

GEBRAUCHSANWEISUNG ENDOFIX exo mit OPTIKHALTER V

Stand: 2025-02

1412-220213-03

Alle Rechte vorbehalten! Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne unsere schriftliche Genehmigung vervielfältigt, gespeichert oder verändert werden. Enthaltene Bilder und Grafiken unterliegen dem Urheberschutz und dürfen ohne unsere Erlaubnis nicht anderweitig verwendet werden.

Ausgegebene Kopien dieses Dokumentes unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Geräteänderungen im Sinne des technischen Fortschritts oder der Produktverbesserung ohne vorhergehende Ankündigung vorbehalten.

1	Einleitung	4
1.1	Zweck des Dokuments	4
1.2	Hinweise zu diesem Dokument	4
1.3	Wichtige Hinweise zur sicheren Handhabung (Zusammenfassung)	4
1.4	Änderungen	6
1.5	Allgemeine Produktbeschreibung	6
1.6	Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Hinweise zur Produkthaftung	6
1.7	Eingangskontrolle	8
1.8	Erstinbetriebnahme	8
2	Systembeschreibung	10
2.1	Übersicht	10
2.2	Systembestandteile	11
2.3	Mechanische Daten	13
2.4	Elektrische Daten	14
2.5	Wesentliche Leistungsmerkmale	14
2.6	Umgebungsbedingungen	14
2.7	Lagerung und Transport	14
2.8	Verwendete Symbole auf den Typenschildern / Etiketten	15
2.9	Typenschild	15
2.10	Kennzeichnung nach MDR	16
2.11	Kontakt	16
3	Aufbau / Inbetriebnahme	17
3.1	ENDOFIX EXO, OPTIKHALTER V und VITOM 3D	17
3.2	Montage BEDIENTEIL am OPTIKHALTER	20
3.3	VITOM 3D und ENDOFIX EXO steril beziehen	21
4	Bedienung	23
4.1	FREIGABETASTER und Statusanzeigen	23
4.2	Gewichtsausgleich	24
4.3	Verwendung beenden	25
4.4	Wischdesinfektion	26
5	Fehlersuche	27
6	Service	28
6.1	Übergabeprotokoll	28
6.2	Regelmäßige Kontrollen	28
6.3	Jährliche Sicherheitstechnische Überprüfung	28
6.4	Entsorgung / Recycling	29
7	EMV	30

1 Einleitung

Informieren Sie sich anhand dieser Gebrauchsanweisung über die korrekte Nutzung des ENDOFIX EXO, bevor Sie diesen das erste Mal verwenden.

Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung in der Nähe des Einsatzortes auf und sorgen Sie dafür, dass der Anwender jederzeit Zugriff darauf hat.



Verwenden Sie den ENDOFIX EXO auf keinen Fall im OP, ohne durch eine autorisierte Person in die sichere Verwendung eingewiesen worden zu sein.

1.1 Zweck des Dokuments

Dieses Dokument informiert Sie über den Umgang mit dem ENDOFIX EXO. In Verbindung mit der Einweisung durch unser geschultes Fachpersonal ermöglicht es Ihnen den sicheren Umgang mit dem ENDOFIX EXO.

Dieses Dokument wendet sich an alle mit Aufbau, Bedienung und Reinigung des Geräts betrauten Personen.



Dieses Dokument beschreibt die korrekte Nutzung des ENDOFIX EXO mit dem OPTIKHALTER V für das VITOM 3D Exoskop, welches nicht steril aufbereitet werden kann.

Informationen zur Nutzung des ENDOFIX EXO mit steril aufbereitbaren OPTIKHALTERN und Endoskopen finden Sie in der dafür vorgesehenen Gebrauchsanweisung.

Verwenden Sie deshalb den sterilen ÜBERZUG für das VITOM 3D Exoskop, um damit auch den OPTIKHALTER V, das BEDIENTEIL und den ENDOFIX EXO steril abzudecken.

1.2 Hinweise zu diesem Dokument

Hinweise zur Vermeidung eines Sachschadens:



Dieses Symbol ist Hinweisen vorangestellt, die dem Anwender besondere Hilfestellung geben, die Verwendung des Gerätes erleichtern, oder helfen, Störungen zu vermeiden.

Sicherheitsrelevante Hinweise zur Vermeidung einer Verletzungsgefahr:



Dieses Symbol kennzeichnet sicherheitsrelevante Hinweise. Nichtbeachten des jeweiligen Hinweises könnte zu Schädigungen oder gar Verletzungen für den Patienten und / oder den Anwender führen.

Begriffe die in GROSSBUCHSTABEN geschrieben sind, bezeichnen Teile oder Zubehör des Systems, sowie wichtige Begriffe im Zusammenhang mit der Verwendung.

Die in dieser Gebrauchsanweisung benutzten Bezeichnungen VITOM 3D und Karl Storz sind geschützte Bezeichnungen und/oder eingetragene Warenzeichen der Karl Storz SE & Co. KG, Dr.-Karl-Storz-Straße 34, 78532 Tuttlingen.

















1.3 Wichtige Hinweise zur sicheren Handhabung (Zusammenfassung)

Falsche Bedienung oder Nichtbeachten von Vorsichtsmaßnahmen können schwerwiegende Zwischenfälle verursachen, zu Verletzungen von Patient oder Personal, bzw. zu Sachschäden führen.

Informieren Sie sich deshalb vollständig anhand dieser Gebrauchsanweisung über die korrekte Funktionsweise und Handhabung des ENDOFIX EXO.



Achten Sie vor der Anwendung darauf, dass die Befestigung die Werkzeugschiene des OP-Tisches sicher umfasst und verriegelt ist.

	Halten Sie das Exoskop immer fest, bevor Sie die Verriegelung am OPTIKHALTER V lösen.
	Halten Sie den OPTIKHALTER immer fest, bevor Sie ihn durch Drücken der ENTSPERRTASTE entriegeln.
	Das Gerät ist nicht zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Verwenden Sie das Gerät nur mit ausreichendem Abstand zu leicht entzündlichen Gasen (z.B. O ₂ , Narkosegas).
	ENDOFIX EXO oder das NETZTEIL auf keinen Fall öffnen. Gefahr eines elektrischen Schlages!
	Der TROLLEY ist für die Lagerung des ENDOFIX EXO und den Transport bestimmt. Bei der Verwendung des ENDOFIX EXO zum Halten und Bewegen eines Endoskops bzw. Exoskops muss der ENDOFIX EXO fest mit der Werkzeugschiene des OP-Tisches verbunden sein. Eine Verwendung auf dem TROLLEY ist nicht zulässig!
	Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde im jeweiligen Land zu melden.
	Verwenden Sie keinen sterilen ÜBERZUG, wenn Sie Beschädigungen an der Verpackung oder am sterilen ÜBERZUG selbst feststellen können!
	Verwenden Sie keinen sterilen ÜBERZUG, dessen Haltbarkeitsdatum abgelaufen ist!
	Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in dieser Gebrauchsanweisung, als auch in der Gebrauchsanweisung für das VITOM 3D Exoskop.
	Halten Sie das BEDIENTEIL mindestens 15 cm von magnetisch empfindlichen medizinischen Geräten wie Herzschrittmachern, Cochlea-Implantaten oder Neurostimulatoren entfernt.
	Prüfen Sie vor Verwendung die Konfiguration auf Kollision mit Teilen des OP-Tisches. Die maximale Querneigung ist vom verwendeten OP-Tisch abhängig.
	Die Schnellspannung zum Andocken an den OP-Tisch ist für eine maximale Trendelenburglage von 30° konzipiert. Überschreiten Sie nie diesen Bereich.
	Vermeiden Sie Stolperfallen bei der Kabelverbindung.
	Nehmen Sie den ENDOFIX EXO erst in Betrieb, nachdem er bei vorangegangener Lagerung bei hohen oder niedrigen Temperaturen wieder Raumtemperatur angenommen hat.
	Ziehen Sie den Netzstecker des NETZTEILS, um dieses Gerät vollständig vom Netz zu trennen. Stellen Sie sicher, dass das NETZTEIL jederzeit zugänglich ist.
	Trennen Sie das NETZTEIL für mindestens 5 Sekunden vom Netz, um eine Störung im NETZTEIL zu beheben.



Änderungen am Gerät sind nicht zulässig.

1.4 Änderungen

Technische Änderungen vorbehalten!

Sowohl das Gerät, als auch diese Gebrauchsanweisung unterliegen der ständigen Weiterentwicklung und Verbesserung. Daher können einzelne Abbildungen vom tatsächlichen Lieferzustand geringfügig abweichen.

Diese Gebrauchsanweisung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Keine Haftung für Irrtümer und Druckfehler!

Sollten Sie Verbesserungshinweise zu unseren Produkten oder dieser Gebrauchsanweisung haben, sind diese jederzeit gerne willkommen. Wenden Sie sich bitte an die in dieser Gebrauchsanweisung angegebene Kontaktadresse oder den für Sie zuständigen Vertriebspartner.

1.5 Allgemeine Produktbeschreibung

Der ENDOFIX EXO bildet einen Arm nach, der in mehreren Freiheitsgraden eine exoskopische Kamera (VITOM 3D) führen und positionieren kann. Die sichere Befestigung am ENDOFIX EXO erfolgt durch den OPTIKHALTER V, der speziell für diesen Zweck entwickelt wurde.

Durch einen integrierten FREIGABETASTER ist es möglich, den ENDOFIX EXO manuell zu bewegen.

Das System bietet einen großen Bewegungsraum, um dem Anwender einen großzügigen Zugang zum Situs zu ermöglichen.

Um eine geführte exoskopische Kamera neu zu positionieren, wird der ENDOFIX EXO durch ein BEDIENTEIL auf Knopfdruck entsperrt.

Der ENDOFIX EXO ist trotz seines großen Bewegungsraums leicht und kompakt und wird direkt an den OP-Tisch mittels einer Schnellspannung befestigt. Somit ist eine Neupositionierung zum Patienten auch bei zwischenzeitlicher Bewegung des OP-Tisches nicht notwendig.

Bei der Entwicklung des ENDOFIX EXO wurde Wert auf eine ständige Verfügbarkeit und weitgehende Wiederverwendbarkeit gelegt. Aus diesem Grund ist für eine sichere Verwendung nur ein steriler ÜBERZUG erforderlich.

Durch die Verwendung von ENDOFIX EXO, OPTIKHALTER V und BEDIENTEIL innerhalb des sterilen ÜBERZUGS, genügt eine Wischdesinfektion für diese Komponenten. Näheres hierzu finden Sie im Kapitel 4.4 in dieser Gebrauchsanweisung.

1.6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch / Hinweise zur Produkthaftung

Wesentliche Leistungsmerkmale:

Stabile Fixierung eines Endoskops

Das System hält ein Endoskop in einer festen Position, die vom Anwender eingestellt wurde. Dies wird auch bei Stromausfall gewährleistet.



Umgebung:

OP Saal. Der ENDOFIX EXO muss während der Verwendung fest mit dem Operationstisch verbunden sein. Ein „Beistellen“ auf oder an einem Gerätewagen, Beistelltisch, o. Ä. ist nicht zulässig.

Während der HF-Chirurgie ist der ENDOFIX EXO nur mit folgenden HF-CHIRURGIEGERÄTEN kompatibel:

- Schneiden mit einer Leistung von 300 W
- Koagulieren mit einer Leistung von 120 W

Der ENDOFIX EXO kann nicht für den Modus der Argon-Plasma-Koagulation verwendet werden.

	<p>Der TROLLEY ist für die Lagerung des ENDOFIX EXO und den Transport bestimmt. Bei der Verwendung des ENDOFIX EXO zum Halten und Bewegen eines Endoskops bzw. Exoskops muss der ENDOFIX EXO fest mit der Werkzeugschiene des OP-Tisches verbunden sein. Eine Verwendung auf dem TROLLEY ist nicht zulässig!</p>
	<p>Das Gerät ist nicht zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Verwenden Sie das Gerät nur mit ausreichendem Abstand zu leicht entzündlichen Gasen (z.B. O₂, Narkosegas).</p>

Anwenderkreis:

Zwingende Voraussetzung für den Gebrauch des ENDOFIX EXO ist die ordnungsgemäße Montage und Handhabung des Gerätes, sowie die Beachtung dieser Gebrauchsanweisung.

Die Bedienung des ENDOFIX EXO erfolgt primär durch den ausführenden Chirurgen. Dieser muss über eine ausreichende Erfahrung in der Anwendung von minimal invasiven Operationstechniken verfügen und im Umgang mit dem ENDOFIX EXO eingewiesen sein. Die Bedienung darf ausschließlich durch eingewiesenes Personal erfolgen. Die Einweisung ist zu dokumentieren.

Anwendung:

Halten und Führen der endoskopischen Kamera für die minimal invasive Intervention in der HNO-, Schädelbasis- und Thorax-Chirurgie.

In der Offenen Chirurgie wird der ENDOFIX EXO zum Halten und Führen einer Auflichtoptik (Exoskop) eingesetzt.

Gegenanzeigen:

Für eine Verwendung außerhalb der oben näher bezeichneten Anwendungsfelder darf der ENDOFIX EXO nicht eingesetzt werden. Der ENDOFIX EXO darf ausschließlich zum Halten und Bewegen eines Endoskops bzw. Exoskops verwendet werden.

Der ENDOFIX EXO ist **nicht** für ambulante Interventionen geeignet, bei denen sich der Patient nur unter Teilnarkose befindet.

Der Hersteller betrachtet sich nur dann für die sicherheitstechnischen Eigenschaften, Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit verantwortlich, wenn

- der Anwender für den Gebrauch des Geräts vollständig in die korrekte Nutzung eingewiesen worden ist.
- Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen nur durch den Hersteller, oder durch den Hersteller ausdrücklich dazu autorisierte Institution durchgeführt werden.
- das Gerät unter den angegebenen Umgebungsbedingungen in medizinisch genutzten Räumen verwendet wird, deren elektrische Installation den Bestimmungen der VDE 0100-710 bzw. IEC 60364-7-10 entspricht.
- das Gerät in völliger Übereinstimmung mit dieser Gebrauchsanweisung verwendet wird.

Klinischer Nutzen:

Der ENDOFIX EXO hat keinen direkten klinischen Nutzen für den Patienten. Der ENDOFIX EXO bietet dem Anwender folgende klinische Vorteile:

- Stabiles und ruhiges Bild des Endoskops während des chirurgischen Eingriffs
- Ermöglicht es dem Chirurgen mit beiden Händen zu arbeiten
- Kein ergonomisch unvorteilhaftes statisches Halten des Endoskops mehr erforderlich

Garantie:

Der Hersteller gewährt 12 Monate Garantie auf die Funktion des Produktes. Die Gültigkeitsdauer dieser Garantie ist beschränkt auf Ansprüche, die innerhalb der genannten Frist nach Rechnungsdatum unverzüglich schriftlich, ggf. mit Bezug auf Reparaturen unter Angabe der Rechnungsnummer vorgebracht werden. Gesetzliche Gewährleistungsansprüche werden durch diese Garantie nicht eingeschränkt.

Haben Sie das Produkt nicht direkt beim Hersteller erworben, wenden Sie sich für die Garantieabwicklung an Ihren Vertriebspartner.

Diese Garantie bezieht sich nur auf Mängel, die nicht auf normale Abnutzung, Missbrauch, falsche Handhabung, Fremdeinwirkung, mangelnde oder falsche Aufbereitung, oder höhere Gewalt zurückzuführen sind.

Alle Garantieansprüche gehen verloren, wenn der Anwender selbst oder ein nicht autorisierter Reparaturbetrieb Reparaturen oder Änderungen am Produkt vornimmt.

Haftungsansprüche, die sich aus unsachgemäßem Gebrauch oder Kombination mit anderen Geräten oder Zubehör ergeben, können nicht geltend gemacht werden.



Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde im jeweiligen Land zu melden.

1.7 Eingangskontrolle

Den ENDOFIX EXO und das mitgelieferte Zubehör bitte sofort nach Empfang auf eventuelle Transportschäden und Mängel überprüfen.

Schadensansprüche können nur geltend gemacht werden, wenn der Verkäufer oder der Spediteur unverzüglich benachrichtigt wird. Es muss dann umgehend ein Schadensprotokoll angefertigt werden. Das Schadensprotokoll muss an den Repräsentanten des Herstellers oder an den Hersteller direkt eingereicht werden, damit die Schadensersatzansprüche der Versicherung gemeldet werden können.

Bei Rücksendung eines Gerätes an den Hersteller sollte nach Möglichkeit die Originalverpackung verwendet werden. Folgende Begleitpapiere sind beizufügen: Name und Adresse des Eigentümers, Identifikations- und Seriennummer (siehe Typenschild), sowie eine Beschreibung des Defekts.

1.8 Erstinbetriebnahme

Der Betreiber darf den ENDOFIX EXO erst in Betrieb nehmen, wenn der Hersteller oder der Lieferant:

- das Gerät am Betriebsort einer Funktionsprüfung unterzogen hat, und
- die für den Betrieb verantwortlichen Personen anhand dieser Gebrauchsanweisung in die korrekte Handhabung des ENDOFIX EXO eingewiesen sind.



Nehmen Sie den ENDOFIX EXO erst in Betrieb, nachdem er bei vorangegangener Lagerung bei hohen oder niedrigen Temperaturen wieder Raumtemperatur angenommen hat.

2 Systembeschreibung

2.1 Übersicht

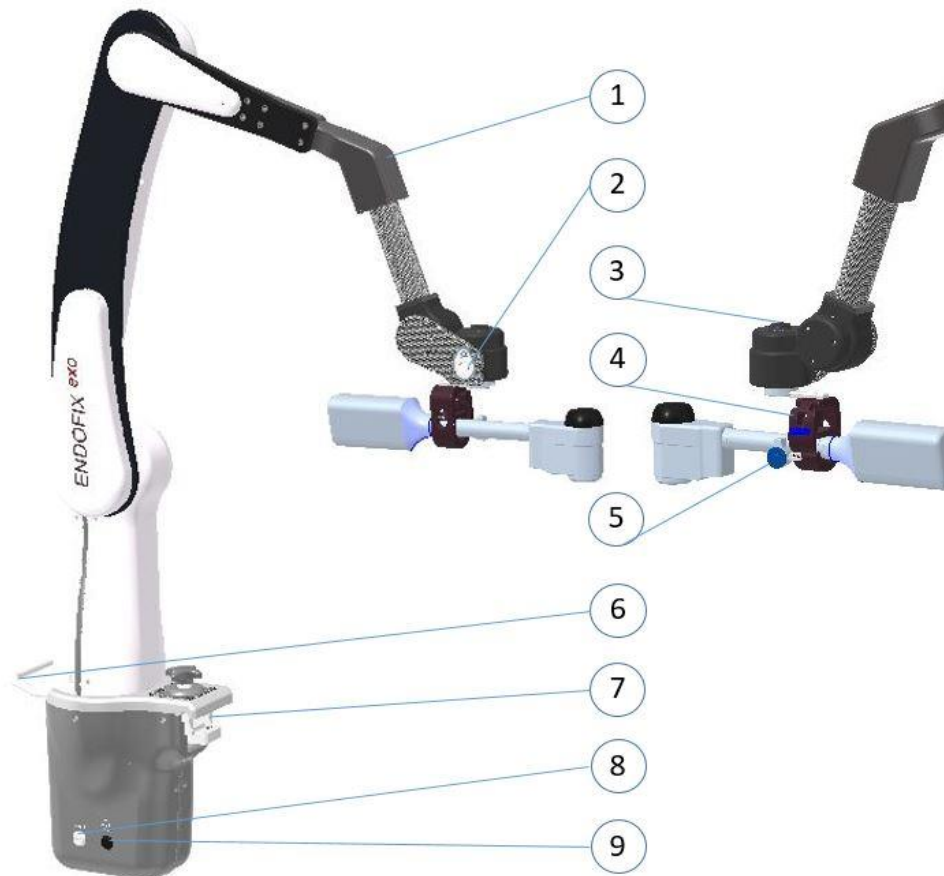


Abb. 1: Systemübersicht

Position	Beschreibung
1	Auslegerarm
2	FREIGABETASTER
3	ENTSPERRTASTE für den OPTIKHALTER
4	OPTIKHALTER V
5	BEDIENTEIL
6	Haltegriff
7	Schnellverschluss zum OP-Tisch
8	Anschluss BEDIENTEIL
9	Anschluss Spannungsversorgung

Tab. 1: Systemübersicht

2.2 Systembestandteile

Komponente	Bild	Beschreibung
ENDOFIX EXO (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Der ENDOFIX EXO ist der Haltearm für das Endoskop/Exoskop und wird mit einem Schnellverschluss am OP-Tisch befestigt.
NETZTEIL (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Das NETZTEIL versorgt den ENDOFIX EXO mit der erforderlichen Betriebsspannung und ist für einen weiten Eingangsspannungsbereich ausgelegt. Verwenden Sie ausschließlich das Original NETZTEIL.
NETZLEITUNG (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Die NETZLEITUNG versorgt das NETZTEIL mit Wechselstrom. Verwenden Sie ausschließlich die Original NETZLEITUNG.
VERSORGUNGSLEITUNG (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Mit der VERSORGUNGSLEITUNG wird die elektrische Verbindung zwischen ENDOFIX EXO und dem NETZTEIL hergestellt. Die Versorgungsleitung hat eine Länge von 3,5m.
BEDIENTEIL (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Über das BEDIENTEIL können die Auslegerarme des ENDOFIX EXO auf Tastendruck entsperrt werden. In der hier beschriebenen Anwendung mit dem OPTIKHALTER V genügt eine Wischdesinfektion zur Vorbereitung auf den nächsten Einsatz.
OPTIKHALTER V (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Der OPTIKHALTER V rastet selbstständig in den Schnellverschluss des ENDOFIX EXO ein und nimmt das VITOM 3D Exoskop an der dafür vorgesehenen Stelle sicher auf. Der OPTIKHALTER V wird für die darauf folgende Anwendung mit einer Wischdesinfektion vorbereitet.

Komponente	Bild	Beschreibung
SIEBKORB (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Der SIEBKORB mit Deckel dient zur Aufbewahrung von BEDIENTEIL und OPTIKHALTER V.
TROLLEY (Mehrere Patienten, mehrfache Verwendung)		Der TROLLEY ist für die Lagerung des ENDOFIX EXO außerhalb der Anwendungszeit und den Transport bestimmt.

Tab. 2: Systembestandteile

Übersicht über Zubehör und Ersatzteile:

Bitte wenden Sie sich für Bestellungen direkt an den Hersteller oder Ihren zuständigen Vertriebspartner.

Verwenden Sie ausschließlich Original Zubehör. Die Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenes Zubehör kann zu einer Patientengefährdung oder zu Schäden am Gerät führen.

Artikelnummer	Artikelname	Bezeichnung
171943	ENDOFIX EXO	ENDOFIX EXO
172035	POWER SUPPLY	NETZTEIL
182205	POWER CORD	NETZLEITUNG
172054	SUPPLY CABLE	VERSORGUNGSLEITUNG
171906	CONTROL	BEDIENTEIL
222595	ENDOSCOPE CLAMP V	OPTIKHALTER V für das VITOM 3D
222630	WIRE BASKET	SIEBKORB
120874	TROLLEY	TROLLEY
1412-220213	Manual ENDOFIX EXO V – DE	-

Tab. 3: Artikelnummern

2.3 Mechanische Daten

Gewicht	12 kg
Abmessungen (B x H x T)	165 x 1059 x 313 mm
Sichere Arbeitslast	1 kg
Verbindung zum OP Tisch	Schnellverschluss, geeignet für europäische und US Schienen

Bewegungsraum:

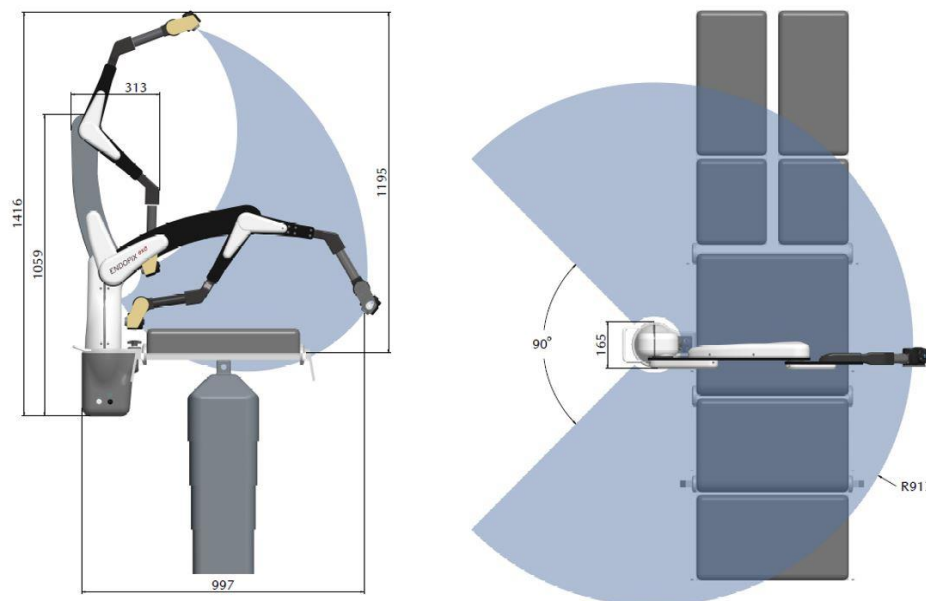




Abb. 2: Bewegungsraum



Positionen außerhalb des dargestellten Bewegungsraums können nicht erreicht werden.
Um dies zu vermeiden, platzieren Sie den Arm möglichst zentral im OP-Feld.

2.4 Elektrische Daten

Netzversorgung	Netzteil Type BET-0624M, Bicker Elektronik GmbH
Eingangsspannung	100 - 240V~; 50-60Hz
Max. Leistungsaufnahme	60W
Ausgangsspannung	24 V DC
Schutzklasse	II
Betriebsart	Dauerbetrieb
Netzsicherungen	keine

	Ziehen Sie den Netzstecker des NETZTEILS, um dieses Gerät vollständig vom Netz zu trennen. Stellen Sie sicher, dass das NETZTEIL jederzeit zugänglich ist.
	Trennen Sie das NETZTEIL für mindestens 5 Sekunden vom Netz, um eine Störung im NETZTEIL zu beheben.

2.5 Wesentliche Leistungsmerkmale

Wesentliche Leistungsmerkmale des ENDOFIX EXO sind:

- Das System hält ein Endoskop in einer festen Position, die vom Benutzer eingestellt wurde. Dies ist auch bei Stromausfall gewährleistet.
- Das System ermöglicht es dem Benutzer, das Endoskop auf Knopfdruck neu zu positionieren. Bei Stromausfall oder anderen Ausfällen ist es möglich, dass diese Funktion nicht verfügbar ist.

2.6 Umgebungsbedingungen

für Transport und Lagerung

Temperatur	-20°C bis +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 90%, nicht kondensierend
Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa


für Betrieb

Temperatur	+15°C bis +37°C
Relative Luftfeuchtigkeit	10% bis 85%, nicht kondensierend
Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa











2.7 Lagerung und Transport

Der ENDOFIX EXO sollte immer in einer geeigneten Verpackung transportiert werden. Die Lage beim Transport ist beliebig.

Für die Lagerung zwischen den Einsätzen empfehlen wir den optional erhältlichen TROLLEY.

	Nehmen Sie den ENDOFIX EXO erst in Betrieb, nachdem er bei vorangegangener Lagerung bei hohen oder niedrigen Temperaturen wieder Raumtemperatur angenommen hat.
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.8 Verwendete Symbole auf den Typenschildern / Etiketten

Symbol	Bedeutung
	Gebrauchsanweisung beachten
	Gebrauchsanweisung befolgen
	Gerät konform der Verordnung MDR – 2017/745 medizinische Geräte
	Herstelldatum
	Hersteller
	Seriennummer
	Bestellnummer
Rx only	Verkauf nur auf Weisung eines Arztes (US Bundesgesetz)
	Bevollmächtigter in der Schweiz
	Medizinprodukt (Medical Device)
	Mit diesem Symbol gekennzeichnete Produkte der getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuführen. Die Entsorgung wird innerhalb der EU vom Hersteller kostenfrei durchgeführt.

Tab. 4: Symbole

2.9 Typenschild

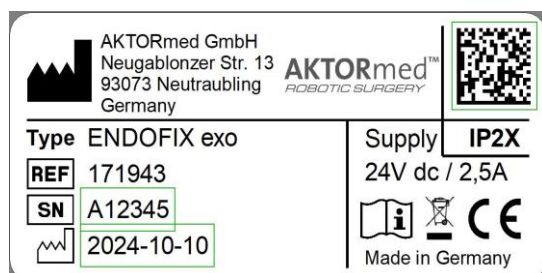


Abb. 3: Typenschild

2.10 Kennzeichnung nach MDR

Der ENDOFIX EXO mit Zubehör ist ein Klasse I Medizinprodukt. Die sterilen Einwegartikel sind Medizinprodukte der Klasse Is.

2.11 Kontakt

Für alle Anfragen im Zusammenhang mit dem Produkt wenden Sie sich bitte an:

AKTORMed GmbH
Neugablonzer Str. 13
93073 Neutraubling
GERMANY



Web: www.aktormed.com
eMail: info@aktormed.com
Phone: +49 9401 93 20 110

3 Aufbau / Inbetriebnahme

3.1 ENDOFIX EXO, OPTIKHALTER V und VITOM 3D

Der ENDOFIX EXO kann mit den folgenden Arbeitsschritten am OP-Tisch montiert und für die nachfolgende Verwendung in Betrieb genommen werden. Dies geschieht in aller Regel **bevor** der Patient gewaschen und steril abgedeckt wird.

Schritt 1: Befestigung am OP Tisch

Schritt	Beschreibung
	Das Gerät wird an die Normschiene gehoben und eingehängt.
	Nachdem das Gerät auf der Normschiene des OP-Tisches aufgesetzt ist, wird das Gerät senkrecht zum OP-Tisch ausgerichtet und die Spannschraube von Hand fest gezogen.

Tab. 5: Montage am OP-Tisch







Um den Bewegungsraum des ENDOFIX EXO bestmöglich auszunutzen, empfehlen wir nach der Montage die Erreichbarkeit des OP-Feldes zu überprüfen. Die Lage am OP-Tisch kann jetzt noch korrigiert werden.

	<p>Achten Sie auf einen festen Sitz des ENDOFIX EXO auf der Normschiene.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

Schritt 2: Elektrisch verbinden

Verbinden Sie die NETZLEITUNG mit dem NETZTEIL und stecken Sie die NETZLEITUNG anschließend in eine geeignete Steckdose ein.

Schließen Sie die VERSORGUNGSLEITUNG am NETZTEIL an und verbinden Sie die Leitung anschließend mit der Eingangsbuchse des ENDOFIX EXO.

	<p>Ziehen Sie den Netzstecker des NETZTEILS, um dieses Gerät vollständig vom Netz zu trennen. Stellen Sie sicher, dass das NETZTEIL jederzeit zugänglich ist.</p>
	<p>Trennen Sie das NETZTEIL für mindestens 5 Sekunden vom Netz, um eine Störung im NETZTEIL zu beheben.</p>
	<p>Verwenden Sie ausschließlich das Original NETZTEIL, NETZLEITUNG und VERSORGUNGSLEITUNG.</p>
	<p>Vermeiden Sie Stolperfallen bei der Kabelverbindung.</p>

Der ENDOFIX EXO ist betriebsbereit, wenn die grüne LED am FREIGABETASTER leuchtet. Sie können nun die Auslegerarme durch Drücken des FREIGABETASTERS in eine Stellung bewegen, in der der OPTIKHALTER V und das VITOM 3D bequem montiert werden kann.



Abb. 4: Betriebsbereitschaft

Schritt 3: OPTIKHALTER V und das VITOM 3D montieren

Schritt	Beschreibung
	<p>Stecken Sie den Stecker des OPTIKHALTERS V in den Schnellverschluss des Auslegers bis der OPTIKHALTER V hörbar einrastet.</p> <p>Der OPTIKHALTER V kann auch um 180° gedreht am ENDOFIX EXO montiert werden; montieren Sie ihn aber so wie dargestellt, damit das VITOM 3D wie im nachfolgenden Ablauf dargestellt montiert werden kann.</p> <p>Prüfen Sie die korrekte Einrastung, indem Sie am OPTIKHALTER V ziehen.</p>
	<p>Öffnen Sie den Kniehebel am OPTIKHALTER V und legen Sie das VITOM 3D ein.</p> <p>Die Nut am VITOM 3D muss dabei an der Haltnase am OPTIKHALTER V zum Liegen kommen.</p>
	<p>Schließen Sie den Kniehebel und prüfen Sie den festen Sitz des VITOM 3D im OPTIKHALTER V.</p>
	<p>Verlegen Sie das Kamerakabel und den Lichtleiter in großzügigen Schlaufen entlang des Haltearms. Fixieren Sie beides am Haltearm und schließen Sie Kamerakabel und Lichtleiter an den entsprechenden Geräten an.</p>

Tab. 6: OPTIKHALTER V und das VITOM 3D montieren

3.2 Montage BEDIENTEIL am OPTIKHALTER



Schritt	Beschreibung
	Schieben Sie das BEDIENTEIL über den Bügel des OPTIKHALTERS V. Verlegen Sie das Kabel des BEDIENTEILS entlang des Haltearms in großzügigen Schlaufen und fixieren Sie es am Haltearm.
	Verbinden Sie das BEDIENTEIL mit dem Anschluss „CONTROL“ am ENDOFIX EXO.
	Die Status-LED neben dem FREIGABETASTER zeigt die Betriebsbereitschaft des BEDIENTEILS an.
	Sie können nun durch Druck auf das BEDIENTEIL das VITOM 3D frei im Raum positionieren. Beim Loslassen des BEDIENTEILS werden alle Gelenke des ENDOFIX EXO wieder gesperrt.

Tab. 7: Montage BEDIENTEIL am OPTIKHALTER V




Halten Sie das BEDIENTEIL mindestens 15 cm von magnetisch empfindlichen medizinischen Geräten wie Herzschrittmachern, Cochlea-Implantaten oder Neurostimulatoren entfernt.

3.3 VITOM 3D und ENDOFIX EXO steril beziehen

	Verwenden Sie keinen sterilen ÜBERZUG, wenn Sie Beschädigungen an der Verpackung oder am sterilen ÜBERZUG selbst feststellen können!
	Verwenden Sie keinen sterilen ÜBERZUG, dessen Haltbarkeitsdatum abgelaufen ist!



Schritt	Beschreibung
	Entnehmen Sie den sterilen ÜBERZUG aus der Verpackung.
 	Der Kunststoffrahmen des sterilen ÜBERZUGS passt nur in der dargestellten Ausrichtung an das Objektiv des VITOM 3D. Stecken Sie den Kunststoffrahmen des sterilen ÜBERZUGS über das Objektiv des VITOM 3D. Prüfen Sie den korrekten Sitz des Kunststoffrahmens am Objektiv.
	Ziehen Sie den sterilen ÜBERZUG vollständig über das VITOM 3D und den ENDOFIX EXO.

Schritt	Beschreibung
	<p>Raffen Sie überschüssige Folie des sterilen ÜBERZUGS zusammen und fixieren Sie die Folie mit dem Klebestreifen. Achten Sie dabei auf genügend Bewegungsfreiheit des VITOM 3D und der Gelenke des ENDOFIX EXO.</p> <p>Fahren Sie an dieser Stelle mit der sterilen Abdeckung des Patienten, entsprechend der in Ihrem Hause üblichen Vorgehensweise fort.</p>

Tab. 8: VITOM 3D und ENDOFIX EXO steril beziehen

4 Bedienung



Die Bedienung des ENDOFIX EXO erfolgt durch Entsperrung aller 6 Achsen und nachfolgendes manuelles Positionieren unter Verwendung des BEDIENTEILS.

Schritt	Beschreibung
	Drücken Sie die Taste am BEDIENTEIL mit dem Daumen der linken Hand, um den ENDOFIX EXO zu entsperren und eine neue Position für das Exoskop einzustellen.
	Sobald Sie die Taste am BEDIENTEIL loslassen, sind alle 6 Achsen wieder gesperrt. Sie können das Exoskop nun loslassen.

Tab. 9: Bedienung des ENDOFIX EXO mit dem BEDIENTEIL

4.1 FREIGABETASTER und Statusanzeigen

Der ENDOFIX EXO verfügt über einen beleuchteten FREIGABETASTER mit dem Sie die Auslegerstellung vor und nach der OP auch ohne BEDIENTEIL verändern können.

Bild	Beschreibung
	FREIGABETASTER zum Bewegen der Auslegerarme. Die eingelassene grüne LED leuchtet bei Spannungsversorgung des ENDOFIX EXO.
	Statusanzeige für das BEDIENTEIL. Die ebenfalls grüne LED zeigt die Betriebsbereitschaft des BEDIENTEILS an. Das BEDIENTEIL ist betriebsbereit, wenn es am ENDOFIX EXO angeschlossen ist und am Bügel des OPTIKHALTERS befestigt wurde.

Tab. 10: FREIGABETASTER und Statusanzeigen

4.2 Gewichtsausgleich

Der ENDOFIX EXO ist mit einem Gewichtsausgleich ausgestattet um das Gewicht von Endoskop und Kamerakopf zu kompensieren. Durch die unterschiedlichen Hebel bei ganz eingefahrenen und ganz ausgestreckten Auslegerarmen ist der Gewichtsausgleich noch weitestgehend vorhanden. Ein vollkommener Gewichtsausgleich wird nur in einer mittleren Auslegerstellung erreicht.



Abb. 5: vollkommener Gewichtsausgleich

Sind die Auslegerarme sehr nahe am Rumpf des Gerätes positioniert, ergibt sich eine gewisse Überkompensation des Gewichtes aus Endoskop und Kamerakopf.



Abb. 6: Gewichtsausgleich überkompensiert

Sind die Auslegerarme dagegen ganz weit ausgestreckt, ist der Gewichtsausgleich nicht mehr ganz für das Gewicht aus Endoskop und Kamerakopf ausreichend. Sie spüren dann bei Betätigung des BEDIENTEILS etwas Gewicht in der Hand.



Abb. 7: Gewichtsausgleich unterkompensiert

4.3 Verwendung beenden

Schritt	Beschreibung
	<p>Schalten Sie die Kameraeinheit und die Lichtquelle des VITOM 3D aus.</p> <p>Lösen Sie den Kunststoffrahmen am Objektiv des VITOM 3D und ziehen Sie den benutzten ÜBERZUG ab.</p>
	<p>Nehmen Sie das BEDIENTEIL vom Bügel des OPTIKHALTERS V ab.</p>
	<p>Halten Sie das VITOM 3D fest und öffnen Sie den Kniehebel am OPTIKHALTER V.</p> <p>Entnehmen Sie das VITOM 3D und verwahren es geeignet. Achten Sie dabei auf eine ausreichende Abkühlung des VITOM 3D, da noch heiße Oberflächen vorhanden sein können.</p>
	<p>Drücken Sie die blaue ENTSPERRTASTE des Schnellverschlusses um den OPTIKHALTER V abzunehmen.</p>
	<p>Bringen Sie den ENDOFIX EXO für die nachfolgende Lagerung auf dem TROLLEY in eine aufrechte Position.</p>

Schritt	Beschreibung
	<p>Trennen Sie alle Kabelverbindungen und stecken Sie das NETZTEIL aus.</p>
	<p>Der ENDOfix EXO kann vom OP-Tisch genommen und auf dem TROLLEY gelagert werden.</p> <p>Führen Sie die Wischdesinfektion für den ENDOfix EXO, den OPTIKHALTER V und das BEDIENITEIL durch.</p> <p>Lagern Sie anschließend OPTIKHALTER V und BEDIENITEIL im SIEBKORB.</p>

Tab. 11: Verwendung beenden

4.4 Wischdesinfektion

Der ENDOfix EXO, der OPTIKHALTER V und das BEDIENITEIL wurde hinsichtlich der Materialverträglichkeit der Oberflächen erfolgreich mit folgenden Desinfektionsmitteln zur Wischdesinfektion getestet.

Sie können die Wischdesinfektion mit den hier genannten und ähnlichen Desinfektionsmitteln hinsichtlich der enthaltenen Wirkstoffe durchführen.



Verwenden Sie zum Auftragen der Desinfektionsmittel ein weiches Tuch und beachten Sie die Anweisungen des Herstellers hinsichtlich der Einwirkzeit des verwendeten Desinfektionsmittels.



Desinfektionsmittel	Wirkstoffe	Massenkonzentration in der Lösung von 100 g
Microbac (Tücher)	Benzyl-C12-18-Alkyldimethylammoniumchlorid	0,4 g
	Didecyldimethylammoniumchlorid	0,4 g
Meliseptol HBV (Tücher)	1-Propanol	50 g
	Didecyldimethylammoniumchlorid	0,075 g
Incidin Liquid	2-Propanol	35 g
	1-Propanol	25 g
Isopropanol	2-Propanol	63,1 g

Tab. 12: Desinfektionsmittel

5 Fehlersuche

Im Fall, dass sich der ENDOFIX EXO nicht wie erwartet verhält, sollen es Ihnen die nachfolgenden Hinweise ermöglichen, einfache Probleme selbst zu lösen.

	ENDOFIX EXO oder das NETZTEIL auf keinen Fall öffnen. Gefahr eines elektrischen Schlages!
	<p>Rufen Sie auf alle Fälle den Hersteller-Service oder eine vom Hersteller hierzu ausdrücklich autorisierte Stelle, falls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie das Problem mit Hilfe der folgende Hinweise nicht beheben können, oder • ein sicheres Arbeiten nicht mehr gewährleistet ist.

Symptom	Lösungshinweise
<p>Die LED am FREIGABETASTER leuchtet nicht</p> 	<p>Überprüfen Sie die Spannungsversorgung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fester Sitz der VERSORGUNGSLEITUNG am ENDOFIX EXO • Fester Sitz der VERSORGUNGSLEITUNG am NETZTEIL • Verbindung zur Steckdose • Wechseln Sie an eine andere Steckdose • Trennen Sie das NETZTEIL für mindestens 5 Sekunden vom Netz, um eine Störung im Netzteil zu beheben
<p>Die Statusanzeige BEDIENITEIL leuchtet orange und das BEDIENITEIL funktioniert nicht</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Das BEDIENITEIL ist nicht auf den Bügel des OPTIKHALTERS montiert • Das BEDIENITEIL ist nur dann betriebsbereit, wenn es am ENDOFIX EXO angesteckt ist <u>und</u> auf dem ferromagnetischen Bügel des OPTIKHALTERS sitzt
<p>Der ENDOFIX EXO lässt sich nicht mit dem BEDIENITEIL entsperren, obwohl es angesteckt ist und am Bügel des OPTIKHALTERS sitzt.</p>	<p>Das BEDIENITEIL ist defekt. Ersetzen Sie das BEDIENITEIL durch ein Neues.</p>

Tab. 13: Fehlersuche

6 Service

Der ENDOFIX EXO ist grundsätzlich wartungsfrei. Um eine sichere Funktion über die Lebensdauer zu gewährleisten sind jedoch regelmäßige Kontrollen und sicherheitstechnische Prüfungen unerlässlich.

6.1 Übergabeprotokoll

Bei der Auslieferung wird durch den Hersteller oder eine vom Hersteller ausdrücklich bevollmächtigte Stelle eine Inbetriebnahme durchgeführt.

6.2 Regelmäßige Kontrollen

Führen Sie vor jeder Verwendung des Geräts folgende Kontrollen durch:

- NETZLEITUNG auf Beschädigungen prüfen.
- ENDOFIX EXO und Zubehör auf äußerliche Beschädigungen überprüfen.



Verwenden Sie den ENDOFIX EXO auf keinen Fall, wenn Sie Beschädigungen feststellen können. Rufen Sie den für Sie zuständigen Service.

6.3 Jährliche Sicherheitstechnische Überprüfung

Es ist keine regelmäßige Wartung notwendig. Um eine sichere Funktion über die Lebensdauer zu gewährleisten, schreibt der Hersteller jedoch vor, dass eine Fachkraft, oder ein Krankenhaustechniker das Produkt regelmäßig einer vorsorglichen sicherheitstechnischen Kontrolle unterzieht. Diese Kontrolle ist mindestens alle 12 Monate durchzuführen.

Bei einer vorsorglichen Kontrolle sind keine speziellen Bedingungen oder Vorkehrungen zu berücksichtigen. Bei der Kontrolle sind folgende Prüfungen nach dem Abschnitt 5 der DIN EN 62353 durchzuführen:

- 5.2 Inspektion durch Besichtigung
- 5.3.2 Messung des Schutzleiterwiderstandes, soweit anwendbar
- 5.3.3 Messung der Ableitströme
- 5.3.4 Messung des Isolationswiderstandes

Die Prüfergebnisse sind umfassend nach Abschnitt 6 der DIN EN 62353 in einem Prüfbericht zu dokumentieren. Der Prüfbericht kann dem Abschnitt F der Norm entnommen werden.

Im Falle einer Funktionsstörung wenden Sie sich bitte an den AKTORMed Service oder den für Sie zuständigen Servicepartner. Bitte geben Sie neben einer möglichst präzisen Beschreibung des Fehlers immer gleichzeitig die Produktidentifikations- und Seriennummer an, wie sie auf dem Typenschild des Geräts angegeben sind.

6.4 Entsorgung / Recycling




Der Hersteller bestätigt, dass das Produkt

ENDOFIX EXO





mit den folgenden Richtlinien übereinstimmt:

- Waste electrical and electronic equipment (WEEE) 2012/19/EC,
- Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG,
- sowie den gesetzlichen Anforderungen der Mitgliedsstaaten des EWR

Weitere Informationen finden Sie im Dokument Nr. 1412-170030 (Recycling pass).

	<p>Aufgrund von Infektionsgefahren durch kontaminierte Produkte sind diese vor der Entsorgung aufzubereiten.</p>
	<p>Achten Sie darauf, dass kontaminierte Einmalprodukte separat entsorgt werden.</p>
	<p>Bei Entsorgung oder Recycling des Produktes oder seiner Komponenten sind die nationalen Vorschriften einzuhalten.</p>

7 EMV

	Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen, wie z.B. Mobiltelefone können MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE beeinflussen. Betreiben Sie keine solchen Geräte in der unmittelbaren Nähe des ENDOFIX EXO.
	MEDIZINISCHE ELEKTRISCHE GERÄTE unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV. Der ENDOFIX EXO darf nur mit den in dieser Anweisung enthaltenen EMV-Hinweisen installiert und in Betrieb genommen werden.
	Trennen Sie das NETZTEIL für mindestens 5 Sekunden vom Netz, um eine Störung im NETZTEIL zu beheben.
	Der ENDOFIX EXO oder das zugehörige NETZTEIL darf nicht unmittelbar neben oder mit anderen Geräten gestapelt angeordnet werden. Falls der Betrieb nahe oder mit anderen Geräten gestapelt erforderlich ist, sollte der ENDOFIX EXO beobachtet werden, um seinen bestimmungsgemäßen Betrieb in dieser benutzten Anordnung zu überprüfen.

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Verträglichkeit

Emission

Test	Limit	Electromagnetic environment - guidance
Conducted emission	CISPR 11, Group 1, Class B	Device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
Radiated emission	CISPR 11, Group 1, Class B	
Voltage fluctuations and flicker	IEC 61000-3-3	Device is directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes. Only for Home healthcare environment.

Tab. 14: Emission

Immunity test levels

Test	Limit	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic Discharge (IEC 61000-4-2)	Contact Discharge: ± 8 kV Air Discharge: ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Radiated RF EM field (IEC 61000-4-3)	80-2700 MHz; 1kHz AM 80 %; 3 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.

Test	Limit	Electromagnetic environment - guidance
		Recommended separation distance: $d = 1.2\sqrt{P}$ for 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ for 800 MHz to 2,7 GHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m).
Proximity fields from RF wireless communications equipment (IEC 61000-4-3)	385 MHz; Pulse Modulation: 18 Hz; 27 V/m 450 MHz; Pulse Modulation: 18 Hz; 1 kHz sine; 28 V/m 710, 745, 780 MHz; Pulse Modulation: 217 Hz; 9 V/m 810, 870, 930 MHz; Pulse Modulation: 18 Hz; 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz; Pulse Modulation: 217 Hz; 28 V/m 2450 MHz; Pulse Modulation: 217 Hz; 28 V/m; 5240, 5500, 5785 MHz; Pulse Modulation: 217 Hz; 9 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance 30 cm.
Electrical fast transients / bursts (IEC 61000-4-4)	Power lines: 2 kV; 100 kHz repetition frequency Signal lines: 1 kV; 100 kHz repetition frequency	Mains power quality should be that of a typical environment.
Surges (IEC 61000-4-5)	L-N: 1kV at 0°, 90°, 180°, 270°	Mains power quality should be that of a typical environment.
Conducted disturbances induced by RF fields (IEC 61000-4-6)	0.15-80 MHz; 1kHz AM 80 %; 3 Vrms , 6 Vrms in ISM band	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the device, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance: $d = 1.2\sqrt{P}$ for 150 kHz to 80MHz where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m).
Rated power frequency magnetic fields (IEC 61000-4-8)	30 A/m, 50 Hz and 60 Hz	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips / Voltage interruptions (IEC 61000-4-11)	0 % UT for 0.5 cycle at 8 phase angles 0 % UT for 1 cycle at 0° 70 % UT for 25/30 cycles at 0° 0 % UT for 250/300 cycles 0°	Mains power quality should be that of a typical environment. If the user of the device requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the device is

Test	Limit	Electromagnetic environment - guidance
		powered from an uninterruptible power supply or battery.
Immunity to proximity magnetic fields (IEC 61000-4-39)	134.2 kHz; Pulse Modulation: 2.1 kHz; 65 A/m 13.56 MHz; Pulse Modulation: 50 kHz; 7.5 A/m	-
Immunity to HF Surgical equipment emissions (IEC 60601-2-2, Annex BB)	HF Mode: Cut – 300 W and Coagulation – 120 W	-

Tab. 15: Immunity test level



	Warnung: Die Verwendung von Zubehör, Wandlern und Kabeln, die nicht vom Hersteller dieses Geräts spezifiziert oder bereitgestellt werden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer geringeren elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts führen und zu einem unsachgemäßen Betrieb führen.
	Warnung: Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm (12 Zoll) zu einem Teil des ENDOFIX EXO verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Leistung dieses Geräts kommen.

Abb. 1: Systemübersicht.....	10
Abb. 2: Bewegungsraum	13
Abb. 3: Typenschild	15
Abb. 4: Betriebsbereitschaft	18
Abb. 5: vollkommener Gewichtsausgleich	24
Abb. 6: Gewichtsausgleich überkompensiert	24
Abb. 7: Gewichtsausgleich unterkompensiert	24
Tab. 1: Systemübersicht	10
Tab. 2: Systembestandteile	12
Tab. 3: Artikelnummern	12
Tab. 4: Symbole	15
Tab. 5: Montage am OP-Tisch	17
Tab. 6: OPTIKHALTER V und das VITOM 3D montieren	19
Tab. 7: Montage BEDIENTEIL am OPTIKHALTER V	20
Tab. 8: VITOM 3D und ENDOFIX EXO steril beziehen	22
Tab. 9: Bedienung des ENDOFIX EXO mit dem BEDIENTEIL	23
Tab. 10: FREIGABETASTER und Statusanzeigen	23
Tab. 11: Verwendung beenden.....	26
Tab. 12: Desinfektionsmittel	26
Tab. 13: Fehlersuche	27
Tab. 14: Emission	30
Tab. 15: Immunity test level.....	32



AKTORmed GmbH
Neugablonzer Str. 13
D-93073 Neutraubling

Internet: www.aktormed.com

AKTORmed und SOLOASSIST sind eingetragene Warenzeichen der AKTORmed GmbH