



### Principe de fonctionnement

L'étanchéité ERCEM est un système de joint mécanique qui

assure l'étanchéité au niveau de l'arbre porte hélice. L'étanchéité s'effectue grâce au frottement de la bague inox tournante et la bague carbone statique. Le soufflet nitrile fixé sur le tube étambot à l'aide de colliers en inox 316L assure la compression entre la bague inox et la bague carbone. Le joint tournant ERCEM tolère les désalignements et offre une étanchéité axiale parfaite grâce aux deux

joints toriques montés dans la bague inox et une étanchéité radiale par le frottement des bagues carbone/inox.

Nos étanchéités ERCEM sont montées sur arbre porte hélice mais également sur des gouvernails.

Evolution directe de l'étanchéité ERCEM: Le **ERCEM Injection**. Ce système est particulièrement adapté pour les bateaux rapides (vitesse supérieure à 20 noeuds) lorsque, par dépression due à la vitesse, le tube d'étambot se vide. Il peut être aussi utilisé pour tous les navires n'ayant pas d'arrivée d'eau sur le tube d'étambot, améliorant ainsi considérablement la lubrification des paliers hydrolubes tout en diminuant les phénomènes électrolytiques causés par la stagnation de l'eau dans le tube.

## BAGUE CARBONE/GRAPHITE

Les bagues sont composées d'un graphite imprégné résine de haute densité et très haute résistance suivant un process de moulage sous pression.

Ce matériau peut tolérer des températures maximum de 200° Celsius.

Les bagues sont usinées dans la masse sur machine numérique afin de garantir un état de surface glacé sur la face de contact. Suivant l'application, la bague carbone peut être fournie avec un raccord annelé polyamide afin d'assurer une meilleure lubrification à l'eau ou mise à l'air libre. Nous utilisons un matériau non métallique afin d'éviter des phénomènes électrolytiques.



## BAGUE INOX

Les bagues en inox 316L sont usinées sur machine numérique afin de garantir un état de surface parfait ainsi que des tolérances exigeantes. Les bagues sont glissées sur l'arbre et maintenu à l'aide de 3 vis pointeaux bout cuvette en inox 316L.

Les bagues sont également dotées de deux joints toriques nitrile pour assurer une étanchéité parfaite.

Concernant les bagues inox pour les diamètres d'arbres supérieurs à 55mm, ces dernières sont en deux parties afin de faciliter le montage.





## SOUFFLET

Nos étanchéités ERCEM Injection sont montées avec un soufflet renforcé, composé de nitrile haute résistance renforcé avec une toile d'Aramide ignifugée, plus connue sous le nom de Kevlar®.

Il peut être monté sur l'ensemble de notre gamme. Ses atouts sont une résistance accrue aux souillures de produits pétrochimiques, aux ultraviolets, aux coupures, déformations et également aux températures élevées.

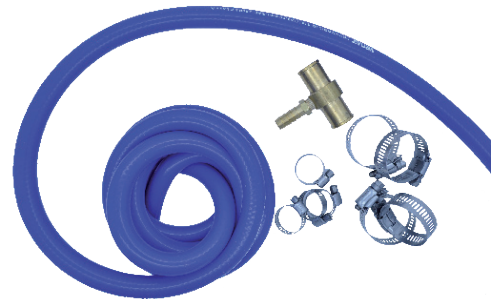
Toute notre gamme de soufflets est testée sous forte pression dans nos ateliers afin de rentrer dans nos critères de qualité.



## KIT INJECTION

Le kit injection comprend tout le nécessaire pour connecter votre Ercem au système de refroidissement d'eau non traitée du moteur.

L'adaptateur en T est en laiton. Ce kit est livré avec de la durite résistante aux hydrocarbures et tous les colliers de serrage nécessaires in 316L.



Désignation	Référence
Kit Injection- Raccord 3/4"	<b>ERCKIT1</b>
Kit Injection- Raccord 1"	<b>ERCKIT2</b>
Kit Injection- Raccord 1"1/4	<b>ERCKIT3</b>
Kit Injection- Raccord 1"1/2	<b>ERCKIT4</b>

## L'ÉTANCHÉITÉ ERCEM EN QUELQUES MOTS

- Le ERCEM est un produit 100 % d'origine française - Production MAUCOUR
- Dotée d'une expérience de plusieurs décennies, il est reconnue pour sa fiabilité.
- Ecologique: aucune lubrification à l'aide de matière pétrochimique.
- Economique :
  - \* Pas de maintenance à réaliser
  - \* Pas de graissage régulier
  - \* Pas de remplacement de joints à lèvres
  - \* Pas de tresses à resserrer sur le presse étoupe
  - \* Pas d'usure de l'arbre lié à un frottement de joints à lèvres ou de tresse
- Tolère des désalignements et offre une étanchéité axiale parfaite

Ils nous font confiance:

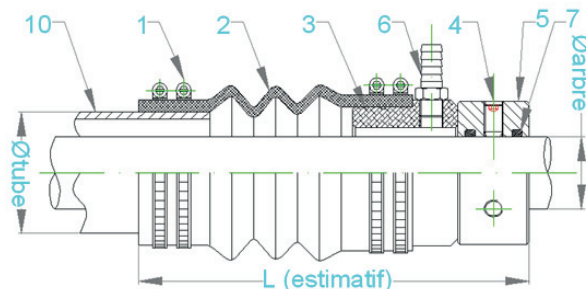
ALLAIS - ALLURES YACHTING - ALUTECH - CATANA - COUACH - CNB - CHANTIER NAVAL DELAVERGNE - DINTRA BV - H2X - OCEA - MICHIGAN WHEEL MARINE EUROPE - NSI - SIBIRIL - STX FRANCE - TRANSMETAL INDUSTRIE - UFAST - UFIN ...

**MAUCOUR FRANCE** - VOTRE SPÉCIALISTE EN PROPULSION MARINE DEPUIS 1868 - [WWW.MAUCOUR.FR](http://WWW.MAUCOUR.FR)

5, rue de la Dutée - CP 1202 - 44806 Saint-Herblain cedex- Tél. +33 (0)2 40 92 16 36 - Fax : +33 (0)2 40 92 02 89 - [info@maucour.fr](mailto:info@maucour.fr)



## ERCEM INJECTION COMPLETE



Descriptif :

L = longueur totale (la cote 'L' est donnée à titre "indicatif" sans compression)

C = compression

+ ou - 2 mm (simple)

+ ou - 4 mm (toilé)

(1) Colliers inox (2) Soufflet Renforcé (toilé) (3) Bague carbone (4) Vis inox (5) Bague inox (6) Piquage d'eau (7) Joints toriques

Ø APH	Ø TUBE	Soufflet Renforcé	L	C
25	41/46	ERCCO16002502	169	14
25	53/62	ERCCO16002504	186	10
25	64/70	ERCCO16002505	186	10
25.4 (1")	41/46	ERCCO16025402	169	14
25.4 (1")	53/62	ERCCO16025404	186	10
25.4 (1")	64/70	ERCCO16025405	186	10
28	41/46	ERCCO16002802	174	14
28	53/62	ERCCO16002804	191	10
28	64/70	ERCCO16002805	191	10
28.6(1.1/8")	41/46	ERCCO160028602	174	14
28.6(1.1/8")	53/62	ERCCO160028604	191	10
28.6(1.1/8")	64/70	ERCCO160028605	191	10
30	41/46	ERCCO16003002	174	14
30	53/62	ERCCO16003004	191	10
30	64/70	ERCCO16003005	191	10
31.75(1.1/4")	41/46	ERCCO160031702	174	14
31.75(1.1/4")	53/62	ERCCO160031704	191	10
31.75(1.1/4")	64/70	ERCCO160031705	191	10
34	53/62	ERCCO16003402	191	10
34	64/70	ERCCO16003404	179	10
34	75/84	ERCCO16003405	189	14
35	53/62	ERCCO16003502	191	10
35	64/70	ERCCO16003504	179	10
35	75/84	ERCCO16003505	189	14
38.1(1.1/2")	53/62	ERCCO160038102	191	10
38.1(1.1/2")	64/70	ERCCO160038104	179	10
38.1(1.1/2")	75/84	ERCCO160038105	189	14
40	53/62	ERCCO16004002	199	10
40	64/70	ERCCO16004004	187	10
40	75/84	ERCCO16004005	197	14
41.2 (1.5/8")	53/62	ERCCO160041202	199	10

Ø APH	Ø TUBE	Soufflet Renforcé	L	C
41.2 (1.5/8")	64/70	ERCCO160041204	187	10
41.2 (1.5/8")	75/84	ERCCO160041205	197	14
44,45(1.3/4")	64/70	ERCCO160044401	189	10
44,45(1.3/4")	75/84	ERCCO160044402	199	14
45	64/70	ERCCO16004501	189	10
45	75/84	ERCCO16004502	199	14
47.6(1.7/8")	64/70	ERCCO160047601	189	10
47.6(1.7/8")	75/84	ERCCO160047602	199	14
50	75/84	ERCCO16005001	199	14
50	88/93	ERCCO16005002	217	14
50	94/100	ERCCO16005003	217	14
50.8 (2 ")	75/84	ERCCO160050801	199	14
50.8 (2 ")	88/93	ERCCO160050802	217	14
50.8 (2 ")	94/100	ERCCO160050803	217	14
55	75/84	ERCCO16005501	207	14
55	88/93	ERCCO16005502	225	14
55	94/100	ERCCO16005503	225	14
55	104/114	ERCCO16005504	280	25
57.15(2.1/4")	75/84	ERCCO160057101	207	14
57.15(2.1/4")	88/93	ERCCO160057102	225	14
57.15(2.1/4")	94/100	ERCCO160057103	225	14
57.15(2.1/4")	104/114	ERCCO160057104	280	25
60	88/93	ERCCO16006001	225	14
60	94/100	ERCCO16006002	225	14
60	104/114	ERCCO16006003	280	25
63.5(2.1/2")	88/93	ERCCO160063501	225	14
63.5(2.1/2")	94/100	ERCCO160063502	225	14
63.5(2.1/2")	104/114	ERCCO160063503	280	25
65	88/93	ERCCO16006501	225	14
65	94/100	ERCCO16006502	225	14
65	104/114	ERCCO16006503	280	25

PROPULSION



## PIÈCES DÉTACHÉES ERCEM STANDARD



REFERENCE ERCEM INJECTION	SOUFFLET	BAGUE CARBONE	Bague INOX
ERCCO16002502	ERCSO15100003	ERCBC15500003	ERCBI15302501
ERCCO16002504	ERCSO15100005	ERCBC15500004	ERCBI15302501
ERCCO16002505	ERCSO15100005	ERCBC15500004A	ERCBI15302501
ERCCO06025402	ERCSO15100003	ERCBC15500003	ERCBI153025401
ERCCO16025404	ERCSO15100005	ERCBC15500004	ERCBI153025401
ERCCO16025405	ERCSO15100005	ERCBC15500004A	ERCBI153025401
ERCCO16002802	ERCSO15100003	ERCBC15500005	ERCBI15302801
ERCCO16002804	ERCSO15100005	ERCBC15500006	ERCBI15302801
ERCCO16002805	ERCSO15100005	ERCBC15500005	ERCBI15302801
ERCCO160028602	ERCSO15100003	ERCBC15500005	ERCBI153028601
ERCCO160028604	ERCSO15100005	ERCBC15500006	ERCBI153028601
ERCCO160028605	ERCSO15100005	ERCBC15500005	ERCBI153028601
ERCCO16003002	ERCSO15100003	ERCBC15500005	ERCBI15303001
ERCCO16003004	ERCSO15100005	ERCBC15500006	ERCBI15303001
ERCCO16003005	ERCSO15100005	ERCBC15500005	ERCBI15303001
ERCCO160031702	ERCSO15100003	ERCBC15500005A	ERCBI153031701
ERCCO160031704	ERCSO15100005	ERCBC15500006A	ERCBI153031701
ERCCO160031705	ERCSO15100005	ERCBC15500005A	ERCBI153031701
ERCCO16003402	ERCSO15100005	ERCBC15500007	ERCBI15303401
ERCCO16003404	ERCSO15100006	ERCBC15500008	ERCBI15303401
ERCCO16003405	ERCSO15100007	ERCBC15500008	ERCBI15303401
ERCCO16003502	ERCSO15100005	ERCBC15500007	ERCBI15303501
ERCCO16003504	ERCSO15100006	ERCBC15500008	ERCBI15303501
ERCCO16003505	ERCSO15100007	ERCBC15500008	ERCBI15303501
ERCCO160038102	ERCSO15100005	ERCBC15500007A	ERCBI153038101
ERCCO160038104	ERCSO15100006	ERCBC15500008A	ERCBI153038101
ERCCO160038105	ERCSO15100007	ERCBC15500008A	ERCBI153038101
ERCCO16004002	ERCSO15100005	ERCBC15500009	ERCBI15304001
ERCCO16004004	ERCSO15100006	ERCBC15500010	ERCBI15304001
ERCCO16004005	ERCSO15100007	ERCBC15500010	ERCBI15304001
ERCCO160041202	ERCSO15100005	ERCBC15500009	ERCBI153041201
ERCCO160041204	ERCSO15100006	ERCBC15500010	ERCBI153041201
ERCCO160041205	ERCSO15100007	ERCBC15500010	ERCBI153041201
ERCCO160044401	ERCSO15100006	ERCBC15500011	ERCBI153044401
ERCCO160044402	ERCSO15100007	ERCBC15500011	ERCBI153044401
ERCCO16004501	ERCSO15100006	ERCBC15500011	ERCBI15304501
ERCCO16004502	ERCSO15100007	ERCBC15500011	ERCBI15304501
ERCCO160047601	ERCSO15100006	ERCBC15500011	ERCBI153047601
ERCCO160047602	ERCSO15100007	ERCBC15500011	ERCBI153047601
ERCCO16005001	ERCSO15100007	ERCBC15500013	ERCBI15305001
ERCCO16005002	ERCSO15100008	ERCBC15500014	ERCBI15305001
ERCCO16005003	ERCSO15100008	ERCBC15500014A	ERCBI15305001

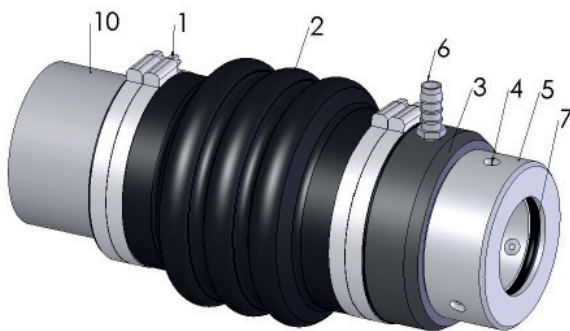
Ce document n'est pas contractuel - This document is not contractual



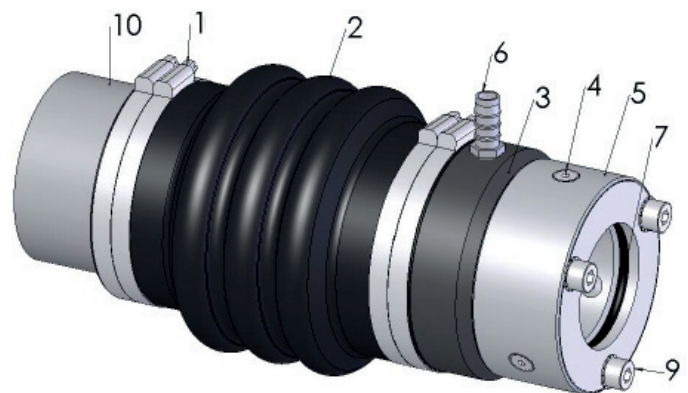


REFERENCE ERCEM INJECTION	SOUFFLET	BAGUE CARBONE	Bague INOX
ERCCO160050801	ERCSO15100007	ERCBC15500013	ERCBI153050801
ERCCO160050802	ERCSO15100008	ERCBC15500014	ERCBI153050801
ERCCO160050803	ERCSO15100008	ERCBC15500014A	ERCBI153050801
ERCCO16005501	ERCSO15100007	ERCBC15500013A	ERCBI15305501
ERCCO16005502	ERCSO15100008	ERCBC15500014B	ERCBI15305501
ERCCO16005503	ERCSO15100008	ERCBC15500014C	ERCBI15305501
ERCCO16005504	ERCSO15100009	ERCBC15500016	ERCBI15305501
ERCCO160057101	ERCSO15100007	ERCBC15500013A	ERCBI153057102
ERCCO160057102	ERCSO15100008	ERCBC15500014B	ERCBI153057102
ERCCO160057103	ERCSO15100008	ERCBC15500014C	ERCBI153057102
ERCCO160057104	ERCSO15100009	ERCBC15500016	ERCBI153057102
ERCCO16006001	ERCSO15100008	ERCBC15500015	ERCBI15306001
ERCCO16006002	ERCSO15100008	ERCBC15500015A	ERCBI15306001
ERCCO16006003	ERCSO15100009	ERCBC15500016	ERCBI15306001
ERCCO160063501	ERCSO15100008	ERCBC15500015	ERCBI153063501
ERCCO160063502	ERCSO15100008	ERCBC15500015A	ERCBI153063501
ERCCO160063503	ERCSO15100009	ERCBC15500016	ERCBI153063501
ERCCO16006501	ERCSO15100008	ERCBC15500015B	ERCBI15306501
ERCCO16006502	ERCSO15100008	ERCBC15500015C	ERCBI15306501
ERCCO16006503	ERCSO15100009	ERCBC15500016A	ERCBI15306501

## ERCCEM INJECTION APH<50MM



## ERCCEM INJECTION APH>50MM



## PRINCIPE

L'étanchéité ERCCEM INJECTION est une technologie dérivée des garnitures mécaniques des sous marins et des pompes qui a été adaptée aux lignes d'arbre marines.

Elle est composée d'un soufflet en élastomère (2) renforcé Kevlar qui vient se monter sur le tube d'étambot (10) avec 2 colliers inox (1). Une bague graphite (3) pourvue d'un raccord pour l'arrivée d'eau (6) est montée de l'autre coté du soufflet avec 2 colliers inox. La bague inox (5), solidaire de l'arbre par 3 vis sans tête (4), vient comprimer la bague graphite assurant ainsi l'étanchéité entre ces deux pièces. L'étanchéité entre la bague inox (5) et l'arbre porte hélice est réalisée par 2 joints toriques (7).



## PRÉCAUTIONS

- ➔ Le montage de l'étanchéité ERCEM INJECTION et toutes interventions de maintenance doivent être réalisées le bateau hors de l'eau.
- ➔ Au cours du déballage et du montage de l'étanchéité, veiller à ne pas détériorer la bague inox et la bague graphite, les faces de contact assurant l'étanchéité doivent être propres et sans rayures.
- ➔ Vérifiez qu'il ne manque aucune pièce composant l'étanchéité avant le montage (voir liste des pièces ci-dessus).
- ➔ Ne jamais démonter le raccord de la bague graphite et ne jamais essayer de le resserrer.

## MONTAGE

- 1** Désaccouplez le tourteau et reculez l'arbre porte hélice afin de sortir l'ancien système d'étanchéité
- 2** Nettoyez soigneusement l'arbre porte hélice à la toile émeri fine (grain de 600) de manière à ce qu'il ne subsiste plus aucune aspérité qui pourrait endommager les joints toriques de la bague inox lors du montage. Être particulièrement attentif aux rainures de clavettes qui doivent être soigneusement ébavurées.
- 3** Passez le soufflet (2) avec sa bague carbone (5) et les colliers (1) sur l'arbre jusqu'au tube d'étambot (10), bague graphite (3) coté moteur.
- 4** Montez le soufflet (2) sur le tube d'étambot (10) sur la longueur de la manchette. La longueur montée du soufflet sur le tube doit être suffisante pour que les 2 colliers (1) assurent un serrage sur le tube (10).
- 5** Alignez visuellement le soufflet (2) et sa bague graphite (3) par rapport à l'arbre porte hélice, la bague graphite (3) ne doit pas reposer sur l'arbre.
- 6** Serrez les 2 colliers (1) coté tube d'étambot (10) sur la manchette du soufflet (2) (couple de serrage 10 N.m)
- 7** Passez la bague inox (5) délicatement sur l'arbre porte hélice avec ses joints toriques (7) montés, face polie coté bague graphite. Afin de faciliter le montage, utiliser de l'eau savonneuse. Ne pas lubrifier l'arbre avec de l'huile ou de la graisse.
- 8** Amenez la bague inox (5) en contact avec la bague graphite (3) sans appliquer de compression sur le soufflet. Faites un repère sur l'arbre porte hélice au droit de la bague inox au marqueur afin de repérer la position neutre (pas de compression) du système.
- 9** Reculez la bague inox sur l'arbre de manière à obtenir la cote de compression C indiquée dans le tableau ci-joint par rapport au repère réalisé précédemment sur l'arbre porte hélice, en correspondance avec votre modèle d'ERCEM.
- 10** Maintenez la bague inox avec cette compression et vissez, à l'aide de la clef Allen fournie, les 3 vis sans tête (4) alternativement sans appliquer le couple de serrage maxi sur une seule vis. Le serrage des 3 vis doit être fait alternativement et progressivement jusqu'à atteindre le couple de serrage demandé (voir tableau ci-dessous). Les 3 vis doivent être sécurisées au moyen d'un liquide frein filet faible du type Loctite ou Omnifit.
- 11** Les étanchéités ERCEM INJECTION pour arbres porte hélice supérieurs à 50mm de diamètre comporte un couvercle permettant de faciliter le montage. Pour ces modèles le couvercle et le joint torique doivent être retirés avant le montage de la bague inox sur l'arbre. Une fois la bague inox bloquée à sa cote de compression, remontez le joint torique et le couvercle. Le fixer avec les 3 vis CHC (9) et les rondelles freins au couple de serrage demandé (voir tableau ci-dessous).



## 12 Le ERCEM INJECTION doit être alimenté en eau, pour se faire :

- Utilisez un flexible plastique ou caoutchouc renforcé respectant les règles de sécurité en vigueur, assez souple pour ne pas solliciter la bague graphite. Nous proposons des kits avec raccords en fonction de votre application.
- Insérez le flexible et les colliers sur le raccord d'arrivée d'eau de la bague carbone.
- Ne pas serrer trop fort les colliers du flexible sur le raccord en plastique
- Raccordez le flexible au circuit de refroidissement du moteur sur le retour d'eau de mer avant injection dans l'échappement, ou sur une crépine.
- Le flexible sera supporté par un étrier au dessus de l'étanchéité afin de ne pas peser sur la bague carbone.

### Mise à l'air libre :

- Installer en dérivation un flexible de mise à l'air libre permet pour les bateaux qui échouent le remplissage complet du tube d'étambot lors de la remise en eau et pour les bateaux rapides, évite les phénomènes de dépression pouvant décoller la bague graphite.
- L'extrémité du flexible de mise à l'air libre doit être au minimum 70 cm au dessus de la ligne de flottaison et doit se situer vers le centre du bateau.

## 13 Ne pas faire de boucle en haut du flexible afin de ne pas provoquer un siphonage.

## 14 Lors de la remise à l'eau du bateau, s'assurer du vide d'air dans le soufflet en le comprimant jusqu'à l'apparition d'eau. Assurez-vous de la présence d'eau dans le soufflet en continue, l'étanchéité Ercem doit toujours être alimentée en eau.

## 15 Vérifiez que le débit d'eau soit suffisant pour lubrifier la bague carbone mais que le soufflet ne monte pas trop en pression (pression maxi admissible : 0.7 bars).

## MAINTENANCE

A chaque remise à l'eau y compris après échouage :

- Vérifiez l'état de propreté des surfaces en contact des bagues graphite et inox
- S'assurer du vide d'air dans le soufflet en le comprimant jusqu'à l'apparition d'eau
- Contrôlez la compression du soufflet

Tous les ans :

- Vérifiez l'état du soufflet
- Le remplacement du soufflet est préconisé à partir de 3 ans pour des soufflets simples, 5 ans pour les soufflets renforcés
- Vérifiez l'usure de la bague graphite
- L'usure des bagues graphites varie en fonction des applications, des configurations et des conditions d'utilisation. Dans tous les cas, la bague graphite doit être changée :
  - Si des projections d'eau importantes sont constatées
  - Quand l'usure de cette dernière dépasse 4mm en épaisseur
  - En cas d'avarie



## DIAGNOSTIC DES ANOMALIES

### Usure prématurée de la bague graphite avec fortes projections :

- Vérifiez la cote de compression du soufflet et réglez-la si nécessaire
- Vérifier l'état de surface des faces en contact des bagues graphite et inox, nettoyez la bague inox avec un chiffon propre ou changez les pièces si nécessaire.
- Vérifiez et contrôlez le débit et la pression d'arrivée d'eau dans la bague graphite. La pression maximale admise par l'étanchéité ERCHEM est de 0.7 bars.

### Fuite au repos :

- Vérifiez l'état de surface des faces en contact des bagues graphite et inox, nettoyez la bague inox avec un chiffon propre ou changez les pièces si nécessaire.

### Le soufflet et la bague graphite oscillent en fonctionnement :

- Vérifier que la bague inox soit bien perpendiculaire à l'arbre porte hélice à l'aide d'une équerre et corrigez la position si nécessaire.
- Vérifiez que la bague graphite ne touche pas l'arbre porte hélice et que ce dernier ne soit pas voilé.
- Vérifiez que la bague graphite ne soit pas entraînée par un mouvement du flexible.

## COUPLES DE SERRAGE

Repère	Ø Arbre porte hélice	Désignation	Couple de serrage
4	De 22 à 25.4mm	<b>Vis STHC M6x10</b>	5 N.m
4	De 28 à 41.2mm	<b>Vis STHC M8x15</b>	11 N.m
4	De 44.45 à 50.8mm	<b>Vis STHC M10x15</b>	22 N.m
4	De 55 à 63.5mm	<b>Vis STHC M12x20</b>	38 N.m
9	De 55 à 63.5mm	<b>Vis CHC M8x16</b>	11 N.m
1	Tous	<b>Colliers inox A4</b>	10 N.m
NR	Tous	<b>Colliers pour kit injection</b>	5 N.m

## IMPORTANT

**Après le montage de l'étanchéité ERCHEM, n'oubliez pas de bien faire pénétrer l'eau à l'intérieur du soufflet en le comprimant légèrement jusqu'à l'apparition visuelle. Assurez-vous de la présence d'eau dans le soufflet en continue, l'étanchéité Erchem doit toujours être alimentée en eau.**

## GARANTIES

Les étanchéités ERCHEM sont garanties pour une durée de 1 an contre tous défauts ou vices cachés ou manquant éventuels qui seraient constatés après l'expédition. La garantie concerne uniquement le seul remplacement des marchandises incriminées ou manquantes après vérification contradictoire, sans autre dédommagement d'aucune sorte et à condition qu'une réclamation soit faite dans les 10 jours après réception de la marchandise.

La prise en garantie ne peut être demandée lorsque les étanchéités ont été modifiées, sont mal installées/entretenu ou ne conviennent pas à l'application.

Pour plus d'informations, veuillez consulter nos conditions générales de vente.