

IFC
Optoelektronische
Zuführsysteme



Unvollständige Maschine
(Maschinenrichtlinie 2006/42/EG)

Deutsch

Zielgruppe: Diese Betriebs- und Montageanleitung ist für geschultes Fachpersonal bestimmt.

© 2022 IFC Intelligent Feeding Components GmbH

Alle Rechte vorbehalten.

Die Firma *IFC GmbH* behält sich das Recht vor, Änderungen an der Maschine vorzunehmen, die der technischen Weiterentwicklung dienen. Diese Änderungen werden nicht in jedem Einzelfall dokumentiert. Diese Betriebsanleitung und die darin enthaltenen Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der *Firma IFC GmbH* gestattet.

Typ: _____
Baujahr: _____

Projekt-Nr.: PR _____
Projektbezeichnung: _____

Serien-Nr. Checkbox 1: _____
Serien-Nr. Checkbox 2: _____

Serien-Nr. SBR 1: _____
Serien-Nr. SBR 2: _____

Förderband-Code: _____

Serien-Nr.: SN _____ - _____

Geschwindigkeit: _____ mm/sec

Abm. Förderriemen: _____ x _____ mm

Förderriementyp: _____

IFC-Artikelnr. Förderriemen: _____

Förderband-Code: _____

Serien-Nr.: SN _____ - _____

Geschwindigkeit: _____ mm/sec

Abm. Förderriemen: _____ x _____ mm

Förderriementyp: _____

IFC-Artikelnr. Förderriemen: _____

Förderband-Code: _____

Serien-Nr.: SN _____ - _____

Geschwindigkeit: _____ mm/sec

Abm. Förderriemen: _____ x _____ mm

Förderriementyp: _____

IFC-Artikelnr. Förderriemen: _____

Inhalt

1. Wichtige Hinweise	6
1.1. Allgemeine Hinweise zur Dokumentation	6
1.2. Symbol- und Hinweiserklärung	6
1.3. Signalwörter in Sicherheitshinweisen und ihre Bedeutung	7
1.4. Aufbau der Sicherheitshinweise.....	7
1.5. Aufbau von Hinweisen	7
2. Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3. Gefährlichkeit der Maschine	9
3. Beschreibung des Systems.....	10
3.1. Allgemeine Beschreibung	10
3.2. Übersichtszeichnung	10
3.3. Checkbox Compact	11
3.4. Reinigungsschlitten (optional)	12
3.5. SBR (optional)	13
3.6. Fördertopf (optional)	13
3.7. Bandbunker (optional)	13
3.8. Förderband	14
3.9. Förderband-Module	17
3.10. Schaltschrank	18
4. Transport, Aufstellung und Montage	25
4.1. Transport	25
4.2. Gesamtsystem.....	25
4.3. Druckluftanschluss.....	26
4.4. Checkbox Compact	27
4.5. SBR (optional)	29
4.6. Fördertopf (optional)	29
4.7. Bandbunker (optional)	30
4.8. Förderband	30
4.9. Förderband-Module	32
4.10. Schaltschrank	32
5. Elektrischer Anschluss.....	33
5.1. Gesamtsystem.....	33
5.2. Checkbox Compact	33
5.3. SBR (optional)	34
5.4. Fördertopf (optional)	34
5.5. Bandbunker (optional)	34
5.6. Förderband	35
5.7. Förderband-Module	35
5.8. Schaltschrank	36
5.9. Erdungsanschluss	36

6. Bedienung.....	37
6.1. Checkbox Compact	37
6.2. SBR (optional)	37
6.3. Fördertopf bzw. Flächenspeicher (optional)	37
6.3.1. Einstellen auf zu fördernde Teile	38
6.4. Bandbunker (optional)	40
6.5. Förderband	40
6.6. Förderband-Module	43
6.7. Schaltschrank	50
7. Verhalten bei Störung	52
7.1. Fehlersuche.....	52
8. Wartung und Instandhaltung.....	55
8.1. Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle	55
8.2. Reinigung	56
8.3. Wechsel des Förderriemens	57
8.4. Einstellen des Bandlaufs.....	59
8.5. Wechsel des Encoders	59
9. Bedien- und wartungsrelevante Kaufteile	60
10. Entsorgung	60
11. Verschleiß- und Ersatzteilliste.....	61
12. Notizen	65

1. Wichtige Hinweise

1.1. Allgemeine Hinweise zur Dokumentation

Aufgrund des modularen Aufbaus der Dokumentation kann die Ausführung Ihres Gerätes von den dargestellten Abbildungen abweichen.

Die Dokumentation ist allgemeiner Natur und beschreibt unter Umständen Funktionen, die nicht in Ihrem Lieferumfang enthalten sind. Abbildungen sind beispielhaft und haben u. U. keinen direkten Bezug zum Lieferumfang.



Hinweis

Die Betriebsanleitungen der bedien- und wartungsrelevanten Kaufteile (OEM) befinden sich in den beigefügten Dokumenten.

1.2. Symbol- und Hinweiserklärung

Gefahrensymbole Diese Symbole finden Sie bei allen Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung, die auf besondere Gefahren für Personen, Sachwerte oder Umwelt hinweisen.

Beachten Sie diese Hinweise und verhalten Sie sich in diesen Fällen besonders vorsichtig.

Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter.



Warnung allgemein



Warnung vor elektrischer Spannung / Strom



Warnung vor Handverletzungen



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre



Warnung vor gegenläufigen Rollen

1.3. Signalwörter in Sicherheitshinweisen und ihre Bedeutung

Gefahr Unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, kann bei Missachtung zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen.

Warnung Mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, kann bei Missachtung zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen.

Vorsicht Gefährdung mit geringem Risiko, kann bei Missachtung zu mittleren Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

Achtung Geringe Gefahr, jedoch wichtig für Funktion und Haltbarkeit der Anlage sowie als Hinweis auf Fehlerquellen.

1.4. Aufbau der Sicherheitshinweise



Signalwort!

Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Missachtung dieses Warnhinweises

- Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr
-

1.5. Aufbau von Hinweisen



Hinweis

Hinweistext

2. Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung



Explosionsgefahr

Explosion entzündlicher Stoffe

- Der Einsatz des Systems im EX-Bereich ist verboten!



Verletzungsgefahr

Quetschung

- Vor Inbetriebnahme muss vom Betreiber eine geeignete Schutzumhausung angebracht werden

Das System ist zum Einbau in eine Maschine vorgesehen. Es muss daher vom Betreiber eine geeignete Umhausung angebracht werden.

Das System und seine Komponenten sind für den Transport, die Prüfung und Unterscheidung von festen, sauberen und trockenen Gegenständen vorgesehen. Hierbei darf eine minimale Größe nicht unterschritten werden. Das System ist z.B. nicht geeignet zum Transport von Sand, Spänen und ähnlichem.



Hinweis

Weitere Informationen zu Kaufteilen entnehmen Sie bitte den Betriebsanleitungen der bedien- und wartungsrelevanten Kaufteile (OEM). Diese befinden sich in den beigefügten Dokumenten.

2.2. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet die IFC GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

2.3. Gefährlichkeit der Maschine



Vorsicht!

Klemmstellen

Einklemmen der Finger

- Vor Inbetriebnahme muss durch den Kunden eine geeignete Schutzmumhausung angebracht werden.



Vorsicht!

Rotierende Teile

Einziehen von Körperteilen und Kleidungsstücken

- Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung (Haarnetz).
- Entfernen von Körperschmuck (Ketten, Haarreife, etc.)
- Tragen enganliegender Kleidung

Es besteht die Gefahr, dass bei unvorsichtigem Umgang mit dem System Kleidungsstücke oder Körperteile (auch Haare) z.B. vom Förderband mitgezogen werden. Aus diesem Grund muss im Rahmen einer Risikobeurteilung der Gesamtmaschine, bzw. einer arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden, ob weitere Maßnahmen zu ergreifen sind. (z.B. Schutzmumhausung)

3. Beschreibung des Systems

3.1. Allgemeine Beschreibung



Achtung!

Verunreinigte Umgebungsluft

Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage

- Ölfrei
 - Kein Lackiernebel
 - Kein Schleifstaub oder sonstige Partikel
-

Bei dem optoelektronischen Zuführsystem von IFC handelt es sich um eine Anlage um Bauteile zuführen, prüfen und sortieren zu können. Die modulare Anlage ist grundsätzlich nach Kundenwunsch projektspezifisch aufgebaut und eingestellt. Je nach Anforderung wurden unterschiedliche Standard-Bauteile verbaut. Um diesem Umstand gerecht zu werden, wurde auch diese Dokumentation modular aufgebaut. Die Beschreibungen und Abbildungen der einzelnen Komponenten sind schematisch und beispielhaft dargestellt und können projektspezifisch angewendet werden. Die Ausführung Ihres Gerätes kann von den Beschreibungen und Abbildungen dieser Dokumentation abweichen.



Hinweis

Aufgrund des modularen Aufbaus der Dokumentation kann die Ausführung Ihres Systems von der Beschreibung und den dargestellten Abbildungen abweichen.

3.2. Übersichtszeichnung



Hinweis

Die Übersichtszeichnung befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

3.3. Checkbox Compact



Bei der Checkbox Compact handelt es sich um ein Zeilenkamerasystem mit Auswertungs- und Steuerungsfunktionen.



Hinweis

Eine Beschreibung der Checkbox Compact entnehmen Sie bitte der Original-Dokumentation des Herstellers (Festo Checkbox Compact). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

3.4. Reinigungsschlitten (optional)



Quetschgefahr

Einklemmen der Finger

- Beim Ablassen der Kamera nicht in Bereich der Optik fassen
- Beim Betätigen des Bedienhebels immer Kamera festhalten



Der Reinigungsschlitten ersetzt optional die standardmäßig verbaute Halterung der Checkbox Compact. Über diese Baugruppe kann die Checkbox Compact zum Reinigen der optischen Finger ohne Werkzeug vertikal verfahren werden. Durch betätigen des pneumatischen Tasthebelventils wird die intern verbaute Bremse gelöst und die Kamera verfährt automatisch nach oben. Drucklos bleibt die Verfahreinheit arretiert.

Um die Kamera anzuheben, selbige festhalten, den Tasthebel betätigen und die Kamera langsam nach oben lassen. Zum Ablassen den Tasthebel betätigen, die Kamera nach unten drücken und danach den Tasthebel loslassen. Dabei ist darauf zu achten, dass vor einem erneuten Start des Systems die untere Endposition sicher erreicht wurde, da es sonst zu Fehlauswertungen kommen kann.

Die untere Endposition wird außerdem über den Sensor B3 abgefragt. Ist diese nicht erreicht lässt sich die Kamera nicht starten, sondern geht direkt in den Fehler „E1“.

Wird der Tasthebel nicht betätigt ist der Schlitten in jeder Position arretiert.

Der Ablassvorgang kann über das verbaute Drosselrückschlagventil gedämpft werden. Die Dämpfung wird durch Rechtsdrehen der Einstellschraube verstärkt.



Verletzungsgefahr

Zu schnelles Heben und Senken

- Veränderungen an den Drosseleinstellungen dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.



Fehlauswertungen

Falschteile im Folgeprozess

- Betätigung des Reinigungsschlittens nur zu Wartungszwecken bei ausgeschalteter Maschine
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass die untere Endposition erreicht ist.

3.5. SBR (optional)



Bei dem Kompaktkamerasystem SBR handelt es sich um eine Matrixkamera mit integrierter Auswertefunktion.



Hinweis

Aufgrund des modularen Aufbaus der Dokumentation ist es möglich, dass im Lieferumfang Ihres Systems werkseitig kein Kompaktkamerasystem SBR enthalten ist. Wurde werkseitig ein Kompaktkamerasystem SBR verbaut, entnehmen Sie die Beschreibung bitte der Original-Dokumentation des Herstellers (Festo Kompaktkamerasystem SBRx). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

3.6. Fördertopf (optional)



Hinweis

Aufgrund des modularen Aufbaus der Dokumentation ist es möglich, dass im Lieferumfang Ihres Systems werkseitig kein Fördertopf enthalten ist. Wurde werkseitig ein Fördertopf verbaut, entnehmen Sie bitte die Beschreibung des Fördertopfs der Original-Dokumentation des Herstellers (OEM). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

3.7. Bandbunker (optional)



Hinweis

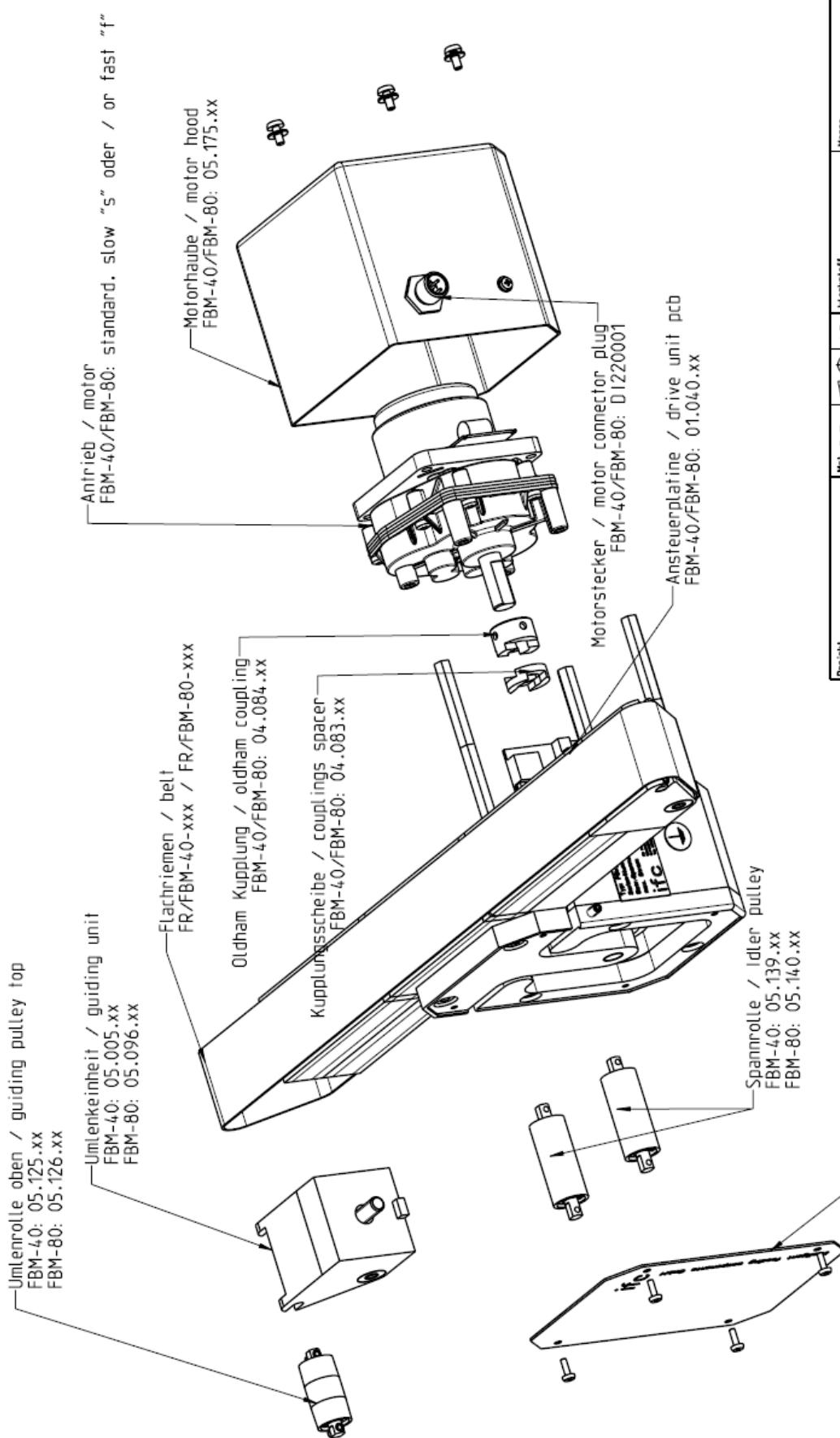
Aufgrund des modularen Aufbaus der Dokumentation ist es möglich, dass im Lieferumfang Ihres Systems werkseitig kein Bandbunker enthalten ist. Wurde werkseitig ein Bandbunker verbaut, entnehmen Sie bitte die Beschreibung des Bandbunkers der Original-Dokumentation des Herstellers (OEM). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

3.8. Förderband

Technische Daten Die in der Tabelle dargestellten technischen Daten beziehen sich auf das Förderband FBM40 oder FBM80 (projektspezifisch).

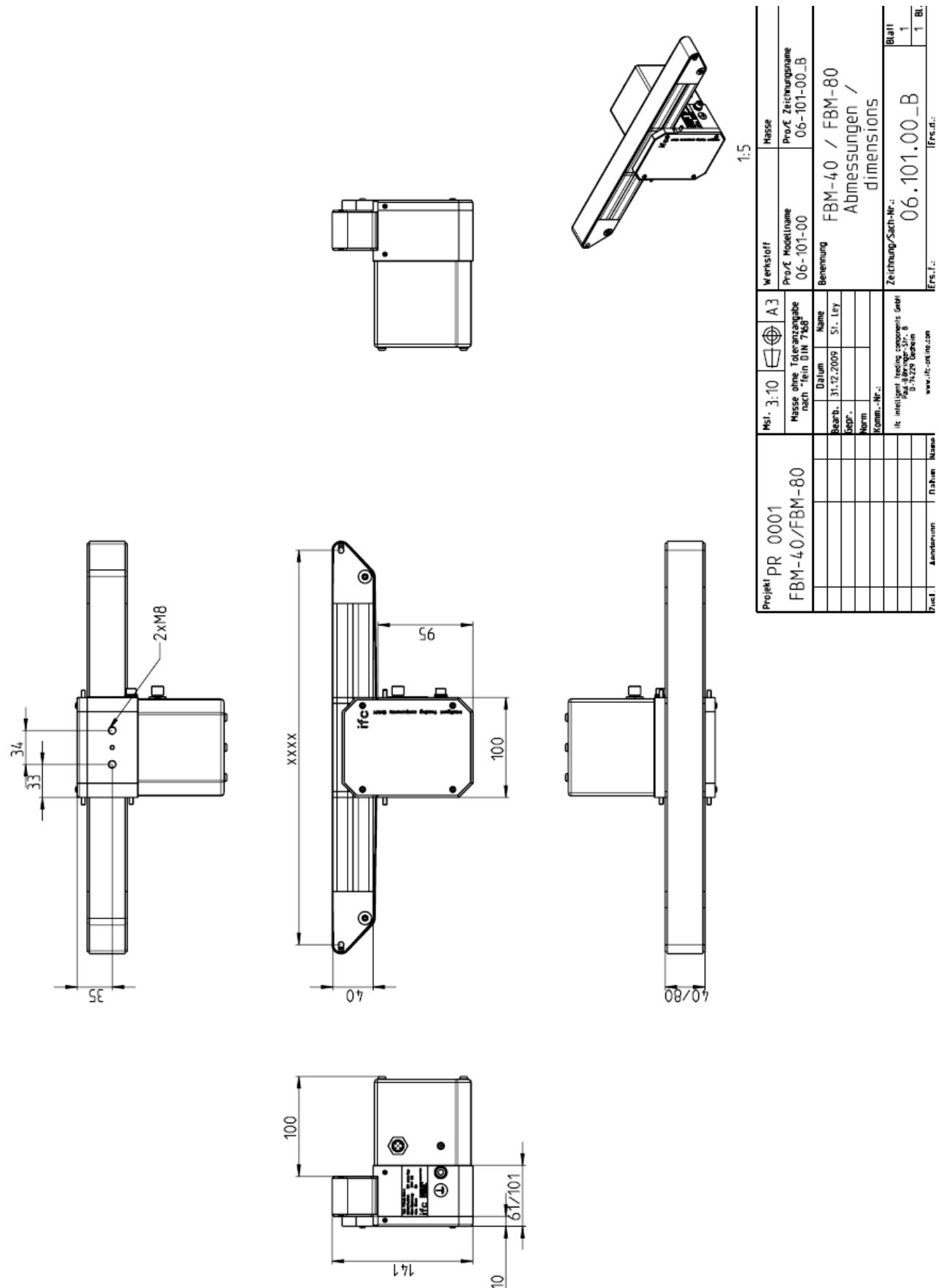
		FBM40	FBM80
Allgemein:	Länge (projektspez.) [mm]:	min. 300mm, max. 3.000mm	
	Breite Bandkörper [mm]:	40	80
	Breite Förderriemen [mm]:	36	76
	Geschwindigkeit [m/min]:	4 bis 36 ("Standard") 1,2 bis 10 ("Slow") 12 bis 72 ("Fast")	
	Temperaturbereich [°C]:	0 bis +40	
	Schutzart:	IP 54	
	Lager:	Edelstahl, beidseitig abgedichtet	
	Max. Zuladung [kg]:	5	
Motor:	Ausführung:	3-phasig elektronisch kommutierter Außenläufer-Gleichstrommotor mit integrierter Elektronik	
	Nennspannung [V]:	24 DC	
	Betriebsspannung [V]:	24 DC ± 10%	
	Leerlaufstrom [A]:	0,14	
	max. Strom [A]:	2 (mit Dauerblockierschutz)	
	Nennmoment [Nm]:	0,4 ("Standard") 1,4 ("Slow") 0,4 ("Fast")	
	Laufrichtung:	über Schiebeschalter umschaltbar	
	Geschw. Einstellung:	integr. Potentiometer oder analoge Sollwertvorgabe 0-10V DC	
Getriebe:	Ausführung:	mehrstufiges Stirnradgetriebe	
	Schmierung:	Fettfüllung auf Lebensdauer	
Gewicht:	Länge 300mm [kg]:	3,0	5,35
	pro weitere 100mm [kg]:	0,15	0,25
elektr. Anschluss:	Anschlusskabel:	Im Lieferumfang als IFC-Originalteil	
	Querschnitt [mm ²]:	5 x 0,34	
	Länge [m]:	5	
	Absicherung [A]:	3,15 / mittelträge	

Übersichtszeichnung Förderband FBM



Projekt PR 0001 FBM-40/FBM-80		Mgl. : 3,5		A]	Werkstoff		
		Masse ohne Toleranzangabe nach "ein DIN 7348"			Proj. Modellname	Zeichnungsnr.	Nasse
					06-101-00	06-101-00-A	
					Benennung	FBM-40 / FBM-80	
						Übersichtszeichnung / assembly drawing	
					Zeichnungs-Satz-Nr.:	06.101.00_A	Blatt
							1
							1 Bl.
							PRC -
							PRC -
							www.ilt-elektronik.com

Beschreibung des Systems



3.9. Förderband-Module



Hinweis

Aufgrund des modularen Aufbaus der Dokumentation ist es möglich, dass im Lieferumfang Ihres Systems werkseitig nicht alle der aufgeführten Module enthalten sind.

An einem Förderband werden projektspezifisch verschiedene Funktionsmodule angebracht und eingesetzt. Die Ansteuerung erfolgt direkt über die Signale der Checkbox Compact. Folgende Grundfunktionen werden abgebildet:

- C-Modul** Kameramodul mit Schlitz für Sichtfeld der Checkbox Compact
- V-Modul** Ventilmodul zum Ausblasen kleiner Teile
- W-Modul** Wendemodul zum Wenden im Durchlauf
- S-Modul** Staukammer-Modul zum Stauen und Vereinzeln
- EF-Modul** Modul zum Freiräumen des Bandes am Bandende
- P-Modul** Pusher-Modul zum Abschieben kleiner Teile
- Z-Modul** Zylinder-Modul zum Abschieben großer Teile

3.10. Schaltschrank



Elektrische Spannung!

Personenschäden, Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage

- Der elektrische Anschluss der Anlage darf nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen.

Projektspezifisch können an einem System unterschiedliche Schaltschränke verwendet werden. Die Auswahl ist abhängig vom Funktionsumfang des Systems sowie den kundenseitigen Anforderungen.

Alle Schaltschränke werden bereits vorverdrahtet ausgeliefert. Die unterschiedlichen Kabel sind bezeichnet und müssen an den entsprechenden Steckern / Buchsen des Förderbandes, der Kamera und zusätzlichen elektr. Komponenten angeschlossen werden.

Sollten die vorverdrahteten Anschlusskabel gekürzt werden, ist darauf zu achten, dass die richtige Verdrahtung an den Klemmen beibehalten wird.

SKP-Classic



Zur Ansteuerung der Einzelkomponenten enthält jeder Schaltschrank werkseitig eine Klemmenplatine "SKP-Classic".

Über diese wird der GND-Anschluss des Acuator-Kabels verteilt damit es für jeden Aktuator eine eigene GND- und Signalklemme gibt.

Außerdem gibt es hier die Möglichkeit potentialgetrennt Signale ab- & zuzuführen.

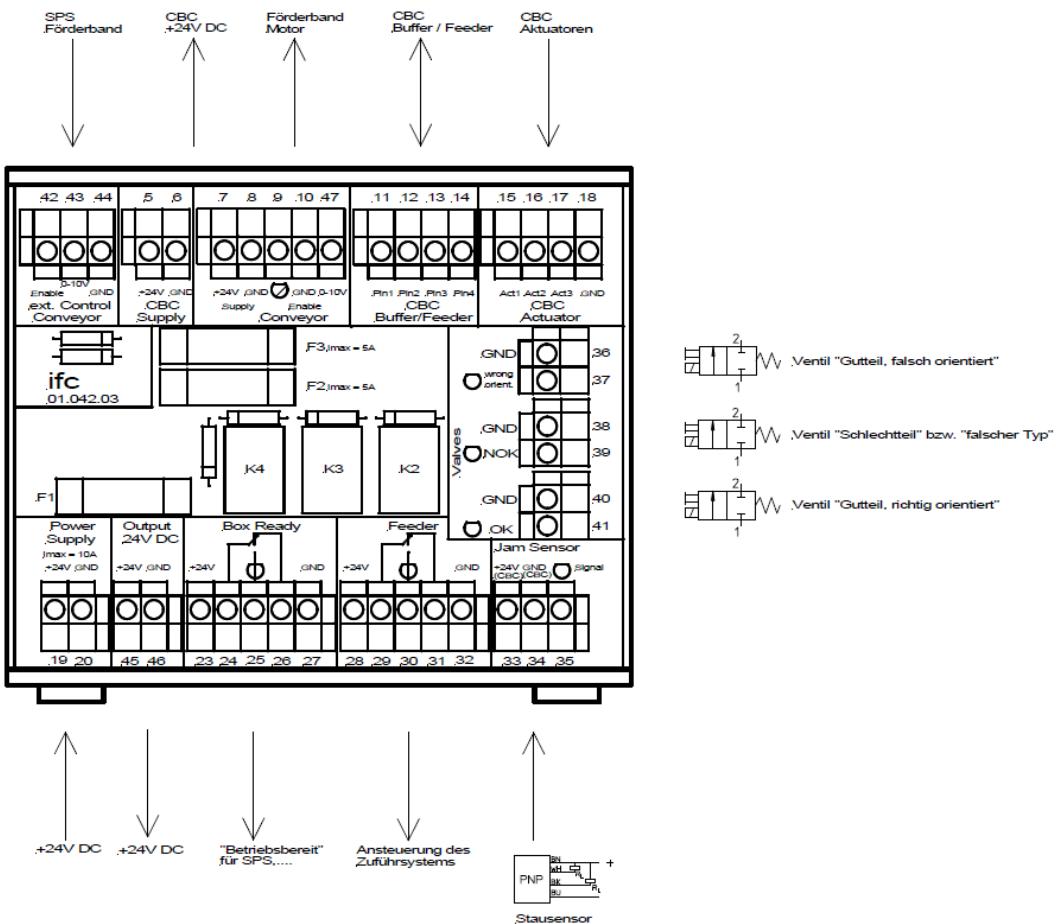
Die Klemmenplatine ist für den Einbau in einem Schaltschrank bestimmt. Sie kann durch einen Universalfuß auf alle DIN EN-Hutschienen 32/35 aufgerastet werden.

Zum Anschluss der Klemmenplatine an die Spannungs-versorgung muss ein separates Netzteil 24V / 2,5A eingesetzt werden.

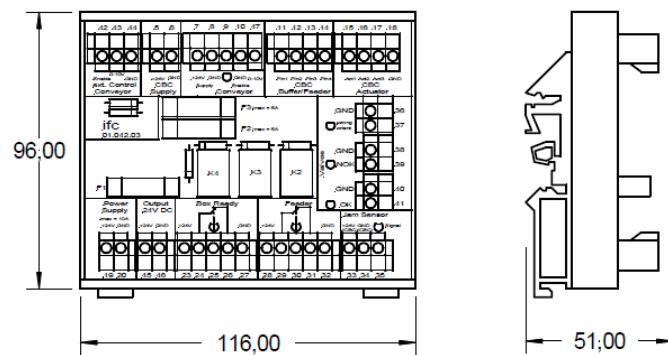
Klemme 19: 24V DC ± 10%

Klemme 20: GND

Beschreibung der Anschlüsse



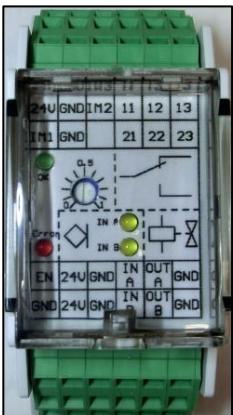
Abmessungen



Datenblatt
Klemmenbelegung

Anschluss	Funktion	Klemme	
Ext. Control Conveyor	Ansteuerung des Förderbandes über eine SPS (unabhängig von der CBC)	42	Freigabe für Förderband (+24V)
		43	GND
		44	Geschwindigkeitsvorgabe über Analogwert 0-10V
CBC Supply	Spannungsversorgung für CBC	5	Spannungsversorgung +24V abgesichert über F2 (4A / flink)
		6	GND
Conveyor	Freigabe-Signal wird über Relais K4 mit dem CBC-Signal „Box Ready“ geschaltet.	7	Spannungsversorgung +24V abgesichert über F3 (3,15A / mittelträger), schwarz
		8	GND, blau
		9	Freigabe für Förderband (+24V) $I_{max} = 200mA$, braun
		10	Freigabe für Förderband (GND), weiß
		47	Geschwindigkeitsvorgabe über Analogwert 0-10V, grau
CBC Buffer / Feeder	Buffer / Feeder-Signale der CBC	11	Ausgang „Box Ready“, braun
		12	Ausgang „Feeder“, weiß
		13	GND „Box Ready“, blau
		14	Eingang „Stausensor“, schwarz
CBC Aktuatoren	Aktuatoren-Signale der CBC	15	Ausgang Aktuator 1, schwarz
		16	Ausgang Aktuator 2, weiß
		17	Ausgang Aktuator 3, braun
		18	GND „Aktuatoren“, blau
Power Supply	externe Spannungsversorgung	19	Spannungsversorgung +24V abgesichert über F1 (6,3A / mittelträger)
		20	GND
+24 DC	zusätzl. 24V DC zur freien Verwendung	45	+24V / 1 A
		46	GND
Box Ready	„Box Ready“-Signal der CBC Signal wird über Relais K3 mit dem CBC-Signal „Box Ready“ geschaltet.	23	+24V
		24	Wechsler-Kontakt (24VDC / 1A)
		25	Schließer-Kontakt
		26	Öffner-Kontakt
		27	GND
Feeder	„Feeder“-Signal der CBC Signal wird über Relais K2 mit dem CBC-Signal „Feeder“ geschaltet.	28	+24V
		29	Wechsler-Kontakt (24VDC / 1A)
		30	Schließer-Kontakt
		31	Öffner-Kontakt
		32	GND
Jam Sensor	Anschluss eines Stausensors Eingang „Stausensor 1“ der CBC	33	+24V „Box Ready“
		34	GND „Box Ready“
		35	Eingangssignal
Valves	Aktuator 1 der CBC „Gutteil, falsch orientiert“ Aktuator 2 der CBC „Schlechtteil“, bzw. „falscher Typ“ Aktuator 3 der CBC „Gutteil, richtig orientiert“	36	+24V „Aktuator 1“
		37	GND „Aktuatoren“
		38	+24V „Aktuator 2“
		39	GND „Aktuatoren“
		40	+24V „Aktuator 3“
		41	GND „Aktuatoren“

Impulsumsetzer



Anlagen mit einer pneumatisch betriebenen Wendestation enthalten im Schaltschrank einen Impulsumsetzer.

Dieser wandelt die Signale der Checkbox in Signale zur Ansteuerung des pneumatischen Drehzylinders um.

Außerdem wird über eine Zeitauswertung festgestellt ob eine Störung an der Wendestation vorliegt. Ist dies der Fall wird auch die Checkbox in den Störzustand „E1“ gesetzt um zu verhindern, dass weitere Prüfteile zur Wendestation transportiert werden.

Der Impulsumsetzer ist für den Einbau in einem Schaltschrank bestimmt. Er kann durch einen Universalfuß auf alle DIN EN-Hutschienen 32/35 aufgerastet werden.

**Schalschrank
MIDI XL 24V**



Lieferumfang:

- Klemmenplatine SKP Classic
- Klemmenblock
- Bedienelemente.

Die Spannungsversorgung muss über ein separates Netzteil 24V / 5A erfolgen (nicht im Lieferumfang enthalten). Der Anschluss erfolgt kundenseitig nach beiliegendem Schaltplan.

Maße: 300 x 300 mm



Achtung!

Elektrische Spannung!

Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage

- Der elektrische Anschluss der Anlage darf nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen.
- Anschlussspannungen, die von den Vorgaben abweichen, können die Anlage beschädigen.



Hinweis

Weicht die Bedienung der Anlage von dem hier aufgeführten Standard ab, so ist dies in einer separaten Dokumentation festgehalten. Diese finden Sie in den beigefügten Dokumenten.

**Schachtschrank
MAXI 230V**



Lieferumfang:

- Klemmenplatine SKP Classic
- Leistungs-Klemmenblock
- Klemmenblock für SPS-Ansteuerung
- Netzteil
- Bedienelemente
- Steckdose 230V zum Anschluss von externen Geräten (z.B. Regler für Fördereinheiten)
- Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion

Die Spannungsversorgung erfolgt über einen kundenseitigen 230V-Anschluss nach beiliegendem Schaltplan.

Maße: 300 x 400 mm



Elektrische Spannung!

Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage

- Der elektrische Anschluss der Anlage darf nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen.
- Anschlussspannungen, die von den Vorgaben abweichen, können die Anlage beschädigen.



Hinweis

Weicht die Bedienung der Anlage von dem hier aufgeführten Standard ab, so ist dies in einer separaten Dokumentation festgehalten. Diese finden Sie in den beigefügten Dokumenten.

**Schalschrank
Servo 24V
Servo 230V**



Lieferumfang:

- Klemmenplatine SKP Classic
- Klemmenblock für SPS-Ansteuerung
- Bedienelemente
- CMMO
- LOGO
- Relais und Optokoppler
- Ethernetswitch
- Sicherheitsrelais



Nur bei „Servo 230V“

- Steckdose 230V zum Anschluss von externen Geräten (z.B. Regler für Fördereinheiten)
- Hauptschalter mit Not-Aus-Funktion

Maße: 600 x 600 mm

Die Spannungsversorgung muss über ein separates Netzteil 24V / 5A erfolgen (nicht im Lieferumfang enthalten) bzw. über einen kundenseitigen 230V-Anschluss.

Der Anschluss erfolgt kundenseitig nach beiliegendem Schaltplan.



Achtung!

Elektrische Spannung!

Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage

- Der elektrische Anschluss der Anlage darf nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen.
- Anschlussspannungen, die von den Vorgaben abweichen, können die Anlage beschädigen.



Hinweis

Weicht die Bedienung der Anlage von dem hier aufgeführten Standard ab, so ist dies in einer separaten Dokumentation festgehalten. Diese finden Sie in den beigefügten Dokumenten.

4. Transport, Aufstellung und Montage

4.1. Transport



Beschädigte Teile

Beeinträchtigte Funktion des Systems

- Kontrollieren Sie das System beim Auspacken auf beschädigte Teile und ersetzen Sie diese vor der Inbetriebnahme!
- Eventuelle Schäden sind sofort dem Spediteur zu melden.

Die Lieferung erfolgt in der Regel als Kompletaufbau oder im Einzelfall zu Transportzwecken teilzerlegt, auf Paletten oder in Holzkisten. Das Gewicht der einzelnen Systeme ist abhängig von der gewählten Konfiguration. Dementsprechend muss für den innerbetrieblichen Transport ein geeignetes Transportmittel gewählt werden.

4.2. Gesamtsystem



Befestigung

Störung der Anlagenfunktion

- Die Befestigungen müssen für das Gewicht und die Belastung des Systems ausgelegt sein.
- Das System muss vor Vibrationen und Stößen geschützt montiert werden.

Befestigungs-möglichkeiten

Das System wird standardmäßig werkseitig mit einer Compact-Halterung ausgeliefert, an der die einzelnen Komponenten von Kamera und Förderband befestigt werden. Je nach Ausführung können optional weitere Halterungen verbaut sein. Diese Halterungen wurden speziell für diesen Zweck entwickelt und können auf einer werk- oder kundenseitig beigestellten Grundplatte oder einem geeigneten Gestell verschraubt werden.

Das Gesamtgewicht des Systems ist von der gewählten Konfiguration abhängig, dementsprechend muss eine ausreichend stabile Befestigungsart gewählt werden.

Bei der Befestigung ist darauf zu achten, dass das System vor Vibrationen und Stößen geschützt montiert wird. Andernfalls kann es zu Störungen der Anlagenfunktion, Falsch-auswertungen und Einschränkung der Haltbarkeit kommen.

4.3. Druckluftanschluss



Achtung!

Verunreinigte Druckluft

Schäden und Fehlfunktionen im System

- Anschluss nur an gefilterte, ungeölte und getrocknete Druckluft.
- Das System darf nur mit einem geeigneten Filterregelventil betrieben werden.

Filterregelventil

Werkseitig wird standardmäßig ein Filterregelventil zum Schutz der Pneumatikbauteile installiert. Somit wird sichergestellt, dass die Systemkomponenten nicht durch Verschmutzungen beschädigt oder Fehlfunktionen ausgelöst werden.

Druckluftanschluss



Zum Betrieb des Systems muss die Anlage mit einem Druckluftanschluss (Pfeil) verbunden werden, der gefilterte, ölfreie und getrocknete Druckluft mit einem konstanten Druck von mindestens 6,0 bar liefert. Der Anschluss erfolgt über einen geeigneten Pneumatikschlauch mit ≤8mm an der eingangsseitigen QS-Verschraubung des Filterregelventils.

Das System ist werkseitig mit einer Wartungseinheit zur Überwachung des Systemdrucks ausgestattet.

- (1) Hauptschalter
- (2) Die angeschlossene Druckluft wird über ein Manometer mit Wasserabscheider auf 5,0 bar gedrosselt (siehe Aufdruck).
- (3) Außerdem ist ein Drucksensor (B2) integriert, welcher das System in Störung schickt, sollte der Betriebsdruck unter 4,0 bar fallen.



Hinweis

Empfohlener Versorgungsdruck: 6,0 bar

4.4. Checkbox Compact



Kameraposition

Beeinträchtigung der Funktion des Systems

- Die Kamera wurde werkseitig ausgerichtet und getestet und sollte nicht verändert werden.
- Die Verstellung der Kameraposition darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Stellen Sie sicher, dass das Sichtfeld der Kamera nicht eingeschränkt ist.

Verstellen der Kameraposition XY-Halterung

Standardmäßig erfolgt die Befestigung der Checkbox Compact über die XY-Halterung. Diese Halterung ermöglicht eine stufenlose Verstellung der Checkbox Compact horizontal (in X-Richtung) und vertikal (in Y-Richtung).



Verstellung vertikal:

1. Sichern Sie die Checkbox Compact gegen Herunterfallen.
2. Lösen Sie die Klemmschrauben der senkrechten Klemmstücke.
3. Verschieben Sie die Checkbox Compact in die gewünschte Position. Eine Feineinstellung und Fixierung kann durch die Einstellschraube unter der Halterung erfolgen.
4. Schrauben Sie die Klemmschrauben wieder fest.
5. Ziehen Sie die Kontermutter der Einstellschraube fest. Dadurch kann die Checkbox Compact zu Wartungszwecken abgenommen und positionsgenau wieder eingesetzt werden.



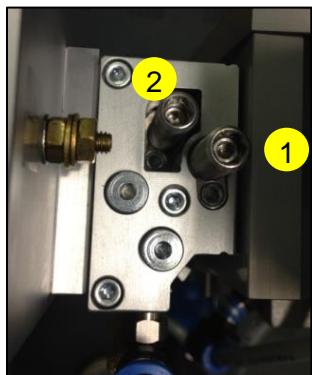
Verstellung horizontal:

1. Lösen Sie die beiden Klemmschrauben der waagrechten Klemmstücke.
2. Verschieben Sie die Checkbox Compact in die gewünschte Position.
3. Schrauben Sie die Klemmschrauben wieder fest.



Verstellen der Kameraposition mit Reinigungsschlitten (optional)

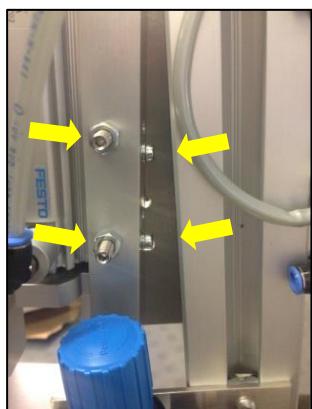
Optional erfolgt die Befestigung der Checkbox Compact über den Reinigungsschlitten.



Verstellung vertikal:

Die Verstellung in vertikaler Richtung erfolgt durch drehen der beiden Gewindebolzen auf der Oberseite der Schlitteneinheit zwischen CBC und Halterung. Die Gewindebolzen besitzen im Inneren ein Dämpfungselement, mit dem ein hartes Aufsetzen verhindert werden soll. Die Verstellung der Vertikalen Position erfolgt durch Drehen des Gewindebolzens. Bei der unteren Endlage wird das Dämpfungselement werkseitig entfernt um die benötigte Wiederholgenauigkeit der Kameraposition zu gewährleisten. ACHTUNG! Wurde die vertikale Position geändert muss auch die Position des Sensors B3 an die neue untere Endlage angepasst werden

1. Einstellen untere Endposition durch drehen der Einstellschraube 1.
2. Einstellen obere Endposition durch drehen der Einstellschraube 2.



Verstellung horizontal:

1. Lösen Sie die beiden Klemmschrauben mit denen der Reinigungsschlitten an der Halterung befestigt wurde.
2. Lösen Sie die Kontermuttern der seitlichen Gewindestifte und verschieben Sie die Checkbox Compact durch drehen der Gewindestifte in die gewünschte Position.
3. Schrauben Sie die Kontermuttern wieder fest.



Hinweis

Eine Beschreibung des Minischlitten DGSL entnehmen Sie bitte der Original-Dokumentation des Herstellers (Festo Minischlitten DGSL). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

4.5. SBR (optional)



Achtung!

Kameraposition

Beeinträchtigung der Funktion des Systems

- Die Kamera wurde werkseitig ausgerichtet und getestet und sollte nicht verändert werden.
- Die Verstellung der Kameraposition darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

Verstellen der Kameraposition

Standardmäßig erfolgt die Befestigung des Kompaktkamerasystems SBR über einen speziellen Adapterbausatz. Diese Halterung ermöglicht eine stufenlose Verstellung der Kamera entlang der Objektivachse.

1. Lösen Sie die Schrauben der Klemmstücke.
2. Verschieben Sie die Kamera in die gewünschte Position.
3. Schrauben Sie die Klemmschrauben wieder fest.

4.6. Fördertopf (optional)



Achtung!

Mechanischer Kontakt des Fördertopfes zu Anlagenkomponenten

Anlagenstörungen und Falschauswertungen

- Es dürfen im eingeschalteten Zustand keine Vibrationen auf das Förderband oder andere Komponenten übertragen werden.
- Geförderte Teile müssen bündig an der Führungsleiste des Förderbandes übergeben werden.

Der Fördertopf wird werkseitig eingerichtet, montiert und getestet. Der Fördertopf wird werkseitig mit Fördertopfhalterungen ausgeführt, mit denen eine Positionseinstellung zum Förderband und weiteren Komponenten erfolgen kann. Die Halterungen werden von unten am Fördertopfantrieb verschraubt. Wurde werkseitig eine Grundplatte mitgeliefert, auf der das System aufgebaut wurde, kann der Fördertopf positioniert und über die Langlöcher der Halterungen mit den hierfür vorgesehenen Gewindebohrungen der Grundplatte verschraubt werden.

Wird die Grundplatte kundenseitig gefertigt, so müssen geeignete Verschraubungsmöglichkeiten geschaffen werden.

4.7. Bandbunker (optional)

Der Bandbunker wird werkseitig eingerichtet, montiert und getestet. Zum Transport der Anlage kann es jedoch notwendig sein, den Bandbunker zu demontieren.

Der Bandbunker wird werkseitig mit einer entsprechenden Halterung ausgestattet. Befestigen Sie vor der Inbetriebnahme des Systems den separat gelieferten Bandbunker an der dafür vorgesehenen Position auf der Montageplatte.

4.8. Förderband

Befestigung des Förderbandes Die Befestigung des Förderbandes an der Compact-Halterung erfolgt über 2 Zylinderschrauben M8x20 von unten in die dafür vorgesehenen Gewindelöcher in der Antriebseinheit.

Bei langen Bändern oder erhöhter Belastung werden werkseitig spezielle Bandhalterungen zur zusätzlichen Befestigung am Förderbandprofil montiert.

Montage des Encoders Der Encoder dient zur exakten Bestimmung der Bandgeschwindigkeit und Übermittlung an die Checkbox. Dadurch können Teile nach dem Prüfen durch die Checkbox Compact sortiert und definiert weiterverarbeitet werden. Der Encoder wurde werkseitig montiert, geprüft und eingestellt.

Der Anschluss des Encoders erfolgt über das Signalkabel an der Buchse "Encoder" der Checkbox Compact.

Verschieben der Förderband-Antriebseinheit



Achtung!

Fehlfunktion des Systems

Anlagenstörungen und Falschauswertungen

- Das Verschieben der Einzelkomponenten zueinander darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

Die Systemkomponenten wurden werkseitig montiert und eingerichtet. Das Verändern einzelner Komponenten kann zu Falschauswertungen oder zum Verlust der Anlagenfunktion führen. Speziell die Position verbauter Module zur Kamera müssen hierbei beachtet werden. Daher muss sichergestellt werden, dass eventuell erforderliche Änderungen nur durch geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.

**Verletzungsgefahr!**

Einklemmen der Finger

- Vor Beginn der Arbeiten Maschine ausschalten und spannungslos schalten
- Versorgungsspannung gegen unbefugtes Wieder-einschalten sichern

**Einzuggefahr**

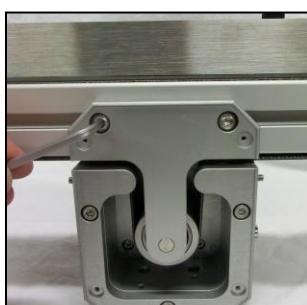
Einziehen von Körperteilen und Kleidungsstücken

- Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung (Haarnetz).
- Entfernen von Körperschmuck (Ketten, Haarreife, etc.)
- Tragen enganliegender Kleidung

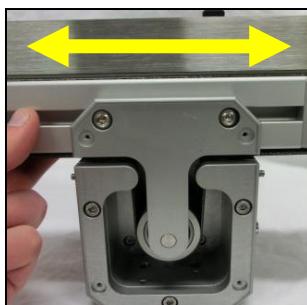
Die Antriebseinheit kann entlang des Förderbandprofils verschoben werden. Die Position des Antriebsblocks zum Bandprofil ist abhängig von der kundenseitigen Einbausituation und kann entsprechend angepasst werden. Je nach projektspezifischer Ausführung kann es notwendig sein, Anbauteile vor Beginn der Arbeiten zu demontieren.

Anleitung

1. Förderband ausschalten



2. Vor unbefugtem Wiedereinschalten sichern



3. Lösen der vier Schrauben des Motorblechs

4. Abnehmen des Motorblechs

5. Leichtes lösen der Befestigungsschrauben, die die Antriebseinheit mit dem Förderbandprofil verbinden

6. Die Antriebseinheit entlang des Förderbandprofils verschieben

7. Befestigungsschrauben anziehen

8. Motorblech anbringen

4.9. Förderband-Module

Das optoelektronische Zuführsystem von IFC kann je nach Anforderung mit verschiedenen Funktionsmodulen ausgestattet werden. Diese Module können passive Funktionen (z.B. als reine Bauteilführung) oder aktive Funktionen (z.B. Ausschleusen oder drehen der Bauteile) erfüllen. Die Befestigung dieser Module erfolgt direkt am Förderband über das Förderbandprofil oder direkt auf der Montageplatte.

Befestigung am Förderband	Die Befestigung am Förderband erfolgt über Zylinderkopfschrauben M6x16 in Verbindung mit Einschwenkmuttern direkt am Förderbandprofil.
----------------------------------	--

4.10. Schaltschrank

Der Schaltschrank wird werkseitig vorinstalliert und zusammen mit dem Gesamtsystem getestet. Für den Transport werden die einzelnen Versorgungs- und Signalkabel ausgesteckt und der Schaltschrank dem System beigelegt.

Vor Inbetriebnahme des Systems ist der Schaltschrank an einem geeigneten Ort in der Nähe des Systems zu befestigen.

5. Elektrischer Anschluss



Elektrische Spannung!

Personen- und Anlagenschäden durch Stromschläge

- Der elektrische Anschluss der Anlage darf nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen.
- Elektrische Anschlüsse nie unter Spannung lösen



Elektrische Spannung!

Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage

- Der elektrische Anschluss der Anlage darf nur durch eine geschulte Elektrofachkraft erfolgen.
- Anschlussspannungen, die von den Vorgaben abweichen, können die Anlage beschädigen.

5.1. Gesamtsystem

Das System wurde werkseitig angeschlossen und getestet. Sämtliche Steuer- und Versorgungsleitungen wurden beschriftet und die Komponenten können mit Hilfe des beiliegenden Schaltplans verbunden werden.

Die Stromversorgung des Gesamtsystems ist abhängig vom gewählten Schaltschrank (siehe Kapitel 4.10) und muss kundenseitig durch eine Elektrofachkraft erfolgen.



Hinweis

Der Schaltplan für das Gesamtsystem befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

5.2. Checkbox Compact



Sämtliche Anschlüsse der Checkbox Compact befinden sich auf der Oberseite der Kamera. Alle Verbindungen sind eindeutig beschriftet und können mit den dafür vorgesehenen und werkseitig beschrifteten Kabeln verbunden werden.

5.3. SBR (optional)



Sämtliche Anschlüsse des Kompaktkamerasystems SBR befinden sich auf der Rückseite der Kamera. Alle Verbindungen sind beschriftet und können mit den dafür vorgesehenen und werkseitig beschrifteten Kabeln verbunden werden.

5.4. Fördertopf (optional)



Verbinden Sie den Fördertopfantrieb und den Schwingungssensor über die dafür vorgesehenen Kabel mit dem Antriebsregler.

Die Spannungsversorgung am Antriebsregler erfolgt je nach Kundenanforderung über die Steckdose am Schaltschrank oder offen zum kundenseitigen Anschluss. Die Anschlüsse für die Steuerleitungen, die den Antriebsregler mit dem Schaltschrank verbinden, befinden sich an der Unterseite des Reglers.

Alle Anschlüsse und Leitungen sind eindeutig markiert.

5.5. Bandbunker (optional)



Die Anschlüsse direkt am Bandbunker sind fest verdrahtet. Verbinden Sie die beschrifteten Kabel mit den Leitungen zum Schaltschrank und dem ggf. verbauten Füllstandsensor.



Hinweis

Weitere Informationen finden Sie in der Kaufteildokumentation des Herstellers. Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

5.6. Förderband

Spannungsversorgung



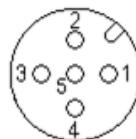
Der Motorstecker des Förderbandes befindet sich seitlich auf der Abdeckhaube des Antriebsblocks.

Der Motor wurde werkseitig an die Spannungsversorgung bzw. an eine übergeordnete Steuerung angeschlossen

Steckerbelegung



Die Antriebseinheit muss nach folgender Belegung angeschlossen werden:



Pin	Farbe	Funktion
1	braun	+24V DC "Motor-Freigabe"
2	weiß	GND "externe Sollwert-Vorgabe", optional
3	blau	GND "Versorgung"
4	schwarz	+24V DC "Versorgung" (max. 2A)
5	grau	0-10V DC "externe Sollwert-Vorgabe", optional

5.7. Förderband-Module

Zur Ansteuerung der Ventile und Antriebe verwenden Sie die werkseitig mitgelieferten Steuerkabel. Diese sind beschriftet und können anhand des mitgelieferten Schaltplans verbunden werden.



Hinweis

Der Schaltplan für das Gesamtsystem befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

5.8. Schaltschrank

Der Schaltschrank wurde werkseitig komplett verdrahtet und angeschlossen. Die genaue Anschlussbelegung entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Schaltplan.



Hinweis

Der Schaltplan für das Gesamtsystem befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

5.9. Erdungsanschluss



Statische Aufladung!

Beschädigung der Steuerelektronik, Funktionsbeeinträchtigung und Erlöschen der Gewährleistung

- Fachgerechte Erdung anbringen



Zum Anschluss der Erdung muss jeweils ein Erdungskabel mit einem Mindestquerschnitt von 4 mm² (CHB 2,5mm²) verwendet werden. Das Erdungskabel muss hierbei mit dem Maschinengestell verbunden und so kurz wie möglich ausgelegt werden. Das Maschinengestell muss kundenseitig eine entsprechende Erdungsverbindung erhalten.



Für den Anschluss des Erdungskabels sind standardmäßig folgende Anschlusspunkte vorgesehen:

Alle für die Anlage relevanten Komponenten werden über die Erdungsleitungen, welche werkseitig im Schaltschrank vorgesehen sind, geerdet.

1. Förderband

Der Anschlusspunkt befindet sich seitlich an der Antriebseinheit.

2. Checkbox Compact

Der Anschlusspunkt befindet sich auf der Oberseite der Kamera, neben dem Ethernet- und PLC-Anschluss.

3. Frequenzregler (optional)

Der Anschlusspunkt befindet sich an der Oberseite der Befestigungsplatte des Reglers.

4. Gestell und Grundplatte (optional)

Kundenseitig muss am zentralen Erdungspunkt eine entsprechende Erdungsverbindung hergestellt werden.



6. Bedienung

6.1. Checkbox Compact



Hinweis

Informationen zur Bedienung der Checkbox Compact entnehmen Sie bitte der Original-Betriebsanleitung (Festo Checkbox Compact). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

6.2. SBR (optional)



Hinweis

Informationen zur Bedienung des Kompaktkamerasystems SBR entnehmen Sie bitte der Original-Betriebsanleitung (Festo Kompaktkamerasystem SBRx). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

6.3. Fördertopf bzw. Flächenspeicher (optional)



Achtung!

Einstellung Fördertopf

Beeinträchtigung Förderleistung und Bauteilorientierung

- Einstellungen am Fördertopf dürfen nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen

Der Fördertopf wurde werkseitig eingestellt und getestet. Abhängig von den Förderteilen kann es sein, dass die Fördergeschwindigkeit angepasst werden muss.

Dies wird entweder durch Anpassen des Sollwerts des Schwingungssensors oder durch Anpassen der Ausgangsspannung realisiert.

Dazu wie folgt vorgehen:

Ausgangssituation: Display zeigt „Status Ready“ an

„+“ drücken, „Enter“ drücken, Wert verändern, „Enter“ drücken zum Bestätigen, 2x „ESC“ drücken um wieder zu „Status Ready“ Anzeige zu kommen.



Hinweis

Weitere Informationen zur Bedienung des Fördertopfreglers entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung. Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

6.3.1. Einstellen auf zu fördernde Teile



Achtung!

Einstellung im ausgeschaltetem Zustand

Beschädigung der Anlage

- Einstellungsaufgaben dürfen nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
-



Hinweis

Dies ist eine grobe Übersicht. Weitere Informationen zum Einstellen des Fördertopfes / des Flächenspeichers entnehmen Sie bitte der entsprechenden Bedienungsanleitung. Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

Höhenschieber



Zum Einstellen des Höhenschiebers müssen die beiden Innensechskantschrauben gelöst werden. Anschließend kann der Abstand des Höhenschiebers für den gewünschten Teiletyp ausgerichtet werden. Bei bereits eingerichteten Teilen können die Einstellungen über die Skala am Schieber vorgenommen werden. Bei neuen Teilen wird empfohlen diese auch zum Einstellen zu benutzen und anschließend den Wert der Skala zu notieren. Nach Abschluss der Einstellarbeiten Innensechskantschrauben festziehen und Abstand nochmals prüfen.



Hinweis

Bei den Einstellarbeiten ist darauf zu achten, dass keine stehenden oder übereinander liegenden Teile weiter transportiert werden.

Breitenschieber

Zum Einstellen des Breitenschiebers müssen die beiden Innensechskantschrauben gelöst werden. Anschließend kann der Abstand des Breitenschiebers für den gewünschten Teiletyp ausgerichtet werden. Bei bereits eingerichteten Teilen können die Einstellungen über die Skala am Schieber vorgenommen werden. Bei neuen Teilen wird empfohlen diese auch zum Einstellen zu benutzen und anschließend den Wert der Skala zu notieren. Nach Abschluss der Einstellarbeiten Innensechskantschrauben festziehen und Abstand nochmals prüfen.

**Hinweis**

Bei den Einstellarbeiten ist darauf zu achten, dass keine nebeneinander oder quer liegenden Teile weiter transportiert werden.

Seitenführung

Zum Einstellen der Seitenführung am Flächenspeicher müssen die beiden Innensechskantschrauben gelöst werden. Anschließend kann der Abstand der Seitenführung auf den gewünschten Teiletyp eingestellt werden. Die Verwendung des gewünschten Teiletyps wird hierbei empfohlen. Nach Abschluss der Einstellarbeiten Innensechskantschrauben festziehen und Abstand nochmals prüfen.

**Hinweis**

Bei den Einstellarbeiten ist darauf zu achten, dass keine nebeneinander oder quer liegenden Teile weiter transportiert werden und es nicht zu einem Verklemmen oder Stauen der Förderteile kommt.

6.4. Bandbunker (optional)



Hinweis

Informationen zur Bedienung des Bandbunkers entnehmen Sie bitte der Original-Dokumentation des Herstellers (OEM). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

6.5. Förderband



Achtung!

Einstellung bei laufendem Band

Beschädigung der Anlage

- Wartungs- und Einstellungsaufgaben dürfen nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

Einstellen der Bandgeschwindigkeit

Die Einstellung der Bandgeschwindigkeit muss bei laufendem Band erfolgen. Daher muss hierbei besonders auf die Sicherheit von Personen und Maschinen geachtet werden.

Die Einstellung der Bandgeschwindigkeit kann stufenlos über die Änderung der Steuerspannung erfolgen. Dies kann manuell durch ein eingebautes Potentiometer oder über die externe Vorgabe einer Steuerspannung (PIN 5 des Motorsteckers) zwischen 0 – 10 V DC (Gleichspannung) erfolgen.



Achtung!

Zu geringe Bandgeschwindigkeit

Band bleibt stehen

- Bei Bandstillstand Potentiometer wieder nach rechts drehen



Achtung!

Zu hohe Bandgeschwindigkeit

Checkbox zeigt E14

- Geschwindigkeit übersteigt die in der Checkbox hinterlegte Höchstgeschwindigkeit. Potentiometer weiter nach links drehen.

Manuell über internes Potentiometer

Das interne Potentiometer befindet sich seitlich an der Förderband-Antriebseinheit.



1. Entfernen der Schraube auf der Motorhaube
2. Durch das Loch in der Motorhaube kann mit einem kleinen Schraubendreher das Potentiometer verstellt werden.
3. Einstellen der Bandgeschwindigkeit durch Verstellen des Potentiometers.
4. Befestigung der Schraube auf der Motorhaube.



Hinweis

Drehung nach rechts:	Band läuft schneller
Drehung nach links:	Band läuft langsamer



Achtung!

Falsche Regelspannung

Beschädigung der Steuerelektronik des Motors

- Die Steuerspannung darf 10V DC (Gleichspannung) nicht übersteigen

Extern überanaloge Sollwert-Vorgabe 0-10V DC

Über Pin 5 des Motorsteckers kann die Geschwindigkeit des Motors über eine analoge Sollwertvorgabe von 0-10V geregelt werden, wobei der Motor bei 10% der Maximalspannung (10V) abschaltet und das Band stehen bleibt.

Das Bezugspotential kann über Pin 2 bezogen werden.

Bei Betrieb mit analoger Sollwertvorgabe ist darauf zu achten, dass das Potentiometer **vollständig nach links** gedreht wurde, da sonst die noch anstehende Spannung über das Potentiometer den Sollwert verändern kann, bzw. der Sollwert nur bis zu der Potentiometerspannung abwärts geregelt werden kann.

Die Sollwertvorgabe kann auch über die Anschlüsse der SKP-Platine realisiert werden. Weitere Infos dazu finden Sie in Kapitel 4.10.

Laufrichtungs-einstellung

Die Laufrichtung des Förderbandes ist frei wählbar. Ab Werk wurde die projektspezifische Laufrichtung voreingestellt. Sollte in der weiteren Verwendung des Förderbandes eine Laufrichtungsänderung notwendig sein, so kann diese mittels eines Schiebeschalters unter der Motorhaube der Antriebseinheit umgestellt werden.



Vorsicht!

Elektrische Spannung

Verletzungsgefahr

- Förderband muss vor Beginn der Arbeiten ausgeschaltet und spannungslos sein
- Versorgungsspannung gegen unbefugtes Einschalten sichern.



Vorsicht!

Quetschgefahr

Einklemmen der Finger

- Anlage gegen unbefugtes Einschalten sichern

Anleitung



1. Entfernen der drei Befestigungsschrauben der Motorhaube.

2. Abziehen der Motorhaube

3. Einstellen der Laufrichtung durch Umsetzen der Kabelbrücke bei X2.

Diese muss von „Drehrichtung“ (mittlere Klemme) auf „Links“ oder „Rechts“ gesteckt sein.

4. Anbringen und befestigen der Motorhaube. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kabel im Inneren nicht mit dem rotierenden Teil des Motors in Berührung kommen.
Dafür die Kabel vor der Platine platzieren



Hinweis

Schalterstellung L

Laufrichtung Links

Schalterstellung R

Laufrichtung Rechts

6.6. Förderband-Module

C-Modul



Kameramodul mit Schlitz für Sichtfeld der Checkbox Compact.
Funktion über Checkbox Compact.

V-Modul



Ventilmodul zum Ausblasen der Teile

Das V-Modul wird über ein Schnellschaltventil betätigt. Dieses setzt die Impulse der Checkbox zum abblasen von Prüfteilen um.

Am Ventilmodul kann die Stärke des Ausblasimpulses mittels Schraubendreher über die Abluftdrossel (Pfeil) eingestellt werden.



Hinweis

Rechtsdrehung der Abluftdrossel	Luftmenge wird geringer
Linksdrehung der Abluftdrossel	Luftmenge wird größer



Achtung!

Ausblasimpuls zu gering / zu hoch

Falschteile im Folgeprozess, Beschädigung anderer Bauteile

- Einstellarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass Förderteile zuverlässig ausgeblasen werden.
- Sicherstellen, dass Förderteile durch zu starken Impuls nicht wieder auf das Förderband springen

Verletzungsgefahr

- Leichte Teile können stark beschleunigt werden bei hohem Impuls. Verletzungsgefahr!

P-Modul



Pusher-Modul zum Abschieben kleiner Teile

Das P-Modul wird über einen Pneumatikzylinder betätigt. Dieser wird werkseitig mit einem Pneumatik-Schnellschaltventil angesteuert, über das die Impulse der Checkbox Compact zum Abschieben von Prüfteilen umgesetzt werden.

Z-Modul



Zylinder-Modul zum Abschieben großer Teile

Das Z-Modul wird über einen Pneumatikzylinder betätigt. Dieser ist werkseitig mit einem Pneumatik-Schnellschaltventil angesteuert, über das die Impulse der Checkbox Compact zum Abschieben von Prüfteilen umgesetzt werden. Die Geschwindigkeit des Zylinders kann mit einem Schraubendreher über die Abluftdrossel am Schnellschaltventil eingestellt werden.



Hinweis

Rechtsdrehung der Abluftdrossel	langsameres Ausfahren
Linksdrehung der Abluftdrossel	schnelleres Ausfahren



Ausfahrgeschwindigkeit zu gering / zu hoch

Anlagenstörungen, Falschteile im Folgeprozess Beschädigung der Bauteile

- Einstellarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass Förderteile zuverlässig ausgestoßen werden.
- Sicherstellen, dass durch das Auswerfen keine anderen Bauteile beschädigt werden können

S-Modul**Staukammer-Modul zum Stauen und Vereinzeln**

Das S-Modul ist je nach Ausführung mit einem oder zwei Drehzylindern ausgestattet. Diese sind werkseitig mit Pneumatik-Schnellschaltventilen verbunden, über die die Impulse der Steuerung zum Stauen oder einzelnen Zuführen von Bauteilen umgesetzt werden. Die Drehgeschwindigkeit der Vereinzelungsbleche kann über die Abluftdrossel am Drehzylinder eingestellt werden.

**Hinweis**

Rechtsdrehung der Abluftdrossel	langsameres Drehen
Linksdrehung der Abluftdrossel	schnelleres Drehen

**Achtung!****Drehgeschwindigkeit zu gering**

Anlagenstörungen und Falschteile im Folgeprozess

- Einstellarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass Förderteile zuverlässig vereinzelt werden.

**Hinweis**

Die Position des Leitblechs muss bei unterschiedlicher Bauteilgröße so eingestellt werden, dass Klemmer ausgeschlossen sind und Teile sauber geführt werden.

W-Modul 10



Wendemodul zum Wenden der Teile im Durchlauf

Das W-Modul pneumatisch wird durch einen Drehzylinder betätigt. Dieser ist werkseitig mit einem Pneumatik-Schnellschaltventil angesteuert, über das die Impulse der Checkbox Compact zum Wenden von Bauteilen umgesetzt werden. Die Drehgeschwindigkeit der Wendeeinheit kann über die Abluftdrossel am Schnellschaltventil eingestellt werden.



Hinweis

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| Rechtsdrehung der Abluftdrossel | langsameres Drehen |
| Linksdrehung der Abluftdrossel | schnelleres Drehen |



Achtung!

Drehgeschwindigkeit zu gering

Anlagenstörungen und Falschteile im Folgeprozess

- Einstellarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass Förderteile zuverlässig gewendet werden.



Vorsicht!

Quetschgefahr

Einklemmen der Finger

- Anlage gegen unbefugtes Einschalten sichern
- Nicht bei laufendem Betrieb an Wendestation greifen

W-Modul



Wendemodul zum Wenden der Teile im Durchlauf

Das W-Modul Servoantrieb wird durch einen Servomotor betätigt. Eine Steuerung übernimmt die Impulse der Checkbox Compact zum Wenden der Bauteile und regelt die Bewegungen des Servomotors. Die Drehgeschwindigkeit, Beschleunigung und Position ist werkseitig voreingestellt.

Umbau Wechselteilsatz

Um Bauteile mit unterschiedlichen Dimensionen in einer Anlage verarbeiten zu können, besteht die Möglichkeit das W-Modul durch Wechselteilsätze entsprechend anzupassen.

Der Umbau des W-Moduls erfolgt für Servo- und Pneumatikantrieb gleichermaßen. Daher wird der Umbau des W-Moduls exemplarisch dargestellt.



Für jede Tunnelbreite wird ein kompletter Wechselteilsatz benötigt:

- ✓ Kunststofftunnel
- ✓ Wendeführung hinten
- ✓ Wendeführung vorne
- ✓ Wechselanschlag



Alle Wechselteile sind mit der entsprechenden Höhe bzw. Breite des Tunnels beschriftet.



Verletzungsgefahr!

Quetschung der Finger

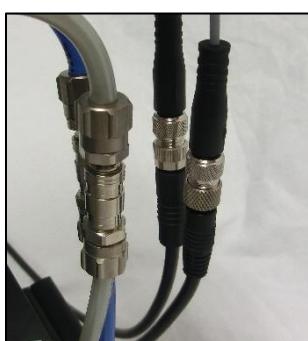
- Vor Beginn der Arbeiten Anlage ausschalten sowie spannungs- und drucklos schalten
- Versorgungsspannung und Druckluft gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern



Bauteilkollision!

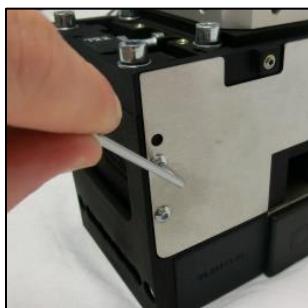
Beschädigung der Anlage

- Stellen Sie sicher, dass der richtige Wechselteilsatz zum gewünschten Teiletyp eingesetzt wird.
- Überprüfen Sie ob alle Wechselteile zum gewünschten Wechselteilsatz gehören.

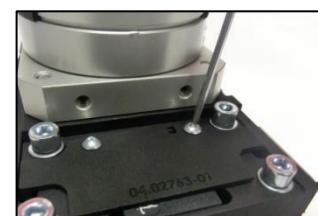


Zum Umbau des W-Moduls sind folgende Schritte erforderlich:

- ☞ Vor Beginn der Arbeiten Anlage ausschalten sowie spannungs- und drucklos schalten
- ☞ Versorgungsspannung und Druckluft gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern
- ☞ Kabel- und Schlauchverbindungen trennen



- ☞ Eins der beiden Seitenbleche abnehmen
- ☞ Abnehmen des oberen Abdeckblechs

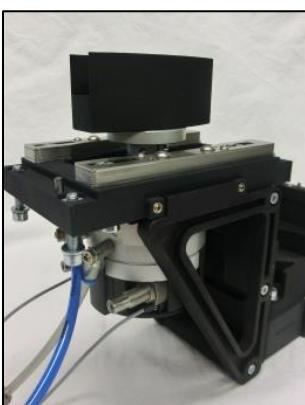




- ☞ Kunststofftunnel manuell quer zum Band stellen



- ☞ Öffnen der 4 Schrauben M6 der Aufnahmeplatte



- ☞ Antrieb abnehmen, Wechselhalterung auf vordere Platte stecken und Antrieb 180° gedreht auflegen.



- ☞ 2 Befestigungsschrauben M5 lösen und Kunststofftunnel durch leichte Kippbewegungen lösen. Tunnel ist in Aufnahme verstiftet
- ☞ Gewünschten Kunststofftunnel auf Passstifte aufsetzen und mit 2 Schrauben M5 befestigen.

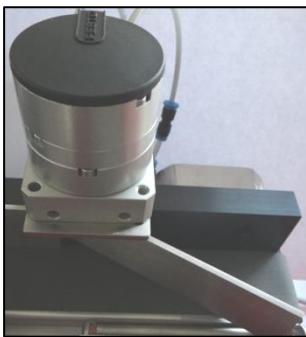
- ☞ Öffnen der Schrauben M6 und entnehmen der Wendeführung hinten und Wendeführung vorne.
- ☞ Einlegen der zum Tunnel gehörigen Wendeführung hinten und Wendeführung vorne und befestigen mittels Schrauben M6.
- ☞ Antrieb mit Platte hochheben, Wechselhalterung entfernen und Antrieb und Platte wieder auf Wendestation setzen.
- ☞ Antriebsplatte lösen und Wechselanschlag entnehmen. Anschließend den zum Tunnel passenden Wechselanschlag einsetzen und Antriebsplatte auf Anschlag schieben und festschrauben.

- ☞ Wird ein neuer Wechselteilsatz verwendet, kann es notwendig sein, die Position des Drehantriebs über die Einstellschraube anzupassen. Nachdem die Position für den Wechselteilsatz angepasst wurde die Einstellschraube über die Kontermutter sichern.

- ☞ Kontrollieren ob Wendetunnel mittig und frei drehbar zwischen den Wendeführungen sitzt. .
- ☞ Befestigen des oberen Abdeckblechs und des entfernten Seitenblechs.



EF-Modul Modul zum Freiräumen des Bandes am Bandende



Das EF-Modul wird durch einen Drehzylinder betätigt. Dieser ist werkseitig mit einem Pneumatik-Schnellschaltventil verbunden, über das die Impulse einer externen Steuerung zum Freiräumen des Bandes von Bauteilen umgesetzt werden. Die Drehgeschwindigkeit des Abweiserblechs kann über die Abluftdrossel am Drehzylinder eingestellt werden.



Hinweis

Rechtsdrehung der Abluftdrossel	langsameres Drehen
Linksdrehung der Abluftdrossel	schnelleres Drehen



Achtung!

Drehgeschwindigkeit zu gering / zu hoch

Anlagenstörungen, Falschteile im Folgeprozess, Beschädigung der Bauteile

- Einstellarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Sicherstellen, dass Förderteile zuverlässig vom Band entfernt werden.
- Durch zu schnelles bewegen des Abweiserblechs können dieses und der Drehzylinder beschädigt werden.

6.7. Schaltschrank



Meldeleuchte "Handbetrieb":

- Leuchtet wenn Checkbox Compact hochgefahren
- Leuchtet wenn die Bedienelemente des Schaltschranks aktiviert sind.
 - Spannungsversorgung der Bedienelemente erfolgt über die vorverdrahtete Brücke



„Start-Stopp“-Taster mit Meldeleuchte:

- Start und Stopp der Kamera
- Rücksetzen der Fehlermeldungen
- Leuchtet wenn Checkbox Compact im RUN-Modus
- Leuchtet nicht im Stopp- oder Fehlerzustand

Nach dem Starten steuert die Kamera selbständig die entsprechenden Geräte (z.B. Förderband, Ventile, Fördertopf, Staustrecke,...).



Wahlschalter „Programmbereich“:

- Vorwahl Prüfprogrammbereich der Checkbox Compact
 - Eine Änderung über den Wahlschalter ist erst nach Neustart der Kamera aktiv.



Wahlschalter „Programm“:

- Anwahl Prüfprogramm der Checkbox Compact
 - Eine Änderung über den Wahlschalter ist erst nach Neustart der Kamera aktiv.



"NOT-AUS-Hauptschalter"

- Einschalten Gesamtsystem
- Schnellabschaltung des Systems im Notfall

**Steckdose:**

- Über die Steckdose seitlich am Schaltschrank kann ein externes Gerät (z.B. der Fördertopfregler) mit 230V AC bis 10A betrieben werden.

**„Reset“-Taster mit Meldeleuchte**

- Zurücksetzen der Wendestation nach einem Fehler
 - Fehlerursache muss beseitigt werden, danach kann über den Taster der Referenzvorgang des Servoantriebs gestartet werden.

**Meldeleuchte „Störung Wendestation“ (Optional)**

- Bei Anlagen mit einer pneumatischen Wendestation verbaut.
 - Beheben der Störung, anschließend kann der Fehler über den „Start/Stopp“ Taster quittiert werden.

**Bedienpanel CPX (optional)**

- Rezepturverwaltung über Touchscreen-Display
 - Über das CDPX können alle 256 Programmplätze der Checkbox Compact N verwaltet werden.
 - Außerdem können Analog-Sollwerte für die Geschwindigkeiten von Förderband und Frequenzregler hinterlegt werden.

**Hinweis**

Informationen zur Bedienung des CDPX entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung. Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

7. Verhalten bei Störung



Beheben von Störungen

Personenschäden und Beschädigung der Anlage

- Die Beseitigung von Störungen darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.

7.1. Fehlersuche

Teile werden nicht richtig erkannt

1. Kamera arbeitet?
➤ NEIN ⇒ *Einschalten der Kamera*
2. Kameraoptik verschmutzt?
➤ JA ⇒ *Reinigung Kameraoptik mit trockenem Tuch*
3. Kameraposition falsch?
➤ JA ⇒ *Prüfung Kameraposition zum Sehschlitz im C-Modul*
4. Störung im Sichtfeld der Kamera?
➤ JA ⇒ *Reinigen Sehschlitz im C-Modul mit einem trockenen Tuch*

Förderband startet nicht

1. Lässt sich das Band frei drehen?
➤ Blockiert ein Fremdkörper oder ein Anbauteil das Band?
 JA ⇒ *Blockade entfernen*
➤ Spannung des Förderriemens zu hoch?
 JA ⇒ *Spannung des Förderriemens reduzieren*
2. Liegt Versorgungsspannung an?
➤ NEIN ⇒ *Versorgungsspannung anschließen (PIN 3 + 4)*
3. Liegt Freigabesignal an?
➤ NEIN ⇒ *Freigabesignal schalten (PIN 1 + 2)*
4. Bei manueller Sollwertvorgabe: Sollwertvorgabe zu gering?
➤ JA ⇒ *Internes Potentiometer nach rechts drehen*
5. Bei externer Sollwertvorgabe:
➤ Liegt die externe Analogspannung an?
➤ JA ⇒ *Das interne Potentiometer muss ganz nach links gedreht werden.*
6. Motor-Getriebe-Einheit defekt?
➤ JA ⇒ *Ersatzteil einbauen*

**Fehlermeldungen
Checkbox Compact**

1. Fehlermeldung "E1"
 - ➔ Externer Fehler
 - Stellen Sie sicher, dass Druckluft am Filterregelventil angeschlossen und ein Druck von 5,0 bar eingestellt ist.
 - Prüfen ob Sensor B2 angeschlossen ist und funktioniert
 - Bei Anlagen mit Wendestation prüfen ob ein Fehler an selbiger vorliegt.
2. Fehlermeldung "E2"
 - ➔ Optischer Fehler
 - Reinigen der Kameraoptik
 - Reinigen Sehschlitz C-Modul
 - Prüfen der Kameraposition zum Sehschlitz im C-Modul mittels Software CheckKon (Modus "Grauwertzeile"). Ggf. Kameraposition einstellen.
3. Fehlermeldung "E8"
 - ➔ Kein Encodersignal
 - Förderband läuft nicht → siehe „Förderband startet nicht“
 - Achsklemmung des Encoder befestigen
 - Encoder defekt → Ersatzteil einbauen
 - Encoderachse gebrochen → Ersatzteil einbauen
4. Fehlermeldung "E14"
 - ➔ Bandgeschwindigkeit zu hoch
 - ➔ Tritt direkt nach Start auf
 - Geschwindigkeit wurde geändert → wieder auf Auslieferungszustand ändern (siehe S. 3)
 - Encoder defekt → Ersatzteil einbauen
 - Checkbox-Parameter wurden verändert → wieder auf Auslieferungszustand bringen
 - ➔ Tritt gelegentlich auf
 - Prüfen ob es am Band zu kurzzeitigen Klemmern kommen kann. → Problemstellen beseitigen
5. Fehlermeldung "E18"
 - ➔ Teil hat Aktuatorposition verpasst
 - Passt Teil zwischen Sehschlitz und Position von Y1 → Wenn nicht ist Teil zu lang für diese Anlage
 - Liegen mehrere Teile aneinander? → Fördertopf/Flächenspeicher langsamer stellen

6. Fehlermeldung "E7"

➔ Erzwungener Abbruch wurde zu oft hintereinander ausgelöst

- Teile kommen zu schnell auf das Förderband ➔ Fördertopf/Flächenspeicher langsamer stellen
- Optik verschmutzt ➔ siehe "E2"

7. Fehlermeldung "E5"

➔ Keine Zuführteile

- Fördertopf/Flächenspeicher & Bunker leer?
- Klemmer in Fördertopf/Flächenspeicher?
- Fördertopf/Flächenspeicher fördern Teile nicht aufs Band ➔ schneller stellen



Hinweis

Weitere Fehlermeldungen der Checkbox Compact entnehmen Sie bitte der Original-Dokumentation des Herstellers (Festo Checkbox Compact). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

**Fehlermeldungen
Frequenzregler**

1. Fehlermeldung "Status Sens"

➔ Kein Signal von Schwingungssensor

- Prüfen ob Schwingungssensor an richtigem Anschluss eingesteckt ist
- Prüfen ob Schwingungssensor an Fördertopf bzw. Flächenspeicher befestigt ist.

2. Fehlermeldung „0C“

➔ Ausgangstrom zu hoch

- Parameter für zulässigen Maximalstrom wurde falsch eingestellt. Nehmen Sie bitte Kontakt mit IFC auf.

8. Wartung und Instandhaltung

8.1. Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle

Die notwendigen Wartungsarbeiten und Wartungsintervalle sind abhängig von den individuellen Einsatzbedingungen, dem Verschmutzungsgrad und den Beanspruchungen der Anlagenkomponenten.



Achtung!

Verschmutzung des Förderriemens

Beschädigung durch Fremdkörper und Öl

- Vermeiden Sie den Kontakt des Riemens mit Ölen und Gegenständen, die diesen beschädigen könnten.
 - Reinigen Sie den Riemen regelmäßig.
-

Das Förderband wurde mit dem Ziel entwickelt, den Wartungsaufwand so gering wie möglich zu halten. Um jedoch eine dauerhafte und problemlose Funktion zu gewährleisten sollten regelmäßige Kontrollen durchgeführt werden.

- | | |
|------------------|--|
| Täglich | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Allgemeine Sichtkontrolle. Dabei auf Beschädigungen prüfen. ✓ Kontrolle des Bandlaufs: <ul style="list-style-type: none"> • Läuft das Band komplett frei? • Läuft der Förderriemen mittig auf den Umlenkrollen?
→ über die Einstellschrauben am Antriebsblock nachjustieren (siehe 9.4) ✓ Kontrolle des Förderriemens auf Verschleiß
→ Förderriemen ersetzen (siehe 9.3) ✓ Kontrolle Kameraschlitz und Glasflächen der Kameraprismen
→ bei Bedarf mit einem leicht feuchten Tuch reinigen. Keine scheuernden oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden. |
| Monatlich | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Prüfen der Bandspannung um einen schlupffreien Transport zu gewährleisten. Hierzu das Band von Hand blockieren und dabei prüfen, ob ein entsprechender Zug vom Motor aufgebracht wird.
→ Bei nicht ausreichender Bandspannung Förderriemen spannen (siehe 9.4) ✓ Schraubverbindungen auf Festigkeit prüfen
→ Schrauben nachziehen. ✓ Kugellager auf Geräuschenentwicklung prüfen |

8.2. Reinigung



Achtung!

Reinigungsmittel

Beschädigungen durch falsche Reinigungsmittel

- Verwenden Sie keine sauren, alkalischen oder scheuernde Reinigungsmittel oder Verdünnung.
-

Die notwendigen Reinigungsarbeiten und deren Intervalle sind abhängig von den Umgebungsbedingungen am Aufstellort der Anlage sowie von Art und Verschmutzungsgrad der Bauteile.

Checkbox Compact Reinigen Sie die Optik der Kamera mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch. Bei stärkerer Verschmutzung kann ein handelsüblicher Glasreiniger verwendet werden.



Hinweis

Weitere Reinigungsvorschriften für die Checkbox Compact entnehmen Sie bitte der Original-Dokumentation des Herstellers (Festo Checkbox Compact). Diese befindet sich in den beigefügten Dokumenten.

C-Modul Verschmutzungen im Schlitz des C-Moduls beeinträchtigen das Sichtfeld der Checkbox Compact. Reinigen Sie den Schlitz des C-Moduls bei Verschmutzung mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch und ziehen sie dieses durch den Schlitz.

Bei starken Verschmutzungen kann der Schlitz vorsichtig mit Druckluft gereinigt werden.

Hinweis

Optik vor fliegenden Partikeln schützen, Augen schützen, gereinigte Druckluft

Förderband Verschmutzungen des Förderbandriemens sollten mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch entfernt werden. Bei Öl- oder Fettverschmutzungen kann eine Seifenlauge verwendet werden.

Fördertopf Staub und Dreck im Fördertopf sollten zunächst mit einem geeigneten Staubsauger entfernt werden. Mit einem trockenen oder leicht feuchten Tuch kann der Fördertopf ausgerieben werden. Zur Entfernung von Öl- oder Fettverschmutzungen kann eine Seifenlauge verwendet werden.

8.3. Wechsel des Förderriemens



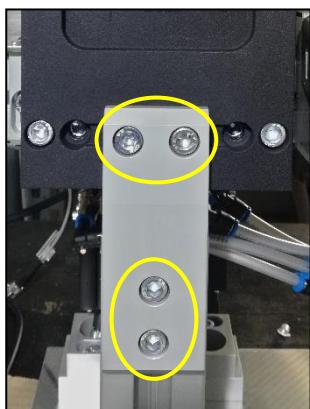
Verletzungsgefahr!

Quetschung der Finger

- Vor Beginn der Arbeiten Anlage ausschalten sowie spannungs- und drucklos schalten
- Versorgungsspannung und Druckluft gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern

Anleitung

Der Betreiber muss den Wechsel des Förderriemens durch geschultes Fachpersonal durchführen lassen.



1. Schalten Sie das Förderband vor Beginn der Arbeiten ab und stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung und Druckluft gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist.
2. Optional: Sichern Sie das Band zuverlässig gegen kippen und entfernen Sie die frontseitigen Bandhalterungen.
3. Optional: W-Modul
 - 3.1 Entfernen Sie die seitlichen Abdeckbleche auf der Einlauf- und der Auslaufseite.
 - 3.2 Entfernen Sie die 4 Schrauben M6 der Bandhalterung vorne und nehmen Sie diese ab.
 - 3.3 Entnehmen Sie den Drehantrieb, die Justierplatte und die Wendführungen (wie in Kapitel 7.6 *Bedienung der Förderbandmodule* beschrieben).
4. Lösen Sie die vier Schrauben des Motorblechs und nehmen Sie es ab.

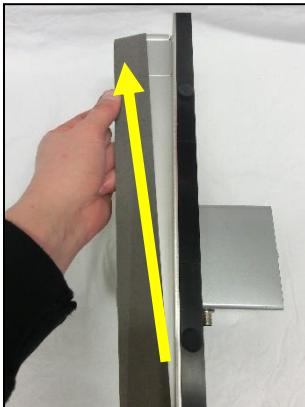


5. Entspannen des Förderriemens: Lösen Sie hierzu die Einstellschrauben der Spannrollen an beiden Seiten des Motorblocks.

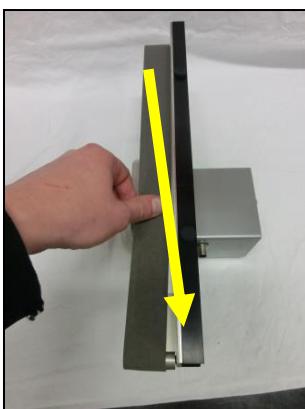


6. Entspannen des Förderriemens: Lösen Sie die Einstellschrauben der Umlenkrollen auf beiden Stirnseiten des Förderbandes.





7. Der Förderriemen kann nun durch einseitiges ziehen beginnend an der Umlenkrolle abgenommen werden.
8. Damit sich die Einstellschrauben der Umlenkrollen während des späteren Betriebs nicht lösen können, wird empfohlen, diese mit Schraubensicherung (z.B. Loctite 222 o.ä.) zu sichern. Setzen Sie die Schrauben mit den Umlenkrollen beidseitig in die Umlenkrollenhalterung ein. Dabei ist darauf zu achten, dass die Achsen der Umlenkrollen in der Halterung anliegen und die Einstellschrauben dabei keine Spannung und keine Verstellung ausüben.



9. Ziehen Sie den neuen Förderriemen in umgekehrter Reihenfolge wieder auf und bringen Sie ihn durch mehrmaliges Ziehen an der Oberseite des Bandes auf seine Spur.
10. Spannen Sie den Riemen durch gleichmäßiges Eindrehen der jeweiligen Feststellschrauben-Paare an der Antriebseinheit.
11. Optional: W-Modul
 - 11.1 Montieren Sie die Wendeführungen vorne und hinten, die Justierplatte sowie den Drehantrieb (wie in Kapitel 7.6 *Bedienung der Förderbandmodule* beschrieben).
 - 11.2 Montieren Sie die Bandhalterung mittels 4 Schrauben M6
 - 11.3 Montieren Sie die seitlichen Abdeckbleche
12. **Kurze Förderbänder:** Schalten Sie das Förderband ein und blockieren Sie den Förderriemen mit der Hand. Der Riemen sollte gerade so stark gespannt sein, dass hierbei der Motor ebenfalls blockiert und die Antriebsrolle nicht durchrutscht.
13. **Lange Förderbänder:** Schalten Sie das Förderband ein und blockieren Sie den Förderriemen mit der Hand. Durch die Länge des Förderriemens ist es möglich, dass der Motor trotz ausreichender Spannung nicht zum Blockieren gebracht werden kann. Die Spannung ist ausreichend, wenn vom Motor ein entsprechend großes Drehmoment auf das Band übertragen wird.
14. Befestigen Sie das Motorblech mit den vier Befestigungsschrauben.
15. Kontrollieren Sie den Bandlauf nach 3-4h Laufzeit.



Spannung des Förderriemens

Zu starkes Spannen kann das Band beschädigen

- Spannen Sie den Förderriemen nur so stark, dass ein Durchdrehen der Antriebsrolle zuverlässig verhindert wird.

8.4. Einstellen des Bandlaufs



Einstellung über einlaufseitige Einstellschrauben

Ein neu ausgeliefertes Förderband wurde werkseitig eingestellt und mehrere Stunden getestet. So wird sichergestellt, dass der Förderriemen und alle Komponenten eingelaufen sind und ein nachjustieren bis auf weiteres nicht notwendig ist.

Trotzdem ist nicht ausgeschlossen, dass das Förderband nach einiger Zeit oder aber speziell nach einem Riemenwechsel nicht optimal, d.h. nicht mittig auf den Umlenk-, Spann- und Antriebsrollen läuft. Dann muss der Bandlauf korrigiert werden.

Der Bandlauf lässt sich optimal über die einlaufseitige Spannrolle an der Antriebseinheit einstellen. Hierzu entsprechend an den Einstellschrauben drehen.



Hinweis

Der Abstand zwischen Band und der Außenkante der Antriebsrolle sollte ca. 1 mm betragen.

Feinjustierung über Umlenkrollen

Bei Bedarf kann eine Feinjustierung über die Einstellschrauben der Umlenkrollen an beiden Stirnseiten des Förderbandes erfolgen.

8.5. Wechsel des Encoders



Achtung!

Falsche Encoder-Signale

Fehlfunktion des Systems

- Montage und Anschluss des Encoders darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Sicherstellung der Anlagenfunktion vor Produktionsstart.



1. Trennen des Signalkabels von Checkbox Compact
2. Entfernen der Schutzhülle des Encoders
3. Lösen der Schraube der Verdreh sicherung
4. Lösen der 3 Madenschrauben zur Achsklemmung am Encoder
5. Abnehmen des Encoders
6. Neuen Encoder auf die Achse aufstecken, Madenschrauben zur Nut hin ausrichten und fixieren.
7. Befestigung Verdreh sicherung
8. Prüfung Rundlauf
9. Signalkabel mit der Buchse "Encoder" der Checkbox Compact verbinden.
10. Schutzhülle anbringen.

9. Bedien- und wartungsrelevante Kaufteile



Hinweis

Die Betriebsanleitungen der bedien- und wartungsrelevanten Kaufteile (OEM) befinden sich in den beigefügten Dokumenten.

10. Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- und Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, sind Bauteile, die nicht mehr verwendet werden, in ihre Einzelteile zu demontieren und entsprechend der Materialart zu recyceln.

11. Verschleiß- und Ersatzteilliste



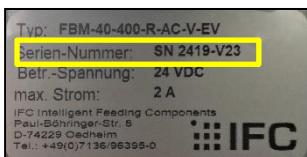
Verlust der Gewährleistung

Verwendung von Nicht-Originalteilen

- Verwenden Sie nur IFC-Original-Ersatzteile

Bei jeder Bestellung bitte unbedingt Serien-Nummer und Förderbandtyp angeben!!

Die Serien-Nummer finden Sie auf Seite 3 und auf dem Typenschild seitlich am Motorblock.



Förderbänder mit Mittenantrieb FBM

und

Förderbänder mit Kopfantrieb FBK

Artikel-Nr.	Art. Bezeichnung	Abbildung	Bemerkung
auf Seite 1	Förderriemen		
Über Angabe der Seriennummer und Förderband-Code	Förderband-Profil		siehe Seite 1
20.00156	FB Motor-Getriebeeinheit "Standard" (4 bis 36 m/min)		
20.00157	FB Motor-Getriebeeinheit "Slow" (1,2 bis 10 m/min)		Einbau in FBM oder FBK Antriebseinheit
20.00155	FB Motor-Getriebeeinheit "Fast" (12 bis 72 m/min)		
05.09255	FB-Platine		Einbau in FBM- oder FBK-Antriebseinheit
05.09256	BB-Platine		Einbau in Bandbunker-Antriebseinheit
20.02534	Drehgeber 2500 Standard		2m Kabel
20.00576	Drehgeber 2500 halogenfrei		2m Kabel
20.00577	Drehgeber 5000		2m Kabel
05.00084	SKP Classic Klemmenplatine		Einbau in Schaltschrank
20.07528	Frequenzregler Standard		Regler für Fördertopf oder Flächenspeicher
20.04195	Schwingungssensor		Für Frequenzregler Standard
20.00439	Standard 3/2-Schnellschaltventil MHE2		für V-Module
20.00440	Standard 5/2-Schnellschaltventil MHE2		für W- oder EF-Module
20.00441	3/2-Boosterventil MHE4		für V-Module mit großem Luftbedarf

Förderbänder mit Mittenantrieb FBM40 und FBM80

Artikel-Nr.	Art. Bezeichnung	Abbildung	Bemerkung
05.00125 05.00126	FBM40 Umlenkrolle oben FBM80 Umlenkrolle oben		
05.00005 05.00096	FBM40 Umlenkeinheit FBM80 Umlenkeinheit		Stirnseitige Umlenkeinheit mit unterer Umlenkrolle
05.00124 05.00194 05.00195 05.00127 05.00196 05.00197	FBM40 Antriebseinheit „Standard“ FBM40 Antriebseinheit „Fast“ FBM40 Antriebseinheit „Slow“ FBM80 Antriebseinheit „Standard“ FBM80 Antriebseinheit „Fast“ FBM80 Antriebseinheit „Slow“		Kompletter Antriebsblock mit Motor, Getriebe, Rollen und Deckel
05.00139 05.00140	FBM40 Spannrolle FBM80 Spannrolle		Einbau in Antriebsblock
04.00084	FBM Kupplung Motor		
04.00083	FBM Kupplung Scheibe		
04.00072	FBM Achse Encoder lang		---

Förderbänder mit Kopfantrieb FBK 40 / 80 / 120 / 160 / 200

Artikel	Bezeichnung	Abbildung	Bemerkung
05.00204 05.00205 05.00206 05.00207 05.00208	FBK40 Umlenkrolle FBK80 Umlenkrolle FBK120 Umlenkrolle FBK160 Umlenkrolle FBK200 Umlenkrolle		Umlenkrolle mit Einstellmöglichkeit
05.00165 05.00166 05.00167 05.00168 05.00169	FBK40 Antriebsrolleneinheit FBK80 Antriebsrolleneinheit FBK120 Antriebsrolleneinheit FBK160 Antriebsrolleneinheit FBK200 Antriebsrolleneinheit		Komplette Antriebsrolleneinheit
05.10774 05.10775 05.10776 05.10777 05.10778	FBK40 Antriebsrolleneinheit, 2.Gen. FBK80 Antriebsrolleneinheit, 2.Gen. FBK120 Antriebsrolleneinheit, 2.Gen. FBK160 Antriebsrolleneinheit, 2.Gen. FBK200 Antriebsrolleneinheit, 2.Gen.		Komplette Antriebsrolleneinheit
04.00682	FBK Ritzel mit Bund, 1.+ 2.Generation		Einbau in Antriebseinheit
04.00683	FBK Ritzel, 1.Generation		Einbau in Antriebseinheit
04.08252	FBK Ritzel, 2.Generation		Einbau in Antriebseinheit
04.00684	FBK Antriebsriemen		Einbau in Antriebseinheit
04.04422	FBK Achse Encoder		---
05.00198 05.00199 05.00200	FBK Antriebseinheit R FBK Antriebseinheit RF „Fast“ FBK Antriebseinheit RS „Slow“		Komplette Antriebseinheit, inkl. Montagematerial ohne Zahnräder und Zahnriemen
05.00201 05.00202 05.00203	FBK Antriebseinheit L FBK Antriebseinheit LF „Fast“ FBK Antriebseinheit LS „Slow“		Komplette Antriebseinheit, inkl. Montagematerial ohne Zahnräder und Zahnriemen

Für weitere Ersatzteile nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

12. Notizen

IFC Intelligent Feeding
Components GmbH

Paul-Böhringer-Str. 8
D - 74229 Oedheim
Tel.: +49 7136 96395-0
Fax: +49 7136 96395-9

info@ifc-online.com
www.ifc-online.com