

Thermogard® XP

ZOLL®



Ihre Wahl.  
Unsere Präzision.

# Genau die

Da Patienten, klinische Szenarios und Protokolle unterschiedlich sind, basiert die Wahl der Zieltemperatur auf dem Erreichen des besten Ergebnisses für jeden einzelnen Patienten. Reduzieren Sie mit dem Thermogard XP® (TGXP) das Risiko, Ihr Ziel zu verfehlen.

**Ob Sie auf 36 °C oder 33 °C kühlen: TGXP ist genau die richtige Wahl.**

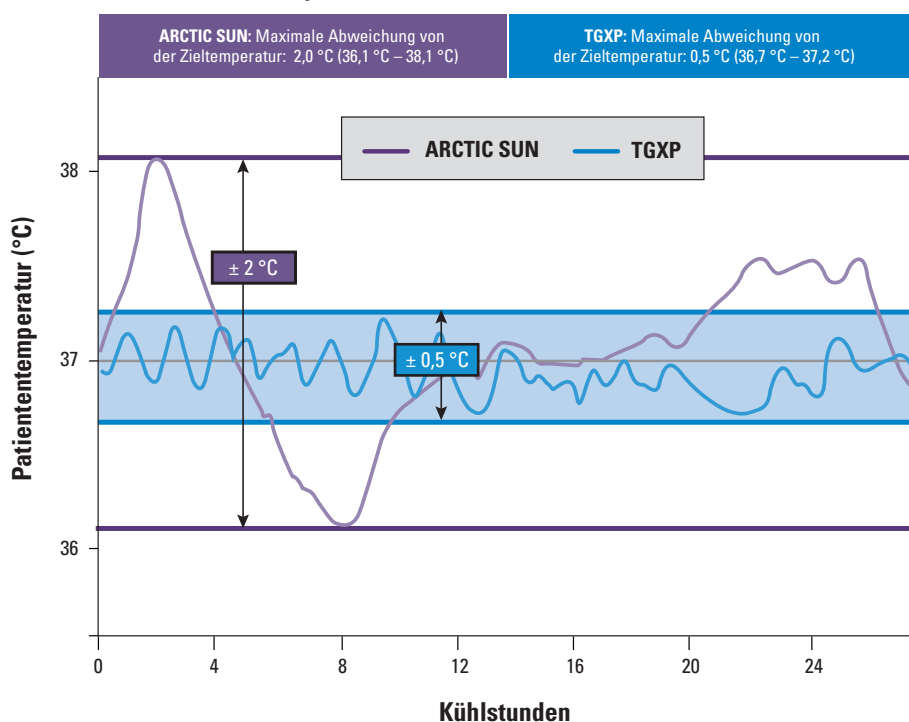
Das TGXP-System bietet gegenüber der Oberflächenkühlung eine überlegene klinische Effizienz, wenn es darum geht, die Zieltemperatur zu erreichen und zu halten.<sup>1,2,3,4,5,6</sup>



## KÜHLUNG AUF 36 °C

Wenn Sie eine Kühlung auf 36 °C wählen, gewährleistet der TGXP, dass der Patient kein Fieber bekommt und dass die Temperatur kontinuierlich im Rahmen des Therapieziels kontrolliert wird.<sup>2</sup>

Temperatur über die Zeit: Arctic Sun ggü. TGXP



Basierend auf dem Vergleich der Temperatur eines Patienten während der Behandlung mit der Arctic Sun und der Temperatur eines Patienten während der Behandlung mit dem TGXP-System, nachdem die Zieltemperatur erreicht und gehalten wurde. Für beide Patienten galten ähnliche Behandlungsprotokolle und es wurde ein Regime gegen Kältezittern angewandt. Der Bereich unter der Kurve (Area Under the Curve, AUC) bei der Arctic Sun beträgt 526 °C/h; der AUC beim TGXP beträgt 312 °C/h.

## Vergleich von TGXP und Oberflächenkühlung

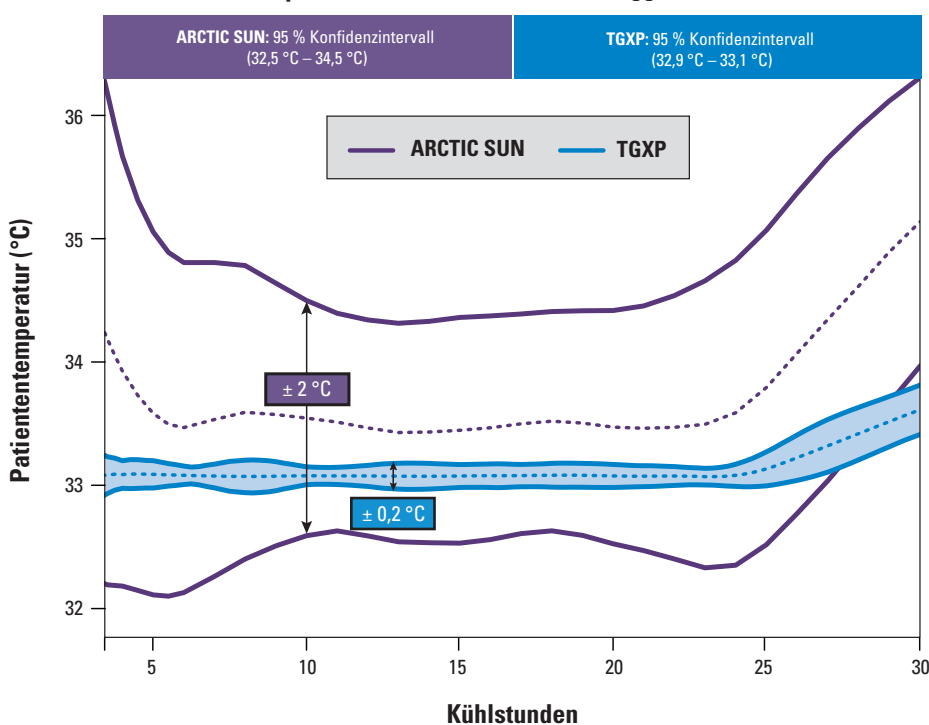
Klinische Messungen	Oberflächenkühlung	TGXP
Gehaltene Zieltemperatur (± 0,2 °C)	55 % der Zeit stabil <sup>3</sup>	97 % der Zeit stabil <sup>3</sup>
Zeit vom Stillstand bis zum Beginn der Kühlung	60 Minuten <sup>7</sup>	65 Minuten <sup>7</sup>
Shiveringmanagement	85 % Zitterrate <sup>8</sup>	4 % Zitterrate <sup>2</sup>

# richtige Wahl

## KÜHLUNG AUF 33 °C

Wenn Sie eine Kühlung auf 33 °C wählen, gewährleistet der TGXP, dass die Zieltemperatur schnell erreicht und mit unübertroffener Präzision gehalten wird.<sup>3,6</sup>

Temperatur über die Zeit: Arctic Sun ggü. TGXP

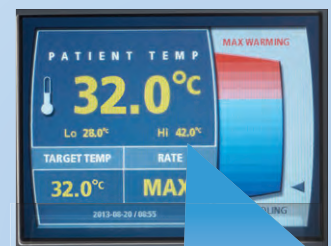


Basierend auf unveröffentlichten Daten von 19 Patienten aus der COOL-ARREST JP-Studie: Eine Bewertung der therapeutischen Hypothermie mittels intravaskulärer Kühlung (Intravaskuläres Temperaturmanagement; IVTM) bei Patienten mit Herzstillstand und Rückkehr des Kreislaufs – eine gemeinsame, multizentrische, einarmige, prospektive interventionelle Studie<sup>9</sup> und veröffentlichte Ergebnisse von 32 Patienten aus einer randomisierten kontrollierten Studie zum Vergleich der Arctic Sun mit Standardkühlung zur Einleitung einer Hypothermie nach Herzstillstand.<sup>4</sup> Die violett gepunktete Linie zeigt die mittlere Patiententemperatur mit der Arctic Sun an; die blau gepunktete Linie zeigt die mittlere Patiententemperatur mit dem TGXP an.

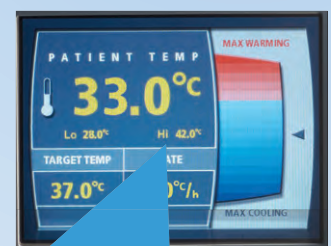
## Vergleich von TGXP und Oberflächenkühlung

Klinische Messungen	Oberflächenkühlung	TGXP
Erreichen der Zieltemperatur	29 % der Patienten erreichten nicht die Zieltemperatur <sup>4</sup>	100 % erreichten die Zieltemperatur <sup>9</sup>
Zeit bis Zieltemperatur 33 °C	190 Minuten bis Zieltemperatur <sup>4</sup>	64 Minuten bis Zieltemperatur <sup>5</sup>
Temperaturüberschreitung (< 32 °C)	19 % <sup>6</sup>	0 % <sup>6</sup>

Mit dem TGXP wird die Zieltemperatur des Patienten schnell und präzise erreicht.<sup>3,6</sup> Und die Kerntemperatur wird einfach und zuverlässig gehalten, da der TGXP den Patienten kontinuierlich überwacht und automatisch Anpassungen an die ausgewählte Zieltemperatur vornimmt.



„MAX“-Modus:  
den Patienten  
schnell kühlen



Die Wiedererwärmungsrate zwischen 0,10 °C und 0,65 °C pro Stunde festlegen

# Bereitstellung des Zugangs zu einer einmaligen Patientenversorgung



## Optimierung Ihrer Arbeitsabläufe

Da der TGXP von innen heraus kühlt, ermöglicht er einen ungehinderten Patientenzugang. Und dank des intelligenten Designs lässt er sich nahtlos in Ihre Arbeitsabläufe integrieren.

- Verglichen mit Oberflächenkühlmethoden reduziert der TGXP den Pflegeaufwand um 43 %.<sup>10</sup>
- Anders als bei Oberflächenkühlmethoden gibt es keine Pad-Leckagen und es müssen keine verschmutzten Pads gewechselt werden.
- Ein weiterer Katheter wird nicht benötigt. Zur Maximierung der Effizienz und Optimierung der Patientenversorgung verfügt das TGXP-System über einen dreilumigen Katheter. Verwenden Sie ein und denselben Katheter für Temperaturmanagement, Medikamentengabe, Blutentnahmen und Überwachung des Venendrucks.

## Enthüllung der Grenzen der Oberflächenkühlung

Bei der Oberflächenkühlung hängt die Effizienz des Temperaturmanagements davon ab, dass mindestens 40 % des Oberflächenbereichs abgedeckt sind.<sup>11</sup> Außerdem müssen die Intaktheit der Haut und die Hygiene routinemäßig geprüft werden. Darüber hinaus ist die Oberflächenkühlung u. U. für Patienten mit Diabetes und anderen zugrunde liegenden Krankheiten, die sie anfälliger für Hautschäden machen, nicht geeignet.<sup>11</sup> Mit dem TGXP können eine schlechte Gewebepfusion und Probleme mit der Intaktheit der Haut vermieden werden.

Da der TGXP den Klinikmitarbeitern ein effizientes, zuverlässiges Temperaturmanagement ermöglicht, haben sie nun mehr Zeit, sich auf andere Schwerpunkte der Behandlung und Versorgung ihrer Patienten zu konzentrieren.<sup>10</sup>

## Integration des TGXP in Ihr Krankenhaus

Von der kundenspezifischen Schulung bis zum klinischen und technischen Support rund um die Uhr: ZOLL arbeitet mit Ihnen zusammen, um den Erfolg Ihres Temperaturmanagementprogramms zu gewährleisten. Wenn Sie sich in einer Programmeinleitungsphase befinden, stehen Ihnen unsere klinischen Spezialisten im Außendienst zur Verfügung, um Sie bei der Ausarbeitung eines Protokolls zu unterstützen, das den Bedürfnissen Ihrer Einrichtung entspricht. Und falls es je nötig sein sollte, können Sie darauf vertrauen, dass Sie für Hilfe rund um die Uhr nur zum Hörer greifen brauchen.



### HILFESTELLUNG BEI DER INTEGRATION

Mit der umfassenden Erfahrung von ZOLL im Temperaturmanagement können wir Ihnen Hilfestellung bei der Ausarbeitung eines Protokolls anbieten, das für Ihr Programm am besten geeignet ist. All unsere klinischen Spezialisten im Außendienst sind erfahrene, examinierte Pflegefachkräfte, die Sie beim Entwurf eines auf Ihr Krankenhaus zugeschnittenen Protokolls anleiten können.

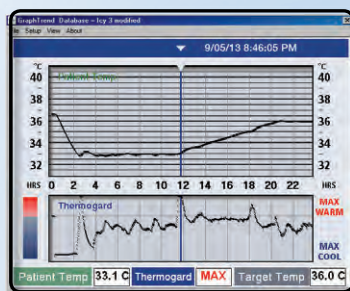


### SCHULUNG VOR ORT

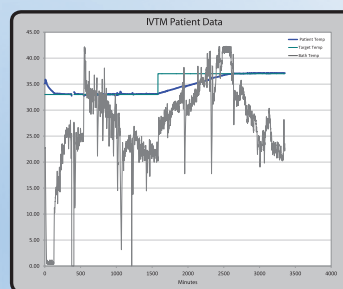
Mit jeder Installation bietet ZOLL eine exklusive Produktschulung vor Ort an, um Ihnen zu helfen, Ihr Programm einzuführen. Nach Abschluss der Schulung vor Ort stehen Ihnen klinische Spezialisten im Außendienst von ZOLL zur Verfügung, die Sie telefonisch oder persönlich unterstützen, Ihre Fragen beantworten und Ihnen bei Download und Datenerfassung zur Seite stehen.

# Wie der TGXP funktioniert

Im Mittelpunkt des TGXP-Systems von ZOLL steht seine Fähigkeit, Patienten von innen heraus zu kühlen und zu wärmen. Es ist intuitiv und leicht zu bedienen und besteht aus der Thermogard XP-Konsole und einem Wärmetauschkatheter mit mehreren Ballons. Kalte oder warme Kochsalzlösung zirkuliert in einem geschlossenen Kreislauf durch den Katheter und sorgt für eine schnelle Kühlung oder Wärmung des Patienten, indem venöses Blut über die Ballons fließt, ohne dass Kochsalzlösung in den Patienten infundiert wird.



Vollständige Patientendaten: Verfolgen Sie Patienten- und Systemdaten zurück und übertragen Sie sie elektronisch in die Patientenakte.



Nach Abschluss der Behandlung können die Patientendaten mithilfe der TempTrend-Software und EXCEL leicht angeschaut und grafisch dargestellt werden.

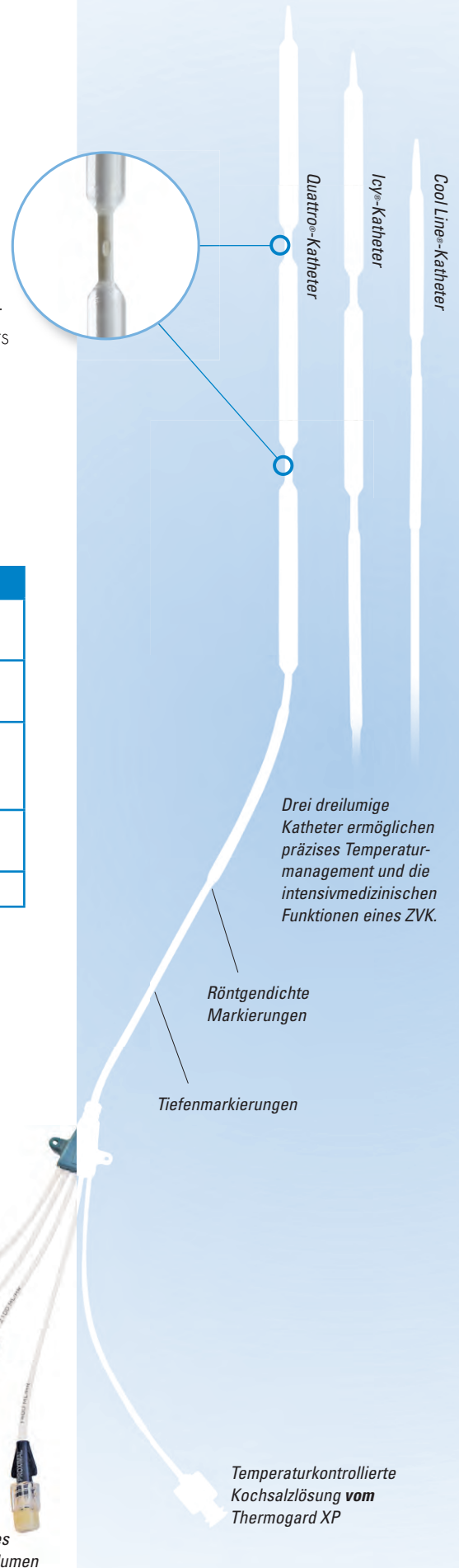
## Eine Direktleitung zur fortschrittlichen Versorgung

Das patentierte ZOLL-Katheterdesign vereint präzises Temperaturmanagement mit der Medikamentengabe und den anderen intensivmedizinischen Funktionen eines normalen zentralen Venenkatheters. Legen Sie den Katheter anstelle eines dreilumigen zentralen Venenkatheters und gewährleisten Sie ein Temperaturmanagement mit nur einem Katheter.

Um den Patientenbedürfnissen zu entsprechen, bietet ZOLL drei Kühl-/Wärmekatheter an, die sich je nach Punktionsstelle – V. jugularis interna, V. subclavia oder V. femoralis – und Kühlstärke unterscheiden.

Name des Katheters	Cool Line®	Icy®	Quattro®
Kühlkraft (Watt) mit dem Thermogard XP	74	139	173
Anzahl der Infusionslumina	3	3	3
Punktionsstelle	V. subclavia V. jugularis interna V. femoralis	V. femoralis	V. femoralis
Außendurchmesser an Punktionsstelle	9,3 F	9,3 F	9,3 F
Länge	22 cm	38 cm	45 cm

Dank einer Auswahl an Kathetern und unübertroffener Kontrolle ungeachtet der Zieltemperatur können Sie die Behandlung ganz an den einzelnen Patienten anpassen. Präzise, effektive Therapie für jedes Protokoll und jeden Patienten.



# Der TGXP ist genau die richtige Wahl

Parameter	Oberflächenkühlung	ZOLL TGXP
Gehaltene Zieltemperatur ( $\pm 0,2$ °C)	Schlecht: 55 % der Zeit stabil <sup>3</sup>	Überlegen: 97 % der Zeit stabil <sup>3</sup>
Zeit bis Zieltemperatur	Langsam: 190 Minuten <sup>4</sup>	Schnell: 64 Minuten <sup>5</sup>
Kältezittern	Hoher Anteil an Kältezittern (85 %); <sup>8</sup> erfordert u. U. höhere Dosen Paralytika	Niedrige Rate an Kältezittern (4 %); <sup>2</sup> erfordert u. U. weniger Sedativa und geringere Dosen Paralytika
Pflegezeit	Aufwändig: erfordert Management von Temperaturüber-/unterschreitung, <sup>12</sup> Pads und Kältezittern	Minimal: Einstellen und das Gerät nimmt automatisch Anpassungen an die gewünschte Temperatur vor. Ermöglicht mehr Konzentration auf andere Aspekte der Patientenversorgung.
Eignung der Patienten		
Patienten mit Rückenmarkverletzungen	Nein <sup>11</sup>	Ja
Patienten mit Hautproblemen	Nein <sup>11</sup>	Ja
Patienten, die mehrere Vasopressoren erhalten	Nein <sup>11</sup>	Ja
Patienten bei Bewusstsein	Nein <sup>11</sup>	Ja
Patientenzugang	Begrenzt: 40 % – 70 % des Patienten mit Pads und Schläuchen bedeckt	Ungehindert
Unerwünschte Ereignisse	Potenzial für Hautschäden <sup>13,14,15</sup>	Risiko einer TVT ist nicht höher als bei einem standardmäßigen ZVK <sup>2</sup>
Indikation für einen zentralen Venenkatheter (ZVK)	Zusätzlich: Separater ZVK erforderlich	Integriert: ZVK im ZOLL-Katheterdesign integriert

<sup>1</sup> Mayer SA, et al. *Critical Care Medicine*. 2004;(3)212:2508-2515.

<sup>2</sup> Diringer MN, et al. *Critical Care Medicine*. 2004;(3)2:559-564.

<sup>3</sup> Hoedemaekers CW, et al. *Critical Care*. 2007;11:R91.

<sup>4</sup> Heard KJ, et al. *Resuscitation*. 2010;81:9-14.

<sup>5</sup> Horn CM, et al. *Journal of Neurointerventional Surgery*. 2014 Mar;6(2):91-95.

<sup>6</sup> Knapik P, et al. *Kardiologia Polska*. 2011;69(11):1157-1163.

<sup>7</sup> Tomte O, et al. *Critical Care Medicine*. 2011;39(3):443-449.

<sup>8</sup> Carhuapoma JR, et al. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*. 2003;15(4):313-318.

<sup>9</sup> COOL-ARREST JP: An Evaluation of Therapeutic Hypothermia by Means of Intravascular Cooling (Intravascular Temperature Management; IVTM) in Patients who Have Undergone Endogenous Cardiac Arrest and Return of Circulation – a Joint, Multicenter, Single-Arm, Prospective Interventional Study Trial.

<sup>10</sup> Lemons N. AACN Abstract, Region 6 Meeting. 2004 Sept 27.

<sup>11</sup> Medivance Arctic Sun® Energy Transfer Pad™ Instructions for Use.

<sup>12</sup> Merchant RM, et al. *Critical Care Medicine*. 2006;34:S490-S494.

<sup>13</sup> Varon J, et al. *Resuscitation*. 2008;78:248-249.

<sup>14</sup> Wang H, et al. *Therapeutic Hypothermia and Temperature Management*. 2013;3(3):147-150.

<sup>15</sup> Liu YM, et al. *Journal of Burn Care & Research*. 2014;35(3):e184-186.

ZOLL Medical Corporation | 269 Mill Road | Chelmsford, MA 01824, USA | +1 978-421-9655 | +1 800-804-4356 | [www.zoll.com](http://www.zoll.com)

Copyright © 2015 ZOLL Medical Corporation. Alle Rechte vorbehalten. Cool Line, Icy, IVTM, Quattro, TempTrend, Thermogard und ZOLL sind Marken oder eingetragene Marken von ZOLL Medical Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

Für Adressen und Faxnummern von Niederlassungen sowie andere globale Kontakte besuchen Sie bitte [www.zoll.com/contacts](http://www.zoll.com/contacts).