

# La plateforme de caméra IMAGE1 S™

« mORe than a camera »\*

\* Plus qu'une caméra



IMAGE1 S®

**STORZ**  
KARL STORZ—ENDOSKOPE

## Table des matières :

|  |    |
|--|----|
| « mORe than a camera » (Plus qu'une caméra)                              | 4  |
| Développement  | 8  |
| Les Technologies S IMAGE1 S™   | 10 |
| IMAGE1 S™ 4U – « mORe than a camera »<br>(Plus qu'une caméra)            | 12 |
| IMAGE1 S™ Rubina® – « mORe to discover »<br>(Tout un monde à découvrir)  | 14 |
| La gamme Rubina®   | 14 |
| Les modes de visualisation NIR/ICG                                       | 16 |
| IMAGE1 S™ Saphira™ –<br>Multipliez vos options. Développez votre vision. | 18 |
| IMAGE1 S™ 3D – « A Dimension Ahead »<br>(Une dimension supplémentaire)   | 20 |
| Schéma récapitulatif du système IMAGE1 S™                                | 22 |
| Les périphériques  | 24 |
| Informations produits  | 26 |

# La plateforme de caméra modulaire

« mORe than a camera »\*

\* Plus qu'une caméra

En chirurgie mini-invasive (MIC), les résultats opératoires dépendent en grande partie de la qualité de l'image endoscopique.

La chaîne d'acquisition de l'image débute par la transmission du flux lumineux dans le câble de lumière en passant par le traitement du signal jusqu'à l'affichage de l'image endoscopique sur l'écran.

Les établissements KARL STORZ sont présents depuis plus de 75 ans sur le marché de l'endoscopie. Basée à Tuttlingen en Allemagne, l'entreprise familiale propose des systèmes endoscopiques complets.

L'évolution des technologies vidéo au cours des dernières décennies a permis d'améliorer progressivement la vision intra-opératoire et d'élargir les possibilités de traitement dont dispose le chirurgien et ce, au profit du patient. La qualité de visualisation et de représentation lors du traitement des structures anatomiques concernées, joue à cet égard un rôle essentiel.

# « mORe than a camera »\*

## \* Plus qu'une caméra

Le système de caméra modulaire IMAGE1 S™ de KARL STORZ a été conçu pour répondre aux exigences accrues en matière de visualisation et à la complexité de la chirurgie mini-invasive.

**Du format FULL HD jusqu'à la résolution 4K, de la 2D à la 3D, lumière blanche ou imagerie par fluorescence – le choix incombe à l'utilisateur.**



Quatre modules Link  
pour une pratique  
interdisciplinaire

4K  
FULL HD  
2D/3D

Synchronisation  
automatique de la  
source de lumière



Opal1®:  
NIR/ICG  
BLI

Nombreuses  
unités compatibles

Fidélité  
des couleurs

5 filtres numériques  
de visualisation  
(Technologies S)

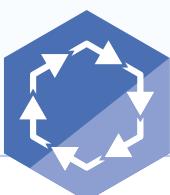
Endoscopie  
& exoscopie

Endoscopie  
rigide et flexible



## Modularité

Modulaire, la plateforme de caméra IMAGE1 S™ s'utilise pour de nombreuses applications. Outre des images de qualité, la plateforme IMAGE1 S™ propose une ergonomie unique quels que soient les modules utilisés, l'acquisition de tout ou partie ceux-ci en fonction de l'évolutivité des besoins, ainsi que la possibilité d'intégration ultérieure de fonctionnalités supplémentaires à la demande.



## Durabilité

La notion de durabilité joue un rôle important dans de nombreux domaines. Pour KARL STORZ, il s'agit d'une priorité écologique, mais surtout globale. C'est pourquoi les systèmes du fabricant possèdent une compatibilité ascendante et descendante afin de les exploiter dans la durée.

IMAGE1 S™ répond aux besoins et aux exigences individuels du client.



## Qualité d'image

KARL STORZ compte parmi les pionniers dans le domaine de l'imagerie endoscopique. Le format 4K fournit une résolution 4 fois supérieure au format FULL HD.

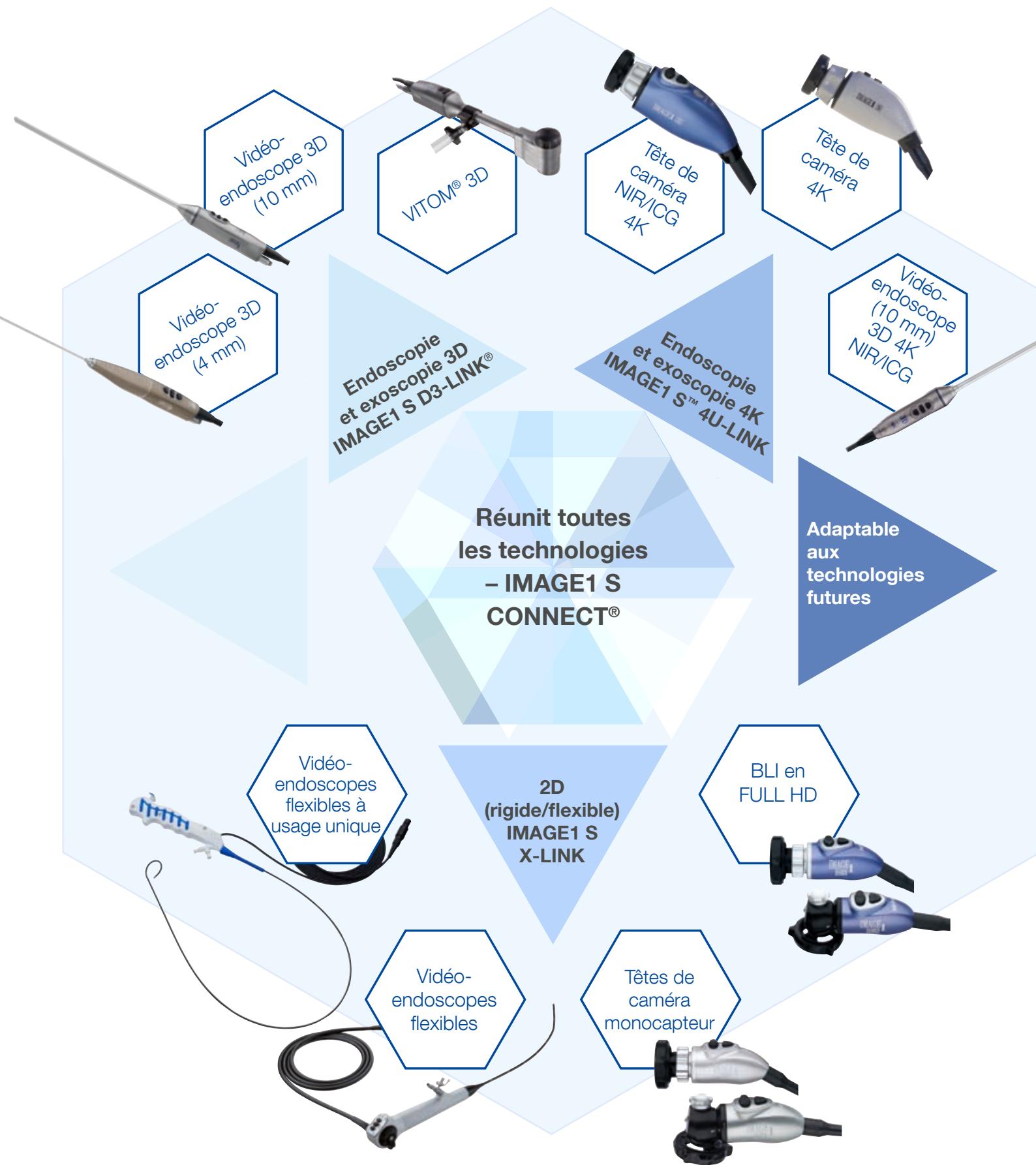
IMAGE1 S™ possède des modes de visualisation destinés à différencier les structures tissulaires.

Des études montrent que cette technologie permet de compléter les caractéristiques du format 3D en renforçant la précision et en écourtant les durées opératoires,<sup>1,2,3</sup> aussi bien pour le chirurgien expérimenté que pour l'opérateur débutant.<sup>3</sup>



## Visualisation

Les applications de fluorescence, comme NIR/ICG et BLI (Blue Light Imaging - l'imagerie bleue), fournissent une aide lors des interventions au quotidien. Le procédé NIR/ICG (proche infrarouge/vert d'indocyanine) est utilisé pour visualiser les structures anatomiques vasculaires et hépatobiliaires ainsi que le système lymphatique. Il permet d'identifier et de différencier rapidement les structures. Le procédé BLI est utilisé pour représenter les carcinomes de la vessie en urologie.



# L'évolution du matériel informatique...

## Novembre 2013

- ◆ Lancement d'IMAGE1 S™
- ◆ Vidéo-endoscopes flexibles, 2D rigides, NIR/ICG

## Mai 2014

- ◆ Vidéo-urétéro-néphroscope Flex-X® IMAGE1 S™

## Mars 2015

- ◆ IMAGE1 S D3-LINK®/ Fonctionnalité 3D supplémentaire
- ◆ TIPCAM®1 S 3D LAP 0°/30°

## Septembre 2015

- ◆ Tête de caméra IMAGE1 S™ HX/HX-P

## Juin 2016

- ◆ TIPCAM®1 S 3D 4 mm ORL

## Août 2016

- ◆ Têtes de caméra DCI® pour la médiastinoscopie

## Décembre 2016

- ◆ VITOM® 3D (exoscope avec capteurs 4K et format 3D)

## Juin 2017

- ◆ Tête de caméra IMAGE1 S™ HX/HX-P-FI
- ◆ BLI en FULL HD

# ... et des logiciels :

## Juin 2016

- ◆ Technologies S en 3D
- ◆ Zoom en 3D
- ◆ Commande SCB pour SCB® ENDOFLATOR® 40 / 50 et CO<sub>2</sub>mbi® LED

## Novembre 2016

- ◆ Elargissement de la fonction de guidage dans le menu

## Juin 2017

- ◆ Dossier patient dans le menu en direct
- ◆ Mesures de renforcement pour la protection des données

## Août 2018

- ◆ Intégration d'IMAGE1 S CONNECT® II
- ◆ Représentation dans les tons verts de la fluorescence au vert d'indocyanine (ICG) et intégration dans l'environnement Opal1®

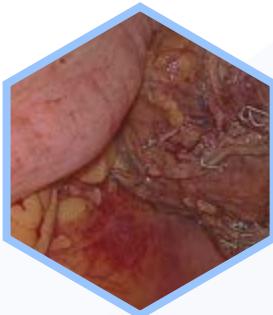
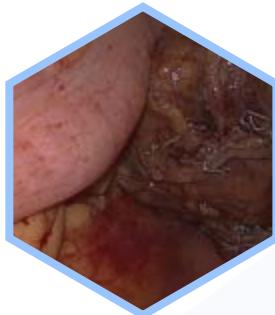


# Les Technologies S IMAGE1 S™

## Les modes de visualisation

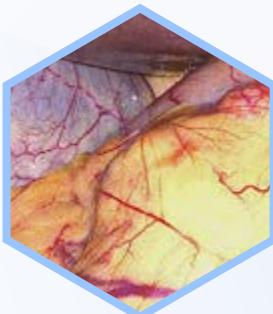
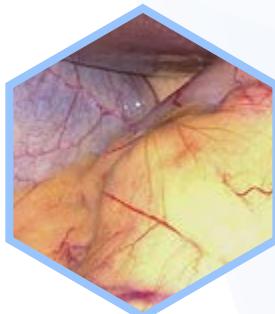
Les modes de visualisation fournis par les Technologies S permettent de différencier les structures tissulaires. Il existe 5 modes de visualisation. Un éclairage homogène contribue à rendre les zones sombres visuellement accessibles, la mise en relief des contrastes permet de discerner nettement les structures et le principe de modulation chromatique accentue certains tons du spectre visible.

IMAGE1 S™ permet d'afficher l'image standard et sa version filtrée simultanément, selon le procédé image dans l'image (Picture-in-Picture).



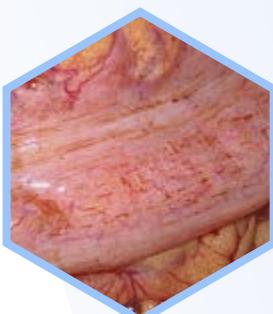
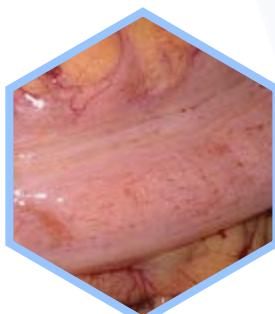
### **CLARA** : éclairage homogène de l'image

CLARA fournit des images uniformément claires en illuminant de façon dynamique les zones plus sombres. Les phénomènes de sur-exposition et de réflexion sont éliminés.



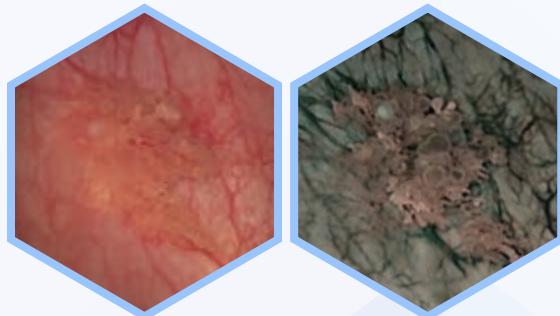
### **CHROMA** : accentuation du contraste

Les changements de couleur et les structures sont ainsi représentés de façon plus marquée. Les changements de couleur et les structures sont ainsi représentés de façon plus marquée. Les transitions entre les différents types de tissus sont mises en évidence.



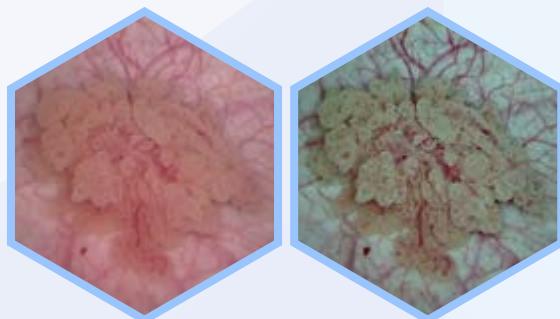
### **CLARA + CHROMA** : éclairage homogène de l'image et amplification du contraste

Le mode combiné CLARA + CHROMA fournit des images à la fois claires et contrastées.



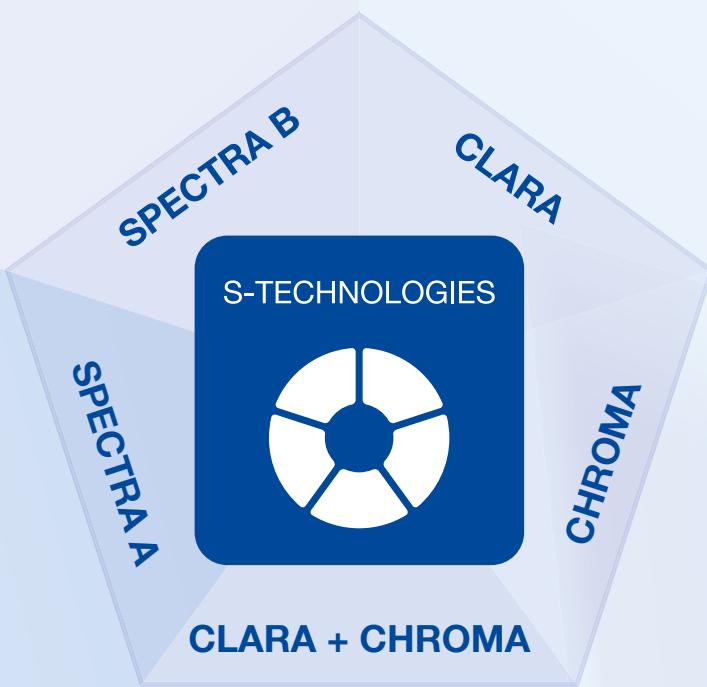
### **SPECTRA A : décalage des tons et modification chromatique**

Le mode SPECTRA A permet de différencier nettement les structures tissulaires. Un filtrage du spectre visible permet d'accentuer la représentation de régions porteuses d'informations clés comme les zones fortement vascularisées. Ces régions sont mises en relief grâce au principe de modulation des canaux bleu, vert et rouge.



### **SPECTRA B : décalage de teinte**

Le principe de modification chromatique contribue à réduire les tons rouges et à intensifier les canaux bleu et vert. L'arrière-plan de l'image apparaît dans une couleur verdâtre faisant ressortir les vaisseaux et les capillaires sanguins. La perception naturelle des couleurs est conservée.



# IMAGE1 S™ 4U – « mORe than a camera »\*

## \* Plus qu'une caméra



### Tête de caméra IMAGE1 S™ 4U

- ◆ Format d'image 4K
- ◆ Image claire et nette (en comparaison avec les modèles précédents)
- ◆ Technologies S
- ◆ Ergonomique
- ◆ Compatible avec IMAGE1 S™ 4U-LINK



### IMAGE1 S CONNECT® II

- ◆ Système de caméra haute définition pour un usage interdisciplinaire
- ◆ Possibilité de raccorder jusqu'à 3 modules Link

### IMAGE1 S™ 4U-LINK

- ◆ Module Link pour 4K et 4K/3D
- ◆ Format 4K avec module de traitement de l'image



### POWER LED 300

- ◆ Intensité lumineuse équivalente aux sources de lumière xénon 300W
- ◆ Durée de vie 30 000 heures
- ◆ Intensité lumineuse constante tout au long de la durée de vie
- ◆ Faible dégagement thermique
- ◆ Faible niveau sonore



### Les écrans

- ◆ Différents formats (4K/FULL HD), tailles et technologies (2D/3D)
- ◆ La technologie 4K propose un espace colorimétrique large et une chrominance renforcée grâce aux écrans normés BT.2020
- ◆ Surface de protection en verre trempé
- ◆ Les écrans de 32" sont équipés d'une surface vitrée hermétique et désinfectable par essuyage



## L'avis des professionnels :

« CLARA+CHROMA : fantastique. Une image claire. C'est un outil véritablement révélateur. En passant de la lumière blanche au mode CLARA+CHROMA, c'est comme si vous passiez d'une image floue (pas mauvaise) à une image brillante. » C'est ce qui me fait penser à l'éclat du diamant : l'image obtenue brille tel que le diamant. Je suis ravi !»

*Prof. Jean de la Rosette  
Professeur en Urologie, hôpitaux universitaires Amsterdam UMC,  
Amsterdam, Pays-Bas  
Professeur en Urologie, Université Istanbul Medipol, Istanbul, Turquie*

« Très honnêtement : la qualité de visualisation était toujours supérieure comparée à tous les produits sur le marché. Ce qui fait la différence, ce n'est pas seulement la résolution de la caméra, mais aussi la qualité du logiciel et les différents paramètres qui permettent d'adapter les fonctions de la caméra et d'améliorer ainsi la qualité de visualisation – un aspect important lors d'une chirurgie. »

*Prof. Arnaud Wattiez  
Directeur du service de gynécologie, Hôpital Latifa à Dubai,  
Emirats arabes unis*

« La qualité de l'image est fantastique. »

*Prof. Luigi Boni  
Médecin chef chirurgie, chirurgie gastro-intestinale, Université Milan, Italie*

# IMAGE1 S™ RUBINA – « mORe to discover »\* \* Tout un monde à découvrir

La gamme Rubina®



IMAGE1 S™ 4U Rubina® – La tête de caméra NIR/ICG 4K

- ◆ Résolution d'image 4K native, fidélité des couleurs, images lumineuses et détaillées
- ◆ Technologie Opal1® NIR/ICG associée à 3 modes filtrés différenciés
- ◆ Technologies S en lumière blanche et dans les modes de superposition



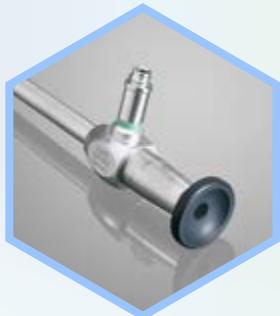
TIPCAM®1 Rubina® – Le vidéo-endoscope 3D 4K avec les modes NIR/ICG

- ◆ Redressement automatique de l'horizon
- ◆ Vidéo-endoscopes 3D 4K NIR/ICG de 10 mm de diamètre et direction de visée 0° ou 30°
- ◆ Passage simple de 3D à 2D
- ◆ Modes de visualisation Opal1® NIR/ICG



POWER LED Rubina® – La source de lumière LED pour les applications en mode de lumière blanche et NIR/ICG

- ◆ Source de lumière LED sans laser pour modes lumière blanche et NIR/ICG
- ◆ Technologie Opal1® NIR/ICG associée à 3 modes différenciés
- ◆ Utilisation via l'écran tactile
- ◆ Intensité lumineuse constante tout au long de la durée de vie
- ◆ Faible niveau sonore\*



HOPKINS® Rubina® – Optiques NIR/ICG\* et modèles supplémentaires

- ◆ Système optique adapté à l'utilisation combinée avec IMAGE1 S™ 4U Rubina® et la source de lumière POWER LED Rubina®
- ◆ Pour l'illumination du champ opératoire
- ◆ Passage direct du mode lumière blanche au mode NIR

\*par rapport aux modèles précédents



### Rubina® Lens – L'exoscope NIR/ICG

- ◆ Optique autoclavable pour la visualisation interdisciplinaire en mode de lumière blanche et de fluorescence dans le proche infrarouge NIR/ICG
- ◆ Eclairage intense, champ visuel large et distance de travail variable
- ◆ Ergonomie : tenue manuelle ou fixation sur un bras support



### IMAGE1 S CONNECT® II

- ◆ Système de caméra pour un usage interdisciplinaire
- ◆ Possibilité de raccorder jusqu'à 3 modules Link

### IMAGE1 S™ 4U-LINK

- ◆ Module Link pour 4K et 4K/3D
- ◆ Format 4K et technologie de traitement de l'image
- ◆ Imagerie par fluorescence NIR/ICG avec les produits de la gamme IMAGE1 S™ Rubina®



### Ecran 3D 4K

- ◆ Chaîne d'images mise en œuvre au moyen de la plateforme de caméra IMAGE1 S™
- ◆ Ecran et paire de lunettes 3D spécifiques nécessaires à la visualisation en mode 3D
- ◆ La technologie 4K propose un espace colorimétrique large et une chrominance renforcée grâce aux écrans normés BT.2020.

# IMAGE1 S™ RUBINA –

## « mORe to discover »\*

### \* Tout un monde à découvrir

Les modes de visualisation NIR/ICG

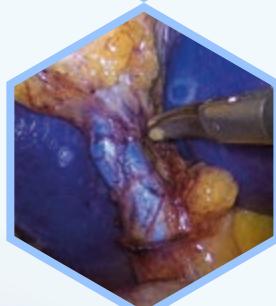
IMAGE1 S™ Rubina® combine les technologies 4K, 3D et le principe de fluorescence NIR/ICG pour fournir des images hautement qualitatives et répondant aux besoins actuels. IMAGE1 S™ Rubina® met la technologie Opal1® NIR/ICG au service d'images contrastées, précises et fidèles aux couleurs d'origine.



#### Mode superposé Overlay

En mode Overlay, l'image classique en lumière blanche est combinée avec les informations NIR/ICG afin de générer une image superposée.

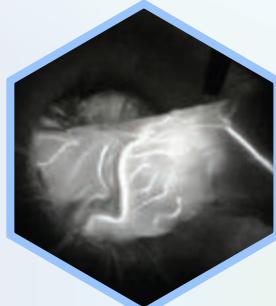
Source : Prof. Luigi Boni, Milan, Italie



#### « Green or Blue – it's up to you » (vert ou bleu au choix)

Selon les préférences et l'application, l'information NIR/ICG peut être représentée superposée en vert ou en bleu.

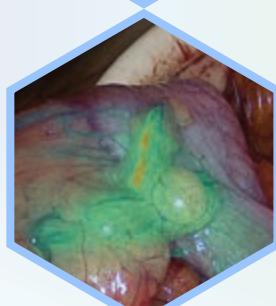
Source : Prof. Massimo Carlini, Rome, Italie



#### Mode monochromatique

Dans ce mode, le signal NIR/ICG pur est représenté en blanc sur fond noir afin d'offrir un grand niveau de sensibilité grâce au contraste poussé du système.

Source : Prof. Luigi Boni, Milan, Italie



#### Mode superposé « Intensity Map »

Indique la variation de l'intensité du signal NIR/ICG à l'aide d'une échelle de couleur sous forme d'image superposée.

Source : Dr Michael Zuend, Baar, Suisse



### L'avis des professionnels :

« Les nouvelles composantes d'imagerie d'IMAGE1 S™ Rubina® et de TIPCAM®1 Rubina® permettent de combiner la qualité d'image la meilleure avec les possibilités offertes par la technologie d'imagerie intraopératoire NIR/ICG. De même, la fonction de compensation de la rotation par redressement automatique de l'horizon constitue une amélioration grâce à laquelle le chirurgien peut effectuer un mouvement de rotation avec le vidéoendoscope sans perdre la ligne d'horizon. »

*Prof. Thomas Carus, médecin en chef service de chirurgie générale, viscérale et vasculaire, clinique Niels-Stensen, hôpital Elisabeth, Thuine, Allemagne*

# IMAGE1 S™ Saphira™ – Multipliez vos options. Développez votre vision.

Visualisation flexible



## La lumière bleue avec POWER LED Saphira™

POWER LED Saphira™ permet de représenter les cellules néoplasiques en mode de lumière blanche et sous fluorescence à la lumière bleue. Les caractéristiques de la POWER LED Saphira™ sont les suivantes :

- ◆ Source de lumière équipée de 2 générateurs LED
  - 1x LED lumière blanche : intensité renforcée\*
  - 1x LED lumière bleue : intensité renforcée\*
- ◆ Câble de lumière autoclavable utilisable en lumière blanche ou bleue
- ◆ Durée de vie 30 000 heures

La POWER LED Saphira™ s'utilise en combinaison avec les composants suivants :



## La tête de caméra IMAGE1 S™ HX-FI

- ◆ L'imagerie par fluorescence BLI (Blue Light Imaging)
- ◆ Les Technologies S telles que Chroma, Spectra A et Spectra B
- ◆ Deux modèles disponibles (standard et pendulaire)
- ◆ Légère et ergonomique



## Les optiques HOPKINS® BLI

- ◆ Pour les applications BLI
- ◆ Avec conduction de la lumière par fibre optique
- ◆ Existent avec les directions de visée 0°, 12°, 30°, 70°



## IMAGE1 S CONNECT® II

- ◆ Système de caméra pour un usage interdisciplinaire
- ◆ Possibilité de raccorder jusqu'à 3 modules Link

## IMAGE1 S™ X-LINK

- ◆ Compatible avec les têtes de caméra IMAGE1 S™ HX
- ◆ Imagerie FULL HD

\*par rapport aux modèles précédents



### L'avis des professionnels :

« Les technologies supplémentaires telles que 3D, 4K, ICG ou BLI fournissent de nombreuses options en matière d'imagerie. »

*Prof. Dr méd. Andreas Leunig, spécialiste ORL, Munich, Allemagne*

« Ce système me donne la possibilité de n'utiliser qu'une seule plateforme pour différentes opérations car il combine plusieurs technologies. »

*Dr Ramiz Al Mukhtar, chirurgie générale et bariatrique,  
Ramiz Al Mukhtar Clinic im St. Raphael Hospital, Bagdad, Irak*

# IMAGE1 S™ 3D – A Dimension Ahead\*

## \* Une dimension supplémentaire

La plateforme de caméra IMAGE1 S™ 3D fournit à l'opérateur la profondeur de champ dont il a besoin. Le système 3D est particulièrement utile lors de la pratique de tâches qui exigent une perception aiguë de l'espace. Le principe modulaire permet d'intégrer le format 3D aux systèmes IMAGE1 S™ 2D en place. Des études montrent que le format 3D contribue à augmenter la précision et à réduire les durées opératoires.<sup>1,2,3</sup> Les technologies de visualisation destinées à différencier les structures tissulaires existent également en 3D.

Le module D3 LINK permet d'intégrer les vidéo-endoscopes 3D de 10 mm et 4 mm de diamètre dans la plateforme IMAGE1 S™.

TIPCAM®1 S (FULL HD) et VITOM® 3D sont raccordables au D3-LINK pour passer de l'imagerie 2D à 3D. Raccordée au 4U-LINK, TIPCAM®1 Rubina® fournit en outre une visualisation 3D au format 4K. Un écran et une paire de lunettes 3D sont nécessaires à la visualisation en mode 3D (pour de plus amples informations concernant TIPCAM®1 Rubina®, voir page 14).





## VITOM® 3D

La visualisation 3D en microchirurgie et en chirurgie ouverte Utilisable dans de nombreuses spécialités, le système VITOM® 3D est une solution de visualisation en 3D destinée aux interventions microchirurgicales et ouvertes.

Les possibilités d'application sont similaires à celles d'un microscope chirurgical. La commande des principales fonctions s'effectue au moyen de l'IMAGE1 PILOT, lequel est fixé sur la table d'opération à proximité directe du chirurgien.

Caractéristiques du système VITOM® 3D :

- ◆ Compact et léger (par rapport au microscope chirurgical)
- ◆ Intégrable aux colonnes endoscopiques
- ◆ Ergonomie générale – l'utilisateur n'est pas lié à l'oculaire
- ◆ Déroulement fluide des tâches – l'équipe chirurgicale peut suivre l'intervention en simultané avec la même qualité d'image que le chirurgien.
- ◆ Profondeur de champ étendue

# Schéma récapitulatif du système IMAGE1 S™

TC201



IMAGE1 S™ 4U-LINK - Module  
pour l'endoscopie rigide, la technologie 4K



TC304

IMAGE1 S D3-LINK®  
Module pour l'endoscopie 3D et VITOM® 3D



TC302



TH120



TH121

26606ACA  
26606BCA

TH020

Endoscopie rigide

HOPKINS® Rubina®

POWER LED Rubina®



TL400

26605AA  
26605BA  
7240AA3D  
7240BA3D  
7240FA3D



TH200

POWER LED 300



TL300

Ecran 4K



TM343|32", TM440|58",  
TM441|43"

Ecran 3D 4K



TM351|32", TM450|55"



TM003

Ecran 3D



TM330|32", TM263|26"



IMAGE1 S CONNECT® II

IMAGE1 S™ X-LINK  
Module pour l'endoscopie rigide et flexible



TC301

Vidéo-endoscopes flexibles



TH112  
TH113



Endoscopes rigides

POWER LED 175



20161401-1

POWER LED Saphira™

20916025AIA



TL410

Ecran FULL HD



TM220|27"

# Périphériques

« Une chaîne est aussi solide que son maillon le plus faible. » Dans le cas de l'imagerie, la qualité des images repose sur de nombreux composants. Outre les composants essentiels de la chaîne d'image (optique, tête de caméra, processeur d'image, source de lumière, écran), certains périphériques contribuent de façon complémentaire à la visualisation et au travail. La qualité de visualisation dépend également des technologies et solutions existantes.

Puisque les périphériques de KARL STORZ communiquent avec la plateforme de caméra IMAGE1 S™, le principe de commande automatisée de ces appareils est possible.

## ENDOFLATOR® 50 –

### L'insufflateur avec fonction de préchauffage intégrée

De manière générale, les interventions mini-invasives ne sont praticables qu'en présence d'une cavité stable qui, dans de nombreux cas, est obtenue par l'insufflation de CO<sub>2</sub>. La moindre modification au niveau de la cavité (en termes de luminosité ou en cas de changement de la position relative de l'optique par rapport aux limites de la cavité) peut altérer la perception de l'image.

Les insufflateurs avec contrôle du débit :

Un débit élevé permet de compenser instantanément les fortes pertes de gaz, dues par exemple à l'aspiration des fumées de combustion. Le principe de contrôle du débit à intervalles réguliers contribue à faire réagir l'ENDOFLATOR® 40 et l'ENDOFLATOR® 50 aux fluctuations de pression afin de les compenser.





### s-pilot® – La solution d'évacuation des gaz de combustion

Le rôle de s-pilot® est de contrôler l'aspiration et le filtrage des fumées chirurgicales durant les interventions endoscopiques. L'utilisation d'appareils HF entraîne la formation de fumées qui se répandent dans le corps et entravent la visibilité. s-pilot® de KARL STORZ s'utilise pour éliminer les gaz de combustion et rétablir la visibilité. En plus d'améliorer l'image, cette technique contribue à retenir une grande partie des particules nocives en suspension mais aussi à réduire les odeurs désagréables en salle d'opération.

# Informations produits



TC201FR\*

**IMAGE1 S CONNECT® II**, module Connect, pour utiliser 3 modules LINK maximum, résolution 3840 x 2160 et 1920 x 1080 pixels, avec KARL STORZ-SCB ou KS HIVE® et module de traitement numérique de l'image intégrés, alimentation 100 – 240 V~, 50/60 Hz



TC304

**IMAGE1 S™ 4U-LINK**, module Link, pour les têtes de caméra IMAGE1 S™ 4U, alimentation 100 – 240 V~, 50/60 Hz, à utiliser avec IMAGE1 S CONNECT® TC200 ou IMAGE1 S CONNECT® II TC201



TH121

**IMAGE1 S™ 4U Rubina®**, Opal1® NIR/ICG, tête de caméra UHD 4K bicapteur, Technologies S, pour l'imagerie par fluorescence NIR/ICG avec POWER LED Rubina®, Opal1® NIR/ICG, balayage progressif, stérilisable à basse température, distance focale  $f = 19$  mm, 2 touches de caméra programmables, à utiliser avec IMAGE1 S CONNECT® II et IMAGE1 S™ 4U-LINK



26606ACA /  
26606BCA

**TIPCAM®1 Rubina®**, Opal1® NIR/ICG, 4K/3D, vidéo-endoscope haute résolution avec deux capteurs vidéo distaux, pour l'imagerie par fluorescence au vert d'indocyanine dans le proche infrarouge (NIR/ICG) avec POWER LED Rubina®, direction de visée 0° (26606ACA) et 30° (26606BCA), diamètre 10 mm, longueur 32 cm, autoclavable, Technologies S, touches de caméra programmables, à utiliser avec IMAGE1 S CONNECT® II et IMAGE1 S™ 4U-LINK



TL400

**Source de lumière POWER LED Rubina®**

pour l'imagerie par fluorescence NIR/ICG et le diagnostic endoscopique standard, avec deux LED et un raccord de lumière KARL STORZ, communication de l'appareil via KS HIVE®, alimentation 100 – 125/220 – 240V~, 50/60Hz

\* Existe en : DE, EN, ES, IT, PT, RU



## A scanner

Pour de plus amples informations sur les produits, voir le catalogue en ligne ou consulter le site KARL STORZ à la page <https://go.karlstorz.com/96281053-1>

- 1 Tanagho, Y.S. et al., Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques, November 2012, 22(9): 865-870, doi: 10.1089/lap.2012.0220. "2D Versus 3D Visualization: Impact on Laparoscopic Proficiency Using the Fundamentals of Laparoscopic Surgery Skill Set"
- 2 Alaraimi, B., et al. World J Surg (2014) 38: 2746, doi: 10.1007/s00268-014-2674-0 "A Randomized Prospective Study Comparing Acquisition of Laparoscopic Skills in Three-Dimensional (3D) vs. Two-Dimensional (2D) Laparoscopy"
- 3 Feng, X. et al., Surgical Endoscopy, May 2015, Volume 29, Issue 5, pp 1231-1239 "3-Dimensional (3D) laparoscopy improves operating time in small spaces without impact on hemodynamics and psychomental stress parameters of the surgeon"

IMAGE1 S™ - Ensemble modulaire boîtier de caméra destiné à être utilisé pour les applications endoscopiques chirurgicales. IMAGE 1S Connect II - Destiné aux examens endoscopiques. IMAGE1 S H3-Link - Destiné aux examens endoscopiques. IMAGE1 S D3-Link - Destiné aux examens endoscopiques.

Tête de caméra - Tête de caméra endoscopique destinée à être associée aux endoscopes rigides ou fibroscopes pour diagnostics et interventions chirurgicales.

Caméra VITOM 3D - Destiné aux examens endoscopiques. VITOM – Destiné à la visualisation extracorporelle du champ opératoire.

Source de lumière froide POWER LED 175 - Destiné aux examens endoscopiques. Fontaine de lumière froide power LED 300 - Destinée à fournir une source de lumière froide haute performance pour les applications endoscopiques diagnostiques et thérapeutiques.

s-pilot® - Système de clamp électromagnétique destiné à l'extraction de fumée en application chirurgicale.

RUBINA Lens, exoscope NIR/ICG 90° - Destiné aux examens endoscopiques. Il s'agit de dispositifs médicaux de classe I.

TIPCAM® - Combinaison caméra et optique destinée à la production et à la transmission d'images et de signaux de commande à l'unité électronique de contrôle de la caméra en endoscopie vidéo médicale. Fontaine de lumière froide power LED Rubina - Source de lumière haute performance lors d'interventions. Power LED Saphira – Destiné aux examens endoscopiques. Il s'agit de dispositifs médicaux de classe IIa, CE0123

ENDOFLATOR® - Appareil d'insufflation CO2 à application coeliochirurgicale. Il s'agit d'un dispositif médical de classe IIb, CE0123. Produits fabriqués par KARL STORZ SE & Co. KG, Allemagne.

Ecran TM220 - Destiné aux examens endoscopiques. Ecran TM343 - Destiné aux examens endoscopiques. Ecrans LCD. Destinés aux examens endoscopiques. Il s'agit de dispositifs médicaux de classe I. Produits fabriqués par EIZO Corporation, Japon. Ecran TM440 - Destiné aux examens endoscopiques. Il s'agit d'un dispositif médical de classe I. Produit fabriqué par EIZO GmbH, Allemagne. Ecran 4K de 43" - Destinés aux examens endoscopiques. Il s'agit d'un dispositif médical de classe I. Produit fabriqué par ADLINK Technology GmbH - Allemagne. Ecrans TM340 et TM350 - Destinés aux examens endoscopiques. Il s'agit de dispositifs médicaux de classe I. Produits fabriqués par NDS Surgical Imaging, Etats-Unis. Ecran TM450 - Destiné aux examens endoscopiques. Il s'agit d'un dispositif médical de classe I. Produit fabriqué par Sony Corporation, Japon.

Pour un bon usage, veuillez lire attentivement toutes les instructions figurant dans les notices d'utilisation des produits.

Il est recommandé de vérifier au préalable que les produits sont uniquement utilisés pour les fins médicales en vue desquelles ils ont été conçus. Il est important de noter que le délai de mise en vente sur les marchés locaux des produits contenus dans cette brochure est soumis aux critères d'homologation propres à chaque pays.

