

hu	Eredeti kezelési útmutató - Exoskeleton	5
bg	Оригинална инструкция за експлоатация – Екзоскелет	18
ro	Manualul de utilizare original - Exoscheletul	31

## EXO 18 EXOACTIVE



Hersteller / Manufacturer:  
Festool GmbH  
Wertstraße 20  
73240 Wendlingen  
Germany  
+49 (0)70 24/804-0  
[www.festool.com](http://www.festool.com)



E\_10464947\_E / 2025-01-30

**de: EU-Konformitätserklärung.** Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit allen relevanten Anforderungen folgender EU-Richtlinien übereinstimmt, und folgende Normen oder normative Dokumente zugrunde gelegt wurden:

**en: EU Declaration of Conformity.** We declare under sole responsibility that this product complies with all the relevant requirements in the following EU Directives, and following standards or normative documents were applied:

**fr: Déclaration de conformité de l'UE.** Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que ce produit satisfait à toutes les exigences pertinentes des directives UE suivantes et repose sur les normes ou documents normatifs suivants:

**es: Declaración UE de conformidad.** Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple todos los requisitos relevantes de las siguientes directivas de la UE y que se han tomado como base las siguientes normas o documentos normativos:

**bg: ЕС декларация за съответствие.** Ние заявяваме на собствена отговорност, че настоящият продукт съответства на всички релевантни изисквания на следните Директиви на ЕС и следните стандарти и нормативни документи са взети под внимание:

**cs: Prohlášení o shodě EU.** Prohlašujeme s veškerou odpovědností, že tento výrobek splňuje všechny příslušné požadavky následujících směrnic EU a že byly použity následující normy nebo normativní dokumenty:

**da: EU-overensstemmelseserklæring.** Vi erklærer med eneansvar, at dette produkt er i overensstemmelse med alle relevante krav i følgende EU-direktiver, og at følgende standarder eller normative dokumenter danner grundlag for det:

**el: Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ.** Δηλώνουμε με αποκλειστική μας ευθύνη, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με όλες τις σχετικές απαιτήσεις των ακόλουθων οδηγιών της ΕΕ και ότι έχουν χρησιμοποιηθεί τα ακόλουθα πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα:

**et: EL-vastavusdeklaratsioon.** Kinnitame ainuvastutajatena, et käesolev toode vastab järgmistele Euroopa Liidu direktiivide nõuetele ning on kooskõlas järgmistele standardite ja normatiivsete dokumentidega:

**fi: EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.** Vakuutamme yksinomaisella vastuulla, että tämä tuote täyttää seuraavien EU-direktiivien kaikki olennaiset vaatimukset ja se on seuraavien standardien tai standardiasiakirjojen mukainen:

**hr: EU izjava o skladnosti.** Izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je ovaj proizvod u skladu sa svim važnim zahtjevi- ma sljedećih Direktiva EU i da se polazilo od sljedećih normi ili normativnih dokumenata:

**hu: EU megfelelőségi nyilatkozat.** Kizárólagos felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy ez a termék az alábbi EU-irányelvek minden vonatkozó követelményének megfelelően az alábbi szabványok vagy normatív dokumentumok alapul vételével:

**it: Dichiarazione di conformità UE.** Dichiariamo sotto nostra unica responsabilità che il presente prodotto sia conforme a tutti i requisiti di rilevanza definiti dalle seguenti Direttive UE e che siano stati applicati le seguenti norme o i seguenti documenti normativi:

**lt: ES atitikties deklaracija.** Prisiimdami visą atsakomybę pareiškiame, kad šis gaminyš tenkina visus svarbius toliau nurodytų ES direktyvų reikalavimus, ir kad jį projektuojant, buvo panaudotos toliau nurodytos normos arba normatyviniai dokumentai:

**lv: ES atbilstības deklarācija.** Mēs ar pilnu atbildību paziņojam, ka šis izstrādājums atbilst visām svarīgākajām šādu EK direktīvu prasībām un ir izgatavots atbilstoši šādiem standartiem vai normatīvajiem dokumentiem:

**nb: EU-samsvarserklæring.** Vi erklærer under eneansvar at dette produktet oppfyller alle relevante krav i følgende EU-di- rektiver og at følgende standarder eller normative dokumenter er blitt lagt til grunn:

**nl: EU-conformiteitsverklaring.** Wij verklaren en stellen ons ervoor verantwoordelijk dat dit product volledig voldoet aan alle volgende EU-richtlijnen en volgende normen of normatieve documenten daaraan ten grondslag gelegd werden:

**pl: Deklaracja zgodności UE.** Niniejszym oświadczamy naszą odpowiedzialność, że produkt ten spełnia wszystkie obowiązujące wymagania następujących dyrektyw UE, norm lub dokumentów normatywnych.

**pt: Declaração de conformidade UE.** Sob nossa inteira responsabilidade, declaramos que este produto está de acordo com todas as exigências relevantes das seguintes diretivas UE, tendo sido tomadas por base as seguintes normas ou documentos normativos:

**ro: Declarație de conformitate UE.** Declărăm pe proprie răspundere că acest produs este conform cu toate cerințele relevante din următoarele directive UE și că se bazează pe următoarele norme sau documente normative:

**ru: Декларация о соответствии ЕС.** Мы со всей ответственностью заявляем, что данная продукция соответствует всем применимым требованиям следующих Директив ЕС, стандартов и нормативных документов:

**sk: EÚ vyhlásenie o zhode.** Zodpovedne vyhlasujeme, že tento produkt súhlasí so všetkými relevantnými požiadavkami nasledujúcich smerníc EÚ a vychádza z nasledujúcich noriem alebo normatívnych dokumentov:

**sl: EU izjava o skladnosti.** S polno odgovornostjo izjavljamo, da je ta proizvod skladen z vsemi veljavnimi zahtevami naslednjih direktiv EU in da izpolnjuje zahteve naslednjih standardov ali normativnih dokumentov:

**sv: EU-försäkran om överensstämmelse.** Vi förklarar på eget ansvar att denna produkt uppfyller alla relevanta krav enligt följande EU-direktiv och baseras på följande normer eller normgivande dokument:

Exoskelett / Exoskeleton	Seriennummer / Serial number * T-Nr.
Exo 18	10334821, 10779819, 10802634



2006/42/EC, 2014/53/EU, 2011/65/EU

EN ISO 13482:2014,  
EN IEC 61000-6-2:2019,  
EN 300 328 V2.2.2,  
EN 301 489-1 V2.2.3,  
EN 301 489-17 V3.2.4,  
EN 62233:2008,  
EN 62479:2010,  
EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020,  
EN IEC 63000:2018

Das Konformitätsbewertungsverfahren, auf das in Artikel 17 verwiesen und im Anhang III der Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU detailliert wird, wurde unter Einbeziehung der benannten Stelle durchgeführt:

NB name: TÜV AUSTRIA GmbH

NB number: 0408

EU-Type Examination Certificate Number: TÜV-A-INE/EMV-KR/23/105

The conformity assessment procedure as referenced in Article 17 and detailed in Annex III of the Radio Equipment Directive 2014/53/EU has been followed with the involvement of Notified Body:

NB name: TÜV AUSTRIA GmbH

NB number: 0408

EU-Type Examination Certificate Number: TÜV-A-INE/EMV-KR/23/105



We as the manufacturer declare under our sole responsibility that the product(s) fulfill(s) all the relevant provisions of the following UK Regulations and are manufactured in accordance with the following designated standards:

S.I. 2008/1597     Supply of Machinery [Safety] Regulations 2008  
S.I. 2017/1206     Radio Equipment Regulations 2017  
S.I. 2021/422       Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

BS EN ISO 13482:2014,  
BS EN IEC 61000-6-2:2019,  
BS EN 300 328 V2.2.2,  
BS EN 301 489-1 V2.2.3,  
BS EN 301 489-17 V3.2.4,  
BS EN 62233:2008,  
BS EN 62479:2010,  
BS EN IEC 62368-1:2020 + A11:2020,  
BS EN IEC 63000:2018

The conformity assessment procedure as referenced in Article 17 and detailed in Annex III of the Radio Equipment Directive 2014/53/EU has been followed with the involvement of Notified Body:  
NB name: TÜV AUSTRIA GmbH  
NB number: 0408  
EU-Type Examination Certificate Number: TÜV-A-INE/EMV-KR/23/105

---

Unterzeichnet für und im Namen von/ Signed on behalf of and in name of:  
Festool GmbH  
Wertstr. 20, 73240 Wendlingen, GERMANY  
Wendlingen, 2025-01-22

**Markus Stark**  
Leiter Forschung & Entwicklung Produkte  
Head of Research & Development Products

**Tim Weber**  
Leiter Produktkonformität  
Head of Product Compliance

## Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok.....	5
2	Biztonsági előírások.....	5
3	Rendeltetésszerű használat.....	6
4	Műszaki adatok.....	6
5	A készülék leírása.....	7
6	Akkuegység.....	7
7	Üzembe helyezés.....	7
8	Beállítások.....	8
9	Munkavégzés az exoskeletonnal.....	9
10	Állapotkijelző.....	13
11	Tennivalók meghibásodás vagy baleset esetén.....	14
12	Szállítás és tárolás.....	15
13	Karbantartás és ápolás.....	15
14	Tartozékok.....	16
15	Környezetvédelem.....	16
16	Általános tudnivalók.....	16

## 1 Szimbólumok



Általános veszélyekre vonatkozó figyelmeztetés



Figyelmeztetés az áramütés veszélyére



Olvassa el a használati utasítást, valamint a biztonsági előírásokat.



Tilalom aktív orvosi implantátummal rendelkező személyek számára.



Az ujjak és kezek becsípődésének veszélye.



Vegye ki az akkuegységet.



Az akku behelyezése.



A készülék egy chipet tartalmaz az adattároláshoz. lásd fejezet [16.2](#)



CE megfelelőségi jelölés



Ne dobja ki háztartási szemétbe.



Megjegyzések, ötletek



Használati útmutató

## 2 Biztonsági előírások



**VIGYÁZAT! Olvassa el az összes biztonsági előírást és utasítást.** A biztonsági előírások és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhez és/vagy súlyos testi sérülésekhez vezethet.

**Őrizze meg az összes biztonsági előírást és utasítást a későbbi felhasználhatóság érdekében.**

**Vegye figyelembe a töltőberendezés és az akkuegység üzemeltetési útmutatóját.**

### 2.1 Biztonsági előírások

- **Szakszerűtlen kinyitása tilos.** A védőburkolatokat tilos eltávolítani. A karbantartást és javítást kizárólag hivatalos szakszerviz végezheti.
- **Az exoskeletont nem használhatják csökkent fizikai, szenzorikus vagy mentális képességű vagy elegendő tapasztalattal és tudással nem rendelkező személyek (beleértve a gyerekeket is).** Gondoskodjon arról, hogy gyermekek ne játszassanak az exoskeletonnal.
- Az exoskeleton használatakor tartsa távol magától a gyermekeket és más személyeket.
- **Az exoskeleton nem használható aktív orvosi implantátummal rendelkező személyek esetében.**
- **Az exoskeleton viselése nem mentesít a megfelelő védőfelszerelés viselése alól.**
- **Ne használjon tápegységeket vagy harmadik féltől származó akkumulátorokat az exoskeleton működtetéséhez. Az akkuegység töltéséhez ne használjon más gyártótól származó töltőberendezést.** A nem a gyártó által biztosított tartozékok használata esetén áramütés következhet be és/vagy súlyos baleset történhet.
- **A tartozékok és fogyóanyagok cseréje előtt, illetve a készülék raktárba helyezése előtt válassza le az akkumulátort a készülékről.** Az ilyen megelőző biztonsági intézkedések csökkentik a készülék akaratlan bekapcsolásának kockázatát.
- **Ne használja az exoskeletont biztonsági szempontból kritikus munkákhoz vagy potenciálisan veszélyes áruk (pl. vágott felszínű fűrészlapok vagy feszültség alatt álló vezetékek, veszélyes anyagok, veszélyes vagy forró folyadékok) kezeléséhez.** Az exoskeleton viselése befolyásolhatja a karmozdulatok pontosságát.

- **Ne használja az exoskeletont esőben vagy nedves környezetben.** A nedvesség az exoskeletonban rövidzárlatot és tüzet okozhat.
- **Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben.**
- **Ne viseljen bő ruházatot vagy ékszereket. Amennyiben hosszú a haja, viseljen hajhálót, vagy kösse össze a haját. Haját és ruházatát tartsa távol a mozgó alkatrészek-től.**  
A laza ruházatát, az ékszereit vagy a hosszú haját elkaphatják a mozgó alkatrészek.
- Az exoskeleton általában nem alkalmas olyan munkahelyeken való használatra, ahol szűk munkaruházatot kell viselni a testtől elálló kontúrja és a pántok nyitott végei miatt.
- **Ügyeljen a normál testtartásra. Álljon stabilan és mindenkor tartsa meg egyensúlyát.** Így váratlan helyzetekben jobban tudja uralni az exoskeletont.
- **Biztosítsa az exoskeleton biztonságos használatát, különösen ügyeljen a biztonságos illeszkedésre a magasban végzett munka során.**
- **Ne nyúljon a csuklólánc területére [1-7] vagy a csuklólánc és az Exo-kar [1-5] közé.** Az ujjak becsípődésének vagy levágásának veszélye.
- **Amikor leteszi az exoskeletont, tartsa mindig a hordozóhuroknál [1-8] és óvatosan tegye le.** Ellenkező esetben az exoskeleton károsodhat.
- **Kerülje a leesés miatti sérülést.** Leesés után ellenőrizze az exoskeletont sérült részek és működés szempontjából.
- **Tartsa távol a gyermekeket a csomagoló-fóliától.** Fulladásveszély áll fenn.
- **Tartsa be az akkumulátor és a töltőberendezés, valamint az exoskeletonnal végzett**

**munka során használt** egyéb Festool elektromos kéziszerszámok kezelési utasításait is.

- Vegye figyelembe az Ön országában érvényes biztonsági előírásokat.

## 2.2 Károsanyag-kibocsátási értékek

A megállapított értékek a következők:

Hangnyomásszint	$L_{PA} < 70 \text{ dB(A)}$
Egész testre ható rezgés	$a < 0,5 \text{ m/s}^2$
Egyenértékű vibrációs szint	$a_{hv} < 2,5 \text{ m/s}^2$

## 3 Rendeltetésszerű használat

Az exoskeleton alkalmas a vállizmok támogatására a mellkas előtt és a fej felett végzett függőleges irányú munka során. Támogatja az olyan alkalmazásokat, mint a glettelt gipszkar-ton falak és mennyezetek csiszolása, tapétázás, valamint a falak és mennyezetek festése.

Hőmérséklet-tartomány:  $0^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$ .

Az exoskeleton kizárólag olyan személyek általi használatra alkalmas, akiknek testmagassága:  $160 \text{ cm} - 200 \text{ cm}$ .

Az exoskeleton **nem** alkalmas:

- a vízszintes irányban végzett munka támogatására,
- olyan emberek munkavégzésének támogatására, akik testalkatuk miatt nem lennének képesek a munkát exoskeleton nélkül elvégezni,
- olyan személyek támogatására, akik az exoskeletont csak korlátozottan tudják használni, vagy a kezelési útmutatót elolvasni és megérteni nem tudó személyek segítésére.
- az anyaságvédelmi intézkedések megkerülésére.



Nem rendeltetésszerű használat esetén a felelősséget a felhasználó viseli.

## 4 Műszaki adatok

Exoskeleton	Exo 18
Névleges feszültség	18 V $\approx$
Névleges áramerősség	4 A
Frekvenciatartomány	2402 Mhz - 2480 Mhz
Ekvivalens izotrop kisugárzott energia (EIRP)	$< 10 \text{ dBm}$
Szállítási méret	835 mm x 365 mm x 775 mm

Exoskeleton	Exo 18
Megfelelő akkuegységek	Festool BP 18 Li ≥ 3,1 Ah
Exoskeleton súlya akkuegység nélkül	7 kg

## 5 A készülék leírása

Az exoskeleton a váll- és nyakizmok támogatására szolgál a mellkas előtti és a fejmagasság feletti munkavégzéssel kapcsolatos karmozgásoknál és a teher kezelése során.

Az exoskeleton a háton viselhető, hasonlóan egy túrahátizsákhoz, és a testhez a medenceövvel [1-13], az övrendszerrel [1-10], a mellpánttal [1-4] és a karvédő héjakkal [1-3] rögzíthető. Működés közben az exoskeleton függőleges támogatóerőt vezet a felkarba a karvédő héjakon keresztül, hogy csökkentse a váll- és nyakizmokra nehezedő terhelést. Két különböző magasságú fejtámla [1-9] opcionálisan használható a fej pihentetésére munka közben, és így növeli a kényelmet a fej feletti munkavégzés során.

Az exoskeleton vezérlése a kezelőmodulon [1-11] keresztül történik. Az energiaellátás az akkuegységen [1-16] keresztül történik.

A textilrendszer levehető az exoskeletonról, és külön mosható a mosózsákban [1-1].

A csomagolást [1-17] a szállításhoz, valamint az exoskeleton tárolásához használják, például a méretbeállítás során.

### 5.1 A készülék részei

- [1-1] Mosózsák
- [1-2] Karvédő héj párnázatának mágneses zárja
- [1-3] Karvédő héjak
- [1-4] Mellpánt
- [1-5] Exo-kar
- [1-6] Szorítópisztoly
- [1-7] Csuklólánc
- [1-8] Hordozóhurok
- [1-9] 2 különböző magasságú fejtámla
- [1-10] Övrendszer
- [1-11] Kezelőmodul
- [1-12] Láncvezető zárja
- [1-13] Medenceöv
- [1-14] Töltéskijelző
- [1-15] Gombok az akkuegység kioldásához

[1-16] Akkuegység

[1-17] Csomagolás


A hivatkozott ábrák a német nyelvű használati utasításban találhatók.

## 6 Akkuegység

Az akkuegység behelyezése előtt ellenőrizze az akkumulátor csatlakozófelületének tisztaságát. Az akkumulátor csatlakozófelületének szennyezettsége megakadályozhatja a megfelelő érintkezést és az érintkezők károsodásához vezethet.

Az érintkezési hibák a készülék túlmelegedéséhez és károsodásához vezethetnek.

[2A] Vegye ki az akkuegységet.

[2B]  Helyezze be az akkuegységet, úgy hogy a helyére bepattanva rögzüljön.

- ❗ A töltőberendezéssel és a töltöttségjelzővel ellátott akkuegységekkel kapcsolatban további információkat a töltőberendezés és az akkuegység használati útmutatói tartalmaznak.

## 7 Üzembe helyezés



### FIGYELMEZTETÉS!

#### Sérülésveszély

- Minden használatbavétel előtt vagy esés után végezzen működés-ellenőrzést. Az exoskeleton egyértelmű sérülése esetén nem szabad üzembe helyezni azt.
- Minden használatbavétel előtt ellenőrizze az exoskeleton hiánytalanságát.

### 7.1 Fejtámla

- ❗ Javaslat: A fej felett végzett munkák során használjon fejtámlát.
- ❗ Válassza ki azt a fejtámlát, amely az adott tevékenységhez a legkényelmesebbnek tűnik.

#### Fejtámla felszerelése [3A]

- Helyezze fel a fejtámlát [3-1], nyomja rá, amíg a fejtámla bereteszel.



## Fejtámla levétele [3B]

- Emelje meg a fejtámlát, és húzza le az exoskeletonról.

## 7.2 A kompatibilitás ellenőrzése

Az exoskeleton maximális támogatóerejét úgy tervezték, hogy egészséges személyek vész-helyzetben saját izomerejükkel le tudják győzni. Az exoskeleton mozgási rádiuszai a testi (ízületi) korlátok nélkül élő személyek mozgástartományában helyezkednek el. Ez biztosítja, hogy egészséges személyeknél nem fordulhat elő az ízületek túlfeszítése.

Mindazonáltal biztonsági okokból tesztelje a fizikai kondíciójával való kompatibilitást.

- Vegye fel az exoskeletont (ne kapcsolja be).
- Tesztelje egyszer az exoskeletonnal végezhető összes mozgáslehetőséget.
- ☑ Ha minden mozgás problémamentesen megvalósítható, az exoskeleton bekapcsolható. Ha kétségei vannak, forduljon az ügyfélszolgálathoz.

# 8 Beállítások

## 8.1 Kezelőmodul

A kezelőmodulon [4] a következő beállítások végezhetők el:

- Támogatóerő beállítása (lásd: 8.2. fejezet).
- Összekapcsolás a Festool App alkalmazással (lásd: 8.4. fejezet).
- Egy profil kiválasztása (lásd: 8.6. fejezet).
- A szünet üzemmód aktiválása és deaktiválása (lásd: 9.7. fejezet).

## 8.2 Támogatóerő beállítása

- ❗ Az exoskeleton 5 erőfokozattal rendelkezik.

Erőfokozatok	
0	Kikapcsolva, nincs támogatás
1 - 2	Enyhe támogatóerő
2 - 3	Közepes támogatóerő
4 - 5	Erőteljes támogatóerő

## 8.3 Szögkompenzáció

Az exoskeleton felismeri, hogy Ön egyenesen áll vagy előrehajol-e.

Annak érdekében, hogy bizonyos helyzetekben elkerülje a nem kívánt alátámasztást, az exoskeleton támogatóereje alkalmazkodik az Ön testtartásához. Szélsőséges testhelyzetekben ez a támogatóerő teljes kikapcsolásához vezethet.

## 8.4 Összekapcsolás a következővel: Festool App\*

Egy mobilkészülék (pl. okostelefon) **Bluetooth®** kapcsolaton keresztül összekapcsolható az exoskeletonnal.

- Nyissa meg a következőt: Festool App.
- Tartsa lenyomva a Bluetooth® gombot [4-7], amíg a Bluetooth®-LED [4-8] kén villog.
- ☑ Az exoskeleton ekkor 60 másodpercig készen áll a csatlakozásra.
- Festool App – Kövesse az alkalmazásban megjelenő utasításokat a biztosított kapcsolat engedélyezéséhez.
- ❗ További információkat az exoskeleton kezelésére és beállítására vonatkozóan itt talál: Festool App.

\* Nem áll rendelkezésre minden ország részére.

## 8.5 Bővített funkciók: Festool App

Az exoskeleton további funkciókkal is rendelkezik, amelyek beállíthatók a következő segítségével: Festool App. Festool App – további információkat biztosít a következő témákhoz:

- Oktatóanyagok (pl. segédlet a felvételhez)
- Az exoskeleton működési adatai
- Az akkuegységek működési adatai
- Szoftverfrissítések
- Tartozékok
- Garanciális és szervizinformációk
- Az exoskeleton utolsó használatra vonatkozó információk

Kösse össze az exoskeletont a Festool Appsal mobilkészülékén (lásd: 8.4 fejezet).

## 8.6 Egy profil kiválasztása

Az exoskeleton 3 előre beállított profillal rendelkezik, amelyek a kezelőmodulon a Profil gomb [4-1] megnyomásával választhatók ki.

A profilkijelző [4-9] zöld LED-je a beállított támogatási tartományt mutatja.



Profilkijelző	Támogatási tartomány
	<b>1</b> Munkavégzés a mennyezeten (fej felett)
	<b>2</b> Munkavégzés falakon (mellkasmagasságtól felfelé)
	<b>3</b> Normál profil (medencétől fölfelé)
	További profilok

**i** A profilváltás után a támogatóerőt be kell állítani.

## 8.7 Túlmelegedés elleni védelem

Az exoskeleton érzékeli a kompresszor és az akku egység túl magas vagy túl alacsony hőmérsékletét. Ha a hőmérséklet túlságosan eltérő, a kompresszor nem indul el, a támogatóerő csökken és/vagy az exoskeleton kikapcsol. Az állapotkijelzőn **[4-3]** látható a megfelelő állapot. A további eljárást lásd: **10.** fejezet.

## 9 Munkavégzés az exoskeletonnal

### 9.1 Biztonságos munkavégzés

A munkavégzés során vegye figyelembe a biztonsági tudnivalókat, valamint az alábbi szabályokat:

#### Mielőtt munkához lát

- Az exoskeletont csak azután kapcsolja be, hogy felvette a **9.5** fejezetben leírtak szerint.
- Az exoskeletonnal végzett munka megkezdése előtt ellenőrizze, hogy minden levehető alkatrész (lásd: **13.2** fejezet) előírászerűen felszerelésre került-e.
- Végezze el a kompatibilitás ellenőrzését (lásd: **7.2.** fejezet).

Mielőtt az exoskeletonnal dolgozna, ellenőrizze, hogy minden ízületi pozícióban le tudja-e győzni az ellenállást, még a legnagyobb erőbeállításnál is.

Ha az exoskeleton ereje meghaladja az Ön erejét, a váratlan mozgások veszélyeztetik Önt vagy a közelben állókat.

- Tesztelje, hogy a tervezett munkához szükséges összes műveletet el tudja-e végezni az exoskeleton segítségével. Ne végezzen olyan munkát, amely csak korlátozottan vagy nehezen végezhető el az exoskeleton segítségével.
- Ne cipeljen olyan tárgyakat, amelyeket nem tudna önállóan, az exoskeleton segítségével nélkül mozgatni.
- Ellenőrizze, hogy az exoskeleton bármikor, még munkaruhában és egyéni védőfelszerelésben is teljes mértékben irányítható-e.
- Ellenőrizze a megfelelő méretbeállítást a munkavégzés előtt. A nem megfelelően a testméretéhez igazított exoskeleton és az exoskeleton viselésekor a ruházatának gyűrődései bőrirritációt okozhatnak.

### Munkavégzés közben

- Az exo-kar **[1-5]** és a csuklólánc **[1-7]** között zúzódásveszély áll fenn. Ne nyúljon erre a területre. Tartsa távol a járókelőket ettől a területtől.
- Hálózatról működtetett elektromos szerszámokkal végzett munka esetén a hálózati kábelt soha ne vezesse át a csuklólánc **[1-7]**.
- Munka üzemmódban tartsa zárva a karvédő héjakat **[1-3]**.
- A támogatóerőt csak lassan, fokozatosan állítsa be.
- Ha munka közben érzékelési zavarokat vagy fájdalmat tapasztal, vegye le az exoskeletont és forduljon orvoshoz.

### 9.2 Méretbeállítás



#### FIGYELMEZTETÉS!

#### Sérülésveszély a csuklólánc miatt

#### Zúzódások a kezeken

- Ne nyúljon a csuklólánc területére **[1-7]** vagy a csuklólánc és az Exo-kar **[1-5]** közé.
- Állítsa be a méretet, mielőtt felveszi az exoskeletont.

### Háthosszúság beállítása **[5A]**

- Határozza meg a háthosszúság beállítását a magassága alapján és a **[6]**. ábrán látható táblázat segítségével.

**1** A láncvezető zárjának **[5-4]** feloldásához húzza meg és tartsa lenyomva a zászlot **[5-1]**.

- ▶ ➊ Mozgassa a láncvezetőt addig, amíg a test szélén **[5-2]** lévő skálán **[5-3]** megjelenik az Ön által meghatározott háthossz.
- ▶ ➋ Engedje fel a zászlót.
- ☑ A láncvezető zárja bereteszel.

### Vállszélesség beállítása [5B]

- ▶ Határozza meg a vállszélesség beállítását a magassága alapján és a **[6]** ábrán látható táblázat segítségével.

Mindkét oldalon:

- ▶ ➊ Nyissa ki a pillanatszorítót **[5-5]**.
- ▶ ➋ Mozgassa a csuklóláncot **[5-6]** a fogófelületen **[5-9]**, amíg az Ön által meghatározott vállszélesség meg nem jelenik a test szélénél **[5-7]** lévő skálán **[5-8]**.
- ▶ ➌ Zárja a pillanatszorítót.

### Karvédő héjak beállítása [5C]

Mindkét oldalon:

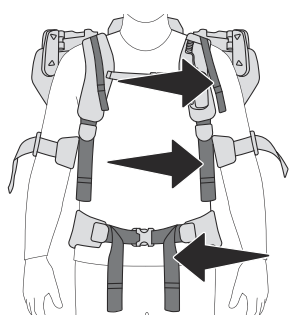
- ▶ ➊ Nyomja meg és tartsa lenyomva a gombot **[5-10]**.
- ▶ ➋ Állítsa be a karvédő héjak pozícióját a vezetővázatban történő eltolással.
- ▶ Engedje el a gombot.
- ☑ A karvédő héj bereteszel.

## 9.3 Az akkuegység behelyezése

- ▶ Helyezze be az akkuegységet (lásd: **6** fejezet).

- ❗ Az akkuegység behelyezése után az exoskeleton készenléti üzemmódban van.

## 9.4 A szíjak jelölése



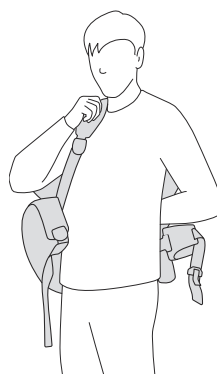
Helyzetbeállító szíjak

Vállszíjak

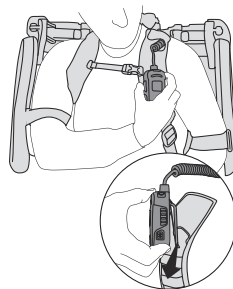
Medenceszíj

## 9.5 Az exoskeleton felvétele és utánállítása

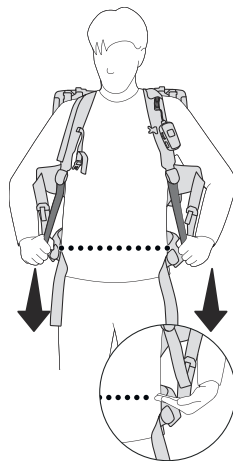
**VIGYÁZAT!** Ne nyúljon a csuklólánc területére **[1-7]**. Erről értesítse azokat a személyeket is, akik esetleg segítenek a felhelyezésben.



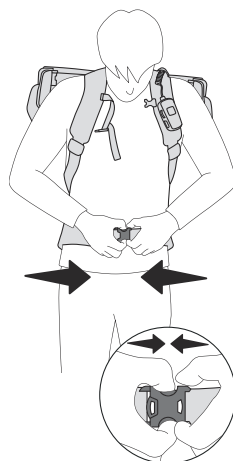
- ▶ Vegye fel az exoskeleton, mint egy hátizsákot, a vállpántokat tegye a vállára a vállszíjak meghúzása nélkül.



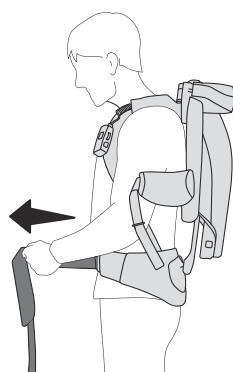
- ▶ Akassza a **kezelőelemet** a vállpánt tartójába.



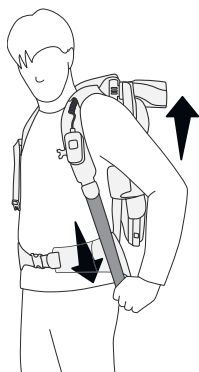
- ▶ Enyhén húzza meg a **vállszíjat**, amíg a medenceöv fel nem fekszik a medencecsontra.



- ▶ Zárja a **medenceövet**.
- ☑ A medenceöv eltakarja a medencecsontokat, és a medenceöv zárja a köldök alatt helyezkedik el.



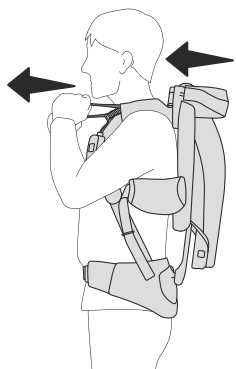
- ▶ Húzza meg a **medenceszíjat**.
- ☑ Az exoskeleton súlya a medencére terhelődik.



- Enyhén húzza meg a **vállszíjakat**, és ezzel kényelmesen stabilizálja az exoskeletont a testén.

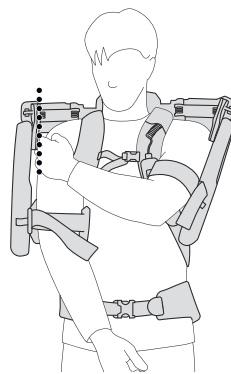


- Zárja a **mellpántot**, és kissé húzza meg a pozícióbeállító szíjakat.



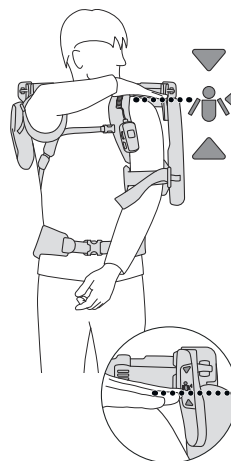
- A **pozícióbeállító szíjak** segítségével húzza az exoskeletont a hátához.

## Vállak pozíciója



- A **vállszélesség** ellenőrzése: A vállak és az exoskeleton között kb. 1-2 cm távolság legyen.

**VIGYÁZAT!** Ha az exoskeleton nem illeszkedik megfelelően, újra el kell végezni a vállszélesség méretének beállítását az exoskeletonon. (lásd: 9.2 fejezet).



- A **vállmagasság** ellenőrzése: Tegye a kezét a vállára. A kezének a pozíciójelölés területén kell lennie.

**VIGYÁZAT!** Ha az exoskeleton túl magasan vagy túl alacsonyan ül, a hát hosszának méretbeállítását korrigálni kell. (lásd: 9.2 fejezet).

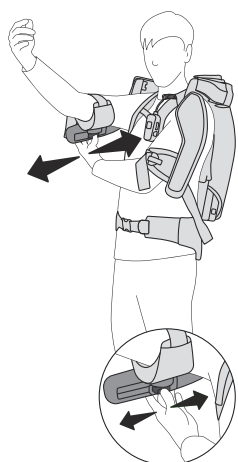
## Karvédő héjak



- ▶ Helyezze a karokat a **karvédő héjakba**, és zárja a mágneses zárat.
- ▶ Enyhén húzza meg a karvédő héjak gumiszalagjait.

**VIGYÁZAT!** A karoknak szabadon kell mozogni a karvédő héjakban.

**VIGYÁZAT!** Lazítsa meg a karvédő héjak gumiszalagjait, ha a túl szoros gumiszalagok érzékelési zavarokat vagy fájdalmat okoznak a kézben vagy az ujjakban. Ha az érzékelési zavarok vagy a fájdalom nem enyhül, vegye le az exoskeletont, és forduljon orvoshoz.

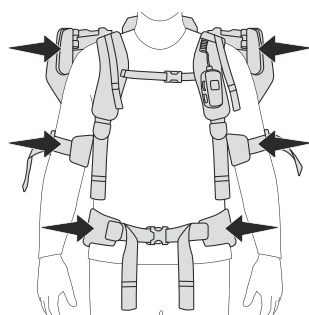


- ▶ A **karvédőhéj-pozíció** ellenőrzése: Vízszintes helyzetben, felfelé hajlított könyökkel a könyök és a karvédő héj között kb. 4 ujjnyi távolságnak kell lennie. A karvédő héjak gumiszalagjai nem vághatnak be a könyökhajlatokban.

**VIGYÁZAT!** Ha az exoskeleton nem illeszkedik megfelelően, újra el kell végezni a karvédő héjak méretének beállítását az exoskeletonon. (lásd: 9.2 fejezet).

**VIGYÁZAT!** Tartsa a pántok hurkait a pántvezetőkhöz. A lelógó hurkokat becsípheti az exoskeleton, és esésekhez vagy zúzódásokhoz vezethet.

## 9.6 Illeszkedés ellenőrzése



A vállai a pozíciójelzők tartományán belül vannak?

A karvédő héjak kényelmesen illeszkednek, nem szorítanak és nem nyomják a könyököt? Takarja a medenceöv a medencecsontokat?

## 9.7 Bekapcsolás



### VIGYÁZAT!

#### Sérülésveszély

- ▶ Az exoskeleton ellenőrizetlen mozgása miatti sérülésveszély.
- ▶ Az exoskeletont csak azután kapcsolja be, hogy felvette a 9.5 fejezetben leírtak szerint.

#### Üzemkész állapot

- ▶ Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot [4-4] kb. 1 másodpercig. A nyomástároló feltöltődik.
- ☑ Az állapotkijelző [4-3] zölden világít. Az exoskeleton üzemkész. A profilkijelzőn [4-9] minden esetben megjelenik a beállított profil.

- ① Bekapcsolás után alapértelmezés szerint az utoljára kiválasztott beállítás kerül beállításra.

#### Munka üzemmód

- ▶ Fordítsa fel az erőszabályozót [4-5] az óramutató járásával megegyező irányba.
- ☑ Az exoskeleton a beállított erővel támogatja a munkát. A támogatási teljesítmény leolvasható az erő kijelzőről [4-2].

- ① Ha a támogatóerőt 0-ra állítja, az exoskeleton visszavált Üzemkész állapotba.

#### Szünet üzemmód

A Szünet gomb [4-6] megnyomásával az exoskeleton Szünet üzemmódba vált. A támogatóerő 0-ra csökken, az erő kijelző [4-2] villog. A Szünet gomb ismételt megnyomásával az exoskeleton visszakapcsol Munka üzemmódba, és a korábban beállított erő újra aktiválódik.

**VIGYÁZAT!** Ne vegye le az exoskeletont, amíg Szünet üzemmódban van. Kapcsolja ki az exoskeletont a be-/kikapcsoló gomb [4-4] segítségével, mielőtt leteszi.

## 9.8 Kikapcsolás

- ▶ Nyomja meg a be-/kikapcsoló gombot [4-4] kb. 1 másodpercig.

- ① Ha az exoskeleton munka- vagy szünet üzemmódban van, és a karok több mint 1,5 percig nem mozognak, az exoskeleton készenléti üzemmódba kapcsol.

- ❗ Ha az exoskeleton készenléti üzemmódban van, és a karok több mint 10 percig nem mozognak, az exoskeleton is készenléti üzemmódba kapcsol.

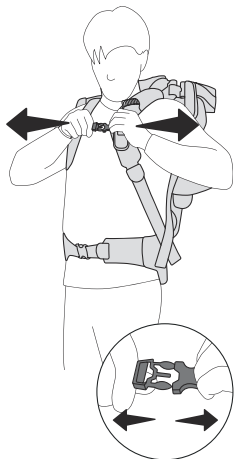
### Készenléti üzemmód

A készenléti üzemmód megfelel a „kikapcsolt” állapotnak, ha az akkuegység be van helyezve.

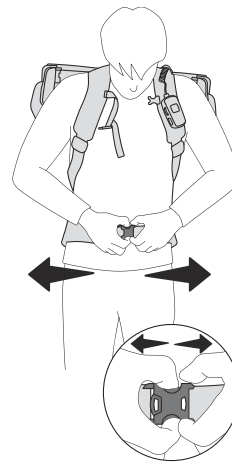
#### 9.9 Az exoskeleton levétele



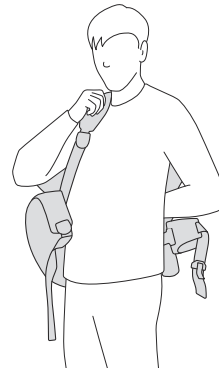
- ▶ Kapcsolja ki az exoskeletont a kezelőmodulban (lásd: 9.8. fejezet)
- ▶ A zöld pántok meghúzásával nyissa ki a karvédő héjak mágneses zárját.



- ▶ Nyissa ki a mellpántot a csatrészek megnyomásával.



- ▶ Nyissa ki a medenceövet a csatrészek megnyomásával.



- ▶ Vegye le az exoskeletont, mint egy hátizsákot.
- ▶ Helyezze az exoskeletont a csomagolásra vagy egy sima felületre.

#### 9.10 Akkuegység levétele

- ▶ Kapcsolja ki az exoskeletont a kezelőmodulban (lásd: 9.8. fejezet)
- ▶ Vegye le az akkuegységet (lásd: 6. fejezet).

## 10 Állapotkijelző

Állapotkijelző [4-3]	Okok	Teendő
A LED zölden világít.	Üzemkész vagy Munka üzemmód	
LED 3 x sárgán villog.	Az akkuegység töltöttsége alacsony. Minél alacsonyabb a töltöttség, annál rövidebb az időköz a következő villogásig..	▶ Töltse fel az akkuegységet (lásd: 6 fejezet).
A támogatóerő kikapcsol. A LED 2 másodpercre kikapcsol. LED 2 x sárgán villog.	A karmozdulatok sebességfelügyelete /-túllépése. Az exoskeleton nem engedélyezett helyzetben van.	

A támogatóerő kikapcsol. A LED 2 másodpercre kikapcsol. LED 3 x sárgán villog. Az exoskeleton kikapcsol.	Az akkuegység lemerült.	► Töltse fel az akkuegységet (lásd: 6. fejezet).
A támogatóerő kikapcsol. A LED 2 másodpercre kikapcsol. LED 3 x pirosan villog. Az exoskeleton kikapcsol.	Az akkuegység túlmelegedése.	► Hagyja az akkuegységet lehűlni. ► Kapcsolja be újra az exoskeleton-t.
	Az akkuegység vagy a kompresszor túl alacsony hőmérséklete.	► Várja meg, amíg a hőmérséklet ismét > 0 °C szintre emelkedett. ► Kapcsolja be újra az exoskeleton-t.
A LED felváltva pirosan és zölden villog. A kompresszor nem pumpál.	A kompresszor túlmelegedése.	► Hagyja lehűlni az exoskeleton-t, amíg a kompresszor újra pumpálni nem kezd.
A LED pirosan világít. A támogatóerő kikapcsol. Az exoskeleton kikapcsol.	Hiba	► További információkat a Fes-tool Appban talál. ► Ha a hiba továbbra is fennáll, lépjen kapcsolatba a hivatalos szervizzel vagy a gyártóval.
ki	Az exoskeleton ki van kapcsolva vagy Készenléti üzemmódban van.	► Szükség esetén helyezze be az akkuegységet (lásd: 6. fejezet), és kapcsolja be az exoskeleton-t (lásd: 9.7. fejezet).

## 11 Tennivalók meghibásodás vagy baleset esetén

Meghibásodás vagy baleset után, mielőtt újra üzembe helyezné az exoskeleton készüléket, forduljon hivatalos szervizhez vagy a gyártóhoz.

**i** Ügyeljen az állapotkijelzőre [4-3] vonatkozó utasításokra a 10. fejezetben.

### 11.1 A támogatóerőt nem lehet az erőszabályozóval [4-5] lecsavarni.

- Próbálja ki a következő lehetőségeket, és előtte óvatosan tegye le a kézben tartott tárgyakat:
  - Kapcsolja ki az exoskeleton-t a be-/kikapcsoló gombbal [4-4].
  - Kérjen meg egy másik személyt, hogy vegye le az akkuegységet. Ez a támogatóerő azonnali megszűnéséhez vezet.
  - Kérjen meg egy másik személyt, hogy tartsa a felső pozícióban a karvédő héjat, miközben ő leteszi az exoskeleton-t. Miután letette az exoskeleton-t, vegye le az akkuegységet.

### 11.2 Füst vagy erős hőfejlődés

- Azonnal kapcsolja ki az exoskeleton-t a be-/kikapcsoló gombbal, majd tegye le.

- Vegye le az akkuegységet.

### 11.3 Szokatlan zajok

- Azonnal kapcsolja ki az exoskeleton-t a be-/kikapcsoló gombbal, majd tegye le.
- Vegye le az akkuegységet.

### 11.4 Beakadt textíliák vagy más anyagok

- Azonnal kapcsolja ki az exoskeleton-t a be-/kikapcsoló gombbal, majd tegye le.
- Távolítsa el az akkuegységet, mielőtt megpróbálná eltávolítani a beakadt tárgyakat.
- Vegye figyelembe, hogy a beakadt tárgyak eltávolítása újabb beakadásveszélyt okozhat. A beakadt tárgyak befolyásolhatják a készülék működését, még a beakadt tárgy eltávolítása után is. Gyanús esetben forduljon az ügyfélszolgálathoz.

### 11.5 Alkatrészek bontása

Más tárgyakkal való ütközés esetén az exoskeleton egyes részei letörhetnek, vagy az alkatrészek elszakadhatnak. Ezek a sérülések befolyásolhatják az exoskeleton biztonságos működését.

- Azonnal kapcsolja ki az exoskeleton-t a be-/kikapcsoló gombbal, majd tegye le.
- Vegye le az akkuegységet.
- A további teendőkkel kapcsolatban lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálattal.



## 11.6 Szakadások a textilalkatrészekben

A textilalkatrészek szakadásai befolyásolhatják az exoskeleton biztonságos működését.

- Azonnal kapcsolja ki az exoskeletont a be/kikapcsoló gombbal, majd tegye le.
- Vegye le az akkuegységet.
- A további teendőkkel kapcsolatban lépjen kapcsolatba az ügyfélszolgálatl.

## 12 Szállítás és tárolás

- Az exoskeletont leválasztott akkuegységgel szállítsa és tárolja.
- Az exoskeletont a hordozóhuroknál **[1-8]** fogva szállítsa és óvatosan tegye le.
- A medenceöv **[8B]** sérülésének elkerülése érdekében vegye ki a medenceövet (lásd **13.3.** fejezet).
- Becsomagolás előtt szárítsa meg a nedves textíliákat (a textíliák levételéhez lásd: **13.3.** fejezet).
- Az exoskeletont a csomagolásában **[1-17]**, száraz helyiségben -20 °C és 60 °C között tárolja.

## 13 Karbantartás és ápolás



### VIGYÁZAT!

#### Sérülésveszély, áramütés veszélye

- Minden karbantartás és tisztítás előtt vegye le az akkuegységet az exoskeletonról.
- Minden olyan karbantartási és javítási munkát, amely a készülékház felnyitásával jár együtt, csak felhatalmazott vevőszolgálati javítóműhely végezhet el.

**Ügyfélszolgálat igénybevétele és javítás** csak a gyártónál vagy szakszervezetekben lehetséges. Csak **eredeti Festool pótalkatrészeket** használjon.

További információk: [www.festool.hu/szerviz](http://www.festool.hu/szerviz)

- A műszaki biztonság fenntartása érdekében a szelepegységet 5 évente vagy legkésőbb 5000 üzemóránként egy elismert szakszervízben eredeti pótalkatrészre kell cserélni.
- A sérült védőberendezéseket és alkatrészeket, amennyiben a használati utasítás másképp nem rendelkezik, egy felhatalmazott szakműhellyel szakszerűen meg kell javítani vagy ki kell cseréltetni.
- A légáramlás biztosításához a készülékházban lévő hűtőnyílásokat mindig szabadon és tisztán kell tartani.

- Az exoskeleton és a fejtámlák belső és külső oldalát porszívózással és törléssel tisztítsa.

### 13.1 A vállszélesség-beállítás pillanatszorítójának utánállítása

A vállszélesség-beállító **[7-3]** pillanatszorító feszítőereje idővel változhat.

- Állítsa után a pillanatszorítókat egy T30 imbuszkulcs **[7-1]** segítségével a csavarok **[7-2]** meghúzásával, hogy a pillanatszorítók jól záródjanak, és a vállszélesség-beállítás biztonságosan reteszeldődjön.

### 13.2 A textíliákat cserélje ki vagy tisztítsa meg

A pántrendszer, illetve a karvédő héj párnázata kicserélhető, illetve tisztítás céljából levehető.

#### Mosási szimbólumok



Mosózsákban mossá.



Nagyon kíméletesen mossá 30 °C-on. Ne centrifugázza.



Ne szárítsa szárítógépben.



Ne vasalja.

### 13.3 Textilelemek levétele

#### [8A] Kezelőelem eltávolítása

- **①** Nyissa ki a patentokat a textil kábelvezetőn.
- **②** Vegye ki a kezelőelemet a vállpánton lévő tartóból és tegye félre.

#### [8B] Medenceöv kioldása

- **①** Nyissa fel a szorítókart.
- **②** A medenceövet vegye le a gömbcsuklóról.

#### [8C] Csatok kioldása

- **①** A hálós hátrész felett húzza meg és tartsa a reteszelőcsapok fülcseit.
- **②** Húzza ki a csatokat.

#### [8D] Hálós hátrész lehúzása

- Akassza ki a hálós hurkot.
- ☑ A pántok levehető az exoskeletonról.

#### [8E] Karvédő héj párnázatának eltávolítása

- **①** Vegye le a mágneses rögzítőket a gumi-szalagról, és tárolja őket úgy, hogy ne vesszenek el, pl. a rögzítőelem mágneses párján.



- ② Hajtsa ki a karvédő héj párnázatának oldalait.
- ③ Húzza ki a karvédő héj párnázatát a karvédő héjakból.
- ④ Fűzze ki a gumiszalagokat a karvédő héjakból.

### 13.4 Textíliák felszerelése

#### [9A] Karvédő héjak párnázatának rögzítése

- ① Fűzze a gumiszalagokat a karvédő héjakba.
- ② Fektesse a karvédő héjak párnázatát a karvédő héjakra. A karvédő héjak párnázatának rövid oldala a mágneses zár oldalára kerüljön.
- ③ Hajtsa rá a karvédő héjak párnázatát a karvédő héjakra. Hajtsa a karhépárnák oldalait a karvédő héjak köré.
- ④ Rögzítse a mágneses zárat a gumiszalagokra.

#### [9B] Medenceöv rögzítése

- ① A medenceövet illessze a gömbcsuklóra.
- ② Zárja a szorítókart.

#### [9C] Hálós hátrész rögzítése

- ① Lazítsa meg a hálós hátrész csatjait.
- ② Akassza be a hálós hurkokat.

#### [9D] A csatok zárása

- ① Húzza ki és tartsa meg a reteszelőcsapok fülecseit.
- ② Tolja a pántrendszer csatjait az exoskeleton csattartójába.
- Engedje el a fülecseket. A reteszelőcsapok bereteszelnék.
- Feszítse meg a hálós hátrészt a hordozóhurkok meghúzásával.

#### [9E] Kezelőelem rögzítése

- ① Akassza a kezelőelemet a vállpánton lévő tartóba.
- ② Helyezze a vezérlőelem kábelét a vállpánton lévő textil kábelvezetőbe, és zárja be a patentokat.

## 14 Tartozékok

A tartozékok és szerszámok rendelési számait a következő weboldalon találja: [www.festool.hu](http://www.festool.hu).

## 15 Környezetvédelem



**A készüléket ne dobja háztartási szemétkébe!** Adja le a szerszámot, a tartozékokat és a csomagolást a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő újrahasznosítás céljából. Ügyeljen az érvényes helyi előírások betartására.

Az ártalmatlanítás előtt, amennyiben vannak, távolítsa el a lemerült használt elemeket és akkumulátorokat, ha ezeket nem fedi teljesen a használt készülék, valamint a lámpákat, melyek roncsolás nélkül kivehetők a használt készülékből. Ily módon biztosítható az elemek és akkumulátorok rendeltetésszerű újrahasznosítása.

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv és annak nemzeti jogi átvétele értelmében a használt elektromos szerszámokat szelektíven kell gyűjteni, és lehetővé kell tenni azok környezetkímélő újrahasznosítását.

A rendeltetésszerű ártalmatlanításhoz a gyűjtőhelyekről információkat az alábbi helyen [www.festool.com/environment](http://www.festool.com/environment) található.

**Információk a REACH-ről:** [www.festool.hu/reach](http://www.festool.hu/reach)

## 16 Általános tudnivalók

### 16.1 Bluetooth® információk

A készülék Bluetooth® kapcsolaton keresztül összekapcsolható egy mobilkészülékkel. Ha a készüléket Bluetooth®-on keresztül párosították (Festool App), és a biztonságos kapcsolat engedélyezése megtörtént, ettől az időponttól a készülék automatikusan kapcsolódik a következőhöz: Festool App. A készülék ezután rendszeresen állapotinformációkat (azonosító, üzemi állapot stb.) küld a Bluetooth® kapcsolaton keresztül.

A Bluetooth® márkanév és az emblémák a Bluetooth SIG, Inc. bejegyzett védjegyei, és a TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG és így a Festool licenc alapján használja ezeket.

### 16.2 Adatvédelemre vonatkozó tudnivalók

Az elektromos kéziszerszám egy chipet tartalmaz a gép- és üzemi adatok automatikus tárolásához. A tárolt adatok nem tartalmaznak közvetlen személyi információkat.

Az adatok speciális készülékekkel érintés nélkül kiolvashatók, és a Festool azokat kizárólag hibadiagnózisra, javítási és garanciális célokra, valamint minőségjavításra, ill. az elekt-

romos szerszám továbbfejlesztésére használja.  
Az adatok ezen túlmenő használatára az ügy-  
fél nyomatékos beleegyezése nélkül nem kerül  
sor.

## Съдържание

1	Символи.....	18
2	Правила за техниката на безопасност...	18
3	Използване по предназначение.....	19
4	Технически данни.....	19
5	Описание на уреда.....	20
6	Акумулаторна батерия.....	20
7	Пускане в действие.....	21
8	Настройки.....	21
9	Работа с екзоскелета.....	22
10	Индикация на статуса.....	26
11	Поведение в случай на неизправности или злополука.....	27
12	Транспорт и съхранение.....	28
13	Техническо обслужване и поддържане..	28
14	Принадлежности.....	29
15	Околна среда.....	30
16	Общи указания.....	30

## 1 Символи



Предупреждение за обща опасност



Опасност от токов удар



Прочетете инструкцията за експлоатация, указанията за безопасност.



Забрана за лица с активни медицински импланти.



Опасност от прищипване на ръце и пръсти.



Изваждане на батерията.



Поставете акумулаторна батерия.



Уредът включва чип за запаметяване на данни. вж. глава 16.2



Етикетиране за съответствие СЕ



Да не се изхвърля като битов отпадък.



Съвет, указание



Инструкция за боравене

## 2 Правила за техниката на безопасност



**ВНИМАНИЕ!** Прочетете всички инструкции и указания за безопасна работа. Пропуски при спазването на инструкциите и указанията за безопасна работа могат да доведат до токов удар, пожар и/или тежки наранявания.

**Съхранявайте всички указания и инструкции за безопасна работа, за да може в бъдеще при нужда да се консултирате с тях.**

**Спазвайте инструкцията за експлоатация на зарядното устройство и на акумулаторната батерия.**

### 2.1 Инструкции за безопасна работа

- **Неправилното отваряне се забранява.** Защитните капаци не трябва да се свалят. Поддръжката и ремонтът могат да се извършват само от признат специализиран сервиз.
- **Екзоскелетът не трябва да се използва от хора (включително и деца) с намалени физически, сензорни или ментални способности или липса на опит и знания.** Уверете се, че деца не си играят с екзоскелета.
- По време на употребата на екзоскелета внимавайте наблизо да няма деца и други лица.
- **Екзоскелетът не трябва да се използва от лица с активни медицински импланти.**
- **Носенето на екзоскелет не Ви освобождава от носенето на подходящо предпазно оборудване.**
- **Не използвайте мрежови блокове или чужди акумулаторни батерии за работа с екзоскелета. Не използвайте чужди зарядни устройства за зареждане на акумулаторните батерии.** Използването на принадлежности, които не са предвидени от производителя, може да доведе до токов удар и/или тежки злополуки.
- **Разкачете акумулаторната батерия от машината преди смяна на принадлежностите / консумативи или съхраняване на машината.** Такива превантивни мерки за безопасност намаляват риска от неволен старт на машината.
- **Не използвайте екзоскелета за работа от критично значение за безопасността или за работа с потенциално опасни предмети (напр. открити циркуляри или провод-**

ници под напрежение, опасни материали, опасни или горещи течности). Носенето на екзоскелет може да повлияе на прецизността на движенията на ръцете.

- **Не използвайте екзоскелета на дъжд или във влажна среда.** Влага в екзоскелета може да доведе до късо съединение и пожар.
- **Не работете с уреда в среда с опасност от експлозии.**
- **Не носете широко облекло или бижута. Ако имате дълга коса, носете мрежа за коса или я завържете. Пазете косата и облеклото си по-далече от подвижните части.**

Широко облекло, бижута или дълги коси могат да бъдат захванати от подвижните части.

- Екзоскелетът обикновено не е подходящ за използване на работни места, където се изисква плътно прилепнало работно облекло, поради подавания се извън тялото контур и свободните краища на ремъците.
- **Уверете се, че имате нормална стойка на тялото. Постарайте се да стоите стабилно и по всяко време да сте в равновесие.** По този начин в неочаквани ситуации можете по-добре да контролирате екзоскелета.
- **Осигурете безопасното използване на екзоскелета, най-вече безопасна позиция, когато работите на голяма височина.**
- **Не посягайте в зоната на шарнирната верига [1-7] или между нея и екзоскелета [1-5].** Опасност от притискане или срязване на пръстите.
- **Когато слагате екзоскелета, винаги го дръжте за ремъка за носене [1-8] и го слагайте внимателно.** В противен случай екзоскелетът може да се повреди.
- **Избягвайте повреди от падане.** Екзоскелетът трябва да се провери за повредени части и за функционалност след падане.
- **Пазете далеч от деца фолиото от опаковката.** Има опасност от задушаване.

- **Също така спазвайте инструкцията за експлоатация на акумулаторната батерия и зарядното устройство и на останалите инструменти на Festool, използвани при работа с екзоскелета.**
- Съблюдавайте валидните във Вашата страна инструкции за безопасност.

## 2.2 Стойности на емисии

Установените стойности са:

Ниво на звука	$L_{PA} < 70 \text{ dB(A)}$
Вибрация на цялото тяло	$a < 0,5 \text{ m/s}^2$
Обща измерена стойност на вибрациите	$a_{hv} < 2,5 \text{ m/s}^2$

## 3 Използване по предназначение

Екзоскелетът е подходящ за подпомагане на раменните мускули при работа във вертикално направление пред гърдите и над главата. Подходящ е за приложения като шлайфане на измазани гипсокартонени стени и тавани, лепене на тапети и боядисване на стени и тавани.

Температурният диапазон на приложение е 0 °C до 40 °C.

Екзоскелетът е предназначен изключително за използване от лица с височина на тялото от 160 cm – 200 cm.

Екзоскелетът **не** е подходящ,

- за подпомагане на работата при хоризонтално движение,
- за подпомагане на лица, които поради своето телосложение не биха могли да извършват работа без екзоскелет,
- за подпомагане на лица, които управляват екзоскелета в ограничена степен или не могат да прочетат и разберат инструкциите за работа.
- за да се заобикалят мерките за защита на бременните и майките.



При употреба не по предназначение винаги носи използващия.

## 4 Технически данни

Екзоскелет	Exo 18
Номинално напрежение	18 V ---
Номинален ток	4 A

Екзоскелет	Exo 18
Честотен диапазон	2402 Mhz – 2480 Mhz
Еквивалентна изотропно излъчена мощност (EIRP)	< 10 dBm
Транспортен размер	835 мм x 365 мм x 775 мм
Подходящи акумулаторни батерии	Festool BP 18 Li ≥ 3,1 Ah
Тегло на екзоскелет без акумулаторна батерия	7 кг

## 5 Описание на уреда

Екзоскелетът се използва за подпомагане на раменните и шийните мускули по време на свързаните с работата движения на рамената и работа с товари пред гърдите и над височината на главата.

Екзоскелетът се носи на гърба, подобно на туркестическа раница, и се прикрепя към тялото с помощта на ремъка за кръста **[1-13]**, системата от ремъци **[1-10]**, гръдния ремък **[1-4]** и обвивките за ръцете **[1-3]**. По време на работа в горната част на ръката се добавя вертикална спомагателна сила чрез обвивките за ръцете, за да се намали натоварването на раменните и шийните мускули. Опционално могат да се използват две облегалки за глава с различна височина **[1-9]**, за да се обляга главата и по този начин да се увеличи комфортът при работа над главата.

Управлението на екзоскелета се осъществява чрез модула за управление **[1-11]**. Захранването с енергия се осъществява чрез акумулаторната батерия **[1-16]**.

Текстилната система се сваля от екзоскелета и може да се пере отделно в торбата за пране **[1-1]**.

Опаковката **[1-17]** се използва за транспортиране, както и за поставяне на екзоскелета, например по време на регулирането на размера.

### 5.1 Елементи на инструмента

- [1-1]** Торба за пране
- [1-2]** Магнитна закопчалка на подложките за ръка
- [1-3]** Подлакътници
- [1-4]** Гръден ремък
- [1-5]** Екзо-рамо
- [1-6]** Приспособление за бързо затягане
- [1-7]** Шарнирна верига
- [1-8]** Примка за носене


- [1-9]** 2 подглавника с различна височина
- [1-10]** Система от ремъци
- [1-11]** Модул за управление
- [1-12]** Заклучване с шина
- [1-13]** Колан за кръста
- [1-14]** Индикация за капацитет
- [1-15]** Бутони за разхлабване на акумулаторната батерия
- [1-16]** Акумулаторна батерия
- [1-17]** Опаковка

Позованите изображения се намират в началото на немскоезиковата инструкция за експлоатация.

## 6 Акумулаторна батерия

Преди поставяне на акумулаторната батерия проверете чистотата на интерфейса на батерията. Замърсяването на интерфейса на батерията може да попречи на правилния контакт и да доведе до повреда на контактите.

Нарушен контакт може да доведе до прегряване и повреда на уреда.

- [2A]** Изваждане на батерията.
- [2B]**  Поставяне на акумулаторната батерия – до щракване на място.

**i** Допълнителна информация за зарядното устройство и акумулаторната батерия с дисплей на капацитета можете да намерите в инструкциите за експлоатация на зарядното устройство и акумулаторната батерия.

## 7 Пускане в действие



### ВНИМАНИЕ

#### Опасност от нараняване

- ▶ Извършвайте функционален тест преди всяко пускане в експлоатация или след удар. Ако екзоскелетът е повреден, той не трябва да се пуска в експлоатация.
- ▶ Проверявайте екзоскелета за пълнота преди всяко пускане в експлоатация.

### 7.1 Подглавник

- ❗ Препоръка: Използвайте подглавника при работа над главата.
- ❗ Изберете подглавника, който Ви изглежда да най-удобен за съответната дейност.

#### Монтиране на подглавника [3A]

- ▶ Поставете подглавника [3-1] и го притиснете, докато се фиксира.

#### Сваляне на подглавника [3B]

- ▶ Повдигнете подглавника и го свалете от екзоскелета.

### 7.2 Проверка за съвместимост

Максималната опорна сила на екзоскелета е проектирана по такъв начин, че здрави хора да могат да я преодолеят със собствената си мускулна сила при спешни случаи.

Радиусите на движение на екзоскелета са в границите на движение на хора без физически (ставни) ограничения. Това гарантира, че при здрави хора не може да се получи прекомерно разтягане на ставите.

Въпреки това, от съображения за безопасност, проверете съвместимостта с физическото си състояние.

- ▶ Поставете екзоскелета (не го включвайте).
- ▶ Изпробвайте по веднъж всички възможности за движение, които могат да се извършват с екзоскелета.
- ☑ Ако всички движения се извършват без проблеми, екзоскелетът може да се включи. Ако имате съмнения, свържете се с отдела за обслужване на клиенти.

## 8 Настройки

### 8.1 Модул за управление

Следните настройки могат да се извършат чрез модула за управление [4]:

- Настройка на силата на подпомагане (вижте глава 8.2).

- Свързване с Festool App (вижте глава 8.4).
- Избор на профил (вижте глава 8.6).
- Активиране и деактивиране на режима на пауза (вижте глава 9.7).

### 8.2 Настройка на силата на подпомагане

- ❗ Екзоскелетът разполага с 5 нива на сила.

#### Нива на сила

0	Изключено, няма подпомагане
1 – 2	Леко подпомагане
2 – 3	Средно подпомагане
4 – 5	Силно подпомагане

### 8.3 Компенсация на ъгъла

Екзоскелетът разпознава дали сте изправени или се навеждате напред, например.

За да се избегне нежелано подпомагане в определени ситуации, силата на подпомагане на екзоскелета се адаптира към позата Ви. При екстремни пози това може да доведе до пълно изключване на силата на подпомагане.

### 8.4 Свързване с Festool App\*

Крайното мобилно устройство (напр. смартфон) може да бъде свързано с екзоскелета чрез **Bluetooth®**.

- ▶ Отворете Festool App.
- ▶ Натиснете бутона Bluetooth® [4-7], докато светодиодът Bluetooth® [4-8] започне да пулсира в синьо
- ☑ Екзоскелетът е готов за свързване за 60 секунди.
- ▶ Следвайте инструкциите в Festool App за да оторизирате защитената връзка.
- ❗ В Festool App ще намерите повече информация за работата и конфигурацията на екзоскелета.

\* Не е налично за всяка страна.

### 8.5 Разширен набор от функции: Festool App

Екзоскелетът разполага с допълнителни функции, които могат да се настройват чрез Festool App. Освен това Festool App предлага допълнителна информация по темите:

- Ръководства (напр. помощ при обличане)
- Работни данни за екзоскелета
- Работни данни за акумулаторната батерия
- Актуализации на софтуера



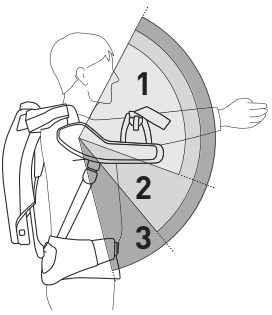



- Принадлежности
- Гаранционна и сервизна информация
- Информация за последния контакт с екзоскелета

За целта свържете екзоскелета си с приложението Festool Work на Вашето крайно мобилно устройство (вижте глава 8.4).

## 8.6 Избор на профил

Екзоскелетът разполага с 3 предварително настроени профила, които могат да се избират от модула за управление чрез натискане на бутона за профила [4-1].

Зеленият светодиод на дисплея за профила [4-9] показва настроения диапазон на подпомагане.

Индикация на профила	Диапазон на подпомагане
	<b>1</b> Работа по тавани (над главата) 
	<b>2</b> Работа по стени (от височината на гърдите) 
	<b>3</b> Стандартен профил (от кръста нагоре) 
	Други профили 

**i** След смяна на профила трябва да се регулира силата на подпомагане.

## 8.7 Температурен предпазител

Екзоскелетът разпознава твърде високата или твърде ниската температура на компресора и акумулаторната батерия. Ако температурата се отклони твърде много, компресорът вече не се стартира, силата на подпомагането намалява и/или екзоскелетът се изключва.

Индикацията на състоянието [4-3] показва съответното състояние. За по-нататъшни действия, вижте глава 10.

# 9 Работа с екзоскелета

## 9.1 Безопасна работа



При работа спазвайте всички дадени указания за безопасност, както и следните правила:

## Преди началото

- Включвайте екзоскелета само след като сте го поставили, както е описано в глава 9.5.
- Преди да започнете работа с екзоскелета, проверете дали всички подвижни части са правилно монтирани (вижте глава 13.2).
- Извършете проверка за съвместимост (вижте глава 7.2).  
Преди работа с екзоскелета проверете дали можете да преодолеете съпротивлението във всички ставни позиции, дори при най-високата настройка на силата. Ако силата на екзоскелета надхвърля Вашата сила, неочаквани движения могат да доведат до заплаха за Вас или околните.
- Проверете дали можете да извършвате всички действия, необходими за планираната работа с екзоскелета.  
Не извършвайте работа, която може да бъде изпълнена с екзоскелета само в ограничена степен или със затруднение.
- Не носете предмети, които не можете да пренесете самостоятелно, без помощта на екзоскелета.
- Проверете дали можете да контролирате напълно екзоскелета по всяко време, дори и с работно облекло и лични предпазни средства.
- Проверете правилната настройка на размера преди работата. Екзоскелетът, който не е правилно адаптиран към размера на тялото Ви, и гънките на дрехите Ви при носене на екзоскелета могат да причинят раздразнение на кожата.

## По време на работа

- Съществува опасност от притискане между екзо-рамото [1-5] и шарнирната верига [1-7]. Не посягайте към тази зона. Не допускайте външни лица в тази зона.
- Когато работите с инструменти, захранвани от електрическата мрежа, никога не прекарвайте захранващия кабел върху шарнирната верига [1-7].
- Дръжте подлакътниците [1-3] затворени в работен режим.
- Регулирайте силата на подпомагане бавно и постепенно.
- Ако по време на работа почувствате сензорни смущения или болка, екзоскелетът



трябва да бъде свален и да се потърси медицинска помощ.

## 9.2 Настройка на размера



### ВНИМАНИЕ

**Опасност от нараняване поради шарнирната верига**

**Притискания на ръцете**

- Не посягайте в зоната на шарнирната верига [1-7] или между нея и екзо-рамото [1-5].
- Регулирайте размера, преди да поставите екзоскелета.

### Регулиране на дължината на гърба [5A]

- Определете регулирането дължината на гърба според ръста си и с помощта на таблицата от снимката [6].
- ❶ Издърпайте и задръжте езичето [5-1], за да освободите заключването [5-4].
- ❷ Избутайте шината, докато установената за Вас дължина на гърба се появи на скалата [5-3] на ръба на корпуса [5-2].
- ❸ Пуснете езичето.
- ☑ Заключването се фиксира.

### Регулиране на ширината на раменете [5B]

- Определете настройката на ширината на раменете според ръста си и с помощта на таблицата от снимката [6].

От двете страни:

- ❶ Отворете приспособлението за бързо затягане [5-5].
- ❷ Преместете шарнирната верига [5-6] за повърхността за захващане [5-9], докато определената за Вас ширина на раменете се появи на скалата [5-8] на ръба на корпуса [5-7].
- ❸ Затворете приспособлението за бързо затягане.

### Регулиране на подлакътниците [5C]

От двете страни:

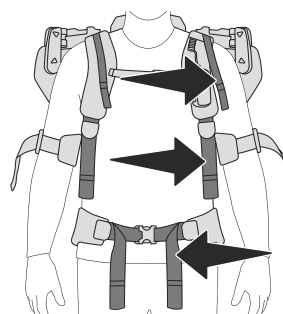
- ❶ Натиснете и задръжте бутона [5-10].
- ❷ Регулирайте позицията на подлакътниците, като ги плъзгате в канала.
- Пуснете бутона.
- ☑ Подлакътникът се фиксира.

## 9.3 Поставяне на батерията

- Поставете акумулаторната батерия (вижте глава 6).

- ❶ След поставяне на акумулаторната батерия екзоскелетът се намира в режим на изчакване.

## 9.4 Обозначение на ремъците



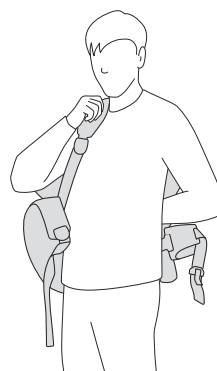
Ремък за регулиране на позицията

Ремък за рамо

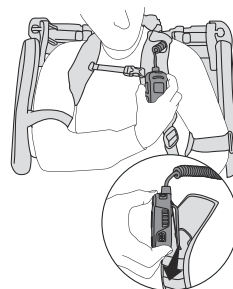
Ремък за кръста

## 9.5 Поставяне и регулиране на екзоскелета

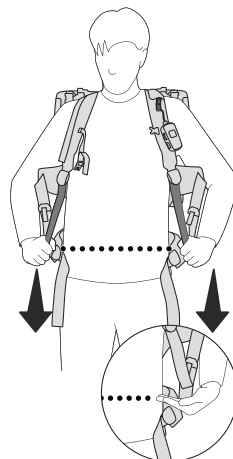
**Внимание!** Не посягайте към зоната на шарнирната верига [1-7]. Посъветвайте това и хората, които Ви помагат при поставянето.



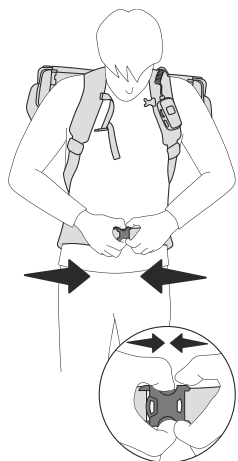
- Сложете екзоскелета като раница, като поставите презрамките, без да затягате раменните ремъци.



- Закачете **блока за управление** в държача на раменния ремък.



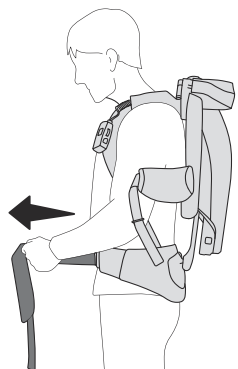
- Затегнете леко **раменните ремъци**, докато надбедният колан легне върху тазовите кости.



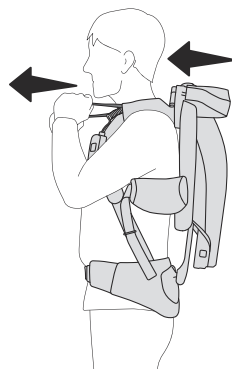
- Закопчайте **надбедрения колан**.
- ☑ Надбедреният колан покрива тазовите кости, а закопчалката му се намира под пъпа.



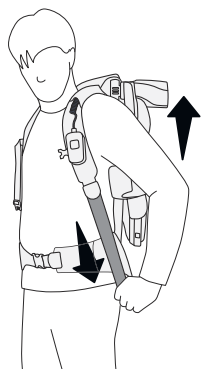
- Закопчайте **гръдния ремък** и леко затегнете ремъците за регулиране на позицията.



- Затегнете **ремъка на надбедрения колан**.
- ☑ Теглото на екзоскелета лежи върху таза.

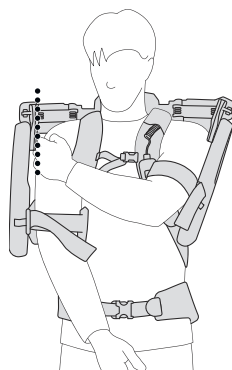


- Използвайте **ремъците за регулиране на позицията**, за да придърпате екзоскелета на гърба си.



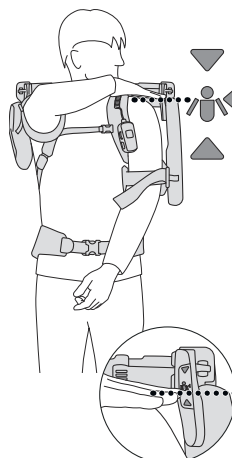
- Затегнете леко **раменните ремъци**, за да стабилизирате екзоскелета удобно върху тялото.

### Позиция на рамената



- Проверете **ширината на раменете**: Между раменете и екзоскелета има ок. 1 – 2 cm разстояние.

**Внимание!** Ако екзоскелетът не приляга правилно, трябва отново да се извърши регулиране на ширината на раменете на екзоскелета (вижте глава 9.2).



- Проверете **височината на раменете**: Сложете ръка на рамото си. Ръката трябва да е в зоната на маркировката на позицията.

**Внимание!** Ако екзоскелетът стои твърде високо или твърде ниско, трябва да се коригира настройката на дължината на гърба (вижте глава 9.2).

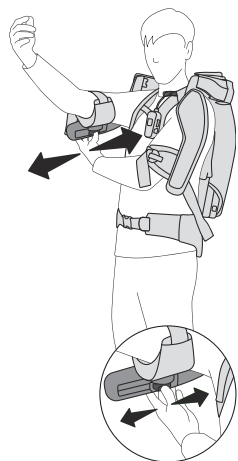
## Подлакътници



- ▶ Поставете ръцете в **подлакътниците** и ги затворете с магнитните закопчалки.
- ▶ Леко стегнете гумените ленти на подлакътниците.

**Внимание!** Ръцете трябва да могат да се движат свободно в подлакътниците.

**Внимание!** Разхлабете гумените ленти на подлакътниците, ако прекалено стегнатите ленти причиняват сензорни смущения или болка в ръцете или пръстите. Ако сензорните смущения или болката не отшумят, екзоскелетът трябва да се свали и да се потърси лекарска помощ.



- ▶ Проверете **позицията на подлакътниците**: При хоризонтално положение на ръцете и сгънати нагоре лакти, разстоянието между лактя и подлакътника трябва да остане ок. 4 пръста. Гумените ленти на подлакътниците не трябва да се врязват в лакътните сгъвки.

**Внимание!** Ако екзоскелетът не приляга правилно, трябва отново да се извърши регулиране на размера на подлакътниците на екзоскелета (вижте глава 9.2).

**Внимание!** Съхранявайте примките на ремъците във водачите за ремъци. Висящите надолу примки могат да бъдат захванати от екзоскелета и да причинят падане или притискане.

## 9.6 Проверка на положението



Влизат ли раменете Ви в обхвата на маркировките за позицията?

Прилягат ли подлакътниците удобно, стягат ли и притискат ли лактя?

Покрива ли надбедреният колан тазовите кости?

## 9.7 Включване



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от нараняване

- ▶ Опасност от нараняване поради неконтролирани движения на екзоскелета.
- ▶ Включвайте екзоскелета само след като сте го поставили, както е описано в глава 9.5.

#### Режим на готовност

- ▶ Натиснете бутона за включване/изключване [4-4] за ок. 1 секунда. Акумулаторът за налягане е напълнен.
- ☑ Индикаторът за състоянието [4-3] светва в зелено. Екзоскелетът е готов за работа. Индикацията на профила [4-9] показва съответно зададения профил.
- ❗ Последно избраната настройка се задава стандартно след включване.

#### Режим на работа

- ▶ Завъртете регулатора на мощността [4-5] по часовниковата стрелка.
- ☑ Екзоскелетът поддържа работата със зададената сила. Мощността на подпомагането се показва чрез индикатора за сила [4-2].
- ❗ Ако силата на подпомагането се завърти на 0, екзоскелетът се връща в режим на готовност за работа.

#### Режим на пауза

Натискането на бутона за пауза [4-6] превключва екзоскелета в режим на пауза. Силата на подпомагане спада до 0 и индикаторът за силата [4-2] пулсира. При повторно натискане на бутона за пауза екзоскелетът се връща обратно в работен режим и предварително зададената сила се активира отново.

**Внимание!** Екзоскелетът не трябва да се поставя, докато е в режим на пауза. Изключете екзоскелета чрез бутона за включване/изключване [4-4], преди да го свалите.

## 9.8 Изключване

- Натиснете бутона за включване/изключване [4-4] за ок. 1 секунда.
- ❗ Ако екзоскелетът е в режим на работа или пауза и няма движение на рамената за повече от 1,5 минути, екзоскелетът преминава в режим на изчакване.
- ❗ Ако екзоскелетът е в режим на готовност и няма движение на рамената за повече от 10 минути, екзоскелетът също преминава в режим на изчакване.

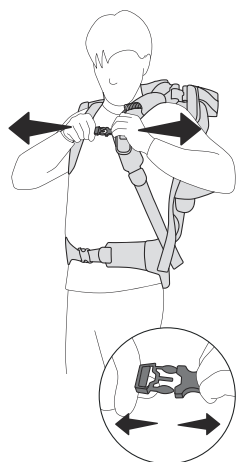
### Режим на изчакване

Режимът на изчакване съответства на състоянието "изключено" с поставена акумулаторна батерия.

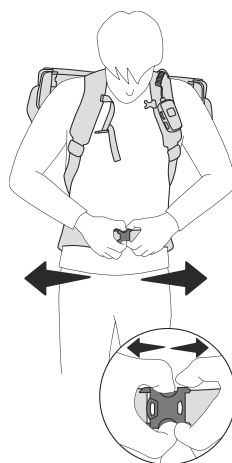
## 9.9 Сваляне на екзоскелета



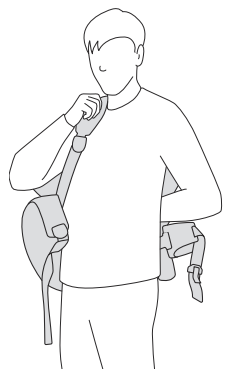
- Изключете екзоскелета от модула за управление (вижте глава 9.8)
- Отворете магнитната закопчалка на обвивките за ръцете чрез издърпване на зелените ленти.



- Отворете гръдния ремък чрез натискане на частите на катарамата.



- Отворете ремъка за кръста чрез натискане на частите на катарамата.



- Свалете екзоскелета като раница.
- Поставете екзоскелета върху опаковката или върху равна повърхност.

## 9.10 Изваждане на батерията

- Изключете екзоскелета от модула за управление (вижте глава 9.8)
- Извадете акумулаторната батерия (вижте глава 6).

# 10 Индикация на статуса

Индикация на статуса [4-3]	Причина	Мярка
Светодиодът свети в зелено.	Режим на готовност или работен режим	

Светодиодът мига 3 x в жълто.	Зарядът на акумулаторната батерия е нисък. Колкото по-нисък е зарядът, толкова по-кратък е интервалът до следващото мигане.	► Заредете акумулаторната батерия (вижте глава 6).
Силата на подпомагане се изключва. Светодиодът остава изключен за 2 секунди. Светодиодът мига 2 x в жълто.	Контрол/превишаване на скоростта на движенията на ръцете. Екзоскелетът се намира в неразрешено положение.	
Силата на подпомагане се изключва. Светодиодът остава изключен за 2 секунди. Светодиодът мига 3 x в жълто. Екзоскелетът се изключва.	Акумулаторната батерия е изтощена.	► Заредете акумулаторната батерия (вижте глава 6).
Силата на подпомагане се изключва. Светодиодът остава изключен за 2 секунди. Светодиодът мига 3 x в червено. Екзоскелетът се изключва.	Свърхтемпература на акумулаторната батерия. Недостатъчна температура на акумулаторната батерия или на компресора.	► Оставете акумулаторната батерия да се охлади. ► Включете отново екзоскелета. ► Изчакайте, докато температурата отново се повиши до > 0 °C. ► Включете отново екзоскелета.
Светодиодът мига последователно в червено и зелено. Компресорът не изпомпва.	Свърхтемпература на компресора.	► Оставете екзоскелета да се охлади, докато компресорът започне да изпомпва отново.
Светодиодът свети в червено. Силата на подпомагане се изключва. Екзоскелетът се изключва.	Грешка	► Допълнителна информация в приложението Festool Work. ► Ако грешката продължава, свържете се с оторизиран сервиз или с производителя.
изкл	Екзоскелетът е деактивиран или се намира в режим на изчакване.	► При нужда поставете акумулаторната батерия (вижте глава 6) и включете екзоскелета (вижте глава 9.7).

## 11 Поведение в случай на неизправности или злополука

След неизправност или злополука се свържете с оторизиран сервиз или с производителя, преди отново да пуснете екзоскелета в експлоатация.

- ❗ Спазвайте указанията за индикацията на състоянието [4-3] в глава 10.

### 11.1 Силата на подпомагане не може да бъде намалена от регулатора на мощността [4-5].

- Опитайте следните варианти, като преди това внимателно оставите всички държани в ръка предмети:
  - Изключете екзоскелета с бутона за включване/изключване [4-4].
  - Помолете друг човек да извади акумулаторната батерия. Това води до незабавна загуба на силата на подпомагане.
  - Помолете друг човек да държи на обвивката за ръката в горно положение.

ние, докато сваляте екзоскелета. След сваляне на екзоскелета, извадете акумулаторната батерия.

### 11.2 Генериране на дим или силна топлина

- ▶ Незабавно изключете екзоскелета с бутон за включване/изключване и го свалете.
- ▶ Извадете акумулаторната батерия.

### 11.3 Необичайни шумове

- ▶ Незабавно изключете екзоскелета с бутон за включване/изключване и го свалете.
- ▶ Извадете акумулаторната батерия.

### 11.4 Захванати текстилни или други материали

- ▶ Незабавно изключете екзоскелета с бутон за включване/изключване и го свалете.
- ▶ Извадете акумулаторната батерия, преди да се опитате да отстраните захванатите предмети.
- ▶ Имайте предвид, че премахването на захванати обекти може да доведе до нова опасност от захващане. Захванатите предмети могат да влошат работата на уреда, дори и след отстраняването им. В случай на съмнение, свържете се с отдела за обслужване на клиенти.

### 11.5 Счупване на части

При сблъсъци с други предмети части от екзоскелета могат да се счупят или компоненти да се разкъсат. Тези повреди могат да повлияят на безопасната работа на екзоскелета.

- ▶ Незабавно изключете екзоскелета с бутон за включване/изключване и го свалете.
- ▶ Извадете акумулаторната батерия.
- ▶ Свържете се с отдела за обслужване на клиенти за по-нататъшни действия.

### 11.6 Цепнатини в текстилни компоненти

Цепнатините в текстилните компоненти могат да повлияят на безопасната работа на екзоскелета.

- ▶ Незабавно изключете екзоскелета с бутон за включване/изключване и го свалете.
- ▶ Извадете акумулаторната батерия.
- ▶ Свържете се с отдела за обслужване на клиенти за по-нататъшни действия.

## 12 Транспорт и съхранение

- ▶ Транспортирайте или съхранявайте екзоскелета само с извадена акумулаторна батерия.
- ▶ Пренесете екзоскелета с помощта на ремък за носене [1-8] и го поставете внимателно.

- ▶ За да не се повреди, свалете ремъка за кръста [8В] (вижте глава 13.3).
- ▶ Изсушете влажните текстилни елементи преди да ги опаковате (изваждане на текстилните елементи, вижте глава 13.3).
- ▶ Поставете екзоскелета в опаковката му [1-17] в сухо помещение и го съхранявайте при температура от -20°C до 60°C.

## 13 Техническо обслужване и поддържане



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасност от нараняване, токов удар

- ▶ Винаги изваждайте акумулаторната батерия от екзоскелета, преди всякаква работа по поддръжката или грижите за него.
- ▶ Всички ремонтни дейности, за които е необходимо отваряне на корпуса, могат да бъдат извършвани само в оторизиран сервиз.

Клиентска служба и ремонти могат да се извършват само от производителя или от сервизни работилници. Използвайте само **оригинални резервни части на Festool**.

Още информация: [www.festool.bg/сервиз](http://www.festool.bg/сервиз)

- ▶ За спазване на техническата безопасност, клапанный блок трябва да се подменя с оригинална резервна част на всеки 5 години или най-късно на всеки 5000 работни часа в признат специализиран сервиз.
- ▶ Повредени предпазни приспособления и части трябва да бъдат подходящо ремонтирани или сменени в специализирана работилница, освен ако в инструкцията за експлоатация не е предвидено нещо друго.
- ▶ За да осигурите циркулация на въздуха винаги дръжте свободни и чисти отворите за проветрение в корпуса.
- ▶ Почиствайте екзоскелета и подглавниците отвътре и отвън с прахосмукачка и кърпа.

### 13.1 Донастройване на приспособлението за бързо затягане на регулирането на ширината на раменете

Силата на обтягане на приспособлението за бързо затягане на регулирането на ширината на раменете [7-3] може да се промени с течение на времето.

- ▶ Регулирайте приспособленията за бързо затягане с помощта на шестостенен ключ



T30 [7-1] на винтовете [7-2], така че приспособленията за бързо затягане да се затварят добре и регулирането на ширината на рамото да се заключава надеждно.

### 13.2 Подмяна или почистване на текстилните части

Системата от ремъци, както и подложките на подлакътниците, могат да се подменят или да се свалят за почистване.

#### Символи за пране



Перете в торбата за пране.



Перете много щадящо при 30°C.  
Без центрофуга.



Не сушете в барабанна сушилня.



Не гладете.

### 13.3 Сваляне на текстилните части

#### [8A] Отстраняване на блока за управление

- ❶ Откопчайте копчетата на текстилния водач на кабела.
- ❷ Извадете блока за управление от държача на презрамката и го поставете настрана.

#### [8B] Разхлабване на надбедрения колан

- ❶ Отворете затегателния лост.
- ❷ Свалете надбедрения колан от сферичния шарнир.

#### [8C] Освобождаване на скоби

- ❶ Над мрежата за гърба издърпайте застопоряващите щифтове за ушите и ги задръжте.
- ❷ Издърпайте скобите.

#### [8D] Сваляне на мрежата за гърба

- Откачете примките на мрежата.
- ☑ Сбруята може да се сваля от екзоскелета.

#### [8E] Премахване на подложките на подлакътниците

- ❶ Махнете магнитните закопчалки от гумената лента и ги съхранявайте така, че да не могат да бъдат изгубени, напр. върху магнитния насрещник на закопчалката.
- ❷ Сгънете страните на подложките на подлакътниците.
- ❸ Издърпайте подложките на подлакътниците от подлакътниците.

- ❹ Изнижете гумените ленти от подлакътниците.

### 13.4 Монтиране на текстилните части

#### [9A] Фиксиране на подложките на подлакътниците

- ❶ Вкарайте гумените ленти в подлакътниците.
- ❷ Поставете подложките върху подлакътниците. При това късата страна на подложките на подлакътниците приляга от двете страни с магнитната закопчалка.
- ❸ Вкарайте подложките върху подлакътниците. Сгънете страните на подложките около подлакътниците.
- ❹ Прикрепете магнитните закопчалки към гумените ленти.

#### [9B] Затягане на надбедрения колан

- ❶ Поставете надбедрения колан в сферичния шарнир.
- ❷ Затворете затягащия лост.

#### [9C] Закрепване на мрежа за гърба

- ❶ Отпуснете закопчалките на задната мрежа.
- ❷ Закачете примките на мрежата.

#### [9D] Затваряне на скобите

- ❶ Издърпайте ушите на застопоряващите щифтове и ги задръжте.
- ❷ Вкарайте скобите на системата от ремъци в държача на екзоскелета.
- Освободете ушите. Застопоряващите болтове се фиксират.
- Затегнете мрежата на гърба, като издърпате примката за носене.

#### [9E] Закрепване на блока за управление

- ❶ Закачете блока за управление в държача на раменния ремък.
- ❷ Поставете кабела на блока за управление в текстилния кабелен водач на раменния ремък и закопчайте копчетата.

## 14 Принадлежности

Каталожните номера на принадлежности-те и инструментите ще намерите на [www.festool.bg](http://www.festool.bg).



## 15 Околна среда



**Не изхвърляйте уреда в домакинския боклук!** Инструменти, принадлежности и консумативи трябва да бъдат разделно изхвърляни с мисъл за околната среда.

Спазвайте валидните национални разпоредби.

Преди изхвърляне, ако са налични, изтощените стари батерии и акумулатори, които могат да се изваждат от стария уред, както и лампите, които могат да се изваждат без разрушаване от стария уред, трябва да се отделят от уреда. Така старите батерии и акумулатори могат да се предават за съответното рециклиране.

Според европейската наредба използваните електроуреди трябва да се събират разделно и да бъдат предавани за рециклиране с мисъл за околната среда.

Информация за пунктовете за събиране и правилно изхвърляне можете да видите на [www.festool.com/environment](http://www.festool.com/environment).

**Информация за REACH:** [www.festool.bg/reach](http://www.festool.bg/reach)

## 16 Общи указания

### 16.1 Информация за Bluetooth®

Уредът може да се свърже през Bluetooth® с мобилно устройство. Щом уредът се свърже чрез Bluetooth® с Festool App и защитената връзка е оторизирана, от този момент нататък устройството автоматично се свързва с Festool App. Уредът след това редовно ще изпраща статусна информация (ИД, работно състояние и др.) през Bluetooth®.

Словесната марка Bluetooth® и логата са регистрирани марки на Bluetooth SIG, Inc. и се използват от TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG и съответно от Festool по лиценз.

### 16.2 Информация за защита на данните

Електрическият инструмент съдържа чип за автоматично запаметяване на машинни и работни данни. Запаметените данни не съдържат директни препратки към конкретни лица.













Данните могат да се прочитат със специални уреди безконтактно и се използват от Festool изключително и само за диагностика на грешки, ремонтни дейности и уреждане на гаранционни искове, както и за подобряване на качеството, респ. доусъвършенстване на електрическия инструмент. Излизаща извън тези рамки употреба на данните не се из-

вършва, освен ако няма изрично разрешение от клиента.

## Cuprins

1	Simboluri.....	31
2	Instrucțiuni privind siguranța.....	31
3	Utilizarea conform destinației.....	32
4	Date tehnice.....	32
5	Descrierea aparatului.....	33
6	Acumulator.....	33
7	Punerea în funcțiune.....	33
8	Reglaje.....	34
9	Lucrul cu exoscheletul.....	35
10	Indicatorul de stare.....	39
11	Comportamentul în caz de defecțiuni sau accidente.....	40
12	Transportul și depozitarea.....	41
13	Întreținerea și îngrijirea.....	41
14	Accesorii.....	42
15	Mediul înconjurător.....	42
16	Indicații generale.....	43

## 1 Simboluri

-  Avertisment privind un pericol general
-  Avertizare contra electrocutării
-  Citiți manualul de utilizare și instrucțiunile privind siguranța.
-  Interdicție pentru persoanele care au implanturi medicale active.
-  Pericol de strivire a degetelor și mâinilor.
-  Scoateți acumulatorul.
-  Introduceți acumulatorul.
-  Aparatul conține un chip pentru stocarea datelor. Consultați capitolul 16.2
-  marcaj de conformitate CE
-  Nu eliminați aparatul împreună cu deșeurile menajere.
-  Recomandare, observație
-  Instrucțiuni de manipulare

## 2 Instrucțiuni privind siguranța



**AVERTISMENT! Citiți toate instrucțiunile privind siguranța și indicațiile.** Nerespectarea instrucțiunilor privind siguranța și indicațiilor se poate solda cu electrocutări, incendii și/sau răniri grave.

**Păstrați toate instrucțiunile privind siguranța și de utilizare în vederea consultării ulterioare.**

**Respectați manualul de utilizare a încărcătorului și acumulatorului.**

### 2.1 Instrucțiuni privind siguranța

- **Deschiderea necorespunzătoare este interzisă.** Apărătorile de protecție nu trebuie îndepărtate. Lucrările de reparație și întreținere trebuie efectuate numai într-un atelier de specialitate autorizat.
- **Exoscheletul nu trebuie să fie utilizat de persoane (inclusiv copii) cu deficiențe fizice, senzoriale sau intelectuale sau cu experiență sau cunoștințe insuficiente.** Copiii nu trebuie să fie lăsați să se joace cu exoscheletul.
- Pe parcursul utilizării exoscheletului, mențineți la distanță copiii și celelalte persoane de zona de utilizare a acestuia.
- **Exoscheletul nu trebuie să fie utilizat de persoanele care au implanturi medicale active.**
- **Purtarea exoscheletului nu elimină purtarea echipamentului de protecție adecvat.**
- **Nu utilizați surse de alimentare electrică sau acumulatori externi pentru utilizarea exoscheletului. Nu utilizați încărcătoare externe pentru încărcarea acumulatorilor.** Utilizarea de accesorii care nu sunt recomandate de producător poate duce la electrocutare și/sau la accidente grave.
- **Deconectați acumulatorii de la aparat înainte de a înlocui accesorii/materialele consumabile sau înainte de a depozita aparatul.** Astfel de măsuri de siguranță preventive reduc riscul pornirii involuntare a aparatului.
- **Nu utilizați exoscheletul pentru lucrări critice din punct de vedere al siguranței sau pentru manevrarea articolelor potențial periculoase (de exemplu, pânze de ferăstrău deschise sau conductoare aflate sub tensiune, materiale periculoase, lichide periculoase sau fierbinti).** Purtarea exoscheletului poate afecta precizia mișcării brațelor.

- **Nu utilizați exoscheletul în ploaie sau în medii umede.** Umiditatea din exoschelet poate provoca un scurtcircuit și incendiu.
- **Nu utilizați aparatul în medii cu potențial exploziv.**
- **Nu purtați îmbrăcăminte largă sau bijuterii. Dacă aveți părul lung, purtați o plasă de protecție a părului sau legați-vă părul. Țineți părul și îmbrăcămintea la distanță față de piesele aflate în mișcare.** Îmbrăcămintea largă, bijuteriile sau părul lung pot fi agățate de piesele aflate în mișcare.
- Din cauza conturului aflat la distanță față de corp și a capetelor deschise ale curelelor, în principiu, exoscheletul nu este adecvat pentru a fi utilizat în spații de lucru în care este prescrisă purtarea îmbrăcămintei de lucru strânse pe corp.
- **Mențineți o poziție normală a corpului. Asigurați o stabilitate fără riscuri și mențineți-vă întotdeauna echilibrul.** Astfel, puteți controla mai bine exoscheletul în situații imprevizibile.
- **Asigurați utilizarea în siguranță a exoscheletului, în special o stabilitate fără riscuri, atunci când lucrați la înălțimi mari.**
- **Nu introduceți mâinile în zona lanțului articulat [1-7] sau între lanțul articulat și brațul exoscheletului [1-5].** Pericol de strivire sau de tăiere a degetelor.
- **La depozitare, țineți exoscheletul întotdeauna de bucla de transport [1-8] și așezați-l cu atenție.** În caz contrar, exoscheletul poate suferi deteriorări.
- **Evitați deteriorările cauzate de cădere.** După cădere, trebuie verificate piesele deteriorate și funcționarea exoscheletului.
- **Țineți departe de copii foliile de ambalare.** Există pericolul de sufocare.
- **Respectați și manualul de utilizare a acumulatorului și a încărcătorului, precum și**

**manualele de utilizare a celorlalte scule electrice Festool** care sunt utilizate atunci când lucrați cu exoscheletul.

- Respectați normele de securitate de la nivel național.

## 2.2 Valorile de emisie

Valorile determinate sunt:

Nivelul presiunii acustice	$L_{PA} < 70 \text{ dB(A)}$
Vibrarea întregului corp	$a < 0,5 \text{ m/s}^2$
Valoarea totală măsurată a vibrațiilor	$a_{hv} < 2,5 \text{ m/s}^2$

## 3 Utilizarea conform destinației

Exoscheletul este adecvat pentru susținerea musculaturii umerilor în timpul lucrărilor executate în poziție verticală, în fața pieptului și deasupra capului. Vă oferă susținere în timpul desfășurării de aplicații precum șlefuirea pereților din zidărie uscată șpăcluiți și plafoanelor, tapetarea și vopsirea pereților și plafoanelor. Intervalul de temperaturi de utilizare este cuprins între 0 °C și 40 °C.

Exoscheletul este destinat exclusiv utilizării de către persoane cu o înălțime de 160 cm - 200 cm.

Exoscheletul **nu** este adecvat

- pentru a oferi susținere în cazul lucrărilor efectuate în poziție orizontală,
- pentru a oferi susținere persoanelor care, din considerente care țin de constituția acestora, nu pot executa lucrări fără un exoschelet,
- pentru a oferi susținere persoanelor care utilizează exoscheletul numai în mod limitat sau care nu pot citi și înțelege manualul de utilizare.
- pentru a ocoli măsurile privind protecția maternității.



Utilizatorul este singurul răspunzător în cazul utilizării neconforme cu destinația.

## 4 Date tehnice

Exoschelet	Exo 18
Tensiune nominală	18 V $\Rightarrow$
Curent nominal	4 A
Domeniul de frecvență	2402 Mhz - 2480 Mhz
Putere de radiație izotropă echivalentă (EIRP)	< 10 dBm
Cotă de transport	835 mm x 365 mm x 775 mm

Exoschelet	Exo 18
Acumulatori adecvați	Festool BP 18 Li ≥ 3,1 Ah
Greutatea exoscheletului fără acumulator	7 kg

## 5 Descrierea aparatului

Exoscheletul servește la susținerea musculaturii umerilor și cefei în timpul mișcării brațelor și al manipulării sarcinilor în fața pieptului și deasupra înălțimii capului în timpul lucrului.

Exoscheletul este purtat pe spate ca un rucsac de drumeție și este fixat pe corp cu ajutorul centurii pentru bazin **[1-13]**, al sistemului de centură **[1-10]**, al centurii pentru piept **[1-4]** și al cotierelor **[1-3]**. În timpul funcționării, o forță de susținere verticală este introdusă în antebraț prin intermediul cotierelor pentru a reduce solicitarea musculaturii umerilor și a cefei. Cele două tetiere de înălțimi diferite **[1-9]** pot fi utilizate opțional, pentru a sprijini capul în timpul lucrului, sporind, astfel, confortul în timpul desfășurării lucrărilor efectuate deasupra capului.

Exoscheletul este controlat prin intermediul modului de operare **[1-11]**. Alimentarea cu energie se realizează prin intermediul acumulatorului **[1-16]**.

Sistemul textil poate fi demontat de pe exoschelet și poate fi spălat separat în săculețul pentru spălat rufe **[1-1]**.

Ambalajul **[1-17]** servește la transportarea și depozitarea exoscheletului, de exemplu, în timpul reglării dimensiunii.

### 5.1 Componentele aparatului

- [1-1]** Săculeț pentru spălat rufe
- [1-2]** Închizător magnetic de la căptușeala cotierelor
- [1-3]** Cotiere
- [1-4]** Centură pentru piept
- [1-5]** Brațul exoscheletului
- [1-6]** Întinzător rapid
- [1-7]** Lanț articulată
- [1-8]** Buclă de transport
- [1-9]** 2 tetiere cu înălțimi diferite
- [1-10]** Sistem de centură
- [1-11]** Modul de operare
- [1-12]** Sistem de blocare tip sabie


- [1-13]** Centură pentru bazin
- [1-14]** Indicator de capacitate
- [1-15]** Taste pentru eliberarea acumulatorului
- [1-16]** Acumulator
- [1-17]** Ambalaj

Imaginile specificate se regăsesc la începutul manualului de utilizare în limba germană.

## 6 Acumulator

Înainte de montarea acumulatorului, verificați dacă interfața acestuia este curată. Murdăria interfeței acumulatorului poate împiedica contactul corect și poate duce la deteriorarea contactelor.

Un contact defect poate provoca supraîncălzirea și deteriorarea aparatului.

- [2A]** Scoaterea acumulatorului.
- [2B]**  Introduceți acumulatorul - până când se fixează.

- ❗ Mai multe informații cu privire la încărcător și acumulatorul cu indicator de capacitate găsiți în manualul de utilizare a încărcătorului și acumulatorului.

## 7 Punerea în funcțiune



### PRECAUȚIE

#### Pericol de rănire

- Înainte de fiecare punere în funcțiune sau după o cădere, efectuați o verificare a funcționării. În cazul unor deteriorări ale exoscheletului, acesta nu trebuie pus în funcțiune.
- Înainte de fiecare punere în funcțiune, verificați integralitatea exoscheletului.

### 7.1 Tetiera

- ❗ Recomandare: În cazul lucrărilor efectuate deasupra capului, utilizați o tetieră.
- ❗ Alegeți tetiera care vi se pare a fi cea mai confortabilă pentru activitatea respectivă.

## Montarea tetierei [3A]

- ▶ Așezați tetiera **[3-1]** și apăsați-o până când se fixează în poziție.

## Scoaterea tetierei [3B]

- ▶ Ridicați tetiera și scoateți-o de pe exoschelet.

## 7.2 Verificarea compatibilității

Puterea maximă de susținere a exoscheletului este concepută astfel încât persoanele sănătoase să o poată depăși prin propria forță fizică în caz de urgență.

Razele de mișcare ale exoscheletului se află în limitele de mișcare ale persoanelor, fără limitări ale mobilității (articulare). Astfel, există siguranța că, la persoanele sănătoase, nu se pot produce întinderi excesive ale articulațiilor. Totuși, din motive de siguranță, testați compatibilitatea cu condiția dumneavoastră fizică.

- ▶ Așezați exoscheletul (nu-l conectați).
- ▶ Testați o dată toate mișcărilor care pot fi efectuate cu exoscheletul.
- ☑ Dacă toate mișcărilor pot fi realizate fără probleme, exoscheletul poate fi conectat. În caz de incertitudini, contactați serviciul pentru de asistență pentru clienți.

# 8 Reglaje

## 8.1 Modulul de operare

Prin intermediul modulului de operare **[4]** pot fi efectuate următoarele setări:

- reglarea sistemului de susținere a forței (consultați capitolul **8.2**).
- conectarea la Festool App (consultați capitolul **8.4**).
- selectarea unui profil (consultați capitolul **8.6**).
- Activarea și dezactivarea modului de pauză (consultați capitolul **9.7**).

## 8.2 Reglarea sistemului de susținere a forței

- ❗ Exoscheletul dispune de 5 trepte de putere.

Trepte de putere	
0	Dezactivat, fără susținere
1 - 2	Susținere ușoară a forței
2 - 3	Susținere medie a forței
4 - 5	Susținere puternică a forței

## 8.3 Compensarea unghiurilor

Exoscheletul detectează dacă stați în poziție verticală sau, de exemplu, dacă vă aplecați în față.

Pentru a evita o susținere nedorită în anumite situații, sistemul de susținere a forței al exoscheletului se adaptează la poziția dumneavoastră. În poziții extreme, acest lucru poate duce la deconectarea completă a sistemului de susținere a forței.

## 8.4 Conexiune la Festool App\*

Un dispozitiv mobil (de exemplu, un smartphone) poate fi conectat prin **Bluetooth®** la exoschelet.

- ▶ Deschideți Festool App.
- ▶ Apăsați tasta Bluetooth® **[4-7]**, până când LED-ul Bluetooth® **[4-8]** pulsează în albastru
- ☑ Exoscheletul este pregătit pentru conectare timp de 60 de secunde.
- ▶ Urmăriți indicațiile din Festool App, pentru a autoriza conexiunea securizată.
- ❗ În Festool App găsiți informații suplimentare referitoare la utilizarea și configurarea exoscheletului.

\* Nu este disponibilă pentru toate țările.

## 8.5 Gamă extinsă de funcții: Festool App

Exoscheletul dispune de funcții suplimentare, care pot fi setate prin intermediul Festool App. De asemenea, Festool App oferă informații suplimentare referitoare la următoarele teme:

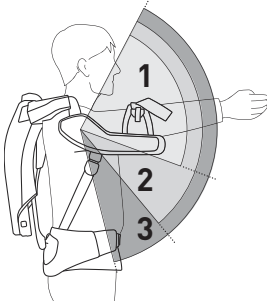




- Tutoriale (de exemplu, asistență la îmbrăcare)
- Date de lucru referitoare la exoschelet
- Date de lucru referitoare la acumulator
- Actualizări de software
- Accesorii
- Informații despre garanție și service
- Informații despre ultimul contact cu exoscheletul

Pentru aceasta, conectați exoscheletul la Festool App de pe dispozitivul mobil (consultați capitolul **8.4**).

## 8.6 Selectarea unui profil

Exoscheletul dispune de 3 profile presetate, care pot fi selectate de la modulul de operare prin apăsarea tastei pentru profile **[4-1]**.

LED-ul verde al afișajului profilului **[4-9]** indică zona de susținere setată.

Afișajul profilului	Zona de susținere	
	<b>1</b> Lucru pe plafon (deasupra capului)	
	<b>2</b> Lucru pe pereți (de la înălțimea pieptului)	
	<b>3</b> Profil standard (de la bazin în sus)	
	Alte profile	

❗ După schimbarea unui profil, sistemul de susținere a forței trebuie reglat.

## 8.7 Siguranța termică

Exoscheletul detectează temperaturile prea ridicate sau prea scăzute ale compresorului și ale acumulatorului. Dacă temperatura se abate prea mult, compresorul nu mai pornește, susținerea forței de reduce și/sau exoscheletul se deconectează.

Indicatorul de stare **[4-3]** indică starea respectivă. Pentru acțiuni ulterioare, consultați capitolul 10.

## 9 Lucrul cu exoscheletul

### 9.1 Lucrul în siguranță

⚠ În timpul lucrului, respectați toate instrucțiunile privind siguranța specificate anterior și țineți cont de următoarele reguli:

#### Înainte de a începe

- Conectați exoscheletul numai după ce l-ați așezat conform descrierii din capitolul 9.5.
- Înainte de a lucra cu exoscheletul, verificați dacă toate piesele detașabile (consultați capitolul 13.2) sunt montate corespunzător.
- Efectuați o verificare a compatibilității (consultați capitolul 7.2).

Înainte de a lucra cu exoscheletul, verificați dacă puteți depăși rezistența în toate pozițiile articulațiilor chiar și când puterea este reglată la valoarea maximă.

Dacă puterea exoscheletului depășește puterea dumneavoastră, mișcările neașteptate vă pot pune în pericol pe dumneavoastră sau pe persoanele aflate în apropiere.

- Verificați dacă puteți efectua toate acțiunile necesare pentru lucrul planificat cu exoscheletul.

Nu efectuați lucrări care pot fi executate cu exoscheletul numai în mod limitat sau cu dificultate.

- Nu transportați obiecte pe care nu le puteți transporta în mod independent fără sistemul de susținere a forței al exoscheletului.
- Verificați dacă puteți controla pe deplin exoscheletul, în orice moment, și cu îmbrăcăminte de lucru și echipamentul individual de protecție.
- Înainte de a începe lucrul, verificați reglarea corectă a dimensiunii. Un exoschelet care nu este adaptat corect la dimensiunea corpului dumneavoastră și cutele formate în îmbrăcăminte în timpul purtării exoscheletului pot provoca iritații ale pielii.

### La lucru

- Există pericol de strivire între brațul exoscheletului **[1-5]** și lanțul articulat **[1-7]**. Nu introduceți mâinile în această zonă. Țineți persoanele aflate în apropiere la distanță de această zonă.
- În cazul lucrărilor efectuate cu scule acționate electric, nu ghidați niciodată cablul de rețea pe deasupra lanțului articulat **[1-7]**.
- Țineți cotierele **[1-3]** închise în modul de lucru.
- Reglați lent, treptat, sistemul de susținere a forței.
- Dacă simțiți tulburări senzoriale sau dureri în timpul lucrului, scoateți exoscheletul și consultați un medic.

### 9.2 Reglarea dimensiunii



#### PRECAUȚIE

##### Pericol de rănire din cauza lanțului articulat Striviri ale mâinilor

- Nu introduceți mâinile în zona lanțului articulat **[1-7]** sau între lanțul articulat și brațul exoscheletului **[1-5]**.
- Reglați dimensiunea înainte de a așeza exoscheletul.

### Reglarea lungimii spatelui [5A]

- Determinați reglarea lungimii spatelui în funcție de dimensiunea corpului dumneavoastră și cu ajutorul tabelului din imagine **[6]**.

❶ Trageți fanionul **[5-1]** și mențineți-l în poziție, pentru a desface sistemul de blocare tip sabie **[5-4]**.



- ▶ **2** Deplasați sabia până când lungimea determinată a spatelui apare pe scala **[5-3]** de la marginea corpului **[5-2]**.
- ▶ **3** Eliberați fanionul.
- ☑ Sistemul de blocare tip sabie se fixează.

### Reglarea lății umerilor [5B]

- ▶ Determinați reglarea lății umerilor în funcție de dimensiunea corpului dumneavoastră și cu ajutorul tabelului din imagine **[6]**.

Pe ambele părți:

- ▶ **1** Deschideți întinzătorul rapid **[5-5]**.
- ▶ **2** Deplasați lanțul articulat **[5-6]** pe suprafața de prindere **[5-9]** până când lățimea determinată a umerilor apare pe scala **[5-8]** de la marginea corpului **[5-7]**.
- ▶ **3** Închideți întinzătorul rapid.

### Reglarea cotierelor [5C]

Pe ambele părți:

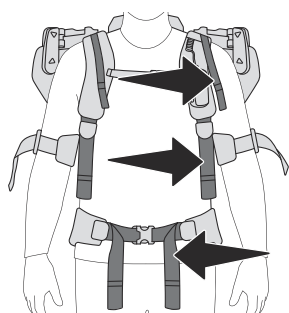
- ▶ **1** Apăsați butonul **[5-10]** și mențineți-l apăsat.
- ▶ **2** Reglați poziția cotierelor prin deplasarea lor în canelură.
- ▶ Eliberați butonul.
- ☑ Cotiera se fixează.

## 9.3 Introducerea acumulatorului

- ▶ Introduceți acumulatorul (consultați capitolul **6**).

**i** După introducerea acumulatorului, exoscheletul se află în modul de standby.

## 9.4 Marcajul curelelor



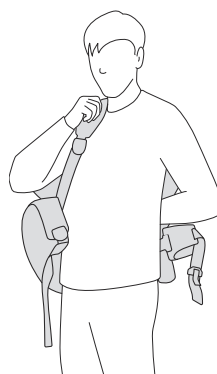
Curea de reglare a poziției

Curea de umăr

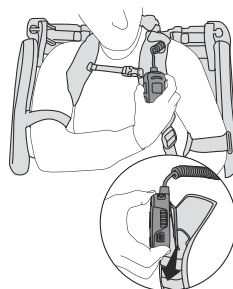
Curea pentru bazin

## 9.5 Așezarea și ajustarea exoscheletului

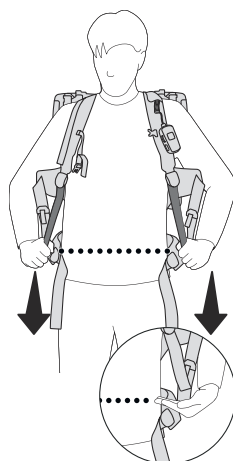
**ATENȚIE!** Nu introduceți mâinile în zona lanțului articulat **[1-7]**. Dacă este cazul, semnați acest aspect și persoanelor care vă ajută să-l așezați.



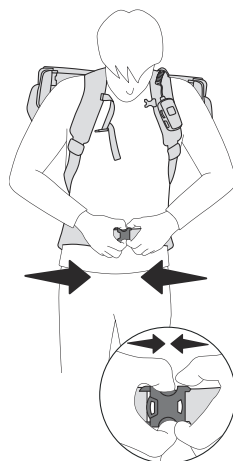
- ▶ Exoscheletul poate fi așezat precum un rucsac, poziționând centurile de umăr fără a strânge ferm cureaua de umăr.



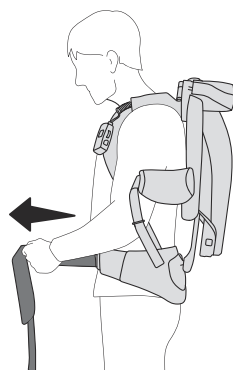
- ▶ Acroșați **elementul de operare** în suportul centurii de umăr.



- ▶ Strângeți ușor **curelele de umăr**, până când centura pentru bazin se sprijină pe oasele bazinului.

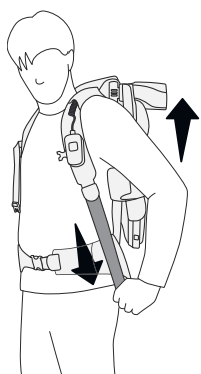


- ▶ Închideți **centura pentru bazin**.
- ☑ Centura pentru bazin acoperă oasele bazinului iar închizătorul centurii pentru bazin se află sub ombilic.

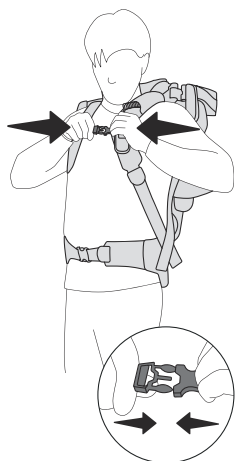


- ▶ Strângeți ferm **curelele pentru bazin**.
- ☑ Greutatea exoscheletului se sprijină pe bazin.

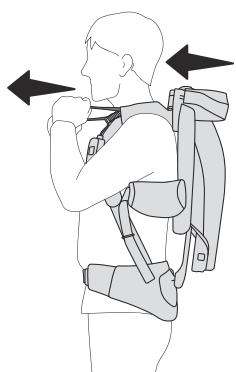




- Strângeți ușor **curelele de umăr**, pentru a stabili exoscheletul confortabil pe corp.

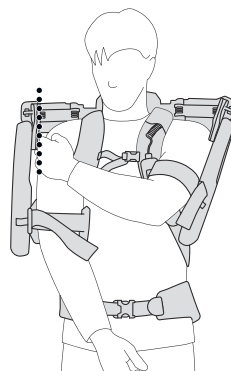


- Închideți **centura pentru piept** și strângeți ușor curelele de reglare a poziției.



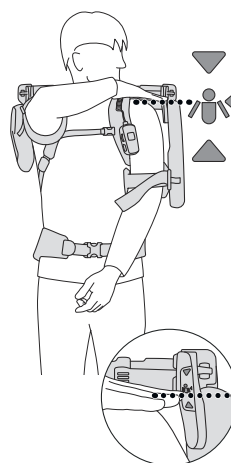
- Cu ajutorul **curelelor de reglare a poziției**, trageți exoscheletul spre înapoi.

## Poziția umerilor



- Verificați **lățimea umerilor**: între umeri și exoschelet există o distanță de aproximativ 1-2 cm.

**ATENȚIE!** Dacă exoscheletul nu este poziționat corect, trebuie efectuată din nou reglarea lățimii umerilor la exoschelet (consultați capitolul 9.2).



- Verificați **înălțimea umerilor**: așezați mâna pe umăr. Mâna trebuie să se afle în zona marcajului de poziționare.

**ATENȚIE!** Dacă exoscheletul este așezat prea sus sau prea jos, trebuie corectată reglarea lungimii spatelui (consultați capitolul 9.2).

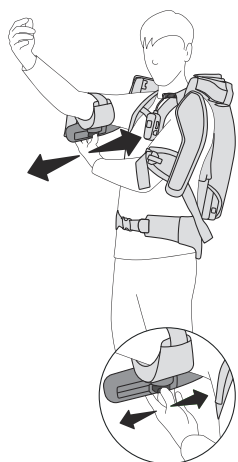
## Cotiere



- Așezați brațele în **cotiere** și închideți cotierele cu închizătoarele magnetice.
- Strângeți ușor benzile din cauciuc de pe cotiere.

**ATENȚIE!** Brațele trebuie să se poată mișca liber în cotiere.

**ATENȚIE!** Slăbiți benzile din cauciuc de la cotiere dacă acestea sunt strânse prea puternic și produc tulburări senzoriale sau dureri la nivelul mâinilor sau al degetelor. Dacă tulburările senzoriale sau durerea nu cedează, exoscheletul trebuie scos și trebuie consultat un medic.

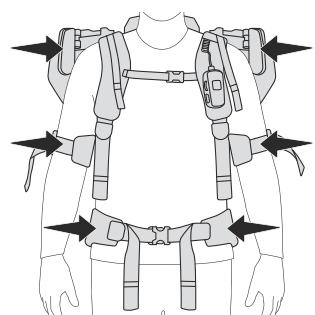


- Verificați **poziția cotierelor**: Cu brațele în poziție orizontală și coatele îndoite în sus, trebuie să rămână o distanță de aproximativ 4 lățimi de degete între cot și cotieră. Benzile din cauciuc ale cotierelor nu trebuie să se intersecteze în pliurile coatelor.

**ATENȚIE!** Dacă exoscheletul nu este poziționat corect, trebuie efectuată din nou reglarea dimensiunii cotierelor la exoschelet (consultați capitolul 9.2).

**ATENȚIE!** Depozitați buclele curelei în ghidajele curelei. Buclele care atârnă pot fi agățate de exoschelet și pot provoca căderi sau striviri.

## 9.6 Verificarea stabilității



Umerii dumneavoastră se află în zona marcarelor de poziționare?

Cotierele sunt poziționate confortabil, nu vă strâng și nu vă apasă pe coate?

Centura pentru bazin acoperă oasele bazinului?

## 9.7 Conectarea



### AVERTISMENT

#### Pericol de rănire

- Pericol de rănire din cauza mișcărilor necontrolate ale exoscheletului.
- Conectați exoscheletul numai după ce l-ați așezat conform descrierii din capitolul 9.5.

### Modul pregătit pentru funcționare

- Apăsati tasta de pornire/oprire [4-4] și mențineți-o apăsată timp de aproximativ 1 secundă. Acumulatorul de presiune este umplut.
- ☑ Indicatorul de stare [4-3] se aprinde în verde. Exoscheletul este pregătit pentru funcționare.  
Afișajul profilului [4-9] indică profilul setat.
- ❗ Ultima setare selectată este setată implicit după conectare.

### Modul de lucru

- Rotiți dispozitivul de reglare a puterii [4-5] în sens orar.
- ☑ Exoscheletul susține lucrul cu ajutorul puterii reglate. Puterea de susținere este reprezentată prin intermediul indicatorului de putere [4-2].
- ❗ Dacă sistemul de susținere a forței este rotit în poziția 0, exoscheletul comută înapoi în modul pregătit pentru funcționare.

### Modul de pauză

Prin apăsarea tastei de pauză [4-6], exoscheletul comută în modul de pauză. Susținerea forței coboară la 0, iar indicatorul de putere [4-2] pulsează. Printr-o nouă apăsarea a tastei de pauză, exoscheletul revine în modul de lucru, iar puterea setată anterior este activată din nou.

**ATENȚIE!** Exoscheletul nu trebuie să fie așezat atât timp cât se află în modul de pauză. Înainte de a așeza exoscheletul, deconectați-l cu ajutorul tastei de pornire/oprire [4-4].

## 9.8 Deconectarea

- Apăsati tasta de pornire/oprire [4-4] și mențineți-o apăsată timp de aproximativ 1 secundă.
- ❗ Dacă exoscheletul se află în modul de lucru sau în modul de pauză și timp de peste 1,5 minute nu are loc nicio mișcare a brațelor, exoscheletul comută în modul de standby.

- ❗ Dacă exoscheletul se află în modul pregătit pentru funcționare și timp de peste 10 minute nu are loc nicio mișcare a brațelor, exoscheletul comută, de asemenea, în modul de standby.

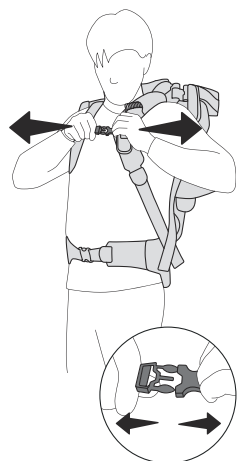
### Modul de standby

Modul de stand-by este starea „deconectată” cu acumulatorul introdus.

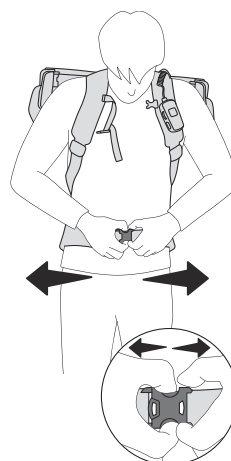
### 9.9 Scoaterea exoscheletului



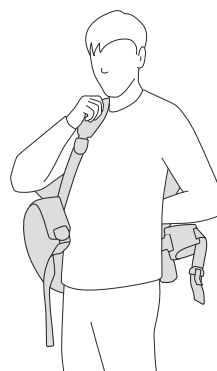
- Deconectarea exoscheletului de la modulul de operare (consultați capitolul 9.8)
- Deschideți sistemul magnetic de închidere de pe cotiere trăgând de benzile verzi.



- Deschideți centura pentru piept apăsând pe laturile cataramei.



- Deschideți centura pentru bazin apăsând pe laturile cataramei.



- Scoateți exoscheletul la fel cum ați scoate un rucsac.
- Așezați exoscheletul pe ambalaj sau pe o suprafață plană.

### 9.10 Scoaterea acumulatorului

- Deconectarea exoscheletului de la modulul de operare (consultați capitolul 9.8)
- Scoateți acumulatorul (consultați capitolul 6).

## 10 Indicatorul de stare

Indicator de stare [4-3]	Cauză	Măsură
LED-ul se aprinde în verde.	Modul pregătit pentru funcționare sau modul de lucru	
LED-ul se aprinde intermitent de 3 ori în galben.	Nivelul de încărcare a acumulatorului este scăzut. Cu cât nivelul de încărcare este mai scăzut, cu atât sunt mai scurte intervalele până la următoarea aprindere intermitentă.	► Încărcați acumulatorul (consultați capitolul 6).
Sistemul de susținere a forței se deconectează. LED-ul rămâne stins timp de 2 secunde. LED-ul se aprinde intermitent de 2 ori în galben.	Monitorizarea/Depășirea vitezei de mișcare a brațelor. Exoscheletul se află într-o poziție nepermisă.	

Sistemul de susținere a forței se deconectează. LED-ul rămâne stins timp de 2 secunde. LED-ul se aprinde intermitent de 3 ori în galben. Exoscheletul se deconectează.	Acumulatorul este descărcat.	► Încărcați acumulatorul (consultați capitolul 6).
Sistemul de susținere a forței se deconectează. LED-ul rămâne stins timp de 2 secunde. LED-ul se aprinde intermitent de 3 ori în roșu. Exoscheletul se deconectează.	Supratemperatură a acumulatorului.  Subtemperatură a acumulatorului sau compresorului.	► Lăsați acumulatorul să se răcească. ► Reconectați exoscheletul.  ► Așteptați până când temperatura crește din nou la > 0 °C. ► Reconectați exoscheletul.
LED-ul se aprinde intermitent și alternativ în roșu și verde. Compresorul nu pompează.	Supratemperatură a compresorului.	► Lăsați exoscheletul să se răcească până când compresorul pompează din nou.
LED-ul se aprinde în roșu. Sistemul de susținere a forței se deconectează. Exoscheletul se deconectează.	Eroare	► Informații suplimentare în Festool App. ► Dacă eroarea persistă, contactați un atelier de service autorizat sau producătorul.
Dezactivat	Exoscheletul este dezactivat sau se află în modul de standby.	► Dacă este necesar, introduceți acumulatorul (consultați capitolul 6) și conectați exoscheletul (consultați capitolul 9.7).

## 11 Comportamentul în caz de defecțiuni sau accidente

După o defecțiune sau după producerea unui accident, contactați un atelier de service autorizat sau producătorul înainte de a repune în funcțiune exoscheletul.

**i** Respectați observațiile privind indicatorul de stare **[4-3]** din capitolul 10.

### 11.1 Susținerea forței nu poate fi redusă cu ajutorul dispozitivului de reglare puterii [4-5].

- Încercați următoarele opțiuni și așezați cu atenție toate obiectele ținute anterior în mână:
  - Deconectați exoscheletul cu ajutorul tastei de pornire/oprire **[4-4]**.
  - Solicitați unei alte persoane să scoată acumulatorul. Acest lucru duce la pierderea imediată a puterii de susținere.
  - Rugați o altă persoană să țină cotiera în poziția superioară în timp ce dumneavoastră așezați exoscheletul. După

ce ați așezat exoscheletul, scoateți acumulatorul.

### 11.2 Fum sau dezvoltare de căldură excesivă

- Deconectați imediat exoscheletul prin intermediul tastei de pornire/oprire, iar apoi așezați-l.
- Scoateți acumulatorul.

### 11.3 Zgomote neobișnuite

- Deconectați imediat exoscheletul prin intermediul tastei de pornire/oprire, iar apoi așezați-l.
- Scoateți acumulatorul.

### 11.4 Componente din material textil sau alte materiale blocate

- Deconectați imediat exoscheletul prin intermediul tastei de pornire/oprire, iar apoi așezați-l.
- Înainte de a încerca să îndepărtați obiectele blocate, scoateți acumulatorul.
- Aveți în vedere faptul că îndepărtarea obiectelor blocate poate provoca un nou pericol de blocare. Obiectele blocate pot afecta funcționarea aparatului chiar și după în-

depărtarea obiectului blocat. În cazul unei suspiciuni, contactați serviciul de asistență pentru clienți.

### 11.5 Ruperea componentelor

În cazul unei coliziuni cu alte obiecte, componentele exoscheletului se pot rupe sau se pot fisura. Aceste deteriorări pot afecta funcționarea în condiții de siguranță a exoscheletului.

- Deconectați imediat exoscheletul prin intermediul tastei de pornire/oprire, iar apoi așezați-l.
- Scoateți acumulatorul.
- Pentru proceduri ulterioare, contactați serviciul de asistență pentru clienți.

### 11.6 Fisuri în componentele din material textil

Fisurile în componentele din material textil pot afecta funcționarea în condiții de siguranță a exoscheletului.

- Deconectați imediat exoscheletul prin intermediul tastei de pornire/oprire, iar apoi așezați-l.
- Scoateți acumulatorul.
- Pentru proceduri ulterioare, contactați serviciul de asistență pentru clienți.

## 12 Transportul și depozitarea

- Extrageți întotdeauna acumulatorii din interiorul exoscheletului înainte de a efectua transportarea sau depozitarea acestuia.
- Transportați exoschelet ținându-l de bucla de transport **[1-8]** și așezați-l cu atenție.
- Pentru a evita deteriorările centurii pentru bazin **[8B]**, scoateți centura pentru bazin (consultați capitolul **13.3**).
- Uscăți componentele umede din material textil înainte de ambalare (pentru demontarea componentelor din material textil, consultați capitolul **13.3**).
- Așezați exoscheletul în ambalaj **[1-17]** într-o încăpere uscată și depozitați-l la o temperatură cuprinsă între -20 °C și 60 °C.

## 13 Întreținerea și îngrijirea



### AVERTISMENT

#### Pericol de rănire și de electrocutare

- Înainte de efectuarea lucrărilor de întreținere și îngrijire, scoateți întotdeauna acumulatorul din exoschelet.
- Toate lucrările de întreținere și de reparații care necesită deschiderea carcasei trebuie realizate doar de un atelier autorizat al serviciului de asistență pentru clienți.

**Serviciile de asistență pentru clienți și reparațiile** pot fi asigurate numai de producător sau de atelierele de service. Utilizați numai **piese de schimb originale Festool**.

Informații suplimentare: [www.festool.ro/service](http://www.festool.ro/service)

- Pentru menținerea siguranței tehnice, unitatea supapei trebuie înlocuită cu o piesă de schimb originală la fiecare 5 ani sau cel mai târziu la fiecare 5000 de ore de funcționare, într-un atelier de specialitate autorizat.
- Dispozitivele de protecție și piesele deteriorate trebuie să fie reparate sau înlocuite conform prevederilor în cadrul unui atelier de specialitate autorizat dacă nu există alte specificații în manualul de utilizare.
- Pentru asigurarea circulației optime a aerului, mențineți în permanență libere și curate orificiile de ventilație ale carcasei.
- Curățați exoscheletul și tetierele pe partea interioară și exterioară prin aspirare și ștergere.

### 13.1 Reajustarea întinzătorului rapid al dispozitivului de reglare a lățimii umerilor

Forța de tensionare a întinzătorului rapid al dispozitivului de reglare a lățimii umerilor **[7-3]** se poate modifica în timp.

- Reajustați întinzătorul rapid cu ajutorul unei chei tubulare hexagonale T30 **[7-1]** la șuruburile **[7-2]**, astfel încât întinzătorul rapid să se închidă bine, iar dispozitivul de reglare a lățimii umerilor să se blocheze în siguranță.

### 13.2 Înlocuirea sau curățarea componentelor din material textil

Sistemul de centură, precum și căptușeala cotelor pot fi înlocuite sau scoase în vederea curățării.

**Simboluri privind spălarea**

Spălați în săculețul pentru spălat rufe.



Spălați deosebit de delicat, la o temperatură de 30 °C.  
Nu centrifugați.



Nu uscați în uscătorul de rufe.



Nu călcați.

**13.3 Demontarea componentelor din material textil****[8A] Îndepărtarea elementelor de operare**

- ❶ Deschideți butoanele de pe ghidajul textil de cablu.
- ❷ Scoateți elementul de operare din suportul de pe centura de umăr și puneți-l deoparte.

**[8B] Desfacerea centurii pentru bazin**

- ❶ Deschideți pârghia de strângere.
- ❷ Scoateți centura pentru bazin de pe articulația sferică.

**[8C] Desfacerea clipsurilor**

- ❶ Trageți inelele bolțurilor de blocare de deasupra plasei din spate și mențineți-le în poziție.
- ❷ Scoateți clipsurile.

**[8D] Scoaterea plasei din spate**

- Decroșați buclele plasei.
- ☑ Sistemul de curele poate fi scos de pe exoschelet.

**[8E] Îndepărtarea căptușelii cotierelor**

- ❶ Scoateți închizătoarele magnetice de pe banda din cauciuc și depozitați-le într-un loc sigur, de exemplu, pe contrapiesa magnetică a închizătorului.
- ❷ Rabatați părțile laterale ale căptușelii cotierelor.
- ❸ Scoateți căptușeala cotierelor de pe cotiere.
- ❹ Desfășurați benzile din cauciuc din cotiere.

**13.4 Montarea componentelor din material textil****[9A] Fixarea căptușelii cotierelor**

- ❶ Înfășurați benzile din cauciuc în cotiere.

- ❷ Așezați căptușeala cotierelor pe cotiere. Partea scurtă a căptușelii cotierelor se află pe partea cu închizătorul magnetic.
- ❸ Așezați căptușeala cotierelor peste cotiere. Pliati părțile căptușelii cotierelor în jurul cotierelor.
- ❹ Fixați închizătoarele magnetice pe benzile de cauciuc.

**[9B] Fixarea centurii pentru bazin**

- ❶ Introduceți centura pentru bazin pe articulația sferică.
- ❷ Închideți pârghia de strângere.

**[9C] Fixarea plasei din spate**

- ❶ Detensionați cataramele plasei din spate.
- ❷ Acroșați buclele plasei.

**[9D] Închiderea clipsurilor**

- ❶ Trageți inelele bolțurilor de blocare și mențineți-le în poziție.
- ❷ Împingeți clipsurile sistemului de centură în suportul pentru clipsuri al exoscheletului.
- Eliberați inelele. Bolțurile de blocare se fixează.
- Tensionați plasa din spate trăgând de bucla de transport.

**[9E] Fixarea elementelor de operare**

- ❶ Acroșați elementul de operare în suportul de pe cureaua de umăr.
- ❷ Așezați cablul elementului de operare în ghidajul textil de cablu de pe centura de umăr și închideți butoanele.

**14 Accesorii**

Codurile de comandă pentru accesorii și scule sunt disponibile pe [www.festool.ro](http://www.festool.ro).

**15 Mediul înconjurător**

**Nu eliminați aparatul împreună cu deșeurile menajere!** Aparatele, accesorii-le și ambalajele trebuie să fie eliminate

ecologic pentru a putea fi reciclate. Respectați dispozițiile naționale aflate în vigoare.

Înainte de eliminare, bateriile uzate descărcate și acumulatorii uzați (dacă există) care nu sunt incluși în aparatul uzat, precum și lămpile care pot fi demontate fără distrugere de la aparatul uzat trebuie să fie separate de aparatul uzat. Astfel, bateriile uzate și acumulatorii uzați pot fi introduși într-un circuit de reciclare organizat. Conform directivei europene privind aparatele electrice și electronice uzate și transpunerea



În legislația națională, sculele electrice trebuie să fie colectate separat și depuse la centre de reciclare în conformitate cu normele de mediu. Informațiile referitoare la centrele de colectare ecologică sunt disponibile pe site-ul web [www.festool.ro/environment](http://www.festool.ro/environment).

**Informații de REACH:** [www.festool.ro/reach](http://www.festool.ro/reach)

## 16 Indicații generale

### 16.1 Informații prin intermediul funcției Bluetooth®

Aparatul poate fi conectat prin Bluetooth® cu un dispozitiv mobil. Imediat ce aparatul este conectat prin Bluetooth® cu Festool App și după ce conexiunea securizată a fost autorizată, aparatul se conectează automat cu Festool App. Aparatul transmite cu regularitate prin Bluetooth® informații cu privire la stare (ID-ul, starea de funcționare etc.).

Marca verbală Bluetooth® și siglele reprezintă mărci înregistrate ale Bluetooth SIG, Inc. și sunt utilizate de către TTS Tooltechnic Systems AG & Co. KG și, în consecință, și de Festool, sub licență.

### 16.2 Informații privind protecția datelor

Scula electrică conține un cip pentru salvarea automată a datelor mașinii și a datelor de lucru. Datele salvate nu conțin referiri directe la utilizator.

Datele pot fi exportate fără contact cu aparate speciale și sunt utilizate de Festool exclusiv pentru diagnoza pe baza erorilor, derularea reparațiilor și garanției, precum și pentru îmbunătățirea calității, respectiv perfecționarea sculei electrice. Fără aprobarea explicită a clientului, datele nu vor fi utilizate în afara acestui cadru.