

Alu Soudure Diffusion
Route de Neuville

08460 LALOBBE



Avis relatif à la solidité sur notes de calculs

Ouvrage	CHARGES TUBES DE 50 STRUCTURE STP500 (50x3) STRUCTURE SC 150 STRUCTURE SC 250	N° de l'affaire : 2307SDGRE0000030
Demandeur	Alu Soudure Diffusion Route de Neuville 08460 LALOBBE	Référence : SDGRE_23_047 Date de la visite : Sans objet
Fait à Charleville-Mézières Le 04/09/2023	Auteur du rapport : Sébastien Manchet	Signature

1. OBJET DE LA MISSION

1.1 Contexte et objectifs du client

A la demande de la Société ALU SOUDURE DIFFUSION, SOCOTEC IMMOBILIER DURABLE est intervenu dans le cadre d'une mission d'avis technique de solidité des ouvrages.

La mission confiée à SOCOTEC est définie dans l'offre du 20/07/2023, référencée : 2307SDGRE000030 (REV0)

La commande a été communiquée à SOCOTEC CONSTRUCTION le 24/07/2023 par mail.

1.2 Objet de la mission

Mission relative à la solidité des ouvrages

La mission comprend :

- L'examen des documents fournis par vos soins
- La remise d'un rapport récapitulatif

2. DOCUMENTS TRANSMIS

Documents transmis :

- **Note de calcul EX50** - Affaire 02705 en date du 28/11/2007 indice C comportant 5 pages.
- **Note de calcul 02217-NC1-STP50** - Affaire 02217 en date du 23/10/2017 indice - comportant 13 pages.
- **NC00708 SC150** - Affaire 00708 en date du 20/02/2008 indice - comportant 9 pages.
- **NC00708 SC250** - Affaire 00708 en date du 20/02/2008 indice - comportant 11 pages.

3. DESCRIPTION DES STRUCTURES CONCERNEES

3-1/ TUBES DE 50MM

Caractéristiques des différents tubes de 50mm (différentes épaisseurs et nature d'aluminium).

<u>Section 1 :</u>	<u>Section 2 :</u>	<u>Section 3 :</u>
Tube ø50 ep 2	Tube ø50 ep 3	Tube ø50 ep 5
Mat = Alu 6005A-T6	Mat = Alu 6005A-T6	Mat = Alu 6106-T5
Ixx = 8.70 cm ⁴	Ixx = 12.28 cm ⁴	Ixx = 18.11 cm ⁴
Ixx/v= 3.48 cm ³	Ixx/v= 4.91 cm ³	Ixx/v= 7.24 cm ³
E= 7950 daN/mm ²	E= 7950 daN/mm ²	E= 6950 daN/mm ²
A= 3.02 cm ²	A= 4.43 cm ²	A= 7.07 cm ²
P= 0.84 kg/ml	P= 1.24 kg/ml	P= 1.98 kg/ml
Re= 26 daN/mm ²	Re= 26 daN/mm ²	Re= 23 daN/mm ²

3-2/ STRUCTURES STP500

Matières :

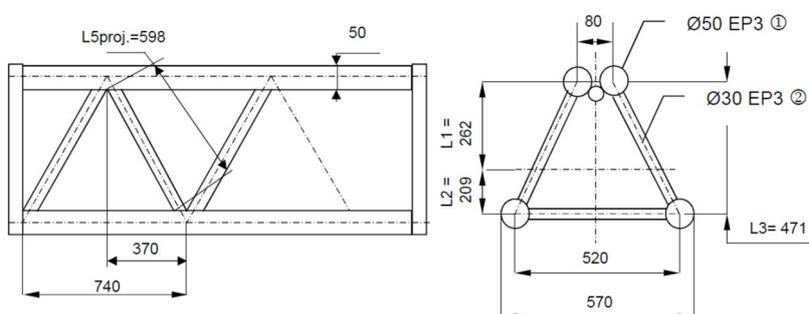
* Tube membrure ø 50 ep 3 σ_e alu 6005-T6 = 26 daN/mm ² Module d'élasticité E = 7950 daN/mm ²	*Tube treillis ø30 ep 3 σ_e alu 6106-T6 = 20 daN/mm ² E=6950 daN/mm ²
* Goupilles coniques σ_e S300pb = 38 daN/mm ²	* Manchon femelle membrures σ_e alu 2030-T3 = 39 daN/mm ²
* Moyeu male-male σ_e Alu 6060-T5 = 19 daN/mm ²	

Hypothèses de calcul :

- Aucun défaut de fabrication n'est admis.
- Soudures de la structure réalisées par un opérateur certifié.
- Poids propre des structures pris en compte. (10.8 daN/ml)
- Goupilles coniques emmanchées au maillet (pas au marteau)
- Exploitation exclusivement pointe en haut.

Géométrie :

Fig 1 :



3-3/ STRUCTURE SC 150

Matières :

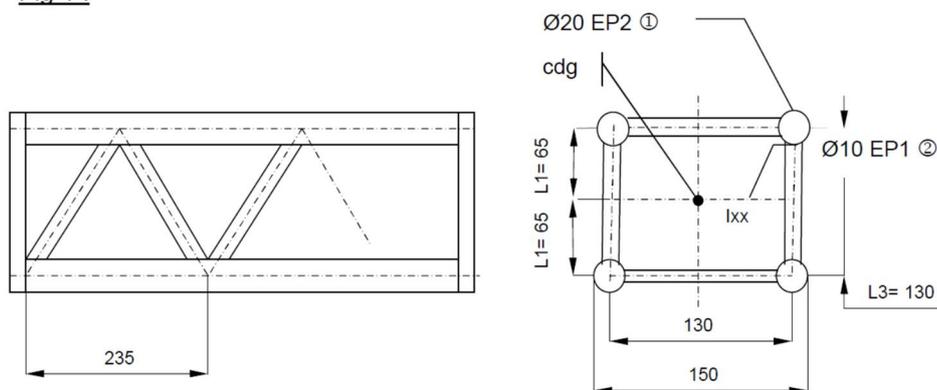
* Tubes membrures $\varnothing 20$ ep 2 et tubes treillis $\varnothing 10$ ep1
 σ_e alu 6060-T5 = 19 daN/mm²

- Module d'élasticité E = 6950 daN/mm²

* Manchons et agrafes de liaison: S300pb σ_e = 38 daN/mm²

Géométrie :

Fig 1 :



3-4/ STRUCTURE SC 250

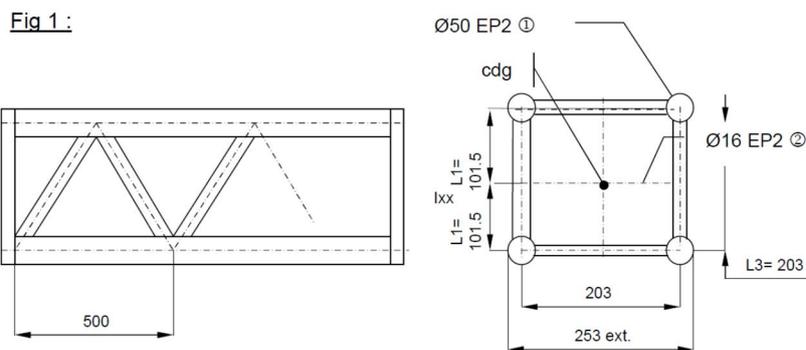
Matières :

- σ_e alu 6005 = 21 daN/mm²
- $E = 7400$ daN/mm²

Hypothèses de calcul :

- Aucun défaut de fabrication n'est admis.
- Les éléments sont serrés lors de l'utilisation (vis/écrous) au couple normalisé.
- Utilisation de visserie classe 8-8 et d'écrous autobloquants de type « Nylstop ».
- Soudures de la structure réalisées par un opérateur certifié.

Géométrie



4. OBJECTIFS DES NOTES

4-1/ TUBES DE 50MM

La note vise à définir la charge admissible, répartie ou centrée suivant la portée du tube sur 2 appuis en prenant en compte la déformée de $l/150$ et $l/300$

4-2/ STRUCTURES STP500

Déterminer les charges centrées et réparties maximums admissibles en fonction de la longueur et du taux de flèche ($l/150$ et $l/300$).

4-3/ STRUCTURE SC 150

Déterminer les charges centrées et réparties maximums admissibles en fonction de la longueur et du taux de flèche ($l/100$, $l/300$ et $l/500$).

4-4/ STRUCTURE SC 250

Déterminer les charges centrées et réparties maximums admissibles en fonction de la longueur et du taux de flèche ($l/100$, $l/300$ et $l/500$).

5. RESULTATS

5-1/ TUBES DE 50MM

Les hypothèses prises en compte dans les notes de calcul sont cohérentes. Les charges maximales définies dans les notes recueillent un avis favorable de notre part.

5-2/ STRUCTURES STP500

Les hypothèses prises en compte dans les notes de calcul sont cohérentes. Les charges maximales définies dans les notes recueillent un avis favorable de notre part.

5-3/ STRUCTURE SC 150

Les hypothèses prises en compte dans les notes de calcul sont cohérentes. Les charges maximales définies dans les notes recueillent un avis favorable de notre part.

5-4/ STRUCTURE SC 250

Les hypothèses prises en compte dans les notes de calcul sont cohérentes. Les charges maximales définies dans les notes recueillent un avis favorable de notre part.