
Betriebsanleitung

Seite : 1

Datum : 13.04.05

Maschinentyp **Einpackmaschine JUNIOR E 3.1 T**

Komm.-Nr. **K R60-226**

Baujahr **2005**

Kunde **Burkhardt Feinkostwerke, D – Schmölln**

Herstellungsland **Bundesrepublik Deutschland**

Herstelleradresse **Krones AG**
 Werk Rosenheim

 Äußere Münchener Str. 104
 D - 83026 Rosenheim

 Telefon 08031 / 404-0
 Telefax 08031 / 404-298

Betriebsanleitung
Einpackmaschine JUNIOR E 3.1 T
K R60-226
Burkhardt Feinkostwerke, D – Schmölln

 **KRONES**



	Seite
0 1 . Dokumentationsübersicht	100
0 1 . 0 1 Hinweise zum Gebrauch der Betriebsanleitung	
0 1 . 0 2 Bestandteile der Gesamtdokumentation	
0 1 . 0 3 "EG" Konformitätserklärung	
0 2 . Technische Daten	200
0 2 . 0 1 Allgemeine Angaben	
0 2 . 0 2 Maßblatt	
0 2 . 0 3 Anwendungshinweise	
0 2 . 0 4 Lieferumfang	
0 3 . Aufstellen der Maschine	300
0 3 . 0 1 Hinweise zum Transport	
0 3 . 0 2 Abladen	
0 3 . 0 3 Aufstellen und Herstellen der Anschlüsse	
0 3 . 0 4 Erstinbetriebnahme	
0 4 . Funktionsbeschreibung	400
0 4 . 0 1 Maschinenübersicht	
0 4 . 0 2 Beschreibung	
0 4 . 0 3 Pneumatikplan	
0 5 . Bedienung und Anzeigen	500
0 5 . 0 1 Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente	
0 5 . 0 2 Anleitung für das sichere Betreiben	
0 6 . Einstellanleitung	600
0 6 . 0 1 Grundeinstellung und Produktumstellung	
0 6 . 0 2 Änderung der Grundeinstellung	
0 7 . Maschinenstart	700
0 7 . 0 1 Vorbereitung für die tägliche Inbetriebnahme	
0 7 . 0 2 Automatikfunktion	
0 7 . 0 3 Handfunktion	
0 7 . 0 4 Wiederanlauf nach Stopp	
0 7 . 0 5 Wiederinbetriebnahme	



	Seite
0 8 . Maschinenstopp	800
0 8 . 0 1 Planmäßiger, manueller Stopp	
0 8 . 0 2 Automatischer Stopp und Not-Aus	
0 8 . 0 3 Planmäßiges Außerbetriebsetzen	
0 9 . Instandhaltungsanleitung	900
0 9 . 0 1 Reinigung	
0 9 . 0 2 Prüfung und Kontrolle	
0 9 . 0 3 Schmierung / Ölung	
0 9 . 0 4 Sonderwerkzeuge	
0 9 . 0 5 Vorbeugende Instandhaltung	
0 9 . 0 6 Instandsetzung	
0 9 . 0 7 Hinweise auf Ersatz- und Verschleißteile	
1 0 . Hilfen bei Störungen	1000
1 0 . 0 1 Allgemeine Hinweise	
1 0 . 0 2 Störungen und deren Beseitigung	
1 1 . Sicherheit	1100
1 1 . 0 1 Allgemeine Vorschriften	
1 1 . 0 2 Wichtige Hinweise für den Anwender	
1 1 . 0 3 Sicherheitseinrichtungen	
1 2 . Hilfen durch KRONES	1200
1 2 . 0 1 Kundenberatung	
1 2 . 0 2 Kundendienst	
1 2 . 0 3 Ersatzteilwesen	
1 2 . 0 4 Schulungen	
1 3 . Merkblätter	1300
1 3 . 0 1 Kundenspezifische Sonderfunktionen	
1 3 . 0 2 Merkblätter von Zulieferfirmen	
1 3 . 0 3 Geeignete Betriebs- und Hilfsstoffe	

Seitenanzahl :



0 1 . 0 1 Hinweise zum Gebrauch der Betriebsanleitung

Lesen Sie unbedingt die gesamte Betriebsanleitung, bevor Sie die Maschine/Anlage installieren und in Betrieb nehmen. Sie vermeiden damit eine falsche Handhabung der Maschine.

Beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse vor allem die Sicherheitshinweise.

Lesen Sie diese, auch wenn Sie bereits mit der Handhabung und Bedienung einer KRONES - Maschine vertraut sind.

Eine Betriebsanleitung kann ihren Zweck nur dann erfüllen, wenn sie für den Bediener der Maschine ständig verfügbar ist. Sorgen Sie deshalb bitte dafür, daß die Betriebsanleitung dem Bedienpersonal übergeben wird.

Die in dieser Betriebsanleitung wiedergegebenen Informationen dürfen ohne Genehmigung der Firma KRONES weder vervielfältigt, noch Dritten zur Kenntnis gebracht werden.

KRONES arbeitet ständig an der Weiterentwicklung sämtlicher Maschinen. Änderungen des Lieferumfanges in Form, Technik und Ausstattung müssen wir uns deshalb vorbehalten.



0 1 . 0 2 Bestandteile der Gesamtdokumentation

- * Betriebsanleitung
 - Bedienungs- und Wartungsanleitung
 - Pneumatikplan (wenn erforderlich)
 - Schmierplan (wenn erforderlich)
 - Technische Merkblätter
- * Motorplan (Elektro-Schaltplan, Elektro-Stückliste)
- * Steuerungsplan (Programmplan inkl. Programmdiskette)
- * Ersatzteilliste (inkl. Verschleißteile u. Zeichnungen)

Hinweis:

Motor- und Steuerungsplan werden in der endgültigen Ausführung nach der Inbetriebnahme der Maschine/Anlage ausgeliefert. Damit wird sichergestellt, daß die Pläne dem aktuellen Stand der installierten Maschine entsprechen.

0 1 . 0 3 "EG" Konformitätserklärung

Die Maschinen der Firma KRONES entsprechen den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem geltenden europäischen Recht.

Die Konformitätserklärung wird durch einen Vertriebsmitarbeiter dem Kunden nach der Abnahme der Anlage vor Ort übergeben und das CE-Kennzeichen an der Maschine angebracht.



0 2 . 0 1 Allgemeine Angaben

- * Maschinentyp Einpackmaschine Junior E 3.1 T
- * Hauptanschlüsse
 - Elektrik
 - . Spannung 230/400 V \pm 5 %
 - . Frequenz 50 Hz \pm 2 %
 - . Scheinleistung \sim 9 KVA
 - . Wirkleistung \sim 8 KW
 - Pneumatik
 - . Überdruck 5 bar
 - . Taupunkt - 5 °C
 - . Filter 40 micro
 - . Luftverbrauch P x 0,0002 m³/h
- * Gewicht \sim 2400 kg
- * Bodenbelastung max. 4 x 6000 N
- * Ausrichtwinkel \pm 1 °
- * Lautstärkepegel = < 85 dB

Hinweis zu Luftverbrauch : P = Maschinenleistung (Artikelanzahl pro Stunde)

Der arbeitsplatzbezogene Emissionswert liegt zwischen 75 und 85 dB(A)
+- 2dB Messtoleranz, gemessen nach DIN EN 11204 - Genauigkeitsklasse 2.
Hinweis: Dieser Wert kann sich in Abhängigkeit des zu verarbeitenden Behälters/
Gebindes und der Maschinenleistung/Gebäudeakustik erhöhen bzw. verringern.

Sicherheit:

Die Sicherheitseinrichtungen entsprechen dem europäischen Recht
und den allgemein anerkannten Regeln der Technik.

Zusätzliche Anforderungen:

Zusätzliche Belastung der Maschine durch Greiferköpfe, Artikel und evtl.

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln



0 2 . 0 1 Allgemeine Angaben

erforderliche Zusatzeinrichtungen (z.B.: Vakuum-Einrichtung): Max. 180 kg.

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

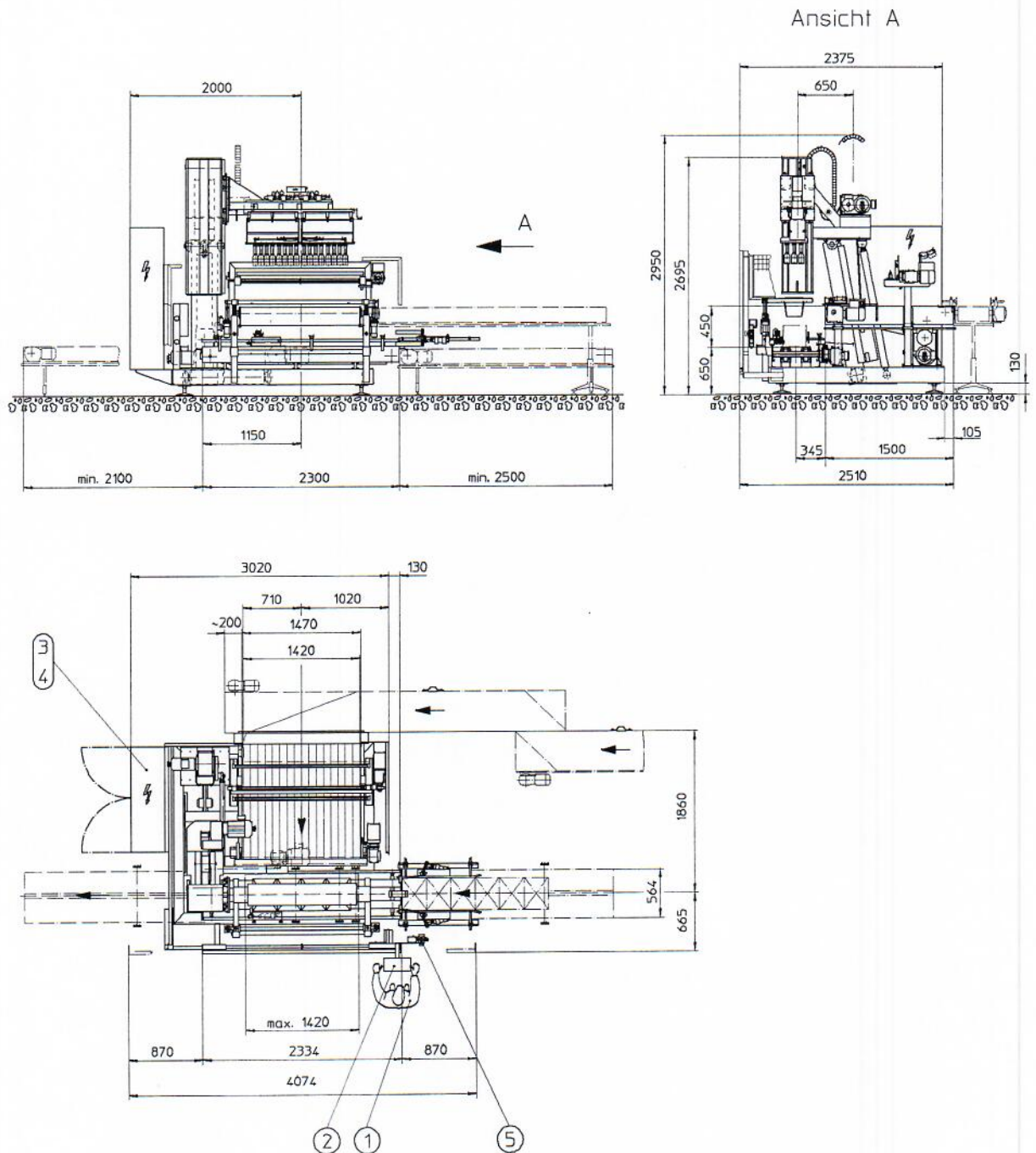
K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmöln

 **KRONES**



02.02 Maßblatt



24/0655/005-MB

Betriebsanleitung
Einpackmaschine Junior E 3.1 T
K R60-226
Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln





02.02 Maßblatt

Positionsnummern zum Maßblatt:

- 1 = Position der Bedienperson
- 2 = Bedienpult
- 3 = angebauter Schaltschrank (Klemmkasten optional)
- 4 = Elektro-Anschluß
- 5 = Luft-Anschluß: G 1/2"

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmöln

 **KRONES**



02.03 Anwendungshinweise

- !! Achtung!
- !! Die Maschine darf aus Sicherheitsgründen nur für den nachgenannten Verwendungszweck eingesetzt werden.
- !! 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.
- !! Maschine/Anlage nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewußt unter Beachtung der Betriebsanleitung und Einhaltung der Wartungsvorschriften benutzen!
- !! Insbesondere Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen (lassen)!

* Verwendungszweck

Die Maschine ist dafür geeignet, Flaschen, Gläser, Dosen oder ähnliche Artikel in oben offene Gebinde, wie

- Kunststoffkästen
- Holzkästen
- Kartons
- Gitterboxen

einzusetzen und im Gebinde für den Weitertransport bereitzustellen.

* Behälteranforderungen

Es können nur kreisrunde Behälter verarbeitet werden.

Diese dürfen nicht verformbar sein.

Behälter mit Rillen, die sich beim Behältertransport ineinander verhaken können, werden nicht verarbeitet.



02.03 Anwendungshinweise

* Verarbeitungsbereich

Maximale Höhe (in mm) für

Artikel : 360

Kunststoffkästen : 400

Kartons : 500

Gebindebreite (quer zur Transportrichtung), einspurig :

Max. 500 mm

Gebindebreite (quer zur Transportrichtung), zweispurig :

Max. 250 mm

Länge des Gebindepulkes :

Max. 1360 mm bei Maschinentyp 3-T

Max. 1450 mm bei Maschinentyp 3.1-T

* Leistungsmerkmale

Gebinde: 12er Karton

Artikel: 0,335 l / 0,5 l Glas-Flasche

Verarbeitung: 4 Kartons längs

Verarbeitungsleistung: 20.160 Flaschen/h = 1.680 Gebinde/h

Gebinde: 6er Karton

Artikel: 0,5 l Glas-Flasche

Verarbeitung: 5 Kartons längs

Verarbeitungsleistung: 12.600 Flaschen/h = 2.100 Gebinde/h

* Umgebungsbedingungen

Es ist dafür zu sorgen, daß die in der Getränkeindustrie im Trockenteil üblichen Umgebungsbedingungen gegeben sind.

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln

 KRONES



0 2 . 0 4 Lieferumfang

Die Maschine/Anlage ist modular aufgebaut und wird mit nachfolgend aufgeführten Baugruppen geliefert:

- * Grundmaschine
- * Behältertransport
- * Gebindettransport
- * Eine oder mehrere Greiferkopf-Garnituren
- * Sicherheitseinrichtung
- * Elektro-Ausrüstung
 - Schaltschrank
 - Bedienpult
- * Pneumatik-Ausrüstung

Spezifikation der einzelnen Baugruppen :

- * Grundmaschine

Ausführung lackiert, bestehend aus Bodenrahmen, Greiferkopf-Betätigung mit horizontaler und vertikaler Bewegungsachse inkl. Wegerfassung für beide Achsen, Horizontal-Antrieb mit Drehstrommotor und Kurbeltrieb, Greiferkopf-Träger mit Pneumatik-Bestückung für die Greiferkopf-Luft.

- * Behältertransport

Korrosionsbeständige, an die serienmäßigen KRONES-Behältertransporteure angepasste Ausführung;
Einlauftisch bestückt mit Rüttlerbalken und Flaschenstoppleiste,
Vollzähligkeitskontrolle mit Lichtschranke, Leitblechsatz,
Scharnierbandketten aus rostfreiem Stahl oder Mattenketten aus Kunststoff;
Antrieb mit frequenzgeregeltem Drehstrommotor.



0 2 . 0 4 Lieferumfang

* Gebindetransport

Korrosionsbeständige Ausführung, angepaßt an die serienmäßigen Gebinde-Transporteure,
bestückt mit den gleichen Scharnierband-Ketten wie im Behältertransport,
Übergang zu Anschluß-Transporteuren mit Überleitkufen,
pneumatische Stoppeinrichtungen für die Gebinde-Eintaktung und Positionierung
im Packbereich, pneumatische Einführrahmenbetätigung,
Wegerfassung über Zähl-Lichtschranke und Drehimpulsgeber zur Einlauf-Steuerung,
Lichtschranken für Vorrat- und Rückstau-Kontrolle,
Antrieb mit Drehstrommotor.

* Greiferkopf-Garnitur

4 Greiferkopfgarnituren:

1. für 0,335 l Glas-Flaschen ($\varnothing 61,6$) in 12er Karton
bestehend aus 2 Greiferköpfen, bestückt mit pneumatisch betätigten Greiferglocken, Zieheinrichtung eindimensional;
zur Garnitur gehört: Einführrahmen, Leitblechsatz, Rüttlersatz,
Flaschenvollzähligkeitskontrolle
2. für 0,5 l Glas-Flaschen ($\varnothing 72$) in 12er Karton
bestehend aus 4 Greiferköpfen, bestückt mit pneumatisch betätigten Ringgreifern,
Zieheinrichtung eindimensional;
zur Garnitur gehört: Einführrahmen, Leitblechsatz, Rüttlersatz,
Flaschenvollzähligkeitskontrolle
3. für 0,5 l Glas-Flaschen ($\varnothing 72$) in 6er Karton
bestehend aus 5 Greiferköpfen, bestückt mit pneumatisch betätigten Ringgreifern,
Zieheinrichtung eindimensional;
zur Garnitur gehört: Einführrahmen, Leitblechsatz, Rüttlersatz,
Flaschenvollzähligkeitskontrolle
4. für 0,5 l Glas-Flaschen ($\varnothing 80$) in 12er Karton
bestehend aus 2 Greiferköpfen, bestückt mit pneumatisch betätigten
Teleskopsaugern, Zieheinrichtung eindimensional;

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln

 KRONES



02.04 Lieferumfang

zur Garnitur gehört: Einführrahmen, Leitblechsatz, Rüttlersatz,
Flaschenvollzähligkeitskontrolle

Für die Teleskopsauger ist am Greiferkopfträger ein zusätzlicher Ejektor angebaut.

* Sicherheits-Einrichtung

Fest verschraubte Schutzgitter seitlich und rückwärtig.

Die Bedienungsseite ist mit einer Klarsicht-Schiebetür abgesichert.

* Elektro-Ausrüstung

Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Steuerspannung 24 V - DC,
sonstige Ausrüstung nach KRONES-Standard-Spezifikation.

Kabelverlegung im Maschinenrahmen und in speziellen Kabelrohren,

Frequenz-Regelgerät DANFOSS. Wegerfassung für Koordinaten-Steuerung der
Pack-Kurve mit Drehimpulsgeber.

Schaltschrank und Bedienpult fest an der Maschine montiert (Schaltschrank kann auf
Kundenwunsch auch freistehend sein).

* Pneumatik-Ausrüstung

Komplett von Festo.



0 3 . 0 1 Hinweise zum Transport

Um Transportschäden zu vermeiden, ist folgendes zu beachten:

- Sicheren Standort der Maschine auf dem LKW, Waggon, usw. gewährleisten
- Maschine auf der Ladefläche fixieren (Seile, Ketten, Keile,...)
- Auch bei Selbstabholung der Maschine sind die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen einzuhalten
- Bei Lagerung im Freien ist die Maschine abzudecken
- Die Schaltschranktüren müssen geschlossen sein
- Für den Transport auf Tiefladern sind die Maschinen abzudecken
- Die Bremsen sämtlicher Elektromotoren müssen entlüftet sein
- Die Maschine muß gegen selbsttätige Bewegungen einzelner Baugruppen gesichert sein (ordnungsgemäßer Bremseneingriff bei allen Antrieben).
Eventuell zusätzliche Sperrvorrichtungen vorsehen, z.B. für Hubwagen, Schwenkarme, Auslegerarme usw. (wenn vorhanden).

0 3 . 0 2 Abladen

Bei der Ankunft ist die Sendung auf eventuell vorhandene Transportschäden zu überprüfen.

Achtung! Die Verlade- und Transportanweisung (an der Maschine) beachten !

Das Abladen darf nur mit einem Gabelstapler erfolgen.

Bei unsachgemäßer Handhabung haftet die Firma KRONES nicht für Maschinenschäden!



03.03 Aufstellen und Herstellen der Anschlüsse

- !! Achtung !
- !! Arbeiten an elektrischen und pneumatischen Anlagen dürfen nur von entsprechendem Fachpersonal ausgeführt werden.
- !! Die Anschlußwerte sind zu beachten.

- * Der Aufstellungsort der Maschine (s. Aufstellungsplan) muß sauber, frei und eben sein.
- * Die Maschine muß für die Bedienung und Wartung zugänglich sein.
- * Es sind die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen zu beachten.
- * Nachfolgende Tätigkeiten sind auszuführen:
 - Reinigen der Maschine.
 - Gewindespindeln für Fußteller mit Kontermuttern von unten an den Maschinenrahmen schrauben.
 - Maschine über die Spindeln auf Fußteller oder eventuell notwendige Zwischenfüße stellen.
 - Maschine mittels Gewindespindeln waagrecht ausrichten.
 - Maschine auf die Höhe gemäß Aufstellungsplan ausrichten.
 - Kontermuttern festziehen.
 - Transportsicherungen entfernen.



0 3 . 0 3 Aufstellen und Herstellen der Anschlüsse

Die Maschine ist vollständig in sich verdrahtet bzw. verschaltet. Für die Vorbereitung der Inbetriebnahme müssen nachfolgend aufgeführte Anschlüsse hergestellt werden (s. auch Technische Daten) :

* Elektrik

- Hauptanschluß - Schaltschrank
- Schaltschrank - Sicherheitseinrichtungen
- Schaltschrank - Maschine (wenn Schaltschrank freistehend)
- Schaltschrank - Bedienpult (wenn Bedienpult freistehend)

* Pneumatik

- Hauptanschluß - Maschine
- Innen-Durchmesser der Pneumatik-Zuführung : Min. 13 mm



0 3 . 0 4 Erstinbetriebnahme

!! Achtung!

!! Es ist sicherzustellen, daß das beteiligte Personal in das Sicherheitskonzept
!! und in die Regeln der Sicherheit der Maschine/Anlage eingewiesen wird.

Die Erstinbetriebnahme darf grundsätzlich nur durch das KRONES-Fachpersonal erfolgen!

Zwecks frühzeitiger Schulung sollten Bediener, Elektriker und Schlosser des Kunden hinzugezogen und unterwiesen werden.

Im wesentlichen ist folgendes zu beachten :

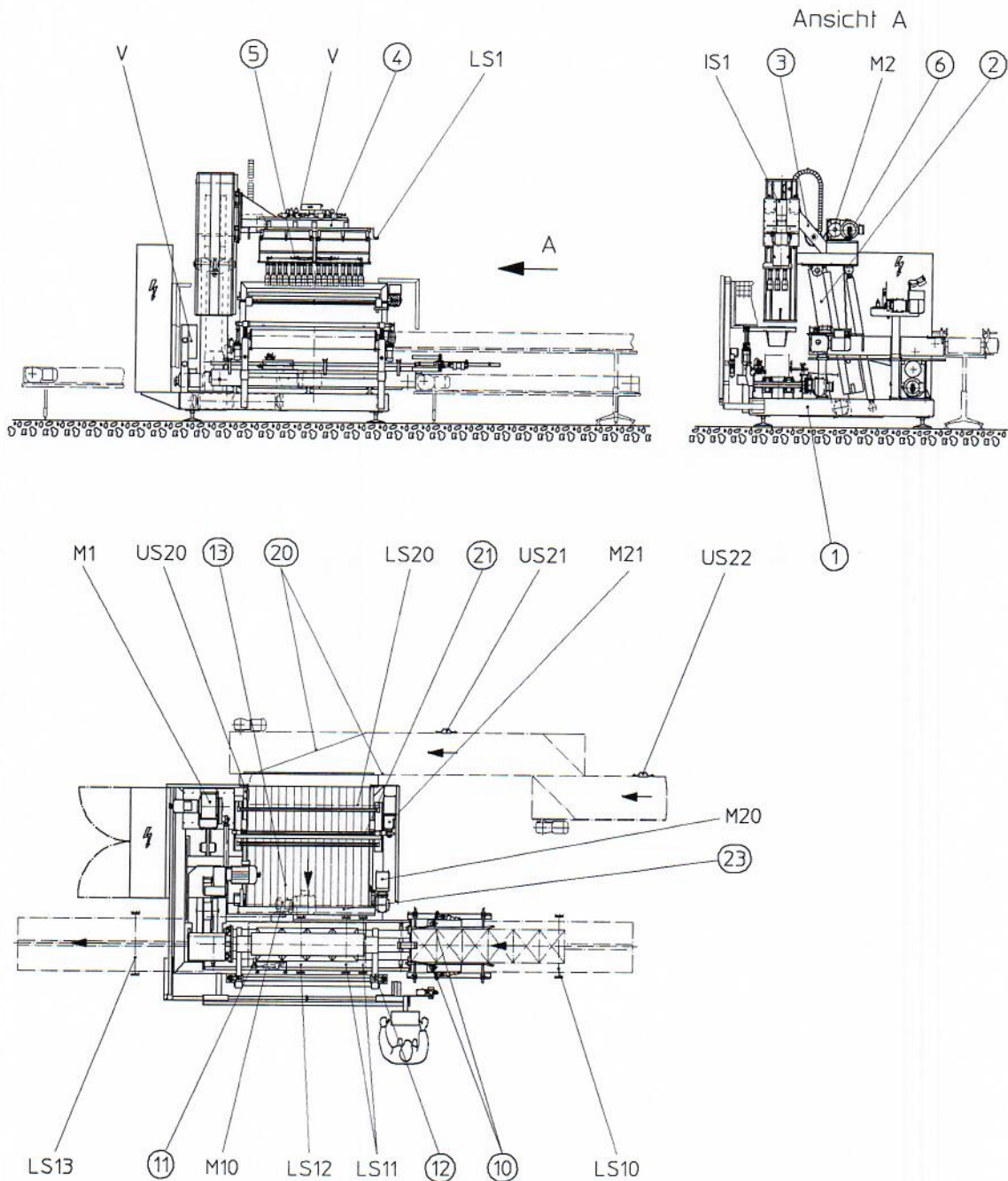
- Alle Hauptschalter (Elektrik, Pneumatik) in die Stellung "AUS" versetzen.
- Verarbeitungsgut bereitstellen (z.B.: Artikel, Zuschnitte, Kästen, Gebinde, Paletten, Zwischenlagen)
- Arbeitsraum frei machen (z. B. Faltschachteln, Kästen, Scherben, Werkzeuge, Putzlappen).
- Energieanschlüsse überprüfen (s. Techn. Daten).
- Druckluft-Handschieber in Stellung "EIN" (Wartungseinheit).
- Elektro-Hauptschalter in Stellung "EIN".
- Überprüfen, ob alle Türen der Schaltschränke geschlossen sind.
- Funktionsprüfung der wesentlichen Lichtschranken, Induktivschalter, auch LED-Anzeigen.

- Sichtkontrolle des Bedienpultes (Display, Taster)
- Luftdruck prüfen und, entsprechend den vorgegebenen Werten, an den Druckminderventilen einstellen (z.B. Wartungseinheit)
- Schrittweise Funktionsüberprüfung sämtlicher Bewegungsabläufe im Hand- bzw. Tipp-Betrieb.

- Eventuell Nachjustage von Lichtschranken, Induktivschaltern,...
- Funktionsüberprüfung der verschiedenen Automatik-Programme...
- Einweisung von Bedien- und Wartungspersonal des Kunden.



04.01 Maschinenübersicht



15008_E_3T_W_Kar-MU



0 4 . 0 1 Maschinenübersicht

Positionsnummern zur Maschinenübersicht:

* Grundmaschine

- 1 = Bodenrahmen
- 2 = Pendelfahrwerk
- 3 = Hubwerk

- 4 = Greiferkopfräger
- 5 = Greiferkopf
- LS1 = Auffahrkontrolle Greiferkopf

- M1 = Schwinge (x-Achse)
- M2 = Hubwerk (y-Achse)
- 6 = Hubwerk-Steuerung
- IS1 = Hubwerkriemen schlaff

* Gebindettransport

- 10 = Gebinde-Eintakter (Einlaufstopper)
- 11 = Gebindestopper in der Maschine
- 12 = Einführrahmen

- LS10 = Gebindemangel
- LS11 = Gebinde-Vollzähligkeits-Kontrolle
- LS12 = Gebindezählung (Steuerung Gebindebahn)
- LS13 = Gebinderückstau

- M10 = Gebinde-Transportbahn

* Behältertransport

- 20 = Führungsgeländer
- 21 = Rüttlerbalken
- 22 = Leitblechkäfig
- 23 = Stoppleiste für Flaschen

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln

 KRONES



04.01 Maschinenübersicht

M20 = Behältertisch

M21 = Rüttler

LS20 = Flaschen-Vollzähligkeits-Kontrolle

US20 = Behältervorrat stop

US21 = Behältervorrat minimal

US22 = Behältervorrat maximal

Die vollständige Spezifikation der Antriebs- und Signalelemente sowie die kommissionsbedingte Ausführung ist aus der Elektro-Dokumentation ersichtlich!



0 4 . 0 1 Maschinenübersicht

Abkürzungen für Signalelemente:

- LS = Reflexions-Lichtschanke
- EL = Einweg-Lichtschanke
- DL = Druckmarken-Leser
- RT = Reflexions-Lichttaster
- IS = Induktiv-Schalter
- KS = Kapazitiv-Schalter
- GS = Gabel-Lichtschanke
- ZS = Zylinder-Schalter
- MS = Mikro-Schalter
- SH = Sicherheits-Schalter
- SL = Sicherheits-Lichtschanke
- ES = Endschalter, mechanisch
- ES-M = Magnetschalter
- G = Winkelschrittgeber
- P = Druckwächter / Wartungseinheit
- S = Signalleuchte
- T = Taster
- TL = Tast-Lichtschanke
- US = Ultraschallsensor
- SI = Schlitzinitiator

Abkürzungen für Antriebselemente:

- M = Motor
- B = Bremse
- Z = Zylinder
- V = Magnetventil
- SG = Sauger
- L = Leimgerät
- R = Ringgreifer
- AW = Antriebswelle
- WG = Winkelgetriebe
- SM = Schneckengetriebemotor
- GM = Getriebemotor (kein Schneckengetriebe)
- K = Kupplung

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln

 **KRONES**



0 4 . 0 2 Beschreibung

Betriebsarten

Die Maschine ist ausgelegt für die 2 Betriebsarten :
AUTOMATIK und HAND.

AUTOMATIK - Betrieb :

Im Automatik-Betrieb arbeitet die Maschine taktweise, wobei nachfolgende Funktionsgruppen aktiviert werden:

- * Behälterzulauf auf den T-Tisch
 - . Erstbefüllung
 - . Normalbetrieb
 - . Steuerverhalten bei Behältermangel
 - . Steuerverhalten beim Wiederanlauf nach Behältermangel
 - . Steuerverhalten wenn der Behältermangel überbrückt wird
 - . Steuerverhalten bei "Maschine frei fahren"
 - . Störverhalten
- * Behältertransport
- * Gebindettransport
- * Einführrahmen-Betätigung bzw. Kastenzentrierung
- * Greiferkopf mit Greiferkopfbetätigung zum Umsetzen der Behälter in Gebinde
- * Hubwerk-Steuerung

Die Bewegungsvorgänge innerhalb der Funktionsgruppen laufen folgegesteuert ab. Der Funktionsablauf der Gruppen erfolgt teilweise zeitlich parallel zueinander. Die Arbeitsgeschwindigkeiten der Funktionsgruppen sind aufeinander so abgestimmt, daß ein reibungsloser, durchgängiger Betrieb erreicht wird. Nachfolgend wird der Funktionsablauf innerhalb der einzelnen Funktionsgruppen beschrieben.

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln



04.02 Beschreibung

Beschreibung der Funktionsabläufe :

* Behälterzulauf auf den Behälter Tisch (T-Tisch):

Die Steuerung des Behälterzulaufes erfolgt über den Behälter Tisch und das Zulaufband 1 und 2 mit den dazugehörigen Lichtschranken und Sensoren.

Erstbefüllung

Die Erstbefüllung erfolgt, wenn das Programm gewechselt oder die Steuerung neu gestartet wird. Dabei ist keiner der 3 Ultraschallsensoren auf dem Behälterzulauf belegt.

Wenn der Sensor "Behältervorrat minimal" US21 über Zeit belegt ist, dann startet das Zulaufband 1. Wird der Sensor über Zeit wieder frei, so stoppt das Zulaufband 1 wieder. Dadurch wird eine gleichmäßige Befüllung gewährleistet.

Wenn der Sensor "Behältervorrat stop" US20 über Zeit belegt ist, startet der Behälter Tisch.

Die Erstbefüllung ist abgeschlossen, wenn die Lichtschranke für die Vollzähligkeitskontrolle und alle drei Ultraschallsensoren über Zeit belegt sind. Die Maschine startet mit 100% der Füllernennleistung und geht in den Normalbetrieb.

Normalbetrieb

Wenn der Behälter Tisch läuft, wird nach Ablauf einer bestimmten Zeit die Lichtschranke für die Vollzähligkeitskontrolle freigegeben. Sobald diese Lichtschranke hell (frei) wird, bleibt der Behälter Tisch stehen, und der Greiferkopf senkt sich zur Behälteraufnahme.

Wenn der Behälter Tisch stoppt, läuft das Zulaufband 1 eine bestimmte Zeit nach. Es läuft mit verminderter Geschwindigkeit nach, bis der Sensor "Behältervorrat stop" US20 eine bestimmte Zeit belegt ist. Anschließend startet der Behälter Tisch wieder.

Die Maschine arbeitet automatisch mit 100% Füllernennleistung, wenn der Sensor "Behältervorrat maximal" US22 auf dem Zulaufband 2 über Zeit frei ist, und arbeitet



04.02 Beschreibung

mit 120% Füllernennleistung, wenn der gleiche Sensor über Zeit belegt ist.

Steuerverhalten bei Behältermangel

Reisst der Behälterfluß ab, weil der Sensor "Behältervorrat maximal" US22 frei wird, reduziert sich die Maschinenleistung von 120% auf 100%.

Wird der Sensor "Behältervorrat minimal" US21 frei, stoppt die Maschine nach einem Packzyklus in Wartestellung. Dabei befindet sich das Hubwerk über dem Behältertisch. Der Behältertisch und das Zulaufband 1 bleiben stehen.

Steuerverhalten beim Wiederanlauf nach Behältermangel

Hinweis:

Die Behälter werden auf das stehende Zulaufband 1 geschoben!

Der Wiederanlauf von dem Behältertisch und dem Zulaufband 1 erfolgt erst, wenn die Sensor für Behältervorrat minimal (US21) und Behältervorrat maximal (US22) über Zeit belegt sind.

Steuerverhalten wenn der Behältermangel überbrückt wird

Wird die Behälter-Vollzähligkeit vom Bedienpult aus manuell überbrückt, laufen der Behältertisch und das Zulaufband 1 an, bis die Vollzähligkeit erreicht ist.

Wird die Behälter-Vollzähligkeit nicht erreicht, startet der Packvorgang erst bei wiederholter Betätigung der Überbrückungstaste.

Steuerverhalten bei "Maschine frei fahren"

Die Funktion "Maschine frei fahren" kann am Bedienpult manuell ein- und ausgeschaltet werden. Die Funktion wird automatisch bei Programmwechsel und SPS rücksetzen ausgeschaltet.

Bei der Funktion "Maschine frei fahren" laufen der Behältertisch und das Zulaufband 1 solange, bis die Vollzähligkeit erreicht ist. Sollte auf Grund eines Behältermangels die Vollzähligkeit nicht erreicht werden, so wird die Störung "Behälter umgefallen" unterdrückt. Die Vollzähligkeit kann durch einmaliges Drücken der Überbrückungstaste manuell erreicht werden.



0 4 . 0 2 Beschreibung

. Störverhalten

Da der Behältertisch immer mit Behältern gefüllt ist, muss im Normalbetrieb die Lichtschranke für die Behälter-Vollzähligkeit nach einer bestimmten Laufzeit des Tisches hell werden.

Ist das nicht der Fall, schaltet der Behältertisch und das Zulaufband 1 ab.

Am Bedienpult leuchtet die Störlampe, und es wird die Meldung "Behälter umgefallen" angezeigt. Die Automatik wird nicht abgeschaltet, um Folgestörungen beim Gebindewechsel zu vermeiden.

Umgefallene Behälter müssen aufgestellt und die Störung quittiert werden.

Wurde der Sicherheitsbereich verletzt, ist die Automatik neu einzuschalten.

Wird nun die Taste "Behälter vollzählig" gedrückt, wird der Packvorgang fortgesetzt.

In der Betriebsart Automatik läuft nur der Behältertisch nach dem Quittieren wieder automatisch an. Dadurch wird der Staudruck auf die Leitbleche niedrig gehalten.



0 4 . 0 2 Beschreibung

* Behältertransport

- Die Behälter werden in loser Anordnung bzw. pulkweise über mehrspurige Behälter-Transporteure dem Behältertisch der Maschine zugefördert. Das Führungsgeländer am Behältertransporteur im Bereich des Behältertisches leitet die Behälter auf den Behältertisch.
- Die Behälter laufen auf dem Behältertisch - unterstützt durch oszillierende Einweiser (Rüttler-Bleche) - in Leitblechkanäle ein.
- Die Anzahl der Leitblechkanäle und deren Anordnung ist auf die jeweilige Packformation abgestimmt.
- Die Geschwindigkeit des Behältertransportes auf dem Behältertisch wird dem Materialfluß angepaßt. Dadurch wird die Lärmemission und der Staudruck zwischen den Behältern verringert.
- An einer Stoppleiste werden die Behälter positioniert. Nach Erfassung der Vollzähligkeit in jeder Behälterreihe erfolgt die Freigabe dafür, das Behälterpaket abzuheben. Der Behältertisch stoppt. Anschließend fährt die Stoppleiste zurück, um den Staudruck zwischen den Behältern zu beseitigen. Der Greiferkopf nimmt das Behälterpaket auf und setzt es in die Gebinde.



04.02 Beschreibung

* Gebindetransport

- Staurückhaltung
Eine pneumatisch betätigte Stoppeinrichtung am Gebindeeinlauf (Gebinde-Eintakter) hält die einlaufenden Gebinde - und damit den Staudruck - aus dem Arbeitsbereich der Maschine zurück.
- Gebindeeinlauf
Mit der Einlauf-Freigabe öffnet der Eintakter, und nur die für den Packvorgang benötigten Gebinde laufen ein und werden im Arbeitsbereich durch einen zweiten Stopper positioniert.

Gleichzeitig laufen die vorher befüllten Gebinde aus der Maschine heraus.

- Gebindebereitstellung
Die Gebinde-Transportbahn stoppt, und der Einführrahmen senkt in die Gebinde ab. Das exakte Zentrieren der Gebinde erfolgt durch den Einführrahmen. Der Auslaufstopper und die Trennstopper (falls vorhanden) öffnen. Nun kann der Greiferkopf das Behälterpaket einsetzen.
- Behälter einsetzen
Ist das Behälterpaket abgesetzt, fahren der Greiferkopf und der Einführrahmen zurück, und ein neuer Gebindeeinlauf bzw. Gebindeauslauf wird eingeleitet.



0 4 . 0 2 Beschreibung

* Einführrahmen-Betätigung

- Einsatzzweck

Um die Behälter sicher in die Gebinde zu setzen, ohne auf den Gebinderand oder z. B. die Gefache-Teilungen in den Gebinden aufzufahren, ist ein Einführrahmen nötig.

Der Einführrahmen verfährt in vertikaler Richtung. Die Gebinde werden zusätzlich mit dem Einführrahmen zentriert.

Weitere Einführhilfen (z. B. Einführzungen am Einführrahmen) sind möglich.

- Funktionsablauf

Nach Einlauf und Positionierung der Gebinde fährt der Einführrahmen auf die Gebinde. Der Greiferkopf setzt die Behälter in die Gebinde.

Danach fahren Greiferkopf und Einführrahmen zurück. Ein neuer Gebindeeinlauf bzw. Gebindeauslauf wird freigegeben.

* Greiferkopf-Betätigung

- Funktionsablauf

Die Greiferkopf-Betätigung ist mit einem oder mehreren Greiferköpfen bestückt, die für das jeweilige Verarbeitungs-Produkt ausgelegt sind.

Der Greiferkopf erfaßt das auf dem Behältertisch bereitgestellte Behälterpaket und befördert es auf optimierten Bahnkurven zu den bereitgestellten Gebinden.

- Ziehkopf-Funktion

Ist die Maßabweichung der aufgenommenen Behälterpaket-Formation zur erforderlichen Abgabeformation zu groß, so erfolgt während des Umsetzvorganges ein Verziehen in die gewünschten Abgabepositionen.

- Greiferkopf-Fahrkurve

Die Bahnkurve wird durch die Steuerung zweier getrennter Bewegungsachsen in horizontaler und vertikaler Richtung erreicht.

- Horizontale Achse



0 4 . 0 2 Beschreibung

Die horizontale Bewegung erfolgt über die Pendelstütze (Schwinge), die von einem Kurbeltrieb angetrieben wird. Hier sind feste Einstellungen und feste Geschwindigkeiten vorgegeben.

- Vertikale Achse

Die vertikale Bewegung wird durch einen Riementrieb mit Linearführungen und mit Gegengewichts-Ausgleich erzeugt. Der Antrieb ist frequenzgeregelt. In dieser Achse können variable Pack-Kurven, variable Endstellungen und variable Leistungen gefahren werden.



0 4 . 0 2 Beschreibung

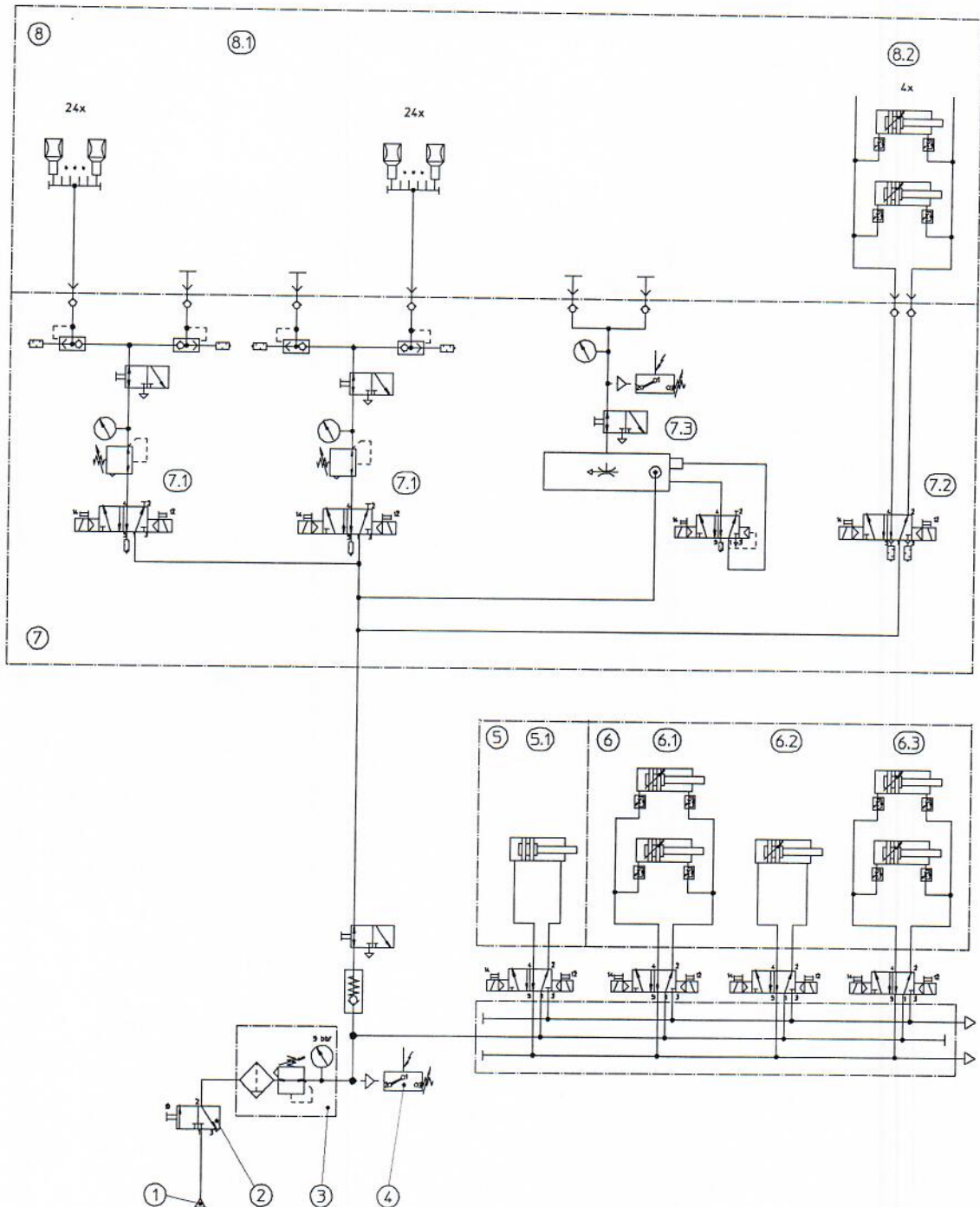
* Anpassung an den Materialfluß

- Bei Gebindemangel oder Gebinderückstau stoppt die Maschine. Dieser Zustand wird über Lichtschranken vor und nach der Maschine erfaßt.
- Bei kurzzeitigem Behältermangel auf dem Behälter-Transporteur schaltet die Maschine auf verminderte Packleistung, und bei längerem Anhalten dieses Zustandes stoppt sie. Dieser Zustand wird über die Behälterstau-Schalter am zuführenden Behälter-Transporteur erfaßt.
- Bei Behältermangel auf dem Behältertisch stoppt die Maschine. Die Maschine arbeitet nur, wenn der Behälterstau-Schalter und die Lichtschranke für die Vollzähligkeits-Kontrolle am Behältertisch belegt sind.
Damit ist eine Behälterbelegung auf dem Behältertisch über die ganze Breite gewährleistet. Die Leitblech-Kanäle sind gleichmäßig befüllt. Gleichzeitig wird das Umfallen einzelner zulaufender Behälter an der Übergangsstelle verhindert.

HAND-Betrieb :

Für diese Betriebsart ist unbedingt der Sichtkontakt des Bedieners zur Maschine erforderlich. Diese Betriebsart ist während und nach Reparaturarbeiten oder für Einstellarbeiten vorgesehen.

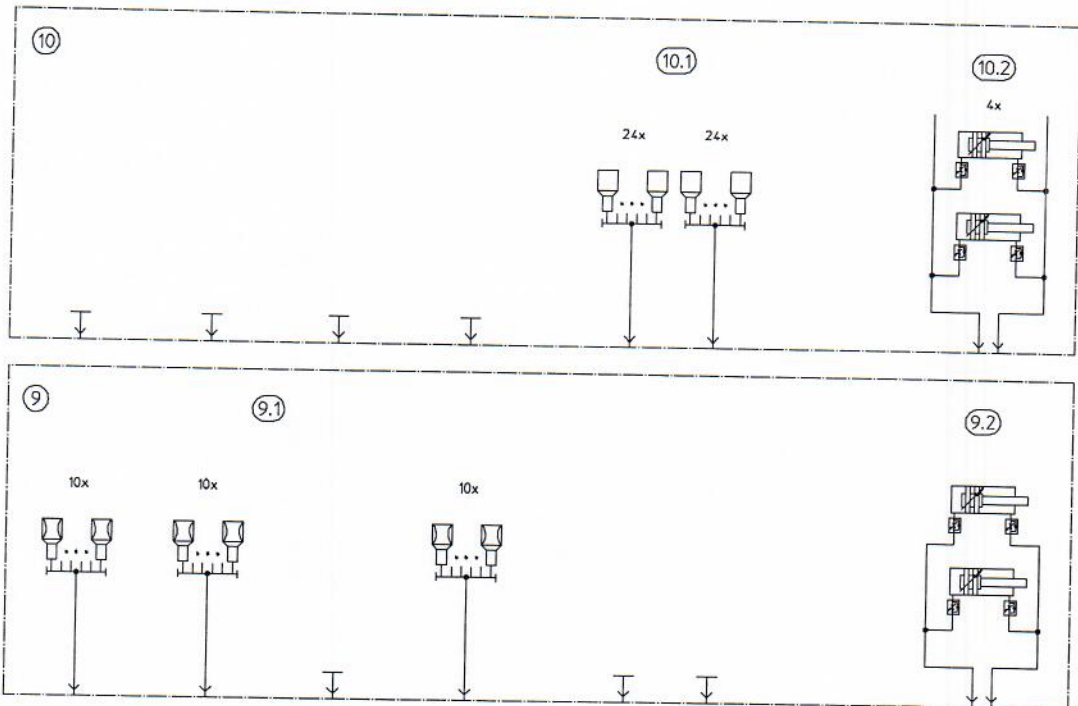
04.03 Pneumatikplan



24/0655/005-PP.1



04.03 Pneumatikplan



24/0655/005-PP.2



04.03 Pneumatikplan

Positionsnummern zum Pneumatikplan:

- 1 = Luftzuleitung
- 2 = Handschiebeventil
- 3 = Wartungseinheit
- 4 = Druckwächter

- 5 = Behälter Tisch
 - 5.1 = Stoppleiste für Flaschen

- 6 = Gebindebahn
 - 6.1 = Einlaufstopper (seitlich)
 - 6.2 = Auslaufstopper (seitlich)
 - 6.3 = Einführrahmenbetätigung

- 7 = Greiferkopfträger
 - 7.1 = Ventil für Ringgreifer/Greiferglocke
 - 7.2 = Ventil für Zieheinrichtung
 - 7.3 = Vakuumerzeuger (Ejektor)

- 8 = Greiferkopfgarnitur I + II (0,335 l + 0,5 l Ketchup-Flaschen in 12er Karton)
 - 8.1 = Druckluft-Einrichtung für Ringgreifer oder Greiferglocke
 - 8.2 = Zieheinrichtung längs

- 9 = Greiferkopfgarnitur III (0,5 l Ketchup-Flaschen in 6er Karton)
 - 9.1 = Druckluft-Einrichtung für Ringgreifer
 - 9.2 = Zieheinrichtung längs

- 10 = Greiferkopfgarnitur IV (0,5 l Flaschen in 12er Karton)
 - 10.1 = Teleskopsauger
 - 10.2 = Zieheinrichtung längs

Betriebsanleitung

Einpackmaschine Junior E 3.1 T

K R60-226

Burkhardt Feinkostwerke, D - Schmölln

 KRONES