

Mode d'emploi

PyroBubbles® - XS-Box 1/2 Advanced

PyroBubbles® - S-Box 1/2 Advanced



Système de sécurité destiné à l'entreposage et au transport conformément à l'ADR pour des cellules et des batteries lithium-ion et lithium métal

Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant l'utilisation et conservez-le soigneusement.

Sommaire

1	Description du produit	3
1.1	Spécifications techniques	3
1.2	Composants	4
2	Consignes de sécurité.....	5
2.1	Utilisation conforme à l'usage prévu.....	5
2.2	Potentiel de risque de cellules et de batteries lithium-ion	5
2.3	Informations concernant PyroBubbles®	6
3	Utilisation	6
3.1	Entreposage.....	6
3.1.1	Consignes de sécurité	6
3.1.2	Indications relatives à l'entreposage applicables à l'entreposage sans produits dangereux.....	7
3.1.3	Indications relatives à l'entreposage de cellules et de batteries	7
3.2	Transport	7
3.2.1	Consignes de sécurité	7
3.2.2	Remarques relatives au transport	7
3.3	Ouverture du conteneur de transport	8
3.3.1	Processus de travail	8
3.4	Conditionnement du produit dangereux.....	10
3.4.1	Consignes de sécurité	10
3.4.2	Indications relatives au conditionnement	10
3.4.3	Distances de sécurité recommandées	10
3.4.4	Processus de travail	10
3.5	Fermeture du conteneur de transport	12
3.5.1	Modification de la course des fermetures à grenouillères.....	12
3.5.2	Processus de travail	12
3.6	Retrait du produit dangereux	14
3.6.1	Consignes de sécurité	14
3.6.2	Processus de travail	14
4	Maintenance et réparation	15
4.1	Maintenance.....	15
4.1.1	Consignes de sécurité	15
4.1.2	Consignes de maintenance et de nettoyage	15
4.2	Réparation	15
5	Élimination/protection de l'environnement	15
6	Coordonnées	16

1 Description du produit

1.1 Spécifications techniques

	XS-Box 1 Advanced	XS-Box 2 Advanced	S-Box 1 Advanced	S-Box 2 Advanced
Dimensions extérieures/in- térieures L x L x H (mm)	400 x 300 x 235 298 x 198 x 135	400 x 300 x 285 297 x 195 x 190	600 x 400 x 295 492 x 292 x 196	600 x 400 x 441 492 x 292 x 341
Volume (l)	8,0	11	28	49
Masse vide (kg)	3,7	4,0	6,8	9,0
Masse brute max. GE I [groupe d'emballage] (kg)	13	13	30	30
Masse brute max. GE II [groupe d'emballage] (kg)	13	13	45	45

1.2 Composants

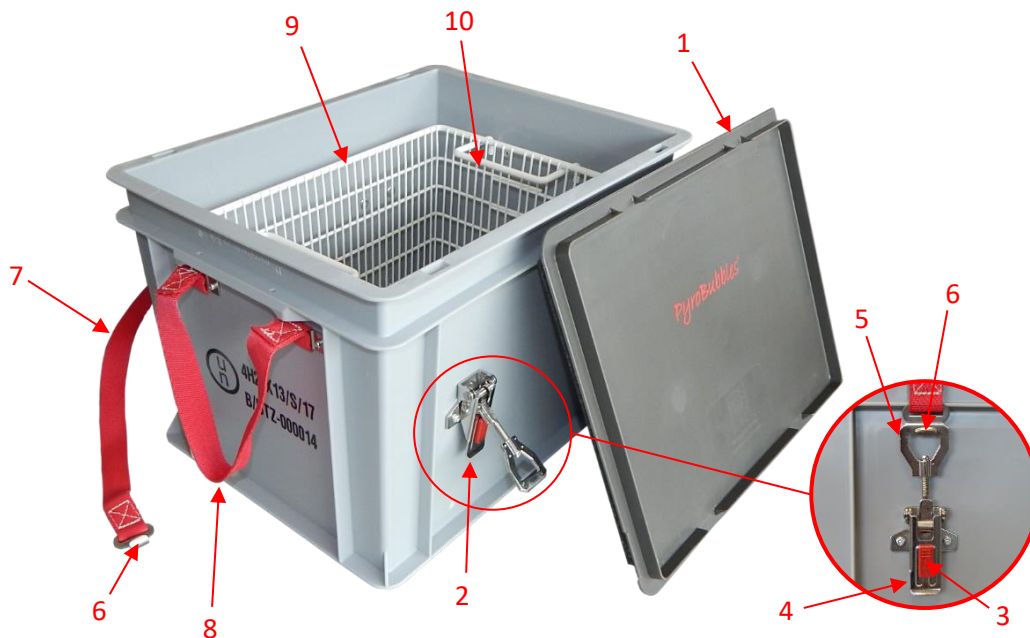


Fig. 1 : Modèle fonctionnel de conteneur de transport dans la version Advanced

- | | | | |
|---|---------------------------|----|----------------------|
| 1 | Couvercle | 6 | Crochet de fermeture |
| 2 | Fermeture à grenouillères | 7 | Sangle de fermeture |
| 3 | Levier de fermeture | 8 | Ganse de soulèvement |
| 4 | Barre de blocage | 9 | Corbeille grillagée |
| 5 | Œillet de fermeture | 10 | Poignée de corbeille |

2 Consignes de sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le conteneur de transport sert à transporter et à entreposer des cellules et des batteries lithium-ion et lithium métal. Le conteneur de transport peut uniquement être utilisé dans un état intact et non modifié. Avant chaque utilisation, il convient de vérifier l'intégrité du conteneur de transport.

2.2 Potentiel de risque de cellules et de batteries lithium-ion

Avec les normes de fabrication actuellement appliquées, et si on les utilise d'une manière conforme à l'usage prévu et que l'on veille à une manipulation appropriée, on peut partir du principe que les cellules et les batteries lithium-ion sont sûres. Mais un endommagement peut provoquer une réaction irréversible et destructrice, à savoir l'« emballement » thermique. De tels endommagements peuvent par exemple être :

- des endommagements mécaniques
- une charge thermique
- une surcharge
- un court-circuit externe
- une décharge profonde
- le vieillissement (formation de dendrites)

Un endommagement peut entraîner le réchauffement de la cellule, de telle sorte qu'il se produit une réaction de décomposition de composants de la cellule. À son tour, cette réaction de décomposition provoque une poursuite du réchauffement, ce qui a pour effet une accélération non contrôlable de ce processus de désintégration. Il se forme en outre de grandes quantités de gaz toxiques et inflammables qui en interagissant avec les températures élevées de la cellule peuvent déclencher d'importants incendies. En raison de la forte production de chaleur, les cellules voisines peuvent ensuite également subir un « emballement » thermique de sorte que, le cas échéant, c'est peut-être la batterie dans son intégralité qui réagit.

Les gaz qui s'échappent se composent, entre autres, de monoxyde de carbone (CO), d'hydrogène (H₂), de dioxyde de carbone (CO₂) et d'oxygène (O₂). Il peut également se produire une fuite de fluorure d'hydrogène (HF) qui conjointement avec l'humidité de l'air devient par réaction de l'acide fluorhydrique. Si le gaz de réaction qui s'échappe ne s'enflamme pas, il peut en combinaison avec l'oxygène contenu dans l'air se produire une atmosphère explosive.

En raison du potentiel de risque élevé en cas de présence d'endommagements que l'on ne voit pas toujours de l'extérieur, nous recommandons de toujours entreposer des batteries reprises dans les conteneurs de sécurité correspondants.

2.3 Informations concernant PyroBubbles®

PyroBubbles® sont des billes en verre creuses multicellulaires qui dans une forme solide (état de livraison) ne sont pas dangereuses. Un contact prolongé avec de la poussière respirable peut en concentrations élevées compromettre la fonction pulmonaire. Il convient de tenir compte des valeurs limites générales pour la poussière de 1,25 mg/m³ pour la fraction alvéolaire (poussière A) et de 10 mg/m³ pour la fraction inhalable (poussière E). Une valeur moyenne de vacation individuelle ne peut dépasser la valeur de 3 mg/m³ pour la fraction de poussière A. Pour les détails, cf. TRGS 900 [Prescriptions techniques pour les substances dangereuses]. Si la concentration de poussière sur le lieu de travail dépasse les valeurs limites du lieu de travail qui ont été définies, il faut utiliser une protection respiratoire agréée et appropriée (filtre de type P2).

En cas de formation de poussière, on recommande de porter des lunettes de protection, et en cas de contact avec la peau, on recommande de porter des gants appropriés.

Les PyroBubbles® qui ne correspondent plus à l'état de livraison doivent être éliminées conformément aux instructions pour l'élimination (cf. la Section 5), et ne peuvent plus être utilisées puisqu'elles ne répondent plus aux exigences imposées à la capacité de sorption et à l'isolation thermique.

3 Utilisation

Attention

Vérifiez avant chaque utilisation l'intégrité du conteneur de transport et des autres composants.

3.1 Entreposage

3.1.1 Consignes de sécurité



Danger

Risque d'intoxication dû à des gaz toxiques, en partie inodores

Des blessures de graves à mortelles

En cas « d'emballement » thermique des cellules ou des batteries, il faut le plus rapidement possible quitter la zone à risque.



Danger

Risque d'explosion dû à des gaz explosifs

Des blessures de graves à mortelles

En cas « d'emballement » thermique des cellules ou des batteries, il convient d'éviter des sources d'inflammation. Si possible, il faut assurer une aération suffisante.

3.1.2 Indications relatives à l'entreposage applicables à l'entreposage sans produits dangereux

Les PyroBubbles® doivent être entreposées dans un endroit sec.

Il faut entreposer le conteneur de transport en le protégeant contre un rayonnement direct du soleil afin d'éviter un vieillissement de la matière plastique. La température d'entreposage recommandée se situe entre +15° C et +30° C.

3.1.3 Indications relatives à l'entreposage de cellules et de batteries

En cas d'entreposage de cellules et de batteries, le couvercle du conteneur de transport doit être dégagé afin que des gaz de réaction qui se produiraient éventuellement puissent s'échapper et afin d'éviter une accumulation de la pression à l'intérieur du conteneur de transport.

3.2 Transport

3.2.1 Consignes de sécurité



Danger

Risque d'intoxication dû à des gaz toxiques, en partie inodores

Des blessures de graves à mortelles

En cas « d'emballement » thermique des cellules ou des batteries, il faut le plus rapidement possible quitter la zone à risque.



Danger

Risque d'explosion dû à des gaz explosifs

Des blessures de graves à mortelles

En cas « d'emballement » thermique des cellules ou des batteries, il convient d'éviter des sources d'inflammation. Si possible, il faut assurer une aération suffisante.

3.2.2 Remarques relatives au transport

Dans le cadre du transport, il convient de respecter les règlements/réglementations légaux correspondants. Cela vaut également pour d'éventuels marquages ou étiquetages supplémentaires.

Veuillez vous assurer que le conteneur de transport soit fermé de manière sûre par les sangles de fermeture.

Soulevez uniquement le conteneur de transport au niveau des ganses de soulèvement prévues à cet effet.

Lors du transport de produits dangereux, l'espace au-dessus du conteneur de transport doit

être dégagé afin de pouvoir assurer en cas d'« emballement » thermique une évacuation de gaz de réaction.

3.3 Ouverture du conteneur de transport

3.3.1 Processus de travail



1. Dans l'état de livraison, le conteneur de transport est fermé au moyen sangles de fermeture.



2. Poussez la barre de blocage d'une fermeture à grenouillères vers le bas, et déplacez simultanément le levier de fermeture vers le haut.



3. Retirez l'œillet de fermeture du crochet de fermeture.



4. Répétez les étapes de 2 à 3 pour l'autre fermeture à grenouillères.



5. Ôtez le couvercle.

3.4 Conditionnement du produit dangereux

3.4.1 Consignes de sécurité



Avertissement

Risque d'intoxication dû à des substances toxiques émanant des cellules ou des batteries

Des blessures de graves à mortelles

Porter un équipement de protection adapté au produit dangereux.

3.4.2 Indications relatives au conditionnement

Les distances de sécurité requises de la batterie par rapport à la corbeille grillagée ou par rapport au bord supérieur du conteneur dépendent de la batterie (conception, teneur en énergie, état, etc.). Si les distances minimales ne sont pas définies dans les déterminations de transport, on recommande en fonction du modèle les distances de sécurité décrites au Point 3.4.3.

3.4.3 Distances de sécurité recommandées

	XS-Box 1 Advanced	XS-Box 2 Advanced	S- Box 1 Advanced	S-Box 2 Ad- vanced
Fond de la corbeille grillagée	1 cm	1 cm	2 cm	2 cm
Parois latérales de la corbeille grillagée	1 cm	1 cm	2 cm	2 cm
Bord supérieur du conteneur	6cm	6 cm	8 cm	8 cm

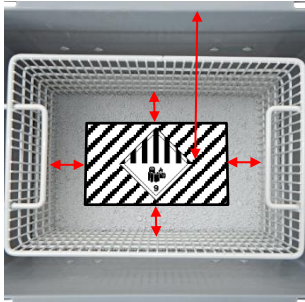
3.4.4 Processus de travail



1. Ouvrez le conteneur de transport (cf. la Section 3.3.1).



2. Versez une couche plane et uniformément répartie de PyroBubbles® avec une hauteur de remplissage minimale d'environ 1 cm au-dessus du fond de la corbeille grillagée.



3. Placez le produit dangereux de telle sorte à garantir les distances minimales recommandées. En cas de chargement avec plusieurs batteries, il faut en outre respecter de tous les côtés une distance de sécurité suffisante entre les batteries.



4. Recouvrez le produit dangereux déposé avec les PyroBubbles® prévues dans le contenu de la livraison jusqu'au bord supérieur du conteneur. Si vous souhaitez déposer plusieurs couches de produit dangereux dans le conteneur de transport, vous devez veiller à prévoir une épaisseur de couche suffisante entre les différentes couches.

Attention

Seul un remplissage complet du conteneur de transport avec des PyroBubbles® garantit une protection suffisante.



5. Fermez le conteneur de transport (cf. la Section 3.5.1).

Attention

Veillez vous assurer que le couvercle du conteneur soit fermement posé sur le bord supérieur du conteneur, et qu'il ne se coince pas.

3.5 Fermeture du conteneur de transport

3.5.1 Modification de la course des fermetures à grenouillères



1. Réduisez la course en faisant tourner l'œillet de fermeture dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Allongez la course en faisant tourner l'œillet de fermeture dans le sens des aiguilles d'une montre.

3.5.2 Processus de travail



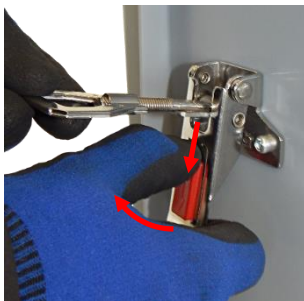
1. Placez le couvercle sur le conteneur.



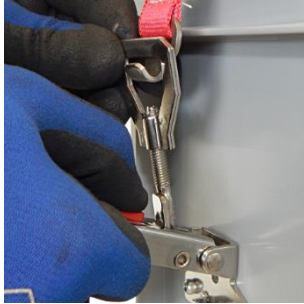
2. Posez une sangle de fermeture par dessus le couvercle en utilisant les encoches correspondantes.

Attention

Veillez à ce que la sangle de fermeture ne soit pas torsadée.



3. Poussez la barre de blocage de la fermeture à grenouillères correspondante vers le bas, et déplacez simultanément le levier de fermeture vers le haut.



4. Insérez le crochet de fermeture dans l'œillet de fermeture. Le cas échéant, vous devez modifier la course de la fermeture à grenouillères (cf. la Section 3.5.1).



5. Poussez le levier de fermeture de la fermetures à grenouillères vers le bas.

Attention

Veillez à ce que la sangle de fermeture soit bien tendue.



6. Répétez les étapes de 2 à 5 pour l'autre fermeture à grenouillères.

3.6 Retrait du produit dangereux

3.6.1 Consignes de sécurité

Si l'on est amené à constater au niveau du conteneur de transport des dépôts, des décolorations ou une odeur âcre, vous devez partir du principe qu'il s'est produit une fuite de l'électrolyte ou un « emballement » thermique de la batterie.



Danger

Risque d'intoxication dû à des gaz et des substances toxiques, en partie inodores

Des blessures de graves à mortelles

Après un « emballement » thermique des cellules ou des batteries ou une fuite de l'électrolyte, il faut uniquement ouvrir le conteneur de transport avec un équipement de protection adapté au produit dangereux.



Danger

Risque d'intoxication par inhalation de poussière contaminée

Des blessures de graves à mortelles

Après un « emballement » thermique des cellules ou des batteries ou une fuite de l'électrolyte, il faut uniquement ouvrir le conteneur de transport avec un équipement de protection adapté au produit dangereux.



Avertissement

Risque d'explosion dû à des gaz explosifs

Des blessures de graves à mortelles

Après un « d'emballement » thermique des cellules ou des batteries, il convient d'éviter des sources d'inflammation. Si possible, il faut assurer une aération suffisante.

3.6.2 Processus de travail

Variante 1

1. Ouvrez le conteneur de transport (cf. la Section 3.3.1).
2. Retirez les PyroBubbles® en les écumant ou en les aspirant jusqu'à ce que l'on voit la batterie.
3. Retirez les batteries.

Variante 2

1. Ouvrez le conteneur de transport (cf. la Section 3.3.1).
2. Retirez la corbeille grillagée en utilisant les poignées de la corbeille. Les PyroBubbles® restent dans le conteneur pendant que le produit dangereux reste dans la corbeille grillagée.
3. Retirez les batteries.

4 Maintenance et réparation

4.1 Maintenance

4.1.1 Consignes de sécurité



Avertissement

Risque d'intoxication dû à des substances toxiques émanant des cellules ou des batteries

Des blessures de graves à mortelles

Porter un équipement de protection adapté au produit dangereux.

4.1.2 Consignes de maintenance et de nettoyage

Il convient d'éliminer des encrassements au niveau des conteneurs de transport dus à des substances échappées des cellules ou des batteries. À cette fin, il faut uniquement utiliser des produits de nettoyage qui n'attaquent pas le matériau du conteneur de transport (PP).

En règle générale, et si elles ne présentent pas de modifications visuelles et que le granulat est inodore, il est possible de réutiliser les PyroBubbles®.

4.2 Réparation

Des conteneurs de transport endommagés ne correspondent plus au type agréé et ne peuvent être réutilisés. Une réparation peut uniquement être effectuée par le fabricant ou par des spécialistes autorisés par le fabricant.

5 Élimination/protection de l'environnement

Les matériaux du conteneur de transport peuvent être réutilisés, et peuvent être amenés à une station de collecte de matières recyclables correspondante.

Les PyroBubbles® non contaminées peuvent être recyclées avec les matériaux de construction.



Danger

Risque d'intoxication par inhalation de poussière contaminée

Des blessures de graves à mortelles

Porter un équipement de protection adapté à la contamination.

Conformément à leur contamination, les PyroBubbles® contaminées doivent être éliminées de façon appropriée.

6 Coordonnées

Genius Technologie GmbH

Am Theresenhof 2

15834 Rangsdorf

www.genius-group.de

E-mail : info@genius-group.de

Téléphone : +49 3375 609 80

Fax : +49 03375 609 89