

ADMECO™

PREMIERS PAR L'INNOVATION



Lux



SURGICAL LIGHTS
ECLAIRAGES OPERATOIRES

 SWISS MADE

Why ADMECO-Lux?	
Pourquoi choisir ADMECO-Lux?	4
Assortment	
Gamme	8
5SI in detail	
5SI en détail	10
Maneuverability	
Manœuvrabilité	11
Airborne particle concentration	
Concentration de particules aéroportées	14
Camera system	
Système vidéo	15
Technical data	
Données Techniques	16
References	
Références	18



Why ADMECO-Lux?

ADMECO-Lux surgical lights were developed with one specific aim in mind – providing optimal operating theatre lights that did not interfere with air streams in laminar flow systems. The ADMECO-Lux lights were designed around these key criteria:

- maximal flow past surface of 450 cm²
- an open modular structure comprising individual projector heads
- projector head measurements of max. 8 – 10cm diameter
- projector head length of max. 20cm

Given these compact external measurements, temperature control needs to be extremely efficient with less than 10-watt residual energy.

The ADMECO-Lux design utilizes the radiant heat release in halogen lights, combining compact high-power halogen projectors with IR reflectors and IR permeable end caps to provide effective light intensity (measured at 1 m) of over 25,000 Lux per projector.

LED's (Light Emitting Diodes) would not be suitable for this design since their luminous power would have to be four times as strong to achieve the same light intensity as halogen with the same projector surface. High intensity discharge lamps, e.g., Xenon lamps, would need to have a far smaller wattage to avoid overheating.



Pourquoi choisir ADMECO-Lux?

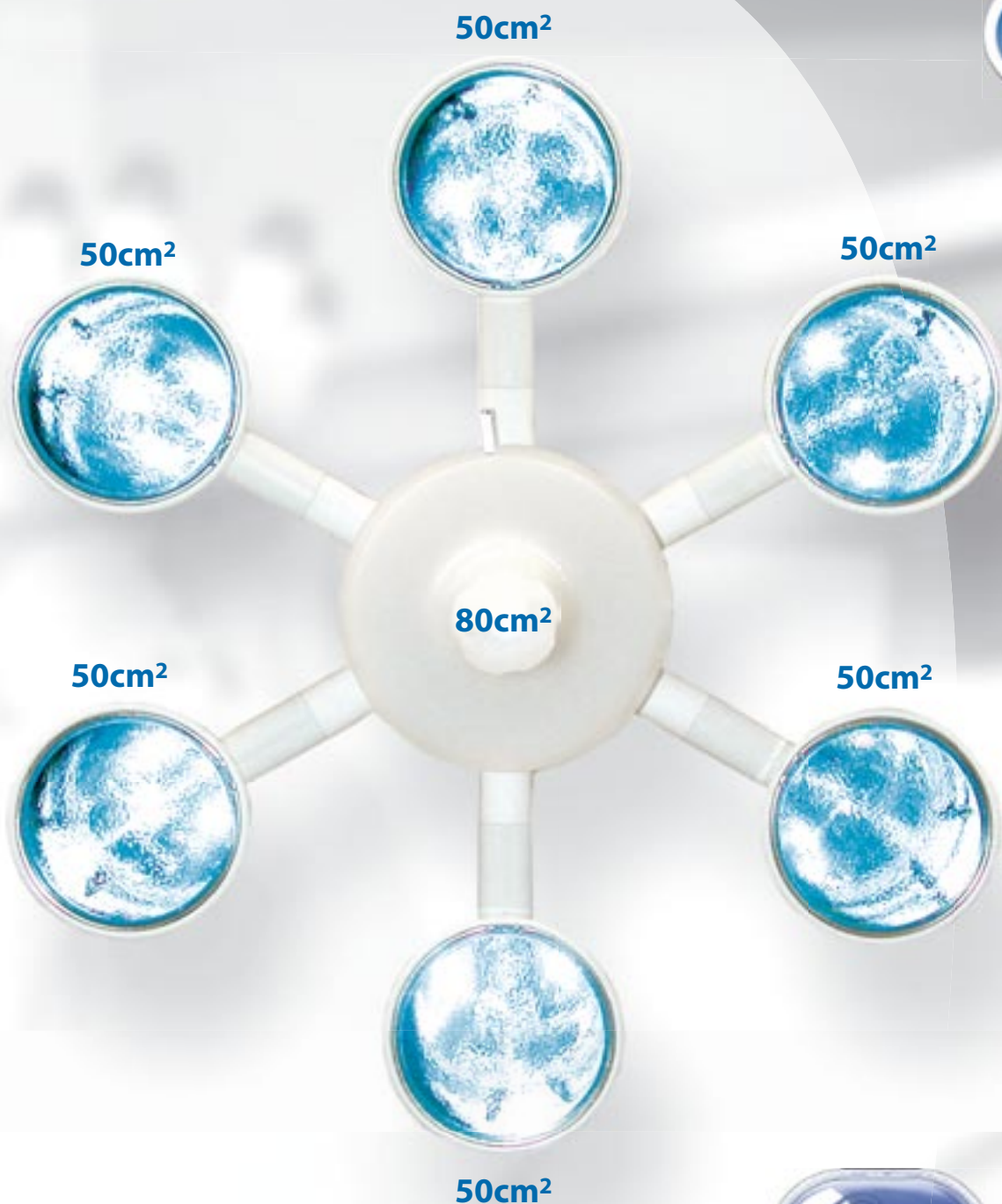
Les éclairages opératoires ADMECO-Lux ont été développés avec pour seul but de produire un dispositif optimal pour l'intégration sous flux laminaire. Ils ont donc été conçus autour des points clés suivants:

- une surface d'obstruction au flux laminaire inférieure à 450 cm²
- une structure modulaire ouverte composée de projecteurs individuels
- des projecteurs de diamètre inférieur à 8 à 10 cm
- une hauteur de projecteur inférieure à 20 cm

Conformément à ces contraintes de taille, l'élévation de température doit être extrêmement faible avec une énergie résiduelle inférieure à 10 watts.

Le concept ADMECO-Lux utilise le radian d'évacuation calorifique de l'ampoule halogène combiné à des projecteurs compacts de haute puissance disposant de réflecteurs et de capots IR pour produire une intensité lumineuse effective (mesurée à 1 m) de plus de 25,000 Lux par projecteur.

Les LEDs (Light Emitting Diodes) ne sont pour le moment pas compatibles avec ce design car leur puissance lumineuse devrait être multipliée par 4 pour concurrence l'intensité lumineuse de l'ampoule halogène sur une surface de projection équivalente. Les ampoules à décharge de haute intensité comme les ampoules xénon devraient disposer d'une puissance en watt inférieure pour éviter une surchauffe.



■ Measurements in Supplied OTs

The latest Swiss Guideline SWKI 99-3 shows just how great the difference is between ADMECO-Lux surgical lights and the lights of our competitors, with ADMECO-Lux lights rated as 100 to 1000 times more suitable for use in laminar flow systems (data on request).

■ Mesures en blocs opératoires équipés

La nouvelle directive Suisse SWKI 99-3 fait ressortir de très grandes différences entre les éclairages opératoires ADMECO-Lux et les éclairages de nos concurrents. Les éclairages opératoires ADMECO-Lux sont de 100 à 1000 fois plus indiqués pour un usage sous les systèmes de flux laminaires.



■ Full Light Intensity on the Wound Area

Since ADMECO-Lux surgical lights have such a compact shape (outer arc only 43cm), they can be positioned next to the surgeon's head, parallel to the angle of view, without the head intruding into the beam of light. As a result, the full light intensity is directed to the wound area. The correct angle of use allows the maximum of light to be reflected back towards the eyes. As a rule, a second surgical light is available and this can be positioned to disperse any residual shadow and expand the fully lit working area. A survey of more than one hundred diversely specialised surgeons using ADMECO-Lux found 85% were very satisfied with the performance of the surgical lights.

■ Intensité lumineuse maximale sur le champ opératoire

Du fait de la compacité des éclairages opératoires ADMECO-Lux (diamètre hors-tout de seulement 43cm), ils peuvent facilement être positionnés à côté de la tête du chirurgien, parallèles à l'angle de vue, pour éviter que la tête du chirurgien ne coupe le rayon de lumière. Par conséquent, la totalité du rayon de lumière vient éclairer le champ opératoire. Une inclinaison correcte permet de renvoyer la totalité de la lumière vers les yeux du praticien. En règle générale, un second éclairage opératoire, disponible dans la salle, est positionné de sorte qu'il disperse les ombres portées résiduelles et qu'il agrandisse le champ opératoire illuminé. Une enquête de satisfaction réalisée sur une centaine de chirurgiens de diverses spécialités utilisant les éclairages ADMECO-Lux a montré que 85% d'entre eux étaient satisfaits par les performances de nos éclairages opératoires.



For major and minor surgery and as an examination lamp in: Pour chirurgies majeures et mineures et comme éclairages de consultation en:

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Operating rooms • Out- / Inpatients • Emergency wards • Examination rooms • Veterinary practices | <ul style="list-style-type: none"> • Bloc opératoire • Service ambulatoire • Service d'urgences • Boxes de consultations • Cliniques vétérinaires |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Versatile and compact design

- Air stream optimized for laminar-flow compatibility
- Light, flexible and easy positioning
- Removable, sterilizable handles
- Easy replacement of Halogen/Xenon bulbs
- Uniform illumination accross working area
- Color correction for visual comfort
- Shadow-free in operation field
- Very sturdy construction
- Hermetically sealed



Design compact et versatile

- Design aéraulique optimisé pour l'installation sous plafond soufflant
- Manipulation aisée et flexible
- Poignées stérilisables amovibles
- Remplacement aisé des ampoules halogène/xénon
- Lumière uniforme sur le champ opératoire
- Correction de couleur pour le confort visuel
- Pas d'ombres portées dans le champ opératoire
- Construction robuste
- Totalement étanche



High performance

- High Lux output/intensity
- Deep cavity penetration
- Sharply focused, high intensity light pattern
- Heat reflected upwards and transmitted through the IR-transmitter
- Dimmable lights
- High lux up to 4 x 150000 lux
- Color temperature 4300 K



Haute performance

- Haute intensité lumineuse
- Pénétration profonde des cavités
- Focalisation nette, intensité lumineuse élevée
- Evacuation de la chaleur vers le haut et transmission par le capot IR
- Intensité lumineuse réglable
- Haute intensité lumineuse jusqu'à 4 x 150000 lux
- Température de couleur de 4300° K

The comprehensive ADMECO-Lux program La gamme ADMECO-Lux



Wall mounting
suspension murale



Ceiling

- Individual lights 2 beams, 1-branch „SOLO“, not focusable
- Individual lights 3-6 beams, 1-branch „SOLO“, focusable
- Ceiling hanging surgical lights, 2-branches „DUO“, focusable
- Ceiling hanging surgical lights, max. 4-branches „MULTI“, focusable

Plafonniers

- Eclairages individuels 2 projecteurs, 1 bras „SOLO“, non focalisables
- Eclairages individuels 3-6 projecteurs, 1 bras „SOLO“, focalisables
- Eclairages opératoires plafonniers, 2-bras type „DUO“, focalisables
- Eclairages opératoires plafonniers, max. 4 bras type „MULTI“, focalisables

Integrated

- Individual lights 2 beams, not focusable
- Individual lights 3-6 beams, focusable

Intégrés

- Eclairage opératoires 2 projecteurs, non focalisables
- Eclairages individuels 3-6 projecteurs, focalisables

Mobile

- Individual lights 1-2 beams, not focusable
- Individual lights 3-5 beams, focusable
- Optional with emergency power supply

Mobile

- Eclairages individuels 1-2 projecteurs, non focalisables
- Eclairages individuels 3-5 projecteurs, focalisables
- En option avec une alimentation de secours

ADMECO-Lux 5SI in detail ADMECO-Lux 5SI en détail

IR-Transmitter

Because of the infrared permeable hud of the lamp, most of the heat is exhausted upwards.

The result is a cooler working field for the surgeons.

IR-Transmetteur

Les capots infrarouges des projecteurs servent à l'évacuation de la chaleur par le haut de l'éclairage.

Le champ opératoire ne souffre donc pas d'élévation de température.

Diameter

The ADMECO-Lux is specially designed for laminar-flow outlets.

The very small diameter of only 8cm and the stream optimized shape of the light heads are disturbing the airflow at a minimum.

Diamètre

Les éclairages opératoires ADMECO-Lux sont spécialement conçus pour l'intégration sous flux laminaire vertical (plafonds soufflants).

Le petit diamètre des projecteurs de 8cm et la forme aérodynamique de l'éclairage garantissent la quasi-absence de turbulence du flux laminaire.

Focus- / Positioning

The lamp can be positioned and focused fast and easily with the swivelling sterilizable handle.

Focalisation / Positionnement

L'éclairage peut facilement être manipulé et focalisé par la poignée stérilisable. Une poignée de préhension non stérile est également disponible en option.



Easily maneuverable Aisance de mouvement



The rotation points A and B of the ADMECO-Lux OT-lights are close to the centre. This creates an extreme mobility almost comparable with a ball-joint.

With fingertip light manipulation ADMECO-Lux lamps can be positioned in the appropriate angle.



Les points de rotation A et B des éclairages ADMECO-Lux sont proches du centre de l'éclairage. Ceci permet une extrême mobilité de l'éclairage presque comparable à un montage sur rotule.

Il est ainsi particulièrement aisé de régler l'angulation souhaitée.



Enlightening Design

- ***Innovative***
- ***High Quality***
- ***High Performance***

ADMECO™

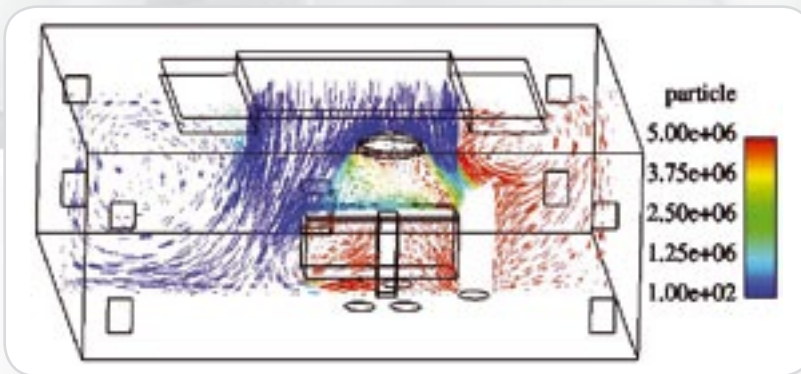


Airborne particle concentration control for an operating room Concentration de particules aéroportées d'une salle d'opération

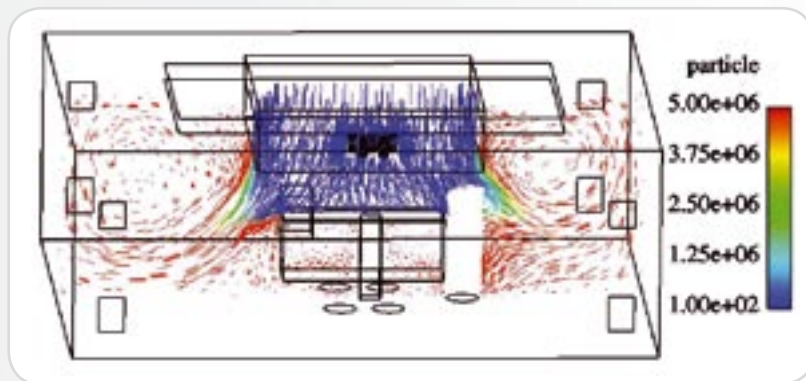
Authors / Auteurs: Air & Climate Group, Dr. Dipl.-Ing. ETH Alfred Moser, Dr. Yunlong Liu, ETH Zürich

■ “The standard case is from a real situation except that persons around the table are represented by the dummies. The 6-lamp light and the big light are all placed in the same position, the big light is a dish-shaped light with a diameter of about 0.9m (CFD* 1), the 6-lamp light is made up of six 0.08m-diameter small lamps (CFD 2).”

■ “La situation observée est conforme à la réalité bien que les personnes qui entourent généralement le support opératoire ont été remplacées par des mannequins. L'éclairage à 6 projecteurs et la grosse coupole sont placées au même endroit et dans la même position. Le gros éclairage est une coupole fermée d'un diamètre d'environ 0.9m (CFD* 1), l'éclairage 6SI est composé de six petits projecteurs de diamètre 0.08m (CFD 2).”



CFD 1: standard large dish shaped lamp
large coupole standard



CFD 2: 6-lamp light (ADMECO 6SI)
éclairage 6 projecteurs (ADMECO 6SI)

■ “The large lamp will disturb the flow field so much that the particle concentration above the table is seriously affected. CFD 1 shows the airflow vectors in the center plane of the table. It is obvious that this large lamp is not suitable to be placed between the air supply inlet and the operating table.”

■ „La coupole à grande surface perturbe le flux laminaire vertical d'une façon telle, que dans l'ombre de celle-ci en plus de turbulences se forment des tourbillons ascendants affectant significativement la concentration de particules au niveau de la table d'opération. L'illustration CFD 1 montre la direction des vecteurs de flux directement sur le centre de la table d'opération au milieu du système ; il est évident qu'une coupole à grande surface ne doit pas être placée entre le flux laminaire et la table d'opération.”

* CFD = Computational Fluid Dynamics

Surgical light with color video system

Eclairage opératoire avec système de caméra vidéo



The system includes:

- Color video camera integrated into a casing which can be attached to an ADMECO-Lux surgical light or a separate arm. (Lux models 3SI, 4SI and 5SI)
- Control unit incl. interference filter

Color video camera

The color video system designed to accompany the ADMECO-Lux surgical lights needs no additional, visible cables. The video camera is built into a casing which is then fastened to the ADMECO-Lux surgical light.

Control unit

The control unit of the color video camera allows you to adjust the iris, zoom, focus, white balance and rotation of the camera.

Le système comprend:

- Une caméra vidéo couleur dans son boîtier. Peut être fixée sur l'éclairage ADMECO-Lux ou sur un bras séparé. (Disponible sur les modèles 3SI, 4SI et 5SI)
- Une unité de commande avec filtre contre les interférences

Caméra vidéo couleur

Le système vidéo couleur conçu pour être adjoint aux éclairages ADMECO-Lux ne nécessite pas de câblage supplémentaire visible. La caméra vidéo est intégrée dans un boîtier lui-même fixé à l'éclairage opératoire ADMECO-Lux.

Unité de commande

L'unité de commande du système de caméra vidéo offre un réglage de l'iris, du zoom, de la focale, de la balance des blancs et de la rotation de la caméra vidéo. et de la rotation de la caméra vidéo.

Color video system technical data

Données technique du système vidéo couleur

Camera Caméra vidéo	1/4" CCD-Chip Sony (18x optical zoom)
Scanning rate Taux de balayage	2:1
Pixel / Nb de Pixels	380k
Horizontal frequency Fréquence horizontale	15652 Hz
Image frequency Fréquence de l'image	50 Hz (PAL) 60 Hz (NTSC)
Auto shutter Obturateur automatique	1/1 - 1/10000 s; 20 steps
Minimum light Intensité lumineuse minimale	1 lux
Focusing range zoom lens focalisation de la lentille	4.1 to/jusqu'à 73.8 mm
White balance Balance des blancs	automatic / automatique

Control unit technical data

Données techniques de l'unité de commande

TV standard Standards TV	NTSC / PAL
Resolution Résolution	> 460 (H) TV Lines x > 400 (V); TV Lines
Signal output Sorties du signal	FBAS, 2x Y/C (S-VHS, Hi8)
Power supply Alimentation	supplied through surgical light Fournie par l'éclairage opératoire
Humidity Humidité	< 90% rF
Ambient temperature Température ambiante	0°C to +50°C

Technical data Données techniques

Focusable surgical lights Eclairages opératoires



Criteria / Critères	Model	6SI	5SI	4SI	3SI
Illumination intensity at 1m in lux Intensité lumineuse à 1m en lux		≈ 150'000	≈ 125'000	≈ 100'000	≈ 75'000
Field size at 1m in cm (inches) Taille du champ à 1m en cm (inches)		18 - 27 (7.1 - 10.6)	18 - 27 (7.1 - 10.6)	18 - 27 (7.1 - 10.6)	18 - 27 (7.1 - 10.6)
Color temperature Température de couleur		≈ 4'300 K ± 300 K	≈ 4'300 K ± 300 K	≈ 4'300 K ± 300 K	≈ 4'300 K ± 300 K
Working distance in cm (inches) Distance de travail en cm (inches)		70 - 200 (27 - 79)	70 - 200 (27 - 79)	70 - 200 (27 - 79)	70 - 200 (27 - 79)
Color rendering index Indice de rendu de couleur		93	93	93	93
Focal length in cm (inches) Longueur focale en cm (inches)		60 (23.6)	60 (23.6)	60 (23.6)	60 (23.6)
Temperature increase in wound area at 100 000 lux and 1m in C° (F) Élévation de température au niveau du champ opératoire à 100 000 Lux and 1m in C° (F)		10 (50)	10 (50)	10 (50)	10 (50)
Focus adjustable by sterilizable handle Focalisation réglable par poignée stérilisable		yes / oui	yes / oui	yes / oui	yes / oui
Easy positioning by sterilizable handle Mobilisation aisée par poignée stérilisable		yes / oui	yes / oui	yes / oui	yes / oui
Dimmer with continuous light regulation Variateur pour réglage continu de l'intensité lumineuse		yes / oui	yes / oui	yes / oui	yes / oui
Support Suspension		cardanic cardanique	cardanic cardanique	cardanic cardanique	cardanic cardanique
Number of light heads and bulbs for each model Quantité de projecteurs et d'ampoules par modèle		6	5	4	3
Electric power in Watt (22.8V/13.8V) Puissance électrique en Watt (22.8V/13.8V)		300/180	250/150	200/120	150/90
Diameter of one beam in cm (inches) Diamètre de chaque projecteur en cm (inches)		8 (3.1)	8 (3.1)	8 (3.1)	8 (3.1)
External diameter of the surgical light in cm (inches) Diamètre hors-tout de l'éclairage opératoire en cm (inches)		40 (15.7)	40 (15.7)	39 (15.4)	39 (15.4)
Flow obstructing surface in cm ² Surface d'obstruction du flux en cm ²		380	330	280	230
Laminar-Flow Index (Leenemann) Index de pénétration dans l'air (Leenemann)		5.2	5.3	5.6	6.1
Weight in kg (lbs) Poids en kg (lbs)		5.2 (11.4)	4.6 (10.1)	4.0 (8.8)	3.4 (7.5)

Standard for all models:

- In - depth illumination > 0.9 (according to British Standard 4533 Section 103.2 1986)
- Average lifetime of bulbs at max. voltage 22.8V: 700 hours
- Each light head is equipped with 2 O-rings as a water- and dust-tight seal
- Bulbs: Special Halogen/Xenon bulb 50 Watt, 22.8 V with integrated dichroic (cool light) reflector or Halogen bulb 30 Watt, 13.8 Volt with integrated dichroic (cool light) reflector
- Each light head is equipped with 2 lenses, an interferencial and a color correction filter
- Ceiling support tube diameter 50 - 95mm to optimize the laminar-flow surface

(Right to change specifications reserved)



Non focusable surgical lights Eclairages opératoires sans focalisation



Criteria / Kriterien	Model	2SIFF	1SIFF
Illumination intensity at 1m in lux Intensité lumineuse à 1m en lux		≈ 50'000	≈ 25'000 (0.8 m)
Field size at 1m in cm (inches) Taille du champ à 1m en cm (inches)		20 (7.8)	20 (7.8)
Color temperature Température de couleur		≈ 4'300 K ± 300 K	≈ 4'300 K ± 300 K
Working distance in cm (inches) Distance de travail en cm (inches)		70 - 120 (27 - 47)	70 - 120 (27 - 47)
Color rendering index Indice de rendu de couleur		93	93
Focal length in cm (inches) Longueur de focale en cm (inches)		60 (23.6)	60 (23.6)
Temperature increase in wound area at 100 000 lux and 1m in C° (F) Élévation de température au niveau du champ opératoire à 100 000 Lux and 1m in C° (F)		10 (50)	10 (50)
Focus adjustable by sterilizable handle Focalisation réglable par poignée stérilisable		no / non	no / non
Easy positioning by sterilizable handle Mobilisation aisée par poignée stérilisable		yes / oui	yes / oui
Dimmer with continuous light regulation Variateur pour réglage continu de l'intensité lumineuse		yes / oui	yes / oui
Support Suspension		cardanic cardanique	no / non
Number of light heads and bulbs for each model Quantité de projecteurs et d'ampoules par modèle		2	1
Electric power in Watt (22.8V/13.8V) Puissance électrique en Watt (22.8V/13.8V)		100/60	30
Diameter of one beam in cm (inches) Diamètre de chaque projecteur en cm (inches)		8 (3.1)	8 (3.1)
External diameter of the surgical light in cm (inches) Diamètre hors-tout de l'éclairage opératoire en cm (inches)		28 (11)	8 (3.1)
Flow obstructing surface in cm² Surface d'obstruction du flux en cm ²		130	50
Laminar-Flow Index (Leenemann) Index de pénétration dans l'air (Leenemann)		5.2	2.4
Weight in kg (lbs) Poids en kg (lbs)		2.4 (5.4)	0.8 (1.8)

Standards pour tous nos modèles:

- Intensité lumineuse en profondeur > 0.9 (selon la norme anglaise British Standard 4533 Section 103.2 1986)
- Durée de vie moyenne des ampoules à max. 22.8Volts: 700 heures
- Chaque projecteur est équipé de joints toriques pour garantir l'étanchéité contre les désinfectants et la poussière
- Ampoules: Ampoules spéciales halogène/Xénon 50 Watts, 22.8 Volts avec réflecteur dichroïque (lumière froide) intégré ou ampoules halogène 30 Watts, 13.8 Volts avec réflecteur dichroïque (lumière froide) intégré
- Chaque projecteur est équipé de 2 lentilles, un filtre anti-interférences et un filtre de correction de la couleur
- Tubes à bride de diamètre 50 - 95mm pour l'optimisation de l'utilisation sous flux laminaire

(Sous réserve de modifications techniques de nos produits)

Worldwide references Références mondiales

We deliver ADMECO-Lux surgical lights to satisfied customers all over the world:

Nous livrons des éclairages opératoires ADMECO-Lux à des clients satisfaits dans le monde entier:



Switzerland / Suisse:

Kreisspital Freiamt Muri	3 x 5SI/5SI	6 x 2SIFF-D
Klinik Permanence Bern	2 x 5SI/5SI	
Lindenhof Spital Bern	1 x 6SI/6SI	1 x 6SI mobile
Ars Medica Clinic Gravesano	2 x 6SI/6SI	
Hôpital Cantonal Fribourg	2 x 6SI/6SI	2 x 4SI
	11 x 2SIFF-D	2 x 3SIFF/3SIFF
GZO Spital Wetzikon	4 x 6SI/6SI/5SI	1 x 5SI/5SI
	7 x 2SIFF-D	2 x 3SI-D



Germany / Allemagne:

St. Josef Krankenhaus Moers	2 x 6SI/3SI	1 x 6SI/6SI
Universitätsklinik Freiburg	4 x 6SI/5SI	
Klinik Fleetinsel Hamburg	1 x 5SI/5SIC	
Städt. Kliniken Frankfurt	5 x 4SI/4SI/4SI	
Marienhospital Steinfurt	3 x 6SI/6SI	
Ev. Krankenhaus Seelow	2 x 6SI/4SI	1 x 2SIFF



Italy / Italie:

Tor Vergata Roma	6 x 6SI/6SI	
Luigi Palazzolo Bergamo	1 x 6SI/5SI-D	
Casa di Cura Columbus Roma	2 x 6SI/6SI	
Ospedale Le Torrette Ancona	14 x 6SI/5SI	4 x 6SI/6SI/5SI
Casa di Cura Regina Albano L.	4 x 6SI/5SI	
Ospedale Fl. del Ponte Varese	2 x 6SI/6SI	6 x 6SI



Skandinavia / Scandinavie:

Hospital Ringkøbing	1 x 6SI/5SI	
Kobenhavens Sygehus Herlev	2 x 6SI/6SI	
Landssygehuset Tórshavn	5 x 6SI/5SI	2 x 4SI/4SI
Private Hospital Trondheim	1 x 6SI/5SI	
Middlefart Hospital	1 x 6SI/5SI	1 x 4SI
Ortopediska Huset Stockholm	1 x 5SI/5SI/5SI	



Russia / Russie:

St. Petersburg	3 x 6SI/3SI
Nizneartovsk Hospital	4 x 6SI/3SI
Surgut Hospital	8 x 6SI/3SI
Hospital Novosibirsk	12 x 5SI/3SI
Zentral Bank Klinik Moskau	1 x 6SI/3SI

... et bien plus ...

ADMECO

Turbistrasse 17
CH-6281 Hochdorf
Switzerland - Schweiz

phone 0041 41 914 70 30

fax 0041 41 910 61 19

email info@admeco.ch

web www.admeco.com



ADMECO™

Lux

**Compact surgical light systems,
specially optimized for laminar-flow ceilings**

**Systèmes d'éclairages opératoires compacts, optimisés
pour l'intégration sous flux laminaire vertical**

Air & Climate, ETH Zürich: Airborne particle concentration control for an operating room:

"A large lamp will disturb the flow field so much that the particle concentration above the table is seriously affected. It is obvious that a large lamp is not suitable to be placed between an air supply inlet and an operating table":

Dr. Dipl.-Ing. ETH A. Moser, Dr. Liu Yunlong, ETH Zürich

Air & Climate, ETH Zürich: Kontrolle der Konzentration von luftgetragenen Partikeln in einem OP-Raum:

"Eine OP-Leuchte mit grosser Abschirmfläche stört den Sterilluftstrom so stark, dass unterhalb der Lampe Verwirbelungen und Rückströmungen von kontaminierter Luft entstehen, welche die Partikelkonzentration über dem OP-Tisch erheblich beeinflussen. Es ist offensichtlich, dass eine grosse Leuchte nicht zwischen einem Sterillufteinlass und einem OP-Tisch platziert werden sollte":

Dr. Dipl.-Ing. ETH A. Moser, Dr. Liu Yunlong, ETH Zürich