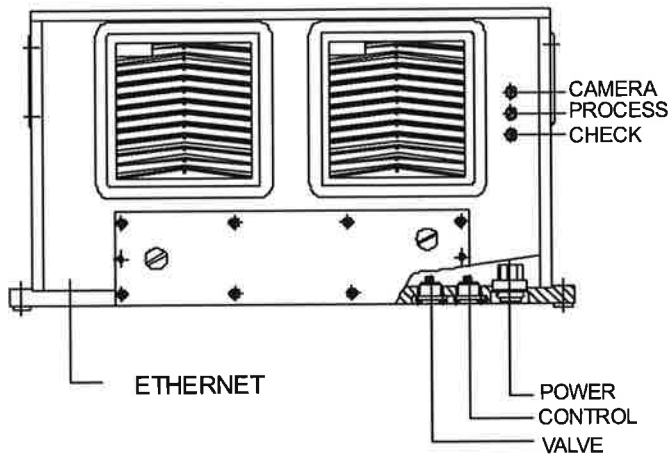


Kamerabox Spektrum

Inhalt

1	Beschreibung	2
2	Wartung	3
2.1	Ventilatoren	3
2.2	Staubschutzglas	3
2.3	Staubauffangblech	4
3	Ersatzteile	5
3.1	Ersatzteilzeichnung	5
3.2	Ersatzteilliste	5
4	Störung und Störungsbeseitigung	6
4.1	Fehlercodes der Kamerabox	6
4.2	Schmutzablagerungen im Sichtschlitz zur Kamerabox (falls vorhanden)	6
4.3	Schmutzansammlung in der Staubschublade	6
4.4	Verschmutzungen am Staubschutzglas der Kamerabox	6
4.5	Keine Farbsortierung:	6
4.6	Trotz Farberkennung und Ventilansteuerung kein oder falsches Ausscheiden:	7

1 Beschreibung



Die Kamerabox ist das Aufnahme- und Auswertezentrum für die Farbsortierung. Sie ist ausgestattet mit einer hoch auflösenden Zeilenkamera und einem leistungsfähigen Bildverarbeitungsprozessor. Je nach Arbeitsbreite des Sortiergerätes können bis zu drei Kameraboxen nebeneinander arbeiten. Die Zeilenkamera nimmt in rascher Folge Bildzeilen aus dem vorbei fallenden Materialstrom auf. Jeder Bildpunkt wird in der Bildverarbeitung in seine Grundfarben Rot, Grün, Blau zerlegt. Die Farbe kann auf diese Weise analysiert und mit den eingestellten Gut- und Fehlfarbenklassen verglichen werden. Die einzelnen Zeilen werden weiterhin während der Auswertung zu einem Bild zusammengesetzt, um auch Form und Größe der Teile bewerten zu können. Außerdem wertet der Bildverarbeitungsprozessor die von der Spektroskopieeinheit erhaltenen Daten aus und führt eine Klassifizierung bzgl. Gut- und Fehlmaterial durch. Über eine Ethernet-Verbindung zum Steuerrechner (**ETHERNET**) wird die Auswertung für die Farb- und Kunststoffsortierung konfiguriert und überwacht. Mit einer seriellen Verbindung (**VALVE**) zum Ventilsteuerkasten werden die Ventile geschaltet, um die erkannten Fehlfarben auszuschleusen.

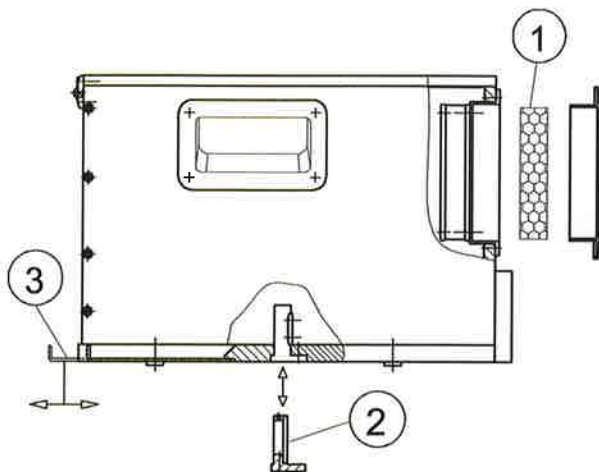
Signal-LEDs:

Die Funktion der Kamerabox kann an 3 Signal-LEDs überwacht werden:

- **CAMERA:** Zeigt an, dass die Kamera betriebsbereit ist.
- **PROCESS:** Zeigt an, dass die Bildverarbeitung betriebsbereit ist.
- **CHECK:** Automatische Überwachung der Bildauswertung blinkt regelmäßig im Sekundentakt, wenn alles in Ordnung ist, oder sendet einen Fehlercode. (siehe 4 Fehlercodes der Kamerabox)

2 Wartung

Intervall: wöchentlich.. monatlich, abhängig von Verschmutzung des Eingangsmaterials und der Umgebungsluft.



2.1 Ventilatoren

Die Ventilatoren auf der Rückwand der Kamerabox dienen zur Kühlung der Kameras. Die angesaugte Luft muss über Filtermatten (1) gereinigt werden, damit die Optik nicht verstaubt. Je nach Verschmutzung müssen die Matten gereinigt oder erneuert werden. Die Filtermatten sind zugänglich, wenn man die Lüftungsgitter mit der Hand abzieht.

Es dürfen nur von S+S geprüfte und gelieferte Filtermatten eingesetzt werden (siehe 3.2 Ersatzteilliste Kamerabox Position 1).

Die Filtermatte hat eine dichtere und eine offene Seite. Der Einbau erfolgt so, dass die dichtere Seite zum Gerät hin zeigt.

2.2 Staubschutzglas

Die optischen Teile der Kameraboxen sind durch eine Staubschutzscheibe (2) vor Staub geschützt. Je nach Staubbelastung der Umgebungsluft muss das Glas regelmäßig überprüft werden: Staubschutzglas nach unten aus der Kamerabox ziehen (siehe Abbildung Entnahme des Staubschutzglases).



Entnahme des Staubschutzglases

Trockene Reinigung kann das Glas verkratzen. Verkratzte Gläser müssen umgehend ausgetauscht werden.



Achtung

2.3 Staubauffangblech

Der von der Staubschutzscheibe abfallende Staub wird über ein Auffangblech (3) gesammelt. Je nach Staubbelastung der Umgebungsluft muss das Blech regelmäßig überprüft und entleert werden.

Die Auffangbleche können durch den Kameraschlitz gegenüber der Materialrutsche erreicht werden. Das Staub-Auffangblech aus der Kamerabox ziehen (siehe Abbildung: „Entnahme des Staub-Auffangbleches“) und mit einem Besen reinigen.



Entnahme des Staub-Auffangbleches

3 Ersatzteile

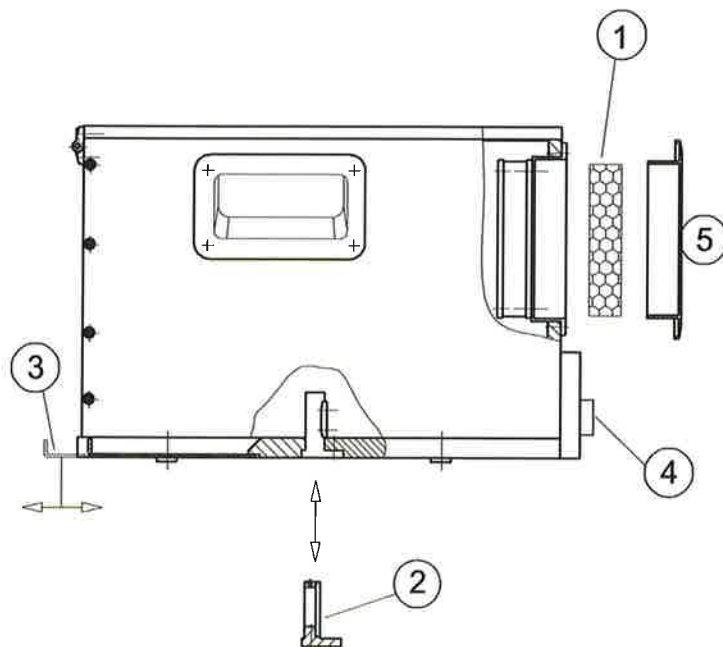
Ersatz- und Verschleißteile dürfen nur über den Hersteller oder vom Hersteller zertifizierten Lieferanten bezogen werden.



Bitte geben Sie bei Rückfragen die genaue Gerätebezeichnung und die Seriennummer an. So kann Ihnen schneller und exakter Auskunft gegeben werden.



3.1 Ersatzteilzeichnung



3.2 Ersatzteilliste

POS.NR.	ARTIKEL	ART.NR.	BEMERK. / ZCH.-NR.
1	Filtermatte	33001684	
2	Staubschutzglas	33004788	
3	Auffangblech	44001658	MM2051.326TE076.3
4	Feinsicherung 2A tr./ 250V	47090931	
5	Lüftergitter	33001682	

4 Störung und Störungsbeseitigung

Die Kamerabox enthält neben der Optik und der Zeilenkamera auch die komplette Auswertung mit einer umfangreichen Eigenüberwachung. Wenn durch diese automatische Eigenüberwachung ein Fehler erkannt wird, erfolgt eine Fehleranzeige mittels Blinkcode über die CHECK-LED an der Rückseite der Kamerabox. Wenn kein Fehler vorliegt, blinkt die CHECK-LED regelmäßig im Sekundentakt (Impuls und Pause sind dann gleich lang – ca. 0.5 Sekunden).

4.1 Fehlercodes der Kamerabox

Fehler werden durch eine Sequenz von kurzen Blinkimpulsen angezeigt. Diese Fehler werden auch vom Steuerrechner erkannt und durch einen Fehlercode und einer Fehlermeldung angezeigt.

Blinkcode Kamerabox	Fehlercode Steuerrechner	Fehlerbeschreibung Blinkcode Kamerabox
1 x	E6	Keine Verbindung zwischen Kamera und Auswerteeinheit
2 x	E7	Keine Verbindung zwischen Kamerabox und Ventiltreiber SVT
3 x	W3	Übertragungsfehler in Zeilendaten von Kamera zur Auswerteeinheit
4 x	-	Übertragungsfehler in Ventildaten von Auswerteeinheit zum SVT
5 x	E1/E6	Übertragungsfehler in den Anfragen vom Steuerrechner
6 x	W4	Auswertefehler, eine Bildzeile wurde verpasst
7 x	-	Fehler beim Schreiben/Löschen des Flash-Eproms

Bitte geben Sie bei Rückfragen die genaue Gerätebezeichnung und die Seriennummer an. So kann Ihnen schneller und exakter Auskunft gegeben werden.



Verschmutzungen im Bereich der Beleuchtung niemals mit Druckluft reinigen.

Die Reinigung darf nur mit Staubsauger, Besen, Lappen etc. erfolgen, damit kein aufgewirbelter Staub in empfindliche Sensorbereiche eindringen kann.



Vorsicht

4.2 Schmutzablagerungen im Sichtschlitz zur Kamerabox (falls vorhanden)

- Nehmen Sie die Sichtschlitzblende vor der Kamerabox ab
- Reinigen Sie die Sichtschlitzblende mit einem kleinen Besen

4.3 Schmutzansammlung in der Staubschublade

- Entnehmen Sie die Staubauffangschublade (siehe folgende Seiten: Staubauffangblech)
- Entleeren Sie die Staubauffangschublade

4.4 Verschmutzungen am Staubschutzglas der Kamerabox

- Entnehmen Sie das Staubschutzglas aus der Kamerabox (siehe folgende Seiten: Staubschutzglas)
- Reinigen Sie das Staubschutzglas mit einem weichen Tuch

4.5 Keine Farbsortierung:

- Eine Seitenabdeckung des Sortiergerätes ist nicht oder nicht richtig verschlossen. Dadurch werden aus Sicherheitsgründen alle Ventile abgeschaltet: Überprüfen und schließen Sie die Seitenabdeckungen.
- Sortierung ist nicht eingeschaltet: Auf dem Bedienbildschirm muss „SPEKTRUM EIN“ zu sehen sein. Wird „SPEKTRUM AUS“ angezeigt: Berühren Sie das grüne Feld „EIN“ auf dem Bildschirm, um die Sortierung einzuschalten.

4.6 Trotz Farberkennung und Ventilansteuerung kein oder falsches Ausschneiden:

- Die Verzögerungs- und Blaszeit ist falsch eingestellt: Korrigieren Sie diese Zeiten (siehe Abschnitt „Farbsortierprogramm GAMUT“).
- Der Luftdruck ist für das Material falsch eingestellt. Der Druck reicht nicht aus, das Material so weit abzulenken, dass es in den Schlechtauslauf fällt: Passen Sie den Druck soweit an, dass das Material sicher in den Schlechtauslauf gelangt. Der Luftdruck kann an der Wartungseinheit des Druckkessels (siehe Abschnitt „Druckkessel mit Wartungseinheiten“) eingestellt werden.
- Das Sortiergut wird falsch gefördert. Es ist nicht richtig vereinzelt oder kullert auf der Rutsche oder dem Fördergurt. Dadurch entstehen unterschiedliche Materialgeschwindigkeiten. Die Ventile werden zu früh und/oder zu spät angesteuert: Sorgen Sie für eine gleichmäßige Materialverteilung an der Aufgabestelle. Achten Sie darauf, dass die Materialrutsche sauber ist, damit das Material gleichmäßig rutschen kann und nicht kullert.

