

3M Science.
Applied to Life.™*



3M™ Ranger™

Technologie pour le
réchauffement du sang
et des solutés.

Performante. Fiable. Efficace.



3M propose une large gamme de solutions pour le continuum de la prise en charge du maintien de la normothermie.

Les solutions de réchauffement du sang et des solutés 3M™ Ranger™ ont été conçues pour apporter la meilleure efficacité en matière de transfert de chaleur et de sécurité pour le patient.

Elles s'associent parfaitement aux dispositifs de réchauffement par air pulsé 3M™ Bair Hugger™ dans le cadre d'une démarche globale du maintien de la normothermie.

La gamme complète des solutions 3M™ Ranger™ de réchauffement du sang et des solutés comprend :

- **le système de réchauffement 3M™ Ranger™** composé de l'unité de réchauffement et d'une gamme complète de sets de perfusions à usage unique pour tous les débits, en vue d'une utilisation sûre, simple et rapide.
- **le système de perfusion à pression 3M™ Ranger™ SAPI** (Stand Alone Pressure Infusor) qui apporte une solution adaptée aux besoins de débits élevés en situations d'urgence.
- **le dispositif 3M™ 241™**, simple et économique qui permet d'associer un réchauffement du sang et solutés à bas débit et débit standard avec les générateurs par air pulsé 3M™ Bair Hugger™.



Fiabilité et simplicité : la sécurité d'une technologie performante



Système de perfusion à pression 3M™ Ranger™ SAPI*

- Compresseur intégré
- Poches autonomes jusqu'à 1000 ml
- Pression de 300 mmHg en continu
- Alarmes visuelles et sonores de sur- et sous-pression
- Façade lisse pour un nettoyage facilité.

Unité de réchauffement par chaleur sèche 3M™ Ranger™

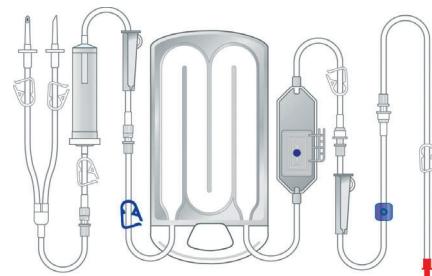
- Maintien de la température de consigne à 41 °C par un contrôle automatique 4 fois par seconde
- Alarmes de sécurité de surchauffe et basse température
- Diffusion rapide et uniforme de la chaleur sur toute la surface du set
- Silencieux
- Peu de maintenance, solide.

Dispositif de réchauffement du sang et des solutés 3M™ 241™ pour bas débit et débit standard



Gamme complète de sets de perfusion à usage unique

- Sets pour bas débit, débit standard et haut débit
- Système sécurisé d'élimination d'air sur le set haut débit.



* SAPI : Stand Alone Pressure Infusor

L'intérêt clinique du réchauffement du sang et des solutés...

L'administration de liquides intraveineux à température ambiante ou de culots globulaires entraîne une diminution de la température corporelle du patient.

Dans la pratique clinique quotidienne, il faut distinguer plusieurs situations pour lesquelles le réchauffement des produits administrés par voie parentérale s'avère bénéfique pour les patients :

Les situations en routine

Il est communément admis qu'une perfusion sur un patient de 70 kg, d'un litre de cristalloïde conservé à température ambiante autour de 20 °C pendant une heure, entraîne une dette calorique de 18 W⁽¹⁾. Sous anesthésie, pour ce même patient, la réduction de son métabolisme entraînera une dette calorique de 50 à 70 W par heure.

Il est donc démontré que le seul réchauffement du soluté ne peut compenser entièrement la perte de chaleur et prévenir une chute de la température centrale.

Une méta-analyse de 2015⁽²⁾ montre que le réchauffement des fluides intra-veineux permet de maintenir la température de 0,5°C plus élevée que lors de l'absence de réchauffement.

Par ailleurs, une autre étude⁽³⁾ en chirurgie abdominale a démontré l'efficacité et l'importance de la combinaison d'un réchauffement des solutés avec un réchauffement actif cutané dans la prévention de l'hypothermie post-opératoire.

Les situations indispensables

La transfusion lente d'un litre de produits sanguins conservés à une température inférieure à 5 °C entraîne une dette calorique de la moitié de la production de chaleur d'un patient sous anesthésie générale. Cette dette calorique correspond à une chute de la température centrale d'au moins 0,5 °C.

Dans ce cas, le réchauffement des produits sanguins associé à un réchauffement actif cutané est nécessaire à la prévention de l'hypothermie per-opératoire.

Les urgences vitales pour le patient

Le remplissage vasculaire et la transfusion massive refroidissent rapidement et considérablement le patient. Cette chute de température peut avoir de graves conséquences, notamment au niveau cardiaque. Dans de telles situations, il a été démontré un lien de causalité entre l'hypothermie sévère et la mortalité⁽³⁾. Le réchauffement est donc indispensable et doit être continu pour l'intégralité de la transfusion.

Plus le volume de perfusion est important, plus la température centrale du patient baisse. Dans ce cas il est important de réchauffer systématiquement le sang et les solutés afin de minimiser la perte de chaleur corporelle.

... pour la prévention efficace de l'hypothermie

Pour prévenir efficacement l'hypothermie, lors de chirurgies de longue durée, il convient d'associer de façon systématique au réchauffement du sang et des solutés un réchauffement actif cutané.

Les solutions de réchauffement des patients par air pulsé 3M™ Bair Hugger™ (couvertures et matelas) associées aux solutions de réchauffement du sang et des solutés 3M™ Ranger™ apportent une efficacité accrue en termes de transfert de chaleur et de sécurité pour le patient.

Cette combinaison aide à prévenir pro-activement les complications indésirables associées à l'hypothermie, comme démontré dans une étude⁽⁴⁾ :

- maintien de la ventilation mécanique,
- augmentation de la durée de séjour en réanimation et de l'hospitalisation,
- élévation du taux de mortalité.

Les solutions 3M™ Ranger™ permettent de répondre parfaitement aux dernières recommandations en matière de réchauffement du sang et des solutés.

Recommandations françaises pour la prévention de l'hypothermie

Les points essentiels de ces recommandations sont les suivants :

- L'objectif de 36,5°C implique de surveiller la température de manière fiable et reproductible (R2).
- Le pré-réchauffement, en particulier par air pulsé, permet de réduire les complications (R3).
- Le réchauffement cutané actif per-opératoire est indispensable dans la réduction des complications, dont la réduction des troubles hémorragiques pour l'air pulsé (R4).
- Il n'y a pas d'augmentation du risque infectieux avec l'air pulsé (R10).
- Le réchauffement des fluides intraveineux est recommandé dès lors que le volume est inhabituel (R6).
- Le réchauffement des produits sanguins labiles (PSL) est systématique (R7).
- Le réchauffement par air pulsé des patients hypothermes en salle de réveil est recommandé (R12, R13).
- Le mésusage (utilisation d'un tuyau sous le drap ou avec un matériel non prévu) est source de brûlures (R11)

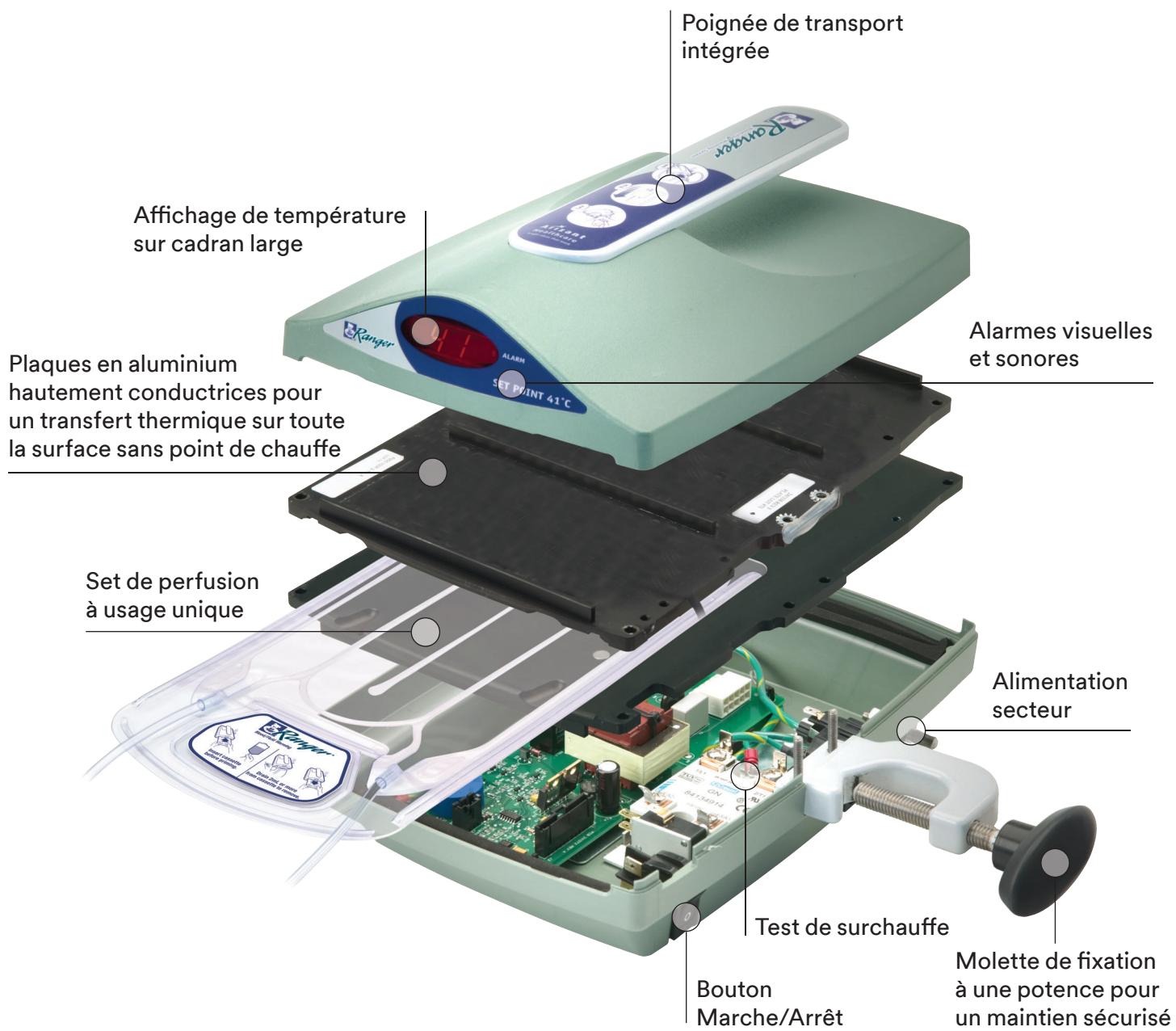


SFAR 2018

Unité de réchauffement 3M™ Ranger™

Une conception sûre et fiable

L'unité de réchauffement 3M™ Ranger™ est compacte et légère, seulement 3,4 kg. Une poignée intégrée la rend facilement transportable et une molette de fixation permet son maintien à une potence.



Performance et fiabilité du réchauffement

L'unité de réchauffement 3M™ Ranger™ permet un transfert de chaleur rapide et uniforme sur l'échangeur thermique et réagit instantanément aux variations de débits. Un microprocesseur contrôle la température 4 fois par seconde avec une précision de 0,1°C. Le logiciel intégré effectue des mesures en continu qui permettent d'adapter la température des plaques afin de maintenir 41 °C de consigne.

L'unité est composée de deux fines plaques en aluminium revêtues de Teflon®. L'aluminium, utilisé en raison de sa haute conductivité thermique, permet un transfert de chaleur instantané sur toute la surface de contact. Le revêtement en Teflon® facilite l'insertion et le retrait du set.

Mesures* de températures en sortie de l'unité de réchauffement 3M™ Ranger™ :

Débit (ml / min)	Pour un liquide fourni à 10 °C	Pour un liquide fourni à 20 °C
50	39 °C	40 °C
75	39 °C	40 °C
100	39 °C	39 °C
150	38 °C	38 °C
250	-	36 °C
333	-	35 °C
500	-	33 °C

* Données 3M. Température ambiante à 18 °C.

Les systèmes de réchauffement miniaturisés placés au plus près du patient et censés réduire une perte calorique, n'ont pas la polyvalence et l'efficacité nécessaires pour prévenir le risque hypothermique d'une transfusion ou d'une augmentation du débit des cristalloïdes.

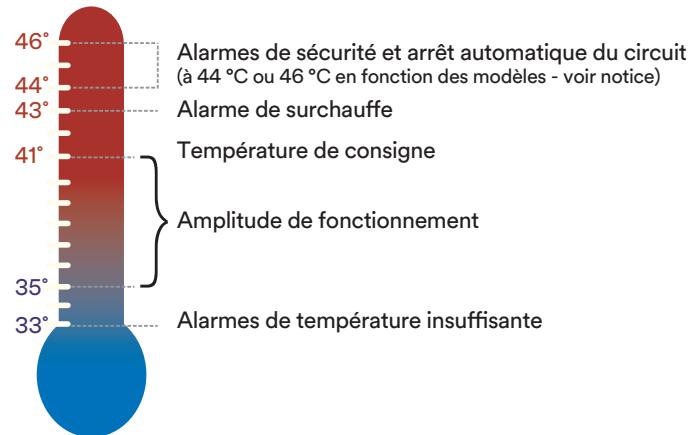
Du fait de sa conception, le système 3M™ Ranger™ est solide, silencieux et demande peu de maintenance. Conçu sans lampe ni ventilateur, aucune panne de ce type n'est à envisager, ce qui garantit une efficacité dans le temps.

Sécurité

Alarmes de sécurité de température

Les alarmes visuelles et sonores se déclenchent si le système fonctionne en dehors de la plage de température programmée. Les alarmes de surchauffe à 44 °C (ou 46 °C pour certains modèles) s'accompagnent d'un arrêt automatique du circuit.

Piège à bulles auto-ventilé



Lors de transfusions massives, il est important de prévenir le risque d'embolie gazeuse. Le set de perfusion haut débit 3M™ Ranger™ est équipé d'un piège à bulles auto-ventilé avec membrane hydrophobe, capable de purger jusqu'à 3000 cc d'air par minute sans interruption.



Les équipes soignantes constatent que certains équipements, considérés comme sécuritaires, s'avèrent incapables de prévenir le passage d'air dans la tubulure. En effet, ces mêmes équipements doivent être complétés par des appareils supplémentaires coûteux qui, de plus, n'excluent pas l'indispensable manipulation de purge réalisée par les soignants eux-mêmes. Dans un contexte d'urgence, ces manipulations augmentent considérablement le risque pour le patient.

Une gamme complète de sets 3M

- **Mise en place rapide et sécurisée**

Par la présence d'un détrompeur, les sets de perfusion sont conçus de façon à ne pouvoir être insérés que dans un sens dans l'unité de réchauffement.

- **Bouchon hydrophobe : purge propre et facilitée**

- **Grande surface de réchauffement pour un transfert de chaleur rapide et uniforme**

- **Piège à bulle auto-ventilé et filtre à sang 150 µm sur le set haut débit.**



En pédiatrie et néonatalogie / bas débit	En routine / débit standard	En intervention nécessitant un volume élevé / débit élevé
 De garde veine à 100 ml/min Volume d'amorçage : 20 ml	 De garde veine à 150 ml/min Volume d'amorçage : 39 ml	 Avec prolongateur de 76 cm De garde veine à 100 ml/min Volume d'amorçage : 45 ml

M™ Ranger™

Set à usage unique pour débit standard

Débit : de garde veine à 150 ml/min

Volume d'amorçage : 39 ml

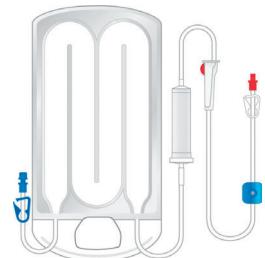
Longueur de ligne : 76 cm

Composants : site d'injection, chambre compte-gouttes,

PVC-Polypropylène sans latex ajouté

Stérile*

Référence 24200



Set à usage unique pour débit standard avec prolongateur

Débit : de garde veine à 150 ml/min

Volume d'amorçage : 44 ml

Longueur de ligne : 152 cm

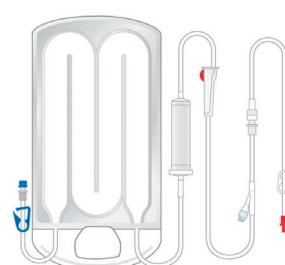
Composants : site d'injection, chambre compte-gouttes

Set prolongateur de 76 cm connecté par Luer (Lock) sur la ligne patient,

PVC-Polypropylène sans latex ajouté

Stérile*

Référence 24250



Set pédiatrique/néonatal à usage unique pour bas débit avec prise d'aspiration des fluides

Débit : de garde veine à 100 ml/min

Volume d'amorçage : 20 ml

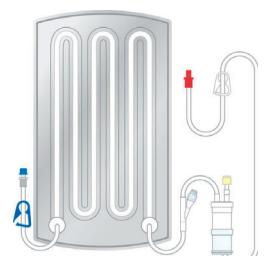
Longueur de ligne : 60 cm

Composants : site d'injection, chambre compte-gouttes,

PVC-Polypropylène sans latex ajouté

Stérile*

Référence 24450



Set à usage unique pour haut débit

Débit : de 100 à 500 ml/min

Volume d'amorçage : 150 ml

Longueur de ligne : 152 cm

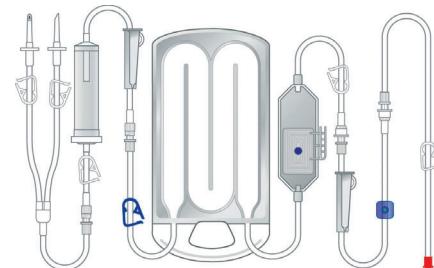
Composants : deux perforateurs de perfusion en Y, chambre compte-gouttes, filtre à sang de 150 microns (filtre remplaçable), piège à bulle auto-ventilé,

PVC Polypropylène sans latex ajouté

Perfusion sous pression : jusqu'à 300 mmHg

Stérile*

Référence 24355



* Stérilisation par oxyde d'éthylène

Système de perfusion sous pression 3M™ Ranger™ SAPI*

Un dispositif efficace, compact et performant

- **Comresseurs intégrés**
à poches autonomes jusqu'à 1000 ml
- **Infuseur et compresseurs réunis**
en une même unité : pas de tuyau de raccord le long du pied de potence
- **Pression de 300 mmHg**
en continu
- **Façade lisse**
nettoyage facilité
- **Simplicité de mise en marche**
1 seul bouton pour le compresseur/accélérateur.



pour un remplissage vasculaire et une transfusion massive en toute sécurité, prévenant ainsi le risque de troubles cardiaques,

Le système de perfusion SAPI* met sous pression des poches d'une contenance de 250 à 1000 ml lorsqu'une perfusion ou transfusion rapide est nécessaire. Il fournit une pression jusqu'à 300 mmHg en continu.

Lors d'une urgence hémorragique vitale, il permet le remplissage vasculaire haut débit en toute sécurité et sans interruption.

Le système SAPI* est conçu pour être utilisé avec l'unité de réchauffement du sang et des solutés et le set à usage unique haut débit 3M™ Range™.

*SAPI : Stand Alone Pressure Infusor

Au sein du bloc opératoire, une intervention de routine peut rapidement devenir un cas critique. Quelles que soient les situations, les équipes soignantes exigent un équipement efficace, simple et rapide d'installation et d'utilisation.

Le dispositif 3M™ Ranger™ SAPI* a été conçu pour répondre à ces situations d'urgence pour lesquelles l'accélération du débit est indispensable.

Colonne transfusionnelle 3M™ Ranger™



Système de perfusion à pression 3M™ Ranger™ SAPI*

- Pression : 300 mmHg maximum
- Poids : 7,7 kg
- Dimensions : 40 cm x 51 cm x 20 cm (H x l x P)
- Garantie 2 ans
- Alimentation : 220-240 V – 50/60 Hz
- Recommandation de positionnement sur potence : hauteur maximum de 142 cm entre le sol et la base de l'unité

Alarmes (sonores et visuelles)

Pression supérieure à 330 mmHg

Pression inférieure à 230 mmHg

Unité de réchauffement du sang et des solutés 3M™ Ranger™

- Poids : 3,4 kg
- Dimensions : 11 cm x 19 cm x 25 cm (h x l x L)
- Pour débits de garde veine à 500 ml/min
- Température de consigne : 41 °C
- Garantie 2 ans
- Alimentation : 220-240 V – 50/60 Hz
- Recommandation de positionnement : hauteur maximum de 112 cm entre le sol et la base de l'unité.

Alarmes (sonores et visuelles)

Alarme de température insuffisante 33 °C

Alarme de surchauffe 43 °C

Alarme de sécurité avec coupure automatique de l'alimentation 44 °C**

Potence et pied de potence

- Poids : 15,9 kg
- Hauteur supérieure ajustable de 73,5 cm à 110 cm

* SAPI : Stand Alone Pressure Infusor

** ou 46°C, en fonction du modèle - voir notice utilisation

3M™ 241™

Dispositif de réchauffement du sang et des solutés en routine

Le dispositif de réchauffement du sang et des solutés 3M™ 241™ est un dispositif simple et économique permettant d'associer un réchauffement des solutés au réchauffement cutané avec les générateurs 3M™ Bair Hugger™.

Indications

En bas débit et débit standard :

- Réchauffement du sang
- Réchauffement des solutés



Installation

- S'insère dans le tuyau du générateur
- Se fixe grâce à une fente prévue à cet effet



Capuchon réutilisable

Permet d'utiliser le dispositif 3M™ 241™ sans couverture 3M™ Bair Hugger™.

Caractéristiques

Dimensions	Débit	Volume d'amorçage	
33 cm (support de tubulure)	50 ml/min	34 ml	Sans latex ajouté Stérile et à usage unique
125 cm (tubulure vers le patient)			
34 cm (tubulure vers solutés)			

Informations et services

Quelques mots au sujet de la sécurité

La gamme des solutions 3M™ Ranger™ est composée d'équipements, d'accessoires, de pièces détachées et de consommables destinés au réchauffement sécurisé du sang et des solutés.

Les performances techniques de nos équipements sont assurées uniquement si ceux-ci sont utilisés avec nos consommables, accessoires et pièces détachées.

Les équipements et consommables 3M™ Ranger™ sont des dispositifs médicaux, consulter la notice et les précautions d'emploi avant toute utilisation.

Engagement pour l'accompagnement, l'information et la sensibilisation du personnel hospitalier aux solutions 3M™

3M France s'engage à effectuer la mise en place des références commandées et à assurer l'information et la sensibilisation nécessaire du personnel utilisateur.

La mise en service de nos équipements fait l'objet d'un accompagnement plus spécifique par nos équipes commerciales ou techniques comprenant le contrôle du fonctionnement général et les conseils d'entretien.

Service Après-Vente

3M France propose la réalisation de maintenances préventives, correctives et curatives de ces équipements afin d'aider les établissements de santé à remplir leurs engagements d'amélioration continue des soins. Des techniciens experts, entièrement dédiés aux équipements des gammes 3M™ Bair Hugger™ et 3M™ Ranger™, réalisent sur site où dans notre atelier, les différentes actions de maintenance ou de formation des services biomédicaux. A ce titre, 3M France délivre des attestations de formations aux participants.

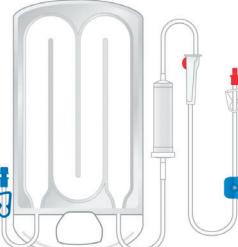
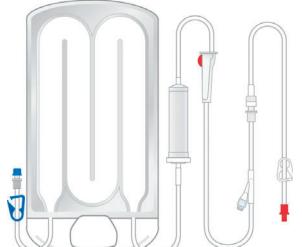
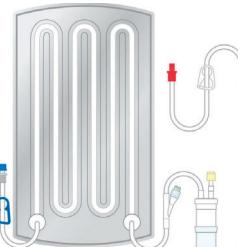
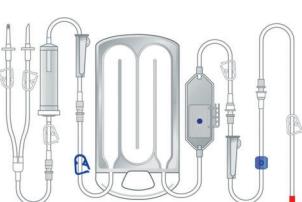
Pour toute information concernant le service après-vente, vous pouvez contacter 3M France soit par téléphone au **01 34 32 47 30** ou par courriel à l'adresse suivante :

savrechauffementpatient3m@mmm.com

Centre Information Clients

Pour toute question ou information sur les produits des gammes 3M™ Bair Hugger™ et 3M™ Ranger™, n'hésitez pas à contacter notre **Centre Information Clients au numéro Cristal : 06 69 321 478** (appel non surtaxé).

Système de réchauffement 3M™ Ranger™

Article	Réf.	Code commande	Description	Conditionnement
	24510	24510A	Unité de réchauffement du sang et des solutés	1 / boîte
	24200	24200A	Set à usage unique pour débit standard	10 / boîte
	24250	24250A	Set à usage unique pour débit standard avec prolongateur de 76 cm	10 / boîte
	24450	24450A	Set pédiatrique/néonatal à usage unique avec prise d'aspiration des fluides	10 / boîte
	24355	24355A	Set à usage unique pour haut débit	10 / boîte
	90029	90029A	Filtre à sang de recharge à usage unique, pour set haut débit 3M™ Ranger™	10 / boîte
	90030	90030A	Set de nettoyage pour unité de réchauffement 3M™ Ranger™	3 / boîte

Système de perfusion sous pression 3M™ Ranger™ SAPI*

Article	Réf.	Code commande	Description	Conditionnement
	14508	14508A	Système de perfusion à pression SAPI*	1 / boîte
	90068	90068A	Potence	1 / boîte
	90069	90069A	Pied de potence	1 / boîte

Dispositif de réchauffement du sang et des solutés 3M™ 241™

Article	Réf.	Code commande	Description	Conditionnement
	24110	24110A	Dispositif de réchauffement du sang et des solutés pour bas débit et débit standard	10 / boîte
	90026	90026A	Capuchon réutilisable pour utilisation du dispositif 3M 241 sans couverture ou matelas	12 / boîte

*SAPI : Stand Alone Pressure Infusor

-
- (1) Hypothermie peropératoire non provoquée chez l'adulte. Y Camus, E Delva, A Lienhart Anesthésie-Réanimation, EMC (Elsevier Masson SAS 2007).
 - (2) Warming intravenous fluids reduces perioperative hypothermia in women undergoing ambulatory gynecological surgery. Smith CE, Gerdes E, Sweda S, Myles C, Punjabi A, Pinchak AC, Hagen JF. – Anesth Analg. 1998 Jul;87(1):37-41. Department of Anesthesiology, MetroHealth Medical Center, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA.
 - (3) The effects of warming intravenous fluids on intraoperative hypothermia and postoperative shivering during prolonged abdominal surgery. Y. Camus, E. Delva, S. Cohen, A. Lienhart – Department of Anesthesiology and Intensive Care, Saint-Antoine Hospital, Paris, France, 1996.
 - (4) Tsuei BJ, Keamey PA. Hypothermia in the trauma patient. Injury. 2004;35:7-15. Martin RS, et al. Injury-Associated Hypothermia: An Analysis of the 2004 National Trauma Data Bank. SHOCK. Vol.24, No. 2;114-118,2005.
 - (5) SFAR Recommandations formalisées d'experts : Prévention de l'hypothermie peropératoire accidentelle au bloc opératoire chez l'adulte. SFAR 2018. <https://sfar.org/prevention-de-lhypothermie-peroperatoire-accidentelle-au-bloc-operatoire-chez-ladulte/>
-

www.3mfrance.fr/medical



Division Solutions Médicales

3M France

1 PARVIS DE L'INNOVATION

CS 20203

95006 CERGY PONTOISE CEDEX

Tél. : 01 30 31 61 61

Fax : 01 30 31 85 65

SAS au capital de 10 572 672 €

RCS Pontoise 542078555

MSD-00115 - Juillet 2019 - 3M est une marque déposée de la Société 3M. Ranger, Bair Hugger, 241 et les logos Bair Hugger et Ranger sont des marques déposées. Tous droits réservés. Photos non contractuelles.

Dispositifs médicaux (DM) selon la Directive 93/42 CEE. Le système de perfusion à pression, l'unité de réchauffement et le dispositif de réchauffement 3M 241 sont des DM de classe IIb. Marquage CE0086. Les sets de perfusion à usage unique, DM de classe Ila. Marquage CE0086. Le filtre de recharge haut débit, la potence et son pied, DM de classe I. Marquage CE. 3M Deutschland GmbH, Allemagne. Lire attentivement les notices, les modes d'emploi et les mentions sur les boîtes avant toute utilisation. Distribué par 3M France, Bd de l'Oise, 95006 Cergy-Pontoise cedex.

