

Objet	Avis relatif à la solidité sur note de calcul pour une poutre-treillis SR 8050	N° d'affaire: 2207SDHDF000030 Référence du rapport : 13201/22/958
Demandeur	ASD Alu Soudure Diffusion Route de Neuville 08460 LALOBBE	Date du rapport : 26/07/2022

Auteur du rapport	Jean-François GOBRON	
-------------------	----------------------	--

Le présent rapport et ses annexes forment un tout indissociable dont il ne peut être fait état vis-à-vis de tiers que par publication ou communication in extenso
V4.1 04/03/2015

I – Avant-Propos

1. Objet du rapport

A la demande de la direction de la société ALU SOUDURE DIFFUSION représentée par monsieur CHENOT, nous avons réalisé une mission relative à la vérification de la note de calcul d'une poutre-treillis SR 8050.

Le présent rapport fait état de notre analyse et de nos conclusions. Il ne saurait en aucun cas être confondu avec un rapport d'expert ou un cahier des charges élaboré par un Maître d'œuvre.

2. Eléments supports à l'exécution de notre mission

Les éléments servant de support à la réalisation de ce rapport sont

- ✚ NF EN 1999-1-1 (août 2007) : Eurocode 9 - Calcul des structures en aluminium - Partie 1-1 : Règles générales + Amendement A1 (juillet 2010) + Amendement A2 (janvier 2014)

3. Définition de notre intervention

Notre intervention définie par notre proposition mondevis.socotec n°2207SDHF000030 en date du 18/07/2022, ratifiée par votre commande du 18/07/2022, comprend, à l'exclusion de toute autre intervention :

- ✚ L'examen des documents fournis par vos soins
- ✚ Remise d'un rapport récapitulatif

4. Documents transmis

Pour la réalisation de notre mission, les documents suivants nous ont été transmis :

- Note de calcul 00222-NC1 du 20/06/2022
- Plan d'ensemble SR8050-280 du 06/06/2022

5. Auteur du rapport et intervenants

Le rapport a été rédigé par Monsieur GOBRON Jean-François, Ingénieur.

II – Description et Avis

1. Présentation

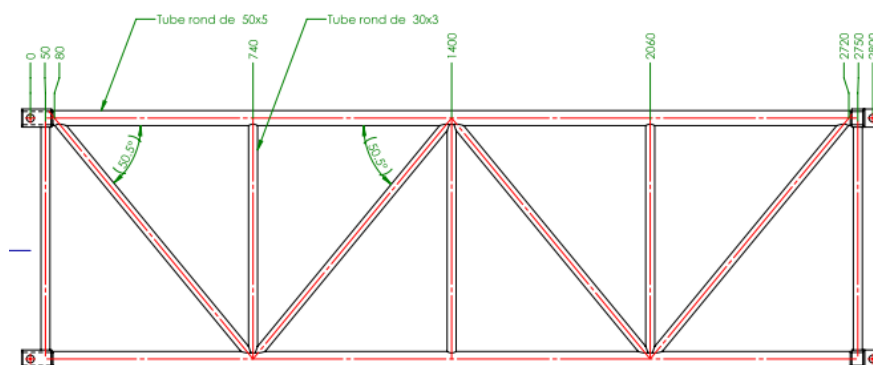
La poutre vérifiée est une structure treillis en aluminium de 2m80 de longueur. Elle est constituée de membrures en aluminium en tube rond de diamètre 50 et d'épaisseur 5 mm. Ces membrures sont contreventées entre-elles par des diagonales en aluminium constituées de tube rond de diamètre 30 cm et d'épaisseur 3 mm.

Il est possible d'assembler plusieurs de ces poutres entre-elles. L'étude porte sur un maximum de 10 poutres emboîtées pour une longueur maxi de 28m65.

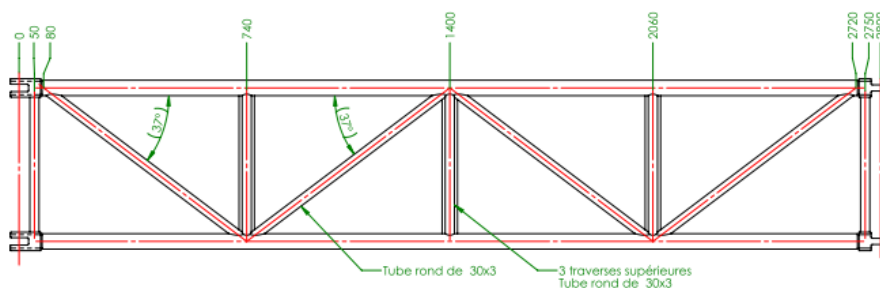
Elles sont amenées à supporter des charges réparties ou concentrées. La société a étudié les divers modes de pose des éléments et a établi un cahier des charges à respecter. Pour chaque type d'assemblage, une vérification a été réalisée pour chaque cas de charge différent. L'hypothèse prise en compte pour la nuance de l'aluminium est 6106-T6.

2. Structure

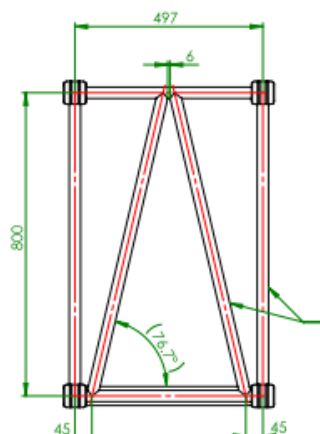
Vue de face



Vue de dessus



Coupe

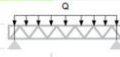
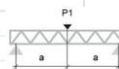
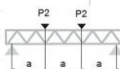
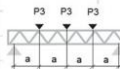
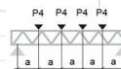


3. Résultats

Les hypothèses prises en compte dans les notes de calcul sont cohérentes. Les charges maximales sont définies comme suit :

Structure		SR8050												
Taux de flèche maxi :		1/150 ème												
		Q			P1		P2		P3		P4		SW	
Portée	Flèche maxi tolérée	Charge uniformément répartie admissible			Charge ponctuelle P1 centrée admissible		Charge ponctuelle maxi pour de 2 points uniformément espacés		Charge ponctuelle maxi pour de 3 points uniformément espacés		Charge ponctuelle maxi pour de 4 points uniformément espacés		Poids propre moyen de la structure seule	
		kg/ml	kg	mm	kg/p1	mm	kg/pt2	mm	kg/pt3	mm	kg/pt4	mm	kgs	
3.45	23	1011	3487	1	3487	1	1743	1	1162	1	872	1	59	
6.25	42	550	3439	3	3439	5	1719	4	1146	4	860	4	108	
9.05	60	375	3391	9	3027	13	1695	12	1130	11	848	11	156	
11.85	79	282	3342	20	2227	22	1671	28	1114	26	836	25	204	
14.65	98	225	3294	38	1714	34	1348	44	899	40	756	43	252	
17.45	116	172	3001	60	1350	48	1088	62	725	57	613	61	300	
20.25	135	123	2496	81	1074	65	893	83	595	77	506	82	348	
23.05	154	91	2102	105	853	84	739	108	493	100	421	106	396	
25.85	172	69	1784	133	669	106	613	136	409	126	353	134	445	
28.65	191	53	1518	163	512	130	508	167	338	155	296	164	493	

La vérification des accroches des poutres entre-elles figure dans la note de calcul.

Structure		SR8050													
Taux de flèche maxi :		1/300 ème													
															
		Q			P1		P2		P3		P4		SW		
Portée	Flèche maxi tolérée	Charge uniformément répartie admissible	Charge totale répartie équivalente	Flèche au milieu	Charge ponctuelle P1 centrée admissible	Flèche au milieu	Charge ponctuelle maxi pour de 2 points uniformément espacés	Flèche au milieu	Charge ponctuelle maxi pour de 3 points uniformément espacés	Flèche au milieu	Charge ponctuelle maxi pour de 4 points uniformément espacés	Flèche au milieu	Poids propre moyen de la structure seule		
		<i>kg/ml</i>	<i>kg</i>	<i>mm</i>	<i>kg/pt1</i>	<i>mm</i>	<i>kg/pt2</i>	<i>mm</i>	<i>kg/pt3</i>	<i>mm</i>	<i>kg/pt4</i>	<i>mm</i>	<i>kgs</i>		
3.45	12	1011	3487	1	3487	1	1743	1	1162	1	872	1	59		
6.25	21	550	3439	3	3439	5	1719	4	1146	4	860	4	108		
9.05	30	375	3391	9	3027	13	1695	12	1130	11	848	11	156		
11.85	40	282	3342	20	2227	22	1671	28	1114	26	836	25	204		
14.65	49	225	3294	38	1714	34	1348	44	899	40	756	43	252		
17.45	58	165	2877	58	1350	48	1015	58	725	57	582	58	300		
20.25	68	99	2011	68	1074	65	691	68	505	68	401	68	348		
23.05	77	62	1424	77	742	77	470	77	347	77	277	77	396		
25.85	86	39	1003	86	460	86	309	86	233	86	188	86	445		
28.65	96	24	686	96	244	96	186	96	146	96	120	96	493		

III – CONCLUSION

A la demande de la direction de la société ALU SOUDURE DIFFUSION représentée par monsieur CHENOT, nous avons réalisé une mission relative à la vérification de la note de calcul d'une poutre-treillis SR 8050.

La solidité des éléments est garantie dans les conditions d'utilisation du cahier des charges.