

Défecteur supérieur

Zone de l'étude



Défecteur supérieur:

- 1 —> Fixation sur l'avant de la cabine
- 2 —> Fixation sur l'arrière de la cabine

Défecteur latéral

Extrait du cahier des charges:

Le déflecteur peut être commandé avec le tracteur en option ou ultérieurement.

Le déflecteur ne peut pas être monté sur la chaîne de fabrication pour un problème de transport lors de la livraison du tracteur (hauteur hors tout trop importante).

Le déflecteur est monté par le concessionnaire qui a vendu le tracteur.

Les points de fixation du déflecteur sont marqués sur le pavillon du tracteur ("cul de poule") lors de l'emboutissage.

C'est le concessionnaire qui perce les trous dans le pavillon pour le montage du déflecteur avec un forêt spécial ("forêt à dépointer").

Si des éléments sont soudés sur l'ossature du pavillon **3**, ceux-ci doivent l'être obligatoirement sur la chaîne de fabrication.

Critères pour le choix:

C1 Facilité de montage

C11 Nombre d'ouvriers - Durée de montage

C12 Facilité du positionnement du déflecteur

C13 Facilité de la mise en place des différentes pièces de la liaison

C2 Respect de l'extrait du cahier des charges

Indications pour remplir le tableau de la feuille réponse 01 :

Pour chaque solution et chaque critère mettre une note allant de 0 à 3

0 étant une solution rédhibitoire * vis à vis du critère

1 étant une solution correcte sans plus vis à vis du critère

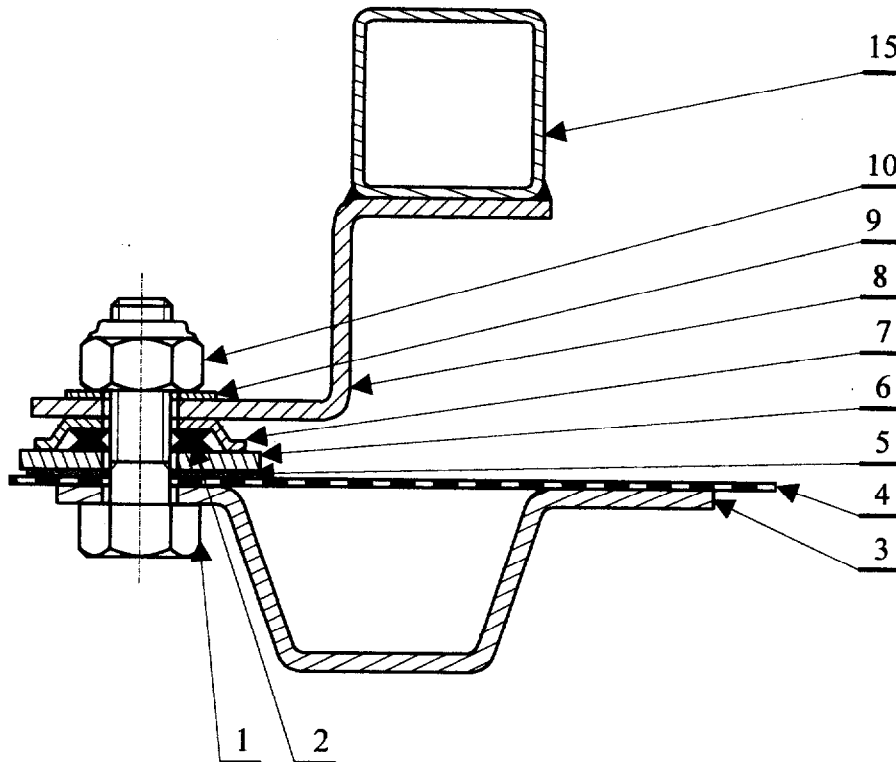
2 étant une bonne solution vis à vis du critère

3 étant une excellente solution vis à vis du critère

*rédhibitoire: qui constitue un obstacle radical (éliminatoire)

Exemple: une solution rédhibitoire vis à vis d'un critère est une solution qui va à l'encontre de ce critère d'une manière telle que l'on doit éliminer cette solution

Solution N° 01



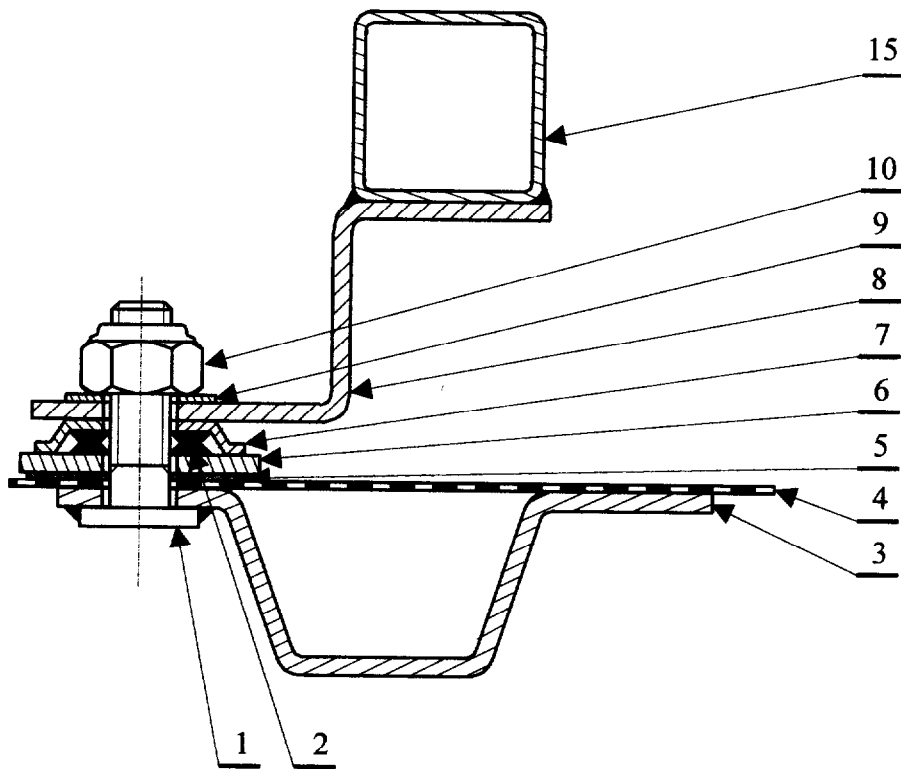
- 1 vis HM8
- 2 joint d'étanchéité
- 3 ossature pavillon
- 4 pavillon

- 5 rondelle fibre
- 6 rondelle inox
- 7 coupelle
- 8 support ossature

- 9 rondelle
- 10 écrou nylstop M8
- 15 ossature déflecteur

Remarque :

La vis HM8 (1) est mise en place par l'intérieur de la cabine

Solution N° 02

1 vis M8 à tête plate
 2 joint d'étanchéité
 3 ossature pavillon
 4 pavillon

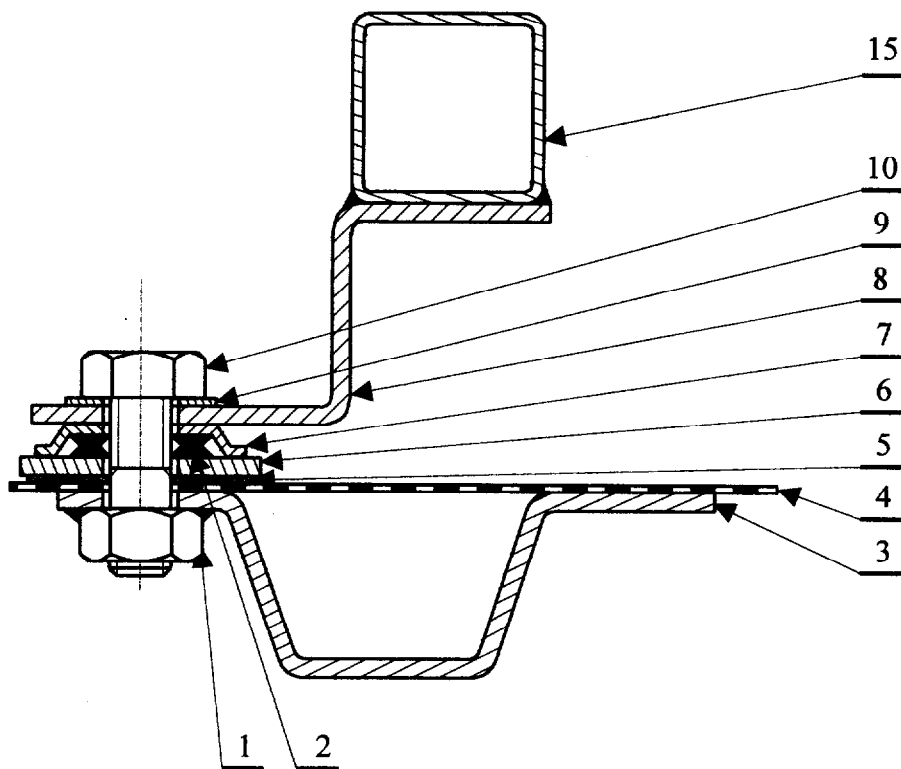
5 rondelle fibre
 6 rondelle inox
 7 coupelle
 8 support ossature

9 rondelle
 10 écrou nylstop M8
 15 ossature déflecteur

Remarque :

La vis M8 à tête plate (1) est soudée sur l'ossature de pavillon (3)

Solution N° 03



- 1 écrou HM8
- 2 joint d'étanchéité
- 3 ossature pavillon
- 4 pavillon

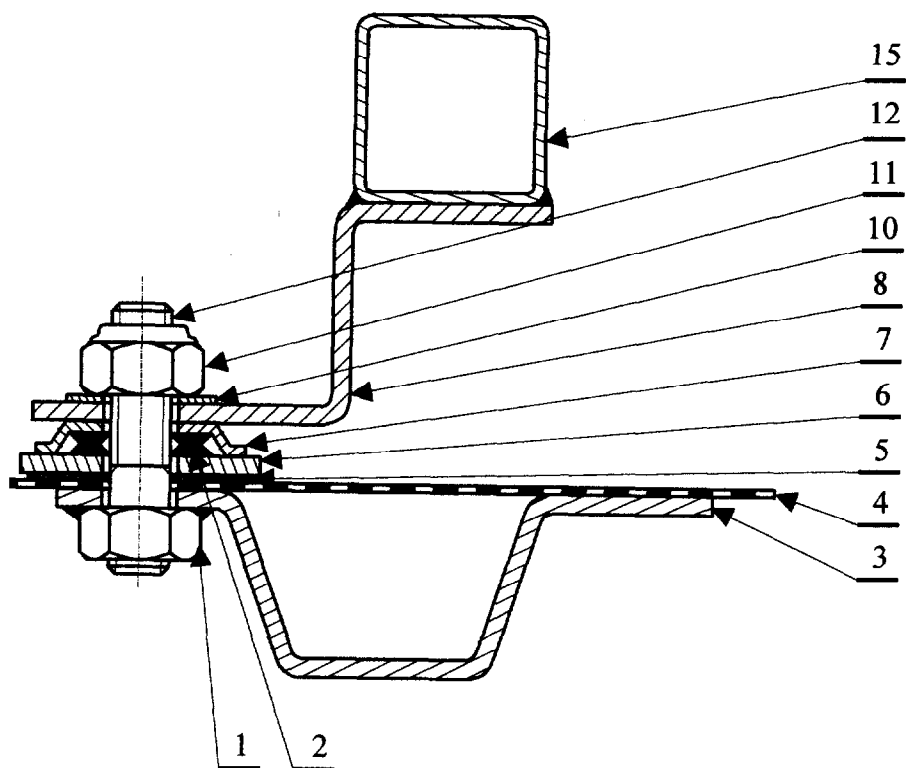
- 5 rondelle fibre
- 6 rondelle inox
- 7 coupelle
- 8 support ossature

- 9 rondelle
- 10 vis HM8
- 15 ossature déflecteur

Remarque :

L'écrou (1) est soudé sur l'ossature du pavillon (3)

Solution N° 04

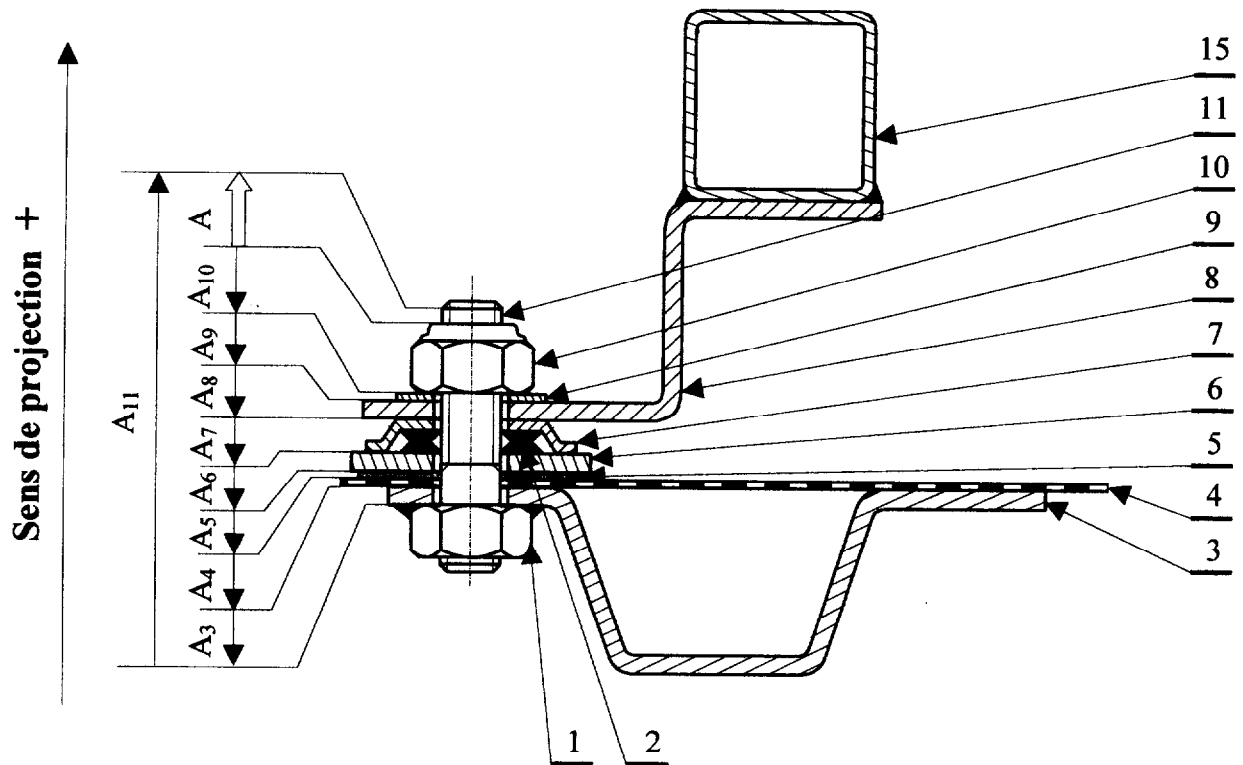


- | | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| 1 écrou HM8 | 6 rondelle inox | 11 goujon M8 |
| 2 joint d'étanchéité | 7 coupelle | 12 vis HM8 |
| 3 ossature pavillon | 8 support ossature | 13 écrou nylstop M8 |
| 4 pavillon | 9 rondelle | 14 rondelle |
| 5 rondelle fibre | 10 écrou nylstop M8 | 15 ossature déflecteur |

Remarque :

L'écrou (1) est soudé sur l'ossature du pavillon (3)

Chaîne de cotes de la condition A



- 1 écrou HM8
- 2 joint d'étanchéité
- 3 ossature pavillon
- 4 pavillon

- 5 rondelle fibre
- 6 rondelle inox
- 7 coupelle
- 8 support ossature

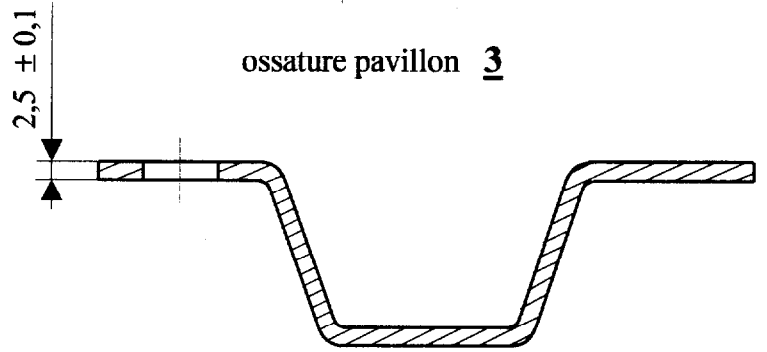
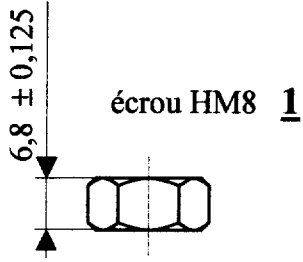
- 9 rondelle
- 10 écrou nylstop M8
- 11 goujon M8
- 15 ossature déflecteur

Remarques:

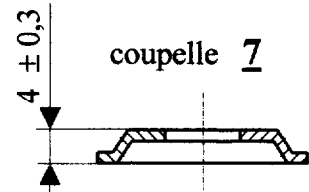
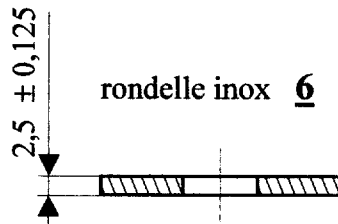
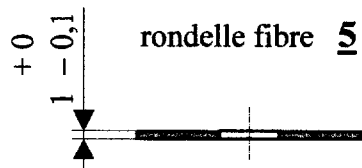
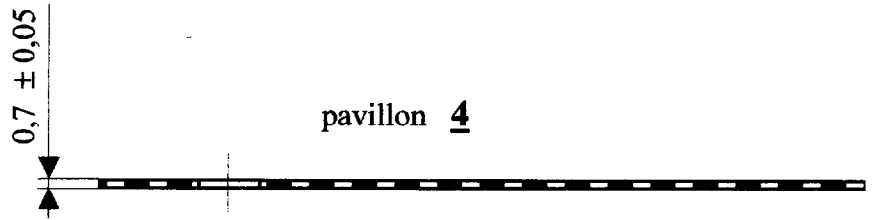
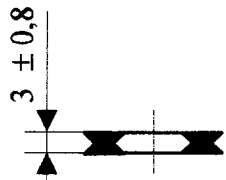
A_{11} : Maillon de la chaîne de cote A relatif à la pièce 11

Le goujon 11 est monté à fond de filet (ou à refus) dans l'écrou 1

DESSIN DES DIFFERENTES PIECES :

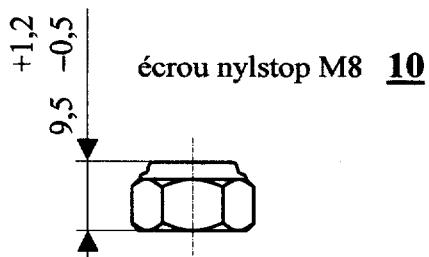
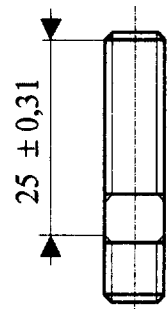
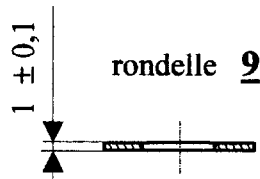
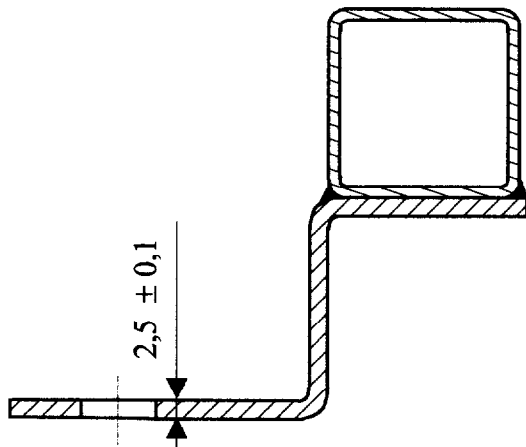


joint d'étanchéité 2



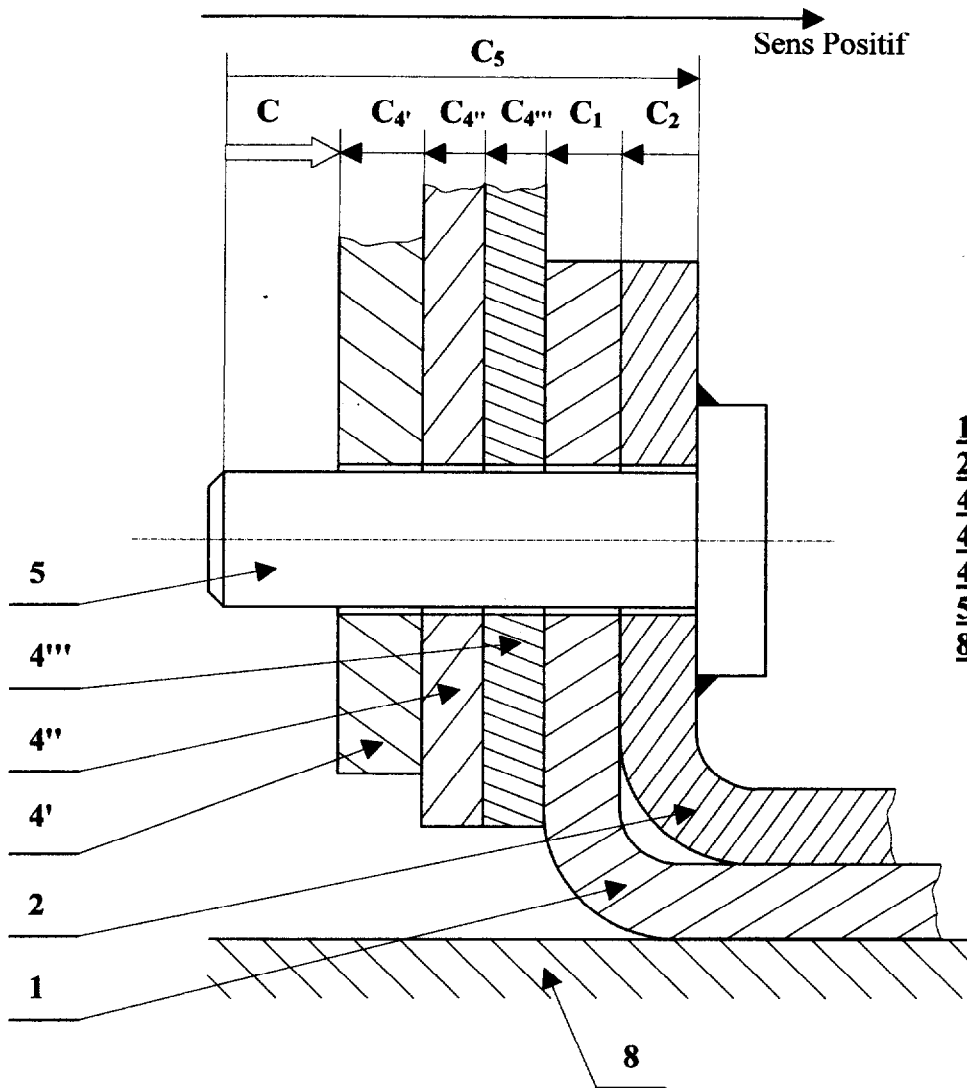
support ossature 8

goujon M8 11



EXEMPLE de cotation Produit-Process:

Fixation de siège



- 1 Equerre de fixation arrière
- 2 Renfort
- 4' Ossature du siège
- 4'' Ossature du siège
- 4''' Ossature du siège
- 5 Pion
- 8 Plancher de la cabine

Jeu Nominal: (relation algébrique)

$$C = + C_5 - C_2 - C_1 - C_{4'''} - C_{4''} - C_{4'}$$

Valeurs et tolérances des différents maillons: (cotes des différentes pièces)

$C_5 = 14,5$	$C_{4'} = 4$	$C_{4''} = 1,5$
+0,3 +0	-0,1 -0,3	±0,05
$C_{4'''} = 1,5$	$C_1 = 2,5$	$C_2 = 3$
±0,05	±0,1	±0,1

Différentes méthodes de calcul:

Méthode arithmétique : Méthode pessimiste. Application pour les chaînes de 2 ou 3 maillons.

Méthode quadratique : Méthode exigeante (distributions normales, centrées)
Application pour toutes chaînes.

Méthode probabiliste : Pas d'hypothèse sur l'allure des distributions.
Ce calcul est le mieux adapté au milieu industriel.

Nom du Maillon	Sens du Maillon		Désignation	Tolérance	IT	Nominal = + 2	
	Rep	sens ±				IT ²	Décalage
C ₅		+	Pion	+ 0,3 + 0	0,3	0,09	+ 0,15
C ₂		-	Renfort	± 0,1	0,2	0,04	0
C ₁		-	Equerre de fixation	± 0,1	0,2	0,04	0
C _{4'''}		-	Ossature de siège	± 0,05	0,1	0,01	0
C _{4''}		-	Ossature de siège	± 0,05	0,1	0,01	0
C _{4'}		-	Ossature de siège	- 0,1 - 0,3	0,2	0,04	- 0,2
CALCUL ARITHMETIQUE: IT J _a = Σ IT					1,1		+ 0,35
CALCUL QUADRATIQUE: IT J _s = √Σ IT ²					0,48	0,23	
CALCUL PROBABILISTE : IT J _p = √3 √Σ IT ²					0,83		
RESULTAT: TOLERANCES J FABRICATION = (+ IT j / 2 + Décalage) (- IT j / 2 + Décalage)				+ 0,765 - 0,065			

* Jeu Nominal = Somme algébrique des Cotes Nominales des maillons

$$C = + C_5 - C_2 - C_1 - C_{4'''} - C_{4''} - C_{4'}$$

$$C = + 14,5 - 3 - 2,5 - 1,5 - 1,5 - 4$$

$$C = + 2$$

** Décalage de la Cote = Cote Moyenne - Cote Nominale

(Exemple : Décalage C₅ = 14,65 - 14,5 = + 0,15)

*** Décalage du Jeu = Somme des décalages des maillons (sens +) - Somme des décalages des maillons (sens -)

$$\text{Déc. } C = (\text{Déc. } C_5) - (\text{Déc. } C_2 + \text{Déc. } C_1 + \text{Déc. } C_{4'''} + \text{Déc. } C_{4''} + \text{Déc. } C_{4'})$$

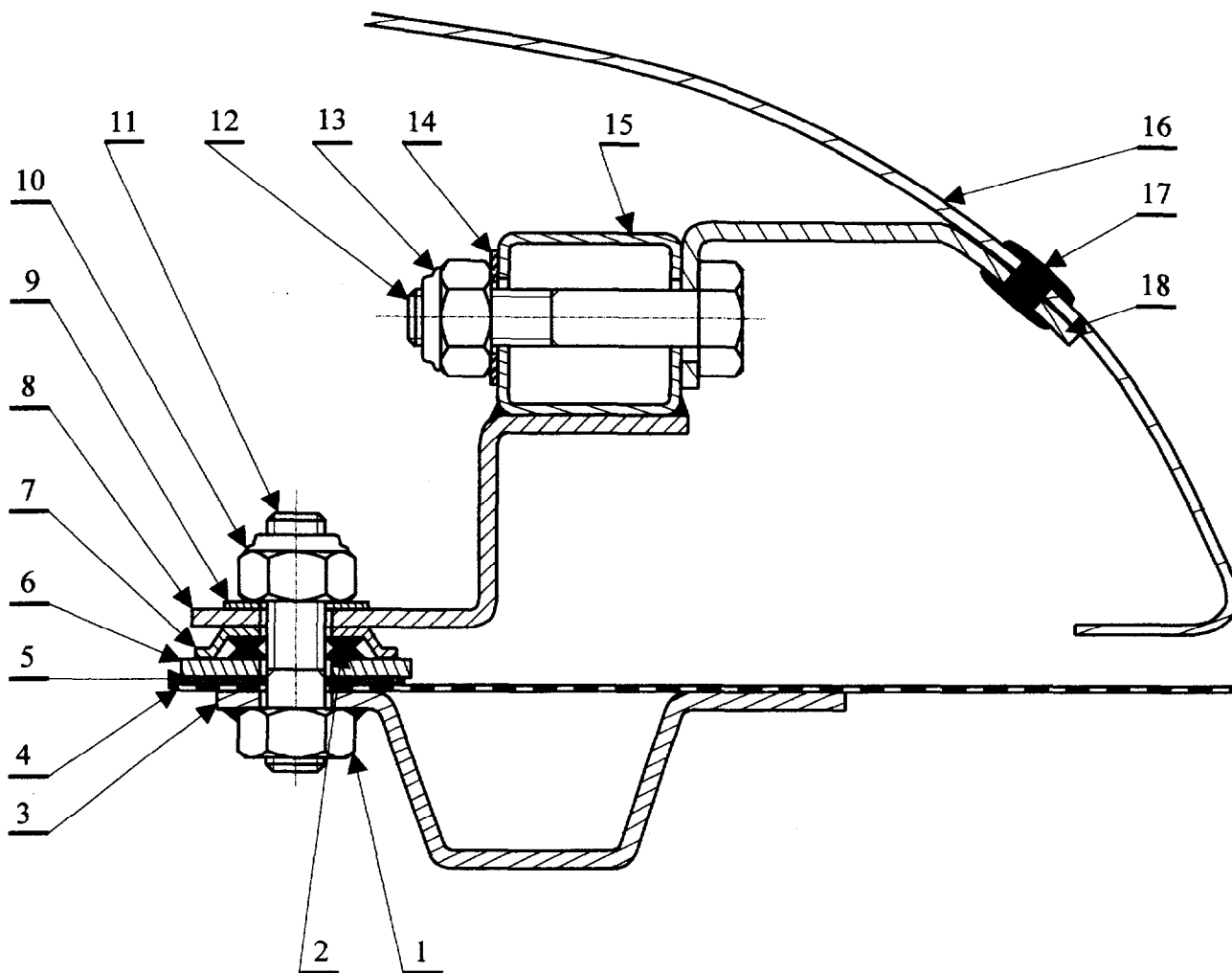
$$\text{Déc. } C = (+0,15) - (0 + 0 + 0 + 0 - 0,2)$$

$$\text{Déc. } C = +0,15 - (- 0,2)$$

$$\text{Déc. } C = +0,35$$

(Déc. : abréviation de Décalage)

Montage actuel:



- 1 écrou HM8
- 2 joint d'étanchéité
- 3 ossature pavillon
- 4 pavillon
- 5 rondelle fibre
- 6 rondelle inox

- 7 coupelle
- 8 support ossature
- 9 rondelle
- 10 écrou nylstop M8
- 11 goujon M8
- 12 vis HM8

- 13 écrou nylstop M8
- 14 rondelle
- 15 ossature déflecteur
- 16 déflecteur
- 17 rivet
- 18 support déflecteur