

AutoPulse®

ZOLL®



Mechanische CPR
in het ziekenhuis

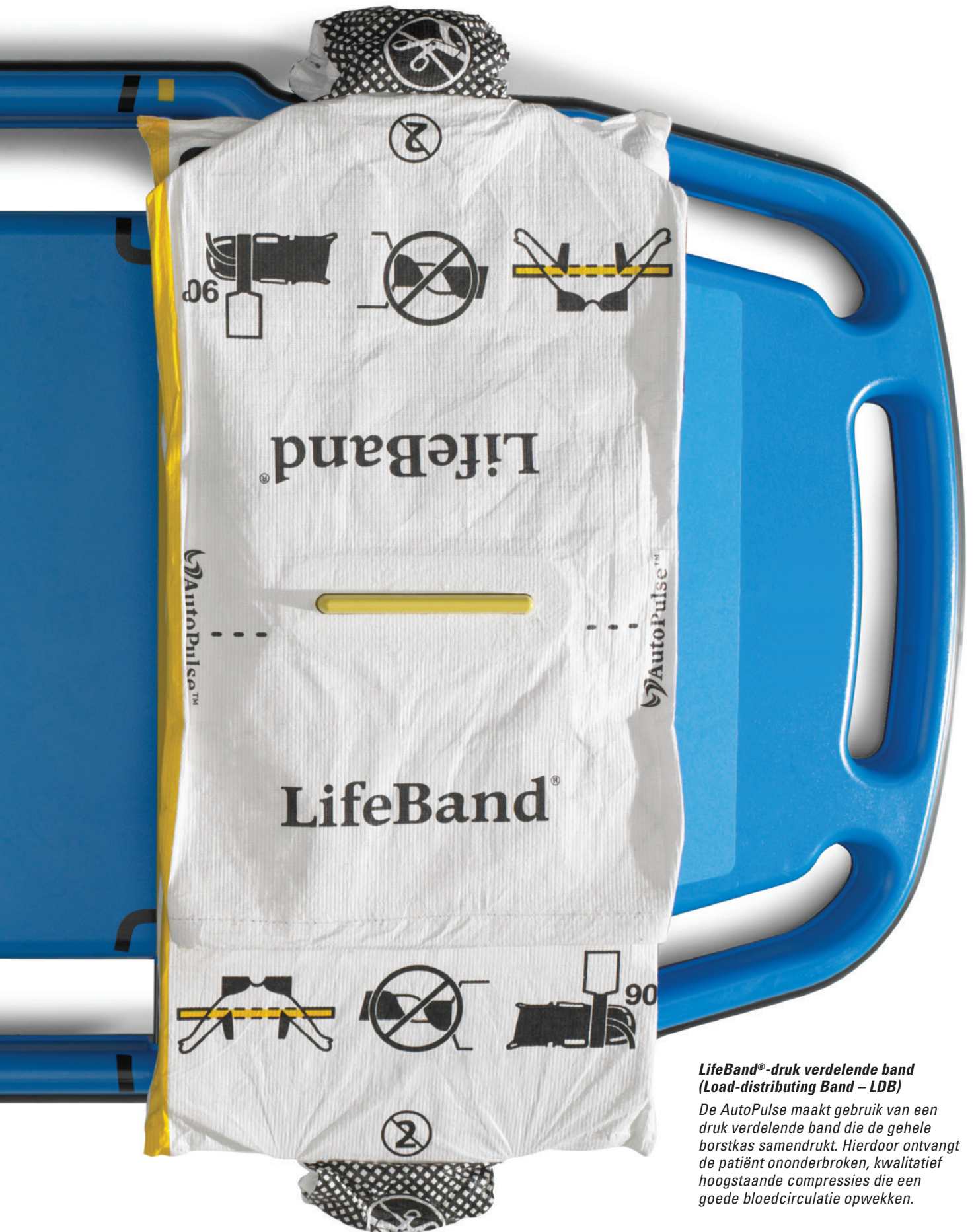


- W. STREIBER
- PHARMACY & MEDICAL SUPPLIES
- W. STREIBER
- W. STREIBER



Wanneer hebt u mechanische CPR nodig?

Het toepassen van mechanische CPR buiten het ziekenhuis, waar het aantal hulpverleners beperkt is en de patiënt uit een gebouw moet worden gehaald en per ambulance moet worden vervoerd, is gemakkelijk te rechtvaardigen. Bij reanimaties in het ziekenhuis komen er echter met regelmaat te veel hulpverleners. Hier is de rol van mechanische CPR dus minder evident. Toch is er op bepaalde momenten en onder bepaalde omstandigheden zeker behoefte aan mechanische CPR bij een hartstilstand in het ziekenhuis.



**LifeBand®-druk verdelende band
(Load-distributing Band – LDB)**

De AutoPulse maakt gebruik van een druk verdelende band die de gehele borstkas samendrukt. Hierdoor ontvangt de patiënt ononderbroken, kwalitatief hoogstaande compressies die een goede bloedcirculatie opwekken.

Bij gebrek aan personeel

De feiten spreken voor zich. Reanimaties zijn 's nachts en in het weekend door de beperkte bezetting aan opgeleid personeel minder succesvol.¹ Naast een mogelijk tekort aan zorgverleners kan ook het wegroepen van personeel, om de reguliere zorgtaken uit te voeren, de continuïteit van de patiëntenzorg elders ontregelen. De spoedeisende hulp van een klein ziekenhuis kan volledig ontwricht raken door één enkele reanimatie in het ziekenhuis, ook als dit niet op de spoedeisende hulp plaatsvindt.



Als de reanimatie lang duurt

Een langdurige reanimatie vergt veel van het personeel en de kwaliteit van de hartmassage die door de verschillende zorgverleners wordt uitgevoerd, kan flink verschillen. Ook blijkt uit een recent onderzoek in *The Lancet* dat veel ziekenhuizen bij asystolische patiënten de reanimatie te vroeg staken: Wanneer de reanimatie langer wordt volgehouden, kan de overleving met meer dan 20% toenemen.² Bovendien moeten patiënten die comateus zijn door onderkoeling eerst worden opgewarmd voordat men zekerheid heeft over de uitkomst. De niet-invasieve ondersteunende hartpomp, AutoPulse®, kan de hartmassage zo lang volhouden als nodig is om de patiënt op temperatuur te krijgen. En, zoals blijkt uit een recente casus in Londen, betekent koud en comateus niet per se warm en dood — zelfs na drie uur als de perfusie voldoende is om de belangrijke organen in leven te houden.³

Wanneer handmatig toegediende CPR gevaarlijk is

Gelukkig hoeft er in de hart katheterisatiekamer zelden gereanimeerd te worden. Maar doet dit zich voor, dan moet de procedure gestaakt en de tafel naar de uitgangsstand gebracht worden om personeel tegen overmatige straling te beschermen. Terwijl juist op dat moment de reperfusie van het myocard van het allergrootste belang is. De AutoPulse houdt de perfusie in stand, maakt toegang tot de bloedvaten mogelijk en verzorgt de perfusie van organen.



AutoPulse-bedieningspaneel

Gebruiksvriendelijk: Onderzoek toont aan dat opgeleid personeel de AutoPulse binnen 30 seconden kan aanleggen.



Als u moet kunnen nadenken

Een hartstilstand kan een groot aantal reversibele oorzaken hebben, variërend van traumagerelateerde harttamponnade tot postoperatieve trombo-embolie of een onopzettelijke overdosis narcotica bij een niet-chirurgische patiënt. De chaotische situatie bij een reanimatie is niet bevorderlijk voor de concentratie, maar de borstcompressies laten uitvoeren door een geautomatiseerd CPR-systeem doet de rust terugkeren en biedt tijd en gelegenheid om na te denken en adequaat te reageren.

Bij wie hoort de verantwoordelijkheid voor mechanische ondersteuning te liggen?

Na bijna 10 jaar ervaring met mechanische CPR is het duidelijk dat, mechanische CPR gebaat is bij een snelle, juiste en efficiënte inzet, uitgevoerd door speciaal team. Door de lage frequentie van reanimaties is het onderhouden van de noodzakelijke vaardigheden op de verschillende afdelingen bepaald niet gemakkelijk. Meestal wordt beademings-, eerstehulp- en reanimatiepersoneel opgeleid in het bedienen van de AutoPulse. Cruciaal voor het snel en doeltreffend bedienen zijn opleiding, regelmatige oefening en proefreanimaties. Uit onderzoek blijkt dat opgeleid personeel de AutoPulse binnen 30 seconden kan bedienen; dit beperkt de perfusieonderbreking en draagt bij aan een groter percentage succesvolle reanimaties.⁴



Als hulpmiddel voor het toedienen van mechanische CPR verdient de AutoPulse de voorkeur

Om het hart te comprimeren en het zich vervolgens te laten vullen, bootsen alle andere hulpmiddelen voor het toedienen van mechanische CPR, de beweging van de handen op het sternum na, middels een zuiger. De AutoPulse zorgt met behulp van een band rond de borstkas echter voor volledige thoracale compressie. Door deze krachtverdeling wordt de gehele borstholte (en dus niet slechts één punt op het sternum) op veilige wijze samengedrukt, wat een vrijwel normale perfusie tot gevolg heeft.⁵

De AutoPulse is slim

Elke reanimatiepatiënt is uniek. Daarom biedt de AutoPulse elk individu op maat gemaakte compressie, te weten 20% van de borskas van de patiënt. Bij het opstarten meet de AutoPulse de borstomtrek en gebruikt hij de eerste zes tot acht compressies om de compliantie van de borstkas te bepalen. De kracht die nodig is om een adequate compressiediepte te bereiken, verschilt per patiënt en de AutoPulse past zich automatisch aan om de juiste compressie toe te dienen.

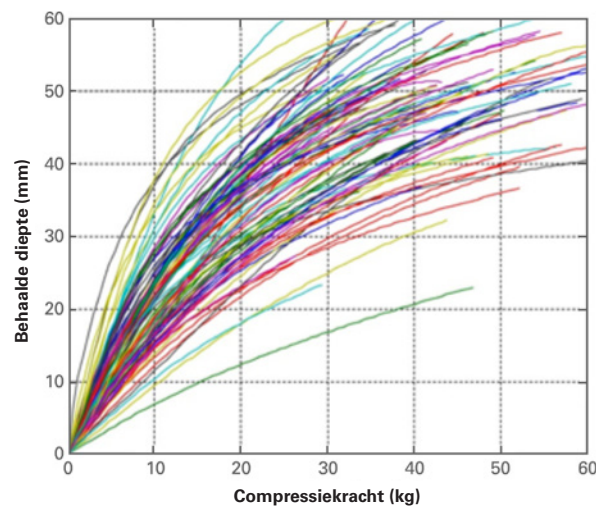
De AutoPulse is veilig

De AutoPulse is het enige mechanische CPR-systeem dat in vergelijkende humane trials aanwijzingen heeft gegeven van significant klinisch voordeel. Uit meerdere vergelijkende onderzoeken blijkt dat de vitale functies van de patiënt verbeteren dankzij de superieure perfusie van de AutoPulse. Daarnaast blijkt keer op keer dat de AutoPulse ten opzichte van sternale compressie betere resultaten oplevert om de spontane circulatie te herstellen (ROSC – return of spontaneous circulation).

Data afkomstig van humaan onderzoek

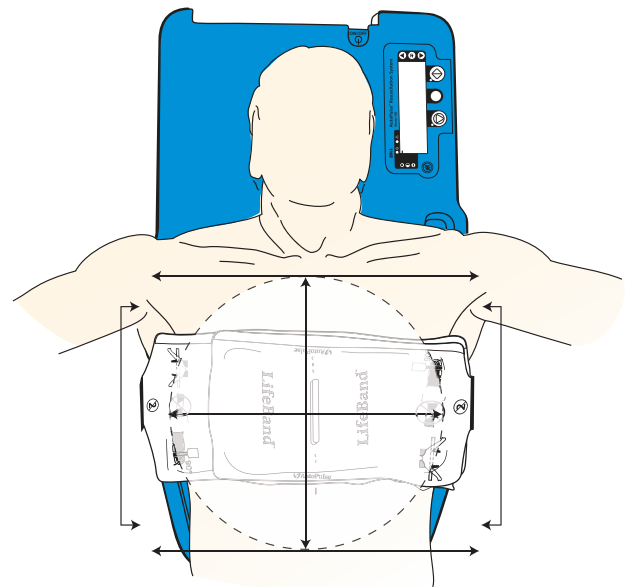
- Systolische bloeddruk > 100 mmHg
- SpO₂-waarde, consequent > 90%
- Hogere eindexpiratoire CO₂-concentratie

Compressiekracht vs. -diepte gedurende de HARTMASSAGE⁶



Krachtbereik nodig voor de beoogde compressie

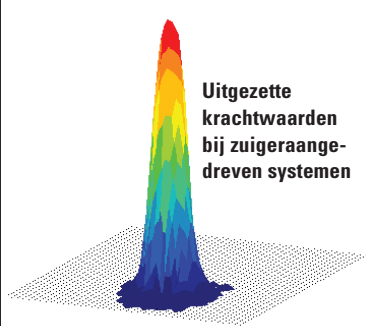
Zoals hier te zien is, kan de kracht die nodig is om voldoende compressie te bewerkstelligen tot 400% variëren. Het besturingssysteem van de AutoPulse-belastingssensor past de uitgeoefende kracht zo aan dat alle patiënten, ongeacht de grootte of de stijfheid van de borstkas, de juiste compressie ontvangen.



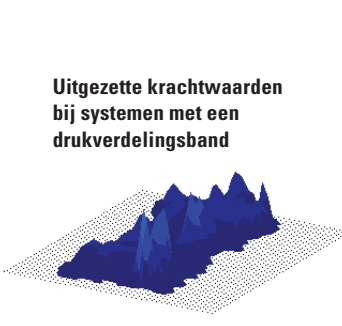
De AutoPulse past zich automatisch aan de individuele patiënt aan

De AutoPulse meet de borstomtrek en bepaalt de compliantie van de borst. Daarna stelt de AutoPulse zich zo in dat de borskas van de patiënt 20% wordt gecompriëerd, zodat elke patiënt individueel afgestemde hartmassage ontvangt.

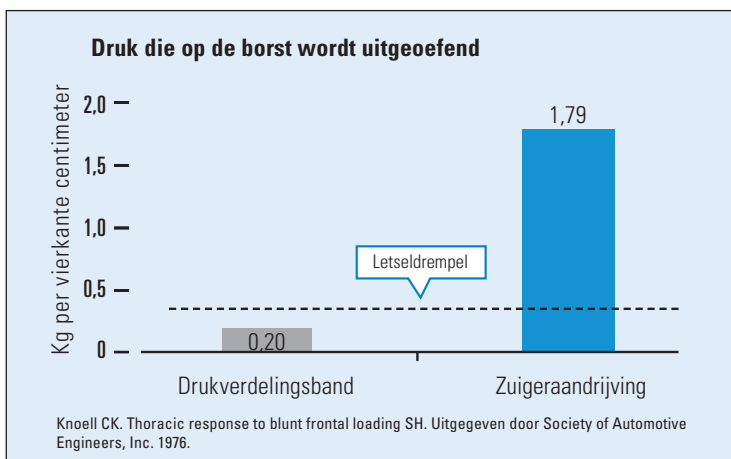
Technologie	Compressiekracht (kg)	Contactoppervlak Eenheden (cm ²)
Drukverdelingsband	127,0	645,2
Zuigeraandrijving	50,0	28,4



Uitgezette krachtwaarden bij zuigeraangedreven systemen



Uitgezette krachtwaarden bij systemen met een drukverdelingsband



Uit gegevens afkomstig van de auto-industrie blijkt dat de frequentie en ernst van compressieletsel toeneemt naarmate de druk die op de borst wordt uitgeoefend boven 0,42 kg/cm² stijgt. De druk die door de AutoPulse wordt uitgeoefend, ligt ruim onder de letseldrempel.

De AutoPulse is veilig

Doordat de compressiekracht over de gehele borskas wordt verdeeld, bedraagt de druk op elk willekeurig punt op de borst ongeveer een tiende van de druk die op het sternum wordt uitgeoefend bij handmatige hartmassage. Uit onderzoek blijkt dat verdeling van de kracht over een groot oppervlak leidt tot een nagenoeg normale perfusie, terwijl de compressiekrachten veilig en ruim onder de letseldrempel blijven.

Incidenteel is er behoefte aan mechanische CPR bij een hartstilstand in het ziekenhuis. In dergelijke noodgevallen is de AutoPulse betrouwbaar, slim en veilig.

¹ Peberdy MA, et al. *JAMA*. 2008 Feb 20;299(7):785-92.

² Goldberger ZD, et al. *Lancet*. 2012 Sept. 4 [E-publicatie voorafgaand aan druk].

³ *Daily Mirror*, Jan. 14, 2011.

⁴ Tomte O, et al. *Resuscitation*. 2009;(80):1152-57.

⁵ Halperin HR, et al. *J Am Coll Cardiol*. 2004;44(11):2214-20.

⁶ Tomlinson AE, et al. *Resuscitation*. 2007 Mar;72(3):364-70.

ZOLL Medical Corporation, een bedrijf van de Asahi Kasei Group, ontwikkelt en verkoopt medische apparatuur en softwareoplossingen voor spoedeisende hulp en het redden van levens. De producten verhogen tevens de klinische en operationele efficiëntie. Met producten voor defibrillatie en bewaking, feedback op circulatie en CPR, gegevensbeheer, vochttoeslag en therapeutische temperatuurregulering biedt ZOLL een uitgebreid technologisch assortiment hulpmiddelen voor medici, ambulance- en brandweerpersoneel, en andere niet-professionele hulpverleners bij het behandelen van slachtoffers die reanimatie en intensieve zorg behoeven. Ga voor meer informatie naar www.zoll.com.

De Asahi Kasei Group is een gediversifieerde groep bedrijven onder de holding Asahi Kasei Corp., die actief is in de sectoren chemicaliën en vezels, woningbouw en bouwmaterialen, elektronica en gezondheidszorg. Tot de bedrijfsactiviteiten op het gebied van de gezondheidszorg behoren hulpmiddelen en systemen voor kritische zorg, dialyse, therapeutische afereze, transfusie en het vervaardigen van biotherapeutica, farmaceutica, diagnostische reagentia en voedingsproducten. Met meer dan 25 000 werknemers wereldwijd staat de Asahi Kasei Group ten dienste van klanten in meer dan 100 landen. Ga voor meer informatie naar www.asahi-kasei.co.jp/asahi/en/.

© 2014 ZOLL Medical Corporation. "Advancing Resuscitation. Today.", Lifeband, AutoPulse en ZOLL zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van ZOLL Medical Corporation in de Verenigde Staten en/of in andere landen. Alle andere handelsmerken zijn het eigendom van hun respectieve eigenaars.

Gedrukt in de VS. 071401
9656-0183-16

**ADVANCING
RESUSCITATION.
TODAY.®**

ZOLL Medical Corporation
Hoofdkantoor
269 Mill Road
Chelmsford, MA 01824 VS
978-421-9655
800-348-9011

Ga voor adressen en faxnummers van dochterondernemingen en andere vestigingen over de hele wereld naar: www.zoll.com/contacts.

ZOLL®