

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL TECHNICIEN D'USINAGE

SESSION 2010

DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique contient les éléments suivants :

Mise en situation du raccord rotatif et du montage de bridage sur le plateau tournant.
Fonctionnement et caractéristiques de la bride. Problématiques DT1

Positions (fermée et ouverte) du montage de bridage sur le plateau tournant DT2

Eclaté du montage de bridage DT3

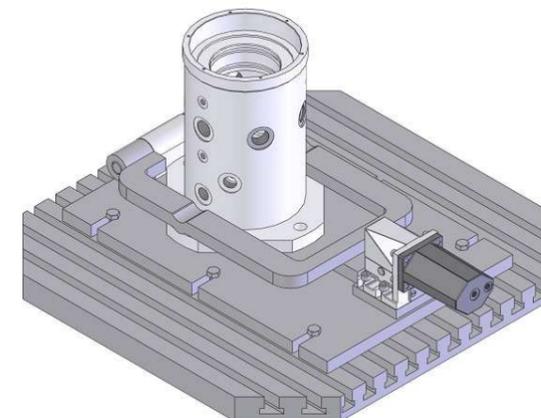
Nomenclature du montage de bridage DT4

Dessin d'ensemble du montage de bridage DT5

Dessin d'ensemble de la bride à nez rétractable seule DT6

Dessin de définition du boîtier DT7

Éléments géométriques associés au processus de contrôle DT8

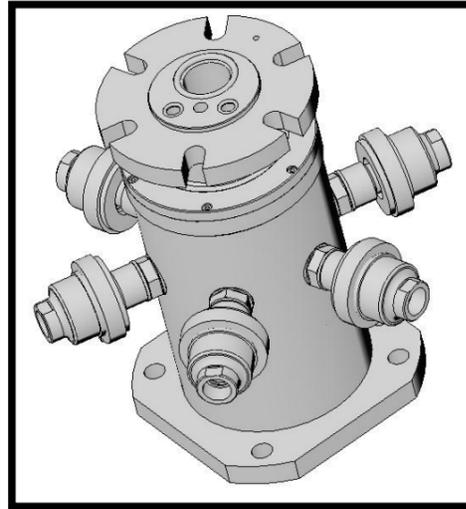


BOITIER DE RACCORD ROTATIF

Le boîtier de raccord rotatif est un élément de l'ensemble raccord rotatif destiné à équiper une unité de distribution d'eau minérale.



Unité de distribution d'eau



Raccord rotatif virtuel

A1 – Mise en situation

Un montage de bridage permet d'assurer la mise et le maintien en position des boîtiers des raccords tournants pour l'ensemble des opérations (perçages, taraudages et lamages radiaux).

Ce montage est constitué de (voir **FIG 1**) :

- Un bras articulé fixé sur le montage qui vient en appui sur la pièce.
- Une bride à nez rétractable fixée sur le montage.

L'ensemble est monté sur un plateau tournant d'un centre d'usinage 4 axes.

L'alimentation hydraulique se fait par les tuyaux flexibles.

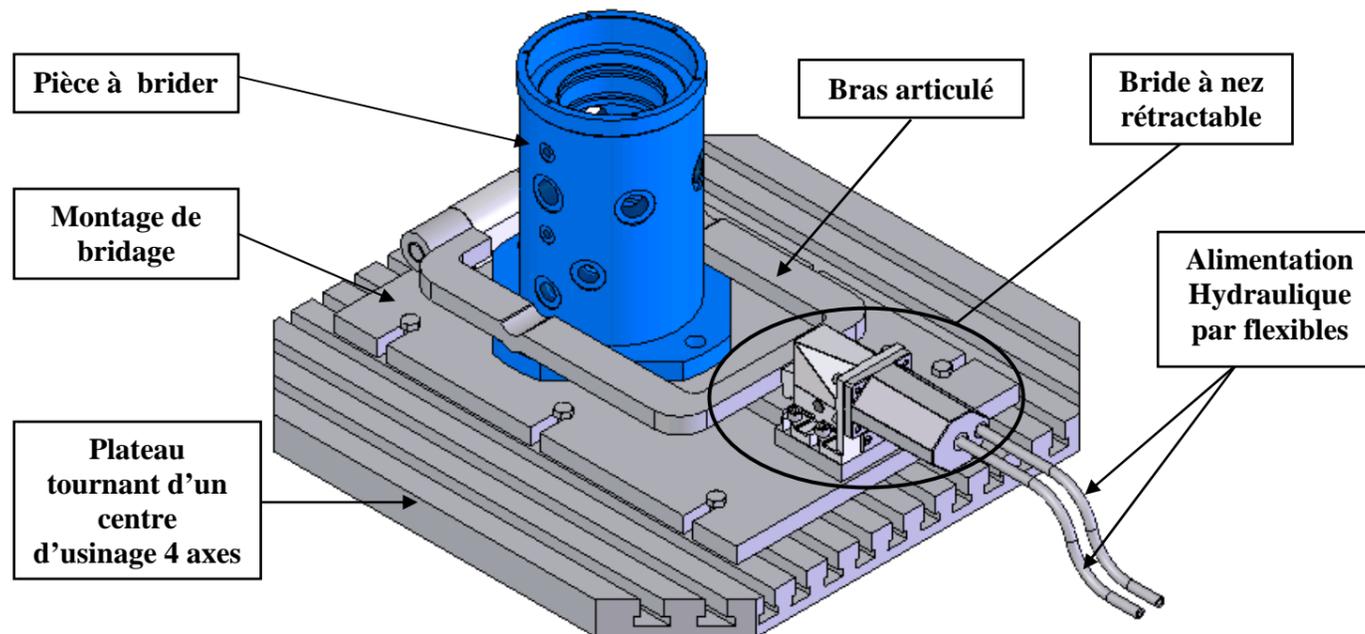


FIG 1

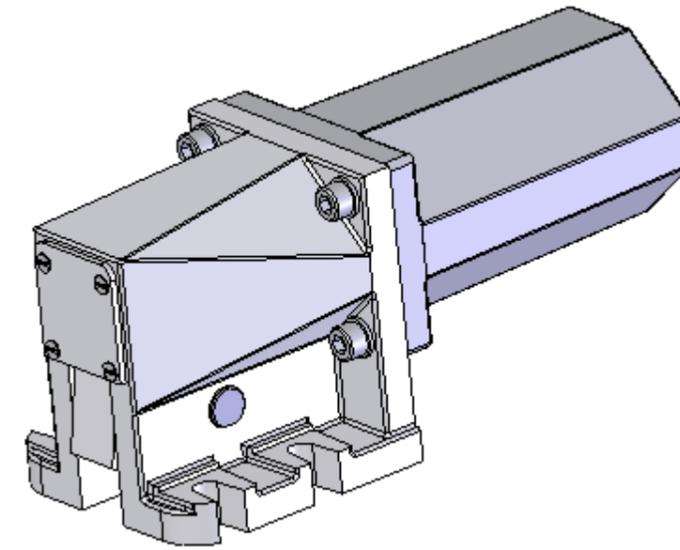


Photo de la bride à nez rétractable

A2 – Fonctionnement de la bride à nez rétractable (voir DT2 et DT6)

La Bride à nez rétractable est un élément de serrage de marque DE-STA-CO

La bride que nous allons étudier est hydraulique et à double effet.

La sortie du nez de la bride s'effectue en 2 phases :

1^{er} Phase : Le nez de la bride vient en butée sur l'axe Rep 11 d'un mouvement de translation rectiligne.

2^{ème} Phase : Le nez de la bride effectue ensuite un mouvement de rotation autour de cet axe.

En position de repos le nez de la bride est complètement rentré et de ce fait, l'opérateur peut soulever le bras articulé et enlever la pièce usinée.

A3 – Caractéristiques

- **Bride hydraulique :**

Diamètre de la chambre : 40 mm
Course du piston : 31,6 mm
Pression maximum d'utilisation : 25 MPa
Temps de manœuvre : 1 seconde
Epaisseur minimum à serrer : 6,75 mm
Epaisseur maximum à serrer : 15.75 mm

- **Pompe Hydraulique :**

Pression maximale de la pompe = 25 Mpa
Débit Qv de la pompe = 2.4 l/min
Puissance de la pompe = 1000 W

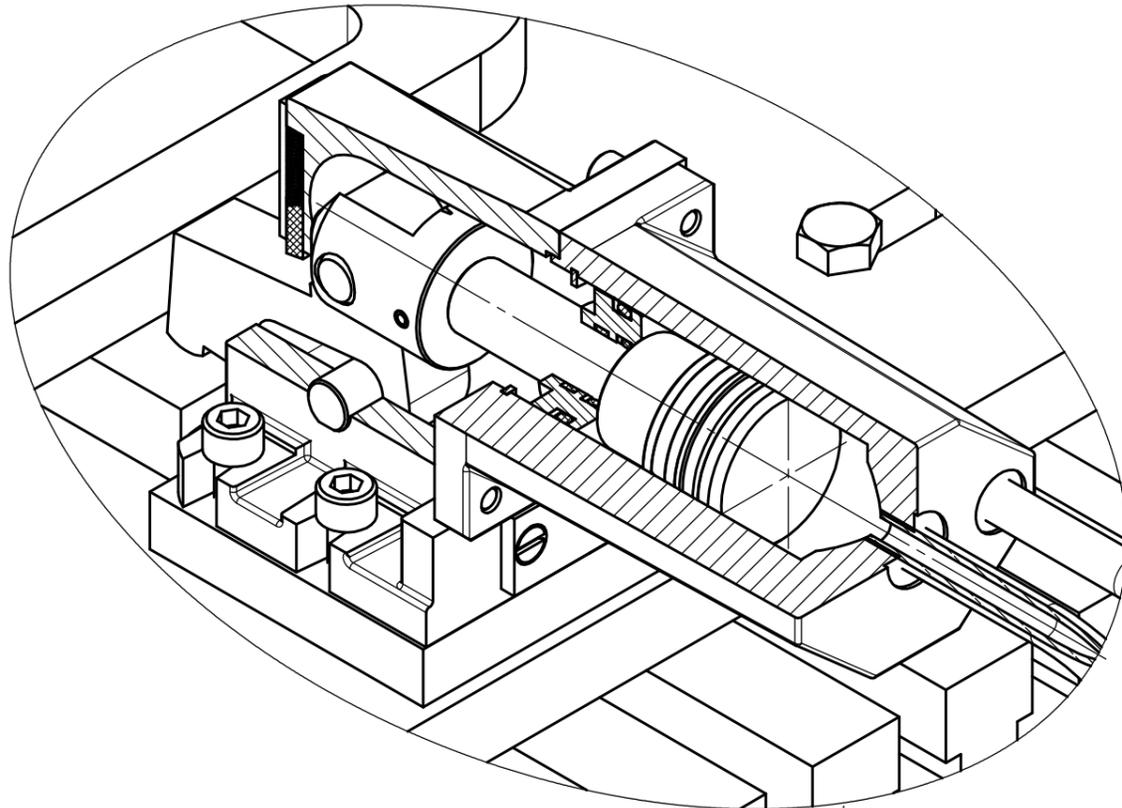
- **Régulateur de pression :**

Pression de service : 7 MPa

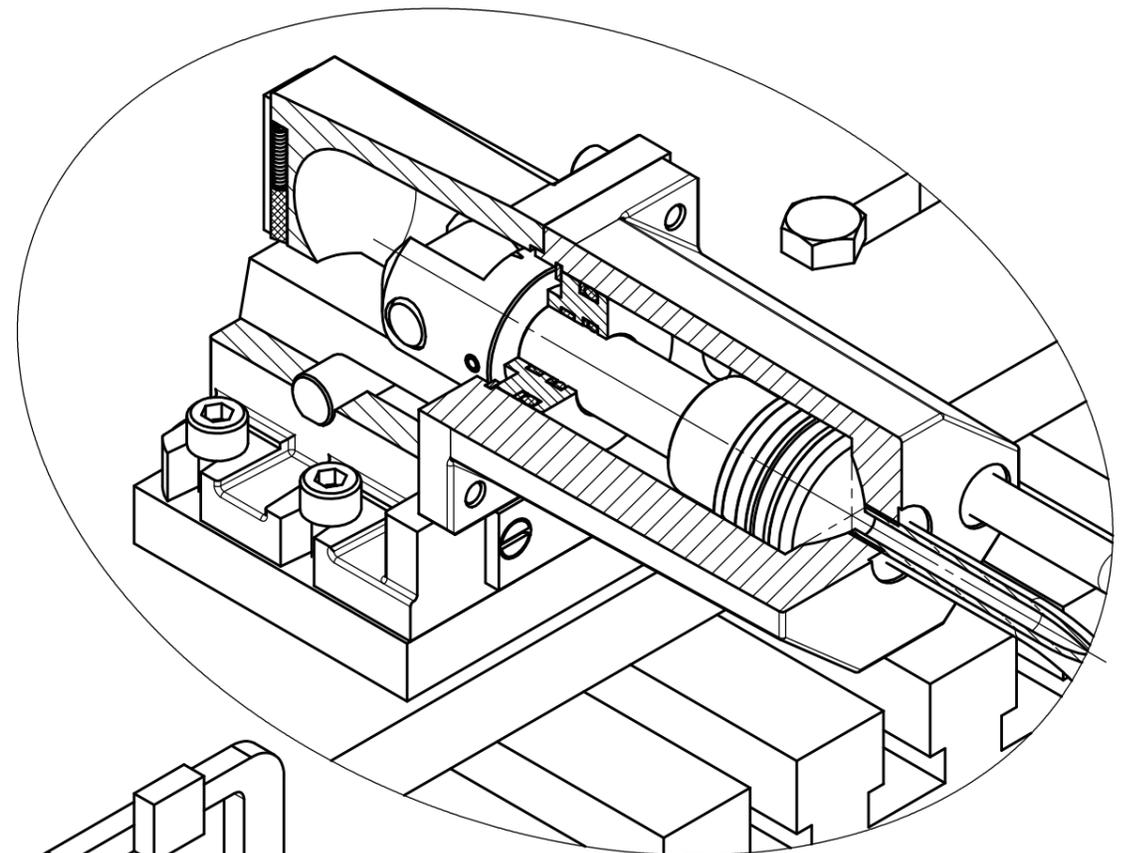
A4 – Problématiques :

Le changement de fabrication de ce nouveau raccord implique :

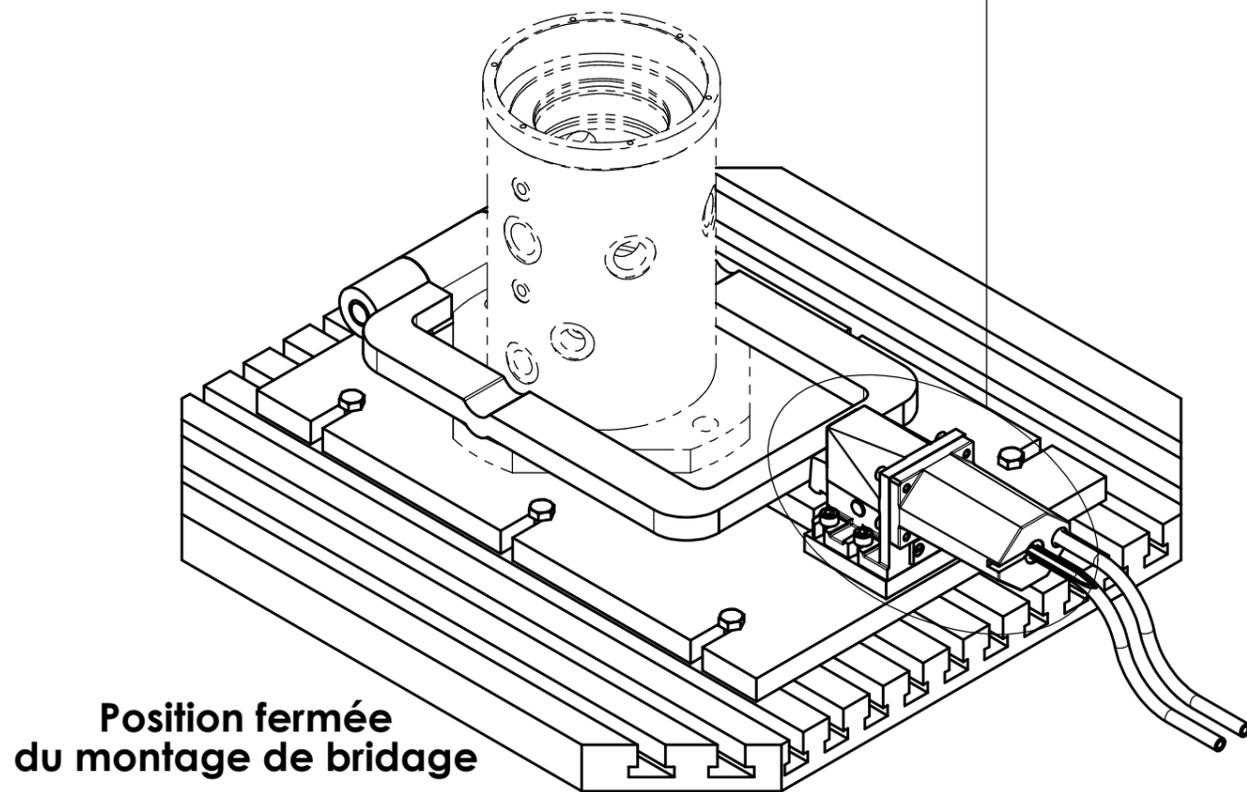
- Une vérification du passage entre le nez de la bride et le bras articulé.
- Le calcul de l'effort au niveau du contact entre le bras articulé et la pièce à usinée. (Problème de marquage de la pièce)
- Une vérification de la vitesse du nez de bride. (Problème de détérioration du bras articulé)
- Une vérification du diamètre de l'axe entre le bras articulé et le montage de bridage pour des raisons de sécurité.



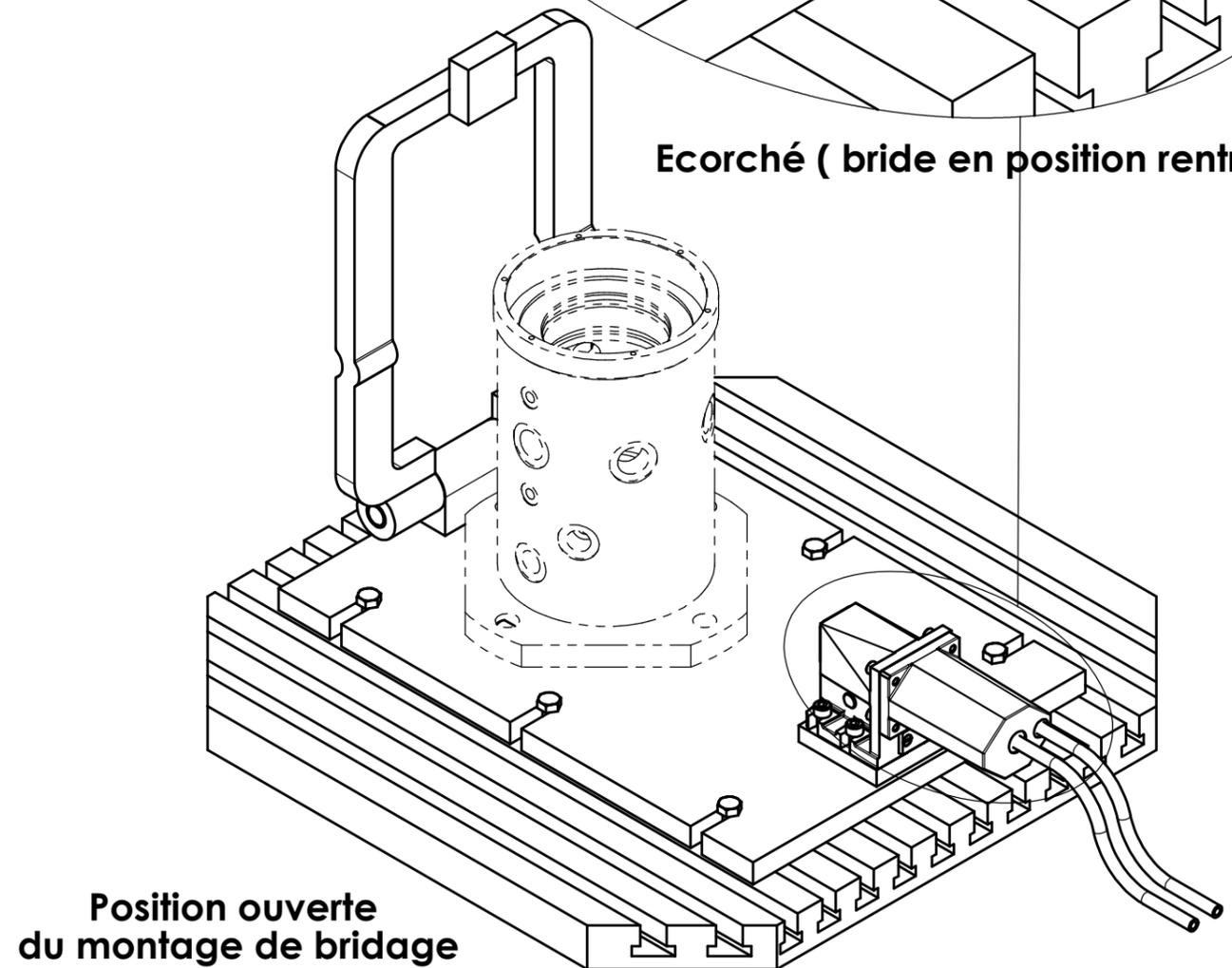
Ecorché (bride en position serrage)



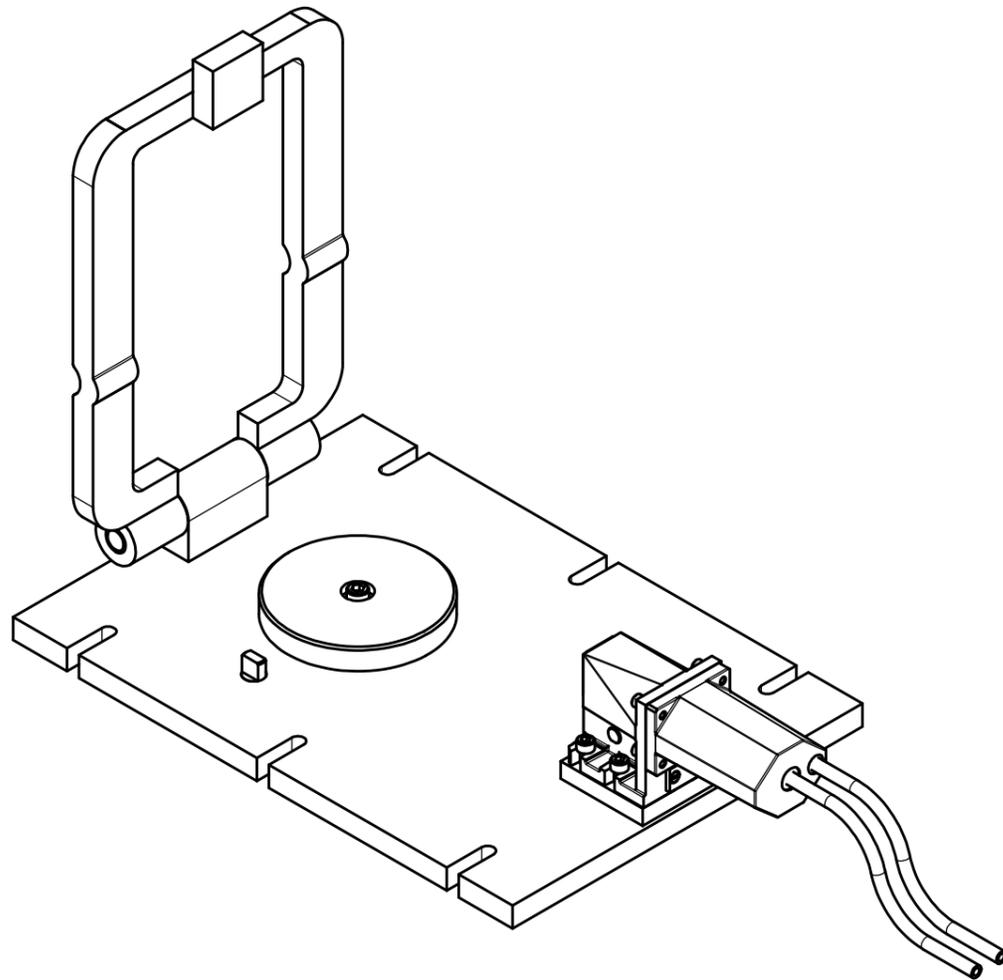
Ecorché (bride en position rentrée)



**Position fermée
du montage de bridage**



**Position ouverte
du montage de bridage**



Montage de bridage en perspective isométrique

38	2	Flexible d'alimentation hydraulique		Commerce
37	4	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux M 8 - 30		Commerce
36	1	Bras articulé		
35	1	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux M 10-30		Commerce
34	1	Locating	C35	
33	1	Pièce de centrage	S 235	
32	1	Rehausse	S 235	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

31	1	Pièce soudée sur 29	S 235	
30	1	Axe du montage de bridage	S 185	
29	1	Semelle	S 235	
28	1	Ressort de compression		Commerce
27	1	Plaquette plastique	PA 11	
26	1	Axe de chape	C 55	
25	1	Chape	C35	
24	1	Goupille élastique, 4 x 35		Commerce
23	1	Segment de guidage de 18	Téflon	
22	1	Bague anti-extrusion 18 - 21	Téflon	
21	1	Joint torique 16,9 x 2,7		Commerce
20	1	Douille	S 275	
19	2	Joint torique 35,6 x 3,6		Commerce
18	3	Bague anti-extrusion 34 - 40	Téflon	
17	1	Segment de guidage de 40	Téflon	
16	1	Piston		Commerce
15	1	Nez de bride	E 295	Estampé
14	1	Lame de ressort	55 Cr 3	
13	1	Vis sans tête à 6 pans creux M6-10		Commerce
12	1	Anneau élastique pour alésage, 40 x 1,75		Commerce
11	1	Axe	C 55	
10	4	Vis à tête fraisée fendue M3- 8		Commerce
9	1	Plaquette avant	EN AW- 2017	
8	1	Vis sans tête à 6 pans creux M10-10		Commerce
7	4	Rondelle grower W6		Commerce
6	4	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux M 6 - 20		Commerce
5	2	Vis à tête fraisée fendue M 4 - 13		Commerce
4	3	Vis à tête cylindrique à 6 pans creux M 3 - 6		Commerce
3	1	Support de lame de ressort	S 235	
2	1	Corps de vérin	EN-GJS-600-2	
1	1	Tête de bride	EN-GJS-600-2	
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observations

