



corpuls®

FÜR - MENSCHEN - LEBEN

**ICH BIN
KEIN
HELD**

DAS IST MEIN JOB

corpuls cpr



corpuls cpr

DER STARKE ARM, DER LEBEN RETTET

Das **corpuls cpr** ist der wahrscheinlich modernste und innovativste Vertreter im Bereich mechanischer Thoraxkompressionsgeräte. Es vereint revolutionäre und gleichzeitig intuitivste Benutzerführung und ist darauf ausgerichtet den Anwender im Rettungsdienst als auch im Krankenhaus optimal im Einsatz am Patienten zu unterstützen.

Das System besteht aus dem **corpuls cpr**-Arm mit eingebautem Druckstempel sowie – je nach Bedarf – aus einem von drei verschiedenen Reanimationsboards: Recboard, Quadboard und Scoopboard. Diese wurden speziell für die unterschiedlichen Anforderungen in Rettungsdienst, Luftrettung und Klinik entwickelt und bestehen aus röntgendurchlässigem Material.

BESONDERHEITEN

- Das **corpuls cpr** gewährleistet professionellen Anwendern **jederzeit freien Zugang zum Oberkörper** des Patienten. **Diagnose und Therapie sind so auch bei laufender Reanimation möglich**
- Das **corpuls cpr** ist mit wenigen Handgriffen einsatzbereit. Durch **minimale Hands-Off Intervalle** wird ein optimales Outcome erzielt
- Die **intuitive Bedienbarkeit** des **corpuls cpr** ermöglicht es, die Therapie individuell auf den Patienten abzustimmen
- **Therapieparameter können unter laufendem Betrieb angepasst werden**
- Die **Betriebstemperatur** des **corpuls cpr** reicht von -20 °C bis $+45\text{ °C}$
- Das System ist nach **IP54** zertifiziert





EINSATZ IM RETTUNGSDIENST

LEISTUNGSSTARK UND FLEXIBEL

In Notfallsituationen zählt oft jede Minute. Die Effizienz der Therapie ist dabei entscheidend. Das **corpuls cpr** sorgt für eine vollautomatische, ermüdungsfreie Thoraxkompression und ermöglicht die präzise und durchgängige Therapie, selbst unter schwierigen Bedingungen. So bleibt nach der Positionierung des Stempels mehr Zeit für wichtige Handgriffe wie Atemwegssicherung oder Medikamentengabe.

KURZE HANDS-OFF INTERVALLE

- Der **schnelle und einfache Aufbau** hilft dabei, wertvolle Sekunden zu sparen
- Die **einfache und gleichzeitig sichere Justierung** des **corpuls cpr** ermöglicht es, unterbrechungsfrei von der manuell durchgeführten zur mechanischen Thoraxkompression zu wechseln
- Das **corpuls cpr zeichnet die Einsatzdaten konstant auf**. Diese können Sie anschließend mit der Software **corpuls.manager REVIEW** auswerten

PRÜFUNG DER POSITION

LED START/ STOP Button	Symbol im Display	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • Arm zu niedrig • Entlastung des Thorax nicht gewährleistet • Therapie nicht möglich
		<ul style="list-style-type: none"> • Arm zu hoch • Stempel hat keinen Kontakt zu Thorax • Therapie möglich, aber nicht empfohlen
		<ul style="list-style-type: none"> • Arm optimal eingestellt • Vollständige Entlastung und eingestellte Drucktiefe sind gewährleistet.



EINSATZ IN DER LUFTRETTUNG

THERAPIE UNTER EXTREMBEDINGUNGEN

Nahezu jeder Primäreinsatz in der Luftrettung stellt extrem hohe Anforderungen an Besetzung und Ausrüstung. Der Patient befindet sich häufig in einem kritischen Zustand, die Platzverhältnisse sind beengt und die Zeit drängt. Ein Transport bei laufender Reanimation mit qualitativ hochwertiger manueller CPR scheint unter diesen Umständen nahezu unmöglich. Das **corpuls cpr** ermöglicht auch hier die vollautomatische Thoraxkompression und die lebenserhaltende Therapie während des Transports.

BESONDERHEITEN

- **Transport auch unter laufender Reanimation** möglich
- Die Bauweise des **corpuls cpr**-Arms bietet auch auf engstem Raum **freien Zugang zum gesamten Oberkörper** für Diagnose und Therapie.
- Mithilfe des Recboards wird das **corpuls cpr sicher auf der Trage fixiert**.
- Die **lange Akkulaufzeit** und die **Anschlussmöglichkeit an das Bordnetz** garantieren eine zuverlässige unterbrechungsfreie Therapie.



▲ In der Luftrettung ist der Patientenzugang extrem limitiert. Eine Reanimation ohne Zwischenlandung ist in dieser Umgebung selten möglich oder nicht effektiv. Das **corpuls cpr** hilft, in der Kabine Ruhe zu bewahren und qualitativ hochwertige Thoraxkompressionen durchzuführen.



EINSATZ IN DER KLINIK

KOMPAKT UND RÖNTGENTRASPARENT

Das kompakte und sehr leichte Quadboard des **corpuls cpr** ist aus röntgendurchlässigem Carbon gefertigt. Koronarangiografien können so auch unter Reanimation ohne störende Artefakte durchgeführt werden. Die Hands-Off Intervalle werden somit auf ein Minimum beschränkt.

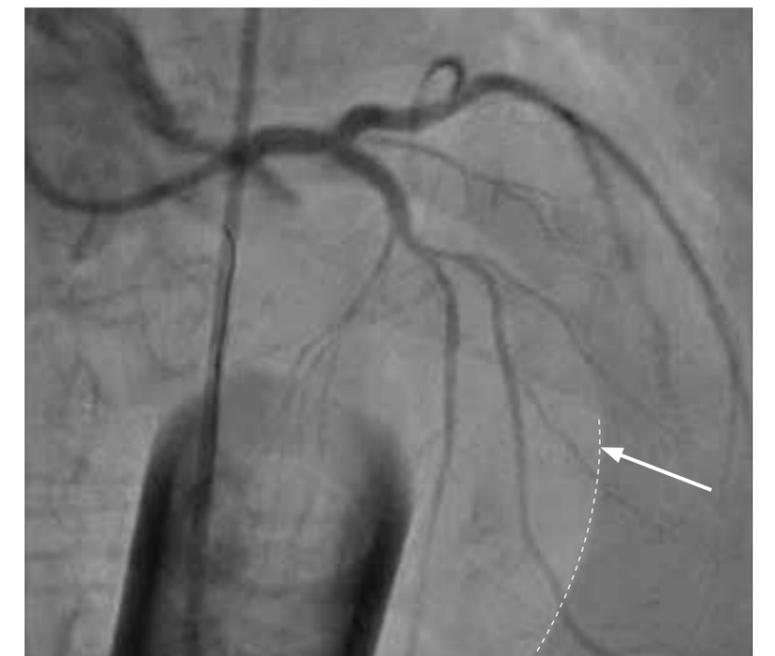


◀ Quadboard des **corpuls cpr**

STÖRUNGSFREIE DIAGNOSTIK BEI LAUFENDER THERAPIE

Die flexible Positionierung des **corpuls cpr** am Patienten ermöglicht Ihnen optimalen Zugang für Interventionen im Bereich von Oberkörper und Kopf.

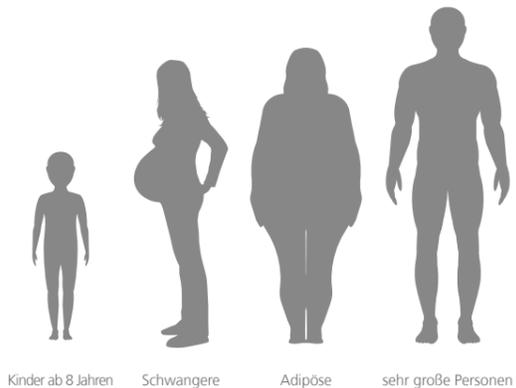
Sie können Therapiemodi und Parameter auch während der Therapie individuell einstellen und somit nötige Anpassungen jederzeit vornehmen.



▲ Im Herzkatheterlabor ist der artefaktfreie Blick auf die Koronargefäße von entscheidender Bedeutung. Der cpr Stempel wirft nur einen minimalen Schatten, wodurch man freie Sicht auf die Herzkranzgefäße hat.

INDIVIDUALISIERTE THERAPIE

Mit nur einem Hebel wird der **corpuls cpr**-Arm über dem Patienten ausgerichtet und fixiert. Die zwischen 2 und 6 cm in frei einstellbare Drucktiefe und die zwischen 80 und 120 Kompressionen pro Minute regelbare Kompressionsfrequenz ermöglichen eine individuelle Therapie, sogar wenn der Patient ein Kind ist. Ab einem Alter von 8 Jahren ist das **corpuls cpr** mit seinem intuitiven Bedienkonzept für die Behandlung von Kindern zugelassen.



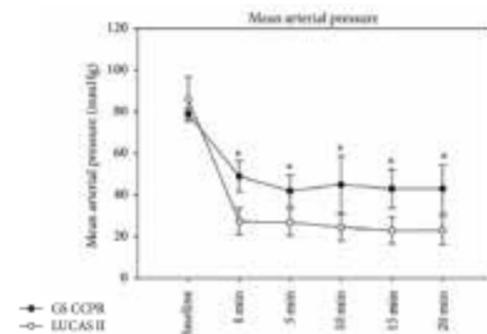
BESONDERHEITEN

- Behandlung von **Kindern ab 8 Jahren, Schwangeren, sehr großen Personen und adipösen** Patienten möglich
- Stressreduktion durch **sichere Anwendung** in einer oft chaotischen Situation – **mehr Zeit** für andere lebenswichtige Therapiemaßnahmen
- **Wiederverwendbare Stempel** in **zwei Längen**
- **Keine Gewichts- und Größeneinschränkung** bei den behandelbaren Patienten
- Reanimation nach aktuell gültigen Leitlinien



EFFEKTIV – WISSENSCHAFTLICH BETRACHTET

Dass wir mit dem **corpuls cpr** den hohen Ansprüchen der Marke **corpuls** gerecht werden, haben erste Studien bewiesen. Dazu haben wir Tests am mechanischen Thoraxmodell und im Großtiermodell gemacht. Dabei haben wir gezeigt, dass das **corpuls cpr** im direkten Vergleich zu einem Mitbewerber einen signifikant höheren mittleren arteriellen Druck, einen höheren Blutfluss und damit einen höheren koronaren Perfusionsdruck erzeugen konnte. Auch aktuell evaluieren wir die Leistung des Gerätes in der Praxis mit einer Nachbeobachtungsstudie.



► Das **corpuls cpr** generiert über den gesamten Zeitraum der Reanimation einen signifikant ($p < 0,05$) höheren mittleren arteriellen Druck (MAP) (Eichhorn, 2017).

Quellen

Eichhorn S, Spindler J, Polski M, Mendoza Garcia A, Schreiber U, Heller M, et al. Development and validation of an improved mechanical thorax for simulating cardiopulmonary resuscitation with adjustable chest stiffness and simulated blood flow. *Med Eng Phys.* 2017 May;43:64-70. doi: 10.1016/j.medengphys.2017.02.005. PubMed PMID: 28242180.

Eichhorn S, Mendoza Garcia A, Polski M, Spindler J, Stroh A, Heller M, et al. Corpuls cpr resuscitation device generates superior emulated flows and pressures than LUCAS II in a mechanical thorax model. *Australas Phys Eng Sci Med.* 2017. doi: 10.1007/s13246-017-0537-3. PubMed PMID: 28258484.

Eichhorn S, Mendoza A, Prinzing A, Stroh A, Xinghai L, Polski M, et al. Corpuls CPR Generates Higher Mean Arterial Pressure Than LUCAS II in a Pig Model of Cardiac Arrest. *Biomed Res Int.* 2017;2017:5470406. doi: 10.1155/2017/5470406. PubMed PMID: 29392137.

AUSWERTUNG VON EINSÄTZEN MIT CORPULS.MANAGER REVIEW

Das **corpuls cpr** speichert während des Einsatzes kontinuierlich alle relevanten Einstellungen und Sensordaten. Diese beinhalten sowohl die vom Anwender gewählte Kompressionstiefe und Kompressionsfrequenz zu jedem Zeitpunkt des Einsatzes als auch die Stempelposition und -kraft bei jeder einzelnen Kompression.

Die kostenlose Software **corpuls.manager REVIEW** ermöglicht es, diese Daten auszuwerten. Der gesamte Einsatz wird als ein scrollbarer Zeitstrahl dargestellt und zeigt alle Kompressionen, Einstellungen, Pausen und Ereignisse.

Unter anderem können Einsatznachbesprechungen und Reanimationstrainings wesentlich verbessert werden, indem die aufgezeichneten Echtzeitdaten hinzugezogen werden – Ebenso können vom **corpuls cpr**-Einsatz PDF-Berichte erstellt werden. Diese können zu Dokumentationszwecken in der Patientenakte angefügt und archiviert werden.

Zusätzliche Erkenntnisse in noch größerem Maßstab können mit Hilfe der zugehörigen Server-Software **corpuls.manager ANALYSE** gewonnen werden. Wichtige Fragen zur Qualität der Reanimation und zur Anwendung des Geräts können unter Einbeziehung aller gesammelten Einsätze schnell beant-

wortet werden. Es ist ebenfalls möglich wichtige Leistungskennzahlen auf Datenanalyse-Dashboards darzustellen. Diese Softwarelösung kann die Behandlungsqualität für die gesamte Organisation verbessern.



▲ **corpuls.manager REVIEW**

Durch die synchronisierte Therapie können die Einsatzdaten von **corpuls3** und **corpuls cpr** bequem zusammengeführt werden. Diese werden zusammen auf einem Zeitstrahl dargestellt, sodass eine Nachbesprechung oder Auswertung noch einfacher wird.

TEAMWORK IN PERFEKTION

SYNCHRONISATION VON CORPULS3 UND CORPULS CPR

Diese Vision hatten wir schon lange: Das perfekte Zusammenspiel während einer Reanimation zwischen **corpuls3** und **corpuls cpr**. Wir hatten das Ziel, die Reanimationsabläufe auf ein nächstes Qualitätslevel zu heben. Der **corpuls3** hebt sich durch seine revolutionäre modulare Bauweise von anderen Kompaktgeräten ab. Er ist teilbar in Monitoreinheit, Patientenbox und Defibrillator/Schrittmacher. Dank der synchronisierten Therapie kann der Stress im Team deutlich reduziert werden. **corpuls3** und

corpuls cpr werden eins, integrieren sich in das Team und die Reanimation wird durch dieses Duo noch effizienter. Die Hands-off-Zeit wird nachweislich reduziert* und die Überlebenschance des Patienten gesteigert – auch unter räumlich schwersten Bedingungen. Auch nach dem Einsatz geht die Synchronisation weiter. In **corpuls.manager REVIEW** werden die Einsatzdaten aus **corpuls3** und **corpuls cpr** zusammen in einer Mission dargestellt.



VORTEILE SYNCHRONISIERTE THERAPIE

- Keine weiteren Kabel
- Intuitive Steuerung der Therapie über den **corpuls3**
- Weniger Hektik und Stress im Team
- Reduzierung der Hands-off-Zeit bei Rhythmuskontrolle und Defibrillation
- Mehr Zeit für wichtige Aufgaben
- Auch unter schwierigen Platzverhältnissen
- Alle Daten auf einem Display im Blick
- Zusammenführung der Einsätze in **corpuls.manager REVIEW**

* siehe dazu „Wissenschaftliche Evaluation“ auf Seite 17

VERBUNDEN IN 3 KLICKS

Während der synchronisierten Therapie ist der **corpuls3** nicht einfach die Fernsteuerung des **corpuls cpr** – obwohl auch das geht. Das **corpuls cpr** wurde vielmehr perfekt in den AED- und den manuellen Modus des **corpuls3** integriert. So hat das Einsatzteam die Möglichkeit, den Patienten nach aktuellen Leitlinienempfehlungen zu therapieren. Dabei zeigt der **corpuls3** auf seinem Display alle notwendigen Informationen.



- Verbinden** Verbinden-Taste zur Verbindung mit dem **corpuls cpr** via Bluetooth
- Bluetooth-Zeichen** signalisiert die bestehende Bluetooth-Verbindung zum **corpuls cpr**
- Tortendiagramm mit corpuls cpr** als Symbol für eine bestehende Verbindung zum **corpuls cpr** und Visualisierung des Reanimationszyklus
- Start/Stop mCPR** **Start-/Stop-Taste**, um die mechanische Thoraxkompression des **corpuls cpr** zu starten und zu stoppen
- CPR fort.** Zurücksetzen der Zeit im Tortendiagramm, wenn nicht defibrilliert wurde

VOLLE KONTROLLE – JEDERZEIT

Einmal miteinander verbunden, ist es nicht mehr erforderlich, das **corpuls cpr** während einer Reanimation zu bedienen. Die Steuerung des **corpuls cpr** erfolgt vollautomatisch durch den **corpuls3**, egal ob AED- oder manueller Modus. Es werden sämtliche Therapieparameter des **corpuls cpr** zur Kontrolle auf dem Monitor des **corpuls3** angezeigt. Möchten Sie die Einstellungen manuell ändern oder das **corpuls cpr** stoppen bzw. starten, so ist auch dies möglich.

INTELLIGENTE STEUERUNG MIT DEM CORPULS3

Die intelligente Steuerung des **corpuls cpr** durch den **corpuls3** während einer Reanimation folgt – je nach Modus (AED, Manuell-ERC, Manuell-AHA) – den aktuellen Leitlinienempfehlungen. In jedem der Modi wird die gesamte Rhythmusanalyse über den

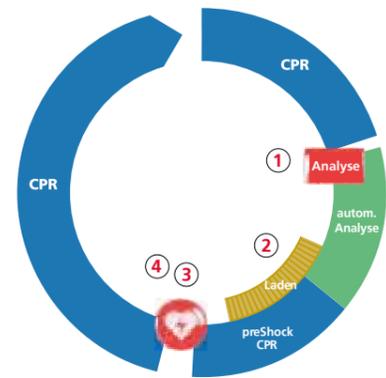
corpuls3 als zentrale Bedieneinheit gesteuert. Der Anwender muss am **corpuls cpr** lediglich die korrekte Stempelposition überwachen. Alle Steuerungs-Kommandos für den Anwender erfolgen drahtlos zwischen **corpuls3** und **corpuls cpr**.

AUSGANGSSITUATION:

Das **corpuls cpr** ist am Patienten angelegt und führt Thoraxkompressionen durch. Es besteht eine Bluetooth-Verbindung zu einem **corpuls3**.

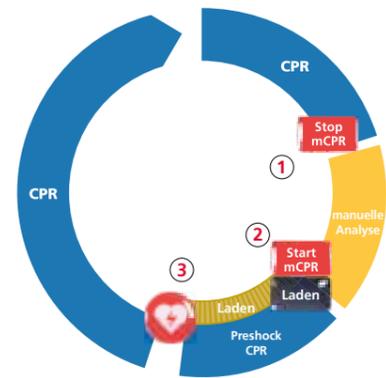
AED-MODUS

- Analyse-Taste** unterbricht **corpuls cpr** für die **AED-Analyse** und startet die Therapie durch das **corpuls cpr** wieder automatisch.
- Bei schockbarem Rhythmus** wird der Defibrillator geladen und es erfolgt eine automatische preShock CPR.
- Schock-Taste** unterbricht das **corpuls cpr** für die Schockabgabe.
- Bei nicht schockbarem Rhythmus** wird die Therapie des **corpuls cpr** automatisch fortgesetzt.



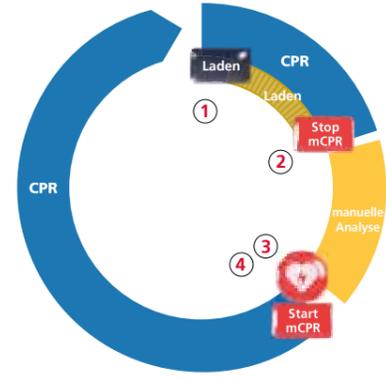
MANUELL 1 (Vorgehen nach ERC)

- Stop-mCPR-Taste** am **corpuls3** unterbricht das **corpuls cpr** für die manuelle Rhythmuskontrolle.
- Start-mCPR-Taste** setzt die Thoraxkompressionen/preShock CPR fort.
- Bei schockbarem Rhythmus** unterbricht das Drücken der **Schock-Taste** das **corpuls cpr** für die Schockabgabe. **Bei nicht schockbarem Rhythmus** setzt wiederum die **Start-mCPR-Taste** die Therapie des **corpuls cpr** fort.



MANUELL 2 (Vorgehen nach AHA)

- Laden-Taste** lädt den Defibrillator.
- Stop-mCPR-Taste** am **corpuls3** unterbricht das **corpuls cpr** für die manuelle Rhythmuskontrolle.
- Bei schockbarem Rhythmus** wird die **Schock-Taste** gedrückt.
- Start-mCPR-Taste** setzt die Therapie des **corpuls cpr** fort.



WISSENSCHAFTLICHE EVALUATION

Die ERC-Guidelines empfehlen möglichst kurze Kompressionsunterbrechungen bei einer kardiopulmonalen Reanimation. Vor und nach der Schockabgabe sollten die Thoraxkompressionen für maximal 10 s unterbrochen werden. Eine Perischockpause (die Kompressionspause vor und nach der Defibrillation) von max. 10 s ist wissenschaftlich belegt mit einer höheren Überlebensrate assoziiert (Cheskes et al. 2014; Sell et al. 2010). Laut den ERC-Guidelines soll der gesamte Prozess der manuellen Defibrillation sogar mit

unter 5 s Kompressionspause möglich sein (Monsieurs et al. 2015). Bei der Nutzung des **corpuls3** in Kombination mit dem **corpuls cpr** konnten diese Empfehlungen in einer haus-intern durchgeführten Studie deutlich unterboten werden. Mit der Synchronisation des **corpuls3** und dem **corpuls cpr** konnte dieses Bestreben weiter vorangetrieben werden. Bei synchronisierter Gerätebedienung konnte eine Reduktion der Hands-off-Zeit um 16,08 % erreicht werden.

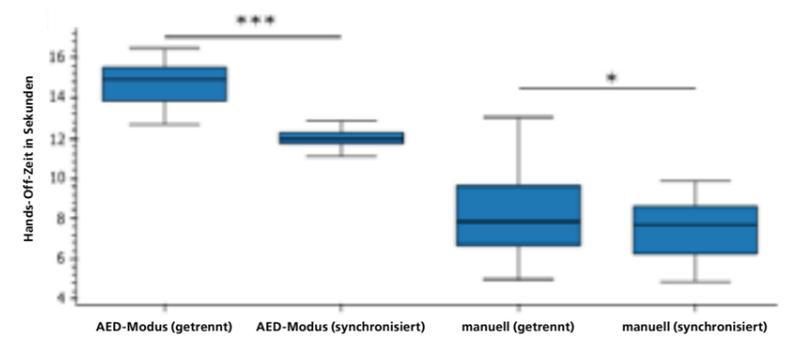


Abbildung 1: Darstellung der Hands-off-Zeit unserer Studie zum Vergleich der synchronisierten und der getrennten Gerätebedienung des **corpuls3** und **corpuls cpr**. (Signifikanz $P < 0,001$: ***; $P < 0,05$: *)

Besonders bei der Perischockpause wird die Reduktion der Kompressionspause deutlich. Im Mittel ist die Perischockpause mit $2,00 \pm 0,32$ s im synchronisierten Modus um 38,23 % kürzer

als die $3,24 \pm 0,71$ s Perischockpause im getrennten Modus. Diese Ersparnis kann bei einer erstrebten Pause von insgesamt maximal 5 s ein wertvoller Zeitgewinn sein.

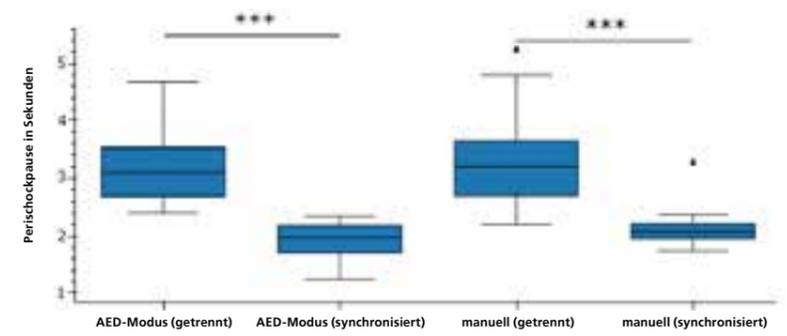


Abbildung 2: Beim Vergleich der Perischockpausen wird die signifikante Minimierung der Pausendauer bei der synchronisierten gegenüber der getrennten Gerätebedienung von **corpuls3** und **corpuls cpr** besonders deutlich. (Signifikanz $P < 0,001$: ***)

Quellen

Cheskes, Sheldon; Schmicker, Robert H.; Verbeek, P Richard; Salcido, David D.; Brown, Siobhan P.; Brooks, Steven et al. (2014): The impact of peri-shock pause on survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest during the Resuscitation Outcomes Consortium PRIMED trial. In: Resuscitation 85, S. 336–342. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2013.10.014.

Kleinman, Monica E.; Brennan, Erin E.; Goldberger, Zachary D.; Swor, Robert A.; Terry, Mark; Bobrow, Bentley J. et al. (2015): Part 5. Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. Circulation. 2015;132[suppl 2]:S414–S435. In: Circulation 132 (18 suppl 2), S. S414–S435. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000259.

Monsieurs, Koenraad G.; Nolan, Jerry P.; Bossaert, Leo L.; Greif, Robert; Maconochie, Ian K.; Nikolaou, Nikolaos I. et al. (2015): European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 1. Executive summary. Resuscitation 95 (2015) 1–80. In: Resuscitation 95, S. 1–80. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.038.

Nolan, Jerry P.; Soar, Jasmeet; Zidean, David A.; Biarent, Dominique; Bossaert, Leo L.; Deakin, Charles D. et al. (2010): European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 1. Executive Summary. In: Resuscitation 81 (10), S. 1219–1276. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.021.

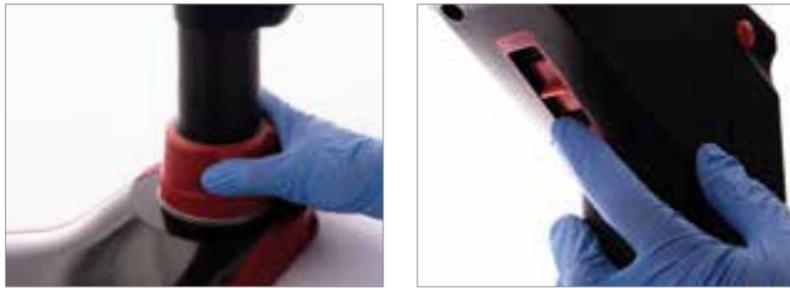
Perkins, Gavin D.; Olasveengen, Theresa M.; Maconochie, Ian; Soar, Jasmeet; Wyllie, Jonathan; Lockey, Robert Greif Andrew et al. (2017): ERC 2017 Guidelines Update. In: Resuscitation. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2017.12.007.

Sell, Rebecca E.; Sarno, Renee; Lawrence, Brenna; Castillo, Edward M.; Fisher, Roger; Brainard, Criss et al. (2010): Minimizing pre- and post-defibrillation pauses increases the likelihood of return of spontaneous circulation (ROSC). In: Resuscitation 81 (7), S. 822–825. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.03.013.

INTUITIVE UND EINFACHE HANDHABUNG

Mit diesen vier einfachen Schritten kann das **corpuls cpr** in kürzester Zeit und nur minimaler Unterbrechung der Thoraxkompressionen am Patienten adaptiert werden.

1. VORBEREITEN



▲ Zunächst befestigt ein Helfer den **corpuls cpr**-Arm auf dem Board und schaltet das **corpuls cpr** an. Anschließend muss der Hebel geöffnet werden, um den **corpuls cpr**-Arm bewegen zu können. Der Anwender überprüft die angezeigten Therapieeinstellungen auf dem Display und positioniert das Board unter dem Kopf des Patienten.

2. ANLEGEN



▲ Das Rettungspersonal hebt den Oberkörper an und positioniert das Board innerhalb weniger Sekunden komplett unter dem Patienten. Hierfür die Thoraxkompressionen nur minimal unterbrechen.

3. AUSRICHTEN & STARTEN

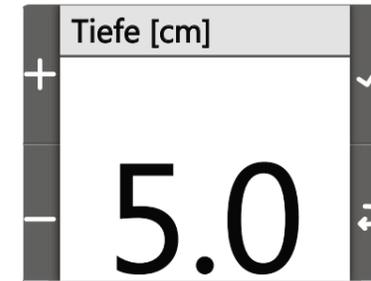


▲ Im Anschluss wird der **corpuls cpr**-Arm auf dem Thorax ausgerichtet. Der **corpuls cpr**-Arm wird in Höhe und Winkel angepasst und ein Helfer richtet den Stempel exakt aus. Sofort nach der Positionierung wird der **corpuls cpr**-Arm durch Schließen des Hebels arriert und die mechanische Thoraxkompression durch Drücken des Start/Stop-Buttons gestartet.

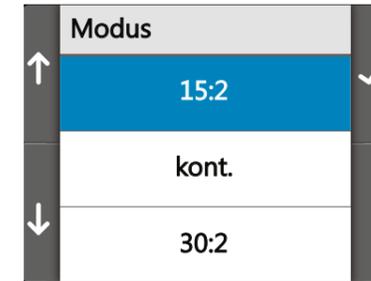
4. TRANSPORT VORBEREITEN



▲ Zuletzt bringt das Rettungsteam den Befestigungsring an und bereitet den Patienten auf den Transport vor.

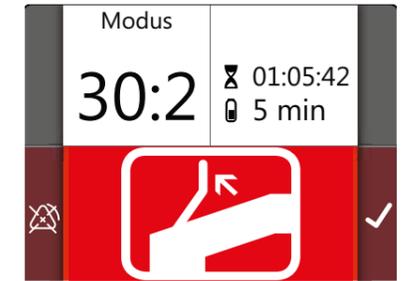


Über Softkeys werden Einstellungen, wie beispielsweise Drucktiefe oder Druckfrequenz vorgenommen.



Sie können zwischen drei unterschiedlichen Therapiemodi wählen:

- 15:2
- kontinuierlich
- 30:2



Das integrierte Alarmmanagement weist u. a. auf mögliche Fehler hin, z. B. wenn der Feststellhebel nicht geschlossen ist.



Das Hauptmenü des User Interfaces zeigt den eingestellten Therapiemodus (30:2, 15:2, kontinuierlich), die Drucktiefe und Druckfrequenz sowie verbleibende Restlaufzeit und Therapiedauer.

ZUGANG VON ALLEN SEITEN

Um einen Patienten während der Reanimation effektiv zu behandeln, ist ein freier Zugang zum Thorax essenziell. Das **corpuls cpr** kann bei Verwendung des Recboards oder des Quadboards flexibel an mehreren Stellen am Thorax positioniert werden. Zum Ausrichten auf dem Thorax wird der Hebel geöffnet. Der Anwender entscheidet, an welcher Stelle der Stempel angesetzt wird. Das ist genau an der Position, an der auch manuell komprimiert wird, nämlich in der unteren Hälfte des Sternums. Um kein ungewolltes Leaning zu erzeugen, hilft die Ampel dem Anwender, die korrekte Neutralposition zu finden. Leuchtet die Ampel grün, kann der Hebel geschlossen und die Therapie gestartet werden. Während der Therapie prüft das **corpuls cpr** nach jeder Beatmungspause (oder nach 100 Kompressionen im kontinuierlichen Modus) die Stempelposition. Sollte der Thorax durch die vorhergehenden Kompressionen eingefallen sein, korrigiert das **corpuls cpr** automatisch den Abstand des Stempels zum Thorax. So wird die eingestellte Drucktiefe stets gewährleistet.

Der Patient kann mit dem **corpuls cpr** auf den verschiedensten Tragesystemen transportiert werden. Dazu muss der Patient mit dem entsprechenden Sicherungssystem gesichert werden. Dabei ist auf eine unverdeckte Therapiezone zu achten.



► Einsatz mit Recboard-Ring

ENERGIEMANAGEMENT

Das **corpuls cpr** kann sowohl mit Akku als auch über Netzstecker betrieben werden. Die lange Laufzeit des Akkus (typisch: 90 min.) gewährleistet optimale Einsatzbereitschaft. Die Anzeige im Display zeigt die verbleibende Akkulaufzeit in Minuten an.

Der Akku kann mit einem Handgriff leicht und schnell ausgetauscht werden. Beim Einsatz im Rettungsmittel kann die Stromversorgung mit einer magnetischen Steckverbindung direkt über das Bordnetz erfolgen.



► **corpuls cpr**-Arm im Netzbetrieb mit magnetischer RoPD Steckverbindung



► Die Kontrollleuchten auf der LED Ladeanzeige geben einen schnellen Überblick über die Restkapazität des Akkus.



► Durch Drücken der beiden Entriegelungsknöpfe am Akku lässt sich dieser schnell und einfach auswechseln. Die Betriebsparameter bleiben dabei für 30 Sekunden erhalten.



HOHE SICHERHEIT FÜR PATIENTEN UND RETTUNGSKRÄFTE

Das **corpuls cpr** trägt enorm zur Sicherheit der Rettungskräfte bei. Diese können sich während der Therapie auf ihrem Sitz anschnallen, wodurch die Gefahr bei einem Unfall verringert wird. Zum Nachweis dieser Sicherheit wurden zahlreiche, genormte Testverfahren durchgeführt:

- EN 60068-2-6:2008 Vibrationsprüfung (sinusförmige Schwingung)
- EN 60068-2-27:2009 Schocken
- EN 60068-2-64:2008 Vibrationsprüfung (Breitbandauschen und Leitfaden)
- EN 60529:2014-09 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- IEC 60601-1-12:2014 Medizinische elektrische Geräte – Teil 1-12: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale
- EN 13718-1:2014 Medizinische Fahrzeuge und deren Ausrüstung – Luftfahrzeuge zum Patiententransport – Teil 1: Anforderungen an medizinische Geräte, die in Luftfahrzeugen zum Patiententransport verwendet werden;
- DO160G:2016 Sektion 7, Kategorie A; Sektion 8, Kategorie U/U2 Umgebungsbedingungen und Testverfahren für Geräte in der Luftfahrt
- EN 1789:2007+A2:2014 Rettungsdienstfahrzeuge und deren Ausrüstung – Krankenkraftwagen

Mit Unterstützung der Firma Stollenwerk & Cie. GmbH und der Universität Trier wurde ein weiterer dynamischer Crashtest durchgeführt, welcher belegt, dass das **corpuls cpr** hochqualitative Thoraxkompressionen auch in der Extremsituation eines Unfalls durchführen kann, ohne den Patienten oder die Rettungskräfte in Gefahr zu bringen. Für diesen Test wurde

eine Krankentrage auf einem Schlitten montiert und mit einer Kraft von 10 G nach unten beschleunigt, während das **corpuls cpr** Thoraxkompressionen bei einer Reanimationspumpe durchführte.



Zur **corpuls cpr** Produktseite:

DAS PASSENDE BOARD FÜR JEDEN EINSATZ

Alle Boards bestehen aus Carbon und sind somit weitestgehend **röntgentransparent**. Durch die glatte Oberfläche lassen sie sich zudem sehr **leicht reinigen**.



QUADBOARD

- Speziell für den **klinischen Einsatz**
- Großer Griff zur leichten Positionierung unter dem Patienten



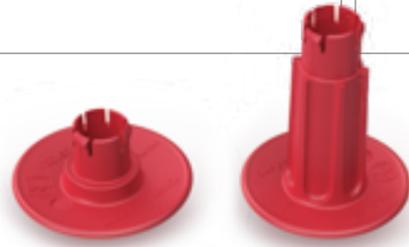
RECBORD

- Speziell für den **Einsatz in Rettungsdienst und Präklinik**
- Kompatibel mit allen gängigen Stretchersystemen
- Befestigungsgurte mit Magnetverschlüssen und Befestigungsring zur sicheren Fixierung des Patienten



SCOOPBOARD

- Optimal für **technisch anspruchsvolle Einsätze mit Schaufeltrage**
- Kompatibel mit den gängigsten Schaufeltragen
- Befestigungsgurte mit Magnetverschlüssen und Befestigungsring zur sicheren Fixierung des Patienten



STEMPEL

- Zwei Größen verfügbar
- Wiederverwendbar
- Leicht zu reinigen



TASCHE & RUCKSACK VON PAX®

- Maßgeschneidert für das **corpuls cpr**
- Platz für das gesamte Zubehör (Stempel, Ersatzakku, Netzteil)
- Staufach für Recboard
- Ladestandsanzeige und Laden des Arms in der Tasche

WANDHALTERUNG FÜR DIE KLINIK

- Optimales Verstauen des **corpuls cpr** und Ladegerät
- Jederzeit griffbereit
- Montage auch an Materialwägen möglich



SPEZIFIKATIONEN

KOMPRESSIONSPARAMETER:

- Kompressionsfrequenz: 80 – 120 Kompressionen pro Minute (justierbar in Schritten von 1 Kompression pro Minute)
- Kompressionstiefe: 2 – 6 cm (justierbar in Schritten von 0,1 cm)
- Therapiemodus: 30:2 / 15:2 / kontinuierlich (intubierte Patienten)

PATIENTENPARAMETER:

- Thoraxhöhe: 14 – 34 cm
- Keine Beschränkung der Thoraxbreite
- Keine Beschränkung des Patientengewichts
- 8 Jahre und älter

BETRIEBSPARAMETER:

- Energiequelle: elektrisch
- Akku: Lithium Polymer (LiPo)
- Energieversorgung: 12-33V DC (Bordnetz), 110-240V AC (Stromnetz 50-60 Hz)
- Akku mit 300 Ladezyklen
- Betriebszeit: typisch 90 Min.
- Anzeige der Restlaufzeit in Min.
- LED-Anzeige von Akkuladestatus in 20%-Schritten
- Akkuladezeit (per Magnetstecker): 105 Min. 0-80% / 30 Min. 80-100%
- Intuitive Bedienoberfläche: Start/Stop-Taste mit LED-Anzeige und 4 Softkeys

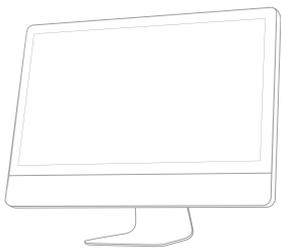
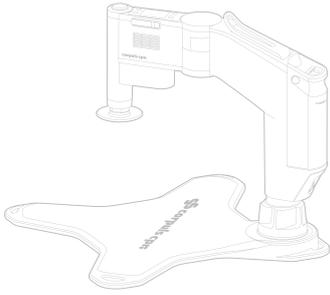
ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN:

- Farbdisplay 2,4" mit LED-Hinterleuchtung
- Betriebstemperatur: -20 °C bis +45 °C
- Staub- und Spritzschutz (IP54)
- Betriebsgeräusch: 70 dB
- Datenschnittstelle: SD-Karte
- Integriertes Alarm-Management
- RTCA DO 160 G (EMV-getestet)
- Gleichzeitige Anzeige von Modus, Drucktiefe, Druckfrequenz, Zeit/Therapiedauer und Akkurestlaufzeit in Minuten und Prozent

MAßE UND GEWICHT:

- **corpuls cpr** Arm inklusive Stempel und Batterie: 45 x 43 x 9 cm / 5,5 kg
- Recboard: 47 x 47 x 3,5 cm / 2,2 kg
- Quadboard: 46 x 46 x 13 cm / 1,7 kg
- Scoopboard: 45 x 35 x 83 cm / 1,6 kg

Mehr auf www.corpuls.world



Seit knapp 40 Jahren entwickelt und fertigt **corpuls®** innovative High-End-Geräte für die Notfall- und Intensivmedizin. Inzwischen schlagen in unserem Firmensitz in Kaufering über 300 Herzen jeweils ca. 60.000 Mal pro Arbeitstag für die höchsten Ansprüche der Lebensretter aus über 70 Ländern.

corpuls-Defibrillatoren, -Patientenmonitoringsysteme und -Thoraxkompressionsgeräte setzen seit jeher Maßstäbe in der Umsetzung neuester medizinwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie in puncto Innovation und Ergonomie. Sie garantieren so zuverlässige und sichere Hilfe im Kampf um Menschenleben.



Hersteller:

**corpuls | GS Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH**

Hauswiesenstraße 26 | 86916 Kaufering

Telefon +49 8191 65 722-0

E-Mail info@corpuls.com

Web www.corpuls.world



Produkte sind möglicherweise nicht in allen Märkten erhältlich, da die Produktverfügbarkeit von den regulatorischen und/oder medizinischen Verfahren in einzelnen Märkten abhängt. Für die Verfügbarkeit kontaktieren Sie bitte info@corpuls.com. Druckfehler sowie Konstruktions- und Design-änderungen vorbehalten. Alle angegebenen Namen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. Art.-Nr. 76139.41010 Vers. 1.0 (12/20)

