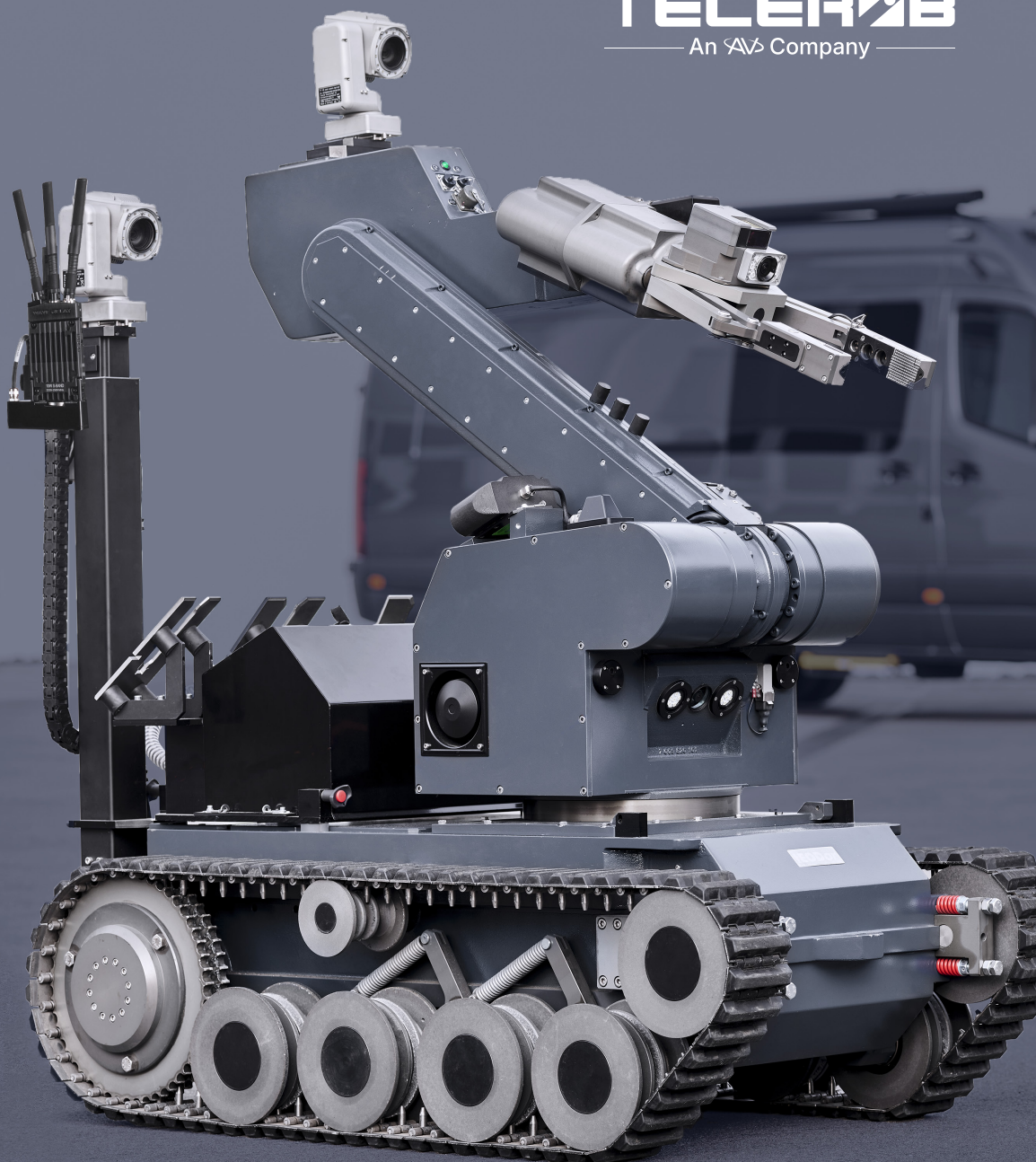


tEODor™ EVO

TELEROB
— An AVS Company —



**PRODUKT
BESCHREIBUNG**

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

INHALTSVERZEICHNIS

1 EOD-ROBOTER tEODor EVO	03
1.1 Chassis	04
1.2 Manipulator	05
1.3 Steuerung	06
1.4 Laden	07
1.5 Kameras	07
2 EIGENSCHAFTEN EOD-ROBOTER tEODor / tEODor EVO	08
3 TECHNISCHE DATEN	09
3.1 Chassis	09
3.2 Manipulator	10
3.3 Weitere Daten	12
4 LIEFERUMFANG STANDARDFAHRZEUG	14
4.1 EOD-Roboter	14
4.2 Sonstiges	14
5 OBLIGATORISCHES ZUBEHÖR	14
5.1 Robo Command	14
5.2 Daten- und Videoübertragung	14
6 OPTIONALES ZUBEHÖR	15
6.1 Schusssysteme Greifer	15
6.2 Schusssysteme Unterarm	15
6.3 Kameras	15
6.4 Werkzeuge und weiteres Zubehör	15
6.5 Spezialgeräte	16
6.6 Röntgensysteme	16
6.7 Spezielle Greiferbacken	16
6.8 Ersatzteilkpakete	16
6.9 Weiteres Zubehör	16

Telerob Gesellschaft für Fernhantierungstechnik mbH

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

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

1 EOD-ROBOTER TEODOR EVO

Der EOD-Roboter tEODor (Telerob **E**xplosive **O**rdnance **D**isposal and **O**bservation **R**obot) wurde konzipiert, um Menschen in besonders gefährlichen Situationen zu ersetzen und deren gefährvolle Aufgabe zu übernehmen. Das Fahrzeug ist in der Lage, alle gängigen Aufgaben eines Entschärfers ferngesteuert durchzuführen. Dazu gehören:

- › Zugang verschaffen (z. B. Türen öffnen, Fenster zerstören, Hindernisse beseitigen)
- › Aufklärung, Überwachung und Erkundung über die eingebauten Kameras oder Spezialkameras sowie Röntgensysteme
- › Zerstörung verdächtiger Objekte mittels Schussystemen

- › Öffnen von verdächtigen Objekten mittels Wasserstrahlschneidetechnik
- › Verbringen von Gegenständen in Schutzbehälter
- › Detektion und Zerstörung von Sprengfallen und versteckten Ladungen
- › Transportieren, Positionieren und ferngesteuertes Einsetzen von Messgeräten und Sensoren

Wesentliche Eigenschaften des EOD-Roboters tEODor sind seine hohe Zuverlässigkeit, Robustheit und Vielseitigkeit. Besonders seine Tragkraft von bis zu 130 kg zeichnet den 6-Achsen-Manipulator aus. Seit 2000 wurden über 650 Systeme an Kunden in 45 Ländern geliefert. 24 NATO-Mitglieder vertrauen bei der Entschärfung von unbekannten Spreng- und Brandvorrichtungen auf den EOD-Roboter tEODor. Der EOD-Roboter tEODor EVO unterscheidet sich von seinem Vorgängermodell tEODor durch eine

Vielzahl an neuen Funktionen und technischen Weiterentwicklungen. So verfügt der tEODor 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. Da das Funksystem am Teleskopmast des EOD-Roboters angebracht ist, werden bessere Sende- und Empfangsleistungen erreicht als noch beim Vorgängermodell.



EOD-ROBOTER

tEODor EVO

Die HD-fähigen SNZ-Kameras mit LED-Beleuchtung liefern gestochen scharfe Bilder und sorgen so während des Einsatzes für einen optimalen Überblick. Ein GPS-Modul und ein 2-Wege-Audio-Modul sind standardmäßig feste Bestandteile des Systems. Zudem verfügt der Greifer über eine zusätzliche Datenschnittstelle, einen Videoeingang, einen integrierten Laser-Entfernungsmesser sowie eine Kamera mit Weitwinkelobjektiv.

1.1 CHASSIS

Das Fahrwerk ist mit zwei Ketten bestückt. Die Ketten sind als Metallgliederketten mit Gummiauflage realisiert. Dies hat folgende Vorteile:

- › Einfacher Austausch der Ketten oder von Ketten-elementen
- › Hohe Abwurfsicherheit der Kette
- › Geringer Wartungsaufwand
- › Extreme Wendigkeit und gute Geländeeigenschaften

Jede Kette wird von einem eigenen drehmomentstarken Elektromotor angetrieben. Dies führt zu einem sehr geringen Wendekreis des Fahrwerks, da die Ketten gegenläufig angetrieben werden können. Hindernisse bis zu 250 mm Höhe werden überwunden, ebenso ist das Befahren von Treppen und Rampen bis zu einer Neigung von 45°* möglich. Automatisch einfallende Sicherheitsbremsen blockieren das Fahrwerk beim Anhalten an Steigungen oder Gefällstrecken. Darüber hinaus verfügt das Fahrwerk über gefederte Laufrollen, wodurch der EOD-Roboter ruhig und erschütterungsarm fährt.

* Abhängig von Untergrund und Reibungsverhältnissen.

Aufgrund der kompakten Bauform kann der tEODor EVO auch in Gebäuden oder anderen engen Räumlichkeiten operieren. Sämtliche Fahrbewegungen werden mit einem präzisen und feinfühligem Joystick gesteuert.

Neben den Motoren und Getrieben beinhaltet das Fahrwerk zwei leistungsstarke Blei-Gel-Akkumulatoren, den Zentralrechner, alle notwendigen Steuerungskomponenten sowie die Übertragungskomponenten für den IP Mesh-Funk.

Auf dem Fahrwerk befindet sich eine mechanische Schnittstelle zur Adaption großer optionaler



EOD-ROBOTER

tEODor EVO

Zubehörteile wie z.B. Lichtwellenleiter-Kabeltrommel mit integriertem Werkzeugmagazin. Diese Schnittstelle ermöglicht es, den tEODor EVO in kurzer Zeit für den Einsatz vorzubereiten oder an neue Erfordernisse anzupassen.

1.2 MANIPULATOR

Der drehbare Manipulator verfügt über fünf Drehachsen und eine Linearachse, was ihm eine große Beweglichkeit verschafft. Sämtliche Bewegungen des Manipulators werden mit einem präzisen und feinfühligem Joystick gesteuert.

Eine einzigartige Bewegungsmöglichkeit bietet die eingebaute Linearachse mit einem telekopierbaren Bereich von 390 mm. Diese Eigenschaft verschafft dem Nutzer viele zusätzliche Optionen bei der Manipulation von Gegenständen, z.B.:

- › Einführen von Schlüsseln in Schlüssellöcher
- › Nachführen von Werkzeugen im Betrieb (z. B. elektrische Bohrmaschine)
- › Präzises Positionieren von Schussystemen, Werkzeugen oder Röntgensystemen
- › Besonders große Reichweite in schwer zugänglichen Bereichen (z. B. unter oder in Fahrzeugen)
- › Verbesserte Reichweite nach oben von bis zu 2860 mm (z. B. auf Fahrzeugen oder Schränken)

Die äußerst robuste Konstruktion erlaubt es, alle gängigen Schussysteme einzusetzen, sowie Gegenstände bis zu 130 kg (abhängig von der Armposition) anzuheben. Die Gelenke des Manipulators sind durch Rutschkupplungen gegen Beschädigung durch Überlast geschützt. Das robuste Gehäuse wird dank eines austauschbaren Stoß- und Kratzschutzes am Greifer zusätzlich geschont. Die optimierte Form der Greiferbacken ist bestens geeignet,

um auch mit runden und weichen Objekten sicher zu arbeiten.

Eine weitere Besonderheit ist der integrierte Kollisionsschutz. Dabei werden drohende Kollisionen zwischen einzelnen Armkomponenten erkannt und die Bewegung rechtzeitig gestoppt. Diese Eigenschaft bewahrt den Anwender vor Beschädigungen des Manipulators in unübersichtlichen und kritischen Einsatzsituationen.

Die Greiferbacken beinhalten elektrische Kontakte, die beim Greifen oder Ablegen von Schussystemen und Werkzeugen automatisch geschlossen bzw. getrennt werden. Zusätzliche Kabel zum Betätigen der automatisch gegriffenen Werkzeuge oder Schussysteme werden nicht benötigt, dadurch ist auch hier die Gefahr durch externe Beschädigungen nicht gegeben.

Die eingebaute Kraftmessung informiert ständig über die aktuelle Greiferkraft. Die Anzeige der Greiferkraft unterstützt den Anwender beim Greifen zerbrechlicher oder sensibler Gegenstände bzw. gibt ihm die Sicherheit, ein Werkzeug sicher gegriffen zu haben. Darüber hinaus kann die Greiferöffnungsweite jederzeit auf der Bedieneinheit angezeigt werden.



EOD-ROBOTER

tEODor EVO

Im Manipulator sind drei Steckdosen und drei Schussausgänge realisiert. Diese bieten die Möglichkeit Standard-Zubehör, aber auch kundenspezifische Geräte einfach zu adaptieren. Darüber hinaus sind im Manipulator zwei nach außen geführte Kameraeingänge integriert. Der Kameraeingang am Unterarm ist für die Zielkamera von am Unterarm adaptierten Schussapparaten vorgesehen. Das Zubehör und die Kameras können ferngesteuert über die Bedieneinheit geschaltet werden.

Durch eine integrierte Kameraschnittstelle im Greifer sowie eine integrierte Datenschnittstelle kann der automatische Werkzeugwechsel auch für ABC-Sensorik sowie Inspektions- und Zielkameras erfolgen. Darüber hinaus werden alle Informationen

ohne störende Kabel über die Kamera- oder Datenschnittstelle übertragen.

1.3 Steuerung

Die Steuerung des EOD-Roboters tEODor EVO erfolgt wahlweise über Funk oder über ein optional erhältliches Lichtwellenleiterkabel.

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 und in urbanen Bereichen kein Problem.

Für besondere Einsatzsituationen steht eine Lichtwellenleiter-Kabelsteuerung (Option) mit 200 m Kabellänge zur Verfügung. Diese kommt zum Einsatz, wenn eine elektromagnetische Abstrahlung in jedem Fall vermieden werden muss. Wird das Lichtwellenleiterkabel angeschlossen, schalten sich die Funkfernsteuerungskomponenten automatisch ab (Plug-and-play).

Das Lichtwellenleiterkabel befindet sich in einer automatischen Kabeltrommel, die auf das Heck des Fahrwerks aufgesetzt wird. Das Ab- bzw. Aufrollen des Kabels wird in Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit automatisch gesteuert. Beschädigungen des Kabels oder ein Festziehen unter Autoreifen werden damit deutlich reduziert.

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



EOD-ROBOTER

tEODor EVO

und die gewünschte Endposition wird anschließend automatisch angefahren. Die Programmierung ist denkbar einfach gestaltet und kann vom Anwender jederzeit selbst vorgenommen werden. Ab Werk sind folgende Bewegungsabläufe/Endpositionen vorge-
sehen:

- › Nullposition / Verpackfahrt
- › Schießen
- › Röntgenposition
- › Inspektion unter Fahrzeugen
- › Werkzeug links
- › Werkzeug Mitte
- › Werkzeug rechts

Diagnose-Schnittstellen am Fahrzeug und an der Bedieneinheit erlauben mithilfe eines Service-Programms den Zugriff auf die internen Rechner und damit die Abfrage und Einstellung einer Vielzahl von Parametern, u. a.:

- › Auswahl und Einstellung eines Funkkanals
- › Ansicht und Einstellung der vorprogrammierten Endpositionen und Bewegungsabläufe
- › Kalibrieren der einzelnen Achsen
- › Einstellen der Fahrmotoren und der Batteriespannung
- › Einstellen des Greiferkraftendwerts

Das Diagnosesystem verfügt über eine einfach zu bedienende grafische Oberfläche. Dadurch wird die Fehlersuche erleichtert und verbessert.

1.4 LADEN

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

1.5 KAMERAS

Im Standardlieferumfang sind drei Farbkameras enthalten:

- › Fahrkamera vorne
- › Fahrkamera hinten
- › Greiferkamera

Optionale Kameras:

- › HD-SNZ-Kamera Tag/Nacht mit Anschluss TEI
- › Inspektionskamera
- › 360°-Kamera

Die Fahrkameras verfügen über eigene lichtstarke LED-Strahler, die in fünf verschiedenen Stufen geschaltet werden können. Für einen vergrößerten, hell ausgeleuchteten Sichtbereich besitzt die Greiferkamera ein Weitwinkelobjektiv und Leuchtdioden (LED), die ebenfalls in fünf Stufen geschaltet werden können. Die optionale hochauflösende SNZ-Kamera Tag/Nacht ist mit Weißlicht-LEDs und Infrarot-LEDs ausgestattet, die abwechselnd ausgewählt werden können. Die Helligkeit der LEDs ist stufenlos verstellbar. Darüber hinaus ist das Fahrzeug für den Einsatz und die Ansteuerung weiterer optionaler (Spezial-) Kameras vorbereitet, z. B.:

- › Röntgenkamera
- › Zielkameras für diverse Distanzschusssysteme

Das Fahrzeug gestattet mit der QuadView-Technik die Darstellung von vier Kamerabildern zur gleichen Zeit. Dadurch wird das Fahren in beengten Umgebungen oder das Manipulieren erheblich vereinfacht.

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

2 EIGENSCHAFTEN EOD-ROBOTER TEODOR / TEODOR EVO

	tEODor	tEODor EVO
FUNKSYSTEM	Digital und analog	IP Mesh (Steuer,- Video- und Audiodaten, höhere Datenrate, vielfältige Möglichkeiten, z.B. Einsatz von Repeatern)
BEDIENKONZEPT ROBO COMMAND	✗	✓
TELESKOPMAST	Optional	Obligatorisch
BEFESTIGUNG ANTENNEN	Manipulator	Teleskopmast (bessere Sende- und Empfangseigenschaften)
SNZ-KAMERA IN HD-QUALITÄT	✗	Optional
OPTISCHER ZOOMBEREICH SNZ-KAMERA	18x	30x (optionale HD-SNZ-Kamera)
VIDEOREKORDER	Extern	Integrierte Videoaufzeichnung
VIDEOANZEIGE	Bild-in-Bild	QuadView
2-WEGE-AUDIO-SYSTEM	Optional	Integriert
GPS-EMPFÄNGER	Optional	Integriert
MIKROFON	1	2
BELEUCHTUNG	Halogen	Weißlicht-LED und Infrarot-LED
SONNENBLLENDE	Extern	In Bedieneinheit integriert
BETRIEBS-LED CHASSIS	Einfarb-LED	Zweifarb-LED für verschiedene Zustände
MEHRROBOTERBETRIEB	✗	✓

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

3 TECHNISCHE DATEN

3.1 CHASSIS

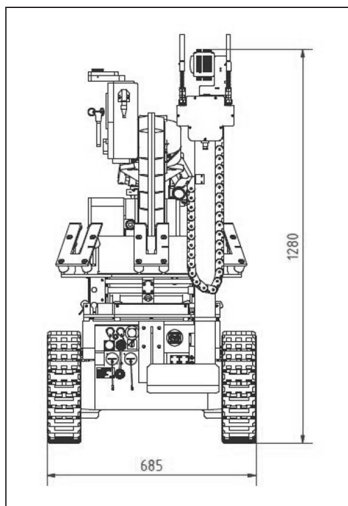


Abbildung: Verpackposition, Frontansicht

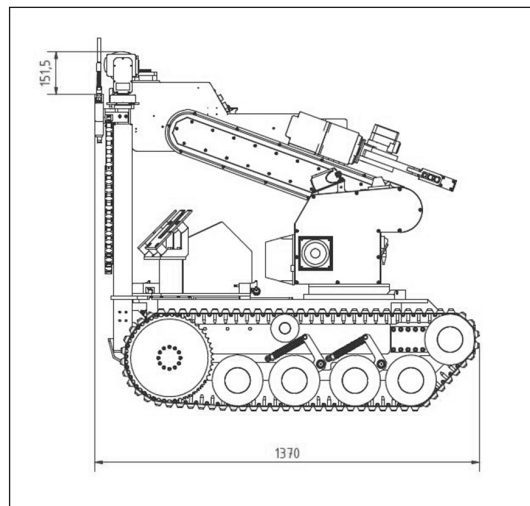


Abbildung: Verpackposition, Seitansicht

LÄNGE	Ca. 1370 mm (Verpackposition)
BREITE	≤ 685 mm
HÖHE	1130 mm (Verpackposition ohne Zubehör)
GEWICHT	Ca. 383 kg (ohne Zubehör)
GESCHWINDIGKEIT	Max. 3 km/h
WENDEKREIS	1490 mm (theoretisch)
STEIGFÄHIGKEIT	45°
KLETTERFÄHIGKEIT	250 mm
WATTIEFE	≤ 300 mm
ZULADUNG	350 kg
SICHERE SCHUSSKREISE	Ja
ZUGKRAFT	3000 N (permanent)
ENERGIEVERSORGUNG	Blei-Gel-Akkumulator; 2 × 12 V, 85 Ah
EINSATZDAUER	Ca. 3-4 h Mischbetrieb, ca. 20 h nur Kamerabetrieb

Technische Daten ±0,5% Toleranz

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

3.2 MANIPULATOR

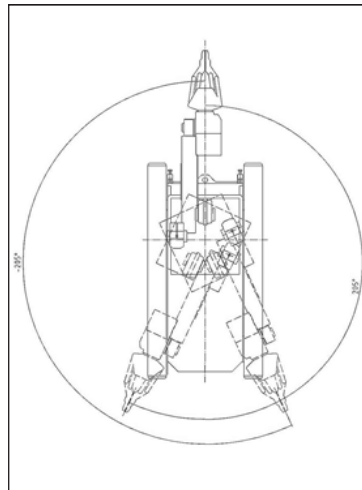
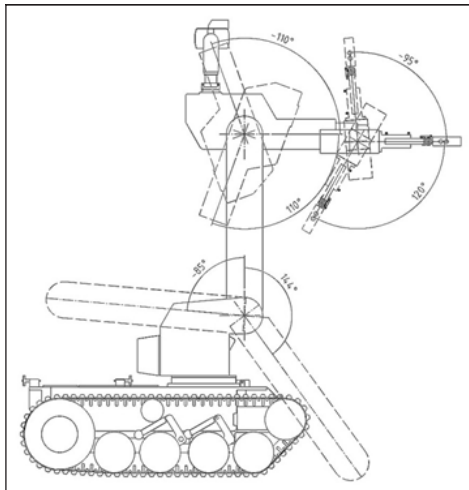


Abbildung: Bewegungsbereich Manipulator und Turm

ACHSEN	5 Drehachsen und 1 Linearachse im Unterarm	
TURM DREHEN	+/- 205°	
OBERARM NEIGEN	+144°/ -85°	
LÄNGE DES OBERARMS	800 mm	
UNTERARM NEIGEN	+/-110°	
TELESKOP IM UNTERARM	0-390 mm	
LÄNGE DES UNTERARMS	500-890 mm	
GREIFERÖFFNUNG	0-300 mm	
GREIFER NEIGEN	+120°/ -95°	
GREIFER DREHEN	+/- unendlich	
GREIFERSCHLIESSKRAFT	600 N	
ZULADUNG IM GREIFER	20-100 kg	
REICHWEITE NACH OBEN	2860 mm (Greifer vertikal)	2410 mm (Greifer horizontal)
REICHWEITE NACH VORNE	1860 mm	
REICHWEITE NACH UNTEN	1260 mm	
SCHUSSKANÄLE	3	

Technische Daten ±0,5% Toleranz

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

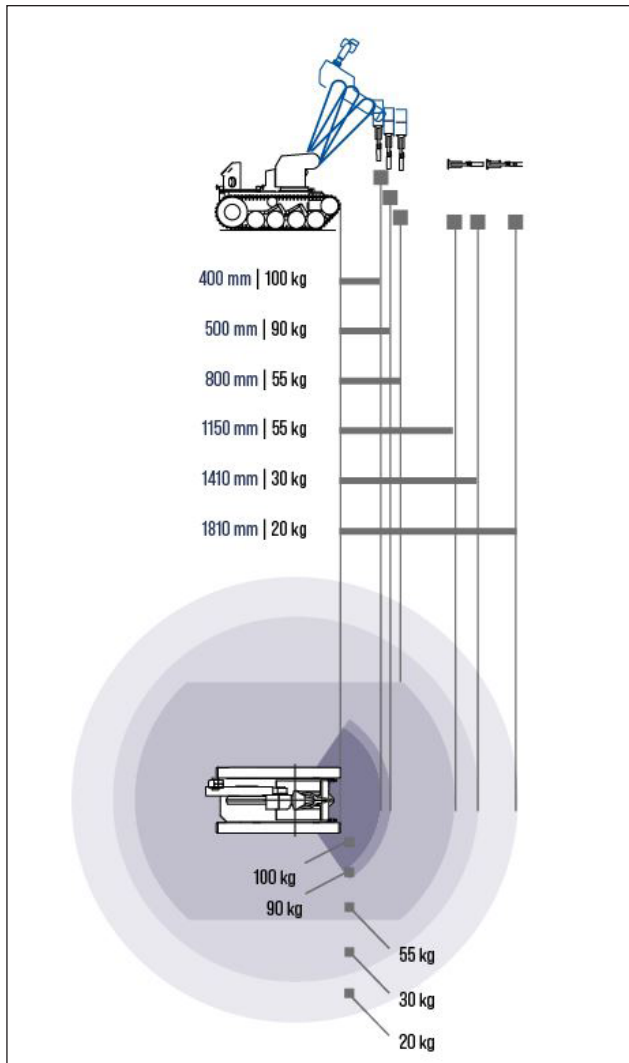


Abbildung: Zuladung im Greifer



EOD-ROBOTER

tEODor EVO

3.2.1 GESCHWINDIGKEITEN MANIPULATORACHSEN

TURM DREHEN	0 ... 1,6 / min
OBERARM NEIGEN	0 ... 1,6 / min
UNTERARM NEIGEN	0 ... 1,6 / min
TELESKOP AUSFAHREN	0 ... 0,8 m / min
GREIFER NEIGEN	0 ... 1,2 / min
GREIFER DREHEN	0 ... 4,7 / min

3.3 WEITERE DATEN

BTN-NUMMER	8497 5000
ENDVERBLEIBSERKLÄRUNG	Erforderlich

3.3.1 ELEKTRIK/ELEKTRONIK

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	EN 50081-1 EN 50082-2 EN 55022 (DIN VDE 0878 Teil 22) EN 61000 - 4 Teil 2, 3, 4, 6
--	---

3.3.2 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		MPU5 IP MESH-FUNK	
FREQUENZBAND	1,14 ... 1,5 GHz	FREQUENZBAND	1,35 ... 1,39 GHz
	2,0 ... 2,5 GHz		2,2 ... 2,5 GHz
	4,4 ... 5,0 GHz		4,4 ... 5,0 GHz
BANDBREITE	6 MHz	BANDBREITE	10 MHz
SENDELEISTUNG	1 W	SENDELEISTUNG	Abhängig vom Funkmodul
			3×3,3 W (Frequenzband 1,35 ... 1,39 GHz / 2,2 ... 2,5 GHz)
			3×2 W (Frequenzband 4,4 ... 5,0 GHz)

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

3.3.3 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

TEMPERATURBEREICH	-20°C bis +60°C
FEUCHTIGKEIT	Reinigung und Dekontamination unter fließendem Wasser
SCHUTZART	Fahrzeug IP 65, Teleskop IP 54

3.3.4 KAMERAS

ANZAHL KAMERAS	Bis zu 7 Kameras möglich (3 Kameras Standardlieferumfang, 4 Kameras optional)
FAHRKAMERA VORNE	Farbe, Fixfokus, Objektiv 2,5 mm, LED-Beleuchtung (in 5 Helligkeitsstufen schaltbar)
FAHRKAMERA HINTEN	Farbe, Fixfokus, Objektiv 3,6 mm, LED-Beleuchtung (in 5 Helligkeitsstufen schaltbar)
GREIFERKAMERA	Farbe, Fixfokus, Bildwinkel 140°, Objektiv 2,5 mm, LED-Beleuchtung (in 5 Helligkeitsstufen schaltbar)
HD-SNZ-KAMERA TAG/NACHT MIT ANSCHLUSS TEI (OPTIONAL)	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)
360°-KAMERA (OPTIONAL)	Farbe, 30 x Zoom, LED-Beleuchtung, stufenlos schaltbar
SPEZIALKAMERAS (OPTIONAL)	Inspektionskamera Röntgenkamera Videovisier / Zielkamera

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

4 LIEFERUMFANG STANDARDFAHRZEUG

4.1 EOD-ROBOTER

- › Fahrbereite Wanne mit Antrieben, Ketten und Batterien
- › Manipulator mit drehbarem Turm und teleskopierbarem Unterarm
- › Teleskopmast
- › Achsen des Manipulators sind mit Rutschkupplungen versehen
- › Integrierter Kollisionsschutz
- › 8 Automatikfahrten (7 programmierbar)
- › Schnittstellen zur Adaption kundenspezifischer Geräte
- › 3 Fixfokus-Farbkameras mit integrierter Beleuchtung (in 5 Helligkeitsstufen schaltbar)
- › Integriertes 2-Wege-Audio-Modul
- › Integriertes GPS-Modul
- › Videoanzeige: QuadView
- › Farbe: Anthrazitgrau (RAL 7016), weitere Farben auf Anfrage

4.2 SONSTIGES

- › Schusskabel
- › Ersatzsicherungen
- › Bordwerkzeugsatz
- › 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, 200 m Kabellänge



EOD-ROBOTER

tEODor EVO

6 OPTIONALES ZUBEHÖR

Folgende Zubehörteile sind für den EOD-Roboter tEODor EVO optional erhältlich. Eine detaillierte Beschreibung der einzelnen Geräte erhalten Sie gerne separat. Bei Sonderlösungen oder der Einbindung anderer Systeme unterstützen wir Sie gerne.

Auf Wunsch liefern wir das jeweilige Schuss-system auch komplett. Bitte beachten Sie, dass in diesem Fall besondere Vorschriften einzuhalten sind, die unter Umständen Auswirkung auf die Lieferzeiten haben können.

6.1 SCHUSSSYSTEME GREIFER

- › Halter ABL 2000
- › Halter ABL 2000 L
- › Halter ABL 3000
- › Halter ABL 3000 L
- › Halter DemiMod/MiniMod
- › Halter NEEDLE
- › Halter PROPARMS 12.5 RC
- › Halter PROPARMS 20 RC MKIII / 29 RC XLT
- › Halter PROPARMS 20 Neutrex
- › Halter PROPARMS 29 Neutrex
- › Halter HOTROD
- › Halter HOTROD L
- › Halter PIGSTICK
- › Halter PIGSTICK L
- › Halter RE 12g Mini
- › Halter RE70 M3 Plus / Vulkan
- › Halter Rückstoßfreie Schussysteme
- › Halter TELEJET-short

6.2 SCHUSSSYSTEME UNTERARM

- › TELEJET-long
- › BENELLI M4 Super 90
- › Halter LANCE
- › Halter PAN
- › Halter RE 70 M3 Plus / Vulkan
- › Zündkabeltrommel

6.3 KAMERAS

- › HD-SNZ-Kamera Tag/Nacht mit Anschluss TEI
- › Inspektionskamera
- › 360°-Kamera

6.4 WERKZEUGE UND WEITERES ZUBEHÖR

- › Werkzeugmagazin
- › Elektrowerkzeuge
 - › Winkelschleifer
 - › Universalschneider
 - › Schlagbohrmaschine
 - › Säge
- › Halter MULTIBLOCK
- › Mechanische Werkzeuge (Voraussetzung: Halter MULTIBLOCK)
 - › Haftmagnet
 - › Reißhaken
 - › Fensterbrecher
 - › Karabinerhaken
 - › Gurtschneider
 - › Schlüsseleinsatz

EOD-ROBOTER

tEODor EVO

6.5 SPEZIALGERÄTE

- › LWL-Kabeltrommel 200 m, mit automatischer Aufwicklung und integriertem Werkzeugmagazin
- › LWL-Kabeltrommel light 200 m (Voraussetzung: Werkzeugmagazin)

6.6 RÖNTGENSYSTEME

- › Halter für Röntgensysteme
- › VCSecurity
- › NOVO
- › Röntgenquelle INSPECTOR XR150, XR200 und XRS3

6.7 SPEZIELLE GREIFERBACKEN

- › Fassgreifer (für Tonnen/Fässer)
- › Prismagreifer (für kugelförmige Gegenstände)

6.8 ERSATZTEILPAKETE

- › Ersatzteilpaket Elektronik
- › Ersatzteilpaket Mechanik
- › Ersatzteilpaket Batterien

6.9 WEITERES ZUBEHÖR

- › T-mini Bedieneinheit
- › Halter Sansolo
- › UCI-Erweiterung TEI
- › Transportcontainer
- › Transportcontainer (IP 67)
- › Rampe (klappbar)
- › Anhängerkupplung (abwerfbar)
- › Repeater NETNode
- › Repeater MPU5
- › HD-SNZ-Kamera für Repeater
- › Adapter Repeater für Werkzeugmagazin
- › Kfz-Abschleppvorrichtung



Technische Änderungen vorbehalten.