



Rapport d'essai dit « 1200 joules »

Arcalam Evolution Pneumatique et Electrique

Rapport d'essais de résistance à la traversée verticale d'un corps mou de grande dimension dit « 1200 joules ».

Objet : Essais 1200 joules sur lanterneau ponctuel de type
ARCALAM Evolution.

Essais réalisés par : Société AXTER-SKYDOME
Entre-Deux-Villes
02270 Sons-Et-Ronchères
Certifiée ISO 9001
Certifiée ISO 14001

Page 1 sur 5	Réf : Arcalam Evolution REIJ-11-08-06-1 Version 2 Rapport d'essai dit « 1200 joules »	Usine SKYDOME Entre-Deux-Villes 02270 Sons-Et-Ronchères Tél : 03 23 21 79 90	
-----------------	--	---	---



1. Validité

La validité du présent rapport est de 5 ans.

Date de la réalisation des essais : **4 août 2011**

Date de la réalisation des essais : **12 juin 2016**

Intégration des Arcalam Electrique : **14 mai 2018**

Date du prochain essai de reconduction : **Juin 2021**

Pour une gamme d'appareils du même type, le domaine de validité est limité à des variations dimensionnelles de $\pm 25\%$ sur la largeur et la longueur des lanterneaux objet de ce document.

2. Objet

Essais de résistance à la traversée verticale d'un corps mou de grande dimension au travers d'un exutoire de fumée à lamelles de type ARCALAM Evolution pneumatique et électrique, selon le protocole d'essai établi par la commission technique exutoire du GIF de mars 1997.

3. Descriptif du matériel

Lanterneau ponctuel de type ARCALAM Evolution pneumatique et électrique.

Exutoire de fumée à lamelles constitué de :

- Cadre (costière) aluminium d'épaisseur 3 mm,
- Lamelles mobiles aluminium d'épaisseur 2 mm,
- Tubes de renfort 80 x 20 x 2.5 en sous face des lamelles

Dimensions des lanterneaux soumis aux essais (largeur x Longueur) :

- I 960 x L 1280 mm⁽¹⁾
- I 960 x L 2042 mm⁽¹⁾
- I 960 x L 3058 mm⁽¹⁾
- I 1600 x L 1280 mm⁽²⁾
- I 1600 x L 2042 mm⁽²⁾
- I 1600 x L 3058 mm⁽²⁾

⁽¹⁾ avec 1 renfort tubulaire en aluminium sous lamelles

⁽¹⁾ avec 2 renforts tubulaires en aluminium sous lamelles

4. Principe de l'essai

L'essai consiste à faire tomber, par 3 fois, un sac sphéroconique de 50 kg d'une hauteur de 2,4 m sans vitesse initiale.

L'impact est situé au point le plus défavorable dans une zone comprise entre 0,5 m et 1 m du bord continu de la costière.

Page 2 sur 5	Réf : Arcalam Evolution REIJ-11-08-06-1 Version 2 Rapport d'essai dit « 1200 joules »	Usine SKYDOME Entre-Deux-Villes 02270 Sons-Et-Ronchères Tél : 03 23 21 79 90	
-----------------	--	---	---



Après 1 minute d'attente, le sac ne doit pas traverser la surface de recueil.
Les essais sont effectués à une température conventionnelle de 20° +/- 5°.

5. Observations après essais

5.1 ARCALAM I 960 x L 1280 mm (à 1 tube renfort)

Impact n°1 : au centre

Très légère déformation, pas d'ouverture de passage.

Impact n°2 : au centre

Très légère déformation, pas d'ouverture de passage.

Impact n°3 : au centre

Très légère déformation, pas d'ouverture de passage.

5.2 ARCALAM I 960 x L 2042 mm (à 1 tube renfort)

Impact n°1 : au centre

Déformation de 3 lamelles (enfoncement de 4 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 4 cm sur une largeur de 70 cm.

Impact n°2 : à mi-largeur et à 65 cm du bord

Déformation de 4 lamelles (enfoncement de 6 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 1 cm sur une largeur de 40 cm.

Impact n°3 : à mi-largeur et à 55 cm du bord

Déformation de 3 lamelles (enfoncement de 6 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 6 cm sur une largeur de 80 cm.

5.3 ARCALAM I 960 x L 3058 mm (à 1 tube renfort)

Impact n°1 : au centre

Déformation de 4 lamelles (enfoncement de 4 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 6 cm sur une largeur de 80 cm.

Impact n°2 : à mi-largeur et à 80 cm du bord

Déformation de 4 lamelles (enfoncement de 6 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 5 cm sur une largeur de 70 cm.

Impact n°3 : à mi-largeur et à 1 m du bord

Déformation de 4 lamelles (enfoncement de 6 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 2 cm sur une largeur de 40 cm.

Page 3 sur 5	Réf : Arcalam Evolution REIJ-11-08-06-1 Version 2 Rapport d'essai dit « 1200 joules »	Usine SKYDOME Entre-Deux-Villes 02270 Sons-Et-Ronchères Tél : 03 23 21 79 90	
-----------------	--	---	---



5.4 ARCALAM I 1600 x L 1280 mm (à 2 tubes renfort)

Impact n°1 : au centre

Légère déformation des lamelles (enfonce ment de 2 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 1 cm sur une largeur de 20 cm.

Impact n°2 : au centre

Légère déformation des lamelles (enfonce ment de 2 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 1 cm sur une largeur de 20 cm.

Impact n°3 : au centre

Légère déformation des lamelles (enfonce ment de 2 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 1 cm sur une largeur de 20 cm.

5.5 ARCALAM I 1600 x L 2042 mm (à 2 tubes renfort)

Impact n°1 : au centre

Légère déformation des lamelles (enfonce ment de 3 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 3 cm sur une largeur de 70 cm.

Impact n°2 : à mi-largeur et à 70 cm du bord

Déformation de 3 lamelles (enfonce ment de 4 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 5 cm sur une largeur de 80 cm.

Impact n°3 : à mi-largeur et à 70 cm du bord

Déformation de 3 lamelles (enfonce ment de 4 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 5 cm sur une largeur de 80 cm.

5.6 ARCALAM I 1600 x L 3058 mm (à 2 tubes renfort)

Impact n°1 : au centre

Déformation de 4 lamelles (enfonce ment de 6 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 6 cm sur une largeur de 110 cm.

Impact n°2 : à mi-largeur et à 1 m du bord

Déformation de 3 lamelles (enfonce ment de 7 cm) avec une plaque PCA avec une ouverture de passage en flèche de 1 cm sur une largeur de 50 cm.

Impact n°3 : à mi-largeur et à 70 cm du bord

Déformation de 3 lamelles (enfonce ment de 4 cm) avec une ouverture de passage en flèche de 3 cm sur une largeur de 50 cm.

Page 4 sur 5	Réf : Arcalam Evolution REIJ-11-08-06-1 Version 2 Rapport d'essai dit « 1200 joules »	Usine SKYDOME Entre-Deux-Villes 02270 Sons-Et-Ronchères Tél : 03 23 21 79 90	
-----------------	--	---	---



Rapport d'essai dit « 1200 joules »

Arcalam Evolution Pneumatique et Electrique

6. Conclusion

Essais concluants à la simulation de chute.

Sac non pénétrant, gabarit sphérique de 120 mm non traversant.

L'ensemble des ouvrants reste en outre relevable après essais.

7. Validation

Le représentant auprès de la direction :

Olivier PHILIPPOT, R. QSE

Date : 14/05/2018

Signature :

Le responsable des essais :

Aurore BRZEZINSKI, Resp. R&D

Date : 14/05/2018

Signature :

Page 5 sur 5	Réf : Arcalam Evolution REIJ-11-08-06-1 Version 2 Rapport d'essai dit « 1200 joules »	Usine SKYDOME Entre-Deux-Villes 02270 Sons-Et-Ronchères Tél : 03 23 21 79 90	SKYDÔME®
-----------------	--	---	----------