

Instruction Manual
Manuel d'instruction
Manual de instrucciones



Modell / Model / Modèle / Modelo

VIDEOSCOPE

Gebrauchsanweisung

Instruction Manual

Manuel d'instruction

Manual de instrucciones

Modell / Model / Modèle / Modelo

VIDEOSCOPE

1.	Allgemeines	4	1.	General information	4
1.1	Wichtiger Hinweis für Benutzer von KARL STORZ Geräten und Instrumenten	4	1.1	Important note for users of KARL STORZ devices and instruments	4
1.2	Piktogramm-Erläuterung	4	1.2	Explanation of symbols	4
2.	Sicherheitshinweise	6	2.	Safety information	6
2.1	Warnsymbole	6	2.1	Warning symbols	6
2.2	Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise	6	2.2	General warnings and safety instructions	6
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8	2.3	Intended use	8
2.4	Qualifikation des Anwenders	8	2.4	User qualification	8
2.5	Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort	8	2.5	Safety measures at the location of use	8
2.6	Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb	10	2.6	Safety measures during use	10
2.7	Sicherheitsmaßnahmen bei der Aufbewahrung und Entsorgung	12	2.7	Safety measures for storage and disposal	12
2.8	Allgemeines zur Verwendung von Lasern	12	2.8	General information on the use of lasers	12
2.9	Energieversorgung	16	2.9	Power supply	16
2.10	Hinweise und Auszüge aus der Lasernorm IEC 60825-1	18	2.10	Instructions and extracts from the laser standard IEC 60825-1	18
3.	Gerätebeschreibung	22	3.	Description	22
3.1	Videoendoskop 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm	22	3.1	Videoscope 8 mm / 6.3 mm / 6 mm / 5 mm / 4.2 mm / 4.4 mm / 3.8 mm	22
4.	Inbetriebnahme	26	4.	Getting started	26
4.1	Auspacken	26	4.1	Unpacking the device	26
4.2	Lieferumfang	26	4.2	Scope of supply	26
4.3	Bedienungselemente	26	4.3	Controls	26
5.	Betrieb	32	5.	Operation	32
5.1	Gerät für Anwendung vorbereiten	32	5.1	Preparing the device for use	32
5.2	Weißabgleich	36	5.2	White balance	36
5.3	Montage/Demontage Wechselobjektive und Schutzhülle	38	5.3	Installation/removal of interchangeable lenses and protective cover	38
5.4	Steuerung der Blickrichtung	46	5.4	Control of the viewing direction	46
5.5	Funktionstasten	50	5.5	Control keys	52
6.	Technische Daten	54	6.	Technical data	54
6.1	Videoendoskop	54	6.1	Videoscope	54
7.	Fehlersuchliste	58	7.	Troubleshooting	60
8.	Instandsetzung, Pflege, Entsorgung	62	8.	Repair, care, disposal	62
8.1	Wartung und Pflege	62	8.1	Maintenance and care	62
8.2	Reparaturen, KARL STORZ Reparaturprogramm	62	8.2	Repairs, the KARL STORZ repair program	62
8.3	Chemische Beständigkeit	64	8.3	Chemical resistance	64
8.4	Entsorgung	64	8.4	Disposal	64
9.	Richtlinienkonformität, Garantie, Unterlagen	66	9.	Directive compliance, warranty, documentation	66
9.1	Richtlinienkonformität	66	9.1	Compliance with directives	66
9.2	Garantie	66	9.2	Warranty	66
9.3	Technische Unterlagen	66	9.3	Technical documentation	66
9.4	Schutzrechte	66	9.4	Property rights	66
10.	Empfohlenes Zubehör	68	10.	Recommended accessories	68
10.1	Empfohlenes Zubehör	68	10.1	Recommended accessories	68

1.	Généralités	5	1.	Generalidades	5
1.1	Remarque importante à l'attention des utilisateurs des appareils et instruments KARL STORZ	5	1.1	Nota importante para los usuarios de equipos e instrumentos de KARL STORZ	5
1.2	Signification des pictogrammes	5	1.2	Explicación de los pictogramas	5
2.	Consignes de sécurité	7	2.	Instrucciones de seguridad	7
2.1	Symboles d'avertissement	7	2.1	Símbolos de advertencia	7
2.2	Avertissements et consignes générales de sécurité	7	2.2	Advertencias e instrucciones de seguridad generales	7
2.3	Utilisation conforme à l'emploi	9	2.3	Uso previsto	9
2.4	Qualification de l'utilisateur	9	2.4	Cualificación del usuario	9
2.5	Mesures de sécurité sur le lieu d'utilisation	9	2.5	Medidas de seguridad en el lugar de la aplicación	9
2.6	Mesures de sécurité pour l'emploi	11	2.6	Medidas de seguridad durante la aplicación	11
2.7	Mesures de sécurité pour le stockage et l'élimination	13	2.7	Medidas de seguridad en la conservation y la eliminación	13
2.8	Informations d'ordre général sur l'utilisation des lasers	13	2.8	Generalidades sobre el empleo de láseres	13
2.9	Alimentation électrique	17	2.9	Suministro de energía	17
2.10	Consignes et extraits de la norme laser CEI 60825-1	19	2.10	Indicaciones y extractos de la norma IEC 60825-1 relative a los equipos láser	19
3.	Description de l'appareil	23	3.	Descripción del equipo	23
3.1	Vidéoendoscope 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm	23	3.1	Videoendoscopio 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm	23
4.	Mise en service	27	4.	Puesta en funcionamiento	27
4.1	Déballage	27	4.1	Desembalaje	27
4.2	Équipement fourni	27	4.2	Suministro	27
4.3	Organes de commande	27	4.3	Elementos de control	27
5.	Service	33	5.	Funcionamiento	33
5.1	Préparation de l'appareil pour l'utilisation	33	5.1	Preparación del equipo para su uso	33
5.2	Équilibrage des blancs	37	5.2	Balance de blancs	37
5.3	Montage/Démontage objectifs interchangeables et housse de protection	39	5.3	Montaje/Desmontaje de los objetivos intercambiables y la cánula de protección	39
5.4	Commande de la direction de visée	47	5.4	Control de la dirección visual	47
5.5	Touches de commande	51	5.5	Teclas de funciones	53
6.	Données techniques	55	6.	Datos técnicos	55
6.1	Vidéoendoscope	55	6.1	Videoendoscopio	55
7.	Liste de recherche des dysfonctionnements	59	7.	Localización de errores	61
8.	Remise en état, entretien, élimination	63	8.	Mantenimiento, conservación y eliminación de desechos	63
8.1	Maintenance et entretien	63	8.1	Mantenimiento y conservación	63
8.2	Réparations, programme de réparation KARL STORZ	63	8.2	Reparaciones, Programa de reparaciones de KARL STORZ	63
8.3	Résistance chimique	65	8.3	Resistencia a productos químicos	65
8.4	Élimination	65	8.4	Eliminación de desechos	65
9.	Conformité avec les directives, garantie, documentation	67	9.	Cumplimiento de normativas, garantía y documentación	67
9.1	Conformité avec les directives	67	9.1	Cumplimiento de normativas	67
9.2	Garantie	67	9.2	Garantía	67
9.3	Documents techniques	67	9.3	Documentación técnica	67
9.4	Droits de propriété	67	9.4	Derechos de propiedad	67
10.	Accessoires recommandés	69	10.	Accesorios recomendados	69
10.1	Accessoires recommandés	69	10.1	Accesorios recomendados	69

1	Allgemeines	1	General information
1.1	Wichtiger Hinweis	1.1	Important note
1.2	Piktogramm-Erläuterung	1.2	Explanation of symbols

1.1 Wichtiger Hinweis für Benutzer von KARL STORZ Geräten und Instrumenten

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in den Namen KARL STORZ. Sie und Ihr Haus haben sich damit für ein modernes und hochwertiges Gerät entschieden.

Die vorliegende Gebrauchsanweisung soll helfen, das KARL STORZ Gerät richtig aufzustellen, anzuschließen und zu bedienen. Alle notwendigen Einzelheiten und Handgriffe werden anschaulich erklärt.

Lesen Sie deshalb diese Anleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese zum Nachlesen an gut sichtbarer Stelle beim Gerät auf.

KARL STORZ arbeitet ständig an der Weiterentwicklung aller Produkte. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass deshalb Änderungen des Lieferumfangs, der Form, Ausstattung und Technik möglich sind. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Anleitung können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

© Alle Produktabbildungen, Produktbeschreibungen und Texte sind geistiges Eigentum der KARL STORZ SE & Co. KG.

Weiterverwendungen und Vervielfältigung durch Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der KARL STORZ SE & Co. KG.

Alle Rechte vorbehalten.

1.2 Piktogramm-Erläuterung



Vorsicht



Gebrauchsanweisung beachten



Reinigungshinweis



Reparaturhinweis



Vermeidung von Umweltverschmutzung durch elektronische Geräte (RoHS)



Das Gerät unterliegt den Anforderungen der WEEE-Richtlinie (siehe Kapitel 8.4 Entsorgung).

1.1 Important note for users of KARL STORZ devices and instruments

Thank you for choosing a product by KARL STORZ, a name you can trust. You and your organization have decided in favor of a modern, high-quality item of equipment.

This instruction manual is intended to serve as an aid in the proper setup, installation, and operation of this device from KARL STORZ. All essential details of the equipment and all actions required on your part are clearly presented and explained.

We thus ask that you read this manual carefully and that you keep it available for ready reference in a convenient and conspicuous location near the equipment.

KARL STORZ is continuously working on the enhancement of all its products. Please understand that changes to the scope of supply, design, equipment, and technology are possible for this reason. Therefore, no claims can be derived from the specifications, illustrations and descriptions contained in this information.

© All product pictures, photos and descriptions and texts are the intellectual property of KARL STORZ SE & Co. KG.

Utilization and reproduction by third parties require express authorization by KARL STORZ SE & Co. KG.

All rights reserved.

1.2 Explanation of symbols



Caution



Observe the instruction manual



Cleaning instructions



Repair instructions



Control of pollution caused by electronic information products (RoHS)



The device is subject to the requirements of the WEEE-Directive (see section 8.4 Disposal).

1 Généralités	1 Generalidades
1.1 Remarque importante	1.1 Indicaciones importantes
1.2 Signification des pictogrammes	1.2 Explicación de los pictogramas

1.1 Remarque importante à l'attention des utilisateurs des appareils et instruments KARL STORZ

Nous vous remercions de la confiance que vous accordez à la marque KARL STORZ. Vous vous êtes ainsi prononcés, vous et votre société, en faveur d'un appareil moderne et de très grande qualité.

Ce manuel d'instruction a pour but de vous aider à monter, à brancher et à utiliser correctement cet appareil fabriqué par KARL STORZ. Tous les détails et toutes les manipulations nécessaires vous sont fournis d'une manière très explicite.

C'est la raison pour laquelle nous vous demandons de bien vouloir lire attentivement ce mode d'emploi et, pour toute consultation ultérieure, de le conserver dans un emplacement parfaitement visible, à proximité de l'appareil.

KARL STORZ s'attache en permanence à perfectionner tous ses produits. Dans cet état d'esprit, vous comprendrez que des modifications de l'équipement fourni, sa forme, ses options ou sa technique puissent s'avérer nécessaires. Aucun droit ne peut découler des données, illustrations et descriptions fournies dans le présent mode d'emploi.

© Toutes les illustrations de produits, descriptions des produits et textes sont la propriété intellectuelle de la société KARL STORZ SE & Co. KG.

Leur emploi ou leur reproduction par des tiers nécessite l'autorisation explicite de la société KARL STORZ SE & Co. KG.

Tous droits réservés.

1.2 Signification des pictogrammes



Avis



Lire le manuel d'instruction



Consigne de nettoyage



Consigne de réparation



Prévention de la pollution causée par les équipements électriques et électroniques (RoHS)



L'appareil satisfait aux exigences de la directive DEEE (voir chapitre 8.4 Élimination).

1.1 Nota importante para los usuarios de equipos e instrumentos de KARL STORZ

Agradecemos la confianza que ha depositado en la marca KARL STORZ. Tanto usted como su empresa han optado por un equipo moderno y de primera calidad.

El presente manual de instrucciones tiene por objeto ayudarle a instalar, poner en marcha y utilizar correctamente este equipo de KARL STORZ. A tal fin, contiene todas las explicaciones necesarias sobre las particularidades y los detalles de su manejo.

Recomendamos la lectura detenida de estas instrucciones y su conservación en un lugar visible cerca del equipo para facilitar su consulta posterior.

KARL STORZ trabaja constantemente en el desarrollo de todos sus productos. Por este motivo le rogamos que comprenda que pueden producirse modificaciones en el contenido del envío, tanto en cuanto a la forma, como al equipamiento y la técnica. De las indicaciones, ilustraciones y descripciones de este manual de instrucciones no puede, por tanto, derivarse ninguna reclamación.

© Todas las imágenes, descripciones y textos sobre este producto son propiedad intelectual de KARL STORZ SE & Co. KG.

Queda prohibida su utilización o reproducción por parte de terceros sin la autorización expresa de KARL STORZ SE & Co. KG.

Reservados todos los derechos.

1.2 Explicación de los pictogramas



Advertencia



Observe el Manual de instrucciones



Nota sobre limpieza



Nota sobre reparaciones



Certificación de control de la contaminación ambiental debida a aparatos electrónicos (directiva RoHS)



El equipo debe desecharse de acuerdo con los requisitos dispuestos en la directiva europea referida a aparatos eléctricos y electrónicos viejos (WEEE) (véase la sección 8.4 Eliminación de desechos).

2	Sicherheitshinweise	2	Safety information
2.1	Warnsymbole	2.1	Warning symbols
2.2	Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise	2.2	General warnings and safety instructions

2.1 Warnsymbole

Lesen Sie, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, diese Gebrauchsanweisung genau durch, insbesondere das Kapitel Warn- und Sicherheitshinweise, um eine Gefährdung Ihres Personals sowie Ihrer eigenen Person zu vermeiden.



WARNUNG: Macht auf eine Gefährdung des Benutzers und anderen Personen aufmerksam. Die Nichtbeachtung einer WARNUNG kann Verletzungen des Benutzers und anderen Personen zur Folge haben.



VORSICHT: Macht darauf aufmerksam, dass bestimmte Wartungs- oder Sicherheitsmaßnahmen zu treffen sind, um eine Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.



HINWEIS: Enthalten zusätzliche Informationen zur sicheren Bedienung des Gerätes.

2.2 Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise



WARNUNG: Verwenden Sie dieses Gerät nicht zur Betrachtung von Körperöffnungen bei Menschen oder Tieren. Dies könnte zum Tod des Menschen oder Tieres führen. Das Gerät von Kindern fernhalten.



WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlages! Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann das Videoendoskop unter elektrische Spannung setzen. Niemals spannungsführende Teile mit dem Videoendoskop berühren.



WARNUNG: Gefahr eines elektrischen Schlages! Handgriff nicht öffnen! Lassen Sie Servicearbeiten nur durch den Hersteller KARL STORZ oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchführen. Jedes Öffnen des Gerätes durch unautorisierte Personen führt zum Erlöschen der Garantie.



WARNUNG: Führen Sie das Einführungsteil nicht in ein zu betrachtendes Objekt ein, das in Betrieb ist oder Strom führt. Anderenfalls kann das distale Ende oder der Schaft beschädigt werden, wenn es im Inneren des betrachteten Objektes hängenbleibt, oder Ähnliches. Auch kann es zu einem Stromschlag kommen, wenn das Videoendoskop mit dem Objekt in Berührung kommt.

2.1 Warning symbols

Before using the device, please read this instruction manual thoroughly, particularly the chapter "Warnings and safety instructions", so as to avoid any risk to yourself or your staff.



WARNING: A WARNING indicates that the personal safety of the user or other persons may be endangered. Disregarding a WARNING could result in injury to the user or other persons.



CAUTION: A CAUTION indicates that particular service procedures or precautions must be followed to avoid possible damage to the unit.



NOTE: A NOTE contains additional information on the safe operation of the device.

2.2 General warnings and safety instructions



WARNING: Do not use this device for the inspection of bodily openings in humans or animals. This could result in the death of the person or animal. Keep the device out of the reach of children.



WARNING: Danger of an electric shock! On contact with live parts, the videoscope may be energized. Never touch live parts with the videoscope.



WARNING: Danger of an electric shock! Do not open the handle! Only have your equipment serviced by the manufacturer, KARL STORZ, or by manufacturer-authorized personnel. Any opening of the device components by unauthorized personnel will void the warranty.



WARNING: Do not insert the insertion part into an object to be inspected which is in operation or live. Otherwise, the distal end or sheath may be damaged if it gets stuck inside the inspected object, or similar. Also, an electric shock may occur if the videoscope comes into contact with the object.

2	Consignes de sécurité	2	Instrucciones de seguridad
2.1	Symboles d'avertissement	2.1	Símbolos de advertencia
2.2	Avertissements et consignes générales de sécurité	2.2	Advertencias e instrucciones de seguridad generales

2.1 Symboles d'avertissement

Lisez attentivement le présent manuel d'instruction avant de mettre l'appareil en service et accordez une attention toute particulière au chapitre relatif aux consignes de sécurité afin d'éviter tout risque pour le personnel ou pour vous-même.



AVERTISSEMENT : Cette mention attire ici l'attention sur un risque encouru par l'utilisateur ou d'autres personnes. Le non respect d'un AVERTISSEMENT peut entraîner des blessures de l'utilisateur ou d'autres personnes.



AVIS : Cette mention indique qu'il est nécessaire de prendre certaines mesures de maintenance ou de sécurité pour éviter toute détérioration de l'appareil.



REMARQUE : Cette mention comporte des informations supplémentaires relatives à l'utilisation de l'appareil.

2.2 Avertissements et consignes générales de sécurité



AVERTISSEMENT : N'utilisez pas cet appareil pour l'observation d'orifices corporels humains ou animaux. Cela pourrait entraîner la mort de la personne ou de l'animal concerné. Tenir l'appareil éloigné des enfants.



AVERTISSEMENT : Risque de décharge électrique ! Le contact avec des pièces sous tension peut placer le vidéoendoscope sous tension électrique. Ne jamais toucher de pièces sous tension avec le vidéoendoscope.



AVERTISSEMENT : Risque de décharge électrique ! Ne pas ouvrir la poignée. Les travaux de maintenance ne doivent être confiés qu'au fabricant KARL STORZ ou à un personnel habilité par ses soins. Toute ouverture de l'appareil par des personnes non habilitées annule la garantie.



AVERTISSEMENT : Ne pas introduire l'insert dans un objet à examiner se trouvant sous tension. Risques de dommages sur l'extrémité distale ou la chemise si l'une ou l'autre reste accrochée à l'intérieur de l'objet. Risque également de décharge électrique si le vidéoendoscope entre en contact avec l'objet.

2.1 Símbolos de advertencia

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de poner en marcha el equipo. Lea con especial atención la sección sobre indicaciones de advertencia y seguridad a fin de evitar poner en peligro a su personal o a usted mismo.



CUIDADO: Este símbolo alerta de un peligro para el usuario o para terceras personas. La no observación de un CUIDADO puede causar lesiones al usuario o a terceras personas.



ADVERTENCIA: Este símbolo informa de determinadas medidas de mantenimiento o de seguridad que deben llevarse a cabo para evitar el deterioro del equipo.



NOTA: Este símbolo contiene informaciones adicionales para el manejo seguro del equipo.

2.2 Advertencias e instrucciones de seguridad generales



CUIDADO: No utilice este equipo para observar orificios corporales en seres humanos ni animales. De lo contrario podría provocar la muerte del ser humano o del animal. Mantenga siempre el equipo fuera del alcance de los niños.



CUIDADO: Peligro de descarga eléctrica. Si entra en contacto con piezas conductoras de corriente, el videoendoscopio puede quedar bajo tensión. No ponga nunca el videoendoscopio en contacto con piezas conductoras de corriente.



CUIDADO: Peligro de descarga eléctrica. No abra el mango. Solamente permita realizar trabajos de servicio técnico al fabricante KARL STORZ o a personal autorizado por el mismo. Si abren el equipo personas no autorizadas, se extinguirá la garantía.



CUIDADO: No introduzca la parte de introducción en el objeto que va a observar si este último se encuentra en funcionamiento o conduce corriente. De lo contrario puede dañarse el extremo distal o la vaina si quedan atrapados en el interior del objeto que está observando o pasa algo similar. También puede sufrir una descarga eléctrica si el videoendoscopio entra en contacto con el objeto.

2 Sicherheitshinweise	2 Safety information
2.2 Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise	2.2 General warnings and safety instructions
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	2.3 Intended use
2.4 Qualifikation des Anwenders	2.4 User qualification
2.5 Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort	2.5 Safety measures at the location of use

! **VORSICHT:** Bei der Reinigung unbedingt die Anweisungen in der Gebrauchsanweisung beachten.

! **VORSICHT:** Verwenden Sie das Gerät niemals, ohne dass ein Objektiv installiert ist oder eine Objektivkomponente locker oder beschädigt ist. Andernfalls können das Gerät oder der Untersuchungsgegenstand beschädigt werden.

! **VORSICHT:** Akklimatisierungszeit! Wurde das Gerät vor der Inbetriebnahme bei Temperaturen unterhalb von +10 °C gelagert/transportiert, so kann es u. U. zur Bildung von Kondenswasser auf dem/im Gerät kommen. Planen Sie in diesem Fall unbedingt eine Akklimatisierungszeit von ca. 3 Stunden vor der Inbetriebnahme ein.

! **VORSICHT:** Den Schaft keinesfalls knicken, quetschen oder in zu enge Schlingen über den minimalen Biegeradius hinaus belasten. Das Videoendoskop am besten am Handstück hängend oder im mitgelieferten Transportkoffer aufbewahren, nicht an Schaft oder angeschlossenen Kabeln tragen bzw. ziehen.

i **HINWEIS:** Objektive dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät abmontiert bzw. ausgewechselt werden. Dies stellt sicher, dass man nicht vom Beleuchtungslicht geblendet wird. Das Videoendoskop soll ferner nur mit aufgesetztem Objektiv verstaut werden, um Verschmutzung und Beschädigung der Linse zu vermeiden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Videoendoskop ist konzipiert für die endoskopische Inspektion von technischen Baugruppen, wie z. B. Turbinen, Motoren, Gebäudehohlräume, Karosseriehohlräume usw.

Das Videoendoskop darf ausschließlich mit Zubehör und Verbrauchsartikeln verwendet werden, die KARL STORZ für das System als geeignet bezeichnet. Eine andere Verwendung des Systems als in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben, ist aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen am Videoendoskop sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig und führen zum sofortigen Erlöschen aller Garantiansprüche.

2.4 Qualifikation des Anwenders

Das Produkt darf nur von KARL STORZ autorisierten Personen angewendet werden oder die über eine entsprechende fachliche Qualifikation verfügen und am Videoendoskop eingewiesen sind.

2.5 Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort

- Arbeitsplätze und Räume in denen ein Videoendoskop mit LASER-Messsystem verwendet werden, sollen mit einem Laser Warnhinweis nach Laserschutzklasse Norm IEC 60825-1 gekennzeichnet sein.
- Vor der Anwendung des Gerätes hat sich der Anwender von der Funktionssicherheit und dem ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen.

! **CAUTION:** When cleaning the device, always observe the instructions in the instruction manual.

! **CAUTION:** Never use the device without a lens installed or if a lens component is loose or damaged. Otherwise, the device or the object of examination may be damaged.

! **CAUTION:** Acclimatization time! If the device is stored/transported at temperatures below +10 °C before being put into operation, condensation may build up on or in the device. In this case, it is essential to allow for an acclimatization time of approx. 3 hours before use.

! **CAUTION:** Do not kink or squeeze the sheath under any circumstances and never place it under strain by forming overly tight coils which do not observe the minimum bending radius. It is best to suspend the videoscope by the handle for storage or keep it in the carrying case supplied, and to avoid pulling or carrying it by the sheath or connected cables.

i **NOTE:** The device must always be shut down before the lens is taken off or changed. This ensures that you will not be blinded by the illumination light. Furthermore, the videoscope must only be stored with the lens fitted to prevent the ingress of dirt and damage to the lens.

2.3 Intended use

The videoscope is designed for the endoscopic inspection of technical assemblies, such as turbines, motors, cavities in buildings and vehicle bodies, etc.

The videoscope may only be used with accessories and consumables which have been designated as suitable by KARL STORZ. Use of the product in fields other than those described above is not permitted for safety reasons.

Unauthorized conversions or modifications to the videoscope are not allowed for safety reasons and will immediately invalidate all warranty rights.

2.4 User qualification

The product must only be used by persons authorized by KARL STORZ who are suitably qualified and have received instruction in the use of the videoscope.

2.5 Safety measures at the location of use

- Workstations and rooms in which a videoscope with a LASER reference measurement system is used must be identified with a warning sign in compliance with the Safety of Laser Products standard IEC 60825-1.
- Prior to using the device, the user should confirm the safe function and proper condition of the device.

2 Consignes de sécurité	2 Instrucciones de seguridad
2.2 Avertissements et consignes générales de sécurité	2.2 Advertencias e instrucciones de seguridad generales
2.3 Utilisation conforme à l'emploi	2.3 Uso previsto
2.4 Qualification de l'utilisateur	2.4 Cualificación del usuario
2.5 Mesures de sécurité sur le lieu d'utilisation	2.5 Medidas de seguridad en el lugar de la aplicación



AVIS : Lors du nettoyage, respectez impérativement les instructions du manuel d'instruction.



AVIS : N'utilisez jamais l'appareil sans objectif ou avec un composant de l'objectif mal fixé ou endommagé. Dans le cas contraire, risque de dommages sur l'appareil ou sur l'objet à observer.



AVIS : Période d'acclimatation nécessaire ! Si l'appareil a été transporté ou stocké à des températures inférieures à +10 °C avant sa mise en service, de la condensation risque éventuellement de se former sur/dans l'appareil. En conséquence, prévoir impérativement une période d'acclimatation d'environ 3 heures avant la mise en service.



AVIS : Ne jamais plier, enserrer la chemise, ou former avec elle des boucles inférieures au rayon de courbure minimal. Ranger le vidéoendoscope suspendu par la poignée ou dans la mallette de transport fournie. Ne pas le tenir ou le tirer par la chemise ou par le câble raccordé.



REMARQUE : Ne jamais démonter ni changer les objectifs si l'appareil n'est pas déconnecté. Ceci permet d'éviter d'être ébloui par la lumière d'éclairage. Par ailleurs, toujours ranger le vidéoendoscope avec objectif monté, afin de protéger la lentille de la saleté et des éventuels dommages.

2.3 Utilisation conforme à l'emploi

Le vidéoendoscope est conçu pour l'inspection endoscopique d'ensembles techniques tels que turbines, moteurs, espaces creux de bâtiments et de carrosseries, etc.

Le vidéoendoscope ne peut être utilisé qu'avec les accessoires et articles consommables identifiés par KARL STORZ comme adaptés au système. Il est interdit, pour des raisons de sécurité, d'utiliser le système autrement que décrit dans le présent manuel d'instruction.

Pour des raisons de sécurité, toute transformation ou modification sur le vidéoendoscope est interdite et entraîne l'annulation de la garantie.

2.4 Qualification de l'utilisateur

Le produit ne peut être utilisé que par des personnes habilitées par KARL STORZ ou disposant d'une qualification technique correspondante et formées sur le vidéoendoscope.

2.5 Mesures de sécurité sur le lieu d'utilisation

- Les postes de travail et les salles dans lesquelles un vidéoendoscope à système de mesure LASER est utilisé doivent impérativement être caractérisés par un avertissement laser conforme à la classe de protection laser CEI 60825-1.
- L'utilisateur doit, avant emploi, s'assurer du bon fonctionnement de l'appareil et de son parfait état.



ADVERTENCIA: Al limpiar el equipo es imprescindible que siga las indicaciones del manual de instrucciones.



ADVERTENCIA: No utilice nunca el equipo si un objetivo instalado, o si algún componente del objetivo está suelto o dañado. De lo contrario podrían producirse daños en el equipo o en el objeto que está explorando.



ADVERTENCIA: Período de aclimatación. Si antes de su puesta en marcha el equipo ha sido guardado o transportado a temperaturas inferiores a los +10 °C, podría formarse agua por condensación sobre o dentro del equipo. En tal caso es imprescindible que prevea un período de aclimatación de unas 3 horas antes de su puesta en marcha.



ADVERTENCIA: No doble ni aplaste nunca la vaina, ni la fuerce con lazos demasiado estrechos más allá del radio mínimo de curvatura. Guarde el videoendoscopio preferiblemente colgado por el mango o en el maletín de transporte suministrado, y no lo transporte agarrándolo por la vaina o los cables conectados, ni tire de ellos.



NOTA: Desmante o sustituya siempre los objetivos con el equipo desconectado. De este modo evitará que la luz le deslumbré. Guarde siempre el videoendoscopio con un objetivo montado para evitar que se ensucie o se deteriore la lente.

2.3 Uso previsto

El videoendoscopio ha sido concebido para la inspección endoscópica de módulos técnicos como, por ejemplo, turbinas, motores, cavidades huecas de edificios o de carrocerías, etc.

El videoendoscopio debe utilizarse exclusivamente con los accesorios y artículos desechables homologados por KARL STORZ para usar con el sistema. Todo uso del sistema de modo diferente al descrito en este Manual de instrucciones no es permisible por motivos de seguridad.

Por motivos de seguridad no se autoriza la transformación o modificación por cuenta propia del videoendoscopio; en caso de transformación o modificación se extinguirá la garantía.

2.4 Cualificación del usuario

El producto sólo debe ser utilizado por personas autorizadas por KARL STORZ o que dispongan de una cualificación profesional adecuada y hayan recibido instrucciones sobre el uso del videoendoscopio.

2.5 Medidas de seguridad en el lugar de la aplicación

- Los puestos de trabajo y espacios en los que se utiliza un videoendoscopio con sistema de medición LASER deben estar identificados con un rótulo de advertencia de láser que indique la clase de protección contra láser según la norma CEI 60825-1.
- El usuario ha de cerciorarse de la seguridad de funcionamiento y el buen estado del equipo antes de cada aplicación del aparato.


2 Sicherheitshinweise

2.5 Sicherheitsmaßnahmen am Einsatzort


- Das Eindringen von Flüssigkeit ist unbedingt zu vermeiden.
- Keine Flüssigkeit auf, neben oder über dem Gerät lagern.


2.6 Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb


 **WARNUNG:** Das Videoendoskop darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.


 **WARNUNG:** Verletzungsgefahr! Zum Wechseln der Wechselobjektive an Videoendoskopen mit oder ohne Laser-Messsystem geeignete Schutzbrille tragen.


 **WARNUNG:** BLENDGEFAHR! Nie in das distale Ende eines Videoendoskops oder in den Lichtstrahl der anschließbaren LED-Lichtquelle schauen. Daher darf nie bei kurzem Abstand in den hellen Lichtaustritt des Videoendoskops geschaut werden.


 **WARNUNG:** VERBRENNUNGSGEFAHR! Das von der Lichtquelle ausgestrahlte, konzentrierte Licht kann an der Spitze des Videoendoskops zu hohen Temperaturen führen.


 **WARNUNG:** VERBRENNUNGSGEFAHR! Der Kontakt mit der Spitze des Lichtsteckers unmittelbar nach dem Betrieb kann zu Verbrennungen führen. Das angeschlossene Videoendoskop nicht auf brennbaren Materialien wie Textilien oder in der Nähe von mit brennbaren Flüssigkeiten getränkten Textilien ablegen. Durch die Wärmeentwicklung an der Videoendoskop-Spitze können sich diese entzünden.


 **VORSICHT:** Das Gerät darf keinem Niederschlag ausgesetzt werden. Der Betrieb bei kondensierender Atmosphäre (Feuchträume) ist nicht zulässig.

 **VORSICHT:** Führen Sie den Schaft des Videoendoskops nicht in ein zu betrachtendes Objekt ein, wenn dieses nicht im zulässigen Betriebstemperaturbereich liegt. Anderenfalls kann dies zu einer Beschädigung oder eingeschränkter Leistung des Gerätes führen.

 **VORSICHT:** Achten Sie beim Herausziehen des Videoendoskop-Schaftes aus dem zu untersuchenden Hohlraum darauf, dass die Außenhaut des Schafts nicht durch Grate oder Kanten oder übermäßigen Kraftaufwand beschädigt wird.

 **VORSICHT:** Achten Sie beim Herausziehen des Videoendoskops aus dem zu untersuchenden Hohlraum darauf, dass das ablenkbare Schaftende auf 0° Ablenkung eingestellt (gerade ausgerichtet) ist. Das Videoendoskop kann sonst beschädigt werden.

 **VORSICHT:** Achten Sie beim Abwinkeln der distalen Spitze auf die mechanischen Anschläge und erzwingen Sie das Biegen nicht. Das Videoendoskop kann sonst beschädigt werden.


 **VORSICHT:** Das Gerät darf nicht bei erhöhtem Luftdruck (Tauchstationen) oder niedrigeren Luftdruck (in großen Höhen über 3000 m über dem Meeresspiegel) betrieben werden.


2 Safety information


2.5 Safety measures at the location of use


- Any penetration of fluid MUST be avoided.
- Do not store fluids on or above equipment.


2.6 Safety measures during use


 **WARNING:** The videoscope must not be operated in potentially explosive atmospheres.


 **WARNING:** Risk of injury! Always wear suitable safety goggles when changing the interchangeable lenses on videoscopes with or without a laser measuring system.


 **WARNING:** DANGER OF BLINDING! Never look into the distal end of a videoscope or into the light beam of the LED light source which can be connected. Therefore, never look into the bright light outlet of the videoscope from a short distance.


 **WARNING:** RISK OF BURNS! The high-intensity light emitted by the light source may cause high temperatures at the tip of the videoscope.


 **WARNING:** RISK OF BURNS! Any contact with the tip of the light connector immediately after operation may cause burns. Do not place the connected videoscope on top of combustible materials, such as textiles, or in close proximity of textiles saturated with combustible fluids, since these may be ignited by the heat developing at the videoscope tip.


 **CAUTION:** The device must not be exposed to precipitation. Operation in condensing atmospheres (damp locations) is not permitted.

 **CAUTION:** Do not insert the sheath of the videoscope into an object to be inspected if the object is not within the permissible operating temperature range. Otherwise, this may result in damage to or impaired performance in the device.

 **CAUTION:** When removing the sheath of the videoscope from the cavity to be inspected, ensure that the exterior of the sheath is not damaged by burrs, edges, or excessive exertion of force.

 **CAUTION:** When removing the videoscope from the cavity to be inspected, ensure that the deflectable sheath end is set to a deflection of 0° (aligned straight). Otherwise, the videoscope may be damaged.












 **CAUTION:** When angling the distal tip, observe the hard stops and do not force the bending. Otherwise, the videoscope may be damaged.

 **CAUTION:** The device must not be operated at increased air pressure (diving stations) or low air pressure (at heights of over 3000 m above sea level).

2	Consignes de sécurité	2	Instrucciones de seguridad
2.5	Mesures de sécurité sur le lieu d'exploitation	2.5	Medidas de seguridad en el lugar de la aplicación
2.6	Mesures de sécurité pour l'emploi	2.6	Medidas de seguridad durante la aplicación












- Éviter impérativement que du liquide ne s'infilte dans l'appareil.
- Ne pas stocker de liquide sur, à proximité ou au-dessus de l'appareil.

2.6 Mesures de sécurité pour l'emploi

-  **AVERTISSEMENT :** Le vidéoendoscope ne doit pas être utilisé dans des zones présentant des risques d'explosion.
-  **AVERTISSEMENT :** Risque de blessure ! Porter des lunettes de protection adaptées lors du changement des objectifs interchangeables des vidéoendoscopes avec ou sans système de mesure par laser.
-  **AVERTISSEMENT :** RISQUE D'ÉBLOUISSEMENT. Ne jamais regarder l'extrémité distale d'un vidéoendoscope ou le faisceau lumineux de la source de lumière LED raccordée. Il ne faut donc jamais regarder en direction de la sortie de lumière (extrémité lumineuse) du vidéoendoscope.
-  **AVERTISSEMENT :** RISQUE DE BRÛLURES ! La lumière concentrée, émise par la source de lumière, peut engendrer des températures élevées sur l'extrémité du vidéoendoscope.
-  **AVERTISSEMENT :** RISQUE DE BRÛLURES ! Le contact avec la pointe du connecteur lumineux immédiatement après son fonctionnement peut entraîner des brûlures. Ne pas déposer le vidéoendoscope branché sur des matériaux inflammables comme des textiles ni à proximité immédiate de textiles imbibés de liquides inflammables. Ils risqueraient de s'enflammer du fait du dégagement de chaleur à la pointe du vidéoendoscope.
-  **AVIS :** Ne pas exposer l'appareil aux précipitations atmosphériques. Il est interdit d'utiliser l'appareil dans un environnement soumis à la condensation (locaux humides).
-  **AVIS :** Ne pas introduire la chemise du vidéoendoscope dans un objet à examiner si ce dernier ne se trouve pas dans la plage de température admise. Dans le cas contraire, risque de dommages sur l'appareil ou de performances limitées.
-  **AVIS :** Lors du retrait de la chemise du vidéoendoscope des espaces creux à explorer, veiller à ne pas forcer et à ne pas frotter le revêtement extérieur de celle-ci sur des nervures ou des arêtes afin de ne pas l'endommager.
-  **AVIS :** Lors du retrait du vidéoendoscope des espaces creux à explorer, veiller à ce que le débattement de l'extrémité de la chemise soit positionné sur 0° (en position droite). Faute de quoi, le vidéoendoscope risque d'être endommagé.
-  **AVIS :** Lors du béquillage de la pointe distale, veiller aux butées mécaniques et à ne pas forcer le pliage. Faute de quoi, le vidéoendoscope risque d'être endommagé.
-  **AVIS :** Ne jamais utiliser l'appareil si la pression atmosphérique est élevée (stations de plongée) ou basse (à des altitudes supérieures à 3000 m au-dessus du niveau de la mer).

- Evite a toda costa la infiltración de líquidos.
- No almacene líquidos sobre, junto a o por encima del equipo.

2.6 Medidas de seguridad durante la aplicación

-  **CUIDADO:** El videoendoscopio no debe utilizarse en zonas expuestas a posibles explosiones.
-  **CUIDADO:** Riesgo de lesiones. Utilice siempre unas gafas protectoras apropiadas al reemplazar los objetivos intercambiables en videoendoscopios con o sin sistema de medición por láser.
-  **CUIDADO:** PELIGRO DE DESLUMBRAMIENTO. No dirija nunca la vista hacia el extremo distal del videoendoscopio ni hacia el haz luminoso de la fuente de luz LED. Por este motivo no debe mirar nunca a corta distancia hacia la salida de luz del videoendoscopio.
-  **CUIDADO:** PELIGRO DE QUEMADURAS. La luz concentrada que emite la fuente de luz puede producir altas temperaturas en la punta del videoendoscopio.
-  **CUIDADO:** PELIGRO DE QUEMADURAS. El contacto con el extremo del enchufe de luz inmediatamente después de haber estado en servicio puede causar quemaduras. No deposite el videoendoscopio conectado sobre materiales inflamables, tales como tejidos, ni en las inmediaciones de tejidos impregnados con líquidos inflamables. Estos podrían encenderse con la generación de calor en la punta del videoendoscopio.
-  **ADVERTENCIA:** El equipo no debe exponerse a ningún tipo de precipitaciones. No está permitido utilizar el equipo en atmósferas con condensación (locales húmedos).
-  **ADVERTENCIA:** No introduzca la vaina del videoendoscopio en el objeto que va a observar si éste no se encuentra dentro del rango permitido de temperaturas de funcionamiento. De lo contrario podrían producirse daños en el equipo o reducirse su rendimiento.
-  **ADVERTENCIA:** Al extraer la vaina del videoendoscopio de la cavidad que está explorando, tenga especial cuidado para no dañar la superficie exterior de la vaina con rebabas o aristas o aplicando demasiada fuerza.
-  **ADVERTENCIA:** Al extraer el videoendoscopio de la cavidad que está explorando, tenga especial cuidado para que el extremo de la vaina orientable esté ajustado a 0° de deflexión (recto). De lo contrario podría dañarse el videoendoscopio.
-  **ADVERTENCIA:** Al acodar la punta distal, preste atención a los topes mecánicos y no fuerce la flexión. De lo contrario podría dañarse el videoendoscopio.
-  **ADVERTENCIA:** El equipo no debe utilizarse en caso de presión atmosférica elevada (estaciones de inmersión) o reducida (a grandes alturas que superen los 3000 m por encima del nivel del mar).

2 Sicherheitshinweise	2 Safety information
2.6 Sicherheitsmaßnahmen beim Betrieb	2.6 Safety measures during use
2.7 Sicherheitsmaßnahmen bei der Aufbewahrung und Entsorgung	2.7 Safety measures for storage and disposal
2.8 Allgemeines zur Verwendung von Lasern	2.8 General information on the use of lasers



VORSICHT: Gerät so handhaben, dass kritische optische Komponenten wie z. B. Lichtleiteranschluss, distales Ende oder Display nicht geschädigt und verunreinigt werden.



HINWEIS: Schützen Sie insbesondere das distale Ende vor Stößen, Schlägen und Quetschungen, da in diesem bewegliche Ablenkungsglieder integriert sind.

2.7 Sicherheitsmaßnahmen bei der Aufbewahrung und Entsorgung



VORSICHT: Lagern Sie das Gerät nicht in Umgebungstemperaturen höher als +60 °C oder niedriger als -10 °C.



VORSICHT: Gerät so lagern, dass kritische optische Komponenten wie z. B. Lichtleiteranschluss, distales Ende oder Display nicht geschädigt und verunreinigt werden.



VORSICHT: Beim Verstauen oder der Entnahme des Gerätes im Transportkoffer sind folgende Punkte zu beachten:

- Den Videoendoskop-Schaft nicht in verdrehtem Zustand lagern und verwenden Sie die vorgesehene Aussparung im Transportkoffereinsatz. Verstauen Sie das Videoendoskop nicht mit abgewinkeltem Schaft und lösen Sie stets die Bremsfeststellung.
- Verstauen Sie das Videoendoskop nur, wenn das distale Ende oder die Lichtquelle abgekühlt ist.
- Bei der Entnahme des Videoendoskop-Schaftes aus der Aussparung im gepolsterten Transportkoffer keine übermäßige Kraft aufwenden und die Haupteinheit nicht am Einführungsteil ziehend herausnehmen.
- Nicht den Bremsgriff oder die Feststellungsbremsen bedienen, wenn das Videoendoskop im Transportkoffer verstaut ist.



VORSICHT: Bei der Entsorgung oder dem Recycling von Komponenten sind die jeweils geltenden nationalen Bestimmungen einzuhalten.



HINWEIS: Vermeiden Sie die Ablenkung des distalen Endes, wenn der Schaft bei Lagerung im Koffer aufgerollt ist. Dies kann zu Schädigung der mechanischen Ablenkung führen.

2.8 Allgemeines zur Verwendung von Lasern



WARNUNG: Blendgefahr! Nie in das distale Ende eines Videoendoskops schauen. Vor dem Objektiv-Wechsel Gerät immer ausschalten.

Die Klassifikation in Laserschutzklassen basiert teilweise auf dem sogenannten Lidschlussreflex, einer Abwehrreaktion des Auges bei plötzlichem starken Lichteinfall. Dieser Schutzreflex ist beim absichtlichen Blick in einen Laserstrahl (oder helle Lichtquelle) nicht mehr gegeben. Aus diesem Grund soll nie absichtlich in einen Laser geschaut werden, auch wenn dieser vermeintlich augensicher ist. Ausnahme: augenärztliche Untersuchungen etc.

Absichtliches Blicken in starke Lichtquellen und LEDs bei kurzen Abständen kann ebenfalls zu einer Gefährdung des Auges führen. Daher darf nie bei kurzem Abstand in den hellen Lichtaustritt des Videoendoskopes geschaut werden.

Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.



CAUTION: Handle the device in such a way that critical optical components, such as the light cable connection, distal end or display, are not damaged or contaminated.



NOTE: Protect the distal end in particular from impacts, blows and squashing, since it contains movable deflection joints.

2.7 Safety measures for storage and disposal



CAUTION: Do not store the device at ambient temperatures above +60 °C or below -10 °C.



CAUTION: Store the device in such a way that critical optical components, such as the light cable connection, distal end or display, are not damaged or contaminated.



CAUTION: Observe the following points when stowing the device away in the carrying case or removing it from the case:

- Ensure that the videoscope sheath is not stored in a twisted position and use the recess provided in the carrying case insert. Do not stow the videoscope away with an angled sheath and always release the brakes.
- Only stow the videoscope away once the distal end or light source has cooled down.
- When removing the videoscope sheath from the recess in the carrying case, do not apply any excessive force and do not remove the main unit by pulling on the insertion part.
- Do not actuate the rotary dial or brakes when the videoscope is stowed in the carrying case.



CAUTION: Follow local governing ordinances and recycling plans regarding disposal or recycling of device components.



NOTE: Avoid deflecting the distal end when the sheath is rolled up in the carrying case for storage. This may result in damage to the mechanical deflection.

2.8 General information on the use of lasers



WARNING: Danger of glare! Never look into the distal end of a videoscope. Always shut the device down before changing the lens.

The laser classification system is partly based on the 'blink reflex', a defensive reaction of the eye when suddenly exposed to strong light. This protective reflex does not occur if you deliberately look into a laser beam (or bright light source). For this reason, never look into a laser intentionally, even if it is classified as eye-safe. Exception: examination by an ophthalmologist, etc.

Intentionally looking into strong light sources and LEDs from a short distance can also endanger the eyes. Therefore, never look into the bright light outlet of the videoscope from a short distance.

Do not point a laser beam at people or animals.

2 Consignes de sécurité	2 Instrucciones de seguridad
2.6 Mesures de sécurité pour l'emploi	2.6 Medidas de seguridad durante la aplicación
2.7 Mesures de sécurité pour le stockage et l'élimination	2.7 Medidas de seguridad en la conservación y la eliminación
2.8 Informations d'ordre général sur l'utilisation des lasers	2.8 Generalidades sobre el empleo de láseres



AVIS : Manipuler l'appareil de manière à ne pas endommager les composants optiques critiques tels que le connecteur du conducteur de lumière, l'extrémité distale ou l'écran.



REMARQUE : Protéger plus particulièrement l'extrémité distale des heurts, des coups et des coincements, car des éléments de débattement mobiles y sont intégrés.

2.7 Mesures de sécurité pour le stockage et l'élimination



AVIS : Ne pas stocker l'appareil à des températures ambiantes supérieures à +60 °C ou inférieures à -10 °C.



AVIS : Stocker l'appareil de manière à ne pas endommager les composants optiques critiques tels que le connecteur du conducteur de lumière, l'extrémité distale ou l'écran.



AVIS : Lors du rangement ou du retrait de l'appareil de la mallette de transport, respecter les points suivants :

- Ne pas tordre la chemise du vidéoendoscope pour la ranger et utiliser les évidements prévus dans l'insert de la mallette de transport. Ne pas ranger le vidéoendoscope avec la chemise coudée et toujours désactiver le frein de blocage.
- Ne ranger le vidéoendoscope que lorsque l'extrémité distale ou la source de lumière sont complètement refroidies.
- Ne pas forcer pour retirer la chemise du vidéoendoscope de l'évidement rembourré de la mallette de transport et ne jamais tirer l'unité principale par l'insert pour la sortir.
- Ne pas utiliser le levier de freinage ou les freins de blocage lorsque le vidéoendoscope est rangé dans la mallette de transport.



AVIS : Respecter les réglementations nationales en vigueur pour l'élimination ou le recyclage de composants.



REMARQUE : Évitez le débattement de l'extrémité distale lorsque la chemise est rangée, enroulée dans la mallette. Risque de dommages sur le débattement mécanique.

2.8 Informations d'ordre général sur l'utilisation des lasers



AVERTISSEMENT : Risque d'éblouissement !
Ne jamais regarder dans l'extrémité distale d'un vidéoendoscope. Toujours éteindre l'appareil avant de changer un objectif.

La classification en classes de protection laser est partiellement basée sur le réflexe de fermeture de la paupière, une réaction de défense de l'œil en cas d'exposition soudaine à une source de lumière intense. Ce réflexe protecteur disparaît lorsque l'on regarde intentionnellement dans le rayon laser (ou vers une source de lumière intense). C'est la raison pour laquelle il ne faut jamais regarder intentionnellement dans un rayon laser, même si celui-ci est présumé ne pas présenter de danger pour les yeux.
Exception : examens ophtalmologiques etc.

Le fait de regarder intentionnellement en direction d'une source de lumière ou de LED intenses se trouvant à proximité peut également présenter un risque de lésion oculaire. Il ne faut donc sous aucun prétexte regarder en direction de la sortie de lumière (extrémité lumineuse) du vidéoendoscope lorsque celle-ci se trouve à proximité.

Ne pas diriger le rayon laser sur des personnes ou des animaux.



ADVERTENCIA: Manipule el equipo de modo que no puedan ensuciarse o resultar dañados los componentes ópticos más delicados como, por ejemplo, la conexión del conductor de luz, el extremo distal o la pantalla.



NOTA: Proteja especialmente el extremo distal frente a golpes, sacudidas y aplastamientos, ya que en este hay integrados elementos de deflexión móviles.

2.7 Medidas de seguridad en la conservación y la eliminación



ADVERTENCIA: No conserve el equipo a temperaturas ambientales superiores a +60 °C o inferiores a -10 °C.



ADVERTENCIA: Guarde el equipo de modo que no puedan ensuciarse o resultar dañados los componentes ópticos más delicados como, por ejemplo, la conexión del conductor de luz, el extremo distal o la pantalla.



ADVERTENCIA: Al guardar o extraer el equipo del maletín de transporte deben tomarse las medidas siguientes:

- No guarde la vaina del videoendoscopio retorcida; utilice el hueco previsto a tal fin en el acolchado del maletín de transporte. No guarde el videoendoscopio con la vaina acodada; suelte siempre la fijación de los frenos.
- No guarde el videoendoscopio hasta que se hayan enfriado el extremo distal y la fuente de luz.
- Al extraer la vaina del videoendoscopio del hueco del acolchado del maletín de transporte no aplique demasiada fuerza; no extraiga la unidad principal tirando de la pieza de introducción.
- No manipule la empuñadura de freno o los frenos de fijación cuando el videoendoscopio esté guardado en el maletín de transporte.



ADVERTENCIA: Observe las prescripciones nacionales vigentes relativas al desecho o reciclaje de componentes.



NOTA: Evite flexionar el extremo distal al enrollar la vaina para guardarla en el maletín de transporte. De lo contrario podría averiarse el mecanismo de deflexión.

2.8 Generalidades sobre el empleo de láseres



CUIDADO: Peligro de deslumbramiento. No mire nunca el extremo distal de un videoendoscopio. Desconecte siempre el aparato antes de cambiar el objetivo.

La clasificación en clases de protección contra láser se basa en parte en el denominado reflejo de cierre del párpado, una reacción defensiva del ojo ante la repentina incidencia de luz intensa. Este reflejo de protección no se produce al mirar deliberadamente un haz de rayos láser (o una fuente de luz clara). Por este motivo no debe mirarse nunca deliberadamente hacia un láser aunque pueda parecer inofensivo para la vista.
Excepción: exploraciones oftalmológicas, etc.

Fijar la mirada deliberadamente en fuentes de luz intensa y diodos luminosos a corta distancia puede conllevar asimismo un riesgo para los ojos. Por ello no se debe mirar nunca a corta distancia la salida de luz clara del videoendoscopio.

No oriente el rayo láser hacia personas o animales.

2 Sicherheitshinweise

2 Safety information

2.8 Allgemeines zur Verwendung von Lasern

2.8 General information on the use of lasers

2.8.1. Objektiv-Wechsel

Objektive dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät abmontiert bzw. ausgewechselt werden. Dies stellt sicher, dass man weder vom Laser, noch vom Beleuchtungslicht geblendet wird.

Das Videoendoskop soll ferner nur mit aufgesetztem Objektiv verstaut werden, um Verschmutzung und Beschädigung der Linse zu vermeiden.

2.8.2. Technische Angaben

Referenz-Messsystem
(ohne Wechselobjektiv) und
Multipoint-Messsystem
(ohne Wechselobjektiv)

Laserschutzklasse nach Norm IEC 60825-1:	Laserschutzklasse 3R
Laserleistung am Austritt:	< 5 mW
Wellenlänge:	639 nm
Modulation:	moduliert 25/30 Hz, CW
Strahldivergenz:	ca. 2 mrad

2.8.3. Modifikationen

Bei Zerlegung und Abänderung des Gerätes können Laserstrahlungen einer höheren Laserschutzklasse frei werden. Daher dürfen keinerlei Eingriffe in das Gerät vorgenommen werden.

2.8.4. Laser-Warnschild

Das Hinweis- und Warnschild befindet sich auf der Vorderseite des Lasergehäuses. Das Schild darf nicht entfernt werden.



2.8.1. Changing lenses

The device must always be shut down before the lens is taken off or changed. This ensures that you will not be dazzled by either the laser or the illumination light.

Furthermore, the videoscope must only be stored with the lens fitted to prevent the ingress of dirt and damage to the lens.

2.8.2. Specifications

Reference measuring system
(without interchangeable lenses) and
Multipoint measuring system
(without interchangeable lenses)

Laser class in accordance with IEC EN 60825-1 standard:	laser class 3R
Laser power at the outlet:	< 5 mW
Wavelength:	639 nm
Modulation:	modulated 25/30 Hz, CW
Beam divergence:	approx. 2 mrad

2.8.3. Modifications

Dismantling or modifying the device may cause laser radiation of a higher class to be released. Therefore never carry out any modifications, repairs or maintenance on the device.

2.8.4. Laser warning plate

The information and warning plate is located on the front of the laser housing. The plate must not be removed.



2 Consignes de sécurité

2.8 Informations d'ordre général sur l'utilisation des lasers

2.8.1. Changement d'objectif

Ne jamais démonter ni changer les objectifs si l'appareil n'est pas déconnecté. Si cette consigne est respectée, on peut alors être sûr de n'être ébloui ni par le laser ni par la lumière d'éclairage.

Par ailleurs, toujours ranger le vidéoendoscope avec objectif monté, afin de protéger la lentille de la saleté et des éventuels dommages.

2.8.2. Caractéristiques techniques

Système de mesure référentiel
(sans objectif interchangeable) et
Système de mesure multipoint
(sans objectif interchangeable)

Classe de protection laser selon la norme CEI EN 60825-1 :	Classe de protection laser 3R
Puissance laser à la sortie :	< 5 mW
Longueur d'onde :	639 nm
Modulation :	modulé 25/30 Hz, onde continue (CW)
Divergence de faisceau :	env. 2 mrad

2.8.3. Modifications

Après démontage et modification de l'appareil, la libération de rayonnements laser appartenant à une classe de protection supérieure n'est pas exclue. C'est la raison pour laquelle il est interdit de procéder à toute intervention sur l'appareil.

2.8.4. Plaque d'avertissement laser

La plaque de signalisation et d'avertissement laser se trouve sur la face avant du boîtier laser. Ne jamais retirer cette plaque.



2 Instrucciones de seguridad

2.8 Generalidades sobre el empleo de láseres

2.8.1. Cambio de objetivo

Desmunte o sustituya siempre los objetivos con el equipo desconectado. Esto asegura que no se produzca deslumbramiento debido al láser ni a la luz de iluminación.

Guardé siempre el videoendoscopio con un objetivo montado para evitar que se ensucie o se deteriore la lente.

2.8.2. Datos técnicos

Sistema de medición de referencia
(sin cambio de objetivo) y
Sistema de medición Multipoint
(sin cambio de objetivo)

Categoría de protección de láser según la norma IEC 60825-1:	Categoría de protección láser 3R
Potencia de láser en la salida:	< 5 mW
Longitud de onda:	639 nm
Modulación:	modulado 25/30 Hz, CW
Divergencia de haz:	aprox. 2 mrad

2.8.3. Modificaciones

En caso de desmontaje o modificación del aparato pueden emitirse radiaciones láser de una clase de protección más elevada. Por ello no deben llevarse a cabo intervenciones de ningún tipo en el aparato.

2.8.4. Placa de advertencia láser

La placa de aviso y advertencia se encuentra en la cara frontal de la carcasa del láser. El rótulo no debe ser retirado.



2 Sicherheitshinweise

2 Safety information

2.8 Allgemeines zur Verwendung von Lasern

2.8 General information on the use of lasers

2.9 Energieversorgung

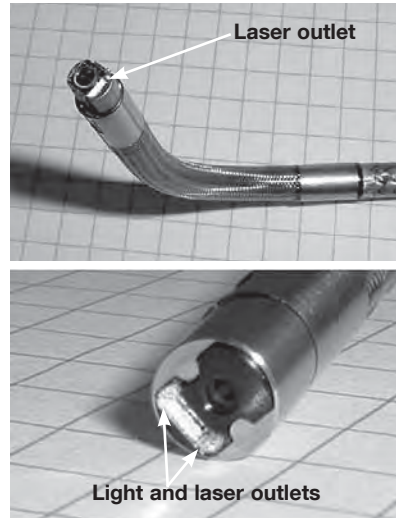
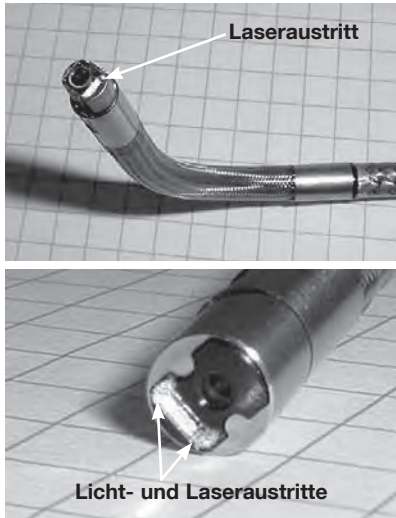
2.9 Power supply

2.8.5. Laseraustrittsöffnungen

Im aufgesetzten Wechselobjektiv wird der Laserstrahl in 49 divergierende Messstrahlen (Multipoint-Messsystem) aufgeteilt, welche anschließend aus dem rechteckigen Glasfenster austreten. Das weiße Beleuchtungslicht tritt ebenfalls hier aus.

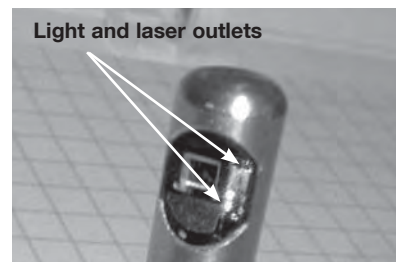
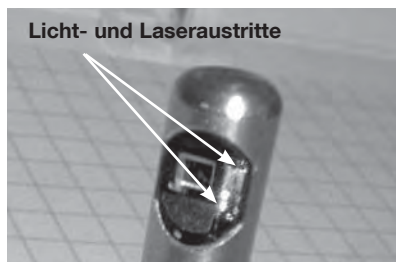
2.8.5. Laser outlet apertures

The interchangeable lens fitted to the device divides the laser beam into 49 divergent measuring beams (multipoint reference measurement system), which then emerge from the rectangular glass window. The white illumination light also emerges here.



Beim 90°-Wechselobjektiv ist die Anordnung der optischen Elemente unterschiedlich. Die beiden Messstrahlen treten aber ebenfalls am rechteckigen Glasfenster aus.

With the 90° interchangeable lens, the arrangement of the optical components is different. Nevertheless, the two measuring beams still emerge at the rectangular glass window.



2.9 Energieversorgung

Der Laser dieses Videoendoskops wird durch das KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED mit Strom versorgt. Eine andere Betriebsweise, respektive Speisung durch andere Geräte, ist nicht zulässig. Der Versorgungs-Stecker darf nicht in andere Geräte (PC, etc.) eingesteckt werden, auch wenn er vom Typ her passen würde.

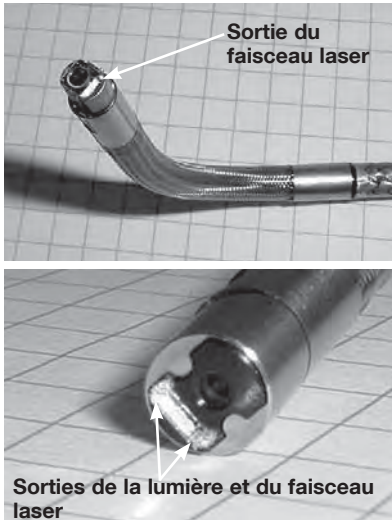
2.9 Power supply

The laser of this videoscope is powered by the KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED. No other method of operation or power supply from other equipment is permitted. The supply connector must not be plugged into other devices (e.g., a PC) even if it would fit the socket.

2 Consignes de sécurité	2 Instrucciones de seguridad
2.8 Informations d'ordre général sur l'utilisation des lasers	2.8 Generalidades sobre el empleo de láseres
2.9 Alimentation électrique	2.9 Suministro de energía

2.8.5. Orifices de sortie laser

Lorsqu'un objectif interchangeable est monté, le faisceau laser se divise en 49 faisceaux de mesure divergents (système de mesure multipoints), lesquels sortent ensuite du voyant de verre rectangulaire. La lumière blanche sort également à cet endroit.



Dans le cas d'un objectif interchangeable à 90°, l'agencement des éléments optiques est différent. Les deux rayons de mesure sortent également du voyant de verre rectangulaire.

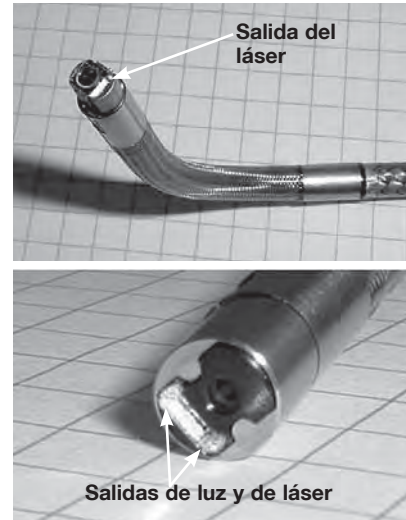


2.9 Alimentation électrique

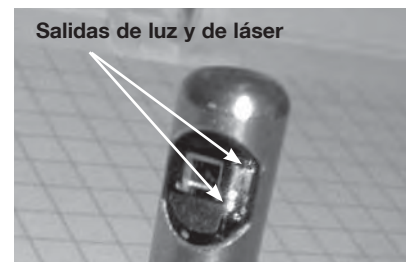
L'alimentation électrique du laser de ce vidéoendoscope a lieu via le TECHNO PACK® X / Xe / T LED de KARL STORZ. Tout autre mode de fonctionnement ou d'alimentation à l'aide d'autres appareils est interdit. Ne jamais brancher la fiche d'alimentation sur d'autres appareils (ordinateur, etc.), même si le type est compatible.

2.8.5. Orificios de salida del láser

En el objetivo intercambiable colocado, el haz de rayos láser se divide en 49 haces divergentes de medición (sistema de medición Multipoint), los cuales se emiten a continuación a través de la mirilla cuadrada. Por dicha mirilla se emite también la luz blanca de iluminación.



El objetivo intercambiable de 90°, por otra parte, presenta una disposición diferente de los elementos ópticos. No obstante, los dos rayos de medición salen también a través de la mirilla cuadrada.



2.9 Suministro de energía

El láser de este videoendoscopio se alimenta de corriente con el KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED. No está permitido utilizar ninguna otra forma de servicio o abastecimiento por medio de otros aparatos. El enchufe de alimentación no se debe enchufar a otros aparatos (ordenador, etc.) aunque el tipo de modelo lo permita.

2 Sicherheitshinweise

2.10 Hinweise und Auszüge aus der Lasernorm IEC 60825-1

2 Safety information

2.10 Instructions and extracts from the laser standard IEC 60825-1

2.10 Hinweise und Auszüge aus der Lasernorm IEC 60825-1

10.7 Spiegelnde Reflexion

Mit besonderer Vorsicht sollte unbeabsichtigte spiegelnde Reflexion von Strahlung von Lasereinrichtungen der Klasse 3R, der Klasse 3B und der Klasse 4 vermieden werden. Spiegel, Linsen und Strahlteiler sollten fest montiert sein und sollten, während der Laser emittiert, nur in kontrollierter Weise bewegt werden.

Es sollte sorgfältig darauf geachtet werden, dass keine unbeabsichtigten spiegelnden Reflexionen von Strahlung von Lasereinrichtungen der Klasse 1M und der Klasse 2M an Oberflächen auftreten, die den Strahl möglicherweise fokussieren.

Reflektierende Oberflächen, die diffus erscheinen, können in Wirklichkeit einen beträchtlichen Teil der Strahlung spiegelnd reflektieren, besonders im infraroten Spektralbereich. Das kann möglicherweise in größeren Abständen gefährlicher sein, als man für rein diffuse (Lambertsche) Reflexionen erwarten würde.

Möglicherweise gefährliche spiegelnde Reflexionen entstehen an allen Oberflächen von durchlässigen optischen Komponenten wie Linsen, Prismen, Fenstern und Strahlteilern.

Möglicherweise gefährliche Strahlung kann auch durch einige reflektierende optische Komponenten, wie Spiegel, hindurchtreten (z. B. Infrarotstrahlung, die durch einen Reflektor für sichtbare Strahlung hindurchtritt).

12.5 Lasereinrichtungen in Laboratorien und an Arbeitswerkstätten

12.5.1 Lasereinrichtungen der Klasse 1M, der Klasse 2, der Klasse 2M und der Klasse 3R

Vorsichtsmaßnahmen sind nur notwendig, um ein andauerndes Blicken in den Strahl zu verhindern; für Klasse 2 und Klasse 2M wird eine momentane (0,25 s) Bestrahlung im Wellenlängenbereich von 400 nm bis 700 nm, wie sie bei zufälligen Hineinblicken eintreten kann, nicht als gefährlich erachtet. Dennoch sollte der Laserstrahl nicht absichtlich auf Personen gerichtet werden. Die Verwendung von optischen Sehhilfen (z. B. Ferngläsern) zusammen mit Lasereinrichtungen der Klasse 1M, der Klasse 2M und der Klasse 3R kann die Augengefährdung erhöhen. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen für Lasergeräte der Klasse 1M, der Klasse 2M und der Klasse 3R sind in 12.6.2 angegeben.

2.10 Instructions and extracts from the laser standard IEC 60825-1

10.7 Reflections

Great care should be taken to prevent unintended reflections of beams from laser equipment of Class 3R, Class 3B and Class 4. Mirrors, lenses and beam splitters should be firmly attached and should only be moved in a controlled manner while the laser is emitting.

Care should be taken to ensure that no unintended reflections of beams of laser equipment of Class 1M and Class 2M occur on surfaces that may focus the beam.

Reflective surfaces that appear diffuse may in fact reflect a significant proportion of the radiation, especially in the infrared spectral range. That may possibly be more dangerous at relatively great distances than might be expected for purely diffuse (Lambertian) reflections.

Potentially hazardous reflections occur on all surfaces of transparent optical components such as lenses, prisms, windows and beam splitters.

Potentially hazardous radiation may also pass through some reflective optical components such as mirrors (e.g. infrared radiation that passes through a reflector for visible radiation).

12.5 Laser equipment in laboratories and at the workplace

12.5.1 Laser equipment of class 1M, class 2, class 2M and class 3R

Precautionary measures are only necessary to prevent looking into the beam for a significant period; for Class 2 and Class 2M, momentary (0.25 s) radiation in the wavelength range of 400 nm to 700 nm, as may occur by accidentally looking into it, is not considered dangerous. However, the laser beam should not be intentionally directed at people. The use of optical aids (e.g. binoculars) together with laser equipment of Class 1M, Class 2M and Class 3R may increase the risk to the eyes. Additional precautionary measures for laser equipment of Class 1M, Class 2M and Class 3R are set down in 12.6.2.

2 Consignes de sécurité

2.10 Consignes et extraits tirés de la norme laser CEI 60825-1

2.10 Consignes et extraits tirés de la norme laser CEI 60825-1

10.7 Réflexion spéculaire

Il faudra tout particulièrement prendre les précautions nécessaires pour éviter toute réflexion spéculaire accidentelle du rayonnement des dispositifs laser des classes 3R, 3B et 4. Les miroirs, lentilles et séparateurs de faisceau doivent être montés de façon fixe et pendant l'émission laser, leur déplacement n'est autorisé que de façon contrôlée.

Veiller tout particulièrement à ce que le rayonnement émis par des dispositifs laser des classes 1M et 2M ne se réfléchisse pas accidentellement sur des surfaces susceptibles de concentrer le faisceau.

Les surfaces réfléchissantes paraissant diffuses peuvent en réalité réfléchir une partie considérable du rayonnement, tout spécialement dans la zone spectrale des infrarouges. À plus grande distance, cela peut être plus dangereux que ce à quoi l'on pourrait s'attendre pour des réflexions purement diffuses (lambertiennes).

Les réflexions spéculaires potentiellement dangereuses se produisent sur toutes les surfaces de composants optiques translucides tels que les lentilles, les prismes, les voyants/vitres et les séparateurs de faisceau.

Le rayonnement potentiellement dangereux peut également traverser certains composants optiques réfléchissants, comme par exemple un miroir (par ex. rayonnement infrarouge traversant un réflecteur conçu pour le rayonnement visible).

12.5 Dispositifs laser dans les laboratoires et dans les ateliers de travail

12.5.1 Dispositifs laser des classes 1M, 2, 2M et 3R

Seules des mesures de sécurité visant à empêcher de regarder de façon prolongée dans le faisceau devront être prises : pour les classes 2 et 2M, une brève exposition (0,25 s) à un rayonnement compris dans la plage de longueur d'ondes de 400 nm à 700 nm – comme c'est le cas lorsque l'on regarde accidentellement dans le faisceau – n'est pas considérée comme dangereuse. Toutefois, le faisceau laser ne devra jamais être orienté intentionnellement vers des personnes. L'utilisation conjointe d'appareils optiques (par ex. jumelles) avec les dispositifs laser de la classe 1M, 2M ou 3R peut augmenter le risque de blessure oculaire. Des mesures de sécurité supplémentaires s'appliquant aux unités laser des classes 1M, 2M et 3R sont mentionnées au point 12.6.2.

2 Instrucciones de seguridad

2.10 Indicaciones y extractos de la norma IEC 60825-1 relativa a los equipos láser

2.10 Indicaciones y extractos de la norma IEC 60825-1 relativa a los equipos láser

10.7 Reflexión especular

Se debe actuar con la máxima precaución para evitar una reflexión especular accidental de rayos procedentes de equipos de láser de las categorías 3R, 3B y 4. Los espejos, lentes y divisores de haces han de estar montados de forma fija y deben moverse siempre de forma controlada mientras el láser esté funcionando.

Como medida de precaución, debe evitarse una reflexión especular accidental de rayos procedentes de equipos de láser de las categorías 1M y 2M sobre superficies que enfocan el haz.

Determinadas superficies reflectantes aparentemente difusas pueden, en realidad, reflejar una parte considerable de la radiación, principalmente en la banda espectral de infrarrojos. A distancias grandes, ello puede resultar más peligroso de lo que cabría esperar de reflexiones difusas (de Lambert).

Las reflexiones especulares con riesgo potencial se forman sobre todas las superficies de componentes ópticos translúcidos como lentes, prismas, ventanas, y divisores de haz.

Las radiaciones con riesgo potencial se producen en algunos componentes ópticos reflectantes, tales como espejos (p. ej., radiación de infrarrojos, que se produce a través de un reflector para radiación visible).

12.5 Equipos de láser en laboratorios y talleres

12.5.1 Equipos de láser de las categorías 1M, 2, 2M y 3R

Solo se requieren medidas de protección para evitar que se mire de forma continua el haz; para las categorías 2 y 2M no se considera peligrosa una radiación momentánea (0,25 s) en la longitud de onda de 400 nm a 700 nm, como la que podría producirse con una mirada casual. El rayo láser no debe orientarse hacia personas deliberadamente. La aplicación combinada de auxiliares ópticos (p. ej. prismáticos) con equipos de láser de las categorías 1M, 2M y 3R podría aumentar el riesgo para el ojo. En el punto 12.6.2 se indican medidas de precaución adicionales para aparatos láser de las clases 1M, 2M y 3R.

2 Sicherheitshinweise

2 Safety information

2.10 Hinweise und Auszüge aus der Lasernorm EN 60825-1

2.10 Instructions and extracts from the laser standard IEC 60825-1

12.6.2 Lasereinrichtungen der Klasse 1M, der Klasse 2M und der Klasse 3R für Zwecke der Vermessung, Ausrichtung und Nivellierung

Ausschließlich qualifizierte und geschulte Personen sollten damit betraut werden Lasereinrichtungen aufzubauen, zu justieren und zu betreiben.

Bereiche, in denen diese Laser verwendet werden, sollten mit einem geeigneten Laser-Warnschild gekennzeichnet sein.

Wenn es praktisch möglich ist, sollten mechanische oder elektronische Mittel bei der Ausrichtung des Lasers benutzt werden.

Um sicherzustellen, dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken (längeres Blicken in den Strahl kann gefährlich sein), sollten Vorkehrungen getroffen werden. Auch das direkte Blicken in den Strahl mit optischer Hilfe (Theodolit usw.) kann gefährlich sein, besonders bei Lasern der Klasse 1M und der Klasse 2M, die die Bedingung der Tabelle 10 nicht erfüllen, und sollte nicht erlaubt sein, solange ein Laserschutzbeauftragter dem nicht ausdrücklich zustimmt.

Der Laserstrahl sollte am Ende seines zweckbestimmten Weges abgeschlossen werden. Er sollte auf alle Fälle abgeschlossen werden, wenn der gefährliche Strahlengang (Sicherheitsabstand) sich über den Laser-Überwachungsbereich hinaus erstreckt.

Der Laserstrahlengang sollte weit über oder unter Augenhöhe verlaufen, wo dies praktisch möglich ist.

Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit sichergestellt ist, dass der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren (vor allem nicht auf ebene oder konkave spiegelnde Flächen). Unbenutzte Laser sollten an Orten gelagert werden, zu denen Unbefugte kein Zutritt haben.

12.6.2 Laser equipment of class 1M, class 2M and class 3R for purposes of measurement, guidance and leveling

Only qualified and trained persons should be entrusted with setting up, adjusting and operating laser equipment.

Areas in which these lasers are used should be marked with an appropriate laser warning sign.

If it is possible in practice, mechanical or electronic means should be used for guiding the laser.

Preventative measures should be taken in order to ensure that people do not look directly into the beam. (Looking into the beam for lengthy periods may be dangerous). Even looking into the beam with optical aids (theodolites, etc.) may be dangerous, in particular with lasers of Class 1M and Class 2M that do not meet the conditions of Table 10, and should not be permitted, unless a laser protection officer expressly consents to it.

The laser beam should be closed off at the end of its course defined by its purpose. It should in any event be closed off if the hazardous course of the beam (safe distance) stretches beyond the laser monitoring area.

The course of the laser beam should be well above or below eye level, where this is possible in practice.

Precautionary measures should be taken to ensure that the laser beam does not fall unintentionally on surfaces that reflect like a mirror (in particular not on flat or concave reflective surfaces). Unused lasers should be stored in locations to which unauthorized persons have no access.

2 Consignes de sécurité

2.10 Consignes et extraits tirés de la norme laser CEI 60825-1

2 Instrucciones de seguridad

2.10 Indicaciones y extractos de la norma IEC 60825-1 relativa a los equipos láser

12.6.2 Dispositifs laser des classes 1M, 2M et 3R conçus pour les travaux de mesure, de positionnement et de nivellement

Seules les personnes possédant la formation et la qualification nécessaires peuvent avoir la charge du montage, du réglage et de l'exploitation des dispositifs laser.

Les zones dans lesquelles ces lasers sont utilisés devront être caractérisées par une plaque d'avertissement laser appropriée.

Si cela est techniquement possible, des moyens mécaniques ou électroniques devront être utilisés pour l'orientation du laser.

Des précautions devront être prises pour garantir que personne ne regarde directement dans le faisceau laser (regarder dans le faisceau laser de façon prolongée peut être dangereux). Le fait de regarder directement dans le faisceau avec un appareil optique (théodolite, etc.) peut également être dangereux, en particulier dans le cas de lasers de la classe 1M et de la classe 2M ne remplissant pas la condition du tableau 10, et devra donc être interdit tant qu'un responsable de la protection laser ne l'aura pas expressément autorisé.

Le faisceau laser devra être interrompu à la fin de sa trajectoire utile. Il devra dans tous les cas être interrompu lorsque la trajectoire dangereuse du faisceau (écart de sécurité) dépasse la zone de surveillance laser.

La trajectoire du faisceau laser devra être située à une hauteur bien au-dessus ou bien en dessous de celle des yeux partout où cela est techniquement possible.

Des mesures de sécurité devront être prises afin de garantir que le faisceau laser ne tombe pas fortuitement sur des surfaces réfléchissant comme un miroir (et surtout pas sur des surfaces spéculaires planes ou concaves). Les lasers inutilisés devront être entreposés dans des lieux inaccessibles aux personnes non autorisées.

12.6.2 Equipos de láser de las categorías 1M, 2M y 3R para fines de medición, orientación y nivelación

El montaje, el ajuste y el manejo de los equipos de láser deberán confiarse exclusivamente a personas cualificadas y debidamente formadas.

Las zonas en las que se utiliza este láser deben estar identificadas con un rótulo de láser adecuado.

A ser posible, deben utilizarse medios mecánicos o electrónicos para la orientación del láser.

Con el objeto de asegurar que las personas no miran directamente el rayo del láser (mirar durante un periodo prolongado puede resultar peligroso), deberán tomarse una serie de medidas de precaución. Mirar el rayo de láser directamente usando un auxiliar óptico (teodolito, etc.) también puede resultar peligroso, sobre todo en aquellos equipos de láser de las categorías 1M y 2M que no cumplen las condiciones indicadas en la tabla 10, no debiendo permitirse salvo que un responsable de protección láser lo autorice explícitamente.

El rayo de láser debe haberse interrumpido al final de su trayectoria útil, y debe interrumpirse necesariamente en caso de que la trayectoria de rayos peligrosa (distancia de seguridad) se extienda más allá de la zona de vigilancia de láser.

El haz de rayos láser ha de transcurrir muy por encima o por debajo del nivel de los ojos, siempre que sea posible en la práctica.

Deben tomarse medidas de precaución a fin de asegurar que el rayo de láser no incide accidentalmente sobre superficies reflectantes a modo de espejo (sobre todo, superficies reflectantes planas o cóncavas). Los equipos de láser que no se estén utilizando deben almacenarse en lugares inaccesibles a las personas no autorizadas.

3 Gerätebeschreibung	3 Description
3.1 Videoendoskop 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm	3.1 Videoscope 8 mm / 6.3 mm / 6 mm / 5 mm / 4.2 mm / 4.4 mm / 3.8 mm

3.1 Videoendoskop 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm

Das Videoendoskop wird als Set angeboten.

Das Videoendoskop ist mit einem CCD- bzw. CMOS-Farbkamerachip ausgestattet, der in dem distalen Ende des flexiblen Schafts integriert ist. Beim Videoendoskop 6,3 mm befindet sich am distalen Ende zusätzlich eine Öffnung (Arbeitskanal), durch den Werkzeuge zum Greifen oder magnetischen Fassen eingeführt werden können.

Im flexiblen Schaft befinden sich die Kabelverbindung zwischen Farbkamerachip und Handgriff, sowie der integrierte Fiberglas-Lichtleiter. Im ergonomischen Handgriff sind drei Funktionstasten integriert, die mit Doppelfunktion belegt sind. Zur Positionierung des distalen Endes verfügt das Gerät über Handräder, die die Ablenkung des distalen Endes in 4-facher Richtung ermöglichen.

Das fest mit dem Handgriff verbundene Integralkabel verzweigt sich am T-Stück in das Fiberglas-Lichtkabel mit Steckkontakt zur Lichtentnahmestelle am Kaltlichtprojektor und das Videokabel mit Stecker zur Kamera-Kontrolleinheit bzw. mobilen Dokumentationseinheit.

Die Kamera-Kontrolleinheit bzw. die mobile Dokumentationseinheit enthält die Stromversorgung und übernimmt die Videoaufbereitung des Kamerasignals. Dort werden verschiedene Videostandardsignale zur Weiterverarbeitung ausgegeben, wie bspw. für einen Monitor.

Die Wechselobjektive werden mit einem Sicherheitsverschluss auf der Spitze des Videoendoskops montiert und ermöglichen die Umlenkung der Blickrichtung.

Die Schnellmontage-Halterung für den optionalen aufsteckbaren Flachbildschirm dient der schnellen und ergonomischen Anbringung des Monitors direkt am Handgriff.

Der Systemkoffer gewährleistet sicheren Transport und geschützte Aufbewahrung des Videoendoskop-Sets.

3.1 Videoscope 8 mm / 6.3 mm / 6 mm / 5 mm / 4.2 mm / 4.4 mm / 3.8 mm

The videoscope is offered as a set.

The videoscope is equipped with a CCD or CMOS color camera chip which is integrated in the distal end of the flexible sheath. The 6.3 mm videoscope also has an opening (working channel) on the distal end, through which tools can be inserted for grabbing or magnetic grasping.

The flexible sheath contains the cable connection between the color camera chip and the handle, as well as the integrated fiberoptic light cable. The ergonomic handle has three integrated control keys with a triple function. For positioning the distal end, the device has 2 hand wheels that enable the deflection of the distal end in four directions.

The integral cable, which is fixed to the handle, branches at the T-piece into the fiberoptic light cable (with plug-in contact for the light outlet point on the cold light projector) and the video cable with connector for the camera control unit or mobile documentation unit.

The camera control unit or the mobile documentation unit contains the power supply and performs video processing of the camera signal. There, various standard video signals are output for further processing, e.g. for a monitor.

The interchangeable lenses are mounted on the tip of the videoscope with a safety locking system and allow the direction of view to be deflected.

The quick-action mount for the optional snap-on flat screen monitor enables fast and ergonomic attachment of the monitor to the handle itself.

The system case ensures the videoscope set's safe transport and protected storage.

3 Description de l'appareil	3 Descripción del equipo
3.1 Vidéoendoscope 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm	3.1 Videoendoscopio 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm

3.1 Vidéoendoscope 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm

Le vidéoendoscope est proposé sous forme de set.

Le vidéoendoscope est équipé d'une puce électronique de caméra couleur CCD ou CMOS, intégrée à l'extrémité distale de la chemise flexible. Sur le vidéoendoscope 6,3 mm, un orifice supplémentaire (canal opérateur) se trouve à l'extrémité distale, où des outils de saisie ou de saisie magnétique peuvent être introduits.

La chemise flexible contient la liaison câblée entre la puce électronique de caméra couleur et la poignée ainsi que le conducteur de lumière à fibres optiques. Trois touches de commande à double fonction sont intégrées dans la poignée ergonomique. L'appareil possède des volants qui permettent le débatement de l'extrémité distale dans 4 directions pour son positionnement.

Le raccordement en T permet de raccorder le câble intégral fixé à la poignée au guide de lumière à fibres optiques, avec contact à fiche vers la prise de lumière du projecteur de lumière froide, et au câble vidéo avec connecteur vers l'unité électronique de contrôle de la caméra ou l'unité mobile de documentation.

L'unité électronique de contrôle de la caméra ou l'unité mobile de documentation est équipée du dispositif adéquat d'alimentation électrique et assure le traitement vidéo du signal de la caméra. Différents signaux vidéo standard y sont émis en vue de leur traitement ultérieur, par exemple pour un moniteur.

Le montage des objectifs interchangeables s'effectue à l'extrémité du vidéoendoscope à l'aide d'une fermeture de sécurité, cette configuration permettant la déflexion de la direction de visée.

Le support de montage rapide destiné à l'écran plat enfichable en option permet le montage rapide et ergonomique du moniteur directement au niveau de la poignée.

La mallette garantit un transport en toute sécurité et le rangement du set de vidéoendoscope.

3.1 Videoendoscopio 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm / 4,2 mm / 4,4 mm / 3,8 mm

El videoendoscopio se comercializa como parte de un set.

El videoendoscopio está equipado con un chip de cámara en color CCD o CMOS integrado en el extremo distal de la vaina flexible. En el caso del videoendoscopio de 6,3 mm, en el extremo distal hay también una abertura adicional (canal de trabajo), por la cual pueden introducirse herramientas para el agarre o la fijación magnética.

En la vaina flexible se encuentran el cable de conexión entre el chip de la cámara en color y el mango, así como el conductor de luz de fibra óptica integrado. El ergonómico mango lleva integradas tres teclas de funciones que tienen una función doble. Para orientar el extremo distal, el mango del equipo dispone de volantes que permiten flexionar el extremo distal en 4 direcciones.

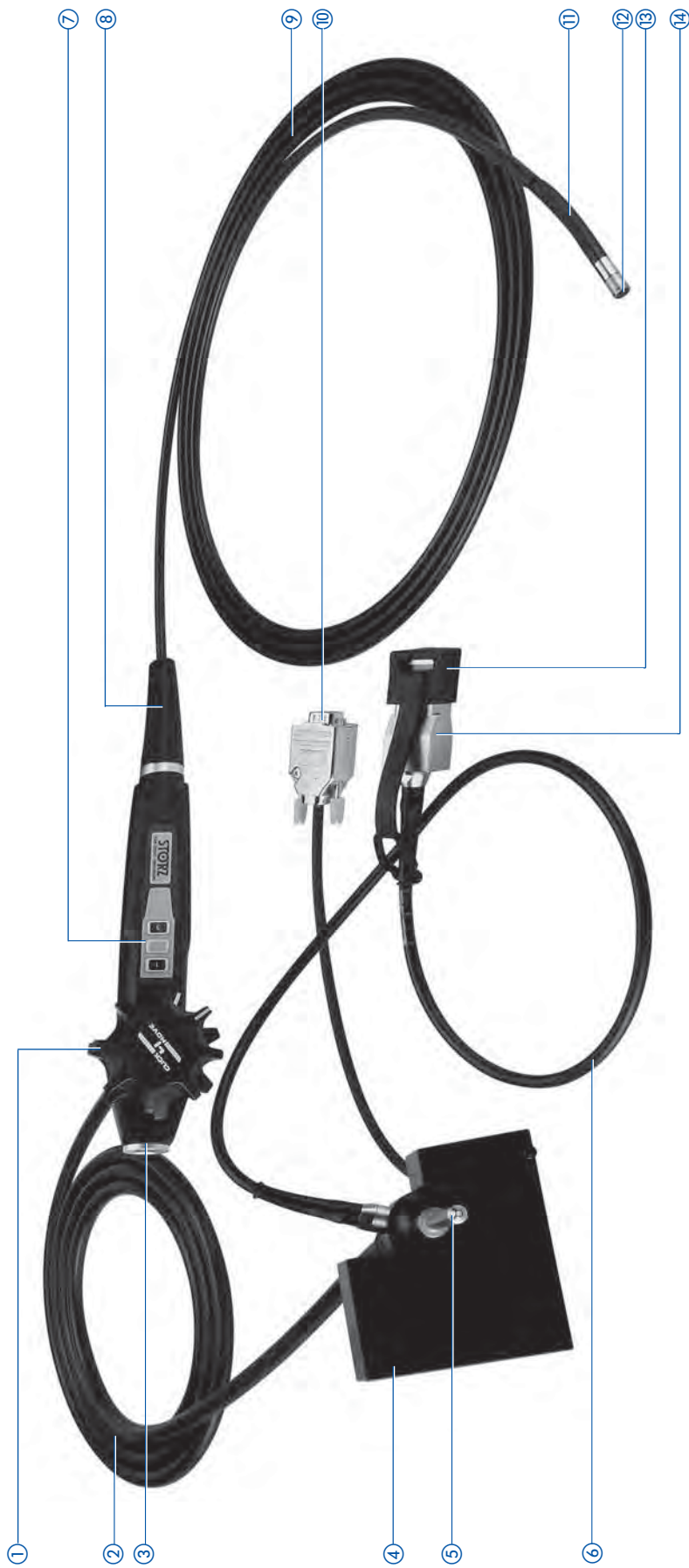
El cable integral unido fijamente al mango se bifurca en la pieza en T, por un lado, en el cable de luz de fibra de vidrio con contacto enchufable al punto de toma de luz situado en el proyector de luz fría y, por otro, en el cable de vídeo enchufable a la unidad de control de la cámara o a la unidad móvil de documentación.

La unidad de control de la cámara/la unidad móvil de documentación contiene la alimentación de corriente, y asume el procesamiento de vídeo de la señal de la cámara. En la misma se emiten diversas señales de vídeo estándar para su procesamiento ulterior, p. ej., para un monitor.

Los objetivos intercambiables se montan con un cierre de seguridad en la punta del videoendoscopio y permiten cambiar la dirección visual.

El soporte de montaje rápido para el monitor de pantalla plana enchufable opcional facilita un montaje rápido y ergonómico del monitor directamente en el mango.

El maletín del sistema garantiza un transporte seguro y un almacenamiento protegido del set de videoendoscopio.

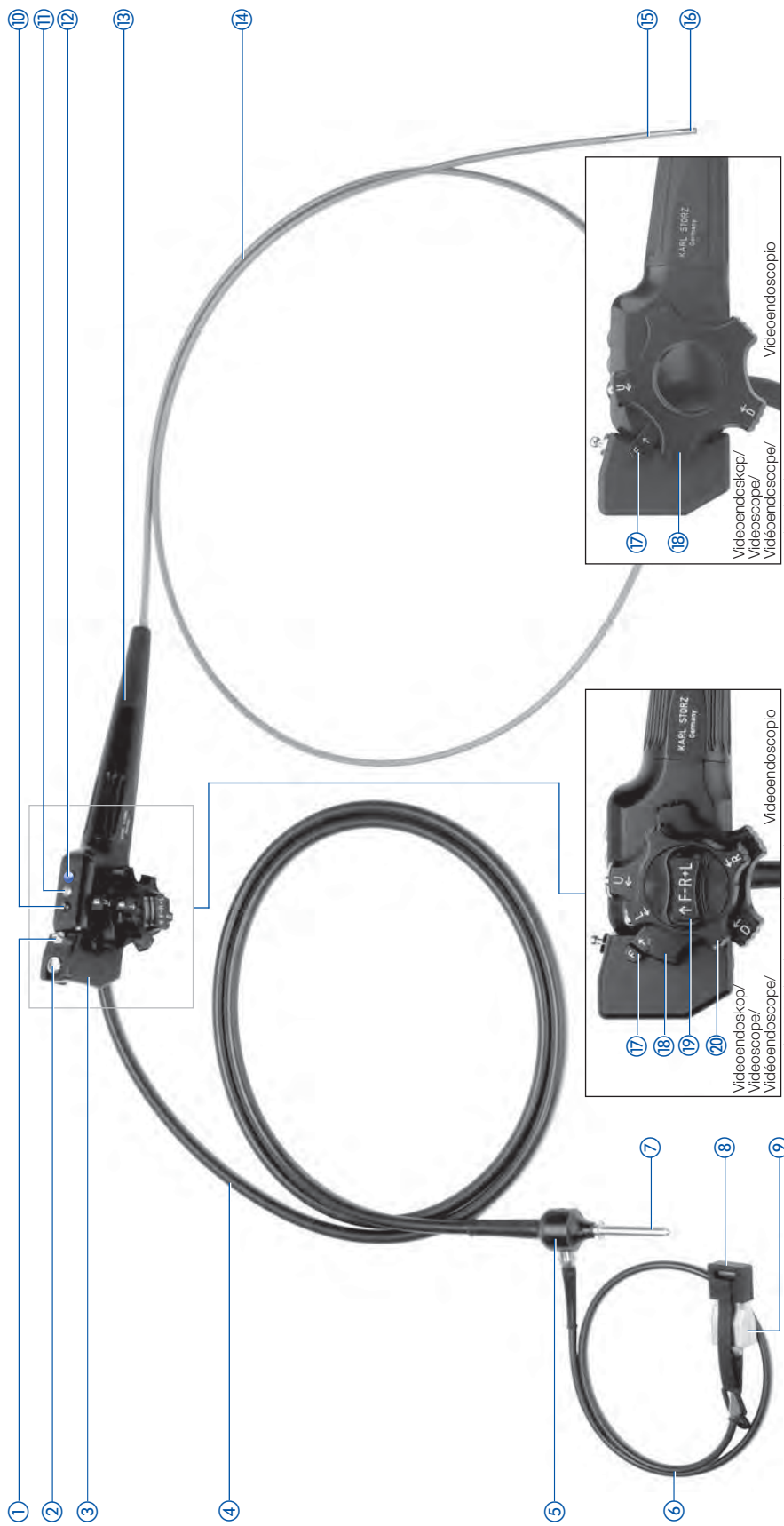


- ① CLICK4MOVE® Ablenkung
- ② Integriertes Kabel
- ③ Anschluss für Monitor und Universaladapter
- ④ Laserbox
- ⑤ Lichtstecker
- ⑥ Videokabel
- ⑦ Funktionstasten
- ⑧ Handgriff mit Knickschutz
- ⑨ Schaft
- ⑩ Anschlussstecker „Laser“
- ⑪ Ablenkbares Schaffende
- ⑫ Wechselobjektiv
- ⑬ Schutzkappe für Videostecker
- ⑭ Videostecker

- ① CLICK4MOVE® deflection
- ② Integrated cable
- ③ Connection for monitor and universal adapter
- ④ Laser box
- ⑤ Light connector
- ⑥ Video cable
- ⑦ Control keys
- ⑧ Handle with bend protection
- ⑨ Sheath
- ⑩ "Laser" connector
- ⑪ Deflectable sheath end
- ⑫ Interchangeable lens
- ⑬ Protection cap for video connector
- ⑭ Video connector

- ① Débattement CLICK4MOVE®
- ② Câble intégré
- ③ Prise de moniteur et adaptateur universel
- ④ Boîtier laser
- ⑤ Connecteur lumière
- ⑥ Câble vidéo
- ⑦ Touches de commande
- ⑧ Poignée avec protection anti-torsion
- ⑨ Chemise
- ⑩ Connecteur de raccordement « Laser »
- ⑪ Extrémité de chemise flexible
- ⑫ Objectif interchangeable
- ⑬ Capuchon de protection pour connecteur vidéo
- ⑭ Connecteur vidéo

- ① Deflexión CLICK4MOVE®
- ② Cable integrado
- ③ Conexión para monitor y adaptador universal
- ④ Caja de láser
- ⑤ Enchufe de luz
- ⑥ Cable de vídeo
- ⑦ Teclas de funciones
- ⑧ Mango con protección contra torsión
- ⑨ Vaina
- ⑩ Enchufe de conexión „láser“
- ⑪ Extremo de vaina inclinable
- ⑫ Objetivo intercambiable
- ⑬ Tapa de protección para enchufe de vídeo
- ⑭ Enchufe de vídeo



- ① Befestigungsknopf für Tragegurt
- ② Verriegelungsknopf für austockbaren Monitor
- ③ Schnellmontage-Halterung für Monitor
- ④ Integriertkabel
- ⑤ T-Stück
- ⑥ Videokabel
- ⑦ Lichtstecker
- ⑧ Schutzkappe für Videostecker
- ⑨ Videostecker
- ⑩ Schwarze Funktionstaste
- ⑪ Silberne Funktionstaste
- ⑫ Blaue Funktionstaste
- ⑬ Handgriff mit Knickschutz
- ⑭ Schaft
- ⑮ Ablenkbares Schaffende
- ⑯ Wechsellinse
- ⑰ Feststellhebel
- ⑱ Großes Handrad
- ⑲ Bremsgriff
- ⑳ Kleines Handrad

- ① Attachment knob for carrying strap
- ② Locking button for snap-on monitor
- ③ Quick-action mount for monitor
- ④ Integrated cable
- ⑤ T-piece
- ⑥ Video cable
- ⑦ Light connector
- ⑧ Protection cap for video connector
- ⑨ Video connector
- ⑩ Control key, black
- ⑪ Control key, silver
- ⑫ Control key, blue
- ⑬ Handle with bend protection
- ⑭ Sheath
- ⑮ Deflectable sheath end
- ⑯ Interchangeable lens
- ⑰ Locking lever
- ⑱ Large hand wheel
- ⑲ Rotary dial
- ⑳ Small hand wheel

- ① Bouton de fixation de la bandoulière
- ② Bouton de verrouillage de monitor enfichable
- ③ Support de montage rapide de monitor
- ④ Câble intégré
- ⑤ Pièce en T
- ⑥ Câble vidéo
- ⑦ Connecteur lumière
- ⑧ Capuchon de protection pour connecteur vidéo
- ⑨ Connecteur vidéo
- ⑩ Touche de commande noire
- ⑪ Touche de commande argentée
- ⑫ Touche de commande bleue
- ⑬ Poignée avec protection anti-torsion
- ⑭ Chemise
- ⑮ Extrémité de chemise flexible
- ⑯ Objectif interchangeable
- ⑰ Levier de blocage
- ⑱ Grand volant
- ⑲ Poignée de freinage
- ⑳ Petit volant

- ① Cabezal de fijación para correa
- ② Botón de enclavamiento para monitor de inserción
- ③ Soporte de montaje rápido para monitor
- ④ Cable integrado
- ⑤ Pieza en T
- ⑥ Cable de vídeo
- ⑦ Enchufe de luz
- ⑧ Tapa de protección para enchufe de vídeo
- ⑨ Enchufe de vídeo
- ⑩ Tecla de función negra
- ⑪ Tecla de función plateada
- ⑫ Tecla de función azul
- ⑬ Mango con protección contra torsión
- ⑭ Vaina
- ⑮ Extremo de la vaina inclinable
- ⑯ Objetivo intercambiable
- ⑰ Palanca de fijación
- ⑱ Volante grande
- ⑲ Empuñadura de freno
- ⑳ Volante pequeño

4 Inbetriebnahme*	4 Getting started*
4.1 Auspacken	4.1 Unpacking the device
4.2 Lieferumfang	4.2 Scope of supply
4.3 Bedienungselemente	4.3 Controls

4.1 Auspacken

Das Videoendoskop befindet sich in einem kompakten und leicht zu transportierenden Koffer. Entnehmen Sie das Videoendoskop und das Zubehör vorsichtig aus der Verpackung. Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und auf eventuelle Beschädigungen. Sollte die Lieferung Anlass zur Reklamation geben, so wenden Sie sich bitte umgehend an den Hersteller oder Lieferanten. Wenn möglich, bewahren Sie die Originalverpackung auf, sie kann bei einem Transport des Gerätes nützlich sein.

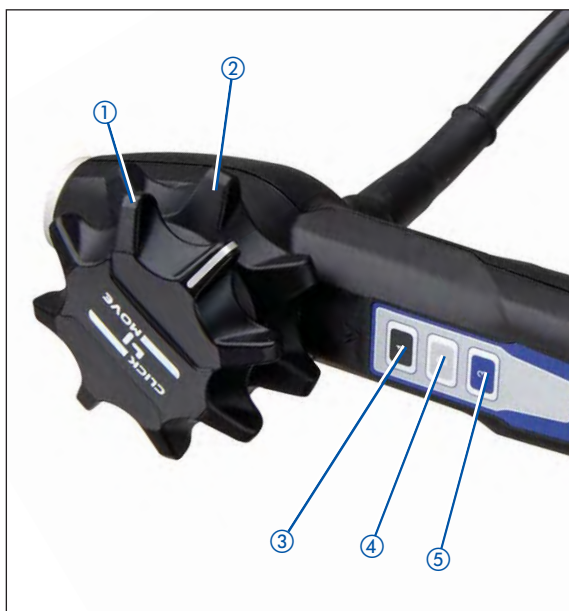
4.2 Lieferumfang

Den Lieferumfang entnehmen Sie bitte dem Lieferschein.

***Set-Zusammenstellungen werden von KARL STORZ ständig überprüft und nach den aktuellen technischen Erfordernissen angepasst und überarbeitet.**

4.3 Bedienungselemente

4.3.1 Videoendoskop 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 4,2 mm / 4,4 mm



- ① CLICK4MOVE® Ablenkung der beweglichen Spitze nach rechts bzw. links
- ② CLICK4MOVE® Ablenkung der beweglichen Spitze nach oben bzw. unten
- ③ Funktionstaste schwarz
- ④ Funktionstaste silber
- ⑤ Funktionstaste blau

4.1 Unpacking the device

The videoscope comes in a compact case which is easy to transport. Carefully unpack the videoscope and remove the device and its accessories from their packaging. Check for missing items and evidence of shipping damage. File any complaints immediately with the manufacturer or supplier. If possible, retain the original packing materials for later use; these may be useful if the unit has to be transported.

4.2 Scope of supply

The scope of supply is indicated on the shipping note.

***KARL STORZ continuously reviews the set configurations and will modify and adapt them according to current technical requirements.**

4.3 Controls

4.3.1 Videoscope 8 mm / 6.3 mm / 6 mm / 4.2 mm / 4.4 mm



- ① CLICK4MOVE® deflection of the movable tip to the right or the left
- ② CLICK4MOVE® deflection of the movable tip upward or downward
- ③ Control key, black
- ④ Control key, silver
- ⑤ Control key, blue

4 Mise en service*	4 Puesta en funcionamiento*
4.1 Déballage	4.1 Desembalaje
4.2 Équipement fourni	4.2 Suministro
4.3 Organes de commande	4.3 Elementos de control

4.1 Déballage

Le vidéoendoscope se trouve dans une mallette compacte, facile à transporter. Sortez le vidéoendoscope et les accessoires avec précaution de leur emballage. Contrôlez si la livraison est complète et vérifiez si elle n'a pas subi d'éventuels dommages. Si la livraison devait faire l'objet d'une réclamation, se mettre immédiatement en rapport avec le fabricant ou avec le fournisseur. Conserver si possible l'emballage d'origine ; il peut être utile à un transport ultérieur de l'appareil.

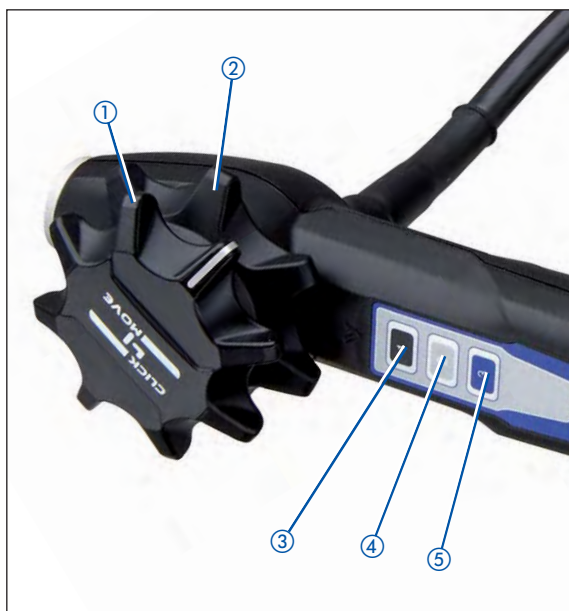
4.2 Équipement fourni

Le détail des composants livrés figure sur le bon de livraison.

***Les équipements composant le set sont soumis à des contrôles réguliers de KARL STORZ. Ils sont adaptés et perfectionnés pour répondre aux exigences techniques actuelles.**

4.3 Organes de commande

4.3.1 Vidéoendoscope 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 4,2 mm / 4,4 mm



- ① CLICK4MOVE® Débattement de la pointe mobile vers la droite ou la gauche
- ② CLICK4MOVE® Débattement de la pointe mobile vers le haut ou le bas
- ③ Touche de commande noire
- ④ Touche de commande argentée
- ⑤ Touche de commande bleue

4.1 Desembalaje

El videoendoscopio se entrega en un maletín compacto y fácil de transportar. Extraiga el videoendoscopio y los accesorios con cuidado de su embalaje. Revise si el contenido del envío está completo y compruebe que no se hayan producidos desperfectos durante el transporte. Si detecta algún motivo de reclamación en el contenido del envío, póngase en contacto inmediatamente con el fabricante o el proveedor. Si puede, conserve el embalaje original por si fuera necesario volver a utilizarlo para transportar el equipo de nuevo.

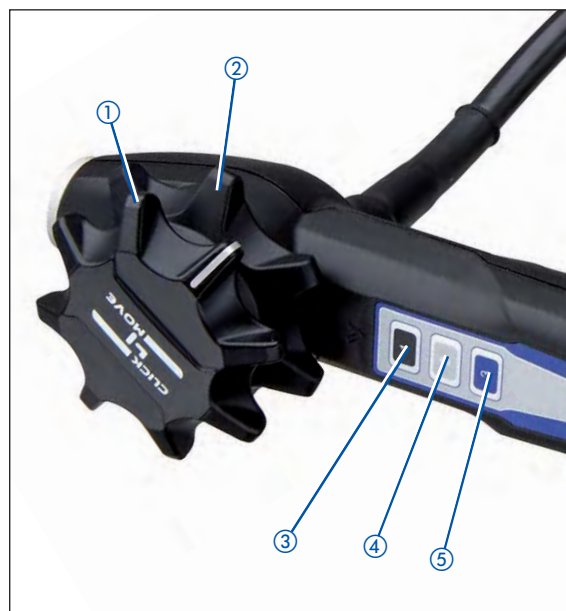
4.2 Suministro

Consulte el contenido de la entrega en el albarán de entrega.

***KARL STORZ revisa constantemente el contenido de los sets, y lo adapta y perfecciona en función de los nuevos requisitos técnicos que van surgiendo.**

4.3 Elementos de control

4.3.1 Videoendoscopio 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 4,2 mm / 4,4 mm



- ① CLICK4MOVE® Deflexión de la punta móvil hacia la derecha o hacia la izquierda
- ② CLICK4MOVE® Deflexión de la punta móvil hacia arriba o hacia abajo
- ③ Tecla de función negra
- ④ Tecla de función plateada
- ⑤ Tecla de función azul

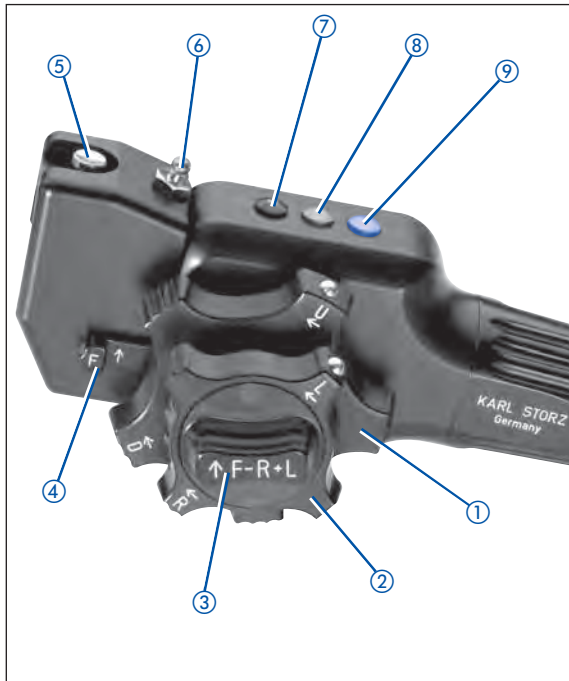
4 Inbetriebnahme*

4.3 Bedienungselemente

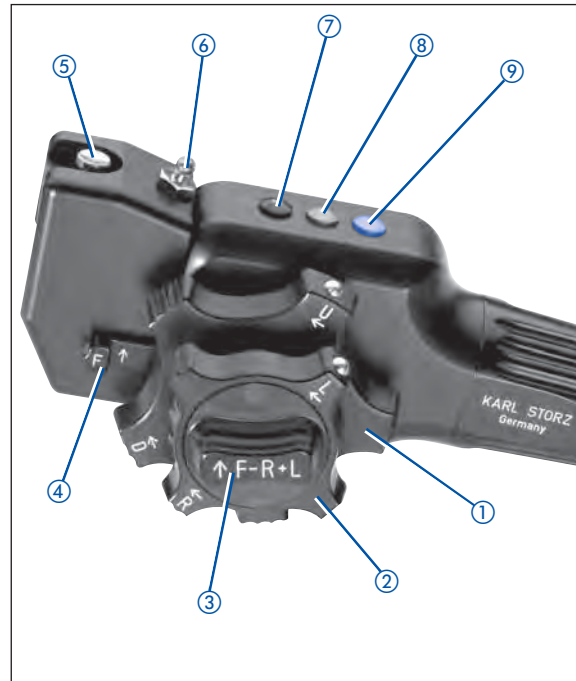
4 Getting started*

4.3 Controls

4.3.2 Videoendoskop 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm



4.3.2 Videoscope 8 mm / 6.3 mm / 6 mm / 5 mm



- ① Großes Handrad zur Ablenkung der beweglichen Spitze nach oben bzw. unten
- ② Kleines Handrad zur Ablenkung der beweglichen Spitze nach rechts bzw. links
- ③ Bremsgriff zur Arretierung der beweglichen Spitze in der jeweils eingestellten Ablenkungsposition rechts/links
- ④ Feststellhebel zur Arretierung der beweglichen Spitze in der jeweils eingestellten Ablenkungsposition oben/unten
- ⑤ Entriegelungsknopf für aufsteckbaren Flachbildschirm
- ⑥ Befestigungsknopf für Tragesystem
- ⑦ Funktionstaste schwarz
- ⑧ Funktionstaste silber
- ⑨ Funktionstaste blau

- ① Large hand wheel for deflecting movable tip upward or downward
- ② Small hand wheel for deflecting movable tip to right or left
- ③ Rotary dial for locking movable tip in the respectively set right or left deflection position
- ④ Locking lever for locking the movable tip in the respectively set top or bottom deflection position
- ⑤ Release button for snap-on flat screen
- ⑥ Attachment knob for carrying system
- ⑦ Control key, black
- ⑧ Control key, silver
- ⑨ Control key, blue

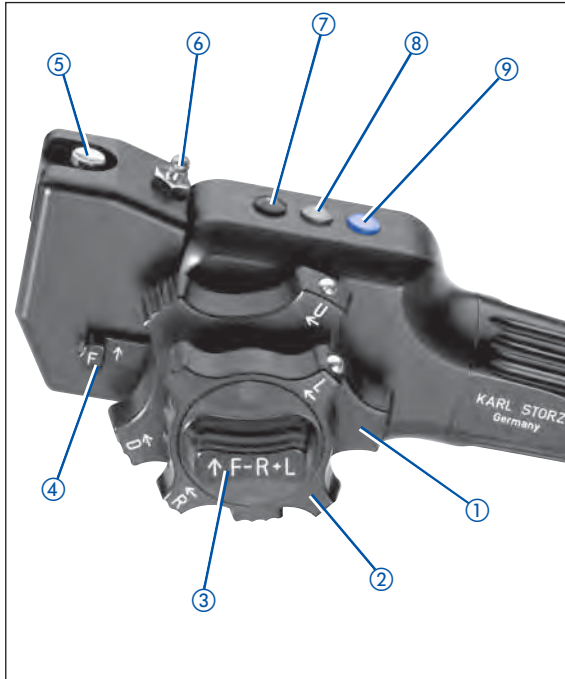
4 Mise en service*

4.3 Organes de commande

4 Puesta en funcionamiento*

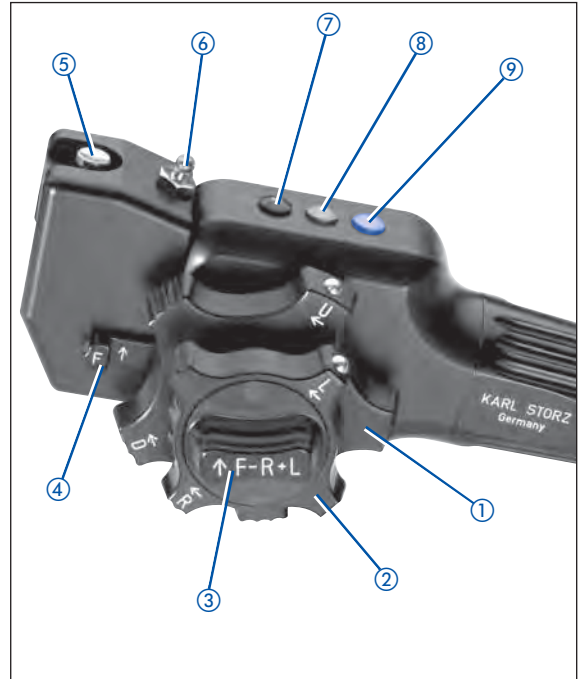
4.3 Elementos de control

4.3.2 Vidéoendoscope 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm



- ① Grand volant permettant le débattement de la pointe mobile vers le haut ou le bas
- ② Petit volant permettant le débattement de la pointe mobile vers la droite ou la gauche
- ③ Poignée de freinage pour bloquer la pointe mobile dans la position de débattement réglée droite/gauche
- ④ Levier de blocage pour bloquer la pointe mobile dans la position de débattement réglée haut/bas
- ⑤ Bouton de déverrouillage pour écran plat à emboîter
- ⑥ Bouton de fixation du système de support
- ⑦ Touche de commande noire
- ⑧ Touche de commande argentée
- ⑨ Touche de commande bleue

4.3.2 Videoendoscopio 8 mm / 6,3 mm / 6 mm / 5 mm



- ① Volante grande para la deflexión de la punta móvil hacia arriba o hacia abajo
- ② Volante pequeño para la deflexión de la punta móvil hacia la derecha o hacia la izquierda
- ③ Empuñadura de freno para el bloqueo de la punta móvil en la posición de deflexión ajustada a la derecha/izquierda
- ④ Empuñadura de freno para el bloqueo de la punta móvil en la posición de deflexión ajustada arriba/abajo
- ⑤ Botón de desbloqueo para monitor de pantalla plana enchufable
- ⑥ Botón de fijación para sistema de transporte
- ⑦ Tecla de función negra
- ⑧ Tecla de función plateada
- ⑨ Tecla de función azul

4 Inbetriebnahme*

4.3 Bedienungselemente

4 Getting started*

4.3 Controls

4.3.3 Videoendoskop 3,8 mm



4.3.3 Videoscope 3.8 mm



- ① Großes Handrad zur Ablenkung der beweglichen Spitze nach oben bzw. unten
- ② Feststellhebel zur Arretierung der beweglichen Spitze in der jeweils eingestellten Ablenkungsposition auf/ab
- ⑤ Entriegelungsknopf für aufsteckbaren Flachbildschirm
- ⑥ Befestigungsknopf für Tragesystem
- ⑦ Funktionstaste schwarz
- ⑧ Funktionstaste silber
- ⑨ Funktionstaste blau

- ① Large hand wheel for deflecting movable tip upward or downward
- ② Locking lever for locking movable tip in the respectively set up or down deflection position
- ⑤ Release button for snap-on flat screen
- ⑥ Attachment knob for carrying system
- ⑦ Control key, black
- ⑧ Control key, silver
- ⑨ Control key, blue

4 Mise en service*

4.3 Organes de commande

4 Puesta en funcionamiento*

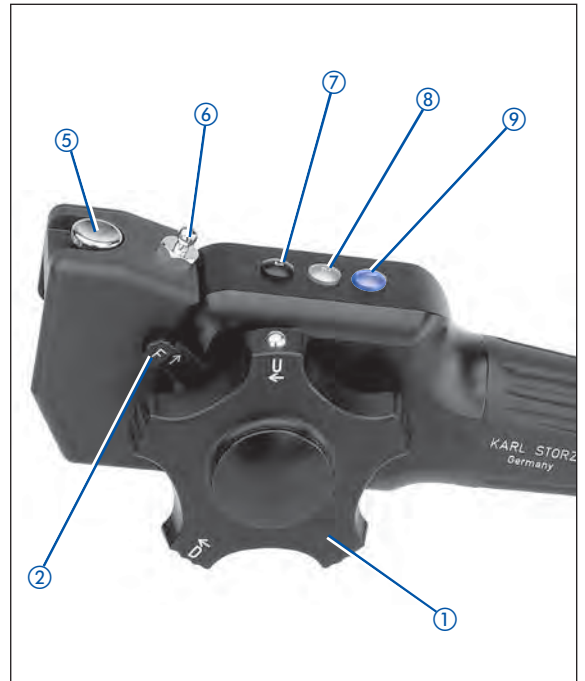
4.3 Elementos de control

4.3.3 Vidéoendoscope 3,8 mm



- ① Grand volant permettant le débattement de la pointe mobile vers le haut ou le bas
- ② Levier de blocage pour bloquer la pointe mobile dans la position de débattement réglée haut/bas
- ⑤ Bouton de déverrouillage pour écran plat à emboîter
- ⑥ Bouton de fixation du système de support
- ⑦ Touche de commande noire
- ⑧ Touche de commande argentée
- ⑨ Touche de commande bleue

4.3.3 Videoendoscopio 3,8 mm



- ① Volante grande para la deflexión de la punta móvil hacia arriba o hacia abajo
- ② Palanca de fijación para el bloqueo de la punta móvil en la posición de deflexión ajustada arriba/abajo
- ⑤ Botón de desbloqueo para el monitor de pantalla plana enchufable
- ⑥ Botón de fijación para sistema de transporte
- ⑦ Tecla de función negra
- ⑧ Tecla de función plateada
- ⑨ Tecla de función azul

5 Betrieb

5.1 Gerät für Anwendung vorbereiten

5.1 Gerät für Anwendung vorbereiten



HINWEIS: Sowohl beim Einstecken des Kamerasteckers und der Laserbox als auch beim Abziehen, muss das TECHNO PACK® X / Xe / T LED Grundgerät ausgeschaltet sein.

5.1.1 Videoendoskop ohne Messfunktion mit TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Steckerschutzkappe abnehmen.



- Lichtkabelstecker bis zum Anschlag in die Lichtentnahmebuchse des TECHNO PACK® X / Xe / T LED stecken.
- TECHNO PACK® X / Xe / T LED und Lichtquelle einschalten.



- Videostecker in die Kamerabuchse des TECHNO PACK® X / Xe / T LED einstecken.

5.1.2 Videoendoskop mit Messfunktion mit TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Steckerschutzkappe abnehmen.

5 Operation

5.1 Preparing the device for use

5.1 Preparing the device for use



NOTE: The TECHNO PACK® X / Xe / T LED basic unit must be shut down when the camera connector and the laser box are inserted or removed.

5.1.1 Videoscope without measuring function with TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Remove the connector protection cap.



- Insert the light cable connector into the light outlet socket of the TECHNO PACK® X / Xe / T LED as far as it will go.
- Switch on the TECHNO PACK® X / Xe / T LED and light source.



- Insert the video connector in the camera socket of the TECHNO PACK® X / Xe / T LED.

5.1.2 Videoscope with measuring function with TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Remove the connector protection cap.

5 Service

5.1 Préparation de l'appareil pour l'utilisation



REMARQUE : L'appareil de base TECHNO PACK® X / Xe / T LED doit être déconnecté pour tout branchement et tout débranchement du connecteur de la caméra et du boîtier laser.

5.1.1 Vidéoendoscope sans fonction de mesure avec TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Retirer le capuchon de protection du connecteur.



- Enfiler le connecteur du câble de lumière jusqu'en butée dans la prise de lumière du TECHNO PACK® X / Xe / T LED.
- Mettre le TECHNO PACK® X / Xe / T LED et la source de lumière sous tension.



- Enfiler le connecteur vidéo dans la prise de la caméra du TECHNO PACK® X / Xe / T LED.

5.1.2 Vidéoendoscope avec fonction de mesure avec TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Retirer le capuchon de protection du connecteur.

5 Funcionamiento

5.1 Preparación del equipo para su uso



NOTA: Tanto al enchufar como al desenchufar la clavija de la cámara y la caja del láser, el equipo básico TECHNO PACK® X / Xe / T LED debe estar desconectado.

5.1.1 Videoendoscopio sin función de medición con TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Retire la tapa de protección de la clavija.



- Enchufe la clavija del cable de luz hasta el tope en el zócalo de toma de luz del TECHNO PACK® X / Xe / T LED.
- Conecte el TECHNO PACK® X / Xe / T LED y la fuente de luz.



- Enchufe la clavija de vídeo en el zócalo de la cámara del TECHNO PACK® X / Xe / T LED.

5.1.2 Videoendoscopio con función de medición con TECHNO PACK® X / Xe / T LED



- Retire la tapa de protección de la clavija.

5 Betrieb

5.1 Gerät zur Anwendung vorbereiten



- Laserbox und Parkstutze bis zum Anschlag in die Lichtentnahmebuchse des TECHNO PACK® X / Xe / T LED stecken.



- Anschlussstecker in die Anschlussbuchse Messbox des TECHNO PACK® X / Xe / T LED einstecken.



- Videostecker in die Kamerabuchse des TECHNO PACK® X / Xe / T LED einstecken.
- TECHNO PACK® X / Xe / T LED und Lichtquelle einschalten.



VORSICHT: Der ungeschützte Steckerkontakt des Videoendoskops kann durch Herunterfallen des Steckers beschädigt werden. Es wird daher dringend empfohlen, den Stecker in ausgestecktem Zustand immer mit der am Kabel befestigten Schutzkappe gegen Beschädigung zu schützen.

5.1.3 Betrieb mit VGA-Flachbildschirm 7" für TECHNO PACK® X/Xe



- Monitor-Halterung von oben nach unten an die Schnellmontage-Halterung des Videoendoskops einschieben. Zum Lösen Verriegelungsknopf nach unten drücken und die Monitor-Halterung herausziehen.
- Lichtkabelstecker bis zum Anschlag in die Lichtentnahmebuchse des TECHNO PACK® X / Xe stecken.

5 Operation

5.1 Preparing the device for use



- Insert the laser box and park support as far as they will go into the light extraction socket of the TECHNO PACK® X / Xe / T LED.



- Insert the connector into measuring box serial port of the TECHNO PACK® X / Xe / T LED.



- Insert the video connector in the camera socket of the TECHNO PACK® X / Xe / T LED.
- Switch on the TECHNO PACK® X / Xe / T LED and light source.



CAUTION: The unprotected connector contact of the video scope can be damaged if the connector falls down. It is therefore urgently recommended to protect the connector against damage with the protection cap fastened to the cable when it is unplugged.

5.1.3 Operation with 7" VGA flat screen for TECHNO PACK® X/Xe



- Insert the monitor holder into the quick-action mount of the video scope from top to bottom. To release, press down on the locking button and pull out the monitor holder.
- Insert light the cable connector into the light outlet socket of the TECHNO PACK® X / Xe as far as it will go.

5 Service

5.1 Préparation de l'appareil pour l'utilisation



- Enfiler le boîtier laser et le support pour position initiale jusqu'en butée dans la prise de lumière du TECHNO PACK® X / Xe / T LED.



- Introduire le connecteur dans la prise de raccordement du boîtier de mesure du TECHNO PACK® X / Xe / T LED.



- Enfiler le connecteur vidéo dans la prise de la caméra du TECHNO PACK® X / Xe / T LED.
- Mettre le TECHNO PACK® X / Xe / T LED et la source de lumière sous tension.



AVIS : Le contact non protégé de la prise du vidéoendoscope peut être endommagé suite à une chute du connecteur. Il est fortement conseillé de toujours protéger le connecteur, lorsqu'il n'est pas branché, avec le capuchon de protection fixé sur le câble pour qu'il ne soit pas endommagé.

5.1.3 Fonctionnement avec écran plat VGA 7" pour TECHNO PACK® X/Xe



- Insérer de haut en bas le support du moniteur dans le support de montage rapide du vidéoendoscope. Appuyer sur le bouton de déverrouillage pour desserrer et extraire le support du moniteur.
- Enfiler le connecteur du câble de lumière jusqu'en butée dans la prise de lumière du TECHNO PACK® X / Xe.

5 Funcionamiento

5.1 Preparación del equipo para su uso



- Enchufe la caja del láser y el soporte de estacionamiento hasta el tope en el zócalo de toma de luz del TECHNO PACK® X / Xe / T LED.



- Enchufe la clavija de conexión en el zócalo de conexión de la caja de medición del TECHNO PACK® X / Xe / T LED.



- Enchufe la clavija de vídeo en el zócalo de la cámara del TECHNO PACK® X / Xe / T LED.
- Conecte el TECHNO PACK® X / Xe / T LED y la fuente de luz.



ADVERTENCIA: Si el contacto del enchufe del videoendoscopio no estuviera protegido, la clavija podría deteriorarse a causa de una caída. Por este motivo recomendamos que desconecte siempre el enchufe con la tapa de protección unida al cable para protegerlo.

5.1.3 Funcionamiento con monitor de pantalla plana VGA 7" para TECHNO PACK® X/Xe



- Deslizar el soporte del monitor de arriba a abajo en el soporte de montaje rápido del videoendoscopio. Para soltarlo, presionar el botón de bloqueo hacia abajo y extraer el soporte del monitor.
- Enchufe la clavija del cable de luz hasta el tope en el zócalo de toma de luz del TECHNO PACK® X / Xe.

5 Betrieb	5 Operation
5.1 Gerät zur Anwendung vorbereiten	5.1 Preparing the device for use
5.2 Weißabgleich	5.2 White balance

- Anschlussstecker in die Anschlussbuchse für Messbox des TECHNO PACK® X / Xe einstecken. Bei einem Videoendoskop mit Messfunktion Anschlussstecker in die Laserbox einstecken.
- TECHNO PACK® X / Xe, Lichtquelle und Flachbildschirm einschalten.

5.1.4 Betrieb mit CLICK4MOVE® Flachbildschirm 7" für TECHNO PACK® X/Xe



- Verriegelungsschalter an der Monitor-Halterung nach links schieben und in die Schnellmontage-Halterung des Videoendoskops einschieben. Zum Lösen Verriegelungsschalter nach links schieben und die Monitor-Halterung herausziehen.
- Lichtkabelstecker bis zum Anschlag in die Lichtentnahmebuchse des TECHNO PACK® X / Xe stecken.
- Anschlussstecker in die Anschlussbuchse für Messbox des TECHNO PACK® X / Xe einstecken. Bei einem Videoendoskop mit Messfunktion Anschlussstecker in die Laserbox einstecken.
- TECHNO PACK® X / Xe, Lichtquelle und Flachbildschirm einschalten.

HINWEIS: Der CLICK4MOVE® Adapter kann auch ohne Flachbildschirm gekauft werden.

5.2 Weißabgleich

Durch den Weißabgleich wird die Farbwiedergabe des Systems der Farbtemperatur des verwendeten Kaltlichtprojektors angepasst. Der Weißabgleich bleibt nach dem Ausschalten des Grundgerätes (nur TECHNO PACK® X / Xe) gespeichert. Beim Wiedereinschalten ist ein neuer Weißabgleich nur dann notwendig, wenn eine andere Lichtquelle, eine andere Lampe, ein anderes Lichtkabel oder ein anderes Videoendoskop verwendet wird.

- Videoendoskop bei eingeschalteter Kamera-Kontrolleinheit auf eine weiße Fläche richten. Darauf achten, dass keine andersfarbigen Gegenstände im Bildausschnitt zu sehen sind.
- Bei einem korrekten Weißabgleich wird die Bildschirmanzeige kurz invertiert. Falls dies nicht geschieht, wurde der Weißabgleich nicht korrekt abgeschlossen. Es wurde entweder zu viel oder zu wenig Licht zugeführt. Vergrößern Sie in diesem Fall den Abstand zwischen Videoendoskop-Spitze und weißer Fläche bzw. verringern Sie diesen Abstand.
- Führen Sie den Weißabgleich erneut durch.

- Insert the connector into the serial port for the measuring box of the TECHNO PACK® X / Xe. In the case of a videoscope with measuring function, insert the connector into the laser box.
- Switching on the TECHNO PACK® X / Xe, light source and flat screen.

5.1.4 Operation with CLICK4MOVE® 7" flat screen for TECHNO PACK® X/Xe



- Push the locking switch on the monitor holder to the left and insert the monitor into the quick-action mount of the videoscope. To release the monitor, push the locking switch to the left and pull out the monitor holder.
- Insert the light cable connector into the light outlet socket of the TECHNO PACK® X / Xe as far as it will go.
- Insert the connector into the serial port for the measuring box of the TECHNO PACK® X / Xe. For a videoscope with measuring function, insert the connector into the laser box.
- Switch on the TECHNO PACK® X / Xe, light source and flat screen.

NOTE: The CLICK4MOVE® adaptor can also be purchased without flat screen.

5.2 White balance

The white balance adjusts the color reproduction of the system to match the color temperature of the cold light projector used. The white balance remains in memory after the base unit (TECHNO PACK® X/Xe only) is turned off. When the unit is switched on again a new white balance is only necessary if a different light source, a different lamp, a different light cable or a different videoscope is used.

- Point the videoscope towards a white surface while the camera control unit is turned on. Ensure that no objects with other colors can be seen in the image section.
- If the white balance is correct, the screen display is briefly inverted. If this does not happen, the white balance was not completed correctly. Either too much or too little light was received. In this case, increase or, as the case may be, decrease the distance between the videoscope tip and the white surface.
- Repeat the white balancing.

5 Service

5.1 Préparation de l'appareil pour l'utilisation

5.2 Équilibrage des blancs

- Introduire le connecteur dans la prise de raccordement du boîtier de mesure du TECHNO PACK® X / Xe. Enfiler le connecteur dans le boîtier laser dans le cas d'un vidéoendoscope avec fonction de mesure.
- Mettre le TECHNO PACK® X / Xe, la source de lumière et l'écran plat sous tension.

5.1.4 Fonctionnement avec écran plat 7" CLICK4MOVE® pour TECHNO PACK® X/Xe



- Repousser sur la gauche l'interrupteur de verrouillage sur le support du moniteur et introduire celui-ci dans le support rapide du vidéoendoscope. Repousser sur la gauche l'interrupteur de verrouillage pour desserrer et extraire le support du moniteur.
- Enfiler le connecteur du câble de lumière jusqu'en butée dans la prise de lumière du TECHNO PACK® X / Xe.
- Introduire le connecteur dans la prise de raccordement du boîtier de mesure du TECHNO PACK® X / Xe. Enfiler le connecteur dans le boîtier laser dans le cas d'un vidéoendoscope avec fonction de mesure.
- Mettre le TECHNO PACK® X / Xe, la source de lumière et l'écran plat sous tension.

❗ REMARQUE : L'adaptateur CLICK4MOVE® peut également être acheté sans écran plat.

5.2 Équilibrage des blancs

Un équilibrage des blancs permet d'adapter le rendu des couleurs du système à la température de couleur du projecteur à lumière froide utilisé. L'équilibrage des blancs reste enregistré même après déconnexion de l'appareil de base (uniquement TECHNO PACK® X/Xe). À la remise en marche, il ne faudra renouveler l'équilibrage des blancs que si une autre source lumineuse, une autre lampe, un autre guide de lumière ou un autre vidéoendoscope sont utilisés.

- Diriger le vidéoendoscope sur une surface blanche, le contrôle par caméra étant activé. Veiller à ce qu'aucun objet d'une autre couleur ne se trouve dans le cadrage.
- Si l'équilibrage des blancs est correct, l'affichage à l'écran s'inverse brièvement. Si ce n'est pas le cas, l'équilibrage des blancs n'a pas été achevé correctement. Trop ou trop peu de lumière a été amenée. Dans un tel cas, agrandir ou réduire l'écart entre la pointe du vidéoendoscope et la surface blanche.
- Répéter l'équilibrage des blancs.

5 Funcionamiento

5.1 Preparación del equipo para su uso

5.2 Balance de blancos

- Enchufe la clavija de conexión en el zócalo de conexión para la caja de medición del TECHNO PACK® X / Xe. En caso de un videoendoscopio con función de medición, enchufe la clavija de conexión en la caja del láser.
- Conecte el TECHNO PACK® X / Xe, la fuente de luz y el monitor de pantalla plana.

5.1.4 Funcionamiento con monitor de pantalla plana CLICK4MOVE® 7" para TECHNO PACK® X/Xe



- Deslice el interruptor de bloqueo en el soporte del monitor hacia la izquierda e introdúzcalo deslizando en el soporte de montaje rápido del videoendoscopio. Para soltarlo, deslizar el interruptor de bloqueo hacia la izquierda y retirar el soporte del monitor.
- Enchufe la clavija del cable de luz hasta el tope en el zócalo de toma de luz del TECHNO PACK® X / Xe.
- Enchufe la clavija de conexión en el zócalo de conexión para la caja de medición del TECHNO PACK® X / Xe. En caso de un videoendoscopio con función de medición, enchufar la clavija de conexión en la caja del láser.
- Conecte el TECHNO PACK® X / Xe, la fuente de luz y el monitor de pantalla plana.

❗ NOTA: El adaptador CLICK4MOVE® puede adquirirse también sin monitor de pantalla plana.

5.2 Balance de blancos

Mediante el balance de blancos se ajusta la reproducción de color del sistema de acuerdo con la temperatura de color del proyector de luz fría utilizado. El balance de blancos queda memorizado después de desconectar el aparato (solo TECHNO PACK® X/Xe). Al volver a conectar sólo es necesario realizar un nuevo balance de blancos si se trabaja con una fuente de luz diferente o con otra lámpara o cable de luz, o si se utiliza otro videoendoscopio.

- Con la unidad de control de la cámara conectada, dirija el videoendoscopio sobre una superficie blanca. Preste atención a que no aparezcan objetos de otro color en el recorte de la imagen.
- Con un balance de blancos correcto, la indicación en la pantalla se invierte brevemente. Si esto no ocurre, el balance de blancos no ha tenido lugar correctamente. Significa que la entrada de luz ha sido excesiva o demasiado escasa. Aumente usted en este caso la distancia entre el videoendoscopio y la superficie blanca o disminuya dicha distancia.
- Vuelva a realizar el balance de blancos.

<h2>5 Betrieb</h2>	<h2>5 Operation</h2>
<h3>5.3 Montage/Demontage Wechselobjektive und Schutzhülle</h3>	<h3>5.3 Installation/removal of interchangeable lenses and protective cover</h3>

5.3 Montage/Demontage Wechselobjektive und Schutzhülle

Die Montage/Demontage der Wechselobjektive erfolgt unterschiedlich.

- Bei Videoendoskopen 8 mm / 6 mm / 4,2 mm / 4,4 mm werden die Wechselobjektive mit einem doppelten Sicherheits-Schraubengewinde an der Videoendoskop-Spitze befestigt.
- Bei Videoendoskopen 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm werden die Wechselobjektive mit einem Sicherheits-Bajonetverschluss an der Videoendoskop-Spitze befestigt.



VORSICHT: Bei Fehlbedienung und zu großem Krafteinsatz kann das Videoendoskop beschädigt werden.

5.3.1 Montage eines Wechselobjektivs beim Videoendoskop 8 mm / 6 mm / 4,4 mm / 4,2 mm

Die Spitze, das distale Ende, des Videoendoskops ist mit zwei hintereinander angebrachten Feingewinden (Hauptgewinde und Sicherungsgewinde) versehen. Dadurch wird ein Verlieren des Wechselobjektivs oder der Schutzhülle im zu untersuchenden Raum verhindert.

5.3 Installation/removal of interchangeable lenses and protective cover

The Installation/Removal of the interchangeable lenses is done differently.

- With 8 mm / 6 mm / 4.2 mm / 4.4 mm videoscopes, the interchangeable lenses are fastened to the tip of the videoscope with a double safety screw thread.
- With 6.3 mm / 5 mm / 3.8 mm videoscopes, the interchangeable lenses are fastened to the tip of the videoscope with a safety bayonet lock.



CAUTION: In the case of incorrect operation and excessive use of force, the videoscope can be damaged.

5.3.1 Installation of an interchangeable lens with the videoscope 8 mm / 6 mm / 4.4 mm / 4.2 mm

The tip, or distal end, of the videoscope is equipped with two fine threads which are attached one in front of the other (main thread and safety thread). These prevent the interchangeable lens or protective cover from being lost in the space to be inspected.

<h2>5 Service</h2>	<h2>5 Funcionamiento</h2>
<h3>5.3 Montage/Démontage objectifs interchangeables et housse de protection</h3>	<h3>5.3 Montaje/Desmontaje de los objetivos intercambiables y la cánula de protección</h3>

5.3 Montage/Démontage objectifs interchangeables et housse de protection

Le montage/démontage des objectifs interchangeables s'effectue de différentes manières.

- Pour les vidéoendoscopes 8 mm / 6 mm / 4,2 mm / 4,4 mm, les objectifs interchangeables sont fixés à l'aide d'une tige filetée double de sécurité sur la pointe du vidéoendoscope.
- Pour les vidéoendoscopes 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm, les objectifs interchangeables sont fixés à l'aide d'une fermeture à baïonnette sur la pointe du vidéoendoscope.



AVIS : Toute erreur de commande ou toute exposition à une contrainte excessive peut endommager le vidéoendoscope.

5.3.1 Montage d'un objectif interchangeable sur les vidéoendoscopes 8 mm / 6 mm / 4,4 mm / 4,2 mm

La pointe, l'extrémité distale, du vidéoendoscope possède deux filetages fins placés l'un derrière l'autre (filetage principal et filetage de sécurité). Cela permet d'éviter la perte de l'objectif interchangeable ou de la douille de protection dans l'espace à examiner.

5.3 Montaje/Desmontaje de los objetivos intercambiables y la cánula de protección

El montaje/desmontaje de los objetivos intercambiables se realiza de manera distinta.

- En caso de videoendoscopios de 8 mm / 6 mm / 4,2 mm / 4,4 mm los objetivos intercambiables se fijan con una rosca de tornillo de seguridad doble en la punta del videoendoscopio.
- En caso de videoendoscopios de 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm, los objetivos intercambiables se fijan con un cirree de bayoneta de seguridad en la punta del videoendoscopio.



ADVERTENCIA: En caso de manejo incorrecto o de aplicación de fuerza excesiva, el videoendoscopio puede resultar deteriorado.

5.3.1 Montaje de un objetivo intercambiable en el videoendoscopio de 8 mm / 6 mm / 4,4 mm / 4,2 mm

La punta o extremo distal del videoendoscopio está provisto de dos roscas finas una detrás de la otra (rosca principal y rosca de seguridad). Éstas evitan que se pierdan el objetivo intercambiable o la cánula de protección en la cavidad hueca que se está explorando.

5 Betrieb

5.3 Montage/Demontage Wechselobjektive und Schutzhülle

5 Operation

5.3 Installation/removal of interchangeable lenses and protective cover



VORSICHT: Lassen sich die nachstehend beschriebenen Arbeitsschritte nicht ohne größere Krafteinwirkung durchführen, liegen die Gewinde vermutlich nicht richtig aneinander (sind verkantet). In diesem Fall darf die Schutzhülse oder das Wechselobjektiv nicht mit hoher Krafteinwirkung oder Werkzeugen auf die Videoendoskop-Spitze aufgeschraubt werden, da das Gewinde sonst beschädigt werden kann.

1. An der Spitze des Videoendoskops befindet sich der Objektivkopf ①. Dieser muss vor der Montage des Wechselobjektivs entfernt werden. Zum Entfernen des Objektivkopfes ① wird die Spitze an der Basis ② festgehalten und in Pfeilrichtung abgeschraubt.
2. Nachdem das Hauptgewinde ③ überwunden ist, muss beim Sicherungsgewinde ④ auf die gleiche Weise vorgegangen werden.
3. Das Wechselobjektiv besteht aus der Gewindehülse ⑤ und dem Objektivkopf ⑥. An der Spitze des 6-mm-Videoendoskops befinden sich zwei Steckstifte ⑦, an der Spitze des 4,2-mm- und 4,4-mm-Videoendoskops befindet sich ein Steckstift. Die Steckstifte müssen in die Einkerbung im Objektivkopf ⑥ eingreifen. Die beiden Markierungen ⑧ auf dem Wechselobjektiv und der Videoendoskop-Spitze stehen hierbei als Hilfe zur Verfügung und sollten auf einer Linie liegen. Der Objektivkopf kann zur Ausrichtung des Führungsstückes in der Gewindehülse ⑤ vor und zurück bewegt werden.
4. Das Wechselobjektiv ist an die Videoendoskop-Spitze angesetzt. Die Gewindehülse ⑤ wird, ohne diese zu verkanten, auf das Sicherungsgewinde ④ aufgeschoben und in Pfeilrichtung aufgeschraubt. Ist das Sicherungsgewinde ④ überwunden, das Wechselobjektiv an der Gewindehülse bis zum Anschlag gegen das Hauptgewinde ③ gedrückt und ebenfalls in Pfeilrichtung aufgeschraubt. Das Wechselobjektiv ist ausreichend fixiert, wenn sich der Objektivkopf in der Gewindehülse nicht mehr bewegen lässt.



VORSICHT: Gewindehülse nicht mit großer Krafteinwirkung oder Werkzeugen festziehen, dies kann das Gewinde beschädigen. Das Wechselobjektiv ist ausreichend fixiert, wenn sich der Objektivkopf in der Gewindehülse nicht mehr bewegen lässt.

5.3.2 Demontage eines Wechselobjektivs beim Videoendoskop 8 mm / 6 mm / 4,4 mm / 4,2 mm

Die Demontage eines Wechselobjektivs erfolgt in umgekehrter Reihenfolge und entgegengesetzter Drehrichtung wie bei der Montage eines Wechselobjektivs beschrieben. Nach der Demontage des Wechselobjektivs muss die Schutzkappe für die 0° Optik oder ein anderes Wechselobjektiv wieder montiert werden.



CAUTION: If the working steps described below cannot be carried out without using excessive force, the threads are probably not aligned correctly (are slanted). In this case, the protective cover or interchangeable lens must not be screwed onto the tip of the videoscope using excessive force or tools, as the thread may otherwise be damaged.

1. The lens head ① is located on the tip of the videoscope. This must be removed before the interchangeable lens is installed. To remove the lens head ① the tip is held at the base ② and unscrewed in the direction of the arrow.
2. Once you have passed the main thread ③ pass the safety thread ④ in the same way.
3. The interchangeable lens consists of the threaded sleeve ⑤ and the lens head ⑥. Two pins ⑦ are located at the tip of the 6 mm videoscope and one pin at the tip of the 4.2 mm and 4.4 mm videoscopes. The pins must engage in the notch in the lens head ⑥. The two marker pins ⑧ on the interchangeable lens and the tip of the videoscope are available as aids for this purpose and should be positioned in a line. The lens head can be moved back and forth within the threaded sleeve ⑤ to align the instrument guide.
4. The interchangeable lens is attached to the tip of the videoscope. The threaded sleeve ⑤ is pushed onto the safety thread ④ without slanting it and screwed on in the direction of the arrow. Once the safety thread ④ has been passed, the interchangeable lens on the threaded sleeve is pushed against the main thread ③ as far as it will go and, likewise, screwed on in the direction of the arrow. The interchangeable lens has been adequately secured if the lens head can no longer be moved within the threaded sleeve.



CAUTION: Do not tighten the threaded sleeve using excessive force or tools, as this may damage the thread. The interchangeable lens has been adequately secured if the lens head can no longer be moved within the threaded sleeve.

5.3.2 Removing an interchangeable lens from the videoscope 8 mm / 6 mm / 4.4 mm / 4.2 mm

An interchangeable lens is removed in the reverse order and using the opposite directions of rotation to the installation of an interchangeable lens described above. After the interchangeable lens has been removed, the protective cap for the 0° telescope or another interchangeable lens must be installed again.

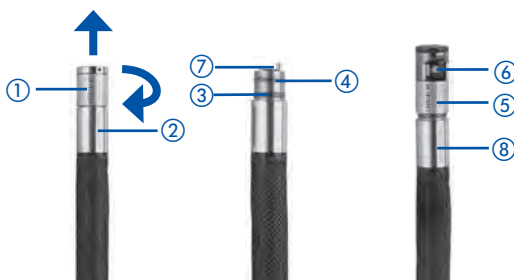
5 Service

5.3 Montage/Démontage objectifs interchangeables et housse de protection



AVIS : Si les opérations de travail décrites ci-après ne peuvent pas être exécutées sans forcer, les filetages ne sont vraisemblablement pas parfaitement alignés (en biais). Dans ce cas, ne pas visser la douille de protection ou l'objectif interchangeable en force ou avec un outil sur la pointe du vidéoendoscope. Risque de détérioration du filetage.

1. Une tête d'objectif ① se trouve sur la pointe du vidéoendoscope. Elle doit être retirée avant le montage de l'objectif interchangeable. Pour retirer la tête d'objectif ①, la pointe est maintenue à la base ②, puis dévissée dans sens de la flèche.
2. Après avoir passé le filetage principal ③, procéder de manière identique avec le filetage de sécurité ④.
3. L'objectif interchangeable est constitué de la douille fileté ⑤ et de la tête d'objectif ⑥. La pointe du vidéoendoscope 6 mm comporte deux broches ⑦, celle des vidéoendoscopes 4,2 mm et 4,4 mm comporte une broche. Les broches doivent s'engager dans le sillon dans la tête d'objectif ⑥. Les deux repères ⑧ sur l'objectif interchangeable et la pointe du vidéoendoscope servent d'aide. Ils doivent être alignés. Pour aligner la pièce de guidage dans la douille fileté ⑤, déplacer la tête d'objectif vers l'avant et vers l'arrière.
4. L'objectif interchangeable est fixé à la pointe du vidéoendoscope. Sans la mettre en biais, la douille fileté ⑤ est glissée sur le filetage de sécurité ④ et vissée dans le sens de la flèche. Après avoir passé le filetage de sécurité ④, pousser ensuite l'objectif interchangeable sur la douille fileté jusqu'à la butée contre le filetage principal ③ et visser également dans le sens de la flèche. L'objectif interchangeable est suffisamment fixé lorsque la tête d'objectif ne bouge plus dans la douille fileté.



AVIS : Ne pas serrer la douille fileté avec force ou avec un outil : risque de détériorer le filetage. L'objectif interchangeable est suffisamment fixé lorsque la tête d'objectif ne bouge plus dans la douille fileté.

5.3.2 Démontage d'un objectif interchangeable sur les vidéoendoscopes 8 mm / 6 mm / 4,4 mm / 4,2 mm

Le démontage d'un objectif interchangeable s'effectue dans l'ordre inverse du montage précédemment décrit et dans le sens opposé de pivotement à celui indiqué pour le montage. Après le démontage de l'objectif interchangeable, le capuchon de protection pour l'optique 0° ou un autre objectif interchangeable doit être monté.

5 Funcionamiento

5.3 Montaje/Desmontaje de los objetivos intercambiables y la cánula de protección



ADVERTENCIA: Si los pasos descritos a continuación no pueden llevarse a cabo sin ejercer mucha fuerza, es muy posible que las roscas no estén correctamente alineadas (que estén torcidas). En tal caso no debe enroscarse la cánula de protección o el objetivo intercambiable ejerciendo más fuerza o con una herramienta en la punta del videoendoscopio; de lo contrario podría dañarse la rosca.

1. En la punta del videoendoscopio se encuentra el cabezal del objetivo ①. Ésta debe extraerse antes de montar el objetivo intercambiable. Para extraer el objetivo intercambiable ① la punta se sujeta en la base ② y se desenrosca en la dirección que indica la flecha.
2. Una vez desenroscada de la rosca principal ③, debe procederse del mismo modo con la rosca de seguridad ④.
3. El objetivo intercambiable se compone de la cánula roscada ⑤ y el cabezal del objetivo ⑥. En la punta del videoendoscopio de 6 mm hay dos pasadores enchufables ⑦, en la punta del videoendoscopio de 4,2 mm y 4,4 mm hay un pasador enchufable. Los pasadores enchufables deben encajar en la muesca en el cabezal del objetivo ⑥. Las dos marcas ⑧ en el objetivo intercambiable y de la punta del videoendoscopio están disponibles como ayuda y deberían encontrarse en una línea. El cabezal del objetivo puede moverse hacia adelante y hacia atrás para orientar la guía en la cánula roscada ⑤.
4. Se coloca el objetivo intercambiable en la punta del videoendoscopio. Se empuja la cánula roscada ⑤ hacia la rosca de seguridad ④ sin torcer la primera, y se enrosca en la dirección que indica la flecha. Si la rosca de seguridad ④ está superada, se presiona el objetivo intercambiable por la cánula roscada hasta llegar a la rosca principal ③, donde también se enrosca en la dirección que indica la flecha. El objetivo intercambiable ha quedado suficientemente fijado si el cabezal del objetivo no puede moverse en la cánula roscada.



ADVERTENCIA: No fije la cánula roscada ejerciendo mucha fuerza o con una herramienta; de lo contrario podría dañarse la rosca. El objetivo intercambiable ha quedado suficientemente fijado si el cabezal del objetivo no puede moverse en la cánula roscada.

5.3.2 Desmontaje de un objetivo intercambiable para el videoendoscopio de 8 mm / 6 mm / 4,4 mm / 4,2 mm

El desmontaje del objetivo intercambiable se lleva a cabo en la secuencia inversa y en las direcciones contrarias a las que indican las flechas respecto al montaje descrito. Tras el desmontaje del objetivo intercambiable debe volver a montarse la tapa de protección para la óptica de 0° o un otro objetivo intercambiable.

5 Betrieb

5.3 Montage/Demontage Wechselobjektive und Schutzhülle

5 Operation

5.3 Installation/removal of interchangeable lenses and protective cover

5.3.3 Validationstool V 0600 V für 6-mm-Videoendoskope

Die Überprüfung mit dem Validationstool V 0600 V stellt die Messgenauigkeit des gesamten Messsystems sicher. Mit dem Validationstool V 0600 V wird die Konfigurationseinstellung zwischen Videoendoskop, Messwechselobjektiv und Justierdatei (TECHNO PACK® X / Xe) überprüft.



Zur Überprüfung folgen Sie bitte den Anweisungen der Validation Software.

- HINWEIS:** Vor jedem Messvorgang sollte das gesamte Messsystem (Videoendoskop, Messwechselobjektive und TECHNO PACK® X / Xe) überprüft werden.
- HINWEIS:** Die Überprüfung mit dem Validationstool V 0600 V ist nur in Verbindung mit TECHNO PACK® Xe Software Version 1.18.4.4. und höher möglich.
- HINWEIS:** Eine Validationsprüfung entfällt für das TECHNO PACK® T LED, Software Version 29 oder höher, da dies innerhalb der automatischen Ebenen-Erkennung erfolgt.

5.3.4 Montage eines Wechselobjektivs beim Videoendoskop 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm

1. An der Spitze des Videoendoskops befindet sich das Verriegelungsstück ①. Es ist zur Videoendoskop-Spitze hin federnd gelagert. Zur Montage des Wechselobjektivs muss das Verriegelungsstück ① gegen den Federdruck bis zum Anschlag nach unten gedrückt und in dieser Position über den ganzen Prozess gehalten werden.
2. Mit der anderen Hand wird das Wechselobjektiv ④ so zur Spitze des Videoendoskops ausgerichtet, dass sich die Basis des Markierungsdreiecks ② in einer Linie mit dem Führungsstück ③ befindet. Das Wechselobjektiv ④ wird anschließend unter Überwindung eines Federdrucks auf die Spitze des Videoendoskops aufgeschoben.

5.3.3 Validation tool V 0600 V for 6 mm videoscope

Checking with the validation tool V 0600 V ensures the measuring accuracy of the entire measuring system. The validation tool V 0600 V is used to check the configuration setting between the videoscope, interchangeable measuring lens and adjustment file (TECHNO PACK® X / Xe).



To check, please follow the instructions of the validation software.

- NOTE:** The entire measuring system (videoscope, interchangeable measuring lenses and TECHNO PACK® X / Xe) should be checked before each measuring procedure.
- NOTE:** Checking with the validation tool V 0600 V is only possible in connection with TECHNO PACK® Xe software version 1.18.4.4. and higher.
- NOTE:** No validation check is required for the TECHNO PACK® T LED, Software Version 29 or higher because this takes place as part of automatic level recognition.

5.3.4 Installation of an interchangeable lens with a videoscope 6.3 mm / 5 mm / 3.8 mm

1. The locking piece ① is located on the tip of the videoscope. It is spring-loaded towards the tip of the videoscope. For installing the interchangeable lens, the locking piece ① must be pressed all the way down against the spring pressure and kept in this position throughout the entire process.
2. With the other hand, the interchangeable lens ④ is aligned to the tip of the videoscope so that the base of the marking triangle ② is in line with the guide piece ③. The interchangeable lens ④ is then pushed onto the tip of the videoscope while overcoming a spring pressure.

5 Service

5.3 Montage/Démontage objectifs interchangeables et housse de protection

5.3.3 Outil de validation V 0600 V pour vidéoendoscope 6 mm

Le contrôle de l'outil de validation V 0600 V assure la précision de mesure de l'ensemble du système de mesure. L'outil de validation V 0600 V permet de contrôler le réglage de la configuration entre le vidéoendoscope, l'objectif interchangeable de mesure et le fichier d'ajustement (TECHNO PACK® X / Xe).



Veillez suivre les instructions du logiciel de validation pour effectuer le contrôle.

- ❗ **REMARQUE :** Contrôler avant chaque mesure l'ensemble du système de mesure (vidéoendoscope, objectifs interchangeables de mesure et TECHNO PACK® X / Xe).
- ❗ **REMARQUE :** Le contrôle avec l'outil de validation V 0600 V n'est possible qu'en association avec la version logicielle 1.18.4.4. ou supérieure du TECHNO PACK® Xe.
- ❗ **REMARQUE :** Un examen de validation n'est pas nécessaire pour la T LED TECHNO PACK®, version de logiciel 29 ou supérieure, car il est effectué au cours de la reconnaissance automatique de niveaux.

5.3.4 Montage d'un objectif interchangeable sur les vidéoendoscopes 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm

1. Une pièce de verrouillage ① se trouve sur la pointe du vidéoendoscope. Elle est montée sur logement élastique en direction de la pointe du vidéoendoscope. Pour monter l'objectif interchangeable, la pièce de verrouillage ① doit être appuyée vers le bas jusqu'en butée en s'opposant à la force du ressort et être maintenue dans cette position tout au long de la procédure.
2. De l'autre main, orienter l'objectif interchangeable ④ en direction de la pointe du vidéoendoscope de manière à ce que la base du triangle de repérage ② soit sur la même ligne que la pièce de guidage ③. L'objectif interchangeable ④ est ensuite inséré sur la pointe du vidéoendoscope en s'opposant à la force du ressort.

5 Funcionamiento

5.3 Montaje/Desmontaje de los objetivos intercambiables y la cánula de protección

5.3.3 Herramienta de validación V 0600 V para videoendoscopio de 6 mm

La comprobación con la herramienta de validación V 0600 V garantiza la precisión de medición del sistema de medición al completo. Con la herramienta de validación V 0600 V se comprueba el ajuste de la configuración entre el videoendoscopio, el objetivo intercambiable de medición y el archivo de ajuste (TECHNO PACK® X / Xe).



Para la comprobación, siga las instrucciones del software de validación.

- ❗ **NOTA:** Antes de cualquier proceso de medición se debería comprobar el sistema de medición al completo (videoendoscopio, objetivos intercambiables de medición y TECHNO PACK® X / Xe).
- ❗ **NOTA:** La comprobación con la herramienta de validación V 0600 V solo es posible en combinación con el software TECHNO PACK® Xe, versión 1.18.4.4. y superior.
- ❗ **NOTA:** No es necesaria una prueba de validación para el TECHNO PACK® T LED, versión de software 29 o superior, ya que esta se realiza dentro de la detección automática de niveles.

5.3.4 Montaje de un objetivo intercambiable en el videoendoscopio de 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm

1. En la punta del videoendoscopio se encuentra una pieza de bloqueo ①. Esta se encuentra montada sobre muelles en la punta del videoendoscopio. Para llevar a cabo el montaje del objetivo intercambiable, presione hacia abajo la pieza de bloqueo ① contra la presión de los muelles hasta el tope y manténgala en esta posición durante todo el proceso.
2. Con la otra mano, dirija el objetivo intercambiable ④ hacia la punta del videoendoscopio, de forma que la base del triángulo de marcación ② quede alineada con la pieza guía ③. A continuación, el objetivo intercambiable ④ se desplaza sobre la punta del videoendoscopio, superando la presión de los muelles.

5 Betrieb

5.3 Montage/Demontage Wechselobjektive und Schutzhülle

5 Operation

5.3 Installation/removal of interchangeable lenses and protective cover

3. Zur Verriegelung des Bajonettverschlusses wird das aufgeschobene Wechselobjektiv ④ in Pfeilrichtung gedreht, bis es fühlbar einrastet. Anschließend kann das Verriegelungsstück ① losgelassen werden.



3. To lock the bayonet lock, the pushed-on interchangeable lens ④ is turned in the direction of the arrow until it noticeably engages. The locking piece ① can then be released.



5.3.7 Demontage eines Wechselobjektivs beim Videoendoskop 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm

1. An der Spitze des Videoendoskops befindet sich das Verriegelungsstück ①. Es ist zur Videoendoskop-Spitze hin federnd gelagert. Zur Montage des Wechselobjektivs muss das Verriegelungsstück ① gegen den Federdruck bis zum Anschlag nach unten gedrückt und in dieser Position über den ganzen Prozess gehalten werden.
2. Mit der anderen Hand wird das Wechselobjektiv ④, unter Überwindung eines Federdrucks nach hinten gedrückt und gegen die Pfeilrichtung des Markierungsdreiecks ② bis zum Anschlag gedreht.
3. Das Wechselobjektiv kann jetzt von der Spitze abgenommen werden. Anschließend kann das Verriegelungsstück ① losgelassen werden.

5.3.7 Removal of an interchangeable lens from a videoscope 6.3 mm / 5 mm / 3.8 mm

1. The locking piece ① is located on the tip of the videoscope. It is spring-loaded towards the tip of the videoscope. For installing the interchangeable lens, the locking piece ① must be pressed all the way down against the spring pressure and kept in this position throughout the entire process.
2. With the other hand, the interchangeable lens ④ is pressed back, overcoming a spring pressure and turned against the arrow direction of the marking triangle ② as far as it will go.
3. The interchangeable lens can now be removed from the tip. Afterwards, the locking piece ① can be released.

5.3.8 Montage von 5-mm-Wechselobjektiven mit dem Wechselwerkzeug V 0500 AC

Das Wechselwerkzeug V 0500 AC dient zur besseren Handhabung der Montage bzw. Demontage von 5-mm-Wechselobjektiven an 5-mm-Videoendoskopen.

An der Spitze des Videoendoskops befindet sich das Verriegelungsstück ①, welches zur Videoendoskop-Spitze hin fest gelagert ist.

Das Wechselwerkzeug so platzieren, dass der Drücker das Verriegelungsstück ① niederdrücken kann.

Bei gedrücktem Zustand kann das Wechselobjektiv wie bereits beschrieben montiert bzw. demontiert werden.

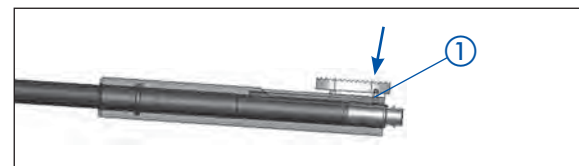
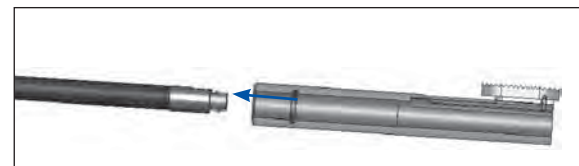
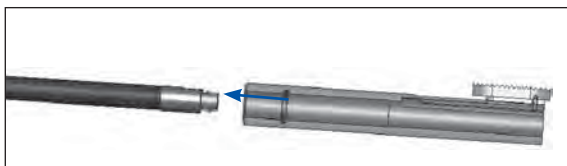
5.3.8 Installation of 5 mm interchangeable lenses with the interchangeable tool V 0500 AC

The interchangeable tool V 0500 AC is for better handling of the installation or removal of 5 mm interchangeable lenses on 5 mm videoscopes.

On the tip of the videoscope is the locking piece ①, which is permanently held in place towards the tip of the videoscope.

Place the interchangeable tool so that the lever handle can press down the locking piece ①.

When pressed, the interchangeable lens can be installed or removed as described previously.



5 Service

5.3 Montage/Démontage objectifs interchangeables et housse de protection

3. Pour verrouiller la fermeture à baïonnette, l'objectif interchangeable inséré ④ est tourné dans le sens de la flèche jusqu'à ce que l'on ressentie qu'il s'encliquette. La pièce de verrouillage ① est ensuite relâchée.



5.3.7 Démontage d'un objectif interchangeable sur les vidéoendoscopes 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm

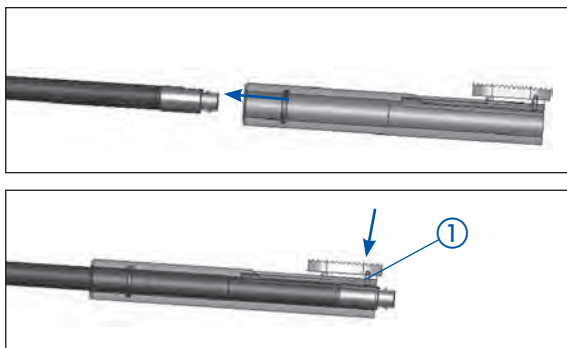
1. Une pièce de verrouillage ① se trouve sur la pointe du vidéoendoscope. Elle est montée sur logement élastique en direction de la pointe du vidéoendoscope. Pour monter l'objectif interchangeable, la pièce de verrouillage ① doit être appuyée vers le bas jusqu'en butée en s'opposant à la force du ressort et être maintenue dans cette position tout au long de la procédure.
2. De l'autre main, appuyer l'objectif interchangeable ④ vers l'arrière en s'opposant à la force du ressort et le tourner jusqu'en butée dans le sens opposé à la flèche du triangle de repérage ②.
3. Il est maintenant possible de retirer l'objectif interchangeable de la pointe. La pièce de verrouillage ① peut ensuite être relâchée.

5.3.8 Montage d'objectifs interchangeables de 5 mm avec l'aide d'un outil d'échange V 0500 AC

L'outil d'échange V 0500 AC sert à améliorer la manipulation lors du montage ou du démontage des objectifs interchangeables de 5 mm sur les vidéoendoscopes de 5 mm.

La pièce de verrouillage ① se trouve à la pointe du vidéoendoscope. Elle est logée de manière fixe en direction de la pointe du vidéoendoscope.

Placer l'outil d'échange de manière à ce que le poussoir puisse enfoncer la pièce de verrouillage ①. En étant enfoncé, l'objectif interchangeable peut être monté ou démonté comme déjà décrit.



5 Funcionamiento

5.3 Montaje/Desmontaje de los objetivos intercambiables y la cánula de protección

3. Para bloquear el cierre de bayoneta gire el objetivo intercambiable colocado ④ en la dirección de la flecha hasta que encastre. A continuación puede soltarse la pieza de bloqueo ①.



5.3.7 Desmontaje de un objetivo intercambiable para el videoendoscopio de 6,3 mm / 5 mm / 3,8 mm

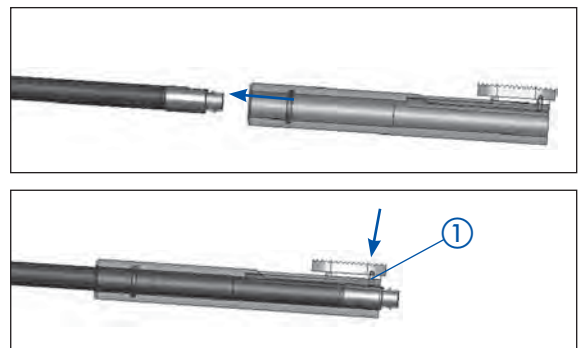
1. En la punta del videoendoscopio se encuentra una pieza de bloqueo ①. Esta se encuentra montada sobre muelles en la punta del videoendoscopio. Para llevar a cabo el montaje del objetivo intercambiable, presione hacia abajo la pieza de bloqueo ① contra la presión de los muelles hasta el tope y manténgala en esta posición durante todo el proceso.
2. Con la otra mano se presiona hacia abajo el objetivo intercambiable ④, superando una presión de resorte, y se gira hasta el tope en dirección contraria a la flecha del triángulo de marcación ②.
3. El objetivo intercambiable puede extraerse ahora de la punta. A continuación se puede soltar la pieza de bloqueo ①.

5.3.8 Montaje de objetivos intercambiables de 5 mm con la herramienta de cambio V 0500 AC

La herramienta de cambio V 0500 AC sirve para una mejor realización del montaje o desmontaje de objetivos intercambiables de 5 mm en videoendoscopios de 5 mm.

En la punta del videoendoscopio se encuentra la pieza de bloqueo ① que está apoyada de forma fija con la punta del videoendoscopio.

Coloque la herramienta de cambio de tal modo que el empujador de la pieza de bloqueo ① pueda empujar hacia abajo. En estado presionado, el objetivo intercambiable puede montarse o desmontarse según lo ya descrito.



5 Betrieb

5.4 Steuerung der Blickrichtung

5 Operation

5.4 Controlling the viewing direction

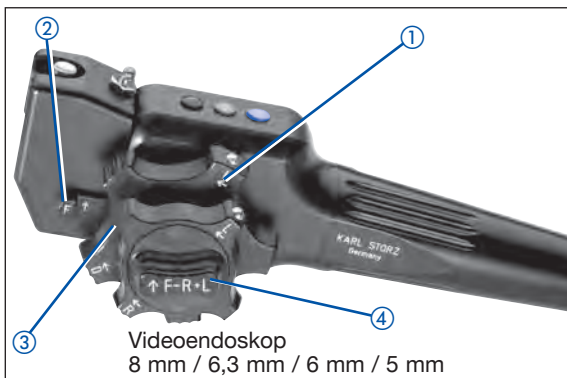
5.4 Steuerung der Blickrichtung

Die Blickrichtung des Videoendoskops kann durch Ablenkung der beweglichen Spitze in vier Richtungen verändert werden.

Durch Drehen am größeren der beiden am Handgriff angebrachten Handräder ① wird die bewegliche Spitze des Videoendoskops nach unten bzw. oben abgelenkt. Die eingestellte Blickrichtung nach unten bzw. oben kann mit dem Feststellhebel ② zwischen großem Handrad und Handgriff arretiert werden.

Durch Drehen am kleineren der beiden am Handgriff angebrachten Handräder ③ wird die bewegliche Spitze des Videoendoskops nach links bzw. rechts abgelenkt. Die eingestellte Blickrichtung nach links bzw. rechts kann mit dem Bremsgriff ④ auf dem kleinen Handrad arretiert werden.

❗ **HINWEIS:** Bei den manuellen CLICK4MOVE® Steuerungen bleibt die bewegliche Spitze nach der jeweiligen Ablenkung in ihrer Position. Eine Arretierung mittels eines Feststellhebels wird nicht benötigt.



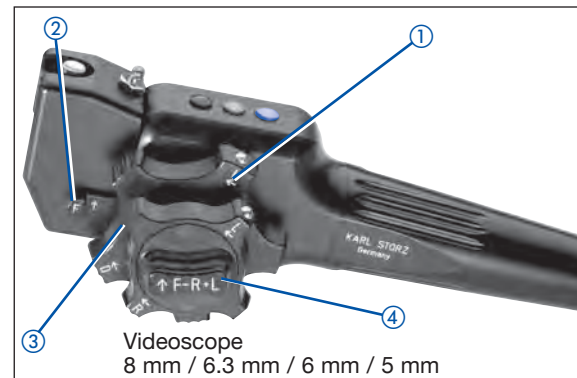
5.4 Control of the viewing direction

The viewing direction of the videoscope can be modified by deflecting the moveable tip in four directions.

By turning the larger of the two hand wheels ① located on the handle, the movable tip of the videoscope is deflected downwards or upwards. The set direction of view downwards or upwards can be locked in place between the large hand wheel and the handle with the locking lever ②.

When the smaller of the two hand wheels ③ attached to the handle is turned, the movable tip of the videoscope is deflected to the left or to the right. The set viewing direction to the left or the right can be locked in place with the rotary dial ④ on the small hand wheel.

❗ **NOTE:** With the manual CLICK4MOVE® controls, the movable tip remains in its position after each deflection. Locking with a locking lever is not necessary.



5 Service

5.4 Commande de la direction de visée

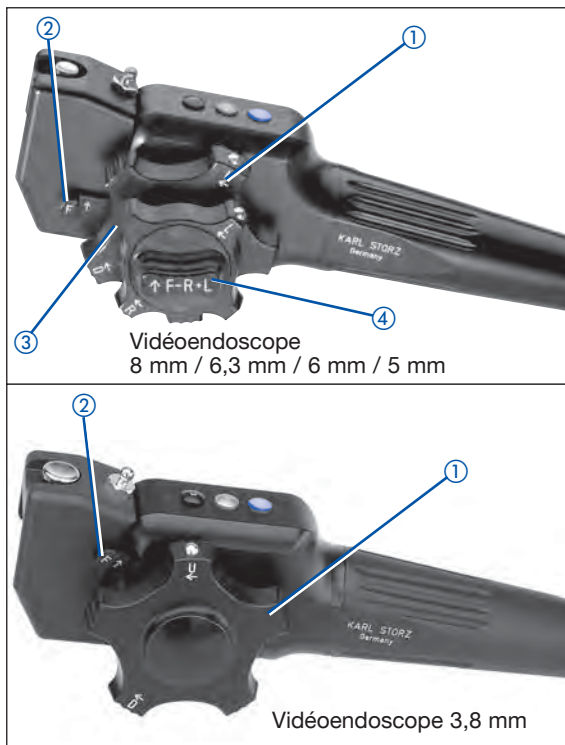
5.4 Commande de la direction de visée

La direction de visée du vidéoendoscope peut être modifiée dans quatre directions grâce au débattement de la pointe.

La pointe du vidéoendoscope peut être déplacée vers le bas ou vers le haut en tournant le plus grand des deux volants ① montés sur la poignée. La direction de visée réglée vers le bas ou le haut peut être bloquée avec le levier de blocage ② entre le grand volant et la poignée.

La pointe du vidéoendoscope peut être déplacée vers la droite ou la gauche en tournant le plus petit des deux volants ③ montés sur la poignée. La direction de visée réglée vers la droite ou la gauche peut être bloquée avec la poignée de freinage ④ sur le petit volant.

❶ REMARQUE : Avec les commandes CLICK4MOVE® mobiles, la pointe mobile reste en position après le débattement respectif. Un blocage à l'aide du levier de blocage n'est pas nécessaire.



5 Funcionamiento

5.4 Control de la dirección visual

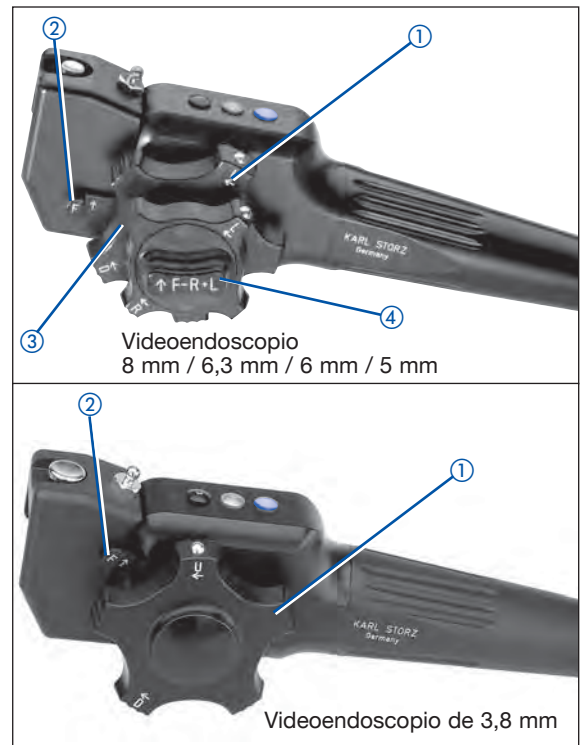
5.4 Control de la dirección visual

La dirección visual del videoendoscopio puede modificarse mediante la deflexión de la punta móvil en cuatro direcciones.

Girando el volante más grande de los dos volantes ① que se encuentran en el mango se flexiona la punta móvil del videoendoscopio hacia arriba o hacia abajo. La dirección visual ajustada hacia abajo o hacia arriba puede bloquearse con la palanca de fijación ② entre el volante grande y el mando.

Girando el volante más pequeño de los dos volantes ③ que se encuentran en el mango se flexiona la punta móvil del videoendoscopio hacia la izquierda o hacia la derecha. La dirección visual ajustada puede bloquearse hacia la izquierda o hacia la derecha con la empuñadura de freno ④ en el volante pequeño.

❶ NOTA: En el caso de los controles CLICK4MOVE® manuales, la punta móvil permanece en su posición después de la correspondiente deflexión. No es necesario un bloqueo mediante una palanca de fijación.



5 Betrieb

5.4 Steuerung der Blickrichtung

5 Operation

5.4 Controlling the viewing direction



5 Service

5.4 Commande de la direction de visée

5 Funcionamiento

5.4 Control de la dirección visual



5.5 Funktionstasten

Die Belegung der Funktionstasten am Handgriff des Videendoskops ist abhängig davon, ob es zusammen mit einer Kamera-Kontrolleinheit oder dem KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED verwendet wird. Alle Tasten sind mit Doppelfunktionen belegt, die durch langes oder kurzes Drücken der jeweiligen Taste/n unterschieden werden. Eine gewählte Funktion wird daher erst mit dem Loslassen der Taste/n aktiviert.

Funktionstasten	Betrieb mit der Kamera-Kontrolleinheit KARL STORZ Techno Videoskop	Betrieb mit dem TECHNO PACK® X / Xe	Betrieb mit dem TECHNO PACK® T LED
Blaue Taste (kurzer Druck < 2 Sek.)	aktiviert die Funktion ACC1 zur Ansteuerung zusätzlicher Geräte (z. B. einen Monitor etc.) über die Kamera-Kontrolleinheit	aktiviert die Funktion Standfoto. Nach erneutem Drücken kann zwischen Speichern (erneuter kurzer Druck auf blaue Taste) und Nicht Speichern (kurzer Druck auf die schwarze Taste) gewählt werden	aktiviert die Funktion Standfoto. Ein erneutes betätigen der Funktionstaste führt zum Speichern des Fotos
Silberne Taste (kurzer Druck < 2 Sek.)	aktiviert die Funktion ACC2 zur Ansteuerung zusätzlicher Geräte (z. B. einen Monitor etc.) über die Kamera-Kontrolleinheit	aktiviert die Funktion Messung durchführen (nur bei Videendoskopen mit Multipoint-Messsystem)	aktiviert die Funktion Messung starten / Messung beenden (nur bei Videendoskopen mit Multipoint-Messsystem)
Schwarze Taste (kurzer Druck < 2 Sek.)	Nicht belegt	aktiviert die Funktion Laser an / aus (nur bei Mess-Videendoskopen – bei anderen Videendoskopen kann eine Fehlermeldung angezeigt werden)	aktiviert die Funktion Laser an / aus (nur bei Mess-Videendoskopen bei anderen Videendoskopen kann eine Fehlermeldung angezeigt werden)
Blaue Taste (langer Druck > 2 Sek.)	aktiviert die Funktion Weißabgleich	aktiviert die Funktion Videoaufnahme. Ein erneutes Betätigen der Funktionstaste führt zum Beenden der Videoaufzeichnung	aktiviert die Funktion Videoaufnahme. Ein erneutes Betätigen der Funktionstaste führt zum Beenden der Videoaufzeichnung
Silberne Taste (langer Druck > 2 Sek.)	aktiviert die Funktion Shutter (Erhöhung der Belichtungszeit bei unterbelichteten Prüfräumen) auf manuell 1/50 s bzw. 1/60 s. Dadurch kommt es bei der Bildwiedergabe zu einem "Zeitlupeneffekt"	aktiviert die Funktion "Shutter- und Integrationsmodus" (Erhöhung/ Verringerung der Belichtungszeit bei unterbelichteten/überbelichteten Prüfräumen). Dadurch kommt es zu einer zeitverzögerten Bildwiedergabe. Steuerung über blaue und schwarze Taste. Zum Verlassen die silberne Taste kurz drücken	aktiviert die Funktion Bildhelligkeit erhöhen. Jeder Tastendruck erhöht die Bildhelligkeit bis zum Maximum, danach wieder Start bei Minimum
Schwarze Taste (langer Druck > 2 Sek.)	wechselt zwischen mitten- und randbetonter Belichtungsautomatik HINWEIS: Bei Rohinspektionen ist der Prüfraum in der Bildmitte i.d.R. sehr dunkel, es kann daher bei mittenbetonter Belichtungsmessung in den Randbereichen zu Überbelichtungen kommen. Zur Vermeidung dieses Effekts kann auf randbetonte Belichtungsmessung umgeschaltet werden. Beim Umschalten auf randbetonte Belichtungsautomatik werden das obere und untere Messfenster kurzzeitig nacheinander mit größerer Helligkeit als die Umgebung eingeblendet. Beim Umschalten auf mittenbetonte Belichtungsautomatik wird das mittlere Messfenster kurz angezeigt	aktiviert die Funktion "Laser Helligkeit" (nur bei Mess-Videendoskopen – bei anderen Videendoskopen kann eine Fehlermeldung angezeigt werden). Steuerung über blaue und schwarze Taste. Zum Verlassen die silberne Taste kurz drücken	aktiviert die Funktion Laserintensität erhöhen. Jeder Tastendruck erhöht die Bildhelligkeit bis zum Maximum, danach wieder Start bei Minimum (nur bei Mess-Videendoskopen – bei anderen Videendoskopen kann eine Fehlermeldung angezeigt werden)

5 Service

5 Funcionamiento

5.5 Touches de commande

6.7 Teclas de funciones

5.5 Touches de commande

L'affectation des touches de commande sur la poignée du vidéoendoscope dépend du fait que celui-ci est utilisé en association avec une unité de contrôle par caméra ou le KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED. Toutes les touches ont une double fonction qui se différencie par le fait d'appuyer longuement ou brièvement. Une fonction choisie ne sera donc activée que par le relâchement de la touche (ou des touches).

Touches de commande	Fonctionnement avec unité de contrôle par caméra vidéoendoscope KARL STORZ Techno	Fonctionnement avec TECHNO PACK® X / Xe	Fonctionnement avec TECHNO PACK® T LED
Touche bleue (pression brève < 2 s)	pour déclencher la fonction ACC1 pour la commande d'appareils supplémentaires (ex. moniteur, etc.) via l'unité de contrôle par caméra	pour déclencher la fonction d'arrêt sur image. Appuyer de nouveau sur cette touche pour sélectionner soit « Enregistrer » (nouvelle pression brève sur la touche bleue) soit « Ne pas enregistrer » (pression brève sur la touche noire)	pour déclencher la fonction d'arrêt sur image. Un nouvel appui sur la touche de commande entraîne l'enregistrement de l'image
Touche argentée (pression brève < 2 s)	pour déclencher la fonction ACC2 pour la commande d'appareils supplémentaires (ex. moniteur, etc.) via l'unité de contrôle par caméra	pour déclencher la fonction de mesure (uniquement pour les vidéoendoscopes équipés d'un système de mesure multipoint)	pour déclencher la fonction « Lancer la mesure / arrêter la mesure » (uniquement pour les vidéoendoscopes équipés d'un système de mesure multipoint)
Touche noire (pression brève < 2 s)	Sans affectation	pour déclencher la fonction « LASER MARCHE/ARRÊT » (uniquement pour les vidéoendoscopes de mesure – pour les autres vidéoendoscopes, il est possible qu'un message d'erreur soit généré)	pour déclencher la fonction « LASER MARCHE/ARRÊT » (uniquement pour les vidéoendoscopes de mesure – pour les autres vidéoendoscopes, il est possible qu'un message d'erreur soit généré)
Touche bleue (pression longue > 2 sec.)	pour déclencher la fonction d'équilibrage des blancs	pour déclencher la fonction d'enregistrement vidéo. un nouvel appui sur la touche de commande entraîne l'arrêt de l'enregistrement vidéo	pour déclencher la fonction d'enregistrement vidéo. un nouvel appui sur la touche de commande entraîne l'arrêt de l'enregistrement vidéo
Touche argentée (pression longue > 2 sec.)	pour déclencher la fonction d'obturateur (augmentation de la durée d'exposition en cas d'espace d'examen insuffisamment éclairé) sur manuel 1/50 s ou 1/60 s. Cela entraîne une lecture d'image à « effet de ralenti »	pour déclencher la fonction « Mode d'intégration et mode obturateur » (augmentation/ réduction de la durée d'exposition en cas d'espace d'examen insuffisamment ou trop éclairé). Cela entraîne une lecture d'image retardée. Commande à l'aide de la touche bleue et de la touche noire. Appuyer brièvement sur la touche argentée pour quitter le mode	pour déclencher la fonction « Augmenter la luminosité de l'image ». Chaque appui sur la touche augmente la luminosité jusqu'au maximum, puis reprend au minimum
Touche noire (pression longue > 2 sec.)	<p>passage de l'exposition automatique avec pondération centre à pondération bord</p> <p>REMARQUE : Lors de l'inspection du tube, l'espace de contrôle au centre de l'image est en général très foncé, des surexpositions peuvent donc se produire dans les zones marginales en cas de mesure d'exposition pondérée au centre. Il est possible de commuter sur pondération bord afin d'éviter cet effet. Avec la commutation sur exposition automatique avec pondération bord, les fenêtres de mesure supérieure et inférieure sont affichées brièvement et successivement selon une plus forte luminosité. Avec la commutation sur exposition automatique avec pondération centre, la fenêtre de mesure centrale est brièvement affichée</p>	pour déclencher la fonction « Luminosité laser » (uniquement pour les vidéoendoscopes de mesure – pour les autres vidéoendoscopes, il est possible qu'un message d'erreur soit généré). Commande à l'aide de la touche bleue et de la touche noire. Appuyer brièvement sur la touche argentée pour quitter le mode	pour déclencher la fonction « Intensité laser ». Chaque appui sur la touche augmente la luminosité jusqu'au maximum, puis reprend au minimum (uniquement pour les vidéoendoscopes de mesure – pour les autres vidéoendoscopes, il est possible qu'un message d'erreur soit généré)

5 Betrieb

5 Operation

5.5 Funktionstasten

6.7 Control keys

5.5 Control keys

The assignment of the control keys on the handle of the videoscope depends on whether it is used together with a camera control unit or the KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED. All keys have two functions, which are distinguished by pressing the respective key(s) for a long or short time. A selected function is therefore not activated until the key(s) are released.

Control keys	Operation with the KARL STORZ camera control unit Techno Videoscope	Operation with the TECHNO PACK® X / Xe	Operation with the TECHNO PACK® T LED
Blue button (short pressure < 2 sec.)	activates the ACC1 function for controlling additional devices (e.g. a monitor etc.) via the camera control unit	activates the 'Still Image' function. Press it again and select either 'Save' (another short press on the blue button) or 'Do not save' (short press on the black button)	activates the 'Still Image' function. Actuating the control key again causes the photo to be saved
Sliver button (short pressure < 2 sec.)	activates the ACC2 function for controlling additional devices (e.g. a monitor etc.) via the camera control unit	activates the 'Carry out measurement' function (only with videoscopes with multipoint reference measurement system)	activates the 'Start measurement / End measurement' function (only with videoscopes with multipoint reference measurement system)
Black button (short pressure < 2 sec.)	Not assigned	activates the 'Laser on / off' function (only with measuring videoscopes; with other videoscopes, an error message may appear)	activates the 'Laser on / off' function (only with measuring videoscopes; with other videoscopes, an error message may appear)
Blue button (long pressure > 2 sec.)	activates the 'White balance' function	activates the 'Video recording' function. Actuating the control key again ends the video recording	activates the 'Video recording' function. Actuating the control key again ends the video recording
Sliver button (long pressure > 2 sec.)	activates the shutter function (increase in the shutter if the space being examined is inadequately lit) to manual 1/50 s or 1/60 s. This causes a slow-motion effect during the image reproduction	activates the 'Shutter and Integration Mode' function (reduces/increases the shutter if the space being examined is inadequately lit/overlit). This results in delayed image reproduction. Control is via the blue and black buttons. To exit, press the silver button for a short time	activates the 'Increase image brightness' function. Each press on the button increases the image brightness up to the maximum, after which it starts again at the minimum
Black button (long pressure > 2 sec.)	switches between center- and edge-weighted automatic exposure NOTE: In the case of pipe inspections, the space being examined in the center of the image is usually very dark. For this reason, overexposure can occur in the peripheral areas in the case of center-weighted exposure measurement. To avoid this effect, it is possible to switch over to edge-weighted exposure measurement. When edge-weighted automatic exposure is used, the upper and lower measurement windows are briefly displayed in succession with a greater brightness than the surroundings. When center-weighted automatic exposure is used, the center measurement window is briefly displayed	activates the 'Laser brightness' function (only with measuring videoscopes – with other videoscopes, an error message may appear). Control is via the blue and black buttons. To exit, press the silver button for a short time	activates the 'Increase laser intensity' function. Each press on the button increases the image brightness up to the maximum, after which it starts again at the minimum (only with measuring videoscopes – with other videoscopes, an error message may appear)

5.5 Teclas de funciones

La asignación de las teclas de funciones en el mango del videoendoscopio depende de si este se utiliza junto con una unidad de control de cámara o con el KARL STORZ TECHNO PACK® X / Xe / T LED. Todas las teclas tienen funciones dobles que se diferencian mediante una pulsación larga o breve. Por tanto, una función seleccionada solo se activará al soltar la o las teclas.






Teclas de función	Funcionamiento con la unidad de control de cámara KARL STORZ Techno Videoendoskop	Funcionamiento con Techno Pack® X / Xe	Funcionamiento con Techno Pack® T LED
Tecla azul (pulsación breve < 2 s)	activa la función ACC1 para la activación de equipos adicionales (p. ej., un monitor) mediante la unidad de control de cámara	activa la función de foto fija. Después de pulsarla nuevamente se puede seleccionar entre Guardar (nueva pulsación breve de la tecla azul) y No guardar (pulsación breve de la tecla negra)	activa la función de foto fija. Al pulsar nuevamente la tecla de función se guarda la foto
Tecla plateada (pulsación breve < 2 s)	activa la función ACC2 para la activación de equipos adicionales (p. ej., un monitor, etc.) mediante la unidad de control de cámara	activa la función Realizar medición (solo en caso de videoendoscopios con sistema de medición Multipoint)	activa la función Iniciar / finalizar medición (solo en caso de videoendoscopios con sistema de medición Multipoint)
Tecla negra (pulsación breve < 2 s)	No ocupada	activa la función Láser con. / descon. (solo con videoendoscopios de medición; en otros videoendoscopios se puede mostrar un mensaje de error)	activa la función Láser con. / descon. (solo con videoendoscopios de medición; en otros videoendoscopios se puede mostrar un mensaje de error)
Tecla azul (pulsación prolongada > 2 s)	activa la función Balance de blancos	activa la función Grabación de vídeos. Una nueva pulsación de la tecla de función finaliza la grabación de vídeo	activa la función Grabación de vídeos. Una nueva pulsación de la tecla de función finaliza la grabación de vídeo
Tecla plateada (pulsación prolongada > 2 s)	activa la función Obturador (aumento del tiempo de exposición en salas de pruebas poco iluminadas) en manual 1/50 s o 1/60 s. Con ello se produce un "efecto de cámara lenta" en la reproducción de imágenes	activa la función "Modo de obturador e integración" (aumento/disminución del tiempo de exposición en caso de salas de pruebas muy/poco iluminadas). Con ello se obtiene una reproducción de imagen con retardo de tiempo. Control a través de las teclas azul y negra. Para salir, pulse brevemente la tecla plateada	activa la función Aumentar luminosidad de la imagen. Cada pulsación de la tecla aumenta la luminosidad de la imagen hasta el máximo (y luego se vuelve a comenzar en el mínimo)
Tecla negra (pulsación prolongada > 2 s)	alterna entre exposición automática acentuada en el centro y en los bordes NOTA: En inspecciones de tubos, el espacio de comprobación en el centro de la imagen es normalmente muy oscuro y, por tanto, con una medición de exposición acentuada en el centro puede producirse una sobreexposición en las zonas de los bordes. Para evitar este efecto se puede cambiar a una medición de exposición acentuada en los bordes. Con el cambio a la exposición automática acentuada en los bordes, las ventanas de medición superior e inferior se mostrarán brevemente una tras otra con mayor brillo que el entorno. Con el cambio a la exposición automática acentuada en el centro la ventana de medición central se mostrará brevemente.	activa la función "Luminosidad láser" (solo en caso de videoendoscopios de medición; con otros videoendoscopios se puede mostrar un mensaje de error). Control a través de las teclas azul y negra. Para salir, pulse brevemente la tecla plateada	activa la función Aumentar intensidad láser. Cada pulsación de la tecla aumenta la luminosidad de la imagen hasta el máximo, y luego se comienza de nuevo en el mínimo (solo para videoendoscopios de medición - en otros videoendoscopios se puede mostrar un mensaje de error)

6 Technische Daten

6 Technical data

6.1 Videoendoskop

6.1 Videoscope

Videoendoskope * mit Arbeitskanal Durchmesser 1,43 +/- 0,026	Ø 3,8 mm	Ø 4,2 mm	Ø 4,4 mm	Ø 5 mm	Ø 6 mm	Ø 6,3 mm*	Ø 8 mm
Farbsystem	PAL und NTSC						
Farbkamera- sensortechno- logie	CCD						
Funktionstasten	TECHNO PACK® Einstellung: Standbild, Videoaufnahmefunktion, manuelle Shutter Einstellung, Messfunktion, Messlasereinstellungen oder HighGain und Zoomfunktion						
Integralkabel	T-Stecker, Integrationskabel 2,3 m, Videokabel 0,7 m						
Ablenkungstyp		CLICK4MOVE®*			CLICK4MOVE®*		
Ablenkung [°] ± 10° * mit 360° Inspektion in Generation II CLICK4MOVE®	2-fach Ablenkung auf/ab 170°/90°	4-fach Ablenkung 4x 170°	4-fach Ablenkung 4x 170°	4-fach Ablenkung auf/ab 180°/120° rechts/links 150°/150°	4-fach Ablenkung auf/ab 180°/180° rechts/links 150°/150° bei 4,5 m auf/ ab 160°/160° rechts/links 130°/130° bei 7,5 m 4x 90°	4-fach Ablenkung auf/ab 180°/120° rechts/links 120°/120° bei 4,5 m auf/ ab 160°/120° rechts/links 120°/120° bei 7,5 m 4x 90°	4-fach Ablenkung auf/ab 120°/180° rechts/links 90°/90° bei 7,5 m 4x 90°
Temperatur- sensor bei MULTIPOINT Video- endoskopen			 ab 80°	 ab 80°	 ab 80°	 ab 80°	 ab 80°
Objektiv- verschluss	Bajonett- system	Schraub- gewinde	Schraub- gewinde	Bajonett- system	Schraub- gewinde	Bajonett- system	Schraub- gewinde
Sicherheits- gewinde	3-fache Sicherung	2-fache Sicherung	2-fache Sicherung	3-fache Sicherung	2-fache Sicherung	2-fache Sicherung	2-fache Sicherung
Schaft Ø	Ø 3,8 mm	Ø 4,0 mm	Ø 4,0 mm	Ø 4,9 mm	Ø 6,0 mm	Ø 6,3 mm	Ø 8,0 mm
Distales Ende Schaft	±0,1 Ø 3,8 mm	±0,2 Ø 4,2 mm	±0,2 Ø 4,4 mm	±0,05 Ø 4,9 mm	+0,3 Ø 6,0 mm	-0,3 Ø 6,3 mm	±0,2 Ø 8,0 mm
Arbeitslängen	1000 mm 2000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm	3000 mm 7500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm
Minimaler Krümmungs- radius							
Schaft	40 mm	60 mm	60 mm	35 mm	35 mm	35 mm	80 mm
Objektiv	10 mm	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	15 mm	25 mm
Starre Länge sichtbares dista- les Ende 0°	15 mm ±3	19,5 mm	18 mm	21 mm ±3	18 mm ±3	21 mm ±3	20 mm ±3
Starre Länge sichtbares dista- les Ende 90°	18 mm ±3	22 mm	22 mm	26 mm ±3	23 mm ±3	26 mm ±3	25 mm ±3
Temperatur- bereich	Schaft in Wasser +10 °C – +30 ° Schaft in Luft -10 °C – +80 °C						






Änderungen vorbehalten

6 Données techniques

6 Datos técnicos

6.1 Vidéoendoscope

6.1 Videoendoscopio

Vidéoendoscopes * avec diamètre de canal opérateur 1,43 +/- 0,026	Ø 3,8 mm	Ø 4,2 mm	Ø 4,4 mm	Ø 5 mm	Ø 6 mm	Ø 6,3 mm*	Ø 8 mm
Système couleurs	PAL et NTSC						
Technologie de puces de caméra couleur	CCD						
Touches de commande	Réglage TECHNO PACK® : arrêt sur image, fonction enregistrement vidéo, réglage manuel d'obturateur, fonction de mesure, réglages du laser de mesure ou HighGain et fonction agrandissement						
Câble intégré	Connecteur en T, câble d'intégration 2,3 m, câble vidéo 0,7 m						
Type de déflexion		CLICK4MOVE®*			CLICK4MOVE®*		
Déflexion [°] ± 10° * avec inspection 360° sur la génération II CLICK4MOVE®	Déflexion 2 faces haut/bas 170°/90°	Déflexion 4 faces 4x 170°	Déflexion 4 faces 4x 170°	Déflexion 4 faces haut/bas 180°/120° à droite/à gauche 150°/150°	Déflexion 4 faces haut/bas 180°/180° à droite/à gauche 150°/150° à 4,5 m haut/bas 160°/160° à droite/à gauche 130°/130° à 7,5 m 4x 90°	Déflexion 4 faces haut/bas 180°/120° à droite/à gauche 120°/120° à 4,5 m haut/bas 160°/120° à droite/à gauche 120°/120° à 7,5 m 4x 90°	Déflexion 4 faces haut/bas 120°/180° à droite/à gauche 90°/90° à 7,5 m 4x 90°
Capteur de température sur les vidéoendoscopes MULTIPOINT			 à partir de 80°	 à partir de 80°	 à partir de 80°	 à partir de 80°	 à partir de 80°
Obturateur d'objectif	Système à baïonnette	Tige filetée	Tige filetée	Système à baïonnette	Tige filetée	Système à baïonnette	Tige filetée
Filetage de sécurité	Triple sécurité	Double sécurité	Double sécurité	Triple sécurité	Double sécurité	Double sécurité	Double sécurité
Ø chemise	Ø 3,8 mm	Ø 4,0 mm	Ø 4,0 mm	Ø 4,9 mm	Ø 6,0 mm	Ø 6,3 mm	Ø 8,0 mm
Chemise extrémité distale	±0,1 Ø 3,8 mm	±0,2 Ø 4,2 mm -0,04	±0,2 Ø 4,4 mm -0,04	±0,05 Ø 4,9 mm ±0,05	+0,3 Ø 6,0 mm +0,3	-0,3 Ø 6,3 mm -0,3	±0,2 Ø 8,0 mm ±0,2
Longueurs utiles	1000 mm 2000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm	3000 mm 7500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm
Rayon de courbure minimal							
Chemise	40 mm	60 mm	60 mm	35 mm	35 mm	35 mm	80 mm
Objectif	10 mm	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	15 mm	25 mm
Longueur rigide extrémité distale visible 0°	15 mm ±3	19,5 mm	18 mm	21 mm ±3	18 mm ±3	21 mm ±3	20 mm ±3
Longueur rigide extrémité distale visible 90°	18 mm ±3	22 mm	22 mm	26 mm ±3	23 mm ±3	26 mm ±3	25 mm ±3
Plage de température	Chemise dans eau +10 °C à +30 °C Chemise dans air -10 °C à +80 °C						






Sous réserve de modifications

6 Technische Daten

6 Technical data

6.1 Videoendoskop

6.1 Videoscope

Videoscopes	Ø 3.8 mm	Ø 4.2 mm	Ø 4.4 mm	Ø 5 mm	Ø 6 mm	Ø 6.3 mm*	Ø 8 mm
* with working channel diameter 1.43 +/- 0.026							
Color system	PAL and NTSC						
Color camera sensor technology	CCD						
Control keys	TECHNO PACK® setting: Still image, video recording function, manual shutter setting, measuring function, measuring laser settings or HighGain and zoom function						
Integrated cable	T-plug, integrated cable 2.3 m, video cable 0.7 m						
Deflection type	CLICK4MOVE®*			CLICK4MOVE®*			
Deflection [°] ± 10° * with 360° inspection in Generation II CLICK4MOVE®	Double deflection up/down 170°/90°	Quadruple deflection 4x 170°	Quadruple deflection 4x 170°	Quadruple deflection up/down 180°/120° right/left 150°/150°	Quadruple deflection up/down 180°/180° right/left 150°/150° For 4.5 m up/down 160°/160° right/left 130°/130° For 7.5 m 4x 90°	Quadruple deflection up/down 180°/120° right/left 120°/120° For 4.5 m up/down 160°/120° right/left 120°/120° For 7.5 m 4x 90°	Quadruple deflection up/down 120°/180° right/left 90°/90° For 7.5 m 4x 90°
Temperature sensor for MULTIPOINT videoscopes			 as of 80°	 as of 80°	 as of 80°	 as of 80°	 as of 80°
Lens lock	Bayonet system	Screw thread	Screw thread	Bayonet system	Screw thread	Bayonet system	Screw thread
Safety thread	Triple safety system	Double safety system	Double safety system	Triple safety system	Double safety system	Double safety system	Double safety system
Sheath Ø	Ø 3.8 mm ±0.1	Ø 4.0 mm ±0.2	Ø 4.0 mm ±0.2	Ø 4.9 mm ±0.05	Ø 6.0 mm +0.3	Ø 6.3 mm -0.3	Ø 8.0 mm ±0.2
Distal end, sheath	Ø 3.8 mm	Ø 4.2 mm -0.04	Ø 4.4 mm -0.04	Ø 4.9 mm ±0.05	Ø 6.0 mm +0.3	Ø 6.3 mm -0.3	Ø 8.0 mm ±0.2
Working lengths	1000 mm 2000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm	3000 mm 7500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm
Minimum bend radius							
Sheath	40 mm	60 mm	60 mm	35 mm	35 mm	35 mm	80 mm
Lens	10 mm	10 mm	10 mm	15 mm	15 mm	15 mm	25 mm
Rigid length visible distal end 0°	15 mm ±3	19.5 mm	18 mm	21 mm ±3	18 mm ±3	21 mm ±3	20 mm ±3
Rigid length visible distal end 90°	18 mm ±3	22 mm	22 mm	26 mm ±3	23 mm ±3	26 mm ±3	25 mm ±3
Temperature range	Sheath in water +10 °C – +30 °C Sheath in air -10 °C – +80 °C						






Subject to modifications

6 Données techniques

6 Datos técnicos

6.1 Vidéoendoscope

6.1 Videoendoscopio

Videoscopios	Ø 3,8 mm	Ø 4,2 mm	Ø 4,4 mm	Ø 5 mm	Ø 6 mm	Ø 6,3 mm*	Ø 8 mm
* con diámetro de canal de trabajo 1,43 +/- 0,026							
Sistema de color	PAL y NTSC						
Tecnología sensor cámara color	CCD						
Teclas de función	Ajuste TECHNO PACK®: imagen fija, función de grabación de vídeo, ajuste manual del obturador, función de medición, ajustes del láser de medición o HighGain y función de zoom						
Cable integrado	Conector en T, cable de integración 2,3 m, cable de vídeo 0,7 m						
Tipo de deflexión	CLICK4MOVE®*		CLICK4MOVE®*		CLICK4MOVE®*		
Deflexión [°] ± 10° * con inspección 360° en la generación II CLICK4MOVE®	Deflexión doble arriba/abajo 170°/90°	Deflexión cuádruple 4x 170°	Deflexión cuádruple 4x 170°	Deflexión cuádruple arriba/abajo 180°/120° derecha/izquierda 150°/150°	Deflexión cuádruple arriba/abajo 180°/180° derecha/izquierda 150°/150° para 4,5 m arriba/abajo 160°/160° derecha/izquierda 130°/130° para 7,5 m 4x 90°	Deflexión cuádruple arriba/abajo 180°/120° derecha/izquierda 120°/120° para 4,5 m arriba/abajo 160°/120° derecha/izquierda 120°/120° para 7,5 m 4x 90°	Deflexión cuádruple arriba/abajo 120°/180° derecha/izquierda 90°/90° para 7,5 m 4x 90°
Sensor de temperatura para videoendoscopios MULTIPOINT			 a partir de 80°	 a partir de 80°	 a partir de 80°	 a partir de 80°	 a partir de 80°
Cierre del objetivo	Sistema de bayoneta	Rosca de atornillar	Rosca de atornillar	Sistema de bayoneta	Rosca de atornillar	Sistema de bayoneta	Rosca de atornillar
Rosca de seguridad	Seguro triple	Seguro doble	Seguro doble	Seguro triple	Seguro doble	Seguro doble	Seguro doble
Vaina Ø	Ø 3,8 mm	Ø 4,0 mm	Ø 4,0 mm	Ø 4,9 mm	Ø 6,0 mm	Ø 6,3 mm	Ø 8,0 mm
Extremo distal vaina	±0,1 Ø 3,8 mm	±0,2 Ø 4,2 mm -0,04	±0,2 Ø 4,4 mm -0,04	±0,05 Ø 4,9 mm ±0,05	+0,3 Ø 6,0 mm +0,3	-0,3 Ø 6,3 mm -0,3	±0,2 Ø 8,0 mm ±0,2
Longitudes útiles	1000 mm 2000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm	3000 mm 7500 mm	2000 mm 3000 mm 4500 mm 7500 mm
Radio mínimo de curvatura							
Vaina							
Objetivo	40 mm 10 mm	60 mm 10 mm	60 mm 10 mm	35 mm 15 mm	35 mm 15 mm	35 mm 15 mm	80 mm 25 mm
Longitud rígida del extremo distal visible 0°	15 mm ±3	19,5 mm	18 mm	21 mm ±3	18 mm ±3	21 mm ±3	20 mm ±3
Longitud rígida del extremo distal visible 90°	18 mm ±3	22 mm	22 mm	26 mm ±3	23 mm ±3	26 mm ±3	25 mm ±3
Gama de temperaturas	Vaina en agua +10 °C – +30 °C Vaina en aire -10 °C – +80 °C						

Reservado el derecho a introducir modificaciones

Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Gerät ganz ausgefallen	Netzversorgung ausgefallen	Versorgungsnetz überprüfen
	Sicherung defekt	Sicherung auswechseln
	Unzureichende Verbindung Netzgerätestecker – Gerätebuchse	Netzgerätestecker fest in Gerätebuchse eindrücken
	Netzkabel defekt	Netzkabel und Netzgerätestecker überprüfen
Kein Bild/Fehlerhaftes Bild	Keine Verbindung vom Video-Ausgang der Kamera-Kontrolleinheit zum Monitor	Anschluss des Videokabels überprüfen, eventuell das Kabel austauschen
	Videokabel ist nicht richtig in Anschluss-Buchse eingesteckt	Videokabel richtig einstecken
	Monitor falsch eingestellt	Monitoreinstellungen überprüfen
	Videoendoskop-Elektronik defekt	Videoendoskop / Kamera-Kontrolleinheit zum Reparaturversand
	Monitor defekt	Monitor prüfen
	Wechselobjektiv hat sich gelöst	Wechselobjektiv festschrauben/verriegeln
Trübes Bild, Streifen, Schlieren und ähnliches	Optik des Videoendoskops oder Wechselobjektiv verschmutzt	Reinigung mittels Wattestäbchen und Alkohollösung
Fehlerhafte Messung	Wechselobjektiv hat sich gelöst	Wechselobjektiv neu anbringen und verriegeln
	Falsche Justierdaten ausgewählt	
Die Ablenkung des Distalen Endes ist schwergängig	Der Schaft ist zu stark aufgerollt oder verdreht oder eingeklemmt	Schaft ausrollen und von Spannung lösen
	Das Distale Ende hat keinen ausreichenden Spielraum im Untersuchungsobjekt	

Exemple de dysfonctionnement	Causes possibles	Solutions
Panne totale de l'appareil	Panne d'alimentation du réseau	Contrôler le réseau d'alimentation
	Fusible défectueux	Remplacer le fusible
	Mauvaise connexion entre le connecteur secteur et la prise de l'appareil	Enfoncer bien à fond le connecteur secteur de l'appareil dans la prise de l'appareil
	Cordon secteur défectueux	Contrôler le cordon secteur et le connecteur secteur
Pas d'image/image défectueuse	Absence de connexion entre la sortie vidéo de l'unité de contrôle par caméra et le moniteur	Vérifier le branchement du câble vidéo et le remplacer si besoin
	Le câble vidéo n'est pas correctement inséré dans la prise de raccordement	Bien enfoncer le câble vidéo
	Moniteur mal réglé	Vérifier les réglages du moniteur
	Électronique du vidéoendoscope défectueuse	Envoyer le vidéoendoscope ou l'unité de contrôle par caméra en réparation
	Moniteur défectueux	Vérifier le moniteur
	L'objectif interchangeable s'est desserré	Fixer/verrouiller l'objectif interchangeable
Image floue, apparition de barres, stries, etc.	L'optique du vidéoendoscope ou de l'objectif interchangeable est sale	Nettoyage à l'aide d'un coton-tige et d'une solution à base d'alcool
Mesure erronée	L'objectif interchangeable s'est desserré	Fixer à nouveau l'objectif interchangeable et le verrouiller
	Mauvaises données d'ajustage sélectionnées	
Le débattement de l'extrémité distale fonctionne difficilement	L'enroulement de la chemise est trop serré, elle est torsadée ou coincée	Dérouler la chemise et la détendre
	L'extrémité distale n'a pas d'espace suffisant dans l'objet à examiner	

Error description	Possible causes	Solution
Complete failure of device	AC power supply failed	Check AC power supply
	Defective fuse	Replace fuse
	Inadequate connection of AC power supply connector and device outlet	Press AC power supply connector firmly into device outlet
	Defective power cord	Check power cord and AC power supply connector
No image/faulty image	No connection between video output of the camera control unit and the monitor	Check the video cable connection and replace cable, if necessary
	Video cable is not plugged correctly into video outlet	Plug in video cable correctly
	Monitor set incorrectly	Check monitor settings
	Videoscope electronics defective	Send videoscope/camera control unit for repair
	Monitor defective	Check monitor
	Interchangeable lens has become loose	Screw interchangeable lens on tight or secure it in place
Fuzzy image, stripes, streaks, etc.	Videoscope telescope or interchangeable lens is soiled	Clean with cotton swab and alcohol solution
Incorrect measurement	Interchangeable lens has become loose	Refit and lock interchangeable lens
	Incorrect adjustment data selected	
The deflection of the distal end is stiff	The sheath is excessively coiled or twisted or stuck	Roll out the sheath and disconnect it from the voltage
	The distal end has insufficient room for maneuvering within the object of examination	

Descripción del problema	Causas posibles	Solución
Inactivación total del equipo	Suministro eléctrico interrumpido	Verifique la red de alimentación
	Fusible defectuoso	Cambie el fusible
	Conexión insuficiente entre el enchufe de la red y el conector del aparato	Apriete bien el enchufe de la red en el conector del aparato
	Cable de alimentación defectuoso	Verifique el cable de alimentación y el enchufe a la red
No hay imagen/imagen defectuosa	No hay conexión de la salida de vídeo de la unidad de control de la cámara hacia el monitor	Verifique la conexión del cable de vídeo, cambiándolo si es necesario
	El cable de vídeo no está bien introducido en el conector	Introduzca bien el cable de vídeo
	El monitor está mal ajustado	Verifique los ajustes del monitor
	Electrónica del videoendoscopio averiada	Envíe el videoendoscopio / la unidad de control de la cámara al servicio de reparaciones
	Monitor averiado	Verifique el monitor
	El objetivo intercambiable se ha desprendido	Enrosque / bloquee el objetivo intercambiable
Imagen borrosa, rayas, fallos de imagen y similares	Óptica del videoendoscopio u objetivo intercambiable sucios	Límpiala con bastoncillos de algodón impregnados de alcohol
Medición errónea	El objetivo intercambiable se ha desprendido	Monte y bloquee nuevamente el objetivo intercambiable
	Datos de ajuste erróneos seleccionados	
La deflexión del extremo distal va muy rígida	La vaina está muy enrollada o torcida o encallada	Desenrollar la vaina y liberar la tensión
	El extremo distal no tiene espacio suficiente para moverse en el objeto que está explorando	

8 Instandsetzung, Pflege, Entsorgung

8.1 Wartung und Pflege

8.2 Reparaturen

8 Servicing, care, disposal

8.1 Maintenance and care

8.2 Repairs



8.1 Wartung und Pflege

Wartung

Eine vorbeugende Wartung ist nicht zwingend erforderlich. Regelmäßige Wartungen können aber dazu beitragen, eventuelle Störungen frühzeitig zu erkennen und so die Sicherheit und Lebensdauer des Gerätes erhöhen. Wartungsdienste können bei Ihrer zuständigen Gebietsvertretung oder beim Hersteller erfragt werden.

Pflege

Für die Pflege des Videoendoskops sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

- Alle Systemkomponenten sauber halten und sorgfältig behandeln.
- Regelmäßig mit einem feuchten Tuch abwischen.



Reinigung

Die Außenflächen eines Endoskops werden mit einem weichen Tuch, das mit etwas Isopropylalkohol (100 %) getränkt ist, gereinigt.

Zur Reinigung der optischen Flächen (Objektiv, Okular und Lichtleiter-Anschluss) werden mit Isopropylalkohol (100 %) getränkte Wattetupfer empfohlen.

! **HINWEIS:** Die Reinigung sofort nach dem Gebrauch, insbesondere bei Kontakt mit Fremdstoffen, wird dringend empfohlen. Bereits kaum sichtbare Verschmutzungen auf dem kleinen Objektiv eines Videoendoskops führen zu einer Verschlechterung der Bildqualität. Zusätzlich kann es bei der Entfernung von verhärtetem Schmutz leicht zu Beschädigungen der Vergütungsschicht des Objektivs kommen.

8.2 Reparaturen, KARL STORZ Reparaturprogramm

KARL STORZ Endoskope führt Reparaturen auf Wunsch nach Kostenvoranschlag durch. Bei Ihrer Einsendung geben Sie bitte eine Fehlerbeschreibung sowie Typ und Serien-Nr. Ihres Gerätes an. Sie finden diese Daten auf dem Typenschild des Gerätes.

Eine vorbeugende Wartung ist nicht erforderlich.



! **VORSICHT:** Das Videoendoskop darf nicht geöffnet werden. Die Instandsetzung defekter Geräte darf nur durch KARL STORZ Endoskope oder durch Personen vorgenommen werden, die durch KARL STORZ Endoskope autorisiert sind. Zur Instandsetzung dürfen nur Originalteile von KARL STORZ Endoskope verwendet werden.



8.1 Maintenance and care

Maintenance

Preventive maintenance is not essential. Regular maintenance can, however, contribute to identifying potential problems before they become serious, thus enhancing the instrument's reliability and extending its useful service life. Maintenance services can be obtained from your local representative or from the manufacturer.

Care

To care for the videoscope, no special measures are necessary.

- Keep all the system components clean and treat them carefully.
- Wipe down regularly with a damp cloth.



Cleaning

The exterior surfaces of an endoscope are cleaned with a soft cloth soaked in a little isopropyl alcohol (100 %).

It is recommended to clean the optical surfaces (lens, eyepiece and light cable port) with a cotton swab soaked in isopropyl alcohol (100 %).

! **NOTE:** Cleaning immediately after use, especially in the case of contact with foreign materials, is urgently recommended. Virtually imperceptible soiling on the tiny lens of a videoscope will cause picture quality to deteriorate. In addition, removing caked-on dirt may easily damage the lens coating.

8.2 Repairs, the KARL STORZ repair program

On request, KARL STORZ Endoskope carries out repairs after first providing a cost estimate. When sending your unit for repair, please describe the fault and state the type and serial number of your unit. You will find this information on the identification plate of the device.

Preventive maintenance is not essential.



! **CAUTION:** The videoscope must not be opened. Defective units must only be repaired by KARL STORZ Endoskope or by persons authorized by KARL STORZ Endoskope. Only original parts from KARL STORZ Endoskope may be used for repairs.

8 Remise en état, entretien, élimination	8 Mantenimiento, conservación y eliminación de desechos
8.1 Maintenance et entretien	8.1 Mantenimiento y conservación
8.2 Réparations	8.2 Reparaciones



8.1 Maintenance et entretien

Maintenance

Une maintenance préventive n'est pas indispensable. Des mesures d'entretien régulières peuvent toutefois contribuer à dépister à temps d'éventuelles pannes, augmentant ainsi la sécurité et la durée de vie de l'appareil. Vous pouvez demander un service de maintenance auprès de votre représentant régional ou auprès du fabricant.

Entretien

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire pour l'entretien du vidéoendoscope.

- Veiller à ce que tous les composants du système soient toujours propres et les manipuler avec précaution.
- Nettoyer régulièrement avec un chiffon humide.



Nettoyage

Les surfaces extérieures d'un endoscope se nettoient à l'aide d'un chiffon doux, légèrement imbibé d'alcool isopropylique (100 %).

Des porte-cotons imbibés d'alcool isopropylique (100 %) sont recommandés pour nettoyer les surfaces optiques (objectif, oculaire et raccord du conducteur de lumière).



REMARQUE : Il est fortement conseillé de procéder au nettoyage immédiatement après utilisation, notamment en cas de contact avec des corps étrangers. Des saletés quasiment invisibles sur le petit objectif d'un vidéoendoscope peuvent déjà entraîner une détérioration de la qualité de l'image. De plus, l'élimination de saletés durcies peut facilement provoquer des dommages sur le revêtement anti-reflets de l'objectif.

8.2 Réparations, programme de réparation KARL STORZ

Sur demande, KARL STORZ Endoskope effectue des réparations sur devis. Veuillez fournir une description de la panne ainsi que le type et le numéro de série lors l'envoi de votre appareil. Ces informations figurent sur la plaque signalétique de l'appareil.

Une maintenance préventive n'est pas indispensable.



AVIS : Le vidéoendoscope ne doit pas être ouvert. La remise en état d'un appareil défectueux peut uniquement être effectuée par la société KARL STORZ Endoskope ou par des personnes agréées par KARL STORZ Endoskope. Pour la remise en état, utiliser uniquement des pièces d'origine KARL STORZ Endoskope.



8.1 Mantenimiento y conservación

Mantenimiento

El equipo no requiere necesariamente mantenimiento preventivo. Sin embargo, un mantenimiento periódico puede contribuir a detectar a tiempo posibles averías, y aumentar así la seguridad y la vida útil del equipo. Puede solicitar la realización del mantenimiento a su representante local o al fabricante.

Conservación

La conservación del videoendoscopio no precisa medidas especiales.

- Mantenga todos los componentes del sistema limpios y manipúlelos con cuidado.
- Limpie el sistema periódicamente con un paño húmedo.



Limpieza

Las superficies exteriores de un endoscopio deben limpiarse con un paño blando impregnado con un poco de alcohol isopropílico (100 %).

Para la limpieza de las superficies ópticas (objetivo, ocular y conexión del cable de luz) se recomienda utilizar algodón impregnado con alcohol isopropílico (100 %).



NOTA: Se recomienda encarecidamente realizar la limpieza inmediatamente después del uso, especialmente en caso de contacto con sustancias extrañas. Incluso la suciedad apenas visible en el pequeño objetivo de un videoendoscopio empeora la calidad de la imagen. A su vez, preste atención al limpiar suciedad endurecida, dado que se puede dañar fácilmente la capa de protección del objetivo.

8.2 Reparaciones, Programa de reparaciones de KARL STORZ

KARL STORZ-Endoskope lleva a cabo reparaciones previo presupuesto. Si envía el equipo a reparar, describa el problema, e indique el tipo y el número de serie del equipo. Encontrará estos datos en la placa de características del equipo.

El equipo no requiere mantenimiento preventivo.



ADVERTENCIA: No abra el videoendoscopio. La reparación de los equipos defectuosos únicamente puede efectuarla KARL STORZ-Endoskope o personas autorizadas por KARL STORZ Endoskope. Para la reparación únicamente deben utilizarse recambios originales de KARL STORZ Endoskope.

8 Instandsetzung, Pflege, Entsorgung	8 Servicing, care, disposal
8.2 Reparaturen	8.2 Repairs
8.3 Chemische Beständigkeit	8.3 Chemical resistance
8.4 Entsorgung	8.4 Disposal

KARL STORZ Reparaturprogramm

Um im Reparaturfall Ausfallzeiten in Ihrem Unternehmen zu verhindern, stellt KARL STORZ Endoskope auf Wunsch Leihgeräte zur Verfügung. Hilfe finden Sie in Deutschland unter folgender Adresse:

KARL STORZ SE & Co. KG
 Industrial Group
 Dr.-Karl-Storz-Straße 34
 D-78532 Tuttlingen
 Telefon: +49 7461 708-926
 Telefax: +49 7461 78912
 E-Mail: industrialgroup@karlstorz.com
 Internet: www.karlstorz.com

KARL STORZ repair program

To prevent interruptions at your organization due to repairs, KARL STORZ Endoskope will provide units on loan. In Germany, you can obtain advice at the following address:

KARL STORZ SE & Co KG
 Industrial Group
 Dr.-Karl-Storz-Straße 34
 78532 Tuttlingen, Germany
 Phone: +49 7461 708-926
 Fax: +49 7461 78912
 E-mail: industrialgroup@karlstorz.com
 Internet: www.karlstorz.com

8.3 Chemische Beständigkeit

Das Einführungsteil kann bei kurzem Kontakt in folgende Substanzen eingetaucht werden:

Luftfahrtbetriebsstoffe: Kerosine z. B. JetA-1 und TS-1, Treibstoff für Düsenflugzeuge z. B. JP4 / JP5 / JP 8

Motorenöle und Getriebeöle: Mineralöl z. B. Hydrauliköl, Teilsynthetik-Öl, Synthetik-Öl, Jet Oil 2

Transformatoröl mit Inhibitoren

Kraftstoffe: Dieselmotorkraftstoff und Biodiesel, Benzine

Isopropylalkohol

1,1,1 Trichloroethan

Wasser

milde Salzlösung (5 %)

Das Handstück darf nicht in die Flüssigkeit eingelegt werden, kann aber mit oben genannten Chemikalien in Berührung kommen.

Nach dem Kontakt mit den oben genannten Flüssigkeiten bzw. anderen Flüssigkeiten muss das Führungsrohr bzw. Handstück gereinigt werden, bevor es für den nächsten Einsatz verwendet wird.

8.3 Chemical resistance

In case of a short contact time, the insert can be immersed into the following substances:

Aviation fuels: kerosene, e.g. JetA-1 and TS-1, fuel for jet planes, e.g. JP4 / JP5 / JP8.

Motor oils and gear oils: mineral oil, e.g. hydraulic oil, partially synthetic oil, synthetic oil, e.g. Skydrol, Jet Oil 2

Transformer oil with inhibitors

Fuels: diesel fuel and bio-diesel, gasoline

Isopropyl alcohol

1.1.1 Trichlorethane

Water

mild saline solution (5 %)

The handle must not be inserted into the liquid but may come into contact with the chemicals mentioned above.

Clean the guide tube or the handle when they were in contact with the above-mentioned liquids or other liquids before using them again.

8.4 Entsorgung

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment – WEEE) gekennzeichnet.

Nach Ablauf der Lebensdauer ist das Gerät als Elektronikschrott zu entsorgen. Hierzu erfragen Sie bitte die für Sie zuständige Sammelstelle bei KARL STORZ SE & Co. KG, einer KARL STORZ Niederlassung oder Ihrem Fachhändler.

Im Geltungsbereich der Richtlinie ist KARL STORZ SE & Co. KG für die ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes verantwortlich.


 Vermeidung von Umweltverschmutzung durch elektronische Geräte (China RoHS).

8.4 Disposal

This device has been marked in accordance with the European Directive on waste of electrical and electronic equipment (WEEE).

At the end of its useful operating life, dispose of the unit as electronic scrap. Please ask KARL STORZ SE & Co. KG, a KARL STORZ subsidiary, or your authorized dealer about the collection point in your area.

Within the scope of application of this Directive, KARL STORZ SE & Co. KG is responsible for the proper disposal of this device.

 Control of pollution caused by electronic information products (China RoHS).

8 Remise en état, entretien, élimination	8 Mantenimiento, conservación y eliminación de desechos
8.2 Réparations	8.2 Reparaciones
8.3 Résistance chimique	8.3 Resistencia a productos químicos
8.4 Élimination	8.4 Eliminación de desechos

Programme de réparation KARL STORZ

Afin d'éviter tout arrêt d'exploitation dans votre société, KARL STORZ Endoskope vous prête un appareil si vous le souhaitez. Pour obtenir de l'aide en Allemagne, s'adresser à l'adresse suivante :

KARL STORZ SE & Co. KG
 Industrial Group
 Dr.-Karl-Storz-Straße 34
 D-78532 Tuttlingen
 Téléphone : +49 7461 708-926
 Téléfax : +49 7461 78912
 E-mail : industrialgroup@karlstorz.com
 Internet : www.karlstorz.com

8.3 Résistance chimique

Pour une courte durée, l'insert peut-être immergé dans les substances suivantes :

Consommables aéronautiques : kérosène, ex. JetA-1 et TS-1, carburant pour avions à réaction, ex. JP4 / JP5 / JP 8

Huile de moteur et d'engrenage : huile minérale, ex. huile hydraulique, huile partiellement synthétique, huile synthétique, Jet Oil 2

Huile de transformateur avec inhibiteurs

Carburants : diesel et biodiesel, essences

Alcool isopropylique

1,1,1 Trichloroéthane

Eau

Solution saline douce (5 %)

La pièce à main ne doit pas être immergée dans le liquide, mais peut être en contact avec les produits chimiques précités.

Nettoyer le tube de guidage ou la pièce à main après un contact avec les liquides mentionnés ci-dessus avant de les réutiliser.



8.4 Élimination

Cet appareil présente le marquage approprié conformément à la directive européenne sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'appareil, une fois hors d'usage, doit être éliminé comme déchet électronique. Adressez-vous à KARL STORZ SE & Co. KG, à une filiale KARL STORZ ou à votre distributeur pour connaître le centre de collecte le plus proche.

Dans le champ d'application de cette directive, KARL STORZ SE & Co. KG est responsable de l'élimination correcte de l'appareil.



Prévention de la pollution causée par les équipements électriques et électroniques (RoHS chinoise).

Programa de reparaciones de KARL STORZ

Para evitar interrupciones en su empresa en caso de reparación, KARL STORZ Endoskope pone a su disposición equipos en préstamo. En Alemania, puede consultar más información al respecto en la dirección siguiente:

KARL STORZ SE & Co. KG
 Industrial Group
 Dr.-Karl-Storz-Straße 34
 D-78532 Tuttlingen
 Tel.: +49 7461 708-926
 Fax: +49 7461 78912
 E-Mail: industrialgroup@karlstorz.com
 Internet: www.karlstorz.com

8.3 Resistencia a productos químicos

La vaina se puede sumergir brevemente (tiempo de contacto corto) en las sustancias siguientes:

Sustancias de explotación de la industria de la aviación: keroseno p. ej., JetA-1 y TS-1, combustible para aviones a reacción p. ej., JP4 / JP5 / JP 8

Aceites de motor y aceites para engranajes: aceite mineral, p. ej., aceite hidráulico, aceite parcialmente sintético, aceite sintético, Jet Oil 2

Aceite para transformadores con inhibidores

Combustibles: combustible diesel y biodiesel, bencinas

Alcohol isopropílico

1,1,1 Tricloroetano

Agua

Solución salina suave (5 %)

El mango no se debe sumergir en los líquidos pero si puede entrar en contacto con los productos químicos arriba indicados.

Después de haber estado en contacto con los líquidos arriba mencionados o con otros líquidos, debe limpiarse el tubo guía o la pieza manual antes de utilizarlos para la siguiente aplicación.



8.4 Eliminación de desechos

Este equipo está identificado conforme a la directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (waste electrical and electronic equipment – WEEE).

Después de concluida su vida útil, deseche el equipo como residuo electrónico. Para ello, consulte a KARL STORZ SE & Co. KG, a una sociedad distribuidora de KARL STORZ o a su comercio especializado para averiguar el centro de recogida que le corresponde.

En el área de validez de la directiva, KARL STORZ SE & Co. KG es responsable de la correcta gestión residual del aparato.



Certificación de control de la contaminación ambiental debida a aparatos electrónicos (directiva RoHS china).

9 Richtlinienkonformität, Garantie, Unterlagen	9 Directive compliance, warranty, documentation
9.1 Richtlinienkonformität	9.1 Compliance with directives
9.2 Garantie	9.2 Warranty
9.3 Technische Unterlagen	9.3 Technical documentation
9.4 Schutzrechte	9.4 Property rights

9.1 Richtlinienkonformität

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen elektronischen Produkte sind zusammen mit den TECHNO PACK® Produkten mit CE-Kennzeichen versehen und erfüllen die Bestimmung folgender Richtlinien:

- LVD (Niederspannungsrichtlinie) 2006/95/EC
- EMC Richtlinie 2004/108/EC (Elektromagnetische Verträglichkeit).

Laserschutzklasse nach Norm IEC 60825-1:
Laserschutzklasse 3R

9.2 Garantie

Gewährleistungen erstrecken sich auf zwei Jahre nach Inbetriebnahme des Gerätes. Unsere allgemeinen Bedingungen geben darüber nähere Auskunft. Eigenmächtiges Öffnen, Reparaturen oder Änderungen am Gerät durch dazu nicht autorisierte Personen entbinden KARL STORZ Endoskope von jeglicher Haftung für die Betriebssicherheit des Gerätes. Werden solche Eingriffe vorgenommen, erlischt jeder Gewährleistungsanspruch. Beschädigungen aufgrund von Fehlbedienungen fallen nicht unter die Gewährleistung.

9.3 Technische Unterlagen

Auf Anfrage stellt der Hersteller KARL STORZ verfügbare Schaltpläne, ausführliche Ersatzteillisten, Beschreibungen, Einstellanweisungen und andere Unterlagen bereit, die dem entsprechend qualifizierten Personal des Anwenders beim Reparieren von Geräteteilen, die vom Hersteller KARL STORZ als reparierbar bezeichnet werden, von Nutzen sind. Das Verfügen über technische Unterlagen zum Gerät stellt auch für technisch geschultes Personal keine Autorisierung durch den Hersteller KARL STORZ zum Öffnen oder Reparieren des Geräts dar. Ausgenommen sind im Text der vorliegenden Gebrauchsanweisung beschriebene Eingriffe. Konstruktionsänderungen, insbesondere im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung und Verbesserung unserer Geräte, vorbehalten.

9.4 Schutzrechte

Dieses Produkt ist in den USA geschützt durch (mindestens eines der folgenden) US-Patent/e

US7486805; US7435218; US2008/9672A1
US2011/88498

9.1 Compliance with directives

Along with the TECHNO PACK® products, the electronic products described in this manual are provided with CE markings and meet the requirements of the following directives:

- LVD (Low Voltage Directive) 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility).

Laser Protection Class acc. IEC 60825-1:
Laser Protection Class 3R

9.2 Warranty

This device is warranted for a period of two years following initial operation. For further information please refer to our General Business Conditions. In the case of unauthorized opening, repairs, or modifications of the device by non-authorized persons, KARL STORZ Endoskope shall not be liable for the operational safety of the device. In case of any such action, all warranty claims shall be void. Any damage to the unit resulting from incorrect operation is not covered by the warranty.

9.3 Technical documentation

On request, the manufacturer, KARL STORZ, will provide available circuit diagrams, detailed parts lists, descriptions, adjustment instructions, and other documents useful for qualified personnel of the user when repairing device parts that have been classified as repairable by KARL STORZ. However, the provision of technical documents does not represent authorization by the manufacturer, KARL STORZ, to open and repair the device, even by technically trained personnel. Excluded from this are procedures described in the text of this manual. We reserve the right to make changes in the design, in particular in connection with the further development and improvement of our devices.

9.4 Property rights

The product is protected in the USA by at least one of the following US patents

US7486805; US7435218; US2008/9672A1
US2011/88498

9	Conformité avec les directives, garantie, documentation	9	Cumplimiento de normativas, garantía, documentación
9.1	Conformité avec les directives	9.1	Cumplimiento de normativas
9.2	Garantie	9.2	Garantía
9.3	Documents techniques	9.3	Documentación técnica
9.4	Droits de propriété	9.4	Derechos de propiedad

9.1 Conformité avec les directives

Les produits électriques décrits dans le présent manuel d'instruction présentent le marquage CE en combinaison avec les produits TECHNO PACK® et satisfont aux dispositions des directives suivantes :

- Directive « Basse tension » (DBT) 2006/95/CE
- Directive CEM 2004/108/CE (compatibilité électromagnétique).

Classe de protection laser selon la norme CEI EN 60825-1 :
Classe de protection laser 3R

9.2 Garantie

La garantie légale s'étend à deux ans après la mise en service de l'appareil. Des informations plus détaillées figurent dans nos conditions générales. Toute ouverture, réparation ou modification effectuée sur l'appareil du propre fait de l'utilisateur par des personnes non agréées dégage la société KARL STORZ Endoskope de toute responsabilité relative à la sécurité de fonctionnement de l'appareil. De telles interventions rendent caduc tout droit à garantie. Les détériorations résultant d'une erreur de manipulation sont exclues du recours à la garantie.

9.3 Documents techniques

Sur demande, le fabricant KARL STORZ fournit les schémas fonctionnels, les listes détaillées des pièces de rechange, les descriptions, les directives de réglage et autres documents dont il dispose et qui pourraient être utiles au personnel qualifié de l'utilisateur habilité par le fabricant KARL STORZ à effectuer des réparations sur des pièces de l'appareil considérées par le fabricant comme réparables. Le fait de disposer de documents techniques sur l'appareil ne signifie aucunement que le personnel technique, même qualifié, soit autorisé par le fabricant KARL STORZ à ouvrir et à réparer l'appareil. Sont exclues de ces réserves les interventions décrites dans le texte du présent mode d'emploi. Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications de construction qui contribueraient en particulier au développement technique et à l'amélioration de nos appareils.

9.4 Droits de propriété

Cet équipement est protégé aux États-Unis par au moins un des brevets américains suivants

US7486805 ; US7435218 ; US2008/9672A1
US2011/88498

9.1 Cumplimiento de normativas

Los productos electrónicos descritos en el presente manual de instrucciones llevan el distintivo CE junto con los productos TECHNO PACK® y cumplen las disposiciones de las siguientes directivas:

- LVD (directiva de baja tensión) 2006/95/CE
- Directiva EMC 2004/108/CE (compatibilidad electromagnética).

Categoría de protección láser según la norma IEC 60825-1:
Categoría de protección láser 3R

9.2 Garantía

La duración de la garantía es de dos años desde la puesta en marcha del equipo. Lea nuestras condiciones generales para obtener más información. La apertura, reparación o modificación del equipo por cuenta propia y realizada por personal no autorizado exime a KARL STORZ Endoskope de cualquier responsabilidad en cuanto a la seguridad en el funcionamiento del equipo. Si se realizan tales manipulaciones se extingue la garantía. La garantía no cubre los daños derivados de un uso incorrecto del equipo.

9.3 Documentos técnicos

Bajo petición, el fabricante KARL STORZ proporcionará al personal cualificado del usuario esquemas de distribución, listas completas de piezas de repuesto, descripciones, instrucciones de ajuste y demás documentación útil para la reparación de piezas del equipo calificadas por el fabricante KARL STORZ como reparables. La posesión de documentación técnica sobre el equipo no implica, ni siquiera para el personal con formación técnica, la autorización por parte del fabricante KARL STORZ para abrir o reparar el aparato. Se excluyen las intervenciones descritas en el texto de este Manual de instrucciones. Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones constructivas, especialmente en relación con el desarrollo ulterior y la mejora continua de nuestros aparatos.

9.4 Derechos de propiedad

Este producto está protegido en los EE.UU. por (al menos una de las siguientes) patentes americanas

US7486805; US7435218; US2008/9672A1
US2011/88498

10.1 Empfohlenes Zubehör

- Wechselobjektive für Videoendoskope

10.1 Recommended accessories

- Interchangeable lenses for videoscopes

Artikelnummer	Durchmesser Ø	Verschlussart	Blickrichtung	Gesichtsfeldwinkel	Tiefenschärfe	MULTIPOINT Messsystem	Farbcode	Messbereich	
Article number	Diameter Ø	Type of lock	Direction of view	Field of view	Depth of view	MULTIPOINT measuring system	Color code	Measurement range	
V0403WDH	3,8 mm/3.8 mm	Bajonett/ Bayonet	90°	80°	3 – 20 mm				
V0420WAE	4,2 mm/4.2 mm	Schraubgewinde/ Screw thread	0°	50°	20 – 200 mm		Grün/ Green		
V0420WDE			90°		20 - 200 mm		Blau/Blue		
V0407WAH			0°	80°	7 – 40 mm		Gelb/ Yellow		
V0407WDH			90°		7 – 40 mm		Rot/Red		
V0401WAJ			0°	100°		1 – 15 mm			
V0401WJD			90°						
V0415WAJ			0°			15 mm – ∞			
V0415WDJ			90°						
VP0401WAJ			0°			1 – 15 mm			
VP0401WDJ			90°						
VP0415WAJ	0°		15 mm – ∞						
VP0415WDJ	90°								
VP0407WAH MV	4,4 mm/4.4 mm		0°		80°	7 – 40 mm	X	Gelb/ Yellow	7 – 40 mm
VP0407WDH MV			90°				X	Rot/Red	7 – 40 mm
VP0420WAEMV			0°	50°	20 – 250 mm	X	Grün/ Green	20 – 80 mm	
VP0420WDEM V			90°			X	Blau/Blue	20 – 80 mm	
V0520WAEMV	5 mm/6,3 mm/ 5 mm/6.3 mm	Bajonett/ Bayonet	0°	50°	20 – 250 mm	X		20 – 80 mm	
V0507WAH MV				80°	7 – 80 mm	X		7 – 80 mm	
V0507WDH MV			90°	50°	1 – 15 mm	X		7 – 80 mm	
V0520WDEM V						X		20 – 80 mm	
V0515WAJ			0°	100°	15 mm – ∞				
V0501WAJ				50°	20 – 250 mm				
V0525WAE				100°	25 – 200 mm				
V0515WDJ			90°		1 – 15 mm				
V0501WDJ				50°	25 – 200 mm				
V0525WDE									
V0615WAJ	6 mm	Schraubgewinde/ Screw thread	0°	100°	15 mm – ∞				
V0601WAJ					1 – 15 mm				
V0625WAE				50°	25 – 200 mm				
V0615WDJ			90°	100°	15 mm – ∞				
V0601WDJ					1 – 15 mm				
V0625WDE				50°	25 – 200 mm				
V0609WAL			0°	120°	9 – 120 mm				
V0609WDL			90°						
V0620WAEMV				0°	50°	20 – 250 mm	X	Grün/ Green	20 – 80 mm
V0620WDEM V				90°			X	Blau/Blue	20 – 80 mm
V0607WAH MV		0°	80°	7 – 40 mm	X	Gelb/ Yellow	7 – 40 mm		
V0607WDH MV		90°			X	Rot/Red	7 – 40 mm		
V0800WDG	8 mm	Schraubgewinde/ Screw thread	90°	70°	15 – 200 mm				
VP0820WAGMV	8 mm (nur für Mess- Videoendoskop)/ (only for measurement videoscope)		0°				X		20 – 80 mm
VP0820WDGMV			90°				X		20 – 80 mm

Änderungen vorbehalten/Subject to modifications

10.1 Accessoires recommandés

10.1 Accesorios recomendados

- Objectifs interchangeables pour vidéoendoscopes

- Objetivos intercambiables para videoendoscopio

N° de commande	Diamètre Ø	Type d'obturateur	Direction de visée	Angle de visée	Profondeur de champ	Système de mesure MULTIPOINT	Code couleur	Plage de mesure			
Número de artículo	Diámetro Ø	Tipo de cierre	Dirección visual	Ángulo de visión	Profundidad de campo	Sistema de medición MULTIPOINT	Código de color	Campo de medición			
V0403WDH	3,8 mm	Baïonnette/ Bayoneta	90°	80°	3 – 20 mm						
V0420WAE	4,2 mm	Tige filetée/ Rosca de atornillar	0°	50°	20 – 200 mm		Vert/Verde				
V0420WDE			90°		20 - 200 mm		Bleu/Azul				
V0407WAH			0°	80°	7 – 40 mm		Jaune/Amarillo				
V0407WDH			90°		7 – 40 mm		Rouge/Rojo				
V0401WAJ			0°		100°	1 – 15 mm					
V0401WJD			90°								
V0415WAJ			0°	15 mm – ∞							
V0415WDJ			90°								
V0401WAJ			0°				1 – 15 mm				
V0401WDJ			90°								
V0415WAJ	4,4 mm	Tige filetée/ Rosca de atornillar	0°	15 mm – ∞							
V0415WDJ			90°								
V0407WAHVM			0°		7 – 40 mm	X	Jaune/Amarillo	7 – 40 mm			
V0407WDHVM			90°			X	Rouge/Rojo	7 – 40 mm			
V0420WAEMV			0°	50°	20 – 250 mm	X	Vert/Verde	20 – 80 mm			
V0420WDEMVM			90°		20 – 250 mm	X	Bleu/Azul	20 – 80 mm			
V0520WAEMV			5 mm/6,3 mm	Baïonnette/ Bayoneta	0°	50°	20 – 250 mm	X		20 – 80 mm	
V0507WAHVM					80°		7 – 80 mm	X		7 – 80 mm	
V0507WDHVM					90°	50°	1 – 15 mm	X		20 – 80 mm	
V0520WDEMVM											
V0515WAJ	0°	100°			15 mm – ∞						
V0501WAJ					20 – 250 mm						
V0525WAE						25 – 200 mm					
V0515WDJ					1 – 15 mm						
V0501WDJ	90°	100°			1 – 15 mm						
V0525WDE					25 – 200 mm						
V0615WAJ	6 mm	Tige filetée/ Rosca de atornillar	0°	100°	15 mm – ∞						
V0601WAJ					1 – 15 mm						
V0625WAE					50°	25 – 200 mm					
V0615WDJ			90°	100°	15 mm – ∞						
V0601WDJ					1 – 15 mm						
V0625WDE			50°	25 – 200 mm							
V0609WAL			0°	120°	9 – 120 mm						
V0609WDL						90°					
V0620WAEMV			0°	50°	20 – 250 mm	X	Vert/Verde	20 – 80 mm			
V0620WDEMVM			90°		X	Bleu/Azul	20 – 80 mm				
V0607WAHVM	0°	80°	7 – 40 mm	X	Jaune/Amarillo	7 – 40 mm					
V0607WDHVM	90°		X	Rouge/Rojo	7 – 40 mm						
V0800WDG	8 mm	Tige filetée/ Rosca de atornillar	90°	70°	15 – 200 mm						
VP0820WAGMV	8 mm (uniquement pour vidéoendoscope de mesure)/(solo para videoendoscopio de medición)		0°			X		20 – 80 mm			
VP0820WDGMV			90°			X		20 – 80 mm			

Sous réserve de modifications/Reservado el derecho a introducir modificaciones

Weiteres Zubehör finden Sie im KARL STORZ Katalog Technische Endoskopie. Sie können diesen Katalog anfordern bei:

For further accessories, please refer to the KARL STORZ catalog for Industrial Endoscopy. This catalog is available on request from:

KARL STORZ SE & Co KG
Industrial Group
Dr.-Karl-Storz-Straße 34
D-78532 Tuttlingen

Telefon: +49 (0)7461 708-926
Telefax: +49 (0)7461 78912
E-Mail: industrialgroup@karlstorz.com
Internet: www.karlstorz.com

KARL STORZ SE & Co KG
Industrial Group
Dr.-Karl-Storz-Straße 34
D-78532 Tuttlingen

Telephone: +49 (0)7461 708-926
Fax: +49 (0)7461 78912
E-mail: industrialgroup@karlstorz.com
Internet: www.karlstorz.com

Vous trouverez d'autres accessoires dans le catalogue Endoscopie technique KARL STORZ. Vous pouvez demander ce catalogue à :

KARL STORZ SE & Co KG
Industrial Group
Dr.-Karl-Storz-Straße 34
D-78532 Tuttlingen

Téléphone : +49 (0)7461 708-926
Téléfax : +49 (0)7461 78912
Email : industrialgroup@karlstorz.com
Internet : www.karlstorz.com

Encontrará más accesorios en el catálogo de endoscopia técnica de KARL STORZ. Puede solicitar el catálogo en:

KARL STORZ SE & Co KG
Industrial Group
Dr.-Karl-Storz-Straße 34
D-78532 Tuttlingen

Tel.: +49 (0)7461 708-926
Fax: +49 (0)7461 78912
E-Mail: industrialgroup@karlstorz.com
Internet: www.karlstorz.com



KARL STORZ SE & Co. KG
Dr.-Karl-Storz-Straße 34, D-78532 Tuttlingen
Postfach 230, D-78503 Tuttlingen
Germany
Telefon: +49 (0)7461 708-926
Telefax: +49 (0)7461 78912

E-mail: industrialgroup@karlstorz.com
Internet: www.karlstorz.com

96196009D

© 12-2017 KARL STORZ SE & Co. KG