

Drehtisch DT/135

Der Drehtisch DT/135 ist Teil einer flexibel konfigurierbaren Förderanlage. Durch Kombination mit Förderbändern sind beliebige Förder-, Zwischenlager-, Sortier-, Puffer- und Verteilstrecken aufbaubar.

Technische Daten des Drehtisches DT/135

Drehtisch als Verteiler in Förderanlagen.

Fahrstrecke des Drehtisches DT/135mm in X-Richtung: 125 mm

Drehwinkel des Drehtisches DT/135mm in C-Richtung: 90°

Antriebsmotor zum Verfahren in X-Richtung, ein Antriebsmotor zum Drehen in C-Richtung.

Die Antriebsmotoren sind baugleich:

Betriebsspannungsbereich: 0 - 24 V

Nennspannung: 24 V

Nennstromaufnahme: 0,1 A

Nennzahl: 6200 rpm

mechanische Nennleistung: 0,77 W

weitere Daten s. Datenblatt zu Mini-Motor 24V
(Art. Nr. 22-002-002-0001).

Zwei Endlagentaster:

Mechanische Mikrotaster, Wechsler (werkseitig als Öffner angeschlossen)

Belastbarkeit: 2 A (Gleichstrom)

0,5 A (bei induktiver Last)

Kriechstromfestigkeit: > KB 250

Öffnungsweite: < 3 mm

Initiator als Werkstücksensor:

Aktive Drei-Draht-Initiatoren induktiv

Betriebsspannungsbereich: 5 - 35 V

Stromaufnahme (unbedämpft): ≈ 15 mA

Laststrom max: ≈ 400 mA

Ansprechabstand: max. 4 mm

weitere Daten s. Datenblatt zu Initiator
(Art. Nr. 22-002-003-0001).

Außenabmessungen des Drehtisches:

X-Richtung: 135 mm

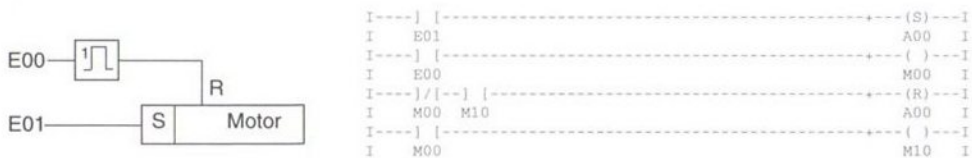
Gewicht: 400 g

Y-Richtung: 110 mm

Z-Richtung: 90 mm

Programmierung des Drehtisches mit SPS

Beispiel: Anlieferung des nächsten Werkstücks, ggf. gleichzeitiger Abtransport des bisherigen Werkstücks (A00 = Bandmotor, E00 = Initiator am Bandende, E01 = Startimpuls der Teilbewegung, M00, M10 = Hilfsmerker). Die Programmierung der Drehung des Tisches erfolgt durch ähnliche Logik.



Programmierung des Drehtisches in Turbo-Pascal

Die Programmierung des Drehtisches DT/135 bezieht sich auf die Bewegung des Kettenförderers und die Abfrage des Initiators.

Zur Programmierung des Drehtisches steht ein Softwaremodul zur Verfügung. Voraussetzung für die Benutzung des Softwaremoduls ist die Einbindung des Interfacetreibers INDTREIB.INC, der Liste mit der Schnittstellenbelegung und der Sammlung der Softwaremodule SOFTMOD.INC in das Benutzerprogramm. Interfacetreiber und Softwaremodul liegen als Include-Dateien auf der Modul-Diskette des Industrie-Interface vor. Die Liste mit der Schnittstellenbelegung wird vorzugsweise mit dem Programm LISDDIAG der Ergänzungsdiskette erzeugt. Die manuelle Erzeugung ist in der Datei LISTE.DOK der Modul-Diskette beschrieben.

Die Einbindung der Dateien erfolgt zu Beginn des Benutzerprogramms mit der \$I-Compileranweisung:

```
{ $I INDTREIB.INC      } { Treiber für Interface  }
{ $I SOFTMOD.INC      } { Softwaremodule      }
{ $I MODULDEM.INC    } { Liste der Schnittstellenbelegung, Dateiname frei wählbar }
```

Im anschließenden Programmteil kann die Prozedur **DT_135** benutzt werden. Prozedurkopf:

```
Procedure DT_135 (Nr : Integer; Auftrag : t_Auftraege; Var: Schritt : Integer);
```

Der Parameter **Nr** (Typ Integer) bezeichnet die Nummer des Drehtisches. Standardmäßig sind 50 Maschinenständer per Konstante **Max_Modul_Type** definiert.

Der Parameter **Auftrag** kann einen der folgenden Werte des Datentyps **t_Auftraege** annehmen:

- Plus_X** Schaltet den Kettenfördermotor in positiver X-Richtung ein.
- Minus_X** Schaltet den Kettenfördermotor in negativer X-Richtung ein.
- Positionieren_Plus_X** Schaltet den Kettenfördermotor in positiver X-Richtung ein und stoppt ihn bei Aktivierung des Initiators.
- Positionieren_Minus_X** Schaltet den Kettenfördermotor in negativer X-Richtung ein und stoppt ihn bei Aktivierung des Initiators.
- Tisch_Drehen_Plus** Dreht den Tisch um 90° in positiver C-Richtung (gegen den Uhrzeigersinn).
- Tisch_Drehen_Minus** Dreht den Tisch um 90° in negativer C-Richtung (im Uhrzeigersinn).
- Break** Beendet den laufenden Bewegungsauftrag. Motor wird angehalten.
- Disable** Unterbricht den laufenden Bewegungsauftrag vorzeitig, Motor wird angehalten.
- Enable** Nimmt den laufenden Bewegungsauftrag nach **Disable** wieder auf.

Mit der Variablen **Schritt** (Typ Integer) werden die Bearbeitungsschritte durchnummeriert. Sie wird um eins erhöht, wenn der laufende Bewegungsauftrag (**Plus_X**, **Minus_X**, **Positionieren_Plus_X**, **Positionieren_Minus_X**, **Tisch_Drehen_Plus**, **Tisch_drehen_Minus**, **Break**) regulär abgeschlossen wurde. Die Aufträge **Plus_X**, **Minus_X** und **Break** sind sofort nach dem Aufruf abgeschlossen; der jeweilige Zustand bleibt bis auf weiteres bestehen. Die Aufträge **Positionieren_Plus_X**, **Positionieren_Minus_X** sind erst nach Ankunft des Werkstücks abgeschlossen. Die Aufträge **Tisch_Drehen_Plus** und **Tisch_Drehen_Minus** sind erst nach Erreichen der Endposition des Tisches abgeschlossen. Dennoch wartet die Prozedur auch in den vier letztgenannten Aufträgen *nicht*, bis sie abgeschlossen sind. Vielmehr muß das Benutzerprogramm den Prozeduraufruf solange wiederholen, bis der Bewegungsauftrag abgeschlossen ist, erkennbar an der Erhöhung der Variablen **Schritt**. Dies erlaubt die Programmierung paralleler Prozesse, für die getrennte Variablen, z.B. **Schritt_A**, **Schritt_B**, benutzt werden.

Montagehinweise

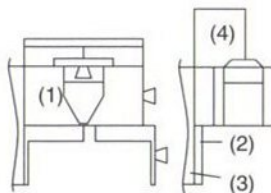
Das Drehtisch muß zusammen mit allen übrigen Fördereinrichtungen und ggf. benötigten Maschinenbetten und -tischen auf einer soliden Grundplatte ausreichender Größe und Dicke (z.B. Preßspanplatte 20 mm stark) montiert werden.

In der Entwurfsphase einer Anlage können die Module allein durch Zusammenstecken miteinander in Bezug gesetzt werden. Die Rasterung des fischertechnik Bausteinsystems garantiert dabei die Einhaltung der erforderlichen Abstände.

Für den Betrieb der Anlage muß jedoch der Drehtisch sowie alle ggf. benötigten Förderbänder, Maschinenbetten und -tische mit Schrauben auf der Grundplatte fixiert werden, da es sonst durch Verschiebungen zu Verwindungen oder gar Beschädigungen, auf jeden Fall aber zu unsicherer Werkstückübergabe kommt. Vor dem Verschrauben muß die gesamte Anlage exakt ausgerichtet werden. Zum Verschrauben eignen sich 4 mm Ø Schrauben, die durch die Löcher in der Grundplatte des Maschinentischs gesteckt werden.

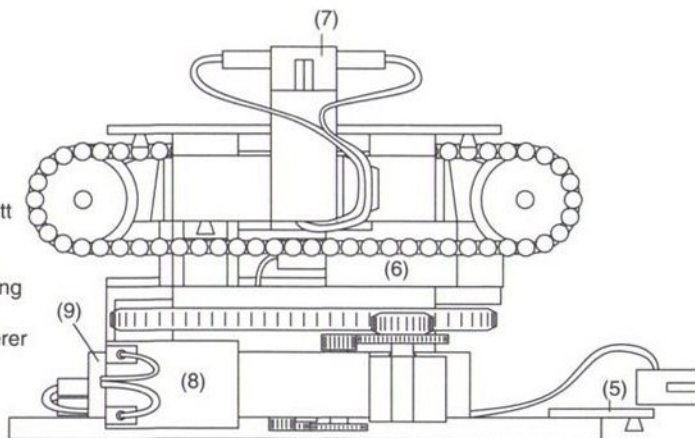
Kopplung des Drehtischs mit einem Förderband:

Die kompletten Baugruppen (1) zur Werkstückführung werden entfernt, indem sie jeweils stückweise angehoben und herausgezogen werden. Die Verkleidungsplatten (2) werden in die Bausteine (3) des Förderbands eingesteckt und bis zum unteren Anschlag geschoben. Die verkürzten Werkstückführungen (4) werden eingesetzt und ebenfalls zum unteren Anschlag geschoben (s. rechts). Die Grundplatte des Förderbands wird mit der Grundplatte des Drehtischs mittels der Verbindungsplatten (5) des Drehtischs bzw. Förderbands gekoppelt.



Lage der Komponenten

- (1) Werkstückführung komplett
- (2) Verkleidungsplatte
- (3) Baustein (Ständer rechts)
- (4) Verkürzte Werkstückführung
- (5) Verbindungsplatten
- (6) Antriebsmotor Kettenförderer
- (7) Initiator
- (8) Antriebsmotor Drehung
- (9) Taster Drehung



Steckerbelegung des Drehtischs:

Stift	Kabelfarbe	Signalname	Funktion
1	braun	Taster C _{Ref}	gemeinsames Bezugspotential der Taster
2	rot	Taster C+	Endlage in positiver C-Richtung
3	orange	Taster C-	Endlage in negativer C-Richtung
4	gelb	Init X	Initiator (Anschluß Signal)
5	grün	Init X _{Ref}	Initiator (Anschluß +)
6	blau	Reserve	Initiator (Anschluß -)
7	violett	Motor X+	Antrieb Kettenförderer (Anschluß +)
8	grau	Motor X-	Antrieb Kettenförderer (Anschluß +)
9	weiß	Motor C+	Antrieb Drehtisch (Anschluß -)
10	schwarz	Motor C-	Antrieb Drehtisch (Anschluß -)

Anmerkungen:

Der Drehtisch wird an das Drehtischkabel FK/10-1B (Art. Nr. 22-901-010-0003) angeschlossen. Wenn der Drehtisch anstelle eines Maschinentischs einer Werkzeugmaschine verwendet wird, kann die 10-polige Buchse des Maschinenbetts verwendet werden. Die Belegung des vom Maschinenbett abgehenden 25-poligen Kabels entspricht allerdings nicht mehr dem Standard (s. z.B. Datenblatt Maschinenbett), sondern enthält auf den ersten 10 Positionen die Belegung des Drehtischs.

Eine Bewegung verläuft in der positiven Bewegungsrichtung, wenn der dazugehörige Motor an dem Anschluß Motor+ mit der positiven und an dem Anschluß Motor- mit der negativen Versorgungsspannung beaufschlagt wird.

Kombination des Drehtischs DT/135 mit anderen Komponenten

Der Drehtisch kann mit den Förderbänder FB/135 (Art. Nr. 22-901-001-0001), FB/135p (Art. Nr. 22-901-001-0002), FB/270 (Art. Nr. 22-901-001-0003) und FB/405 (Art. Nr. 22-901-001-0004) kombiniert werden, wobei diese an drei Seiten anschließbar sind.

Schema:

