

# BETRIEBSANLEITUNG

**DOPPELSCHNECKENEXTRUDER TYPE ARGOS 72P-28D**

**mit EXcPRO-XP-Steuerung**

**IDENT NR.: 6401764/6402350**

**Maschinen Nr. 2800159/10**



Jede Maschine wird durch Angabe der Type, der Maschinenummer und des Baujahres am Typenschild an der Maschine identifiziert.

Bitte geben Sie bei Rückfragen immer die Type, Masch. Nr. und das Baujahr an.

	Telefon	Fax
Training	+43/1 / 61006-287	+43/1 / 61006-336
Kundendienst	+43/1 / 61006-337	+43/1 / 61006-336
Ersatzteile	+43/1 / 61006-357	+43/1 / 61006-336

Für die folgenden Bereiche sind kundenseitig die eingetragenen Personen verantwortlich:

Systemsteuerung: \_\_\_\_\_

Wartung:

elektrisch: \_\_\_\_\_

mechanisch: \_\_\_\_\_

Fehlerbehebung: \_\_\_\_\_

#### URHEBERRECHT

© 2002 Cincinnati Extrusion Ges.m.b.H., Laxenburgerstrasse 246, A-1230 Wien, Austria

Alle Rechte vorbehalten. Ohne die ausdrückliche, schriftliche Zustimmung von Cincinnati Extrusion darf kein Teil dieser Anleitung veröffentlicht, vervielfältigt oder gespeichert werden.

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Vorwort</b> .....	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Grundsätze .....	2-1
2.2	Bei Wartung und Inspektion .....	2-1
2.3	Hinweise auf besondere Gefahrenarten .....	2-3
2.3.1	Elektrische Energie .....	2-3
2.3.2	Gas, Staub, Dampf, Rauch .....	2-3
2.3.3	Hydraulik, Pneumatik .....	2-3
2.3.4	Lärm .....	2-4
2.3.5	Öle, Fette und andere chemische Substanzen .....	2-4
2.4	Maschinenspezifische Sicherheitshinweise .....	2-5
2.4.1	Sicherheitseinrichtungen .....	2-5
2.4.2	Lage und Bedeutung der Warnschilder .....	2-6
2.4.3	Restgefahren für den Bediener .....	2-7
2.5	Im Betrieb .....	2-8
2.6	Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	2-8
2.6.1	Konformitätserklärung .....	2-9
<b>3</b>	<b>Allgemeine Beschreibung</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Baugruppenbeschreibung .....	3-1
3.1.1	Maschinenrahmen .....	3-2
3.1.2	Antrieb .....	3-2
3.1.3	Untersetzungs- und Verteilgetriebe .....	3-3
3.1.4	Zylinder .....	3-4
3.1.5	Schnecken .....	3-5
3.1.6	Schneckenkerntemperierung (Option) .....	3-7
3.1.7	Zylinderkühlung .....	3-9
3.1.8	Entgasung .....	3-10
3.1.9	Materialförderung .....	3-12
3.1.10	Schaltpult mit Bedienungsstation .....	3-14
3.1.11	Wasserkreislauf .....	3-15
3.2	Technische Daten .....	3-16
3.2.1	Antrieb .....	3-16
3.2.2	Untersetzungs- und Verteilgetriebe .....	3-16
3.2.3	Schnecke .....	3-16

3.2.4	Schneckenkerntemperierung .....	3-16
3.2.5	Zylinder .....	3-16
3.2.6	Adapter und Werkzeugzonen .....	3-16
3.2.7	Vakuumaggregat .....	3-17
3.2.8	Wasseranschlüsse .....	3-17
3.2.9	Wasserkreisläufe .....	3-17
3.2.10	Schallpegel .....	3-17
3.2.11	Gesamtanschlußwerte .....	3-17
3.2.12	Abmessungen und Masse .....	3-18
<b>4</b>	<b>Transport und Aufstellung .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Auspacken .....	4-1
4.2	Transporthinweise .....	4-1
4.2.1	Aufstellungsplan .....	4-3
4.3	Ausrichten .....	4-4
4.4	Entkonservieren .....	4-4
4.5	Schnecke .....	4-5
4.5.1	Ausbau der Schnecke .....	4-5
4.5.2	Einbau der Schnecken .....	4-9
4.6	Einstellung des Schneckenspieles .....	4-11
4.6.2	Meßvorgang .....	4-13
4.6.3	Abgleichen des Schneckenspieles .....	4-15
4.7	Elektroanschluß .....	4-16
4.8	Wasseranschlüsse .....	4-16
4.9	Einstellung der Fahrparameter .....	4-16
4.10	Überprüfungen vor der Erstinbetriebnahme .....	4-16
4.11	Montage des Einlaufstückes (Adapter) .....	4-17
<b>5</b>	<b>EXcPRO-XP-Steuerung .....</b>	<b>5-1</b>
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Aufheizen .....	6-1
6.2	Anfahren .....	6-4
6.3	Normalbetrieb .....	6-6
6.4	Stilllegung .....	6-7
6.5	Not - Aus Schaltung .....	6-9
6.5.1	Notfahrerschaltung .....	6-10
<b>7</b>	<b>Wartung und Inspektion .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Wartungsplan .....	7-2
7.2	Schmierplan .....	7-8
7.2.1	Bildzeichen im Schmierplan und Schmiermittelauswahl .....	7-9

<b>8 Ersatzteile</b> .....	<b>8-1</b>
8.1 Bestellung von Ersatzteilen .....	8-1
8.2 Ersatzteillisten - mechanisch .....	8-3
8.3 Ersatzteillisten - elektrisch .....	8-25
<b>9 Elektropläne</b> .....	<b>9-1</b>
9.1 *145004000a (#6402363) .....	9-3
9.1.1 Zuordnungsliste für Karten- und Steckerbelegung .....	9-5
<b>10 Beilagen</b> .....	<b>10-1</b>
10.1 Betriebsanleitung für SIEMENS Drehstrommotor .....	10-3
10.2 Betriebsanleitung für Frequenzumrichter Type VACON .....	10-5
10.3 Bedienungsanleitung für SPECK Flüssigkeitsring- Vakuumpumpen V6-V430 .....	10-7
10.4 Getriebetriebsanleitung EES-BA-GT-001-D-01/99 .....	10-9
10.5 Datenblatt für Kühlwasserventile Typ AVTA .....	10-11
10.6 Druckschrift für EPE Leitungsfiler .....	10-13



# 1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung soll erleichtern, die Maschine/Anlage kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Maschine/Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallszeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine/Anlage zu erhöhen.

Einige Abbildungen sind ohne Verkleidungen und Schutzabdeckungen dargestellt. Dies dient zur besseren Erkennbarkeit von Einzelheiten. Im Betrieb müssen aber alle Abdeckungen unbedingt montiert sein!

In dieser Betriebsanleitung sind auch Baugruppen beschrieben, die nicht im Lieferumfang enthalten sind.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Betriebsanleitung muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Die Betriebsanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Maschine/Anlage beauftragt ist, wie zum Beispiel:

- **Bedienung**, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- **Transport**

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland und an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Beachten Sie, daß die Maschine/Anlage nur für jene Zwecke verwendet wird, für die sie beauftragt wurde. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

In der Betriebsanleitung werden folgende Benennungen bzw. Zeichen für besonders wichtige Angaben benutzt.

**Hinweis!**

Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung der Anlage/Maschine

**Achtung!**

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.

**Gefahr!**

Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen oder umfangreichen Sachschäden



# 2 Sicherheitshinweise

## 2.1 Grundsätze

- Die Maschine/Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine und anderer Sachwerte entstehen.
- Maschine/Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsmäßig, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung benutzen!

Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

- Das Personal darf keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck, einschließlich Ringe tragen. Es besteht Verletzungsgefahr z.B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
- Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, persönliche Schutzausrüstungen benutzen.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine/Anlage beachten!
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an/auf der Maschine vollzählig in lesbarem Zustand halten!
- Bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Maschine/Anlage oder ihres Betriebsverhaltens Maschine/Anlage sofort stillsetzen und Störung der zuständigen Stelle/Person melden!
- Keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Maschine/Anlage, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung des Lieferers vornehmen! Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen und -ventilen, sowie für das Schweißen an tragenden Teilen.

## 2.2 Bei Wartung und Inspektion

- Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.
- Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig absichern!

- Ist die Maschine/Anlage bei Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muß sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden.
- Hauptbefehlseinrichtungen verschließen und Schlüssel abziehen und/oder am Hauptschalter Warnschild anbringen.
- Einzelteile und größere Baugruppen sind beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen zu befestigen, sodaß hier keine Gefahr ausgehen kann. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft verwenden! Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!
- Mit dem Anschlagen von Lasten und Einweisen von Kranfahrern nur erfahrene Personen beauftragen! Der Einweiser muß sich in Sichtweite des Bedieners aufhalten oder mit ihm in Sprechkontakt stehen.
- Bei Montagearbeiten über Körperhöhe dafür vorgesehene, sicherheitsgerechte Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden. Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfen benutzen!

Bei Wartungsarbeiten in größerer Höhe Absturzsicherungen tragen!

Alle Griffe, Tritte, Geländer, Podeste, Bühnen, Leitern frei von Verschmutzung halten!

- Maschine, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen zu Beginn der Wartung/Reparatur reinigen! Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden! Faserfreie Putztücher benutzen!
- Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen!
- Vor dem Reinigen der Maschine alle Öffnungen abdecken/zukleben.
- Nach dem Reinigen sind die Abdeckungen/Verklebungen vollständig zu entfernen!
- Nach der Reinigung alle Wasser- Druckluft - und Hydraulikölleitungen auf Undichtheiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen!

Festgestellte Mängel sofort beheben!

- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubenverbindungen stets festziehen!
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen!

## **2.3 Hinweise auf besondere Gefahrenarten**

### **2.3.1 Elektrische Energie**

- Nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke verwenden! Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung Maschine/Anlage sofort abschalten!
- Arbeiten an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.
- Maschinen- und Anlagenteile, an denen Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt werden müssen - falls vorgeschrieben - spannungsfrei geschaltet werden.

Die freigeschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!

- Die elektrische Ausrüstung einer Maschine/Anlage ist regelmäßig zu inspizieren/prüfen. Mängel, wie lose Verbindungen bzw. angeschmorte Kabel, müssen sofort beseitigt werden.
- Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall den Notaus- bzw. den Hauptschalter mit Spannungsauslösung betätigt. Arbeitsbereich mit einer rotweißen Sicherungskette und einem Warnschild absperren. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen!
- Bei Arbeiten an Hochspannungsbaugruppen nach dem Freischalten der Spannung das Versorgungskabel an Masse anschließen und die Bauteile z.B. Kondensatoren mit einem Erdungsstab kurzschließen!

### **2.3.2 Gas, Staub, Dampf, Rauch**

- Schweiß-, Brenn- und Schleifarbeiten an der Maschine/Anlage nur durchführen, wenn dies ausdrücklich genehmigt ist. z.B. kann Brand- und Explosionsgefahr bestehen!
- Vor dem Schweißen, Brennen und Schleifen Maschine/Anlage und deren Umgebung von Staub und brennbaren Stoffen reinigen und für ausreichende Lüftung sorgen (Explosionsgefahr)!
- Bei Arbeiten in engen Räumen ggfs. vorhandene nationale Vorschriften beachten!

### **2.3.3 Hydraulik, Pneumatik**

- Arbeiten an hydraulischen Einrichtungen dürfen nur Personen mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik durchführen!
- Zu öffnende Systemabschnitte und Druckleitungen (Hydraulik, Druckluft) vor Beginn der Reparaturarbeiten entsprechend den Baugruppenbeschreibungen drucklos machen!

- Hydraulik- und Druckluftleitungen fachgerecht verlegen und montieren!

Anschlüsse nicht verwechseln! Armaturen, Länge und Qualität der Schlauchleitungen müssen den Anforderungen entsprechen.

#### **2.3.4 Lärm**

- Vorgeschriebenen persönlichen Gehörschutz tragen!

#### **2.3.5 Öle, Fette und andere chemische Substanzen**

- Beim Umgang mit Ölen, Fetten und anderen chemischen Substanzen, die für das Produkt geltenden Sicherheitsvorschriften beachten!
- Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen (Verbrennungs- bzw. Verbrühungsgefahr)!

## 2.4 Maschinenspezifische Sicherheitshinweise

### 2.4.1 Sicherheitseinrichtungen

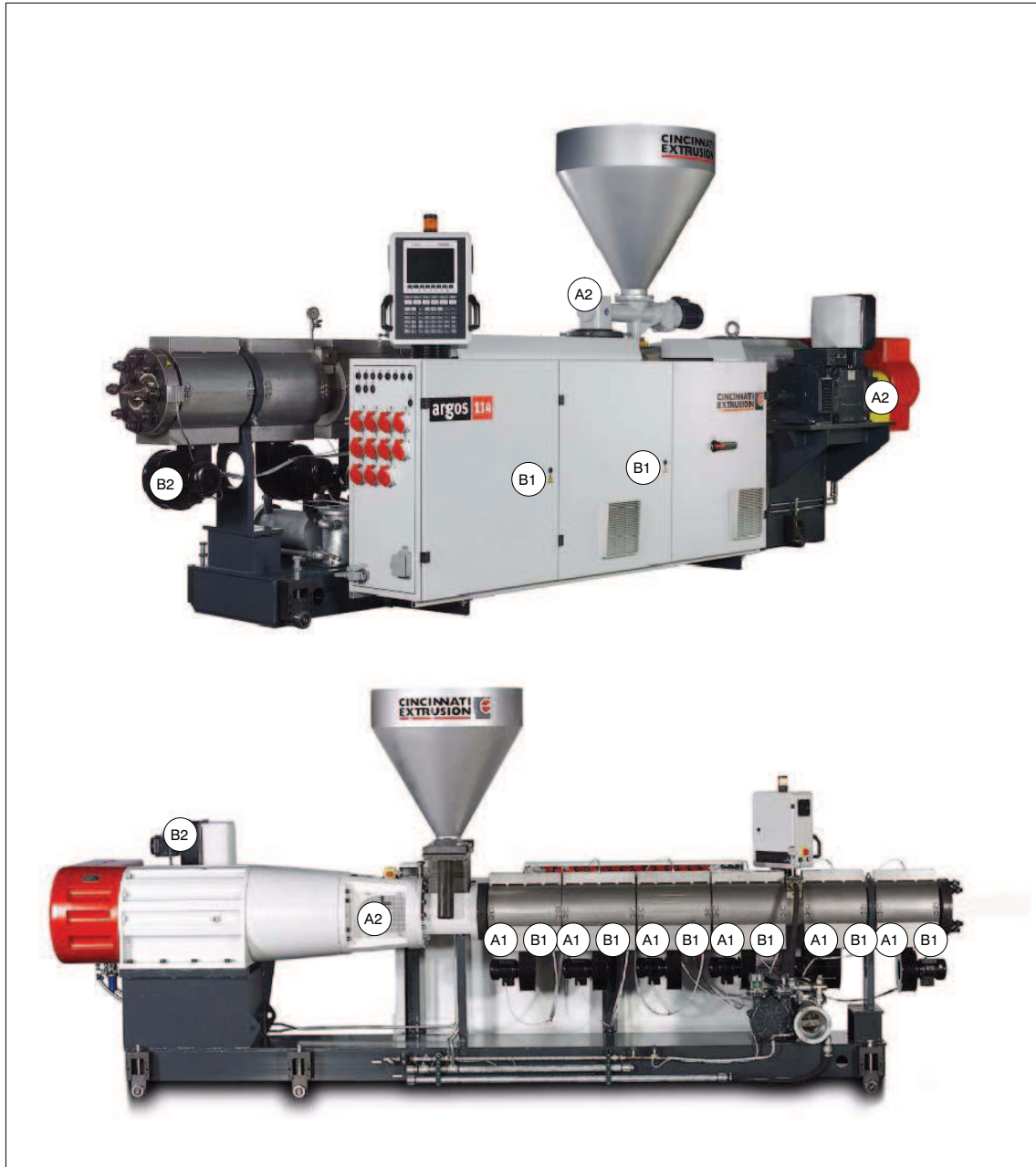
- 1) Drahtgewebe in der Kühlplatte
- 2) NOT-AUS Schalter an der Bedienungsstation und an der Nichtbedienseite

Bild 1

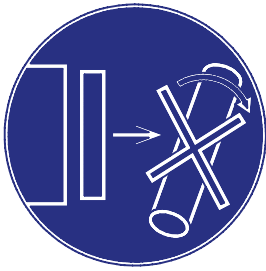


## 2.4.2 Lage und Bedeutung der Warnschilder

Bild 2



**A1=Vorsicht, heiße Oberfläche**



**A2=Abdeckung nur bei Stillstand entfernen**



**B1=Gefährliche elektrische Spannung**



**B2=Drehrichtungspfeil**

### 2.4.3 Restgefahren für den Bediener

Bei Beachtung der Betriebsanleitung und bestimmungsgemäßem Gebrauch des Extruders bleiben folgende Restgefahren:

- Heisse PVC-Schmelze

Im Probetrieb und beim Leerfahren tritt heisse Schmelze aus dem Zylinder bzw. Werkzeug aus.

Bei Stillstand ist ein Anbrennen des Materials möglich, in der Folge Austreten von gesundheitsschädlichen Dämpfen .

Diese Schmelze immer in kleinen Mengen auf eine Holzunterlage fließen und auskühlen lassen. Nicht in heissem Zustand in einem Behälter sammeln. Zersetzungsgefahr unter Abspaltung von giftigen und korrosiven Dämpfen. Einatmen vermeiden, Atemschutzgerät verwenden.

- Gefahr nach Abbau des Werkzeuges durch heisse Zylinderstirnfläche und Schneckenauslauf.

## 2.5 Im Betrieb

- Hauptschalter



### **Gefahr!**

Der Extruder darf bei eingeschaltetem Hauptschalter nicht unbeaufsichtigt sein, um ein eventuelles Überheizen einer Temperaturregelzone durch ein defektes Solid State Relais oder Schütz zu vermeiden.

- Abschaltung bei Überlast

Bei 100% Last => Warnung

Ab 105% Last => Lastregelung (= automatische Reduktion der Drehzahl bis Last kleiner als 105% (für das Anfahren werden 20 sek. 115% Last zugelassen))

Bei 120% Last => Sofortige Abschaltung

## 2.6 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Extruder ARGOS ist für die Verarbeitung von thermoplastischen Kunststoffen ausgelegt/konzipiert.

Der Extruder ARGOS ist für einen Betrieb in den nach Richtlinie 1999/92/EG Anhang 1 beschriebenen Zonen nicht geeignet.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und bedarf der schriftlichen Genehmigung von Cincinnati Extrusion GmbH.

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen des Extruders sind aus Sicherheitsgründen verboten.

Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht - das Risiko trägt allein der Betreiber.



### 2.6.1 Konformitätserklärung

Die Inbetriebnahme der Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EG der europäischen Gemeinschaft über Maschinen entspricht.

Zur Herstellung eines der Maschinenrichtlinie entsprechenden Zustandes ist die Maschine um folgende Baugruppen zu ergänzen:

- Die Hauptbeschickungsöffnung ist nach Punkt 5.1.3. von EN1114-1 unter Berücksichtigung der darin zitierten Normen zu sichern. Es sind nur Beschickungssysteme zulässig, die nach Punkt 5.1.4. von EN1114-1 unter Berücksichtigung der darin zitierten Normen ausgeführt sind.
- Die Überdruckabsicherung ist nach Punkt 5.1.5. von EN1114-1 unter Berücksichtigung der darin zitierten Normen auszuführen.
- Die Schneckenspitze ist mit einer der folgenden Maßnahmen von EN1114-1 unter Berücksichtigung der darin zitierten Normen abzudecken:
  - Siebwechseleinrichtung nach Punkt 5.1.6.
  - Schmelze-/Zahnradpumpe nach Punkt 5.1.7.
  - Schmelzeleitung nach Punkt 5.1.8.
  - Extrudierkopf nach Punkt 5.1.12.
- Maschinensteuerung, ausgeführt nach Punkt 5.9. von EN1114-1 unter Berücksichtigung der darin zitierten Normen

Die Herstellung eines der Maschinenrichtlinie entsprechenden Zustandes ist nach Punkt (22) und Artikel 8 der Richtlinie 98/37/EG der europäischen Gemeinschaft über Maschinen zu dokumentieren.