

### 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.

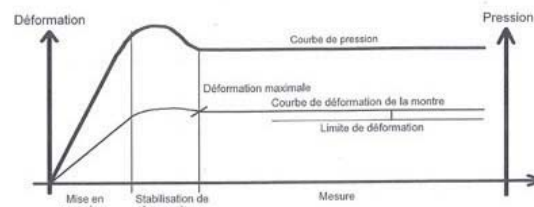
Une montre portée doit se stabiliser thermiquement pendant environ 15 minutes avant de la mesurer. Les fluctuations thermiques ont une influence négative sur les résultats de test. Ne pas mesurer les montres si elles ont été exposées trop longtemps au soleil ou maintenues trop longtemps dans la main.

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/m<sup>2</sup> 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.

## Contrôleur d'étanchéité BERGEON à 3 ou 10 ATM

PRO

### Contrôleur d'étanchéité BERGEON : 0 à 10 ATM

Réf. **20203210**

#### CARACTÉRISTIQUES

- Appareil BERGEON manuel et/ou branchement avec un compresseur pour contrôler l'étanchéité des montres. Contrôleur à pression d'air et d'immersion dans l'eau, de 0 à 10 atmosphères. Capacité de contenance : 2 montres.
- Dernier des appareils d'étanchéité BERGEON pour une vérification jusqu'à 10 atmosphères et sécurité à 11.
- Cylindre plexiglas amovible pour vidanger.
- Raccord pour compresseur ou utilisation avec pompe manuelle.
- Mise en pression manuelle de 0 à 10 ATM.
- Crochets pour montre en matière synthétique.
- Caractéristiques techniques :
  - Capacité de contrôle : de 0 à 10 ATM + 1 sécurité jusqu'à 11 bar.
  - Bâti en fonte d'aluminium, robuste, très stable, pieds en caoutchouc.
  - Cylindre avec diamètre intérieur à 70 mm.
  - Dimensions : largeur 153 mm - profondeur 245 mm - hauteur 325 mm, bras de levier de 390 mm.
  - Poids : 7,1 kg, repère 5555/10.
- SAV dans nos ateliers.



- Système manuel ne nécessitant pas d'électricité pour tester les montres étanches ou de plongée.
- L'utilisation de cette machine est similaire à la BERGEON "ATMOS398" 5555/98 mais avec une pression jusqu'à 10 bar au lieu de 3.
- La machine est surdimensionnée et accepte des montres d'un diamètre plus important.

- Dans le cas où l'appareil est connecté à un réseau pneumatique ou un compresseur, vérifier que l'installation soit conforme et que la puissance ne puisse pas dépasser les spécifications de l'appareil (10 ATM).
- Pour l'entretien, ne pas utiliser de produits agressifs, solvants ou d'alcool. Le cylindre plexiglas se nettoie à l'eau claire et avec un chiffon doux.
- Utilisation : voir le texte précisé avec la référence ATMOS398 ci-dessous.

### Contrôleur d'étanchéité BERGEON : 0 à 3 ATM

Réf. **ATMOS398**

#### CARACTÉRISTIQUES

- Appareil BERGEON manuel pour contrôler l'étanchéité des montres. Contrôleur à pression d'air et immersion dans l'eau. Contrôle de 0 à 3 ATM (sécurité jusqu'à 6 ATM).
- Caractéristiques techniques :
  - Bâti en fonte d'aluminium, robuste.
  - Diamètre de l'ouverture : 64 mm.
  - Contenance : 2 montres à suspendre aux crochets sans bracelet.
  - Bras de levier : 260 mm.
  - Dimensions : largeur 150 mm - profondeur 245 mm - hauteur 285 mm.
  - Poids : 3,2 kg.
  - Notice d'utilisation délivrée avec la machine en 4 langues.
  - Repère 5555/98.
- SAV dans nos ateliers.



- Un appareil particulièrement intéressant qui permet tout d'abord de mettre en pression l'air manuellement qui rentre dans la montre si elle n'est pas étanche et de la plonger ensuite dans l'eau.
- Diminuer ensuite la pression au-dessus du niveau d'eau, l'air en pression sortira sous forme de petites bulles aux endroits où la montre n'est pas étanche.
- La montre sera alors sortie de l'eau.
- Cet appareil est utilisable de 0 à 3 bar avec une sécurité jusqu'à 6 bar.

- Utilisation :
  - Lorsque le niveau d'eau a été fait, la montre a été suspendue à l'un des deux crochets du couvercle qui a été positionné vissé.
  - La montre en position haute, l'opérateur actionne le levier plusieurs fois pour faire monter la pression jusqu'à 3 ATM (3 bar) pour laisser pénétrer l'air dans la montre testée si elle n'est pas étanche.
  - Attendre 3 minutes.

- Immerger la montre en poussant la tige et laisser s'échapper l'air en pressant le bouton au-dessus du couvercle.
- Pendant que la pression baisse, observer la montre.
- Si de petites bulles s'échappent, il apparaît qu'elle n'est pas étanche à l'endroit où les bulles sortent.
- Sortir immédiatement la montre de l'eau en tirant la tige jusqu'à l'arrêt supérieur.
- Si la montre est bien étanche, aucune bulle ne sort, laisser l'air s'échapper et extraire la montre.
- Entretien : graisser tous les 6 mois avec de la graisse silicone (référence GRASILIO ou TSF451) la tige, le joint, les rotules, l'intérieur du cylindre.
- Conseil : utiliser de l'eau distillée ou dé-ionisée (référence AQUA5L).
- Note : les différents accessoires de rechange peuvent être demandés :
  - Couvercle plexi 165 g, référence 202032C.
  - Tige de support de montre et crochets 15 g, référence 202032TC.
  - Valve 179 g, référence 202032VA.
  - Assortiment de 8 joints, référence 20203210JA.
- Note : 1 bar = 1 ATM - 3 bar = 3 ATM.

Référence	Contrôleur d'étanchéité	Particularité	Pression d'utilisation bar	Dimensions mm	Poids kg
<b>20203210</b>	BERGEON 5555/10	Raccord compresseur + pompe à main	0 à 10	153 x 325 x 245	7,1
<b>ATMOS398</b>	BERGEON 5555/98	Pompe à main	0 à 3	150 x 285 x 245	3,2