



РЪКОВОДСТВО ЗА УПОТРЕБА НАРО.2 И НАРО.2 SD

V10.23

I. Съдържание	
II. Общо представяне	2
II.1 История на промените	2
II.2 Съкращения и определения	2
II.3 Идентификация	2
II.4 Производител	2
II.5 Конвенция за пиктограмите	3
III. Общо описание	3
III.1 Описание на продукта	3
III.2 Компоненти	4
III.3 Технически спецификации	6
IV. Съответствие и безопасност	7
IV.1 Вид персонал	7
IV.2 Квалификация на персонала	7
IV.3 Правилна употреба	7
IV.4 Случаи на употреба	8
IV.5 Предпазни мерки при употреба	10
IV.6 Противопоказания	11
IV.7 Остатъчни рискове	11
IV.8 Инциденти	11
V. Процедура за работа	11
V.1 Разпаковане	11
V.2 Инсталиране и регулиране на Harpo	12
V.3 Демонтиране на Harpo	26
V.4 Монтиране на Harpo SD	28
V.5 Демонтиране на Harpo SD	29
V.6 Транспорт	30
V.7 Опаковане	30
V.8 Съхранение	31
VI. Поддръжка	31
VI.1 Почистване и поддръжка	31
VI.2 Демонтаж преди почистване	31
VI.3 Повторно сглобяване след почистване	36
VI.4 Почистване на пластмасови части	40
VI.5 Обща поддръжка	41
VI.6 План за поддръжка	42
VI.7 Резервни части, части, подлежащи на износване, и принадлежности	44
VII. Гаранция	44
VIII. Изхвърляне	44
IX. Правна информация	44
X. Отговорност	44

II. Общо представяне

HAPO е пасивно устройство за физическа помощ, използващо пружини. Това оборудване се носи от оператор и позволява частично прехвърляне на усилията от горната част на торса чрез гръдна опора към бедрата, поддържани от лумбалната кухина. Това устройство подпомага пренасянето на товари и осигурява помощ при сгъване и накланяне на трупа.

Този документ представлява ръководство за употреба на HAPO. То съдържа цялата информация, която трябва да знаете от момента на получаване на HAPO до края на неговия живот. Препоръчваме ви да прочетете цялото ръководство, преди да инсталирате HAPO за първи път. Дръжте това ръководство близо до себе си през целия експлоатационен период на продукта.

II.1 История на промените

Дата	Преразглеждане	Описание
18/05/2022	A	Създаване
07/06/2023	B	Актуализиране на предпазните мерки за употреба
16/10/2023	C – V10.23	Актуализиране на шаблона

Таблица 1: История на измененията

II.2 Съкращения и определения

Съкращения	Определения
HAPO	Постна опора
HAPO SD	позата без освобождаване
DAP	Устройство за физическо подпомагане
Пасивно	без външно съхранение или захранване с енергия
PPE	Лични предпазни средства

Таблица 2: Съкращения и определения

II.3 Идентификация

Етикетът за проследимост на HAPO е разположен на задната плоча (10) във вътрешността на колана (7). За да получите достъп до него, отворете колана, като издърпате капака (6) в задната част на колана.



Фигура 1

Номер	Значение
A	Име на производителя
B	Адрес на производителя
C	Име на устройството
D	Тип на продукта
E	Сериен номер
F	Година на производство
G	Логото на Harpo
H	Маркировка CE

Таблица 3: Идентификация на етикета

II.4 Производител

- ErgoSanté Technologie
- Централен офис: 28 ZA de Labahou 30140 Anduze – France
- +33 8 05 69 06 91 (цена на местен разговор)
- contact@ergosante.fr

- Hapo USA Corporation
- Централен офис: 41 Harnett Street #312, Wilmington
NC 28401 – United States
- contact@hapo.us

II.5 Конвенция за пиктограмите

	Обща опасност
	Общо задължение
	Обща забрана

Таблица 4: Напомняне на значението на пиктограмите

III. Общо описание

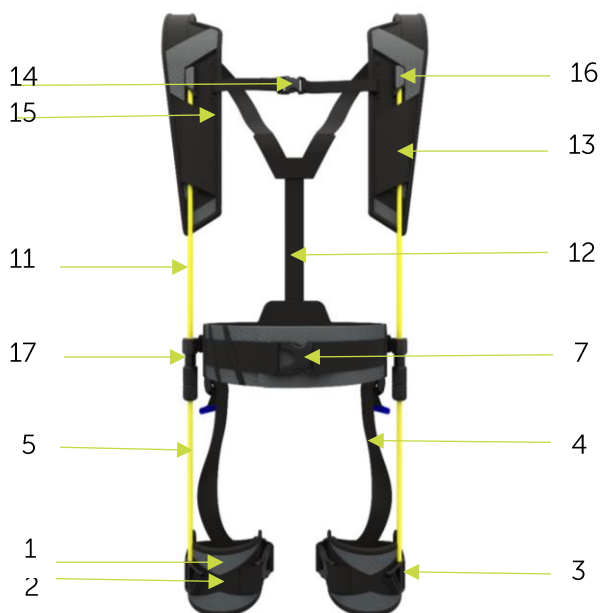
III.1 Описание на продукта

Устройството за физическа помощ HAPO се състои от следните компоненти:

- **Раменни ремъци:** Две текстилни части на нивото на раменете, които закрепват двете пружини отпред и колана отзад с помощта на гръбначен ремък (еластичен и с възможност за регулиране на височината). Тези текстилни елементи осигуряват гръдна опора, чиято ширина може да се регулира с помощта на гръдния ремък.
- **Лумбален колан:** текстилен колан, разположен в лумбалната ямка и кръста, затварящ се отпред с ремък и щипка. Два ремъка против усукване със сини краища, свързани с ръкавите за бедрата. Два ремъка за предварително натягане с червени краища за регулиране на положението на пружините са разположени от двете страни на колана на нивото на бедрата, за да задържат пружините на място. Задната пластина в пояса осигурява лумбална опора и регулира задния ремък.
- **Ръкави за бедрата:** Две рамки, всяка от които е с текстилно покритие, са прикрепени към двата долни края на пружините. Те се държат на място от две ленти против усукване (сини краища) и еластичен ремък около бедрото.
- **Две пружини:** Две цилиндрични пружини са свързани в три точки на HAPO:
 - Единият край е прикрепен към раменните ремъци на нивото на раменете,
 - долният край е прикрепен към арматурата на ръкавите на бедрото,
 - Централната точка на закрепване е разположена отстрани на лумбалния колан чрез предварително натегнатата лента, чиято дължина може да се регулира, да се изключва или да не се изключва с помощта на пасивен механизъм за освобождаване със заключващ пръстен.

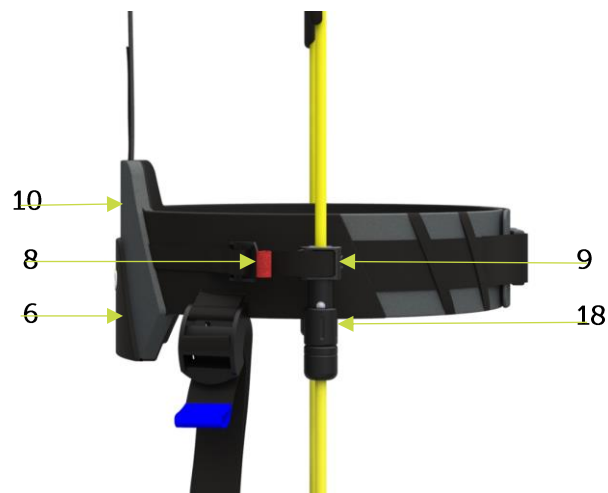
III.2 Компоненти

> Обща диаграма на HAPO



Фигура 2

Позиция	Име на компонента
1	Ръкав
2	Пластмасова втулка на арматурата
3	Опора на пружината
4	Лентата против усукване
5	Нисък пружинен прът
6	Клапач
7	Текстилен ремък
8	Лентата за предварително опъване
9	Примка на ремъка Наро

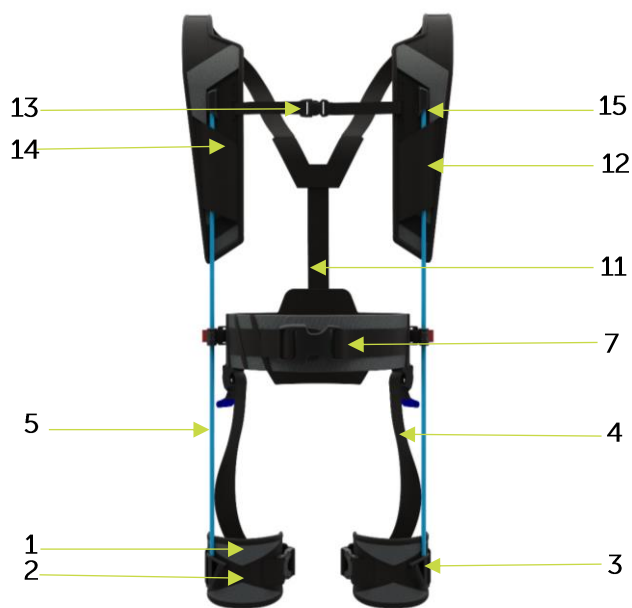


Фигура 3

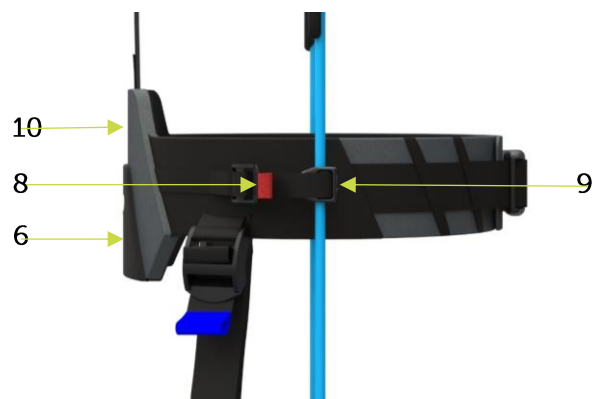
Позиция	Име на компонента
10	Задна плоча
11	Висока пружинна пръчка
12	Заден ремък
13	Текстилни ремъци
14	Кайшка за гърдите
15	Подсилване на презрамките
16	Пружинна примка
17	Механизъм за освобождаване
18	Заключващ пръстен

Таблица 5: Компоненти на екзоскелета HAPO

> [Обща схема на HAPO SD](#)



Фигура 4



Фигура 5

Позиция	Име на компонента
1	Ръкав
2	Пластмасова втулка на арматурата
3	Опора на пружината
4	Лентата против усукване
5	Пружинен прът
6	Клапач
7	Текстилен ремък
8	Лентата за предварително опъване

Позиция	Име на компонента
9	Примка за каишка Hapo SD
10	Задна плоча
11	Задна каишка
12	Текстилни скоби
13	Каишка за гърдите
14	Подсилване на раменния ремък
15	Пружинна примка

Таблица 6: Компоненти на екзоскелета HAPO SD

III.3 Технически спецификации

> Размери

HAPO се предлага в три размера: S1, S2 и S3 за да отговаря на всички форми на тялото и дейности. Таблицата по-долу дава представа за размерите.

Размери	1m60	1m65	1m70	1m75	1m80	1m85	1m90	1m95	2m00	>2m00
Наро	S1	S1	S1	S1/S2	S2	S2	S2	S2/S3	S3	S3

Таблица 7: Диаграма на размерите на HAPO

HAPO SD се предлага в четири размера: S0, S1, S2 и S3, за да отговаря на различните форми на тялото и дейности. Таблицата по-долу дава представа за размерите.

Размери	1m50	1m55	1m60	1m65	1m70	1m75	1m80	1m85	1m90	1m95	2m00	>2m00
Наро	S0	S0	S0/S1	S1	S1	S1/S2	S2	S2	S2	S2/S3	S3	S3

Таблица 8: Диаграма на размерите на HAPO SD

Конкретна морфология може да изисква размер на HAPO, различен от препоръчания в тази таблица.

> Общи размери

	Наро размер S0	Наро размер S1	Наро размер S2	Наро размер S3
	Размери			
Дължина	88 cm $\pm$ 2 cm	92 cm $\pm$ 2 cm	94 cm $\pm$ 2 cm	103 cm $\pm$ 2 cm
Широчина	40cm $\pm$ 2 cm	40cm $\pm$ 2 cm	40cm $\pm$ 2 cm	40cm $\pm$ 2 cm
Височина	25cm $\pm$ 2 cm	25cm $\pm$ 2 cm	25cm $\pm$ 2 cm	25cm $\pm$ 2 cm
Маса				
1.1kg $\pm$ 0.1 kg				
Емисии на шум				
0dB				

Таблица 9: Размери на HAPO

> Продължителност на използване

Период на използване	Време за носене на Наро
5 години*	Максимално 8 часа/ден

Таблица 10: Продължителност на използване на HAPO

* Този полезен живот се основава на това, че продуктът се използва в съответствие с предназначението му и инструкциите за поддръжка (почистване, подмяна на износени части и т.н.).

Проектирането, производството и инструкциите, свързани с предвидената употреба на продукта, са определени въз основа на очаквания полезен живот. Тези инструкции включват използването на продукта в съответствие с предназначението му и инструкциите за поддръжка.

IV. Съответствие и безопасност

IV.1 Вид персонал

Потребител	Потребител
Специализиран персонал	Специализиран персонал Персонал, който използва екзоскелета

Таблица 11: Вид персонал



Важно е да се съобразите с вида на персонала за различните задачи, в противен случай това може да доведе до опасност.

IV.2 Квалификация на персонала

Това оборудване е предназначено за използване от обучен оператор.

Операторът може сам да монтира оборудването и неговите принадлежности.

IV.3 Правилна употреба

HAPO е предназначен за използване от един възрастен потребител на възраст между 18 и 64 години. За разполагане в полеви условия е препоръчително потребителят да получи инструкции от специализиран персонал, преди да бъде упълномощен да използва продукта. Продуктът трябва да се използва само като работен инструмент за професионални цели. Използването на HAPO не освобождава потребителя от задължението да спазва стандарт NF X35-109 относно ръчното пренасяне на товари. Използването на HAPO също така не освобождава потребителя от носенето на лични предпазни средства.

> Как работи

Опорният колан е оборудван с две цилиндрични пружини, свързани помежду си с освобождаващ механизъм за активиране или деактивиране на функцията за подпомагане. Когато функцията за подпомагане се активира, се чува силно щракване от двете пружини. Този освобождаващ механизъм не съществува за опцията Haro SD. За да усети асистенцията на системата, потребителят трябва да се наведе напред, като свие коленете си. Системата ще компенсира част от натоварването върху багажника на потребителя, като го разпредели върху бедрата и областта на гърдите.

> Среда на използване и съхранение

Препоръчваме екзоскелетът да се използва на открито, незасегнато място, за да се избегнат всякакви удари, които биха могли да повредят продукта, и да се ограничи рискът от нацепване.

Температурен диапазон на съхранение	-10°C до +40°C - Суха среда
Диапазон на работната температура	-10°C до +40°C
Не е разрешено	Експлозивна среда, химически пръски или излагане на абразивни елементи.

Таблица 12: Нормални условия на използване на околната среда

> Обхванати морфологии

Местоположение	Име	Покрит плаж (в см)
1	Ход за регулиране на гърба	19
2	Обиколка на талията	68 - 140
3	Обиколка на ръкава	40 - 55

Таблица 13: Покрития за различни текстилни части

IV.4 Случаи на употреба

HAPO се използва при огъване на багажника. Ето различните начини на употреба:

- Частична флексия (между 0° и 90°); със или без натоварване; статична или динамична.



Фигура 6



Фигура 7

- Пълна флексия (над 90°); със или без натоварване; статична или динамична.



Фигура 8



Фигура 9

- Флексия на един крак (десен или ляв); със или без натоварване; статично или динамично.



Фигура 10



Фигура 11

- Клякане; със или без товар.



Фигура 12



Фигура 13

IV.5

Предпазни мерки при употреба

- Не използвайте HAPO, ако не сте сигурни, че всички скрепителни елементи са здраво закрепени и че ремъците са напълно прибрани в предназначенията за тях отделения.
- Не използвайте HAPO под дрехи.
- Не усуквайте пружинните пръти с ръка, за да не се надхвърлят механичните граници на материала поради екстремното ъглово изкривяване (риск от счупване).
- Не използвайте екзоскелета, ако пружините са повредени.
- Не използвайте екзоскелета след удар, без да сте извършили визуална проверка.
- Не използвайте ексекүтив, който не отговаря на вашия размер (вж. таблица 7: таблица на размерите на HAPO).
- Отстранете екзоскелета, ако забележите каквото и да е дразнене на кожата / сърбеж.
- Не дръжте HAPO в близост до пламъци, въглени или други източници на топлина, които могат да го повредят.
- Почистете продукта незабавно, ако влезе в контакт със солена вода, хлорирана вода или абразивни вещества (като пясък).
- Не използвайте продукта с повече от един потребител, по-специално:
 - Предаване на трета страна без почистване на продукта,
 - Предаване на трета страна без проверка и подготовка на продукта,
 - използване от трета страна, която не е била обучена или инструктирана за използването на продукта от специализиран персонал,
 - Използване от трета страна без приспособяване на продукта към специфичните нужди на потребителя от специализиран персонал.

Ако HAPO се използва повторно върху други хора, той трябва да се почиства на редовни интервали. Това ще предотврати замърсяване с микроби, дразнене на кожата или образуване на екзема.

- Не използвайте продукта за повдигане на човек.
- Не използвайте HAPO, без да сте проверили дали механизмът за освобождаване е активиран. Ако механизмът е задействан, ще чуете ясно щракване. Ако не е, съществува риск от внезапна загуба на помощ.
- Не използвайте HAPO с активирана само една от двете пружини, тъй като това може да доведе до неправилно използване на HAPO, което да доведе до нарушаване на равновесието или падане.
- Не се изкачвайте и не слизайте по стълби, без да сте деактивирали помощта (риск от загуба на равновесие).
- Не скачайте с Harpo.
- Забранено е използването на HAPO по време на работа с остри инструменти, без да е получено предварително одобрение от служител по безопасността.
- HAPO не трябва да се използва в ситуации, в които съществува риск от падане (напр. работа по покриви), без предварително одобрение от служител по безопасност и здраве.



Всички употреби, които не са посочени в инструкциите като съответстващи на изискванията, са несъответстващи на изискванията.

IV.6 Противопоказания



Не използвайте HAPO, ако сте бременна



Ако имате проблеми с гърба, краката или коленете, трябва да потърсите лекарски съвет, преди да използвате HAPO.



Използването на HAPO не ви освобождава от задължението да носите лични предпазни средства.

IV.7 Остатъчни рискове



Остатъчните рискове остават въпреки факта, че безопасността е включена в дизайна на продукта и са предприети допълнителни превантивни мерки:

- В случай на прекомерна топлина, пламъци или химически спрейове текстилът се топи и разгражда.
- Освобождаване на пружината поради скъсване на ремъка на рамката на раменната лента.
- Неправилно регулиране на Harpo.

IV.8 Инциденти

> Счупване на компонент

- Извадете продукта и спрете да го използвате,
- Свържете се с вашата агенция или дистрибутор.

> Удари, свързани с околната среда

- Отстранете продукта,
- Случай за пружини: Проверете дали цветът на обвивката на пружината е еднакъв. Ако се появи различен цвят, пружината е отслабена. В този случай HAPO не трябва повече да се използва,
- Пластмасови части: Проверете дали по тези части няма видими пукнатини. Ако това е така, не използвайте HAPO, преди да се свържете с вашата агенция или дистрибутор,
- Ако се съмнявате за някоя от частите, свържете се с вашия филиал или дистрибутор.



По време на всяко събитие с висока степен на риск отстранете HAPO.

V. Процедура за работа

V.1 Разопаковане



Фигура 14

- Проверете външната страна на кутията, преди да я отворите. Ако преди отварянето откриете някаква повреда, направете снимка на опаковката,
- Отворете кутията и проверете дали доставката е пълна.
- Ако при отварянето се потвърди повреда, свържете се с вашия клон или дистрибутор.

V.2 Инсталиране и регулиране на Наро

> Подготовка преди монтажа

1: Отворете всички скрепителни елементи по-долу

Колан за гърдите



Фигура 15

Колан



Фигура 16

Ръкави за бедрата



Фигура 17

> Поставяне на презрамките

2 : Прекарайте Наро през презрамките, както при раницата.



Фигура 18



Фигура 19

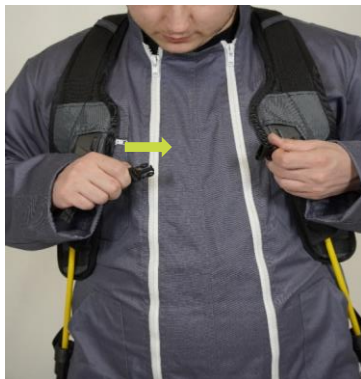


Внимавайте да не усучете ремъците.



Фигура 20

3: Затегнете гръдния колан.



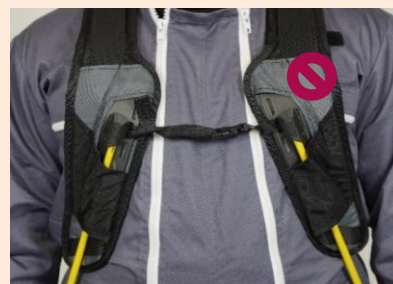
Фигура 21



Фигура 22



Внимавайте да не усучете гръдния колан



Фигура 23

4: Регулиране на височината на гърдния колан за удобно прилягане.

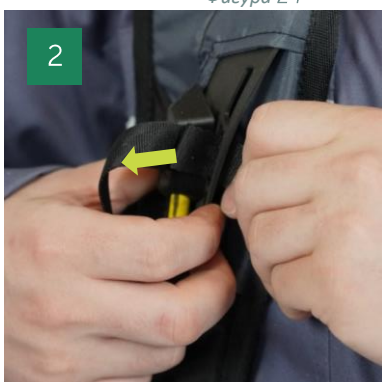


Фигура 24



Фигура 25

Издърпайте „Т“ частта на гърдния колан към външната страна на раменния колан.



Фигура 26

Прекарайте Т-образната част през средния отвор.



Фигура 27

Отстранете напълно гърдния ремък от рамката на раменния ремък.



Фигура 28

Вкарайте Т-образната част на гърдния колан в горния прорез.



Фигура 29

Издърпайте ремъка и скрийте Т-образната част на гърдния ремък под рамката на раменния ремък.



Фигура 30

Сгънете гърдния колан надолу, за да го затворите отново.



Фигура 31



Внимавайте едната страна на гръдния колан да не е по-високо от другата.



Фигура 32

5: Затегнете (или разхлабете) гръдния колан; потребителят не трябва да се чувства притиснат. Разположете опорната точка на гърдите, като регулирате гръдния ремък в зависимост от областта, в която се чувствате най-удобно:

- Ако усещате дискомфорт в областта на гърдите, разхлабете гръдния колан.
- От друга страна, ако усещате дискомфорт в областта на раменете, ви съветваме да затегнете гръдния колан.

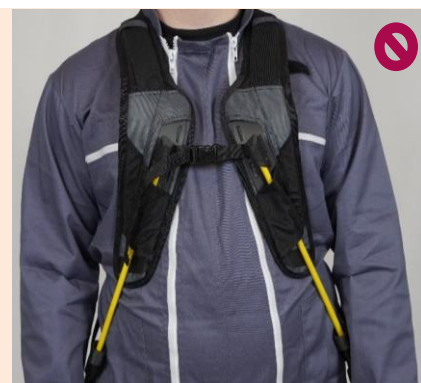
Вратът трябва да остане свободен.



Фигура 33



Фигура 34



Фигура 35

> [Поставяне на колана](#)

6: Поставете колана на нивото на лумбалната област, като задната част на колана се допира до гърба ви.



Фигура 36

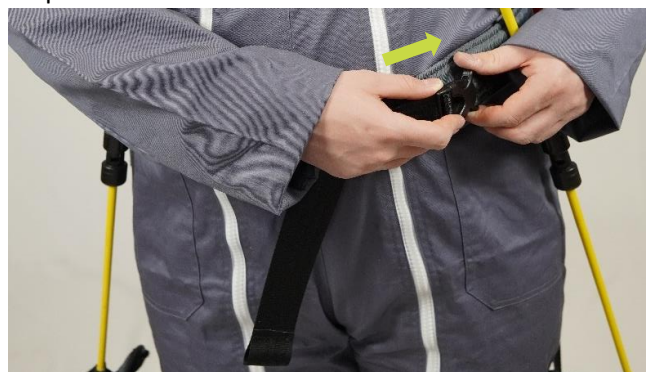


Фигура 37

7: Разхлабете ремъка, ако е необходимо, след което закрепете скобата.



Фигура 38

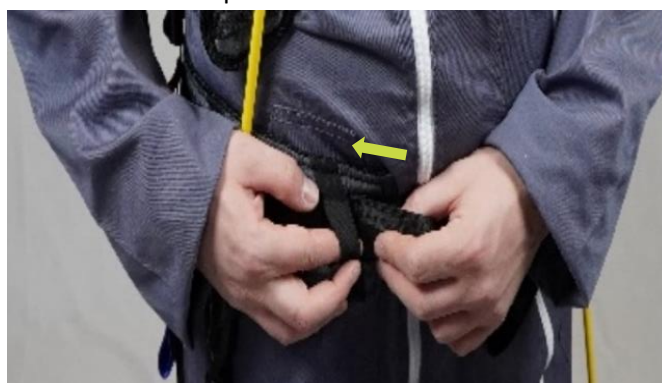


Фигура 39

8: Затегнете лентата, след което приберете излишъка в еластичната примка.



Фигура 40



Фигура 41

> Регулиране на задния ремък

Ако раменните ремъци или гръбната лента притискат силно раменете ви или са твърде хлабави, гръбната лента трябва да се регулира.



Фигура 42



Фигура 43

9: Отворете капака в задната част на колана.



Фигура 44



Фигура 45



Фигура 46

10: Отворете закопчалката с кука и примка и откачете задната лента от задната плоча.



Фигура 47



Фигура 48



Фигура 49

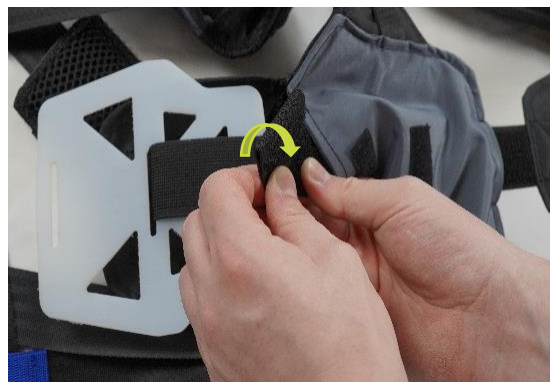


Фигура 50

11: Регулирайте задния ремък по свой вкус, като го прекарвате през различните прорези в задната плоча (тази операция е необходима само при първото поставяне или след всяко пране).

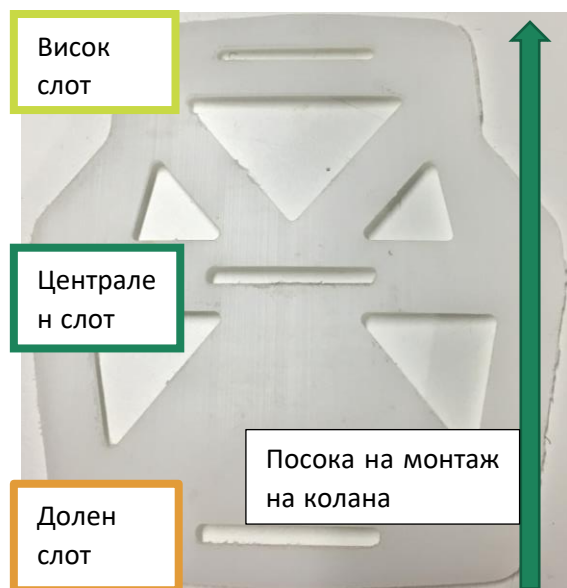


Фигура 51



Фигура 52

В зависимост от размера на вашия HAPO (S0, S1, S2, S3), следната таблица показва кое гнездо да се използва за задния ремък.



Фигура 53

Слот	Нисък	Централен	Висока
Размер на Hapo	S0/S1	S2	S3

Таблица 14: Размери на Abacus, свързващи HAPO, и настройки на гръбния ремък

Възможно е да се наложи различна от препоръчаната настройка в зависимост от формата на тялото ви, ако презрамките и задната лента продължават да притискат силно раменете ви или ако са твърде хлабави.

> [Поставяне на ръкавите](#)

12: Проверете дали пружините (дясна и лява) са отключени, за да се улесни монтажът. Тази стъпка не е необходима за HAPO SD, тъй като тя не може да бъде разблокирана.



Фигура 54



Фигура 55



Фигура 56

13: Разхлабете лентите против усукване (сините краища) и еластичните опорни ленти.



Фигура 57



Фигура 58



Фигура 59



Фигура 60

14: Поставете ръкава върху бедрото.



Фигура 61

15: Прикрепете ремъците към вътрешната страна на ръкава, като внимавате да не усучете двата ремъка. Еластичният задържащ ремък трябва да обхване бедрото.



Фигура 62



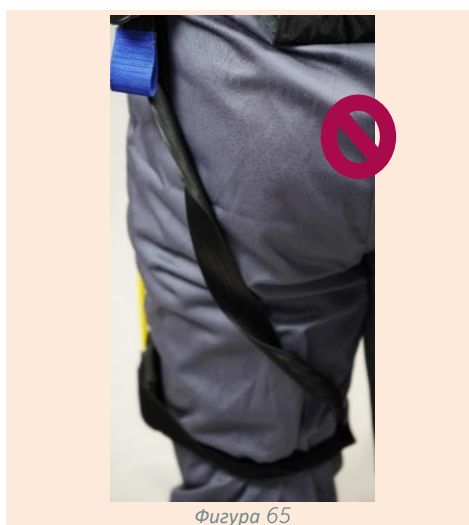
Фигура 63



Внимавайте да не усучете ремъците



Фигура 64



Фигура 65



Внимавайте да не прекарате лентата против усукване (сините краища) през пружината. Съществува риск от счупване на пружината.



Фигура 66

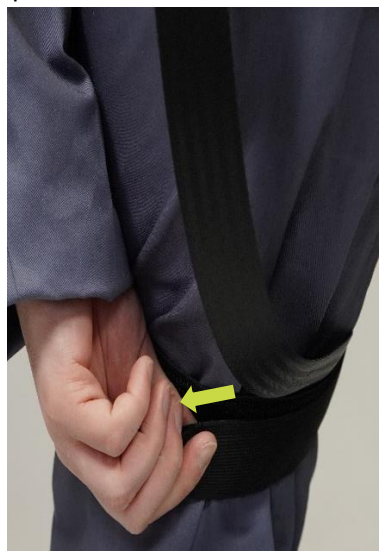


Фигура 67

16: Регулирайте еластичната задържаща лента с помощта на самозатягащата се закопчалка (тази операция е необходима само при първото поставяне или след пране).



Фигура 68



Фигура 69



Внимавайте да не затегнете прекалено много еластичната поддържаща лента, тъй като това може да доведе до влошаване на кръвообращението.



Фигура 70



Фигура 71

17: Регулирайте лентата против усукване (сините краища), за да отстраните хлабината. Тези настройки могат да бъдат запазени за следващата употреба.



Фигура 72



Внимавайте да не затегнете прекалено много ремъка против усукване (синия край), тъй като това може да доведе до влошаване на кръвообращението.



Фигура 73

> [Привличане на помощ](#)



Проверете дали освобождаващият механизъм е правилно поставен в ремъците.



Фигура 74

18: Хванете заключващия пръстен между палеца и показалеца си.



Фигура 75

19: Избутайте пружините напред, за да бъдат правилно подравнени.



Фигура 76



Фигура 77

20: Поддържайте пружините подравнени и спуснете заключващия пръстен, докато щракне на мястото си.



Фигура 78



Фигура 79



Внимавайте да спуснете напълно заключващия пръстен. Има риск от внезапна загуба на помощ, ако пръстенът не е застопорен правилно.



Фигура 80



Фигура 81

> [Регулиране на напрежението на пружината](#)

21: Изравнете пружините с бедрото, като издърпате червените ленти за предварително налягане.



Фигура 82



Фигура 83



Внимавайте да не разтягате лентата за предварително опъване извън бедрото (риск от счупване и нараняване).



Фигура 84

Ако напрежението е твърде голямо, намалете го, като издърпате катарамите на ремъците за предварително опъване (червените краища).



Фигура 85

Наро.2 е готов за употреба.



Фигура 86

V.3 Демонтиране на Наро

> Деактивиране на помош

1: Хванете заключващия пръстен между палеца и показалеца си.



Фигура 87

2: Натиснете пружините напред, за да бъдат подравнени.



Фигура 88

3: Дръжте пружините подравнени и натиснете заключващия пръстен нагоре, докато чуete щракване.



Фигура 89



Фигура 90

> [Отстранете различните щипки от HAPO](#)

4: Разхлабете щипките на двата ръкава.



Фигура 91



Фигура 92

5: Свалете скобата на колана.



Фигура 93

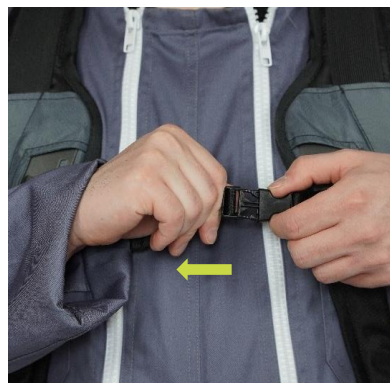


Фигура 94

6: Разкопчайте закопчалката на гръдния колан.



Фигура 95



Фигура 96

> [Премахване на HAPO](#)

7: Извадете HAPO.



Фигура 97



Фигура 98



Фигура 99

8: Окачете HAPO на закачалка за съхранение и затворете различните закопчалки (гръдна лента, колан и ръкави).



Фигура 100

V.4 [Монтиране на Hapo SD](#)

Стъпките за инсталиране на HAPO SD са подобни на тези за HAPO, но за да се улесни инсталирането, някои стъпки са в различен ред:

- > Подготовка преди монтажа (страница 12)
- > Монтиране на колана (страница 15)
- > Монтиране на втулките (страница 18)
- > Монтиране на раменните колани (страница 12)
- > Регулиране на задния ремък (страница 16)
- > Регулиране на пружинното натягане (страница 24)

Настройките на корпуса (дължина на ремъка, напрежение и др.) са идентични. Стъпката „Активиране на асистенцията“ не може да бъде изпълнена за HAPO SD.

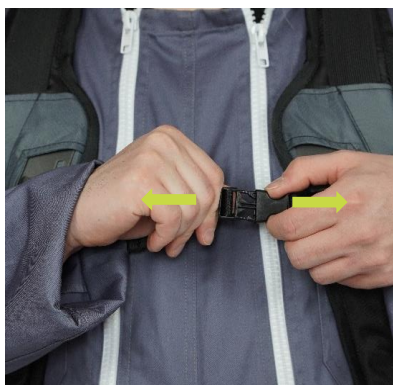


Фигура 101

HAPO.2 SD е готов за употреба.

V.5 Демонтиране на Harpo SD

1: Разкопчайте закопчалката на гръдния ремък и свалете раменните ремъци като тези на раница.



Фигура 102



Фигура 103

2: Разкопчайте закопчалката на двата ръкава.



Фигура 104



Фигура 105

3: Разкопчайте закопчалката на колана.



Фигура 106



Фигура 107

4: Окачете HAPO на закачалка за съхранение и затворете различните закопчалки (гръдна лента, колан и ръкави).



Фигура 108

V.6 Транспорт

Тези инструкции гарантират, че операциите по транспортиране, обработка и съхранение се извършват при пълна безопасност.

Препоръчваме ви да използвате закачалка и чанта за пренасяне, когато транспортирате уреда. (Фигури 100 и 108). Ако това не е възможно, препоръчително е да използвате транспортната кутия (Фигура 14).

V.7 Опаковане

Размери на кашона за доставка	100 x 26 x 26 cm
Тегло на транспортната кутия (kg)	0,7 kg
Максимален капацитет на единици в транспортна кутия	5
Тегло на картонената кутия + 1 единица	2.4 kg
Тегло на кутията + 2 единици	3.5 kg
Тегло на картоната + 3 единици	4.7 kg
Тегло на картоната + 4 единици	5.8 kg
Тегло на картоната + 5 единици	6.9 kg

Таблица 15: Спецификации на опаковката

V.8 Съхранение

Предвидена е закачалка за съхранение на HAPO. Той трябва да се съхранява на сухо място в закрито помещение. Не оставяйте продукта на влажно място с големи температурни колебания.



Неправилното съхранение може да повреди пружинните пръти, което да доведе до преждевременно счупване.

Неправилното съхранение може да отслаби нетекстилните части, което да доведе до износване.

VI. Поддръжка

VI.1 Почистване и поддръжка

Текстилните части на HAPO могат да се перат на ръка и в пералня. За почистване трябва да се спазва методът за разглобяване. Само текстилните части могат да се перат машинно. Гаранцията изключва всякакво влошаване на състоянието на HAPO поради неправилна употреба.

	Може да се пере в пералня при 40°C, ниско въртене (600 оборота в минута).
	Разрешено е ръчно пране
	Не използвайте белина
	Не гладете
	Не използвайте почистващи препарати с разтворители
	Разрешено е сушене на линия

Таблица 16: Почистване и поддръжка



Не използвайте прах за пране или продукти, съдържащи омекотители, балсами, препарати за отстраняване на петна или избелващи вещества. Те ще повлияят на експлоатационните качества на текстила.

VI.2 Демонтаж преди почистване

Стъпките за демонтаж са едни и същи за HAPO и HAPO SD, като само конкретните части са описани подробно.

За да разглобите лесно вашия HAPO, препоръчваме ви да застанете на голяма, равна и чиста повърхност.



Фигура 109

> Освобождаване на раменните ремъци

1: Свалете гръдната лента от рамката на раменната лента.



Фигура 110

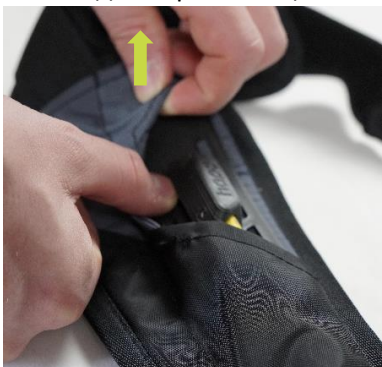


Фигура 111



Фигура 112

2: Освободете притискащата шпилка и извадете рамката, като я издърпате надолу.



Фигура 113

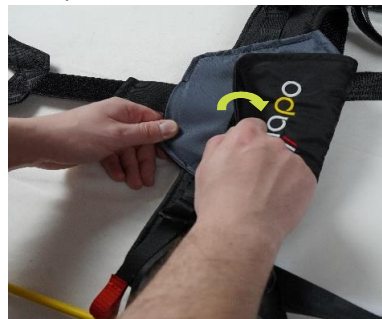


Фигура 114



Фигура 115

3: Отворете капака в задната част на колана.



Фигура 116



Фигура 117

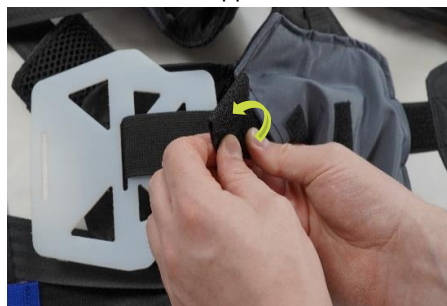


Фигура 118

4: Разгложете задната плоча на капака и свалете прикрепената към нея задна лента.



Фигура 119



Фигура 120



Фигура 121



Фигура 122

> [Освобождаване на колана](#)

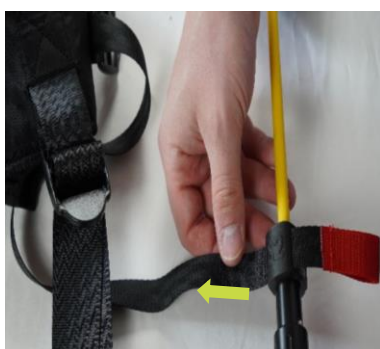
5: Отстранете лентите за предварително опъване (червени краища) от примката на пружините.



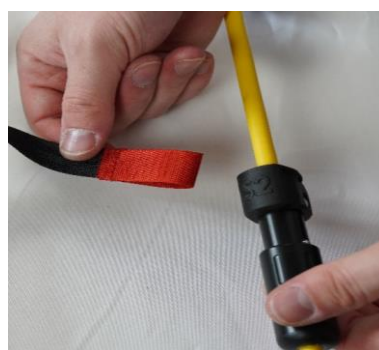
Фигура 123



Фигура 124

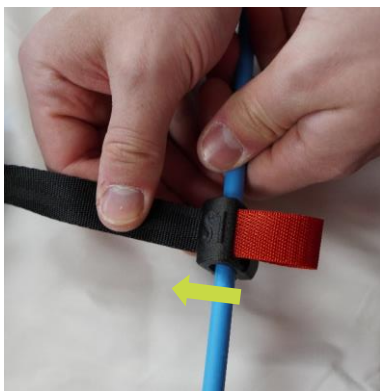


Фигура 125

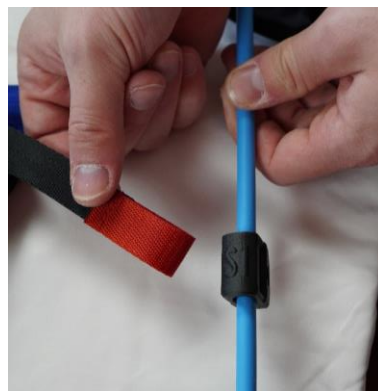


Фигура 126

Наро с освобождаване



Фигура 127



Фигура 128

Наро без отключване

6: Извадете задната лента от джоба, като отново прикрепите велкрото към себе си, за да предотвратите захващането му от вътрешната страна на колана.



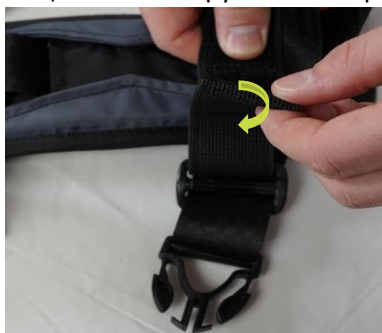
Фигура 129



Фигура 130

> Сваляне на капците на втулките

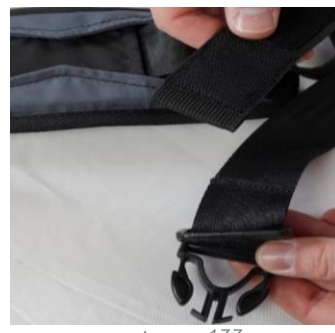
7: Отделете закопчалката с кука и примка от еластичната задържаща лента и свалете еластичната задържаща лента от пружинната примка.



Фигура 131



Фигура 132



Фигура 133



Фигура 134



Фигура 135

8: Отворете капака на ръкава.



Фигура 136



Фигура 137

9: Издърпайте първата (по-къса) страна на рамката.



Фигура 138



Фигура 139

10: Извадете еластичната задържаща лента от рамката през прореза.



Фигура 140

11: Издърпайте втората страна на рамката.



Фигура 141



Фигура 142

VI.3 Повторно сглобяване след почистване

Стъпките за повторно сглобяване след почистване са идентични за HAP0 и HAP0 SD.

> Повторно сглобяване на капаците на втулките

1: Отворете капака и поставете най-широката страна на рамката в най-широката част на капака.



Фигура 143

2: Плъзнете еластичната фиксираща лента през прореза в рамката, след това през примката (опората на пружината), свързана с пружината.



Фигура 144

3: Поставете втората (по-къса) страна на рамката в капака.



Фигура 145



Внимавайте да не обърнете капака на ръкава наобратно (най-дългата част на капака трябва да е обърната надолу).

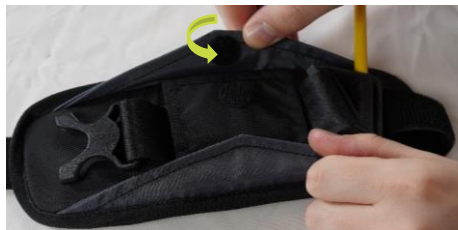


Фигура 146

4: Затворете капака с черната закопчалка с кука и примка.



Фигура 147



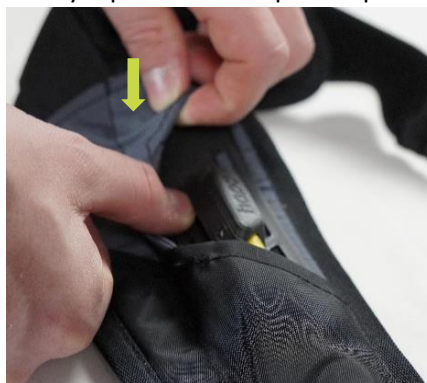
Фигура 148

> [Поставяне на скобите](#)

5: Плъзнете рамката в скобата и натиснете бутона, като се уверите, че отворът е правилно разположен.



Фигура 149



Фигура 150

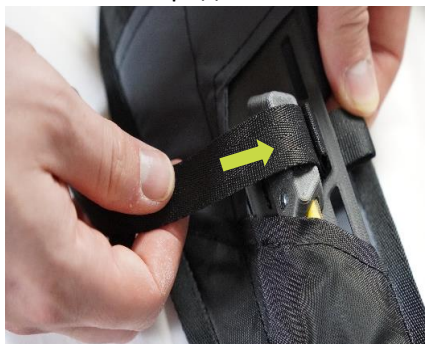


Обърнете внимание на страната на раменните ремъци при сглобяването: прорезите за регулиране в рамката за гръдния ремък трябва да се виждат. Уверете се, че бутонът за натискане е натиснат.



Фигура 151

6: Поставете гръдния колан в гнездата.



Фигура 152



Фигура 153



Фигура 154

> Поставяне на ремъка наново

7: Отворете капака и поставете задния колан през отвора в горната част.



Фигура 155

8: Издърпайте задната каишка, докато излезе от колана, след което прекарайте каишката през прорезите, които отговарят на формата на тялото ви. Прикрепете закопчалката с кука и примка към каишката.



Фигура 156



Фигура 157

9: Плъзнете задната плоча в нейния корпус и затворете капака.

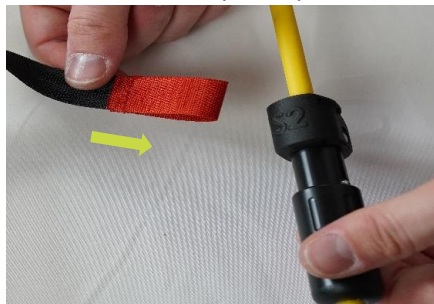


Фигура 158

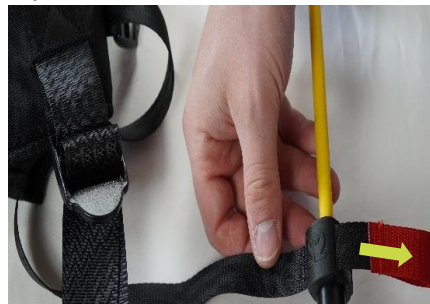


Фигура 159

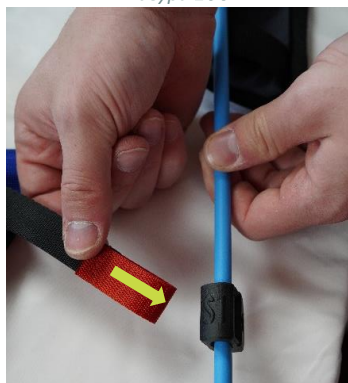
10: Прекарайте лентата за предварително натягане през примката на лентата.



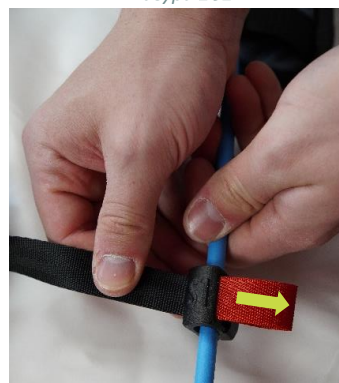
Фигура 160



Фигура 161



Фигура 162



Фигура 163

11: Прекарайте лентата за предварително обтягане през примката на колана.

Наро с освобождаване

Наро без отключване



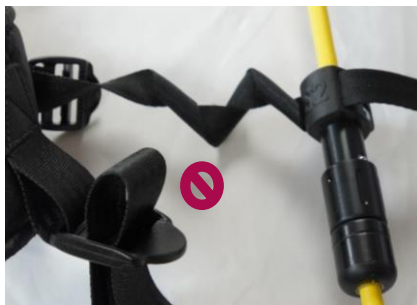
Фигура 164



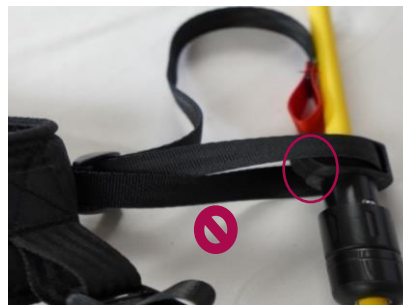
Фигура 165



Внимавайте да не усучете лентата за предварително натягане при сглобяването и се уверете, че талията е обърната напред.



Фигура 166

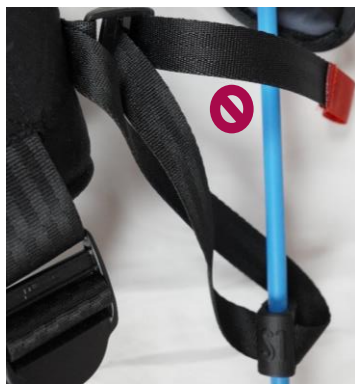


Фигура 167

Наро с освобождаване



Фигура 168



Фигура 169



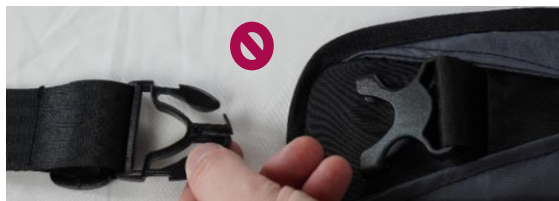
Фигура 170

Наро без отключване

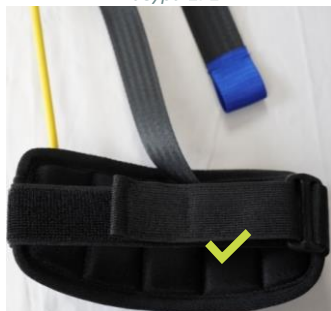
12 (по избор): Ако лентата против усукване (синият край) се откачи по време на пране, следвайте следните стъпки за сглобяване.



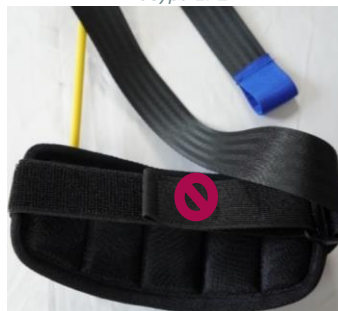
Фигура 171



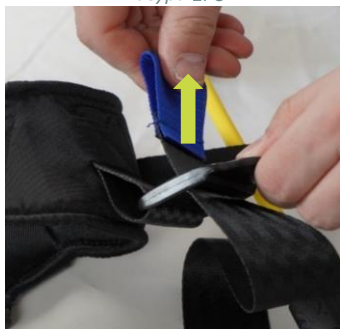
Фигура 172



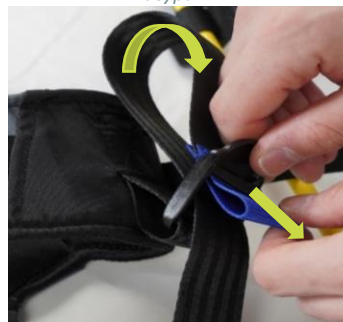
Фигура 173



Фигура 174



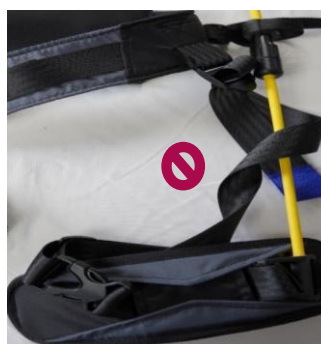
Фигура 175



Фигура 176



Фигура 177



Фигура 178

VI.4 Почистване на пластмасови части

Следващата таблица дава представа за химическата устойчивост на пластмасовите части на НАРО към разтворителите, използвани в най-разпространените почистващи препарати (А: много добра устойчивост; В: добра устойчивост). Тези разтворители могат да се използват за почистване на различните пластмасови части на екзоскелета.



Използването на разтворители, различни от посочените в таблицата, може да доведе до увреждане на пластмасовите части, вместо да ги почисти. Моля, проверете дали компонентите на почистващия препарат, който ще използвате, са изброени в тази таблица.

Части		Пружинни опори, ремъчни примки и пружинни примки	Механизъм за освобождение	Подплънки, презрамки и ръкави	Пролетни обвивки
Материали		ONYX	POM	PEHD	ПОЛИОЛЕФИН
Разтворители	Вода + сапун pH неутрално	A	A	A	A
	Ацетон	A	A	A	A
	Ацеталдехид	A	A	A	A
	Амониев хлорид	A	A	A	A
	Боракс (борна киселина)	A	A	A	A
	Глицерин	A	A	A	A
	Формалдехид	B	A	A	A
	Изопропилов алкохол	B	A	A	A

Таблица 17: Възможни разтворители за почистване на пластмасови части

Ако се съмнявате или ако забележите някакви повреди по почишваната част (подуване, промяна на цвета, пукнатини и др.), незабавно спрете почишването и използвайте друг почистващ препарат.



Накрая е важно бързо да извършете всички области, които са се намокрили с продукта. Внимавайте никога да не оставите разтворителя да изсъхне върху пластмасови части.

VI.5 Обща поддръжка

> Ежедневни проверки

Ежедневните проверки могат да се извършват от потребителя или от специализиран персонал. Целта е да се провери състоянието на продукта:

- Вентрален клипс, гръден клипс и бедрени ръкави: проверете визуалното им състояние и дали се затварят правилно.
- Пластмасови части: проверете за пукнатини.
- Текстилни части: текстилът не трябва да е разкъсан или прекалено нахъсан, което би могло да наруши целостта на продукта.
- Съединения: проверете визуалното състояние и правилното функциониране на съединенията на механизма за освобождение (17).
- Пружинни пръти: Преди всяка употреба извършвайте визуална проверка на пружините. За оценка на състоянието им могат да се използват три слоя защитна обвивка.

Жълти пружини с освобождение	Жълто - синьо - червено
Сини пружини без освобождение	Синьо - жълто - червено

Таблица 18: Ред на дебелините на каналите

Ако видите червената обвивка, незабавно спрете да използвате Наро и сменете пружинния блок.



VI.6 План за поддръжка

Честотата на проверките и поддръжката варира в зависимост от действителното ниво на използване. Продуктът може да бъде подложен на тежка употреба, като в този случай трябва да намалите интервалите за поддръжка в съответствие с очакваното натоварване.

Следните стъпки трябва да се извършват поне веднъж годишно. Стъпките за ежедневна проверка трябва да се извършват и по време на годишната поддръжка.

> Общи гайки и болтове

- Спазвайте въртящите моменти на затягане, определени в следващите стъпки за поддръжка (страница 43).
- Използването на среден фиксатор за резби (реф.: LOCTITE® 243) е задължително за демонтираните болтове на ремъка. Стрелката показва къде трябва да се нанесе фиксаторът на резба.



Фигура 179

> Замяна на текстил

- Колан (7), референтен номер: СЕН2200
 - Извършване на смяна, отстранен продукт
 - Следвайте инструкциите „VIII.2 Разглобяване преди почистване “ и „VIII.3 Повторно сглобяване след почистване “.
- Текстилни колани + гръден ремък (13+14), референция: КИТН2008
 - Промяна, продуктът е отстранен
 - Спазвайте инструкциите „VIII.2 Разглобяване преди почистване “ и „VIII.3 Повторно сглобяване след почистване “.
- Текстилен капак на ръкава на бедрото (1), референция: МАН2200
 - Смяна, отстранен продукт
 - Следвайте инструкциите „VIII.2 Разглобяване преди почистване “ и „VIII.3 Повторно сглобяване след почистване “.
- Каишка против усукване (4), референция: СЕН2201
 - Смяна, отстранен продукт
 - Следвайте инструкциите „VIII.2 Демонтаж преди почистване “ и „VIII.3 Повторно сглобяване след почистване “.

> Проверка на правилното функциониране

- Отключване на пружините: Блокиращият пръстен на отключващия механизъм трябва да може да се плъзга през целия си ход, без да бъде спиран. Щракването на топчетата гарантира, че заключващият пръстен е правилно позициониран в двете посоки. Ако това не е така, извършете

визуална проверка и почистете, ако е необходимо. Ако е необходимо, подменете цялата двойка пружини (поръчков номер в зависимост от варианта, вижте таблицата по-долу).

- Примки на ремъците: Примките (9) на ремъците за предварително налягане (червени краища) трябва да останат фиксирани спрямо пружинните пръти. Ако това не е така, затегнете двата винта М4 (този на десния пружинен прът и този на левия пружинен прът) с помощта на шестоъгълен ключ 2,5 мм до въртящ момент 0,9 N.m.



Фигура 180



Фигура 181

- Фиксиране на високите пружини със скоби: Пръчките на високите пружини трябва да останат фиксирани спрямо скобите. Ако това не е така, позиционирайте пружините отново и след това затегнете двата винта М5 с помощта на шестоъгълен ключ с диаметър 2,5 mm до въртящ момент от 0,6 N.m (по два на всяка пружинна пръчка - дясна и лява).



Фигура 182



Фигура 183

VI.7

Резервни части, части, подлежащи на износване, и принадлежности

Видове	Части	Справка	Резервни части	Износващи се части
Текстил	Текстилни колани HAPO.2 и HAPO SD.2	CEH2200	X	X
	Текстилни презрамки HAPO.2 и HAPO SD.2	KITH2008	X	X
	Текстилни колани за гърди Hapo.2 и Hapo SD.2	SEH2200	X	X
	Калъфи за ръкави на бедрата HAPO.2 и HAPO SD.2	MAH2200	X	X
	Каишки против усукване HAPO.2 и HAPO SD.2	SEH2201	X	X
Подсборка	Подсилване на ръкави Hapo.2	MAH2100	X	
	Презрамки Hapo.2 и Hapo SD.2	BRH2201	X	
Опорна единица	Двойка пружини S1 + арматури	KITH2016	X	
	Двойка пружини S2 + арматури	KITH2017	X	
	Двойка пълни пружини S3 + арматури	KITH2018	X	
	Чифт ремъчни примки S1	KITH2001	X	
	Двойка ремъчни примки S2	KITH2002	X	
	Чифт ремъчни примки S3	KITH2003	X	
	Чифт пружини S0 HAPO SD.2, комплект + арматура	KITH2019	X	
	Чифт пружини SD S1, комплект + рамки	KITH2020	X	
	Двойка пружини SD S2, комплект + обков	KITH2021	X	
	Двойка пружини SD S3, комплект + обков	KITH2022	X	
	Чифт ремъчни примки SD S0	KITH2004	X	
	Чифт ремъчни примки SD S1	KITH2005	X	
	Чифт ремъчни примки SD S2	KITH2006	X	
	Чифт ремъчни примки SD S3	KITH2007	X	
Акcesoари	Протектори за пружини Hapo S1	KITH2009		
	Пружинен протектор Hapo S2	KITH2010		
	Пружинни протектори HAPO SD.2 размер S0	KITH2011		
	Пружинни протектори Hapo размер SD.2 S1	KITH2012		
	Пружинни протектори Hapo SD. 2 размер S2	KITH2013		
	Пружинни протектори Hapo SD. 2 размер S3	KITH2014		
	Пружинни протектори Hapo S3	KITH2015		
	Калъф за носене HAPO	HDTN2		
	Динамична опаковка HAPO.2 и HAPO SD.2	PDYN2		

Tableau 1 : pièces de rechange et d'usure du Hapo

VII. Гаранция

Гаранцията на Hapo е 1 година от датата на гаранционната декларация.

След като сте закупили своя Hapo, моля, отидете на следния адрес и попълнете формуляра:

<https://ergosante.fr/declaration-de-garantie/>

VIII. Изхвърляне

Когато изхвърляте оборудване, трябва да спазвате изискванията за сортиране във вашата страна.

IX. Правна информация

Hapo има маркировка CE в съответствие с Директива 2006/42/CE за продажба в Европа. Правните условия се подчиняват на националното законодателство на страната на използване.

X. Отговорност

Производителят носи отговорност само ако продуктът се използва в съответствие с описанията и инструкциите в този документ. Производителят не носи отговорност за щети, възникнали в резултат на неспазване на изискванията на този документ.