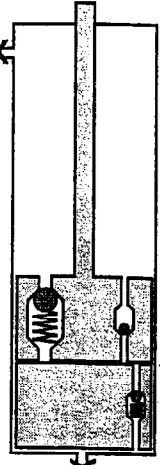
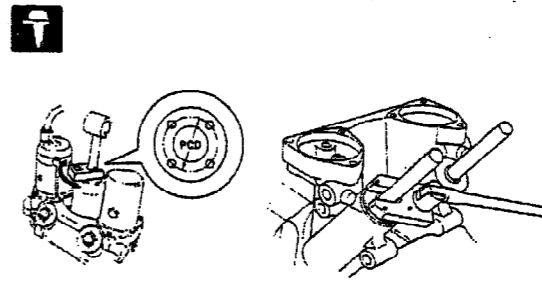
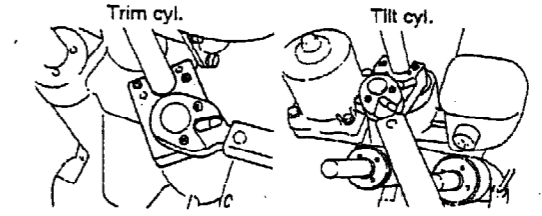
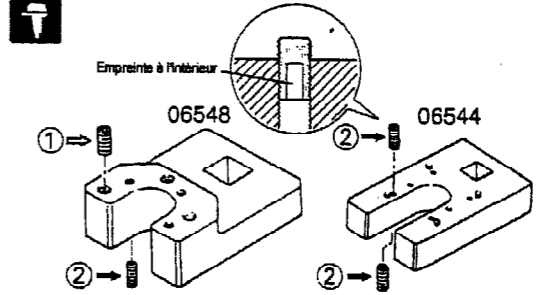


# ÉTUDE DE FONCTIONNEMENT DU CIRCUIT DE SÉCURITÉ

	Etat initial : Le moteur est en position basse, le bateau avance	
SÉQUENCES		
ACTIONS	SF	RÉSULTATS
Le moteur heurte un obstacle immergé et se soulève violemment	3	<p>La tige du vérin est tirée vers le haut :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pression augmente rapidement dans la chambre supérieure et les clapets de sécurité s'ouvrent.</li> <li>- l'huile passe rapidement de la chambre supérieure à la chambre intermédiaire (comprise entre le piston et le contre-piston).</li> <li>- le contre-piston monte légèrement car le volume contenu dans la chambre supérieure est plus faible que celui de la chambre inférieure (tige du piston),</li> </ul>
Le poids du moteur et la poussée de l'hélice rabaissent le moteur une fois l'obstacle franchi.	4	<p>La tige du vérin est repoussée vers le bas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le clapet s'ouvre.</li> <li>- l'huile repasse dans la chambre supérieure.</li> </ul>

# DOCUMENTATION CONSTRUCTEUR

Tool No. 90890-	Nom de l'outil	Utilisation	Note
06568 (06544) *1	Outil pour culasse de Trim & tilt		PCD: 1) 28.0 2) 38.0 3) 47.0
06587 (06548) *1	Outil pour Trim & tilt		PCD M4: 32.0 M6: 35.0
92A08-06312 92A08-04312	Type de vis: ① pour 06548 Type de vis: ② pour 06544 & 06548		① M6 x 12 mm Utilisé avec: 06548 ② M4 x 12 mm Utilisé avec: 06544 & 06548 Profondeur des taraudages : 6mm

## LIAISONS CINÉMATIQUES

Nom de la liaison	Exemple	Symbole	
		Représentation plane	Perspective
<b>Sphère à doigt</b> 2 degrés de liberté 0 translation 2 rotations $R_y, R_z$			
<b>Rotule ou sphérique</b> 3 degrés de liberté 0 translation 3 rotations $R_x, R_y, R_z$			
<b>Appui-plan</b> 3 degrés de liberté 2 translations $T_x, T_y$ 1 rotation $R_z$			
<b>Sphère-cylindre ou linéaire-annulaire</b> 4 degrés de liberté 1 translation $T_x$ 3 rotations $R_x, R_y, R_z$			
<b>Rectiligne</b> 4 degrés de liberté 2 translations $T_x, T_y$ 2 rotations $R_x, R_z$			
<b>Sphère-plan ou ponctuelle</b> 5 degrés de liberté 2 translations $T_x, T_y$ 3 rotations $R_x, R_y, R_z$			

## LIAISONS CINÉMATIQUES

Nom de la liaison	Exemple	Symbole	
		Représentation plane	Perspective
<b>Encastrement ou fixe</b> 0 degré de liberté 0 translation 0 rotation			
<b>Pivot</b> 1 degré de liberté 0 translation 1 rotation $R_x$		 Symbole admissible	
<b>Glissière</b> 1 degré de liberté 1 translation $T_x$ 0 rotation		 Symboles admissibles	
<b>Hélicoïdale</b> 1 degré de liberté 1 translation et 1 rotation conjuguées $T_x = p \cdot R_x$ $p$ : pas de l'hélice		 Symbole admissible RH : hélice à droite LH : hélice à gauche	
<b>Pivot-glissant</b> 2 degrés de liberté 1 translation $T_x$ 1 rotation $R_x$		 Symbole admissible	

# JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

### Joint quadrilobes

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Joint quadrilobe, a x d.

Joint statique  
Joint dynamique

Piston (mouvement de translation)  
Chanfreins évitant de détériorer le joint au montage

Pression convenable  
Pression trop forte  
Extrusion

Détail des gorges  
Montage dynamique

d	1,75	2,5	3,5	5,5	7,9
A	2	2,9	3,9	5,1	7,9
G	1,575	2,4	3,275	5	5,5

### Montage statique

Tolérance de coaxialité : 0,05  
État de surface Ra : 0,4 max.

d	1,75	2,5	3,5	5,5	7,9
A	2,14	3,15	4,10	5,40	8,40
G	1,42	2,15	2,86	4,33	5,70

### Joint toriques

#### Montages statiques

Jeu = 0,1

$h = d \times 1,32 \text{ à } 1,35$   
 $L = d \times 1,18 \text{ à } 1,2$   
 $k = d \times 0,67 \text{ à } 0,7$

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Joint torique, a x d.

Joint statique  
Joint dynamique

Piston (mouvement de translation)  
Chanfreins évitant de détériorer le joint au montage

Pression  $\geq 20$  MPa ou J trop grand  
Pression  
Extrusion  
Bagues anti-extrusion

Détail des gorges  
Montage statique ou dynamique

Tolérance de coaxialité : 0,02  
État de surface Ra : 0,4 max.

d	1,60	2,25	3,20	4,50	6,30	8,80	12,00
D	1,30	2,10	2,40	3,40	3,40	4,50	6,50
G	0,825	1,30	1,45	1,55	2,225	2,30	3,20

### Joint à lèvres

#### Type A

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Joint à lèvres, type A, d x D x E, DIN 3760

#### Type AS

#### Type G

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Joint à lèvres, type G, d x D x E, INA

#### Conditions de montage

A min. = E max. + 0,3

1,2 min. A 1 min. +10°  
Ra 0,3 5° 0 R min. 1  
15° 0

Coaxialité entre d et D : Type A  $\varnothing 0,15$ , Type AS  $\varnothing 0,05$

Vitesse circumférentielle max : v max. 8 m/s

Dureté de la surface (rotants de l'arbre) : v < 4 m/s - HRC  $\geq 45$ , v > 4 m/s - HRC  $\geq 55$

Matériau : Températures d'utilisation

NBR - Butadiène acrylonitrile : -40 °C à +100 °C

PPM - Polycarbonate : -30 °C à +170 °C

Étanchéité à la graisse  
Étanchéité à l'huile  
P max. 0,1 MPa

# FILETAGES MÉTRIQUES ISO

d = D = diamètre nominal     $d_2 = D_2 = d - 0,6495 P$     P = pas     $H_1 = 0,5412 P$   
 $d_1 = D_1 = d - 1,0825 P$      $d_3 = d - 1,2268 P$     H = 0,866 P     $r_1 = 0,1443 P$

d ou D	Dimensions normalisées NF ISO 261-262-965										
	Filetage à pas gros (boulonniers et autres applications courantes)		Tolérances sur d <sub>2</sub> (µm)				Tolérances sur D <sub>2</sub> (µm)				Filetage à pas fins
Pas	Section diamètre d <sub>2</sub>	max	min	max	min	max	min	max	min	Pas fins recommandés	
1,6	0,35	1,08	1,373	-19	-82	+85	0	1,221	+100	0	0,2
2	0,4	1,79	1,740	-19	-86	+90	0	1,567	+112	0	0,25
2,5	0,45	2,98	2,208	-20	-91	+95	0	2,013	+125	0	0,35
3	0,5	4,47	2,675	-20	-95	+100	0	2,459	+140	0	0,35
4	0,7	7,75	3,545	-22	-112	+118	0	3,242	+180	0	0,5
5	0,8	12,7	4,480	-24	-119	+125	0	4,134	+200	0	0,5
6	1	17,9	5,350	-26	-138	+150	0	4,918	+235	0	0,75
8	1,25	32,9	7,188	-28	-146	+160	0	6,647	+265	0	0,75-1
10	1,5	52,3	9,026	-32	-164	+180	0	8,376	+300	0	0,75-1-1,25
12	1,75	76,2	10,863	-34	-184	+200	0	10,106	+335	0	1-1,25-1,5
14	2	105	12,701	-38	-198	+212	0	11,835	+375	0	1-1,25-1,5
16	2	144	14,701	-38	-198	+212	0	13,835	+375	0	1-1,5
18	2,5	175	16,376	-42	-212	+224	0	15,294	+450	0	1-1,5-2
20	2,5	225	18,376	-42	-212	+224	0	17,294	+450	0	1-1,5-2
22	2,5	281	20,376	-42	-212	+224	0	19,294	+450	0	1-1,5-2
24	3	324	22,051	-48	-248	+265	0	20,752	+500	0	1-1,5-2
27	3	427	25,051	-48	-248	+265	0	23,752	+500	0	1-1,5-2
30	3,5	519	27,727	-53	-265	+280	0	26,211	+560	0	1-1,5-2-(3)
33	3,5	647	30,727	-53	-265	+280	0	29,211	+560	0	1,5-2-(3)
36	4	759	33,402	-60	-284	+300	0	31,670	+600	0	1,5-2-3
39	4	913	36,402	-60	-284	+300	0	34,670	+600	0	1,5-2-3
42	4,5	1050	39,077	-63	-299	+315	0	37,129	+670	0	1,5-2-3-4
45	4,5	1220	42,077	-63	-299	+315	0	40,129	+670	0	1,5-2-3-4
48	5	1380	44,753	-72	-322	+334	0	42,588	+710	0	1,5-2-3-4
52	5	1650	48,753	-72	-322	+334	0	46,588	+710	0	1,5-2-3-4
56	5,5	1910	52,428	-75	-340	+355	0	50,047	+750	0	1,5-2-3-4
60	5,5	2230	56,428	-75	-340	+355	0	54,047	+750	0	1,5-2-3-4
64	6	2520	60,103	-80	-360	+375	0	57,505	+800	0	1,5-2-3-4

■ À partir de d = 64, les diamètres augmentent de 4 en 4 jusqu'à 80, puis de 5 en 5.    ■ Les pas gros et les pas fins sont constants à partir de d = 64.    ■ Éviter l'emploi des valeurs entre parenthèses.

\* Pour les pas gros l'inscription du pas P est facultative.    \*\* 6 : numéro de tolérances sur flancs. g : écart du profil.