

3M

Ranger™
Blood/Fluid Warming System

3M Health Care

**3M™ Ranger™ Blod- och
vätskevärmesystem**

Tillförlitlighet

I nästan två decennier har sjukvårdspersonal förlitat sig på 3M™ Ranger™ blod- och vätskevärmesystem. Varför? Eftersom vi lyssnar på dina önskemål och tillhandahåller intuitiva, enkla lösningar för dina mest komplexa behov inom blod- och vätskeuppvärmning.

Ranger blod- och vätskevärmesystem, vilket baseras på “dry heat” teknologi, anpassas till i princip alla behov av vätskevärmesystem från KVO (keep vein open) till 500 ml/min eller 30 l/h. Det innebär snabb, tillförlitlig värmekontroll utan risk för överhettning av vätskor, vilket kan inträffa i ett värmeskåp, eller korskontamination, en potentiell fara vid traditionella vattenbadsbaserade system.

Vår senaste innovation, den nya designen av 3M™ Ranger™ Pressure Infusor, har ett flertal förbättrade funktioner för att hjälpa till att underlätta ditt arbete. Med ett konsekvent, kontrollerat tryck om 300 mmHg på IV-vätskepåsarna, ger Ranger Pressure Infusor dig händerna fria till annat och en bekymmersfri tillförsel av vätskor med flödes hastigheter upp till 500 ml/min. Två oberoende funktionella kammare rymmer de allra flesta typer av vätskepåsar.

Kliniskt bevisat

Infusion av kalla vätskor kan orsaka hypotermi hos kirurgiska patienter. Infusion av en liter rumstempererad vätska (21°C) kan minska patientens medelkroppstemperatur med 0,25°C. Infusion av kylda vätskor (4°C) har en än mer omfattande avkylande effekt. Effekten av infusion av kalla vätskor är additiv - ju större infusionsvolym, desto mer drastiskt blir fallet i medelkroppstemperatur.¹

Vätskevärmesystem kan minimera värmeförlusten då stora mängder blod och vätska krävs. Vätskevärmesystem är inte på egen hand ett alternativ för att bibehålla normotermi hos kirurgiska patienter, men det ger fördelar i form av ett komplement till andra lösningar för aktiv patientuppvärmning så som konvektiva varmluftssystem.

3M™ Bair Hugger™ konvektiva värmemetoden och Ranger vätskevärmesystem är en bra kombination för säker uppvärmning av traumapatienter från ankomst till återhämtning och hjälper dig att proaktivt reducera oönskade komplikationer förknippade med hypotermi vilka kan resultera i ökad mortalitet, mekanisk ventilation, förlängd IVA-vistelse och förlängd tid på sjukhuset.

Enkelt

En värmeenhet för alla flödes hastigheter: Pediatriska behov (100 ml/min), rutin/standardflöden (150 ml/min) eller ingrepp som kräver stora volymer av vätska (500 ml/min) - du följer alltid samma process för iordningställande av värmeenheten, vilket besparar personalen tid och energi för upplärning och underhåll av utrustningen.

Engångsset: Designade för att enkelt glida på plats i värmeenheten (de passar endast i en riktning) vilket gör förberedelsen enkel.

Ranger rengöringsverktyg: Gör rengöring inuti värmeenheten snabb och enkel.

Dry heat teknologi: Inga byten av vattenbad, enkelt underhåll.

Effektivt

Vattenbadsbaserade blod- och vätskevärmare kräver regelbundet underhåll med byte och desinfektion av vattenbadsreservoaren. Det finns bättre sätt att använda tiden.

Genom att välja dry heat teknologi framför konventionella vattenbadsbaserade vätskevärmesystem sparar du tid och pengar till följd av enklare rengöring och underhåll. Ett enkelt verktyg är allt som behövs för att rengöra Ranger värmeenhet på bara några minuter. Till skillnad mot vattenbadsbaserade system har Rangersystemet ett minimalt antal inre komponenter att underhålla.

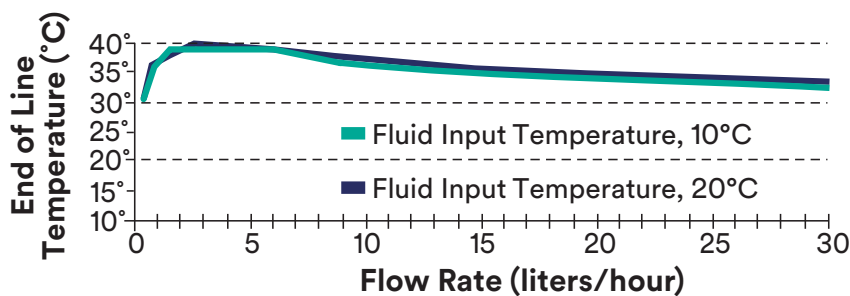
Säkerhet

Att hjälpa till att reducera sjukhusrelaterade infektioner borde inte vara en lyx. Inte heller följsamheten med viktiga säkerhetsrelaterade riktlinjer. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) guidelines avråder från användning av medicintekniska produkter som innehåller vatten på operationssal och föreslår att potentiella källor till kontaminerat vatten tas bort därifrån så snart detta är möjligt.⁴

Ett så kallat 'never event' är en händelse som av Centers for Medicare and Medicaid Services (CMS) anses ska kunna förebyggas genom korrekta rutiner. Luftembolier är med på listan över CMS 'never events'.⁵ 3M™ Ranger™ högflödesset för blod- och vätske-värme är designade med en autoventilerad bubbelfångare som automatiskt ventilerar upp till 3000 ml luft per minut, vilket är en kritisk funktion hos högflödesset i traumasituationer.

Ranger blod- och vätskevärmesystem möter också alla krav i American Association of Blood Bank's (AABB) standarder för infusion av blodprodukter.⁶

Prestanda vid de flödes hastigheter som betyder mest**



(Temperaturer uppmättes vid fem olika punkter längs flödesvägen på värmexlaren yta – utifrån dessa skattade vätske-temperaturer. Maximala temperaturer anges ovan).

**Endast nominala mätningar – temperaturer uppmätta vid 18°C rumstemperatur vid den distala änden av patientlinan.

Referenser

1. Sessler DI. Consequences and treatment of perioperative hypothermia. *Anesthesia Clinics of North America*. 1994; 12(3): 425-56.
2. Tsuei BJ, Kearney PA. Hypothermia in the trauma patient. *Injury*. 2004;35:7-15.
3. Martin RS, et al. Injury-Associated Hypothermia: An Analysis of the 2004 National Trauma Data Bank. *SHOCK*. 2005; 24(2): 114-18.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). 2003.
5. Centers for Medicare & Medicaid Services. www.cms.gov/Newsroom/MediaReleaseDatabase/Fact-Sheets/2008-Fact-Sheets-Items/2008-08-042.html. Accessed Oct. 8, 2013.
6. American Association of Blood Banks. Standards for Blood Banks and Transfusion Services. 27th Edition; 2011

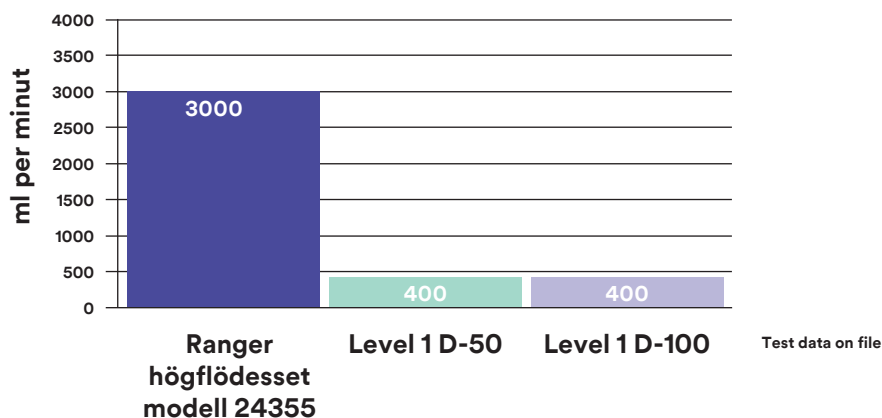
3M™ Ranger™ högflödesset, modell 24355 vs. Smiths Medical Level 1™ D-50 & D-100

På operationssalen kan ett rutiningrepp resultera i en traumatisituation på ett ögonblick. När det inträffar så har du viktigare saker att fokusera på än om din vätskevärmare kan hantera situationen.

Ranger högflödesset modell 24355 eliminerar över 7x mer luft per minut än Level 1 D-50 och D-100

Prestanda lufteliminering

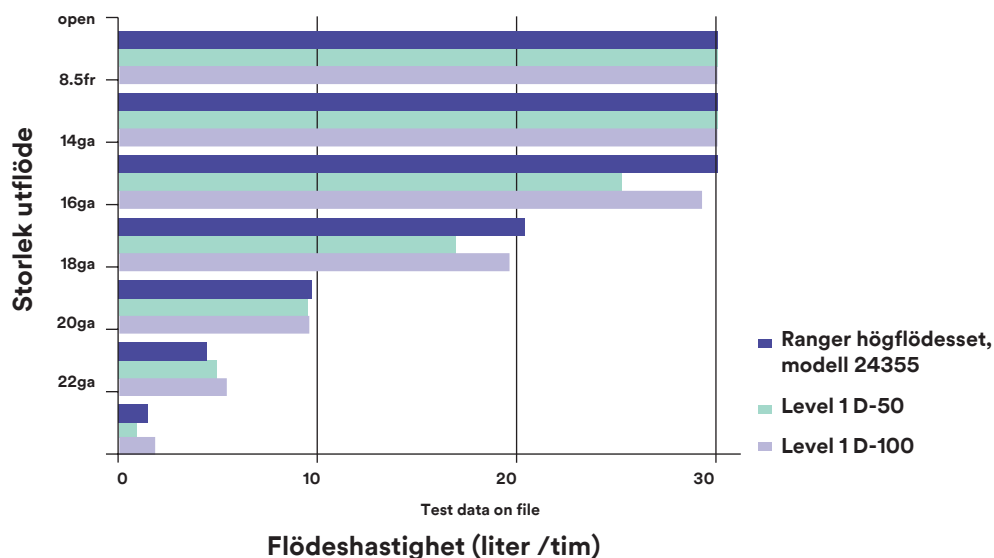
40 mmHg flöde



Ranger högflödesset jämfört med Level 1 D-50 och D-100 baserat på mätningar vid användning av vanlig saltlösning.

Prestanda flödes hastighet

300 mmHg



Ranger blod- och vätskevärmesystem – ett smart alternativ

Sjukvårdsinrättningar arbetar hårt med att identifiera och eliminera källan till nosokomiala patogener och de sjukvårdsrelaterade infektioner dessa orsakar. En potentiell källa till nosokomiala patogener som har rönt betydande uppmärksamhet är vätskevärmare baserade på vattenbad. Varmt vatten har sedan lång tid identifierats som en potentiell källa till gramnegativa baciller.¹ Vid bristande underhåll är vattenbadsbaserad vätskevärmare således en potentiell källa till nosokomiala patogener.²

Traditionella vattenbad på operationssal har orsakat flera utbrott av allvarliga nosokomiala infektioner.¹ Endokardit, bakteremi och peritonit med *Pseudomonas* eller *Acinetobacter* har också spårats till 37°C vattenbad.¹ Men det finns idag smarta alternativ till vattenbad. Vätskevärmesystem baserade på sk Dry heat teknologi så som 3M™ Ranger™ blod- och vätskevärmesystem använder aluminiumplattor i värmeenheten. IV-vätskor flödar genom engångsseten och värms upp mellan plattorna innan de når patienten. Inget vatten. Ingen risk för vattenrelaterade infektioner.

Dry heat teknologi representerar en signifikant utveckling inom vätskevärmare. Alla system baserade på dry heat fungerar dock inte identiskt. Några system baserade på dry heat ger en oförutsägbar uppvärmning med risk för överhettning eller för låg temperatur på vätskor vid snabba förändringar i flödes hastighet. Andra dry heat baserade enheter saknar luftventileringsmekanism och kan bära på oönskade mikroorganismer om flergångskomponenter inte rengörs korrekt.

Jämn värmeöverföring: Aluminiumplattorna i Ranger blod- och vätskevärmesystem har ett idealiskt avstånd mellan sig avsett för att skapa maximal kontaktyta med engångsseten och samtidigt tillåta obegränsat vätskeflöde. Det tätt sammankopplade systemet svarar mycket snabbt på förändringar i flödes hastigheter under alla situationer av vätskevärmare.

Snabb, tillförlitlig uppvärmning: En mikroprocessorbaserad regulator övervakar systemets temperatur fyra gånger per sekund och är känsligt för så små förändringar som 0,1°C. Detta tillåter värmeenheten att antingen öka eller minska värmen allt eftersom temperaturen och flödes hastigheten ändras.

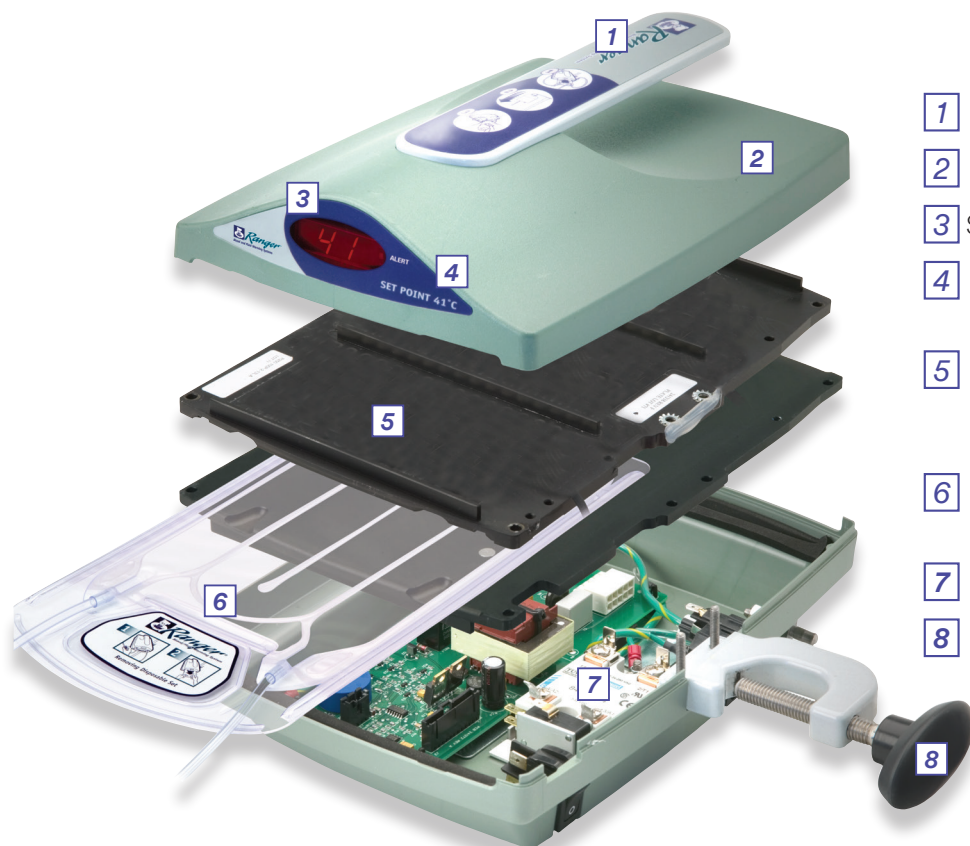
1. Rutala, William A., Weber, David J., Water as a reservoir of nosocomial pathogens, *Infection Control and Hospital Epidemiology*, September 1997; 18: 609-616.

2. Burns, Susan, BSMT, CIC. An investigation of surgical infections reveals a fluid warmer as a reservoir for bacteria, *American Journal of Infection Control (APIC)*, April 1999, 27 No. 2: 216.



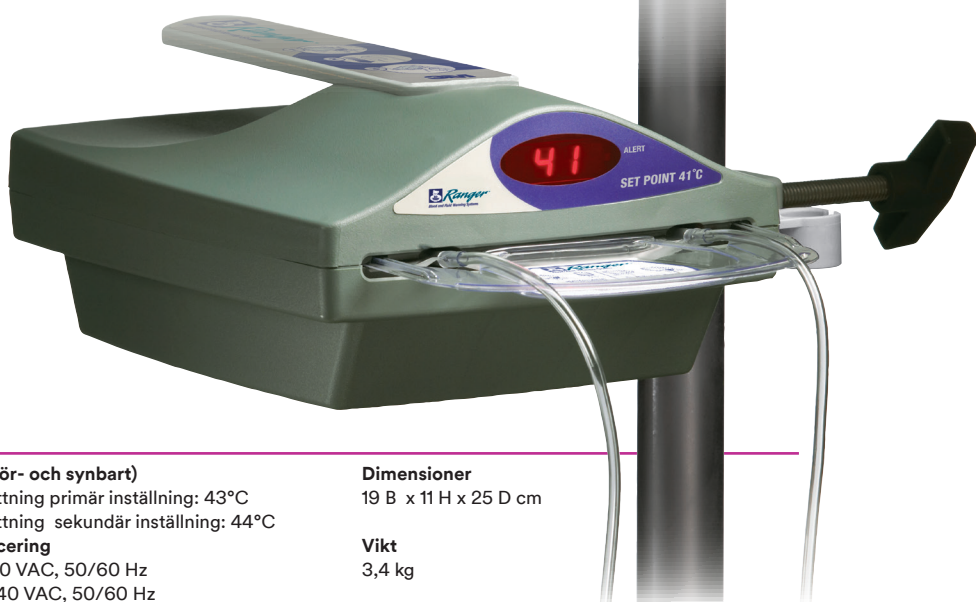
Ändamålsenlig design

Ranger värmeenhet är kompakt och lätt i vikt - den väger bara 3,4 kg. Ett integrerat handtag gör den enkel att transportera och med ett inbyggt fäste kan den skruvas fast vid en IV-ställning.



- 1 Integrerat handtag för enkel transport
- 2 Kompakt, utrymmesbesparande design
- 3 Stor, lättavläst temperaturdisplay
- 4 Hör- och synbart larm vid för höga och för låga temperaturer
- 5 Högkonduktiva aluminiumplattor för maximal värmeöverföring och inga "hot spots"
- 6 Kostnadseffektiva, lättanvända engångsset
- 7 Enkel testfunktion för överhettning
- 8 Inbyggt fäste för säker upphängning i IV-ställning

3M™ Ranger™ blod- och vätskevärme värmeenhet Modell 24510



Specifikationer

Set Point temperatur
41°C

Flödes hastigheter

Pediatrik KVO – 100 ml/min
Standardflöde KVO – 150 ml/min
Högt flöde KVO – 500 ml/min

Larm (hör- och synbart)

Överhettning primär inställning: 43°C
Överhettning sekundär inställning: 44°C

Klassificering

100 - 120 VAC, 50/60 Hz
220 - 240 VAC, 50/60 Hz

Läckström

Möter krav avseende läckström i enlighet med
UL / IEC 60601-1

Dimensioner

19 B x 11 H x 25 D cm

Vikt

3,4 kg

Förpackning

1/leveransförp

3M™ Ranger™ blod- och vätskevärme engångsset

- Engångsseten klarar av tryck upp till 300 mmHg
- Framställda utan naturgummilatex
- Tillverkade utan DEHP
- 10 engångsset/ leveransförpackning
- Sterilisering ETO
- Endast för engångsbruk

Högflödeset : KVO - 500 ml/min eller 30 l/tim

Modell 24355

Komplett:

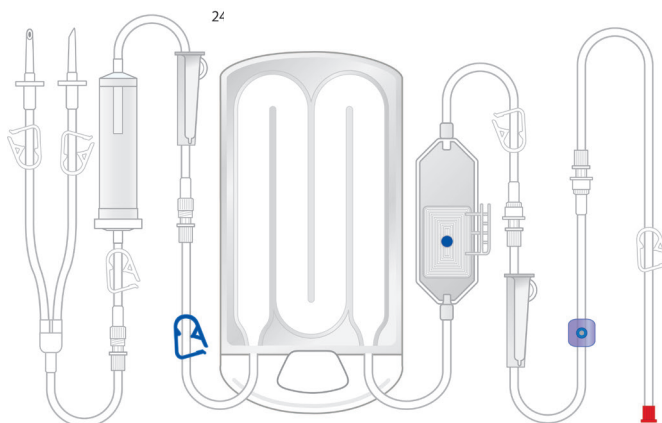
Komponenter uppströms och nedströms inkluderade

Priming volym:

150 ml

Komponenter:

Två spikes, droppkammare med 150 mikron blodfilter, rullklämmor, värmeset, autoventilerande bubbelfångare, kanylfri injektionsport och 152 cm (1,52 m) patientlina



Modell 24370

Medelutrustat:

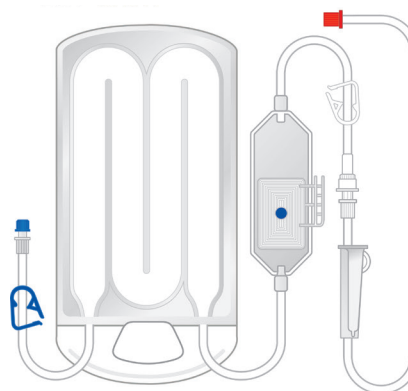
Komponenter nedströms inkluderade

Priming volym:

89 ml

Komponenter:

Värmeset, autoventilerande bubbelfångare, rullklämma, 121 cm (1,21 m) patientlina



Modell 24365

Basutrustad:

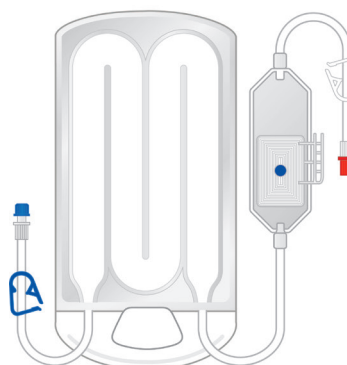
Tillsätt dina egna komponenter

Priming volym:

65 ml

Komponenter:

Värmeset, autoventilerande bubbelfångare



Standardflödeset: KVO - 150 ml/min eller 9 l/tim

Modell 24200

Unika egenskaper:

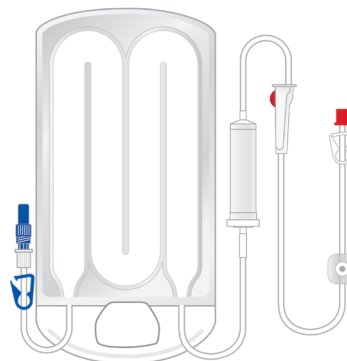
Injektionsport kanyl

Priming volym:

39 ml

Komponenter:

Värmeset, injektionsport kanyl, bubblfångare, rullklämma, 76 cm (0,76 m) patientlina



Modell 24240

Unika egenskaper:

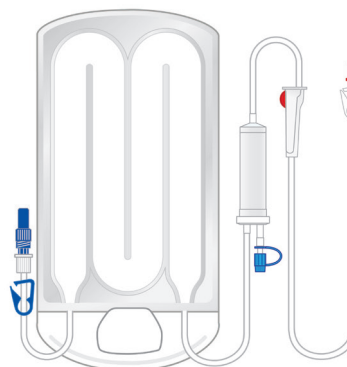
Kanylfri aspirationsport och extra lång patientlina

Priming volym:

44 ml

Komponenter:

Värmeset, kanylfri aspirationsport, rullklämma, 152 cm (1,52 m) patientlina



Modell 24250

Unika egenskaper:

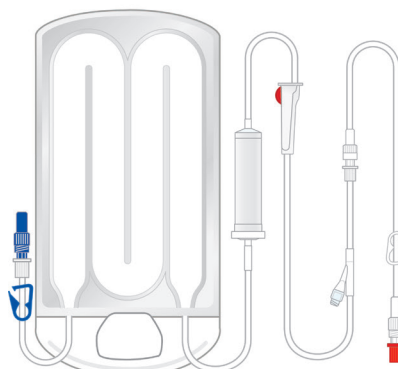
Kanylfri injektionsport och extra lång patientlina

Priming volym:

44 ml

Komponenter:

Värmeset, bubblfångare, rullklämma, kanylfri injektionsport och 152 cm (1,52 m) patientlina



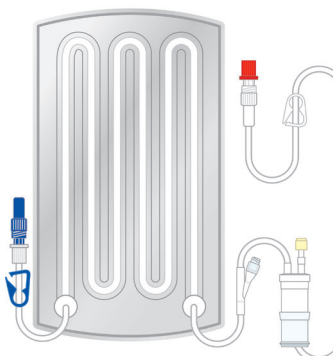
Modell 24450 (Pediatrik/neonatal)

Priming volym:

39 ml

Komponenter:

Värmeset, kanylfri injektionsport, vätskeaspirationsport, luftaspirationsport och 60 cm (0,6 m) patientlina



Vätskevärmeset tillhör 3M™ Bair Hugger™ 241 blod- och vätskevärmeset

Modell 24110

3M™ Bair Hugger™ blod- och vätskevärmeset gör det möjligt för dig att använda två uppvärmningssystem i samma utrustning. Det är idealiskt för situationer med låga flöden (KVO till 50 ml/min eller 3 l/tim).



- Fungerar tillsammans med alla Bair Hugger värmeenheter
- Ger dig större arbetsyta till följd av mindre utrustning på sal
- Möter American Association of Blood Bank (AABB) guidelines för blodvärme
- Alla komponenter i kontakt med vätskan är fria från naturgummilatex
- Steril, för engångsbruk
- Rekommenderad för flödes hastigheter från KVO till 50 ml/min
- Icke-pyrogen
- 34 ml priming volym

3M™ Bair Hugger™ 241 slanglock, flergångs

Modell 90026



Gör det möjligt att använda 24110 blod- och vätskevärmeset även då inget 3M™ Bair™ Hugger™ täcke används.

3M™ Ranger™ droppkammare med 150 mikron filter till högflödeset Modell 90029



Priming volym:	64 ml
Filter:	150 mikron filter
Material:	Tillverkad utan naturgummilatex
Antal per förp:	10 set / lev. förp.
Sterilisering:	ETO
Användning:	Endast för engångsbruk

3M™ Ranger™ rengöringsverktyg

Modell 90030



Användning:

Rengöring av värmeplattor i Ranger värmeenhet, modell 24510 och Ranger Irrigation värmeenhet, modell 24721

Antal per förp:

12 rengöringsverktyg/lev förp

3M™ Ranger™ Pressure Infusor

3M™ Ranger™ Pressure Infusorsystem är designat för användning tillsammans med 3M™ Ranger™ blod- och vätskevärmeenhet och 3M™ Ranger™ högflödeset. Pressure Infusorsystemet passar till vätskepåsar om 250 ml till 1000 ml och ger maximalt dynamiskt tryck på 300 mmHg.

Pressure Infusorsystemet omfattar tre separata delar: Pressure Infusor, IV-ställning och bas till IV-ställning.



3M™ Ranger™ Pressure Infusor

Modell 14521

För användning med: Pressure infusor IV-ställning (modell 90068) och Ranger bas till IV-ställning (modell 90124)

Dimensioner: 40 L x 51 B x 20 H cm

Vikt: 7,7 kg

Antal per förp: 1/lev förp

3M™ Ranger™ Pressure Infusor IV-ställning

Modell 90068

För användning med: Ranger Pressure Infusor (modell 14521) och Ranger bas till IV-ställning (modell 90124)

Dimensioner: 187 L x 11 B x 4 H cm

Vikt: 2,8 kg

Antal per förp: 1/lev förp

3M™ Ranger™ Pressure Infusor bas till IV-ställning

Modell 90124

För användning med: Ranger Pressure Infusor (modell 14521) och Pressure infusor IV-ställning (modell 90068)

Dimensioner: 81 L x 76 B x 20 H cm

Vikt: 16,1 kg

Antal per förp: 1/lev förp



3M Svenska AB
Health Care
Bollstanäsvägen 3
191 89 Sollentuna
Sverige
Tel: +46 8 922100
www.3M.se/IPD

3M, Bair Hugger och Ranger är varumärken som tillhör
3M Company. Lämnas till återvinning. Tryckt i Sverige.
©3M 2018. Alla rättigheter förbehålles.
BR530074-2SE180507 / ht000000620