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.

Joints toriques

Joints plats

Joints sans fil

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 :

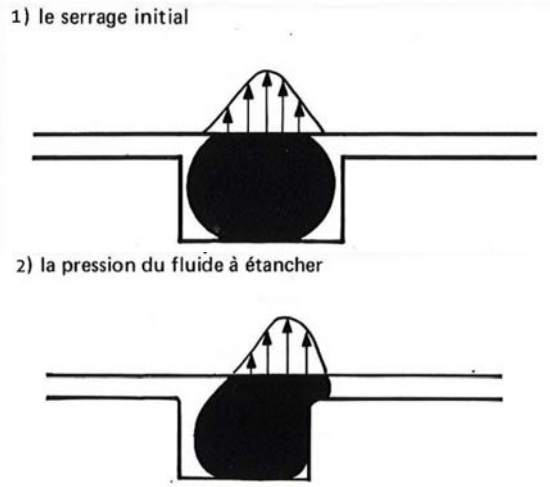
Joints toriques : 62-02 – logements A/M 1968/2003 – dureté SHORE 60 à 80.

Joints 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.



Joints 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 XIXème 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 Ideal 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 Ideal Joint ROBUR de tore Ø 0,3 à 2,00 mm avec 249 références en sachets de 100 pièces.

TENA BUTTY TBRP GROUP ROBUR TBRP GROUP POUGET PELLERIN TBRP GROUP SCHWARTZMANN FISSEAU-COCHOT TBRP GROUP POUGET ROTARY DENTAL TBRP GROUP

TABLEAU DE SÉLECTION
Joints 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

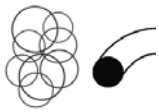
SF185 à SF440XL
plats - 1 pièce

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

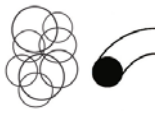
BERGEON

09352001 à 09352066
O'RING - 2 pièces

BERGEON page 138

093520101 à 093520168
O'RING - 2 pièces

VRAC page 139



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 ECO HIGH-TEC

SCHWARTZMANN FISSEAU-COCHOT

Joints ECO HIGH-TEC plats noirs, ép. 0,40 à 0,80 mm, 5 pièces

CARACTÉRISTIQUES

- Ensemble de sachets ECO "HIGH-TEC" de 5 joints plats noirs, pour fond de boîte classés par épaisseur de joint.
- Comprenant 30 références.
- Le tableau des attributs précise le diamètre extérieur, le diamètre intérieur, la section du joint, la largeur et l'épaisseur.
- Les références SFC commencent par 093532 suivies d'un tiret et du reste de la référence.
- Chaque référence représente une pochette de 5 joints.

Référence	Ø extérieur mm	Ø intérieur mm	Largeur mm	Ø épaisseur mm
09353222904	22,90	21,90	0,50	0,40
09353230004	30,00	28,80	0,60	0,40
09353217205	17,20	16,40	0,40	0,50
09353218005	18,00	16,80	0,80	0,50
09353220955	20,95	19,15	0,90	0,50
09353220905	20,90	19,60	0,50	0,50
09353221305	21,30	20,30	0,70	0,50
09353221905	21,90	20,80	0,55	0,50
09353224805	24,80	23,00	0,90	0,50
09353228005	28,00	26,80	0,60	0,50
09353228805	28,80	27,00	0,90	0,50
09353229955	29,95	28,15	0,90	0,50
09353230155	30,15	28,25	0,95	0,50
09353230305	30,30	28,80	0,75	0,50
09353230505	30,50	29,00	0,75	0,50

Référence	Ø extérieur mm	Ø intérieur mm	Largeur mm	Ø épaisseur mm
09353230805	30,80	29,20	0,80	0,50
09353231005	31,00	29,50	0,75	0,50
09353231305	31,30	29,80	0,75	0,50
09353231955	31,95	30,15	0,90	0,50
09353232305	32,30	30,80	0,75	0,50
09353218806	18,80	17,60	0,60	0,60
09353222006	22,00	20,80	0,60	0,60
09353224706	24,70	23,40	0,65	0,60
09353226806	26,80	25,40	0,70	0,60
09353230806	30,80	29,20	0,80	0,60
09353232806	32,80	31,60	0,60	0,60
09353220308	20,30	19,20	0,55	0,80
09353229608	29,60	28,50	0,55	0,80
09353230008	30,00	27,00	1,50	0,80
09353231208	31,20	28,00	1,60	0,80

Assortiment de 1 000 joints O'ring et plats

Assortiment de 1 000 joints O'ring et plats HIGH-TEC

Réf. **093530ASS**

CARACTÉRISTIQUES

- Assortiment de 1 000 joints O'ring et plats HIGH-TEC ECO, comprenant :

1- 170 sachets de 5 joints O'ring (se reporter aux références des gammes précédentes qui sont complétées par des dimensions intermédiaires).

- Épaisseur 0,30 à 0,40 mm : de la référence 0935301003 à 0935303054.
- Épaisseur 0,50 mm : de la référence 093530805 à 0935303555.
- Épaisseur 0,60 mm : de la référence 0935301306 à 0935303206.
- Épaisseur 0,70 mm : de la référence 0935301657 à 0935303507.
- Épaisseur 0,80 mm : de la référence 0935301808 à 0935303578.
- Épaisseur 0,90 mm : de la référence 0935302939 à 0935303269.

2- 30 sachets de 5 joints plats plongée.

- Emballage en boîte carton avec 20 séparations intérieures de dimensions extérieures 25 x 18 H 5,50 cm, poids 315 g.
- L'impression sur chaque sachet précise les diamètres intérieur et extérieur ainsi que l'épaisseur des 5 joints.

TENA BUTTY ROBUR POUGET PELLERIN SCHWARTZMANN FISSEAU-COCHOT POUGET ROTARY DENTAL

DURETÉ SHORE

La dureté est décrite comme étant la résistance d'un corps contre l'intrusion d'un corps plus dur d'une certaine forme en exerçant une force de compression définie pendant une certaine période de temps.
La dureté est mesurée en unité SHORE ou DIDC (Degré International de Dureté du Caoutchouc) en degré de SHORE A, norme DIN ISO 7619-1 utilisé pour les matériaux mous.
La dureté SHORE mesure la dureté des élastomères de certaines matières plastiques, des cuirs et bois. L'échelle va de 0 à 100, de mou à dur.
La Norme de l'Industrie Horlogère Suisse (NIHS) a déterminé les duretés SHORE pour l'étanchéité courante entre 60 et 80 SHORE. Les « Idéal Joints ROBUR O'ring » sont en 70 SHORE A.

LUBRIFICATION DES JOINTS

Le joint O'ring doit être lubrifié avant d'être utilisé.
La lubrification facilite le montage, réduit la friction et prolonge la durée de vie de l'ensemble.
Par ailleurs, la lubrification diminue l'effort nécessaire au montage et l'effet de torsion lors de la pose.
Le lubrifiant ne doit pas provoquer de réaction sur le joint, il doit être capable de rester constant aux températures d'utilisation, ni trop liquide aux températures élevées, ni trop solide aux températures faibles. Il doit être stable, avoir des propriétés adhésives afin de garantir que le film lubrifiant n'est pas éliminé par le joint O'ring.

Les systèmes, huiles et graisses d'étanchéité sont proposés à la suite des joints sur ce catalogue.

NBR – CAOUTCHOUC SYNTHÉTIQUE NITRILE

L'élastomère NBR (caoutchouc nitrile butadiène) est une matière standard adaptée aux applications hydrauliques et pneumatique compatible avec l'eau, avec l'huile hydraulique, les émulsions d'huile dans l'eau (fluides HFA), les huiles végétales animales et minérales.

Conditions optimales de stockage :

- A température ambiante de 15 à 25°C.
- Humidité relative inférieure à 65%.
- Pas d'exploitation directe au soleil.

Dureté SHORE A : 50 – 70 – 90.
Couleur noire.
Appellation courante : nitrile, symbole « NBR ».

Résistance chimique :

- Intempérie et ozone : acceptable.
- Eau chaude, vapeur, acides faibles - alcalis : bonne.
- Acides forts et oxydants : acceptable.
- Essence et huiles : bonne.

Propriétés physiques :

- Résistance à l'usure : bonne.
- Résistance à la rupture en MPa (kp/cm^2) : 10-25 (100-250).

Note : les joints NBR correctement stockés peuvent conserver leurs propriétés pendant de nombreuses années sans changement notable.

JOINTS TORIQUES

Caractéristiques des principales qualités de caoutchouc utilisées pour la fabrication des joints toriques

Codification		NBR	CR	EPDM	FPM		MVQ	
Type de matériau		Nitrile	Chloroprène	Éthylène Propylène	Fluor		Silicone	
Dureté SHORE ± 5° IRH		70	60	70	70		70	
Résistance à la rupture MPa (kp/cm²)		14,0 (140)	10,5 (105)	14,0 (140)	10,5 (105)		7,0 (70)	
Allongement %		300	300	200	200		200	
Déformation rémanente Essai standard	24h 100°C %	15	30	10	24h 200°C %	10	24h 175°C %	17
	70h 100°C %	20	35	10	70h 200°C %	18	70h 175°C %	37
Déformation rémanente Joints toriques section 2,4 mm	24h 100°C %	25	40	20	24h 200°C %	13	24h 175°C %	32
	70h 100°C %	35	50	25	70h 200°C %	23	70h 175°C %	40
TR 10 °C		-34	-37	-46	-15		-50	
Températures maxi °C (Longue durée)		+110	+120	+140	+225		+250	
Applications		Eau / air Huiles minérales	Qualité résistant à l'oxydation, par exemple pour usage à l'extérieur	Eau chaude, vapeur	Huiles et solvants		Air chaud	
Appellation courante		Nitrile	Néoprène	EPDM	Viton		Silicone	