

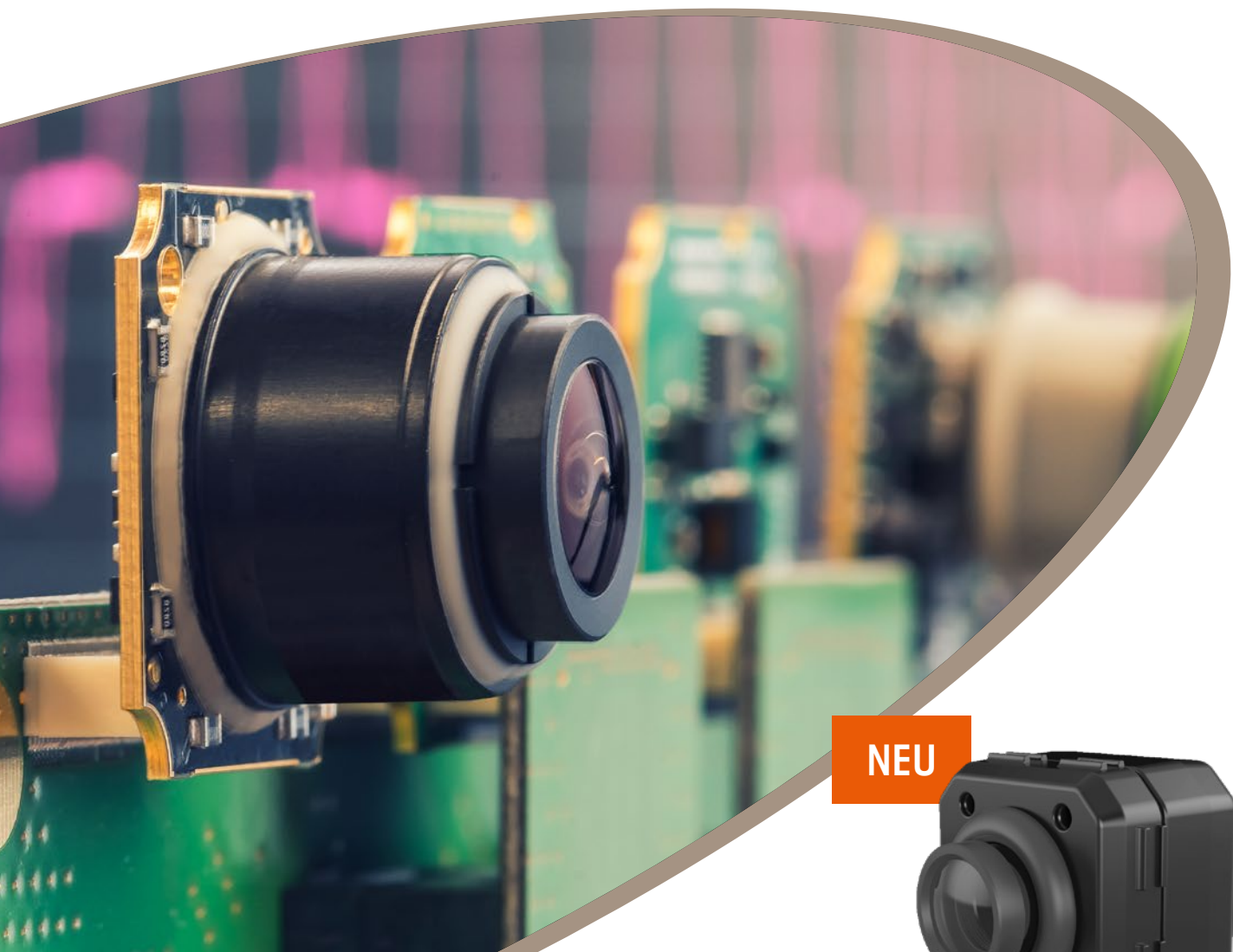


Transport, Logistik und Kommunal

Produktkatalog für Kamera-Monitor-Systeme und Radarsysteme

Alles aus einem Haus:

Von der Entwicklung bis zur Produktion



NEU



Analoge Plattformkamera

Unsere neue Kamera-Generation basiert auf einer hochwertigen modularen Entwicklungsplattform, die es erlaubt, individuelle und maßgeschneiderte Lösungen, speziell abgestimmt auf die Wünsche des Kunden, in einer Kamera umzusetzen.

Entwicklungscompetenz

**Sehr geehrte Kunden, wir sehen uns sicher!
Sicht und Sicherheit wird bei uns großgeschrieben.**

Wir möchten Ihnen auf den nachfolgenden Seiten unsere Kamera-Monitor- sowie Radarsysteme vorstellen. MEKRAtronic GmbH ist eine 100%ige Tochter der Firma MEKRA Lang GmbH & Co. KG, dem Marktführer für Sichtsysteme im Nutzfahrzeugsegment.

Die MEKRAtronic GmbH hat sich darauf spezialisiert, die individuellen Wünsche ihrer Kunden im Nachrüstbereich zu erfüllen. Unser vielseitiges Produktsortiment umfasst Anwendungen für die Bereiche Agrar-, Bau-, Transport-, Logistik- und Kommunalfahrzeuge.

Selbstverständlich entsprechen all unsere Produkte den spezifischen Anforderungen in den jeweiligen Bereichen. Daneben bieten wir überzeugende und individuell angepasste Lösungen für die Vielzahl der unterschiedlichen Aufbau- und Sonderfahrzeughersteller an. Profitieren Sie von der jahrzehntelangen Erfahrung der MEKRA Lang GmbH & Co. KG im Nutzfahrzeugmarkt und lassen Sie sich von der kundenorientierten Beratung und Betreuung der MEKRAtronic GmbH überzeugen.

Wir bieten Ihnen:

- ein breites Produktspektrum für Ihre individuellen Anforderungen
- persönliche und kompetente Beratung vor Ort
- zuverlässige Einbauschulungen und nachhaltige Kundenbetreuung
- Vertriebsschulungen und Außendienstunterstützung für Ihr Team

Gönnen Sie sich ein nachweislich höheres Maß an Sicherheit und Komfort mit Kamera-Monitor- und Radarsystemen von MEKRAtronic GmbH.

Wir sehen uns ... sicher!



Jan Snel
Geschäftsführer





Inhalt

Entwicklung, Technologie und Förderung

Die Evolution des Sehens **06**

Neuheiten **08**

Mehrwert Kamera-Monitor- und Radarsysteme **12**

Kamera-Monitor-Systeme **14**

Elektronik Expertise **15**

Systeme für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten **16**

Adaption **20**

Förderprogramme **21**

Produkte

Anbaubeispiele **22**

Elektronik und Zubehör **60**

Produktübersicht **101**

Information

Kontakt und Service **104**

Unser Produktportfolio **104**

Allgemeine Geschäftsbedingungen **106**

Die Evolution des Sehens

Aufbruch in eine neue Dimension

Vision 1.0 – Direkte Sicht

Vor über 100 Jahren war der Transport von Waren noch harte körperliche Arbeit. Fast alle Tätigkeiten wurden hierbei von Hand erledigt und keine oder nur wenige Maschinen eingesetzt. Zur Erleichterung der Arbeiten kamen vor allem Pferde bzw. Karren zum Einsatz und die direkte Sicht war auf den Straßen und Wegen vollkommen ausreichend.



Vision 2.0 – Erste Maschinen wurden entwickelt

Dies änderte sich im Laufe des 20. Jahrhunderts. Die Arbeitskraft von Mensch und Pferd wurde nach und nach durch Maschinen ersetzt und die Einführung von LKW und Transportern fand großen Anklang. Ihr Einsatz wurde für den Transport- und Logistikbereich unverzichtbar. Auch die Entwicklung von Kommunalfahrzeugen zur Abfallentsorgung und Straßenreinigung er-

leichterte die Arbeit. Damit einhergehend veränderten und erweiterten sich auch die Sichtenanforderungen rund um die Fahrzeuge. Statt der bisher ausreichenden direkten Sicht wurden die Bereiche um die Fahrzeuge nun indirekt mittels Spiegeln erfasst.



Vision 3.0 – Maschinen werden immer komplexer

Basierend auf einer bereits jahrzehntelangen Erfahrung in der Spiegelproduktion begann MEKRA Lang Ende der 1960er Jahre mit der Produktion von Rück- und Außen spiegeln für Nutzfahrzeuge. Das steigende Verkehrsaufkommen auf den Straßen und in den Städten führte zu extremeren Anforderungen an die Fahrer und damit verbunden zu einem wachsenden Sicherheitsdenken der Fahrzeuglenker. Neue Lösungen zur Erfassung der Sichtbereiche wurden notwendig und so begann MEKRA Lang, neben der steten Optimierung der Spiegelsysteme, mit der hausinternen Entwicklung von Kamera-Monitor-Systemen.

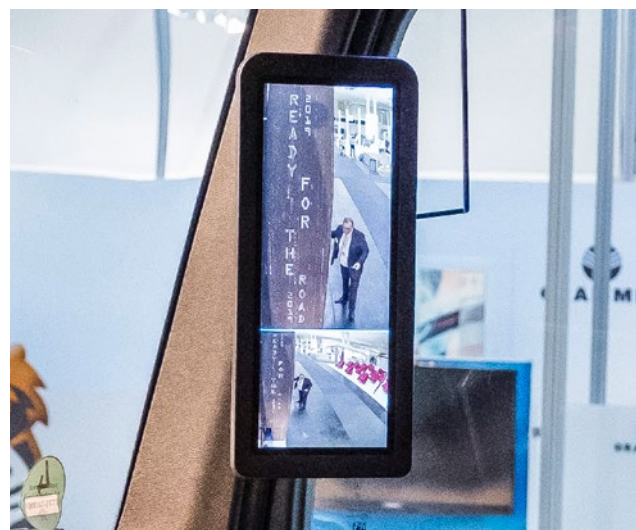
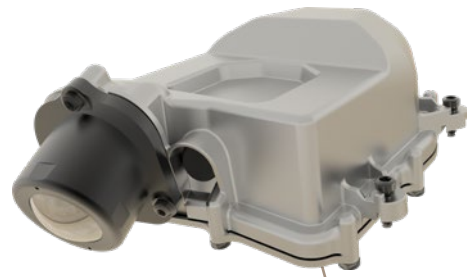
Auf diese Weise wurde die indirekte Sicht um ein wesentliches Element ergänzt und erstmals eine reale Rundumsicht um die Fahrzeuge gewährleistet. Die Kamera-Monitor-Systeme von MEKRA Lang ermöglichen einen sicheren und wesentlich effektiveren Arbeitsablauf durch die Visualisierung der Gefahrenbereiche. Über 80 Jahre Entwicklungskompetenz und der Anspruch, den Maschinenbetrieb durch verbesserte Sicht stetig zu optimieren, führten uns in eine neue Dimension der Visualisierung des Arbeitsumfeldes.



Vision 4.0 – Eine neue Dimension wird erreicht

Bei der Vision 4.0 handelt es sich um ein Spiegelersatzsystem, bei dem erstmals die Spiegel am Fahrzeug vollständig durch HDR-Kameras und Monitore ersetzt werden. Die entsprechenden Sichtbereiche werden kombiniert auf nur einem Monitor pro Seite in der Kabine dargestellt. Das neue Digitale SichtSystem (DVS) unterstützt den Fahrer wesentlich bei der Handhabung des Fahrzeugs und führt so zu mehr Sicherheit. Die Umgebung wird schneller erfasst, Gefahrensituationen können besser eingeschätzt werden und die Nachtsicht wird durch den Einsatz besonders sensibler Kameras wesentlich verbessert. Zudem erhält die Gestaltung des Fahrzeugs durch die flexiblere Positionierung der Kameras eine ganz neue Dimension.

Digitales SichtSystem (DVS)
von MEKRA Lang



Neuheiten

Erstausrüsterqualität für den Nachrüstbereich

Analoge Plattformkamera



Kurzeinführung Plattformkamera

Unsere neue Kamera-Generation basiert auf einer hochwertigen modularen Entwicklungsplattform, die es erlaubt, individuelle und maßgeschneiderte Lösungen, speziell abgestimmt auf die Wünsche des Kunden, in einer Kamera umzusetzen.

Die einzelnen, extrem robusten Kamerakomponenten werden in einer kompakten Größe von 35 x 35 mm verbaut. Die Länge der Kamera variiert je nach Ausführung, beträgt jedoch mindestens 34 mm, so dass ihre Integration in und eine Anbringung an nahezu allen Stellen des Fahrzeugs möglich ist. **Aufgrund ihres modularen Aufbaus können verschiedenste Bildsensoren, Bildverarbeitungs- sowie Übertragungstechniken in einem maßgeschneiderten Adaptionprojekt mit dem Kunden individuell und kostengünstig miteinander kombiniert werden.**

Die zur Verfügung stehenden Bildsensoren sind automotive tauglich und weisen eine Bildauflösung von VGA-Standard über 1,2 Megapixel auf. Der Bildprozessor ist auf die jeweilige Leistung des Bildsensors abgestimmt. Bei den Übertragungstechniken ist eine analoge Videoübertragung im Format PAL oder NTSC möglich.

Darüber hinaus können unterschiedliche Objektive mit diversen horizontalen Öffnungswinkeln mit den Plattform-Komponenten kombiniert werden. Im analogen Bereich handelt es sich um Öffnungswinkel von 70°, 100° und 120°.

Die MEKRA Lang Plattformkamera zeichnet sich durch ihr besonders robustes Gehäuse aus, wodurch sie bestens für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen geeignet ist. Darüber hinaus ist sie, u. a. durch eine besonders leistungsstarke, integrierte Heizung, die das Objektiv innerhalb weniger Minuten enteist, bei allen Witterungsbedingungen einsetzbar.

Als weiteres Highlight gibt es die Plattformkamera in unseren neuen Shutterhalter als fertiges Kit.

Der Halter zeichnet sich besonders durch seine „mekratypische“ Robustheit wie auch dem 24 V Getriebe aus.

Analoge Plattformkamera

MEKRA Camera Plattform Analog (MCPA)

Betriebsspannung	9 - 36 V
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Bildsensor	VGA
Bildwiedergabe	NTSC: 720 x 486 Pixel (B x H), PAL: 720 x 576 Pixel (B x H)
Kabel	ADR-geprüft, öl- und benzinresistent, 0,3 m
Lagertemperatur	-40 °C bis +90 °C
Leistungsaufnahme	< 1 W (< 3,5 W, Heizung an)
Min. Belichtung	Kontrastverhältnis >1:50 bei 0,5 lx
Öffnungswinkel	70°, 100° oder 120°
Schockfestigkeit	50 G
Schutzklasse	IP 69 K
Sensorauflösung	640 x 480 Pixel (B x H)
Stecker	MEKRA, Ø < 18 mm, ADR-geprüft, IP 69 K
Videoausgang	FBAS 1Vss an 75 Ω
Videoformat	NTSC oder PAL



1 MCPA



2 MCPA Shutter 24 V

Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
PAL-Farbkamera 1		
105070	MCPA 70° PAL direkt	70°
105100	MCPA 100° PAL direkt	100°
105101	MCPA 100° PAL direkt vza.	100°
105120	MCPA 120° PAL direkt	120°
NTSC-Farbkamera 1		
105072	MCPA 70° NTSC direkt	70°
105102	MCPA 100° NTSC direkt	100°
105104	MCPA 100° NTSC direkt vza.	100°
105122	MCPA 120° NTSC direkt	120°
PAL-Farbkamera im Shutterhalter 2		
105075	MCPA Shutter 24 V / 70° PAL	70°
105105	MCPA Shutter 24 V / 100° PAL	100°
105125	MCPA Shutter 24 V / 120° PAL	120°
NTSC-Farbkamera im Shutterhalter 2		
105076	MCPA Shutter 24 V / 70° NTSC	70°
105106	MCPA Shutter 24 V / 100° NTSC	100°
105126	MCPA Shutter 24 V / 120° NTSC	120°

vza. = verzeichnungsarm

Neuheiten

Erstausrüsterqualität für den Nachrüstbereich

Reinigungseinheit HD 24 V

NEU



Mit Hilfe der MEKRAtronic Heavy-Duty-Reinigungsanlage lassen sich Kameras bei Verschmutzung optimal reinigen.

Verschmutzungen lassen sich im alltäglichen Gebrauch der Fahrzeuge nicht vermeiden. So verschmutzt zum Beispiel eine an einem Winterdienstfahrzeug montierte Kamera, die unter anderem den Streuteller auf korrekte Funktion beobachtet, sehr schnell und benötigt eine zuverlässige Reinigungsfunktion.

Die MEKRAtronic Heavy-Duty-Reinigungsanlage ist auf extreme Anforderungen ausgelegt.

Um starke Verschmutzungen zu entfernen, wird eine spezielle Flachstrahldüse verwendet. Der Reinigungsstrahl ist dabei so ausgerichtet, dass nicht nur der hohe Druck, sondern auch die Scherwirkung genutzt wird. Somit ist es möglich, selbst angetrocknete und verkrustete Verschmutzungen zu entfernen. Im robusten und kompakten Halter kann die Kamera an der besten Stelle platziert werden, um den geforderten Sichtbereich abzudecken.

Versorgt wird die Reinigungseinheit über einen 10 Liter Tank. In diesem ist die Hochdruckpumpe bereits integriert. Mit Hilfe der vier eingepassten Montagepunkte, kann der Behälter leicht an jeder Oberfläche montiert werden. Das ergonomische Design ermöglicht ein leichtes Befüllen im täglichen Arbeitsbetrieb.

Eine zweite Kamera mit Spritzdüse ist optional an eine Reinigungseinheit anschließbar.

Systemaufbau

Kameraserie 100000
MEKRA CMOS Kamera
Kamera



Artikel-Nr. 701025
Bügelhalter mit Spritzdüse HD
Kamerahalter



Artikel-Nr. 750005
Reinigungseinheit HD 24 V
Für die Reinigung des Objektivs



Anbaubeispiel
auf Seite 54



Mit unserem neu entwickelten ABS-Spiralkabel und passenden ABS-Dosen ist es möglich an einem Anhänger, zwei Kameras ohne Bildqualitätsverlust darzustellen. Hierdurch lässt sich sowohl die Sicht auf die Rückfahrkamera, wie auch eine weitere Kamera z. B. zur Laderaumüberwachung optimal realisieren.

Für Sattelzuganwendungen mit zwei Kameras



Anbaubeispiel
auf Seite 36

Für Gliederzuganwendungen mit zwei Kameras



Mehrwert Kamera-Monitor- und Radarsysteme

Anwendungsbeispiele

Der Einsatz von Kamera-Monitor- und Radarsystemen kann sowohl die **Sicherheit** erhöhen als auch die **Effizienz** steigern. Die Wahl der richtigen Komponenten und des optimalen Montageplatzes sind dabei entscheidende Faktoren. Durch eine auf die Anwendung abgestimmte Lösung kann zum einen die **Ergonomie** und zum anderen die **Gesundheit** für den Fahrer verbessert werden. Die Steigerung des **Komforts** ist dabei ein wichtiger Nebeneffekt.

Entscheiden Sie sich für MEKRAtronic, Ihrem Partner für sicheres und effizientes Arbeiten.

Frontsichtkamera

Wir sorgen für optimierte Sicht im Frontbereich. Hierfür wird die Kamera vorne an der Fahrzeugkabine angebracht. Durch eine Kombination von zwei Kameras kann die Sicht auf den Arbeitsbereich erweitert werden. Dies steigert den ergonomischen Komfort für den Fahrer, der dadurch entlastet wird. Der Arbeitsprozess wird darüber hinaus effizienter gestaltet. Besonders dann, wenn der Aufbau am Fahrzeug die Sicht in den Frontspiegel einschränkt.

Anbaubeispiel auf Seite 44



Rückfahrkamera

Bereiche hinter dem Fahrzeug, die über direkte Sicht oder Spiegel nicht eingesehen werden können, können mit einer Rückfahrkamera optimal erfasst werden. Ideal ist hierfür ein Öffnungswinkel von 100° oder 120°. Das Zurückstauchen wird somit erleichtert und Unfälle können vermieden werden. Hochwertige **ADR-geprüfte** ABS-Verbindungen ermöglichen diese Lösung an allen Fahrzeugen.

Anbaubeispiel auf Seite 38



Tote-Winkel-Assistent

Die Seitenbereichskamera des Tote-Winkel-Assistenten erweitert das Sichtfeld seitlich des Fahrzeuges. Die ergonomische Anordnung des Monitors ermöglicht es dem Fahrer den Gefahrenbereich mit einem Blick erfassen zu können. Dadurch werden Personen, Fahrradfahrer und Objekte innerhalb des toten Winkels deutlich besser erkannt.

Anbaubeispiel auf Seite 26



Mehr Informationen
Tote-Winkel-Assistent
→ Seite 16

Kamera an der Sattelplatte

Diese Kamera unterstützt den Fahrer beim Anhängervorgang. Mit einem Öffnungswinkel von 100° ist der Königszapfen optimal im Blick und vermeidet somit zeitraubendes Manövrieren. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit diese Kamera auch mit integrierten Distanzlinien zu beziehen. Der Abstand kann so leichter abgeschätzt werden.



Arbeitsbereich- plus Rückfahrkamera

Eine Arbeitsbereichskamera unterstützt die Kontrolle bei Arbeitsabläufen oder hilft den Be- und Entladevorgang zu überwachen. Zur Kontrolle der Lastverteilung bei Schüttguttransporten empfiehlt sich zum Beispiel eine Arbeitsbereichskamera mit einem Öffnungswinkel von 70°. In Kombination mit einer Rückfahrkamera werden Arbeitsabläufe deutlich beschleunigt. Unfälle und Schäden können vermieden werden.

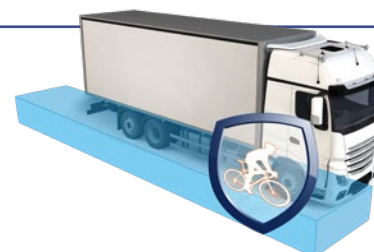
Nähere Informationen auf Seite 36



Abbiegeassistent

Das auf Radar basierende System löst Warnmeldungen aus, wenn sich Fahrradfahrer oder andere Fahrzeuge im Gefährdungsbereich neben dem Fahrzeug bewegen. Fehlalarme werden auf ein Minimum reduziert.

Anbaubeispiel auf Seite 24



Mehr Informationen
Abbiegeassistent AAS 1312
→ Seite 17

Kamera-Monitor-Systeme

Anbau und Verwendung

Wissenswertes

Kamera-Monitor-Systeme von MEKRAtronics überzeugen durch erstklassige Qualität. Selbst unter schwierigen Bedingungen wie Gegenlicht oder Dunkelheit zeichnen sie sich durch eine hervorragende Bilddarstellung aus. Durch unser umfangreiches Produktportfolio sind wir in der Lage, eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten abzudecken. Unser Anspruch ist es, Ihnen die für Ihren Einsatzzweck beste Lösung zu bieten.

Position des Monitors

Je weiter der Monitor vom Auge des Fahrzeuglenkers entfernt ist, umso kleiner erscheinen die dargestellten Objekte auf dem Monitor.

Bei einem 7" Display sollte der Abstand zwischen 40 und 100 cm betragen.

Position der Kamera

MEKRA Kameras sind mit verschiedenen Öffnungswinkeln erhältlich, die je nach Anbau- position und Anforderung in idealer Weise das benötigte Sichtfeld darstellen. Dabei gilt es zu beachten: Ein größerer Öffnungswinkel erweitert zwar den Darstellungsbereich, Objekte darin werden dann aber kleiner dargestellt.

Verzeichnungsarm

Bei mehreren Modellen der MEKRA CMOS Kameralinie finden Sie das Schlagwort „verzeichnungsarm“ in der Artikelbeschreibung.

Dieser Begriff beschreibt die besondere Berechnung des normalerweise verzerrten Bildes, auch als Fischaugeneffekt bekannt.

In den nebenstehenden Abbildungen können Sie den Unterschied zwischen einer „verzeichneten“ Aufnahme (oben) und einer verzeichnungsarmen Aufnahme (unten) deutlich erkennen.



Kameradarstellung

Die folgenden Beispiele verdeutlichen Ihnen die Unterschiede der einzelnen Öffnungswinkel.

Öffnungswinkel 28°



Öffnungswinkel 70°



Öffnungswinkel 100°



Öffnungswinkel 120°



Öffnungswinkel 130°



Elektronik Expertise

Kamerasystem, Bestandteile einer CMOS Kamera

Technologisch weisen die MEKRA Kamerasysteme der 100000er Baureihe einen besonders hohen Entwicklungsstand auf. Anstelle herkömmlicher **CCD-Sensoren**, die zur Überbelichtung/Blendeffekten (blooming) und Fehldarstellung überbelichteter Bereiche (smearing) neigen, werden hier **CMOS-Sensoren** eingesetzt, die weniger Strom verbrauchen

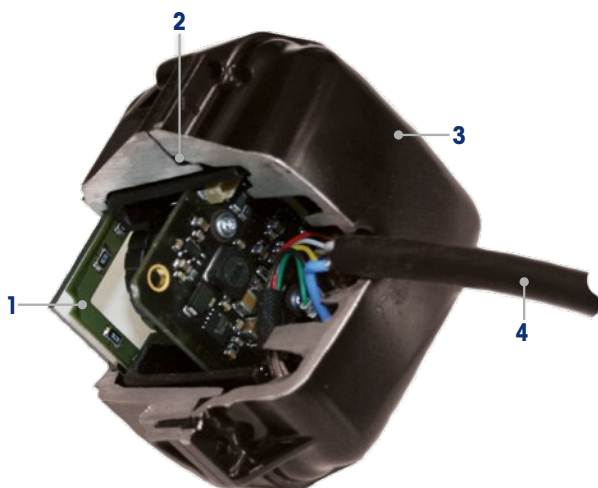
und durch optimale Konfiguration die Lichtempfindlichkeit herkömmlicher CCD-Kameras erreichen.

Ein Aluminium-Druckgussgehäuse in Verbindung mit spezieller Dichtung und vergossenem Anschlusskabel garantieren die absolute Dichtigkeit der Kamera nach Schutzklasse **IP 69 K**. Dadurch ist die

Kamera für dauerndes Untertauchen und für eine Reinigung mit Hochdruck-/Dampfstrahlreiner bestens geeignet.

Die Kamerasysteme erfüllen ebenso die Anforderungen des **ADR**, die zum Einsatz in bestimmten Beförderungseinheiten mit gefährlichen Gütern erforderlich sind.

Anbau und Bestandteile einer CMOS Kamera



1 Heizung

Hält das Frontglas frei von Beschlag und Eis

2 Dichtung

Dichtet das Innere hermetisch ab

3 Aluminium-Druckgussgehäuse

Schützt die Elektronik vor allen Umwelteinflüssen

4 Robustes Anschlusskabel

Stromversorgung und Videosignal

5 Kameraelektronik mit Imagesensor und Mikrocontroller

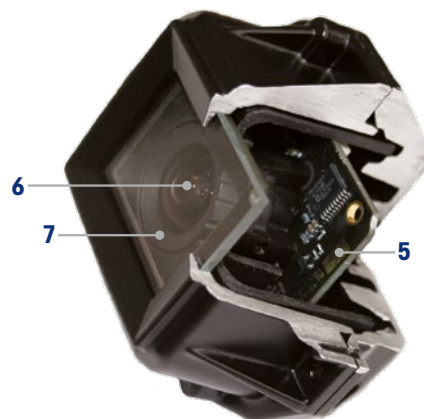
Ermöglicht den direkten Anschluss an 12V- und 24V-Bordnetze

6 Imagesensor

Verzeichnungsarme Bildwiedergabe möglich

7 Frontglas

Schützt das Objektiv vor Beschädigungen



Systeme für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten

Einführung in die neuesten Technologien in diesem Bereich



Tote-Winkel-Assistent

Das Rechtsabbiegen mit Nutzfahrzeugen an Kreuzungen erfordert die volle Aufmerksamkeit des Fahrers. Gefährliche Situationen für Radfahrer und Fußgänger entstehen besonders dann, wenn zwischen den Beteiligten kein Sichtkontakt zustande kommt.

Der Tote-Winkel-Assistent kann die Anzahl der Abbiegeunfälle mit Sach- oder Personenschäden verringern und die Sicherheit für alle Beteiligten erhöhen.

Die Kamera des Tote-Winkel-Assistenten wird seitlich am Fahrerhaus montiert und erfasst den gesamten kritischen Bereich rechts neben dem Fahrzeug. Somit ist es dem Fahrer möglich, die Situation schneller und besser einzuschätzen. Die Seitenbereichskamera wird über das Geschwindigkeitssignal oder den Blinker automatisch aktiviert.

Die Wiedergabe des Kamerabilds kann entweder auf dem Borddisplay über die Steuerbox oder auf einem hochwertigen

MEKRA Monitor erfolgen. In jedem Fall bietet das Assistenzsystem eine weniger verzerrte Darstellung von Objekten und ein deutlich größeres Sichtfeld als das eines Rampenspiegels.

Technische Daten:

Monitor

- Auflösung: 800 x 480 Pixel
- Betriebsspannung: 9 - 36 V
- Kameraeingänge: 4, Splitscreen mgl.
- Leistungsaufnahme: ca. 10 W
- Schutzklasse: IP 65
- Videoformat: PAL/NTSC

Kamera

- Betriebsspannung: 10 - 36 V
- Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C
- Bildauflösung: 720 x 486 Pixel
- Öffnungswinkel: 70°/100°/120°
- Schutzklasse: IP 69 K
- Videoformat: PAL/NTSC
- Schockfestigkeit: 50 G

Anbaubeispiel auf Seite 26

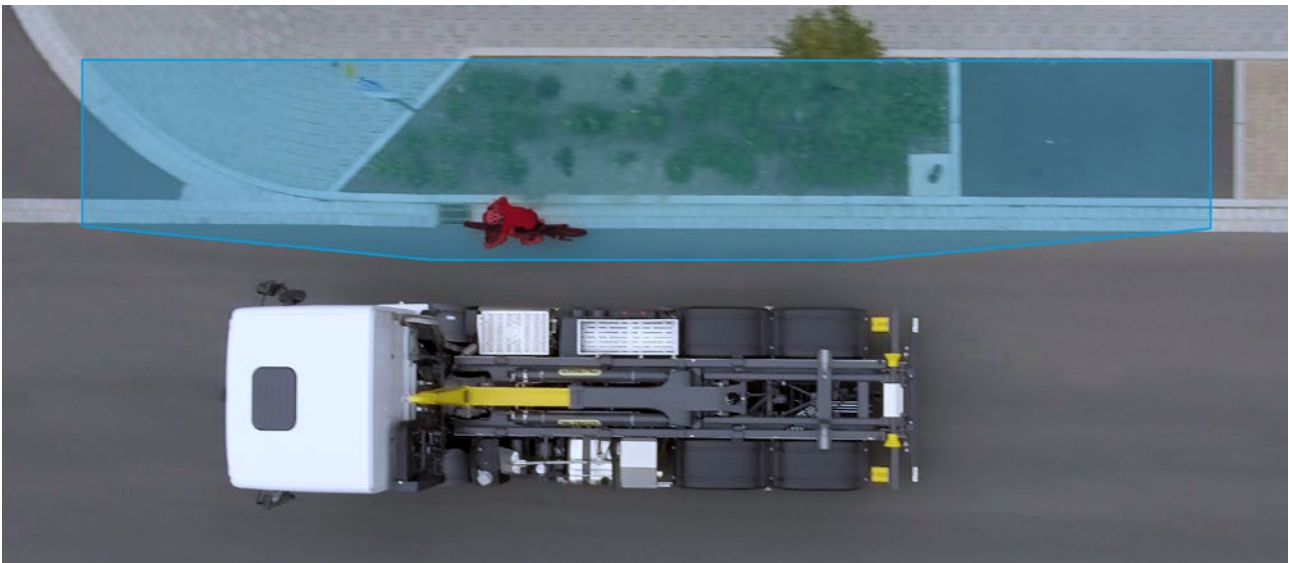


Sowohl mit der Steuerbox als auch mit dem Monitor ist dieses System auf bis zu vier Kameras erweiterbar. Zusätzliche Sicherheit rund um das Fahrzeug wird z. B. durch die Rückfahrkamera realisiert. Blinker, Rückwärtsgang oder andere diverse Fahrzeugsignale können zur Ansteuerung genutzt werden.

Für die Steuerbox bieten wir ein umfangreiches Programm an Adaptionlösungen (ab Seite 74).

Schauen Sie sich auch "Sichtlösungen im Logistikbereich von MEKRA Lang" auf YouTube an!





Abbiegeassistent AAS 1312

Das Abbiegeassistenten-System AAS GPS / CAN beruht auf dem PRECO PreView Side Defender@II FMCW-Radarsensor. Dieses Objekterfassungssystem macht den Fahrer von mittelgroßen und schweren Nutzfahrzeugen (> 3,5 t) auf schwächere Verkehrsteilnehmer aufmerksam, die sich im Gefährdungsbereich neben dem Fahrzeug befinden.

Dank intelligenter Betriebsarten löst das Abbiegeassistenten-System Warnmeldungen aus, wenn sich Fahrradfahrer oder andere Fahrzeuge in der Erfassungszone befinden. Fehlalarme durch stationäre Objekte werden auf ein Minimum reduziert.

Der Radarsensor verfügt über eine permanente integrierte Selbsttestfunktion (BIST). Das breite horizontale Sichtfeld von bis zu $\pm 85^\circ$ ist speziell für diese Anwendung ausgelegt und erfasst so einen Bereich von ca. 12 m Länge und 3 m Breite neben dem Fahrzeug. Er detektiert und klassifiziert gleichzeitig mehrere Objekte. Dabei wird situationsabhängig zwischen stehenden und bewegten Objekten unterschied-

den. So bietet der Sensor bei höheren Geschwindigkeiten auch die Funktion eines Lane-Change-Assistenten.

Durch das an der A-Säule montierte Display wird der Fahrer zuverlässig über eventuelle Gefahren neben dem Fahrzeug optisch und akustisch gewarnt. Des Weiteren werden hier alle notwendigen Statusmeldungen über die Funktion des Systems dargestellt.

Technische Daten:

Sensor

- Betriebsspannung: 9 - 33 V
- Betriebstemperatur: -40°C bis $+85^\circ\text{C}$
- Frequenzbereich: 24 GHz
- Schutzklasse: IP 69 K
- Schockfestigkeit: 25 G

Display

- Betriebstemperatur: -40°C bis $+85^\circ\text{C}$
- Schutzklasse: IP 67
- Spannungsversorgung: über Radarsensor
- Schockfestigkeit: 10 G

Anbaubeispiel auf Seite 24



Der Sensor ist unempfindlich gegenüber Umwelteinflüssen und arbeitet bei Tag und Nacht.

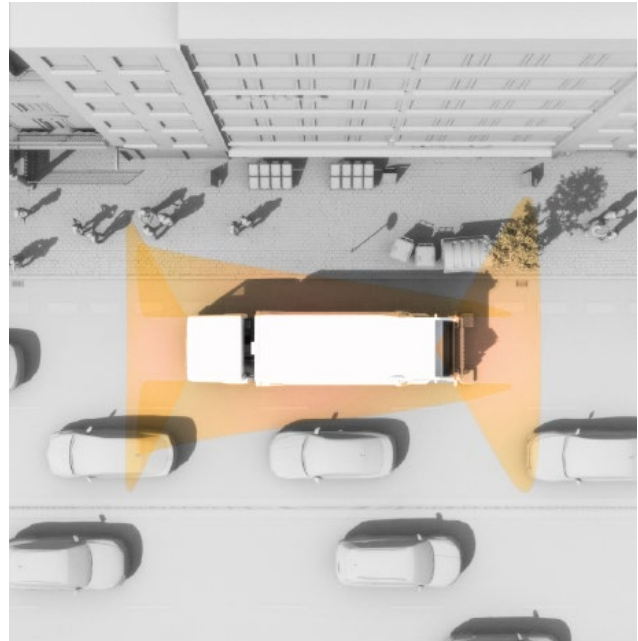
Zur validen Beurteilung der Situation ist die Fahrzeuggeschwindigkeit notwendig. Diese wird je nach Variante über eine aktive GPS-Antenne oder die FMS Schnittstelle über CAN-Bus eingebracht. Ebenso besteht die Möglichkeit über eine FMS ECU den Abgriff am Tacho-CAN darzustellen.

Einbauvideos für den Abbiegeassistenten können Sie auf unserem YouTube-Kanal ansehen!



Systeme für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten

Einführung in die neuesten Technologien in diesem Bereich



Surround View am Solofahrzeug



Mit einem Blick alles im Blick: Das MEKRA Rundumsicht-System basiert auf jahrelang bewährten und extrem robusten Kameras, die in der neuen Monitorgeneration zu einer Rundumsicht zusammengeführt werden.

Die Darstellung der einzelnen Kamerabilder kann der Fahrer nach seinen Anforderungen manuell selbst festlegen oder über Fahrzeugsignale automatisch anzeigen lassen. So wird die Sicht auf kritische und notwendige Bereiche optimal an die Sichtenanforderungen angepasst.

Das System benötigt zur Vereinigung der Kamerabilder keine Recheneinheit, welche ein Kalibrieren bei der Ersteinstallation erfordert. Zudem entstehen bei komplexen Maschinenformen keine neuen „toten Winkel“.

Anbaubeispiele auf Seite 44

Technische Daten:

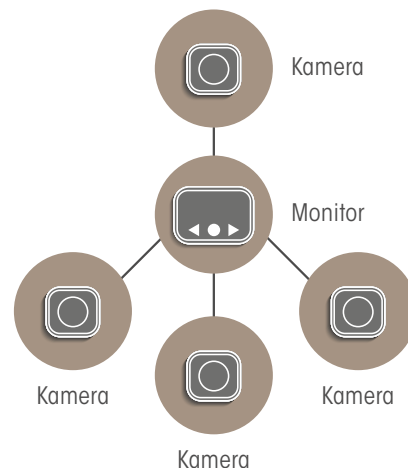
Monitor

- Auflösung: 800 x 480 Pixel
- Betriebsspannung: 10 - 36 V
- Betriebstemperatur: -30 °C bis +85 °C
- Schutzklasse: IP 65

Kamera

- Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C
- Bildformat: PAL / NTSC
- Schutzklasse: IP 69 K

Beispiel für den Systemaufbau:

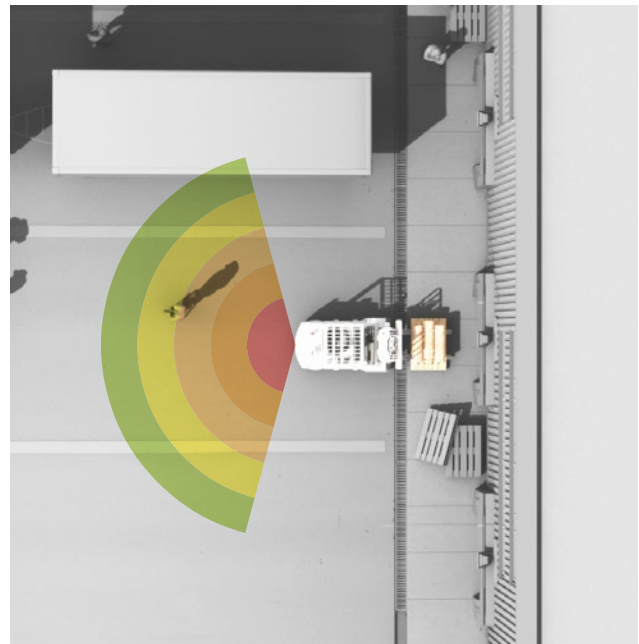


Jeder Fahrzeugtyp benötigt eine individuelle Planung der Anbaupositionen. Somit werden die unterschiedlichen Fahrzeugtypen und bauartbedingten Sichteinschränkungen berücksichtigt.

Neben der Erstausrüstung bietet sich das System aufgrund des geringen Installationsaufwands ideal für die Nachrüstung an.

In diesem Video können Sie ein maßgeschneidertes Surround View System am Truck in Aktion sehen!





Radar



Mit Hilfe von Radarsensoren können Bereiche um das Fahrzeug zusätzlich überwacht werden.

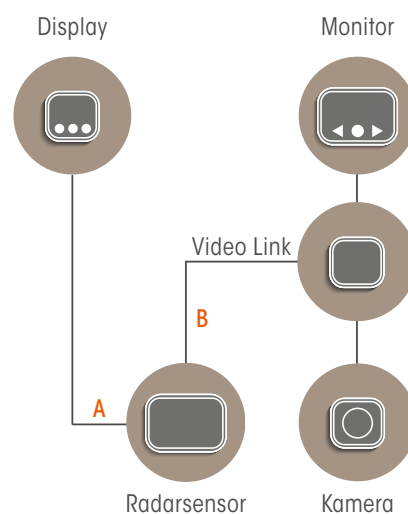
Befindet sich ein Objekt oder eine Person im Fahrweg, wird der Fahrzeugführer akustisch gewarnt und kann unmittelbar eingreifen. Tonfrequenz und Anzeigedisplay informieren dabei über den Abstand zum Objekt. In Kombination mit einem Kamera-Monitor-System lässt sich die Situation zudem leicht durch einen Blick auf den Monitor abschätzen.

Die seit vielen Jahren im Bereich von Bau- und Erdbewegungsmaschinen, Lastkraftwagen und Stapler erfolgreich eingesetzten Sensoren unseres Partners PRECO Electronics detektieren relevante Nah- und Fernbereiche an der Maschine. Erfassungswerten von drei, viereinhalb und sechs Metern sind standardmäßig für den Großteil der Anwendungen vorgesehen, aber auch Reichweiten von bis zu zehn Metern sind möglich.

Technische Daten:

- Betriebsspannung: 9 - 33 V
- Betriebstemperatur: -40 °C bis +85 °C
- Schutzklasse: IP 69 K
- Schockfestigkeit: 25 G

Beispiel für den Systemaufbau:



Anbaubeispiel auf Seite 58



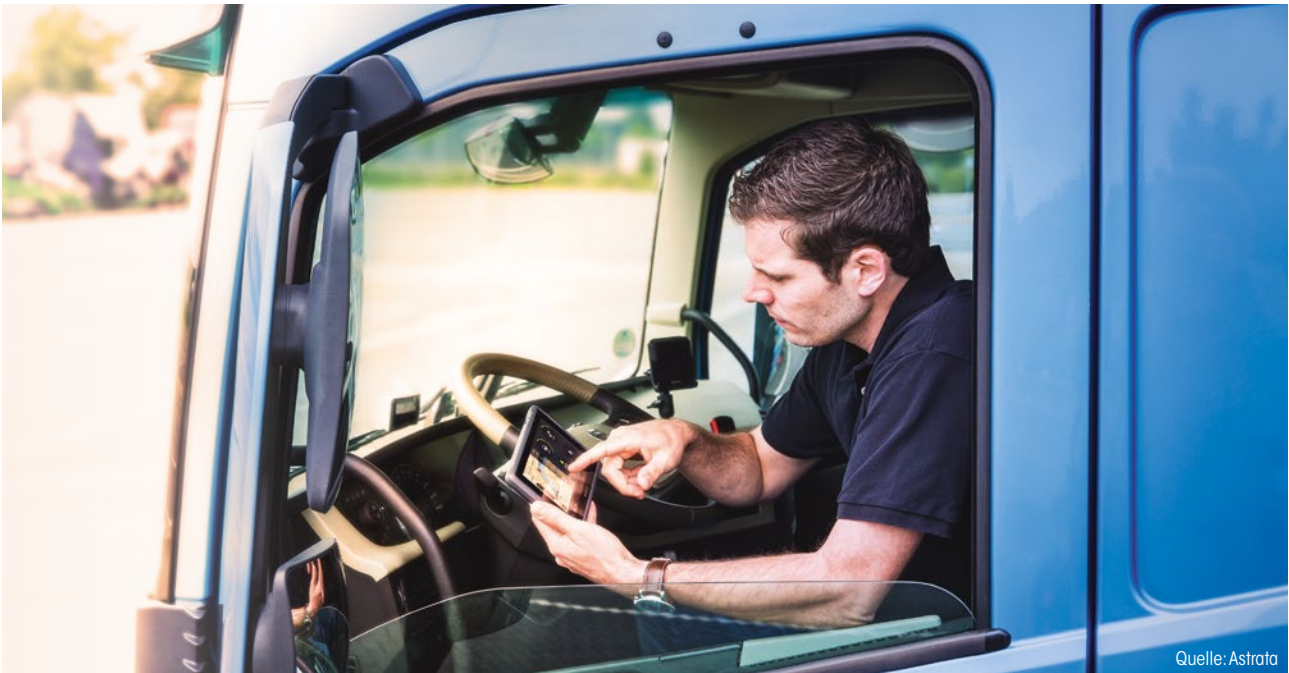
Die Radarsensoren sind überaus unempfindlich gegenüber Verschmutzung und detektieren Objekte und Personen zuverlässig auch unter schwierigen Umgebungssituationen wie Staub, Regen oder Schnee. Zudem können die Sensoren mit unserem MEKRA Monitor verbunden werden.

Daneben lassen sich die Sensoren auch individuell einstellen und an Sonderkonfigurationen anpassen.



Adaption

Navigations- und Telematiksysteme



Wir adaptieren was geht...

An bereits vorhandene Navigations- und Telematiksysteme können MEKRA Kameras direkt angeschlossen werden. MEKRA Kamerasysteme sind kompatibel zu den meisten Displays von Drittanbietern. Ob Ihr

Navigationssystem geeignet ist, klären wir gerne für Sie. Hier eine kleine Auswahl der Hersteller, deren Displays adaptierfähig sind (weitere Systeme auf Anfrage):

MEKRA Kamerasysteme lassen sich in verschiedenen Telematiksysteme integrieren. Hierzu kann auf eine Vielzahl von Adaptern und Steuer-einheiten aus dem umfangreichen Produktionsprogramm zurückgegriffen werden.

Hersteller Navigationssysteme	Alternative Systeme
DAF	Astrata
Iveco	Fleetboard
MAN	GPSoverIP
Mercedes-Benz (Daimler)	SatLog
Scania	Skeye Pad
Volvo	Snooper
Iveco	TomTom



Adaptionslösungen ab Seite 74

Förderprogramme

Abbiegeassistent / De-minimis und BG BAU

Abbiegeassistent

Die deutsche Bundesregierung fördert im Rahmen des Programms „Abbiegeassistent“ die Beschaffung und die Installation von Abbiegeassistentensystemen, die über eine allgemeine Betriebserlaubnis (ABE) des Kraftfahrtbundesamts (KBA) verfügen. Die Reduzierung der Risiken und die Vermeidung schwerer Unfälle ungeschützter Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger, Radfahrer ist Ziel dieser Förderung.

Gefördert werden Nutzfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen, sowie Omnibusse mit mehr als neun Sitzplätzen. Förderfähig sind nur Fahrzeuge die im Inland betrieben werden. Die Förderung schließt neben der gewerblichen Nutzung auch freiberufliche, gemeinnützige und öffentliche Tätigkeiten mit ein. Diese erweiterte Förderung gilt bis zu der Einführung einer rechtlichen Ver-

pflichtung zum Einbau, spätestens jedoch bis Ende 2024.



De-minimis

Die deutsche Bundesregierung fördert überobligatorische Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit im Rahmen des Programms „De-minimis“. Eine Positivliste beinhaltet unter anderem Kamerasysteme, Radarsysteme und Telematik-Systeme. Begünstigt werden Unternehmen des Güterkraftverkehrs mit schweren Nutzfahrzeugen. Ein Anspruch auf De-minimis-Beihilfen besteht nicht.

Gefördert werden unter anderem: Rückfahrkameras, Rückfahrvideosysteme, Toter Winkel-Warnsysteme (nur sofern kein Abbiegeassistent im Sinne der Empfehlung des BMVI-Verkehrsblatts) und Frontkameras.

Die Positiv-Liste der Produkte pro Förderperiode ist auf der Webseite des Bundesamts für Güterverkehr erhältlich.

Quelle: Bundesamt für Güterverkehr



BG BAU – Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft

Die BG BAU gewährt verschiedene Arbeitschutzprämien für die Nachrüstung von Abbiegeassistentensystemen (AAS), Rückfahrkameras (bei Baumaschinen und LKW) und Seitenkameras (bei Baggern und LKW).

Nähere Informationen:

Rückfahrkamera bei Bagger und LKW:



Seitenkamera bei Bagger und LKW:





Unsere Kamera-Monitor-Systeme sind praktisch universell einsetzbar. Die nachfolgend aufgeführten Anwendungsbeispiele sollen Ihnen einen Überblick über typische Einsatzmöglichkeiten und Modularität unserer Produkte geben.

Sie benötigen ganz spezielle, auf Ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnittene Lösungen? Für uns kein Problem! Wir stellen Ihnen gerne auf Ihren konkreten Anwendungsbereich optimal abgestimmte Systemlösungen zusammen. Für die Montage Ihres Systems und bei technischen Fragen zum Einbau oder zur Anwendung stehen Ihnen selbstverständlich unsere Servicemitarbeiter vor Ort oder per Telefon zur Verfügung – sprechen Sie uns an!

Anbaubeispiele

Systeme für sicheres Abbiegen

Abbiegeassistent AAS 1312 **24**

Tote-Winkel-Assistent **26**

Abbiegeassistent AAS 1312 und Tote-Winkel-Assistent **28**

Systeme mit Rückfahrkamera

Tanksattelzug **38**

Lang-LKW **40**

Gabelstapler **58**

Systeme mit Front- und Rückfahrkamera

Gliederzug **34**

Systeme mit Arbeitsbereich- und Rückfahrkamera

Sattelzug **36**

Muldenkipper **42**

Großkehrmaschine **56**

Systeme mit Seitenbereichs- und Rückfahrkamera

Bus **50**

Transporter **52**

Schneepflug Unimog **54**

Systeme mit Rundumsicht (Surround View)

Solofahrzeug **30**

Hecklader **44**

Frontlader **46**

Einsatzfahrzeug **48**

Abbiegeassistent AAS 1312

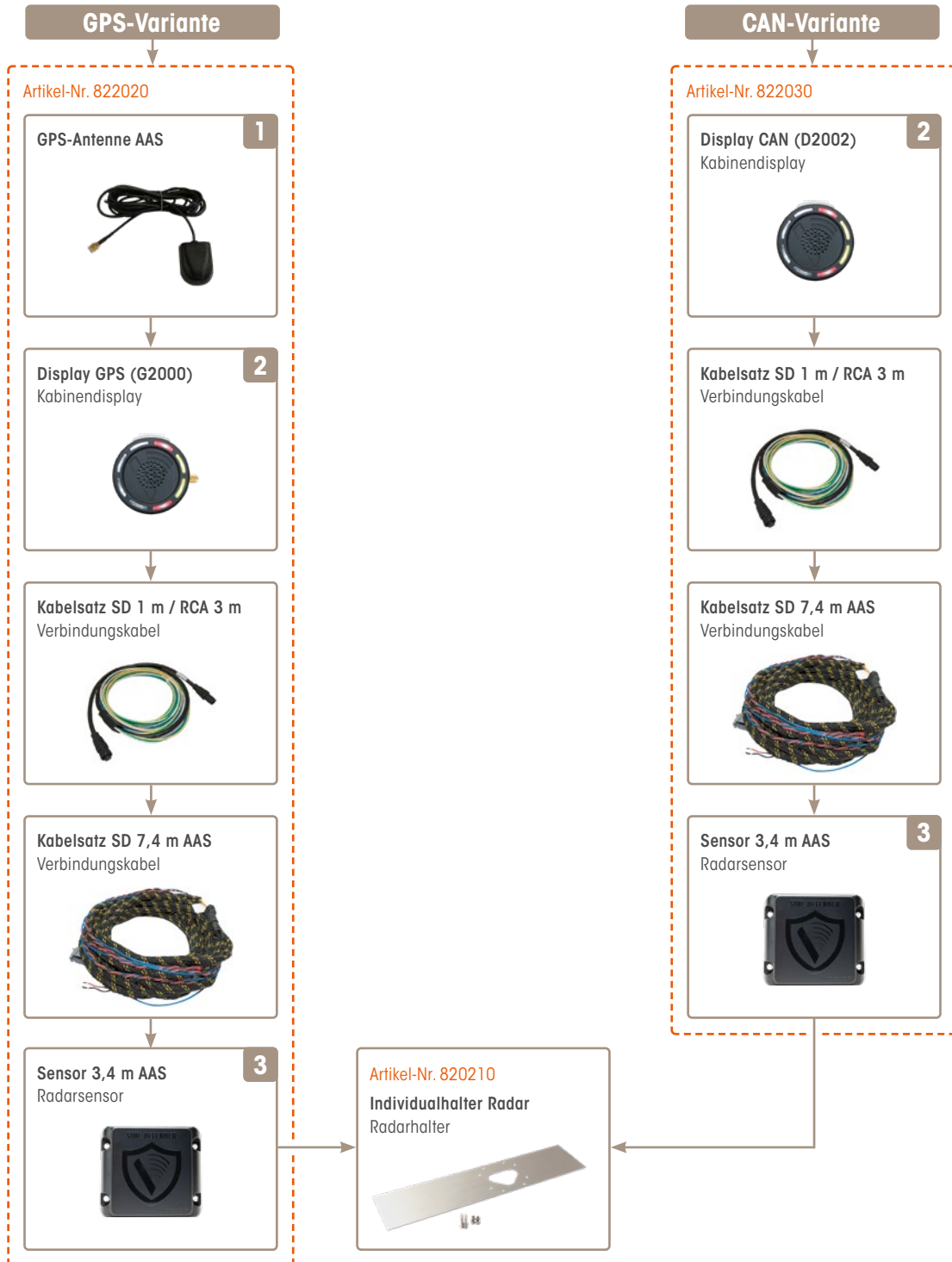
Fahrzeug beispielhaft



Mehr Informationen
Abbiegeassistent AAS 1312
→ Seite 17



Einbauschema für Abbiegeassistent AAS 1312, GPS- und CAN-Variante



Weitere Radarhalter finden Sie auf Seite 96



Tote-Winkel-Assistent

Fahrzeug beispielhaft



Mehr Informationen
Tote-Winkel-Assistent
→ Seite 16



Einbauschema für Tote-Winkel-Assistent

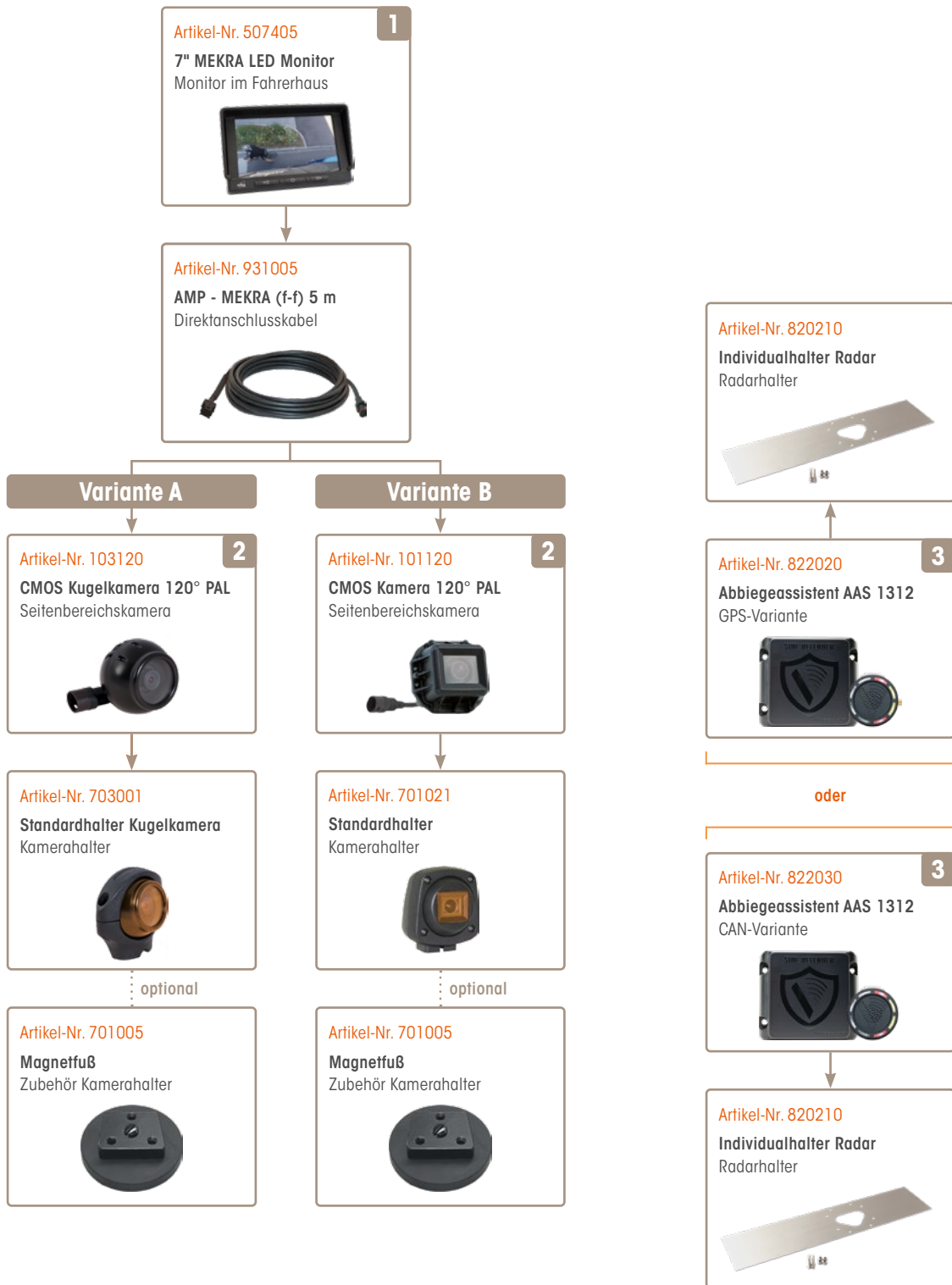


Abbiegeassistent AAS 1312 und Tote-Winkel-Assistent

Fahrzeug beispielhaft



Einbauschema für für Abbiegeassistent AAS 1312 und Tote-Winkel-Assistent

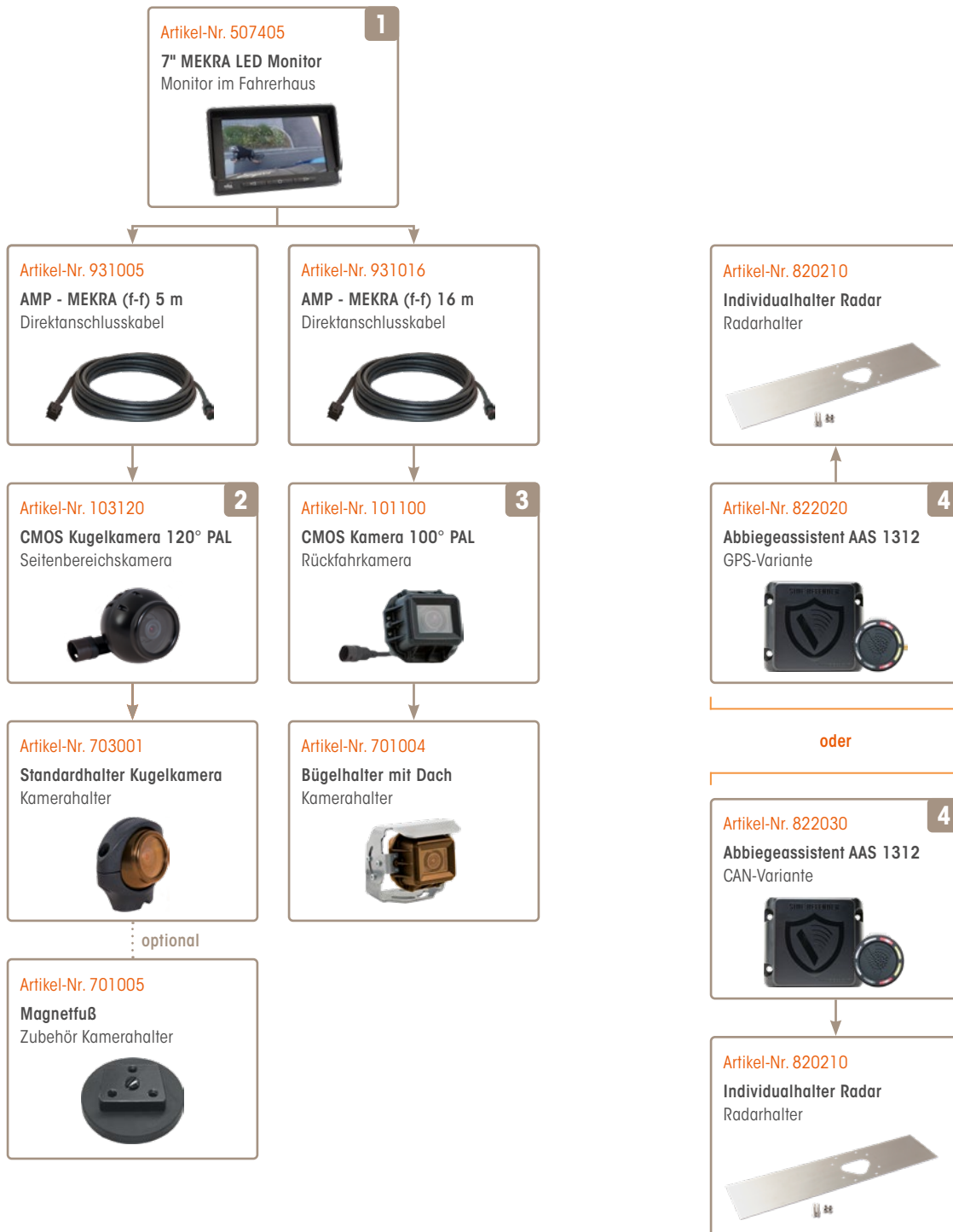


Solofahrzeug

MEKRA Rückfahrkamera-system mit Abbiegeassistent AAS 1312 und Tote-Winkel-Assistent



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Solofahrzeug

MEKRA Surround View System



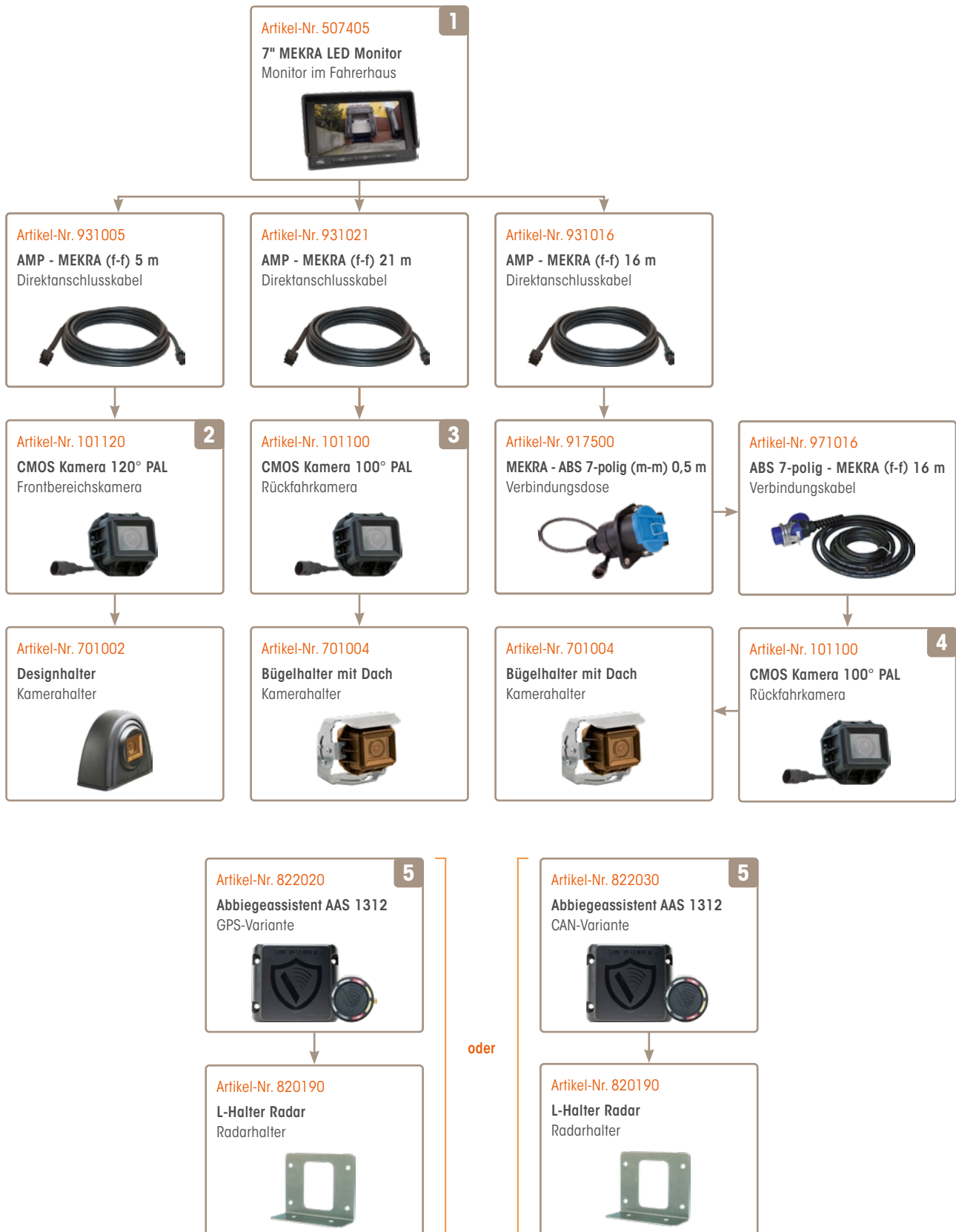


Gliederzug

MEKRA Dreikamerasystem mit Abbiegeassistent AAS 1312



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Sattelzug

MEKRA Zweikamerasystem am Auflieger



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten

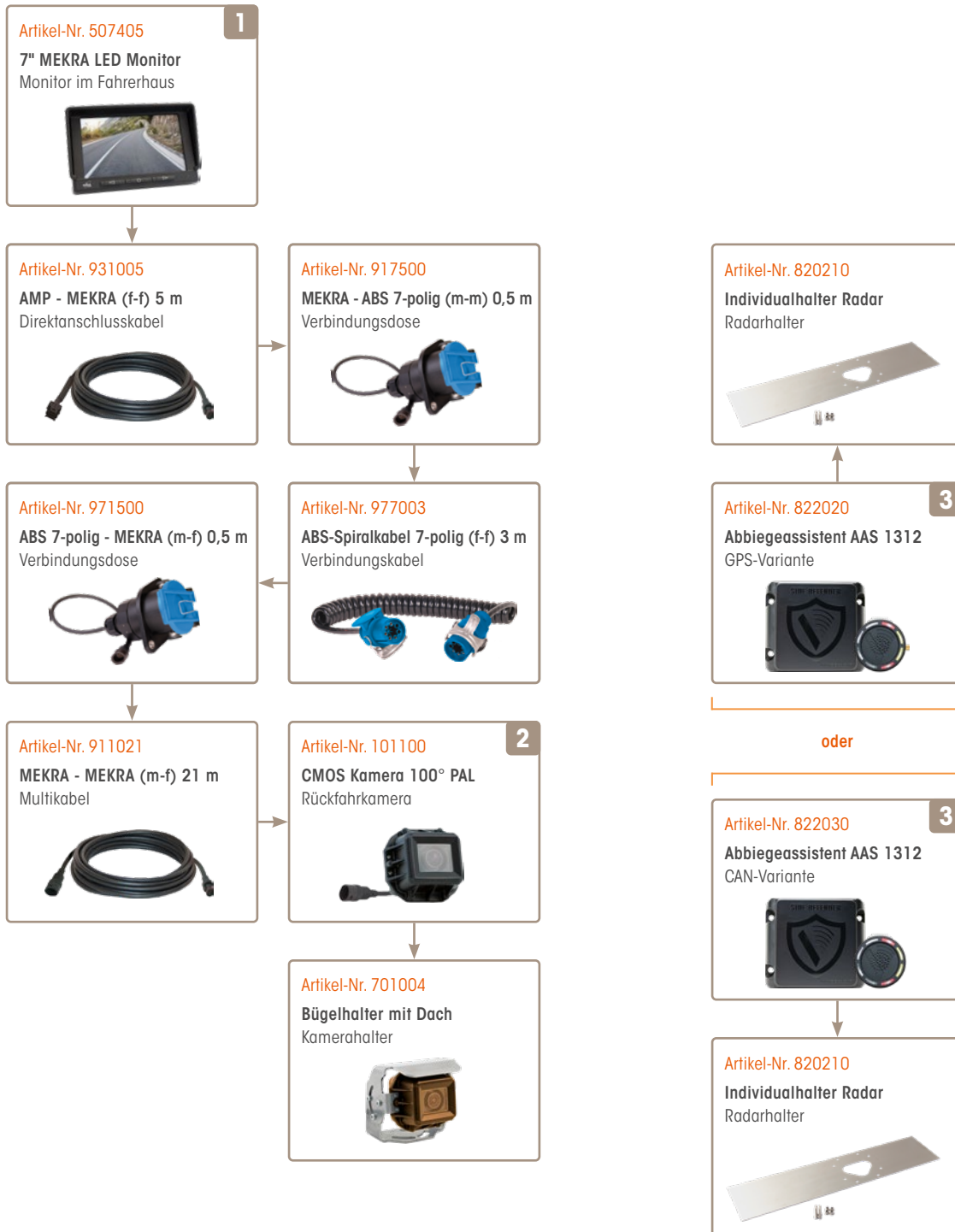


Tanksattelzug

MEKRA Rückfahrkamera-system mit Abbiegeassistent AAS 1312



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten

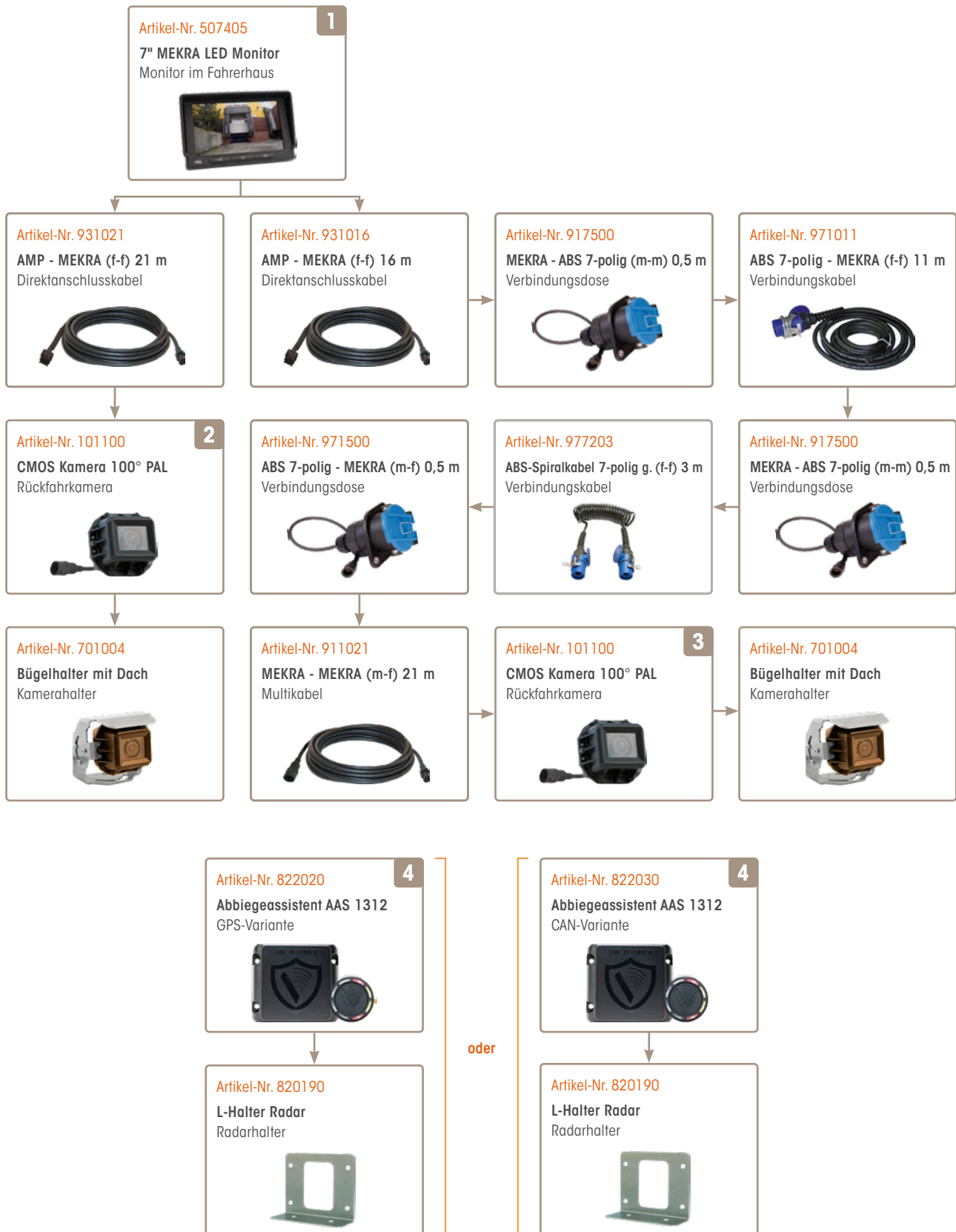


Lang-LKW

MEKRA Rückfahrkamera mit Abbiegeassistent AAS 1312



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten

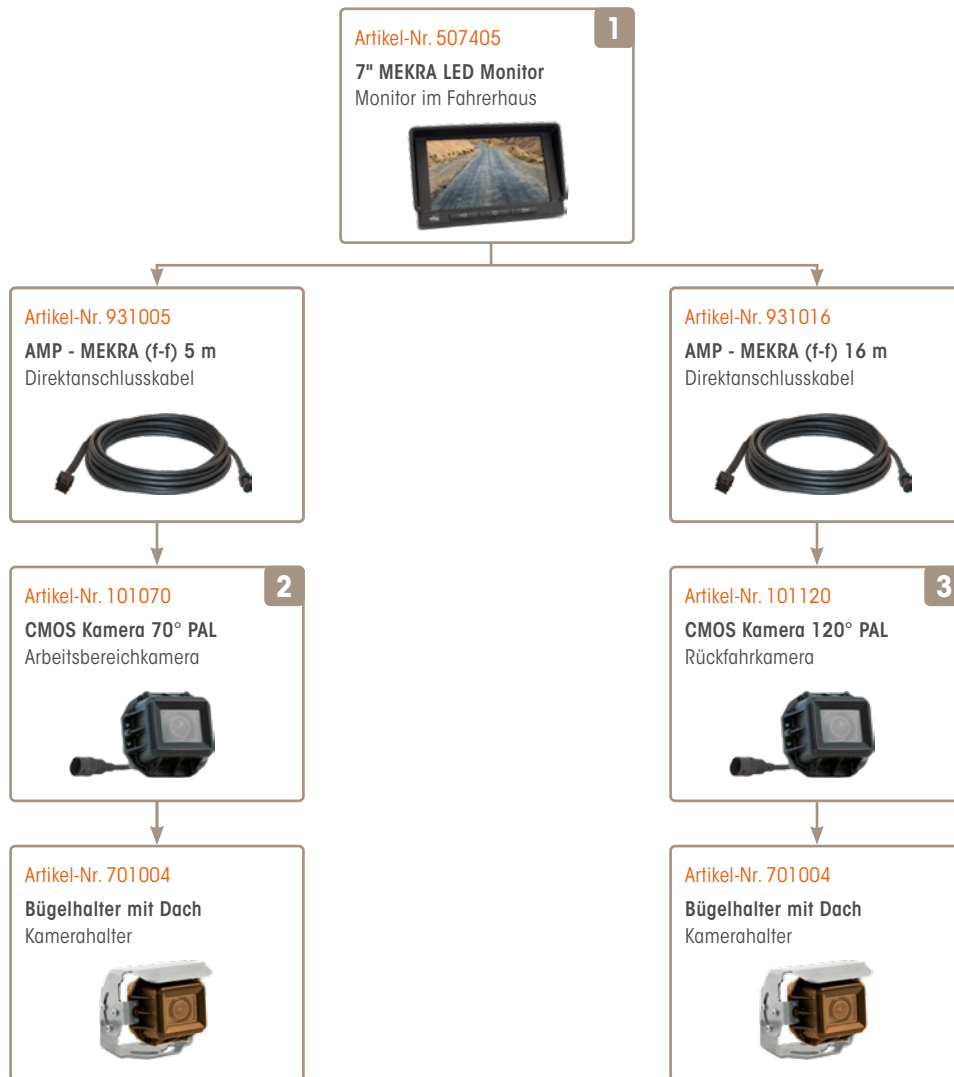


Muldenkipper

MEKRA Zweikamerasystem



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten

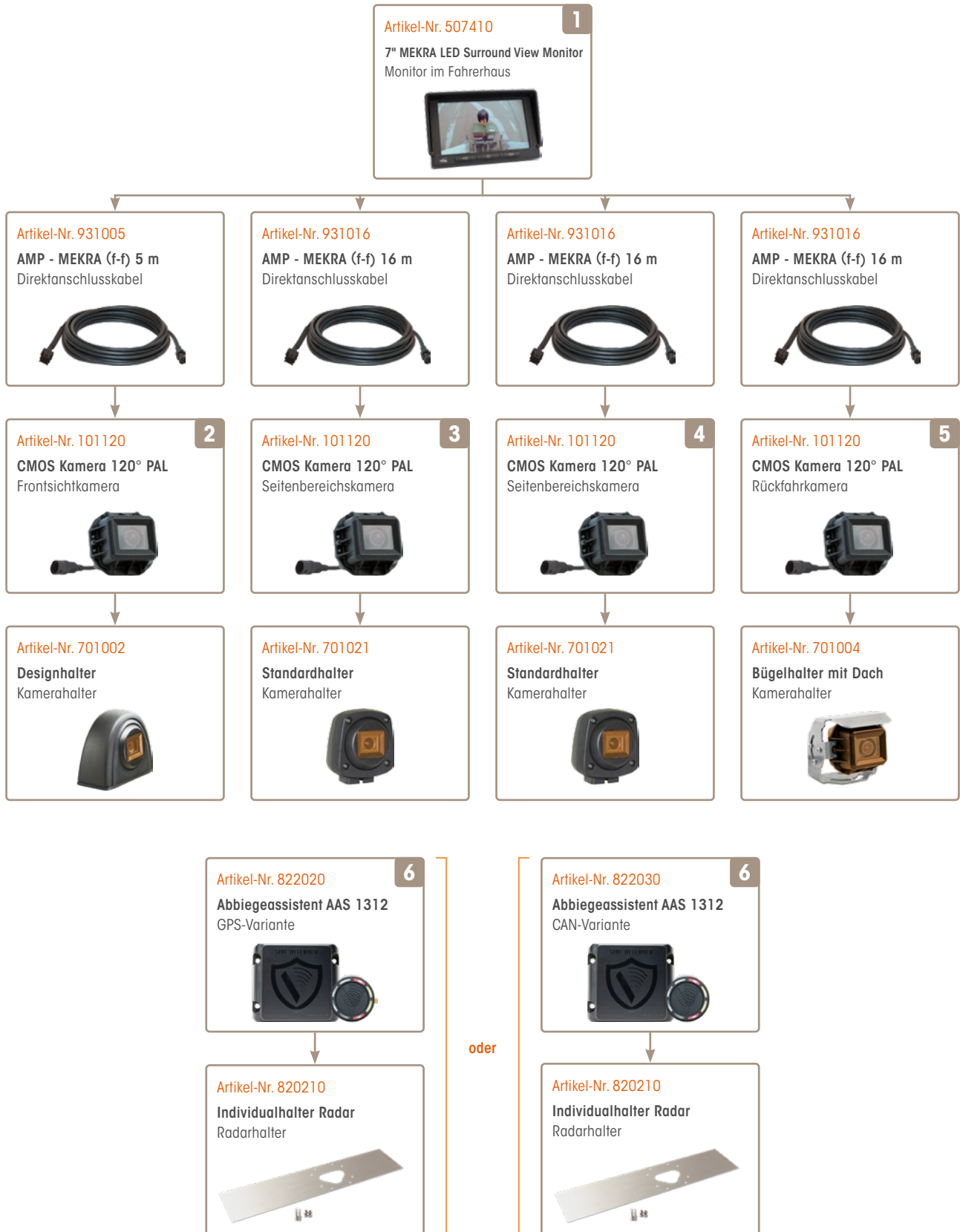


Hecklader

MEKRA Surround View System mit Abbiegeassistent AAS 1312



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Frontlader

MEKRA Surround View System mit Nahbereichsradar



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Einsatzfahrzeug

MEKRA Surround View System mit Abbiegeassistent AAS 1312



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Bus

MEKRA Zweikamerasystem mit Abbiegeassistent AAS 1312



Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Transporter

MEKRA Zweikamerasystem mit Abbiegeassistent AAS 1312

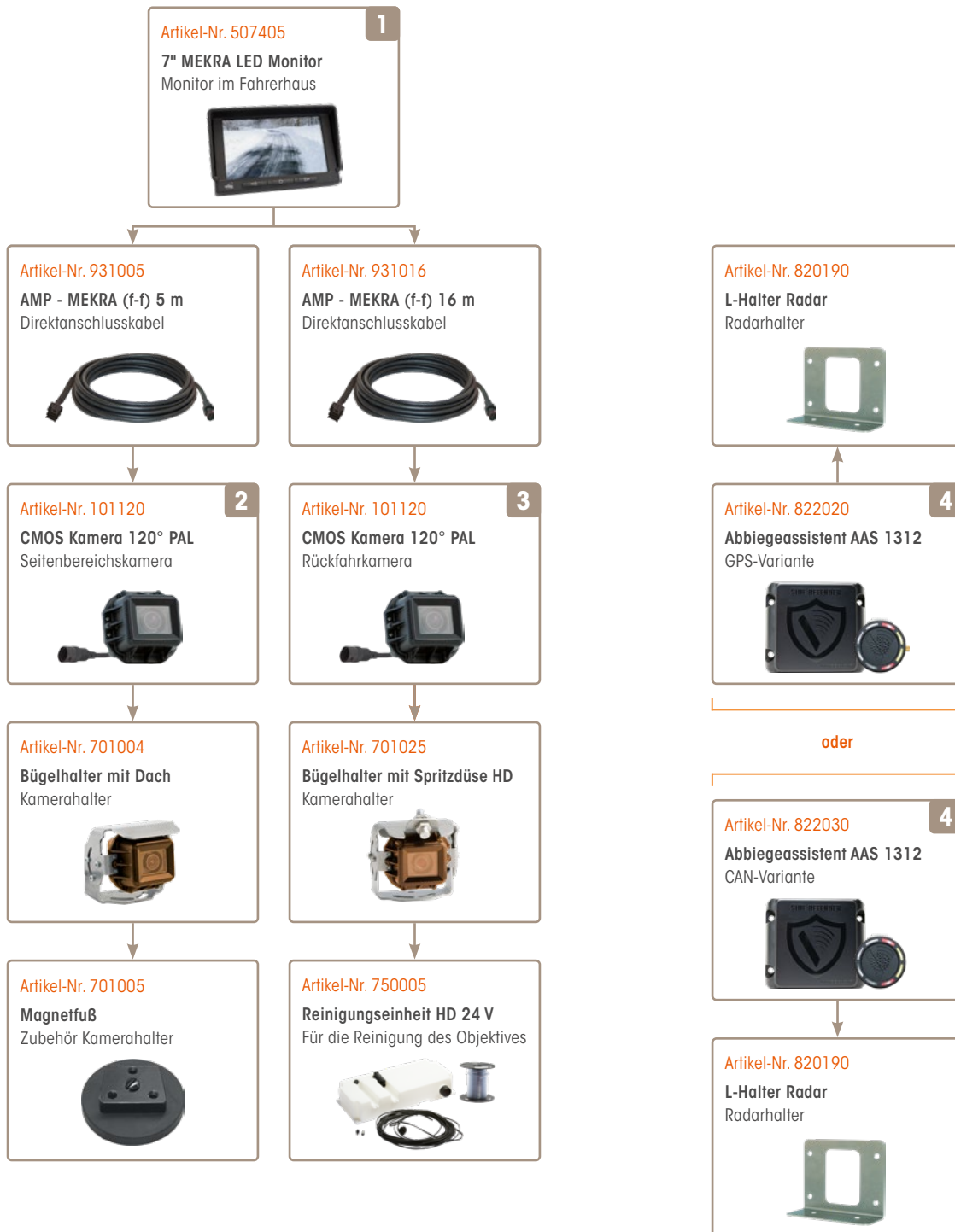




Schneepflug Unimog

MEKRA Zweikamerasystem mit Abbiegeassistent AAS 1312



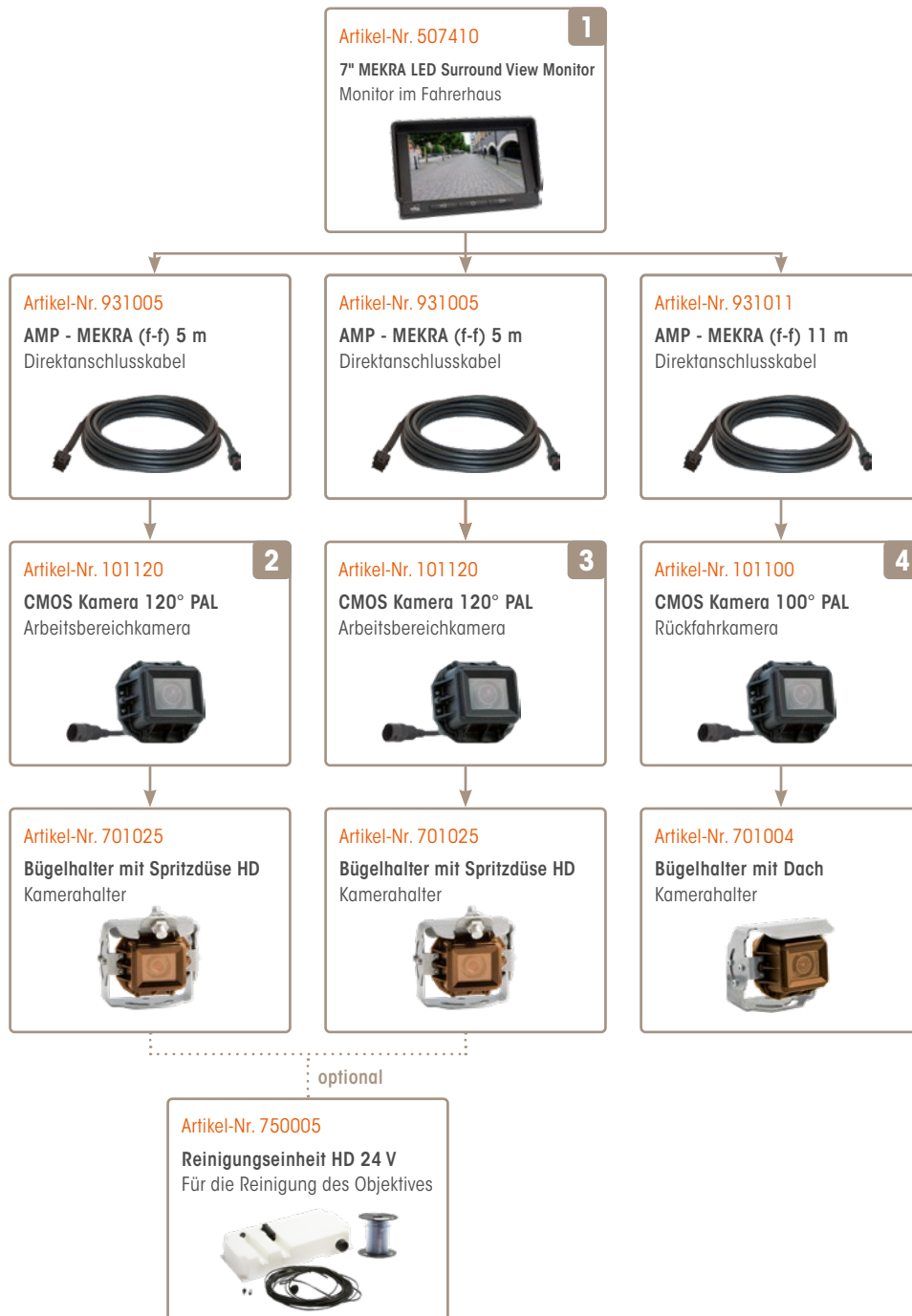


Großkehrmaschine

MEKRA Dreikamerasystem



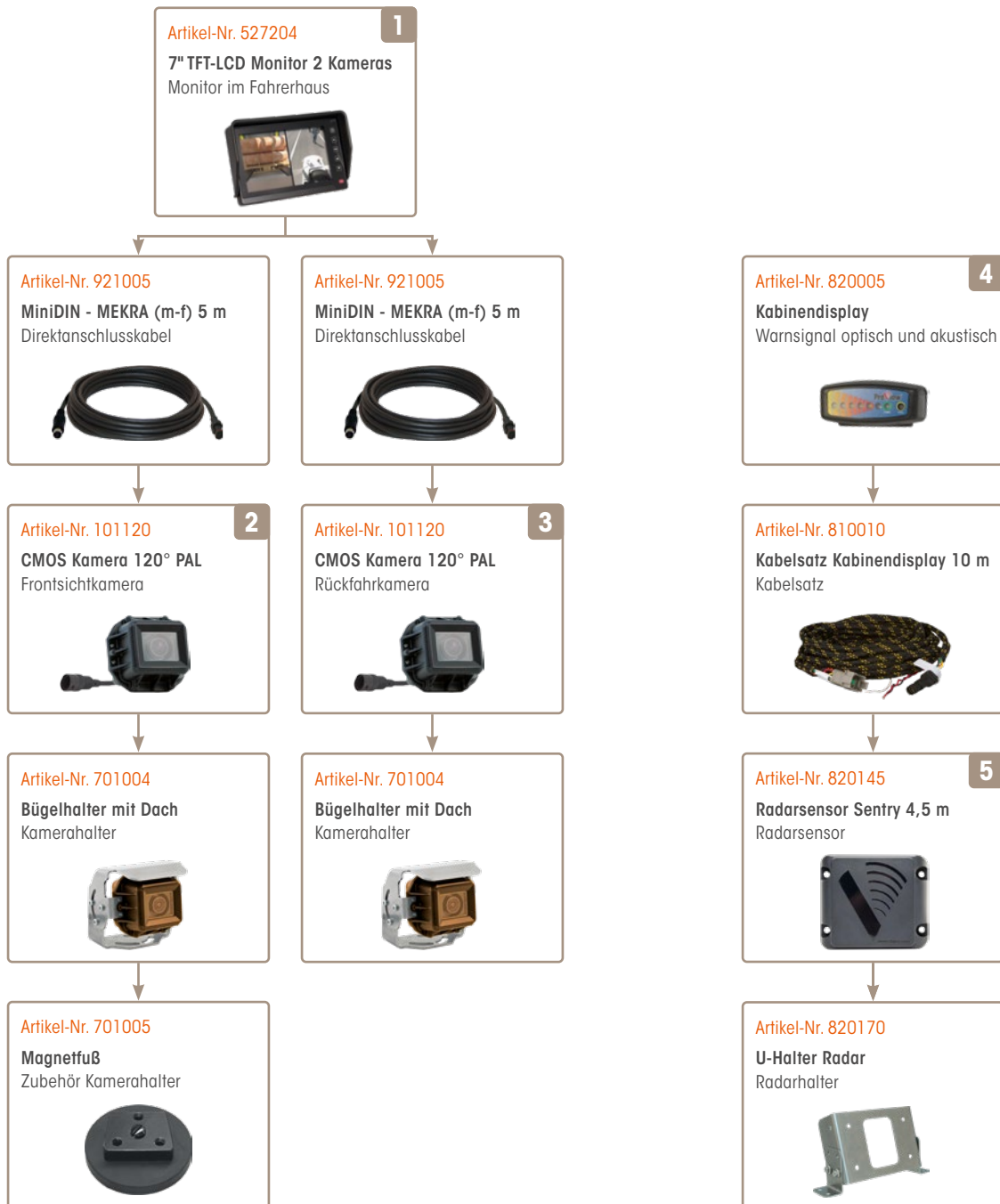
Einbauschema für mehr Effizienz und sicheres Arbeiten



Gabelstapler

MEKRA Rückfahrkamerasystem







Kamera-Monitor-Systeme von MEKRATronics überzeugen durch erstklassige Qualität. Selbst unter schwierigen Bedingungen – wie Gegenlicht oder Dunkelheit – zeichnen sie sich durch eine hervorragende Bilddarstellung aus.

Durch unser umfangreiches Produktportfolio sind wir in der Lage, eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten abzudecken. **Unser Anspruch ist es, Ihnen für Ihren Einsatzzweck die beste Lösung zu bieten.**

Neben Kameras und Monitoren, die den Kern unseres Sortiments bilden, finden Sie auf den folgenden Seiten ein umfangreiches Angebot an Elektronik und Zubehör.

Elektronik und Zubehör

Kamera-Monitor-Systeme

Monitore	62
Monitorhalter	64
Kabel und Anschlüsse	68
Adaptionslösungen	74
Kameras	84
Kamerahalter	88
Zubehör Kamera-Monitor-Systeme	91

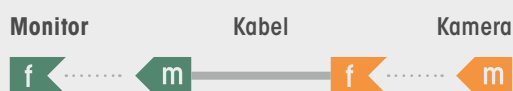
Radarsysteme

Kits	94
Radarsensoren, Display und Kabelsatz	95
Radarhalter	96
Zubehör Radarsysteme	98

Um die Steckverbindungen anschaulich zu erklären, haben wir mit einer Farb-codierung gearbeitet:



Die Steckverbindungen sind außerdem mit den Bezeichnungen „male“ und „female“ gekennzeichnet, um den Zusammenschluss zu verdeutlichen:



Monitore

Ausgabegeräte

LED Monitore

7" MEKRA LED Monitor

Auflösung	800 x 480 Pixel	Schutzklasse	IP 65
Betriebsspannung	9 - 36 V	Seitenverhältnis	16:9
Betriebstemperatur	-30 °C bis +85 °C	Steckverbindung	AMP
Helligkeit	500 cd/m ²		Homologiert
Kameraeingänge	4		Anhängerererkennung integriert
Kontrastverhältnis	600:1		Made in Germany



ⓔ RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
507405	7" MEKRA LED Monitor

7" MEKRA LED Surround View Monitor

Auflösung	800 x 480 Pixel	Schutzklasse	IP 65
Betriebsspannung	9 - 36 V	Seitenverhältnis	16:9
Betriebstemperatur	-30 °C bis +85 °C	Steckverbindung	AMP
Helligkeit	500 cd/m ²		Homologiert
Kameraansicht	in 90° Schritten drehbar		Fünf verschiedene Overlay wählbar
Kameraeingänge	4		Anhängerererkennung integriert
Kontrastverhältnis	600:1		Made in Germany



ⓔ RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
507410	7" MEKRA LED Surround View Monitor

TFT-LCD Monitore

7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras

Auflösung	800 x 480 Pixel	Seitenverhältnis	16:9
Betriebsspannung	12 - 24 V	Steckverbindung	MiniDIN
Betriebstemperatur	-30 °C bis +75 °C	bei 527102	1 x MiniDIN + 1AV
Helligkeit	500 cd/m ²		
Kameraeingänge	2		
Kontrastverhältnis	400:1		



RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
527102	7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras und Shuttersteuerung
527202	7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras

7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras IP 69 K

Auflösung	800 x 480 Pixel	Schutzklasse	IP 69 K
Betriebsspannung	10 - 32 V	Seitenverhältnis	16:9
Betriebstemperatur	-30 °C bis +75 °C	Steckverbindung	MiniDIN
Helligkeit	500 cd/m ²		
Kameraeingänge	2	Shuttersteuerung	
Kontrastverhältnis	400:1		



RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
527204	7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras IP 69 K

7" TFT-LCD Monitor Quad

Auflösung	800 x 480 Pixel	Schutzklasse	IP 65
Betriebsspannung	12 - 24 V	Seitenverhältnis	16:9
Betriebstemperatur	-25 °C bis +75 °C	Steckverbindung	MiniDIN
Helligkeit	500 cd/m ²	AV EIN/AUS	
Kameraeingänge	4	Shuttersteuerung	
Kontrastverhältnis	400:1		



RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
527403	7" TFT-LCD Monitor Quad

Monitorhalter

Zubehör Monitore

Heavy-Duty Monitorhalter

HD Monitorhalter Platte 6 cm

Gesamthöhe bis zu 10 cm
Gesamtgewicht ca. 166 g

Zur Montage auf einer glatten Oberfläche
Monitor ist über T-Slot aufschiebbar
Für alle Monitore mit Schiebeaufnahme
Universell einsetzbar



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelteile (Art.-Nr.)
701015	HD Monitorhalter Platte 6 cm	701100, 701120, 701171

HD Monitorhalter Gelenk 16 cm

Gesamthöhe bis zu 20 cm
Gesamtgewicht ca. 242 g



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelteile (Art.-Nr.)
701016	HD Monitorhalter Gelenk 16 cm	701100, 701124, 701174

HD Monitorhalter Kugel 6 cm

Gesamthöhe bis zu 20 cm
Gesamtgewicht ca. 242 g



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelteile (Art.-Nr.)
701017	HD Monitorhalter Kugel 6 cm	701100, 701120, 701170

HD Monitorhalter Klemme 6 cm

Gesamthöhe bis zu 10 cm
Gesamtgewicht ca. 132 g



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelteile (Art.-Nr.)
701018	HD Monitorhalter Klemme 6 cm	701100, 701120, 701172

Heavy-Duty Monitorhalter

HD Monitorhalter Platte 10 cm

Gesamthöhe bis zu 14 cm
Gesamtgewicht ca. 210 g



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelteile (Art.-Nr.)
701028	HD Monitorhalter Platte 10 cm	701100, 701121, 701172

HD Monitorhalter Kugel 10 cm

Gesamthöhe bis zu 14 cm
Gesamtgewicht ca. 210 g



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Einzelteile (Art.-Nr.)
701029	HD Monitorhalter Kugel 10 cm	701100, 701121, 701170

Einzelteile für Heavy-Duty Monitorhalter

HD B - Kugel T-Slot

Abmessungen T-Slot 12,2 x 24,1 mm
Gewicht ca. 30 g
Kugeldurchmesser 25,4 mm
Material Hochfestigkeits-
Verbundstoff; Stahl



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701100	HD B - Kugel T-Slot	701015, 701016, 701017, 701018, 701028, 701029

HD B - Verbindungsarm 60 mm

Gesamtlänge 60,45 mm
Gewicht ca. 84 g
Kugeldurchmesser 25,4 mm
Material Pulverbeschichtetes
Aluminium



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701120	HD B - Verbindungsarm 60 mm	701015, 701017, 701018

Monitorhalter

Zubehör Monitore

Einzelteile für Heavy-Duty Monitorhalter

HD B - Verbindungsarm 100 mm

Gesamtlänge	93,73 mm	Kugeldurchmesser	25,4 mm
Gewicht	ca. 128 g	Material	Pulverbeschichtetes Aluminium



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701121	HD B - Verbindungsarm 100 mm	701028, 701029

HD B - Verbindungsarm 150 mm

Gesamtlänge	150 mm
--------------------	--------



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701122	HD B - Verbindungsarm 150 mm

HD B - Doppelkugel

Gesamtlänge	6,5 mm
Schaftlänge	4,4 mm



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701123	HD B - Doppelkugel

HD B - Gelenk Verbinder 160 mm

Gesamtlänge	158,8 mm	Kugeldurchmesser	25,4 mm
Gewicht	ca. 174 g	Material	Hochfestigkeits-Verbundstoff



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701124	HD B - Gelenk Verbinder 160 mm	701016

Einzelteile für Heavy-Duty Monitorhalter

HD B - Kugel M10 Gewinde

Gewicht	ca. 20 g	Material	Pulverbeschichtetes Aluminium
Kugeldurchmesser	25,4 mm		



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701170	HD B - Kugel M10 Gewinde	701017, 701029

HD B - Kugel Basisplatte

Durchmesser Grundfläche	63,5 mm	Kugeldurchmesser	25,4 mm
Gewicht	ca. 56 g	Material	Pulverbeschichtetes Aluminium



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701171	HD B - Kugel Basisplatte	701015

HD B - Kugel Rohklemme

Gewicht	ca. 200 g	Material	Pulverbeschichtetes Aluminium
Kugeldurchmesser	25,4 mm	Öffnung	19,1 bis 31,75 mm



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701172	HD B - Kugel Rohklemme	701018, 701028

HD B - Kugel M8 Schrauben

Gewicht	ca. 36 g	Material	Pulverbeschichtetes Aluminium
Kugeldurchmesser	25,4 mm		



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Passend für Monitorhalter (Art.-Nr.)
701174	HD B - Kugel M8 Schrauben	701016

Kabel und Anschlüsse

Kabel und Verbindungsstecker

Kabel für CMOS und CCD Kameras

MiniDIN - MEKRA (m-f)



Für den Direktanschluss **einer** MEKRA CMOS Kamera an Monitore mit MiniDIN Anschluss

UV-beständig
Öl- und benzinresistent
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
921500	MiniDIN - MEKRA (m-f) 0,5 m	0,5 m
921005	MiniDIN - MEKRA (m-f) 5 m	5 m
921011	MiniDIN - MEKRA (m-f) 11 m	11 m
921016	MiniDIN - MEKRA (m-f) 16 m	16 m
921021	MiniDIN - MEKRA (m-f) 21 m	21 m

AMP - MEKRA (f-f)



Für den Direktanschluss **einer** MEKRA CMOS Kamera an die Monitore 507405 und 507410 und Steuerboxen

ADR-geprüft ✓
UV-beständig
Öl- und benzinresistent
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900001	AMP - MEKRA (f-f) 0,5 m	0,5 m
931005	AMP - MEKRA (f-f) 5 m	5 m
931011	AMP - MEKRA (f-f) 11 m	11 m
931016	AMP - MEKRA (f-f) 16 m	16 m
931021	AMP - MEKRA (f-f) 21 m	21 m

MiniDIN - MiniDIN HD (m-f)



Für den Direktanschluss von **einer** CCD Shutterkamera an Monitore mit MiniDIN Anschluss



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
923005	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 5 m	5 m
923010	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 10 m	10 m
923015	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 15 m	15 m
923020	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 20 m	21 m

Kabel für CMOS und CCD Kameras

Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f)



Multikabel zur Verlängerung aller mit MEKRA Steckern ausgestatteten Kabelverbindungen

ADR-geprüft ✓
 UV-beständig
 Öl- und benzinresistent
 Steckverbindung IP 69 K



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
911005	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 5 m	5 m
911011	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 11 m	11 m
911016	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 16 m	16 m
911021	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 21 m	21 m

Kabel für Analoge Plattformkameras

Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP



Für den Direktanschluss **einer** MCPA Kamera an einen MEKRA Anschluss

ADR-geprüft ✓
 UV-beständig
 Öl- und benzinresistent
 Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
911200	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 0,5 m	0,5 m
911205	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 5 m	5 m
911211	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 11 m	11 m
911216	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 16 m	16 m
911221	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 21 m	21 m

MEKRA - MEKRA Shutter Steuerleitung (m-f)



Zur Ansteuerung **einer** MCPA Shutter Kamera durch ein analoges Schaltsignal, z.B. Rückwärtsgang



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
911001	MEKRA - MEKRA Shutter Steuerleitung (m-f) 0,5 m	0,5 m

Kabel und Anschlüsse

Kabel und Verbindungsstecker

Kabel für Analoge Plattformkameras

AMP - MEKRA (f-f) / MCP



Für den Direktanschluss
einer MCPA Kamera an einen AMP-Anschluss

ADR-geprüft ✓

UV-beständig

Öl- und benzinresistent

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
931205	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 5 m	5 m
931211	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 11 m	11 m
931216	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 16 m	16 m
931221	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 21 m	21 m

AMP - AMP Shutter Steuerleitung (f-f)



Zur Ansteuerung einer
MCPA Shutter Kamera durch ein analoges
Schaltsignal, z.B. Rückwärtsgang



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
933501	AMP - AMP Shutter Steuerleitung (f-f) 0,5 m	0,5 m

Anschlusskabel für Zugfahrzeug

MEKRA - ABS 7-polig (m-m)



Verbindungsdose für fahrzeugseitige
MEKRA Steckverbindungen

Für den Anschluss einer MEKRA Kamera

ADR-geprüft ✓

UV-beständig

Öl- und benzinresistent

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
917500	MEKRA - ABS 7-polig (m-m) 0,5 m	0,5 m

Anschlusskabel für Zugfahrzeug

2x MEKRA - ABS 7-polig (m-m)

Verbindungsdose für fahrzeugseitige MEKRA Steckverbindungen

Für den Anschluss von **zwei** MEKRA Kameras

ADR-geprüft ✓

UV-beständig

Öl- und benzinresistent

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
917502	2x MEKRA - ABS 7-polig (m-m) 0,5 m	0,5 m

MiniDIN - ABS 7-polig (m-m)

Fahrzeugseitiger Direktanschluss **einer** Kamera an Monitore mit MiniDIN Anschluss



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
927005	MiniDIN - ABS 7-polig (m-m) 5 m	5 m
927011	MiniDIN - ABS 7-polig (m-m) 11 m	11 m
927016	MiniDIN - ABS 7-polig (m-m) 16 m	16 m

ABS-Spiralkabel 7-polig (f-f)

Für flexible Verbindung von Zugfahrzeug und Anhänger

Für den Anschluss **einer** MEKRA Kamera

ADR-geprüft ✓

UV-beständig

Öl- und benzinresistent

Farblich markiert



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
977003	ABS-Spiralkabel 7-polig (f-f) 3 m	3 m

ABS-Spiralkabel 7-polig geschirmt (f-f)

Für flexible Verbindung von Zugfahrzeug und Anhänger

Für den Anschluss von **zwei** MEKRA Kameras

UV-beständig

Öl- und benzinresistent

Farblich markiert



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
977203	ABS-Spiralkabel 7-polig geschirmt (f-f) 3 m	3 m

Kabel und Anschlüsse

Kabel und Verbindungsstecker

Anschlusskabel für Anhänger

ABS 7-polig - MEKRA (m-f)



Verbindungsdose bei Sattelzuganwendungen

Für den anhängerseitigen Anschluss
einer MEKRA Kamera

ADR-geprüft ✓
UV-beständig
Öl- und benzinresistent
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
971500	ABS 7-polig - MEKRA (m-f) 0,5 m	0,5 m

ABS 7-polig - 2x MEKRA (m-f)



Verbindungsdose bei Gliederzuganwendungen

Für den anhängerseitigen Anschluss
von **zwei** MEKRA Kameras

ADR-geprüft ✓
UV-beständig
Öl- und benzinresistent
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
971502	ABS 7-polig - 2x MEKRA (m-f) 0,5 m	0,5 m

ABS 7-polig - MEKRA (f-f)



Für den anhängerseitigen Anschluss
einer MEKRA Kamera

UV-beständig
Öl- und benzinresistent
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
971005	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 5 m	5 m
971011	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 11 m	11 m
971016	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 16 m mit ADR-Prüfung	16 m
971021	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 21 m	21 m

Anschlusskabel für Anhänger

ABS 7-polig - 2x MEKRA (f-f)



Für den anhängerseitigen Anschluss von **zwei** MEKRA Kameras

UV-beständig
Öl- und benzinresistent
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
971203	ABS 7-polig - 2x MEKRA (f-f) 3 m	3 m

ABS 7-polig - MiniDIN HD (f-f)



Für den Anschluss von **einer** CCD Shutterkamera, anhängerseitig

Farblich markierte ABS-Dose



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
973020	ABS 7-polig - MiniDIN HD (f-f) 20 m	20 m

ABS 7-polig - MiniDIN HD (m-f)



Für den Anschluss von **einer** CCD Shutterkamera, anhängerseitig

Farblich markierte ABS-Dose
Adapterkabel bei Sattelzug-
anwendungen



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
973120	ABS 7-polig - MiniDIN HD (m-f) 20 m	20 m

Adaptionslösungen

Navigations- und Telematiksysteme (Fahrzeughersteller)

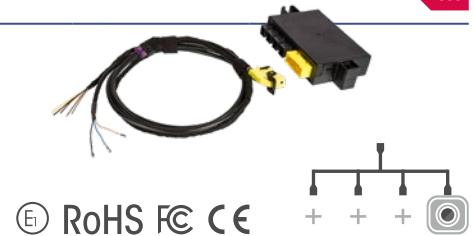
DAF

Steuerbox für DAF, Scania 5" und MAN 5" ohne 351 (m)

m

Steuerbox inkl. Anschlusskabel für Navigationsgerät DAF, Scania und MAN ohne Vorbereitung 351

Für den Anschluss **mehrerer** Kameras
Anhängerererkennung integriert



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710006	Steuerbox für DAF, Scania 5" und MAN 5" o. 351 (m) 2 m	2 m

IVECO

IVECO Iveconnect Adapter (f)

f

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an Iveco Navigationsgerät Iveconnect mit Vorbereitung Code SW2910

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



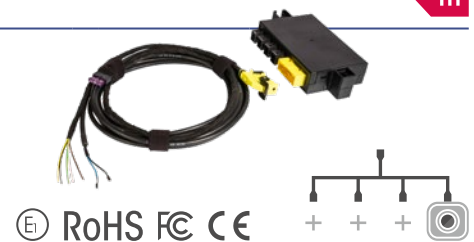
Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900034	IVECO Iveconnect Adapter (f) 4 m	4 m

Steuerbox für Iveconnect (m)

m

Steuerbox inkl. Anschlusskabel für Navigationsgerät Iveco mit Vorbereitung Code SW2910

Für den Anschluss **mehrerer** Kameras
Anhängerererkennung integriert



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710008	Steuerbox für Iveconnect (m) 4 m	4 m

MAN

MAN Adapter (m)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an
MAN Navigationsgerät MMT mit Vorbereitung



m



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
MMT1		
900033	MAN Adapter - 351 LZ (m) 0,3 m	0,3 m
MMT2		
900075	MAN Adapter - 351 ME, MA, MC, MF (m) 0,3 m	0,3 m
MMT3		
900076	MMT3 / Scania 7 Premium - AMP (m) 0,3 m	0,3 m
900077	MMT3 - MEKRA / MAN Sattelplatte (m) 1,5 m	1,5 m
900078	MMT3 - ECU Anschlusskabel (m) 0,9 m	0,9 m

VW Crafter / MAN TGE - Vorbereitung KA 8 (m)

Adapter zum Anschluss **einer** Kamera an
VW Crafter / MAN TGE mit Vorbereitung KA 8

Hinweis: Nur mit NTSC-Kamera verwenden



m



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900096	VW Crafter / MAN TGE - Vorbereitung KA 8 (m) 0,5 m	0,5 m

Steuerbox für DAF, Scania 5" und MAN 5" ohne 351 (m)

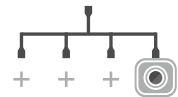
Steuerbox inkl. Anschlusskabel für
Navigationsgerät DAF, Scania und
MAN ohne Vorbereitung 351

Für den Anschluss **mehrerer** Kameras
Anhängerererkennung integriert



m

RoHS FC CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710006	Steuerbox für DAF, Scania 5" und MAN 5" o. 351 (m) 2 m	2 m

Adaptionslösungen

Navigations- und Telematiksysteme (Fahrzeughersteller)

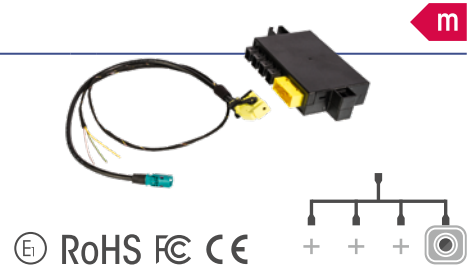
MAN

Steuerbox für MAN 351 (m)

Steuerbox inkl. Anschlusskabel
für Navigationsgerät MAN
mit Vorbereitung 351

Für den Anschluss **mehrerer** Kameras

Anhängerererkennung integriert



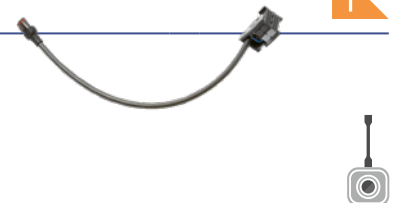
Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
MMT1		
710009	Steuerbox für MAN 351 LZ (m) 0,5 m	0,5 m
MMT2		
710015	Steuerbox für MAN 351 ME, MA, MC, MF (m) 0,5 m	0,5 m
710016	Steuerbox für MAN 351 MF, PIN Variante (m) 0,5 m	0,5 m
MMT3		
710017	Steuerbox für MAN mit MMT3 (m) 0,5 m	0,5 m

Mercedes-Benz (Daimler)

MB J9P - MEKRA (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera
an Mercedes Navigationsgerät

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)

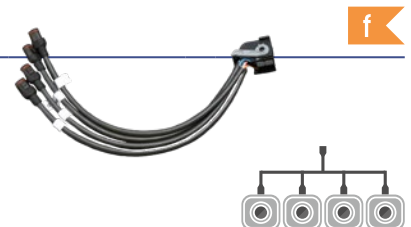


Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900101	MB J9P - MEKRA (f) 0,5 m	0,5 m

MB J9P - 4x MEKRA (f)

Adapter für den Anschluss von **vier** Kameras
an Mercedes Navigationsgerät

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



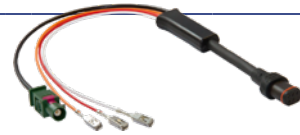
Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900104	MB J9P - 4x MEKRA (f) 0,5 m	0,5 m

Mercedes-Benz (Daimler)

MB Fakra - MEKRA (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an Mercedes Navigationsgerät TCC High oder Highline Kombiinstrument mit Vorbereitung J9J

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900012	MB Fakra - MEKRA (f) 0,3 m	0,3 m

Comand Center Adapter (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an Mercedes Sprinter Navigationsgerät (bis 2018) mit entsprechender Kameravorbereitung

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)
Modellreihe 906 mit Vorbereitung FR7
Modellreihe 907 / 910 mit Vorbereitung FV1
Hinweis: Nur mit NTSC-Kamera verwenden

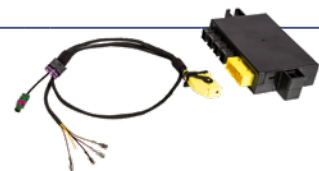


Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900038	Comand Center Adapter (f) 0,5 m	0,5 m

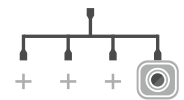
Steuerbox für Mercedes (m)

Steuerbox inkl. Anschlusskabel für Navigationsgerät Mercedes

Für den Anschluss **mehrerer** Kameras
Anhängererkennung integriert



ⓔ RoHS FC CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710007	Steuerbox für Mercedes (m) 0,5 m	0,5 m

Adaptionslösungen

Navigations- und Telematiksysteme (Fahrzeughersteller)

Mercedes-Benz (Daimler)

Steuerbox mit MEKRA-Abgang (m)

m

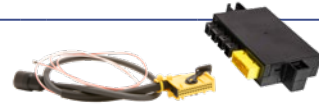
Steuerbox für die Anhängererkennung
Anschluss J9P

Für den Anschluss **einer** Kamera bzw.
vier Kameras

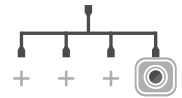
Wird benötigt für:

MB J9P - MEKRA (f)
(Art.-Nr. 900101)

MB J9P - 4x MEKRA (f)
(Art.-Nr. 900104)



Ⓢ RoHS Ⓢ FC Ⓢ CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710019	Steuerbox mit MEKRA-Abgang (m) 0,5 m	0,5 m

Scania

Scania Adapter (m)

m

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera
an das Scania Infotainment Premium



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900076	MMT3 / Scania 7 Premium - AMP (m) 0,3 m	0,3 m

Steuerboxen für Scania (m)

m

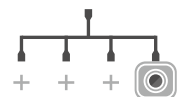
Steuerbox inkl. Anschlusskabel für
Navigationsgerät DAF, Scania und
MAN ohne Vorbereitung 351

Für den Anschluss **mehrerer** Kameras

Anhängererkennung integriert



Ⓢ RoHS Ⓢ FC Ⓢ CE

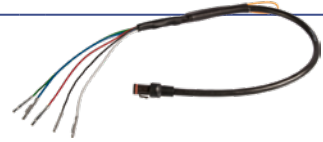


Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710006	Steuerbox für DAF, Scania 5" und MAN 5" o. 351 (m) 2 m	2 m
710014	Steuerbox für Scania 7" Premium Radio (m) 2 m	2 m

Volvo

Volvo BUPMON Adapter (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an Volvo mit BUPMON-Vorbereitung und SID-High Display



Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900035	Volvo BUPMON Adapter (f) 0,5 m	0,5 m

VW

VW Crafter / MAN TGE - Vorbereitung KA 8 (m)

Adapter zum Anschluss **einer** Kamera an VW Crafter / MAN TGE mit Vorbereitung KA 8



Hinweis: Nur mit NTSC-Kamera verwenden



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900096	VW Crafter / MAN TGE - Vorbereitung KA 8 (m) 0,5 m	0,5 m

Adaptionslösungen

Navigations- und Telematiksysteme (Alternative Systeme)

Astrata, FleetBoard und TomTom

Adapter Astrata, FleetBoard und TomTom - MEKRA (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an Navigations- und Telematikdisplays
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



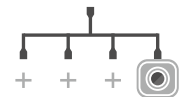
Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900068	Adapter Astrata, FleetBoard u. TomTom - MEKRA (f) 2 m	2 m

Steuerbox für Astrata, FleetBoard und TomTom (m)

Steuerbox inkl. Anschlusskabel für Navigations- und Telematikdisplays
Für den Anschluss **mehrerer** Kameras
Anhängererkennung integriert



RoHS FC CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710010	Steuerbox für Astrata, FleetBoard u. TomTom (m) 2,5 m	2,5 m

Cinch

Cinch - MEKRA (m-f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an Navigations- und Telematikdisplays mit Cinch Eingang

Betriebstemperatur -40°C bis +125°C
Hochspannungsfest 1 kV / 30 min
Material PUR, Abriebfest
Umgebungsbedingungen UV-Stabil



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900010	Cinch - MEKRA (m-f) 2,5 m	2,5 m

Skeye Pad

Adapter Skeye Pad - MEKRA (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an ein Skeye Pad Display
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900027	Adapter Skeye Pad - MEKRA (f) 2m	2 m

Snooper

Adapter Snooper - MEKRA (f)

Adapter für den Anschluss **einer** Kamera an ein Snooper Navigationsgerät
Geeignet für die Snooper Modelle S6810 und S8100
Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



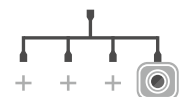
Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900066	Adapter Snooper - MEKRA (f) 2 m	2 m

Steuerbox für Snooper S6810 und S8100 (m)

Steuerbox inkl. Anschlusskabel für Navigationsgerät Snooper Truckmate
Geeignet für die Snooper Modelle S6810 und S8100
Für den Anschluss **mehrerer** Kameras
Anhängerererkennung integriert



RoHS FC CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710011	Steuerbox für Snooper S6810 u. S8100 (m) 2,5 m	2,5 m

Adaptionslösungen

Navigations- und Telematiksysteme (Sonstige)

Weitere Adaptionslösungen

MiniDIN HD - MEKRA (m-f)



Adapter zum Anschluss **einer** MEKRA CMOS Kamera an bestehende MiniDIN HD Kabel

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900032	MiniDIN HD - MEKRA (m-f) 0,5 m	0,5 m

Binder - MEKRA (m-f)



Adapter zur Integration **einer** MEKRA CMOS Kamera auf vorhandene Binder M16 Systeme

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900041	Binder - MEKRA, fest gespiegelt (m-f) 0,5 m	0,5 m
900042	Binder - MEKRA (m-f) 0,5 m	0,5 m

MEKRA - Binder (m-f)



Adapter zur Integration bestehender Kameras mit Binder M16 Stecker auf MEKRA Monitore

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900043	MEKRA - Binder (m-f) 0,5 m	0,5 m

MEKRA (m)/(f) - offenes Ende



Adapter für die individuelle Kabelkonfektion

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)

Reparaturkabel inkl. Schrumpfschlauch



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900050	MEKRA (m) - offenes Ende 0,5 m	0,5 m
900051	MEKRA (f) - offenes Ende 0,5 m	0,5 m

Weitere Adaptionlösungen

MEKRA - MTC Adapter (f-m)



Adapter für den Anschluss **einer** MEKRA Kamera

Steckverbindung IP 69 K (MEKRA-seitig)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
900056	MEKRA - MTC Adapter (f-m) 0,5 m	0,5 m

Steuerbox mit MEKRA-Abgang (m)



Steuerbox inkl. Anschlusskabel mit MEKRA-Anschluss

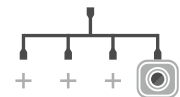
Geeignet für alle Adapter mit MEKRA-Anschluss

Für den Anschluss von **bis zu vier** Kameras

Anhängerererkennung integriert



RoHS FC CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710019	Steuerbox mit MEKRA-Abgang (m) 0,5 m	0,5 m

Steuerbox mit AMP-Abgang (f)



Steuerbox inkl. Anschlusskabel mit AMP-Anschluss

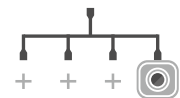
Geeignet für alle Adapter mit AMP-Anschluss

Für den Anschluss von **bis zu vier** Kameras

Anhängerererkennung integriert



RoHS FC CE



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710020	Steuerbox mit AMP-Abgang (f) 0,5 m	0,5 m

Kameras

CMOS Kameras und CMOS Kugelkameras

CMOS Kameras

CMOS Kamera

Abmessungen	65 x 59 x 50 mm (B x H x T)	Steckverbindung	MEKRA, IP 69 K
Betriebsspannung	10 - 36 V	Vibrationsfestigkeit	50 G
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C	VideofORMAT	PAL / NTSC
Öffnungswinkel	50°/70°/100°/120°	Made in Germany	
Schutzklasse	IP 69 K, staubdicht, hochdruckreinigerfest		



RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
VideofORMAT PAL		
101050	CMOS Kamera 50° PAL	50°
101070	CMOS Kamera 70° PAL	70°
101100	CMOS Kamera 100° PAL	100°
102100	CMOS Kamera 100° PAL vza.	100°
102200	CMOS Kamera 100° PAL mit Abstandsmarkierung	100°
101120	CMOS Kamera 120° PAL	120°
102120	CMOS Kamera 120° PAL vza.	120°
VideofORMAT NTSC		
101052	CMOS Kamera 50° NTSC	50°
101072	CMOS Kamera 70° NTSC	70°
101102	CMOS Kamera 100° NTSC	100°
102102	CMOS Kamera 100° NTSC vza.	100°
102202	CMOS Kamera 100° NTSC mit Abstandsmarkierung	100°
101122	CMOS Kamera 120° NTSC	120°
102122	CMOS Kamera 120° NTSC vza.	120°

vza. = verzeichnungsarm

Passende Kamerahalter für unsere CMOS Kameras finden Sie ab Seite 88



CMOS Kugelkameras

CMOS Kugelkamera

Abmessungen	65 x 59 x 50 mm (B x H x T)	Steckverbindung	MEKRA, IP 69 K
Betriebsspannung	10 - 36 V	Vibrationsfestigkeit	50 G
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C	VideofORMAT	PAL / NTSC
Öffnungswinkel	70° / 100° / 120°		Made in Germany
Schutzklasse	IP 69 K, staubdicht, hochdruckreinigerfest		



m

ⓔ RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
VideofORMAT PAL		
103070	CMOS Kugelkamera 70° PAL	70°
103100	CMOS Kugelkamera 100° PAL	100°
103120	CMOS Kugelkamera 120° PAL	120°
VideofORMAT NTSC		
103072	CMOS Kugelkamera 70° NTSC	70°
103102	CMOS Kugelkamera 100° NTSC	100°
103122	CMOS Kugelkamera 120° NTSC	120°

CMOS Kugelkamera Binder

Abmessungen	65 x 59 x 50 mm (B x H x T)	Steckverbindung	Binder M16
Betriebsspannung	10 - 36 V	Vibrationsfestigkeit	50 G
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C	VideofORMAT	NTSC
Öffnungswinkel	120°		Made in Germany
Schutzklasse	IP 69 K, staubdicht, hochdruckreinigerfest		



m

ⓔ RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
103222	CMOS Kugelkamera Binder 120° NTSC	120°
103223	CMOS Kugelkamera Binder fest gespiegelt 120° NTSC	120°

Einen passenden Kamerahalter für unsere CMOS Kugelkameras finden Sie auf Seite 90



Kameras

Analoge Plattformkamera und CCD Kameras

Analoge Plattformkamera

MEKRA Camera Plattform Analog (MCPA)

Betriebsspannung	9 - 36 V
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C
Bildsensor	VGA
Bildwiedergabe	NTSC: 720 x 486 Pixel (B x H), PAL: 720 x 576 Pixel (B x H)
Kabel	ADR-geprüft, öl- und benzinresistent, 0,3 m
Lagertemperatur	-40 °C bis +90 °C
Leistungsaufnahme	< 1 W (< 3,5 W, Heizung an)
Min. Belichtung	Kontrastverhältnis >1:50 bei 0,5 lx
Öffnungswinkel	70°, 100° oder 120°
Schockfestigkeit	50 G
Schutzklasse	IP 69 K
Sensoraufösung	640 x 480 Pixel (B x H)
Stecker	MEKRA, Ø < 18 mm, ADR-geprüft, IP 69 K
Videoausgang	FBAS 1Vss an 75 Ω
Videoformat	NTSC oder PAL



1 MCPA



2 MCPA Shutter 24 V

Artikelnummer	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
PAL-Farbkamera 1		
105070	MCPA 70° PAL direkt	70°
105100	MCPA 100° PAL direkt	100°
105101	MCPA 100° PAL direkt vza.	100°
105120	MCPA 120° PAL direkt	120°
NTSC-Farbkamera 1		
105072	MCPA 70° NTSC direkt	70°
105102	MCPA 100° NTSC direkt	100°
105104	MCPA 100° NTSC direkt vza.	100°
105122	MCPA 120° NTSC direkt	120°
PAL-Farbkamera im Shutterhalter 2		
105075	MCPA Shutter 24 V / 70° PAL	70°
105105	MCPA Shutter 24 V / 100° PAL	100°
105125	MCPA Shutter 24 V / 120° PAL	120°
NTSC-Farbkamera im Shutterhalter 2		
105076	MCPA Shutter 24 V / 70° NTSC	70°
105106	MCPA Shutter 24 V / 100° NTSC	100°
105126	MCPA Shutter 24 V / 120° NTSC	120°

vza. = verzeichnungsarm

Passende Kamerahalter für unsere Analoge Plattformkamera finden Sie auf Seite 90



CCD Kameras

CCD Kugelkamera



m

Abmessungen	77,5 x 63 x 50 mm (B x H x T)	Steckverbindung	MiniDIN HD
Betriebsspannung	12 V	Vibrationsfestigkeit	5 G
Betriebstemperatur	-30 °C bis +70 °C	Videoformat	PAL
Lichtempfindlichkeit	0 Lux (9 IR LEDs)		Ideal geeignet als Rückfahrkamera für Transporter
Öffnungswinkel	90° horizontal		
Schutzklasse	IP 68, wasser- und staubdicht		

RoHS FC CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
252090	CCD Kugelkamera 90° PAL	90° horizontal

CCD Shutterkamera



m

Abmessungen	104 x 57 x 55 mm (B x H x T)	Steckverbindung	MiniDIN HD
Betriebsspannung	9 - 14 V	Vibrationsfestigkeit	5 G
Betriebstemperatur	-30 °C bis +80 °C	Videoformat	PAL
Öffnungswinkel	120° horizontal		Mit eingebautem Mikrofon und automatischer Schutzklappe
Schutzklasse	IP 68, wasser- und staubdicht		

RoHS

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Öffnungswinkel
301120	CCD Shutterkamera 120° PAL	120° horizontal

Kamerahalter

Zubehör Kameras

Kamerahalter für CMOS Kameras

Designhalter

Abmessungen	125 x 102 x 73 mm (BxHxT)	Optisch ansprechender Designhalter
Ausrichtung	flexibel justierbar	
Material	ABS-Kunststoff	



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701002	Designhalter

Bügelhalter

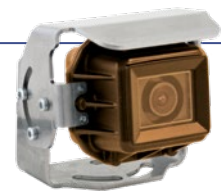
Abmessungen	87 x 70 x 74 mm (BxHxT)	Platzsparender Halter
Ausrichtung	flexibel justierbar	Ideal zur Überkopfmontage
Material	Edelstahl	Kamera kann um 180° im Halter geneigt und mit dem Halter geschwenkt werden Kombinierbar mit Magnetfuß (Art.-Nr. 701005)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701003	Bügelhalter

Bügelhalter mit Dach

Abmessungen	87 x 74 x 74 mm (BxHxT)	Platzsparender Halter
Ausrichtung	flexibel justierbar	Das Dach bietet zusätzlichen Schutz in rauen Arbeitsumgebungen
Material	Edelstahl	Kamera kann um 180° im Halter geneigt und mit dem Halter geschwenkt werden Kombinierbar mit Magnetfuß (Art.-Nr. 701005)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701004	Bügelhalter mit Dach

Kamerahalter für CMOS Kameras

Standardhalter

Abmessungen	90 x 100 x 73 mm (BxHxT)	Kombinierbar mit Magnettoß (Art.-Nr. 701005)
Ausrichtung	flexibel justierbar	
Material	ABS-Kunststoff	



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701021	Standardhalter

Bügelhalter mit Spritzdüse HD

Abmessungen	87 x 108 x 74 mm (BxHxT)	Platzsparender Halter Das Dach bietet zusätzlichen Schutz in rauen Arbeitsumgebungen
Ausrichtung	flexibel justierbar	
Material	Edelstahl	Kamera kann um 180° im Halter geneigt und mit dem Halter geschwenkt werden Erforderlich für Reinigungseinheit HD 24 V (Art.-Nr. 750005) Kombinierbar mit Magnettoß (Art.-Nr. 701005)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701025	Bügelhalter mit Spritzdüse HD

Kamerahalter

Zubehör Kameras

Kamerahalter für CMOS Kugelkameras

Standardhalter Kugelkamera

Abmessungen	80 x 71 x 28 (BxHxT)
Ausrichtung	flexibel justierbar
Material	ABS-Kunststoff

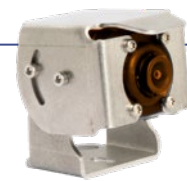


Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
703001	Standardhalter Kugelkamera

Kamerahalter für Analoge Plattformkameras

MCP Bügelhalter mit Dach

Abmessungen	53,4 x 58 x 58,5 mm (BxHxT)
Material	Edelstahl



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701023	MCP Bügelhalter mit Dach

MCP Kugelhalter

Abmessungen	80 x 71 x 42 mm (BxHxT)
Material	Kunststoff



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701024	MCP Kugelhalter

Zubehör Kamera-Monitor-Systeme

Kamera-Monitor-Systeme

Zubehör für Monitore

Ersatzkabel für diverse Monitore

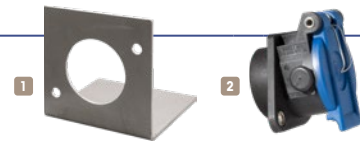


Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
720009	Anschlusskabel 505201 + 507202
720010	Stromanschlusskabel 507401
720011	Anschlusskabel 527102
720012	Anschlusskabel 527202
720013	Anschlusskabel 527204
720014	Anschlusskabel 527403
900026	Kameraanschlusskabel 507401
900060	Anschlusskabel 507405 + 507410

Zubehör für ABS-Dosen

ABS Parkdose und Dosenhalter

Für eine vielseitige Positionierung von ABS-Dosen an Ihrem Fahrzeug



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
750001	ABS Dosenhalter 1
900003	ABS Parkdose 2

Zubehör für Adaptionlösungen

Quad Split Box (f)

Abmessungen 154 x 105 x 29 mm
Anschluss AV in/ AV out
Betriebsspannung 10 - 32 V
Betriebstemperatur -25 °C bis +75 °C
Vibrationsfestigkeit 5 G

Inkl. Fernbedienung
Verschiedene Voll- und Splitviews möglich
Ansteuerung über Fahrzeugsignale
Nur für den Innenraumgebrauch



f

RoHS

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710004	Quad Split Box (f) 2 m	2 m

Zubehör Kamera-Monitor-Systeme

Kamera-Monitor-Systeme

Zubehör für Anhängererkennung

Steuerbox Anhängererkennung (m-f)

Für die automatische Anhängererkennung
speziell beim Gliederzug

Leichte Integration zwischen Monitor
und Anschlusskabel bei vorhandenen
MiniDIN Anschlüssen



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
710002	Steuerbox Anhängererkennung (m-f) 0,5 m	0,5 m

Zubehör für die Reinigung von Kameraobjektiven

Reinigungseinheit HD 24 V

Wassertank 10 l inkl. 24V Hochdruckpumpe
15 m PVC Waschleitung 5,0 x 7,1 mm glasklar
Steuerleitung
Rückschlagventil
Taster

Passend dazu:
MEKRA CMOS Kamera
Bügelhalter mit Spritzdüse HD
(Artikel-Nr. 701025)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
750005	Reinigungseinheit HD 24 V

Zubehör für Kamerahalter

Magnetfuß

Abmessungen 66 x 19 mm (DM x H)
Haftkraft 180 N
Kompatibel mit den Kamerahaltern
701021 / 701003 / 701004 / 701025

Ideal zum Wechsel von einem zum
anderen Fahrzeug oder bei flexibel zu
justierenden Arbeitsbereichskameras



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701005	Magnetfuß

Funksystem

MWD T-2 Funksender mit Antenne

Abmessungen	105 x 106 x 25mm (B x H x T)	Gewicht	315 g
Ausgangsspannung	12 V DC	Komprimierung	MPEG4
Betriebsspannung	10 - 32 V	Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C
Betriebstemperatur	-20°C bis + 70°C	Leistung (excl. Kamera)	Max. 2 W
Datenübertragung	FHSS (Frequenz- sprungverfahren)	Reichweite	Max. 120 m (freies Feld)
Funkfrequenz	2400 - 2483,5 MHz	Schutzklasse	IP 69 K
Funksignal	Digital	Übertragungsrate	4 Mbps
Gehäuse	Aluminium Druckguss	Verzögerung	Max. 200 ms
		Videoformat	NTSC / PAL
		Videosignal	Analog



RoHS CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
730021	MWD T-2 Funksender mit Antenne

MWD R-2 Funkempfänger mit Antenne

Abmessungen	105 x 106 x 25mm (B x H x T)	Gewicht	315 g
Betriebsspannung	10 - 32 V DC (über Anschluss am Monitor)	Komprimierung	MPEG4
Betriebstemperatur	-20°C bis + 70°C	Lagertemperatur	-30 °C bis +80 °C
Datenübertragung	FHSS (Frequenz- sprungverfahren)	Leistung (excl. Kamera)	Max. 2 W
Funkfrequenz	2400 - 2483,5 MHz	Reichweite	Max. 120 m (freies Feld)
Funksignal	Digital	Schutzklasse	IP 69 K
Gehäuse	Aluminium Druckguss	Übertragungsrate	4 Mbps
		Verzögerung	Max. 200 ms
		Videoformat	NTSC / PAL
		Videosignal	Analog



RoHS CE

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
730031	MWD R-2 Funkempfänger mit Antenne

Radarsysteme

Objekt- und Personenerkennung

Kits

Radar Kit Sentry

Bestehend aus Radarsensor Sentry (Art.-Nr. 820130, -145, -160)
Kabinendisplay ((Art.-Nr. 820005)
Kabelsatz Kabinendisplay 15 m (Art.-Nr. 810015)
U-Halter Radar ((Art.-Nr. 820170)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Bestandteile
820300-K	Radar Kit Sentry Erfassungsbereich 3 m	1 4 5 6
820450-K	Radar Kit Sentry Erfassungsbereich 4,5 m	2 4 5 6
820600-K	Radar Kit Sentry Erfassungsbereich 6 m	3 4 5 6



Radarsensor
Sentry 3 m



Radarsensor
Sentry 4,5 m



Radarsensor
Sentry 6 m



Kabinendisplay



Kabelsatz Kabinendisplay
15 m



U-Halter Radar

Abbiegeassistent AAS 1312 (mit ABE)

Sensor 1

Abmessungen 103x124x33 mm (BxHxT)
Betriebsspannung 9 - 33 V
Betriebstemperatur -40 °C bis +85 °C
Frequenzbereich 24 GHz
Schutzklasse IP 69 K
Vibrationsfestigkeit 25 G

Display (GPS 2 / CAN 3)

Abmessungen 50 x 27 mm (DM x T)
Betriebstemperatur -40 °C bis +85 °C
Schutzklasse IP 67
Vibrationsfestigkeit 10 G
Gehäuse ABS-Kunststoff, schwarz
Spannungsversorgung über Radarsensor



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Bestandteile
GPS		
822020	Abbiegeassistent AAS 1312 GPS-Variante	1 2 4 5 6
CAN		
822030	Abbiegeassistent AAS 1312 CAN-Variante	1 3 5 6
822031	Abbiegeassistent AAS 1312 FMS Nachrüstung	1 3 5 6
822033	Abbiegeassistent AAS 1312 CAN OE - LHD	1 3 5 6



Sensor 3,4 m
AAS



Display GPS
(G2000)



Display CAN
(D2002)



GPS Antenne
AAS



Kabelsatz SD 7,4 m
AAS



Kabelsatz SD 1 m / RCA
3 m

Radarsensoren

Radarsensor Sentry

Abmessungen	103 x 125 x 33 mm (BxHxT)	Schutzklasse	IP 69 K
Betriebsspannung	9 - 33 V	Vibrationsfestigkeit	25 G
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C		
Frequenzbereich	24 GHz		



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Erfassungsbereich
820130	Radarsensor Sentry 3 m	3 m
820145	Radarsensor Sentry 4,5 m	4,5 m
820160	Radarsensor Sentry 6 m	6 m

Display

Kabinendisplay

Abmessungen	57 x 25 x 51 mm (BxHxT)	Tonausgabe über integrierten Buzzer
Datenaktualisierungsrate	≤70 ms	Lautstärke einstellbar
Anzeige der fünf Erfassungszonen	über LEDs	Stromversorgung durch Sensor



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
820005	Kabinendisplay

Kabelsatz

Kabelsatz Kabinendisplay

Passend für Kabinendisplay (Art.-Nr. 820005)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
810010	Kabelsatz Kabinendisplay 10 m	10 m
810015	Kabelsatz Kabinendisplay 15 m	15 m
810020	Kabelsatz Kabinendisplay 20 m	20 m

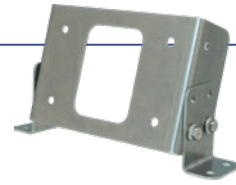
Radarhalter

Zubehör Radarsensoren

Radarhalter

U-Halter Radar

Abmessungen 220 x 120 x 50 mm (BxHxT)
Material Edelstahl

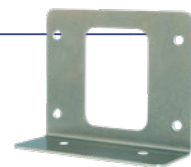


Art.-Nr. Artikelbezeichnung

820170 U-Halter Radar

L-Halter Radar

Abmessungen 130 x 105 x 50 mm (BxHxT)
Material Edelstahl



Art.-Nr. Artikelbezeichnung

820190 L-Halter Radar

Basisplatte Radar

Abmessungen 130 x 105 x 2 mm (BxHxT)
Material Edelstahl

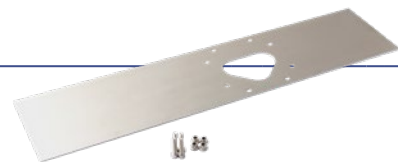


Art.-Nr. Artikelbezeichnung

820200 Basisplatte Radar

Individualhalter Radar

Abmessungen 520 x 130 x 2 mm (BxHxT)
Material Edelstahl



Art.-Nr. Artikelbezeichnung

820210 Individualhalter Radar

Radarhalter

Sockelhalter Radar

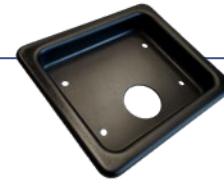
Abmessungen 108 x 97 x 25 mm (BxHxT)
Material Kunststoff



Art.-Nr. Artikelbezeichnung
820220 Sockelhalter Radar

Einbaurahmen Radar

Abmessungen 170 x 150 x 25 mm (BxHxT)
Material Kunststoff



Art.-Nr. Artikelbezeichnung
820230 Einbaurahmen Radar

Zubehör Radarsysteme

Radarsysteme

Zubehör für Radarsysteme

Video Link Modul, Kabelsatz und Adapter

Video Link Modul ¹

Abmessungen	130 x 118 x 36 mm (BxHxT)	Vibrationsfestigkeit	25 G
Betriebsspannung	12 - 24 V	Videoformat	PAL/NTSC
Betriebstemperatur	-40 °C bis +85 °C		



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Länge
810050	Video Link Modul NTSC ¹	-
810055	Video Link Modul PAL ¹	-
810060	Kabelsatz Video Link 12 m ²	12 m
810080	Adapter Video Link AMP ³	-

Zubehör für Abbiegeassistent AAS 1312

Kit NWS ECU

NWS ECU ¹

Abmessungen	65,7 x 95 x 33,5 mm (BxHxT)	Stecker	22-pin Molex Mini Fit Junior
Absicherung	2x 10 A	Stromaufnahme	30 mA
Betriebsspannung	9 - 30 V	Temperaturbereich	-40°C bis +85°C (nicht volle Last)
Einschaltspannung	6 V	Überspannungsschutz	> 33 V
Gehäuse	Kunststoff	Unterspannungsabschaltung	< 5,8 V
Gewicht	75 g		
Schutzklasse	IP 53		



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Bestandteile
720104-K	Kit NWS ECU	¹ ² ³ ⁴

¹



NWS ECU

²



Neigungssensor
(siehe S. 100)

³



Kabelsatz
NWS ECU

⁴



Verlängerungsleitung
Neigungssensor 5 m

Zubehör für Abbiegeassistent AAS 1312

FMS ECU Nachrüstung

Abmessungen 89 x 63 x 27mm (BxHxT)

Ausgang FMS / J939 Standard

Betriebstemperatur -40°C bis +85°C

CAN-Bus 1x read / write
Auto baud, 10 - 10.000 kbit/s

Gewicht 170 g

LED 3-farbige Status LED

Steckverbindung 36-pol Steckverbinder
1x read only

Stromaufnahme 110 mA

Versorgungsspannung 10 - 30 V

Die FMS ECU ermöglicht es den Abbiegeassistenten AAS 1312 - CAN Variante an die meisten Fahrzeuge ohne vorgerüstete FMS Schnittstelle mit vorhandenen CAN anzuschließen

Erforderlich für Abbiegeassistent AAS FMS Nachrüstung (Art.-Nr. 822031)



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
----------	--------------------

720107	FMS ECU Nachrüstung
--------	---------------------

FMS ECU Sprinter

Steuereinheit zum Anschluss des Abbiegeassistenten AAS 1312 in einen Sprinter

Übernahme des CAN-Signals von Blinker, Lenkeinschlag, Geschwindigkeit und Rückwärtsgang



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
----------	--------------------

720110	FMS ECU Sprinter
--------	------------------

ECU AAS 24 V

Abmessungen Ohne Sockel:
30 x 30 x 40 mm (BxHxT)

Mit Sockel:
38 x 33 x 64mm (BxHxT)

Absicherung von Laststrom abhängig

Betriebstemperatur -40°C bis +85°C

Gewicht 33,7 g

Grenzdauerstrom 10 / 15 A (Ö/S)

Schutzklasse IP 53

Stromaufnahme 250 µA + Laststrom

Versorgungsspannung 10 - 30 V



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
----------	--------------------

720101	ECU AAS 24 V
--------	--------------

Zubehör Radarsysteme

Radarsysteme

Zubehör für Abbiegeassistent AAS 1312

Neigungssensor

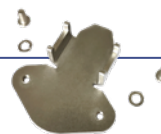
Abmessungen (BxHxT)	45,5 x 49,5 x 10 mm	Messbereich	± 90°
Auflösung	≥ 0,001°	Messrate	1 kHz
Ausgangsspannung	0,5 - 4,5 V	Schockbelastung	DIN EN 60068-2-27:2010, 100 g/11 ms, 100 Schocks
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C	Schutzklasse	IP 67
Einschwingzeit	0,1 s ... 10 s / 90%	Steckverbindung	AMP Superseal 1.5-Series, 4-polig
EMV	DIN EN 61326-1:2013 ECE R10 muss hier rein!	Stromaufnahme	≤ 16 mA
Gewicht	20 g (ohne Kabel)	Vibration	DIN EN 60068-2-6:2008, 20 g 10 - 2 kHz, 10 Zyklen
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C		



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
720105	Neigungssensor

Halter Neigungssensor

Abmessungen	58,55 x 51,5 x 15 mm (BxHxT)
Material	Edelstahl



Art.-Nr.	Artikelbezeichnung
701031	Halter Neigungssensor

Produktübersicht

Aufzählung aller Produkte

Monitore

Art.-Nr	Artikelbezeichnung	Seite
507405	7" MEKRA LED Monitor	→ 62
507410	7" MEKRA LED Surround View Monitor	→ 62
527102	7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras und Shuttersteuerung	→ 63
527202	7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras	→ 63
527204	7" TFT-LCD Monitor 2 Kameras IP 69 K	→ 63
527403	7" TFT-LCD Monitor Quad	→ 63

Monitorhalter

Art.-Nr	Artikelbezeichnung	Seite
701015	HD Monitorhalter Platte 6 cm	→ 64
701016	HD Monitorhalter Gelenk 16 cm	→ 64
701017	HD Monitorhalter Kugel 6 cm	→ 64
701018	HD Monitorhalter Klemme 6 cm	→ 64
701028	HD Monitorhalter Platte 10 cm	→ 65
701029	HD Monitorhalter Kugel 10 cm	→ 65
701100	HD B - Kugel T-Slot	→ 65
701120	HD B - Verbindungsarm 60 mm	→ 65
701121	HD B - Verbindungsarm 100 mm	→ 66
701122	HD B - Verbindungsarm 150 mm	→ 66
701123	HD B - Doppelkugel	→ 66
701124	HD B - Gelenk Verbinder 160 mm	→ 66
701170	HD B - Kugel M10 Gewinde	→ 67
701171	HD B - Kugel Basisplatte	→ 67
701172	HD B - Kugel Rohklemme	→ 67
701174	HD B - Kugel M8 Schrauben	→ 67

Kabel und Anschlüsse

Art.-Nr	Artikelbezeichnung	Seite
900001	AMP - MEKRA (f-f) 0,5 m	→ 68
911001	MEKRA - MEKRA Shutter Steuerleitung (m-f) 0,5m	→ 70
911005	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 5 m	→ 69
911011	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 11 m	→ 69
911016	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 16 m	→ 69
911021	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) 21 m	→ 69
911200	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 0,5 m	→ 70
911205	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 5 m	→ 70
911211	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 11 m	→ 70
911216	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 16 m	→ 70
911221	Multikabel MEKRA - MEKRA (m-f) / MCP 21 m	→ 70
917500	MEKRA - ABS 7-polig (m-m) 0,5 m	→ 70
917502	2x MEKRA - ABS 7-polig (m-m) 0,5 m	→ 71
921005	MiniDIN - MEKRA (m-f) 5 m	→ 68
921011	MiniDIN - MEKRA (m-f) 11 m	→ 68
921016	MiniDIN - MEKRA (m-f) 16 m	→ 68
921021	MiniDIN - MEKRA (m-f) 21 m	→ 68
921500	MiniDIN - MEKRA (m-f) 0,5 m	→ 68
923005	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 5 m	→ 68
923010	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 10 m	→ 68
923015	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 15 m	→ 68
923020	MiniDIN - MiniDIN HD (m-f) 20 m	→ 68
927005	MiniDIN - ABS 7-polig (m-m) 5 m	→ 71
927011	MiniDIN - ABS 7-polig (m-m) 11 m	→ 71
927016	MiniDIN - ABS 7-polig (m-m) 16 m	→ 71
933501	AMP - AMP Shutter Steuerleitung (f-f) 0,5m	→ 69
931005	AMP - MEKRA (f-f) 5 m	→ 68
931011	AMP - MEKRA (f-f) 11 m	→ 68
931016	AMP - MEKRA (f-f) 16 m	→ 68
931021	AMP - MEKRA (f-f) 21 m	→ 68
931205	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 5 m	→ 69
931211	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 11 m	→ 69
931216	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 16 m	→ 69
931221	AMP - MEKRA (f-f) / MCP 21 m	→ 69
971005	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 5 m	→ 72
971011	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 11 m	→ 72
971016	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 16 m mit ADR-Prüfung	→ 72
971021	ABS 7-polig - MEKRA (f-f) 21 m	→ 72
971203	ABS 7-polig - 2x MEKRA (f-f) 3 m	→ 73
971500	ABS 7-polig - MEKRA (m-f) 0,5 m	→ 72
971502	ABS 7-polig - 2x MEKRA (m-f) 0,5 m	→ 72
973020	ABS 7-polig - MiniDIN HD (f-f) 20 m	→ 73
973120	ABS 7-polig - MiniDIN HD (m-f) 20 m	→ 73
977003	ABS-Spiralkabel 7-polig (f-f) 3 m	→ 71
977203	ABS-Spiralkabel 7 polig geschirmt (f-f) 3 m	→ 71

Produktübersicht

Aufzählung aller Produkte

Adaptionlösungen

Art.-Nr	Artikelbezeichnung	Seite
710006	Steuerbox für DAF, Scania 5" und MAN 5" o. 351 (m) 2 m	→ 74 → 75 → 78
710007	Steuerbox für Mercedes (m) 0,5 m	→ 77
710008	Steuerbox für Iveconnect (m) 4 m	→ 74
710009	Steuerbox für MAN 351 LZ (m) 0,5 m	→ 76
710010	Steuerbox Astrata, FleetBoard u. TomTom (m) 2,5 m	→ 80
710011	Steuerbox für Snooper S6810 u. S8100 (m) 2,5 m	→ 81
710014	Steuerbox für Scania 7" Premium Radio (m) 2 m	→ 78
710015	Steuerbox für MAN 351 ME, MA, MC, MF (m) 0,5 m	→ 76
710016	Steuerbox für MAN 351 MF, PIN Variante (m) 0,5 m	→ 76
710017	Steuerbox für MAN mit MMT 3 (m) 0,5 m	→ 76
710019	Steuerbox mit MEKRA-Abgang (m) 0,5 m	→ 78 → 83
710020	Steuerbox mit AMP-Abgang (f) 0,5 m	→ 83
900010	Cinch - MEKRA (m-f) 2,5 m	→ 80
900012	MB Fakra - MEKRA (f) 0,3 m	→ 77
900027	Adapter Skeye Pad - MEKRA (f) 2 m	→ 81
900032	MiniDIN HD - MEKRA (m-f) 0,5 m	→ 82
900033	MAN Adapter - 351 LZ (m) 0,3 m	→ 75
900034	IVECO Iveconnect Adapter (f) 4 m	→ 74
900035	Volvo BUPMON Adapter (f) 0,5 m	→ 79
900038	Comand Center Adapter (f) 0,5 m	→ 77
900041	Binder - MEKRA, fest gespiegelt (m-f) 0,5 m	→ 82
900042	Binder - MEKRA (m-f) 0,5 m	→ 82
900043	MEKRA - Binder (m-f) 0,5 m	→ 82
900050	MEKRA (m) - offenes Ende 0,5 m	→ 82
900051	MEKRA (f) - offenes Ende 0,5 m	→ 82
900056	MEKRA - MTC Adapter (f-m) 0,5 m	→ 83
900066	Adapter Snooper - MEKRA (f) 2 m	→ 81
900068	Adapter Astrata, FleetBoard u. TomTom - MEKRA (f) 2 m	→ 80
900075	MAN Adapter - 351 ME, MA, MC, MF (m) 0,3 m	→ 75
900076	MMT3 / Scania 7 Premium - AMP (m) 0,3m	→ 75 → 78
900077	MMT3 - MEKRA / MAN Sattelplatte (m) 1,5 m	→ 75
900078	MMT3 - ECU Anschlusskabel (m) 0,9 m	→ 75
900096	VW Crafter / MAN TGE - Vorbereitung KA 8 (m) 0,5 m	→ 75 → 79
900101	MB J9P - MEKRA (f) 0,5 m	→ 76
900104	MB J9P - 4x MEKRA (f) 0,5 m	→ 76

Kameras

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Seite
101050	CMOS Kamera 50° PAL	→ 84
101052	CMOS Kamera 50° NTSC	→ 84
101070	CMOS Kamera 70° PAL	→ 84
101072	CMOS Kamera 70° NTSC	→ 84
101100	CMOS Kamera 100° PAL	→ 84
101102	CMOS Kamera 100° NTSC	→ 84
101120	CMOS Kamera 120° PAL	→ 84
101122	CMOS Kamera 120° NTSC	→ 84
102100	CMOS Kamera 100° PAL vza.	→ 84
102102	CMOS Kamera 100° NTSC vza.	→ 84
102120	CMOS Kamera 120° PAL vza.	→ 84
102122	CMOS Kamera 120° NTSC vza.	→ 84
102200	CMOS Kamera 100° PAL mit Abstandsmarkierung	→ 84
102202	CMOS Kamera 100° NTSC mit Abstandsmarkierung	→ 84
103070	CMOS Kugelkamera 70° PAL	→ 85
103072	CMOS Kugelkamera 70° NTSC	→ 85
103100	CMOS Kugelkamera 100° PAL	→ 85
103102	CMOS Kugelkamera 100° NTSC	→ 85
103120	CMOS Kugelkamera 120° PAL	→ 85
103122	CMOS Kugelkamera 120° NTSC	→ 85
103222	CMOS Kugelkamera Binder 120° NTSC	→ 85
103223	CMOS Kugelkamera Binder fest gespiegelt 120° NTSC	→ 85
105070	MCPA 70° PAL direkt	→ 85
105072	MCPA 70° NTSC direkt	→ 86
105100	MCPA 100° PAL direkt	→ 86
105101	MCPA 100° PAL direkt vza.	→ 86
105102	MCPA 100° NTSC direkt	→ 86
105104	MCPA 100° NTSC direkt vza.	→ 86
105120	MCPA 120° PAL direkt	→ 86
105122	MCPA 120° NTSC direkt	→ 86
105075	MCPA Shutter 24 V / 70° PAL	→ 86
105076	MCPA Shutter 24 V / 70° NTSC	→ 86
105105	MCPA Shutter 24 V / 100° PAL	→ 86
105106	MCPA Shutter 24 V / 100° NTSC	→ 86
105125	MCPA Shutter 24 V / 120° PAL	→ 86
105126	MCPA Shutter 24 V / 120° NTSC	→ 86
252090	CCD Kugelkamera 90° PAL	→ 87
301120	CCD Shutterkamera 120° PAL	→ 87

Kamerahalter

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Seite
701002	Designhalter	→ 88
701003	Bügelhalter	→ 88
701004	Bügelhalter mit Dach	→ 88
701021	Standardhalter	→ 89
701023	MCP Bügelhalter mit Dach	→ 90
701024	MCP Kugelhalter	→ 90
701025	Bügelhalter mit Spritzdüse HD	→ 89
703001	Standardhalter Kugelkamera	→ 90

Zubehör Kamera-Monitor-Systeme

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Seite
701005	Magnefuß	→ 92
710002	Steuerbox Anhängererkennung (m-f) 2 m	→ 92
710004	Quad Split Box (f) 2 m	→ 91
720009	Anschlusskabel 505201 + 507202	→ 91
720010	Stromanschlusskabel 507401	→ 91
720011	Anschlusskabel 527102	→ 91
720012	Anschlusskabel 527202	→ 91
720013	Anschlusskabel 527204	→ 91
720014	Anschlusskabel 527403	→ 91
730021	MWD T-2 Funksender mit Antenne	→ 93
730031	MWD R-2 Funkempfänger mit Antenne	→ 93
750001	ABS Dosenhalter	→ 91
750005	Reinigungseinheit HD 24 V	→ 92
900003	ABS Parkdose	→ 91
900026	Kameraanschlusskabel 507401	→ 91
900060	Anschlusskabel 507405 + 507410	→ 91

Radarsysteme

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Seite
810010	Kabelsatz Kabinendisplay 10 m	→ 95
810015	Kabelsatz Kabinendisplay 15 m	→ 95
810020	Kabelsatz Kabinendisplay 20 m	→ 95
820005	Kabinendisplay	→ 95
820130	Radarsensor Sentry 3 m	→ 95
820145	Radarsensor Sentry 4,5 m	→ 95
820160	Radarsensor Sentry 6 m	→ 95
820300-K	Radar Kit Sentry Erfassungsbereich 3 m	→ 94
820450-K	Radar Kit Sentry Erfassungsbereich 4,5 m	→ 94
820600-K	Radar Kit Sentry Erfassungsbereich 6 m	→ 94
822020	Abbiegeassistent AAS 1312 GPS-Variante	→ 94
822030	Abbiegeassistent AAS 1312 CAN-Variante	→ 94
822031	Abbiegeassistent AAS 1312 FMS Nachrüstung	→ 94
822033	Abbiegeassistent AAS 1312 CAN OE - LHD	→ 94

Radarhalter

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Seite
820170	U-Halter Radar	→ 96
820190	L-Halter Radar	→ 96
820200	Basisplatte Radar	→ 96
820210	Individualhalter Radar	→ 96
820220	Sockelhalter Radar	→ 97
820230	Einbaurahmen Radar	→ 97

Zubehör Radarsysteme

Art.-Nr.	Artikelbezeichnung	Seite
701031	Halter Neigungssensor	→ 100
720101	ECU AAS 24 V	→ 99
720104-K	Kit NWS ECU	→ 98
720105	Neigungssensor	→ 100
720107	FMS ECU	→ 99
720110	FMS ECU Sprinter	→ 99
810050	Video Link Modul NTSC	→ 98
810055	Video Link Modul PAL	→ 98
810060	Kabelsatz Video Link 12 m	→ 98
810080	Adapter Video Link AMP	→ 98

Kontakt und Service

So erreichen Sie uns

Kontakt und Ansprechpartner

Scheuen Sie sich nicht davor uns anzurufen! Ihnen stehen erfahrene und technisch versierte Ansprechpartner zur Verfügung. Den richtigen Ansprechpartner erhalten Sie am Telefon oder durch Scannen des QR-Codes auf der Rückseite dieses Kataloges. Produkt- oder Angebotsanfragen können Sie an die untenstehende Mailadresse senden.

Kontaktdaten

Telefon: +49 (0) 9847 989 - 8076

Mail: info@mekratronics.de

Öffnungszeiten

Mo - Do: 08:00 – 12:00 Uhr

13:00 – 16:00 Uhr

Fr: 08:00 – 14:00 Uhr

Technischer Service

MEKRAtronic bietet einen umfassenden Pre- und After-Sales-Service an. Neben der Beratung durch erfahrene und technisch versierte Mitarbeiter per Telefon und vor Ort, führen Servicemitarbeiter auch Kundenschulungen und Montagen direkt bei Ihnen durch.

Technischer Service

Telefon: +49 (0) 9847 989 - 8076

Mail: technik@mekratronics.de

Öffnungszeiten

Mo - Do: 08:00 – 12:00 Uhr

13:00 – 16:00 Uhr

Fr: 08:00 – 14:00 Uhr

Unser Produktportfolio

Anwendungsbereiche unserer Produkte

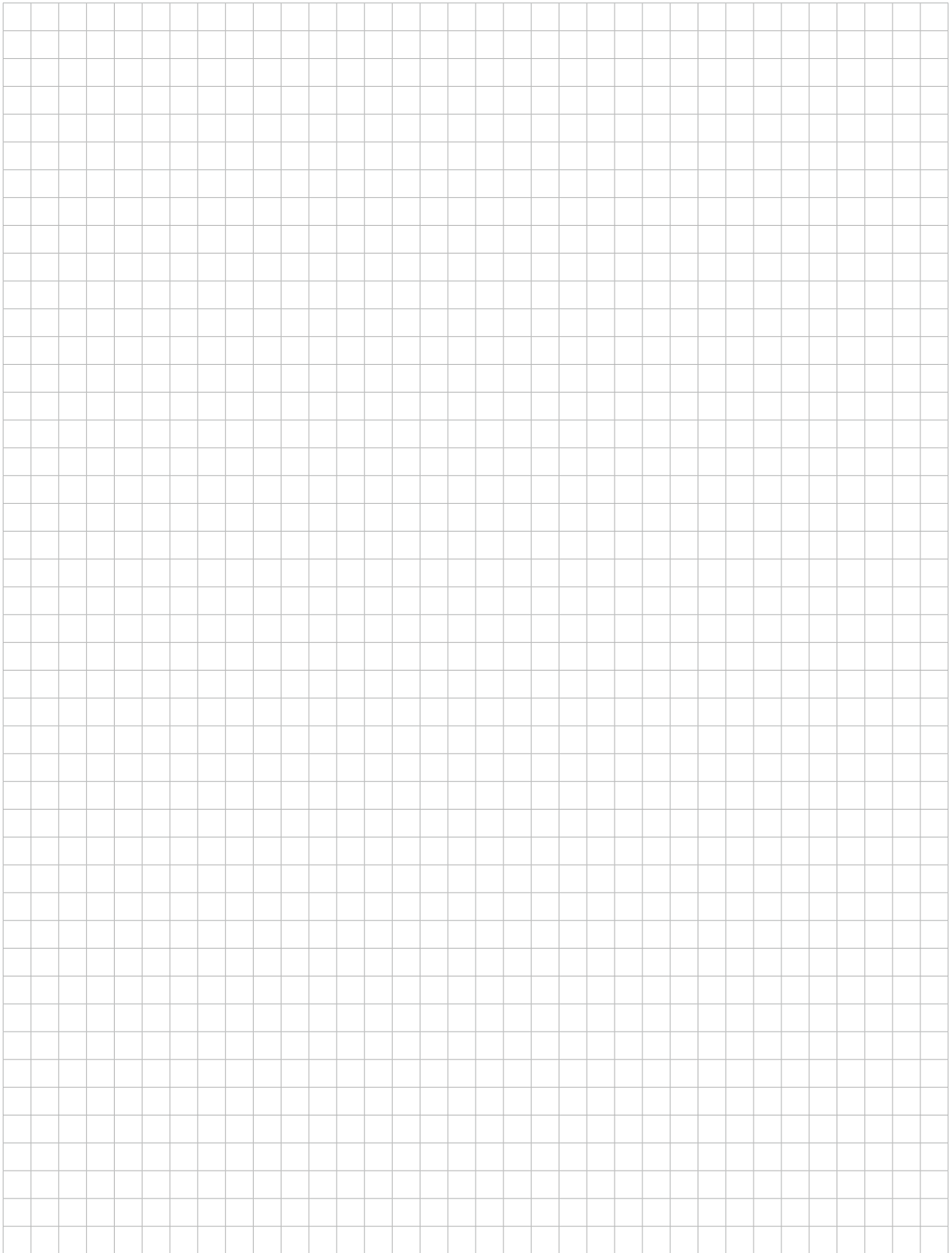
Durch unser breites Produktangebot sind wir in der Lage, unsere Sichtlösungen auf Ihre Arbeitsanforderungen genau abzustimmen. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Ihnen für Ihr Einsatzgebiet – auf oder neben der Straße – die beste Lösung zu bieten.



Unsere Kataloge stehen Ihnen auf www.mekratronics.de zum Download zur Verfügung!

Notizen

Platz für Ideen



Allgemeine Geschäftsbedingungen

Stand: 09/2020

I. Allgemeine Bedingungen

Den Vertragsbeziehungen zwischen uns, MEKRAtronics GmbH, und unseren Bestellern, die Unternehmer im Sinne des § 14 BGB sind, liegen ausschließlich die nachfolgenden AGB zugrunde. Abweichende Geschäftsbedingungen des Bestellers werden, selbst bei Kenntnis, nicht Vertragsbestandteil. Unsere Angebote sind stets freibleibend. Unsere AGB gelten mit der Auftragserteilung, spätestens mit der Annahme der Ware als anerkannt. Diese AGB gelten bei ständigen Geschäftsbeziehungen auch für alle künftigen Geschäfte. Sollten einzelne Bestimmungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird hierdurch die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. In diesem Fall werden

MEKRAtronics und der Besteller eine Regelung vereinbaren, deren wirtschaftlicher Erfolg dem der unwirksamen Regelung möglichst nahe kommt. Bis dahin gilt die Gesetzeslage.

II. Vertragsschluss und Preise

1. Mit der Bestellung einer Ware erklärt der Besteller verbindlich, die bestellte Ware erwerben zu wollen. Er ist an diese Erklärung zwei Wochen gebunden. Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot innerhalb von zwei Wochen nach Eingang bei uns anzunehmen. Die Annahme kann schriftlich, elektronisch oder durch Auslieferung der Ware an den Besteller erklärt werden.
2. Die Verpflichtungen im elektronischen Geschäftsverkehr gem. § 312e Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 und Satz 2 BGB werden ausgeschlossen.
3. Der Vertragsschluss erfolgt unter dem Vorbehalt der richtigen und rechtzeitigen Selbstbelieferung durch unsere Zulieferer. Dies gilt nur für den Fall, dass die Nichtbelieferung nicht von uns zu vertreten ist, insbesondere bei Abschluss eines kongruenten Deckungsgeschäftes mit unseren Zulieferern. Der Besteller wird über die Nichtverfügbarkeit der Leistung unverzüglich informiert und die Gegenleistung, soweit bereits geleistet, unverzüglich zurückerstattet.
4. Alle vertraglichen Zahlungsverpflichtungen sind ausschließlich in EURO zu erfüllen.
5. Die Preise verstehen sich netto ab Werk bzw. Auslieferungslager. Fracht-, Verpackungs-, Einfuhrkosten, Zoll und sonstige Nebenabgaben gehen zu Lasten des Bestellers.

III. Lieferzeit und Lieferverpflichtung

1. Für Umfang, Art und Zeitpunkt der Lieferung ist unsere schriftliche oder elektronische Auftragsbestätigung maßgebend. Teil-Lieferungen sind zulässig.
2. Eine Verpflichtung zur Einhaltung als verbindlich bezeichneter Lieferfristen wird nur unter der Voraussetzung eines ungestörten Betriebs- und Verkehrsablaufs übernommen; insbesondere in Fällen höherer Gewalt und sonstiger störender Ereignisse bei uns, bei unseren Lieferanten oder bei den Transportunternehmen, beispielsweise Betriebs- oder Verkehrsstörungen, Feuer, Überschwemmungen, Arbeitskräfte-, Energie- oder Verkehrsmangel, Streik, Aussperrung, behördliche Maßnahmen sowie technische oder technologische Umstände, welche die Auftragsausführung wesentlich erschweren, entbinden uns von der Pflicht zur rechtzeitigen Lieferung oder geben uns das Recht, unsere Lieferung ohne Nachlieferpflicht einzustellen.
3. Sofern nichts Abweichendes vereinbart ist, sind wir berechtigt, bereits vor einem genannten Liefertermin zu leisten. Ebenso gilt, sofern nichts Abweichendes vereinbart ist, eine bis maximal zwei Wochen über einem genannten Liefertermin liegende Leistung unsererseits nicht als verspätet.
4. Lieferfristen gelten als eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf die Ware das Werk oder Auslieferungslager verlassen hat oder dem Besteller die Anzeige unserer Versandbereitschaft zugegangen ist. Nachträgliche Änderungen des Vertrages verlängern die Lieferfristen angemessen.

5. Bei Verträgen, deren Erfüllung aus mehreren Lieferungen besteht, ist Nichterfüllung, oder mangelhafte oder verspätete Erfüllung einer Lieferung ohne Einfluss auf andere Lieferungen aus dem Vertrag.
6. Zahlungsverzug, die Abgabe einer eidesstattlichen Offenbarungsversicherung gemäß § 807 ZPO, eintretende Zahlungsschwierigkeiten oder das Bekanntwerden einer wesentlichen Verschlechterung der Vermögensverhältnisse des Bestellers berechtigen uns nach unserer Wahl, für noch offenstehende Lieferungen Vorauszahlung zu verlangen oder Lieferungen sofort einzustellen und die Erfüllung laufender Verträge zu verweigern. Gleichzeitig sind wir berechtigt, noch nicht fällige Forderungen gegen den Besteller sofort fällig zu stellen.

IV. Versand, Gefahrenübergang

1. Verpackung, Versandweg und Transportmittel sind im Falle des Fehlens besonderer Vereinbarungen unserer Wahl überlassen.
2. Die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der Ware geht mit der Übergabe, beim Versendungskauf mit der Auslieferung der Sache an den Spediteur, den Frachtführer oder der sonst zur Ausführung der Versendung bestimmten Person oder Anstalt, auf den Besteller über. Der Übergabe steht es gleich, wenn der Besteller im Verzug der Annahme ist.
3. Ware aus Abrufaufträgen ist, wenn nicht anders vereinbart, innerhalb von 3 Monaten nach Erteilung der Auftragsbestätigung abzunehmen.
4. Versicherung gegen Bruch- und Transportrisiken werden nur auf besonderen Wunsch gegen Berechnung der Kosten übernommen.
5. Zoll und sonstige Spesen, auch die Unkosten für Bezahlung der zur Einfuhr in das Bestimmungsland notwendigen Papiere, gehen zu Lasten des Käufers.

V. Zahlung, Zahlungsbedingungen

1. Rechnungen sind zahlbar: innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne Skonto vom Rechnungsendwert.
2. Kassa - Skonto wird nur gewährt, wenn sämtliche Zahlungsverpflichtungen aus früheren Lieferungen erfüllt sind und der Rechnungsbetrag pünktlich bis zu den vorgenannten Fälligkeitstagen bei uns in bar vorliegt oder unserem Konto gutgeschrieben ist. Wechselhereingabe kann also nicht zur Gewährung von Kassa - Skonto führen. Bei bargeldloser Zahlung, insbesondere auch bei Scheckhereingabe, kommt es auf den Zeitpunkt der Gutschrift an. Bei Zahlung oder Gutschrift unter Vorbehalt, unter einer Bedingung oder sonstigen Einschränkungen kann Skonto nicht gewährt werden. Das Risiko des Zahlungsweges trägt der Besteller. Rechnungen für Werkzeuge sind ohne Skontoabzug sofort zahlbar.
3. Die Annahme von Wechseln und Schecks erfolgt nur erfüllungshalber. Entsprechende Gutschriften erfolgen nur unter Vorbehalt des Einganges des vollen Betrages. Die Hereinnahme von fremden oder eigenen Akzepten behalten wir uns vor. Kosten und Diskontspesen gehen zu Lasten des Bestellers. Eine Gewähr für Vorlage und Protest übernehmen wir nicht. Protesterhebung eigener Wechsel des Bestellers oder nicht sofortige Abdeckung protestierter Fremdwchsel ermächtigen uns, sämtliche noch laufende Wechsel zurückzugeben. Gleichzeitig sind wir berechtigt, nicht fällige Forderungen gegen den Besteller sofort fällig zu stellen. Vordatierte Schecks werden nicht angenommen.
4. Bei Überschreitung des Zahlungstermins werden Verzugszinsen in Höhe von 9%-Punkten über dem jeweiligen Basiszinssatz gem. § 247 BGB sowie eine Verzugschadenspauschale in Höhe von 40,00 Euro gem. § 288 Abs. 5 BGB fällig. Die Geltendmachung eines weiteren Verzugschadens oder anderer Rechte bleibt vorbehalten.
5. Voraus- und Abschlagszahlungen werden nicht verzinst.

6. Zur Aufrechnung oder Einbehaltung von Zahlungen ist der Besteller nur berechtigt, wenn seine Gegenforderung unbestritten und rechtskräftig festgestellt ist. Der Besteller kann ein Zurückbehaltungsrecht nur ausüben, wenn sein Gegenanspruch auf demselben Vertragsverhältnis beruht.
7. Beim Ausgleich von Rechnungen sind vom Besteller seine Kundennummer und die Rechnungsnummer anzugeben. Verzögerungen oder Fehlbuchungen, die infolge Nichteinhaltung dieser Verpflichtungen eintreten, gehen zu Lasten des Bestellers.

VI. Eigentumsvorbehalt, Factoring

1. Die gelieferte Ware bleibt bis zur Bezahlung aller bestehenden Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller unser Eigentum. Der Besteller ist im Rahmen des ordnungsgemäßen Geschäftsganges zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware berechtigt; eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung ist ihm jedoch nicht gestattet. Bei einem Weiterverkauf von Vorbehaltsware auf Kredit ist er verpflichtet, unsere Rechte zu sichern.
2. Die Forderungen des Bestellers aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware tritt dieser schon jetzt in Höhe des Rechnungsbetrages an uns ab; Wir nehmen diese Abtretung an. Ungeachtet der Abtretung ist der Besteller zur Einziehung solange berechtigt, als er seinen Verpflichtungen uns gegenüber aus dem zugrundeliegenden Vertragsverhältnis nachkommt und nicht in Vermögensverfall gerät. Andernfalls hat er auf unser Verlangen die zur Einziehung erforderlichen Angaben über die abgetretene Forderung zu machen und seinen Schuldnern diese Abtretung anzuzeigen. Für diesen Fall behalten wir uns vor, die Forderung selbst einzuziehen.
3. Eine etwaige Be- oder Verarbeitung der Vorbehaltsware durch den Besteller erfolgt stets im Namen und im Auftrag für uns, ohne dass uns jedoch Verbindlichkeiten hieraus erwachsen dürfen. Bei der Verarbeitung der Vorbehaltsware mit anderen, uns nicht gehörenden Waren, steht uns der dabei entstandene Miteigentumsanteil an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware zu der übrigen verarbeiteten Ware zu. Soweit hier und auch nachfolgend auf den Wert der Vorbehaltsware abgestellt ist, ergibt sich diese aus unserem Fakturawert.
4. Erwirbt der Besteller das Alleineigentum an der neuen Sache gemäß § 947 Abs. 2 BGB, so besteht Einigkeit darüber, dass er uns im Verhältnis des Wertes der verarbeiteten bzw. verbundenen oder vermischten Vorbehaltsware Miteigentum an der neuen Sache einräumt und diese unentgeltlich für uns bewahrt.
5. Wird die Vorbehaltsware zusammen mit anderen Waren, und zwar gleichgültig, ob ohne oder nach Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung weiter veräußert, so gilt die oben vereinbarte Vorausabtretung nur in Höhe des Wertes der Vorbehaltsware, die zusammen mit den anderen Waren weiterveräußert wird. Wir verpflichten uns, die uns nach den vorstehenden Bestimmungen zustehenden Sicherungen auf Verlangen insoweit freizugeben, als der Wert die zu sichernden Forderungen mit 20 % übersteigt.
6. Über Zwangsvollstreckungsmaßnahmen Dritter in die Vorbehaltsware oder die im Voraus abgetretenen Forderungen hat uns der Besteller unverzüglich unter Übergabe der für eine Intervention notwendigen Unterlagen zu unterrichten. Daraus bei uns entstehende Interventionskosten sind vom Besteller zu tragen.
7. Der Besteller hat die Vorbehaltsware ausreichend gegen Feuer und Einbruchsdiebstahl zu versichern und uns dies auf Verlangen nachzuweisen.

VII. Mängelansprüche

1. Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt 24 Monate ab Ablieferung der Ware.
2. Wir leisten für Mängel der Ware zunächst nach unserer Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

Bei Fehlschlagen von Nachbesserung oder Ersatzlieferung kann der Besteller Rückgängigmachung des Vertrages oder Herabsetzung der Vergütung verlangen. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Besteller jedoch kein Rücktrittsrecht zu.

- Der Besteller hat offensichtliche Mängel unverzüglich, spätestens innerhalb von 7 Tagen nach Eingang der Ware unter sofortiger Einstellung etwaiger Bearbeitung schriftlich anzuzeigen. Andernfalls ist die Geltendmachung von Mängelansprüchen ausgeschlossen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung. Den Besteller trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge.
- Mängel, die auch bei sorgfältiger Prüfung innerhalb dieser Frist nicht entdeckt werden können, sind unverzüglich nach Entdeckung schriftlich zu rügen. Wählt der Besteller wegen eines Rechts- oder Sachmangels nach gescheiterter Nacherfüllung den Rücktritt vom Vertrag, steht ihm daneben kein Schadensersatzanspruch wegen des Mangels zu.
- Wählt der Besteller nach gescheiterter Nacherfüllung Schadensersatz, verbleibt die Ware beim Besteller, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadensersatz beschränkt sich auf die Differenz zwischen Kaufpreis und Wert der mangelhaften Sache. Dies gilt nicht, wenn wir die Vertragsverletzung arglistig verursacht haben.
- Ware, für die wir Ersatz geleistet haben, geht in unser Eigentum über.
- Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen sind insoweit ausgeschlossen, als die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Dies gilt entsprechend für Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers gemäß § 445a BGB, vorausgesetzt der letzte Vertrag in der Lieferkette ist kein Verbrauchsgüterkauf.
- Gesetzliche Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen uns gemäß § 445a BGB bestehen nur insoweit, als die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sind. Daher bestehen keine Rückgriffsansprüche, wenn der Besteller mit seinem Abnehmer über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehende Vereinbarungen im Rahmen einer Garantie oder aus Kulanz getroffen hat.
- Ansprüche bestehen nicht für solche Schäden, die dadurch entstanden sind, dass der Besteller schuldhaft
 - den Kaufgegenstand unsachgemäß behandelt oder überanspruch hat oder
 - den Kaufgegenstand in einer nicht vereinbarten Weise verändert hat oder
 - die Vorschriften der Montage- oder Betriebsanleitung nicht befolgt hat oder
 - die Rüge- und Zustellungspflicht gemäß vorstehender Ziffer 3 und 4 verletzt hat oder
 - den Kaufgegenstand nach Mangelfeststellung weiterbenutzt hat.Natürlicher Verschleiß ist von der Gewährleistung ausgeschlossen.

VIII. Haftung

- Bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen beschränkt sich unsere Haftung auf den nach der Art der Ware vorhersehbaren, vertragstypischen, unmittelbaren Durchschnittsschaden. Dies gilt auch bei leicht fahrlässigen Pflichtverletzungen unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen. Bei leicht fahrlässiger Verletzung unwesentlicher Vertragspflichten haften wir nicht.
- Die Haftung aufgrund übernommener Garantien sowie aufgrund Produkthaftung bleibt unberührt, ebenso bei uns

zurechenbaren Körper- oder Gesundheitsschäden oder bei Verlust des Lebens des Besteller.

- Schadensersatzansprüche des Besteller wegen eines Mangels verjähren nach einem Jahr ab Anlieferung der Ware. Dies gilt nicht, wenn uns Vorsatz oder grobes Verschulden vorwerfbar ist, sowie im Falle von uns zurechenbaren Körper- und Gesundheitsschäden oder bei Verlust des Lebens des Besteller.

IX. Rücknahme

Ordnungsgemäß bestellte und gelieferte Ware wird grundsätzlich nicht zurückgenommen. Ausnahmen bilden Rücknahmen, die mit uns vereinbart wurden. Zusätzlich müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Die Produkte müssen von uns oder von einem unserer Werkslager direkt bezogen worden sein.
- Einwandfreier und unveränderter Zustand der Ware.
- Grundsätzlich ist die Rücknahme durch uns nur dann möglich, wenn die zur Rückgabe vorgesehenen Teile noch im Lieferprogramm sind.
- Rückversand muss „frei Haus“ an unser Werk Ergersheim oder an das zuständige Werkslager unter Angabe von Lieferscheindatum und -Nummer erfolgen. Wertabschlag bei Rücknahme:
 - Im 1. Jahr nach Liefertag ./ 10 % vom Lieferpreis
 - Im 2. Jahr nach Liefertag ./ 25 % vom Lieferpreis
 - Ware älter als 2 Jahre keine Rücknahme möglichNach Erhalt der Teile erfolgt die technische Überprüfung und Erstellung der Gutschrift unter Berücksichtigung eines etwaigen Wertabschlages. Frachtkosten, sofern sie für den ursprünglichen Versand für uns entstanden sind, vermindern den Restwert.

X. Schutzrechte

- Bei kundenspezifischen Sonderanfertigungen haftet der Besteller uns für die Freiheit von Schutzrechten Dritter der in Auftrag gegebenen Lieferungen, stellt uns von etwaigen Ansprüchen Dritter frei und hat uns etwaigen aus einer Verletzung dieser Pflicht resultierenden Schaden zu ersetzen.
- Unsere Entwürfe und Konstruktionsvorschläge sind vertraulich zu behandeln und dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.
- Sämtliche Zeichnungen, Konstruktionspläne und Muster, die dem Besteller zugegangen sind, bleiben unser geistiges Eigentum.

XI. Erfüllungsort, Gerichtsstand, sonstige Vereinbarungen

- Als Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur unsere Produktbeschreibung als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung durch uns stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar. Proben und Muster gelten als annähernde Anschauungsstücke für Qualität, Abmessungen und Farbe. Rechtsansprüche können hieraus nicht abgeleitet werden. Technische Änderungen sowie Änderungen in Form, Farbe und/oder Gewicht bleiben uns im Rahmen des Zumutbaren vorbehalten.
- Erhält der Besteller eine mangelhafte Montageanleitung, sind wir lediglich zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet und dies auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegensteht.
- Garantien im Rechtssinne erhält der Besteller durch uns nicht; Herstellergarantien bleiben hiervon unberührt.
- Erfüllungsort für unsere Lieferungen ist bei Lieferung ab Werk das Lieferwerk, bei Lieferung ab Lager das Lager. Erfüllungsort für alle Zahlungen ist Ergersheim / Bayern.
- Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten aus diesem Vertrag ist Fürth / Bayern, Deutschland. Dies gilt auch für evtl. Scheck- und Wechselklagen.
- Es gilt das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Bestimmungen des UN-Kaufrechts finden keine Anwendung.

Es ist allein der Text der deutschsprachigen Fassung dieser Allgemeinen Geschäftsbedingungen maßgeblich.

- Ergänzend gelten die mit den jeweiligen Preislisten bekannt gegebenen Sonderbedingungen unserer Produkte.
- Der Besteller ist selbst dafür verantwortlich, die Eignung von Waren für den beabsichtigten Verwendungszweck zu prüfen.
- Hinweis gemäß Bundesdatenschutzgesetz: Die zur Auftragsabwicklung erforderlichen Bestellerdaten werden gespeichert.



Wir sehen uns ... sicher!

Ihr Ansprechpartner:



MEKRAtronics GmbH

Buchheimer Str. 4

91465 Ergersheim

info@mekratronics.de

www.mekratronics.de

Änderungen vorbehalten
Stand: Februar 2022

