



KÄTEVÄ, MIELLYTTÄVÄ JA KLIINISESTI TODISTETTU  
LASKIMOTROMBOEMBOLIAN (VTE) EHKÄISY

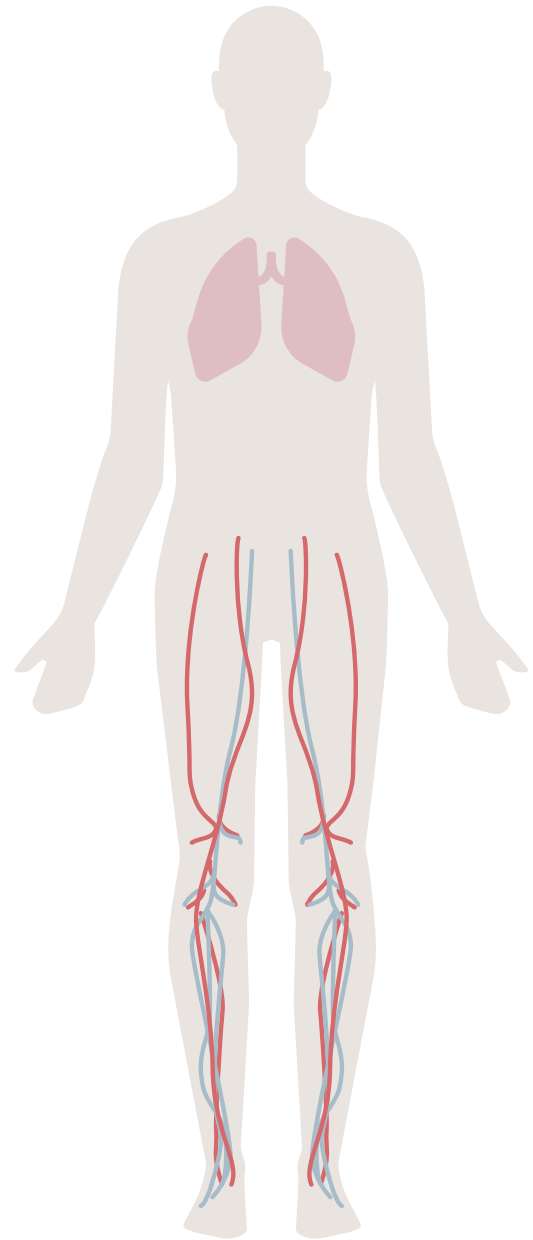
# Flowtron® Active Compression System

Sisältää SmartSense™ 2 -toiminnon ja Compliance Monitoring -teknologian

# Potilaiden suojaaminen laskimotromboembolian riskiltä

Laskimotromboembolia (VTE), johon kuuluvat sekä syvä laskimotukos (SLT) että keuhkoembolia (PE), on hengenvaarallinen tila, jolla voi olla merkittävä kustannustaakka akuuttihoitoon tarjoajille ja terveydenhoitojärjestelmille.<sup>1,2</sup>

Vaikka terveydenhoidon laitokset ovat tietoisia laskimotromboembolian riskeistä, terveydenhuollon ammattilaisilta voi puuttua aikaa, koulutusta ja resursseja ennaltaehkäisystrategioiden optimaaliseen toteuttamiseen. Riskipotilaiden hyvinvoinnin turvaamiseksi on tärkeää käyttää kattavia ennaltaehkäisystrategioita, joissa otetaan huomioon yksilölliset kliiniset tarpeet.



## Laskimotromboembolian taakan ja ennaltaehkäisyn tärkeyden ymmärtäminen



Monet tekijät altistavat potilaat laskimotromboembolialle. Leikkaustoimenpiteissä (>30 min) olevia potilaita on aina pidetty yhtenä merkittävimmistä riskiryhmistä tämän tilan kehittymiselle. Samaan aikaan tietoisuus muista riskiryhmään kuuluvista sairaalahoitossa olevista potilaista, kuten tehohoito-, syöpä-, synnytys-, bariatrisista ja aivohalvauspotilaista, on kasvanut tasaisesti viime vuosina, ja ennaltaehkäisyn merkitys on korostunut.<sup>4,9,10</sup>



VTE:tä on vuosittain 10 miljoonaa tapausta, joten se on vakava sairaus, joka aiheuttaa kuolemia ja vammautumisia maailmanlaajuisesti.<sup>1</sup>



Laskimotromboemboliaan liittyvät tapahtumat tappavat yli kaksi kertaa enemmän ihmisiä kuin rintasyöpä, eturauhassyöpä, moottoriajoneuvo-onnettomuudet ja AIDS yhteensä.<sup>9</sup>



## Kliininen näyttö

Kahdessa Cochrane-katsauksessa, jotka julkaistiin vuosina 2008 ja 2016, arvioitiin mekaanisen ja farmakologisen yhdistelmäprofylaksian tehoa yksipuoliseen modaliteettiin verrattuna laskimotromboemolian ehkäisyssä riskiryhmään kuuluvilla potilailla. Uusimmassa meta-analyysissä otettiin mukaan 22 satunnaistetun tai kontrolloidun tutkimuksen tiedot ja yli 9 100 potilasta. Tutkimukset kattoivat laajan valikoiman potilasryhmiä, joille tehtiin erilaisia kirurgisia toimenpiteitä, kuten ortopedisiä, urologisia, sydän- ja rintaelinkirurgisia, neurologisia, traumaa korjaavia, gynekologisia ja yleisiä kirurgisia toimenpiteitä.

Kummassakin katsauksessa todettiin, että IPC:n ja antikoagulanttien yhdistetyt modaliteetit vähentävät laskimotromboemolian esiintymistä tehokkaammin kuin kumpikaan yksinään käytetty modaliteetti. Kun antikoagulanttiryhmän SLT-esiintyvyys oli 4,23/6,2 % (2008/2016), IPC:n lisääminen vähensi riskiä edelleen 0,65/2,9 %:iin, mikä osoitti mahdollisuutta 53–85 %:n merkittävään parannukseen lisäämällä IPC:n farmakologiseen estohoitoon. Tulokset tukevat nykyisiä ohjeita, joissa suositellaan monimodaalista profylaksiaa riskiryhmään kuuluville potilaille.<sup>6,7</sup>

Kliinisten tietojen perusteella nykyiset suositukset suosittavat jaksottaista painekompressiota (IPC) joko tehokkaana itsenäisenä modaliteettina suuren verenvuotoriskin potilaille tai yhdistelmähoitona potilaille, joilla on suuri laskimotromboemolian riski.<sup>3-7</sup>

## Mikä on IPC?

IPC on vakiintunut ja hyväksi havaittu aktiivisen kompression ja mekaanisen estohoidon tyyppi, jota käytetään yleisesti VTE:n ehkäisyyn. IPC on hoito, jolla on vakuuttava näyttöpohja ja vähän sivuvaikutuksia. Se on käyttöaiheinen monentyyppisille sairaalapotilaille, joilla on laskimotromboemolian riski. IPC-laitteet koostuvat pneumaattisesta pumpusta, joka täyttää ilmaa mansettiin, jotka on käärityt jalan, pohkeen tai reiden ympärille tai näiden kolmen yhdistelmään. Mansetissa voi olla yksi (yhtenäinen) tai useampia (peräkkäisiä) kammioita. Jäljittelemällä pohjelihaspumpun toimintaa, joka tapahtuu luonnollisen ambulaaion aikana, menetelmä lisää verenkiertoa säärien syvissä laskimoissa ja auttaa ehkäisemään verihyytymien muodostumista.<sup>8</sup>



SLT:stä johtuva keuhkoveritulppa on mahdollisesti kuolemaan johtava tila.<sup>11</sup>



Varhainen diagnosointi ja hoito voivat johtaa toipumiseen, mutta pitkäaikaiset komplikaatiot voivat johtaa elinikäiseen hoitoon ja potilaan kärsimykseen.<sup>13</sup>



Yhdysvalloissa arvioidaan, että laskimotromboembolia vaikuttaa vuosittain 350 000–600 000 henkilöön, ja lähes 40 miljardia dollaria käytetään sairaalaperäisen laskimotromboemolian hoitoon.<sup>2,15</sup>



Yhdysvaltain tietojen mukaan jopa 60 % laskimotromboemboliatapauksista ilmenee sairaalahoitoon aikana tai pian sen jälkeen, mikä tekee siitä johtavan estettävissä olevan sairaalakuoleman syyn.<sup>1,12</sup>



Euroopassa esiintyy vuosittain yli 1 miljoona VTE-tapausta, mikä johtaa noin 544 000 kuolemaan ja kustannustaakkaan, jonka arvioidaan olevan € 1,5–2,2 miljardia suorina kustannuksina ja € 13,2 miljardia kokonaiskustannuksina.<sup>9,14</sup>

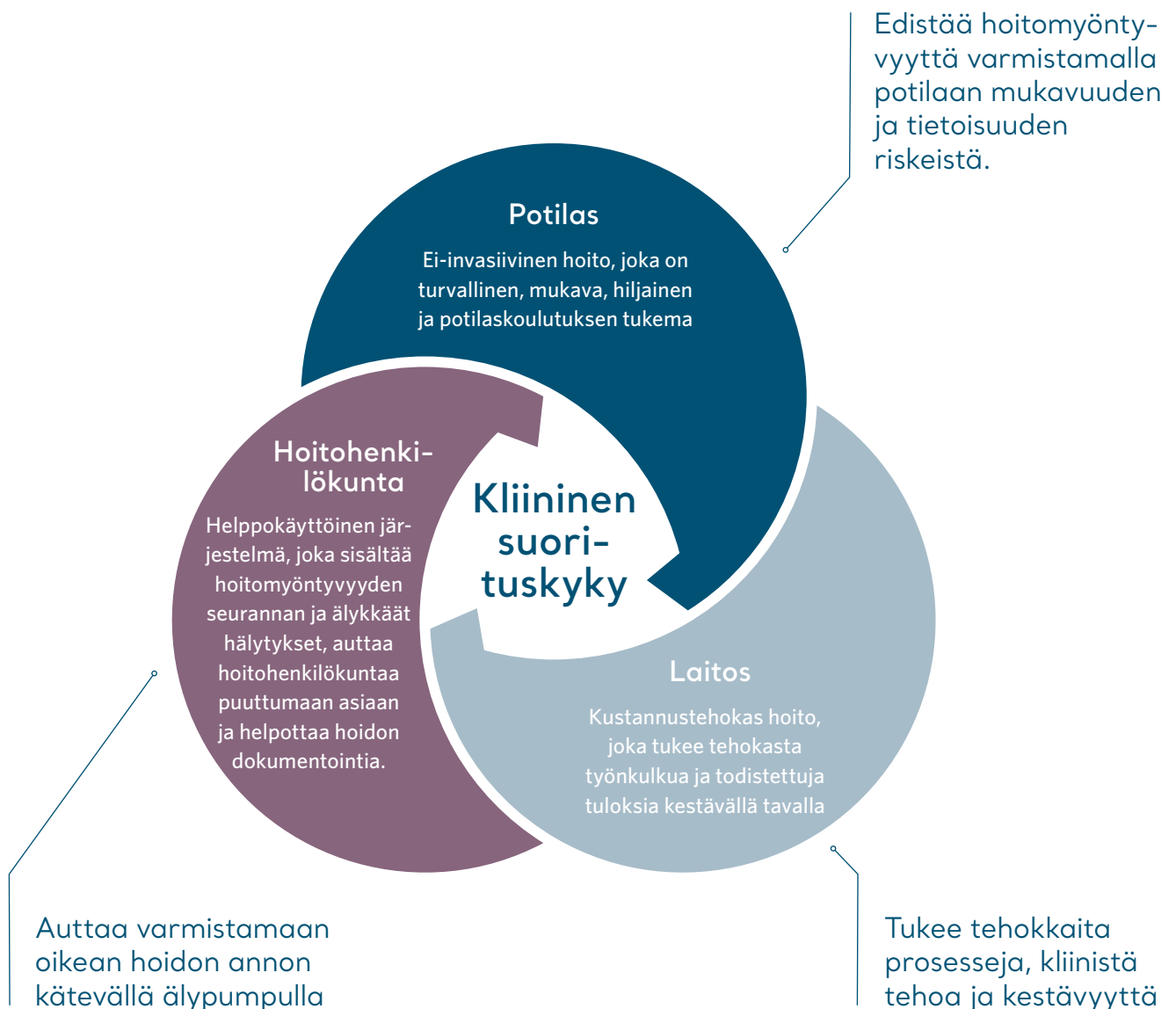


Laskimotromboembolia liittyy pitkittyneisiin ja toistuviin sairaalassaoloihin ja hoitoihin, mikä aiheuttaa merkittävän taloudellisen taakan terveydenhuollon järjestelmille maailmanlaajuisesti.<sup>16</sup>

# VTE:n ehkäisyyn hoitomyöntyvyyden ja kliinisen tehokkuuden välinen yhteys

Kun kaikki potilashoitoon osallistuvat täyttävät hoitomyöntyvyyden edellytykset, voidaan saavuttaa optimaalinen kliininen teho.

Flowtron Active Compression System -järjestelmä ja siihen liittyvät palvelut on suunniteltu tukemaan kliinistä tehoa auttamalla hoitomyöntyvyyden saavuttamisessa.



# Flowtron Active Compression System -järjestelmän esittely

Flowtron-järjestelmä on suunniteltu antamaan valinnanvapautta. Se tarjoaa sekä yhtenäiset että jaksottaiset tilat yhdessä helppokäyttöisessä pumpussa.



Flowtron  
ACS900  
-pumppu



Jaksottaiset  
Tri Pulse  
-mansetit



Yhtenäiset  
SLT-  
mansetit



SmartSense 2  
Auto Garment  
Recognition



SmartSense 2  
Compliance  
Monitoring



Flowtron Active Compression System on turvallinen, kätevä ja joustava tapa antaa laskimotromboemolian ehkäisyhoitoa.<sup>17-20</sup> Arjo on kehittänyt Flowtronin perintöä jo vuosikymmenten ajan ja kehittänyt jatkuvasti valikoimaa varmistaakseen IPC-hoidon

parhaan mahdollisen suorituskyvyn kaikissa terveydenhoitoympäristöissä. Pyrimme jatkuvasti helpottamaan hoitajien arkea ja antamaan heille enemmän aikaa potilaiden hoitamiseen.

## Flowtron ACS900 arvioitiin riippumattomassa arvioinnissa

ECRI Institute on riippumaton voittoa tavoittelematon järjestö, joka on keskittynyt tunnistamaan turvallisimmat ja tehokkaimmat hoitoratkaisut. Se arvioi Flowtron ACS900 -järjestelmän suorituskyvyn, turvallisuuden, työnkulun, potilaskokemuksen ja omistajuuden

kustannusten suhteen vertailukelpoiseen jaksottaiseen kompressiojärjestelmään verrattuna. Lisätietoja raportin kopion hankkimisesta saat ottamalla yhteyden paikalliseen Arjo-edustajaasi tai käymällä osoitteessa [www.ecri.org](http://www.ecri.org).

# Mahdollistaa ennaltaehkäisyä



Vähennä laskimotromboemboolian riskiä laitoksessasi Flowtron ACS900 -pumpulla, jossa käytetään SmartSense 2 Automatic Garment Recognition- ja Compliance Monitoring -tekniikkaa.

## Haaste

Hoitohenkilökunta työskentelee usein suuren paineen alla ja sen vuoksi heillä voi olla haasteita oikeaoppisen mekaanisen estohoidon käytössä ja dokumentoinnissa. Flowtron-ratkaisu on suunniteltu vastaamaan hoitohenkilökunnan haasteisiin, kuten:

- Ajan ja resurssien puute
- Muuhun kuin potilaaseen käytetty aika
- Varaston hallinta ja laitteiden vianetsintä
- Useiden järjestelmien ja uusien tekniikoiden käyttö
- Jatkuvan koulutuksen tarve
- Potilaan yksilöllisiin tarpeisiin vastaaminen
- Hoitomyöntyvyyden puutteiden selvittäminen ja toteutuneen hoidon dokumentointi

## Kliininen näyttö

Hoitomyöntyvyyden puute on edelleen ensisijainen IPC-hoidon tehokkuuden este<sup>21</sup>, mutta hoitomyöntyvyys liittyy paitsi potilaaseen myös hoitohenkilökuntaan.

Tutkimuksissa on ilmoitettu IPC-laitteiden väärinkäyttöä jopa 50 prosentissa tarkastelluista tapauksista<sup>22-24</sup>. Useiden julkaisujen tutkimusten yhtenäinen suuntaus osoittaa, että merkittävä hoitomyöntyvyyden este on se, että terveydenhuollon ammattilaiset eivät tarjoa IPC:tä, kun mekaaninen profylaksia on määrätty, samoin kuin laiminlyönnit mansettien uudelleenasettamisessa koko sairaalassaoloajan<sup>22-29</sup>. Tämä puolestaan voi johtua hoidon työkuormasta ja tarkkuuden puutteesta<sup>30</sup>, mikä johtaa hoidon puutteeseen tai mansetin asettamatta jättämiseen tilapäisen poistamisen jälkeen<sup>28</sup>.



# Todistettu kliinistä tehoa tukeva helppokäyttöisyys ja turvallisuus

Tutkimuksessa, johon osallistui 118 käyttäjää 32 sairaalassa neljässä eri maassa, esiteltiin Flowtron ACS900- ja Tri Pulse -mansettien kliinistä käyttöä. Hoitajilta kerättiin tietoja muun muassa potilaiden hoitomyöntyvyydestä, helppokäyttöisyydestä ja turvallisuudesta.<sup>31</sup>



Tapaustutkimuksen tulokset osoittivat, että 99,2 % käyttäjistä piti Flowtron ACS900 -järjestelmää yleisesti ottaen vaivattomana, helppokäyttöisenä (99,1 %) ja helposti puhdistettavana (99,1 %).

Plug-and-play-elementin havaittiin vapauttavan useimpien käyttäjien aikaa potilaiden hoitoon (94,9 %), sillä se vähentää potilaaseen liittymättömiin toimintoihin kuluva-aikaa.

Yhden pumpun, joka kattaa kaikki IPC-hoitotarpeet, katsottiin edistävän helppokäyttöisyyttä kaikkien käyttäjien osalta ja helpottavan 99,1 % vastaajista kouluttautumaan.

Turvallisuuden osalta suurin osa käyttäjistä (94,0 %) vahvisti pumpun turvaominaisuudet käyttäjän virheriskin rajoittamiseksi ja vianetsinnän helpottamiseksi Flowtron ACS900 -laitetta käytettäessä.



## Flowtron ACS900 -pumppu

Yksi pumppu, joka mahdollistaa sekä yhtenäisen että jaksottaisen kompression erilaisten mansettityyppien avulla, ja siten vähentää tarvetta useille pumppumalleille laitoksessa. Helppokäyttöinen Flowtron ACS900 tekee VTE:n ehkäisyn räätälöinnistä helppoa yhdellä pumpulla, joka kattaa kaikki hoitotarpeet.



## SmartSense 2 Automatic Garment Recognition

Arjon patentoima mansetintunnistustekniikka asettaa automaattisesti oikean paine- ja kompressiojakson ilman käyttäjän lisätoimia. Liitä pikaliittimet Flowtron ACS900 -pumppuun ja järjestelmä hoitaa loput helposti ja turvallisesti.



## SmartSense 2 Compliance Monitoring

ACS900 helpottaa hoitomyöntyvyyden seurantaa. Se valvoo hoidon toteutumista intuitiivisesti ja havaitsee mansetin käyttöiän IPC:n aikana. Sen avulla pumppu voi kirjata ja näyttää todellisen hoidon sekä hoidon keskeytymisen ja hälyttää, jos hoito ei toteudu. Tämä helpottaa hoitohenkilöstön työtä määrätyn hoidon toteutumisen varmistamiseksi ja tarkkojen tietojen syöttämiseksi potilastietoihin.

Compliance Monitoring -ominaisuus on suunniteltu:

- **Tukemaan kliinisiä tuloksia** varmistamalla IPC-hoidon tehokkuuden
- **Avustamaan hoitohenkilökuntaa** ilmoittamalla IPC-hoidon hoitomyöntyvyyden puutteesta
- **Avustamaan annetun hoidon dokumentoinnissa** tarjoamalla tietoja potilasrekisteriin

# Älykäs järjestelmä, joka on suunniteltu ratkaisemaan kliinisen ympäristön haasteita



## Älykäs ja mukautuva

Automaattinen mansetin tunnistus ja yhden painikkeen käynnistys tekevät Flowtronista todellisen plug-and-play-ratkaisun, joka on helppo ottaa käyttöön ja käyttää. Vähentää käyttäjän työtä tunnistamalla automaattisesti mansetit ja asettamalla oikean kompressioprofiilin – mikä takaa turvallisuuden ja tehokkuuden.<sup>18,19,31</sup>



## Compliance monitoring

Intuiitiivinen hoidon seuranta ja tallennus sekä toteutuneen hoidon ja hoidon keskeytymisen ajan tarkka näyttö. Ilmoittaa hoitohenkilökunnalle mansetin poiston, mikä helpottaa IPC-hoidon seurantaa ja dokumentointia.<sup>32,33</sup>



## Hälytykset ja ilmaisimet

Edistyneet hälytykset, mukaan lukien visuaaliset ilmaisimet, jotka mahdollistavat käytön selkeän tarkkailun mistä tahansa suunnasta, ja reaaliaikainen paineen ilmaisu, joka on suunniteltu rajoittamaan käyttäjän virheiden ja mahdollisen potilasvahingon riskiä – turvallisuuden ja hoitohenkilökunnan mielenrauhan takaamiseksi.<sup>31</sup>



## Hiljainen käyttöäni

QuietConcept™ -kohinanvaimennustekniikka vähentää huomattavasti pumpun melua ja minimoi potilaan ja hoitohenkilökunnan häiriöt. ACS900 antaa hoidon hiljaisesti kaikille mansettityypeille, mikä tekee hoitoympäristöstä hiljaisemmän.<sup>34</sup>





### Kattava valikoima mansetteja

Erilaisia ja -kokoisia mansetteja, jotka takaavat tehokkaan ja mukavan hoidon kaikille potilaille ja kaikkiin hoitotarpeisiin<sup>31,35,36</sup>. Järjestelmä mahdollistaa minkä tahansa jalka-, pohje- ja pohje- ja reisimansettien yhdistelmän samanaikaisen käytön.



### Kestävä ja energiatehokas

VTE:n ehkäisy kellon ympäri\* tehostetun SmartEnergy™-virranhallinnan ansiosta takaa keskeytymättömän pohjehoidon vähintään 24 tunniksi, kun pumpppua ei ole kytketty pistorasiaan<sup>37</sup>. SmartEnergy vähentää myös energiankulutusta, CO<sub>2</sub>-päästöjä ja kustannuksia<sup>38</sup>.



### Kiinteät letkusarjat

Aina valmis hoitoon kiinteillä letkusarjoilla, jotka estävät letkujen irtoamisen ja häviämisen ja eliminovat siten vaihdon aiheuttamat haitat ja kustannukset.<sup>31</sup>



### Integroitu kaapelinhallintajärjestelmä

Integroitu kaapelinhallintajärjestelmä auttaa letkusarjan ja virtajohdon hallintaa hoitoalueella ja varastoinnin/ kuljetuksen aikana, mikä lisää hoitohenkilökunnan mukavuutta ja potilasturvallisuutta.<sup>17-19,31</sup>

# Melusaasteen tunnistaminen kasvavana ongelmana



Flowtron ACS900:n sisältää uusimman teknisen kehityksen ja päihittää kilpailijansa melutasossa<sup>34</sup>, mikä auttaa edistämään potilaan lepoa, toipumista ja IPC-hoidon yleistä toteutumista.

## Haaste

Sairaalat voivat olla stressaava ympäristö sekä potilaille että hoitohenkilökunnalle. Hoitolaitoksissa on yhä enemmän sähkölaitteita ja uusia lääketieteellisiä teknologioita kehitetään, joten erilaisten lääkintälaitteiden aiheuttama melu ja hälytykset lisääntyvät jatkuvasti. Tulokset useista tutkimuksista<sup>39-45</sup> vahvistavat, että kliinisissä ympäristöissä melutasot ovat liian korkeita, ylittäen jatkuvasti ja merkittävästi suositellut kynnsarvot. IPC-laitteet edellyttävät jatkuvaa käyttöä, jotta laskimotromboemboliaa voitaisiin ehkäistä tehokkaasti. Koska määrätty hoito jää usein toteutumatta<sup>46</sup>, melun vähentäminen on pidettävä tärkeänä tekijänä potilaan mukavuuden, hoidon toteutumisen ja kliinisen tehokkuuden saavuttamisessa.

## Kliininen näyttö

Maailman terveysjärjestö (WHO) suosittelee, että sairaalan keskimääräiset äänitasot eivät ylitä 35 dB(A) huoneissa, joissa potilaita hoidetaan tai tarkkaillaan, ja 30 dB(A) osastohuoneissa, siten, että yön ylin melutaso on enintään 40 dB(A)<sup>47,48</sup>. International Noise Council (INC) on myös määrittänyt, että teho-osastojen melutaso ei saa olla yli 30 dB(A) öisin<sup>49-51</sup>. Useat tutkimukset osoittavat kuitenkin, että vuosina 1960–2003 teho-osaston melutasot ovat nousseet 57 dB:stä 72 dB:iin päivällä ja 42 dB:stä 60 dB:iin yöllä<sup>52</sup>. Useissa tutkimuksissa on havaittu melun olevan merkittävin syy unihäiriöihin sairaalaympäristössä<sup>43,48,53-55</sup>.



# Todistetusti hiljaiset melupäästöt, mikä edistää hoitoympäristön hiljaisuutta

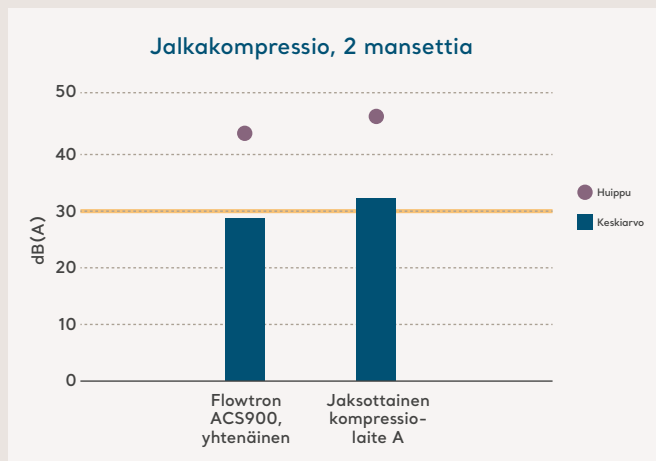
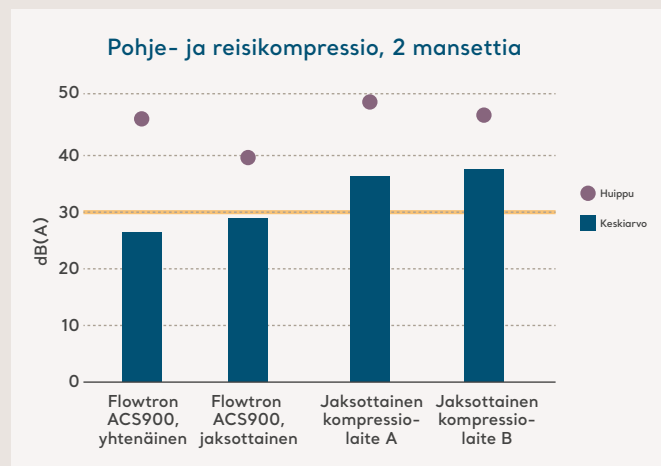
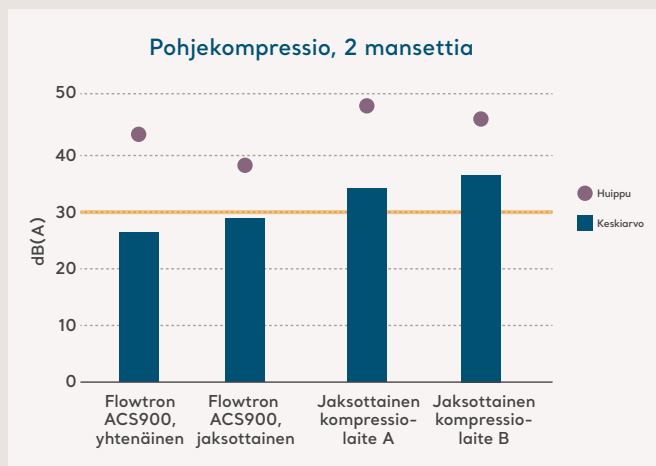
Riippumattomat testit vahvistavat, että Flowtron ACS900:n keskimääräiset melupäästöt ovat alle 30 dB(A) käytetyn mansetin tyypistä riippumatta ja mitattuna 1 metrin päästä ISO-standardien<sup>34</sup> mukaisesti.

Verrattuna kahteen viimeisimpään ja merkityksellisimpään kilpailevaan laitteeseen ACS900 tuottaa huomattavasti alhaisemman melutason kaikilla kompressiotyypeillä (pohje, reisi, jalka, yhtenäinen), mikä osoittaa Flowtron ACS900:n paremmuuden sekä keskimääräisellä että huippumelutasolla.

WHO:n ja INC:n sekä Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston (EPA)<sup>56</sup> asettamia raja-arvoja alhaisempien melupäästöjen ansiosta tavoitteemme on parantaa sairaalaympäristöä vähemmällä melulla.

Hiljaisen QuietConcept-tekniikan lisäksi Flowtron ACS900 tarjoaa mahdollisuuden valita äänenvoimakkuuden tason tai mykistää äänimerkit ja tietyt hälytykset hoitotilanteen ja käyttäjän mieltymysten mukaan.

Lisäksi pumpun näyttö ja LED-merkkivalot himmentyvät kirkkautensa vähentämiseksi ja sairaalaympäristön häiriöiden minimoimiseksi entisestään käytön aikana. Tämä parantaa potilaiden mukavuutta ja hoitomyönteisyyttä sekä edistää hoitohenkilökunnan kestävästä ja tehokasta työympäristöstä.



- Huomautus 1: Mittaukset 1 metrin päästä kaikumattomassa kammiossa ISO-standardien mukaisesti.
- Huomautus 2: Kilpailijan pumpun tuuletuspuhallin ei ollut käynnissä mittauksen aikana.
- Huomautus 3: Jaksottainen puristuslaite A valmistettu 13.11.2019 ja laite B 23.04.2021, molemmat uusimmat tuotemallit.
- Huomautus 4: 10 dB(A):n lisäys tarkoittaa keskivertokuuntelijan koettua äänenvoimakkuuden kaksinkertaistumista.<sup>57</sup>

# Mukavuus on tärkeää potilaiden hoitomyöntyvyyden kannalta



Hiljaisen pumpun lisäksi kevyet, hengittävät ja höyrynläpäisevät mansetit edistävät hoitomyöntyvyyttä ehkäisemällä lämmön ja kosteuden kertymistä.

## Haaste

IPC:n käyttö ennaltaehkäisevästi edellyttää, että potilas käyttää mansetteja yhtäjaksoisesti. Tämä on tärkeää IPC:n menestyksen kannalta laskimotromboemolian riskin vähentämisessä sairaalaympäristössä. Suositus on, että hoitoa annetaan jatkuvasti 18-24 tuntia vuorokaudessa ja vähintään 72 tunnin ajan tai kunnes potilas on täysin liikkuva. Mekaanista profylaksiaa on ehdotettu jopa 10-14 vuorokaudeksi leikkauksen jälkeen potilaille, joille tehdään suuri ortopedinen leikkaus.<sup>3,58</sup>

Potilaat voivat poistaa mansetteja, jos ne tuntuvat epämukavilta, erityisesti jos ne saavat ihon tuntumaan liian kuumalta, hikiseltä tai kutisevalta tai jos mansetit muuten ärsyttävät ihoa. Potilaan epämukavuus voi lisätä hoitohenkilökunnan tarvetta tehdä manuaalisia tarkistuksia ja kiinnittää mansetteja uudelleen potilaille, jotka muutoin voivat jäädä ilman hoitoa.

## Kliininen näyttö

VTE-mansettien käyttömukavuus on nyt entistä tärkeämpää käyttöaikojen pidentämiseksi, minkä on osoitettu vähentävän VTE-tapahtumien määrää.<sup>59,60</sup>

Satunnaistetussa, kontrolloidussa tutkimuksessa, jossa tutkittiin IPC-hoidon hoitomyöntyvyyttä, osoitettiin, että mukavampaa mansettia käytettiin pidempiä aikoja.<sup>61</sup>



# Todistetusti tehokasta ennaltaehkäisyä edistävä mukavuus ja muotoilu

Mukavien ja ensiluokkaisten kankaiden ansiosta potilas käyttää todennäköisemmin mansetteja hoidon aikana. Flowtron vastaa VTE:n ehkäisyn suurimpaan haasteeseen, joka on mukavuus. Todistetusti mukavat Flowtron-mansetit ehkäisevät tehokkaasti ja parantavat hoitotuloksia.<sup>31,35,36,61</sup>

Aiemmin julkaistussa tapaustutkimuksessa 97,5 % käyttäjistä vastasi kokevansa, että potilaat noudattivat Flowtron-hoitoa.

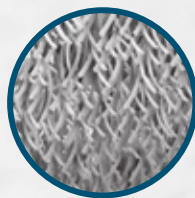
Lisäksi potilaat suhtautuivat erittäin myönteisesti mansettien istuvuuteen (98,3 %) ja mukavuuteen (96,5 %), ja useimmat hoitohenkilökuntaan kuuluvat (99,1 %) pitivät ilmaletkun anteriorisesta sijoittamisesta ja tunsivat tämän auttavan vähentämään painevaurioiden riskiä.

Hoitohenkilökunta kommentoi, että kun laite ja hoito on selitetty potilaille, he olivat hoitomyönteisiä ja pitivät mansetteja miellyttävinä.

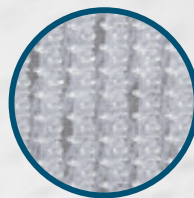
*Lähes kaikki tapaustutkimukseen osallistuneet käyttäjät (97,5 %) ilmoittivat suosittlevansa muille laitoksille ja hoitajille Flowtron-järjestelmän käyttöä.*



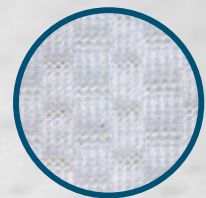
Pehmeä ja hengittävä sisämateriaali siirtää lämmön ja kosteuden pois iholta mikroaukkojen kautta



Pehmustetut sisäkuidut lisäävät potilasmukavuutta



Yksinkertainen ja kestävä Velcro®-tarrakiinnitys auttaa pitämään mansetin paikallaan

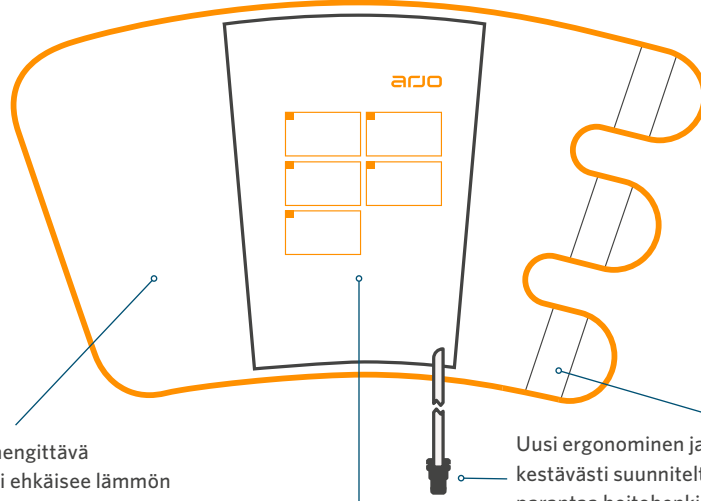


Kevyt verkkokangas ehkäisee lämmön kertymistä ja pitää potilaan viileänä ja kuivana

# Valinnanvapaus Flowtron- mansettien avulla



## Yhtenäiset SLT-mansetit



Kevyt ja hengittävä materiaali ehkäisee lämmön ja kosteuden kertymistä<sup>35</sup>

Uusi ergonominen ja kestävästi suunniteltu mansettiiliitin parantaa hoitohenkilökunnan käyttömukavuutta ja potilasturvallisuutta<sup>62</sup>

Laaja valikoima jalkojen, pohkeiden ja reisien mansetteja monenlaisiin klinisiin tarpeisiin ja eri potilastyypeille



Jalkaterä

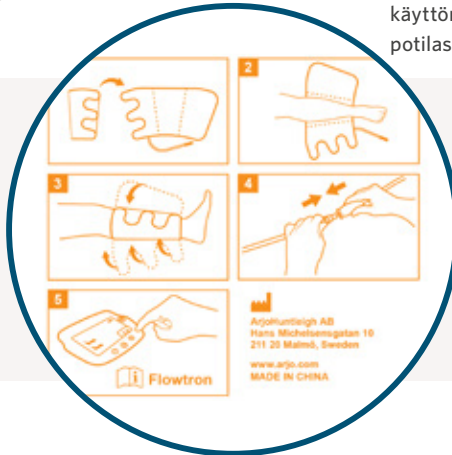


Pohje



Reisi

Selkeät visuaaliset ohjeet on painettu mansettiin käytön helpottamiseksi ja turvallisuuden parantamiseksi<sup>63</sup>

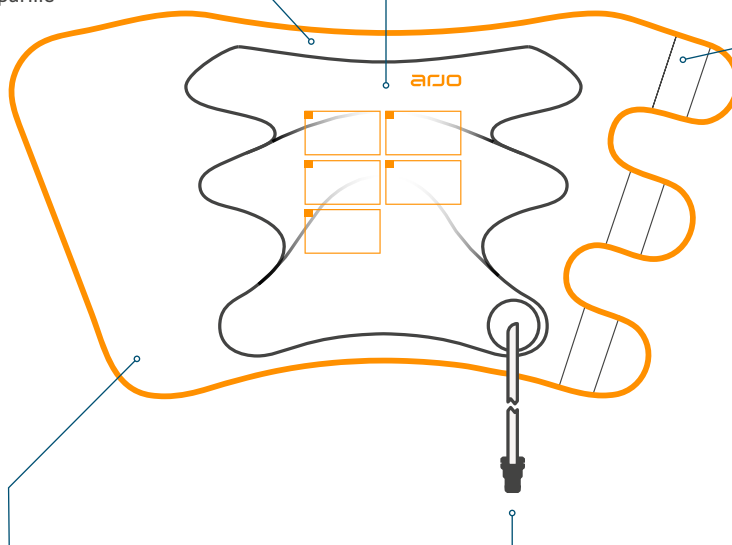


Helppokäyttöiset ja tukevat Velcro®-tarrakiinnitykset auttavat tehostamaan hoitoa, sillä ne istuvat tiiviisti<sup>31</sup>

Mansetti, joka on suunniteltu myötäilemään jalan luonnollista kaarta ja patentoitu siiven muotoinen ilmatyyny kiedottuna pohkeen ympärille



## Jaksottaiset Tri Pulse- mansetit



Advanced Airflow Light -kangas pitää ihon viileänä ja kuivana estämällä lämmön ja kosteuden kertymistä<sup>36</sup>

Ilmaletku on sijoitettu jalan etupuolelle pois päin luu-ulokkeesta, mikä vähentää painevammojen riskiä ja parantaa turvallisuutta, kun potilaan ympärillä on vähemmän letkuja<sup>31</sup>

Jaksottaisen mansettien valikoima on suunniteltu anatomisesti sopivaksi ja parantamaan potilaan mukavuutta<sup>31</sup>



Pohje

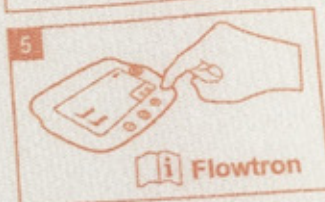
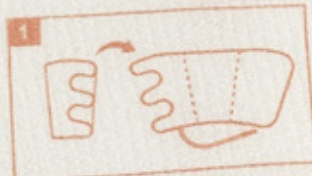


Reisi

Flowtron  
REF DVT10

M  
≤43  
cm  
≤17  
inch

arjo



ArjoHuntleigh AB  
Hans Michelsensgatan 10  
211 20 Malmö, Sweden  
[www.arjo.com](http://www.arjo.com)  
MADE IN POLAND

CE



MD



# Kumppaninne turvallisessa ja tehokkaassa laskimotromboembolian ehkäisyssä

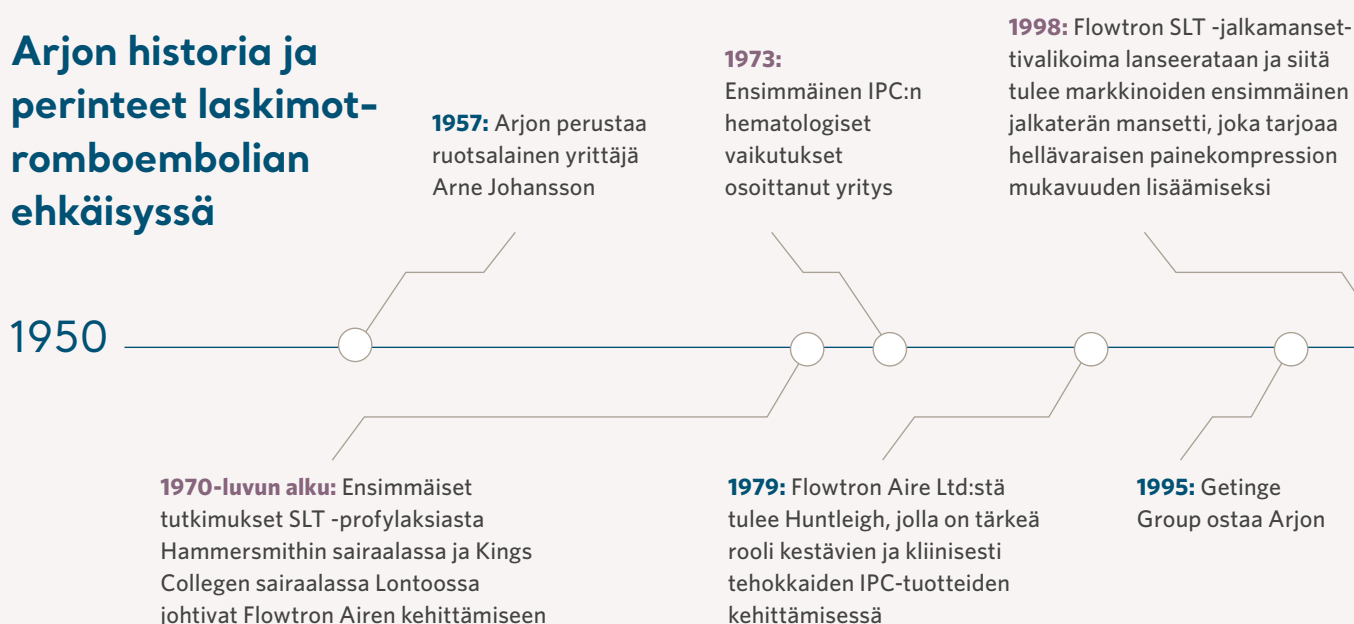


Arjo on yli 60 vuoden kokemuksellaan kliiniseen hoitoon keskittynyt yritys, joka työskentelee yhteistyössä terveydenhoidon ammattilaisten kanssa ymmärtääkseen paremmin nykypäivän monimutkaisten terveydenhoitoympäristöjen kehittyviä tarpeita ja haasteita.

Sitoutumisemme laskimotromboembolian ehkäisyyn ei rajoitu pelkkään pumppujen ja mansettien toimittamiseen, vaan olemme kumppaninne taistelussa laskimotromboemboliaa vastaan.

Teemme tämän tarjoamalla kliinisesti todistettuja ennaltaehkäiseviä ratkaisuja, jotka tukevat terveydenhuollon taloudellista arvoa ja parantavat laitoksen yleistä tehokkuutta. Tarjontaamme kuuluu kattava valikoima palveluja ja koulutusohjelmia, jotka on suunniteltu tehostamaan laskimotromboembolian ehkäisystrategioitanne.

## Arjon historia ja perinteet laskimotromboembolian ehkäisyssä







### Kliininen tuki

Suunniteltu auttamaan potilaiden hoitotulosten parantamisessa ja vähentämään laskimotromboemboliaa edistämällä parhaita käytäntöjä ja näyttöön perustuvia laskimotromboembolian ehkäisystrategioita. Tavoitteena on parantaa hoidon laatua ja alentaa kustannuksia tarjoamalla kliinistä tukea laitteiden käytön optimoimiseksi.

### Koulutusohjelmat ja tuki

Tarjoamme kattavan valikoiman koulutus- ja tukipalveluita, joiden avulla voit varmistaa VTE:n ehkäisylaitteiden ja muiden Arjo-tuotteiden mahdollisimman tehokkaan käytön. Tiimimme ei ainoastaan tarjoa syvällistä tietoa laskimotromboemboliasta ja siihen liittyvistä komplikaatioista ja kuluista, vaan myös tietoa siitä, miten täydellinen Arjo-ratkaisu voi auttaa vähentämään laskimotromboemboliaa ja tehostamaan hoitolaitoksen toimintaa. Käyttöönoton jälkeen hyödytte jatkuvasta tuesta työntekijöiden ja potilastulosten jatkuvaan parantamiseen.

### Vuokraus- ja rahoitusratkaisut

Mikään ei ole tärkeämpää kuin antaa potilaille parasta mahdollista hoitoa. Arjo tarjoaa kattavia ratkaisuja, joiden avulla voit varmistaa, että sinulla on oikeat laitteet oikeaan aikaan ja että laitoksesi on valmis vastaamaan erilaisten potilasryhmien muuttuviin tarpeisiin. Vuokratkaisujemme avulla saat käyttöösi erikoislaitteita ja hyväksi havaittuja hoitoja erityisiin hoitotarpeisiin – missä ja milloin tahansa. Tarjoamme myös rahoitusratkaisuja, joita tukevat asiantuntevat analyysit, joiden avulla voit hyödyntää investointejesi parhaalla mahdollisella tavalla.

### Arjo Care

Kattava palvelumme varmistaa, että saatte laitteistanne kaiken irti ja ongelmat vältetään ennen niiden syntymistä. Tähän sisältyy räätälöity huoltosopimus aitojen varaosien hankinnasta vaatimustenmukaisten prosessien tukemiseen ja huoltotietojen selkeään dokumentointiin. Anna meidän keskittyä tuotteidenne hoitoon, jotta te voitte keskittyä hoitamaan potilaitanne.

**2001:** Advanced Clinical Education -koulutusohjelman, josta myöhemmin tulee Arjo Clinical Education (ACE) ja joka tarjoaa asiakkaille tietoa laskimotromboemboliasta ja sen ehkäisystä, julkaisu

**2007:** Getinge Group ostaa Huntleigh Technology PLC:n ja yhdistää sen Arjon kanssa ArjoHuntleigh -tuotemerkkiin

**2017:** Arjosta tulee itsenäinen pörssinoteerattu yhtiö

**2018:** Uudelleenkäsitelypalvelu lanseerattiin Arjo ReNu -tuotemerkillä Yhdysvalloissa ja se asetti selkeän suunnan Arjon kestäväen kehityksen ja kumppanuuden tavoitteille

**2022:** Lanseerattiin SmartSense 2 ja Compliance Monitoring helpottamaan IPC-hoidon seurantaa ja dokumentointia

**2002:** Flowtron Universalista tulee markkinoiden ensimmäinen IPC-pumppu, joka tunnistaa mansetit automaattisesti ja pystyy toimimaan pohje-, reisi- ja jalkakompressiossa samalla pumpulla

**2014:** Flowtron ACS800, joka myöhemmin korvattiin ACS900:lla, on markkinoiden ensimmäinen pumppu, joka pystyy tarjoamaan sekä yhtenäistä että jaksottaista hoitoa

**2018:** Arjo ostaa yhdysvaltalaisen ReNu Medical -yhtiön, joka on erikoistunut kertakäyttöisten ei-invasiivisten lääkinnällisten laitteiden myrkyttömään ja ympäristöystävälliseen uudelleenkäsitelyyn

**2022:** Julkaistaan ACS900-päivitys, jonka QuietConcept pienentää melutasoa ja SmartEnergy-tekniikka pienentää energiankulutusta ja pidentää akun käyttöaikaa

2030



# Ympäristöllinen kestävyys

Pyrimme useilla aloitteilla jatkuvasti minimoimaan tuotteidemme ympäristövaikutukset ja tarjoamaan hoitajille mahdollisuuden antaa optimaalista hoitoa kestäväällä tavalla. Tähän sisältyy romun ja jätteen vähentäminen sekä kestävämpien materiaalien ja prosessien käyttö tuotteidemme elinkaaren kehitys-, valmistus-, jakelu-, käyttö-, uudelleen käsittely- ja loppusijoitus- tai kierrätysvaiheissa.

VTE:n ehkäisyn puitteissa ReNu Medical\* - yrityksen ostromme mahdollistaa ei-invasiivisten lääkinällisten laitteiden myrkyttömän uudelleen käsittelyn ilman kemiallisia jäämiä tai päästöjä. Se on osa pyrkimystämme vähentää ympäristövaikutuksia ja lääkinällistä jätettä, parantaa sekä liiketoimintamme että asiakkaidemme jalanjälkeä ja varmistaa samalla potilaiden ja hoitajien turvallisuus.

## Kuluttaa vähemmän energiaa ja kestää pidempään paremman energiatehokkuuden ansiosta



### Pienempi virrankulutus

SmartEnergy-teknologia pienentää energiankulutusta (ja siihen liittyviä CO<sub>2</sub>-päästöjä ja kustannuksia) - noin 40 % pääkilpailijaa alhaisemmaksi

### Parempi akun kesto

Uusi tekniikka pidentää merkittävästi akun käyttöaika - 50-100 %:n parannus (mansettityypistä riippuen) edelliseen ACS900-versioon verrattuna ja jopa neljä kertaa parempi kuin pääkilpailijalla

## Uusi ergonominen ja kestävästi muotoiltu mansettiliitin



### Vähemmän lääkinällistä jätettä

Ympäristön kannalta kestävämpi liitinmuotoilu, jossa vähemmän muoviva

Suunniteltu vähentämään potilaan epämukavuuden riskiä ja lääkinälliseen laitteeseen liittyviä painevammoja

Uusi matalaprofiilinen mansettiliittimen muotoilu

## Käyttäjätavallinen mansettipakkaus, jossa on vähemmän jätettä tuotteen koko elinkaaren ajan



### Uusi valmistus- ja pakkausprosessi

Vähemmän materiaalin käyttöä ja vähemmän romua mansettien valmistuksessa ja pakkaamisessa

### Uusi pussimateriaali

Parempi laatu, täysin kierrätettävä ja helpompi avata

### Pussiin painettu käyttöohje /

mansettiin painettu asennusohje

Parempi luettavuus, helpokäyttöisyys ja turvallisuus

### Paperisten käyttöohjeiden eliminointi

Ympäristön ja metsien suojeleminen vähentämällä paperijätettä

\*Uudelleen käsittely saatavilla tällä hetkellä

vain Yhdysvalloissa

## Kompressiotyyppi



Jaksottainen



Yhtenäinen

## Käyttö



Jalkaterä



Pohje



Reisi

## Mitoitus



Pieni



Keskitaso



Suuri



X-suuri,  
bariatrinen



## Flowtron ACS900 -pumppu

Malli	Tyyppi	Letkun pituus
ACS900	Vakio	2,1 m
ACS900	OR (leikkaussali)	4,0 m



## Flowtron Tri Pulse -mansetit

Käyttö	Osan numero	Koko	Mitat
	TRP10	M	≤ 43 cm
	TRP20	L	≤ 58 cm
	TRP60L	XL	≤ 81 cm
	TRP30	M	≤ 71 cm
	TRP40	L	≤ 89 cm



## Flowtron SLT -mansetit

Käyttö	Osan numero	Koko	Mitat
	DVT5	S	≤ 36 cm
	DVT10	M	≤ 43 cm
	DVT20	L	≤ 58 cm
	DVT60L	XL	≤ 81 cm
	DVT30	M	≤ 71 cm
	DVT40	L	≤ 89 cm
	FG100	S-M	US (M) ≤ 7 US (F) ≤ 9 EU ≤ 40 UK ≤ 7
	FG200	L-XL	US (M) ≥ 7,5 US (F) ≥ 9,5 EU ≥ 41 UK ≥ 7,5



### Seinäkiinnitys

Tuotenro:  
526366



### Tippatelinekiinnitys

Tuotenro:  
526359



Flowtron ACS900

ajo

## Viitekirjallisuus

- 1 Jha AK, Larizgoitia I, Audera-Lopez C et al. The global burden of unsafe medical care: analytic modelling of observational studies. *BMJ Qual Saf.* 2013; 22:809-15.
- 2 Mahan CE, Borrego ME, Woerschling AL et al. Venous thromboembolism: annualised United States models for total hospital-acquired and preventable costs utilising long-term attack rates. *Thromb Haemost.* 2012; 108(2):291-302.
- 3 Guyatt GH, AKL EA, Crowther M et al. Executive Summary: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis. 9. versio. American College of Chest Physicians. Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest.* 2012; 141(2):75-475.
- 4 Nicolaides A, Fareed J, Kakkar A et al. Prevention and Treatment of Venous Thromboembolism - International Consensus Statement. *International Angiology.* 2013; 32(2):111-260.
- 5 National Institute of Health & Clinical Excellence (NICE). Venous thromboembolism in over 16s: reducing the risk of hospital-acquired deep vein thrombosis or pulmonary embolism. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng89>. Viitattu viimeksi joulukuussa 2019.
- 6 Kakkos SK, Caprini JA, Geroulakos G et al. Combined intermittent pneumatic leg compression and pharmacological prophylaxis for prevention of venous thromboembolism. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2016; 9:CD005258.
- 7 Kakkos SK, Caprini JA, Geroulakos G et al. Combined intermittent pneumatic leg compression and pharmacological prophylaxis for prevention of venous thromboembolism in high-risk patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2008; 4:CD005258.
- 8 Morris RJ, Woodcock JP. Evidence based compression: Prevention of stasis and deep vein thrombosis. *Annals of Surgery.* 2004; 239(2):162-171.
- 9 Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe - The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost.* 2007; 98:756-764.
- 10 Heit JA, Silverstein MD, Mohr DN et al. Risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based case-control study. *Arch Intern Med.* 2000; 160(6):809-15.
- 11 Know Thrombosis: Think Venous Thromboembolism. World Thrombosis Day. <https://www.worldthrombosisday.org/issue/vte/>. Viitattu viimeksi joulukuussa 2019.
- 12 Heit JA, O'Fallon WM, Petterson TM et al. Relative impact of risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population based study. *Arch Intern Med.* 10.06.2002; 162(11):1245-8.
- 13 Prevention and treatment of venous thromboembolism. *Heart.org.* <https://www.heart.org/en/health-topics/venous-thromboembolism/prevention-and-treatment-of-venous-thromboembolism-vte>. Viitattu viimeksi joulukuussa 2019.
- 14 European Thrombosis & Haemostasis Alliance Consensus Statement. <http://etha.eu/wp-content/uploads/2018/03/European-Thrombosis-Consensus-Statement.pdf>. Viitattu viimeksi joulukuussa 2019.
- 15 Maynard G. Preventing hospital-associated venous thromboembolism: a guide for effective quality improvement. 2. versio. Agency for Healthcare Research and Quality. Elokuu 2016 AHRQ julkaisunro 16-0001-EF.
- 16 Gerotziakas GT, Papageorgiou L, Salter S et al. Updated models for VTE prediction in hospitalised medical patients. *Thrombosis Research.* 2018; 164(1):S62-S69.
- 17 Arjon julkaisemattomat tiedot: Yhteenvetomateriaali käytettävyyssuoritusraportti 100035519. Joulukuu 2014.
- 18 Arjon julkaisemattomat tiedot: Asiakkaan hyväksymistestiraportti (CAT) 100035688. Kesäkuu 2015.
- 19 Arjon julkaisemattomat tiedot: Toimintatutkimusraportti 100035587. Joulukuu 2019.
- 20 Arjon julkaisemattomat tiedot: Ohjelmiston testiraportti 100035545. Joulukuu 2019.
- 21 Obi AT, Alvarez R, Reames BN et al. A prospective evaluation of standard versus battery-powered sequential compression devices in postsurgical patients. *The American Journal of Surgery.* 2015; 675-681.
- 22 Elpern E, Killeen K, Patel G et al. The application of intermittent pneumatic compression devices for thromboprophylaxis: an observational study found frequent errors in the application of these mechanical devices in ICUs. *Am J Nurs.* 2013; 113:30-6.
- 23 Craigie S, Tsui JF, Agarwal A et al. Adherence to mechanical thromboprophylaxis after surgery: a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res* 2015; 136:723-6.
- 24 Tarone D. Selected long abstracts from the St. Luke's University Health Network Quality Awards Program. *Int J Acad Med.* 2017; 3:S176-S188.
- 25 Ritesma DF, Watson JM, Stiteler AP et al. Sequential compression devices in postoperative urologic patients: an observational trial and survey study on the influence of patient and hospital factors on compliance. *BMC Urology.* 2013; 13:20. <http://www.biomedcentral.com/1471-2490/13/20>. Viitattu viimeksi heinäkuussa 2021.
- 26 Cornwell EE, Chang D, Velmahos G et al. Compliance with sequential compression device prophylaxis in at risk trauma patients: a retrospective analysis. *American Surgeon.* 2002; 68(5):470-473.
- 27 Maxwell GL, Synan I, Hayes RP et al. Preference and compliance in postoperative thromboembolism prophylaxis among gynecologic oncology patients. *Obstet Gynecol.* 2002; 100:451-5.
- 28 Brady D, Raingruber B, Peterson J et al. The use of knee-length versus thigh-length compression stockings and sequential compression devices. *Crit Care Nurs Q.* 2007; 30:255-62.
- 29 Bockheim HM, McAllen KJ, Baker R et al. Mechanical prophylaxis to prevent venous thromboembolism in surgical patients: a prospective trial evaluating compliance. *J Crit Care* 2009; 24:192-6.
- 30 Murakami M et al. Deep venous thrombosis prophylaxis in trauma: improved compliance with a novel miniaturised pneumatic compression device. *J Vascular Surg.* 2003; 38(5):923-7.
- 31 Busby J, Holst K, Hansson K. User feedback on the Flowtron® ACS900 pump and Tri Pulse garment range. Arjon tutkimusraportti. Kesäkuu 2021 Arjo. A00491.1.O.INT.EN.
- 32 Arjon julkaisemattomat tiedot: Compliance Monitoring Test Report 100126883. Marraskuu 2021.
- 33 Arjon julkaisemattomat tiedot: Yhteenvetoarviointiraportti (SER) 100116863. Marraskuu 2021.

- 34** Arjon julkaisemattomat tiedot: Äänitestiraportti 100127045. ACS900 MLU. Acoustic Noise Testing of Medical Pumps. Southwest Research Institute. Marraskuu 2021.
- 35** Ellis J. The textile properties of Deep Vein Thrombosis (DVT) garments: a factor in patient compliance with Intermittent Pneumatic Compression (IPC) systems. Arjon tutkimusraportti. Maaliskuu 2019 Arjo.A00096.1.0.INT.EN.
- 36** Arjon riippumattomat julkaisemattomat tutkimustiedot. Tri Pulse: vesihöyrynkestävyys, lämmönkesto (yhden levyn menetelmä), kuivumisaika, nesteen imeytymisnopeus ja vesihöyryn läpäisevyydesti. Syyskuu 2019. Tutkimusraportti E-008677/C.
- 37** Arjon julkaisemattomat tiedot: Akkututkimusraportti 100127047. ACS900 MLU. Marraskuu 2021.
- 38** Arjon julkaisemattomat tiedot: Sähkötehokkuuden mittausraportti 100127046. ACS900 MLU. Marraskuu 2021.
- 39** Elliott RM, McKinley SM, Eager D. A pilot study of sound levels in an Australian adult general intensive care unit. *Noise Health*. Tammikuu-maaliskuu 2010; 12(46):26-36.
- 40** Pope D. Decibel levels and noise generators on four medical/surgical nursing units. *J Clin Nurs*. Syyskuu 2010; 19(17-18):2463-70.
- 41** Xie H, Kang J. The acoustic environment of intensive care wards based on long period nocturnal measurements. *Noise Health*. Syyskuu-lokakuu 2012; 14(60):230-6.
- 42** Darbyshire JL, Young JD. An investigation of sound levels on intensive care units with reference to the WHO guidelines. *Crit Care*. 3.9.2013; 17(5):R187.
- 43** Park MJ, Yoo JH, Cho BW et al. Noise in hospital rooms and sleep disturbance in hospitalized medical patients. *Environ Health Toxicol*. 18.8.2014; 29.e2014006.
- 44** Scquizzato T, Gazzato A, Landoni G et al. Assessment of noise levels in the intensive care unit using Apple Watch. *Crit Care*. 6.4.2020; 24(1):130.
- 45** Choiniere DB. The effects of hospital noise. *Nurs Adm Q*. lokakuu - joulukuu 2010; 34(4):327-33.
- 46** Craigie S, Tsui JF, Agarwal A et al. Adherence to mechanical thromboprophylaxis after surgery: A systematic review and meta-analysis. *Thromb Res*. Lokakuu 2015; 136(4):723-6.
- 47** Berglund B, Lindvall T, Schwela DH. Guidelines for Community Noise. Geneve: Maailman terveysjärjestö WHO. 1999. <https://www.who.int/docstore/peh/noise/Comnoise-1.pdf>. Viitattu viimeksi marraskuussa 2021.
- 48** Cunha M, Silva NRN. Hospital noise and patients' wellbeing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015; 171:246-251.
- 49** Liu EH, Tan S. Patients' perception of sound levels in the surgical suite. *J Clin Anesth*. Kesäkuu 2000; 12(4):298-302.
- 50** Kam PC, Kam AC, Thompson JF. Noise pollution in the anaesthetic and intensive care environment. *Anaesthesia*. Marraskuu 1994; 49(11):982-6.
- 51** Delaney LJ, Currie MJ, Huang HC et al. The nocturnal acoustical intensity of the intensive care environment: an observational study. *J Intensive Care*. 11.7.2017; 5:41.
- 52** Busch-Vishniac IJ, West JE, Barnhill C et al. Noise levels in Johns Hopkins Hospital. *J Acoust Soc Am*. Joulukuu 2005; 118(6):3629-45.
- 53** Xie H, Kang J, Mills GH. Clinical review: The impact of noise on patients' sleep and the effectiveness of noise reduction strategies in intensive care units. *Crit Care*. 2009; 13(2):208.
- 54** Jones C, Dawson D. Eye masks and earplugs improve patient's perception of sleep. *Nurs Crit Care*. Syyskuu-lokakuu 2012; 17(5):247-54.
- 55** Li SY, Wang TJ, Wu SFV et al. Efficacy of controlling night-time noise and activities to improve patients' sleep quality in a surgical intensive care unit. *J Clin Nurs*. Helmikuu 2011; 20(3-4):396-407.
- 56** Kahn DM, Cook TE, Carlisle CC et al. Identification and modification of environmental noise in an ICU setting. *Chest*. Elokuu 1998; 114(2):535-40.
- 57** Cmiel CA, Karr DM, Gasser DM et al. Noise control: a nursing team's approach to sleep promotion. *Am J Nurs*. Helmikuu 2004; 104(2):40-8; quiz 48-9.
- 58** Kearon C, Akl EA, Ornelas J et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest*. 2016; 149(2):315-352.
- 59** Kucher N, Koo S, Quiroz R et al. Electronic alerts to prevent venous thromboembolism among hospitalized patients. *N Engl J Med*. 2005; 352:969-977.
- 60** Froimson MI, Murray TG, Fazekas AF. Venous thromboembolic disease reduction with a portable pneumatic compression device. *J Arthroplasty*. 2009; 24(2):310-316.
- 61** Pagella P, Cipolle M, Sacco E et al. A randomised trial to evaluate compliance in terms of patient comfort and satisfaction of two pneumatic compression devices. *Orthop Nurs*. 2007; 26(3):169-74.
- 62** Arjon julkaisemattomat tiedot: SmartSense 2 -liittimen suunnitteluraportti 100127048. Muistio arkistoon. Marraskuu 2021.
- 63** Arjon julkaisemattomat tiedot: Formatiivinen arviointiraportti 100082820. Joulukuu 2019.

