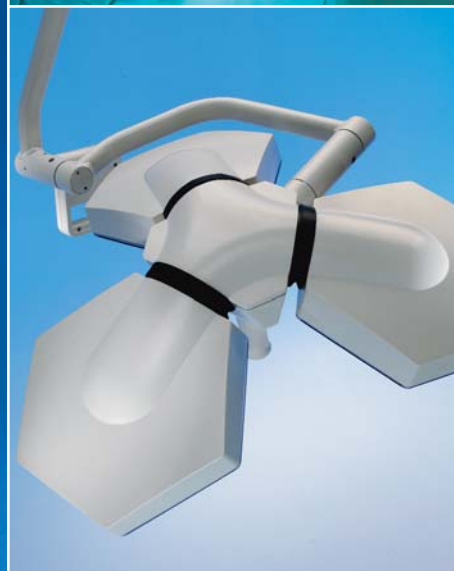


TRUMPF | iLED

La nouvelle ère des LED dans
le bloc opératoire



INNOVATIONS FOR PATIENT CARE



iLED de TRUMPF : Technologie de pointe pour la salle d'opération

L'innovation des LED à hautes performances

Cette nouvelle technologie d'éclairage innovante permet d'utiliser des LED (light emitting diodes ou diodes électroluminescentes) pour éclairer dans des conditions difficiles. Dans la salle d'opération, par exemple, les diodes électroluminescentes offrent une multitude d'avantages par rapport aux lampes conventionnelles à ampoules halogènes ou à décharge de gaz : des possibilités de réglage des propriétés de la lumière, un faible apport de chaleur et une durée de vie quasi illimitée. La température de couleur ajustable de la nouvelle lampe d'opération TRUMPF iLED permet une adaptation individuelle à chaque situation opératoire – un atout unique au monde qui révolutionne le travail du chirurgien. Le design fonctionnel souligne la technologie du futur employée dans iLED.

Durée de vie quasi illimitée

réduit le nombre de pannes tout en assurant une sécurité d'investissement à long terme

Réglage variable de la température de couleur

pour une excellente représentation des contrastes dans chaque situation opératoire

Réduction des ombres portées

pour un éclairage optimal en surface et en profondeur

Concept d'utilisation ergonomique, poignées stérilisables

garantit une manipulation simple de toutes les fonctions par l'équipe opératoire stérile

Lumière exempte d'infrarouge

évite presque totalement un apport de chaleur dans l'environnement de la tête

Systèmes intégrés de caméras

pour une transmission vidéo numérique selon le standard SDI





ITER

Des propriétés lumineuses impressionnantes grâce à la technologie LED

La nature a servi d'exemple

La construction de l'iLED est complètement nouvelle. Elle s'inspire de la nature : les yeux à facettes convexes des insectes se composent d'innombrables « yeux » individuels. Chaque œil dispose de son propre système optique à lentilles. Ce principe a été adopté pour construire la matrice multi lentilles de l'iLED. Elle diffuse régulièrement dans l'espace la quantité de lumière émise.

LED à haute performance – la technologie d'éclairage de l'avenir

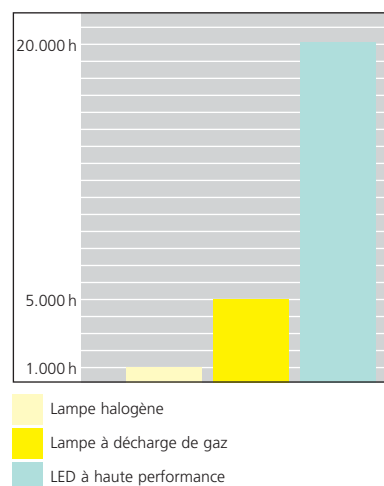
L'iLED de TRUMPF met en relief les avantages des LED en tant que sources de lumière dans la salle d'opération : haut rendement, durée de vie extrêmement longue et lumière exempte de rayons IR réduisant la chaleur.

Garder la tête froide grâce à la technologie LED

Les analyses thermographiques de la lampe iLED prouvent la faible formation de chaleur sous la lampe: Contrairement aux lampes classiques halogènes et à décharge de gaz, la lumière « froide » exempte de rayons IR des LED supprime pratiquement toute augmentation de la température dans la zone autour de la tête.

Source de lumière à longévité accrue

Du fait de sa durée de vie d'au moins 20.000 heures d'utilisation, une LED éclaire nettement plus longtemps que des lampes classiques. Chaque LED individuelle peut être remplacée sur place. Ergonomie, haut rendement et performances optimisées par une technologie innovatrice – cela résume l'iLED de TRUMPF.



1 LED à haute performance intégrée dans son bloc optique

2 Analyse thermographique

6 iLED 5 à 184 LED à haute performance

7 Large zone de travail et champ d'éclairage homogène

8 Matrice multi lentilles



6

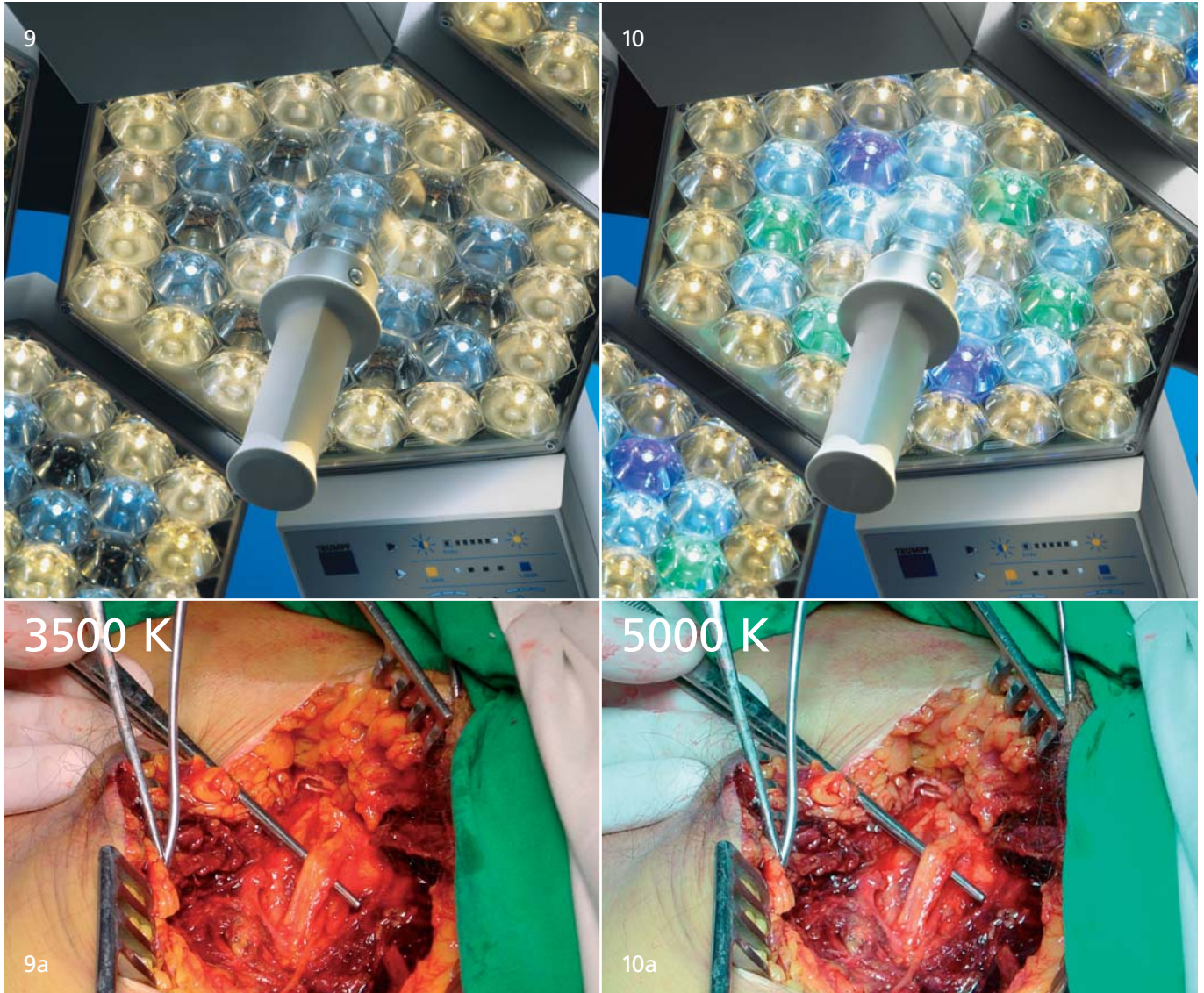


7



8

9/10 Réglage individuels de la température de couleur de 3.500 à 5.000 Kelvin, par paliers de 500 Kelvin



**La matrice multi lentilles :
une lumière puissante et
homogène en surface et en
profondeur**

Lors d'une opération, toute la zone d'intervention doit être parfaitement éclairée; l'éclairage homogène du site opératoire revêt une importance majeure. C'est pourquoi TRUMPF utilise une matrice multi lentilles afin d'assurer une répartition régulière de la quantité de lumière émise par les LED. Des pavés de forme hexagonale, constitués de lentilles à convergence

individuelle, sont regroupés par 3 ou par 5 pour constituer la tête de la lampe et fournissent une intensité lumineuse de 160.000 Lux (iLED 5). Etant donné que chaque LED dispose de sa propre lentille à convergence, chacune produit donc son propre champ d'éclairage. On dispose ainsi de 184 champs d'éclairage (iLED 5) éclairant différentes profondeurs. Les différents niveaux étant superposés, ils se fondent ensemble pour produire une lumière très homogène sans ombre.

Des contrastes surprenants

Unique au monde : les LED de 4 différentes couleurs ne permettent pas seulement une répartition spectrale homogène mais aussi un réglage personnalisé de la température de couleur. Que le chirurgien travaille sur des tissus à forte ou à faible vascularisation, il peut différencier de façon optimale les contrastes en faisant varier la température de couleur. Une augmentation de la température de couleur de la lumière peut accroître la capacité de concentration. Ceci permet lors d'interventions nocturnes ou très hémorragiques par exemple, de travailler en réduisant la fatigue visuelle.



3



4



5

3 iLED 3 Caméra / iLED 3

4 iLED 5 / iLED 3 Caméra fixfocus

5 iLED 5 Caméra / iLED 3 / Ecran TFT 21"

iLED – Lumière sans ombres portées en surface et en profondeur

Correction de l'ombre portée

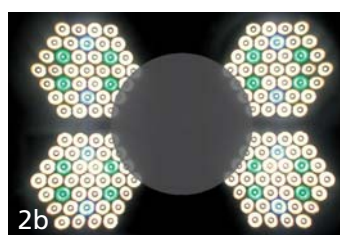
Même dans le cas de nécessité de lumière extrême, l'iLED garantit une lumière optimale éclairant la plaie ; pour la première fois, cette nouvelle technologie assure une adaptation zone par zone du champ d'éclairage : cette technique permet, en éteignant certaines zones de la lampe, de reporter toute l'intensité lumineuse perdue sur les autres LED. Résultat : une intensité d'éclairage constante dans chaque situation.

184 sources lumineuses pour la salle d'opération pour iLED 5, 111 pour iLED 3.

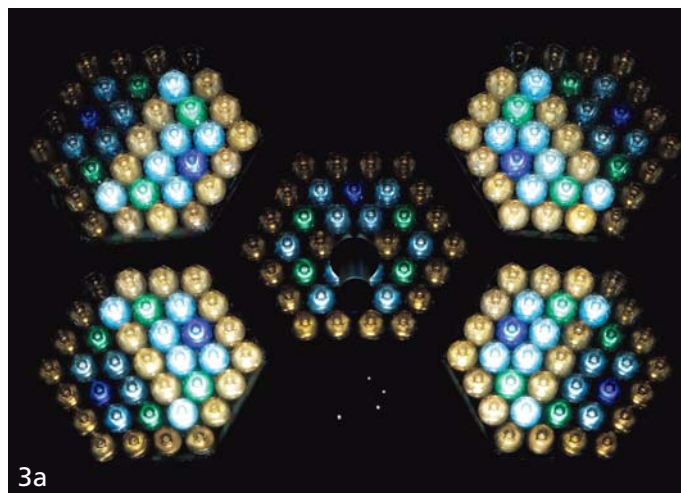
Grâce à la multitude de LED à système optique, la matrice multi lentilles garantit une neutralisation optimale des éléments perturbants risquant d'interrompre le flux lumineux et offre ainsi une suppression presque totale des ombres portées.



1 Intensité d'éclairage constante dans chaque situation

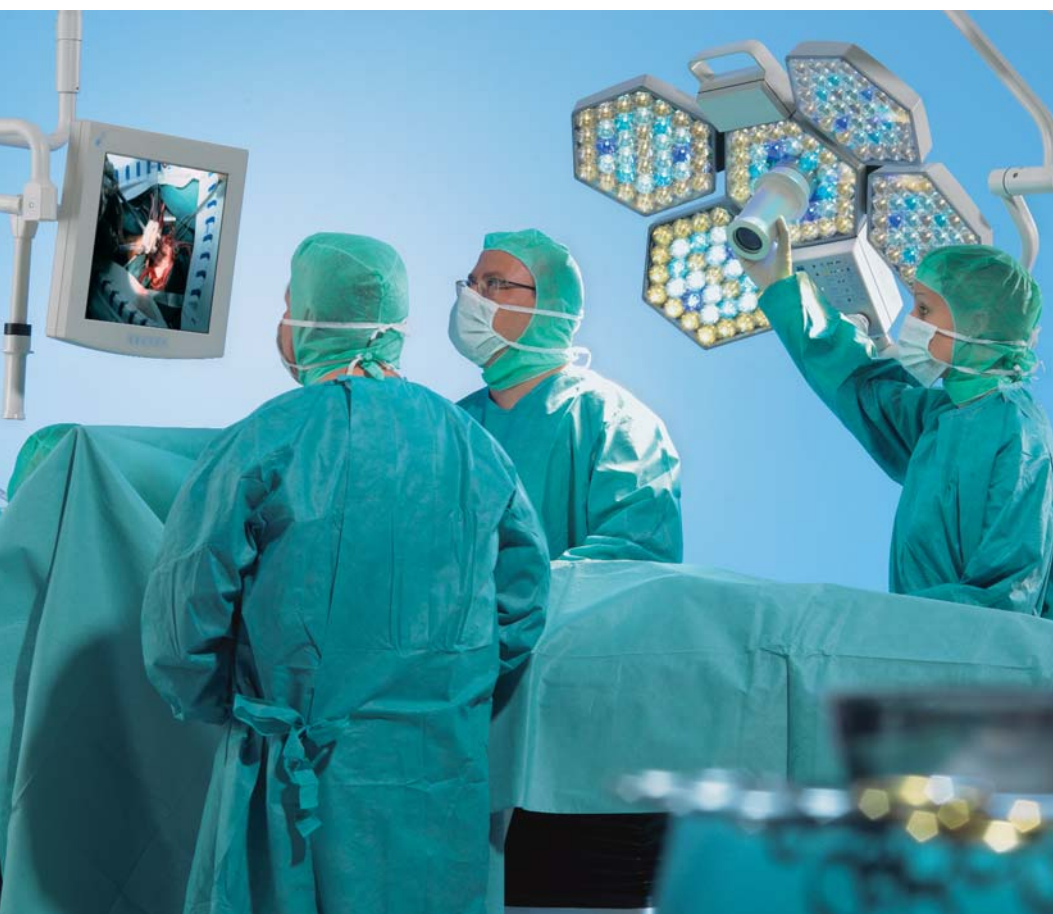


La solution brevetée :
 La tête du chirurgien fait de l'ombre dans le champ d'éclairage (2). Les LED se trouvant au dessus de la tête sont éteintes (2a), l'intensité lumineuse des autres LED est augmentée (2b).
 Résultat : Une absence presque totale d'ombre dans le champ opératoire



Dans le cas de plaie opératoire profonde (3), les zones non exploitées du champ d'éclairage sont également éteintes (3a) tout en augmentant encore l'intensité lumineuse des autres LED utiles (3b, photo prise à partir de la plaie profonde).
 Résultat : 20 % de lumière en plus dans la plaie par rapport aux lampes classiques

Communication vidéo et audio intégrée

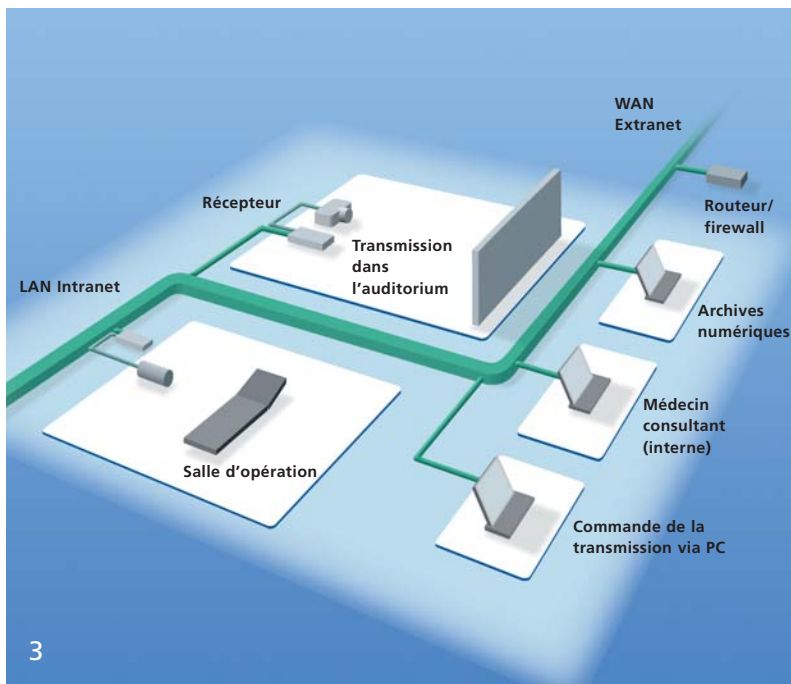


Les systèmes intégrés de caméras de l'iLED vous offrent de nouvelles possibilités d'application de télémédecine dans les domaines de l'enseignement, de la recherche et de la documentation. Une technologie de transmission la plus récente ainsi qu'une manipulation aisée de manière stérile garantissent une efficacité optimale.

- Caméra Super 1 CCD
- Caméra fixfocus – une nouvelle solution économique
- Technologie de transmission numérique SDI
- Interface USB intégrée pour archiver des arrêts sur image
- Rotation motorisée de l'image
- Manipulation stérile
- Système modulaire



- 1 *Commande à distance à travers TCP/IP*
- 2 *Formation continue ou consultations interdisciplinaires*



3



- 3 Transmission sans perte de signal au sein du réseau LAN
- 4 Échange simple de la caméra grâce au verrouillage à baïonnette
- 5 Caméra fixofocus à prix avantageux, intégrée au corps de la lampe, pour une transmission vidéo facile
- 6 Caméra logée sur un bras porteur séparé
- 7 Boîtier de commande pour le maniement des fonctions de la caméra
- 8 De nombreuses connexions et interfaces pour la transmission de données



5



6



7



8

Des transmissions en direct très performantes

grâce au capteur 1/6" CCD à 800.000 pixels, à stabilisation automatique d'image, avec zoom optique 25 x et très haute sensibilité lumineuse (F = 1,6–1,7).

Transmission en direct numérique et mémorisation de l'image et du son

Le système caméra permet en option de mémoriser des arrêts sur image directement sur une clé USB. Outre les formats MPEG2 et MPEG4, la sortie d'interface numérique sérielle (SDI, Serial Digital Interface) nouvellement conçue, est disponible en option.

Reproduction extrêmement fidèle des couleurs à l'original

La nouvelle caméra reproduit la température de couleur réglable de l'iLED entre 3.500 et 5.000 K, ce qui permet au chirurgien d'adapter la caméra de manière flexible à chaque situation opératoire.

Manipulation stérile

La commande des principales fonctions caméra, telles que le zoom, la rotation motorisée de l'image ou la fonction arrêt sur image, s'effectue à partir du boîtier de commande externe, de l'ordinateur personnel ou du panneau de lampe avec poignée stérilisable. Un autre atout pour un travail ergonomique dans le bloc opératoire.

Système modulaire

Particulièrement économique : des interfaces identiques et un verrouillage à baïonnette simple de tous les modèles de caméra (à l'exception du modèle Fixfocus). La caméra trouve sa place sur un bras porteur séparé ou encore directement à la place de la poignée stérile de la lampe, qu'il s'agisse d'une iLED 5 ou d'une iLED 3. Elle est donc toujours disponible là où elle est nécessaire, dans chaque bloc et avec des coûts optimisés.

iLED – un nouveau standard concernant l'ergonomie et l'entretien



Manipulation stérile et ergonomique

Le système de commande stérilisable de l'iLED, autre atout décisif de la lampe, permet à l'équipe opératoire de commander de manière rapide et simple toutes les fonctions :

- la mise en service et hors service
- le variateur de lumière

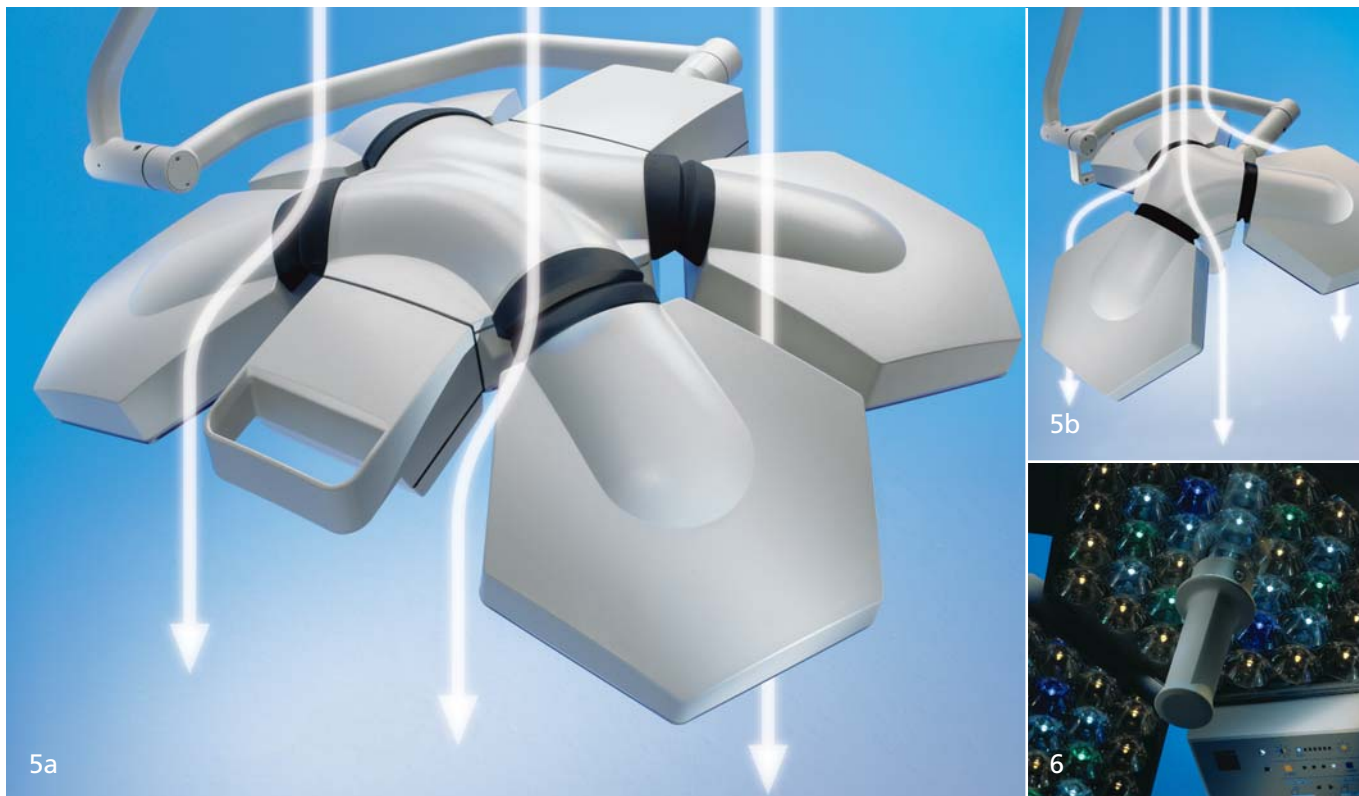
- le réglage de la température de couleur
- la correction des ombres portées
- la position « lumière endoscopique »
- les fonctions caméra

Les deux lampes peuvent être commandées simultanément sur un seul panneau de contrôle grâce au système « synchro ».



Télécommande

La commande peut également s'effectuer à partir d'un panneau mural.



Compatibilité avec le plafond soufflant

Le design ouvert des coupoles iLED réduit la surface d'attaque des flux laminaires du plafond technique tout en supprimant les turbulences sous la lampe.

Design fonctionnel

Le corps plat de la lampe et les bras porteurs sans butée permettent une exploitation maximale de l'espace disponible.

Variateur de lumière avec position « endoscopique »

- Degrés de variation entre 30 % et 100 %
- La température de couleur sélectionnée reste constante à tout degré de variation
- Endoscopie : la lumière de toutes les LED peut être simultanément réduite à 5 % ou éteinte

- 1 Système de manipulation avec poignée stérilisable sur iLED 5 permettant une commande rapide et simple
- 2 Panneau de contrôle iLED 5
- 3 Panneau de contrôle iLED 3
- 4 Panneau de contrôle mural iLED 5
- 5 Bonne compatibilité avec les plafonds soufflants, grâce au design ouvert de l'iLED 5 et de l'iLED 3
- 6 Lumière « endo »

Caractéristiques techniques	iLED 5	iLED 3
Intensité lumineuse E_c à 1 m de distance	160.000 Lux	120.000 Lux
Température de couleur	3.500–5.000 K	3.500–5.000 K
Indice général de rendu des couleurs Ra	95	95
Dimension de champ focalisable d_{10} à 1 m	220–300 mm	220–300 mm
Plage du variateur de lumière	5–100 %	5–100 %
Obscurcissement : avec 1 masque sans tube	98 %	73 %
Obscurcissement : avec 1 masque avec tube	83 %	60 %
Obscurcissement : avec 2 masques sans tube	64 %	53 %
Augmentation de la température, tête du chirurgien	< 1 °C	< 1 °C
Manipulation des fonctions lampe	Poignées stérilisables	Poignée focalisation stérilisable
Durée de vie des LED	> 20.000 h	> 20.000 h

TRUMPF

Medizin Systeme GmbH + Co. KG

Benzstrasse 26
82178 Puchheim
Germany
Téléphone +49 (0)89/80907-0
Télécopie +49 (0)89/80907-20
e-mail info@de.trumpf-med.com
www.trumpf-med.com

TRUMPF Medizin Systeme GmbH

Carl-Zeiss-Strasse 5
07318 Saalfeld
Germany
Téléphone +49 (0)3671/586-0
Télécopie +49 (0)3671/586-165
e-mail info@de.trumpf-med.com
www.trumpf-med.com

TRUMPF MED ITALIA s.r.l.

Via C. Battisti, 31/C
35010 Limena – PD
Italy
Téléphone +39 049 - 8 84 38 00
Télécopie +39 049 - 8 84 11 24
e-mail areaclienti@it.trumpf-med.com
www.it.trumpf-med.com

TRUMPF AMSA SAS

146, Bd Charcot
BP 477
63013 Clermont-Ferrand cedex 1
France
Téléphone +33 (0) 4 73 19 50 50
Télécopie +33 (0) 4 73 37 29 31
e-mail trumpf-amsa@trumpf-amsa.com
www.fr.trumpf-med.com

TRUMPF Medical Systems Ltd.

The Granary Pinkney Park
Malmesbury · Wiltshire · SN16 0NX
Great Britain
Téléphone +44 (0) 16 66 84 10 01
Télécopie +44 (0) 16 66 84 10 08
e-mail info@trumpf-med.co.uk
www.uk.trumpf-med.com

TRUMPF Medical Systems, Inc.

415 Jessen Lane
Charleston, SC 29492
USA
Téléphone +1 (843) 5 34 06 06
Télécopie +1 (843) 5 34 02 06
e-mail info@us.trumpf-med.com
www.us.trumpf-med.com

TRUMPF

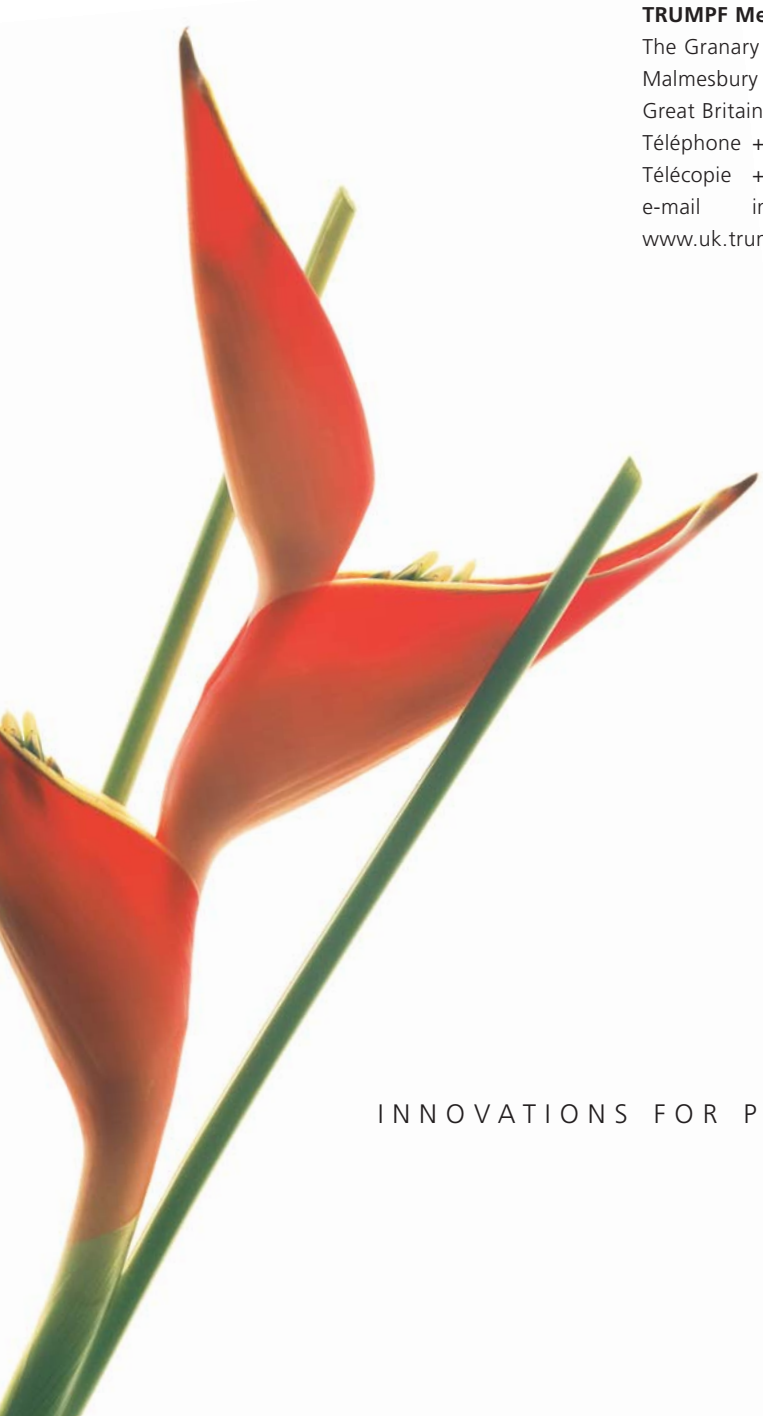
**Medizin Systeme GmbH & Co. KG
(Singapore)**

3791 Jalan Bukit Merah #09-21
Singapore 159471
Téléphone +65 62 72 - 78 68
Télécopie +65 62 75 - 78 68
e-mail sales@sg.trumpf-med.com
www.sg.trumpf-med.com

TRUMPF

Medical Systems Ltd.

Shanghai Representative Office
11H, Century Ba-Shi Building
398 Huai Hai Zhong Road
Shanghai 200020
P.R. China
Téléphone +86 21 63 85 10 38
Télécopie +86 21 63 85 16 60
e-mail info@cn.trumpf-med.com
www.trumpf-med.com



INNOVATIONS FOR PATIENT CARE

