



APEX

E X O

**MANUEL DE
L'UTILISATEUR**

Manuel de l'utilisateur de l'exosquelette HeroWear Apex

S'applique aux composants de l'exosquelette HeroWear Apex 2 avec les UGS suivants :

Système d'accouplement : SK-00214 SK-00213	Sangles : SK-00223 SK-00224 SK-00225 SK-00226 SK-00227 SK-00228 SK-00229 SK-00230 SK-00231 SK-00232 SK-00233 SK-00234 SK-00235 SK-00236 SK-00237 SK-00238 SK-00239	Ancrages de manche de cuisse : SK-00210
Sangles d'épaule : SK-00185 SK-00186 SK-00187 SK-00188 SK-00189 SK-00190		Ceintures : A-AN01-121-11-BS A-AN01-121-11-BM A-AN01-121-11-BL
Manches de cuisse : SK-00191 SK-00192 SK-00193		Sangle thoracique : SK-00212

Reportez-vous à l'UGS figurant sur l'étiquette du produit pour chaque composant.

© 2023 HeroWear LLC, Nashville, Tennessee.
HeroWear est une marque déposée de HeroWear, LLC.
Apex est une marque commerciale de HeroWear, LLC.

SOMMAIRE

PARTIE 1 : MANUEL DE L'UTILISATEUR	7
3 À propos du manuel utilisateur de l'Apex 2	8
4 Brevets	8
5 Utilisation prévue	8
5.1 Sélection des tâches et utilisateurs	8
6 Avertissement pour les utilisateurs	9
6.1 Autorisation médicale	9
7 Personnel du service d'assistance de l'Apex 2	10
7.1 Précautions à prendre par le personnel du service d'assistance de l'Apex 2	10
8 À propos de l'exosquelette Apex 2	10
8.1 Pièces détachées et fonctionnement	11
8.1.2 Assistance à la levée activée (engagée)	12
8.1.3 Assistance à la levée désactivée (désengagée)	12
8.2 Utilisation non prévue de l'exosquelette Apex 2	12
9 Utilisation de l'exosquelette Apex 2	13
9.1 Déballage et assemblage	13
9.2 Mettre (enfiler) et utiliser votre exosquelette Apex 2	15
9.3 Ajuster l'Apex 2	18
9.4 Comment déplacer ou ajouter une sangle thoracique	19
9.5 Comment ajuster les manches de cuisse	20
9.6 Comment déplacer ou remplacer les ancrages de manche de cuisse	20
9.7 Assurer une utilisation correcte des sangles	21
9.8 Utiliser le bouton-poussoir pour faire fonctionner l'Apex 2	22

9.9 Programme d'utilisation	23
9.10 Enlever (retirer) votre exosquelette Apex 2	23
9.11 Réutilisation et réattribution de l'Apex 2	23
9.12 Démontage de l'exosquelette Apex 2	24
9.13 Retirer les manches de cuisse	24
9.14 Détacher les manches de cuisse des sangles	24
9.15 Détacher les sangles du système d'accouplement	24
9.16 Détacher le bouton-poussoir et le système d'accouplement des sangles d'épaule	24
9.17 Détacher le système d'accouplement de la partie arrière des sangles d'épaule	24
9.18 Retirer la sangle thoracique des sangles d'épaule	25

10 Inspection, stockage, entretien et maintenance de l'Apex 2 26

10.1 Comment effectuer les vérifications quotidiennes	26
10.2 Inspection hebdomadaire/mensuelle/autre	27
10.3 Fonctionnement du système de test	27
10.4 Stockage et transport	27
10.5 Durée de vie de l'Apex 2	28
10.6 Historique de l'équipement	28
10.7 Considérations de fin d'utilisation (mise au rebut)	28
10.8 Maintenance	28
10.9 Assainissement et nettoyage	28
10.10 Instructions d'assainissement quotidienne	29
10.11 Nettoyage périodique	29

PARTIE 2 : INSTRUCTIONS DE MONTAGE, D'ENTRETIEN ET DE SÉCURITÉ 31

11 Sélection, dimensionnement et ajustement 32

11.1 Sélection, dimensionnement et ajustement	32
11.2 Informations générales concernant le dimensionnement, l'ajustement et le réglage de l'exosquelette Apex 2	32
11.3 Avant le dimensionnement, l'ajustement et le réglage de l'exosquelette Apex 2 .	32

11.4	Comment dimensionner et ajuster un exosquelette Apex 2	32
11.5	Tableau des tailles des composants de l'exosquelette Apex 2	33
11.6	Prise de mesures d'un utilisateur pour l'exosquelette Apex 2	34
12	Dangers et stratégies de protection	36
12.1	Pièces mobiles non protégées	36
12.2	Pièces comportant des surfaces rugueuses	36
12.3	Pièces comportant des extrémités pointues	37
12.4	Points d'accrochage, d'ancrage et de retenue	37
12.5	Glissades, trébuchements et chutes	37
12.6	Radiations ou substances dangereuses utilisées sur le lieu de travail	38
12.7	Incendie	38
12.8	Contact avec des sources de chaleur autres que le feu	38
12.9	Virus, bactéries, moisissures, champignons ou autres agents biologiques dangereux	38
12.10	Contact avec des milieux chauds ou froids	39
12.11	Problèmes liés à la chaleur	39
12.12	Conditions météorologiques difficiles lors d'une activité en extérieur	39
12.13	Incompatibilité avec l'équipement ou l'EPI	39
12.14	Réactions allergiques	40
12.15	Cancérogènes	40
12.16	Stress mental	40
12.17	Stress physique causé par l'exosquelette Apex 2	40
12.18	Méconnaissance de la technologie de l'exosquelette Apex 2	41
12.19	Travail dans une position inappropriée	41
12.20	Exosquelette Apex 2 mal ajusté et/ou mal réglé	41
12.21	Formation inadéquate concernant l'utilisation de l'exosquelette Apex 2 ..	41
12.22	Nettoyage, assainissement, désinfection et/ou décontamination inappropriés	42
12.23	Obstruction des sens	42
12.24	Urgences et évacuations	42
12.25	Dysfonctionnement de l'exosquelette	43
13	Considérations supplémentaires relatives à la sécurité des utilisateurs	43

13.1 Réutilisation sur d'autres personnes	43
13.2 Nettoyage, assainissement, désinfection et/ou décontamination inappropriés	43
13.3 Contact direct avec la peau des utilisateurs	43
13.4 Contrainte excessive exercée sur l'exosquelette Apex 2	43
13.5 Contact avec de l'eau salée, de l'eau chlorée ou de l'eau souillée	44
13.6 Contact avec de l'eau propre	44
13.7 Contact avec des substances et/ou des matériaux abrasifs tels que, de manière non limitative, la poussière, le sable, la saleté ou la boue	44
13.8 Exposition des exosquelettes Apex 2 à des conditions environnementales inadaptées	45
13.9 Utilisation avec des équipements de protection individuelle (EPI)	45
14 Données techniques	46
14.1 Poids et dimensions	46
14.2 Émissions sonores du produit	47
14.3 Conditions environnementales pour une utilisation conforme	47
15 Garantie	48
15.1 Limitations de cette garantie	48
15.2 Exclusion de toute autre garantie explicite ou implicite	48
15.3 Exclusion de la limitation de durée de garantie	49
15.4 Réclamations de garantie	49
16 Annexe	50

**MANUEL DE
L'UTILISATEUR -
PARTIE 1**



3 À propos du manuel utilisateur de l'Apex 2

Ce manuel de l'utilisateur documente le dimensionnement, l'ajustement, la sélection, le réglage, l'utilisation, l'entretien, la maintenance, le stockage et la mise au rebut appropriés de l'exosquelette Apex 2.

Les utilisateurs de l'exosquelette Apex 2 et le personnel du service d'assistance doivent lire et se familiariser avec le guide d'utilisation de l'exosquelette Apex 2 fourni avec chaque exosquelette avant de l'utiliser pour la première fois.

4 Brevets

Les informations sur les brevets peuvent être consultées à l'adresse – <https://HeroWearExo.com/patents/>

5 Utilisation prévue

Le HeroWear Apex 2 est destiné à être utilisé par des adultes pour des travaux effectués dans des environnements industriels. L'Apex est conçu pour soutenir la partie inférieure du dos (et dans une moindre mesure les genoux et les hanches) afin de réduire la tension, la fatigue et le risque de blessure lors des mouvements de flexion et d'extension, d'accroupissement et de levage. Voir [les sections 8.2 et 8.3](#) pour une liste plus complète d'activités et pour savoir quand l'exosquelette doit être activé ou désactivé.

Veillez noter que l'Apex 2 n'est pas conçu pour permettre aux utilisateurs de soulever des objets plus lourds qu'ils ne le feraient normalement ou de se déplacer plus rapidement qu'ils ne le feraient normalement. L'exosquelette Apex 2 n'augmente pas la force et ne prévient pas les blessures dues à des techniques de levage inappropriées.

5.1 Sélection des tâches et utilisateurs

- Une sélection adéquate de l'utilisateur ou de la tâche peut entraîner des blessures corporelles ou des dommages au niveau de l'exosquelette Apex 2.
- Il est essentiel pour la sécurité que les exosquelettes Apex 2 soient utilisés par le personnel approprié pour des tâches qui répondent à tous les critères d'utilisation prévue.
- L'ensemble des utilisateurs doit recevoir une formation relative à tous les dangers, les stratégies de protection et les équipements de protection individuelle (EPI) à utiliser avec l'Apex 2.
- Les utilisateurs doivent être sélectionnés en fonction de la nature de leurs tâches dans la mesure où ils peuvent bénéficier de l'assistance prévue de l'exosquelette Apex 2.

6 Avertissement pour les utilisateurs

L'exosquelette Apex 2 ne peut être utilisé de manière sûre et fiable que si les instructions contenues dans ce manuel de l'utilisateur, y compris les directives d'inspection, voir [Chapitre 10, Inspection, stockage, entretien et maintenance](#) de l'Apex 2 sont suivies.

Évitez de travailler avec les exosquelettes Apex 2 d'une manière qui n'est pas décrite ou expliquée dans ce manuel de l'utilisateur sans avoir d'abord consulté le personnel du service d'assistance compétent de HeroWear. Une utilisation inappropriée peut entraîner des blessures, un mauvais fonctionnement du costume ou endommager le produit.

6.1 Autorisation médicale

Une autorisation médicale doit être obtenue par les utilisateurs présentant les conditions suivantes avant d'utiliser l'exosquelette Apex 2 ou si l'une des situations ci-dessous survient après le début de l'utilisation :

- La présence de dispositifs implantés tels que, de manière non limitative, les défibrillateurs cardiaques, les stimulateurs cardiaques, les endoprothèses coronariennes, les pompes à insuline, les pompes à médicaments intrathécaux, les hanches artificielles, les genoux artificiels, les vis et/ou les tiges de la colonne vertébrale, les disques artificiels et/ou les implants mammaires
- Des blessures musculo-squelettiques antérieures du cou, des épaules, du dos, des hanches, des cuisses ou des genoux
- Des interventions chirurgicales antérieures liées à des troubles musculo-squelettiques du cou, des épaules, du dos, des hanches, des cuisses ou des genoux
- Des maladies de la peau, de la cellulite, des blessures, des inflammations ou des cicatrices proéminentes avec gonflement associé sous les zones en contact avec l'exosquelette Apex 2.
- Allergies au latex ou aux fibres synthétiques, y compris la rayonne, le nylon et les matériaux similaires
- Des rougeurs ou des échauffements cutanés dans les zones en contact avec l'exosquelette Apex 2
- Des maladies cardiovasculaires
- Des maladies pulmonaires
- Des maladies rénales
- Des troubles circulatoires au niveau des membres supérieurs, du dos, des hanches ou des membres inférieurs, comme des varices graves, des troubles de la circulation sanguine ou lymphatique, notamment des gonflements, des inflammations ou des œdèmes distaux des zones du corps en contact avec l'exosquelette Apex 2
- Des troubles neurologiques congénitaux ou acquis ou autres troubles entraînant des limitations ou des déficiences motrices et/ou sensorielles

7 Personnel du service d'assistance de l'Apex 2

- Pour chaque site où les exosquelettes Apex 2 sont utilisés, au moins un membre du personnel du service d'assistance Apex 2 doit être formé et présent. Nous recommandons que le personnel du service d'assistance soit formé à chaque poste et au sein de chaque groupe d'utilisateurs.
- La formation du personnel du service d'assistance de l'Apex 2 comprend la formation des utilisateurs, la formation avancée à l'exosquelette Apex 2 et les tâches connexes dont ils sont responsables (telles que l'inspection et le nettoyage). Il s'agit notamment d'équiper les nouveaux utilisateurs d'exosquelettes Apex 2, d'ajuster les exosquelettes Apex 2 pour les utilisateurs et de former les nouveaux utilisateurs.

Précautions à prendre par le personnel du service d'assistance de l'Apex 2

- 7.1** Pour le personnel du service d'assistance Apex, [voir le Chapitre 10 Inspection, stockage, entretien et maintenance](#) de l'Apex 2, vous devez vous familiariser avec ce manuel de l'utilisateur pour dimensionner, ajuster, régler, utiliser et entretenir correctement vos exosquelettes Apex 2, et pour aider d'autres personnes à les utiliser.

Nous vous recommandons d'imprimer et de conserver une copie du manuel de l'utilisateur et des directives d'inspection, [Chapitre 10, Sections 10.1 et 10.2](#), dans un endroit accessible sur le lieu de travail, avec les autres documents relatifs à la sécurité et à la conformité.

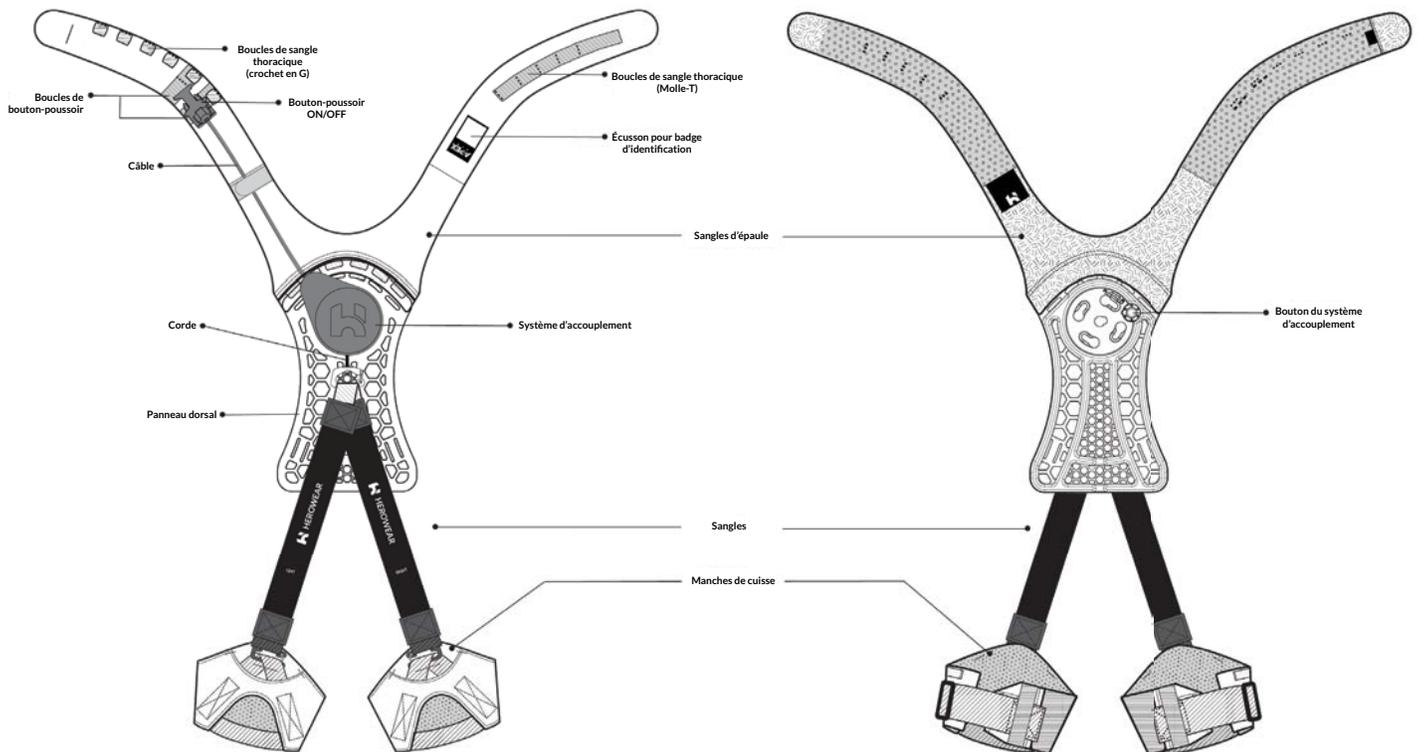
Assurez-vous que le manuel de l'utilisateur de l'Apex 2, le guide d'utilisation et de port de l'Apex 2, les directives d'inspection et d'ajustement de l'Apex 2 et le site Web d'assistance de HeroWear sont à la disposition de tous les utilisateurs.

8 À propos de l'exosquelette Apex 2

L'exosquelette Apex 2 est un équipement professionnel conçu pour réduire la tension, la fatigue et les risques de blessures dans la partie inférieure du dos lorsque l'utilisateur se courbe, se penche, s'abaisse, réalise une flexion ou soulève des objets. L'exosquelette Apex 2 est équipé d'un bouton-poussoir ON/OFF exclusif en instance de brevet permettant d'activer et de désactiver l'assistance et le soutien passif fournis par ses sangles élastiques.

L'exosquelette Apex 2 n'augmente pas la force et ne permet pas aux utilisateurs de soulever des charges plus lourdes que celles qu'ils peuvent généralement soulever. Il ne permet pas non plus d'éviter les blessures résultant de techniques de levage inappropriées. Pour en savoir plus sur l'utilisation prévue, voir la Section 5 du présent document

8.1 Pièces détachées et fonctionnement



Les sangles d'épaule de l'Apex 2 sont d'un seul tenant et se portent comme un sac à dos. Les manches de cuisse doivent être portés autour des cuisses tout comme d'un équipement de sport tel que des protections ou des vêtements de compression pour les cuisses.

Les composants du haut et du bas du corps sont reliés par des sangles élastiques haute résistance qui s'étirent lorsque l'utilisateur se courbe, se penche, s'abaisse, réalise une flexion ou soulève des objets. Les sangles se raccourcissent lorsque l'utilisateur se tient debout ou soulève des objets. Cette action d'étirement/raccourcissement aide l'utilisateur à se courber et à soulever des objets.

Lorsque l'assistance de l'exosquelette Apex 2 n'est pas requise, elle peut être désactivée par l'utilisateur à l'aide du bouton-poussoir ON/OFF installé sur la sangle d'épaule afin de désengager le système d'accouplement. Cela permet à l'utilisateur de se déplacer, de grimper, de s'asseoir ou de ramper librement.

Nous recommandons d'utiliser chaque mode d'assistance du lève-personne Apex 2 dans les conditions suivantes :

8.1.2 Assistance au levage activée (engagée)

- Se courber
- S'accroupir
- Effectuer une flexion
- Soulever en dessous de la taille ou en extension vers l'avant du corps
- Se pencher en avant

Les exosquelettes Apex 2 peuvent être utilisés pour toutes les tâches indiquées ci-dessus, en position debout ou à genoux. De même, l'assistance au levage peut rester activée lors de la marche sur de courtes distances lorsque l'utilisateur se courbe ou soulève des objets, ainsi que lors de la montée et de la descente de certains équipements (chariots élévateurs, transpalettes électriques, etc.).

8.1.3 Assistance au levage désactivée (désengagée)

- Marcher sur de longues distances
- Courir
- Gravier des escaliers, monter sur des échelles ou des échafaudages
- S'asseoir
- Utiliser des équipements en position assise (chariots élévateurs, tracteurs, etc.)
- Se coucher
- Ramper
- Autres positions ou mouvements inconfortables pour lesquels l'assistance dorsale n'est pas nécessaire

8.2 L'exosquelette Apex 2 n'est pas destiné à être utilisé dans les conditions suivantes :

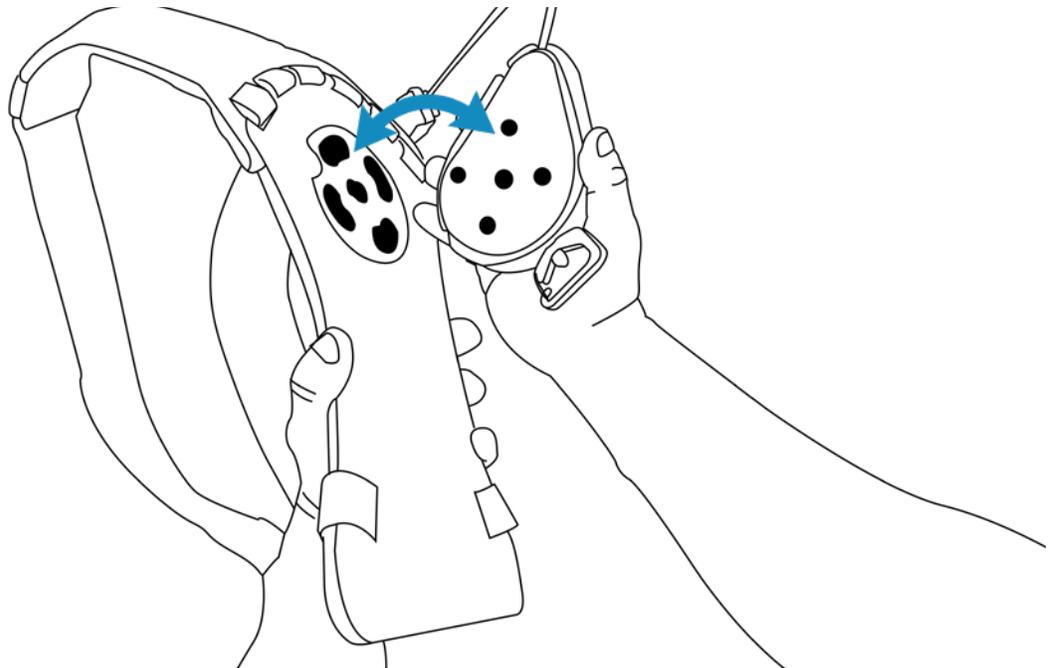
- Sans nettoyage, assainissement ou décontamination par une personne formée
- Sans ajustement et réglage spécifiques à l'utilisateur par une personne formée
- Sans inspection, réparation ou reconditionnement par une personne formée
- Sans formation adéquate, soit par une personne formée, soit en se référant au matériel de formation fourni
- Pour soulever des personnes ou des objets très lourds qui ne peuvent pas être soulevés autrement en toute sécurité par l'utilisateur sans l'aide de l'exosquelette Apex 2

9 Utilisation de l'exosquelette Apex 2

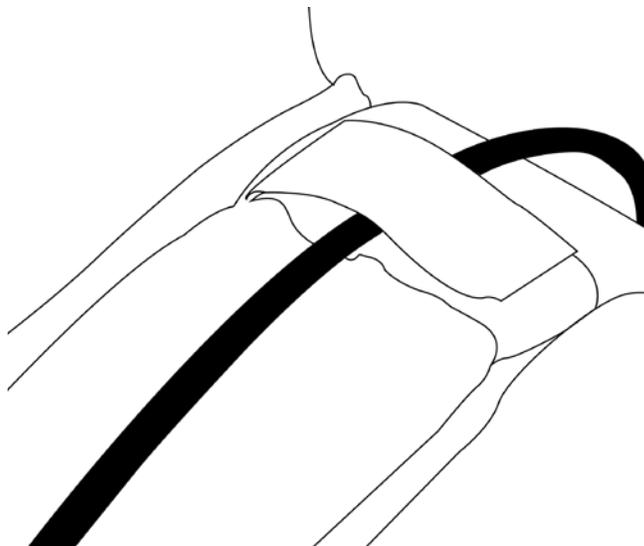
Lorsque l'exosquelette Apex 2 est livré en provenance de HeroWear, un assemblage initial peut être nécessaire avant la première utilisation.

9.1 Déballage et assemblage

1. Ouvrez les boîtes contenant les composants de l'exosquelette Apex 2. Si vous utilisez un cutter pour ouvrir les boîtes, soyez prudent et ne coupez pas trop profondément, car cela risquerait d'endommager l'Apex 2.
2. Sortez de la boîte les composants de l'Apex 2.
Pour un meilleur ajustement, faites correspondre la longueur du système d'accouplement avec les sangles d'épaule correspondantes. La longueur du système d'accouplement est indiquée par un point jaune à l'intérieur du système d'accouplement. Les sangles d'épaule correspondantes ([voir la Section 11.5](#)) porteront un point jaune similaire sur l'extérieur de la partie arrière.
3. Prenez le système d'accouplement, logo face à votre paume et les vis face aux trous du panneau arrière des sangles d'épaule, et insérez les quatre vis du système d'accouplement dans leurs emplacements respectifs sur la partie arrière, avec le câble orienté vers la sangle d'épaule gauche.



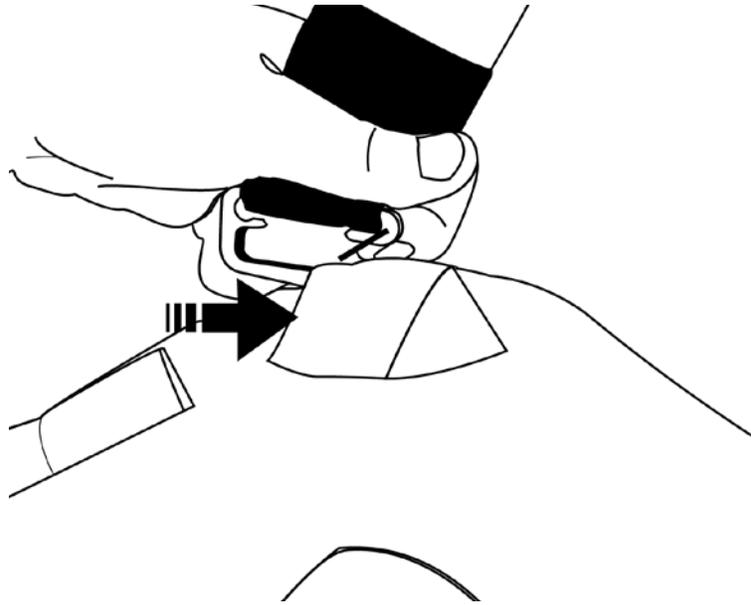
5. Une fois le système d'accouplement en place, tournez-le vers la gauche jusqu'à ce qu'il s'enclenche et soit fixé.
6. Assurez-vous que le câble est maintenu par la fermeture Velcro située sur le haut de la sangle d'épaule gauche. Fixez le bouton-poussoir à l'une des deux boucles situées sur le côté gauche de la sangle d'épaule.



7. Retournez les parties du haut du corps en orientant le système d'accouplement vers le haut et les sangles vers le bas.
8. Connectez-les au système d'accouplement en ouvrant d'une main le doigt métallique du mousqueton situé au bas du système d'accouplement et en faisant glisser la boucle supérieure des sangles sur le mousqueton avec l'autre main. Assurez-vous que le doigt métallique du mousqueton du système d'accouplement est fermé avant de continuer.



9. Notez la direction indiquée (gauche et droite) des sangles et des manches de cuisse. Reliez chaque sangle à la manche de cuisse correspondante en ouvrant le doigt du mousqueton métallique situé au bas de la sangle et en glissant la boucle située en haut de la manche de cuisse dans l'ouverture du mousqueton. L'ouverture du mousqueton métallique doit être verrouillée et orientée vers l'intérieur.



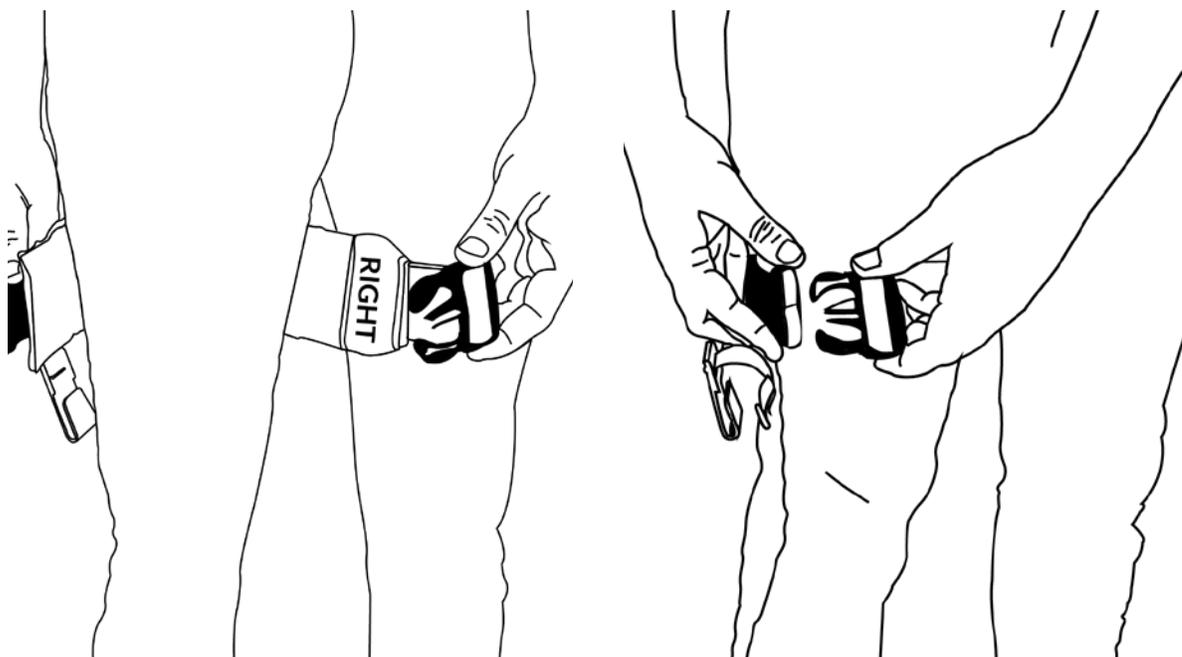
10. L'Apex 2 est assemblé et prêt à l'emploi.
11. HeroWear fournit également des accessoires tels qu'une ceinture et une sangle thoracique secondaire pour votre l'exosquelette Apex 2.
 - a. Si les utilisateurs ressentent une irritation ou des frottements anormaux, l'utilisation d'une sangle thoracique secondaire peut s'avérer nécessaire, [voir Chapitre 9, Section 9.4 Comment déplacer ou ajouter une sangle thoracique.](#)
 - b. Les utilisateurs doivent utiliser leur propre ceinture dans la mesure du possible, mais une ceinture est fournie et doit être utilisée lorsque l'utilisateur ne porte pas de ceinture.

9.2 Mettre (enfiler) et utiliser votre exosquelette Apex 2

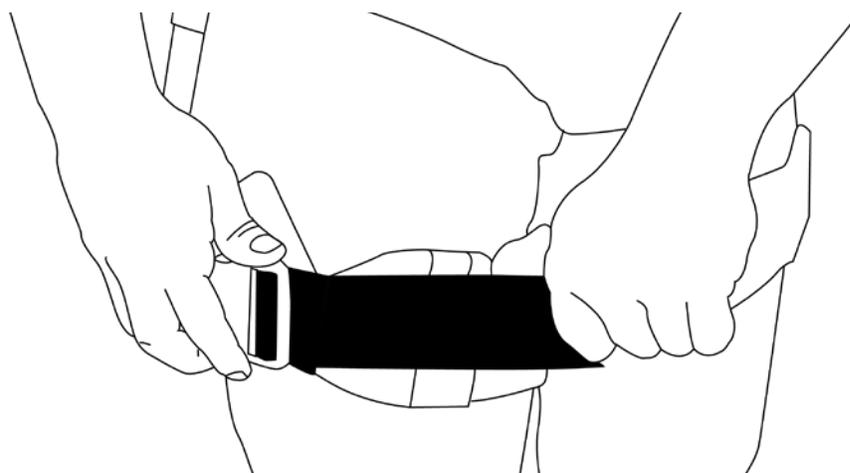
Votre exosquelette Apex 2 a été assemblé aux dimensions appropriées afin que vous puissiez le porter confortablement pendant vos heures de travail. Vous devez enfiler votre exosquelette Apex 2 correctement afin de vous assurer qu'il fonctionne comme prévu et que vous resterez à l'aise toute la journée.

1. Effectuez un contrôle visuel quotidien avant l'utilisation de l'exosquelette Apex 2 voir [Section 10.1, Inspection quotidienne](#)
2. Après inspection, enfiler l'exosquelette Apex 2 comme un sac à dos, en commençant par les sangles d'épaule.

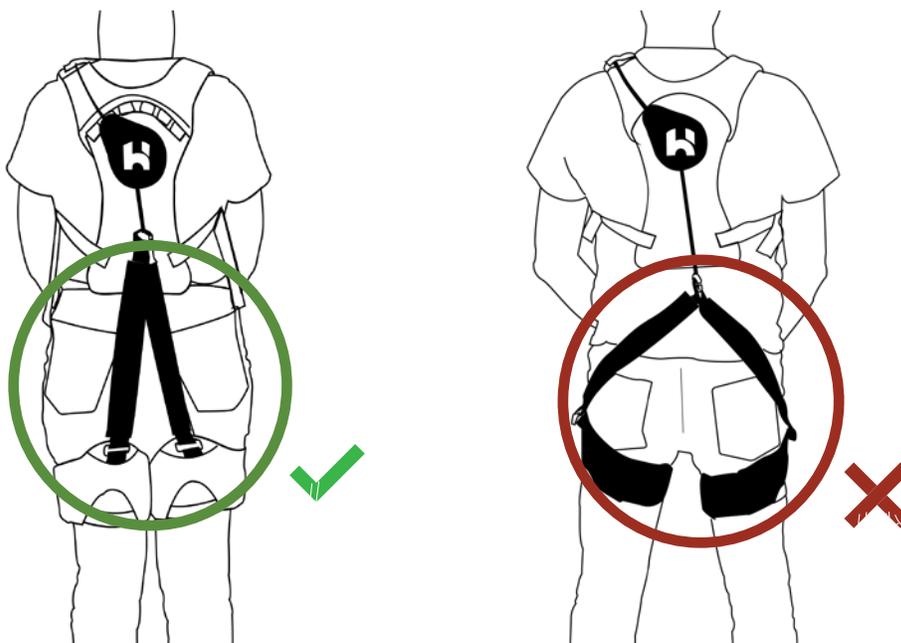
3. Connectez la sangle thoracique en accrochant l'extrémité de la sangle dans la boucle située à l'avant de la sangle d'épaule gauche, le plus près possible de l'emplacement de la connexion MOLLE-T sur la sangle d'épaule droite. Serrez d'abord les sangles d'épaule en tirant vers le bas et vers l'arrière sur la sangle de chaque côté. Serrez ensuite la sangle thoracique de manière à ce qu'elle soit bien ajustée, mais confortable.
4. Pour enfiler chaque manche de cuisse, notez la direction gauche/droite et placez la manche de cuisse sur la bonne jambe. Le côté de la manche de cuisse avec la texture caoutchoutée et l'impression doit être orienté vers votre jambe. Passez ensuite la main entre vos jambes et enroulez la manche de cuisse autour de l'avant de votre cuisse, à environ 12 cm (5 pouces) sous l'aîne. Attachez ensuite la boucle de manière à ce qu'elle se trouve le plus à l'extérieur de votre jambe (généralement le long de la couture de votre pantalon).



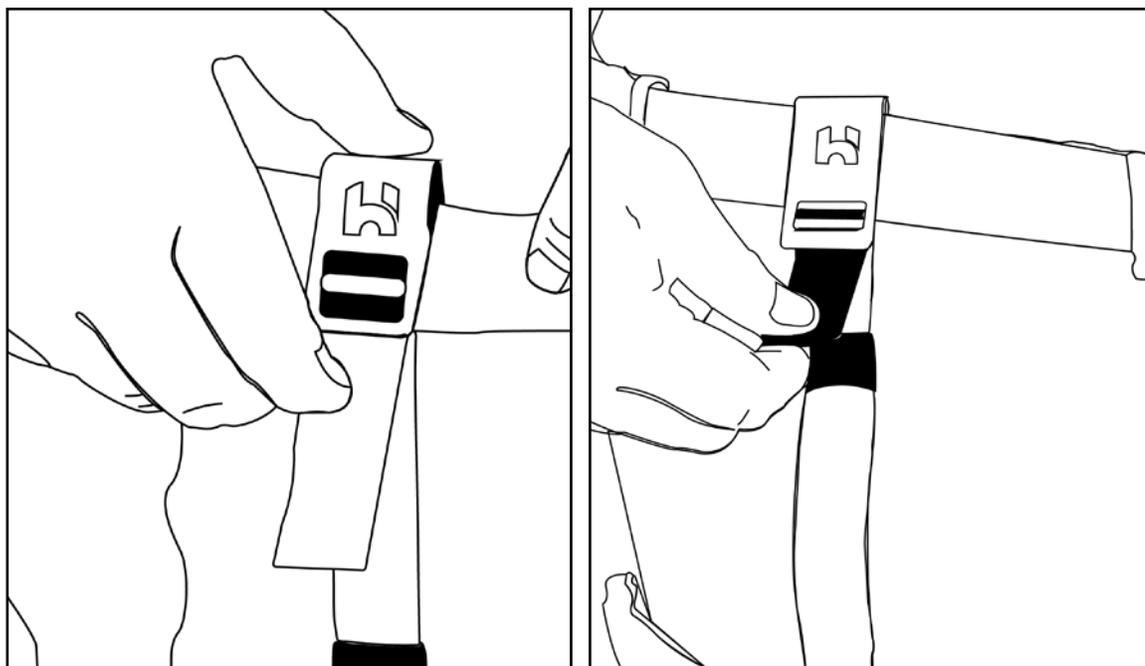
5. Ajustez le serrage jusqu'à ce que la manche de cuisse soit bien ajustée sur la cuisse, de sorte qu'elle ne glisse pas et ne se torde pas. Il peut être plus facile de détacher la boucle pour ajuster le serrage, puis de la rattacher.



6. Vérifiez que les sangles dans le dos sont alignées avec le milieu de chaque fesse et ajustez-les si nécessaire.



7. Veillez à ce que l'ancrage soit aligné sur la couture extérieure de votre pantalon, puis accrochez l'ancrage de la manche de cuisse à votre ceinture, près de l'os de la hanche, et serrez jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu.

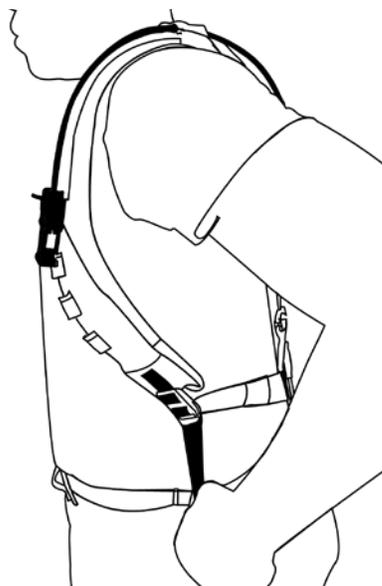


Remarque : Nous recommandons d'utiliser votre propre ceinture, mais une ceinture est fournie avec chaque exosquelette Apex 2. Les kits d'utilisation Apex 2 comprennent plusieurs ceintures.

8. Répétez l'opération pour les deux jambes.
9. Pliez toutes les sangles lâches des sangles d'épaule, des manches de cuisses et des ancrages de manches de cuisses et fixez-les dans leurs supports de sangle.

9.3 Ajuster l'exosquelette Apex 2

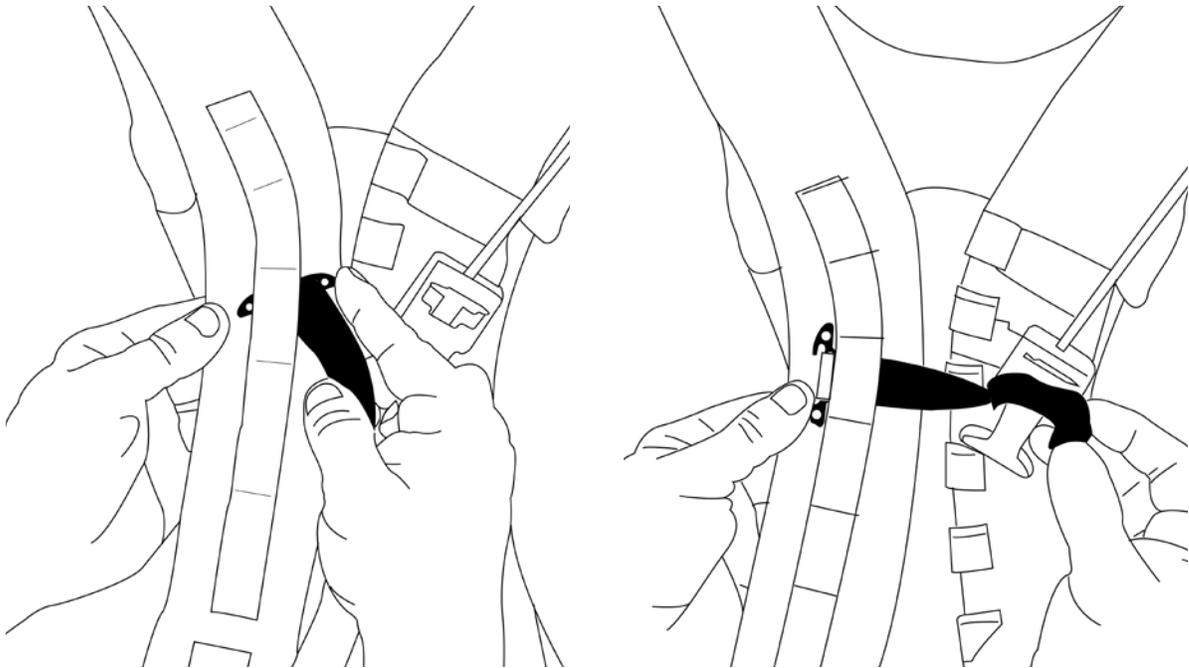
Tout en portant l'exosquelette, si à un moment donné l'équipement n'est plus réglé de façon appropriée ou s'il doit être réajusté, les utilisateurs doivent arrêter l'exécution de leur tâche et procéder à un ajustement.



Les sangles d'épaule sont réglées à l'aide de la sangle située sous chaque bras. Lorsque l'exosquelette est correctement réglé, le bouton-poussoir se situe au niveau de la clavicule de l'utilisateur ou juste en dessous, et les sangles d'épaule sont orientées vers la partie intérieure de l'épaule de l'utilisateur, à l'écart des bras.

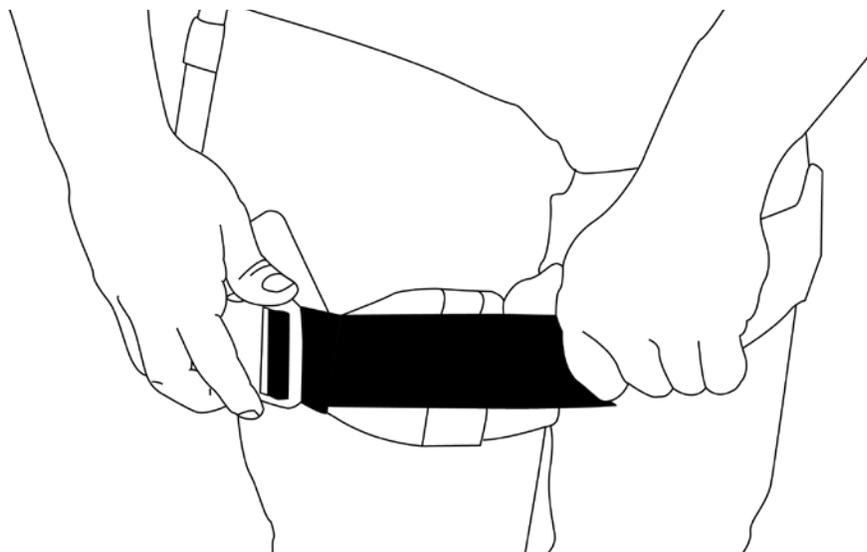
- L'utilisateur doit également être en mesure de respirer profondément, de tendre la main vers l'avant sans irritation et de se déplacer librement sans se sentir gêné de quelque manière que ce soit.
- Serrez la sangle au bas de la sangle d'épaule en la tirant vers le bas et derrière l'utilisateur.
- Desserrez les sangles d'épaule en soulevant les boucles de serrage au bas de chaque sangle d'épaule et en tirant vers l'avant.
- En règle générale, chaque fois que vous desserrez les bretelles, vous devez resserrer la sangle thoracique.
- De même, chaque fois que vous desserrez la sangle thoracique, vous devez resserrer la sangle d'épaule.

9.4 Comment déplacer ou ajouter une sangle thoracique



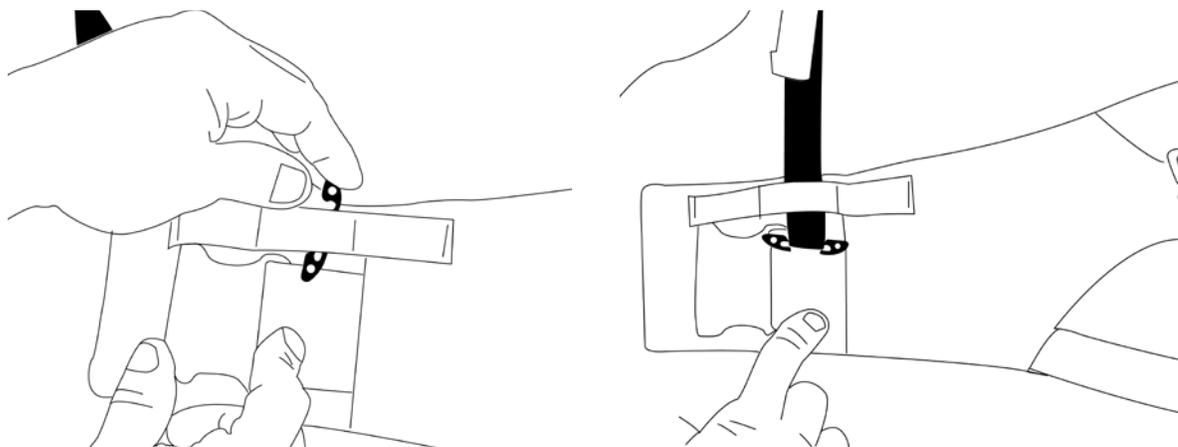
- Il peut être nécessaire de déplacer la sangle thoracique ou d'ajouter une deuxième sangle thoracique pour que l'utilisateur s'y adapte correctement. L'ajout ou le déplacement de la sangle thoracique peut tirer les sangles d'épaule vers l'intérieur de l'épaule de l'utilisateur, créant ainsi un ajustement de type gilet. Cela permet d'éviter ou d'atténuer l'inconfort de la sangle d'épaule au niveau des aisselles et des zones sensibles.
- Pour attacher une sangle thoracique secondaire, commencez par insérer le côté MOLLE-T de la sangle thoracique dans les boucles situées sur le côté droit des sangles d'épaule.
- Assurez-vous que l'extrémité MOLLE-T est entièrement insérée dans le passant de la sangle d'épaule et qu'elle est positionnée verticalement.

9.5 Comment ajuster les manches de cuisse



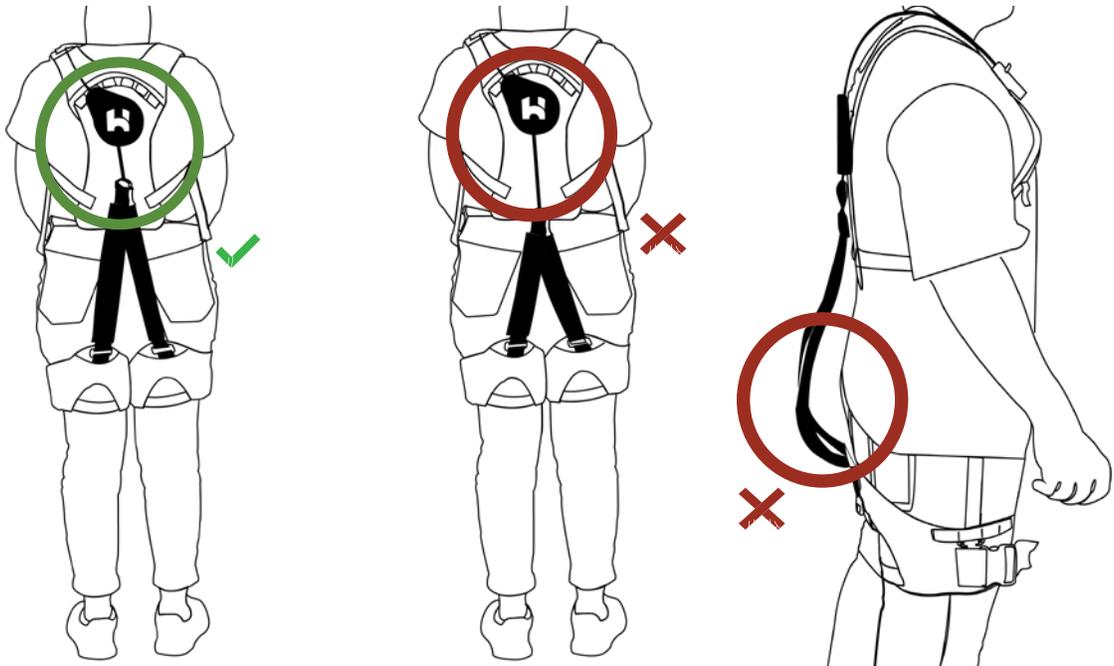
- Pour serrer les manches de cuisse, tenez la boucle et tirez la sangle vers l'intérieur de la cuisse. Une fois serrées, les sangles doivent être alignées sur le centre de la fesse et la boucle doit être alignée sur la couture extérieure du pantalon.
- Pour desserrer les manches de cuisse, soulevez le bas de la boucle côté femelle.
- Certains utilisateurs trouvent qu'il est plus facile de desserrer la manche de cuisse pour ajuster le serrage avant de resserrer la boucle.

9.6 Comment déplacer ou remplacer les ancrages de manche de cuisse



- Pour fixer les ancrages de manche de cuisse, prenez le côté MOLLE-T de l'ancrage et insérez-le dans l'une des boucles d'ancrage de la cuisse qui se trouvent à l'extérieur de la cuisse, près de la boucle.
- Fixez au moins un ancrage de manche de cuisse à chaque manche de cuisse. Un deuxième ancrage de manche de cuisse peut éventuellement être fixé à chaque manche de cuisse pour plus de soutien.

9.7 Assurer une utilisation correcte des sangles

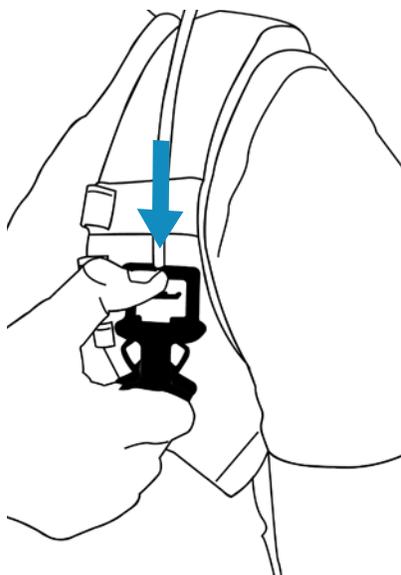


- Il ne devrait pas y avoir de jeu au niveau des sangles lorsque l'utilisateur est en position debout.
 - Des sangles plus courtes doivent être utilisées si la corde dépasse de moins de 3 cm (1 pouce) du système d'accouplement lorsque l'utilisateur se tient debout.
 - Des sangles plus longues doivent être utilisées si la corde dépasse de plus de 10 cm (4 pouces) lorsque l'utilisateur se tient debout.

Ce point est particulièrement important pour les flexions légères et les soulèvements au début de l'amplitude articulaire.

Veillez à ce qu'il n'y ait pas de jeu dans les sangles, avec un trois (3) à dix (10) centimètres (1 à 4 pouces) de corde exposée à partir du système d'accouplement.

9.8 Utiliser le bouton-poussoir pour faire fonctionner l'Apex 2



Position On, pour activer l'assistance



Position Off, pour désactiver l'assistance

1. Pour activer l'exosquelette, tenez-vous debout et tirez vers le bas la partie supérieure jaune du bouton-poussoir jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position ON (activé).
2. Lorsque l'assistance n'est pas requise, tenez-vous droit, puis pincez les côtés jaunes du bouton-poussoir jusqu'à ce que son levier glisse vers le haut en position d'arrêt (désactivé).

Remarque sur la fonction d'auto verrouillage : si vous désactivez l'exosquelette Apex 2 alors que la corde et les sangles sont encore sous tension, le système d'accouplement restera bloqué jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de tension sur la corde. L'utilisateur peut avoir besoin de se pencher légèrement en arrière pour désengager les sangles.

9.8 Test rapide de fonctionnement

1. Pour tester le bon fonctionnement de l'exosquelette Apex 2, commencez par mettre le bouton-poussoir en position OFF (désactivé). Penchez-vous, accroupissez-vous et marchez sur place pour vous assurer que la corde glisse facilement dans et hors du système d'accouplement à chaque mouvement.
2. Tenez-vous debout et appuyez sur le levier du bouton-poussoir pour le mettre en position ON. Penchez-vous, accroupissez-vous et marchez sur place pour vous assurer que la corde ne sorte pas du système d'accouplement et que les sangles puissent s'étirer afin d'offrir une assistance à chaque mouvement.

En mode OFF (désactivé), le câble doit glisser librement hors et dans le système d'accouplement. En mode ON (activé), le câble ne doit pas bouger de sa position dans le système d'accouplement. Si l'un des tests échoue, mettez l'exosquelette hors service et remplacez le système d'accouplement et/ou contactez support@HeroWearExo.com pour obtenir de l'aide.

9.9 Programme d'utilisation

HeroWear recommande de consulter un professionnel de l'ergonomie ou de la sécurité disposant d'une expérience de l'utilisation des exosquelettes sur les lieux de travail afin qu'il vous aide à développer des programmes d'utilisation adaptés aux utilisateurs de l'exosquelette Apex 2.

- Les programmes d'utilisation peuvent varier quelque peu en fonction des utilisateurs et de leurs tâches.
- HeroWear recommande le programme d'utilisation suivant comme règle générale pour les nouveaux utilisateurs de l'exosquelette Apex 2 :
 - **Semaine 1** : utiliser l'exosquelette pendant la moitié de la durée nécessaire (par exemple 90 minutes d'activation, 90 minutes d'arrêt durant les heures de travail.)
 - **Semaine 2** : utiliser l'exosquelette pendant les trois quarts de la durée nécessaire (par exemple 90 minutes d'activation, 30 minutes d'arrêt durant les heures de travail).
 - **Semaine 3** : utiliser l'exosquelette à temps plein, avec des pauses si nécessaire.

9.10 Enlever (retirer) votre exosquelette Apex 2

1. Pour retirer l'exosquelette Apex 2, assurez-vous qu'il est en mode OFF (désactivé). Commencez par décrocher de la ceinture chacun des ancrages des manches de cuisse, en laissant les ancrages des manches de cuisse attachés aux manches de cuisse.
2. Détachez chaque manche de cuisse et laissez les sangles attachées aux manches de cuisse.
3. Débranchez le côté gauche des sangles thoraciques et retirez l'exosquelette Apex 2, une sangle d'épaule à la fois.

Remarque : Effectuez une inspection visuelle quotidienne avant l'utilisation de l'exosquelette Apex 2, voir [Section 10.1, Inspection quotidienne](#)

9.11 Réutilisation et réattribution de l'Apex 2

Pendant sa durée de vie, l'exosquelette Apex 2 peut être réutilisé/réattribué à différents utilisateurs en observant les précautions suivantes :

- L'exosquelette Apex 2 doit être assaini et entièrement nettoyé avant d'être réutilisé/réattribué.
- Vérifiez la différence de taille pour les sangles d'épaule, les manches de cuisse et les sangles en cas de réattribution de l'exosquelette et assurez-vous que le nouvel utilisateur est correctement équipé et formé à son utilisation, [voir Section 11.5](#)
- L'exosquelette Apex 2 doit être inspecté par du personnel formé et qualifié afin d'évaluer son état, son usure et/ou ses dommages.
- Tous les composants usés ou endommagés doivent être remplacés avant toute remise en service.

Des informations concernant les inspections, l'entretien, les réparations et les fournitures requises sont fournies au [Chapitre 10, Stockage, entretien et maintenance](#) de ce manuel.

9.12 Démontage de l'exosquelette Apex 2

Vous devrez peut-être démonter complètement l'exosquelette Apex 2 afin de procéder à un nettoyage complet ou à une maintenance ou pour changer certaines pièces. Suivez les instructions ci-dessous.

9.13 Retirer les manches de cuisse :

- Détachez les ancrages des manches de cuisse des boucles MOLLE-T des manches de cuisse. ([Voir Section 9.6, Comment déplacer ou remplacer les manches de cuisse pour en savoir plus](#))

9.14 Détacher les manches de cuisse des sangles :

- Détachez les sangles des manches de cuisse en tirant d'une main sur la boucle de la sangle pour l'éloigner du mousqueton et en ouvrant le mousqueton de l'autre main. Faites glisser le mousqueton hors de la sangle de la manche de cuisse.

9.15 Détacher les sangles du système d'accouplement :

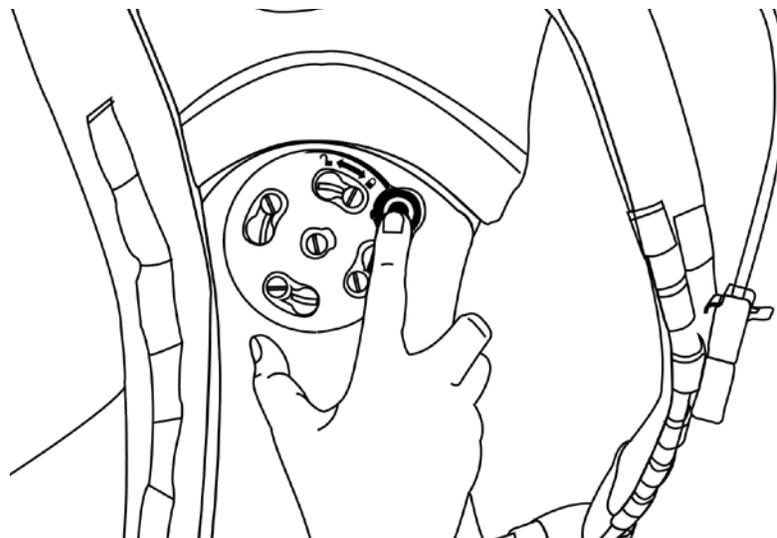
- Détachez les sangles du système d'accouplement en ouvrant le doigt du mousqueton attaché au système d'accouplement et en faisant glisser les sangles.

9.16 Détacher le bouton-poussoir et les sangles d'épaule :

- Détachez le bouton-poussoir du côté gauche des sangles d'épaule en tirant sur le bas du bouton-poussoir pour l'éloigner de la sangle, puis en tirant sur le bouton-poussoir pour le dégager de la sangle d'épaule.

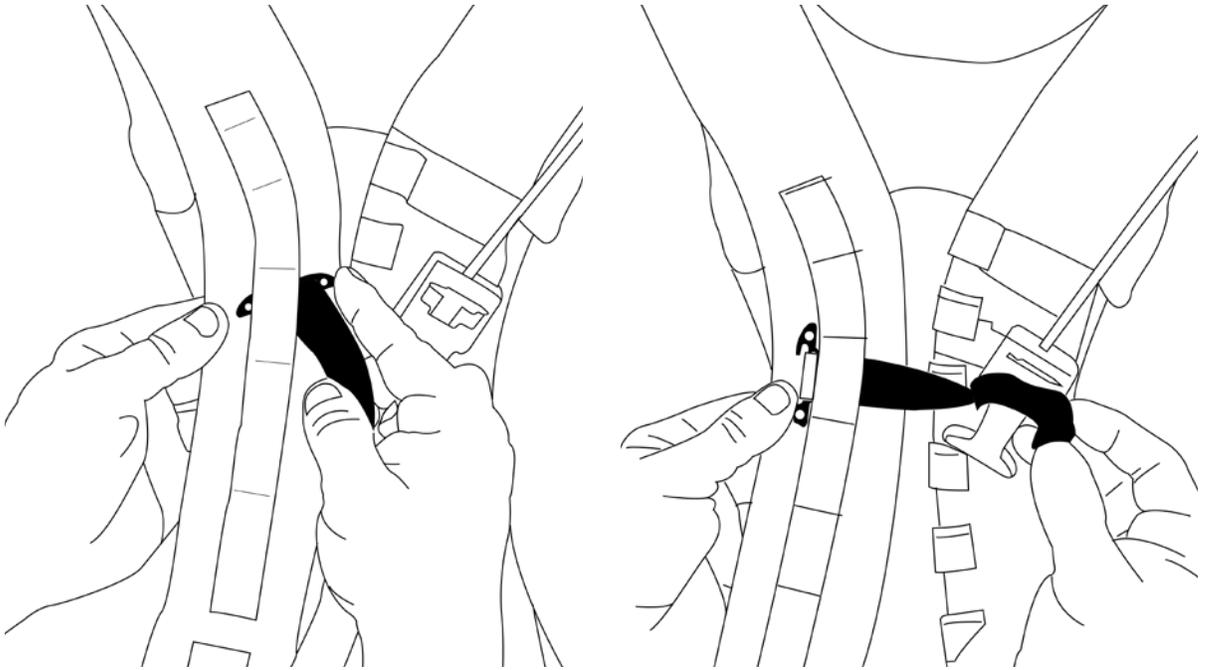
9.17 Détacher le système d'accouplement de la partie arrière des sangles d'épaule :

- Retirez le système d'accouplement en appuyant sur le bouton situé à l'intérieur du panneau arrière, puis faites pivoter le système d'accouplement en position de déverrouillage.



9.18 Retirer la sangle thoracique des sangles d'épaule :

- Décrochez la sangle thoracique de la sangle d'épaule gauche si elle est reliée. Retirez le MOLLE-T de la sangle d'épaule droite en tirant sur la barre en « T » pour l'écartier de la sangle d'épaule. Tournez ensuite le « T » de 90 degrés de façon à ce qu'il soit dirigé vers la sangle et faites-le passer.

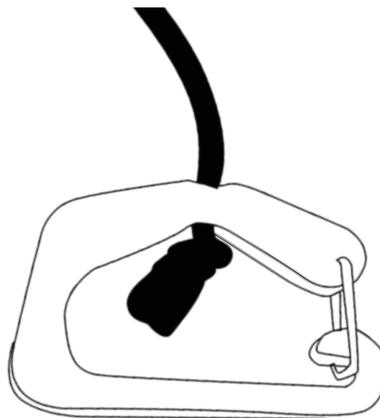


10 Inspection, stockage, entretien et maintenance de l'Apex 2

10.1 Comment effectuer les vérifications quotidiennes

Lors de l'inspection de l'exosquelette Apex 2, vérifiez les éléments suivants :

1. Usure et déchirure (par ex. déchirures, coupures ou effilochage) des composants en tissu de l'exosquelette Apex 2, tels que les sangles d'épaule, les sangles ou les manches de cuisse, susceptibles d'avoir un impact sur le fonctionnement ou de rendre leur utilisation dangereuse
2. Mousses déchirées, coupées, décollées ou manquantes sur le panneau arrière
3. Boucles cassées, fissurées ou usées sur les manches de cuisse
4. Sangles cassées, fissurées ou usées
5. Mousquetons et porte-mousquetons en métal cassés, fissurés, tordus ou endommagés sur les sangles et le système d'accouplement
6. Taches d'usure ou effilochage sur le câble sortant du fond du système d'accouplement, en particulier si les fibres blanches de l'âme sont visibles
7. Absence ou détachement de l'arrêt de corde fixé au mousqueton



8. Câble reliant le bouton-poussoir au système d'accouplement coupé, cassé, serti ou détaché
9. L'incapacité du câble à entrer et/ou sortir librement du système d'accouplement lorsque le bouton-poussoir est en position d'arrêt/désactivé
10. Bouton-poussoir fissuré ou cassé
11. Vis manquantes ou desserrées à l'arrière du bouton-poussoir
12. Boîtier du système d'accouplement fissuré ou cassé
13. Vis de montage du système d'accouplement manquantes ou desserrées
14. Ceinture effilochée, fissurée ou cassée

10.2 Inspection hebdomadaire/mensuelle/autre

Outre l'inspection quotidienne décrite ci-dessus, l'utilisateur doit effectuer les vérifications suivantes :

1. Contrôlez visuellement les sangles — étirez-les manuellement à la recherche de fissures, de déchirures ou d'autres dommages
2. Inspectez visuellement le bouton-poussoir, le système d'accouplement et le câble pour vérifier qu'il n'y a pas de fissures, de bosses, de vis manquantes, de couvercle manquant, de câble effiloché ou de fibres blanches du cœur du câble exposées
3. Assurez-vous que le système d'accouplement est bien en place sur les sangles d'épaule et le dos

10.3 Fonctionnement du système de test

1. Enfilez (mettez) l'exosquelette et faites glisser le bouton-poussoir en mode OFF (désactivé).
2. Effectuez un certain nombre de cycles de flexion ou de levage pour simuler les mouvements typiques utilisés au travail en mode OFF (désactivé).
3. En position debout, mettez l'Apex 2 en mode ON (activé) et effectuez un certain nombre de cycles de flexion ou de levage pour simuler les mouvements typiques utilisés au travail en mode OFF (activé).
4. Surveillez tout bruit, vibration ou comportement inhabituel en mode OFF (désactivé) et en mode ON (activé).

Si l'inspection révèle un problème, retirez les composants concernés de l'utilisation, prenez des photos du problème et contactez HeroWear à support@HeroWearExo.com pour être guidé. Dans la mesure du possible, remplacez les composants affectés par des composants vérifiés et inspectés afin de rétablir la fonctionnalité de l'exosquelette.

10.4 Stockage et transport

- Nous recommandons de vaporiser toutes les surfaces de l'Apex 2 avec un spray désinfectant à base d'alcool après chaque journée d'utilisation.
- Stockez l'exosquelette Apex 2 en le suspendant par les sangles d'épaule à un support, un crochet ou un cintre avec une circulation d'air suffisante pour permettre à l'appareil de sécher complètement.
- Protégez l'exosquelette de la poussière, de l'humidité, des températures extrêmes (inférieures à 0 °C et supérieures à 50 °C ou inférieures à 32 °Fahrenheit et supérieures à 122 °Fahrenheit) et des grandes variations de température en le stockant dans une pièce qui n'est pas soumise à ces conditions.
- Si l'exosquelette Apex 2 est mouillé ou humide, ne le couvrez pas d'une manière qui empêche la circulation de l'air, car cela peut favoriser la croissance des bactéries.
- Un stockage inapproprié peut endommager le produit ou accroître l'usure. Ces conditions sont susceptibles d'annuler la garantie.
- Détachez le bouton-poussoir de la boucle de la sangle d'épaule si l'Apex 2 doit être comprimé ou aplati pour le stockage ou le transport.
- Aucun équipement de protection individuelle n'est nécessaire pour manipuler ou transporter l'exosquelette Apex 2.

10.5 Durée de vie de l'Apex 2

La durée de vie prévue de l'exosquelette Apex 2 varie en fonction de la durée et du type d'utilisation, de l'environnement dans lesquels il est utilisé et du respect des procédures d'entretien et de maintenance recommandées décrites dans ce manuel. Une utilisation quotidienne prolongée et un usage dans des environnements difficiles augmentent l'usure de l'Apex et réduisent sa durée de vie.

10.6 Historique de l'équipement

L'historique complet de l'usure, de l'utilisation, de l'entretien et de la maintenance de chaque exosquelette Apex 2 doit être documenté. Un modèle est fourni en annexe par HeroWear en annexe de ce manuel et peut être téléchargé depuis <https://support.HeroWearExo.com>

10.7 Considérations de fin d'utilisation (mise au rebut)

La mise au rebut de l'exosquelette Apex 2 ne requiert aucune précaution particulière. Les exosquelettes Apex 2 usagés peuvent être renvoyés à HeroWear pour être mis au rebut ou les directives et réglementations locales pour l'élimination des composants Apex 2 dans la poubelle et/ou le recyclage peuvent être simplement suivies.

10.8 Maintenance

1. Remplacez les sangles d'assistance selon les besoins, sur la base d'une inspection et/ou d'un test à intervalles réguliers
2. Remplacez les sangles d'épaule en cas d'effilochage excessif de sangles, d'absence de boucles de bouton-poussoir, de boucles de poitrine, de fissuration du panneau dorsal ou de décollement de la mousse.
3. Remplacez la sangle thoracique en cas d'effilochage excessif de la sangle, d'absence de crochet ou d'extrémité MOLLE-T.
4. Remplacez les manches de cuisse en cas d'effilochage excessif des sangles, des courroies ou de fissures au niveau des boucles

Votre exosquelette Apex 2 ne nécessite aucune autre opération de maintenance. Si d'autres dysfonctionnements se produisent, contactez HeroWear par e-mail à l'adresse support@HeroWearExo.com ou sur le site <https://support.HeroWearExo.com>

10.9 Assainissement et nettoyage

Consultez les étiquettes d'entretien de l'exosquelette Apex 2 situées à l'intérieur de la sangle d'épaule supérieure droite.

HeroWear recommande d'assainir toutes les surfaces en contact avec l'utilisateur à l'aide d'un spray assainissant à base d'alcool, non blanchissant, après chaque utilisation. Les exosquelettes Apex 2 doivent être correctement nettoyés, assainis, désinfectés et/ou décontaminés régulièrement.

Si elle est possible, la désinfection et/ou la décontamination de l'armoire de stockage à l'ozone sans eau peut être effectuée sans endommager les composants de l'Apex 2.

Pour obtenir une liste des produits de nettoyage testés, approuvés et recommandés pour une utilisation sur les exosquelettes Apex 2, veuillez consulter la section Entretien de <https://support.HeroWearExo.com>

Le nettoyage et l'assainissement des exosquelettes Apex 2 avec des produits autres que ceux recommandés peuvent endommager le produit et annuler la garantie. Pour obtenir des informations spécifiques sur les produits d'assainissement/de nettoyage, veuillez adresser vos demandes de renseignements au fabricant sur support@HeroWearExo.com

10.10 Instructions d'assainissement quotidien

- Suspendez l'exosquelette Apex 2 entièrement assemblé à un cintre et vaporisez-le bien avec une solution d'assainissement, en évitant de toucher directement le trou de la corde.
- Des lingettes désinfectantes peuvent être utilisées pour essuyer, nettoyer et désinfecter toutes les parties de l'exosquelette, y compris le bouton-poussoir, le câble, le système d'accouplement, les clips, les attaches, les boucles, les MOLLE-T, les mousquetons et les sangles.
- Assurez-vous que l'exosquelette est stocké dans une pièce où l'air circule suffisamment et laissez-le bien sécher à l'air avant la prochaine utilisation.

10.11 Nettoyage périodique

Effectuez un nettoyage selon les besoins ou lorsque l'exosquelette Apex 2 devient visiblement sale.

Nettoyage à la main

- Assurez-vous que le système d'accouplement est en mode OFF (désactivé).
- L'Apex 2 peut être nettoyé à la main, qu'il soit monté ou démonté.
- Détachez les sangles du système d'accouplement et des manches de cuisse (voir Chapitre 9, Section 9.12 Démontage de l'Apex 2 pour les instructions de retrait)
- Assurez-vous que le bouton-poussoir et le système d'accouplement sont retirés des sangles d'épaule. (Voir chapitre 9, Section 9.12 Démontage de l'Apex 2 pour les instructions de démontage)
- Les sangles d'épaule (y compris le panneau dorsal), les manches de cuisse et les sangles peuvent être nettoyées à la main avec un chiffon et de l'eau savonneuse (détergent doux et eau froide ou tiède).
- Le bouton-poussoir, le câble et le système d'accouplement peuvent être nettoyés à l'aide d'une lingette désinfectante. Veillez à ne pas immerger ces pièces dans l'eau.
- Laissez sécher complètement les composants humides à l'air libre.

Les instructions d'assainissement et de nettoyage ci-dessus sont pertinentes pour nettoyer/désinfecter l'exosquelette Apex 2 après que celui-ci a été exposé à la poussière, à la saleté, à la boue et à d'autres formes de contamination physique.

Ces instructions sont également pertinentes pour les vecteurs de contaminations biologiques tels que les bactéries, les virus, les champignons, les moisissures et les autres types de germes les plus connus.

Cependant, ces instructions peuvent s'avérer inefficaces pour éliminer tous les types d'agents de contamination radioactive ou chimique, tels que l'huile, la graisse ou d'autres types de produits chimiques susceptibles d'entrer en contact avec l'exosquelette Apex 2. Contactez le fabricant du produit chimique pour toute question concernant le nettoyage des tissus synthétiques et du plastique.

**Instructions avancées
d'ajustement d'entretien
et de sécurité**



11 Instructions avancées d'ajustement d'entretien et de sécurité

11.1 Sélection, dimensionnement et ajustement

- Le personnel du service d'assistance Apex 2 doit lire, comprendre et exécuter les procédures suivantes pour s'assurer que l'exosquelette Apex 2 fonctionne correctement. Le dimensionnement, l'ajustement et le réglage ne doivent être réalisés que par du personnel HeroWear qualifié ou du personnel du service d'assistance Apex 2.

11.2 Informations générales concernant le dimensionnement, l'ajustement et le réglage de l'exosquelette Apex 2

- Le personnel du service d'assistance Apex 2, voir [Chapitre 7](#), doit être formé avant d'effectuer le dimensionnement, l'ajustement et le réglage des exosquelettes Apex 2 pour lui-même et/ou pour d'autres utilisateurs.
- Si des composants ne conviennent pas aux utilisateurs individuels et que des pièces supplémentaires sont nécessaires, contactez HeroWear.
- Utilisez les mesures recommandées et le tableau des tailles pour identifier les composants d'exosquelette aux dimensions adaptées lorsque vous passez votre commande ou lorsque vous dimensionnez les utilisateurs avec les composants supplémentaires inclus dans un kit de recherche ou un kit d'utilisateur en vrac.
- Pour obtenir une aide supplémentaire dans la sélection des composants, visitez le site : <https://support.HeroWearexo.com>.

11.3 Avant le dimensionnement, l'ajustement et le réglage de l'exosquelette Apex 2

Il est recommandé que le dimensionnement, l'ajustement et le réglage soient effectués dans un espace privé, calme et de taille adéquate, distinct du site d'activité et du lieu d'exercice des tâches courantes de l'utilisateur.

11.4 Comment dimensionner et ajuster un exosquelette Apex 2

Les éléments suivants sont nécessaires pour dimensionner et ajuster un exosquelette Apex 2 en fonction des utilisateurs :

- Utilisateur(s)
- Kit utilisateur ou kit de recherche de l'exosquelette Apex 2 ou une sélection de composants Apex 2 de différentes tailles.
- Ruban à mesurer
- Instructions de dimensionnement, d'ajustement et de sélection
- Tableau des tailles Apex 2 ou calculateur de tailles en ligne
- Formation à l'assemblage de l'exosquelette Apex 2 ([voir Chapitre 9, Section 9.13 Déballage et assemblage](#))

Mesurez chaque utilisateur, enregistrez ses mesures dans le formulaire de dimensionnement de l'Apex 2, puis identifiez les composants de dimensions adaptées de l'exosquelette Apex 2 à l'aide du tableau des tailles ci-dessous.

REMARQUE : La prise de mesures peut être un sujet sensible pour certains utilisateurs. Nous recommandons de demander aux utilisateurs de prendre des mesures sur eux-mêmes lorsque c'est possible, tout en les supervisant pour s'assurer que la technique de mesure est correcte. Si vous prenez les mesures vous-même, faites particulièrement attention à expliquer exactement ce que vous devez faire et pourquoi, et évitez tout contact physique accidentel avec des parties sensibles du corps.

Si vous utilisez un kit de recherche ou un kit d'utilisateur en vrac, désinfectez toujours les composants du kit après chaque utilisation et avant de les présenter à un autre utilisateur ([voir le Chapitre 10, Section 10.8 Assainissement et nettoyage](#)).

11.5 Tableau des tailles des composants de l'exosquelette Apex 2

SANGLES D'ÉPAULE					
Utilisez la taille et le tour de poitrine ou la taille du t-shirt					
MOINS DE 6' DE HAUTEUR				6' DE HAUTEUR ET PLUS	
Moins de 1,8 m				1,8 m et plus	
Taille 1 : 30" - 34" 74 cm - 86 cm	Taille 2 : 34" - 38" 86 cm - 92 cm	Taille 3 : 38" - 42" 86 cm - 103 cm	Taille 4 : 42" - 47" 103 cm - 119 cm	Taille 5 : 42" - 47" 103 cm - 119 cm	Taille 6 : 48" - 54" et + 123 cm - 134 cm et +
Taille de t-shirt : XS	Taille de t-shirt : S	Taille de t-shirt : M	Taille de t-shirt : L - XXL	Taille de t-shirt : M - L	Taille de t-shirt : XL - XXL

Longueurs du système d'accouplement : Même si tous les systèmes d'accouplement sont compatibles avec toutes les sangles d'épaule, nous recommandons :

- Des systèmes d'accouplement plus courts doivent être utilisés avec des sangles d'épaule de tailles 1 à 4.
- Les systèmes d'accouplement longs (indiquées par un point jaune au dos) doivent être utilisés avec des sangles d'épaule de taille 4 à 6 ayant un point jaune.

MANCHES DE CUISSE		
Utilisez la mesure du tour de la cuisse		
Taille 1 : 17" - 24" 44 cm - 60 cm	Taille 2 : 22,8" - 27,5" 58 cm - 70 cm	Taille 3 : 25,9" - 31,4" 66 cm - 80 cm

SANGLES						
Utilisez la mesure individuelle de la taille						
S1000 Résistance	Taille 1 : 5'3" et moins 160 cm	Taille 2 : 5'3" - 5'7" 160 cm - 170 cm	Taille 3 : 5'7" - 6'0" 170 cm - 183 cm	Taille 4 : 6'0" - 6'4" 183 cm - 193 cm	Taille 5 : 6'4" - 6'7" 193 cm - 200 cm	Taille 6 : 6'7" et + 200 cm et +
S1500 Résistance	Taille 1 : 5'3" et moins 160 cm	Taille 2 : 5'3" - 5'7" 160 cm - 170 cm	Taille 3 : 5'7" - 6'0" 170 cm - 183 cm	Taille 4 : 6'0" - 6'4" 183 cm - 193 cm	Taille 5 : 6'4" - 6'7" 193 cm - 200 cm	Taille 6 : 6'7" et + 200 cm et +
S2000 Résistance		Taille 2 : 5'3" - 5'7" 160 cm - 170 cm	Taille 3 : 5'7" - 6'0" 170 cm - 183 cm	Taille 4 : 6'0" - 6'4" 183 cm - 193 cm	Taille 5 : 6'4" - 6'7" 193 cm - 200 cm	Taille 6 : 6'7" et + 200 cm et +

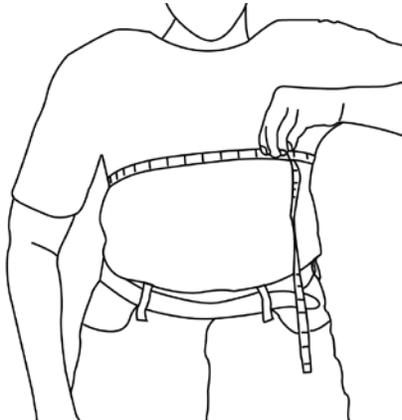
La résistance de la sangle est déterminée par la tâche à accomplir, le niveau d'assistance et le confort de l'utilisateur. Nous recommandons de commencer avec la résistance S1500 et de l'ajuster en fonction du confort.

REMARQUE : Nous recommandons d'utiliser nos ressources de dimensionnement en ligne adaptées aux mobiles, disponibles sur <https://support.HeroWearExo.com/>

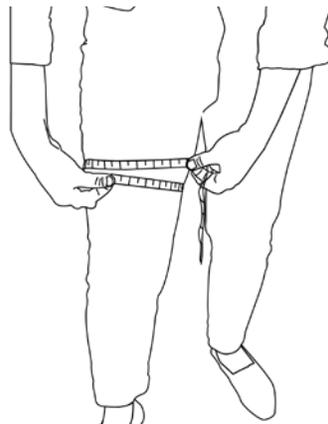
11.6 Prise de mesures d'un utilisateur pour l'exosquelette Apex 2

Étape 1 : L'utilisateur doit se tenir debout avec les pieds écartés de la largeur des épaules.

Étape 2 : Mesurez et notez le tour de poitrine à 5 cm (2 pouces) en dessous de l'aisselle. Demandez à l'utilisateur de vous aider en tenant l'extrémité du ruban à mesurer au centre de sa poitrine afin que vous puissiez enrouler le ruban à mesurer autour de son corps en évitant tout contact physique inutile.



Étape 3 : Mesurez et notez le tour de cuisse autour de la plus grande cuisse (généralement la jambe dominante) à 12 cm (5 pouces) en dessous de l'aîne. Pour éviter tout contact inutile, demandez à l'utilisateur de vous aider en mesurant la circonférence de sa cuisse pendant que vous vous assurez que le ruban à mesurer est à niveau et bien placé.



Étape 4 : Enregistrez la taille de l'utilisateur.

En utilisant les mesures enregistrées et l'observation visuelle de la forme et de la taille du corps de l'utilisateur, identifiez les tailles des composants de l'Apex 2 nécessaires en utilisant le tableau des tailles du [Chapitre 11, Section 11.5](#) ou en utilisant les ressources de taille en ligne disponibles à — <https://support.HeroWearExo.com/>

- Si vous ne procédez pas immédiatement au dimensionnement et à la formation, informez l'utilisateur des prochaines étapes et du calendrier de livraison de l'exosquelette Apex 2 et de la formation de l'utilisateur.
- Assemblez les exosquelettes Apex 2. ([Voir Chapitre 9, Section 9.1 Déballage et assemblage](#))
- Formez chaque utilisateur à la mise en place et à l'utilisation de l'Apex 2. ([Voir Chapitre 9, Section 9.2 Mettre \(enfiler\) et utiliser votre exosquelette Apex 2](#)).
- Répétez ces étapes avec tous les utilisateurs qui porteront l'exosquelette Apex 2 jusqu'à ce que toutes les mesures soient documentées, que tous les composants et toutes les tailles soient sélectionnés, que l'Apex 2 soit assemblé et que tout le monde ait été équipé.
- Répondez aux questions des utilisateurs une fois les mesures, le dimensionnement et l'ajustement terminés.

12 Dangers et stratégies de protection

12.1 Pièces mobiles non protégées

- a. **Bouton-poussoir** - risque de pincement
 - **Stratégies de protection** : Conservez les doigts éloignés de l'espace entre les parties supérieure et inférieure du bouton-poussoir lorsque vous faites glisser celui-ci vers le bas en position ON (assistance activée). Conservez les doigts éloignés de la partie supérieure du bouton-poussoir lorsque vous appuyez sur le bouton pour désactiver l'exosquelette Apex
 - **EPI facultatifs** : Gants
- b. **En cas de déplacement ou de retrait du bouton-poussoir de la boucle**
 - **Stratégies de protection** : Veillez à ce que le bouton-poussoir soit en position OFF (désactivé) avant son démontage
 - Une fois le bouton-poussoir retiré, veillez à ne pas laisser le bouton-poussoir et le câble se balancer de manière incontrôlée dans les airs.
 - **EPI facultatifs** : Protection oculaire
- c. **Système d'accouplement** : risque de pincement
 - **Stratégies de protection** : Conservez les doigts éloignés de la partie inférieure où la corde entre et sort du boîtier.
 - **EPI** : Gants
- d. **Lors de l'installation et du retrait du système d'accouplement** - risque de pincement
 - **Stratégies de protection** : Gardez les mains et les doigts à l'écart des vis du système d'accouplement lorsque vous verrouillez (vers la gauche) ou déverrouillez (vers la droite) le système d'accouplement à l'arrière.
 - **EPI** : Gants
- e. **Mousquetons (système d'accouplement et sangles)** - Risque de pincement et d'accrochage
 - **Stratégies de protection** : Évitez de vous coincer les doigts dans le mousqueton lorsque vous connectez les sangles.
 - **EPI** : Gants
- f. **Boucles des manches de cuisse** - Risque de pincement
 - **Stratégies de protection** : Évitez d'être pincé par la boucle de la manche de cuisse lors de l'enfilage, du réglage ou du retrait de la manche de cuisse.
 - **EPI** : Gants

12.2 Pièces comportant des surfaces rugueuses

- a. **Corde** - risque de brûlures causées par la corde sortant de la partie inférieure du système d'accouplement
 - **Stratégies de protection** : Conservez les mains et les doigts éloignés de la corde entrant et sortant de la partie inférieure du système d'accouplement.
 - **EPI** : Gants
- b. **Ancrages des manches de cuisse** - Éraflures sur la peau causées par le crochet de l'ancrage de manche de cuisse

- **Stratégies de protection** : Veillez à accrocher l'ancrage du manche de cuisse à la ceinture afin d'éviter que l'accrochage de l'ancrage au pantalon n'irrite la peau.

12.3 Pièces comportant des extrémités pointues

- a. L'Apex 2 comprend des composants en métal et en plastique tels que, de manière non limitative, les connecteurs MOLLE-T, le crochet en G de la sangle thoracique, la boucle de cuisse et les mousquetons et doigts en métal qui pourraient se briser et devenir tranchants.
 - **Stratégies de protection** : Inspectez toujours votre combinaison tous les jours pour vérifier qu'elle n'est pas endommagée et qu'elle ne présente pas d'arêtes vives.

12.4 Points d'accrochage, d'ancrage et de retenue

- a. L'exosquelette Apex 2 et ses composants sont susceptibles de s'accrocher aux objets, aux pièces, aux vêtements ou aux parties du corps.
- b. **Stratégies de protection** :
 - Portez toujours un exosquelette Apex 2 ajusté et réglé de manière appropriée.
 - Utilisez le système de maintien des lanières pour maintenir les lanières libres.
 - Faites attention à la proximité des parties du corps (par exemple les doigts, les cheveux, etc.) ou des objets fixes ou en mouvement afin d'éviter les accrochages accidentels.
 - Veillez à ce que les sangles connectées ne soient pas trop lâches afin d'éviter les accrochages accidentels à des objets fixes ou en mouvement.
 - Les ancrages de manche de cuisse doivent être ajustés à plat contre la cuisse, la sangle lâche étant pliée dans le dispositif de maintien de la sangle, afin d'éviter les accrochages accidentels à des objets fixes ou en mouvement.
 - Faites attention au câble reliant le bouton-poussoir au système d'accouplement, par-dessus la sangle d'épaule gauche, afin d'éviter les accrochages accidentels aux objets stationnaires ou en mouvement.
 - Assurez-vous que le câble est maintenu par la fermeture Velcro située sur le haut de la sangle d'épaule gauche.
 - **EPI** : Une housse ou un vêtement de protection peut être porté sur l'exosquelette Apex 2 ou sur le corps si nécessaire.

12.5 Glissades, trébuchements et chutes

- a. **Blessures personnelles** - Bien que l'Apex 2 ne doive pas augmenter le risque de telles blessures, les utilisateurs peuvent toujours glisser, trébucher ou tomber en marchant, en courant, en grim pant, en travaillant en hauteur ou en se déplaçant dans l'exosquelette Apex 2.
- b. **Stratégies de protection**
 - Nous recommandons d'utiliser les directives de sécurité actuelles et les contrôles recommandés par l'OSHA ou un organisme de réglementation similaire afin d'éliminer et de réduire ces risques.
 - Utilisez un équipement de protection contre les chutes lorsque vous travaillez en hauteur. Nous recommandons de porter l'Apex 2 sous la plupart des équipements de protection contre les chutes, en fonction de la méthode et de la nature de l'équipement. **MISE EN GARDE** : Ne portez pas l'exosquelette Apex 2 avec une protection contre les chutes tant qu'un conseiller en sécurité n'a pas évalué et approuvé le port de l'Apex 2 sous cette protection.

12.6 Radiations ou substances dangereuses utilisées sur le lieu de travail

- a. **Dommmages causés à l'utilisateur ou à l'exosquelette** - interaction entre les rayonnements, les matières dangereuses ou les substances qui entrent en contact avec l'exosquelette Apex 2.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Évacuer ou éliminer les matières ou les substances dangereuses déversées à leur point de rejet.
 - Assurez une ventilation adéquate.
 - Retirez immédiatement l'exosquelette Apex 2 si celui-ci entre en contact avec des matières ou des substances dangereuses.
 - Garantissez l'accès au personnel médical en cas d'urgence.
 - **EPI :** Portez une housse ou un vêtement de protection sur l'exosquelette Apex 2 qui permet d'accéder au bouton-poussoir et de l'utiliser.

12.7 Incendie

- a. **Exposition au feu** - Risque pour l'utilisateur et/ou endommagement du produit.
Remarque : L'Apex 2 n'est pas ignifugé (FR) et n'est pas conçu pour être utilisé à proximité d'une flamme nue, d'un équipement susceptible de produire des étincelles ou d'autres sources d'inflammation.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Identifiez les sources d'inflammation et éliminez-les si possible.
 - Indiquez les risques d'incendie sur le lieu de travail.
 - Suivez toutes les réglementations de l'entreprise locales ou fédérales.
 - Assurez-vous que l'accès du personnel médical est garanti en cas d'urgence.
 - Retirez immédiatement l'exosquelette Apex 2 si celui-ci entre en contact avec le feu
 - **EPI :** Couverture et/ou vêtements ignifuges portés sur l'Apex 2.

12.8 Contact avec des sources de chaleur autres que le feu

- a. Des risques de brûlures et/ou de dommages causés à l'exosquelette Apex 2 peuvent se présenter lorsque les utilisateurs entrent en contact avec des sources de chaleur.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Conservez l'exosquelette Apex 2 éloigné de toute source de chaleur.

12.9 Virus, bactéries, moisissures, champignons ou autres agents biologiques dangereux

- a. **Agents biologiques** - Si elles sont exposées à des agents biologiques et/ou si elles ne sont pas correctement nettoyées, certaines parties de l'exosquelette peuvent abriter des virus, bactéries, moisissures, champignons ou autres agents biologiques dangereux qui peuvent nuire aux utilisateurs.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Nettoyez et désinfectez régulièrement l'exosquelette Apex 2.
 - Portez des vêtements sous l'exosquelette Apex 2.
 - Stockez l'exosquelette Apex 2 de façon appropriée.
 - Assurez une ventilation adéquate autour de l'exosquelette Apex 2 lors du stockage.
 - Lavez-vous les mains régulièrement avec du savon et de l'eau.
 - **EPI facultatifs :** Vêtements de protection sous l'exosquelette Apex 2.

12.10 Contact avec des milieux chauds ou froids

- a. Contact avec des températures extrêmes : dysfonctionnement du produit et/ou dommages causés à l'utilisateur si l'exosquelette Apex 2 entre en contact avec des surfaces ou des supports chauds ou froids.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Isolez l'exosquelette Apex pour le protéger de la chaleur ou du froid.
 - Évitez tout contact avec des supports chauds ou froids et faites preuve de prudence lorsque vous travaillez dans des environnements chauds ou froids.
 - Garantisiez l'accès au personnel médical en cas d'urgence.

12.11 Maladies liées à la chaleur

- a. **Épuisement dû à la chaleur ou coup de chaleur**

Remarque : L'utilisation de l'Apex 2 peut augmenter la rétention de chaleur chez certains utilisateurs, en particulier ceux qui travaillent dans des environnements chauds
- b. **Stratégies de protection :**
 - Retirez l'Apex 2 pour le laisser refroidir avant de reprendre le travail avec l'Apex 2.
 - Faites des pauses fréquentes dans un endroit frais et ombragé ou climatisé et sortez suffisamment souvent de l'environnement chaud pour éviter toute surchauffe.
 - Restez bien hydraté.
 - Desserrez les manches de cuisse et les sangles d'épaule pendant les pauses.
 - Réduisez le temps de port de l'exosquelette Apex dans les environnements chauds ou aux heures les plus chaudes de la journée.
 - Assurez-vous que l'accès du personnel médical est garanti en cas d'urgence.

12.12 Conditions météorologiques difficiles lors d'une activité en extérieur

- a. **Dommages causés au produit** - usure excessive ou dommages dus à des conditions météorologiques difficiles.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Évitez d'exposer l'exosquelette Apex 2 à de mauvaises conditions météorologiques telles que des précipitations (pluie, grêle, neige ou glace) ou des températures extrêmement chaudes ou froides.
 - **EPI :** Portez des vêtements de protection contre la pluie, le froid ou le mauvais temps par-dessus l'exosquelette Apex 2.

12.13 Incompatibilité avec l'équipement ou l'EPI

- a. **Incompatibilité avec l'équipement ou l'EPI** - L'EPI ne protège pas les utilisateurs ou interfère avec l'équipement utilisé au travail.
- b. **Stratégies de protection :**
 - Assurez-vous que l'exosquelette Apex 2 est compatible avec le lieu de travail, l'environnement, les équipements et les outils utilisés par chaque utilisateur.
 - Testez l'exosquelette Apex 2 avec l'ensemble des EPI requis et optionnels pour garantir la compatibilité.
 - Évitez d'utiliser l'exosquelette Apex 2 s'il n'est pas compatible avec le lieu de travail, l'environnement, l'équipement, les outils et/ou les EPI requis.

12.14 Réactions allergiques

- a. **Réaction allergique** - réaction ou réponse de l'utilisateur à certains matériaux utilisés dans la construction de l'exosquelette Apex 2, comme le latex

Stratégies de protection :

- Passez en revue les matériaux de l'exosquelette Apex 2 pour vous assurer qu'ils ne provoquent aucune réaction allergique. La liste des matériaux utilisés figure sur l'étiquette d'information située sur la sangle d'épaule droite.
- N'utilisez pas l'exosquelette Apex 2 en cas d'allergie aux matériaux.
- Portez toujours l'exosquelette Apex 2 par-dessus les vêtements.
- Évitez tout contact physique avec des matériaux susceptibles de provoquer une réaction allergique.
- Assurez-vous que l'accès du personnel médical est garanti en cas d'urgence.
- **EPI** : Gants, vêtements de protection

12.15 Substances cancérigènes

- a. **Exposition à une substance figurant sur la liste de la Proposition 65 de l'État de Californie** : contact avec certains des matériaux et substances de l'exosquelette contenant des produits chimiques connus dans l'État de Californie pour provoquer des cancers. Pour en savoir plus, veuillez consulter la page d'assistance HeroWear.

Remarque : L'Apex 2 est conçu de manière à ce que tous ses composants soient sûrs. Certains produits chimiques utilisés dans la production de l'Apex 2 ou dans ses composants internes figurent sur la liste d'avertissement d'exposition de la Proposition 65 de Californie

12.16 Stress mental

- a. **Stress mental** : difficultés liées au port ou à l'utilisation de l'exosquelette Apex 2 dans l'environnement de travail

b. **Stratégies de protection**

- Organisez des événements de formation et d'information sur le thème des exosquelettes et de leurs avantages.
- Créez des opportunités pour favoriser la communication entre les utilisateurs et la direction en ce qui concerne l'utilisation des exosquelettes.
- Rendez l'utilisation des exosquelettes facultative (lorsqu'elle n'est pas requise en tant qu'EPI).
- Effectuez des essais auprès des utilisateurs avant d'introduire des exosquelettes à grande échelle.

12.17 Stress physique causé par l'exosquelette Apex 2

- a. **Blessures ou dommages causés à l'utilisateur** - les forces exercées sur la peau et le corps résultant du port ou d'un dysfonctionnement de l'exosquelette Apex 2, peuvent causer des dommages aux utilisateurs.

b. **Stratégies de protection :**

- Portez des vêtements sous l'exosquelette Apex 2 afin que la peau nue ne soit pas en contact avec ses composants.

- Ajustez correctement l'exosquelette Apex 2 pour vous assurer que celui-ci n'est pas trop serré, ce qui peut provoquer des frottements sur la peau ou exercer une pression sur le corps.
- Effectuez une inspection complète avant et après l'utilisation de l'exosquelette Apex 2 en suivant les instructions fournies à la Section 10 : Inspection, stockage, entretien et maintenance.

12.18 Méconnaissance de la technologie de l'exosquelette Apex 2

- a. **Blessures ou dommages causés à l'utilisateur** : risque lié à une formation inadéquate et à une mauvaise compréhension de l'exosquelette Apex 2.
- N'utilisez pas l'exosquelette Apex 2 pour prolonger la durée de travail des utilisateurs sans pauses suffisantes.
 - N'utilisez pas l'exosquelette Apex 2 pour augmenter le poids que les utilisateurs peuvent soulever en toute sécurité ou la vitesse à laquelle ils peuvent se déplacer en toute sécurité.
 - Délivrez une formation pour une utilisation sûre de l'exosquelette Apex 2.
 - Utilisez l'exosquelette Apex 2 uniquement lorsque d'autres équipements ergonomiques tels que des dispositifs de levage, de manutention et de transport ne peuvent pas être utilisés.

12.19 Travail dans une posture inappropriée

- a. **Blessure de l'utilisateur** : travailler dans des postures inconfortables présente un risque intrinsèque en dépit de l'utilisation de l'exosquelette Apex
- b. **Stratégies de protection** :
- N'utilisez pas l'Apex 2 dans une position de levage ou de flexion dangereuse.
 - N'utilisez pas l'exosquelette Apex 2 dans le but de prolonger la durée de travail au-delà de la durée normale.
 - Placez les outils, les équipements et les objets à proximité afin qu'ils soient faciles à atteindre.
 - Ajustez correctement l'exosquelette Apex 2 afin qu'il ne puisse pas se desserrer, glisser ou bouger sur le corps au cours de son utilisation.
 - Ajustez l'exosquelette Apex 2 de manière adaptée à chaque employé.

12.20 Exosquelette Apex 2 mal ajusté et/ou mal réglé

- a. **Blessures ou dommages causés à l'utilisateur** : risques liés à des exosquelettes Apex 2 ajustés et/ou réglés de manière incorrecte entraînant leur défaut de fonctionnement de la manière prévue.
- b. **Stratégies de protection** :
- Ajustez l'exosquelette Apex 2 de manière adaptée à chaque employé dûment formé.
 - Réglez l'exosquelette Apex 2 de façon appropriée.
 - Interrompez occasionnellement le travail pour permettre aux utilisateurs de vérifier le confort et l'ajustement.

12.21 Formation inadéquate concernant l'utilisation de l'exosquelette Apex 2

- a. **Blessures ou dommages causés à l'utilisateur** - Risques liés aux erreurs humaines ou à l'utilisation non sécurisée de l'exosquelette Apex 2
- b. **Stratégies de protection** :
- Délivrez une formation à tous les utilisateurs de l'exosquelette Apex 2 par du personnel qualifié et/ou du personnel du service d'assistance HeroWear.

- Assurez-vous que les utilisateurs ne développent pas un faux sentiment de sécurité lorsqu'ils utilisent l'exosquelette.
- Délivrez une formation relative à l'ergonomie et à la mécanique corporelle pour vous assurer que les utilisateurs adoptent les schémas de mouvement, les postures et les pratiques ergonomiques les plus sûrs possible.

12.22 Nettoyage, assainissement, désinfection et/ou décontamination inappropriés

- Blessures ou dommages causés à l'utilisateur** - Une irritation cutanée, une inflammation et certaines formes d'eczéma et/ou d'infections dues à une contamination peuvent se produire lorsque les exosquelettes Apex 2 ne sont pas correctement nettoyés, assainis, désinfectés et/ou décontaminés.
- Stratégies de protection :**
 - Suivez les instructions d'assainissement et de nettoyage mentionnées au [Chapitre 10, Section 10.8 Assainissement et nettoyage](#)
 - Ne partagez pas l'exosquelette Apex 2 entre utilisateurs sans l'avoir entièrement assaini et nettoyé.

12.23 Obstruction des sens

- Blessures ou dommages causés à l'utilisateur** - Risques liés à des sens obstrués à la suite de l'utilisation de l'exosquelette Apex 2
- Stratégies de protection**
 - Soyez conscient des limitations et des changements sensoriels résultant du port de l'exosquelette Apex 2.
 - N'oubliez pas que la sensation tactile peut être diminuée sur les parties du corps où l'exosquelette Apex 2 est porté. Les utilisateurs peuvent ne pas être en mesure de ressentir le toucher ou la pression comme ils le font normalement sur la peau située sous l'exosquelette Apex 2.
 - Faites attention aux bruits émis par l'exosquelette Apex 2.

12.24 Urgences et évacuations

- Entrave de l'utilisateur** - Risque lié à la complexité accrue du mouvement en cas d'urgence ou d'évacuation.
- Stratégies de protection :**
 - Entraînez-vous à retirer l'exosquelette Apex 2 pendant les exercices d'urgence et/ou d'évacuation.
 - Si le temps le permet, retirez l'exosquelette Apex 2 en cas d'urgence ou d'évacuation.
 - Mettez le bouton-poussoir de l'exosquelette Apex 2 en position OFF (assistance désactivée) afin de vous déplacer plus librement s'il est impossible de le retirer en cas d'urgence et/ou d'évacuation.
 - Exercez-vous à manipuler et/ou à retirer l'exosquelette Apex 2 des blessés/victimes pendant les exercices d'urgence et/ou d'évacuation.
 - **Premiers secours uniquement** - une formation appropriée et des exercices d'entraînement sont recommandés pour utiliser l'exosquelette Apex 2 pour se pencher et/ou soulever des objets en cas d'urgence.

12.25 Dysfonctionnement de l'exosquelette

- a. **Dysfonctionnement du produit** - Risque lié à une défaillance des composants et des pièces de l'exosquelette Apex 2
- b. **Stratégies de protection :**
 - Inspectez l'exosquelette Apex 2 à la recherche de pièces cassées, fissurées, défectueuses ou usées avant et après chaque utilisation.
 - Demandez aux utilisateurs de retirer l'exosquelette Apex 2 et de l'inspecter au premier signe d'un problème potentiel.
 - Retirez du service tous les exosquelettes Apex 2 dont les pièces sont cassées, fissurées, défectueuses ou usées.

13 Considérations supplémentaires relatives à la sécurité des utilisateurs

13.1 Réutiliser les exosquelettes sur d'autres personnes

Des blessures ou des dommages causés aux exosquelettes Apex 2 peuvent survenir lorsque les équipements sont réutilisés et/ou réattribués à des personnes pour lesquelles ils n'étaient ni adaptés ni réglés.

Il est recommandé que chaque exosquelette Apex 2 soit utilisé par une seule personne à la fois.

13.2 Nettoyage, assainissement, désinfection et/ou décontamination inappropriés

Une irritation cutanée, une inflammation et certaines formes d'eczéma et/ou d'infections dues à une contamination peuvent se produire lorsque les exosquelettes Apex 2 ne sont pas correctement nettoyés, assainis, désinfectés et/ou décontaminés.

Cela s'applique aux exosquelettes Apex 2 utilisés par une seule personne ainsi qu'à ceux qui sont susceptibles d'être réutilisés par d'autres personnes ou partagés dans un groupe d'utilisateurs (ce qui n'est pas recommandé). Nous conseillons de ne pas partager les exosquelettes Apex 2 avec d'autres utilisateurs le même jour.

13.3 Contact direct avec la peau de l'utilisateur

Une irritation cutanée peut se produire en cas de contact direct ou dans certains cas indirect (sur les vêtements) avec la peau. Ne continuez pas à utiliser l'exosquelette Apex 2 en cas d'irritation cutanée sans tenter de remédier à la situation ou de traiter la source de l'irritation.

13.4 Contrainte excessive exercée sur l'exosquelette Apex 2

Des blessures ou des dommages causés à l'exosquelette Apex 2 dus à des modifications ou à une perte de fonctionnalité peuvent survenir lorsque l'équipement est exposé à une contrainte excessive. Utilisez l'exosquelette Apex 2 conformément à l'usage prévu uniquement.

Si l'exosquelette Apex 2 a subi des contraintes extrêmes, notamment, de manière non limitative, une chute sur les composants mécaniques, ou un accroc entraînant un choc violent sur l'équipement, inspectez l'exosquelette et si nécessaire, retirez-le du service pour procéder à une réparation, un remplacement, ou contactez HeroWear.

13.5 Contact avec de l'eau salée, de l'eau chlorée ou de l'eau souillée

Bien que l'Apex 2 puisse être utilisé dans des environnements généralement humides, des dommages ou une usure prématurée peuvent survenir lorsque l'exosquelette Apex 2 est en contact avec de l'eau salée, de l'eau chlorée ou de l'eau souillée, contaminée. Il convient de veiller tout particulièrement à ce que l'eau ne pénètre pas dans le boîtier du système d'accouplement.

- Nettoyez, désinfectez et/ou décontaminez rapidement l'exosquelette Apex 2 après tout contact avec de l'eau salée, de l'eau chlorée, de l'eau souillée ou contaminée.
- Laissez l'exosquelette Apex 2 sécher complètement après un contact avec de l'eau salée, de l'eau très chlorée ou de l'eau souillée et après le nettoyage, l'assainissement et/ou la décontamination.
- La désinfection et/ou la décontamination dans une armoire à ozone sans eau est recommandée pour tous les exosquelettes Apex 2 qui entrent en contact avec de l'eau souillée ou contaminée.

13.6 Contact avec de l'eau propre

Bien que l'Apex 2 puisse être utilisé dans des environnements généralement humides, des dommages ou une usure prématurée peuvent survenir lorsque l'exosquelette Apex 2 est utilisé par temps extrêmement humide ou lorsqu'il est fortement éclaboussé et/ou imbibé d'eau. Il convient de veiller tout particulièrement à ce que l'eau ne pénètre pas dans le boîtier du système d'accouplement.

- Laissez le produit sécher complètement après tout contact avec de l'eau propre.

13.7 Contact avec des substances et/ou des matériaux abrasifs tels que, de manière non limitative, la poussière, le sable, la saleté ou la boue

Bien que l'Apex 2 puisse être utilisé dans des environnements poussiéreux ou sales, des dommages ou une usure prématurée peuvent survenir lorsque l'exosquelette Apex 2 est en contact avec des substances et/ou des matières abrasives telles que, de manière non limitative, la poussière, le sable, la saleté ou la boue.

Il convient de veiller tout particulièrement à ce que des contaminants ne pénètrent pas dans le boîtier du système d'accouplement. Nettoyez, assainissez, désinfectez et/ou décontaminez rapidement l'exosquelette Apex 2 après tout contact avec des substances et/ou des matières abrasives telles que, de manière non limitative, la poussière, le sable, la saleté ou la boue.

- Laissez le produit sécher complètement après tout contact avec des substances et/ou des matières abrasives telles que, de manière non limitative, la poussière, le sable, la saleté ou la boue et après nettoyage, assainissement et/ou décontamination ultérieurs.
- Contrôlez le fonctionnement après le nettoyage pour vous assurer que le système d'accouplement, les mousquetons et les autres composants mécaniques fonctionnent comme prévu.

13.8 Exposition des exosquelettes Apex 2 à des conditions environnementales inappropriées

Des dommages ou une usure prématurée peuvent survenir lorsque les exosquelettes Apex 2 sont exposés à des conditions environnementales inappropriées.

- Stockez les exosquelettes Apex 2 selon les méthodes de stockage recommandées et conformément aux exigences environnementales.
- Évitez tout contact avec des substances humides, abrasives ou autres qui ne sont pas incluses dans l'utilisation prévue des exosquelettes Apex 2.
- N'exposez pas les exosquelettes Apex 2 à des températures inférieures à 0 °Celsius (32 °Fahrenheit) ou supérieures à 50 °Celsius (122 °Fahrenheit), dans des conditions telles que, de manière non limitative, celles rencontrées dans des environnements extrêmement chauds et ensoleillés (par ex. les déserts), lors du séchage sur des sources de chaleur (par ex. des radiateurs) ou des environnements extrêmement froids (par ex. milieux arctiques).

13.9 Utilisation avec des équipements de protection individuelle (EPI)

- Les exosquelettes Apex 2 peuvent être portés avec les EPI courants, notamment, de manière non limitative, des casques de protection, des lunettes de sécurité, des protections auditives, des gants, des genouillères, des chaussures/bottes de sécurité et des harnais de protection contre les chutes.
- Protection contre les chutes
- Les exosquelettes Apex 2 sont compatibles avec de nombreux harnais de protection contre les chutes courants.
- Dans le cas où un harnais de protection contre les chutes doit être porté avec l'exosquelette Apex 2, nous recommandons généralement que le harnais de protection contre les chutes soit porté par-dessus l'exosquelette Apex 2.
- Nous recommandons que des experts qualifiés effectuent un test de sécurité (test de chute) avec le harnais de protection contre les chutes et l'exosquelette Apex 2 portés ensemble. Des tests de sécurité (test de chute) avec le harnais de protection contre les chutes et l'exosquelette Apex portés ensemble doivent être réalisés par des experts qualifiés. Procédez à ces tests avant de travailler en hauteur pour vous assurer que le harnais de protection contre les chutes et l'exosquelette Apex 2 fonctionnent correctement lorsqu'ils sont utilisés ensemble.
- La combinaison d'un harnais de protection contre les chutes spécifique et de l'exosquelette Apex doit être approuvée pour chaque cas d'utilisation par un professionnel de la sécurité qualifié.
- Dans le cas où un harnais de protection contre les chutes et un exosquelette Apex 2 ne fonctionnent pas bien ensemble, échouent aux tests de sécurité (test de chute), et/ou lorsqu'il existe des preuves que l'un ou l'autre équipement ne fonctionnera pas correctement ou échouera lorsqu'il est utilisé en conjonction avec l'autre, ils ne doivent pas être utilisés ensemble.

14 Données techniques

14.1 Poids et dimensions

COMPOSANT	POIDS MINIMAL	POIDS MAXIMAL
Système d'accouplement avec le bouton-poussoir	10 oz (0,3 kg)	10 oz (0,3 kg)
Sangles d'épaule	11 oz (0,3 kg)	14 oz (0,4 kg)
Sangles d'assistance	4 oz (0,1 kg)	12 oz (0,3 kg)
Manches de cuisse	15 oz (0,4 kg)	18 oz (0,5 kg)
Ancrages de manche de cuisse (paire)	1 oz (< 0,1 kg)	1 oz (< 0,1 kg)
Ceinture	2 oz (< 0,1 kg)	3 oz (0,1 kg)
Sangle thoracique	1 oz (< 0,1 kg)	1 oz (< 0,1 kg)
Exosquelette Apex 2 complet	45 oz (1,3 kg)	61 oz (1,7 kg)

COMPOSANT	LONGUEUR	LARGEUR	HAUTEUR
Sangles d'assistance S1000 L1 (la plus petite)	12,5 pouces (32 cm)	1,8 pouces (4 cm)	0,5 pouces (1 cm)
Sangles d'assistance S2000 L6 (la plus grande)	22,5 pouces (57 cm)	2,5 pouces (6 cm)	0,5 pouces (1 cm)
Système d'accouplement et bouton-poussoir Apex 2 (long)	23,5 pouces (60 cm)	4 pouces (10 cm)	1,1 pouces (3 cm)
Système d'accouplement et bouton-poussoir Apex 2 (court)	21,5 pouces (55 cm)	4 pouces (10 cm)	1,1 pouces (3 cm)
Sangle d'épaule taille 1 (la plus petite)	15 pouces (38 cm)	9,5 pouces (24 cm)	2,5 pouces (6 cm)
Sangle d'épaule taille 6 (la plus grande)	19 pouces (48 cm)	12 pouces (30 cm)	2,5 pouces (6 cm)
Sangle thoracique	10 - 24,3 pouces (25 - 63 cm)	2 pouces (5 cm)	1 pouces (3 cm)
Ancrages de manche de cuisse (chacun)	7 - 14,8 pouces (18 - 37 cm)	2 pouces (5 cm)	0,8 pouces (2 cm)
Manche de cuisse taille 1 (la plus petite)	26 pouces (66 cm)	8 pouces (20 cm)	1 pouces (3 cm)
Manche de cuisse taille 3 (la plus grande)	29,5 pouces (75 cm)	8,5 pouces (22 cm)	1 pouces (3 cm)

14,2 Émissions sonores du produit

- 68,7 dB(A) max. pour activer le bouton-poussoir
- 85,2 dB(A) max. pour désactiver le bouton-poussoir
- 65,6 dB(A) max. pour déboucler les manches de cuisse
- 82,8 dB(A) max. pour boucler les manches de cuisse
- 107,3 dB(A) max. pour une rétraction soudaine d'un mousqueton sans sangles attachées
- 86,5 dB(A) max. lors de l'ouverture du support à crochets et à boucles pour le câble Bowden
- 55,3 dB(A) max. lors de la fermeture du support à crochets et à boucles pour le câble Bowden

Méthode de mesure des émissions sonores : Sonomètre NIOSH sur iPhone XR mesurant à 2,54 cm (1 pouce) du méat auditif externe de l'oreille gauche du testeur

Aucune protection auditive n'est requise, sauf indication contraire en raison des niveaux des émissions sonores au sein de l'environnement dans lequel l'exosquelette Apex 2 sera utilisé. Reportez-vous aux politiques de l'entreprise, de l'agence ou de l'institution pour connaître les exigences en matière de protection auditive.

14.3 Conditions environnementales pour une utilisation conforme

- **Plage de températures de fonctionnement** : 32 °F à 122 °F (0 °C à 50 °C)
- **Plage de températures de stockage** : 32 °F à 122 °F (0 °C à 50 °C)
- Avant d'utiliser l'exosquelette Apex 2, un expert qualifié doit effectuer une évaluation pour s'assurer qu'il n'existe aucun danger ou risque pour les utilisateurs.
- **L'exosquelette Apex 2 est destiné à être utilisé dans les environnements suivants :**
 - Dans les environnements intérieurs climatisés
 - À l'extérieur, de jour comme de nuit, par temps ensoleillé, sec, couvert et/ou venteux
 - Légères précipitations et conditions humides ou mouillées, à condition qu'il n'y ait pas de risque de pénétration d'eau dans le boîtier du système d'accouplement.
- L'exosquelette Apex 2 ne doit pas être utilisé dans les environnements de travail inappropriés.
- L'exosquelette Apex 2 n'est pas destiné à être utilisé dans les conditions environnementales suivantes :
 - Dans les atmosphères explosives
 - En présence de substances abrasives (par ex. : poussière, sable, saleté, boue)
 - En présence de substances corrosives et/ou caustiques (par ex. : produits chimiques)
 - Dans les environnements toxiques et/ou contaminés (par ex. produits chimiques, risques biologiques, rayonnements).
 - Submergés ou dans d'autres environnements extrêmement humides (par ex. fortes précipitations, fortes éclaboussures ou situations où l'humidité pourrait pénétrer dans le système d'accouplement).
- L'assistance dans les sangles peut varier en cas de températures extrêmes.

15 Garantie

HeroWear garantit que ce produit est exempt de défauts de fabrication et de matériaux dans les conditions d'utilisation prévues pour une période de deux (2) ans à compter de la date d'expédition originale, à l'exception des sangles élastiques d'assistance, qui sont garanties contre les défauts de fabrication et de matériaux dans les conditions d'utilisation prévues pour une période d'un (1) an à compter de la date d'expédition originale.

HeroWear s'engage, à son gré pendant la période de garantie, à réparer tout défaut de matériau ou de fabrication, ou à fournir en échange un produit réparé, reconditionné ou neuf de valeur ou de fonction équivalente sans frais, à l'exception des frais d'expédition, de manutention, d'emballage, de retour et d'assurance, qui seront payés par le client.

Cette réparation ou ce remplacement peut être soumis à la vérification du défaut ou du dysfonctionnement et à la preuve d'achat.

15.1 Limitations de cette garantie

HeroWear ne garantit pas :

- Usure normale, incluant la décoloration du produit, pouvant être provoquée par une surexposition au soleil ou à d'autres conditions environnementales.
- Dommages ou dysfonctionnements du produit résultant de toute utilisation pour laquelle le produit n'était pas destiné
- Dommages ou dysfonctionnements du produit résultant d'un assemblage, d'un stockage, d'une maintenance ou d'un entretien incorrects ou inadéquats
- Dommages ou dysfonctionnements du produit dus à une utilisation incorrecte, un abus, une négligence, des accidents ou des dommages liés à son expédition
- Insatisfaction due aux remords de l'acheteur
- Dommages subis lors du transport par l'utilisateur vers et depuis le site d'activité

15.2 Exclusion de toute autre garantie explicite ou implicite

HeroWear n'offre aucune garantie ou condition expresse, écrite ou orale, et HeroWear rejette expressément toute autre garantie ou condition que celles énoncées dans cette garantie limitée. Dans la mesure où cela est autorisé par les lois locales applicables et les juridictions en dehors des États-Unis, HeroWear décline toute garantie ou condition implicite, notamment toute garantie implicite de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier. Pour toutes les transactions effectuées aux États-Unis, toute garantie implicite de qualité marchande, de qualité satisfaisante ou d'adéquation à un usage particulier est limitée à la durée de la garantie expresse énoncée ci-dessus.

15.3 Exclusion de la limitation de durée de garantie

Certains états ou pays n'autorisent pas la limitation de la durée d'une garantie implicite ou l'exclusion de la limitation des dommages accessoires ou indirects pour les produits de consommation. Dans ces états ou pays, certaines exclusions ou limitations de cette garantie limitée peuvent ne pas s'appliquer à l'Acheteur. Pour les transactions avec les consommateurs, les conditions de garantie limitée contenues dans la présente déclaration, sauf dans la mesure où la loi l'autorise, n'excluent pas, ne restreignent pas ou ne modifient pas les droits statutaires obligatoires applicables à la vente de ce produit à l'Acheteur, mais s'y ajoutent.

15.4 Réclamations de garantie

L'acheteur initial de ce produit (ou son représentant autorisé) doit déposer toutes les demandes de garantie auprès du distributeur, du vendeur ou du détaillant agréé de ce produit, qui à son tour doit contacter le fabricant (HeroWear, LLC) concernant tout retour ou remplacement au titre de la garantie.

Veillez conserver les factures pendant au moins deux (2) ans à des fins de vérification de la garantie.

