

Checkliste für Kamera-Monitor-Systeme

Folgende technische Voraussetzungen sind zu erfüllen:

- Kamera mit **IP 69K**
(nur die Schutzart IP 69K gewährleistet, dass die Kamera staubdicht und gegen Wasser bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung geschützt ist)

- Schalter und Steckverbindungen mindestens **IP 67**

- Monitor mindestens **IP 54**

- Monitor mindestens **5,5 Zoll** (= 14 cm Bildschirmdiagonale),
(bei mehreren Kameras vorzugsweise Splitscreenmonitor mit mindestens Zoll (= 17,8 cm) Bildschirmdiagonale - siehe nächste Seite!

- Aufeinander **abgestimmte Komponenten eines Herstellers** verwenden

- KMS mit **Funkverbindung** müssen den Anforderungen der **Norm ISO 16001** entsprechen (Erdbaumaschinen - Objekterkennungssysteme und Sichthilfsmittel - Leistungsanforderungen und Prüfverfahren) (ISO/DIS 16001:2016)

- Die u. g. weiteren Hinweise und Anforderungen werden beachtet

WEITERE HINWEISE UND ANFORDERUNGEN AN KAMERA-MONITOR-SYSTEME

Allgemeines

- KMS muss für baustellentypische Belastungen geeignet sein (Erschütterungen, Staub, Feuchtigkeit);
- Einbau entsprechend den vom KMS (und ggf. vom Hersteller der Land- und Forstmaschinen) gegebenen Einbauhinweisen (z.B. zu Einbauort und Neigung der Kamera gegen die Horizontale);
- Bei Baumaschinen sollte das KMS dauerhaft zugeschaltet, bei LKW entweder dauerhaft zugeschaltet oder automatisch bei Rückwärtsfahrt zugeschaltet sein

Kamera

- Selbsttätiger Helligkeitsausgleich;
- Integrierte Heizung zur Verhinderung von Kondenswasserbildung;
- Gegen äußere Beschädigung und Diebstahl geschützt anbringen;
- Aussagekräftige Bedienungsanleitung sollte mitgeliefert werden;
- KMS darf die Funktionen der Maschine/LKW/Landmaschine nicht einschränken;
- Kamera so ausrichten, dass Referenzpunkte z.B. Stoßstange im Monitorbild zu sehen sind, um die Entfernungen zu Personen und Hindernissen einschätzen zu können;
- Kameras müssen so montiert werden, dass auf dem Monitor ein deutliches Bild der Situation hinter dem LKW/Anhängen zu sehen ist;
- Kamera so ausrichten, dass hinter LKW/Anhängen auf Breite des LKW's/Anhängers mindestens ein Sichtfeld von 2 m, gemessen vom hintersten Punkt des LKW/Anhängers nach hinten, eingesehen werden kann;
- Montage in einem Bereich am Fahrzeug, der mechanisch gut geschützt ist (Empfehlung für Montagepunkte beim Kipper: UNTEN!)

Monitore

- Bevorzugt Farbmonitor;
- Im Sichtfeld des Bedieners so anbringen, dass dadurch die Sicht auf den Fahr- und Arbeitsbereich nicht eingeschränkt wird;
- Betriebsbereitschaft wird durch eine Statusleuchte angezeigt;
- Bei mobilen Baumaschinen mit drehbarem Oberwagen, z.B. bei Baggern, die mit einer zweiten seitlichen Kamera ausgerüstet werden bzw. sind: Vorzugsweise Einsatz eines Splitscreen-Monitors (Monitor, auf dem die Bilder von der Rückfahrkamera und einer seitlichen Kamera auf einem Bildschirm angezeigt werden); vorrangig jedoch Splitscreen-Monitor mit mindestens 7 Zoll = 17,8 cm Bildschirmdiagonale
- Bei Ackerschleppern/Erntemaschinen, die z.B. mit zwei oder mehreren Kameras ausgerüstet sind, entweder Einsatz eines Splitscreen-Monitors oder Monitor, der die Bilder wechselweise darstellen kann, d.h. je nach Erfordernis/Bedarf; vorrangig jedoch Splitscreen-Monitor mit mindestens 7 Zoll = 17,8 cm Bildschirmdiagonale
- Bei Ackerschleppern beim Einfahren in eine Querstraße Splitscreen-Monitor mit mindestens 7 Zoll = 17,8 cm Bildschirmdiagonale

Verkabelung

- Um Kameraausfälle durch nicht gegen mechanische Belastung geschützte Verkabelung zu vermeiden, ist der Einsatz von Schutzschläuchen zu empfehlen;
- Bei Sattelzügen oder ähnlichen Fahrzeugen: für mehrfaches an- und abstecken konzipierte Steckverbindungen