



APEX

E X O

**PODRĘCZNIK
UŻYTKOWNIKA**

Podręcznik użytkownika Egzoszkieletu HeroWear Apex

Dotyczy elementów Egzoszkieletu HeroWear Apex 2 z następującymi SKU:

Sprzęgło: SK-00214 SK-00213	Taśmy: 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	Mankiety na uda: SK-00210
Pasy ramienne: SK-00185 SK-00186 SK-00187 SK-00188 SK-00189 SK-00190		Pasy: A-AN01-121-11-BS A-AN01-121-11-BM A-AN01-121-11-BL
Mankiety na uda: SK-00191 SK-00192 SK-00193		Pasy piersiowe: SK-00212

Jednostki SKU znajdują się na etykiecie produktu każdego elementu.

© 2023 HeroWear LLC, Nashville, Tennessee.

HeroWear jest zastrzeżonym znakiem towarowym HeroWear, LLC.

Apex jest zastrzeżonym znakiem towarowym HeroWear, LLC.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ 1: PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA	7
3 Informacje o Podręczniku użytkownika Apex 2	8
4 Patenty	8
5 Przeznaczenie produktu	8
5.1 Wybór zadań i użytkownicy	8
6 Przestrogi dla użytkowników	9
6.1 Zgoda lekarza	9
7 Personel pomocniczy Apex 2	10
7.1 Przestrogi dla personelu pomocniczego Apex 2	10
8 Informacje o egzoszkielecie Apex 2	10
8.1 Części i działanie	11
8.1.2 Funkcja wspomagania podnoszenia włączona	12
8.1.3 Funkcja wspomagania podnoszenia wyłączona	12
8.2 Użycie egzoszkieletu Apex 2 niezgodne z przeznaczeniem	12
9 Użytkowanie egzoszkieletu Apex 2	13
9.1 Rozpakowywanie i montaż	13
9.2 Zakładanie i użytkowanie egzoszkieletu Apex 2	15
9.3 Regulacja egzoszkieletu Apex 2	18
9.4 Jak przesuwac i dodac pas piersiowy.....	19
9.5 Jak regulowac mankiety na uda.....	20
9.6 Jak przesuwac i wymieniac szelki do mankietow na uda	20
9.7 Zapewnienie prawidłowego korzystania z opasek	21
9.8 Używanie przełącznika do obsługi egzoszkieletu Apex 2	22

9.9	Harmonogram noszenia	23
9.10	Zdejmowanie egzoszkieletu Apex 2	23
9.11	Ponowne użycie i zmiana użytkownika egzoszkieletu Apex 2	23
9.12	Demontaż egzoszkieletu Apex 2	24
9.13	Zdejmowanie szelek do mankietów na uda	24
9.14	Odpinanie mankietów na uda od opasek	24
9.15	Odpinanie opasek od sprzęgła	24
9.16	Odpinanie przełącznika i sprzęgła od pasów ramiennych:	24
9.17	Odpinanie sprzęgła od tylnego panelu pasów ramiennych:	24
9.18	Odpinanie pasa piersiowego od pasów ramiennych	25

10 Kontrola, przechowywanie, pielęgnacja i konserwacja Apex 2 26

10.1	Jak przeprowadzać codzienne kontrole	26
10.2	Kontrola cotygodniowa/comiesięczna/inna	27
10.3	Sprawdzenie funkcjonalności systemu	27
10.4	Przechowywanie i transport	27
10.5	Okres eksploatacji egzoszkieletu Apex 2	28
10.6	Historia wyrobu	28
10.7	Uwagi dotyczące zakończenia użytkowania (utyliczacja)	28
10.8	Konserwacja	28
10.9	Odkażanie i czyszczenie	28
10.10	Instrukcje dotyczące codziennego odkażania	29
10.11	Czyszczenie okresowe	29

CZĘŚĆ 2: ZAAWANSOWANE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE DOPASOWANIA, PIELĘGNACJI I BEZPIECZEŃSTWA 31

11 Wybór, określenie rozmiaru i dopasowanie 32

11.1	Wybór, określenie rozmiaru i dopasowanie	32
11.2	Ogólne informacje dotyczące określenie rozmiaru, dopasowania i regulacji egzoszkieletu Apex 2	32
11.3	Co należy zrobić przed określeniem rozmiaru, dopasowaniem i regulacją egzoszkieletu Apex 2.....	32

11.4 Jak określić rozmiar i dopasować egzozkielet Apex 2 do użytkownika? ..	32
11.5 Tabela rozmiarów komponentów egzozkieletu Apex 2	33
11.6 Zdejmowanie miary użytkownika w celu dopasowania egzozkieletu Apex 2...	34

12 Zagrożenia i strategie ochronne 36

12.1 Nieosłonięte części ruchome	36
12.2 Części o chropowatych powierzchniach	36
12.3 Części o ostrych krawędziach	37
12.4 Punkty zaczepienia, złapania lub przeciągnięcia	37
12.5 Poślizgnięcia, potknięcia i upadki	37
12.6 Promieniowanie lub niebezpieczne substancje stosowane w miejscu pracy.....	38
12.7 Ogień	38
12.8 Kontakt ze źródłami ciepła innymi niż ogień.....	38
12.9 Wirusy, bakterie, pleśnie, grzyby i inne niebezpieczne czynniki biologiczne	38
12.10 Kontakt z gorącymi i zimnymi mediami	39
12.11 Choroby związane z wysokimi temperaturami	39
12.12 Złe warunki pogodowe podczas pracy na zewnątrz.....	39
12.13 Niezgodność ze sprzętem i/lub ŚOI.....	39
12.14 Reakcje alergiczne	40
12.15 Substancje rakotwórcze	40
12.16 Stres psychiczny	40
12.17 Stres fizyczny powodowany przez egzozkielet Apex 2.....	40
12.18 Błędne zrozumienie technologii egzozkieletu Apex 2.....	41
12.19 Praca w nieodpowiedniej pozycji ciała.....	41
12.20 Słabe dopasowanie i/lub nieprawidłowa regulacja egzozkieletu Apex 2.....	41
12.21 Nieodpowiednie przeszkolenie w zakresie korzystania z egzozkieletu Apex 2.....	41
12.22 Niewłaściwe czyszczenie, odkażanie, dezynfekcja i/lub dekontaminacja:	42
12.23 Zaburzenia zmysłów	42
12.24 Sytuacje awaryjne i ewakuacje.....	42
12.25 Nieprawidłowe działanie egzozkieletu	43

13 Dodatkowe kwestie dotyczące bezpieczeństwa użytkownika 43

13.1	Ponowne użycie u innych osób	43
13.2	Niewłaściwe czyszczenie, odkażanie, dezynfekcja i/lub dekontaminacja:	43
13.3	Bezpośredni kontakt ze skórą użytkownika	43
13.4	Nadmierne obciążenie egzoszkieletu Apex 2	43
13.5	Kontakt ze słoną wodą, wodą chlorowaną lub brudną wodą	44
13.6	Kontakt z czystą wodą	44
13.7	Kontakt z substancjami i/lub materiałami ściernymi, takimi jak między innymi pył, piasek, brud lub błoto	44
13.8	Narażenie egzoszkieleatów Apex 2 na działanie nieodpowiednich warunków środowiskowych	45
13.9	Używanie ze środkami ochrony indywidualnej (ŚOI)	45
14	Dane techniczne	46
14.1	Masa i wymiary	46
14.2	Emisja hałasu przez produkt	47
14.3	Warunki środowiskowe dla zamierzonego zastosowania	47
15	Gwarancja	48
15.1	Ograniczenia niniejszej gwarancji	48
15.2	Brak innych gwarancji udzielonych lub dorozumianych	48
15.3	Limity czasowe mogą nie mieć zastosowania	49
15.4	Roszczenia gwarancyjne	49
16	Załącznik	50

**PODRĘCZNIK
UŻYTKOWNIKA CZĘŚĆ 1**



3 Informacje o Podręczniku użytkownika Apex 2

Niniejszy podręcznik użytkownika dokumentuje prawidłowy dobór rozmiaru, dopasowanie, wybór, regulację, użytkowanie, pielęgnację, konserwację, przechowywanie i utylizację egzoszkieletu Apex 2.

Użytkownicy egzoszkieletu Apex 2 i personel pomocniczy muszą przeczytać i zapoznać się z instrukcją noszenia i użytkowania egzoszkieletu Apex 2 dołączoną do każdego egzoszkieletu przed pierwszym użyciem.

4 Patenty

Informacje o patencie można znaleźć na stronie – <https://HeroWearExo.com/patents/>

5 Przeznaczenie produktu

Egzoszkielec HeroWear Apex 2 jest przeznaczony dla osób dorosłych do pracy w środowisku przemysłowym. Apex został zaprojektowany w celu wsparcia i odciążenia dolnej części pleców (z dodatkowym wsparciem dla kolan i bioder) w celu zmniejszenia obciążenia, zmęczenia i ryzyka obrażeń podczas wykonywania zadań związanych ze schylaniem się, pochylaniem, sięganiem, kucaniem i podnoszeniem. Bardziej obszerna lista czynności i sytuacji, w których egzoszkielec powinien być włączony lub wyłączony znajduje się w [punktach 8.2 i 8.3](#).

Należy pamiętać, że Apex 2 nie ma na celu umożliwienia użytkownikom podnoszenia przedmiotów cięższych niż normalnie lub poruszania się szybciej niż normalnie podczas wykonywania zadań. Egzoszkielec Apex 2 nie zwiększa siły ani nie zapobiega urazom wynikającym z niewłaściwych technik podnoszenia.

5.1 Wybór zadań i użytkowników

- Niewłaściwy wybór użytkownika lub zadania może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie egzoszkieletu Apex 2.
- Dla bezpieczeństwa kluczowe jest, aby egzoszkielec Apex 2 był używany przez odpowiedni personel do zadań spełniających wszystkie kryteria zamierzonego zastosowania.
- Wszyscy użytkownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie wszelkich zagrożeń, strategii ochronnych i środków ochrony indywidualnej (ŚOI), które należy stosować w połączeniu z egzoszkieletem Apex 2.
- Użytkowników należy wybierać na podstawie wykonywanej przez nich pracy, dla których korzystanie z egzoszkieletu Apex 2 zgodnie z przeznaczeniem może być korzystne.

6 Przestrogi dla użytkowników

Egzoszkielec Apex 2 może być używany bezpiecznie i niezawodnie tylko wtedy, gdy przestrzegane są instrukcje zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, w tym wytyczne dotyczące kontroli, patrz [Rozdział 10, Kontrola, przechowywanie, pielęgnacja i konserwacja](#).

Należy unikać pracy z egzoszkieletem Apex 2 w sposób, który nie został opisany lub objaśniony w niniejszej instrukcji obsługi bez uprzedniej konsultacji z kompetentnym personelem pomocniczym HeroWear. Niewłaściwe użytkowanie może prowadzić do obrażeń, nieskutecznego działania szkieletu lub uszkodzenia produktu.

6.1 Zgoda lekarza

Przed rozpoczęciem korzystania z egzoszkieletu Apex 2 lub w przypadku wystąpienia któregokolwiek z poniższych schorzeń po rozpoczęciu korzystania z niego, należy uzyskać zgodę lekarza:

- obecność wszczepionych urządzeń, takich jak między innymi kardiowertery-defibrylatory, rozruszniki serca, stenty wieńcowe, pompy insulinowe, pompy dożylnie, sztuczne stawy biodrowe, sztuczne stawy kolanowe, śruby i/lub pręty kręgosłupa, sztuczne dyski i/lub implanty piersi;
- wcześniejsze urazy układu mięśniowo-szkieletowego szyi, ramion, pleców, bioder, ud lub kolan;
- wcześniejsza operacja z powodu problemów mięśniowo-szkieletowych w obrębie szyi, ramion, pleców, bioder, ud lub kolan;
- choroby skóry, zapalenie tkanki łącznej, urazy, stany zapalne lub wyraźne blizny z towarzyszącym obrzękiem pod obszarami stykającymi się z egzoszkieletem Apex 2;
- alergie na lateks lub włókna syntetyczne, w tym sztuczny jedwab, nylon i podobne materiały; zaczerwienienie lub przegrzanie skóry w obszarach mających kontakt z egzoszkieletem Apex 2;
- choroby układu krążenia;
- choroby płuc;
- choroby nerek;
- zaburzenia krążenia kończyn górnych, pleców, bioder lub kończyn dolnych, takie jak ciężka żylaki, zaburzenia przepływu krwi lub limfy, w tym obrzęk, stan zapalny lub obrzęk dystalnie do obszarów ciała, na których noszony jest egzoszkielec Apex 2;
- wrodzone lub nabyte zaburzenia neurologiczne lub inne zaburzenia powodujące ograniczenia lub upośledzenie ruchowe lub czuciowe.

7 Personel pomocniczy Apex 2

- W każdej lokalizacji, w której używane są egzoszkielety Apex 2, co najmniej jeden członek personelu pomocniczego Apex 2 powinien zostać przeszkolony i być obecny. Zalecamy przeszkolenie personelu pomocniczego na każdej zmianie i w ramach każdej grupy użytkowników.
- Szkolenie personelu pomocniczego Apex 2 obejmuje szkolenie użytkownika, zaawansowane szkolenie w zakresie egzoszkieletu Apex 2 i powiązane zadania, za które są odpowiedzialni (takie jak kontrola i czyszczenie). Obejmują one między innymi dopasowywanie egzoszkieleatów Apex 2 na nowych użytkownikach, dostosowywanie egzoszkieleatów Apex 2 na użytkownikach i szkolenie nowych użytkowników.

Przestrogi dla personelu pomocniczego Apex 2

- 7.1** W przypadku personelu pomocniczego Apex 2, [patrz Rozdział 10, Kontrola, przechowywanie, pielęgnacja i konserwacja](#), należy zapoznać się z niniejszym podręcznikiem użytkownika, aby prawidłowo dobrać rozmiar, dopasować, wyregulować, używać i dbać o swoje egzoszkielety Apex 2 oraz wspierać innych w ich użytkowaniu.

Zalecamy wydrukowanie i przechowywanie kopii podręcznika użytkownika i Wytycznych dotyczących kontroli, [rozdział 10, punkt 10.1 i 10.2](#), w łatwo dostępnym miejscu w zakładce pracy wraz z innymi dokumentami dotyczącymi bezpieczeństwa i zgodności.

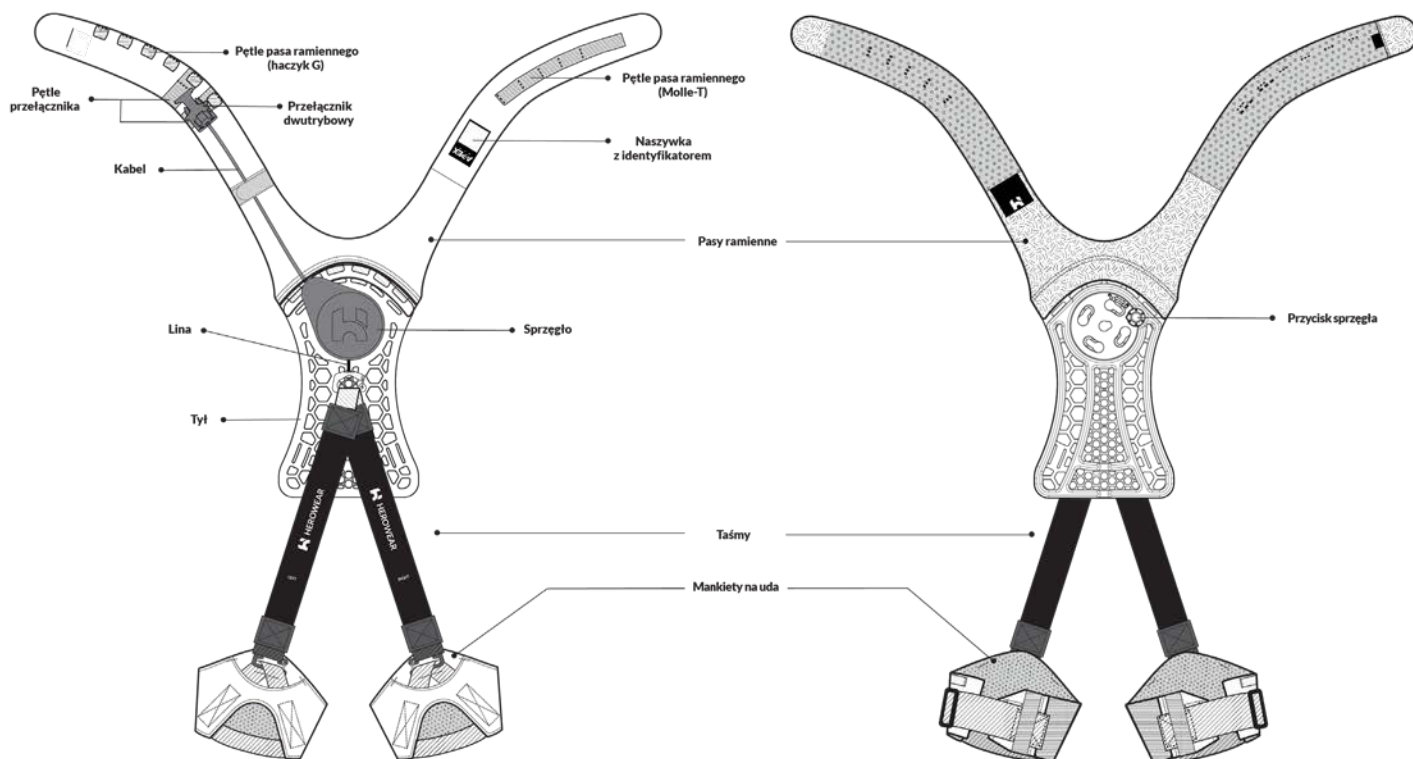
Należy upewnić się, że instrukcja obsługi Apex 2, przewodnik użytkownika i zakładania Apex 2, wytyczne dotyczące kontroli i montażu Apex 2 oraz strona internetowa pomocy technicznej HeroWear są dostępne dla wszystkich użytkowników.

8 Informacje o egzoszkielecie Apex 2

Apex 2 to egzoszkielec przeznaczony do użytkowania w miejscu pracy, który został zaprojektowany w celu zmniejszenia obciążenia, zmęczenia i ryzyka obrażeń dolnej części pleców podczas pracy wymagającej od użytkownika zginania się, pochylania, pochylania, kucania lub podnoszenia. Egzoszkielec Apex 2 jest wyposażony w opatentowany przełącznik dwutrybowy do włączania i wyłączania pasywnego wsparcia i pomocy, jaką zapewniają elastyczne taśmy.

Egzoszkielec Apex 2 nie zwiększa siły, nie pozwala użytkownikom podnosić ciężarów cięższych niż są w stanie podnieść, ani nie zapobiega urazom wynikającym z niewłaściwych technik podnoszenia. Szczegółowe informacje na temat zamierzonego zastosowania znajdują się w punkcie 5 niniejszego dokumentu.

8.1 Części i działanie



Pasy ramienne Apex 2 są jednym elementem i nosi się je jak plecak. Mankiety na uda nosi się wokół uda w sposób podobny do sprzętu sportowego, takiego jak ochraniacze na uda lub odzież uciskowa na uda.

Górne i dolne części ciała są połączone elastycznymi taśmami o wysokiej wytrzymałości, które rozciągają się, gdy użytkownik zgina się, pochyla, kuca lub podnosi przedmioty. Taśmy skracają się, gdy użytkownik stoi w pozycji pionowej lub podnosi się. To właśnie działanie rozciągające/skracające pomaga użytkownikowi podczas zginania i podnoszenia przedmiotów.

Gdy wspomaganie egzoszkieletu Apex 2 nie jest potrzebne, użytkownik może wyłączyć pomoc, używając zamontowanego na pasku naramiennym przełącznika dwutrybowego, aby dezaktywować sprzęgło. Pozwala to użytkownikowi na swobodne poruszanie się, wspinanie, siadanie lub czołżenie.

Zalecamy korzystanie z każdego trybu wspomagania podnoszenia Apex 2 w następujących warunkach:

8.1.2 Funkcja wspomagania podnoszenia włączona

- Zginanie
- Kucanie
- Pochylenie się
- Podnoszenie poniżej talii lub przed ciałem
- Pochylenie się do przodu

Egzoszkielety Apex 2 mogą być używane do wszystkich wymienionych powyżej czynności w pozycji stojącej lub klęczącej. Podobnie, wspomaganie podnoszenia może pozostać włączone podczas chodzenia na krótkich dystansach między czynnościami schylania się lub podnoszenia oraz podczas schodzenia z niektórych maszyn (stojących wózków widłowych, elektrycznych podnośników paletowych itp.)

8.1.3 Funkcja wspomagania podnoszenia wyłączona

- Chodzenie na długich dystansach
- Bieganie
- Wchodzenie po schodach, drabinach lub rusztowaniach
- Siedzenie
- Obsługa sprzętu w pozycji siedzącej (wózki widłowe, ciągniki itp.).
- Leżenie
- Czołganie się
- Inne niewygodne pozycje lub ruchy, podczas których wspomaganie pleców nie jest potrzebne.

8.2 Egzoszkielec Apex 2 nie jest przeznaczony do użytku w następujący sposób:

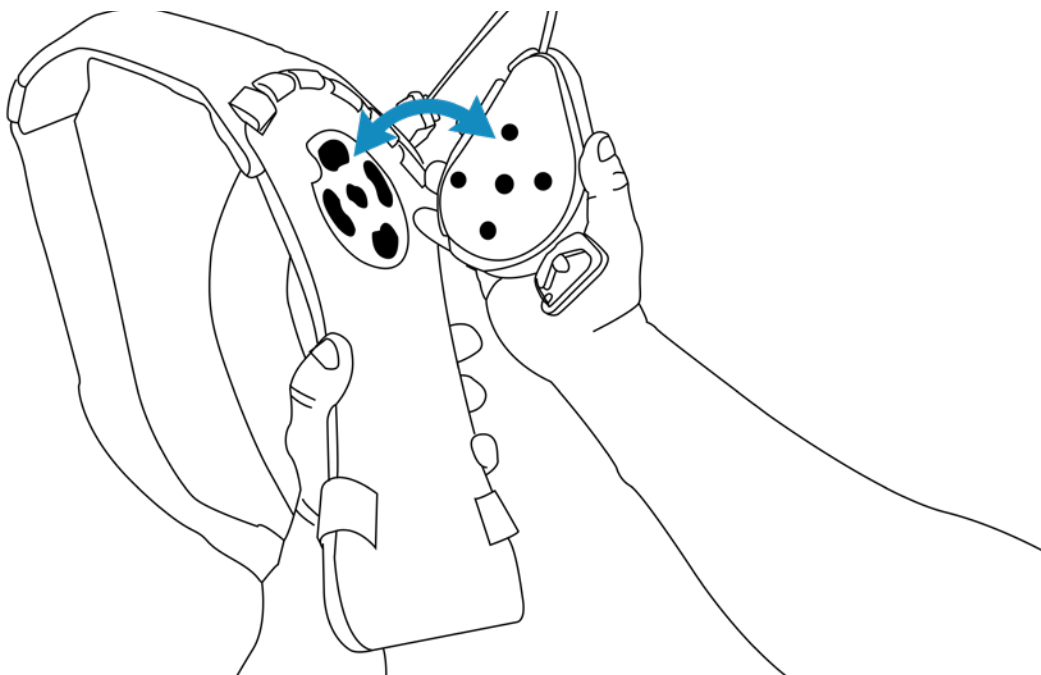
- bez odpowiedniego czyszczenia, odkażania lub dekontaminacji przez przeszkoloną osobę;
- bez dopasowania do użytkownika i regulacji przez przeszkoloną osobę;
- bez kontroli, naprawy lub renowacji przez przeszkoloną osobę;
- bez odpowiedniego szkolenia, przeprowadzonego przez wykwalifikowaną osobę lub z wykorzystaniem dostarczonych materiałów szkoleniowych;
- do podnoszenia osób lub ciężkich przedmiotów, których użytkownik nie może bezpiecznie podnieść bez egzoszkielec Apex 2.

9 Użytkowanie Egzoszkieletu Apex 2

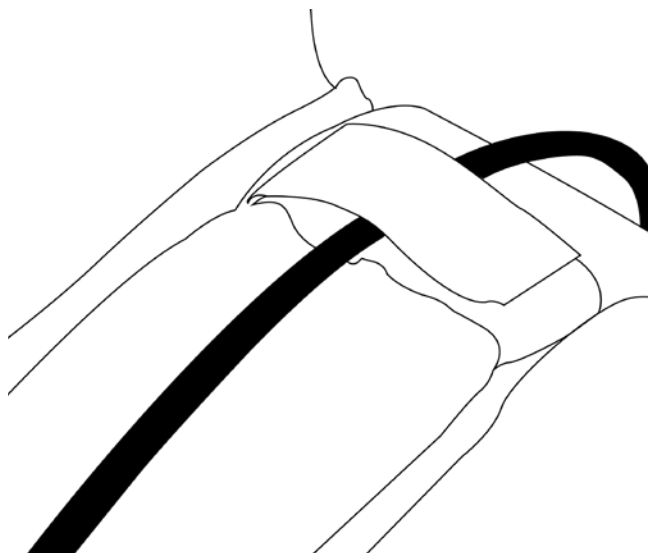
Gdy HeroWear dostarczy Apex 2, przed pierwszym użyciem konieczne może być wstępne złożenie szkieletu.

9.1 Rozpakowywanie i montaż

1. Ostrożnie otworzyć pudełko(-a) zawierające elementy egzoszkieletu Apex 2. W przypadku używania noża do otwierania pudełek należy zachować ostrożność i nie ciąć zbyt głęboko, ponieważ grozi to uszkodzeniem egzoszkieletu Apex 2.
2. Wypakować wymagane elementy Apex 2 z pudełka.
Aby uzyskać najlepsze dopasowanie, dopasować długość sprzęgła do odpowiednich pasów ramiennych. Długość sprzęgła jest oznaczona żółtą kropką po wewnętrznej stronie sprzęgła. *Odpowiednio dopasowane pasy ramienne ([patrz punkt 11.5](#)) będą miały pasującą żółtą kropkę na zewnątrz tylnego panelu.*
3. Wziąć sprzęgło, z logo skierowanym w stronę dłoni i śrubami skierowanymi w stronę otworów na tylnym panelu pasków ramiennych, i włożyć cztery śruby sprzęgła do odpowiednich okrągłych otworów na tylnym panelu, z kablem skierowanym w stronę lewego pasa ramiennego.



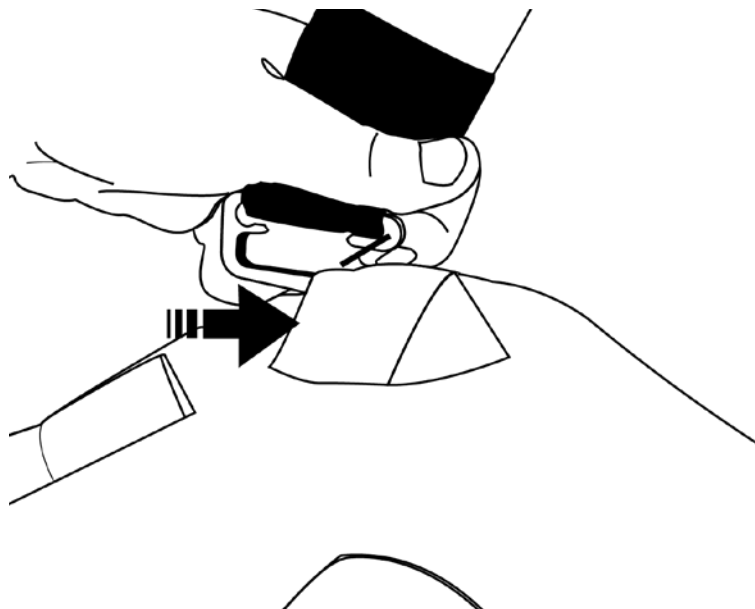
5. Gdy sprzęgło znajdzie się we właściwym miejscu, przekręcić je w lewo,
6. aż zaskoczy i zostanie zablokowane.
Upewnić się, że kabel jest uchwycony przez zapięcie na rzep na lewym górnym pasie ramiennym. Przypiąć przełącznik do jednej z dwóch pętli po lewej stronie pasa ramiennego.



7. Odwrócić elementy górnej części ciała tak, aby sprzęgło było skierowane do góry, a pasy ramienne do dołu.
8. Połączyć taśmy ze sprzęgłem, otwierając jedną ręką metalowe zamknięcie karabińczyka na dole sprzęgła i drugą ręką wsuwając górną pętlę taśm na karabińczyk. Przed wykonaniem dalszych kroków upewnić się, że metalowe zamknięcie karabińczyka sprzęgła jest zatrzaśnięte.



9. Zwrócić uwagę na oznaczony kierunek (lewy i prawy) taśm i mankietów na uda. Połączyć każdą taśmę z odpowiadającym jej mankietem na udo, otwierając zamknięcie metalowego karabińczyka na dole taśmy i wsuwając pętlę znajdującą się na górze mankietu na udo w otwór karabińczyka. Otwór metalowego karabińczyka powinien być zamknięty i skierowany do środka.



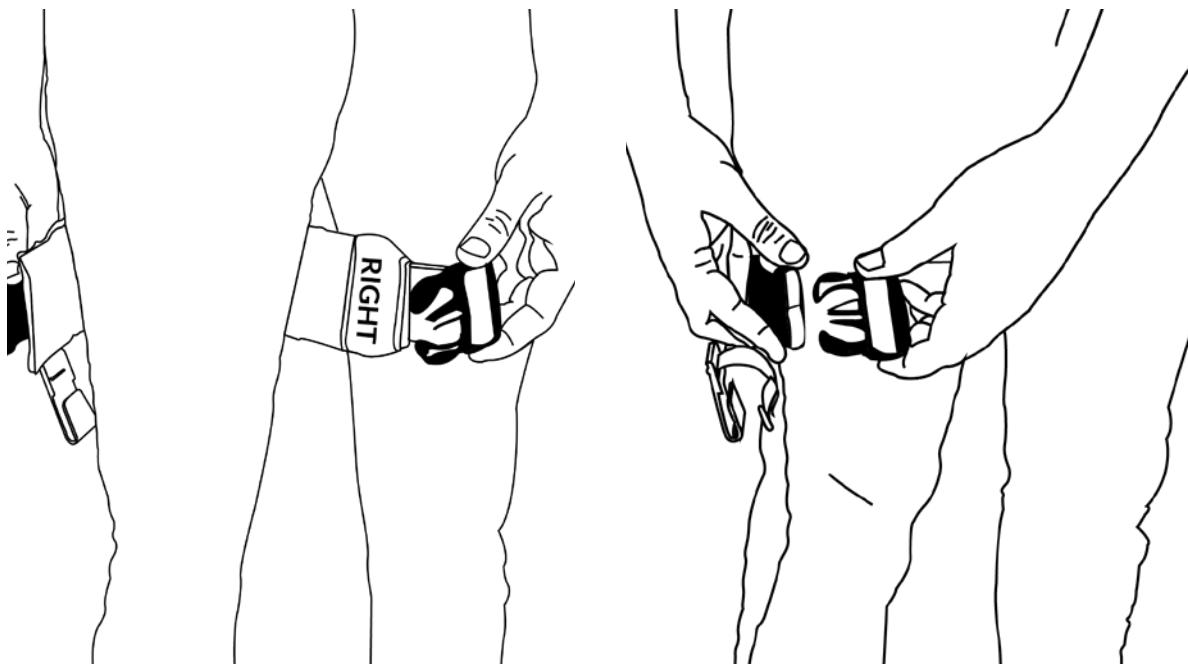
10. Wstępny montaż szkieletu Apex 2 został zakończony i jest on gotowy do użycia.
11. HeroWear zapewnia również akcesoria, takie jak pas i dodatkowy pas piersiowy do egzoszkieletu Apex 2.
 - a. Jeśli użytkownicy doświadczają nietypowych otarć lub podrażnień, może być konieczne użycie dodatkowego pasa piersiowego, patrz [rozdział 9, punkt 9.4 Jak przesunąć lub dodać pas piersiowy](#).
 - b. Użytkownicy powinni używać własnego pasa, jeśli to możliwe, jednak pas jest dostarczany i powinien być używany, gdy użytkownik nie nosi własnego paska.

9.2 Zakładanie i użytkowanie egzoszkieletu Apex 2

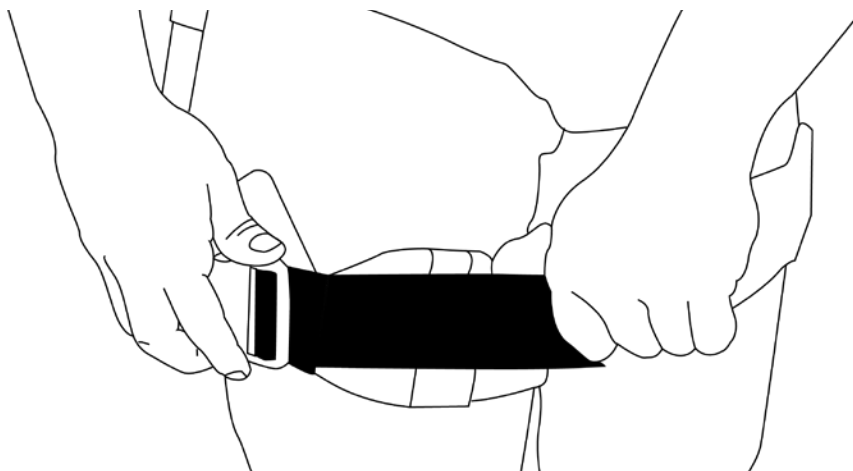
Egzoszkielet Apex 2 został dopasowany i złożony tak, aby można go było wygodnie nosić przez całą zmianę roboczą. Prawidłowe założenie egzoszkieletu Apex 2 sprawi, że będzie on działał zgodnie z przeznaczeniem, a użytkownik będzie czuć się komfortowo przez cały dzień.

1. Należy przeprowadzić kontrolę wzrokową codziennie przed użyciem egzoszkieletu Apex 2, patrz [punkt 10.1, Codzienna kontrola](#)).
2. Po sprawdzeniu należy założyć egzoszkielet Apex 2 jak plecak, zaczynając od pasów ramiennych.

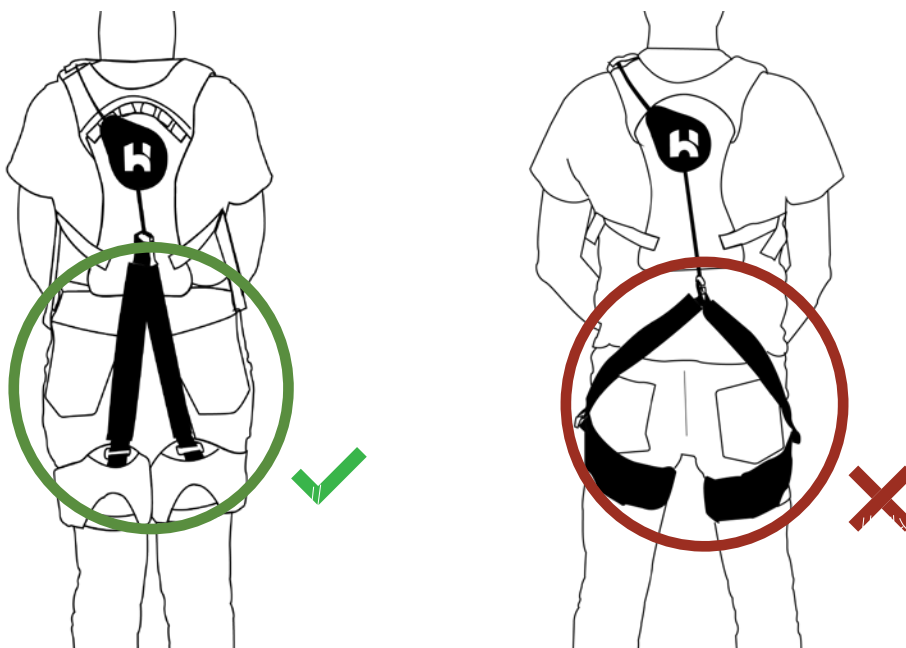
3. Przyczepić pas piersiowy, zaczepiając jego koniec do pętli z przodu lewego pasa ramiennego, najbardziej zbliżonej do lokalizacji połączenia MOLLE-T na prawym pasie ramiennym. Najpierw zacisnąć pasy ramienne, pociągając w dół i do tyłu taśmę każdego pasa. Następnie zacisnąć pas piersiowy tak, aby przylegał ciasno, ale wygodnie.
4. Aby założyć każdy mankiet na udo, zwrócić uwagę na kierunek lewy/prawy i umieścić właściwy mankiet na odpowiedniej nodze. Strona mankietu na udo z gumowaną teksturą i nadrukiem powinna być skierowana w stronę nogi. Następnie sięgnąć między nogi i owinąć mankiet wokół przedniej części uda około 12 cm (5 cali) poniżej pachwiny. Następnie zapiąć klamrę tak, aby znajdowała się na najbardziej zewnętrznej części nogi (zwykle miejsce to przebiega wzdłuż szwu spodni).



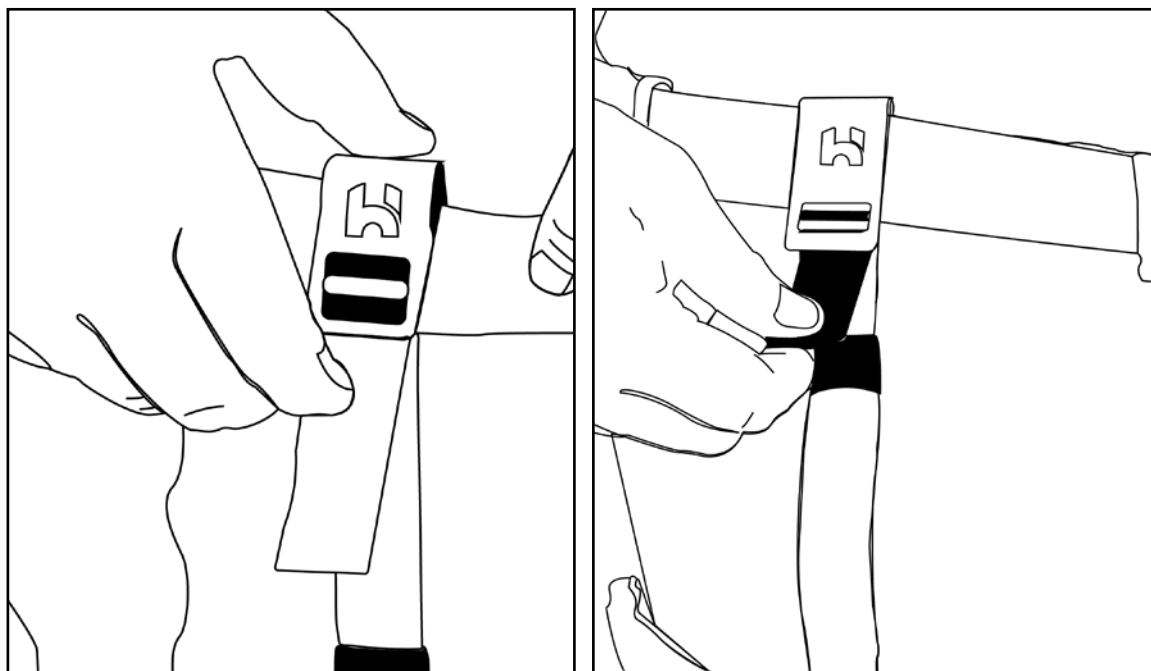
5. Dopasować napięcie, aby mankiet ściśle przylegał do uda, tak aby nie zsuwał się ani nie skręcał. Łatwiejsze może okazać się odpięcie klamry w celu wyregulowania dopasowania i następnego jej połączenia.



6. Sprawdzić, czy taśmy z tyłu są wyrównane ze środkiem każdego pośladka i wyregulować je w razie potrzeby.



7. Upewnić się, że mocowanie jest wyrównane z zewnętrznym szwem spodni, a następnie przyczepić mocowanie mankietu na uda do pasa w pobliżu kości biodrowej i dokręcać, aż nie będzie luzu.

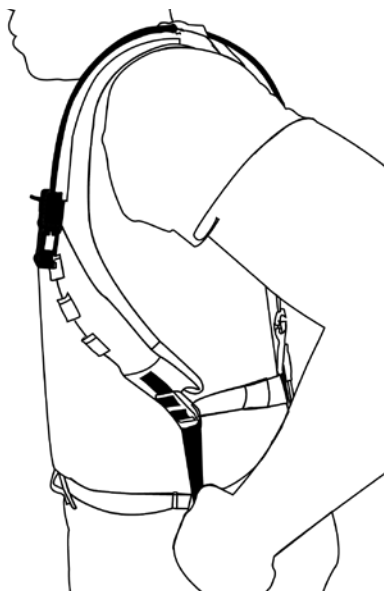


Uwaga: Zalecamy korzystanie z własnego pasa, ale jest on także dołączony do każdego egzoszkieletu Apex 2. Wiele pasów Apex 2 znajduje się w zestawach dla użytkowników masowych.

8. Powtórzyć dla obu nóg.
9. Złożyć wszystkie luźne taśmy na pasach ramiennych, mankietach na uda i szelkach mankietów na uda i zabezpieczyć je w ich uchwytych.

9.3 Regulacja egzoszkieletu Apex 2

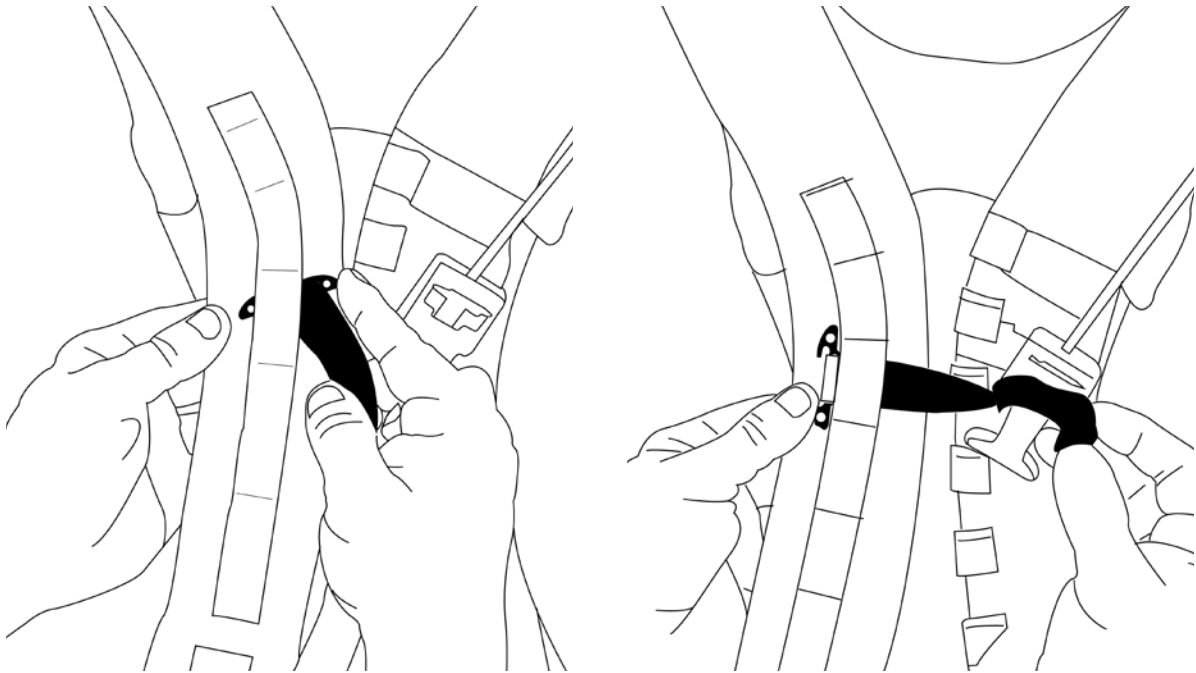
Podczas noszenia egzoszkieletu, jeśli w którymkolwiek momencie produkt straci właściwą regulację lub będzie wymagać ponownej regulacji, użytkownicy powinni przerwać wykonywaną czynność i wyregulować dopasowanie.



Pasy ramienne reguluje się za pomocą taśmy pod każdym ramieniem. Po prawidłowej regulacji przełącznik powinien znajdować się na poziomie obojczyka użytkownika lub tuż pod nim, a pasy ramienne powinny być skierowane do wewnętrznej części barku użytkownika, w kierunku od ramion.

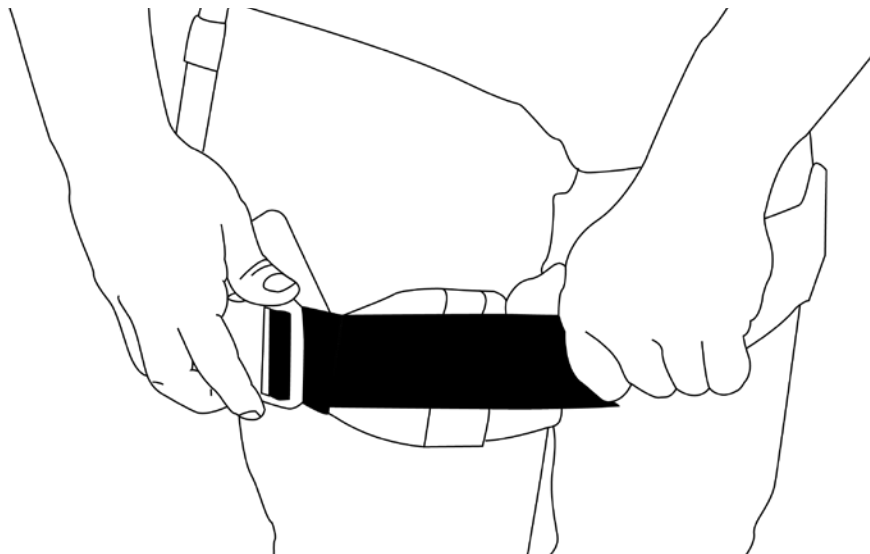
- Użytkownik powinien również być w stanie łatwo wziąć głęboki oddech, sięgnąć do przodu bez doświadczania uczucia podrażnienia i poruszać się swobodnie, nie czując się w żaden sposób ograniczonym.
- Napiąć taśmę w dolnej części pasa ramiennego, ciągnąc ją w dół i za użytkownika.
- Poluzować pasy ramienne, podnosząc blokady drabinkowe na dole każdego pasa ramiennego i pociągając je do przodu.
- *Zwykle po każdym poluzowaniu pasów ramiennych należy napiąć pas piersiowy.*
- Podobnie po każdym poluzowaniu pasa piersiowego, należy napiąć pas ramienny.

9.4 Jak przesuwać i dodać pas piersiowy



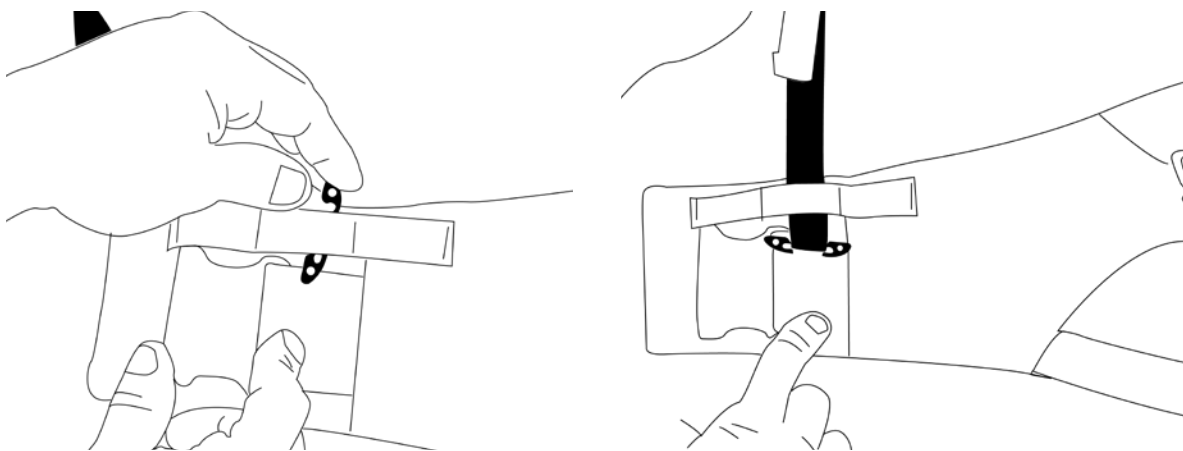
- Pas piersiowy może wymagać przesunięcia lub dodania dodatkowego pasa piersiowego w celu odpowiedniego dopasowania do użytkownika. Dodanie lub przesunięcie pasa piersiowego może przyciągnąć pasy ramienne do wewnętrznej części ramion użytkownika, tworząc dopasowanie w stylu kamizelki. Może to zapobiec lub złagodzić dyskomfort związany z obecnością pasów ramiennych wokół pach i innych wrażliwych miejsc na ciele.
- Aby przymocować dodatkowy pas piersiowy, należy zacząć od włożenia strony z MOLLE-T pasa piersiowego do pętli po prawej stronie pasów ramiennych.
- Upewnić się, że końcówka MOLLE-T jest całkowicie włożona do pętli pasa ramiennego i ustawiona pionowo.

9.5 Jak regulować mankiety na uda



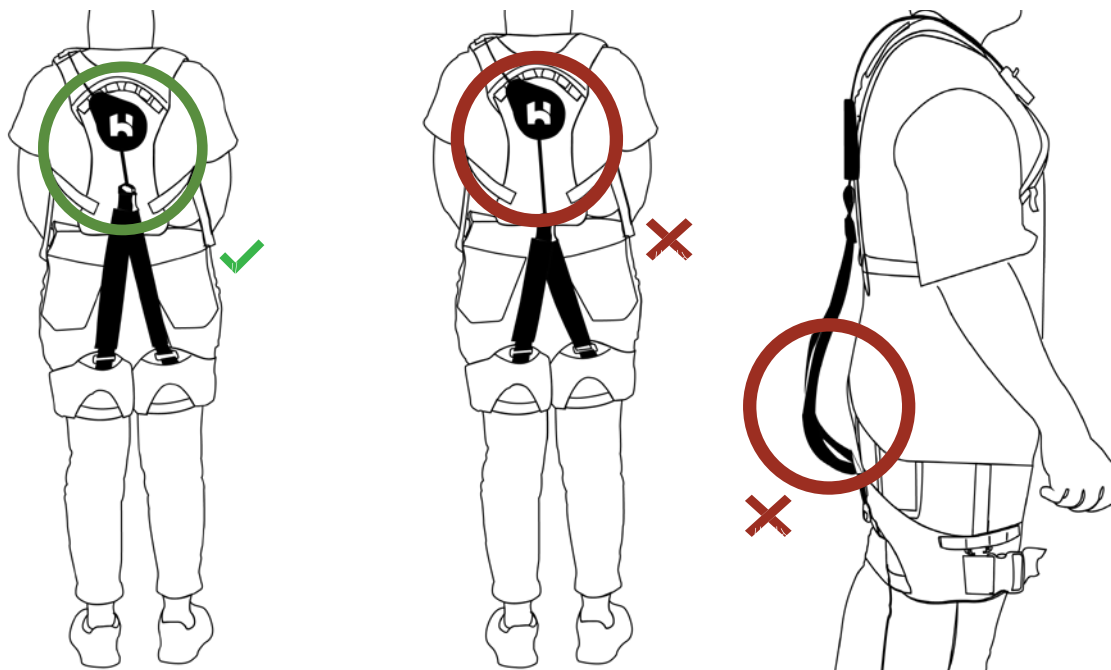
- Aby zacisnąć mankiety na uda, przytrzymać klamrę i pociągnąć taśmę w kierunku wewnętrznej strony uda. Po zaciśnięciu upewnić się, że paski są wyrównane wzdłuż środka pośladka, a klamra jest wyrównana z zewnętrznym szwem spodni.
- Aby poluzować mankiety na uda, należy podnieść dolną część klamry po żeńskiej stronie.
- Niektórzy użytkownicy uważają, że łatwiej jest odpiąć mankiety na uda, aby wyregulować dopasowanie przed ponownym zapięciem klamry.

9.6 Jak przesuwać i wymieniać szelki do mankietów na uda



- Aby przymocować szelki do mankietów na uda, należy wziąć stronę MOLLE-T mocowania i przełożyć ją przez jedną z pętli mocowania mankietu na uda, znajdującą się na zewnątrz mankietu na uda w pobliżu klamry.
- Przymocować co najmniej jedną szelkę mankietu na uda do każdego rękawa udowego. Druga szelkę mankietu na uda może być opcjonalnie połączone z każdym mankietem na uda w celu zapewnienia dodatkowego wsparcia.

9.7 Zapewnienie prawidłowego korzystania z taśm

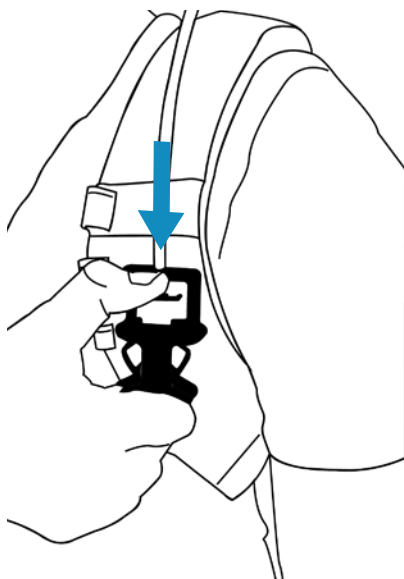


- Nie powinno być luzu w taśmach, gdy użytkownik stoi w pozycji wyprostowanej.
 - Krótsze taśmy powinny być używane, jeśli lina wystaje na mniej niż 3 cm (1 cal) ze sprzęgła, gdy użytkownik stoi w pozycji wyprostowanej.
 - Dłuższe taśmy powinny być używane, jeśli lina wystaje na mniej niż 10 cm (4 cale) ze sprzęgła, gdy użytkownik stoi w pozycji wyprostowanej.

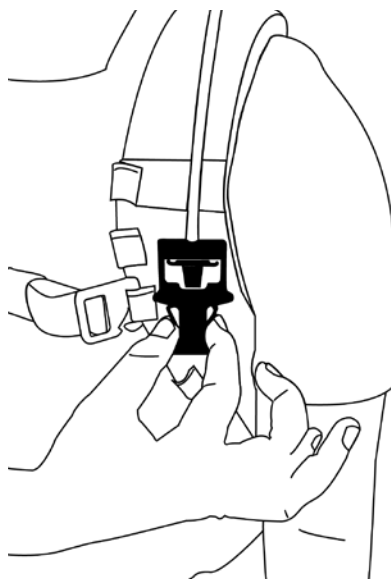
Jest to szczególnie ważne przy lekkim zginaniu się i podnoszeniu przedmiotów w początkowej fazie zakresu ruchu.

Należy upewnić się, że w taśmach nie ma luzu, a lina wystaje ze sprzęgła na długości od 3 do 10 cm (1 do 4 cali).

9.8 Używanie przełącznika do obsługi egzoszkieletu Apex 2



Pozycja włączona, aby uruchomić wspomaganie



Pozycja wyłączona, aby wyłączyć wspomaganie

1. Aby włączyć szkielet, stanąć prosto i pociągnąć w dół górną żółtą płytkę przełącznika, aż załączy się w pozycji ON (włączony).
2. Gdy wspomaganie nie jest potrzebne, stanąć prosto, a następnie ścisnąć żółte boki przełącznika, aż dźwignia przełącznika przesunie się w górę do pozycji OFF (wyłączony).

Należy zwrócić uwagę na funkcję automatycznego blokowania: Jeśli użytkownik rozłączy egzoszkielet Apex 2, gdy lina i taśmy są nadal naprężone, sprzęgło pozostanie zablokowane, dopóki lina nie będzie już naprężona. Użytkownik może być zmuszony do lekkiego odchylenia się do tyłu w celu rozłączenia taśm.

9.8 Szybki test działania

1. Aby przetestować egzoszkielet Apex 2 pod kątem prawidłowego działania, rozpocząć od ustawienia przełącznika w pozycji OFF (wyłączony). Następnie pochylić się, przykucnąć i maszerować w miejscu, aby upewnić się, że lina łatwo wsuwa się i wysuwa ze sprzęgła przy każdym ruchu.
2. Teraz stanąć prosto i nacisnąć dźwignię przełącznika do pozycji ON. Następnie pochylić się, przykucnąć i maszerować w miejscu, aby upewnić się, że lina nie wysuwa się ze sprzęgła, a taśmy rozciągają się, aby zapewnić wspomaganie przy każdym ruchu.

W trybie OFF (wyłączony) lina powinna swobodnie wysuwać się i wsuwać z powrotem do sprzęgła. W trybie ON (włączony) lina nie powinna poruszać się ze swojej pozycji w sprzęgle. Jeśli którykolwiek z testów zakończy się niepowodzeniem, wycofać egzoszkielet z użytku i wymienić sprzęgło i/lub skontaktować się z support@HeroWearExo.com w celu uzyskania pomocy.

9.9 Harmonogram noszenia

HeroWear zaleca skonsultowanie się ze specjalistą ds. ergonomii lub bezpieczeństwa (z doświadczeniem w zarządzaniu użytkowaniem egzoszkieletów w miejscu pracy) w celu uzyskania pomocy w opracowaniu odpowiednich harmonogramów noszenia dla użytkowników egzoszkieletu Apex 2.

- Harmonogramy noszenia mogą się nieco różnić w zależności od użytkowników i ich zadań.
- HeroWear zaleca następujący harmonogram noszenia jako ogólną zasadę dla nowych użytkowników egzoszkieletu Apex 2:
 - **Tydzień 1:** Używać przez połowę wymaganego czasu (przykład: naprzemiennie 90 minut włączony i 90 minut wyłączony przez całą zmianę).
 - **Tydzień 2:** Używać przez trzy czwarte wymaganego czasu (przykład: naprzemiennie 90 minut włączony i 30 minut wyłączony przez całą zmianę).
 - **Tydzień 3:** Używać przez cały czas, z przerwami w razie potrzeby.

9.10 Zdejmowanie egzoszkieletu Apex 2

1. Aby zdjąć egzoszkielet Apex 2, upewnić się, że jest on w trybie OFF (wyłączony). Najpierw odłączyć każde z mocowań mankietów na uda od pasa, pozostawiając szelki mankietów na uda połączone z mankietami na uda.
2. Odpiąć każdy mankiet na uda i pozostawić taśmy przypięte do mankietów na uda.
3. Odpiąć lewą stronę pasów piersiowych i zdjąć egzoszkielet Apex 2, po jednym pasie ramiennym naraz.

Uwaga: Kontrolę wzrokową egzoszkieletu Apex 2 należy przeprowadzać codziennie, patrz [punkt 10.1, Codzienna kontrola](#)

9.11 Ponowne użycie i zmiana użytkownika egzoszkieletu Apex 2

W okresie użytkowania egzoszkielet Apex 2 może być ponownie używany/przydzielany różnym użytkownikom w przypadku spełnienia następujących warunków:

- Egzoszkielet Apex 2 należy dokładnie zdezynfekować i wyczyścić przed ponownym użyciem/zmianą użytkownika.
- *Sprawdzić różnicę w rozmiarze pasów ramiennych, mankietów na uda i taśm, jeśli kombinezon jest przydzielany innemu użytkownikowi i upewnić się, że zostanie on odpowiednio dopasowany do nowego użytkownika, a nowy użytkownik zostanie odpowiednio przeszkolony w zakresie użytkowania egzoszkieletu, [see Section 11.5](#)*
- Egzoszkielet Apex 2 powinien być sprawdzany przez przeszkolony i wykwalifikowany personel pod kątem jego stanu, zużycia i/lub uszkodzeń.
- Wszystkie zużyte lub uszkodzone elementy powinny zostać wymienione przed wydaniem egzoszkieletu kolejnemu użytkownikowi.

Informacje na temat kontroli, konserwacji, napraw i wymaganych materiałów eksploatacyjnych można znaleźć w [rozdziale 10, Przechowywanie, pielęgnacja i konserwacja](#) niniejszego podręcznika.

9.12 Demontaż egzoszkieletu Apex 2

Może zająć potrzeba rozłożenia egzoszkieletu Apex 2 w celu dokładnego wyczyszczenia, konserwacji lub wymiany niektórych części. Należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

9.13 Zdejmowanie szelek do mankietów na uda:

- Odpiąć szelki do mankietów na uda od pętli MOLLE-T na mankietach na uda: ([W celu uzyskania wskazówek patrz punkt 9.6, Jak przenieść lub wymienić szelki do mankietów na uda](#))

9.14 Odpinanie mankietów na uda od taśm:

- Odpiąć taśmy od mankietów na uda, odciągając jedną ręką pętlę z taśmy od zamknięcia karabińczyka i otwierając zamknięcie karabińczyka drugą ręką. Wsunąć karabińczyk z taśmy mankietu na udo.

9.15 Odpinanie taśm od sprzęgła:

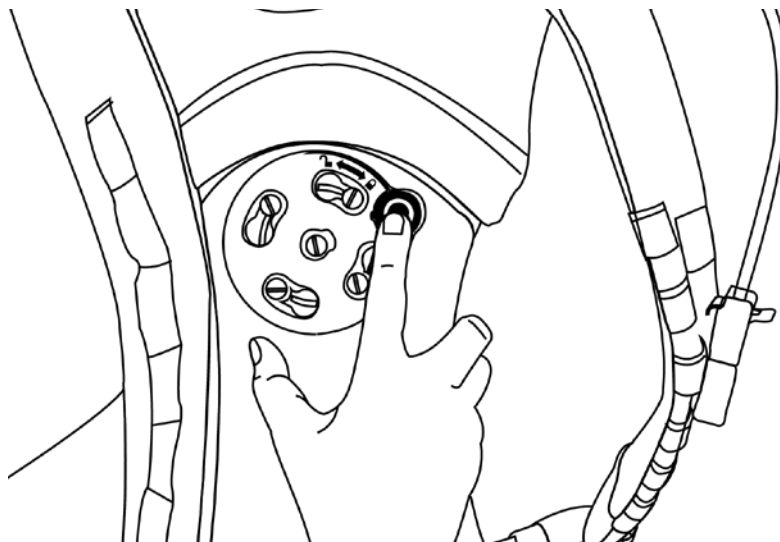
- Odpiąć taśmy od sprzęgła, otwierając zamknięcie karabińczyka przymocowanego do sprzęgła i zsuwając taśmy.

9.16 Odczepić przełącznik i sprzęgło od pasów ramiennych:

- Odczepić przełącznik od lewej strony pasów ramiennych, odciągając dolną część przełącznika od pasa ramiennego, a następnie odciągając przełącznik od taśmy na pasach ramiennych.

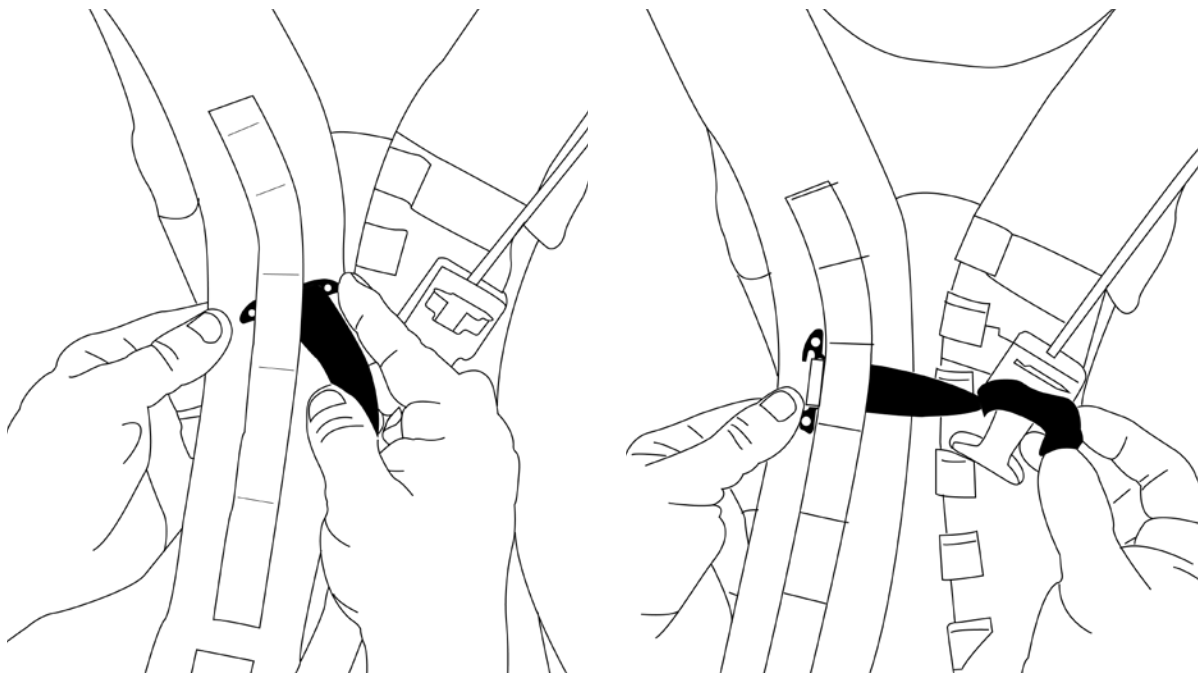
9.17 Odczepić sprzęgło od tylnego panelu pasów ramiennych:

- Zdjąć sprzęgło, naciskając przycisk znajdujący się na środku panelu tylnego, a następnie przekręcić sprzęgło do pozycji odblokowania.



9.18 Odczepić pas piersiowy od pasów ramiennych:

- Odczepić pas piersiowy od lewego pasa ramiennego, jeśli są one połączone. Zdjąć MOLLE-T z prawego pasa ramiennego, odciągając pałąk „T” od taśmy pasa ramiennego. Następnie obrócić „T” o 90 stopni, tak aby był skierowany w stronę taśmy i przeprowadzić go przez nią.

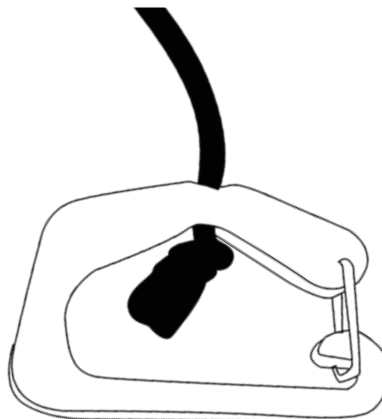


10 Kontrola, przechowywanie, pielęgnacja i konserwacja Apex 2

10.1 Jak przeprowadzać codzienne kontrole

Podczas kontroli szkieletu Apex 2 należy sprawdzić następujące kwestie:

1. zużycie (np. rozdarcia, przecięcia lub postrzępienia) elementów materiałowych egzoskieletu Apex 2, takich jak pasy ramienne, taśmy, taśmy lub mankiety na uda, które mogą wpływać na ich działanie lub czynić je niebezpiecznymi w użyciu;
2. rozdarte, wycięte, odklejające się lub brakujące kawałki pianki na tylnym panelu;
3. uszkodzone, pęknięte lub zużyte sprzączki na mankietach na udach
4. złamane, pęknięte lub zużyte taśmy;
5. złamane, pęknięte, wygięte lub uszkodzone metalowe karabińczyki i zamknięcia karabinków na taśmach i sprzęgle;
6. zużyte miejsca lub strzępienie się liny wychodzącej z dolnej części sprzęgła, zwłaszcza jeśli widoczne są białe włókna rdzenia;
7. brakujący lub luźny ogranicznik liny przymocowany do karabińczyka.



8. przecięty, uszkodzony, zaciśnięty lub odłączony przewód łączący przełącznik ze sprzęgłem;
9. niemożność swobodnego wejścia i/lub wyjścia liny ze sprzęgła, gdy przełącznik znajduje się w pozycji wyłączonej/rozłączonej;
10. pęknięty lub uszkodzony przełącznik;
11. brakujące lub poluzowane śruby z tyłu przełącznika;
12. pęknięta lub uszkodzona obudowa sprzęgła;
13. brakujące lub poluzowane śruby montażowe sprzęgła;
14. postrzępiony, pęknięty lub zerwany pas.

10.2 Kontrola cotygodniowa/comiesięczna/inna

Oprócz codziennej kontroli opisanej powyżej, użytkownik powinien przeprowadzać następujące kontrole:

1. Kontrola wzrokowa taśm - należy je rozciągnąć ręcznie, sprawdzić pod kątem pęknięć, rozdarć lub innych uszkodzeń.
2. Kontrola wzrokowa przełącznika, sprzęgła i liny pod kątem pęknięć, wgnieceń, brakujących śrub, brakującej osłony, postrzępionej liny lub odstoniętych włókien białego rdzenia liny.
3. Upewnić się, że sprzęgło jest dobrze zamocowane na pasach ramiennych i plecach.

10.3 Sprawdzenie funkcjonalności systemu

1. Założyć egzoszkielet i przesunąć przełącznik do trybu OFF (wyłączony).
2. Wykonać kilka cykli zginania lub podnoszenia, aby zasymulować typowe ruchy wykonywane podczas pracy w trybie OFF (wyłączony).
3. W pozycji stojącej włączyć tryb ON (włączony) i wykonać kilka cykli zginania lub podnoszenia, aby zasymulować typowe ruchy używane w pracy w trybie ON (włączony).
4. Zwrócić uwagę na wszelkie nietypowe dźwięki, wibracje lub zachowanie zarówno w trybie OFF (wyłączony), jak i ON (włączony)..

Jeśli kontrola wykaże obszar budzący zastrzeżenia, należy wycofać dane elementy z użytkowania, zrobić zdjęcia problemu i skontaktować się z HeroWear pod adresem support@HeroWearExo.com w celu uzyskania dalszych wskazówek. Jeśli to możliwe, wymienić uszkodzone elementy na zweryfikowane, sprawdzone elementy, aby przywrócić funkcjonalność egzoszkieletu.

10.4 Przechowywanie i transport

- Zalecamy spryskanie wszystkich powierzchni Apex 2 środkiem dezynfekującym w sprayu na bazie alkoholu po każdym dniu użytkowania.
- Egzoszkielet Apex 2 należy przechowywać, wieszając go za pasy ramienne na stojaku, haku lub wieszaku z wystarczającym przepływem powietrza, aby urządzenie mogło dokładnie wyschnąć.
- Egzoszkielet należy chronić przed kurzem, wilgocią, skrajnymi temperaturami - niższymi niż 0 stopni Celsjusza (32 stopnie Fahrenheita) lub wyższymi niż 50 stopni Celsjusza (122 stopnie Fahrenheita) - oraz gwałtownymi, dużymi wahaniami temperatury, przechowując go w miejscu nienarażonym na takie warunki.
- Jeśli egzoszkielet jest mokry lub wilgotny, nie należy go przykrywać w sposób uniemożliwiający przepływ powietrza, ponieważ może to umożliwić rozwój bakterii.
- Niewłaściwe przechowywanie może spowodować uszkodzenie produktu lub zwiększyć jego zużycie. Warunki te mogą spowodować unieważnienie gwarancji.
- Odłączyć przełącznik od pętli pasa ramiennego, jeśli Apex 2 będzie skompresowany lub spłaszczony do przechowywania lub transportu.
- Do obsługi lub transportu egzoszkieletu Apex 2 nie jest wymagany żaden sprzęt ochrony osobistej.

10.5 Okres eksploatacji egzoszkieletu Apex 2

Przewidywany okres eksploatacji egzoszkieletu Apex 2 będzie się różnić w zależności od częstotliwości i rodzaju użytkowania, środowiska, w którym jest używany, oraz przestrzegania zalecanej procedury pielęgnacji i konserwacji opisanej w niniejszej instrukcji. Dłuższe codzienne użytkowanie w trudnych warunkach zwiększy zużycie egzoszkieletu Apex i skróci jego okres eksploatacji.

10.6 Historia wyrobu

Należy dokumentować pełną historię noszenia, użytkowania, pielęgnacji i konserwacji każdego egzoszkieletu Apex 2. Wzór HeroWear znajduje się w załączniku do niniejszego podręcznika i jest dostępny do pobrania ze strony <https://support.HeroWearExo.com>

10.7 Uwagi dotyczące zakończenia użytkowania (utyliczacja)

Nie ma specjalnych wymagań dotyczących utylizacji egzoszkieletu Apex 2. Stare egzoszkielety Apex 2 można zwrócić do HeroWear w celu utylizacji lub postępować zgodnie z lokalnymi wytycznymi i przepisami dotyczącymi utylizacji komponentów Apex 2 do śmieci i/lub recyklingu.

10.8 Konserwacja

1. Wymieniać taśmy wspomagające w razie potrzeby, na podstawie regularnych kontroli i/lub działania.
2. Wymienić pasy ramienne, jeśli widoczne jest nadmierne postrzępienie taśm, pasów, brak pętli przełącznika, pętli na klatkę piersiową, pęknięcie panelu tylnego lub odklejenie pianki.
3. Wymienić pas piersiowy, jeśli taśma na pasie jest nadmierne postrzępiona, brakuje haczyka lub końcówki MOLLE-T.
4. Wymienić mankiety na uda, jeśli widoczne jest nadmierne postrzępienie taśm, pasów lub pęknięcia sprzączek.

Egzoszkielec Apex 2 nie wymaga żadnych innych czynności konserwacyjnych. Jeśli wystąpi jakakolwiek inna usterka, należy skontaktować się z HeroWear pod adresem support@HeroWearExo.com lub <https://support.HeroWearExo.com>

10.9 Odkazanie i czyszczenie

Sprawdzić etykiety pielęgnacyjne egzoszkieletu Apex 2 znajdujące się po wewnętrznej stronie prawego górnego pasa ramiennego.

HeroWear zaleca codzienną dezynfekcję wszystkich powierzchni mających kontakt z użytkownikiem za pomocą niewybielającego, opartego na alkoholu sprayu do dezynfekcji tkanin po każdym użyciu. Egzoszkielety Apex 2 powinny być regularnie odpowiednio czyszczone, odkazane, dezynfekowane i/lub dekontaminowane.

Jeśli jest to możliwe, można przeprowadzić dezynfekcję i/lub odkazanie szafy ozonowej bez użycia wody, bez uszkodzenia elementów Apex 2.

Lista zalecanych środków czyszczących, przetestowanych i zatwierdzonych do użytku z egzoszkieletem Apex 2, znajduje się w punkcie Pielęgnacja na stronie <https://support.HeroWearExo.com>

Czyszczenie i dezynfekcja egzoszkieleatów Apex 2 produktami innymi niż zalecane może spowodować uszkodzenie produktu i utratę gwarancji. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat produktów do dezynfekcji/czyszczenia, należy kierować zapytania do producenta na adres support@HeroWearExo.com.

10.10 Instrukcje dotyczące codziennego odkażania

- Zawiesić w pełni zmontowany egzoszkieleat Apex 2 na wieszaku i spryskać go roztworem dezynfekującym, omijając bezpośrednio otwór na linę.
- Chusteczki dezynfekujące mogą być używane do wycierania, czyszczenia i dezynfekcji dowolnych części kombinezonu, w tym przełącznika, liny, sprzęgła, klipsów, zamków drabinkowych, sprzączek, MOLLE-T, karabińczyków i taśm.
- Zapewnić odpowiednią wentylację wokół przechowywanego szkieletu i pozwolić mu dokładnie wyschnąć przed kolejnym użyciem.

10.11 Czyszczenie okresowe

Wykonywać w razie potrzeby lub gdy egzoszkieleat Apex 2 ulegnie widocznemu zabrudzeniu.

Mycie rąk

- Upewnij się, że sprzęgło jest wyłączone.
- Urządzenie Apex 2 można prać ręcznie w stanie całkowicie zmontowanym lub zdemontowanym.
- Odpiąć taśmy od sprzęgła i mankietów na uda (instrukcje rozłożenia na elementy znajdują się w rozdziale 9, punkt 9.12 Demontaż egzoszkieleatu Apex 2).
- Upewnić się, że przełącznik-sprzęgło są zdjęte z pasów ramiennych. (Aby uzyskać instrukcje dotyczące demontażu egzoszkieleatu Apex 2, patrz rozdział 9, punkt 9.12 Demontaż egzoszkieleatu Apex 2).
- Pasy ramienne (w tym panel tylny), mankiety na uda i taśmy mogą być myte ręcznie wilgotną szmatką z mydłem (łagodny detergent w zimnej lub ciepłej wodzie).
- Przełącznik, przewód i sprzęgło można wyczyścić chusteczką dezynfekującą. Uważać, aby
- nie zanurzać tych części w wodzie.
- Dokładnie osuszyć mokre elementy.

Powyższe instrukcje odkażania i czyszczenia powinny być skuteczne w czyszczeniu/odkażaniu egzoszkieleatu Apex 2 po wystawieniu go na działanie kurzu, brudu, błota i innych form fizycznego zanieczyszczenia.

Instrukcje te powinny być również skuteczne w przypadku zanieczyszczeń biologicznych, takich jak większość znanych bakterii, wirusów, grzybów, pleśni i innych rodzajów zarazków.

Jednak instrukcje te mogą nie być skuteczne w usuwaniu wszystkich rodzajów skażenia radioaktywnego lub chemicznego, takich jak olej, smar lub inne rodzaje chemikaliów, które mogą wejść w kontakt z egzoszkieletem Apex 2. W przypadku pytań dotyczących czyszczenia tkanin syntetycznych i plastiku należy skontaktować się z producentem środka chemicznego.

Zaawansowane instrukcje składania, pielęgnacji i bezpieczeństwa



11 Zaawansowane instrukcje składania, pielęgnacji i bezpieczeństwa

11.1 Wybór, określenie rozmiaru i dopasowanie

- Personel pomocniczy Apex 2 musi przeczytać, zrozumieć i wykonać poniższe procedury, aby zapewnić prawidłowe działanie egzoszkieletu Apex 2. Dopasowanie i regulacja powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel HeroWear i personel pomocniczy Apex 2.

11.2 Ogólne informacje dotyczące określenia rozmiaru, dopasowania i regulacji egzoszkieletu Apex 2

- Personel pomocniczy Apex 2 patrz [Rozdział 7](#), personel pomocniczy Apex powinien zostać przeszkolony przed określeniem rozmiaru, przeprowadzeniem dopasowania i regulacji egzoszkieletołów Apex 2 dla siebie i/lub innych użytkowników.
- W przypadku, gdy komponenty nie są odpowiednio dopasowane do poszczególnych użytkowników i potrzebne są dodatkowe części, należy skontaktować się z HeroWear.
- Należy korzystać z zalecanych wymiarów i tabeli rozmiarów, aby określić prawidłowy rozmiar elementów egzoszkieletu podczas składania zamówienia lub podczas określania rozmiaru użytkowników z dodatkowymi elementami zawartymi w zestawie Research Kit lub Bulk User Kit.
- Aby uzyskać dodatkową pomoc w wyborze komponentów, odwiedzić stronę: <https://support.HeroWearexo.com>.

11.3 Co należy zrobić przed określeniem rozmiaru, dopasowaniem i regulacją egzoszkieletu Apex 2

Zaleca się, aby określenie rozmiaru, dopasowanie i regulacja odbywały się w prywatnym, cichym i odpowiednio dużym pomieszczeniu, oddzielnym od typowego miejsca pracy użytkownika i jego obowiązków zawodowych.

11.4 Jak określić rozmiar i dopasować egzoszkielec Apex 2 do użytkownika?

Aby określić rozmiar i dopasować egzoszkielec Apex 2 do użytkownika, należy wykonać następujące czynności:

- Użytkownik (użytkownicy)
- Zestaw dla użytkownika lub zestaw badawczy egzoszkieletu Apex 2 lub wybór elementów Apex 2 w różnych rozmiarach.
- Miękką taśmę mierniczą
- Instrukcje dotyczące określenia rozmiaru, dopasowania i wyboru
- Tabela rozmiarów egzoszkieletu Apex 2 lub kalkulator rozmiarów online
- Szkolenie w zakresie montażu egzoszkieletu Apex 2 ([patrz rozdział 9, punkt 9.13 Rozpakowywanie i montaż](#))

Zmierzyć każdego użytkownika, zapisując jego wymiary w formularzu pomiarowym Apex 2, a następnie określić rozmiary komponentów Apex 2 za pomocą tabeli rozmiarów.

UWAGA: Zdejmowanie miary może być wrażliwą kwestią dla niektórych użytkowników. Zalecamy, aby w miarę możliwości prosić użytkowników o samodzielne zdejmowanie miary, jednocześnie monitorując ich pod kątem prawidłowej techniki pomiaru. W przypadku samodzielnego zdejmowania miary należy dokładnie wyjaśnić, co i dlaczego będzie się robić oraz że należy unikać przypadkowego kontaktu fizycznego z wrażliwymi częściami ciała.

W przypadku korzystania z zestawu badawczego lub zestawu dla użytkowników masowych, zawsze należy zdezynfekować elementy zestawu po zakończeniu pracy przez każdego użytkownika i przed przekazaniem ich kolejnemu użytkownikowi ([patrz rozdział 10, punkt 10.8 Dezynfekcja i czyszczenie](#)).

11.5 Tabela rozmiarów komponentów egzoskieletu Apex 2

PASY RAMIENNE					
Należy użyć wzrostu i obwodu klatki piersiowej lub rozmiaru koszulki.					
PONIŻEJ 6' WZROSTU Poniżej 1,8 m wzrostu				WZROST 6' I WIĘCEJ 1,8 m i więcej	
Rozmiar 1: 30" - 34" 74 cm - 86 cm	Rozmiar 2: 34" - 38" 86 cm - 92 cm	Rozmiar 3: 38" - 42" 86 cm - 103 cm	Rozmiar 4: 42" - 47" 103 cm - 119 cm	Rozmiar 5: 42" - 47" 103 cm - 119 cm	Rozmiar 6: 48" - 54"+ 123 cm - 134+ cm
Rozmiar koszulki: XS	Rozmiar koszulki: S	Rozmiar koszulki: M	Rozmiar koszulki: L - XXL	Rozmiar koszulki: M - L	Rozmiar koszulki: XL - XXL

Długość sprzęgła: Chociaż wszystkie sprzęgła są kompatybilne z dowolnym pasem ramiennym, zalecamy przestrzeganie następujących wytycznych:

- Krótkie sprzęgła powinny być używane z pasami ramiennymi o rozmiarach 1-4.
- Długie sprzęgła (oznaczone żółtą kropką z tyłu sprzęgła) powinny być używane z pasem ramiennym o rozmiarze 4-6 z żółtą kropką.

MANKIETY NA UDA		
Należy użyć pomiaru obwodu uda		
Rozmiar 1: 17" - 24" 44 cm - 60 cm	Rozmiar 2: 22,8" - 27,5" 58 cm - 70 cm	Rozmiar 3: 25,9" - 31,4" 66 cm - 80 cm

TAŚMY						
Należy użyć indywidualnych pomiarów wzrostu						
S1000 Wytrzymałość	Rozmiar 1: 5'3" i mniej 160 cm	Rozmiar 2: 5'3" - 5'7" 160 cm - 170 cm	Rozmiar 3: 5'7" - 6'0" 170 cm - 183 cm	Rozmiar 4: 6'0" - 6'4" 183 cm - 193 cm	Rozmiar 5: 6'4" - 6'7" 193 cm - 200 cm	Rozmiar 6: 6'7" + 200 cm+
S1500 Wytrzymałość	Rozmiar 1: 5'3" i mniej 160 cm	Rozmiar 2: 5'3" - 5'7" 160 cm - 170 cm	Rozmiar 3: 5'7" - 6'0" 170 cm - 183 cm	Rozmiar 4: 6'0" - 6'4" 183 cm - 193 cm	Rozmiar 5: 6'4" - 6'7" 193 cm - 200 cm	Rozmiar 6: 6'7" + 200 cm+
S2000 Wytrzymałość		Rozmiar 2: 5'3" - 5'7" 160 cm - 170 cm	Rozmiar 3: 5'7" - 6'0" 170 cm - 183 cm	Rozmiar 4: 6'0" - 6'4" 183 cm - 193 cm	Rozmiar 5: 6'4" - 6'7" 193 cm - 200 cm	Rozmiar 6: 6'7" + 200 cm+

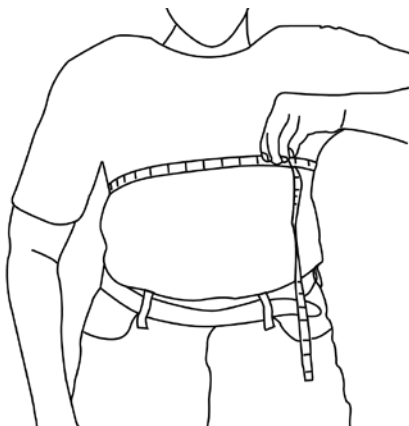
Wytrzymałość taśmy zależy od zadania, poziomu pomocy i komfortu użytkownika. Zalecamy rozpoczęcie od wytrzymałości S1500 i dostosowanie jej, aby zapewnić komfort użytkownika.

UWAGA: Zalecamy skorzystanie z naszych przyjaznych dla urządzeń mobilnych zasobów dotyczących rozmiarów online, dostępnych pod adresem: <https://support.HeroWearExo.com/>

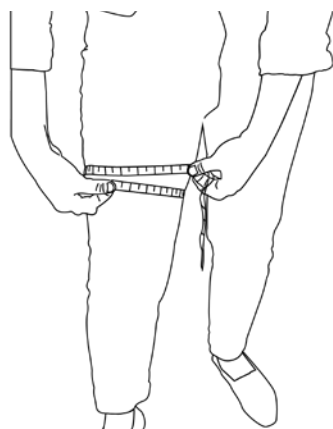
11.6 Zdejmowanie miary użytkownika w celu dopasowania egzoszkieletu Apex 2

Krok 1: Użytkownik powinien stać ze stopami rozstawionymi na szerokość barków.

Krok 2: Zmierzyć i zapisać obwód klatki piersiowej 5 cm (2 cale) poniżej pachy. Poprosić użytkownika o przytrzymanie końca taśmy mierniczej na środku swojej klatki piersiowej, aby osoba zdejmująca miarę mogła owinąć taśmę mierniczą wokół ciała użytkownika bez niepotrzebnego kontaktu fizycznego.



Krok 3: Zmierzyć i zapisać obwód uda wokół większego uda (zwykle dominującej nogi) 12 cm (5 cali) poniżej pachwiny. Aby zapobiec niepotrzebnemu kontaktowi, należy poprosić użytkownika o zmierzenie obwodu uda, podczas gdy osoba zdejmująca miarę sprawdza, czy taśma pomiarowa jest wypoziomowana i prawidłowo umieszczona.



Krok 4: Zapisać wzrost użytkownika.

Korzystając z zapisanych wyników pomiaru i na podstawie wizualnej obserwacji kształtu i rozmiaru ciała użytkownika, należy określić wymagane rozmiary elementów egzoszkieletu Apex 2 za pomocą tabeli rozmiarów znajdującej się w [rozdziale 11, punkt 11.5](#) lub internetowych zasobów dotyczących rozmiarów dostępnych pod adresem: <https://support.HeroWearExo.com/>

- Jeśli osoba zdejmująca miarę nie zamierza od razu dopasować egzoszkieletu i przeszkolić użytkownika, należy go poinformować o kolejnych krokach i harmonogramie dostarczenia egzoszkieletu Apex 2 i przeszkolenia użytkownika.
- Zmontować egzoszkielec(y) Apex 2. ([patrz rozdział 9, punkt 9.1 Rozpakowywanie i montaż](#))
- Poinstruować każdego użytkownika, jak zakładać i użytkować egzoszkielec Apex 2. ([patrz rozdział 9, punkt 9.2 Zakładanie i użytkowanie egzoszkieletu Apex 2](#)).
- Powtarzać te kroki ze wszystkimi użytkownikami, którzy będą nosić egzoszkielec Apex 2, aż wszystkie pomiary zostaną udokumentowane, wszystkie elementy i rozmiary zostaną wybrane, Apex 2 zostaną złożone, i egzoszkielec zostanie dopasowany do wszystkich użytkowników.
- Należy odpowiadać na wszelkie pytania użytkowników po zakończeniu pomiarów, określeniu rozmiaru i dopasowaniu.

12 Zagrożenia i strategie ochronne

12.1 Nieosłonięte części ruchome

- a. **Przełącznik** - możliwość przyszczypania
 - **Strategie ochronne:** Trzymać palce z dala od przestrzeni między górną i dolną częścią przełącznika podczas przeciągania go w dół do trybu włączenia. Trzymać palce z dala od górnej części przełącznika podczas naciskania przycisku w celu wyłączenia egzoszkieletu Apex.
 - **Opcjonalne środki ochrony indywidualnej:** Rękawice
- b. **Podczas przenoszenia lub wyjmowania przełącznika z pętli**
 - **Strategie ochronne:** Przed odłączeniem przełącznika upewnij się, że znajduje się on w trybie OFF (wyłączony).
 - Po wyjęciu przełącznika należy uważać, aby przełącznik i kabel nie kołysały się w powietrzu w niekontrolowany sposób.
 - **Opcjonalne środki ochrony indywidualnej:** Ochrona oczu
- c. **Sprzęgło** - możliwość przyszczypania
 - **Strategie ochronne:** Trzymać palce z dala od miejsca, w którym lina wchodzi i wychodzi z obudowy.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** Rękawice
- d. **Podczas montażu i demontażu sprzęgła** - możliwość przyszczypania
 - **Strategie ochronne:** Trzymać ręce i palce z dala od śrub sprzęgła podczas blokowania (przesuwania w lewo) lub odblokowywania (przesuwania w prawo) sprzęgła z tyłu.
 - **ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ:** Rękawice
- e. **Karabińczyki (sprzęgła i taśmy)** - możliwość przyszczypania i przytrzaśnięcia palców
 - **Strategie ochronne:** Unikać przytrzaśnięcia palców lub przyszczypania w zamknięciu karabińczyka podczas łączenia taśm.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** Rękawice
- f. **Klamry mankietów na uda** - możliwość przyszczypania
 - **Strategie ochronne:** Unikać przyszczypania przez klamrę mankietów na uda podczas łączenia zakładania, regulacji lub zdejmowania mankietów na uda.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** Rękawice

12.2 Części o chropowatych powierzchniach

- a. **Lina** - oparzenia spowodowane przez linę wychodzącą z dolnej obudowy sprzęgła
 - **Strategie ochronne:** Trzymać palce i dłonie z dala od linki wchodzącej i wychodzącej z dolnej części obudowy sprzęgła.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** Rękawice
- b. **Szelki do mankietów na uda:** - Zadrapania skóry przez haczyk szelek do mankietów na uda

- **Strategie ochronne:** Należy pamiętać o zaczepieniu szelek do mankietów na uda o pas, aby zapobiec podrażnieniu skóry w wyniku zaczepienia szelek o spodnie.

12.3 Części o ostrych krawędziach

- a. Egzoszkielet Apex 2 zawiera metalowe i plastikowe elementy, takie jak m.in. złącza MOLLE-T, zaczep G pasa piersiowego, klamrę mankietów na uda i metalowe karabińczyki i zamknięcia, które mogą się złamać i stać się ostre.
 - **Strategie ochronne:** Należy codziennie sprawdzać swój szkielet pod kątem uszkodzeń, które mogą powodować powstanie ostrych krawędzi na częściach szkieletu.

12.4 Punkty zaczepienia, złapania lub przeciągnięcia

- a. Egzoszkielet Apex 2 i jego elementy mogą zaczepiać się o przedmioty, obrabiane elementy, odzież lub części ciała.
- b. **Strategie ochronne:**
 - Należy zawsze nosić odpowiednio dopasowany i wyregulowany egzoszkielet Apex 2.
 - Do zarządzania luźnymi taśmami należy używać uchwytów do taśm.
 - Należy pamiętać o bliskości części ciała (np. palców, włosów itp.) lub nieruchomych lub poruszających się obiektów, aby uniknąć zaczepienia.
 - Należy uważać na połączone taśmy, upewniając się, że nie są one zbyt luźne, aby uniknąć przypadkowego zaczepienia o nieruchome lub poruszające się objekty.
 - Szelki do mankietów na uda powinny być dopasowane tak, aby przylegały płasko do uda z luźną taśmą złożoną w uchwycie taśmy, aby uniknąć przypadkowego zaczepienia o nieruchome lub poruszające się objekty.
 - Należy uważać na przewód biegnący od przełącznika, przez lewy pas ramienny i w dół do obudowy sprzęgła, aby uniknąć przypadkowego zaczepienia o nieruchome lub poruszające się objekty.
 - Upewnić się, że kabel jest uchwycony przez zapięcie na rzep na lewym górnym pasie ramiennym.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** W razie potrzeby na urządzenie Apex 2 lub ciało można założyć odzież ochronną lub osłonę.

12.5 Poślizgnięcia, potknięcia i upadki

- a. **Obrażenia ciała** - Chociaż egzoszkielet Apex 2 nie powinien zwiększać ryzyka wystąpienia takich urazów, użytkownicy nadal mogą poślizgnąć się, potknąć lub upaść podczas chodzenia, biegania, wspinaczki, pracy na wysokości lub poruszania się w egzoszkielecie Apex 2.
- b. **Strategie ochronne**
 - Zalecamy stosowanie aktualnych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa i środków kontroli zalecanych przez OSHA lub podobny organ regulacyjny w celu wyeliminowania i ograniczenia tych zagrożeń.
 - Podczas pracy na wysokości należy używać sprzętu chroniącego przed upadkiem. Zalecamy noszenie egzoszkieletu Apex 2 pod większością sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości, w zależności od stosowanej metody i charakteru sprzętu. **PRZESTROGA:** Nie należy nosić egzoszkieletu Apex 2 z zabezpieczeniem przed upadkiem, dopóki doradca ds. bezpieczeństwa nie oceni i nie zatwierdzi noszenia egzoszkieletu Apex 2 pod zabezpieczeniem przed upadkiem.

12.6 Promieniowanie lub niebezpieczne substancje stosowane w miejscu pracy

- a. **Zagrożenie dla użytkownika lub egzoszkieletu** - Interakcja między promieniowaniem, niebezpiecznym materiałem lub substancjami, które wchodzi w kontakt z egzoszkieletem Apex 2.
- b. **Strategie ochronne:**
 - Wyczerpanie lub usunięcie niebezpiecznych substancji w miejscu ich uwolnienia.
 - Zapewnienie odpowiedniej wentylacji.
 - W przypadku kontaktu z niebezpiecznymi materiałami lub substancjami należy natychmiast zdjąć egzoszkielec Apex 2.
 - Zapewnić dostęp do personelu medycznego w nagłych przypadkach.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** Nosić odzież ochronną lub osłonę na egzoszkielecie Apex 2, która umożliwia korzystanie z przetłaczacza.

12.7 Ogień

- a. **Kontakt z ogniem** - Szkody dla użytkownika i/lub uszkodzenie produktu.
Uwaga: Egzoszkielec Apex 2 nie jest ognioodporny (FR) i nie jest przeznaczony do użytku w pobliżu otwartego ognia, sprzętu, który może generować iskry lub innych źródeł zapłonu.
- b. **Strategie ochronne:**
 - Zidentyfikować źródła zapłonu i wyeliminować je, jeśli to możliwe.
 - Oznaczyć zagrożenia pożarowe w miejscu pracy.
 - Należy przestrzegać wszystkich lokalnych i federalnych przepisów obowiązujących w zakładzie.
 - Należy zapewnić dostęp do personelu medycznego w nagłych przypadkach.
 - W przypadku kontaktu z ogniem należy natychmiast zdjąć egzoszkielec Apex 2.
 - **Środki ochrony indywidualnej:** Ognioodporna osłona i/lub odzież noszona na urządzeniu Apex 2.

12.8 Kontakt ze źródłami ciepła innymi niż ogień

- a. Ryzyko poparzenia i/lub uszkodzenia egzoszkieletu Apex 2 może wystąpić w przypadku kontaktu użytkownika ze źródłami ciepła.
- b. **Strategie ochronne:**
 - Egzoszkielec Apex 2 należy trzymać z dala od wszelkich źródeł ciepła.

12.9 Wirusy, bakterie, pleśń, grzyby lub inne niebezpieczne czynniki biologiczne

- a. **Czynniki biologiczne** - W przypadku wystawienia na działanie czynnika biologicznego i/lub niewłaściwego czyszczenia, niektóre części egzoszkieletu mogą być siedliskiem wirusów, bakterii, pleśni, grzybów lub innych niebezpiecznych czynników biologicznych, które mogą być szkodliwe dla użytkowników.
- b. **Strategie ochronne:**
 - Egzoszkielec Apex 2 należy regularnie czyścić i dezynfekować.
 - Należy nosić odzież pod egzoszkieletem Apex 2.
 - Egzoszkielec Apex 2 należy przechowywać we właściwy sposób.
 - Podczas przechowywania należy zapewnić dobrą wentylację wokół egzoszkieletu Apex 2.
 - Regularnie myć ręce wodą z mydłem.
 - **Opcjonalne środki ochrony indywidualnej:** Odzież ochronna pod egzoszkieletem Apex 2.

12.10 Kontakt z gorącymi i zimnymi mediami

- a. Kontakt z ekstremalnymi temperaturami - awaria produktu i/lub uszkodzenie ciała użytkownika w przypadku kontaktu egzoszkieletu Apex 2 z gorącymi lub
- b. zimnymi powierzchniami lub mediami.

Strategie ochronne:

- Chronić egzoszkielec Apex przed ciepłem lub zimnem.
- Unikać kontaktu z gorącymi lub zimnymi mediami i zachować ostrożność podczas pracy w gorącym lub zimnym otoczeniu.
- Zapewnić dostęp do personelu medycznego w nagłych przypadkach.

12.11 Choroba związana z wysokimi temperaturami

a. Wyczerpanie z powodu gorąca lub udar cieplny

Uwaga: Korzystanie z Apex 2 może zwiększyć retencję ciepła u niektórych użytkowników, zwłaszcza tych pracujących w gorących środowiskach.

b. Strategie ochronne:

- Przed wznowieniem pracy z egzoszkieletem Apex 2 należy go zdjąć, aby ostygł.
- Należy robić częste przerwy w chłodnym, zacienionym miejscu lub korzystać z klimatyzacji i wychodzić z gorącego otoczenia wystarczająco często, aby uniknąć przegrzania.
- Zachować odpowiednie nawodnienie.
- Poluzować mankiety na uda i paski naramienne podczas przerw.
- Skrócić czas noszenia egzoszkieletu Apex w gorącym otoczeniu lub w szczytowych temperaturach w ciągu dnia.
- Należy zapewnić dostęp do personelu medycznego w nagłych przypadkach.

12.12 Złe warunki pogodowe podczas pracy na zewnątrz

- a. **Uszkodzenie produktu** - Uszkodzenie lub nadmierne zużycie spowodowane złymi warunkami pogodowymi.

b. Strategie ochronne:

- Należy unikać narażania egzoszkieletu Apex 2 na działanie złych warunków pogodowych, takich jak opady (w tym deszcz, grad, śnieg lub lód) lub ekstremalnie wysokie lub niskie temperatury.
- **Środki ochrony indywidualnej:** Zakładać odzież przeciwdeszczową, chroniącą przed zimnem lub odzież na niepogodę na egzoszkielec Apex 2.

12.13 Niezgodność ze sprzętem i/lub ŚOI

- a. **Niezgodność ze ŚOI lub sprzętem** - Niezdolność ŚOI do ochrony użytkowników lub zakłócenia pracy sprzętu używanego w pracy.

b. Strategie ochronne:

- Należy upewnić się, że egzoszkielec Apex 2 jest zgodny z miejscem pracy, środowiskiem, sprzętem i narzędziami używanymi przez każdego użytkownika.
- Przetestować egzoszkielec Apex 2 ze wszystkimi wymaganymi i opcjonalnymi środkami ochrony indywidualnej, aby zapewnić zgodność.
- Należy unikać używania egzoszkieletu Apex 2, jeśli nie jest on zgodny z miejscem pracy, środowiskiem i/lub narzędziami sprzętowymi i/lub wymaganymi ŚOI.

12.14 Reakcje alergiczne

- a. **Reakcja alergiczna** - reakcja użytkownika lub reakcja na niektóre materiały użyte w konstrukcji Apex 2, takie jak lateks

Strategie ochronne:

- Sprawdzić materiały, z których wykonano egzoszkielec Apex 2, aby upewnić się, że nie wywołają one reakcji alergicznych. Lista użytych materiałów znajduje się na etykiecie informacyjnej umieszczonej na prawym pasie ramiennym.
- Nie używać egzoszkielec Apex 2, jeśli użytkownik jest uczulony na materiały, z których jest on wykonany.
- Egzoszkielec Apex 2 należy zawsze zakładać na odzież.
- Unikać fizycznego kontaktu z materiałami, które mogą wywołać reakcję alergiczną.
- Należy zapewnić dostęp do personelu medycznego w nagłych przypadkach.
- **Środki ochrony indywidualnej:** Rękawice, odzież ochronna

12.15 Substancje rakotwórcze

- a. **Regulacja 65 ustawy stanu Kalifornia (California Proposition 65 Exposure)** - Kontakt z niektórymi materiałami i substancjami w egzoszkielecie zawierającymi substancje chemiczne, które zostały uznane w stanie Kalifornia za powodujące raka. Więcej informacji można znaleźć na stronie pomocy technicznej HeroWear. **Uwaga:** Egzoszkielec Apex 2 został zaprojektowany tak, aby wszystkie elementy były bezpieczne w użyciu. Niektóre substancje chemiczne są wykorzystywane w produkcji Apex 2 lub w wewnętrznych elementach, które są zidentyfikowane na kalifornijskiej liście ostrzeżeń o narażeniu zawartej w regulacji 65.

12.16 Stres psychiczny

- a. **Stres psychiczny** - Trudności związane z noszeniem lub używaniem Apex 2 w środowisku pracy.
- b. **Strategie ochronne**
- Prowadzenie szkoleń i wydarzeń informacyjnych na temat egzoszkielec i korzyści z nich płynących.
 - Stworzenie możliwości komunikacji użytkowników z kierownictwem na temat korzystania z egzoszkielec.
 - Uczynienie korzystania z egzoszkielec opcjonalnym (jeśli nie jest wymagany jako środek ochrony indywidualnej).
 - Przeprowadzenie testów użytkowników przed wprowadzeniem egzoszkielec na szeroką skalę.

12.17 Stres fizyczny powodowany przez egzoszkielec Apex 2

- a. **Szkody lub obrażenia użytkownika** - Siły działające na skórę i ciało w wyniku noszenia egzoszkielec Apex 2 lub wadliwego działania egzoszkielec mogą spowodować obrażenia ciała u użytkownika.
- b. **Strategie ochronne:**
- Należy nosić odzież pod egzoszkieletem Apex 2 tak, aby goła skóra nie miała kontaktu z żadnymi jego elementami.

- Egzoszkielet Apex 2 należy odpowiednio dopasować, aby nie był zbyt ciasny, co może powodować otarcia skóry lub obciążenie ciała.
- Wykonać pełną kontrolę przed i po użyciu Apex 2, jak opisano w punkcie 10: Kontrola, przechowywanie, pielęgnacja i konserwacja.

12.18 Błędne zrozumienie technologii egzoszkieletu Apex 2

- a. Szkody lub obrażenia ciała użytkownika** - Ryzyko związane z nieodpowiednim szkoleniem i niedokładnym zrozumieniem działania egzoszkieletu Apex 2.
- Nie używać egzoszkieletu Apex 2 do wydłużania czasu pracy użytkowników bez wystarczających przerw.
 - Egzoszkielet Apex 2 nie może być używany do zwiększania ciężaru, który użytkownik może bezpiecznie podnieść, ani prędkości, z jaką użytkownik może bezpiecznie się poruszać.
 - Należy zapewnić szkolenia w zakresie bezpiecznego korzystania z egzoszkieletu Apex 2.
 - Egzoszkieletu Apex 2 należy używać tylko wtedy, gdy nie można użyć innego ergonomicznego sprzętu, takiego jak urządzenia do podnoszenia, przenoszenia i transportu.

12.19 Praca w nieodpowiedniej pozycji ciała

- a. Obrażenia ciała u użytkownika** - Praca w niewygodnych pozycjach jest z natury ryzykowna pomimo korzystania z egzoszkieletu Apex
- b. Strategie ochronne:**
- Nie używać Apex 2 w niebezpiecznej pozycji podnoszenia lub zginania.
 - Egzoszkieletu Apex 2 nie należy używać w celu wydłużenia czasu pracy ponad normalny czas.
 - Umieścić narzędzia, sprzęt i przedmioty w pobliżu, aby były łatwo dostępne.
 - Egzoszkielet Apex 2 należy odpowiednio dopasować, aby zapobiec jego poluzowaniu, zsunięciu się lub przesunięciu na ciele podczas użytkowania.
 - Dopasować egzoszkielet Apex 2 indywidualnie do każdego pracownika.

12.20 Słabe dopasowanie i/lub nieprawidłowa regulacja egzoszkieletu Apex 2

- a. Szkody lub obrażenia ciała u użytkownika** - Ryzyko związane z niewłaściwym dopasowaniem lub regulacją egzoszkieletu Apex 2, skutkujące tym, że nie działa on zgodnie z przeznaczeniem.
- b. Strategie ochronne:**
- Dopasować egzoszkielet Apex 2 indywidualnie do każdego pracownika i przeszkolić go w zakresie korzystania z niego.
 - Prawidłowo dopasować egzoszkielet Apex 2.
 - Od czasu do czasu należy przerwać pracę, aby umożliwić użytkownikom sprawdzenie wygody i dopasowania.

12.21 Nieodpowiednie przeszkolenie w zakresie korzystania z egzoszkieletu Apex 2

- a. Szkody lub obrażenia ciała u użytkownika** - z powodu błędu ludzkiego lub niebezpiecznego użycia egzoszkieletu Apex 2
- b. Strategie ochronne:**
- Należy zapewnić szkolenia wszystkim użytkownikom egzoszkieletu Apex 2 przez wykwalifikowany personel i/lub personel pomocniczy HeroWear.

- Należy upewnić się, że użytkownicy nie mają fałszywego poczucia bezpieczeństwa podczas korzystania z egzoszkieletu.
- Zapewnić szkolenia z zakresu ergonomii i mechaniki ciała w celu zapewnienia użytkownikom możliwie najbezpieczniejszych wzorców ruchowych, postaw i najlepszych praktyk ergonomicznych.

12.22 Niewłaściwe czyszczenie, odkażanie, dezynfekcja i/lub dekontaminacja

- Szkody lub obrażenia ciała u użytkownika** - Podrażnienie skóry, stany zapalne i niektóre formy egzemy i/lub infekcje spowodowane zanieczyszczeniem mogą wystąpić, jeśli egzoszkielety Apex 2 nie są odpowiednio czyszczone, odkażane, dezynfekowane i/lub odkażane.
- Strategie ochronne:**
 - Należy przestrzegać instrukcji dotyczących regularnego odkażania i czyszczenia zawartych w [rozdziale 10, punkt 10.8 Odkażanie i czyszczenie](#)
 - Nie należy udostępniać egzoszkieletu Apex 2 innym użytkownikom bez przeprowadzenia pełnego odkażenia i czyszczenia.

12.23 Zaburzenia zmysłów

- Szkody lub obrażenia ciała u użytkownika** - zaburzenia zmysłów w wyniku używania egzoszkieletu Apex 2
- Strategie ochronne**
 - Należy pamiętać o ograniczeniach sensorycznych i zmianach wynikających z noszenia egzoszkieletu Apex 2.
 - Należy pamiętać, że odczucia dotykowe mogą być zmniejszone w obszarach ciała, w których noszony jest egzoszkielec Apex 2. Użytkownicy mogą nie być w stanie odczuwać dotyku lub nacisku pod egzoszkieletem Apex 2 tak, jak normalnie.
 - Należy uważać na hałas emitowany przez egzoszkielec Apex 2.

12.24 Sytuacje awaryjne i ewakuacje

- Utrudnienia dla użytkownika** - Z powodu dodatkowej złożoności w poruszaniu się w przypadku sytuacji awaryjnej lub ewakuacji.
- Strategie ochronne:**
 - Należy ćwiczyć zdejmowanie egzoszkieletu Apex 2 podczas ćwiczeń awaryjnych lub ewakuacyjnych.
 - Jeśli czas na to pozwala, należy zdjąć egzoszkielec Apex 2 w razie sytuacji awaryjnej lub ewakuacji.
 - Przetączyć Apex 2 na OFF (odłączony), aby poruszać się swobodniej, jeśli nie można go zdjąć w przypadku zagrożenia lub ewakuacji.
 - Przecwiczyć pracę przy osobach poszkodowanych lub zdejmowanie egzoszkieletu Apex 2 z poszkodowanych/ofiar podczas ćwiczeń awaryjnych lub ewakuacyjnych.
 - **Tylko dla osób udzielających pierwszej pomocy** - Właściwe szkolenie i ćwiczenia praktyczne są zalecane w przypadku korzystania z egzoszkieletu Apex 2 do nachylania się i podnoszenia w sytuacjach awaryjnych.

12.25 Nieprawidłowe działanie egzoszkieletu

a. **Nieprawidłowe działanie produktu** - w wyniku awarii elementu i części egzoszkieletu Apex 2

b. **Strategie ochronne:**

- Sprawdzić egzoszkielec Apex 2 pod kątem uszkodzonych, pękniętych, wadliwych lub zużytych części przed i po każdym użyciu.
- Należy poinstruować użytkowników, aby zdejmowali egzoszkielec Apex 2 i sprawdzali go przy pierwszych oznakach potencjalnego problemu.
- Egzoszkielec Apex 2 z uszkodzonymi, pękniętymi, wadliwymi lub zużytymi częściami należy oddać do serwisu.

13 Dodatkowe kwestie związane z bezpieczeństwem użytkowników

13.1 Ponowne użycie u innych osób

Ponowne użycie wyrobu u innej osoby lub przydzielenie go innej osobie, dla której nie został on dopasowany może doprowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia egzoszkieletu Apex 2.

Zaleca się, aby każdy egzoszkielec Apex 2 był używany i przypisany tylko do jednej osoby w danym czasie.

13.2 Niewłaściwe czyszczenie, odkażanie, dezynfekcja i/lub dekontaminacja

Podrażnienie skóry, stany zapalne i niektóre formy egzemy i/lub infekcje spowodowane zanieczyszczeniem mogą wystąpić, jeśli egzoszkielec Apex 2 nie są odpowiednio czyszczone, odkażane, dezynfekowane i/lub odkażane.

Dotyczy to zarówno egzoszkielec Apex 2 używanych przez jedną osobę, jak i tych, które mogą być ponownie używane przez inne osoby lub współdzielone przez grupę użytkowników (co nie jest zalecane). Zalecamy, aby egzoszkielec Apex 2 nie były udostępniane innym użytkownikom tego samego dnia.

13.3 Bezpośredni kontakt ze skórą użytkownika

Podrażnienie skóry może wystąpić przy bezpośrednim lub w niektórych przypadkach pośrednim (przez ubranie) kontakcie ze skórą. Nie należy kontynuować użytkowania egzoszkieletu Apex 2, jeśli wystąpi podrażnienie skóry bez podjęcia próby usunięcia lub wyeliminowania źródła podrażnienia.

13.4 Nadmierne obciążenie egzoszkieletu Apex 2

Uraz lub uszkodzenie egzoszkieletu Apex 2 z powodu zmian lub utraty funkcjonalności może wystąpić, gdy urządzenie jest narażone na nadmierne obciążenie. Egzoszkielec Apex 2 należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.

Jeśli egzoszkiet Apex 2 został narażony na ekstremalne obciążenie, w tym między innymi upadek, na elementy mechaniczne lub zaczepienie powodujące silny wstrząs wyrobu, należy sprawdzić egzoszkiet i w razie potrzeby wycofać go z użytkowania w celu naprawy, wymiany lub zwrotu do HeroWear.

13.5 Kontakt ze słoną wodą, wodą chlorowaną lub brudną wodą

Chociaż egzoszkiet Apex 2 może być używany w ogólnie mokrym środowisku, uszkodzenie lub przedwczesne zużycie może wystąpić, gdy ma on kontakt ze słoną wodą, silnie chlorowaną wodą, brudną lub w inny sposób zanieczyszczoną wodą. Należy zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec przedostawaniu się wody do obudowy sprzęta.

- Po kontakcie ze słoną wodą, silnie chlorowaną wodą, brudną lub w inny sposób zanieczyszczoną wodą należy niezwłocznie dokładnie wyczyścić, odkazić, zdezynfekować lub dekontaminować egzoszkiet Apex 2.
- Po kontakcie ze słoną wodą, silnie chlorowaną wodą lub brudną wodą i późniejszym czyszczeniu, odkażaniu, dezynfekcji i/lub dekontaminacji należy pozostawić egzoszkiet Apex 2 do całkowitego wyschnięcia.
- Bezwodna dezynfekcja i/lub odkażanie w komorze ozonowej jest zalecane dla wszystkich egzoszkietów Apex 2, które mają kontakt z brudną lub w inny sposób zanieczyszczoną wodą.

13.6 Kontakt z czystą wodą

Chociaż egzoszkiet Apex 2 może być używany w ogólnie mokrym środowisku, uszkodzenie lub przedwczesne zużycie może wystąpić, gdy jest on używany w ekstremalnie mokrych warunkach pogodowych lub gdy jest narażony na mocne zachlapanie i/lub nasiąknięcie wodą. Należy zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec przedostawaniu się wody do obudowy sprzęta.

- Po kontakcie z czystą wodą należy pozostawić produkt do dokładnego wyschnięcia.

13.7 Kontakt z substancjami i/lub materiałami ściernymi, takimi jak między innymi pył, piasek, brud lub błoto.

Chociaż Apex 2 może być używany w zakurzonym lub brudnym środowisku, może dojść do uszkodzenia lub przedwczesnego zużycia, gdy egzoszkiet Apex 2 ma kontakt z substancjami ściernymi i/lub materiałami, takimi jak między innymi kurz, piasek, brud lub błoto.

Należy zachować szczególną ostrożność, aby zapobiec przedostawaniu się zanieczyszczeń do obudowy sprzęta. Egzoszkiet Apex 2 należy niezwłocznie dokładnie wyczyścić, zdezynfekować lub odkazić po kontakcie z substancjami ściernymi i/lub materiałami, takimi jak między innymi kurz, piasek, brud lub błoto.

- Po kontakcie z substancjami i/lub materiałami ściernymi, takimi jak kurz, piasek, brud lub błoto, a następnie po czyszczeniu, odkażaniu, dezynfekcji lub dekontaminacji należy pozostawić produkt do całkowitego wyschnięcia.
- Po wyczyszczeniu należy przeprowadzić kontrolę działania, aby upewnić się, że sprzęt, karabińczyki i inne elementy mechaniczne działają zgodnie z przeznaczeniem.

13.8 Narażenie egzoszkieleatów Apex 2 na działanie nieodpowiednich warunków środowiskowych

Uszkodzenie lub przedwczesne zużycie może wystąpić, gdy egzoszkieleat Apex 2 jest narażony na kontakt z nieodpowiednimi warunkami środowiskowymi.

- Egzoszkieleat Apex 2 należy przechowywać zgodnie z zalecanymi metodami przechowywania i warunkami otoczenia.
- Należy unikać kontaktu z mokrymi, ściernymi lub innymi substancjami, które nie są uwzględnione w przeznaczeniu egzoszkieleatu Apex 2.
- Nie należy narażać egzoszkieleatów Apex 2 na działanie temperatur poniżej 0 stopni Celsjusza (32° Fahrenheita) lub powyżej 50 stopni Celsjusza (122° Fahrenheita) w warunkach takich, jak, między innymi, ekstremalnie gorące i nasłonecznione środowiska (np. pustynie), suszenie na źródłach ciepła (np. grzejnikach) lub inne środowiska o ekstremalnie niskich temperaturach (np. Arktyka).

13.9 Używanie ze środkami ochrony indywidualnej (ŚOI)

- Egzoszkieleaty Apex 2 mogą być noszone z typowymi środkami ochrony indywidualnej, w tym między innymi z kaskami ochronnymi, okularami ochronnymi, środkami ochrony słuchu, rękawicami, nakolannikami, obuwaniem ochronnym i uprzężami zabezpieczającymi przed upadkiem z wysokości.
- Ochrona przed upadkiem
- Egzoszkieleaty Apex 2 są kompatybilne z wieloma popularnymi uprzężami chroniącymi przed upadkiem z wysokości.
- W przypadku, gdy uprząż zabezpieczająca przed upadkiem musi być noszona z egzoszkieleatem Apex 2, generalnie zalecamy, aby uprząż zabezpieczająca przed upadkiem była noszona na nim.
- Zalecamy, aby wykwalifikowani eksperci przeprowadzili test bezpieczeństwa (test upadku) z uprzężą chroniącą przed upadkiem i egzoszkieleatem Apex 2 noszonymi razem. Użytkowanie - zalecamy, aby wykwalifikowani eksperci przeprowadzili test bezpieczeństwa (test upadku) z uprzężą chroniącą przed upadkiem i egzoszkieleatem Apex noszonymi razem. Należy to zrobić przed rozpoczęciem pracy na wysokości, aby upewnić się, że zarówno uprząż chroniąca przed upadkiem, jak i egzoszkieleat Apex 2 działają prawidłowo.
- Połączenie upręży chroniącej przed upadkiem z wysokości i egzoszkieleatu Apex powinno zostać zatwierdzone dla każdego przypadku użycia przez wykwalifikowanego specjalistę ds. bezpieczeństwa.
- W przypadku, gdy uprząż chroniąca przed upadkiem i egzoszkieleat Apex 2 nie działają dobrze razem, nie przejdą testu bezpieczeństwa (test upadku) i/lub istnieją dowody na to, że którykolwiek z elementów wyposażenia nie będzie działał prawidłowo lub ulegnie awarii, gdy będą używane razem, nie należy ich używać razem.

14 Dane techniczne

14.1 Masy i wymiary

ELEMENT	MASA MINIMALNA	MASA MAKSYMALNA
Sprzęgło z przełącznikiem	0,3 kg (10 oz)	0,3 kg (10 oz)
Pasy ramienne	0,3 kg (11 oz)	0,4 kg (14 oz)
Taśmy pomocnicze	0,1 kg (4 oz)	0,3 kg (12 oz)
Mankiety na uda	0,4 kg (15 oz)	0,5 kg (18 oz)
Szelki do mankietów na uda (para)	< 0,1 kg (1 oz)	< 0,1 kg (1 oz)
Pas	< 0,1 kg (2 oz)	0,1 kg (3 oz)
Pas piersiowy	< 0,1 kg (1 oz)	< 0,1 kg (1 oz)
Pełen egzoskielet Apex 2	1,3 kg (45 oz)	1,7 kg (61 oz)

ELEMENT	DŁUGOŚĆ	SZEROKOŚĆ	WYSOKOŚĆ
Taśmy pomocnicze S1000 L1 (najmniejsze)	32 cm (12,5 cala)	4 cm (1,8 cala)	1 cm (0,5 cala)
Taśmy pomocnicze S2000 L6 (największe)	57 cm (22,5 cala)	6 cm (2,5 cala)	1 cm (0,5 cala)
Sprzęgło i przełącznik Apex 2 - długie	60 cm (23,5 cala)	10 cm (4 cale)	3 cm (1,1 cala)
Sprzęgło i przełącznik Apex 2 - krótkie	55 cm (21,5 cala)	10 cm (4 cale)	3 cm (1,1 cala)
Pas ramienny, rozmiar 1 (najmniejszy)	38 cm (15 cali)	24 cm (9,5 cala)	6 cm (2,5 cala)
Pas ramienny, rozmiar 6 (największy)	48 cm (19 cali)	30 cm (12 cali)	6 cm (2,5 cala)
Pas piersiowy	25 - 63 cm (10 - 24,3 cala)	5 cm (2 cale)	3 cm (1 cal)
Szelka do mankietów na uda (jedna)	18 - 37 cm (7 - 14,8 cala)	5 cm (2 cale)	2 cm (0,8 cala)
Szelki do mankietów na uda, rozmiar 1 (najmniejszy)	66 cm (26 cali)	20 cm (8 cali)	3 cm (1 cal)
Szelki do mankietów na uda, rozmiar 3 (największy)	75 cm (29,5 cala)	22 cm (8,5 cala)	3 cm (1 cal)

14.2 Emisja hałasu przez produkt

- 68,7 dB(A) maks. - włączenie przełącznika
- 85,2 dB(A) maks. - wyłączenie przełącznika
- 65,6 dB(A) maks. - odpięcie mankietów na uda
- 82,8 dB(A) maks. - zapięcie mankietów na uda
- 107,3 dB(A) maks. - nagłe zwinięcia karabińczyka bez założonych taśm
- 86,5 dB(A) maks. - otwarcie haczyka i pętli podtrzymującej linkę Bowdena
- 55,3 dB(A) maks. - zamknięcie haczyka i pętli podtrzymującej linkę Bowdena

Metoda pomiaru hałasu: *Miernik poziomu dźwięku NIOSH na iPhone XR - pomiar w odległości jednego (1) cala od zewnętrznego przewodu słuchowego lewego ucha testera.*

Ochrona słuchu nie jest wymagana, chyba że wymaga tego poziom hałasu w środowisku, w którym używany jest egzoszkielec Apex 2. Należy zapoznać się z polityką firmy, agencji lub instytucji dotyczącą ochrony słuchu.

14.3 Warunki środowiskowe dla zamierzonego zastosowania

- **Zakres temperatur roboczych:** 0 C do 50 C (32 F do 122 F)
- **Zakres temperatur przechowywania:** 0 C do 50 C (32 F do 122 F)
- Przed użyciem egzoszkielec Apex 2 wykwalifikowany ekspert powinien przeprowadzić ocenę, aby upewnić się, że nie ma zagrożeń lub ryzyka dla użytkowników.
- **Egzoszkielec Apex 2 jest przeznaczony do użytku w następujących środowiskach:**
 - kontrolowany klimat wewnątrz pomieszczeń;
 - na zewnątrz, w dzień lub w nocy, przy słonecznej, suchej, pochmurnej i/lub wietrznej pogodzie;
 - lekkie opady i mokre lub wilgotne warunki, pod warunkiem, że nie ma ryzyka przedostania się wody do obudowy sprzęgła.
- Egzoszkielec Apex 2 nie powinien być używany w nieodpowiednim środowisku pracy.
- Egzoszkielec Apex 2 nie jest przeznaczony do użytku w następujących warunkach środowiskowych:
 - miejsca zagrożone wybuchem;
 - obecność materiałów ściernych (np. kurz, piasek, brud, błoto);
 - obecność materiałów żrących (np. substancje chemiczne);
 - miejsca toksyczne lub skażone (np. chemikalia, zagrożenia biologiczne, promieniowanie).
 - zanurzony w wodzie lub w innym bardzo wilgotnym środowisku (np. intensywne opady, intensywne rozpryski lub sytuacje, w których wilgoć może dostać się do sprzęgła)
- Wspomaganie przez taśmy może się różnić w skrajnych temperaturach.

15 Gwarancja

HeroWear gwarantuje, że niniejszy produkt będzie wolny od wad produkcyjnych i materiałowych zgodnie z przeznaczeniem i warunkami przez okres dwóch (2) lat od pierwotnej daty wysyłki, z wyjątkiem elastycznych taśm wspomagających, które są objęte gwarancją na wady produkcyjne i materiałowe zgodnie z przeznaczeniem i warunkami przez okres jednego (1) roku od pierwotnej daty wysyłki.

HeroWear zobowiązuje się, według własnego uznania w okresie gwarancyjnym, do naprawy wszelkich wad materiałowych lub wykonawczych; lub do dostarczenia naprawionego, odnowionego lub nowego produktu o takiej samej wartości lub funkcji w zamian bez opłat, z wyjątkiem opłaty za wysyłkę, obsługę, opakowanie, przesyłkę zwrotną i ubezpieczenie, które zostaną opłacone przez klienta.

Taka naprawa lub wymiana może podlegać weryfikacji wady lub usterki oraz dowodu zakupu.

15.1 Ograniczenia niniejszej gwarancji

HeroWear nie udziela gwarancji na następujące elementy:

- normalne zużycie, w tym blaknięcie kolorów, które może być spowodowane nadmierną ekspozycją na światło słoneczne lub inne warunki środowiskowe;
- uszkodzenia lub awarie produktu wynikające z użycia, do którego produkt nie był przeznaczony;
- uszkodzenia lub awarie produktu wynikające z nieprawidłowego lub nieodpowiedniego montażu, przechowywania, konserwacji lub pielęgnacji;
- uszkodzenia lub awarie produktu wynikające z niewłaściwego użytkowania, nadużycia, zaniedbania, wypadków lub uszkodzeń transportowych;
- niezadowolenie z powodu wyrzutów sumienia kupującego;
- szkody powstałe podczas transportu przez użytkownika do i z miejsca pracy.

15.2 Brak innych gwarancji udzielonych lub dorozumianych

HeroWear nie udziela żadnych wyraźnych gwarancji ani warunków, zarówno pisemnych, jak i ustnych, a HeroWear wyraźnie zrzeka się wszelkich gwarancji i warunków, które nie zostały określone w niniejszej ograniczonej gwarancji. W zakresie dozwolonym przez lokalne prawo jurysdykcji poza Stanami Zjednoczonymi HeroWear zrzeka się wszelkich dorozumianych gwarancji lub warunków, w tym wszelkich dorozumianych gwarancji przydatności handlowej i przydatności do określonego celu. W przypadku wszystkich transakcji zawieranych w Stanach Zjednoczonych wszelkie dorozumiane gwarancje dotyczące warunków przydatności handlowej, zadowalającej jakości lub przydatności do określonego celu są ograniczone do okresu obowiązywania wyraźnej gwarancji określonej powyżej.

15.3 Limity czasowe mogą nie mieć zastosowania

Niektóre stany lub kraje nie zezwalają na ograniczenie okresu obowiązywania dorozumianej gwarancji lub wyłączenie lub ograniczenie szkód przypadkowych lub wynikowych dla produktów konsumenckich. W takich stanach lub krajach niektóre wyłączenia lub ograniczenia niniejszej ograniczonej gwarancji mogą nie mieć zastosowania do Nabywcy. W przypadku transakcji konsumenckich warunki ograniczonej gwarancji zawarte w niniejszym oświadczeniu, z wyjątkiem zakresu zgodnego z prawem nie wyłączają, nie ograniczają ani nie modyfikują, ale stanowią uzupełnienie obowiązkowych praw ustawowych mających zastosowanie do sprzedaży tego Produktu Nabywcy.

15.4 Roszczenia gwarancyjne

Pierwotny nabywca tego produktu (lub jego upoważniony przedstawiciel) musi zgłosić wszelkie roszczenia gwarancyjne do autoryzowanego dystrybutora, sprzedawcy lub sprzedawcy detalicznego tego produktu, który z kolei powinien skontaktować się z producentem (HeroWear, LLC) w sprawie zwrotu lub wymiany gwarancyjnej.

Prosimy o przechowywanie faktur przez co najmniej dwa (2) lata w celu weryfikacji gwarancji.

16 Załącznik

HISTORIA EGZOSZKIELETU APEX	
Nazwa	
Nr egzozskietu Apex	

DATA	KATEGORIA	OPIS	
28-08-2023	Użytkowanie	Używany przez tydzień rozpoczynający się 28 sierpnia	Przykład
01-09-2023	Kontrola	Kontrolę wyrobu przeprowadziła osoba nadzorująca, Jane Patel.	Przykład
04-09-2023	Użytkowanie	Używany przez tydzień rozpoczynający się 4 września	Przykład
06-09-2023	Pielęgnacja	Mankiety na uda zostały wyczyszczone w pralce automatycznej	Przykład