

Étanchéité des montres

Deux normes ont été élaborées pour l'étanchéité.

ISO6425, montres de plongée : les montres marquées "montres de plongée" doivent être testées conformément à cette norme. En anglais "diver's watch".

ISO22810, montres étanches : les montres marquées "étanche" doivent être testées conformément à cette norme. Le marquage des montres bracelet répondant à cette norme, peut être effectué que dans une seule langue.

en français : étanche

en anglais : water-resistant

en allemand : wasserdicht

Aspect du marquage "étanche"

Les montres qui sont désignées comme étanche doivent être résistantes à la sueur, les gouttes d'eau, la pluie et à l'immersion dans l'eau :

- Pour une profondeur de 10 cm (pression de 0,01 bar) pendant 1 heure.
- Pour une profondeur de 20 mètres (pression de 2 bar) pendant 10 minutes.

Exigences minimales (norme adaptée pour la mesure sous pression) Une montre correspond aux exigences si : La pénétration de l'air dans la montre sous une pression de 2 bar est inférieure à 50 microgrammes par minute.

Norme ISO 22810

Éléments extraits de l'information 29 Septembre 2010 revue FH

Cette norme définit les tests auxquels toute montre désignée étanche doit résister.

Publiée en Août 2010 elle ne doit pas être confondue avec la norme ISO 6425 qui concerne les montres de plongée. La norme ISO 22810 permet l'emploi de l'unité "bar" ou des mètres correspondants. Le marquage "étanche" sans autre indication est également autorisé et laisse le producteur libre d'ajouter une indication en bar ou en mètres, si la montre est testée à plus de 2 bar, exigence minimale de la norme.

La norme laisse au fabricant la responsabilité de définir les essais et les plans d'échantillonnage à mettre en œuvre, de définir les activités autorisées et les conditions de garantie pour le produit. Le producteur a toute liberté d'action mais également la pleine responsabilité vis à vis du client.

Tableau des pressions dans l'eau

PRESSION ET IMMERSION DANS L'EAU				
bar	ATM	Lbs and squ.inch	m	feet
1	1	14	10	33
1,5	1,5	21	15	49
2	2	28	20	66
2,5	2,5	35	25	82
3	3	42	30	98
3,5	3,5	49	35	115
4	4	56	40	131

Remarques pour le test d'étanchéité à l'air

Des adhésifs de protection placés sur le fond et/ou sur le verre de la montre peuvent altérer le résultat. Nous vous conseillons vivement de retirer les adhésifs avant le test pour garantir une mesure de qualité. Pour éviter des traces de frottement ou des rayures il existe le Proofmaster M Automat doté d'un tiroir avec tapis en gomme qui permet d'éliminer cette problématique assez récurrente au moment de poser la montre sur les points d'appui.

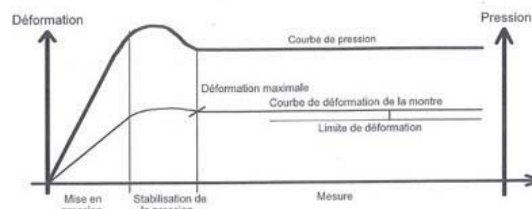
Une montre portée doit se stabiliser thermiquement pendant environ 15 minutes avant de la mesurer. Les fluctuations thermiques ont une influence négative sur les résultats de test. Ne pas mesurer les montres si elles ont été exposées trop longtemps au soleil ou maintenues trop longtemps dans la main.

Une montre testée peut être mesurée une deuxième fois après un laps de temps 3 fois supérieur à la durée du test effectué au préalable. Les grandeurs physiques et les matériaux utilisés pour la construction de la boîte de montre ne définissent pas directement une catégorie précise. Une montre en plastique pourrait se comporter comme une petite montre en acier et ainsi de suite.

La limite en %/min est en revanche liée directement à la grandeur physique de la boîte de montre ou plus précisément à la quantité d'air libre à l'intérieur de la boîte de montre.

Diagramme de déformation typique pour le test à l'air

Cas idéal



Suite à la stabilisation de la pression dans la chambre, la déformation de la montre est stable dans le temps de mesure > la montre est bonne.

Conversion en système international d'unités

1 bar = 10^5 Pa = 10^5 N/m² et correspond à 10 m de profondeur d'eau.

1 bar = 100 000 Pa

-0,7 bar = 7 000 Pa

TABLEAU DE SÉLECTION

Contrôle d'étanchéité PRO

Contrôle d'étanchéité à sec avec booster [pages 77-78](#)


SIGMA ELECTRONIC SA
swiss precision instruments



20204350
SIGMA SM8850 / 50 HP
0 à 50 bar (500 m)
booster SM 970512 /HP
Pression d'entrée 20 bar

20204330
SIGMA SM8850 / 30HP
0 à 30 bar (300 m)
booster SM 970514 -3.8X/HP
pression d'entrée mini 6 bar

202043A
SIGMA SM8850 / 20 HP -
0 à 20 bar (200 m)
booster SM 970512-2,75 x
Pression d'entrée mini 8,5 bar



SSM-970510
Booster 2 x 1 voie - 10 à 20 bar / 15 à 30 bar

SSM-970511
Booster 2 x 2 voies - 10 à 20 bar

SSM-970512
Booster 2,75 x 2 voies - 8 à 20 bar

SSM-970513
Booster 3 x 2 voies - 7,5 à 20 bar

SSM-970514
Booster 3,8 x 2 voies - 6 à 20 bar /8,5 à 20 bar

SSM-970515
Booster 5 x 2 voies - 4,5 à 20 bar /6,5 à 30 bar

Contrôle d'étanchéité à pression d'air puis immersion dans l'eau [pages 79-80](#)



2020301 - CALYPSO PLUS
0 à 12 bar



CALYPSO
0 à 12 bar



20203210
0 à 10 atm



202032 (ATMOS398)
0 à 3 atm

Contrôle d'étanchéité à dépression

[pages 81-82](#)

Contrôle d'étanchéité à eau distillée

[page 81](#)

 Greiner
Vibrograf



202033A
LEAK CHECKER PRIME
220-240 V - vaccum

 Elma



LEAK 2000
LEAK CONTROLER
220-240 V - vaccum



BEGRALEAU
2 à 10 bar

Reportez-vous directement à la page du catalogue par le numéro de page qui vous est donné en bleu.

ÉTANCHÉITÉ / TEST D'ÉTANCHÉITÉ PRO

Contrôleur d'étanchéité à dépression de ELMA



Contrôleur d'étanchéité LEAK CONTROLLER 2000 de ELMA -0,8 bar

Réf. **LEAK2000**

CARACTÉRISTIQUES

- Contrôleur d'étanchéité électrique sans eau LEAK CONTROLLER 2000 de ELMA.
- Fonctionne sous le principe du contrôle sous dépression d'air (selon la norme DIN 8310 - ISO 02281) avec palpeur micrométrique au 1/1000ème de mm contrôlant la déformation de la boîte.
- Caractéristiques techniques : pompe à vide incorporée.
- Tension de réseau : 220-240 V - Fréquence : 50-60 Hz. Cloche en plastique transparente.
- Capacité de contrôle : dépression maximale de 0,8 bar.
- Temps de mesure : maximum 60 secondes. Contenance : 1 montre avec ou sans bracelet.
- Chambre de contrôle, cloche en matière plastique transparente, avec vide d'air de maxi 80 %.
- Dimensions extérieures : Ø 155 H 315 mm - Ø intérieur 113 cmm. Poids : 3,56 kg.
- SAV dans nos ateliers.



• Testeur d'étanchéité pour montres.

- D'un maniement simple, cet appareil permet aussi à des débutants après avoir échangé la pile, d'effectuer un contrôle sûr.
- Avec ce testeur, l'atelier de l'horloger sera équipé d'un instrument fiable ne nécessitant aucun entretien.
- Fonctionnement sans eau pour un contrôle rapide et sûr grâce à la dépression.
- Utilisation sans compresseur avec un maniement simple exécuté même par un apprenti.



- Réaliser un contrôle d'étanchéité régulièrement, lorsque la montre a été ouverte, après un changement de pile...
- Idéal pour le magasin HBJO.

- Cet appareil dont l'équipement est mécanique permet également le contrôle des montres bon marché avec verre déformable sans risque de casse de celui-ci.
- Les appareils de contrôle d'étanchéité travaillant sans eau permettent habituellement de vérifier l'étanchéité ou la non étanchéité sans localiser rapidement et sûrement l'endroit de fuite de la montre. ELMA CONTROLLER 2000 permet de localiser rapidement et sûrement l'endroit non étanche. Grâce à l'utilisation de la graisse VACU PROOF (référence EVACU) présentée dans la gamme "Lubrification pour joints d'étanchéité" en flacon de 20 g (option).
- Les endroits où une fuite est possible : fond, verre, couronne et poussoir.
- Conseil : veiller à ce que la déformation ne dépasse pas 0,02 mm (20 traits sur l'instrument de mesure), sinon le verre ou le fond pourraient sauter du boîtier.
- Pièces détachées de rechange, cloche seule en plexiglas (référence LEAKCLO).

Référence	Forme	Vitesse d'air maxi %	Contenance	Tension V / Hz	Dimensions (Ø x H) mm	Poids kg
LEAK2000	Contrôleur d'étanchéité à dépression	80	1 montre avec ou sans bracelet	220-240 / 50-60	155 x 315	3,56

Accessoires pour LEAK CONTROLLER 2000



Cloche plexiglas pour LEAK CONTROLLER 2000

Réf. **LEAKCLO**

CARACTÉRISTIQUES

- Cloche seule en plexiglas transparent pour contrôleur d'étanchéité LEAK CONTROLLER 2000 de ELMA.
- La cloche se positionne sur le socle de la machine au-dessus d'un joint torique qui assurera l'étanchéité lorsque la dépression sera en fonction.
- Elle permet de visualiser à la fois la montre et les endroits de fuite si elle est enduite de graisse VACU PROOF dans les parties qui peuvent ne pas être étanches.
- Dimensions : Ø 117 H 185 mm ép. 20 mm.
- Poids : 195 g.



Produit pour les tests d'étanchéité

Eau dé-ionisée 5 litres

Réf. **AQUA5L**

CARACTÉRISTIQUES

- Eau dé-ionisée en bidon plastique de 5 litres.
- Évite le dépôt de calcaire.
- Utilisable pour toute autre application nécessitant de l'eau déminéralisée.



• Évite le dépôt de calcaire.



• Utilisable pour toute autre application nécessitant de l'eau déminéralisée.

Eau dé-ionisée : procédé qui permet, grâce à l'utilisation de résines échangeuses d'ions, d'éliminer les sels "suppressions des ions". Les composés organiques, bactéries, restent présents, l'eau dé-ionisée est "déminéralisée".