

ASD
Alu Soudure Diffusion

Rue du Château
08460 LALOBBE

(33 (0)3.24.59.41.91
Fax 33 (0)3.24.59.01.97

EDITE LE : 11/06/2007

Réf. : BRIDE SP390C

Affaire N° 06106

Nom : S.C

Date : 11.06.07

Feuille : 1/10

Indice :

Date :

Nom : S.C

NOTE DE CALCULS



Affaire N° 06106	Nom : S.C	Date : 11.06.07	Feuille: 2/10
NOTE DE CALCULS (suite)			
BRIDE SP390C			

Sommaire :

Hypothèses	3
Analyse statique par éléments finis de la bride.....	3
Information sur les Fichiers.....	3
3. Matériaux.....	3
4. Actions Extérieures.....	4
5. Propriété d'étude.....	4
6. Contraintes.....	5
7. Déplacements.....	6
8. Contrôle de Conception.....	8
Conclusion :	8
Calcul de la résistance des vis à la traction	9
Calcul du dimensionnement de la soudure	9
Conclusion finale :	10

Affaire N° 06106	Nom : S.C	Date : 11.06.07	Feuille: 3/10
NOTE DE CALCULS (suite)			
BRIDE SP390C			

Hypothèses :

Bride de levage de structure SZ390, charge utile 500 daN

Coefficient de pondération : 1.5

Pas de chocs pendant l'utilisation.

Pas d'efforts de pre-contrainte de serrage des tiges filetées M14

Soudure périphérique a=5 par opérateur certifié

[Analyse statique par éléments finis de la bride](#)

Information sur les Fichiers

Nom du modèle: 06106-101

Emplacement du modèle: K:\BE\2006\06106 asd ceinture de levage\06106-101.SLDASM

Emplacement des résultats: E:\Program Files\COSWORKS\work

Nom de l'étude: rdm

3. Matériaux

No.	Nom de la pièce	Matériaux	Masse	volumique
1	06106-101_repa-1	E24.2	2.35277 kg	0.000301637 m ³
2	06106-101_repb-1	E24.2	3.04175 kg	0.000389968 m ³

Affaire N° 06106	Nom : S.C	Date : 11.06.07	Feuille: 4/10
NOTE DE CALCULS (suite)			
BRIDE SP390C			

4. Actions Extérieures

Déplacements imposés	
Déplacement imposé1 <06106-101_repb-1>	sur 1 Face(s) Fixe.
Description:	
Déplacement imposé2 <06106-101_repb-1>	sur 1 Face(s) Fixe.
Description:	

Chargements	
Force-1 <06106-101_repa-1>	sur 1 Sur une arête appliquer force 750 kgf le long du plan le long du plan Face avec une distribution uniforme
Description:	

5. Propriété d'étude

Informations sur le Maillage	
Type de maillage	Maillage Volumique
Mailleur utilisé:	Basique
Transition Automatique:	Off
Inclure les Contrôles:	Off
Maillage lissé:	On
Vérif. Du Jacobien:	4 Points
Taille d'Elément:	8.8455 mm
Tolérance:	0.44228 mm
Qualité:	Moyenne
Nombre d'éléments:	8441
Nombre de noeuds:	2267

Affaire N° 06106	Nom : S.C	Date : 11.06.07	Feuille: 5/10
NOTE DE CALCULS (suite)			
BRIDE SP390C			

Informations sur le Solveur	
Qualité:	Moyenne
Type de solveur:	FFEPlus

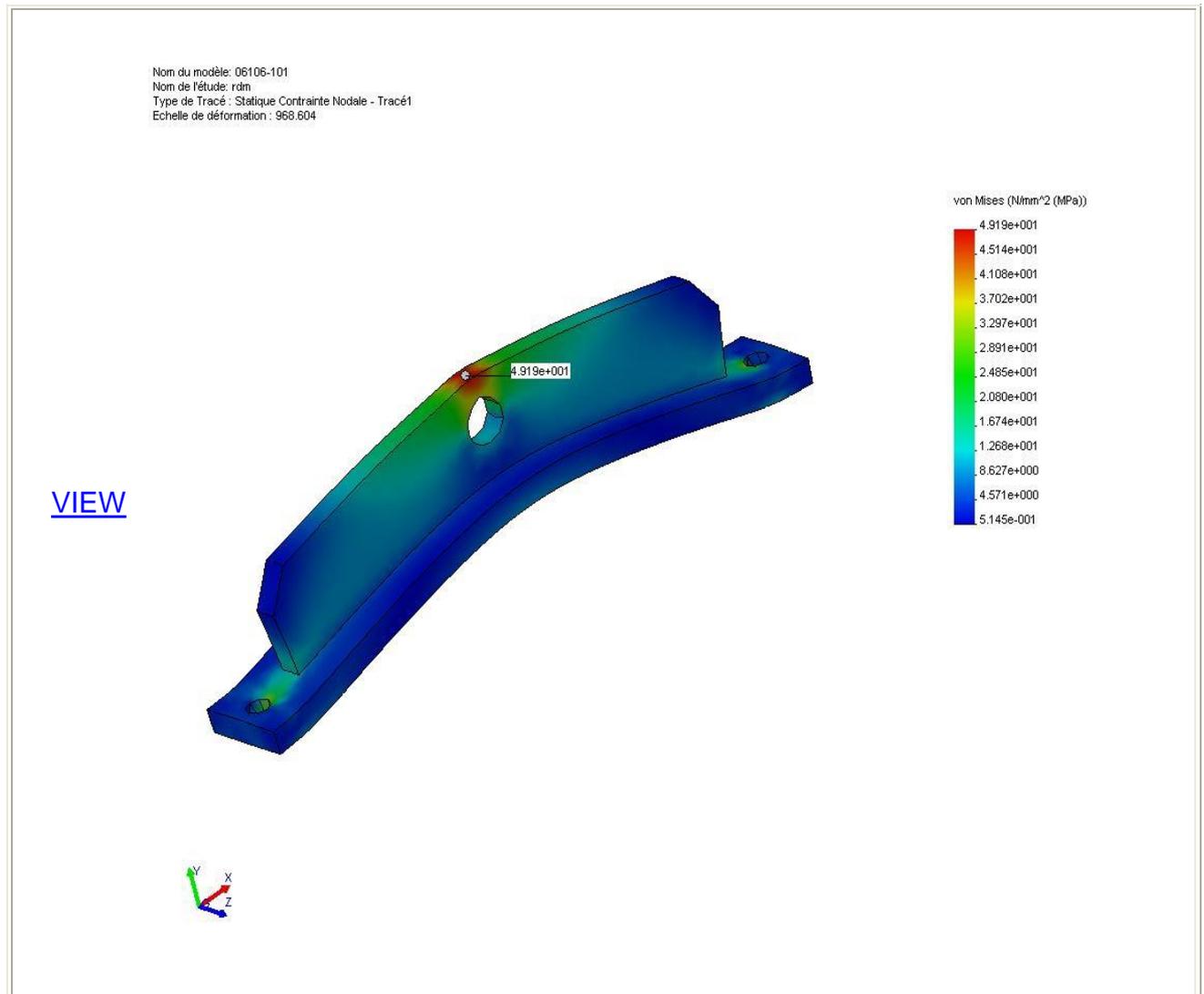
6. Contraintes

Nom	Type	Min	Emplacement	Max	Emplacement
Tracé1	VON: Contrainte de Von Mises	0.514473 N/mm ² (MPa) Noeud: 1448	(-0.1144 m, 3.67382e- 018 m, -0.03 m)	49.1924 N/mm ² (MPa) Noeud: 733	(0 m, 0.075 m, 0 m)

06106-101-rdm-Contraintes-Tracé1
JPEG

NOTE DE CALCULS (suite)

BRIDE SP390C

7. Déplacements

Nom	Type	Min	Emplacement	Max	Emplacement
Tracé1	UY: Déplacement (Y-dir.)	- 0.00103621 mm Noeud: 1101	(0.22 m, 0.015 m, 0.03 m)	0.0454262 mm Noeud: 3	(6.69076e- 019 m, 0.06 m, -0.0075 m)

NOTE DE CALCULS (suite)

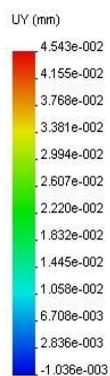
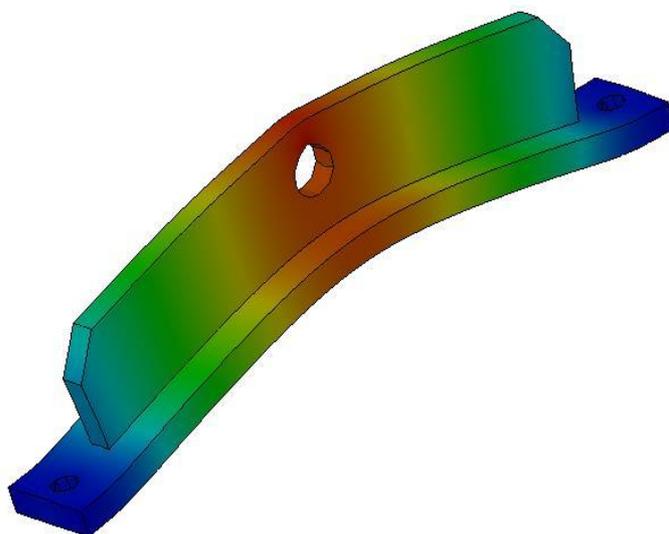
BRIDE SP390C

06106-101-rdm-Déplacements-Tracé1

JPEG

Nom du modèle: 06106-101
Nom de l'étude: rdm
Type de Tracé : Déplacement Statique - Tracé1
Echelle de déformation : 968.604

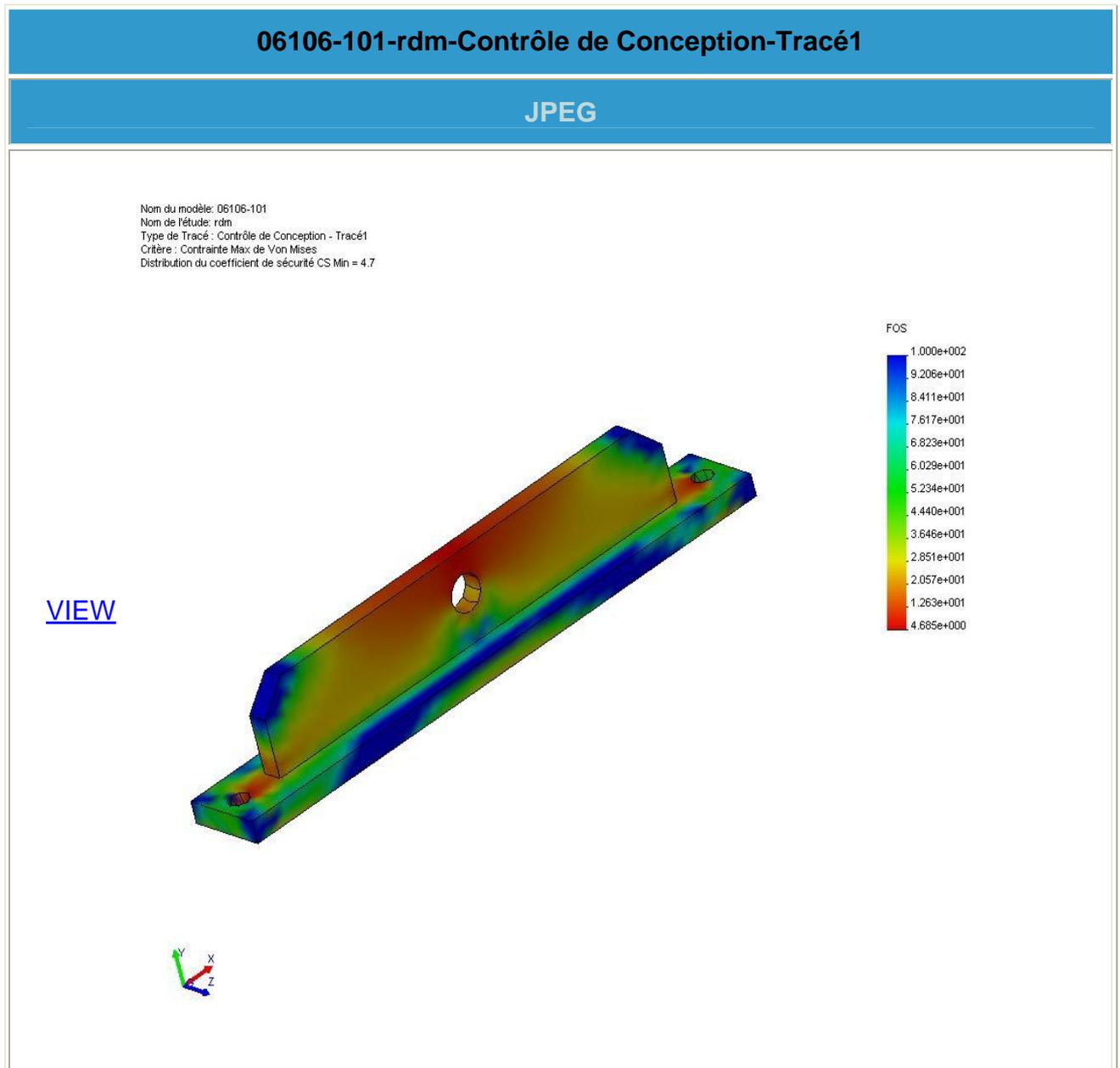
VIEW



NOTE DE CALCULS (suite)

BRIDE SP390C

8. Contrôle de Conception



Conclusion :

La pièce laisse apparaître un coefficient de sécurité de 4.7 après pondération, elle est donc correctement dimensionnée dans le cadre de son hypothèse de calcul.

NOTE DE CALCULS (suite)**BRIDE SP390C****Calcul de la résistance des vis à la traction.**

2 Vis M14 travaillant à la traction classe 8.8

Condition de résistance à la traction selon eurocode3

$$F_v > 2 \times 0.6 \times f_{ub} \times \frac{A_b}{g_{Mb}} \times 2$$

$f_{ub} = 80 \text{ daN/mm}^2$ classe 8.8

$A_b = 115 \text{ mm}^2$

$g_{Mb} = 1.50$

$$F_v = 2 \times 0.6 \times 80 \times \frac{115}{1.5} = 7360 \text{ daN} \text{ maxi} > 750 \text{ daN} \text{ pondéré.}$$

Tiges filetées correctement dimensionnés

Calcul du dimensionnement de la soudure.

Condition de résistance à la traction des soudures selon eurocode3

$$a. \sum l \geq b_w \cdot g_{Mw} \frac{N \sqrt{2}}{f_u}$$

$a = 5$

$$\sum l = 2 \times 350 = 700 \text{ mm}$$

$$b_w \cdot g_{Mw} = 1 \text{ (E24.2)}$$

$N = 750 \text{ daN}$

$f_u = 36 \text{ daN/mm}^2$

$$5 \cdot 700 = 3500 \text{ mm}^2 \geq \frac{750 \sqrt{2}}{36} = 29 \text{ mm}^2$$

Soudure largement dimensionnée.

Affaire N° 06106	Nom : S.C	Date : 11.06.07	Feuille: 10/10
NOTE DE CALCULS (suite)			
BRIDE SP390C			

Conclusion finale :

L'ensemble est donc correctement dimensionné dans le cadre de ses hypothèses de calcul.