



Hapo BR

Notice d'instructions

Notice originale

V.12.25

hapo
EFFORTLESS

Table des matières

| | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|
| Introduction | | 3 |
| 1. | Objet de la notice d'instructions | 3 |
| 2. | Abréviations et symboles | 3 |
| 3. | Historique des modifications de la notice | 3 |
| Présentation du Hapo BR | | 4 |
| 4. | Descriptif du Hapo BR | 4 |
| 5. | Identification du produit | 4-5 |
| 6. | Fabricant | 5 |
| 7. | Description du Hapo BR | 5 |
| 8. | Composants | 6 |
| 9. | Caractéristiques techniques | 6 |
| 10. | Guide des tailles | 7 |
| 11. | Coloris | 7 |
| Conformité et sécurité | | 8 |
| 12. | Qualification du personnel | 8 |
| 13. | Utilisation conforme | 8 |
| Cas d'usages | | 9 |
| 14. | Précautions d'emploi | 9-10 |
| 15. | Durée d'utilisation | 10 |
| 16. | Contre-indications | 11 |
| 17. | Risques résiduels et incidents | 11 |
| 18. | Incidents | 11 |
| Mode opératoire de fonctionnement | | 12 |
| 19. | Déballage | 12 |
| 20. | Mise en place et réglages du Hapo BR | 12-15 |
| 21. | Retrait et rangement du Hapo BR | 16 |
| Transport, stockage et maintenance | | 17 |
| 22. | Transport et stockage | 17 |
| 23. | Nettoyage et entretien des textiles | 17 |
| 24. | Démontage avant le nettoyage des parties textiles | 18 |
| 25. | Remontage après le nettoyage des parties textiles | 18 |
| 26. | Nettoyage des autres parties | 19 |
| 27. | Maintenance générale | 20 |
| 28. | Pièces détachées et accessoires | 21-22 |
| Garantie | | 23 |
| Recyclage | | 23 |
| Mise au rebut | | 23 |
| Informations légales | | 23 |
| Responsabilité | | 23 |

Introduction

1. Objet de la notice d'instruction

Cette notice d'instructions contient toutes les informations et les instructions nécessaires pour utiliser, régler et entretenir le Hapo BR correctement et en sécurité. Lisez-la attentivement et respectez toutes les instructions et conseils relatifs à sa bonne utilisation et à votre sécurité. Cette notice fait partie du produit Hapo BR. Elle doit l'accompagner en cas de revente. La responsabilité de la conserver dans son intégralité et en bonnes conditions revient à son utilisateur.

2. Abréviations et symboles

Tableau 1: Abréviations

| Abréviations | Définitions |
|--------------|----------------------------------------------------|
| Hapo | Harnais de posture |
| DAP | Dispositif d'Assistance Physique |
| Passif | Sans stockage ou alimentation d'énergie extérieure |
| EPI | Equipement de protection individuelle |
| BR | Back Relief |

Tableau 2 : Signification des pictogrammes

| | |
|--|-----------------------|
| | Danger général |
| | Obligation générale |
| | Interdiction générale |

3. Historique des modifications de la notice

Tableau 3: Historique des modifications

| Date | Révision | Description |
|------------|----------|-------------|
| 10/10/2025 | A | Création |

Présentation Hapo BR

4. Description du Hapo BR

Le Hapo BR (Back Relief = Soulagement du dos) est un dispositif d'assistance physique léger et non-motorisé fonctionnant à l'aide de ressorts. Cet équipement vise à générer une décompression et une extension de la colonne vertébrale, tout en conservant une grande liberté de mouvement.

Le Hapo BR peut notamment être utilisé pour soulager le dos fatigué et pour favoriser le retour à une activité physique de façon séquentielle.

Le Hapo BR n'est pas un EPI

- 🚫 Le Hapo BR ne peut être porté à même la peau.
- 🚫 Ne pas utiliser le Hapo BR en cas de grossesse.
- 🚫 Ne pas utiliser le Hapo BR pour les personnes ayant une fracture du rachis dorso-lombaire ou une fracture de côte récente (- de 3 mois).
- 🚫 Ne pas utiliser le Hapo BR pour les personnes ayant une insuffisance respiratoire.
- ❗ Pour toute pathologie liée au dos ou apparition de douleurs lors du port de l'exosquelette, se référer à un médecin.

Principe de fonctionnement

Le Hapo BR est un dispositif d'assistance physique passif.

Le Hapo BR comporte deux ceintures : une ceinture basse et une ceinture haute. La ceinture basse se positionne au niveau des hanches de l'utilisateur, tandis que la ceinture haute se place au niveau des côtes flottantes.

Quatre ressorts relient ces deux ceintures. Lorsque le dispositif est activé, ces ressorts exercent un effort d'éloignement entre les 2 ceintures, générant ainsi un effet de décompression de la colonne vertébrale dans la zone située entre les deux ceintures. Une fois le système activé, l'utilisateur ressent un soulagement dans la région lombaire grâce à cette décompression. Par cette décompression, l'exosquelette redistribue une partie du poids du tronc vers les hanches, réduisant ainsi la charge sur la colonne vertébrale.

5. Identification du produit

Les deux ceintures du Hapo BR possèdent chacune une étiquette textile cousue avec les informations suivantes :

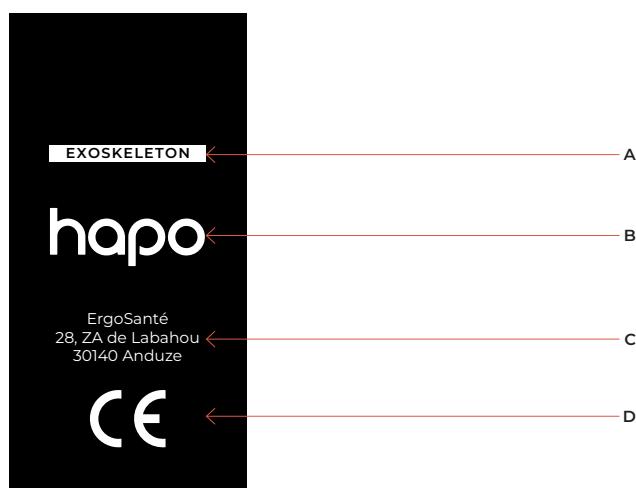


Figure 1: Étiquette textile

Tableau 4 : Informations contenues sur l'étiquette textile

| Numéro | Signification |
|--------|------------------------------------------|
| A | Type de produit |
| B | Logo de la marque |
| C | Nom du fabricant et adresse du fabricant |
| D | Marquage CE |

Une étiquette de traçabilité est collée au dos de l'armature basse gauche.

Pour y accéder :

1. Enlever le bouton pression et le scratch maintenant cette armature basse.
2. Retirer cette armature de son logement.
3. Regarder au dos de celle-ci pour y trouver l'étiquette (voir chapitre 24).

Voici les informations que l'on retrouve sur cette étiquette de traçabilité :



Figure 2 : Étiquette de traçabilité

Tableau 5 : Informations contenues sur l'étiquette de traçabilité

| Numéro | Signification |
|--------|-----------------|
| A | Numéro de série |
| B | Année |
| C | Type de produit |
| D | QR code |

6. Fabricant

ErgoSanté

Siège social : 28 ZA de Labahou 30140 Anduze – France

+33 8 05 69 06 91 (coût d'un appel local)

contact@ergosante.fr

Hapo USA Corporation

Siège social: 454 Kentucky Ave Dankville, KY USA 40422 – United States

contact@Hapo.us

7. Description du Hapo BR

Le dispositif d'assistance physique Hapo BR est composé des éléments suivants :

Ceinture basse :

Ceinture textile positionnée sur les hanches, réglable et clipsable par une boucle plastique de 38mm.

Ceinture haute :

Ceinture textile positionnée sur les côtes flottantes réglable et clipsable par une boucle plastique de 38mm.

Ensemble ressort :

Le produit est doté de deux ensembles ressorts. Chaque ensemble ressort est composé d'une armature haute et d'une armature basse reliées par deux ressorts cylindriques se croisant vers l'intérieur lorsqu'ils sont contraints. Les ressorts sont articulés autour des armatures par une jonction pivot. Les armatures quant à elles, permettent de fixer l'ensemble ressort sur la ceinture en textile.

Sangles de précontrainte :

Une sangle de 25mm de large, de part et d'autre du produit, ajustable en longueur relie les armatures hautes et basses. Sa longueur est réglable grâce à une boucle à cam et permet de mettre en tension ou libérer la tension des ressorts.

8. Composants

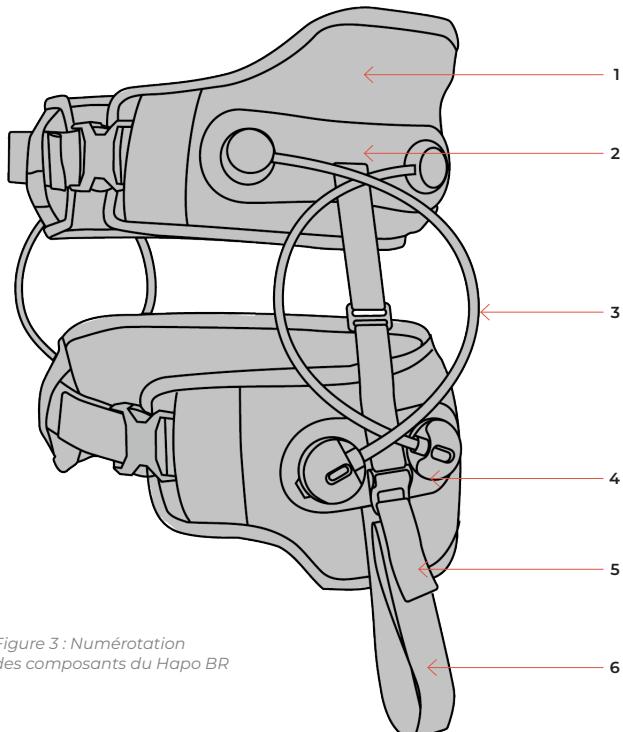


Figure 3 : Numérotation des composants du Hapo BR

Tableau 6 : Composants du Hapo BR

| Position | Nom du composant |
|----------|--------------------------|
| 1 | Ceinture haute |
| 2 | Armature haute |
| 3 | Ressort |
| 4 | Armature basse |
| 5 | Sangle de déverrouillage |
| 6 | Sangle de précontrainte |

9. Caractéristiques techniques

Tableau 7 : Données techniques du produit

| Assistance | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|--|--|--|
| Type de réglage | | Sangles | | | | |
| Amplitude de mouvement | | Libre | | | | |
| Composition textile | | | | | | |
| 24% Polyamide – 58% Polyester – 2% Elasthanne – 4% Polyuréthane – 12% Evazote | | | | | | |
| Encombrement du produit | | | | | | |
| | Longueur (cm) | Largeur (cm) | Hauteur (cm) | | | |
| Taille 1 | 50 | 40 | 12 | | | |
| Taille 2 | 50 | 45 | 12 | | | |
| Taille 3 | 50 | 54 | 12 | | | |
| Masse (g) | | | | | | |
| Taille 1 | 885 | | | | | |
| Taille 2 | 965 | | | | | |
| Taille 3 | 1100 | | | | | |
| Emissions sonore | | | | | | |
| 0 dB | | | | | | |
| Assistance totale | | | | | | |
| 7,5 à 9 kg de poussée | | | | | | |

10. Guide des tailles

Le Hapo BR dispose de trois tailles de ceinture haute et trois tailles de ceinture basse pour s'adapter aux morphologies (voir abaques ci-dessous).

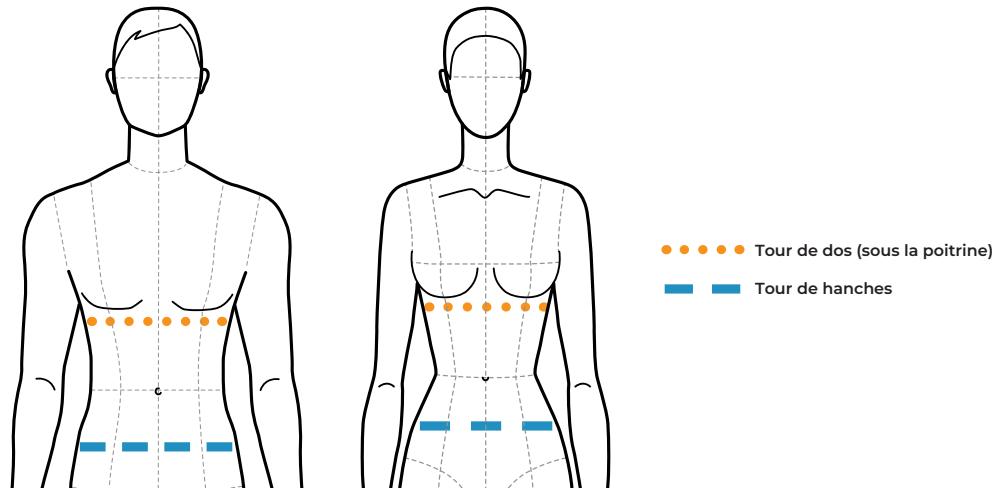


Figure 4 : Schéma de mesure pour le choix des tailles de ceinture

Tableau 8 : Guide des tailles

| | Tour de dos – ceinture haute (cm) | Tour de hanches – ceinture basse (cm) |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| Taille 1 | 70 – 87 | 65 – 87 |
| Taille 2 | 88 – 107 | 88 – 107 |
| Taille 3 | 108 – 130 | 108 – 125 |

Il est possible d'utiliser une taille différente pour la ceinture haute et pour la ceinture basse.

Par exemple :

- Une ceinture basse taille 1 avec une ceinture haute taille 3.
- Une ceinture basse taille 2 avec une ceinture haute taille 1.

11. Coloris

Le Hapo BR est disponible en coloris unique.

Conformité & sécurité

12. Qualification du personnel

Cet équipement est destiné à être utilisé par une personne formée dans le cadre de son utilisation. L'utilisateur peut installer lui-même l'équipement et ses accessoires.

13. Utilisation conforme

Le Hapo BR est destiné à être utilisé par un seul utilisateur majeur. Pour une utilisation optimale de l'exosquelette en toute sécurité, il est nécessaire que l'utilisateur reçoive les instructions par un personnel spécialisé. L'utilisation du Hapo BR ne dispense pas l'utilisateur de respecter les normes en vigueur dans son pays d'utilisation, et notamment la norme NF X35-109 relative à la manutention manuelle de charges. L'utilisation du Hapo BR ne dispense pas non plus du port des E.P.I. (Équipement de protection individuelle).

Environnement d'utilisation et de stockage

Il est recommandé d'utiliser l'exosquelette dans un endroit dégagé et peu encombré afin d'éviter tout choc pouvant l'endommager et de limiter les risques d'accrochage.

Tableau 9 : Conditions normales du milieu de stockage et d'utilisation

| Plage de température de stockage | Plage de température d'utilisation | Non autorisé |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| -10 °C à +40 °C – Milieu sec | -10 °C à +40 °C | Milieu explosif (ATEX), projections chimiques ou exposé à des éléments abrasifs. |

Morphologies couvertes

Tableau 10 : Couvertures des tours de dos et de hanches par les différentes ceintures

| Nom | Plage couverte (cm) |
|-----------------|---------------------|
| Tour de dos | 70 - 130 |
| Tour de hanches | 65 - 125 |

Durée de vie du produit

Tableau 11 : Durées d'utilisation et de port du Hapo BR

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 5 ans* | Maximum 8h/jour |
| * Cette durée d'utilisation se base sur l'utilisation du produit conformément à son usage prévu et aux instructions de maintenance (nettoyage, remplacement pièces d'usures, etc.). | |

La conception, la fabrication et les consignes relatives à l'utilisation conforme du produit ont été déterminées sur la base de la durée d'utilisation prévue. Ces consignes comprennent une utilisation du produit conformément à son usage prévu et aux instructions de maintenance.



Pour le stockage, retirez la précontrainte de l'ensemble ressort en tirant sur la sangle jaune (sangle de déverrouillage) le filet de protection peut rester positionné dessus.

Cas d'usage

Le Hapo BR s'utilise dans la plupart des situations d'usage du quotidien. Le produit a été conçu afin de limiter au maximum les risques potentiels, matériels et humains, en tenant compte des risques d'utilisation. Les utilisateurs doivent cependant garder à l'esprit, que malgré toutes les dispositions prises à la conception du produit, la sécurité absolue n'existe pas et que des risques résiduels subsistent. Seules une utilisation adaptée et une bonne formation de l'utilisateur permettent de limiter ces risques résiduels.

14. Précautions d'emploi

Générales

- 1. Utiliser une configuration de Hapo BR correspondant à vos mensurations.
- 2. Éviter de porter le produit en contact direct avec la peau.
- 3. Nettoyer le produit immédiatement s'il rentre en contact avec de l'eau salée, chlorée ou avec des substances abrasives (telles que le sable).
- 4. Maintenir le Hapo BR éloigné de sources de flammes, de braises ou d'autres sources de chaleur pouvant l'endommager.
- 5. Maintenir le Hapo BR hors de portée des projections de solvants ou produits chimiques.
- 6. L'utilisation du Hapo BR ne dispense pas du port des équipements de protection individuelle (EPI).
- 7. Transporter le Hapo BR dans une housse de protection adaptée.
- 8. Utiliser le produit dans le respect des normes en vigueur dans le pays d'utilisation.
- 9. Pour les morphologies féminines, porter un soutien-gorge sans armature lors de l'usage du Hapo BR.
- 10. Ne pas utiliser le Hapo BR sans avoir lu cette notice dans son intégralité ou sans avoir été formé par une personne habilitée à cet effet.
- 11. Ne pas utiliser le Hapo BR dans des situations présentant un risque de chute (travail sur toiture...) sans avoir obtenu en amont la validation d'un préventeur.
- 12. Ne pas utiliser le Hapo BR en manipulant des objets tranchants et coupants, sans avoir obtenu en amont la validation d'un préventeur.
- 13. Pour des personnes présentant des pathologies au dos et/ou au thorax, ne pas utiliser le Hapo BR sans avoir reçu au préalable un avis médical favorable.
- 14. Ne pas utiliser le Hapo BR pour les personnes ayant une fracture du rachis dorso-lombaire ou une fracture de côte récente (moins de 3 mois).
- 15. Ne pas utiliser le Hapo BR pour les personnes ayant une insuffisance respiratoire.
- 16. Ne pas utiliser le Hapo BR sans s'être assuré que toutes les attaches sont bien fermées et que les sangles sont bien rentrées dans les rangements dédiés.
- 17. Ne pas tordre les ressorts à la main.
- 18. Ne pas effectuer de modifications sur le Hapo BR sans l'autorisation écrite du fabricant.
- 19. Ne pas utiliser le Hapo BR si une détérioration des ressorts a été observée.
- 20. Ne pas utiliser le produit sans réglage préalable adapté aux besoins spécifiques de l'utilisateur par un personnel spécialisé.
- 21. Toute utilisation ne figurant pas dans la notice comme utilisation conforme sont non conformes.

22. Ne pas utiliser le Hapo BR en cas de grossesse.

Avant utilisation

- ! 1. Vérifier que tous les réglages sont bien effectués et que toutes les sangles sont rangées dans les emplacements destinés à cet effet.

Pendant l'utilisation

- ! 1. Retirer le Hapo BR dans le cas d'apparition de douleurs liées au produit.
- 2. Retirer le HAPO BR si des irritations cutanées ou des démangeaisons apparaissent lors de son port.
- 3. Utiliser le Hapo BR dans un endroit dégagé et peu encombré pour éviter tout risque d'accrochage avec des éléments de l'environnement de travail. Pour réduire les risques d'accrochage, une protection textile peut être ajoutée pour recouvrir les ressorts.

- 🚫 4. Ne pas utiliser le produit pour soulever une personne.
- 🚫 5. Ne pas ouvrir une boucle pendant l'utilisation du produit.
- 🚫 6. Ne pas desserrer une sangle de serrage de ceinture pendant l'utilisation du produit.

Après utilisation

- ⚠️ 1. Nettoyer le Hapo BR de tout corps étranger (liquide ou solide) après utilisation.

Changement d'utilisateur

- 1. Utiliser le produit par un seul utilisateur à la fois.
En cas de transmission à un tiers :
 - Nettoyer soigneusement le produit avant réutilisation.
 - Vérifier et préparer le produit avant chaque changement d'utilisateur.
 - S'assurer que la personne destinataire a reçu une formation ou une initiation à l'usage du produit par un personnel spécialisé.
 - Adapter le réglage du produit aux besoins spécifiques du nouvel utilisateur.En cas de réutilisation, veiller à ce que le produit soit nettoyé afin d'éviter tout risque de contamination par des germes, d'irritation cutanée ou de formation d'eczéma.
- 2. Vérifier et préparer le Hapo BR entre chaque changement d'utilisateur.
- 3. Vérifier qu'il s'agit de la bonne taille de Hapo BR.

En cas de choc

- 🚫 1. Ne pas utiliser le Hapo BR après un choc, sans avoir effectué de contrôle visuel préalablement.
Référez vous aux instructions chapitre 18.
- 🚫 2. Ne pas utiliser le Hapo BR en cas de doute vis-à-vis d'un élément.
 - ⚠️ 1. Il est interdit d'utiliser le Hapo BR sans réglage du produit aux besoins spécifiques de l'utilisateur par un personnel spécialisé.
 - 2. Toutes les utilisations ne figurant pas dans la notice comme utilisations conformes sont non conformes.

Transport et stockage

- ⚠️ 1. Veillez à ne pas stocker le Hapo BR avec les ressorts sous tension.
- 🚫 2. Ne pas stocker le Hapo BR sous une charge lourde.

15. Durée d'utilisation

Le Hapo BR doit être utilisé par périodes séquentielles d'une heure renouvelable. Mais l'utilisation ne dispense pas de la rééducation et de la pratique des activités physiques et sportives.

Durée d'utilisation

Nous préconisons un temps d'utilisation progressif jusqu'à ce que l'utilisateur soit parfaitement habitué à son utilisation. Cette durée est donc à définir au cas par cas.

Il n'existe à ce jour pas de durée quotidienne recommandée par l'INRS, ni par la norme X35-800 (publiée en 2023) dans le sens où ce critère doit être à la discrétion de l'entreprise utilisatrice en fonction du modèle d'exosquelette, mais surtout en fonction de la tâche qui est réalisée (intensité, fréquence...).

16. Contre-indications

-  • Ne pas utiliser le Hapo BR d'une autre manière que décrite dans cette notice.
- Ne pas tordre les ressorts à la main.
- Ne pas utiliser le Hapo BR en cas de grossesse.
- Ne pas utiliser le Hapo BR pour des personnes ayant une fracture du rachis dorso-lombaire ou une fracture de côté récente (- de 3 mois).
- Ne pas utiliser le Hapo BR pour des personnes ayant une insuffisance respiratoire.

17. Risques résiduels et incidents

Les précautions d'emploi et contre-indications visent à prévenir la majorité des dangers liés à l'utilisation du produit. Toutefois, certains risques dits résiduels demeurent inévitables en raison des contraintes techniques inhérentes au fonctionnement du produit. Cette section a pour objectif d'informer clairement les utilisateurs sur ces risques ainsi que les comportements à adopter face à chacun d'eux.

18. Incidents

Casse d'un élément

1. Retirez le produit et ne l'utilisez plus.
2. Contactez votre agence ou votre distributeur.

Chocs liés à l'environnement

1. Retirez le produit et ne l'utilisez plus.
2. Vérifiez l'état des ressorts :
 - 2.1. Vérifiez que la couleur de la gaine du ressort soit uniforme. Si une autre couleur apparaît, cela signifie que le ressort est fragilisé.
 - 2.2. Si c'est le cas, contactez votre agence ou votre distributeur avant toute autre utilisation du produit.
3. Vérifiez l'état des parties plastiques :
 - 3.1. Vérifiez qu'il n'y ait pas de fissure(s) apparente(s) sur ces pièces.
 - 3.2. Si c'est le cas, contactez votre agence ou votre distributeur avant toute autre utilisation du produit.
4. Contactez votre agence ou votre distributeur en cas de doute sur une des pièces.

 Retirez le Hapo BR pour toute situation pouvant présenter un risque pour le produit ou l'utilisateur.

Mode opératoire de fonctionnement

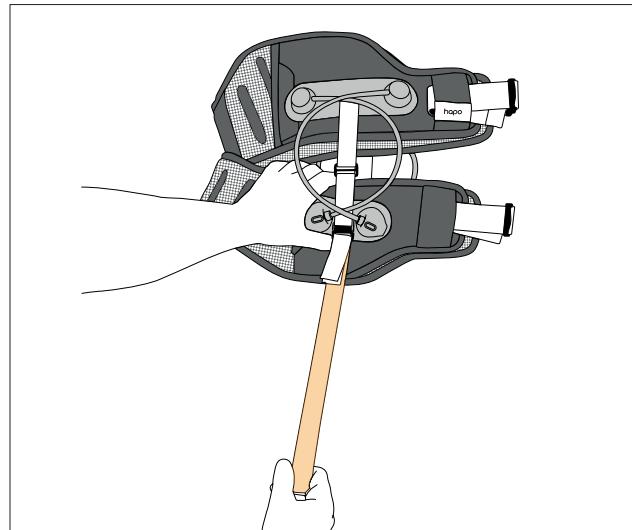
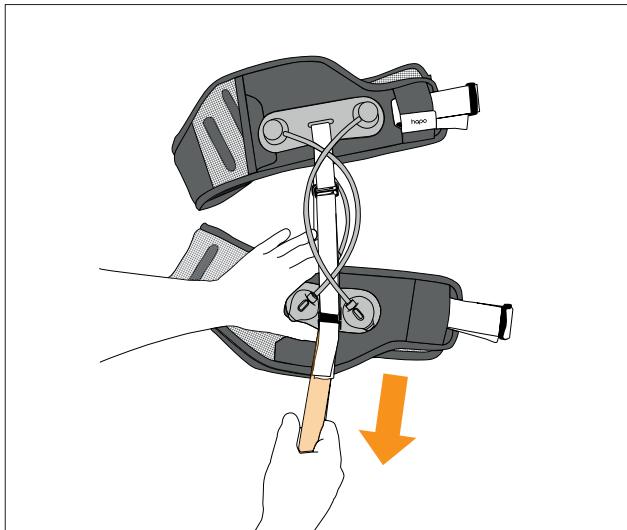
19. Déballage

Contrôlez l'aspect extérieur du carton. Si un dommage est constaté avant l'ouverture, prenez une photo du colis. Ouvrez le carton et vérifiez que la livraison est complète. Contrôlez l'aspect visuel du produit. S'il n'est pas conforme à sa description générale (voir chapitre 7 de la notice) ou si un dommage est constaté, contactez votre agence ou distributeur.

20. Mise en place et réglages du Hapo BR

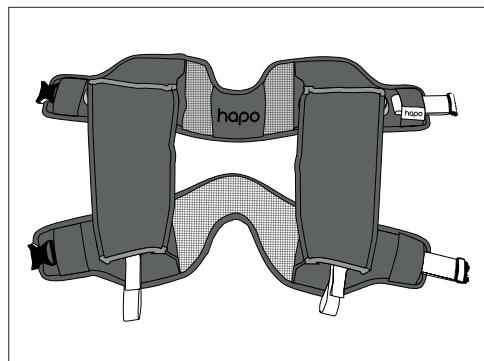
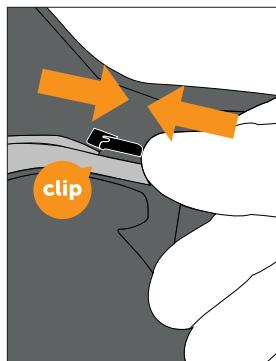
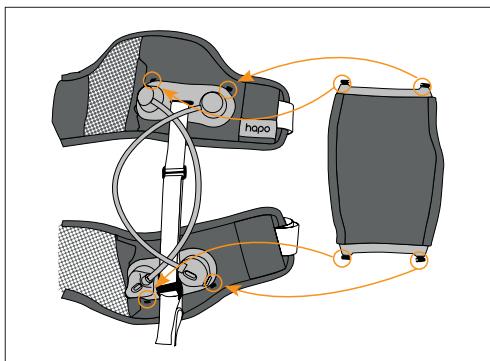
Pour la première mise en place, suivez les étapes suivantes :

1. **Serrez** les sangles de précontrainte en utilisant les boucles cousues dans les sangles. **Aidez-vous** en positionnant la main sur l'armature basse



Figures 5 et 6 : Serrage de la sangle de précontrainte (Étape 1)

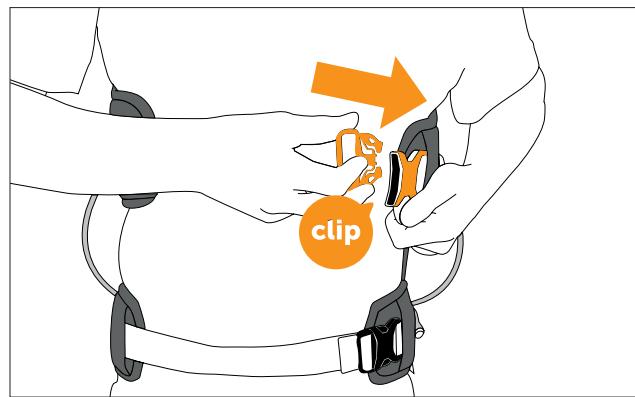
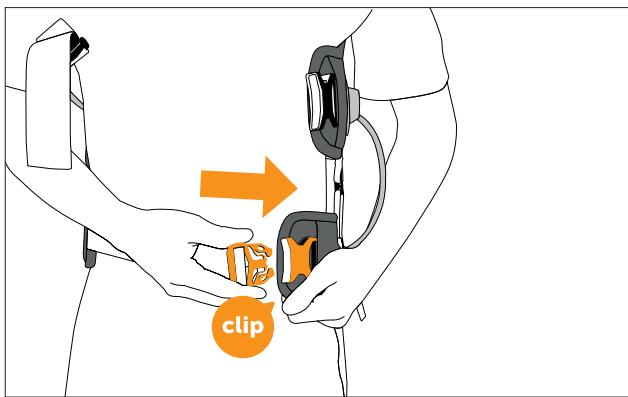
2. **Positionnez** le filet à l'aide des clips si le besoin est identifié.



Figures 7 à 8 : Installation du filet (Étape 2)

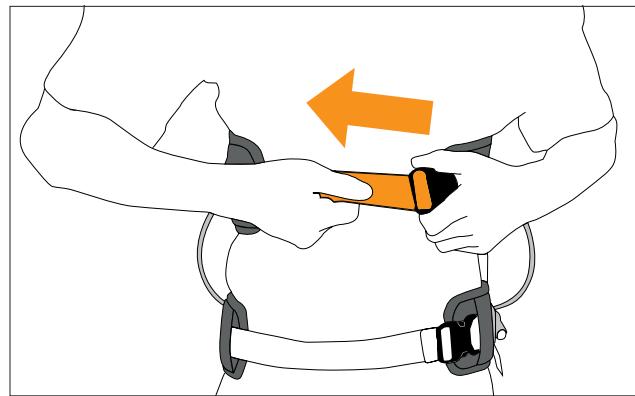
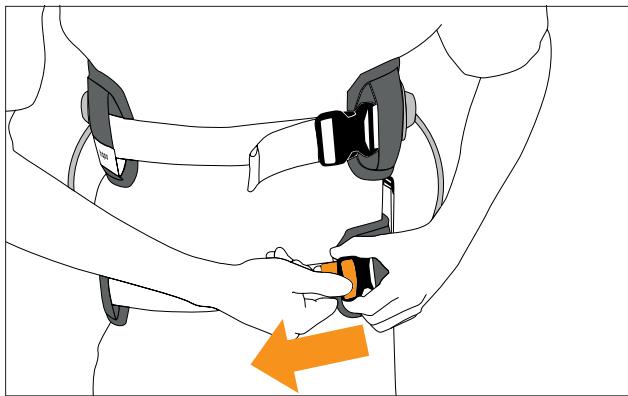
3. **Installez** la ceinture basse : Elle doit être positionnée au niveau d'une ceinture de pantalon ou légèrement au-dessus.
4. **Installez** la ceinture haute : Elle doit être positionnée au niveau des côtes flottantes ou légèrement en dessous.

⚠ Vérifier que les ceintures haute et basse ne sont pas inversées en vous assurant que le logo « Hapo » et les étiquettes textiles sont correctement orientés.



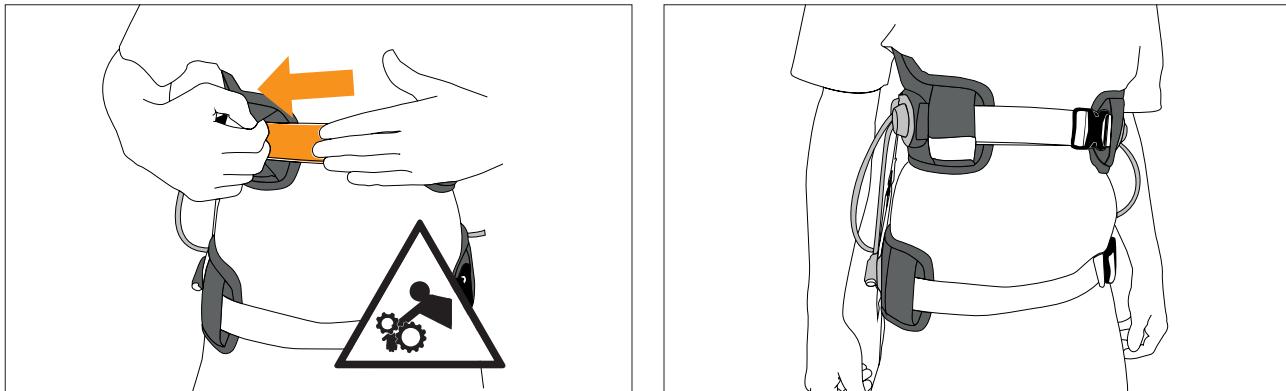
Figures 9 et 10 : Installation des ceintures basse et haute (Étapes 3 et 4)

5. **Serrez** la sangle de la ceinture basse, puis faites de même pour la ceinture haute.



Figures 11 et 12 : Serrage des ceintures basse et haute (Étape 5)

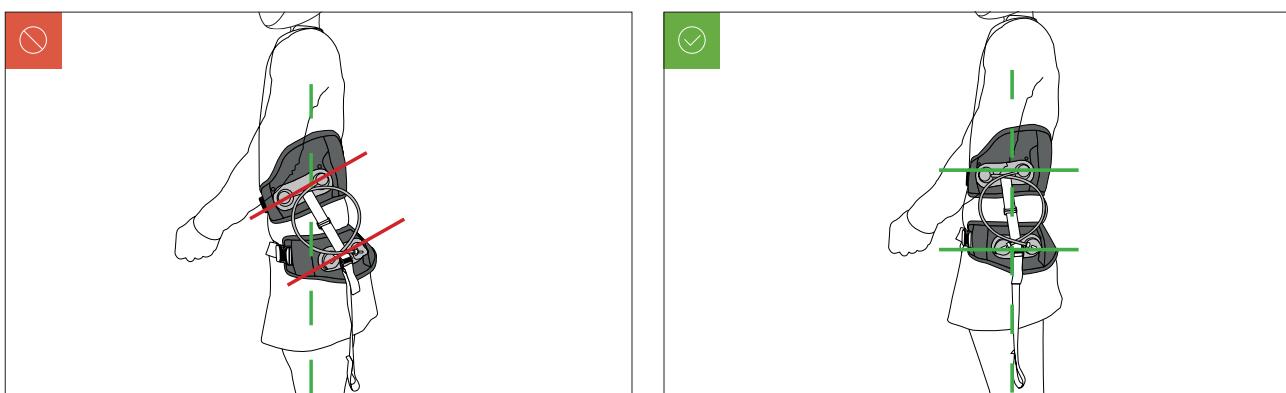
6. **Rangez** le mou des sangles des ceintures dans les emplacements indiqués.



Figures 13 et 14 : Rangement des sangles des ceintures (Étape 6)

⚠ Assurez-vous que les deux ceintures sont correctement centrées et alignées par rapport au corps dans l'axe du tronc.

⚠ Veillez également à ce que les ensembles ressorts soient positionnés de façon symétrique. Dans l'idéal, les ensembles ressorts sont positionnés sur les flancs de l'utilisateur.

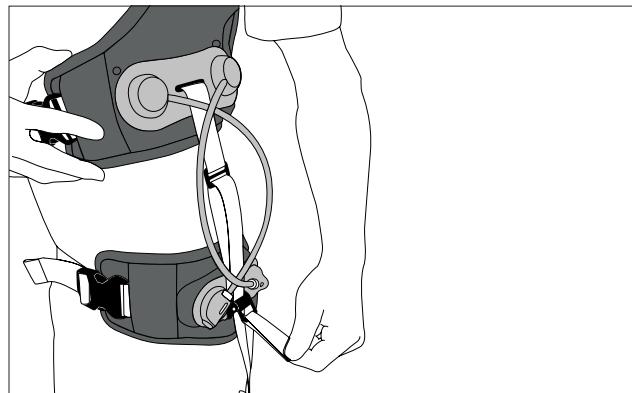
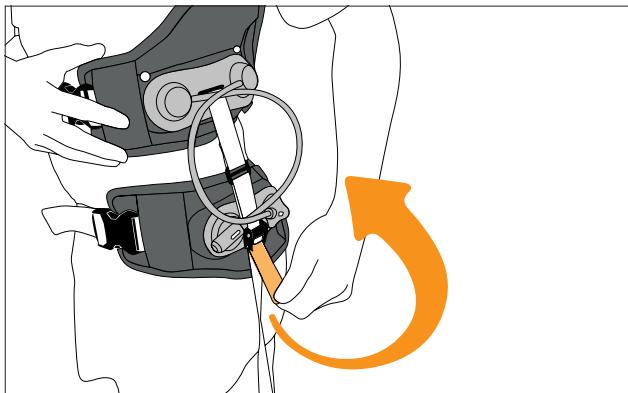


Figures 15 et 16 : Positionnements corrects et incorrects des ceintures haute et basse

Lors de l'utilisation de l'exosquelette, il peut arriver que la ceinture haute remonte. Dans ce cas, lors du repositionnement de la ceinture avec les mains, faites attention à ce qu'elle soit bien repositionnée.

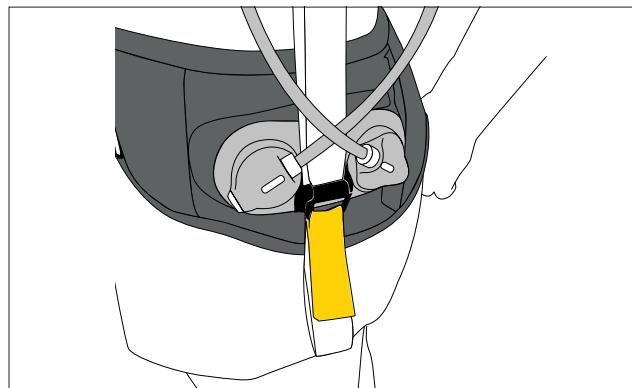
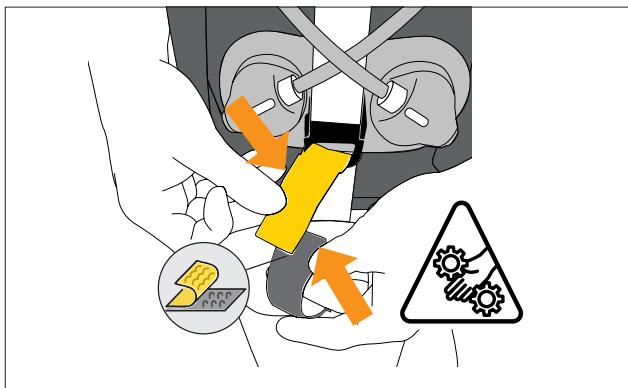
⚠ Il est important de faire attention lors de la mise en place et de garder les armatures le plus horizontalement possible (dans la mesure du possible).

7. **Tirez** la sangle jaune (sangle de déverrouillage) pour activer l'exosquelette. Vous devez observer du mou dans les sangles de précontrainte.



Figures 17 et 18 : Activation de l'exosquelette (Étape 7)

8. **Scratchez** la sangle de précontrainte sur la sangle jaune afin d'éviter d'avoir trop de sangle qui pende.

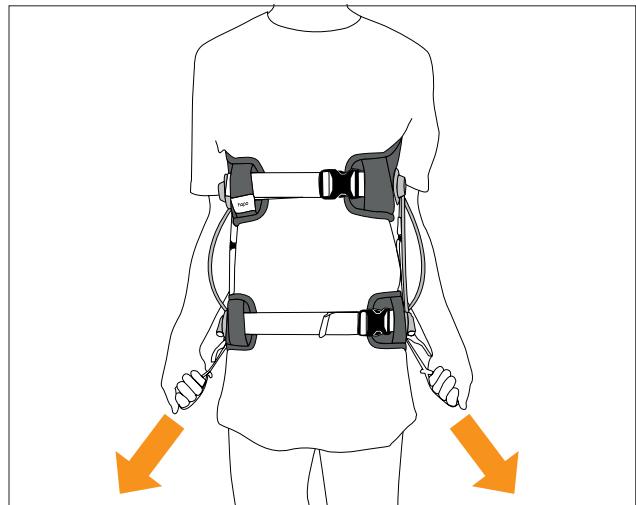
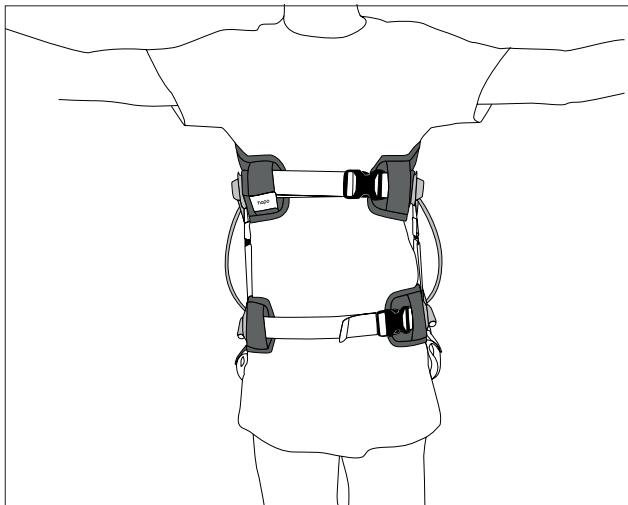


Figures 19 et 20 : Rangement de la sangle de précontrainte (Étape 8)

21. Retrait et rangement du Hapo BR

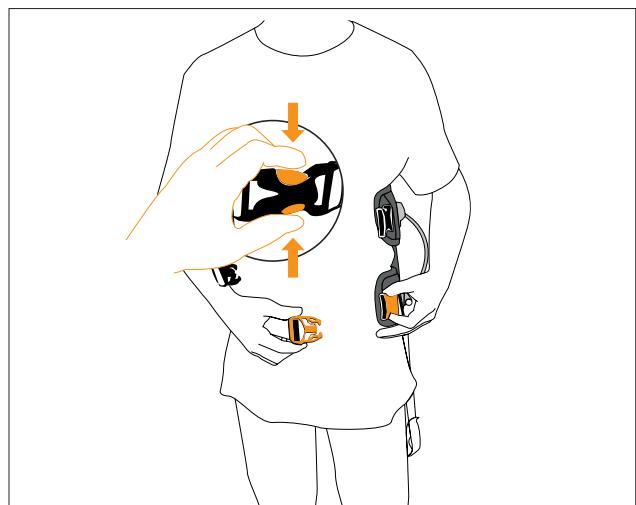
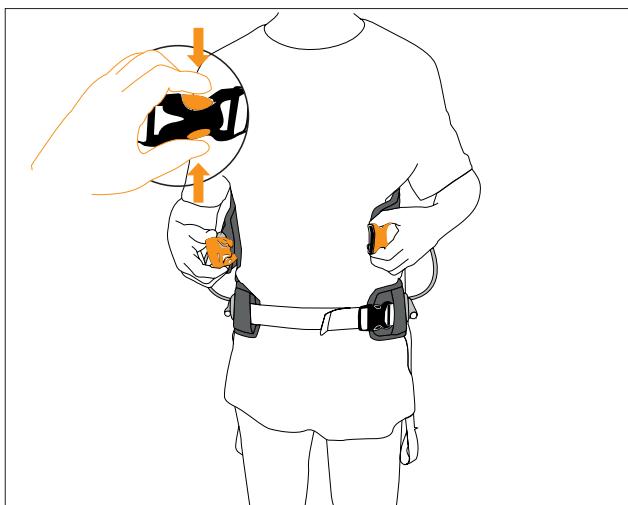
Pour retirer le produit :

1. **Tirez** les sangles de précontraintes vers le bas. Les ceinture hautes et basses vont se rapprocher l'une de l'autre. Les ressorts ne sont plus actifs.



Figures 21 et 22 : Remise en précontrainte des ressorts (Étape 1)

2. **Déclipez** la ceinture haute puis basse.



Figures 23 et 24 : Déclipsage des ceintures (Étape 2)

Transport, stockage et maintenance

22. Transport et stockage

Il est recommandé de ranger et transporter le Hapo BR sur un cintre et/ou dans une housse de transport adaptée en option sur ce produit.

Le produit doit être stocké avec les ressorts détendus.

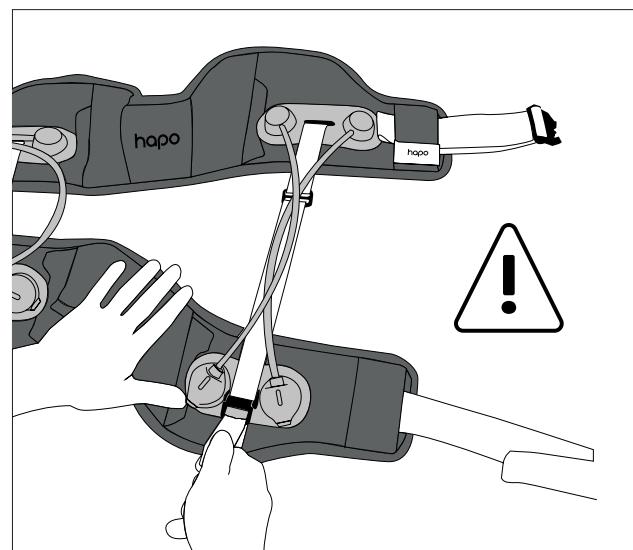
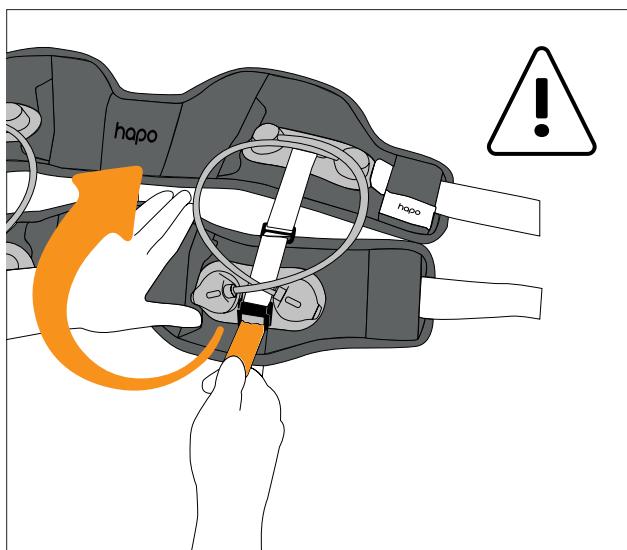
Ne pas stocker le Hapo BR dans un lieu humide et avec des variations de température importantes.



- Un mauvais stockage pourrait endommager les ressorts et conduire à une casse prématuée.
- Un mauvais stockage pourrait fragiliser les parties non textiles, conduisant à une usure.

Avant de stocker le produit

1. Pour le stockage, retirez la précontrainte de l'ensemble ressort en tirant sur la sangle jaune (sangle de déverrouillage) le filet de protection peut rester positionné dessus.



Figures 25 et 26 : Retrait de la précontrainte des ensembles ressorts avant le stockage du produit

23. Nettoyage et entretien des textiles

Les parties textiles du Hapo BR sont lavables à la main et en machine (Tableau 12 : Nettoyage et entretien). Il est nécessaire de respecter la méthode de démontage décrite dans le chapitre 24 pour le nettoyage. Seules les parties textiles peuvent supporter le lavage en machine. La garantie exclue toute détérioration du Hapo BR due à un mauvais entretien. Il est conseillé d'utiliser un filet de lavage et de fermer tous les velcros avant le passage en machine.

Tableau 12 : Nettoyage et entretien

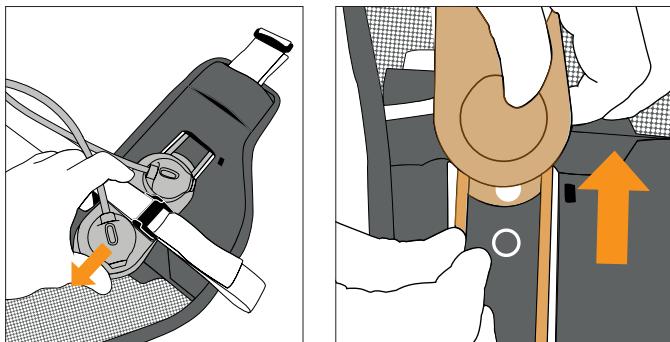
| |
|---------------------------------------------------------------------------|
| Lavage en machine autorisé à 30°C, faible essorage (600 tours au maximum) |
| Lavage à la main autorisé |
| Ne pas utiliser d'agent blanchissant |
| Ne pas repasser |
| Nettoyant avec solvant interdit |
| Séchage naturel sur fil autorisé, séchage en machine interdit |



- Ne pas utiliser de poudre détergente ou tout produit contenant des assouplissants, des revitalisants, des détachants ou de l'eau de javel. Ils affecteront la performance des textiles.

24. Démontage avant le nettoyage des parties textiles

Ouvrez les scratchs et les boutons-pression et faites coulisser les armatures hors des ceintures.

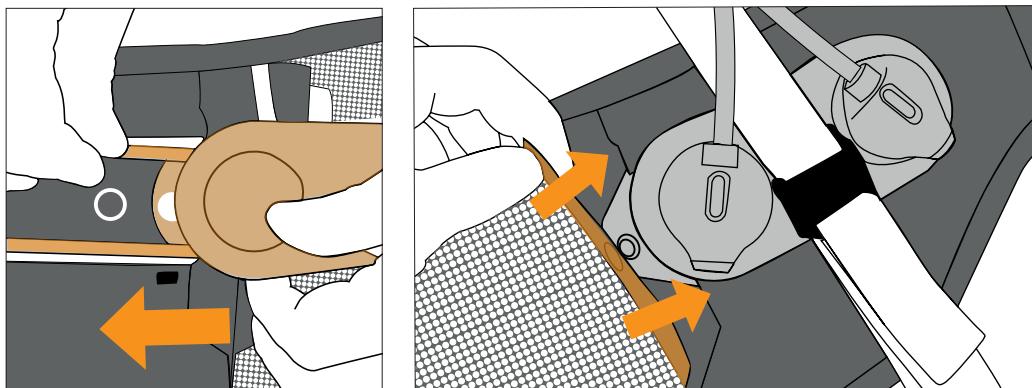


Figures 27 et 28 : Séparation des parties textiles des éléments rigides pour leur lavage

25. Remontage après le nettoyage des parties textiles

Pour remonter les parties textiles après le nettoyage :

1. **Coulissez** les armatures dans les passepoils des ceintures hautes et basses en faisant correspondre les formes et couleurs indicatives disposées sur les armatures et la ceinture.
2. **Refermez** les scratchs et les boutons-pression.



Figures 29 et 30 : (1) Coulissement des armatures – (2) Fermeture des scratchs et des boutons-pression

! Pour chaque armature, veillez à ce que les 2 passepoils soient bien insérés dans les armatures.

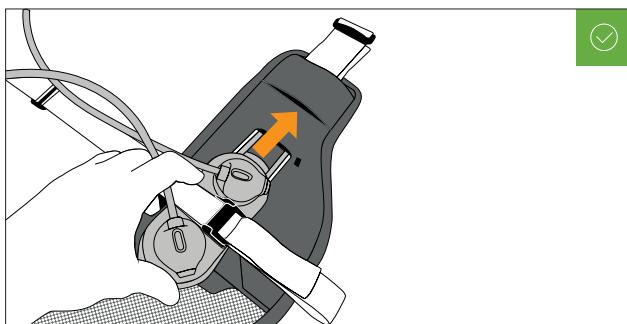


Figure 31 : Les 2 passepoils doivent être insérés dans chaque armature

Repositionnez le filet si besoin en tenant compte des instructions chapitre 20 étape 2.

26. Nettoyage des autres parties

Le tableau 13 donne une indication de la résistance chimique des pièces en plastique du Hapo BR face aux solvants qui composent les produits d'entretien les plus courants (A : Très bonne résistance ; B : Bonne résistance). Ces solvants peuvent être utilisés pour nettoyer les différentes pièces en plastique de l'exosquelette.

 L'utilisation d'autres solvants que ceux listés dans le tableau 13 peut dégrader les pièces en plastique au lieu de les nettoyer. Avant utilisation, vérifiez que les composants du produit nettoyant choisi figurent dans ce tableau.

Tableau 13 : Solvants autorisés pour le nettoyage des pièces en plastique

| Pièces plastiques | | | | |
|-------------------|-----------------------|--------|-----------|---------------------|
| | | Pivots | Armatures | Gaines des ressorts |
| Matériaux | | PA12 | PEHD | POLYOLEFINE |
| Solvants | Eau + savon pH neutre | A | A | A |
| | Acétone | A | A | A |
| | Acétaldéhyde | A | A | A |
| | Chlorure d'ammonium | A | A | A |
| | Borax (acide borique) | N/A | A | A |
| | Glycérine | A | A | A |
| | Formaldéhyde | A | A | B |
| | Alcool isopropylique | A | A | B |

A : Très bonne résistance - B : Bonne résistance - C : Résistance limitée - N/A : pas de données

27. Maintenance générale

 La fréquence des contrôles et des entretiens varie selon le degré d'utilisation réel. Il est possible que le produit soit soumis à une sollicitation importante, dans ce cas réduire les intervalles de maintenance en fonction des sollicitations prévues.

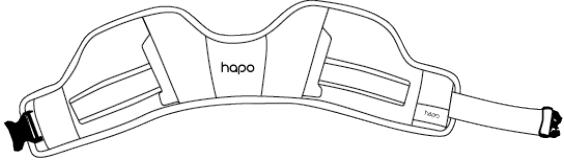
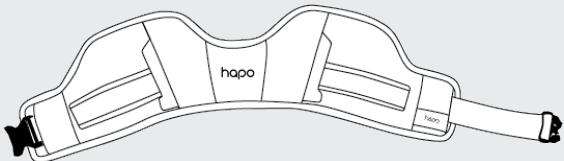
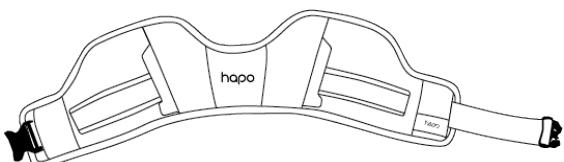
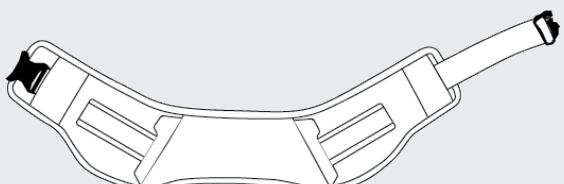
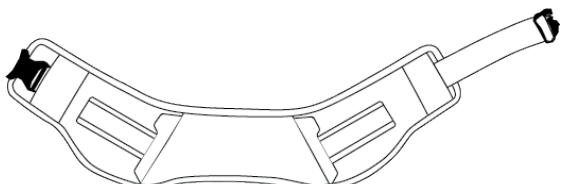
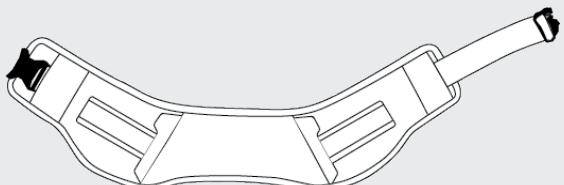
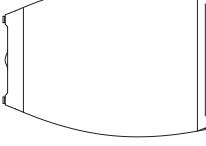
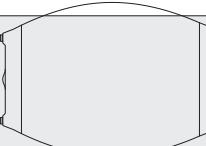
 **Pour le stockage, retirez la précontrainte de l'ensemble ressort en tirant sur la sangle jaune (sangle de déverrouillage) le filet de protection peut rester positionné dessus.**

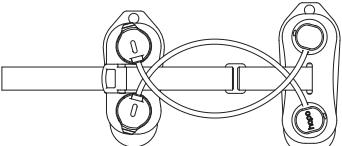
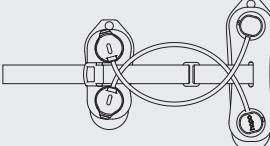
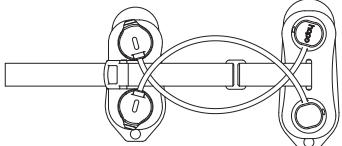
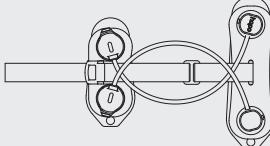
Tableau 14 : Plan de maintenance générale

| Sous ensemble | Composant | Jour | Semaine | Mois | Année |
|------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Ceinture haute / basse | Textile | Vérification visuelle : déchirure, effilochement excessif pouvant nuire à l'utilisation du produit | Lavage selon préconisation (cf. Tableau 12 : Nettoyage et entretien). | | |
| | Autoagrippant + bouton pression | | | Contrôler l'accroche de l'autoagrippant et le bon encclenchement du bouton pression | |
| | Clip / attache | Contrôler l'état visuel. Contrôler le bon enclenchement des fermetures | | Contrôler le bon enclenchement des fermetures | |
| Ressort | / | Contrôler l'état visuel (gaine rouge non-visible) | | Vérifier la fixation aux deux extrémités du ressort. Le jeu d'assemblage doit rester léger. | |
| | Pivot | Vérification visuelle : pas de choc ni de fissure | | Contrôle du jeu d'assemblage entre le pivot et l'armature. Le pivot ne doit pas sortir de plus d'un millimètre de l'armature. | |
| Ensemble ressort | Armature | | Contrôler le maintien de l'armature au niveau du textile. L'armature ne doit pas s'ouvrir complètement et laisser sortir la bande de tirage | | |
| | Sangle précontrainte | Vérification visuelle : déchirure, effilochement excessif pouvant nuire à l'utilisation du produit | | | |

28. Pièces détachées et accessoires

Tableau 15 : Pièces détachées et accessoires

| Types | Références | Pièces | Visuel |
|---------|------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Textile | KITBRO01 | KIT CEINTURE HAUTE S1 |  |
| | KITBRO02 | KIT CEINTURE HAUTE S2 |  |
| | KITBRO03 | KIT CEINTURE HAUTE S3 |  |
| | KITBRO04 | KIT CEINTURE BASSE S1 |  |
| | KITBRO05 | KIT CEINTURE BASSE S2 |  |
| | KITBRO06 | KIT CEINTURE BASSE S3 |  |
| | KITBRO11 | KIT FILET PROTECTION MECANISME Hapo BR S2-S3 |  |
| | KITBRO12 | KIT FILET PROTECTION MECANISME Hapo BR S1 |  |

| Types | Références | Pièces | Visuel |
|------------------|------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Ensemble ressort | KITBRO07 | KIT ENSEMBLE RESSORT STANDARD DROIT S1 Hapo BR |  |
| | KITBRO08 | KIT ENSEMBLE RESSORT STANDARD GAUCHE S1 Hapo BR |  |
| | KITBRO09 | KIT ENSEMBLE RESSORT STANDARD GAUCHE S1 Hapo BR |  |
| | KITBRO10 | KIT ENSEMBLE RESSORT STANDARD DROIT S2-S3 Hapo BR |  |
| Accessoires | HDTI | HOUSSE DE TRANSPORT Hapo PETIT MODEL |  |

Garantie

Le Hapo BR est garanti 2 ans à compter de la déclaration de garantie, ou à défaut, à partir de l'expédition du produit chez le fabricant.

À la suite de l'achat du Hapo BR, se rendre à l'adresse suivante et remplir le formulaire :
<https://www.Hapo.eu/fr/declaration-de-garantie>

Recyclage

Pour préserver la planète et limiter la production de déchets, le fabricant propose de récupérer et recycler vos exosquelettes en fin de vie. Chaque pièce est alors soigneusement triée par matériau, puis déposée dans les bennes appropriées ou broyées en interne afin de favoriser leur réutilisation.

Mise au rebut

La mise au rebut du matériel nécessite de respecter les exigences du pays en matière de tri.

Informations légales

Le Hapo BR est marqué CE selon la directive 2006/42/CE pour les ventes en Europe. Les conditions légales sont soumises à la législation nationale du pays d'utilisation.

Responsabilité

Le fabricant est responsable uniquement si le produit est utilisé conformément aux descriptions et instructions de ce document. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages découlant d'un non-respect de cette notice d'instruction.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | +33 (0) 9 72 17 96 10 |
|  | contact@hapo.eu |
|  | www.hapo.eu |
|  MADE IN FRANCE | |
| hapo | is a brand of  |

hapo
EFFORTLESS