

telemaxTM EVO Hybrid

TELEROB
— An ABB Company —



**PRODUKT
BESCHREIBUNG**

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

INHALTSVERZEICHNIS

Die telexmax EVO-Serie	03
1 Allgemeines	04
1.1 Chassis und Fahrwerk	05
1.2 Manipulator	05
1.3 Steuerung	06
1.4 Laden	06
1.5 Kameras und Schnittstellen	07
1.6 Sonstige wichtige Eigenschaften	08
2 Eigenschaften EOD-Roboter telexmax / telexmax EVO	09
3 Technische Daten	10
3.1 Chassis und Fahrwerk	10
3.2 Manipulator	11
3.3 Kameras	14
3.4 Universal-Ladegerät	15
3.5 Ladegerät light	15
3.6 Weitere Daten	16
4 Lieferumfang Standardfahrzeug	17
4.1 EOD-Roboter	17
4.2 Sonstiges	17
5 Obligatorisches Zubehör	17
5.1 Robo Command	17
5.2 Daten- und Videoübertragung	17
5.3 Energieversorgung	17
6 Optionales Zubehör	18
6.1 Schusssysteme Greifer	18
6.2 Schusssysteme Unterarm	18
6.3 Kameras	18
6.4 Zubehör CBRNE	18
6.5 Zubehör Röntgen	18
6.6 Weiteres Zubehör Greifer	19
6.7 Weiteres Zubehör Chassis	19
6.8 Zubehör Anschluss UCI / UI	19
6.9 Weiteres Zubehör	19

Telerob Gesellschaft für Fernhantierungstechnik mbH

Vogelsangstraße 8 // 73760 Ostfildern // Deutschland // Tel. +49 (0)711 34 102 - 0 // www.telerob.com

DIE TELEXMAX EVO-SERIE

Diese modernste Generation von Fernlenkmanipulatoren zeichnet sich durch unübertroffene Manipulations- sowie Kletter- und Geländefähigkeiten aus. Die Mitglieder der telexmax EVO-Serie sind mit ihren unterschiedlichen Fahrwerken und Manipulatoren spezialisiert auf besondere Anwendungsbereiche und dennoch universell einsetzbar. Alle verfügen über den revolutionären Präzisions-Manipulator mit

Tool Center Point-Steuerung, Werkzeugmagazine mit automatischem Werkzeugwechsel und unzählige vorprogrammierte Bewegungsabläufe. Die große Auswahl an für alle Mitglieder der telexmax EVO-Serie passendem Zubehör erlaubt die Anpassung an verschiedenste Anwendungsbereiche und spezifische Aufgaben.



HYBRID



PLUS

	HYBRID	PLUS
REICHWEITE MANIPULATOR	++	++
REICHHÖHE MANIPULATOR	++	++
TRAGKRAFT MANIPULATOR	++	+++
KOMPAKTE ABMESSUNGEN	+++	+
GERINGES GEWICHT	++	+
GRÖSSE PAYLOAD-BEREICH	++	+++
TREPPENSTEIGFÄHIGKEIT	+++	++
HINDERNISÜBERWINDUNG	+++	++
FAHRGESCHWINDIGKEIT	++	+
FAHRVERHALTEN GELÄNDE	++	++
BATTERIELAUFZEIT	++	+++
VERWENDUNG SCHWERES WERKZEUG	++	+++
EIGNUNG FÜR ABC-SZENARIEN	+++	++

EOD-ROBOTER

telex EVO HYBRID

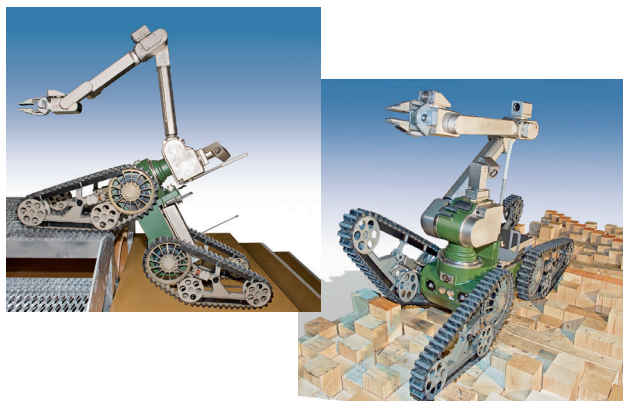
1 ALLGEMEINES

Der EOD-Roboter telex ist ein hochentwickelter, kleiner und wendiger EOD-Roboter. Er wurde für Entschärfungsspezialisten entwickelt und bewährt sich vor allem in engen Räumen wie Flugzeugen, U-Bahnen und Bussen.

Der EOD-Roboter telex EVO unterscheidet sich von seinem Vorgängermodell telex durch eine Vielzahl an neuen Funktionen und technischen Weiterentwicklungen. So verfügt der telex EVO über ein modernes, zukunftsfähiges Bedienkonzept mit Multi-Touch-Screen und ergonomischem Design. Die intuitive Bedienung ist angelehnt an von Tablets und Smartphones bekannten Anwendungen.

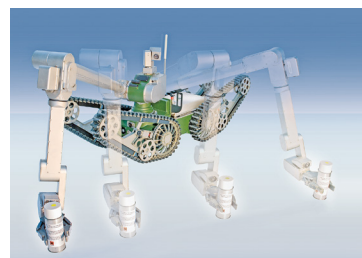
Der Funkbetrieb über IP Mesh gewährleistet eine stabile Funkübertragung und beste Netzabdeckung insbesondere im urbanen Umfeld. Durch zusätzlich eingesetzte Repeater kann die Reichweite bei Bedarf um je 1000 m (LOS) pro Repeater erhöht werden.

Die HD-fähige Schwenk/Neige/Zoom-Kamera mit LED-Beleuchtung liefert gestochen scharfe Bilder und sorgt so während des Einsatzes für einen optimalen Überblick. Ein GPS-Modul und ein 2-Wege-Audio-Modul sind standardmäßig feste Bestandteile des Systems.



Die Highlights:

- > Programmierfähiger Manipulator mit Tool Center Point-Steuerung (TCP-Steuerung)
- > Ausgezeichnete Mobilität durch 4-Kettenlaufwerk
- > 6-Achsen-Manipulator inklusive drehbarem Turm
- > Modernes, zukunftsfähiges Bedienkonzept mit Multi-Touch-Screen
- > SNZ-Kamera in HD-Qualität
- > Zwei Ausführungen: Standard-Version und High-Speed-Version
- > Übertagende Reichhöhe durch höhenverstellbares Chassis
- > Zwei Werkzeugmagazine mit automatischem Werkzeugwechsel
- > Plug&Play-Sensortechnik
- > Integriertes 2-Wege-Audio-Modul
- > Simultane Anzeige von vier Videobildern (QuadView)
- > Mehrroboterbetrieb
- > Zwei unterschiedliche Batterietechnologien lieferbar: NiMh-Batterien und Li-Ion-Batterien (IATA-konformes Li-Ion-Batteriesystem, UN 38.3)
- > Schnittstellen für folgende Schussysteme: AQUASET, ABL 3000L, DemiMod, NEEDLE, PROPARMS 12.5 RC, PROPARMS 20 RC MKIII, PROPARMS 29 RC, RE 70 M3 Plus, Vulcan, RE 50, Viper, RE 12g Mini, BENELLI M4 Super 90, PAN und LANCE
- > T-mini Bedieneinheit zum einfachen Verladen des Roboters



EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

1.1 CHASSIS UND FAHRWERK

Der EOD-Roboter telexmax EVO HYBRID ist mit einem 4-Kettenlaufwerk ausgerüstet und zeichnet sich durch einzeln verstellbare Laufwerksträger (Flipper) aus. Jeder Flipper hat einen eigenen Antrieb, nicht zuletzt dadurch bietet das 4-Kettenlaufwerk im Vergleich zu anderen Fahrwerken eine überlegene Mobilität. So sind Steigungen von 45° bzw. 100% ohne Schwierigkeiten zu meistern. Hindernisse von bis zu einem halben Meter Höhe werden problemlos überwunden, ebenso Gräben bis zu 600 mm Breite. Die Flipper sind einzeln aufgehängt und gefedert, so dass sie wahlweise einzeln, paarweise oder alle zugleich bewegt werden können. Eine intelligente Steuerung stellt auf Knopfdruck situationsgerechte Fahrwerkskonfigurationen ein. Der Bediener kann abhängig von der zu bewältigenden Aufgabe zwischen normalem oder schnellem Fahrmodus wählen*. Das erleichtert die Aufgabe vor allem dann, wenn der EOD-Roboter enge Treppen oder hohe Stufen bewältigen muss. An Steigungen und Gefällen verhindert die automatische Sicherheitsbremse – sobald der Joystick losgelassen wird – ein unkontrolliertes Wegrollen des EOD-Roboters.

Sensoren informieren den Bediener permanent über den Neigungszustand des EOD-Roboters. Mit Hilfe der Autonivellierfunktion kann der EOD-Roboter jederzeit auf Knopfdruck in eine stabile Position gebracht werden.

Der telexmax EVO HYBRID fährt in der Standard-Version mit einer Höchstgeschwindigkeit von 4 km/h. Die Höchstgeschwindigkeit der High-Speed-Version liegt bei 10 km/h (mit Rädern). Die Räder können einfach und schnell ohne Werkzeug an die Antriebsachsen angebaut werden.

* Beide Fahrmodi stehen sowohl in der Standard- als auch in der High-Speed-Version zur Verfügung.

1.2 MANIPULATOR

Um die entscheidenden Vorteile eines telexmax zu verstehen, muss man sich die Funktionsweise herkömmlicher EOD-Roboter vor Augen führen: Nähert man sich einem verdächtigen Gegenstand mit einem herkömmlichen Manipulator, muss jede einzelne Achse separat bewegt werden, d.h. jede Achse muss einzeln per Knopfdruck angewählt und bedient werden.

Geradezu revolutionär ist dagegen das Bedienkonzept des telexmax. Er ist der weltweit erste EOD-Roboter mit TCP-Steuerung. TCP steht hier für Tool Center Point. Gemeint ist damit der (imaginäre) Werkzeugmittelpunkt: Dieser imaginäre Punkt wird mittels eines 3-Achs-Joysticks frei im Raum positioniert. Die intelligente Steuerung berechnet dabei, welche Achse sich wie bewegen muss.

Was bedeutet das nun für den Entschärfer? Er gewinnt wertvolle Zeit, während er sich dem verdächtigen Objekt nähert – und zwar umso mehr, je komplizierter der Weg



EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

dorthin ist. Zudem ermöglicht die TCP-Steuerung eine hohe Präzision aufgrund der zielgerichteten Bewegung des Werkzeugs an die gewünschte Position.

Die im Fahrzeug integrierte Robotersteuerung bietet aber noch weitere große Vorteile: Sie ist vollständig programmierbar. Routinebewegungen des Manipulators oder Laufwerkspositionen können so als Automatikfahrt programmiert, abgespeichert und bei Bedarf vom Bediener per Knopfdruck abgerufen werden.

1.3 STEUERUNG

Die Steuerung des EOD-Roboters telexmax EVO HYBRID erfolgt wahlweise über ein 3m-Kabel, über Funk oder über ein optional erhältliches Lichtwellenleiterkabel. Das Funkmodul ist modular aufgebaut, so dass die Module innerhalb einer telexmax-Flotte problemlos mit einem Handgriff getauscht werden können.

Im Funkbetrieb kommunizieren EOD-Roboter und Bedienstation über eine IP Mesh-Funkstrecke, die verschlüsselte Datensignale in beide Richtungen überträgt (Steuerung und Rückmeldung). Unter freien Sichtbedingungen lassen sich damit Reichweiten von 1000 m erzielen. Aufgrund der leistungsstarken Funksender sind auch Einsätze in Gebäuden kein Problem.

Für besondere Einsatzsituationen kann der EOD-Roboter über ein Lichtwellenleiterkabel gesteuert werden. Das Kabel wird dann verwendet, wenn der Funkbetrieb unter allen Umständen vermieden werden muss. Während des Kabelbetriebes schalten sich alle Funkkomponenten aufgrund der Plug&-Play-Technologie automatisch ab.

Sowohl im Funk- als auch im Kabelbetrieb übernehmen eingebaute Rechner Überwachungs- und Steuerungsfunktionen und entlasten so den Bediener bei standardisierten Abläufen und Kontrollfunktionen.

Eine herausragende Eigenschaft der Steuerung ist die Programmierung wiederkehrender Bewegungsabläufe, so genannte Automatikfahrten. Diese Automatikfahrten werden per Knopfdruck ausgewählt und die gewünschte Endposition wird dann automatisch angefahren. Die Programmierung ist denkbar einfach gestaltet und kann vom Anwender jederzeit selbst vorgenommen werden.

Der EOD-Roboter telexmax EVO HYBRID besitzt einen eingebauten Kollisionsschutz, der dafür sorgt, dass alle Achsen des Manipulators, das Chassis und die Flipper untereinander gegen eine Kollision geschützt sind*.

1.4 LADEN

Das Laden der Akkumulatoren des EOD-Roboters erfolgt über ein Ladegerät, das über ein entsprechendes Kabel an den telexmax EVO HYBRID angeschlossen wird.

* Hierbei handelt es sich um einen Eigen-Kollisionsschutz. Dieser schützt das Fahrzeug nicht vor der Kollision mit seiner Umgebung.



EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

1.5 KAMERAS UND SCHNITTSTELLEN

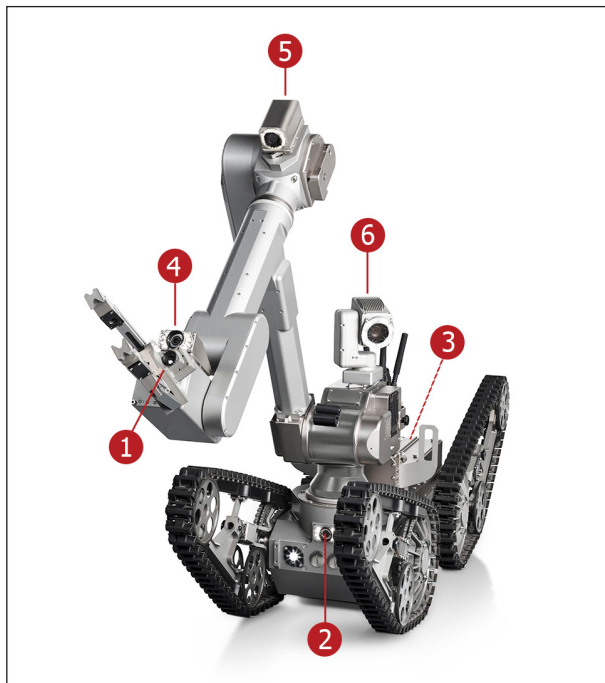


Abbildung: Kameras

1.5.1 KAMERAS

Im Standardlieferumfang des EOD-Roboters telexmax EVO HYBRID sind drei hochwertige Farbkameras enthalten:

- › Greiferkamera (1)
- › Fahrkamera vorn (2)
- › Fahrkamera hinten (3)

Zusätzlich zu den drei Standardkameras können binnen Sekunden weitere Kameras auf die standardmäßig verfügbaren Schnittstellen gesteckt werden. Die folgenden Aufsteckmodule sind erhältlich:

- › HD-SNZ-Kamera Tag/Nacht mit Anschluss TEI
- › Fixfokus-Kamera (4)
- › Zoomkamera (5)
- › SNZ-Kamera (6)
- › S/N-Wärmebildkamera
- › S/N-Infrarotkamera
- › 360°-Kamera

Der telexmax EVO HYBRID verfügt über eine Quad-view-Funktion, mit der sich Bilder von verschiedenen Kameras gleichzeitig darstellen lassen. Das erleichtert das Fahren in engen Räumen und das Bedienen des Manipulators immens.

1.5.2 SCHNITTSTELLEN

Der EOD-Roboter telexmax EVO HYBRID hat sieben Schnittstellen: Fünf Schnittstellen sind in den Manipulator integriert, zwei in das Chassis. An diese Schnittstellen können die verschiedensten Zubehöreile angebracht werden (vgl. Kapitel 6). Kundenspezifisches Zubehör kann ebenfalls an den Schnittstellen befestigt werden.

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

1.6 SONSTIGE WICHTIGE EIGENSCHAFTEN

1.6.1 EINGEBAUTE TESTFUNKTION (BIT)

Nachdem der Startknopf gedrückt wurde, führt das System zunächst einen Selbsttest durch. Hierbei werden wesentliche Funktionen der internen Kommunikation sowie Systemzustände selbstständig überprüft. Das Fahrzeug kann erst bedient werden, wenn alle sicherheitsrelevanten Tests erfolgreich abgeschlossen wurden. So wird verhindert, dass mit einem System gearbeitet wird, das nicht voll funktionsfähig ist.

1.6.2 RUTSCHKUPPLUNG

Die eingebauten Rutschkupplungen verhindern eine Überlastung und die mögliche Beschädigung einer mechanischen Baugruppe sowie eine mögliche Beschädigung der entsprechenden Motor-Getriebe-Einheit. Nach Auslösen einer Rutschkupplung, z. B. nach unbeabsichtigter Kollision mit einem Hindernis, wird die Position des Manipulators automatisch neu berechnet und das System ist unmittelbar wieder einsatzbereit.

1.6.3 STROMVERSORGUNG

Für längere Einsatzzeiten bietet Telerob zusätzlich zu den herkömmlichen Nickel-Metallhydrid-Batterien auch Lithium-Ionen-Batterien an. Die Lithium-Ionen-Batterien entsprechen den Vorgaben der IATA (UN 38.3).

Der telexmax EVO HYBRID kann mit bis zu zwei Batterien bestückt werden. Wird der EOD-Roboter mit mehr als einer Batterie betrieben, kann er entsprechend länger eingesetzt werden.

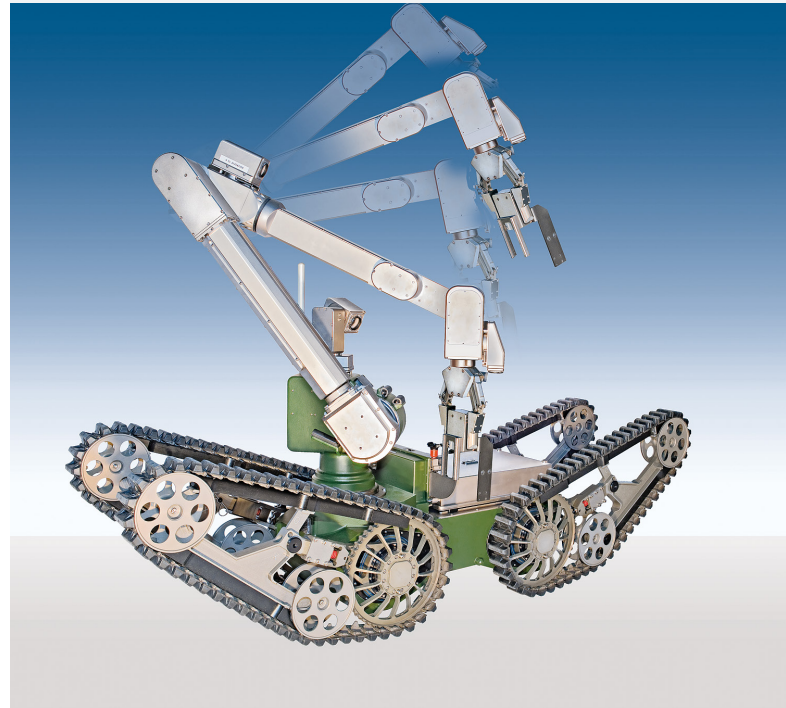


Abbildung: Werkzeugmagazin

1.6.4 AUTOMATISCHER WERKZEUGWECHSEL

Als einziges Fahrzeug seiner Klasse besitzt der telexmax EVO zwei in das Chassis integrierte Werkzeugmagazine. Im Einsatz können so bis zu zwei zusätzliche Werkzeuge/Schusssysteme mitgeführt werden und der Bediener muss für den Werkzeugwechsel nicht zum Ausgangsort zurückkehren. Einmal mehr spart er dadurch Zeit und kann sich auf seine eigentliche Aufgabe konzentrieren. Die Entnahme der Zusatzwerkzeuge erfolgt automatisch per Knopfdruck durch den Manipulator.

DIE TELEXMAX EVO-SERIE

2 EIGENSCHAFTEN EOD-ROBOTER TELEXMAX / TELEXMAX EVO

	telexmax	telexmax EVO
FUNKSYSTEM	Digital und analog RoboLAN IP Mesh	IP Mesh (Steuer,- Video- und Audiodaten, höhere Datenrate, vielfältige Möglichkeiten, z.B. Ein- satz von Repeatern)
MODULARES FUNKMODUL	×	✓
MULTITOUCH	×	✓
STEUERUNG	Kommunikations-Einheit und Bedienpult	Robo Command
SNZ-KAMERA IN HD-QUALITÄT	×	✓
OPTISCHER ZOOMBEREICH SNZ-KAMERA	18x	30x
VIDEOREKORDER	Extern	Integrierte Videoaufzeichnung
VIDEOANZEIGE	Bild-in-Bild	QuadView
2-WEGE-AUDIO-SYSTEM	Optional	Integriert
BELEUCHTUNG	LED	Weißlicht-LED und Infrarot-LED
SONNENBLLENDE	Extern	In Bedieneinheit integriert
MEHRROBOTERBETRIEB	×	✓

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 CHASSIS UND FAHRWERK

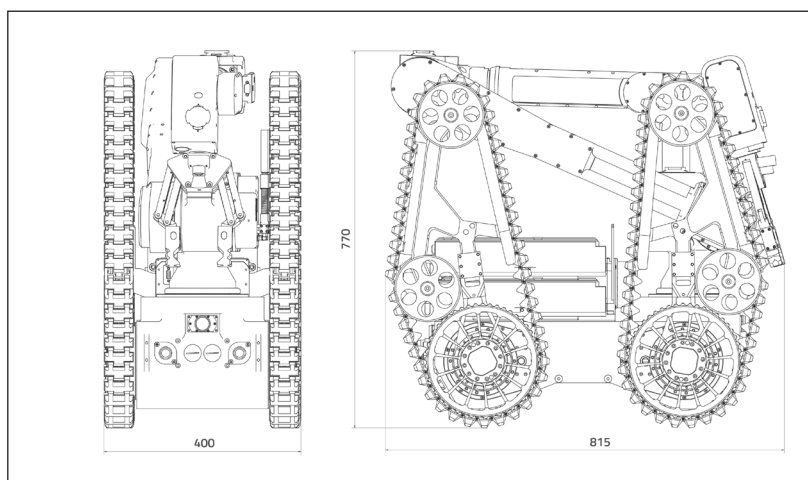


Abbildung: Verpackposition

LÄNGE	815 mm (Verpackposition)
BREITE	400 mm
HÖHE	770 mm (Verpackposition ohne Zubehör)
GEWICHT	78 kg (ohne Batterie, ohne Zubehör)
GESCHWINDIGKEIT	Standard-Version: max. 4 km/h High-Speed-Version: max. 10 km/h
ANTRIEB	4-Kettensystem mit einzeln ansteuerbaren Laufwerksträgern (Flipper), optional können 4 Räder angebaut werden
WENDEKREIS	900 mm (theoretisch) (abhängig vom Untergrund)
STEIGFÄHIGKEIT	45° (abhängig vom Untergrund)
KLETTERFÄHIGKEIT	500 mm
GRABENBREITE	600 mm
WATTIEFE	266 - 660 mm (abhängig von Flipperposition)
UNIVERSALSCHNITTSTELLE	1
SCHUSSKANAL	1
ZULADUNG	31 kg (insgesamt)

EOD-ROBOTER

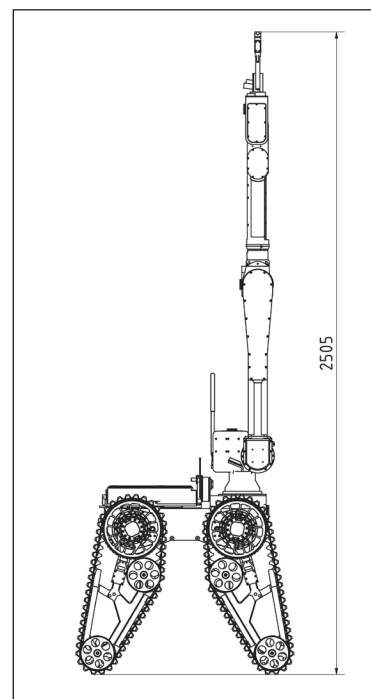
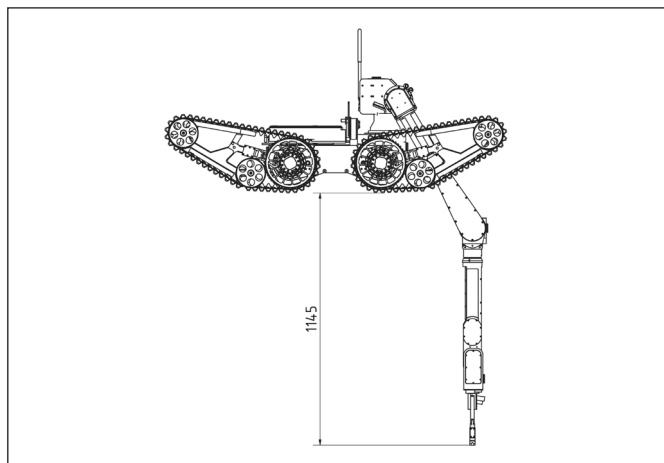
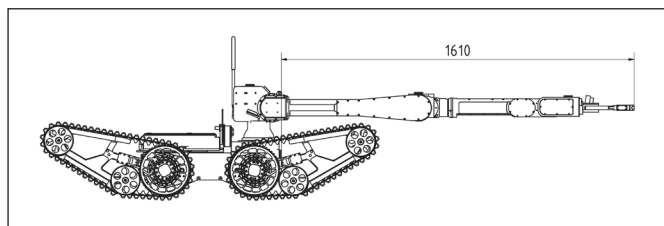
telexmax EVO HYBRID

SCHWENKBEREICH FLIPPER	-85° bis +80°
ENERGIEVERSORGUNG	NiMh-Batterie: 24 V, 15 Ah; 10 kg Li-Ion-Batterie: 26 V, 40 Ah; 8,6 kg
EINSATZDAUER	NiMh-Batterie (Mischbetrieb): ca. 2 h mit 1 Batterie; ca. 4 h mit 2 Batterien Li-Ion-Batterie (Mischbetrieb): ca. 5 h mit 1 Batterie; ca. 10 h mit 2 Batterien

Technische Daten $\pm 0,5\%$ Toleranz

3.2 MANIPULATOR

3.2.1 REICHWEITE



Abbildungen:
Reichweite

REICHWEITE NACH OBEN	2505 mm
REICHWEITE NACH VORNE	1610 mm
REICHWEITE NACH UNTEN	1145 mm

Technische Daten $\pm 0,5\%$ Toleranz

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

3.2.2 BEWEGUNGSBEREICH

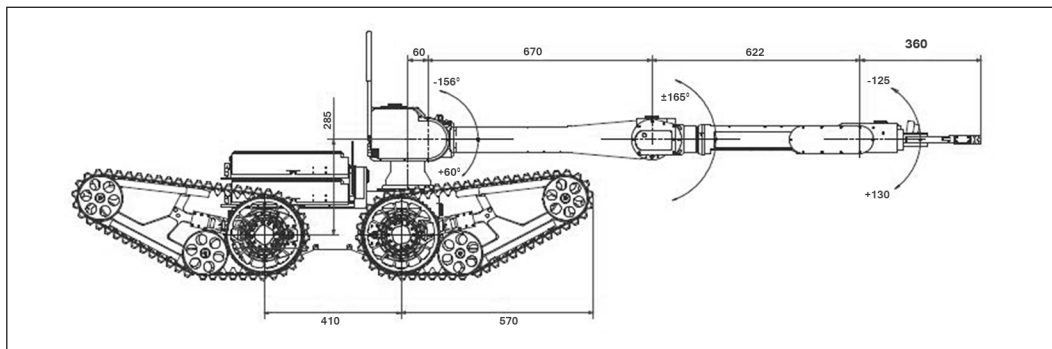


Abbildung: Bewegungsbereich Manipulator

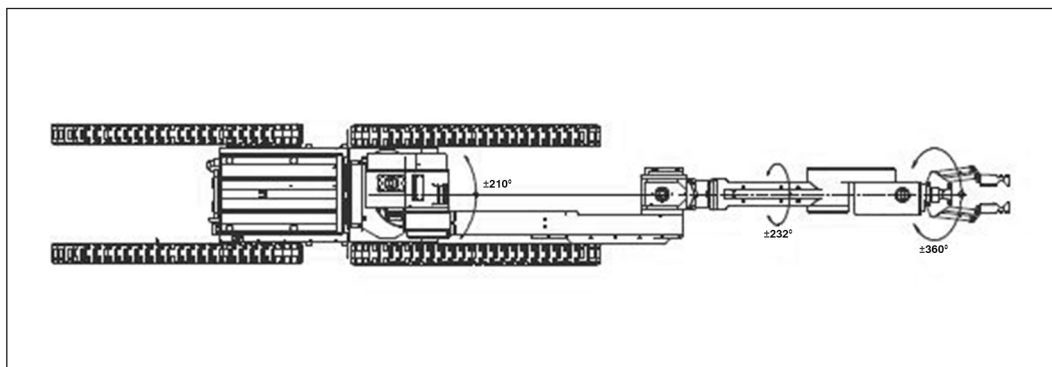


Abbildung: Bewegungsbereich Turm

ACHSEN	6 drehbare Achsen und Greifer
TURM DREHEN	$\pm 210^\circ$
OBERARM NEIGEN	$+60^\circ$ bis -156°
UNTERARM NEIGEN	$\pm 165^\circ$
UNTERARM DREHEN	$\pm 232^\circ$
HAND NEIGEN	-125° bis $+130^\circ$ (ohne Aufsteckkameras)
HAND DREHEN	Unendlich
GREIFERÖFFNUNG	200 mm
ZULADUNG IN GREIFER	7,5 kg

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

GREIFERSCHLIESSKRAFT	bis 300 N
UNIVERSALSCHNITTSTELLE	3
SCHNITTSTELLE	1 (Greifer – Schusskanal, Zubehör) 1 (Ellbogen – Schusskanal)
VORPROGRAMMIERBARE POSITIONEN	Ja
RUTSCHKUPPLUNGEN	In allen Rotationsachsen
TCP-GESCHWINDIGKEIT	Bis 0,16 m/s

Technische Daten $\pm 0,5\%$ Toleranz

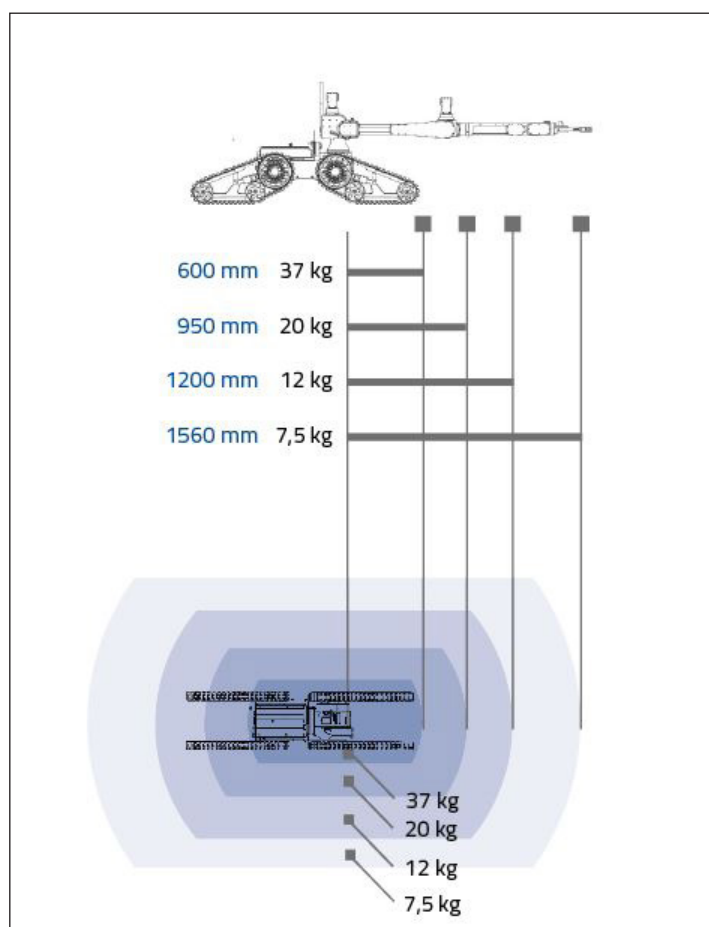


Abbildung: Lastdiagramm

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

3.3 KAMERAS

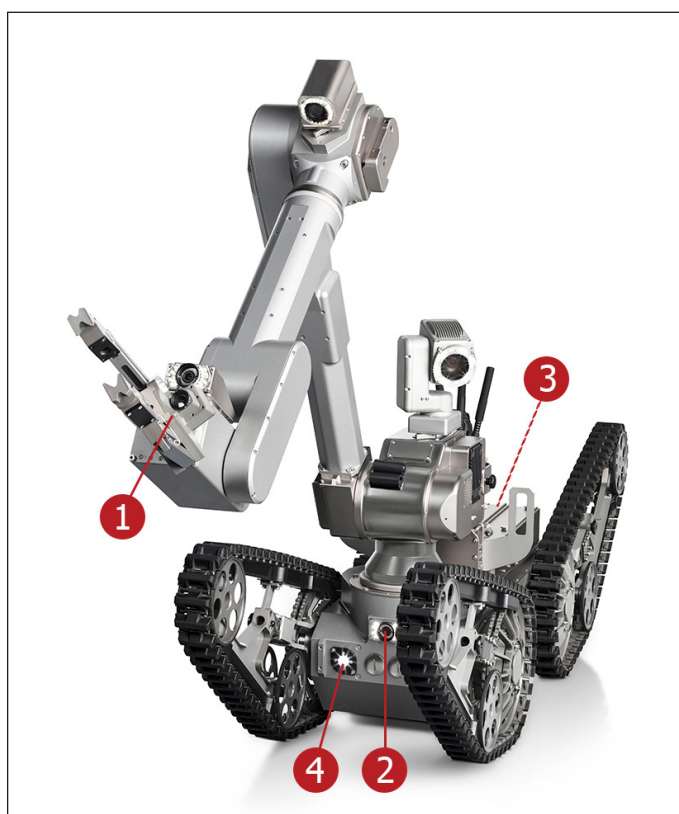


Abbildung: Kameras

ANZAHL KAMERAS

Bis zu 8 Kameras möglich:
3 Kameras im Standardlieferumfang enthalten
5 optionale Kameras

3.3.1 STANDARDKAMERAS

GREIFERKAMERA (1)	Farbe, Fixfokus, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
FAHRKAMERA VORNE (2)	Farbe, Fixfokus, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
FAHRKAMERA HINTEN (3)	Farbe, Fixfokus, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
FERNLICHT (4)	2 Stück (Power-LEDs, je 3 Watt)

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

3.3.2 OPTIONALE KAMERAS

HD-SNZ-KAMERA TAG/NACHT MIT ANSCHLUSS TEI	Farbe, Autofokus, Zoom, Tag/Nacht, 0.01 lx (F1,6, AGC on, 1/30s), 30 x optischer Zoom, Full HD (1920 × 1080), Weitwinkel 63.7°, Tele 2,3°, Schwenk-/Neigekopf, 6 Weißlicht-LEDs, 6 Infrarot-LEDs (LEDs stufenlos schaltbar)
FIXFOKUS-KAMERA	Farbe, Fixfokus, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
ZOOMKAMERA	Farbe, Zoom, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
SNZ-KAMERA	Farbe, Zoom, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
S/N-WÄRMEBILDKAMERA	320 (H) x 256 (V), thermische Empfindlichkeit (NETD) < 50 mK at f/1.0 ¹
S/N-INFRAROTKAMERA	Farbe, Zoom, 10 Day & Night Zoom Lens, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
360° -KAMERA	Farbe, 30 x Zoom, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar

3.4 UNIVERSAL-LADEGERÄT

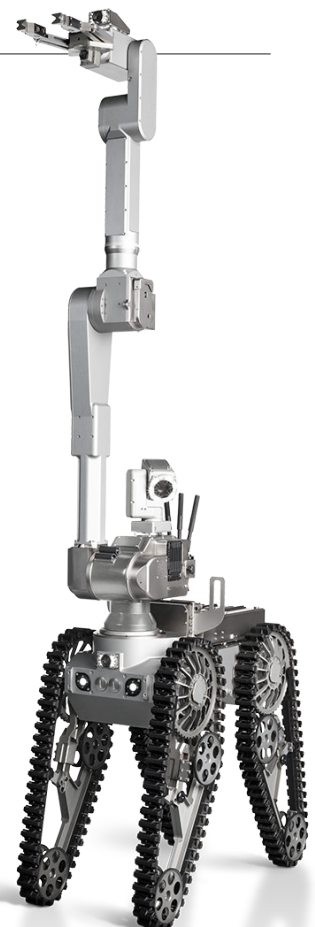
LÄNGE	442 mm
BREITE	240 mm
HÖHE	280 mm
GEWICHT	18 kg
NETZSPANNUNGSEINGANG	100 - 240 VAC

Technische Daten ±0,5% Toleranz

3.5 LADEGERÄT LIGHT

LÄNGE	350 mm
BREITE	200 mm
HÖHE	90 mm
GEWICHT OHNE BATTERIEN	3,7 kg
NETZSPANNUNGSEINGANG	85 - 264 VAC

Technische Daten ±0,5% Toleranz



EOD-ROBOTER

telemax EVO HYBRID

3.6 WEITERE DATEN

BTN-NUMMER	8479 5000
ENDVERBLEIBSERKLÄRUNG	Erforderlich

3.6.1 ELEKTRIK / ELEKTRONIK

ELEKTROMAGNETISCHE	EN 301 489-1
VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	EN 61000-6-2
	EN 61000-6-3

3.6.2 FUNKVERBINDUNG

Das Netzwerk ist selbstkonfigurierend, d.h. es wird automatisch immer die beste Verbindung, z.B. über Repeater, gewählt. Der Frequenzbereich kann bei Bedarf softwareseitig eingeschränkt werden.

NETNODE IP MESH-FUNK

FREQUENZBAND	1,14 ... 1,5 GHz
	2,0 ... 2,5 GHz
	4,4 ... 5,0 GHz
BANDBREITE	6 MHz
SENDELEISTUNG	1 W

MPU5 IP MESH-FUNK

FREQUENZBAND	1,35 ... 1,39 GHz
	2,2 ... 2,5 GHz
	4,43 ... 5,0 GHz
BANDBREITE	10 MHz
SENDELEISTUNG	3 × 2 W (abhängig vom Funkmodul)

2.6.3 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN BETRIEB

TEMPERATURBEREICH	-20°C bis +60°C
SCHUTZKLASSE	IP 67: Chassis IP 65: Manipulator
GERÄUSCHEMISSION	<70 dB(A)
REINIGUNG	Reinigung und Dekontamination unter fließendem Wasser

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

4 LIEFERUMFANG STANDARDFAHRZEUG

4.1 EOD-ROBOTER

- › Chassis mit Laufwerken
- › 6-Achsen-Manipulator inklusive drehbarem Turm
- › Programmierbarer Manipulator mit TCP-Steuerung
- › Schutz der Manipulator- und Flipperachsen durch Rutschkupplung
- › Eingebauter Kollisionsschutz
- › Integriertes 2-Wege-Audio-Modul
- › Automatischer Werkzeugwechsel
- › Vorprogrammierbare automatische Bewegungsabfolgen für die Flipper
- › Vorprogrammierte automatische Bewegungsabfolgen für den Manipulator (Flipperbewegung bei Bedarf inklusive)
- › Drei Farbkameras mit integrierter Beleuchtung
- › Fünf Schnittstellen am Manipulator, zwei am Chassis
- › Standard-Version: max. 4 km/h
High-Speed-Version: max. 10 km/h
- › Farbe: Graualuminium (RAL 9007), weitere Farben auf Anfrage

4.2 SONSTIGES

- › Bordwerkzeugsatz
- › Zehn Kettenglieder mit Bolzen und Wechselwerkzeug
- › Geräteordner mit Handbuch, Ersatzteilkatalog und Abnahmeprotokoll

5 OBLIGATORISCHES ZUBEHÖR

5.1 ROBO COMMAND

- › Kommunikations-Einheit mit Teleskopmast, Netzteil und Akku
- › Bedieneinheit
- › Funkkomponenten IP Mesh
- › Netzgerät mit Kabel
- › 3m-Kabel
- › Headset

5.2 DATEN- UND VIDEOÜBERTRAGUNG

Für ein funktionsfähiges System ist mindestens eine der folgenden Komponenten erforderlich:

- › NETNode IP Mesh-Funk
- › MPU5 IP Mesh-Funk
- › LWL-Kabeltrommel

5.3 ENERGIEVERSORGUNG

Für ein funktionsfähiges System wird mindestens eine Batterie für den telexmax EVO und ein Ladegerät benötigt. Die folgenden Komponenten sind erhältlich:

- › NiMh-Batterie: 24 V, 15 Ah
- › Li-Ion-Batterie: 26 V, 40 Ah
- › Universal-Ladegerät mit intelligentem Energiemanagement
- › Koffer für Universal-Ladegerät
- › Ladegerät light

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

6 OPTIONALES ZUBEHÖR

Folgende Zubehörteile sind für den EOD-Roboter telexmax EVO HYBRID optional erhältlich. Die entsprechenden Datenblätter erhalten Sie jederzeit auf Anfrage. Gerne unterstützen wir Sie auch bei individuellen Lösungen oder der Einbindung anderer Systeme.

Auf Wunsch liefern wir die Halter auch mit den entsprechenden Schusssystemen. Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall besondere Vorschriften einzuhalten sind, die sich unter Umständen auf die Lieferzeiten auswirken.

6.1 SCHUSSSYSTEME GREIFER

- › Halter AQUASET
- › Halter ABL 3000L
- › Halter NEEDLE
- › Halter PROPARMS 12.5 RC
- › Halter PROPARMS 20 RC MKIII
- › Halter RE 12g Mini
- › Halter Rückstoßfreie Schusssysteme
- › Halter DemiMod

6.2 SCHUSSSYSTEME UNTERARM

- › BENELLI M4 Super 90
- › Halter PROPARMS 20 RC MKIII
- › Halter PROPARMS 29 RC
- › Halter Rückstoßfreie Schusssysteme
- › Halter PAN
- › Halter LANCE
- › Laserzielsystem

6.3 KAMERAS

- › HD-SNZ-Kamera Tag/Nacht mit Anschluss TEI
- › Fixfokus-Kamera
- › Zoomkamera
- › SNZ-Kamera
- › S/N-Wärmebildkamera
- › S/N-Infrarotkamera
- › Inspektionskamera
- › 360°-Kamera

6.4 ZUBEHÖR CBRNE

- › Sensorplattform mit TEI-Anschluss
- › Probenahmeplattform (inkl. Probenahme-werkzeuge)
- › Halter RadEye
- › Halter SVG 2
- › Halter XR 5000
- › Halter FirstDefender RMX
- › Halter ChemProX
- › Halter Pendar X10
- › Halter für Detektoren

6.5 ZUBEHÖR RÖNTGEN

- › Halter für Röntgensysteme
- › Röntgensystem VCSecurity
- › Röntgensystem NOVO
- › Befestigungssatz für Röntgensystem
- › Stütze | Halter für Röntgensysteme
- › Halter XR150
- › Röntgenquelle XR150

EOD-ROBOTER

telexmax EVO HYBRID

6.6 WEITERES ZUBEHÖR GREIFER

- › Halter MULTIBLOCK mit mechanischen Werkzeugen
 - › Schlüsseleinsatz
 - › Reißhaken
 - › Fensterbrecher
 - › Gurtschneider
 - › Karabinerhaken
 - › Grabhaken
- › Drahtschneider | Stahlklinge
- › Drahtschneider | Keramik Klinge

6.7 WEITERES ZUBEHÖR CHASSIS

- › LWL-Kabeltrommel
- › LWL-Kabeltrommel | motorisierter Aufwicklung
- › Auslöseeinheit
- › Sansolo Rapid Coil
- › Repeater NETNode
- › Repeater MPU5
- › Repeaterplattform
- › HD-SNZ-Kamera für Repeater

6.8 ZUBEHÖR ANSCHLUSS UCI / UI

- › Laser-Entfernungsmesser
- › UCI-Erweiterung TEI

6.9 WEITERES ZUBEHÖR

- › T-mini Bedieneinheit
- › Räder (vier Stück)
- › Flipper
- › Korb
- › Transportcontainer
- › Ersatzteilpaket Elektronik
- › Ersatzteilpaket Mechanik

Technische Änderungen vorbehalten.

