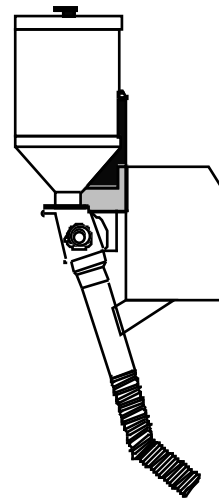


**EINFÄRBGERÄT**

**TMA**

**BEDIENUNGSANWEISUNG**



**TRANSITUBE®**

**tim plast Anlagenbau GmbH**

Eichsfelderstr. 3 D - 40595 Düsseldorf  
Tel. : 0211-970.980 Fax. : 0211-700.08.62  
E-Mail : [timplast@t-online.de](mailto:timplast@t-online.de)

# **Inhaltsverzeichnis :**

**Seite 2 - Inhaltsverzeichnis**

**Seite 3 - Montageanleitung**

**Seite 4 - Bedienungsanleitung Ausführung - Spritzguß  
- Reinigung**

**Seite 5 - Bedienungsanleitung Ausführung - Extrusion  
- Reinigung**

**Seite 6 - Elektrische Montage - Extrusion  
- Spritzguß**

**Seite 7 - Schaltplan - Spritzguß**

**Seite 8 - Beschreibung der Funktionstasten (Schaltuhr)**

**Seite 9 - Schaltplan - Extrusion**

**Seite 10 - Sonderauführung Extrusion ( einfache Drehzahlkopplung )**

**Seite 11 - Sonderauführung Extrusion ( einfache Drehzahlkopplung )**

**Seite 12 - Ersatzteilliste**

**Seite 13 - Leistungen der verschiedenen Zellenräder**

# Montageanleitung

Auf dem vorhandenen Maschinentrichterdeckel wird der mitgelieferte Befestigungswinkel angebracht. Wir schlagen vor diesen Winkel am Rand des Maschinentrichterdeckels zu befestigen, um auf dem Deckel weiterhin genügend Platz für weitere Anbauten (Fördersystem etc.) zu haben. Für den Fallrohrstutzen muß zuvor ein geeignetes Loch in den Trichterdeckel geschnitten werden sowie das Lochbild der Befestigungsschrauben des Winkels auf den Deckel übertragen werden.

Der mitgelieferte Kunststofffallschlauch muß nun direkt über der Einzugszone im Maschinentrichter befestigt werden, sodaß er nicht verrutschen und vom Verarbeitungsmaterial verdrängt werden kann. Hierfür hat sich in der Praxis der Einsatz einer Quickschelle (wie sie in der Elektroindustrie zur Befestigung von PG-Rohren verwendet wird "OBO" o.ä.) bewährt. Auf den Fallrohrstutzen (seitliches Rohr am Befestigungswinkel) wird nun der Kunststofffallschlauch aufgeschoben und mittels einer Schlauchschelle fixiert.

Nun wird das Gehäuse des Einfärbgerätes auf den Zapfen des Befestigungswinkels aufgeschoben und mittels des Schnappverschlusses verriegelt. Die mechanische Montage des Einfärbgerätes ist hiermit abgeschlossen.

# Bedienungsanleitung

## Ausführung - Spritzguß

Als erstes stellen Sie bitte die Einzugszeit Ihrer Plastifiziereinheit an der Zeituhr links auf der Steuereinheit ein.

Nun muß bedingt durch die unterschiedlichen Schüttgewichte und Eigenschaften der verschiedenen Batch-Sorten die erforderliche Dosiermenge ausgelitert werden. Hierzu gehen Sie bitte folgendermaßen vor.

Errechnen Sie die erforderliche Dosierleistung des Einfärbgerätes pro Schuß.

Zur Vereinfachung schlagen wir Ihnen vor folgende Formel zu verwenden :

$$\frac{\text{Teilegewicht pro Spritzzyklus / inc. Anguß}}{100} \times \text{X Prozentsatz der Batchzugabe} = \text{errechnete Dosiermenge}$$

Stellen Sie nun den Prozentpotentiometer (Prozente beziehen sich auf % der Drehzahl des Motors: 90 Upm/100%) auf dem Steuergehäuse auf einen Wert von ca. 50 ein. Durch betätigen des Testschalters auf der Steuereinheit wird das Einfärbgerät in Betrieb gesetzt. In Abgeschwenktem Zustand des Dosiergehäuses können Sie nun mit einem zuvor tariertem Gefäß die durchgesetzte Menge Batch pro Schuß auswiegen. (Bei kleinen Spritzgewichten schlagen wir Ihnen vor die Menge jeweils 10 fach zu nehmen um ein besser messbares Ergebnis zu erhalten.) Anhand dieser Menge und der errechneten geforderten Durchsatzmenge justieren Sie bitte das Potentiometer neu und führen die Messung erneut durch. Diese Vergleichsmessung wiederholen Sie bis die dosierte Menge der geforderten Menge entspricht .

Da bei einer Dosierung mit Einfärbgerät in den meisten Fällen weniger Batch benötigt wird als bei einer Vormischung von Material wie Sie meistens vor Einsatz des Gerätes gehandhabt wurde, raten wir Ihnen diese Messung nicht zu genau zu machen, sondern in der Produktion schrittweise mit der Potentiometereinstellung nach unten zu gehen bis der optimale Einfärbewert erreicht ist. Hierdurch läßt sich in der Praxis am einfachsten die genaue Zugabemenge ermitteln .

## Reinigung

Zur Reinigung des Gerätes öffnen Sie bitte den Schnappverschluß des Befestigungswinkels und lösen Sie das Steuerkabel des Dosiermotors von der Steuerung (Sicherheitsstift des Stecker eindrücken). Heben Sie nun das Gerätegehäuse mit leichter Schwenkbewegung nach oben aus der Halterung. Das Gerät kann nun ausgeschüttet werden. Durch Linksdrehung des Zellenrades, läßt sich dieses mit 2 Umdrehungen herausdrehen, sodaß das komplette Gerät innerhalb weniger Handgriffe zu einem Farbwechsel bereit ist .

# Bedienungsanleitung

## Ausführung - Extrusion

Als erstes muß bedingt durch die unterschiedlichen Schüttgewichte und Eigenschaften der verschiedenen Batch-Sorten die erforderliche Dosiermenge ausgelitert werden. Hierzu gehen Sie bitte folgendermaßen vor .

Errechnen Sie die erforderliche Dosierleistung des Einfärbgerätes pro Minute .

Zur Vereinfachung schlagen wir Ihnen vor folgende Formel zu verwenden :

$$\frac{\text{Durchsatzleistung des Extruders pro Stunde}}{100} \times \text{X Prozentsatz der Batchzugabe} = \text{errechnete Dosiermenge}$$

60

Stellen Sie nun den Prozentpotentiometer (Prozente beziehen sich auf % der Drehzahl des Motors: 90 Upm/100%) auf dem Steuergehäuse auf einen Wert von ca. 50 ein. Durch betätigen des Ein-/Ausschalters auf der Steuereinheit wird das Einfärbgerät in Betrieb gesetzt. In Abgeschwenktem Zustand des Dosiergehäuses können Sie nun mit einem zuvor tarierten Gefäß die durchgesetzte Menge Batch pro Minute auswiegen. Anhand dieser Menge und der errechneten geforderten Durchsatzmenge justieren Sie bitte das Potentiometer neu und führen die Messung erneut durch . Diese Vergleichs- messung wiederholen Sie bis die dosierte Menge der geforderten Menge entspricht. Da bei einer Dosierung mit Einfärbgerät in den meisten Fällen weniger Batch benötigt wird als bei einer Vormischung von Material wie Sie meistens vor Einsatz des Gerätes gehandhabt wird, raten wir Ihnen diese Messung nicht zu genau zu machen, sondern in der Produktion schrittweise mit der Potentiometereinstellung nach unten zu gehen bis der optimale Einfärbwert erreicht ist. Hierdurch läßt sich in der Praxis am einfachsten die genaue Zugabemenge ermitteln .

## Reinigung

Zur Reinigung des Gerätes öffnen Sie bitte den Schnappverschluß des Befestigungswinkels und lösen Sie das Steuerkabel des Dosiermotors von der Steuerung (Sicherheitsstift des Stecker eindrücken). Heben Sie nun das Gerätegehäuse mit leichter Schwenkbewegung nach oben aus der Halterung. Das Gerät kann nun ausgeschüttet werden. Durch linksdrehung des Zellenrades, läßt sich dieses mit 2 Umdrehungen herausdrehen, sodaß das komplette Gerät innerhalb weniger Handgriffe zu einem Farbwechsel bereit ist .

# Elektrische Montage

## Ausführung - Extrusion

Zur Steuereinheit des Einfärbgerätes muß ein Stromanschluß gemäß beiliegendem Schaltplan installiert werden. (Da die Kabellängen hierbei jeweils variieren ist das Anschlußkabel nicht im Lieferumfang enthalten.) Hiernach muß der Stecker des vom Motor des Einfärbgerätes kommenden Kabels in die XLR-Steckdose auf der Rückseite des Steuerungsgehäuses eingesteckt werden. Bitte achten Sie darauf, daß der Sicherheitsstift an der Steckdose einrastet, sodaß ein Herausrutschen des Steckers durch Vibration unmöglich ist .

## Ausführung - Spritzguß

Verfahren Sie bitte zunächst gleich dem Anschlußschema wie oben unter Punkt: Extrusionsausführung beschrieben . Zusätzlich haben Sie nun die Wahl zwischen 2 Anschlußvarianten .

### potentialfreier Kontakt der Maschine :

Schaffen Sie eine Verbindung zwischen dem potentialfreien Kontakt Ihrer Spritzgießmaschine (Kontakt schließt bei beginnendem Materialeinzug der Plastifiziereinheit) und der Steuerung des Einfärbgerätes laut Schaltplan .

### separater Magnetschalter :

Zunächst wird der Magnet am beweglichen Teil der Plastifiziereinheit befestigt. Dies kann durch anschrauben des Magneten geschehen oder aber nur durch anheften des Magneten auf einem metallischen Untergrund. Für eine einwandfreie Funktion ist jedoch eine feste Verbindung ratsam, da ansonsten der Magnet durch Vibration verrutschen könnte.

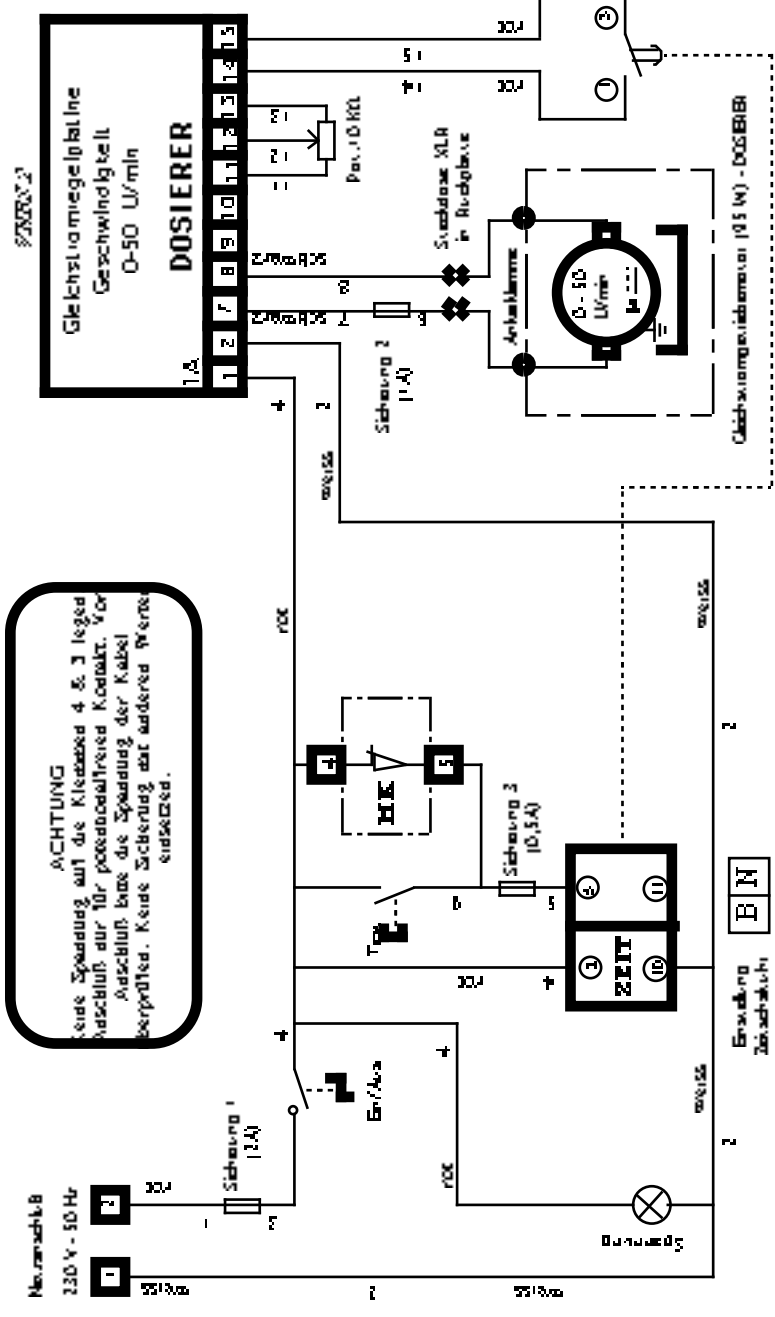
Anschließend muß die Magnetsonde so an einem feststehenden Teil der Spritzgießmaschine befestigt werden, daß die aktive Fläche der Sonde direkt vor dem angebrachten Magneten steht. Hierzu muß sich die Plastifiziereinheit in Ruhestellung befinden .

Erklärung: Wenn der Einzugsprozeß beginnt, bewegt sich nun der Magnet von der Magnetsonde weg. Hierdurch wird im Magnetschalter ein Kontakt geschlossen, welcher das gleiche Signal erzeugt wie ein in die Maschine eingebauter potentialfreier Kontakt .

Das Kabel der Magnetsonde muß nun gemäß Schaltplan an die Steuerung angeschlossen werden .

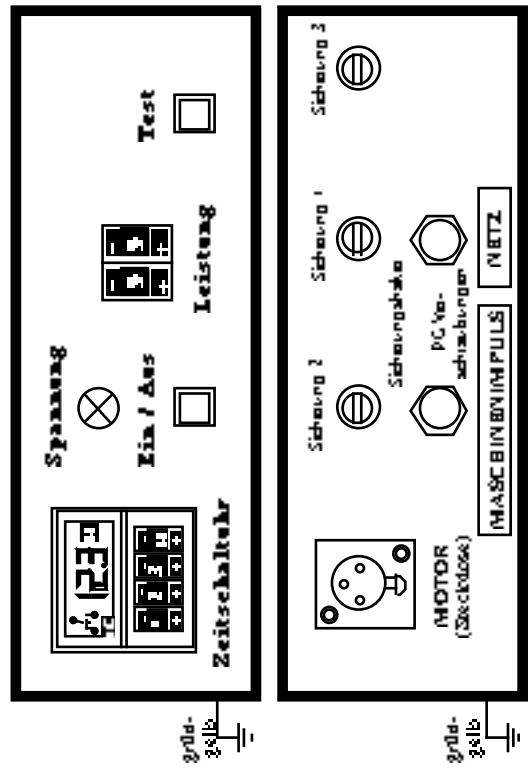
Sollte Ihre Spritzgießmaschine nicht über einen potentialfreien Kontakt verfügen, so ist der erforderliche Magnetschalter als Zubehör erhältlich .

**ACHTUNG**  
 Jede Spindelung auf die Klebtafel 4 & 3 liegt  
 aufschluß für potenzialfreie Kontakt. Vor  
 Austausch bzw. die Spindelung der Kabel  
 überprüfen. Keine Sicherung der anderen Werte  
 einsetzen.



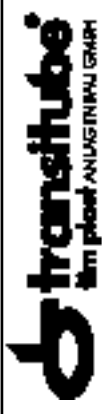
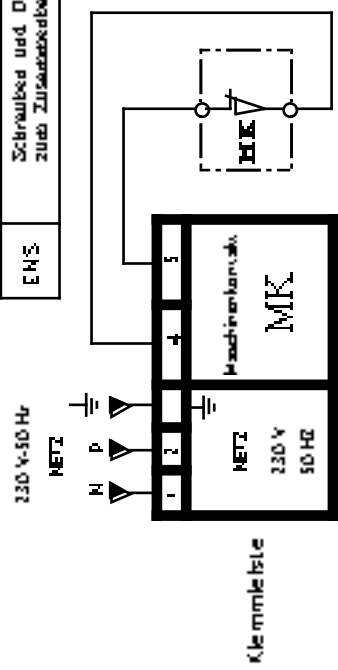
**MATERIALBESCHREIBUNG**

1	Stromversorgung - 2 Leuchtöhren BU 10T - 2 weiße Folie Typ PHOENIX - 2 schlagbare Folie bestehend aus: - 1 Folie - 1 Rückplatte
1	Hauptschalter En / Aus ref: 22.31.62 (MS 100 R) ORBI
1	Blau Leuchtspindel Spannung ref: 22.11.35 - 220 (M8 10.378) ORBI
1	Drehachse ohne Ringe Tax ref: 22.31.70 (MS 100 R) ORBI
1	Zählachse SYRLEC typ: C B13 LED (220 V) Reguliert: 0,1 s - 999 Stunden
1	Gleichstromspindel typ: VRS 2 NALD
1	Permanente 10 Kohn RBLVM VARLEY mit digitale Anzeige ref: BY 005 NO
1	Klemmkäbe ref: DB-CD 105 TBE
1+1	Sicherung XLR ref: 77.50.75 ORBI - Sicherung XLR ref: 77.50.50 ORBI
3	Sicherungshaken für Gleichstromen 5x20 ref: 65.35.47 (520 V) ORBI
1	Gleichstromen 5x20 1 A ref: 520 R 1 A - 65.37.20 ORBI 2 A ref: 520 R 2 A - 65.37.50 ORBI 0,5 A ref: 520 R 0,5 A - 65.36.80 ORBI
2	Stopfbuche aus Kunststoff 90 typ: 92011 LBC - Stopfbuche aus Kunststoff DDP typ: 92031 LBC
ENS	Schrauben und Distanzhülse abg. zuzü Zubehörabteil des Steuerkast



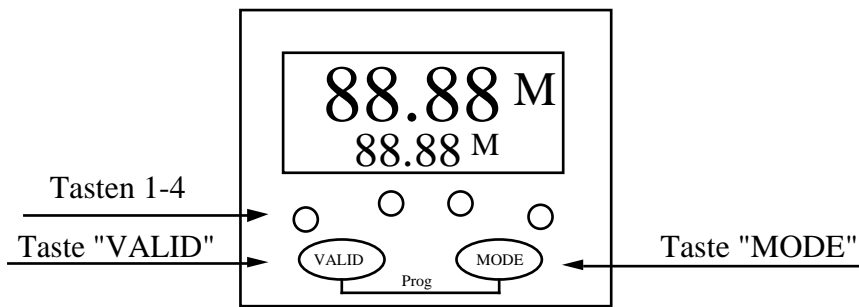
**FRONTPLATE**

**RÜCKPLATE**



Schaltplan (Steuerung)  
TMA - Spitzgang

# Einstellung der Zeituhr (bei Ausführung Spritzguß)



Nachdem das Dosiergerät über den Maschinenkontakt (oder den im Zubehör erhältlichen Magnetkontakt) signalisiert bekommt, daß die Plastifiziereinheit der Spritzgießmaschine den Materialeinzug gestartet hat, läuft die Master-Batch-Dosierung für die an der Zeituhr eingestellte Zeit. Diese Dosierzeit richtet sich nach der Einzugsdauer der Spritzgießmaschine.

Die Einstellung der Dosierzeit erfolgt wie folgt:

An den Tasten 1-4 kann die entsprechende Stelle der 4 stelligen Anzeige verändert werden. Ein Druck der jeweiligen Taste erhöht den Wert um 1. Nach Erreichen der 9 springt die Anzeige auf 0 um und beginnt wieder bei 1.

Durch gleichzeitiges drücken der Tasten "VALID" und "MODE", gelangt man in den erweiterten Einstellbereich.

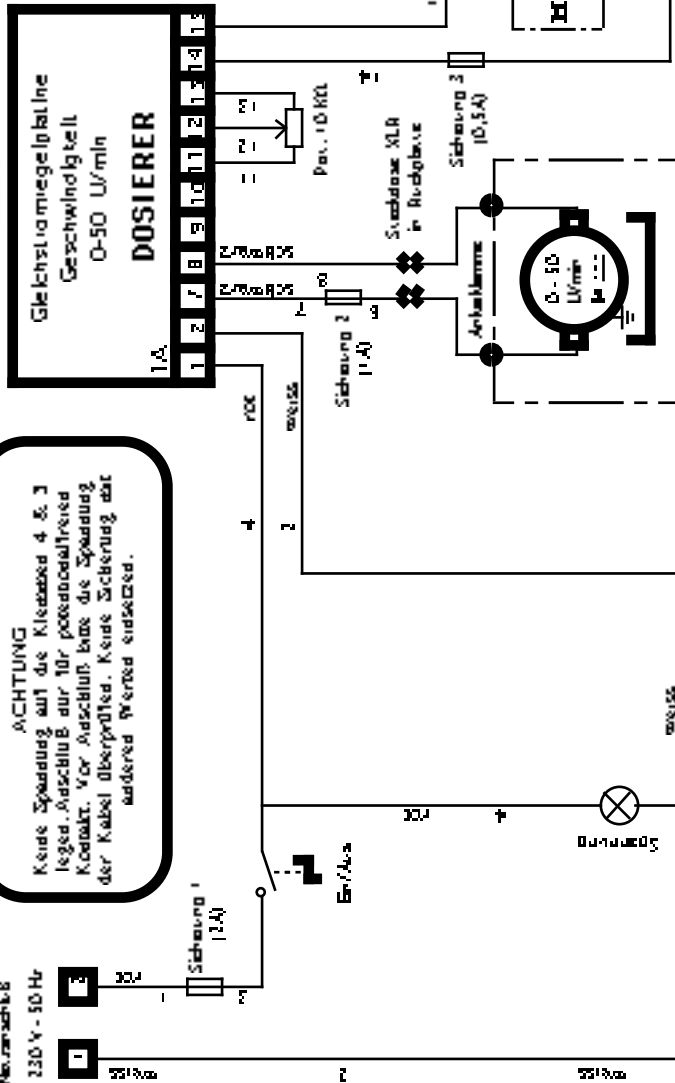
Im angezeigten Einstellmodus "T-Range", kann die Zeiteinheit verändert sowie die Kommastelle verschoben werden. Durch mehrmaliges drücken einer beliebigen Taste "1-4" werden nacheinander die möglichen Zeiteinheiten mit entsprechenden Kommastellen durchgeblättert. Die Anzeigen entsprechen: S = Sekunden, M = Minuten, H = Stunden. Mit einem Druck der Taste "VALID" wird die gewählte Einstellung für den Betrieb übernommen und Sie gelangen zum Funktionsstatus der Zeituhr zurück.

Die über ein mehrmaliges drücken der Taste "MODE" zu erreichenden Einstellmöglichkeiten "Up-Down" und "Out-Mode" werden für die Funktion der Zeituhr in dieser Steuerung nicht genutzt und sollten nicht verändert werden.

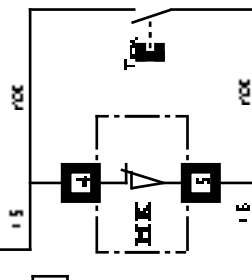


**STRUKTUR**

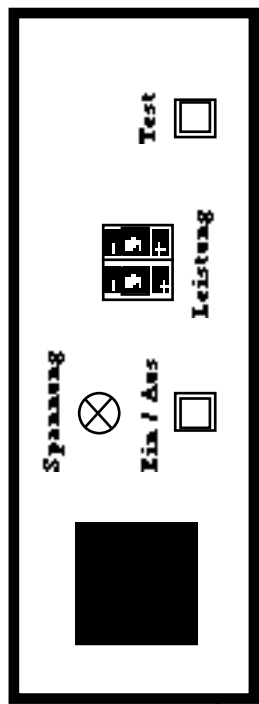
**ACHTUNG**  
Keine Spannung auf die Klebpad 4 & 3 legen. Anschluß nur für personalisierten Kodakt. Vor Anschluß beide die Spannung der Kabel überprüfen. Keine Sicherung das anderer Mensch ersetzen.



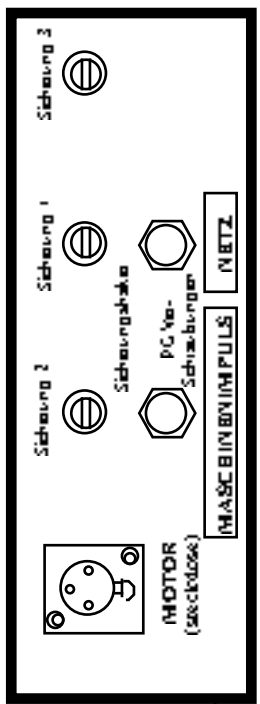
Gleichstromleistung von (0,5 W) - DOSENER



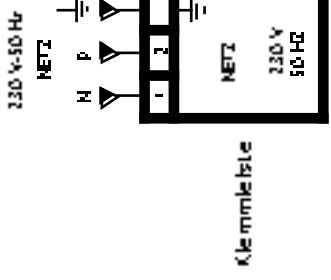
1	Spannungs- knoten Typ PHOENIX bestehend aus: - 1 Front- + 1 Rückplatte	- 2 Leuchtstaben EU 10T - 2 kleine Füße - 2 mittelgroße Füße - 1 Front- + 1 Rückplatte
1	Hauptschake Ein / Aus ref: 33.51.62 (MS 198 R) ORBI	
1	Blau Leuchtstapel Spannung ref: 33.11.25 - 220 (MB 1037 R) ORBI	
1	Drehstake ohne Rotor Teil ref: 33.51.70 (MS 199 R) ORBI	
1	Gleichstromrelais Typ: VMS 2 NAUB	
1	Permanenter 10 Voltm KRYM VARLEY mit digitaler Anzeige ref: 18V 005 TFO	
1	Klemmkabe ref: 08 E-CD 105 TELE	
1+1	Schutzhose XLB ref: 77.50.75 ORBI - Schutz XLB ref: 77.50.50 ORBI	
3	Sicherungshaken für Gleichstromen 5x20 ref: 85.35.47 (520 V) ORBI	
1	Gleichstromen 5x20 1 A ref: 520 R 1 A - 85.37.20 ORBI 2 A ref: 520 R 2 A - 85.37.50 ORBI 0,5 A ref: 520 R 0,5 A - 85.35.20 ORBI	
+1		
+1		
2	Stopfbuche aus Kunststoff 90 Typ: 08011 LBC - Stopfbuche aus Kunststoff 90 Typ: 08031 LBC	
ENS	Schnurbleid und Diszardbleid abgog zum Zusatzarbeiten des Steuerkabel	



**FRONTPLATTE**



**RÜCKPLATTE**



**Klemmleiste**

**Maschinenimpuls**



Schaltplan | Steuerung  
TMA - Extraktor

# Sonderausführung als Extrusionsgerät mit einfacher Drehzahlkopplung (bis 100 Upm)

## elektrische Montage:

Zur Steuereinheit des Einfärbgerätes muß ein Stromanschluß gemäß beiliegendem Schaltplan installiert werden. (Da die Kabellängen hierbei jeweils variieren ist das Anschlußkabel nicht im Lieferumfang enthalten.) Hiernach muß der Stecker des vom Motor des Einfärbgerätes kommenden Kabels in die XLR-Steckdose auf der Rückseite des Steuerungsgehäuses eingesteckt werden. Bitte achten Sie darauf, daß der Sicherheitsstift an der Steckdose einrastet, sodaß ein Herausrutschen des Steckers durch Vibration unmöglich ist.

Nun wird der mitgelieferte Magnet auf das drehende Ende der Extruderschnecke aufgesetzt. Dies kann durch anschrauben des Magneten geschehen oder aber nur durch anheften des Magneten auf einem metallischen Untergrund. Für eine einwandfreie Funktion ist jedoch eine feste Verbindung ratsam, da ansonsten der Magnet durch Vibration verrutschen könnte. Anschließend muß die Magnetsonde so an einem feststehenden Teil des Extrudergehäuses befestigt werden, daß die aktive Fläche der Sonde von dem rotierendem Magneten betätigt wird.

Erklärung: Bei jeder Extruderumdrehung wird nun ein Signal an die Steuerung des Einfärbgerätes gegeben. Sollte die Extruderdrehzahl verändert werden wird somit auch das Steuersignal und hierdurch die Dosierung beeinflusst.

## Betrieb:

Als erstes muß der Dosiertakt des Einfärbgerätes auf die Extruderdrehzahl abgestimmt werden. Ermitteln Sie diesen indem Sie 60 Sekunden durch die maximale Extruderdrehzahl teilen. (Bei einer Extruderdrehzahl von 80 Upm erbibt sich z.B. ein Wert von 0,75 ms.) Diesen Wert stellen Sie bitte an der Zeituhr links auf der Steuereinheit ein.

Nun muß bedingt durch die unterschiedlichen Schüttgewichte und Eigenschaften der verschiedenen Batch-Sorten die erforderliche Dosiermenge ausgelitert werden. Hierzu gehen Sie bitte folgendermaßen vor.

Errechnen Sie die erforderliche Dosierleistung des Einfärbgerätes pro Minute. Zur Vereinfachung schlagen wir Ihnen vor folgende Formel zu verwenden:

Durchsatzleistung des Extruders pro Stunde

100

60

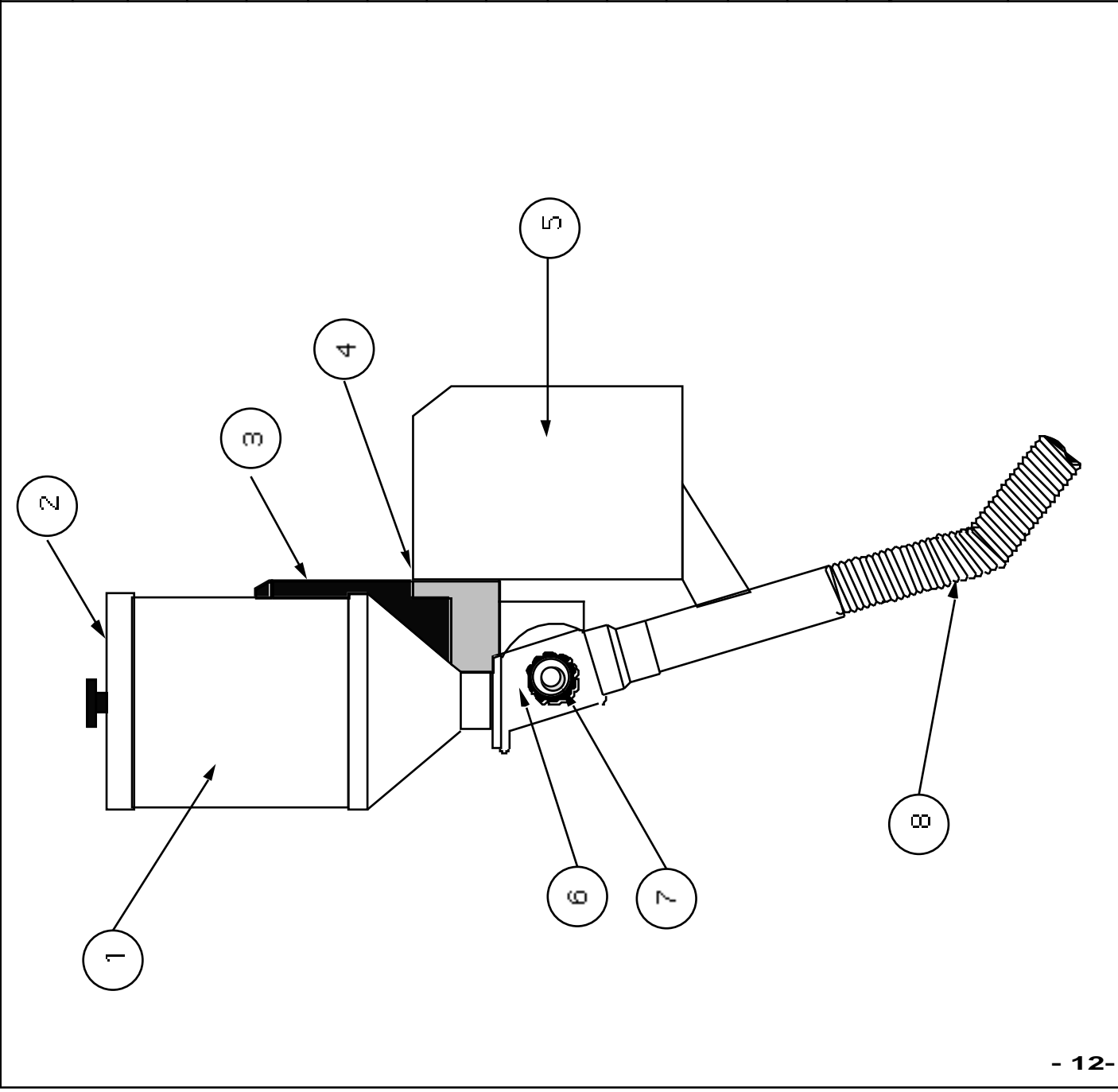
= errechnete Dosiermenge

Stellen Sie nun den Prozentpotentiometer (Prozente beziehen sich auf % der Drehzahl des Motors: 90 Upm/100%) auf dem Steuergehäuse auf einen Wert von ca. 50 ein. Durch betätigen des Testschalters auf der Steuereinheit wird das Einfärbgerät in Betrieb gesetzt. In abgeschwenktem Zustand des Dosiergehäuses können Sie nun mit einem zuvor tariertem Gefäß die durchgesetzte Menge Batch pro Takt auswiegen. Um einen Vergleichswert in Durchsatz/Minute zu erhalten können Sie den Dosiertakt entsprechend oft der Extruderdrehzahl auslösen oder aber Sie setzen den Extruder in Betrieb und ermitteln so den Masterbatchdurchsatz pro Minute. Anhand dieser Menge und der errechneten geforderten Durchsatzmenge justieren Sie bitte das Potentiometer neu und führen die Messung erneut durch. Diese Vergleichsmessung wiederholen Sie bis die dosierte Menge der geforderten Menge entspricht. Da bei einer Dosierung mit Einfärbgerät in den meisten Fällen weniger Batch benötigt wird als bei einer Vormischung von Material (wie Sie meistens vor Einsatz des Gerätes gehandhabt wird) raten wir Ihnen diese Messung nicht zu genau zu machen, sondern in der Produktion schrittweise mit der Potentiometereinstellung nach unten zu gehen bis der optimale Einfärbwert erreicht ist. Hierdurch läßt sich in der Praxis am einfachsten die genaue Zugabemenge ermitteln.

Nr.	Bezeichnung
1	durchsichtiger Aufgäbebehälter
2	Inhalt: 4 Liter; mit Deckel
3	Gleichstromtriebemotor: 95 W
4	Schnellverschlußbefestigung
5	Befestigungswinkel
6	Zellenradgehäuse
7	Dosierkammernwalze
8	flexibler Fallschlauch



Ersatzteilliste  
Einfärbgerät Typ TMA



TYP	Gewicht in Gramm pro Kammer	Anzahl der Kammern	Gewicht in Gramm bei 1UPM	Gewicht in Gramm bei 50UPM	Min. Leistung in gr/h bei 5 UPM kontinuierlich	Max. Leistung in gr/h bei 50 UPM kontinuierlich
<b>1</b>	0,1	1	0,1	5	30	1200
		2	0,2	10		
		3	0,3	15		
		4	0,4	20		
<b>2</b>	0,2	1	0,2	10	60	2400
		2	0,4	20		
		3	0,6	30		
		4	0,8	40		
<b>3</b>	0,4	1	0,4	20	120	4800
		2	0,8	40		
		3	1,2	60		
		4	1,6	80		
<b>4</b>	0,75	1	0,75	37,5	225	9000
		2	1,5	75		
		3	2,25	112,5		
		4	3,0	150		
<b>5</b>	1,0	1	1,0	50	300	12000
		2	2,0	100		
		3	3,0	150		
		4	4,0	200		
<b>6</b>	1,2	1	1,2	60	360	14400
		2	2,4	120		
		3	3,6	180		
		4	4,8	240		
<b>7</b>	0,1	2	0,2	10	60	2400
		4	0,4	20		
		6	0,6	30		
		8	0,8	40		
<b>8</b>	0,2	2	0,4	20	120	4800
		4	0,8	40		
		6	1,2	60		
		8	1,6	80		

