sondes à émission-réception séparées D7906-SM, D7906-RM et D7908.



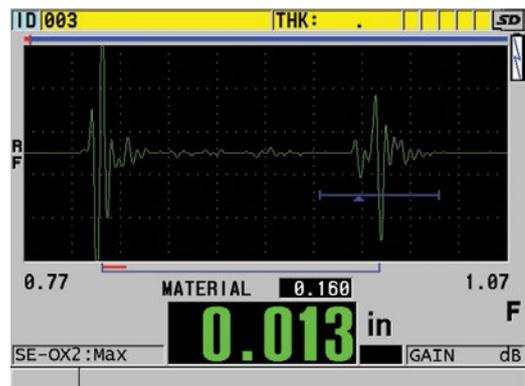
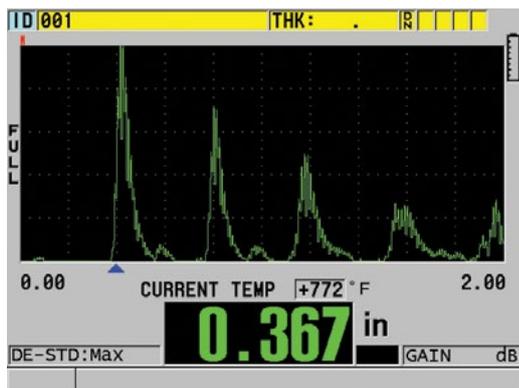
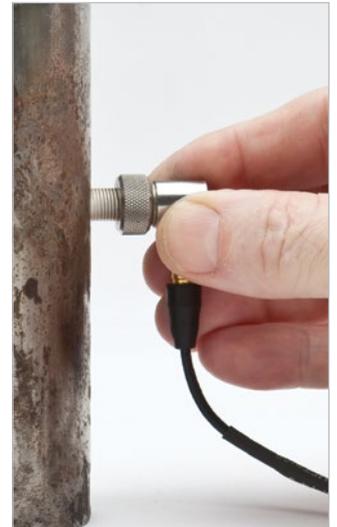
### Compensation de la température

Les variations dans la température du matériau ont des répercussions sur la vitesse de propagation des ondes sonores et, par conséquent, sur la précision des mesures d'épaisseur. La fonction de compensation de la température vous permet de saisir manuellement la température du bloc étalon et la température (maximum) actuelle aux points de mesure. Le mesureur 38DL PLUS affiche ainsi automatiquement l'épaisseur corrigée en fonction de la température.



### Option de mesure de l'accumulation d'oxyde ou de calamine

Cette fonction utilise des algorithmes évolués pour mesurer l'épaisseur de l'accumulation d'oxyde ou de calamine à l'intérieur des tubes de chaudières. Le mesureur affiche simultanément l'épaisseur du métal du tube de chaudière et l'épaisseur de la couche d'oxyde. Les données d'épaisseur de ces deux éléments permettent de prédire la durée de vie du tube. Nous recommandons l'utilisation de la sonde M2017 ou M2091 pour cette application.

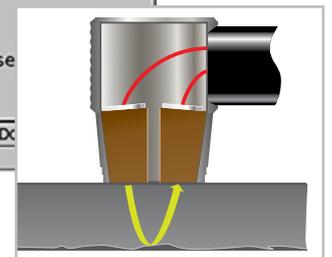
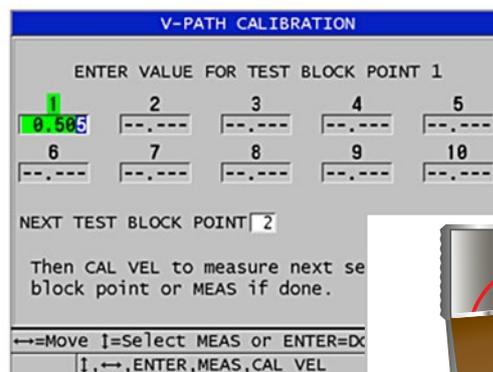


### Générateur de parcours en V

Cette fonctionnalité brevetée permet la création de courbes de compensation personnalisées de parcours en V pour presque toutes les sondes à émission-réception séparées. Ces courbes peuvent être sauvegardées et rappelées avec les configurations personnalisées pour la plupart des sondes à émission-réception séparées. Il suffit d'étalonner l'appareil et d'entrer l'épaisseur connue, avec un minimum de 3 points d'étalonnage et un maximum de 10, et l'appareil créera le parcours en V.

### Reconnaissance automatique de la sonde

Toutes les sondes à émission-réception séparées standard (voir le tableau à la page suivante) sont dotées de la fonction de reconnaissance automatique de la sonde, laquelle rappelle automatiquement la correction du parcours en V par défaut pour chacune des sondes.



# Sondes à émission-réception séparées pour la mesure de la corrosion

Toutes les sondes à émission-réception séparées standard sont dotées de la technologie de reconnaissance automatique de la sonde, laquelle rappelle automatiquement la correction du parcours en V par défaut pour chacune des sondes.

Sonde	Numéro de référence	Fréquence (MHz)	Connecteur	Diamètre de l'extrémité (mm [po])	Étendue (dans l'acier)* (mm [po])	Étendue de températures** (°C [°F])	Câble	Numéro de référence
D790	U8450002	5,0	Droit	11,00 (0,434)	De 1,00 à 500,00 (de 0,040 à 20,000)	De -20 à 500 (de -5 à 932)	Gainé	—
D790-SM	U8450009		Droit				LCMD-316-5B†	U8800353
D790-RL	U8450007		90°				LCLD-316-5G†	U8800330
D790-SL	U8450008		Droit				LCLD-316-5H	U8800331
D791	U8450010	5,0	90°	11,00 (0,434)	De 1,00 à 500,00 (de 0,040 à 20,000)	De -20 à 500 (de -5 à 932)	Gainé	—
D791-RM	U8450011	5,0	90°	11,00 (0,434)	De 1,00 à 500,00 (de 0,040 à 20,000)	De -20 à 400 (de -5 à 752)	LCMD-316-5C	U8800354
D7912	Q4530005	10,0	Droit	7,50 (0,295)	De 0,50 à 25,00 (de 0,020 à 1,000)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	Gainé	—
D7913	Q4530006		90°					
D794	U8450014	5,0	Droit	7,20 (0,283)	De 0,75 à 50,00 (de 0,030 à 2,000)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	Gainé	—
D797	U8450016	2,0	90°	22,90 (0,900)	De 3,80 à 635,00 (de 0,150 à 25,000)	De -20 à 400 (de -5 à 752)	Gainé	—
D797-SM	U8450017		Droit				LCMD-316-5D	U8800355
D7226	U8454013	7,5	90°	8,90 (0,350)	De 0,71 à 100,00 (de 0,028 à 4,000)	De -20 à 150 (de -5 à 300)	Gainé	—
D798-LF	U8450019							
D798	U8450018	7,5	90°	7,20 (0,283)	De 0,71 à 100,00 (de 0,028 à 4,000)	De -20 à 150 (de -5 à 300)	Gainé	—
D798-SM	U8450020		Droit				LCMD-316-5J	U8800357
D799	U8450021	5,0	90°	11,00 (0,434)	De 1,00 à 500,00 (de 0,040 à 20,000)	De -20 à 150 (de -5 à 300)	Gainé	—
D7910	U8454038	5,0	90°	12,7 (0,500)	De 1,00 à 254 (de 0,040 à 10,000)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	Gainé	—
MTD705††	U8620225	5,0	90°	5,10 (0,200)	De 1,00 à 19,00 (de 0,040 à 0,750)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	LCLPD-78-5	U8800332
D7906-SM†††	U8450005	5,0	Droit	11,00 (0,434)	De 1,00 à 50,00 (de 0,040 à 2,000)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	LCMD-316-5L	U8800358
D7906-RM†††	U8450025		90°				LCMD-316-5N	U8800647
D7908††	U8450006	7,5	90°	7,20 (0,283)	De 1,00 à 37,00 (de 0,040 à 1,500)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	Gainé	—

\* L'étendue des épaisseurs dépend du matériau, du type de sonde, de l'état de la surface et de la température. Pour obtenir une étendue complète, il peut être nécessaire de régler le gain.

\*\* Température maximale avec contacts intermittents seulement.

† Câble en acier inoxydable disponible ; pour en savoir plus, communiquez avec Evident.

†† Non certifiées selon la norme EN15317 ; un certificat d'essai TP103 en conformité avec la norme ASTM E1065 est émis pour la sonde MTD705.

††† Sondes utilisées avec la technologie THRU-COAT®.

## Sondes monoéléments pour la mesure de la corrosion

Pour obtenir la liste complète des sondes monoéléments, veuillez communiquer avec votre représentant local ou consultez notre site Web à l'adresse EvidentScientific.com.

Sonde	Numéro de référence	Fréquence (MHz)	Connecteur	Diamètre de l'extrémité (mm [po])	Étendue (dans l'acier)* (mm [po])	Étendue de températures** (°C [°F])	Câble	Numéro de référence
V260-SM	U8411019	15	Droit	2,00 (0,080)	De 0,50 à 10,00 (de 0,020 à 0,400)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	LCM-74-4	U8800348
V260-RM	U8411018		90°				LCM-74-4	U8800348
V260-45	U8411017		45°				LCM-74-4	U8800348
M2017	U8415002	20	90°	6,35 (0,250)	Acier : de 0,50 à 12,00 (de 0,020 à 0,500) Oxyde : de 0,25 à 1,25 (de 0,010 à 0,050)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	LCM-74-4	U8800348
M2091	U8415018	20	90°	6,35 (0,250)	Acier : de 0,50 à 12,00 (de 0,020 à 0,500) Oxyde : de 0,15 à 1,25 (de 0,006 à 0,050)	De 0 à 50 (de 32 à 122)	LCM-74-4	U8800348
E110-SB	U8471001	—	Droit	28,50 (1,250)	De 2,00 à 125,00 (de 0,080 à 5,000)	De 0 à 80 (de 32 à 176)	LCB-74-4 et 1/2XA/E110	U8800320 U8767104

\* En fonction du matériau, du type de sonde, de l'état de la surface et de la température. Pour obtenir une étendue complète, il peut être nécessaire de régler le gain.

\*\* Température maximale avec contacts intermittents seulement.



M2017



M2091



E110-SB

## Produits supplémentaires

### Couplants

L'utilisation d'un couplant liquide est pratiquement toujours requise pour permettre le couplage acoustique entre la sonde et la pièce à inspecter. Nous offrons divers types de couplants adaptés à presque toutes les applications.

### Blocs étalons

Les blocs étalons sont requis pour l'étalonnage des mesureurs d'épaisseur à ultrasons et doivent être utilisés pour maintenir et vérifier l'exactitude et la fiabilité des mesures par ultrasons. Les marges de tolérance liées aux blocs étalons sont plus serrées que celles mentionnées dans le code de la norme ASTM E797. Des blocs étalons métriques sont aussi offerts.

### Câbles de sonde

Nous offrons un grand choix de câbles de sonde adaptés à tous les appareils de prise de mesures par ultrasons.

- > Standard
- > Étanches
- > Robustes
  - En téflon
  - En acier inoxydable

# Mesure de l'épaisseur des plastiques, des métaux, des composites, du verre, du caoutchouc et des céramiques

Les sondes monoéléments permettent d'obtenir des mesures précises de l'épaisseur des métaux, des plastiques, des composites, du verre, des céramiques et d'autres matériaux. Ces sondes sont disponibles avec une grande variété de fréquences, de diamètres et de types de connecteurs. L'option logicielle de haute résolution vous permet de prendre des mesures très précises à une résolution de 0,001 mm (0,0001 po).

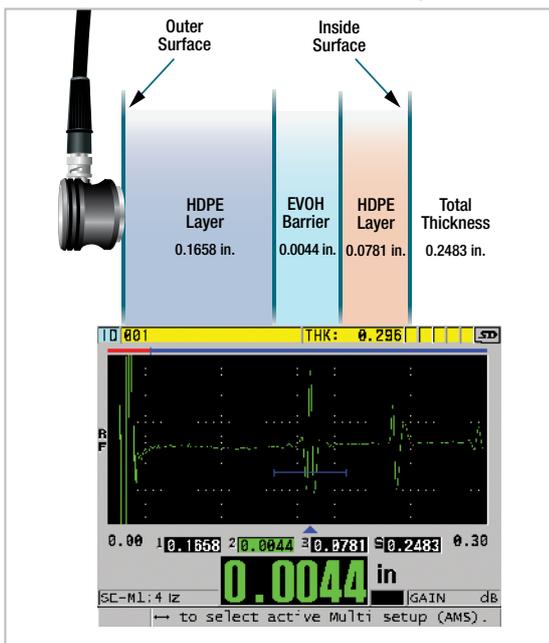
- Résolution standard de 0,01 mm (0,001 po) pour toutes les sondes
- Option logicielle de haute résolution pouvant afficher des mesures à partir de 0,001 mm (0,0001 po) avec des sondes monoéléments d'une fréquence allant de 2,25 à 30 MHz
- Option logicielle de haute pénétration pour la mesure des matériaux atténuants, comme la fibre de verre, le caoutchouc et la fonte épaisse
- Option logicielle de mesure multicouche pour la mesure individuelle simultanée de plusieurs couches (jusqu'à 4)
- Mesures d'épaisseur, de vitesse de propagation ou de temps de vol
- Fonction de rappel automatique d'applications avec configurations par défaut et personnalisées simplifiant les mesures d'épaisseur

## Option logicielle de haute pénétration

Cette option vous permet d'utiliser des sondes monoéléments à basse fréquence (à partir de 0,5 MHz) pour la mesure des matériaux épais ou atténuants, comme le caoutchouc, la fibre de verre, la fonte et les composites.

## Option logicielle de mesure multicouche

Cette option logicielle calcule et affiche simultanément les mesures d'épaisseur de plusieurs couches (jusqu'à 4). Elle affiche également l'épaisseur totale des couches sélectionnées. Parmi les applications typiques, citons la mesure de l'épaisseur des couches barrières des réservoirs à carburant en plastique, des préformes de bouteilles et des lentilles de contact souples.



Le mesureur d'épaisseur 38DL PLUS peut mesurer simultanément l'épaisseur individuelle de plusieurs couches (jusqu'à 4).



Mesurez l'épaisseur de nombreux matériaux, comme le plastique, le caoutchouc, le verre, la céramique et les composites.



L'option logicielle de haute pénétration permet de mesurer de nombreuses pièces en fonte ou des matériaux atténuants.



L'option logicielle de haute résolution permet d'effectuer des mesures d'épaisseur avec une résolution allant jusqu'à 0,001 mm (0,0001 po).

# Enregistreur de données et interface PC

Le mesureur 38DL PLUS™ est doté d'un enregistreur de données alphanumérique bidirectionnel complet qui facilite la collecte et le transfert des lectures d'épaisseur et des données de forme d'onde.

- › Mémoire interne de 475 000 lectures d'épaisseur ou de 20 000 formes d'onde avec lectures d'épaisseur
- › Nom de fichier de 32 caractères
- › Numéro d'identification (TML) de 20 caractères
- › Neuf formats de fichier possibles : incrémentiel, séquentiel, séquentiel avec points personnalisés, matrice 2D, matrice 2D avec points personnalisés, matrice 3D, matrice 3D avec points personnalisés, inspection de chaudière et inspection manuelle
- › Possibilité de stocker jusqu'à 4 commentaires (notes) par numéro d'identification (TML)
- › Stockage de commentaires (notes) avec association à un numéro d'identification ou à un groupe de numéros d'identification
- › Cartes mémoire microSD interne et externe
- › Fonction de copie de fichiers offrant la possibilité de copier des fichiers entre les cartes microSD™ interne et externe
- › Ports de communication USB et RS-232 standard
- › Transfert bidirectionnel des configurations des sondes monoéléments et à émission-réception séparées
- › Fonction intégrée de génération de rapports statistiques
- › Fonction intégrée d'affichage de la grille de base de données en trois couleurs réglables
- › Programme d'interface GageView™ pouvant communiquer avec le mesureur 38DL PLUS au moyen des ports USB et RS-232 et permettant l'utilisation d'une carte mémoire microSD (lecture et écriture)
- › Exportation directe des fichiers internes vers la carte mémoire microSD en format CSV compatible avec Excel



Fonction intégrée d'affichage de la grille de base de données en trois couleurs réglables

## Adaptateur de communication sans fil 38-Link™

L'adaptateur sans fil 38-Link en option permet à n'importe quel mesureur 38DL PLUS existant d'envoyer et de recevoir des données au moyen d'une connexion Bluetooth® ou à un réseau local sans fil.

L'adaptateur 38-Link offre trois types de connexions sans fil puissantes :

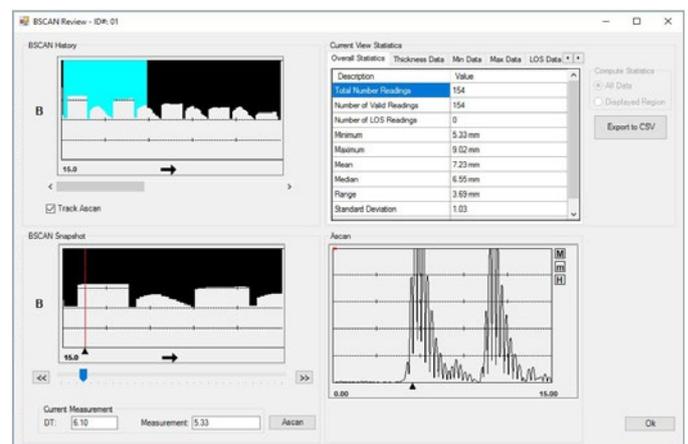
- › Communication sans fil avec la plateforme infonuagique Evident Connect
- › Connexion Bluetooth à l'application Link Plus ou à d'autres applications tierces compatibles
- › Connexion Bluetooth au logiciel Link-Wedge en option permettant l'envoi direct des lectures d'épaisseur vers un programme actif installé sur votre PC sous Windows 7 ou Windows 10

Pour obtenir de plus amples renseignements, consultez la brochure sur l'adaptateur 38-Link ou consultez notre site Web à l'adresse EvidentScientific.com.



## Programme GageView™

- › Le programme d'interface GageView, une application sous Windows®, permet de recueillir, de créer et d'imprimer les données du 38DL PLUS, ainsi que d'en effectuer la gestion.
- › Création d'ensembles de données et de relevés
- › Modification des données stockées
- › Visualisation des ensembles de données et des relevés : lectures d'épaisseur, configurations du mesureur et configurations de la sonde
- › Téléchargement et téléversement des relevés de mesures entre l'ordinateur et les mesureurs
- › Exportation des relevés vers des tableurs et d'autres programmes
- › Collecte de captures d'écran
- › Impression de rapports, comme des rapports d'épaisseurs, de tables de configurations, de statistiques et de matrices en couleurs
- › Mise à niveau du logiciel d'exploitation
- › Téléchargement et téléversement des fichiers de configuration des sondes monoéléments et à émission-réception séparées
- › Examen de B-scans



# Sondes monoéléments offrant des mesures d'épaisseurs précises

## Sondes de contact

Fréquence (MHz)	Diamètre de l'élément		Sonde	Numéro de référence
	mm	po		
0,5	25	1,00	M101-SB*	U8400017
1,0	25	1,00	M102-SB*	U8400018
1,0	13	0,50	M103-SB*	U8400020
2,25	13	0,50	M106-RM M106-SM	U8400023 U8400025
2,25	13	0,50	M1036	U8400019
5,0	13	0,50	M109-RM M109-SM	U8400027 U8400028
5,0	6	0,25	M110-RM M110-SM M110H-RM**	U8400030 U8400031 U8400029
10	6	0,25	M112-RM M112-SM M112H-RM**	U8400034 U8400035 U8400033
10	3	0,125	M1016	U8400015
20	3	0,125	M116-RM M116-SM	U8400038 U8400039
20	3	0,125	M116H-RM**	U8400037

\* Vous ne pouvez utiliser ces sondes qu'avec l'option logicielle de haute pénétration.  
\*\* À utiliser avec un support de sonde à ressort.



## Sondes Sonopen™

Les sondes Sonopen ont une ligne à retard amovible de forme conique, ce qui réduit la taille de la zone de contact. Ces sondes vous permettent d'effectuer des mesures d'épaisseur fiables dans le cadre d'applications comme l'inspection d'aubes de turbine et de contenants en plastique de petits rayons.



### Sonopen – sonde de 15 MHz et de 3 mm (0,125 po)

Poignée droite		Poignée à angle droit		Poignée à 45°	
Pièce	Numéro de référence	Pièce	Numéro de référence	Pièce	Numéro de référence
V260-SM	U8411019	V260-RM	U8411018	V260-45	U8411017

### Sonopen — lignes à retard remplaçables

Diamètre de la pointe		Pièce	Numéro de référence
mm	po		
2,0	0,080	DLP-3	U8770086
1,5	0,060	DLP-302	U8770088
2,0	0,080	DLP-301†	U8770087

† Ligne à retard résistant aux températures élevées pour l'utilisation jusqu'à 175 °C (350 °F)

## Sondes d'immersion

Les sondes d'immersion Microscan™ sont conçues pour l'émission et la réception d'ultrasons dans l'eau. Les mesures d'épaisseur prises au moyen de la technique d'immersion sont souvent privilégiées lorsque la forme de la pièce à inspecter est complexe ou dans le cadre d'applications sur ligne de production. En dehors des lignes de production, quelques exemples d'applications typiques incluent la mesure de l'épaisseur des parois de tubes en plastique ou en métal de faible diamètre, les mesures réalisées par rotation ou balayage, ainsi que les mesures d'épaisseur sur des pièces fortement incurvées. Selon l'application, il peut être nécessaire de procéder à la focalisation de la sonde.

### Bassin d'immersion RBS-1

Le bassin d'immersion RBS-1 est conçu pour faciliter la prise de mesures d'épaisseur par ultrasons à l'aide de techniques d'immersion.

Fréquence (MHz)	Diamètre de l'élément		Sonde	Numéro de référence
	mm	po		
2,25	13	0,50	M306-SU	U8410027
5,0	13	0,50	M309-SU	U8420001
5,0	6	0,25	M310-SU	U8420004
10	6	0,25	M312-SU	U8420008
15	6	0,25	M313-SU	U8420009
20	3	0,125	M316-SU	U8420011

## Sondes à ligne à retard

Les sondes à ligne à retard Microscan™ offrent d'excellentes performances sur les matériaux très minces, à des températures élevées ou dans le cadre d'applications qui nécessitent une haute résolution d'épaisseur.

Fréquence (MHz)	Diamètre de l'élément		Sonde	Numéro de référence	Support	Numéro de référence
	mm	po				
0,5	25	1,00	M2008*	U8415001	—	
2,25	13	0,50	M207-RB	U8410017	—	
5,0	13	0,50	M206-RB	U8410016	—	
5,0	6	0,25	M201-RM	U8410001	—	
5,0	6	0,25	M201H-RM	U8411030	2127	U8770408
10	6	0,25	M202-RM M202-SM	U8410003 U8410004	—	
10	6	0,25	M202H-RM	U8507023	2127	U8770408
10	3	0,125	M203-RM M203-SM	U8410006 U8410007	—	
20	3	0,125	M208-RM M208-SM	U8410019 U8410020	—	
20	3	0,125	M208H-RM	U8410018	2133	U8770412
20	3	0,125	M2055**	U8415013	—	
30	6	0,25	V213-BC-RM**	U8411022	—	

\* Vous ne pouvez utiliser ces sondes qu'avec l'option logicielle de haute pénétration.

\*\* La ligne à retard n'est pas remplaçable sur ces sondes.

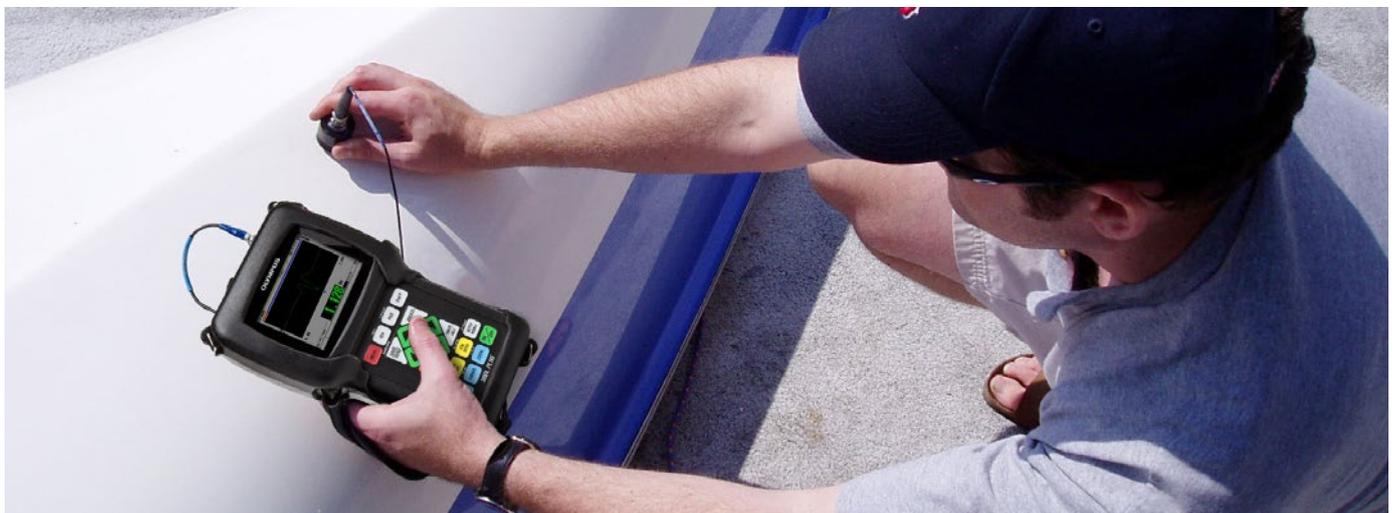


## Lignes à retard remplaçables

Les lignes à retard fonctionnent comme une zone de protection tampon entre la surface de la pièce à inspecter et l'élément de la sonde.

Diamètre de l'élément		Ligne à retard		Limite d'épaisseur maximale pour la mesure*					
				Acier - mode 2		Acier - mode 3		Plastique - mode 2	
mm	po	Pièce	Numéro de référence	mm	po	mm	po	mm	po
13	0,50	DLH-2	U8770062	25	1,0	13	0,5	13	0,5
6	0,25	DLH-1	U8770054	25	1,0	13	0,5	13	0,5
3	0,125	DLH-3	U8770069	13	0,5	5	0,2	5	0,2

\* L'étendue exacte dépend de la vitesse de propagation sonore dans le matériau, de la fréquence de la sonde, de la forme de la pièce et de l'état de la surface.



## Caractéristiques techniques du mesureur 38DL PLUS™\*

### Mesures

Mode de mesure avec une sonde à émission-réception séparées	Intervalle de temps à partir d'un délai précis après l'impulsion d'excitation jusqu'au premier écho
Mesure THRU-COAT™	Mesure de l'épaisseur réelle du métal et du revêtement au moyen d'un seul écho de fond (avec les sondes D7906-SM et D7908)
Mesure entre échos Thru-Paint	Mesure de l'intervalle de temps entre deux échos de fond successifs permettant d'éliminer l'épaisseur de la peinture ou du revêtement
Modes de mesure avec sonde monoélément	Mode 1 : Intervalle de temps entre l'impulsion d'excitation et le premier écho de fond Mode 2 : Intervalle de temps entre l'écho de la ligne à retard et le premier écho de fond (avec sondes à ligne à retard ou sondes d'immersion) Mode 3 : Intervalle de temps entre les échos de fond successifs qui suivent le premier écho d'interface après l'impulsion d'excitation (avec sondes à lignes à retard ou d'immersion) Oxyde : en option Mode multicouches : en option
Étendue d'épaisseurs	De 0,080 à 635,00 mm (de 0,003 à 25,000 po) en fonction du matériau, de la sonde, de l'état de la surface, de la température et de la configuration sélectionnée
Étendue de la vitesse de propagation dans le matériau	De 0,508 à 13,998 mm/µs (de 0,020 à 0,551 po/µs)
Résolution (sélectionnable)	Basse : 0,1 mm (0,01 po) Standard : 0,01 mm (0,001 po) Haute résolution (en option) : 0,001 mm (0,0001 po)
Étendue de fréquence de la sonde	Standard : de 2,0 à 30 MHz (-3 dB) Haute pénétration (en option) : de 0,50 à 30 MHz (-3 dB)

### Généralités

Température de fonctionnement	De -10 à 50 °C (de 14 à 122 °F)
Clavier	Clavier étanche à code de couleurs avec réactions tactiles et sonores
Boîtier	Boîtier avec joints d'étanchéité résistant à l'eau et aux impacts et avec connecteurs étanches ; conçu pour satisfaire aux exigences liées à l'indice de protection IP67
Dimensions (L x H x P)	Hors tout : 125 x 211 x 46 mm (4,92 x 8,31 x 1,82 po)
Poids	0,814 kg (1,80 lb)
Alimentation électrique	Adaptateur c.a./c.c., 24 V ; batterie au lithium-ion de 23,760 Wh ou piles auxiliaires 4 AA
Autonomie de la batterie Li-ion	Durée de fonctionnement : 12,6 h minimum, 14 h standard, 14,7 h maximum Chargement rapide : de 2 à 3 h
Normes	Conçu pour satisfaire à la norme EN15317
Atmosphère explosive	Testé selon la norme MIL-STD-810G, méthode 511.5, procédure I

### Écran

Écran VGA translectif en couleurs	Écran à cristaux liquides, zone d'affichage de 56,16 x 74,88 mm (2,2 x 2,95 po)
Rectification	Bipolaire, RF, unipolaire positif ou unipolaire négatif

### Entrées-sorties

USB	1.0 client
RS-232	Oui
Carte mémoire	Capacité maximale : carte mémoire externe MicroSD™ de 2 Go
Sortie vidéo	Sortie VGA incluse

### Enregistreur de données intégré

Enregistreur de données	Le mesureur 38DL PLUS identifie, stocke, rappelle, efface et transfère des lectures d'épaisseur, des images de formes d'onde et des informations sur les configurations du mesureur par le port USB ou le port série RS-232 inclus.
Capacité	475 000 lectures d'épaisseur ou 20 000 formes d'onde avec mesures d'épaisseur
Noms de fichiers, numéros d'identification et commentaires	Noms de fichiers à 32 caractères et codes d'emplacement alphanumériques à 20 caractères, quatre commentaires par emplacement
Structures de fichiers	Neuf structures de fichiers standard ou personnalisées, selon l'application
Rapports	Génération de rapports dans le mesureur : sommaire avec statistiques, minimums/maximums avec emplacements, aperçu des minimums, comparaison de fichiers et rapport sur les alarmes

### Inclus dans l'emballage

- Mesureur d'épaisseur à ultrasons 38DL PLUS, alimentation par le secteur ou par batteries, de 50 Hz à 60 Hz
- Ensembles offerts avec sondes à émission-réception séparées standard\*
- Chargeur-adaptateur c.a. (100, 115 et 230 V c.a.)
- Enregistreur de données intégré
- Programme d'interface GageView™
- Bloc étalon\* et couplant
- Câble USB
- Étui protecteur en caoutchouc avec support pour l'appareil et courroie de cou
- Manuel de l'utilisateur
- Fonctions de mesures : THRU-COAT, mesure entre échos Thru-Paint, compatibilité avec les sondes EMAT, mode de minimums/maximums, deux modes d'alarmes, mode différentiel, B-scan, rappel automatique d'applications, compensation de la température, mode de moyennes/minimums

### Options logicielles

**38DLP-OXIDE (U8147014)** : Logiciel de mesure de l'accumulation interne d'oxyde, activé avec un code

**38DLP-HR (U8147015)** : Logiciel de mesure haute résolution, activé avec un code

**38DLP-MM (U8147016)** : Logiciel de mesure multicouche, activé avec un code

**38DLP-HP (U8147017)** : Logiciel de mesure haute pénétration (basse fréquence), activé avec un code

**38DLP-EBSCAN (U8147018)** : Logiciel pour B-scans codés

### Accessoires en option

**38-LINK-BT-U-EN (Q7790104)** : Adaptateur 38-Link™ avec clé électronique Bluetooth

**38-LINK-WF-NA-EN (Q7790113)** : Adaptateur 38-Link avec clé de réseau local sans fil

**38DLP/EW (U8778348)** : Garantie de trois (3) ans

**1/2XA/E110 (U8767104)** : Adaptateur de filtre pour la sonde EMAT E110-SB

**38-9F6 (U8840167)** : Câble RS-232

**38-C-USB-IP67 (U8800998)** : Câble USB pour raccordement étanche selon l'indice de protection IP67

**38DLP/RFS (U8780288)** : Pédale de commande, installée en usine

**EPLTC-C-VGA-6 (U8840035)** : Câble de sortie VGA

**MICROSD-ADP-2GB (U8779307)** : Carte mémoire externe microSD de 2 Go

**BSCAN-ENC (U8779522)** : Chariot B-scan codé

**38DLP-ENC-CftC-10 (U8840168)** : Câble de codeur de 3 m (10 pi)

**EVIDENT**

Evident Scientific, Inc.  
48 Woerd Avenue  
Waltham, MA 02453, États-Unis  
1 781 419-3900

EVIDENT CORPORATION est certifiée ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001.  
Les caractéristiques techniques peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.  
Tous les noms de produit sont des marques de commerce ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs et de tiers.  
\* Dans la région EMEA, les sondes ne sont pas incluses et doivent être achetées séparément.  
\* Dans la région EMEA, le bloc étalon n'est pas inclus et doit être acheté séparément.  
\* 38DL PLUS », « THRU-COAT », « Sonopen », « GageView », « 38-Link » et « Microscan » sont des marques de commerce d'Evident Corporation ou de ses filiales. © Evident, 2024.

