

Recommandations - joints de fond

Extrait CETEHOR

L'étanchéité d'un produit est un critère susceptible de se dégrader dans le temps. Au poignet, une montre est quotidiennement soumise à différentes agressions variant d'un porteur à l'autre (sueur, chocs...), ces éléments influent sur le vieillissement des éléments et notamment des joints d'étanchéité. Il est donc nécessaire de vérifier de temps à autre, avec les moyens adéquats, le maintien de la conformité de ce critère. Toute ouverture d'un boîtier de montre étanche, que ce soit pour un changement de pile ou pour une autre intervention, nécessite obligatoirement un contrôle d'étanchéité.

Lors de cette intervention, il est nécessaire de nettoyer, voire de changer les joints et de nettoyer les emplacements destinés à les recevoir.

Le repositionnement de ceux-ci doit se faire avec précaution, le joint de fond doit être légèrement étiré et non roulé lors de son montage. Tout pincement du joint lors de la fermeture de la boîte est bien sûr à proscrire.

Montre de plongée - joint

Changer les joints régulièrement en les lubrifiant. Contrôle d'étanchéité après chaque ouverture de la montre, rinçage à l'eau douce et séchage après immersion.

ATM - Atmosphère - Rappel :

Unité de pression permettant d'indiquer le degré d'étanchéité d'une montre ou sa résistance à la pression.

1 ATM = pression habituelle sur terre, soit 1 013 hPa (hecto Pascal)

1 ATM = 1 bar

10 ATM = 10 bar = pression à 100 mètres sous l'eau

Normes de l'industrie horlogère Suisse (NIHS) pour étanchéité courante :

Joint toriques : 62-02 - logements A/M 1968/2003 - dureté SHORE 60 à 80.

Joint plats : 62-04 - logements A:1972.

TORIQUE = O'RING



L'étanchéité du joint torique

Réalisé par déformation du joint sous l'action de 2 contraintes.

1) le serrage initial



2) la pression du fluide à étancher



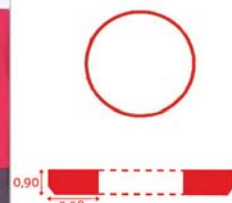
Joint toriques



Joint plats



Joint sans fil



Joint plats





JOINTS DE FONDS

JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ ET
GRAISSES POUR JOINTS

Étanchéité par joint

L'étanchéité des montres représente un point capital pour les montres à quartz aussi bien que pour les montres mécaniques.

Au milieu du XIX^{ème} siècle, l'étanchéité à l'air et aux poussières a été demandée sur les montres de poche avec un joint de section rectangulaire pour un fond de boîte à pression.

Par la suite, l'étanchéité à l'eau a été recherchée et s'est généralisée avec une gorge et l'utilisation d'un joint O'ring (torique) en caoutchouc synthétique pour le fond de boîte vissé. Des joints O'ring pour couronnes et poussoirs, les joints I ou L pour verres minéraux ou saphir ont assurés l'étanchéité complète de la boîte de montre.

Le joint torique, formé d'un anneau de section circulaire viendra une fois compressé, remplir tout ou partie de la gorge dans laquelle il est placé.

L'ensemble joint O'ring et gorge constitue le système d'étanchéité.

Les matières à base de caoutchouc synthétique se comportent comme des liquides incompressibles, c'est-à-dire qu'ils gardent une surface de section constante modifiable en forme en fonction des pressions exercées. Ceci augmente la compression sur les surfaces métalliques du fond et de la boîte. Les joints O'ring ont également une grande viscosité avec une tension superficielle élevée.

Le système d'étanchéité formé par la gorge et le joint O'ring est un système économique, efficace et sûr pour l'étanchéité à l'eau et résistant à la pression.

Avantages des joints O'ring montés sur gorge

- Utile pour l'étanchéité à l'eau, résistant à la pression.
- Étanchéité assurée par effet d'auto-étanchéité et de compression.
- Conception simple, gorge circulaire calculée en fonction de la dimension du tore du joint.
- Pas de couple critique.
- Manipulation, montage aisés.
- Conception technique économique.

Précautions et entretien de la montre étanche

- Éviter de porter une montre en atmosphère trop humide ou humide/chaude (sauna, hammam, jacuzzi).
- S'assurer que la couronne est correctement positionnée et vissée pour les montres de plongée.
- Vérifier pour une montre étanche, l'étanchéité tous les 2 ans et pour une montre de plongée, tous les ans.
- Changer les joints de fond, couronne et poussoirs à chaque fois que la boîte de montre est ouverte lors du changement de pile.
- Lubrifier les joints avant de les positionner.

Choix d'un joint

Le joint est défini par les diamètres extérieur, intérieur et l'épaisseur du tore ou la section du joint exprimée en millimètres.

La référence sur chaque pochette de 1 - 2 ou 5 pièces correspond à la gamme des joints et le diamètre extérieur exprimé en dixième de millimètres.

La mesure au pied à coulisse des diamètres extérieur et intérieur de la gorge sur la boîte de montre permet de choisir le joint avec la bonne section ou diamètre du tore.

Pour mesurer le diamètre intérieur d'un joint, ce qui est délicat compte tenu de sa souplesse, il faut le positionner sans forcer sur un triboulet de bijoutier et lire le diamètre sur la réglette précisant ce dernier en millimètres (triboulet références TRIBAG - TRINT - TRI).

Les gammes présentées

Dans la section qui suit vous allez trouver l'ensemble des joints de fond pour montres, couronnes et poussoirs destinés au rhabillage en sachets de 1, 2 ou 5 pièces et à la fabrication en sachet de 100 pièces.

Rhabillage

- Assortiments Idéal Joints ROBUR pour chacune des gammes en boîte carton.
- Gammes des joints toriques pour montres fond vissés standard et minces. Idéal Joints ROBUR, High-Tec de SFC et joints BERGEON.
- Les joints plats pour montres étanches en Idéal Joints ROBUR et High-Tec de SFC.
- Les joints "Sans fil" (sans filetage) pour montres fond pression dont la série a été étendue jusqu'aux grands diamètres (Ø 44 mm).
- Les joints O'RING silicone.
- Les joints Idéal Joints ROBUR plats verts pour étanchéité à la poussière en large et étroit.
- Les joints en vrac pour hobby.
- Les joints pour couronnes ou poussoirs.

Fabrication

Une gamme particulièrement étendue des joints O'RING Idéal Joint ROBUR de tore Ø 0,3 à 2,00 mm avec 249 références en sachets de 100 pièces.

TABLEAU DE SÉLECTION Joint pour montres

Assortiments "Idéal joints ROBUR" pages 116-117

Boîtes vissées étanchéité eau



- TM50 - TM502** - 50 sachets dorés de 5 pièces/2 pièces - O-RING
- TM35** - 35 sachets dorés de 5 pièces - O-RING
- TS30 - TS302** - 30 sachets dorés de 5 pièces / 2 pièces - O-RING
- TOR34** - 34 sachets rouges de 5 pièces - O-RING
- JPP40** - 40 sachets bleus de 5 pièces - Joints plats

Boîtes fermées à pression



- SANFIL52** - 52 sachets rouges de 1 pièce - Joints plats
- SANFIL30** - 30 sachets rouges de 1 pièce - Joints plats
- SANFIL22XL** - 22 sachets rouges de 1 pièce - Joints plats
- TSIL15** - 15 sachets dorés de 2 pièces - O-RING
- J78** - 78 sachets verts de 5 pièces - Joints plats
- JL39 - JE39** - 39 sachets verts de 5 pièces - Joints plats

Sachets "Idéal joints ROBUR" pages 118 à 128



TM90 à TM350
O-RING minces
5 pièces



TM902 à TM3502
O-RING minces
2 pièces



**TS130X110 à
TS380X360**
O-RING - 5 pièces



**TS130X1102 à
TS380X3602**
O-RING - 2 pièces



**TOR149X139 à
TOR361X345**
O-RING - 5 pièces



PP170 à PP365
plats - 5 pièces
PP1702 à PP3652
plats - 2 pièces



SF185 à SF440XL
plats - 1 pièce



L150 à L460
plats - 5 pièces



E150 à E350
plats - 5 pièces



TSIL125 à TSIL266
O-RING - 2 pièces

Fabrication pages 129 à 131



ORN193 à ORNS31580
sachet 100 pièces
O-RING

Sachets "HIGH-TEC" pages 132 à 138



**0935301003 à
093530461**
O-RING - 5 pièces



**09353222904 à
09353231208**
plats - 5 pièces



093530ASS
Assortiment
1000 pièces



**09352001 à
09352066**
O-RING - 2 pièces

BERGEON page 138



**093520101 à
093520168**
O-RING - 2 pièces



09310225 - 30 pcs
093043020 - 50 pcs
093043022 - 50 pcs
O-RING

POUR COURONNES - POUSSOIRS pages 139-140



**09356313 à
09356312**
O-RING - 10 pièces



**093563084 à
093563215**
O-RING - 20 pièces



093563 - 093566
O-RING - 60 pièces
093563ASS
O-RING - 150 pièces

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

JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ POUR FOND DE BOÎTE / JOINTS BERGEON PRO



Joint O'ring BERGEON extra-minces, 2 pièces

PRO

CARACTÉRISTIQUES

- Ensemble de joints O'ring BERGEON extra-minces en sachets de 2 pièces pour le SAV correspondant à des montres récentes nécessitant un joint de faible tore de 0,35 à 0,60 mm.
- Comportant 69 références du diamètre extérieur de 15,70 à 39,50 pour les montres et de 39,90 à 43,70 pour les montres de grande dimension.
- En plus, un assortiment de 15 sachets de 2 pièces, référence 093520F du numéro 161 à 168 inclus (grandes dimensions) en fin de tableau.
- Un numéro d'ordre est donné pour chaque sachet (de 101 à 168).
- Remarque : pour les joints O'ring standard BERGEON voir la gamme précédente avec les numéros d'ordre 1 à 66 et les assortiments.
- Chaque référence représente une pochette de 2 pièces.



Référence	Diamètre extérieur mm	Ø pas mm	Ø épaisseur mm	Numéro
093520101	15,70	15,00	0,35	101
093520102	16,30	15,50	0,40	102
093520103	16,50	15,80	0,35	103
093520104	16,70	16,00	0,35	104
093520105	16,80	16,00	0,40	105
093520106	17,20	16,50	0,35	106
093520107	17,80	17,00	0,40	107
093520108	18,20	17,30	0,45	108
093520109	18,20	17,50	0,35	109
093520110	18,50	17,70	0,40	110
093520111	18,70	18,00	0,35	111
093520112	19,50	18,50	0,50	112
093520113	19,80	19,00	0,40	113
093520114	20,00	19,30	0,35	114
093520115	20,20	19,50	0,35	115
093520116	20,70	20,00	0,35	113
093520117	21,00	20,00	0,50	117
093520118	21,20	20,20	0,45	118
093520119	21,20	20,50	0,35	119
093520120	21,70	21,00	0,35	120
093520121	22,00	21,00	0,50	121
093520122	22,50	21,50	0,50	122
093520123	22,80	22,00	0,40	123
093520124	23,00	22,00	0,50	124
093520125	23,00	22,40	0,30	123
093520126	23,80	23,00	0,40	126
093520127	24,34	23,50	0,42	127
093520128	24,70	24,00	0,35	128
093520129	25,00	24,00	0,50	129
093520130	25,20	24,30	0,40	130
093520131	25,70	25,00	0,35	131
093520132	26,00	25,00	0,50	132
093520133	26,30	25,50	0,40	133
093520134	26,50	25,80	0,35	134
093520135	27,00	26,00	0,50	135

Référence	Diamètre extérieur mm	Ø pas mm	Ø épaisseur mm	Numéro
093520136	27,20	26,50	0,35	136
093520137	28,00	27,00	0,50	137
093520138	27,80	27,00	0,40	138
093520139	28,30	27,50	0,40	139
093520140	28,50	27,70	0,40	140
093520141	28,80	28,00	0,40	141
093520142	29,00	28,30	0,35	142
093520143	29,50	28,50	0,50	143
093520144	29,70	29,00	0,35	144
093520145	30,00	29,00	0,50	145
093520146	30,30	29,50	0,40	146
093520147	31,00	30,00	0,50	147
093520148	30,80	30,00	0,40	148
093520149	31,10	30,30	0,40	149
093520150	31,50	30,60	0,45	150
093520151	32,00	31,00	0,50	151
093520152	32,30	31,50	0,40	152
093520153	32,80	31,80	0,50	153
093520154	33,00	32,00	0,50	154
093520155	33,40	32,40	0,50	155
093520156	34,00	33,00	0,50	156
093520157	34,70	33,50	0,60	157
093520158	35,00	33,80	0,60	158
093520159	37,20	36,00	0,60	159
093520160	39,50	38,30	0,60	160
093520161	39,90	38,70	0,60	161
093520162	40,00	39,00	0,50	162
093520163	40,20	39,00	0,60	163
093520164	40,50	39,50	0,50	164
093520165	40,70	39,50	0,60	165
093520166	41,70	40,50	0,60	166
093520167	42,00	41,00	0,50	167
093520168	43,70	42,50	0,60	168
093520F	Assortiment 30 joints			161 à 166

LUBRIFICATION POUR MONTRES / LUBRIFICATION MOEBIUS

Huiles Jurassienne ROBUR pour pendulerie, moteurs, flexible



CARACTÉRISTIQUES

- Gamme d'huile Jurassienne couleur jaune clair.
- Huile fine pour grosse horlogerie, pendulerie, lubrification des câbles de flexible de moteurs suspendus. Utilisable également en petite mécanique de précision, machine à coudre, matériel électro-portatif pour les pièces en mouvement.
- Composition : distillats paraffiniques lourds (pétrole) déparaffinés au solvant, à base d'huiles minérales sévèrement raffinées, d'origine pétrolière dont la teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) est inférieure à 3 % selon la méthode IP346.
- Non inflammable, densité < 1, non miscible à l'eau (s'étale à la surface de l'eau), liquide viscosité 40 St à 40 °C.
- Livrable en flacon de 100 ml, par 12 flacons de 100 ml en carton, en flacon de 120 ml ou en flacon plastique de 1 litre.



- Une référence française très ancienne préparée spécialement pour l'horlogerie avec son dragon en effigie.
- Le mélange ne contient pas de "Substances extrêmement préoccupantes".
- Non cancérigène, non reprotoxique.



- Huile idéale pour la pendulerie, d'un prix économique.
- Pour les mouvements de montre préférer les huiles MOEBIUS, très spécialisées, plus fluides.

- FDS disponible sur demande. Huiler seulement des éléments nettoyés et propres.
- Éviter la chaleur (températures supérieures au point éclair), étincelles, flammes, l'électricité statique, etc...
- Éviter le contact avec les oxydants forts. Gants conseillés caoutchouc Nitrile.
- Protéger l'huile des poussières, la conserver bien fermée à l'abri.
- Cette huile est utilisable pour le gainage des pièces à main, pour la lubrification de l'ensemble des câbles de flexible des moteurs suspendus que nous proposons. Cette huile ne colle pas, ne brûle pas, adhère au câble.

Référence	Dimensions emballage mm	Poids / contenance g / ml
HJ1L	Flacon plastique 1 litre Ø 86 H 235	900 / 1 000
HJ100DZ	Carton de 12 flacon de 100 ml 205 x 160 H 160	2 060 / 12 x 100
HJ100	Flacon verre Ø 46 H 108	157 / 100

RAPPEL - QUELQUES DÉFINITIONS

CARTE RADAR

Pour faciliter la recherche d'huile ou graisse MOEBIUS ayant une réaction maximale sur telle ou telle caractéristique, la carte radar (de Kiviat ou en étoile) permet de visualiser les produits avec « un excellent indice de viscosité », « réduction du frottement », etc...

Chaque axe qui part d'un même point représente une caractéristique quantifiée.

Le centre est le point 0 (absence de réaction), le point le plus éloigné, une réaction maximale.

VISCOSITÉ EN STOKES (ST) - VISCOSITÉ DES LIQUIDES

Le stockes, de symbole St est l'unité CGS de viscosité cinématique.

La viscosité cinématique est déterminée en mesurant à une température donnée, la durée de l'écoulement d'un volume connu de liquide à travers un appareil comportant un orifice (tube calibré ou tube capillaire) de dimensions normalisées.

Unités : m²/s ; Stoke (St) ou centistoke (cSt)

1 000 St = 1m²g-1 ; 1 cSt = 1 mm².S-1 ; 106 cSt = 1 m².s-1 ; 1 St = 1 cm²/s

INDICE DE SAPONIFICATION

L'indice de saponification d'une huile indique le poids de soude (hydroxyde de potassium KOH) nécessaire à la saponification d'un gramme de cette huile. Exemple : pour l'huile classique MOEBIUS 8000, l'indice de saponification est de 160, il faut donc 160 g de soude caustique pour saponifier 1 g d'huile; Pour l'huile 8040 c'est 37 grammes.

THIXOTROPIQUE

Substance visqueuse qui devient solide sous l'effet d'une contrainte mécanique importante (agitation par exemple) puis redevient visqueuse après un temps de repos.

ACIDITÉ - INDICE D'ACIDITÉ KOH

L'indice d'acidité (Ia) déterminé à froid d'un lipide est la masse d'hydroxyde de potassium (KOH) ou potasse caustique, exprimé en milligrammes, nécessaire pour neutraliser l'acidité libre contenue dans un gramme de corps gras.

La teneur en acides libres des corps gras augmente avec le temps : l'indice d'acide permet donc de juger de leur état de détérioration.

exemple : l'acidité de l'huile classique "Microgliss D5" est de 2,0 mg KOH/g.