



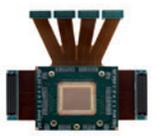
ARRISCOPE

True Augmented Microsurgery – See the Difference

msi MUNICH
SURGICAL IMAGING



R.2



©A.M.P.A.S.®

Technologie de caméra récompensée par un Oscar®

La caméra numérique au format Super-35 intégrée dans l'ARRISCOPE a reçu l'oscar scientifique et d'ingénierie 2017 pour l'innovation technique de l'Academy of Motion Picture Arts and Sciences.

ARRISCOPE – Le microscope opératoire en 3D entièrement numérique

Une qualité d'image exceptionnelle

Le capteur du système de caméra numérique est la pièce maîtresse de l'ARRISCOPE, il a déjà été utilisé pour de nombreux films récompensés par un Oscar® et a même obtenu l'Oscar de la technologie de la part de l'Academy of Motion Picture Arts and Sciences. Grâce à ses connaissances fondamentales dans le traitement numérique de l'image, Munich Surgical Imaging est en mesure d'assurer une chaîne de traitement d'image optimale avec un éclairage LED spécialement conçu à cet effet.

Mise en réseau/ Connectivité

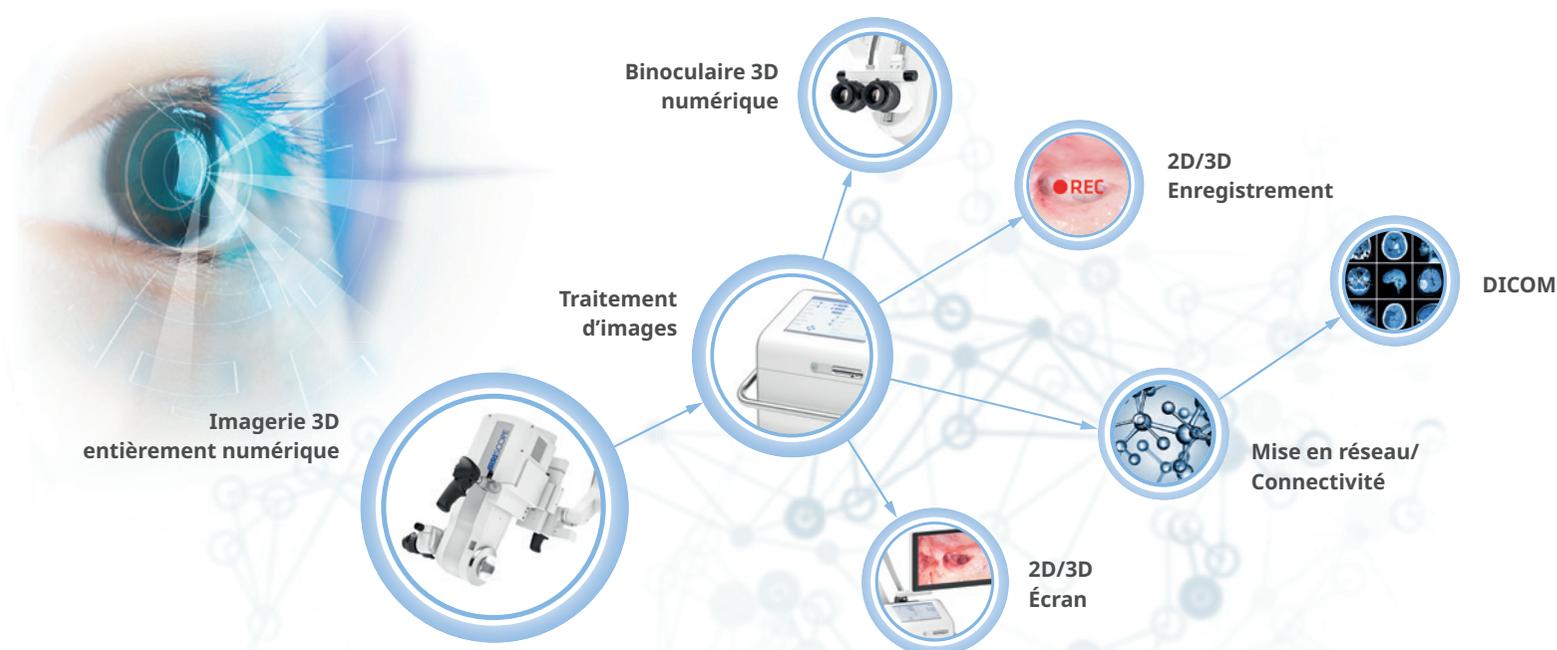
Puisque l'ARRISCOPE peut être connecté au réseau de l'hôpital et aux différents dispositifs d'affichage au sein du bloc opératoire, l'ARRISCOPE devient l'élément central du système de visualisation.

Imagerie 3D entièrement numérique

La chaîne de traitement d'images numériques en 3D de l'ARRISCOPE fournit une image très nette en 4K. Grâce à son binoculaire numérique en 3D à haute résolution, l'ARRISCOPE est un microscope opératoire entièrement numérique unique en son genre.

Une plateforme évolutive

L'ARRISCOPE a été conçu pour constituer une plateforme de base évolutive pour l'avenir numérique de la chirurgie. Il pourra toujours être développé avec des idées et des applications logicielles innovantes qui bénéficieront des avancées technologiques pour l'acquisition et l'analyse des données.





Cockpit chirurgical – grâce à une technologie AR à haute résolution

Une vue de tous les éléments importants

Le binoculaire 3D est l'élément central permettant au chirurgien de visualiser les informations importantes directement dans son champ de vision.

Réalité augmentée

Les écrans numériques permettent un agrandissement en qualité haute résolution. Ainsi, en plus de l'image en direct, toutes les informations pertinentes peuvent être affichées en qualité maximale.

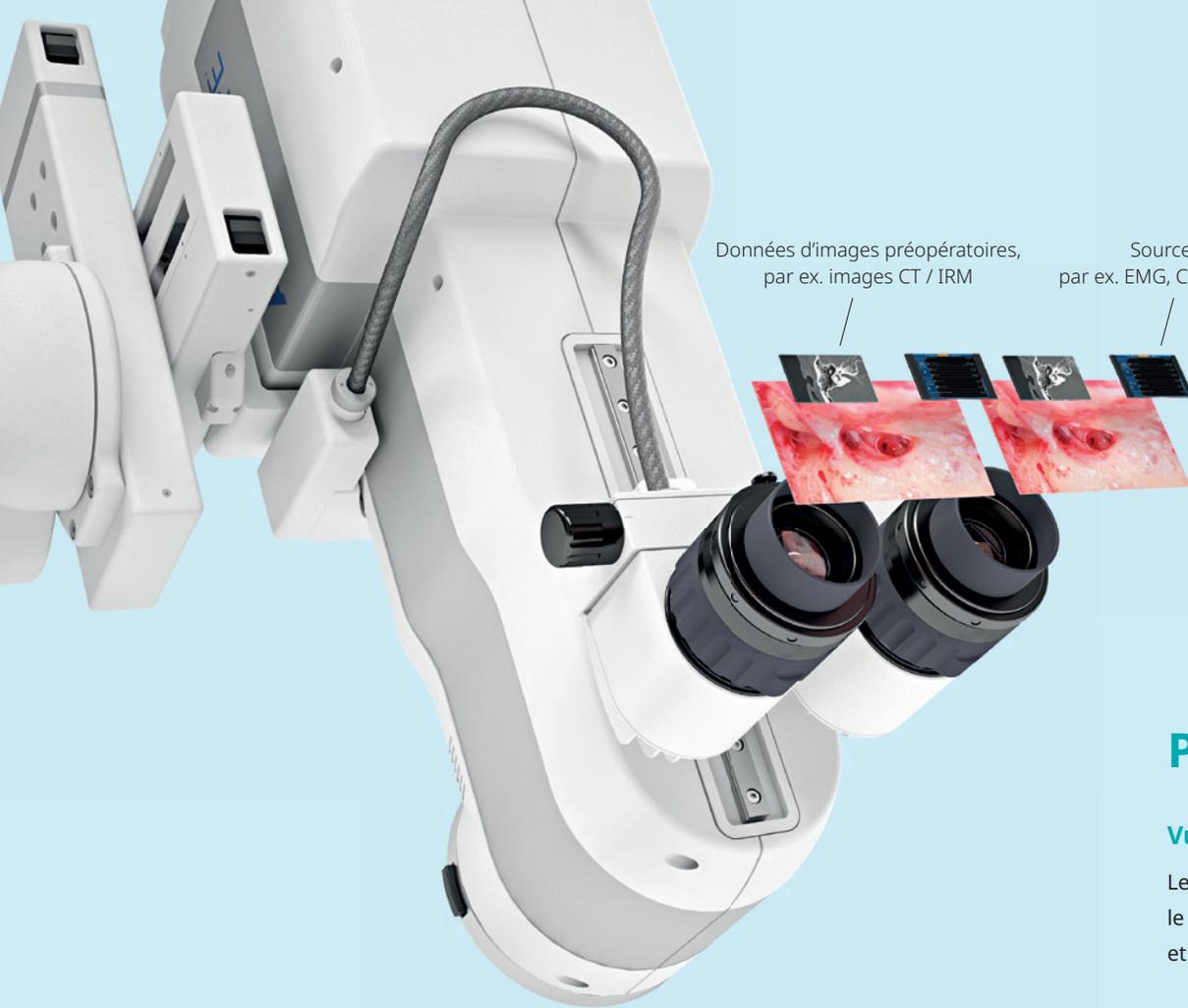
Commande autonome

Le chirurgien peut commander l'appel des informations intuitivement par le biais d'un menu à l'écran depuis sa position de travail, sans devoir recourir à un support externe. Il dispose ainsi d'un contrôle renforcé sur l'opération.

Augmentation de la concentration

Puisque le chirurgien a toutes les informations pertinentes en vue, il ne doit pas quitter des yeux le champ opératoire. Il n'est pas dérangé par des événements extérieurs, il peut donc se consacrer pleinement à l'opération et obtenir à tout moment les informations dont il a besoin.





Picture-in-Picture

Vue permanente des informations décisives

Le mode image dans l'image permet de visualiser simultanément le champ opératoire ainsi que les données d'images préopératoires et les signaux provenant d'autres sources vidéo.



« L’AFFICHAGE DE L’IMAGE DANS L’IMAGE ME PERMET D’AVOIR L’ŒIL À LA FOIS SUR LA SURVEILLANCE NEURONALE ET SUR LE CHAMP OPÉRATOIRE, JE SUIS AINSI PLUS SÛR ET PLUS CALME. »

Prof. Prof. h. c. Dr. med. Thomas Lenarz,
Directeur de clinique Clinique d'oto-rhino-laryngologie de la faculté de médecine de Hanovre



Imagerie préopératoire visible en un coup d'œil

Aucune interruption du déroulement de l'opération

Les données préopératoires peuvent être transférées à l'ARRISCOPE via l'interface DICOM. Les images CT et IRM affichées peuvent être rapidement appelées, gérées et vérifiées via les poignées de l'ARRISCOPE.

Intégration sans fil

Grâce au module Wi-Fi AN intégré, la transmission des données d'images préopératoires est également possible sans fil et peut donc être effectuée pendant l'opération sans dispositif supplémentaire.



« L’AFFICHAGE SUPPLÉMENTAIRE D’UNE IMAGE D’ENDOSCOPE 3D DANS L’IMAGE DU MICROSCOPE 3D, AFIN D’EXAMINER LES ZONES DIFFICILES À VOIR AVEC UN MICROSCOPE CHIRURGICAL, OFFRE UNE VUE D’ENSEMBLE FANTASTIQUE. »

Professeur Dr. Stefan Plontke,
Directeur de clinique Hôpital universitaire et polyclinique d'oto-rhino-laryngologie Halle

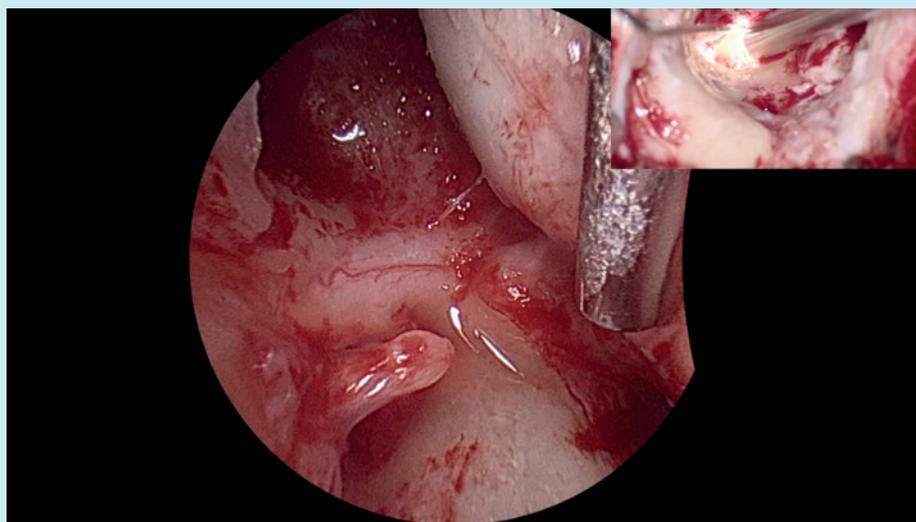
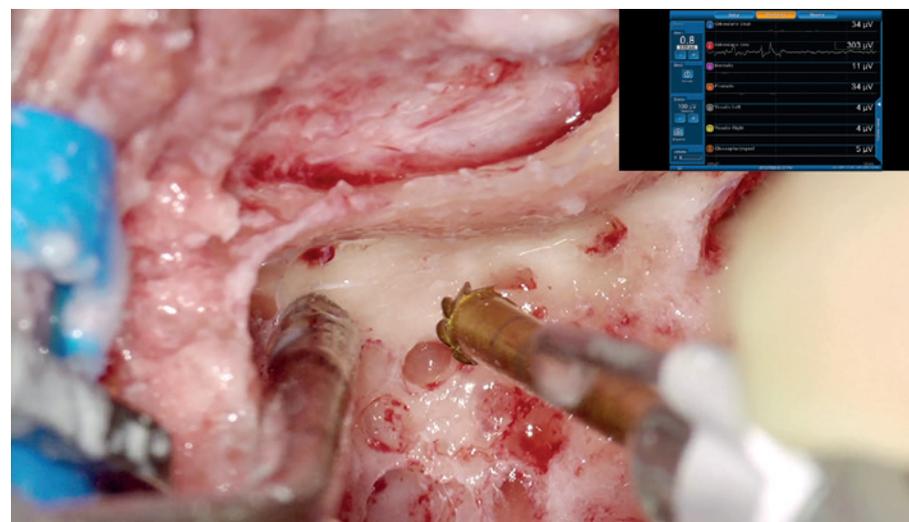
Mode Video-in

Système de visualisation central

Les signaux provenant de sources vidéo externes, par ex. des appareils d'EMG, des moniteurs d'adaptation CI, des ordinateurs portables classiques ou des macrocaméras, peuvent être importés dans l'ARRISCOPE et affichés dans le binoculaire numérique en haute résolution.

Ainsi, l'affichage des **systèmes de monitoring nerveux peropératoire** directement dans le binoculaire 3D peut aider le chirurgien à identifier encore plus rapidement les fonctions nerveuses et ainsi réduire le risque de lésion nerveuse.

Les **réponses électrophysiologiques pendant le processus d'insertion de l'implant cochléaire** peuvent également être visualisées en temps réel pour l'opérateur dans le binoculaire 3D. L'électrode peut être insérée plus délicatement car l'opérateur obtient un retour d'information direct lorsque des structures importantes de la cochlée sont touchées.



Intégration de l'endoscope

Pour vérifier les zones difficiles à voir avec un endoscope supplémentaire (par ex. en cas de cholestéatome), le chirurgien peut afficher l'image secondaire en direct directement dans le binoculaire 3D et également sous forme d'image dans l'image. Les images du microscope et de l'endoscope peuvent ainsi être visualisées au même endroit, au lieu de devoir passer sans cesse du binoculaire au moniteur.

(3D)²

Le couplage d'un endoscope 3D constitue un atout majeur. En mode Picture-in-Picture, l'opérateur peut visualiser l'image 3D de manière synchrone avec l'image 3D de l'ARRISCOPE.



« GRÂCE À SES AVANTAGES DIDACTIQUES DÉCISIFS, LE MODE ASSIST AUTORISE UN ENSEIGNEMENT DU PROCESSUS PEROPÉRATOIRE ET UN SOUTIEN VISUEL ENTIÈREMENT NOVATEURS. »

Prof. Dr. Robert Mlynski,
Directeur de clinique Hôpital et polyclinique d'oto-rhino-laryngologie, chirurgie cervico-faciale
Clinique Otto-Körner, médecine universitaire Rostock



Voir à travers les yeux du chirurgien

Voir de l'intérieur et non plus être juste un témoin

La transmission vidéo avec l'ARRISCOPE permet à l'opérateur et aux autres co-observateurs à l'intérieur et à l'extérieur de la salle d'opération de voir exactement la même image que le chirurgien avec une qualité d'image 3D 4K exceptionnelle - avec le même champ de vision, le même grossissement et la même mise au point.

Avantage didactique

Les opérations annotées pour l'enseignement et la formation chirurgicale sont donc particulièrement faciles à suivre et l'amélioration du processus d'apprentissage a été démontrée. Cela s'applique également aux transmissions vidéo sur de longues distances via Internet, une diffusion en direct ou l'infrastructure interne dans un amphithéâtre.

Transmission et enregistrement vocal simples

Un micro-casque, pouvant être facilement connecté à l'ARRISCOPE par Bluetooth, permet d'ajouter les commentaires de l'opérateur à la transmission vidéo via la même interface de sortie. En outre, des vidéos didactiques en qualité d'image maximale avec un enregistrement vocal synchronisé peuvent être créées d'un simple clic.

Mode Assist – Une nouvelle norme dans l'enseignement clinique

Assistance en temps réel grâce à l'écran tactile

Il n'a jamais été aussi facile d'assister le chirurgien avec des informations utiles. La grande interface utilisateur à écran tactile permet de visualiser et d'annoter graphiquement l'image opératoire en direct, par ex. pour marquer les structures anatomiques importantes.

Image opératoire synchronisée

Le chirurgien a directement sous les yeux toutes les informations dans le binoculaire numérique. Le chirurgien reste concentré sur l'opération sans devoir se détourner du binoculaire.

Gain de temps

Il n'y a plus de perte de temps due au nettoyage stérile du formateur nécessaire lorsqu'une assistance sur place est fournie.



Un confort d'utilisation jusque dans les moindres détails

Encombrement réduit dans la salle d'opération grâce au design ultrafin

La longue console et la large plage de rotation de l'ARRISCOPE permettent un positionnement libre du système dans la salle d'opération, de sorte que l'opérateur et le personnel de la salle d'opération disposent d'un accès optimal au patient, même pour les chirurgies bilatérales de l'oreille sans devoir repositionner l'ARRISCOPE.



Légèreté et précision des mouvements

La conception du support mécanique permet de positionner le microscope au-dessus du champ opératoire sans pratiquement aucune force et d'une seule main. La conception mécanique est solide, les vibrations sont amorties sur son support. L'ARRISCOPE fournit ainsi une image stable, avec un point focal fixe.



Position de travail ergonomique favorable

L'opérateur a le choix

L'ARRISCOPE offre au chirurgien le choix d'opérer avec une vue à travers le binoculaire 3D ou via le moniteur.

Dans les deux cas, une position de travail ergonomique peut être adoptée, réduisant ainsi la tension sur les muscles dorsaux et cervicaux.

Une atmosphère de travail interactive grâce à la chirurgie tête haute

L'utilisation d'un moniteur 3D pouvant être positionné librement dans la salle d'opération permet une posture droite ergonomique pendant toute l'opération.

En outre, cette position opératoire crée une atmosphère de travail interactive dans la salle d'opération (chirurgie en équipe).

Transmission sans fil

Grâce à la transmission vidéo sans fil ARRISCOPE, l'image opératoire en 3D peut être transmise simultanément sur quatre écrans. La transmission vidéo sans fil réduit le risque de trébuchement dans la salle opératoire.

Concentration maximale avec le binoculaire ErgoView 3D

Le binoculaire ErgoView 3D peut être facilement déplacé sur une position de travail confortable puisqu'il n'est pas directement relié au trajet du faisceau du microscope. Les porteurs de lunettes peuvent régler de manière optimale leur mise au point individuelle grâce au mécanisme de réglage dioptrique. En ce qui concerne la chirurgie tête haute, la vue de l'opérateur sur la position observée n'est absolument pas perturbée, ce qui permet une concentration maximale.



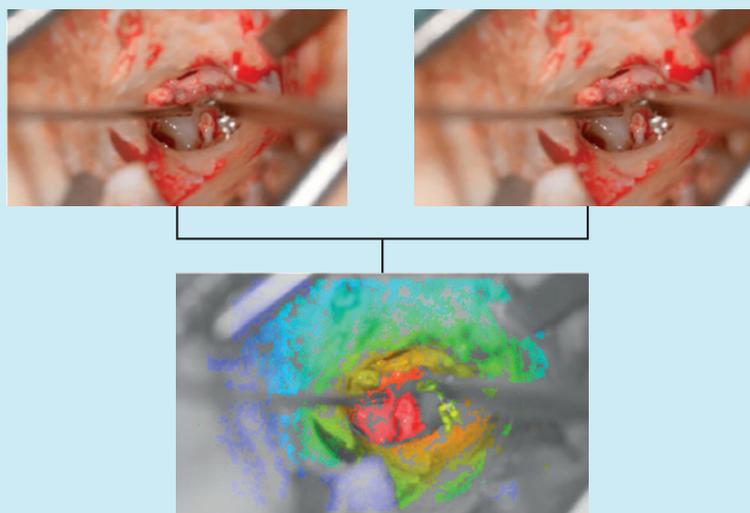
Munich Surgical Imaging, partenaire de la recherche innovante

En tant que fabricant de l'ARRISCOPE, nous sommes à votre service en tant que partenaire pour des projets de recherche innovants afin de développer et démontrer les avantages cliniques supplémentaires des technologies ARRISCOPE en étroite collaboration avec les hôpitaux et les instituts scientifiques.

ARRISCOPE – Une plateforme pour la recherche clinique

Des possibilités de recherche variées grâce au numérique

Notre technologie exclusive permet un contrôle des données via une puissante chaîne de traitement de l'image, du capteur de la caméra au binoculaire numérique et offre ainsi l'opportunité d'effectuer des projets de recherche sur des thèmes très divers.

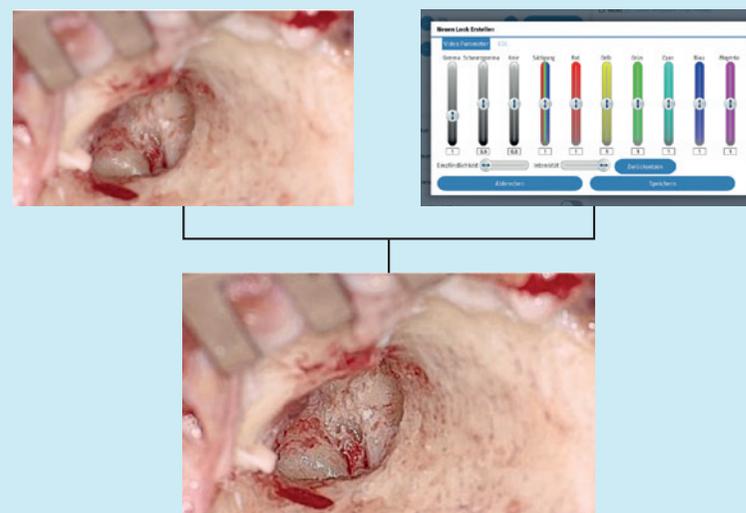


Calcul d'une carte de profondeur

Une carte de profondeur en 3D peut être calculée à partir de deux images stéréo numériques, le chirurgien peut alors mesurer par ex. la distance entre deux points de son choix, indépendamment des plans de coordonnées sur lesquels ils se trouvent.

Un mode de recherche* dédié

Un mode de recherche* dédié a été mis en place dans l'ARRISCOPE, il autorise un large éventail de possibilités pour amplifier le signal de l'image ou l'enrichir d'informations supplémentaires. Les structures décisives sont mieux reconnues et en conséquence, le flux de travail chirurgical est optimisé, la routine chirurgicale quotidienne est manifestement facilitée.



Générateur d'apparence

Le « générateur d'apparence » intégré permet d'effectuer des études afin par ex. de mieux différencier certains types de tissus et de structures en accentuant les couleurs et les contrastes, sans avoir à recourir à des produits de contraste.

* Le mode recherche ne fait pas partie du marquage CE en vigueur. Ne pas utiliser lors d'un usage clinique de l'ARRISCOPE.

Munich Surgical Imaging – Un partenaire de confiance

Munich Surgical Imaging se focalise toujours sur les besoins de ses clients. La production d'innovations techniques et les travaux dans le domaine de la visualisation chirurgicale en témoignent. Munich Surgical Imaging est convaincue qu'une technologie de qualité élevée mérite une assistance technique dotée d'une qualité aussi élevée. L'assistance Munich Surgical Imaging s'efforce toujours de maintenir la disponibilité et le bon fonctionnement de l'ARRISCOPE, l'opérateur et toute l'équipe chirurgicale doivent en effet pouvoir se concentrer sur l'élément le plus important : le patient.

Adaptée aux budgets et aux besoins des clients, l'assistance Munich Surgical Imaging offre différents niveaux d'assistance. Ces derniers s'étendent de la simple maintenance à la couverture complète de toutes les problématiques du service.

	Assistance de base	Assistance préventive	Assistance supérieure	
Délai de réponse garanti < 180 minutes (téléphone/courriel)	●	●	●	
Délai de réponse garanti < 3 jours ouvrables (assistance sur site)	-	-	●	
Maintenance, incl. personnel et frais	-	●	●	
Pièces d'usure	-	●	●	
Réparation, inc. personnel et frais	-	-	●	
Pièces de rechange	-	-	●	
Mises à jour de sécurité logiciels et matériels	●	●	●	
Mise à jour des performances logiciels et matériels	-	-	●	
Formations aux applications supplémentaires	-	○	●	● = standard
Assistance aux événements, par ex. transmissions d'opérations en 3D	○	○	○	○ = en option
				- = non disponible

Les services médias – Des offres de service exclusives pour optimiser vos conférences spécialisées

Grâce aux dernières technologies numériques, les conférences spécialisées et les formations peuvent passer au niveau supérieur grâce aux images impressionnantes et aux techniques de transmission intelligentes. Cela nécessite toutefois un savoir-faire élevé, une planification longue et un équipement de haute qualité. Munich Surgical Imaging se tient à votre disposition en tant que partenaire compétent avec ses prestations de « service média » exclusives.



Enseignement numérique – salles d'opération avec une diffusion en temps réel

Pour une formation médicale optimale, les étudiants doivent assister à une opération aussi souvent que possible, ce qui est souvent difficile en raison du manque d'espace et de ressources et de la prévention des infections. Munich Surgical Imaging propose ici une alternative : La fonction de diffusion en direct de l'ARRISCOPE permet de diffuser l'image en direct de la salle d'opération avec le son synchronisé via Internet sur un site Web prévu à cet effet. Les participants aux cours ou les étudiants peuvent y accéder par le biais d'une connexion protégée par un mot de passe et interagir directement avec l'opérateur par le biais d'un chat en direct.

Création de films médicaux professionnels

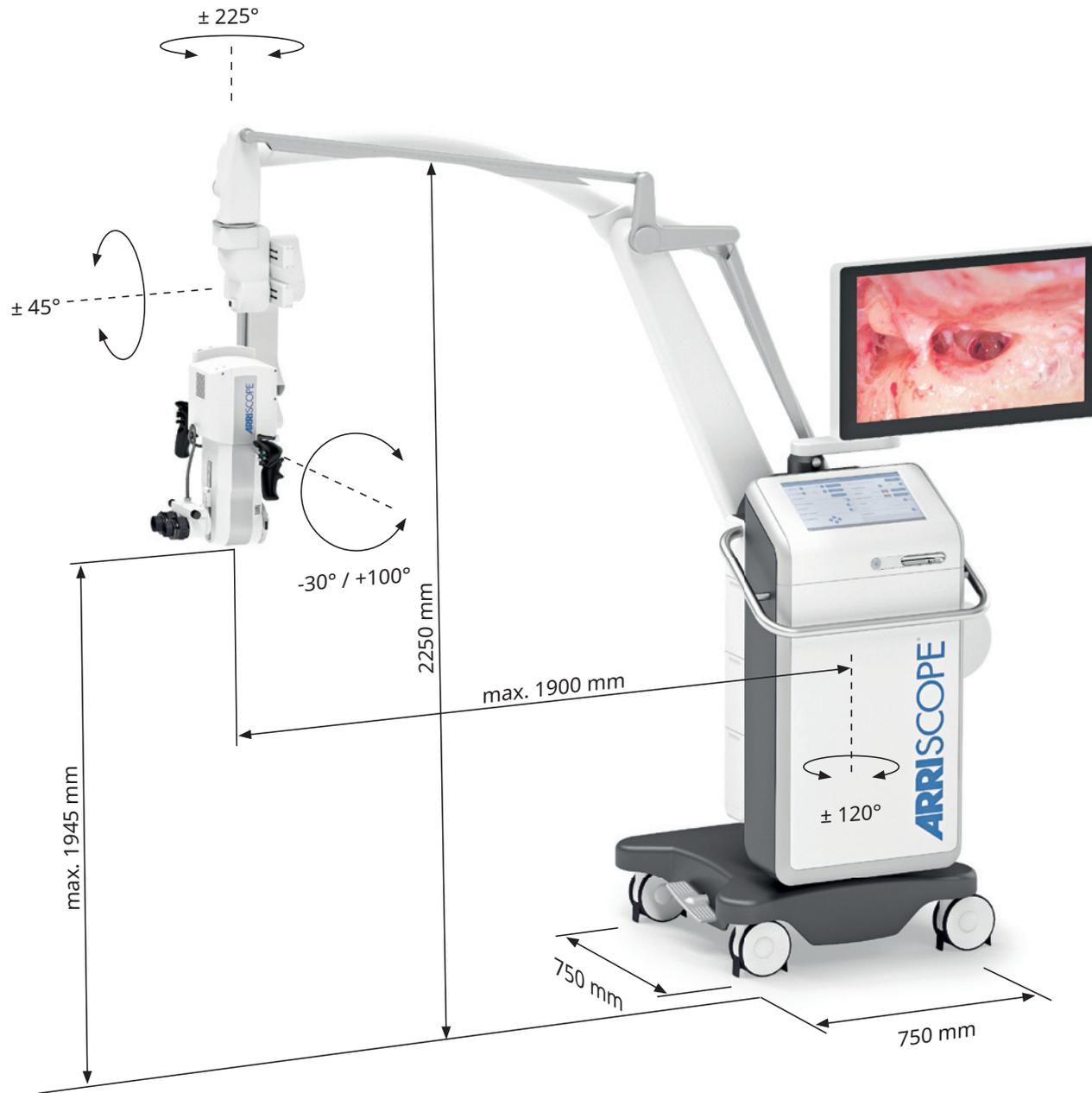
Informez, instruisez et inspirez votre public professionnel à un niveau hautement professionnel. Grâce aux connaissances acquises depuis la naissance de notre entreprise, Munich Surgical Imaging vous permet de documenter de manière professionnelle votre travail exigeant en salle d'opération. Si vous le souhaitez, nous pouvons vous fournir en plus des enregistrements de l'ARRISCOPE un matériel vidéo, produit avec un équipement vidéo professionnel et par des équipes de tournage formées au bloc opératoire. Le post-traitement numérique des images, y compris l'ajustement spécifique des couleurs, ainsi que le traitement du son, comme le sous-titrage, les commentaires audio et la postsynchronisation, sont effectués selon vos attentes.

Technologie de conférence pour la transmission professionnelle d'opérations chirurgicales en direct

La transmission peut être réalisée en grand format et également en 3D lors de congrès, de conférences et de formations. L'équipement de haute qualité offre aux téléspectateurs une excellente image. En fonction de votre événement, nous adaptons la transmission à la taille appropriée, également avec un son bidirectionnel vers la salle d'opération.

ARRISCOPE – Caractéristiques techniques

Système d'image	Type	Imagerie 3D entièrement numérique	
	Reproduction	Binoculaire 3D numérique (2 x écrans OLED Full HD : 1920 x 1080 pixels), Moniteur avec écran 4K (3D – 2 x Full HD droite/gauche), compatible Picture-in-Picture	
	Capteur d'image	CMOS	
	Plage dynamique	Diaphragmes 14+	
	Débit d'images	60 Hz	
Optique	Zoom	Optique	
	Facteur zoom optique	6 x	
	Distances de travail	210 mm ; 250 mm ; 300 mm ; 430 mm avec plage de mise au point variable	
Éclairage	DEL	Source de lumière froide multi spectrale à DEL haute performance (sans IR/ UV)	
	Canaux d'éclairage	2 (deuxième canal pouvant être éteint)	
Statif	Portée bras du statif	1900 mm	
	Blocage	Freins électromagnétiques sur tous les axes	
	Surface portante	730 mm x 730 mm	
	Position de transport(L x l x H)	1400 mm x 800 mm x 1900 mm	
	Poids total système	~ 320 kg	
Commande	Interface utilisateur	Interface utilisateur graphique appliquée sur l'écran tactile, y compris le contrôle des fonctions par des éléments de commande graphiques sur l'écran d'affichage	
	Poignées	Multifonctionnelles	
Caractéristiques techniques	Consommation de courant	1200 W	
	Tension secteur	~ 220 V - 240 V	
	Consommation de courant maximale à 230 V	5 A	
	Fréquence secteur	50 Hz	
	Standards électriques / Normes	Conformément à EN 60601-1:2006: Cor.:2010 + A1:2013 / IEC 60601-1:2005 +Cor.:2006 + Cor.:2007 + A1:2012 Classe de protection I, IP20 / Classe de dispositif médical I selon directive 93/42/CEE annexe IX	
Conditions ambiantes en fonctionnement	Température	10°C – 30°C	
	Humidité de l'air	30% – 75%	Humidité de l'air sans condensation
	Pression atmosphérique	795 hPa – 1060 hPa	
Enregistrement de données	Support de stockage	USB 3.1 / CFAST 2.0	
	Formats d'enregistrement	Vidéo (2D, 3D) : ProRes 4:2:2 HQ / H.264 (MPEG4)	Images individuelles (2D /3D) : TIFF, JPG, DPX
Vidéo	Moniteur intégré	4K 3D 31" (sur le bras support flexible)	
	Moniteur externe	4K 3D 31" ; 4K 3D 55" (indépendant ou sur le chariot du moniteur)	
	Raccords vidéo	HD-SDI Video-In / -Out (1080p 30/60Hz, 2D / 3D), transmission vidéo sans fil (Full HD, 2D / 3D)	HDMI par fibres optiques (Full HD/4K, 2D/3D)
Audio	Micro-casque Bluetooth	pour un enregistrement et une émission de la voix par HDMI et HD-SDI.	
Gestion des données	DICOM	DICOM Worklist pour afficher la liste des patients depuis le système de planification des opérations sur l'ARRISCOPE DICOM Query/Retrieve pour appeler et rechercher des données d'images préopératoires dans les archives d'images DICOM Viewer pour afficher les données d'images préopératoires dans le binoculaire et sur les moniteurs de l'ARRISCOPE Lecture des données DICOM via une connexion réseau ou un lecteur CD/DVD intégré	
	Réseau	Compatible réseau via une connexion filaire ou via l'option WI-FI	
Accessoires	Micromanipulateur laser	Interface pour Lumenis AcuSpot 712-Z et 712-L	



Le contenu de la publication peut différer de l'homologation actuelle du produit ou de l'offre de produits dans votre pays. © Munich Surgical Imaging/2022
Munich Surgical Imaging GmbH, Tuerkenstrasse 89, 80799 Muenchen, Allemagne, téléphone : +49 (0)89 9974274-10, info@munichimaging.de, www.munichimaging.de



Vous trouverez ici des vidéos 2D et 3D avec des exemples d'application de l'ARRISCOPE



www.munichimaging.de/videos



Consultez notre page LinkedIn



www.linkedin.com/company/munichsurgicalimaging



Consultez notre chaîne YouTube



Munich Surgical Imaging - YouTube