

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 : 22/04/2008

Réf. : PINCE EC2			
Affaire N° 04408	Nom : S.C.	Date : 22.04.08	Feuille : 1/13
Indice :	Date :	Nom :	
NOTE DE CALCULS			
PINCE EC2			

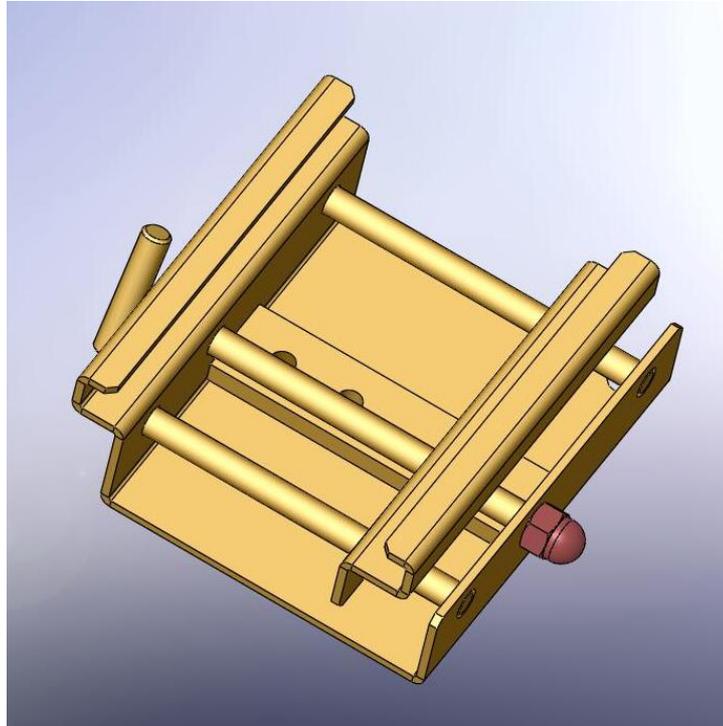
- Hypothèses de calcul :
 - Etude du chargement d'une pince « EC2 » suivant plan 04408-0E1 indice A
 - Griffe en Acier S235JR2;
 - Soudure par opérateur certifié ;

- Synthèse des efforts maxi admissibles :
 - Chargement CMU 500 daN

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

- Vue d'ensemble :



NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Informations sur le modèle

Nom du document	Configuration	Chemin d'accès du document	Date de modification
04408-0E1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-0E1.SLDASM	Tue Apr 22 08:26:21 2008
04408-001-1/04408-001_REPA-1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-001_REPA.SLDPRT	Mon Apr 21 18:37:04 2008
04408-001-1/04408-001_REPB-1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-001_REPB.SLDPRT	Mon Apr 21 17:18:42 2008
04408-001-1/04408-001_REPC-1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-001_REPC.SLDPRT	Mon Apr 21 15:05:52 2008
04408-001-1/04408-001_REPC-2	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-001_REPC.SLDPRT	Mon Apr 21 15:05:52 2008
04408-002-1/04408-002_REPA-1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-002_REPA.SLDPRT	Mon Apr 21 10:26:02 2008
04408-002-1/Ecrou H, M10 - 8, Grade A, type 2 - NF E 25-401-1	Default	K:\modeles_sw\commerce\Ecrou H, M10 - 8, Grade A, type 2 - NF E 25-401.SLDPRT	Wed Apr 09 18:01:36 2008
04408-003-1/04408-003_REPA-1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-003_REPA.SLDPRT	Mon Apr 21 15:13:22 2008
04408-003-1/04408-003_REPB-1	Défaut	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\04408-003_REPB.SLDPRT	Mon Apr 21 09:07:43 2008
04408-003-1/Ecrou H,	Default	K:\modeles_sw\commerce\Ecrou H, M10 - 8, Grade A, type 2 - NF	Wed Apr 09 18:01:36

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

M10 - 8, Grade A, type 2 - NF E 25-401-1		E 25-401.SLDPRT	2008
ECROU FERME-1	Default	K:\BE\2008\04408 ASD PINCE EC2\ECROU FERME.SLDPRT	Mon Apr 21 09:24:11 2008

Propriétés de l'étude

Nom de l'étude	Etude 1
Type d'analyse	Statique
Type de maillage:	Maillage volumique
Type de solveur	FFEPlus
Stress Stiffening:	Désactivé(e)
Faible raideur:	Désactivé(e)
Relaxation inertielle:	Désactivé(e)
Effets thermiques:	Température sur le modèle
Température de déformation nulle	25.000000
Unités	Celsius
Inclure la pression du fluide calculée par COSMOSFloWorks	Désactivé(e)
Friction:	Désactivé(e)
Ignorer le jeu pour les surfaces en contact	Désactivé(e)
Méthode adaptative:	Désactivé(e)

Unités

Système d'unités:	Métrique (G)
Longueur/Déplacement	mm
Température	Celsius

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Vitesse angulaire	rad/s
Contrainte/Pression	N/mm ² (MPa)

Propriétés du matériau

No.	Nom du corps	Matériaux	Masse	volumique
1	04408-001-1/04408-001_REPA-1	S235JR(E24-2)	0.774594 kg	99.3069 cm ³
2	04408-001-1/04408-001_REPB-1	S235JR(E24-2)	0.208198 kg	26.6921 cm ³
3	04408-001-1/04408-001_REPC-1	S235JR(E24-2)	0.0738972 kg	9.474 cm ³
4	04408-001-1/04408-001_REPC-2	S235JR(E24-2)	0.0738972 kg	9.474 cm ³
5	04408-002-1/04408-002_REPA-1	S235JR(E24-2)	0.241349 kg	30.9421 cm ³
6	04408-002-1/Ecrou H, M10 - 8, Grade A, type 2 - NF E 25-401-1	S235JR(E24-2)	0.0107021 kg	1.37206 cm ³
7	04408-003-1/04408-003_REPA-1	S235JR(E24-2)	0.097789 kg	12.537 cm ³
8	04408-003-1/04408-003_REPB-1	S235JR(E24-2)	0.0291766 kg	3.74059 cm ³
9	04408-003-1/Ecrou H, M10 - 8, Grade A, type 2 - NF E 25-401-1	S235JR(E24-2)	0.0107021 kg	1.37206 cm ³
10	ECROU FERME-1	S235JR(E24-2)	0.0162139 kg	2.07871 cm ³

Nom du matériau:	S235JR(E24-2)		
Description:	Acier Doux		
Source Matériau:	Fichiers de bibliothèque		
Nom de la bibliothèque de matériaux:	cedia		
Type de modèle de matériau:	Linéaire élastique isotropique		
Nom de la propriété	Valeur	Unités	Type de valeur

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Module d'élasticité	2.1e+006	kgf/cm ²	Constante
Coefficient de Poisson	0.285	NA	Constante
Masse volumique	0.0078	kg/cm ³	Constante
Limite de traction	3600	kgf/cm ²	Constante
Limite de compression	3600	kgf/cm ²	Constante
Limite d'élasticité	2400	kgf/cm ²	Constante

Actions extérieures

Déplacements imposés			
Nom du déplacement imposé	Ensemble de sélections	Description	
Déplacement imposé1 <04408-001-1/04408-001_REPA-1, 04408-002-1/04408-002_REPA-1>	sur 2 Face(s) Fixe.		

Chargements			
Nom du chargement	Ensemble de sélections	Type de chargement	Description
Force-1 <04408-001-1/04408-001_REPA-1, 04408-001-1/04408-001_REPB-1>	sur 1 Face(s) appliquer force -500 kgf Normal au plan selon le plan de référence sélectionné Face< 1 > avec une distribution uniforme	Chargement séquentiel	

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Contact**Etat du contact: faces en contact - Solidaires**

Contact entre ensembles-1	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-001-1/04408-001_REPC-2 et 04408-001-1/04408-001_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-2	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-001-1/04408-001_REPC-1 et 04408-001-1/04408-001_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-3	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-001-1/04408-001_REPA-1 et 04408-001-1/04408-001_REPC-2
Description:	
Contact entre ensembles-4	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-001-1/04408-001_REPC-1 et 04408-001-1/04408-001_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-5	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-001-1/04408-001_REPC-1 et 04408-002-1/04408-002_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-6	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-001-1/04408-001_REPC-2 et 04408-002-1/04408-002_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-7	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-003-1/04408-003_REPA-1 et 04408-001-1/04408-001_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-8	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-003-1/04408-003_REPA-1 et 04408-001-1/04408-001_REPA-1
Description:	
Contact entre ensembles-9	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de 04408-003-1/04408-003_REPA-1 et 04408-002-1/04408-002_REPA-1

Affaire N° 04408	Nom :S.C	Date : 22.04.08	Feuille : 8/13
NOTE DE CALCULS (suite)			
Pince EC2			

Description:	
Contact entre ensembles-10	Contact entre paire solidaire: Entre les entités sélectionnées de ECROU FERME-1 et 04408-003-1/04408-003_REPA-1
Description:	

Informations sur le maillage

Type de maillage:	Maillage volumique
Mailleur utilisé:	Standard
Transition automatique:	Activé(e)
Maillage lissé:	Activé(e)
Vérif. du Jacobien:	4 Points
Taille de l'élément:	5.8202 mm
Tolérance:	0.29101 mm
Qualité:	Moyenne
Nombre d'éléments:	69483
Nombre de noeuds:	18954
Durée de création du maillage (hh:mm:ss):	00:00:59
Nom de l'ordinateur:	POSTE1

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Forces de réaction

Ensemble de sélections	Unités	Somme X	Somme Y	Somme Z	Résultante
Corps entier	kgf	-0.00446938	499.489	0.0857904	499.489

Forces externes

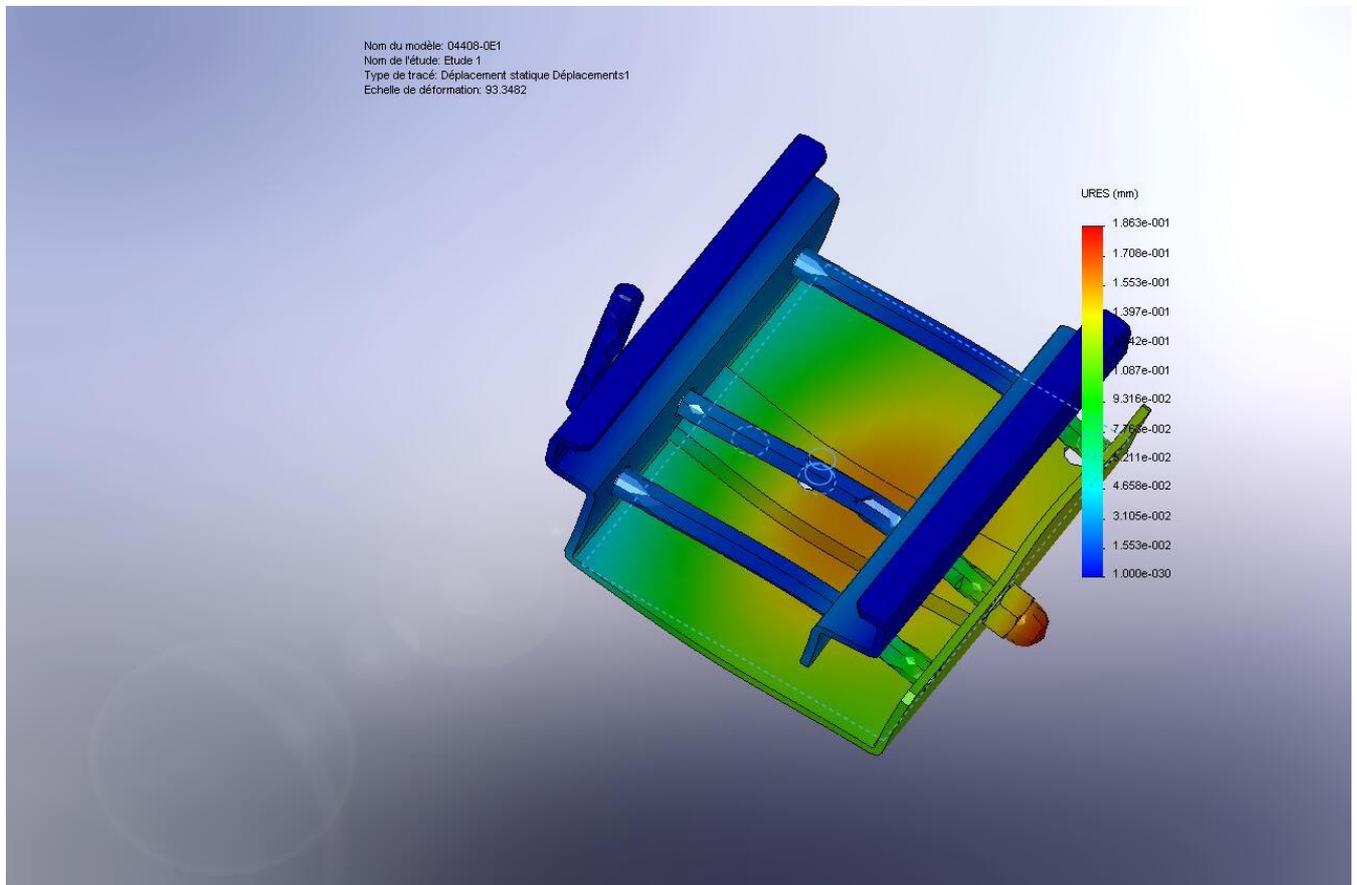
Ensemble de sélections	Unités	Somme X	Somme Y	Somme Z	Résultante
Corps entier	kgf	-0.926593	-3.32278	-0.875037	3.55881

Moments externes

Ensemble de sélections	Unités	Somme X	Somme Y	Somme Z	Résultante
Corps entier	kgf-cm	0	0	0	1.01972e-032

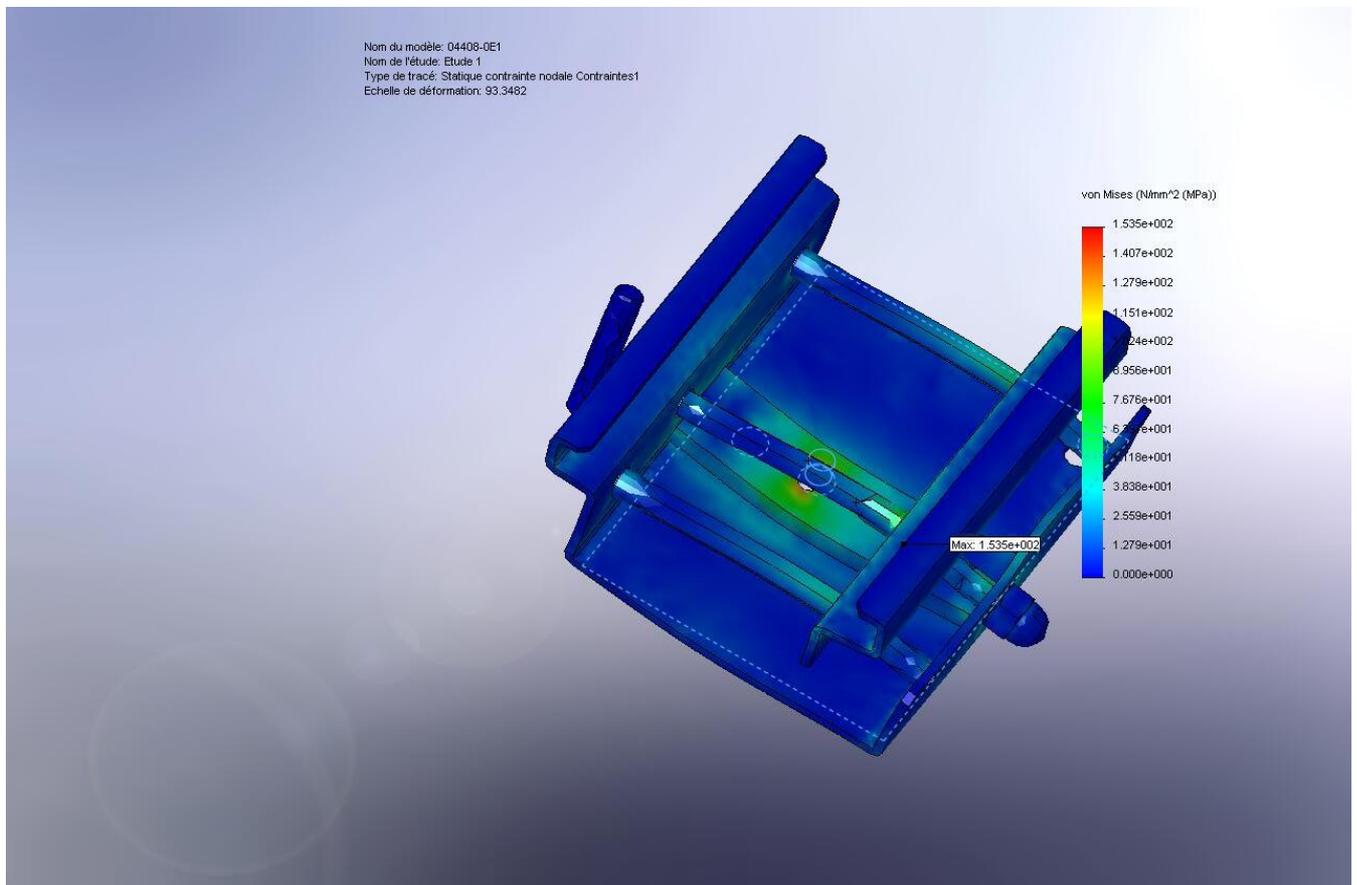
NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Déplacements

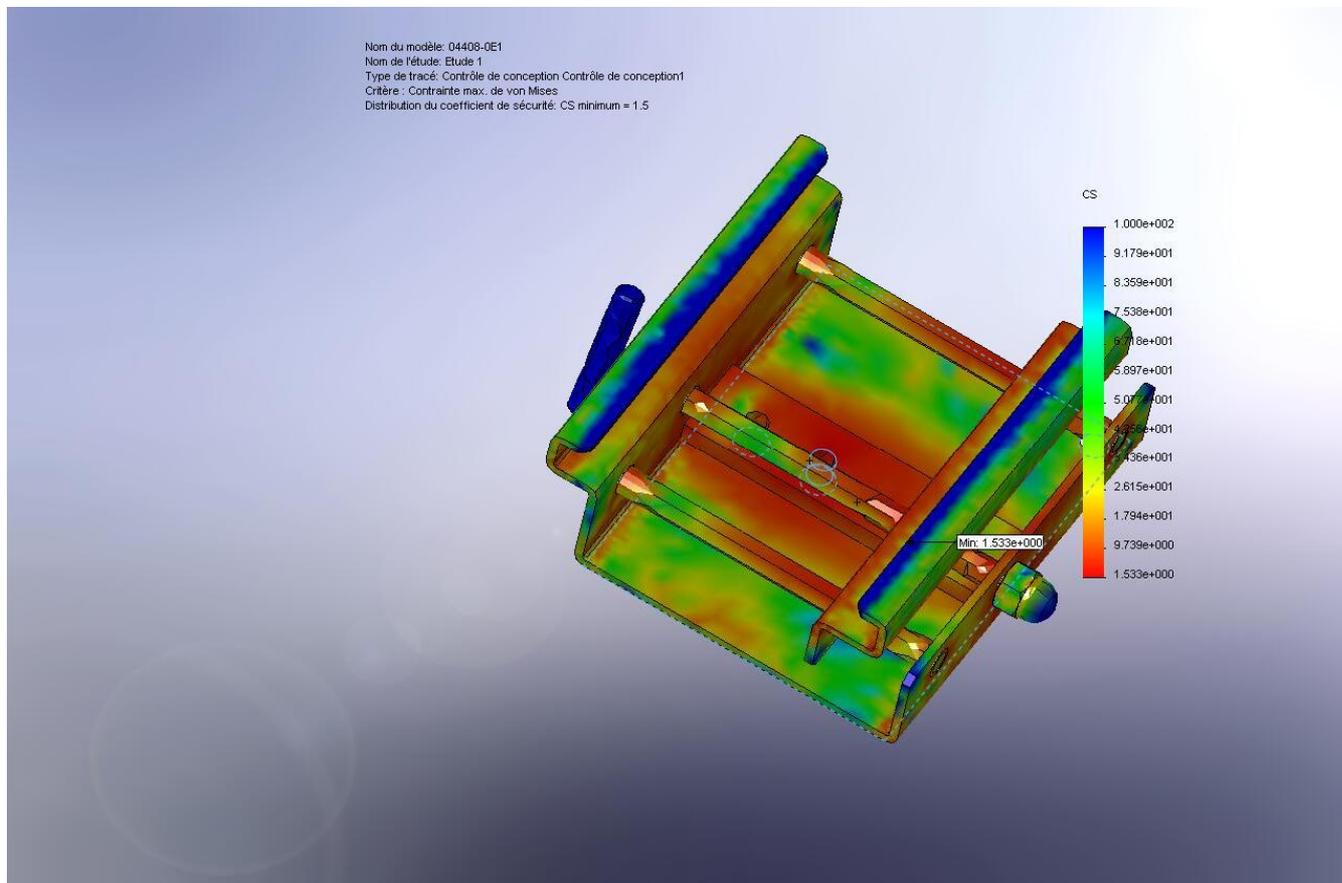
NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Contraintes

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Contrôle de conception, coefficient de sécurité.**Conclusion**

Au vu des hypothèses, la pince est correctement dimensionnée pour être compatible avec une charge utile de 500 daN.

L'étude laisse apparaître un coefficient de sécurité de 1.5 par rapport au domaine élastique de la matière.

NOTE DE CALCULS (suite)

Pince EC2

Annexe1 : Plan

