



### Leichtes Manipulatorfahrzeug LMF

Ferngesteuertes, strahlenresistentes Interventionsfahrzeug für Überwachungs-, Inspektions-, Instandhaltungseinsätze im Innen- und Aussenbereich.

Das LMF ist ein modular aufgebautes Fahrzeug, dessen wesentlichen Teile die mobile Fahrbasis, der drehbare Turm, 3 Arbeitsmanipulatoren, 4 Videokameras und die Komponenten der Datenübertragung zwischen Fahrzeug und Leitstand sind. Die mobile Fahrbasis ist in der Lage, durch eine variable Fahrwerksgeometrie, Hindernisse wie Treppen, Gräben, Stufen usw. zu überwinden. Der drehbare Turm kann alternativ mit einem hydraulischen Manipulator (MAESTRO, 6 dof, 100 daN Hubkraft) oder einem elektrischem Manipulator (MA23, 6 dof, 25daN Hubkraft) ausgestattet werden. Beide Arbeitsarme werden mit Hilfe eines Masterarms mit Kraftreflexion bedient. Der elektrische Manipulator wird durch einen hydraulischen Hilfsarm (LINKER ARM, 4 dof, 27daN Hubkraft) unterstützt. Die Steuer- und Wirksignale bzw. die Videobilder werden zwischen Kommandozentrale und LMF entweder über ein Kabel (100m) oder über Funk (DSSS-Verfahren) übertragen. Im Funkbetrieb erfolgt die Energieversorgung aus einer Batterie (Einsatzzeit min. 1h).

Die Hauptkomponenten der Kommandozentrale sind:

- 1 Masterarm zur Steuerung der Manipulatoren
- 1 Fahrjoystick zur Bewegung des Fahrzeugs
- 2 Videomonitore zur Darstellung von Kamerabildern
- 1 Stereomonitor zur Darstellung von Bildern einer Stereokamera
- 2 PC-Monitore zur Darstellung von Fahrzeugdaten
- 1 PC-Monitor zur Darstellung eines animierten 3D-Modells des LMF mit Eigenkollisionsüberwachung
- 2 Bedienpulte für Schaltkommandos zur Steuerung des Fahrzeuges und der Manipulatoren

#### Fahrzeugdaten

Höhe	1900 mm
Breite	850 mm
Länge	variabel
Gewicht	
Konfig. MA23 + LINKER ARM	1120 kg
Konfig. MAESTRO	1195 kg
Geschwindigkeit	max 25 m/Min
Steigfähigkeit (Treppe)	<=35°
Überwindung von Hindernissen	bis 400 mm hoch
Überqueren von Gräben	bis 400 mm breit

#### Manipulatorarme

Modell	Freiheitsgrade	Tragkraft
MA23	6	25 daN
LINKER ARM	4	27 daN
MAESTRO	6	100 daN

#### Betriebsbedingungen

Dosisleistung	<= 10 <sup>2</sup> Gy/h
Gesamtdosis	<= 10 <sup>4</sup> Gy
Temperatur	-20° C < T < 55° C

