

Betriebsanleitung BELPRESSE BP601

Typ

Auftrag Nr.

Baujahr

Item

Standort

Kunde

Zeichnung Nr.

SERVICESTELLE

FAN Separator GmbH
D-95509 Marktschorgast (Deutschland)

Telefon +49 2923 610 – 0
Telefax +49 2923 610 - 100
E-Mail: info@fan-separator.de

Diese Betriebsanleitung mit allen Zeichnungen und Beilagen ist dem Empfänger persönlich anvertraut. Das Urheberrecht verbleibt jederzeit bei der Firma FAN Separator, D-95509 Marktschorgast.

Ohne schriftliche Genehmigung dürfen weder Zeichnungen noch Beilagen kopiert, zur Ausführung benutzt oder Drittpersonen zugänglich gemacht werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines

- 1.1 Herstellererklärung
- 1.2 Maschinenbeschreibung
- 1.3 Technische Daten
- 1.4 Zubehör

2. Montage

- 2.1 Aufstellung

3. Bedienung

- 3.1 Verfahrenstechnischer Ablauf (siehe auch Steuerung bei einer Gesamtanlage)
- 3.2 Betriebsarten
- 3.3 Sicherheit
- 3.4 Störungsmeldung
- 3.5 Reversierung
- 3.6 Maßnahmen bei Stillstand

4. Wartung

- 4.1 Wartungsarbeiten
- 4.2 Routine-Kontrollen
- 4.3 Schmierplan
- 4.4 Schmiermitteltabelle

5. Motor/ Getriebe/ Hydraulik

- 5.1 Motor
- 5.2 Getriebe
- 5.3 Hydraulik

6. Elektrische Steuerung

- 6.1 Beschreibung des Schrankes

- 6.2 Beschreibung der Steuerung

6.2.1 AUTOMATIKBETRIEB

6.2.1.1 Bedienung im Automatikbetrieb

6.2.1.2 Welche Tasten und Schalter sind in "Automatik" aktiv?

6.2.1.3 Automatische SPS-gestartete Funktionen im Automatikbetrieb

6.2.1.4 Umdrehen des Vorwahlschalters S1

6.2.1.5 Störungen

a) Stromaufnahme über dem Nennwert

INHALTSVERZEICHNIS

- b) Blockierung der Schnecke
- c) Thermorelaisalarm beim Hauptmotor und Hydr.aggregat

6.2.2 AUSSERBETRIEBSETZUNG

6.2.2.1 Außerbetrieb im Normalfall

- 6.2.2.1.1 Abstellen der Maschine
- 6.2.2.1.2 Welche Tasten und Schalter sind im Außerb. aktiv
- 6.2.2.1.3 Ausschalten im Normalfall

6.2.2.2 Außerbetrieb nach einer Überlastung der Maschine

6.2.3 HANDBETRIEB

- 6.2.3.1 Bedienung im Handbetrieb
- 6.2.3.2 Welche Tasten und Schalter sind im Handbetrieb aktiv?
- 6.2.3.3 Was passiert im Handbetrieb?
- 6.2.3.4 Was passiert beim Umdrehen des Vorwahlschalters S1?
- 6.2.3.5 Was passiert bei Störungen?

6.2.4 SCHALTER- und TASTENBESCHREIBUNG

- 6.2.4.1 Der Vorwahlschalter S1
- 6.2.4.2 Der Hauptschalter S2
- 6.2.4.3 Der Not-Aus-Schalter S3
- 6.2.4.4 Funktion der Tasten

6.3 Funktionsdiagramme

7. Zubehör

- 7.1 Abspritzung
- 7.2 Zerkleinerer

8. Planunterlagen/Instruktionen

**1.1 Herstellererklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie
98/37/EC, Annexe II Section A
zu BAB-Beltec-Maschinen gem. nachstehender
Bezeichnung**

Ausgestellt für die Firma:

Projekt:

Bestell-Nr.:

Art der Maschine/n:

Belpresse BP 601

Hersteller:

FAN Separator GmbH

D-95509 Marktschorgast

Zusammenstellung Nr.:

FAN SEparator-Auftrags-Nr.:

Wir bestätigen, dass die Maschine/n in Uebereinstimmung mit den auf den nachfolgend angegebenen Normen/Spezifikationen hergestellt wurden.

Norm	Titel der Norm
EN 292	Sicherheit von Maschinen/ Safety requirements of machine
EN 294	Sicherheitsabstände/ Safety of interspaces
EN 349	Mindestabstände/ Minimal interspaces
EN 418	Not-Aus-Einrichtung/ Safety switch off
EN 60 204-1	Elektrische Installation Schwachstrom/ Safety of machines: Electrical equipment of machine

Hydraulic power unit/Bosch Rexroth Swiss AG (Switzerland):

EN 982	Safety requirements on fluid technologic installation and Components Hydraulics
EN 983	Safety requirements on fluid technologic installation and Components Pneumatics
SN EN ISO12100-1,2	Safety of machines
DIN EN 60204-1	Safety of machines: Electrical equipment of machines
EN 60439-1	Low-voltage switchgear and controlgear assemblies
EN 60439-3/prA2	Low voltage-controlgear

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Anlage in die diese Maschine/n eingebaut wird den Bedingungen der EG-Richtlinie entspricht.

Kandergrund, den 26.10.2007

FAN Separator GmbH

1.2 MASCHINENBESCHREIBUNG

Die Belpresse BP arbeitet als Schneckenpresse. Zwei elektrohydraulisch betätigte Pressflügel erzeugen in Funktion der Leistungsaufnahme des Antriebsmotors einen optimalen, geregelten Gegendruck.

Schneckenrohr und Schnecke sind zylindrisch gebaut. Der Austrag erfolgt achsial. Durch diese Konstruktion sind Verstopfungen ausgeschlossen.

Die Schnecke ist zweigeteilt, d.h. sie besteht aus einer Antriebs- und einer Arbeitseinheit. Die Verbindung erfolgt durch eine Flanschkonstruktion. Die Filterplatten sind aus verschleißfestem Stahl gefertigt und austauschbar. Des Weiteren ist die Rahmenkonstruktion durch austauschbare Verschleiß-Segmente geschützt.

Die Maschine wird mit Fundamentrahmen und Hydraulikaggregat geliefert.

Optionen

Die automatische Sicherheitssteuerung wird als komplette Einheit angeboten. Bei bestehendem Prozessleitsystem (PLS) empfehlen wir mindestens einen Vorortschrank mit den Hauptfunktionen für automatischen und manuellen Betrieb zu installieren.

1.4 ZUBEHÖR

2.1 AUFSTELLUNG

gemäss beiliegendem Massbild und/oder Einbauplan

3.1 VERFAHRENSTECHNISCHER ABLAUF

3.1.1 Anlauf

Der Start der Anlage erfolgt von der Warte aus (PLS).

Ein Start kann nur erfolgen wenn die Anlage bereit ist (es liegt keine Störung vor).

Wenn sich der Vorwahlschalter der Belpresse in der "Automatik" Position befinden, startet die ganze Anlage automatisch.

Die einzelnen Maschinen werden schrittweise in umgekehrter Reihenfolge automatisch gestartet.

Ist der Vorwahlschalter auf "0" oder "Hand" startet die Belpresse nicht. Ein eventueller By-pass wird automatisch rückwärts gestartet.

3.1.2 Abschalten

Das Abschalten der ganzen Anlage erfolgt normalerweise von der Warte aus (PLS). Im Notfall kann die Anlage mittels bestehenden Not-Aus Schaltern ausgeschaltet werden.

Die einzelnen Maschinen werden in direkter Reihenfolge automatisch abgeschaltet. Bei einem Notstopp werden alle Maschinen gleichzeitig abgeschaltet.

Die Belpresse kann unabhängig von der Anlage ausgeschaltet werden, indem der Wahlschalter auf „0“ gestellt wird. Beim Abschalten der Anlage wird die Belpresse umfahren, ein eventueller By-pass kommt zur Anwendung.

Um das Leerfahren der Maschinen zu garantieren müssen verstellbare Nachlaufzeiten vorgesehen werden (gilt auch für Winterbetrieb).

3.1.3 By-pass (Option)

Bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten und auch während Reversierungen, kann die Belpresse mittels eines By-passes überbrückt werden. Das Rejekt wird dann direkt in einen Container geführt. Somit kann die Anlage ohne Unterbruch weiter laufen.

Die Belpresse wird ausser Betrieb genommen, indem der Vorwahlschalter auf „0“ gestellt wird. Der eventuelle By-pass reversiert in dem Fall automatisch. Während dem by-passen laufen alle restlichen Maschinen ohne Unterbruch weiter.

3.2 BETRIEBSARTEN

3.2.1 Automatikbetrieb

Der Startimpuls erfolgt von der Warte aus oder direkt ab Steuerschrank und / oder Vorortkasten. Das Anfahren der Anlage erfolgt wie unter **Anlauf** beschrieben.

Die gesamte Anlage läuft im Dauerbetrieb.

Während einer Überlast der Belpresse läuft die Anlage ohne Unterbrechung im eventuellen By-pass Betrieb weiter.

Die Belpresse kann während dem Automatikbetrieb von Hand ausser Betrieb genommen werden, indem der Vorwahlschalter von „Automatik“ auf „0“ gestellt wird. Die Belpresse wird automatisch mit dem eventuellen By-pass umfahren.

Im Automatikbetrieb sind alle Taster des Steuerschranks und / oder Vorortkastens, ausgenommen Not-Aus Schalter, verriegelt.

Das Ausschalten der Maschinen erfolgt wie unter Abschalten beschrieben.

3.2.2 Handbetrieb

Der Handbetrieb ist ein kontrollierter Betrieb der einzelnen Maschinen im **Tippbetrieb**. Die Operateure haben somit eine Möglichkeit, bei Störungen die betreffende Maschine von Hand wieder anzufahren.

Jede Maschine kann von der Warte aus (über PLS) und / oder dem Steuerschrank und / oder Vorortkasten im Tippbetrieb vorwärts oder rückwärts gefahren werden.

3.2.3 Winterbetrieb

Um eine mögliche Vereisung der Maschinen zu verhindern, müssen die Maschinen bei einem Halt der Anlage im Winter leer gefahren werden.

Ist das Leerfahren nicht möglich, müssen die Maschinen bei Frostgefahr im Handbetrieb vorsichtig angefahren werden.

3.3 SICHERHEIT

3.3.1 Not-Aus

Auf der Anlage sind an kritischen Stellen wie Übergabestellen und Einlauftrichter Not-Aus Schalter angebracht.

- Belpresse, in der Nähe des Antriebes

Alle Not-Aus Schalter sind mit einem Schlüsselschalter ausgerüstet.

Beim Betätigen eines Not-Aus Schalters wird die ganze Anlage gestoppt. Es erfolgt eine Störungsmeldung .

Die Anlage kann erst wieder gestartet werden, wenn der betätigte Not-Aus Schalter mit einem Schlüssel entriegelt worden ist.

4.3.2 Reparaturschalter

Auf der Anlage sind für jeden Motor ein Reparaturschalter mit Vorhängeschloss vorgesehen.

3.4 STÖRUNGSMELDUNG

3.4.1 Störungsmeldung Anlage

Alle Störungen der Anlage werden bei der Warte über das PLS angezeigt und mit einer Alarmhupe akustisch signalisiert.

Die Störungen bei der Belpresse müssen nach einer Überprüfung der Maschine vorort am Steuerschrank und / oder Vorortkasten mit dem Leuchtdrucktaster „Quittierung Störung“ quittiert werden. Erst dann wird die Störungsmeldung aufgehoben und die Anlage für einen Neustart freigegeben.

Damit die Ursache einer Störung rasch eruiert werden kann, werden Störungen der einzelnen Maschinen über das PLS angezeigt.

Ein Neustart erfolgt wie unter **Anlauf** beschrieben

3.4.2 Störung Belpresse

Die Stromaufnahme vom Hauptantrieb der Belpresse wird mit vier Stromrelais gemessen.

Erreicht die Stromaufnahme den Grenzwert IB (Blockierstrom) schaltet die Presse sofort aus. Die Reaktionszeit muss <0.3 s sein. Die Störung wird auf dem PLS und / oder beim Steuerschrank und / oder Vorortkasten mit dem Leuchtdrucktaster "Störung Presse" (rot blinkend) angezeigt.

Erreicht die Stromaufnahme den Grenzwert IR (Reversierstrom) für länger als 2 ... 5 s, reversiert die Maschine automatisch. Dieser Vorgang kann sich dreimal innerhalb 90 Sekunden wiederholen. Beim dritten mal schaltet die Maschine automatisch ab. Die Störung wird zusätzlich beim Steuerschrank und / oder Vorortkasten mit dem Leuchtdrucktaster "Störung Presse" (rot blinkend) angezeigt.

Tritt eine Störung in Folge Überhitzung des Hydraulikaggregates auf, schaltet die Belpresse aus. Die Störung wird zusätzlich beim Steuerschrank und / oder Vorortkasten mit dem Leuchtdrucktaster "Störung Hydraulik" (rot blinkend) angezeigt.

3.5 REVERSIERUNG

Die Maschine kann sich selbständig befreien in dem sie beim Überschreiten des Grenzwertes IR der Stromaufnahme kurz, max. 2 Sekunden, reversiert. Bei einem Reversiervorgang fährt die Belpresse während 90s über den By-pass. Erfolgt innerhalb dieser 90 Sekunden keine weitere Reversierung, fährt der eventuelle By-pass wieder vorwärts.

3.6 MASSNAHMEN BEI STILLSTAND

Das Abstellen der Maschine erfolgt in folgenden Schritten:

1. Von "Automatik" auf "Hand" stellen (Düse fährt automatisch ganz auf)
2. Materialzufuhr nicht abstellen sondern weiterfahren bis nasses Material ausgetragen wird
3. Anschliessend Materialzufuhr abstellen
4. Presse abstellen
5. Bei längerem Stillstand (mehr als 2 Tage) die Maschine von Hand ausräumen
6. Alle Abdeckungen entfernen

7. Filterplatten und Auffangwanne abspritzen

Wichtig! Die Löcher der Filterplatten müssen mit Hochdruck von Materialrückständen befreit werden (sonst Verhärtung).

4.1 WARTUNGSARBEITEN

Folgende Punkte sind zu beachten:

1.
Motor und Getriebe gemäss separater Betriebsvorschrift warten und pflegen
2.
Schmierplan und Schmiervorschriften sind genau einzuhalten
3.
Die Verschleissteile sind periodisch auf Verschleisserscheinungen zu prüfen und wenn nötig zu ersetzen.
4.
Es empfiehlt sich wöchentlich eine optische Routinekontrolle durchzuführen (Einlauftrichter, Düse, Auffangschalen, Motor, Getriebe, Hydraulik, Steuerung usw.)

Keilriemen

- Schlupf und übermässige Spannung vermeiden.
- Stets nur gleichaltrige Riemen des gleichen Typs und Fabrikat aufziehen.
- Immer den ganzen Satz auswechseln.

Die Keilriemen dürfen nur von Hand und ohne Hilfe von Werkzeugen aufgezogen werden. Für das Aufziehen der Riemen ist der Achsabstand auf ein Minimum zu reduzieren.

5.
Die Wasserwanne ist regelmässig auf angeschwemmtes Material zu untersuchen und entsprechend zu reinigen.

4.2 ROUTINE-KONTROLLEN

Periode	Kontrollarbeiten	Allfällige Massnahmen
Wöchentlich	*Abdeckungen entfernen *Seitenbleche demontieren zur Kontrolle der Filterplatten und Auffangschale	Reinigen der Filterplatten und der Wasserauffangschale (mit Schlauch)
	*Schmieren der Lager	mit Fettpresse gem. Schmierplan
Monatlich	Oelstand im Getriebekasten kontrollieren	ev. Oel nachfüllen
	Oelstand im Hydraulikaggregat kontrollieren	ev. Oel nachfüllen
	*Sitz der Verbindungs- und Verankerungsschrauben kontrollieren	ev. nachziehen gemäss Instruktionen
	*Kontrolle der Zylinder- und Düsengelenke	mit Fett gem. Schmierplan fetten
	Oelstand in Getriebemotor kontrollieren	ev. Oel nachfüllen
Viertel-jährlich	*Verschleissteile auf Abrieb kontrollieren	Auswechseln der Verschleissteile durch BAB-Beltec Ersatzschnecke an Lager halten und die abgearbeitete Schnecke zur Aufbereitung zurücksenden
	*Lochplatten auf Abrieb kontrollieren	Spätestens wenn der Verschleiss der Löcher am oberen Durchmesser so fortgeschritten ist, dass nur noch ein Kreis besteht, bzw. der Durchmesser nur noch 2 mm beträgt, müssen die
	Platten ausgewechselt werden.	

Halbjährlich	Keilriemen-Kontrolle	Wenn die Verdrehung 90 Grad ist müssen die Riemen gespannt werden. Ist dies nicht mehr möglich muss der ganze Satz ausgewechselt werden.
Jährlich	Getriebekasten Getriebemotor Hydraulikaggregat	Getriebeöl wechseln Getriebeöl wechseln Öl wechseln Öelfilter wechseln

*** Bei jedem Entfernen der Abdeckungen muss die Maschine ausgeschaltet werden!!**

4.3 SCHMIERUNG

Die Schmierung ist gemäss den Angaben auf der beiliegendem Schmierplan vorzunehmen.

Die zu verwendenden Schmiermittel sind auf nachstehender Schmiermitteltabelle angegeben.

Schmierung der Getriebeeinheit ist gemäss den separaten Anleitungen des Motorenherstellers vorzunehmen.

Schmierung der Hydraulikeinheit ist gemäss den separaten Anleitungen des Aggregatherstellers vorzunehmen.

5.1 MOTOR**5.2 GETRIEBE****5.3 HYDRAULIK**

6.! BESCHREIBUNG DES SCHRANKES

Endschalter "Düse auf" bzw. "Düse zu" (7.E1, 7.E2)	
- Ind. Näherungsschalter pnp, 3-Draht	2 Stk
- Lieferant	FAN- Separator
Not-Aus-Schalter mit Schlüssel (7.S1)	1 Stk.
- Lieferant	FAN- Separator
Steuerventil Hydraulik (7.EV1)	1 Stk.
- Lieferant	FAN- Separator
Temperaturmesser Hydraulik (7.TS1)	1 Stk.
- Lieferant	FAN- Separator
Option: Reparaturschalter mit Vorhängeschloss für den Hauptantrieb (7.RS1)	1 Stk.
- Lieferant	Kunde
Option: Reparaturschalter mit Vorhängeschloss für Hydraulik (7.RS2)	1 Stk.
- Lieferant	Kunde

2.3 *Steuerschrank und / oder Vorortkasten (Lieferung kundenseitig)***1. Allgemeine Daten**

Steuerspannung 24V DC

Schutzart IP54

Der Steuerschrank, der Anschluss am PLS (Hard- und Software), die Stromaufnahmeüberwachung (Stromrelais) und die Leistungseinheit (Antriebe) werden vom Kunden geliefert.

2. Steuerschrank

Vorschlag für eine elektrische Steuerung (entspricht der BAB-Beltec Standard-Ausführung):

Schrank: - aus Edelstahl AISI 316L

Material im Schrank: - Klemmleisten

Auf Türe eingebaut:

Wahlschalter: - 3-stellig (Automatik / 0 / Hand)

Amperemeter: - 4 ... 20 mA, mit einer Anzeiger-Skala von 0 - 50 A

Leuchtdrucktaster: -Start Presse Automatik (grün)
- Presse vorwärts (grün)
- Presse rückwärts (grün)
- Düse auf (grün)
- Düse zu (grün)
- Quittierung Störung (rot)

Signallampe: - Störung Presse (rot)
- Störung Hydraulik (rot)

Drucktaste: - Lampentest (schwarz)

Diverses: - 1 Stk. Not-Aus-Schalter mit Schlüssel

3. Vorortkasten

6.2 BESCHREIBUNG DER STEUERUNG und Behebung von Störungen

Dies ist eine allgemeine Steuerbeschreibung. Je nach Ausführung können Funktionen und/oder Bedienungselemente entfallen.

DIE STEUERUNG HAT 4 STEUERMODI und zwar:

- 1. AUTOMATIKBETRIEB fern**
- 2. AUSSERBETRIEBSETZUNG**
- 3. AUTOMATIKBETRIEB Vorort**
- 4. HANDBETRIEB**

6.2.1. AUTOMATIKBETRIEB

Der Automatikbetrieb erlaubt kein einzelnes Ansteuern der Elemente der Presse.

6.2.1.1 Bedienung im Automatikbetrieb (fern und Vorort)

a) Automatik fern

Folgende Schritte sind notwendig:

- Vorwahlschalter auf Position "Automatik fern"
- Startimpuls vom PLS
- Maschine startet in "Automatik" und die Lampe L1 brennt dauerweise

b) Automatik Vorort

- Vorwahlschalter auf Position "Automatikbetrieb"
- Lampe L1 blinkt
- Quittieren durch Taste T1
- Maschine startet in "Automatik" und die Lampe T1 hört auf zu blinken (dauerbrennen)

6.2.1.2

Welche Tasten und Schalter sind in "Automatik" aktiv?

a) Automatik fern

- T5 (Lampentest)
- S1 (Betriebsart der Anlage)
- S2 (Hauptschalter)
- S3 (Not-Aus Schalter)

Über die Steuerung erfolgt ein Reversierzyklus um die Maschine zu befreien. Sinkt die Stromaufnahme innerhalb einer Minute und nach 3 Reversiervorgängen nicht auf die tolerierte Bandbreite des Nennbandes, stellt die Maschine automatisch ab und ein Reversieralarm wird angezeigt (Lampe L4 leuchtet und Lampe L9 blinkt).

Um wieder zu starten:

- Ursache der Überlast beheben (siehe mögliche Ursachen)
- Mit Taste T9 quittieren (nur in handbetrieb möglich!)
- Start in "Automatik"

Mögliche Ursachen für eine Überlastung der Maschine :

Der Einlauftrichter ist mit Rejektmaterial überfüllt

Mögliche Lösung:

- die Maschine in "Ausserbetrieb" umschalten und mit dem Hauptschalter sichern
- den Einlauftrichter befreien

Die Schliessgeschwindigkeit der Pressflügel der Düse ist zu klein

Mögliche Lösung:

- *die Maschine in "Handbetrieb" umschalten
- die Geschwindigkeit der Düse mit dem entsprechenden Stromventil des Hydraulikaggregates neu einstellen

Wichtig! Die Verschiebungsgeschwindigkeit (öffnen/schliessen) wird durch BAB-Beltec eingestellt und dem Material angepasst. Bei Aenderungen der Materialzusammensetzung nach obigen Schritten vorgehen.

Die Vorschubleisten der Filterplatten sind verschlissen

Mögliche Lösung:

- die Maschine in "Ausserbetrieb" schalten und mit dem Hauptschalter sichern
- Leisten im Kompressionsbereich kontrollieren
- Wenn abgenutzt neue Filterplatten einsetzen

Die Schnecke ist im Kompressionsbereich abgenutzt

Mögliche Lösung:

sichern

- Maschine in "Ausserbetrieb" umschalten und
- Schnecke im Kompressionsbereich

kontrollieren

(Achtung!)

- ev. neue Schnecke einbauen und die alte

reparieren lassen

Das entwässerte Material ist zu hart

Mögliche Lösung
sichern

einstellen (Ig+, IG-, IR Werte) gem.

- Maschine in "Ausserbetrieb" umschalten und

-**den Schrank öffnen und die Stromrelais
BAB-Beltec Anleitung

neu

b) Blockierung der Schnecke

Wird die Schnecke durch einen harten oder übergrossen Gegenstand blockiert, stellt die Maschine automatisch ab und ein Alarm leuchtet auf. (Lampe L4 leuchtet und L9 blinkt.)

Um wieder zu starten:

- Ursache der Ueberlast beheben (verklemmtes Stück)
- Mit Taste T9 quittieren (nur im Handbetrieb möglich!)
- Start in "Automatik"

Mögliche Ursachen für ein Blockieren der Schnecke kann das Verklemmen zwischen den Flügeln eines Eisenstückes sein

Mögliche Lösung:

- * Maschine in "Handbetrieb" umschalten
- Maschine durch Handbetrieb-Reversierverfahren befreien

c) Thermorelaisalarm beim Hauptmotor und Hydraulikaggregat oder überhöhte Oeltemperatur

Geschieht dies, stellt die Maschine sofort ab (Lampe L4 oder L8 leuchtet und Lampe L9 blinkt).

Mögliche Ursachen:

Falsches Einstellen der Stromrelais in der SPS-Steuerung

Mögliche Lösung:

Thermorelais quittieren

Werte) gem. FAN- Separator Anleitung

- Maschine in "Ausserbetrieb" umschalten
- **Schrank öffnen und das entsprechende

- Stromrelais neu einstellen (Ig+, Ig-, IR

Störung eines SPS-Modules

Mögliche Lösung:

Module

- Steuerung ausschalten
- **Steuerschrank "öffnen und die SPS-

kontrollieren

Die Ursache eines Thermorelaisalarms oder des Temperaturfühlers des Hydraulikaggregates kann ein falscher Betrieb des Endschalters sein

Mögliche Lösung:

entsprechende Thermosrelais kontrollieren

- Maschine in "Ausserbetrieb" umschalten
- **Steuerschrank "öffnen und das
und quittieren
- Oeltemperatur kontrollieren
- * Maschine in "Handbetrieb" umschalten
- Hydraulikaggregat kontrollieren
- Näherungsschalter der Pressdüse

kontrollieren und wieder einstellen

SEHR WICHTIG!!!

*** Im Handbetrieb darf nur gefahren werden, wenn die Maschine durch eine verantwortliche Person UEBERWACHT wird!!!**

**** Im Steuerschrank darf nur der Betriebselektriker, gemäss den Sicherheitsvorschriften arbeiten.**

6.1.2 AUSSERBETRIEBSETZUNG

erlaubt bei einer Stillstellung der Maschine für eine Zeitperiode die nicht grösser als ca. 8 Stunden ist. Für längere Stillstandsperioden muss man mit dem Hauptschalter S2 die Anlage sichern!!

6.1.2.1

Ausserbetrieb im Normalfall

6.1.2.1.1

Abstellen der Maschine

Möglichkeiten:

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| a) S1 auf Position Aus drehen | NORMALFALL |
| b) S3 (Not-Aus) umschalten | IM NOTFALL |
| c) S2 (Hauptschalter) ausschalten | IM NOTFALL |

Fall b) und c) sind im Normalfall zu vermeiden.

Bemerkung:

Nach einem Not-Aus -Ausschalten wird die Lampe L9 blinken. Um neu zu starten muss man den Not-Aus Schalter ziehen und die Quittiertaste T9 betätigen.

6.1.2.1.2

Welche Tasten und Schalter sind im "Ausserbetrieb" aktiv?

- T5 (Lampentest)
- S1 (Betriebsvorwahlschalter)
- S2 (Hauptschalter)
- S3 (Not-Aus-Schalter)

6.1.2.1.3

Ausschalten im Normalfall

Bei jeder Umschaltung des Vorwahlschalters von "Automatik" auf "Aus", stellt die Maschine und das Hydraulikaggregat automatisch ab.

6.1.2.2

Ausserbetrieb nach einer Ueberlastung der Maschine

Reversiert die Maschine 3x in einer bestimmten Zeit, stellt die Anlage automatisch ab und die Anzeige "Störung Presse" (L4) leuchtet.

Zum neu Starten:

- Quittieren mit Taste T9
- Alarm schaltet aus

Wichtig!! Wenn sich die Maschine trotz automatischem Reversieren nicht selbst befreit, muss die Ursache durch eine qualifizierte Person abgeklärt werden.

6.1.3 HANDBETRIEB

Der Handbetrieb ist eine unverriegelte Servicebedienung der Maschine .

6.1.3.1

Bedienung im Handbetrieb

Um in "Handbetrieb" zu schalten:

- Vorwahlschalter S1 auf Position "Hand" drehen

6.1.3.2

Welche Tasten und Schalter sind im "Handbetrieb" aktiv?

6.1.3.3

Was passiert im Handbetrieb?

Im Handbetrieb darf nur gefahren werden, wenn die Anlage von verantwortlichen Personen ueberwacht wird.
Diese Art von Betrieb ist nur für TEST- ODER REPARATURZWECKE vorgesehen.

Bei jeder Umschaltung des Vorwahlschalters auf Handbetrieb wird zuerst die Düse automatisch geöffnet und erst nachher ist es möglich die einzelnen Einheiten anzusteuern.

Im Handbetrieb kann jede Einheit von Hand einzeln ein- und ausgeschaltet werden dh.

- Hauptmotor der Maschine , vorwärts oder rückwärts
- Düse öffnen oder schliessen

- Die Tasten T6 und T2 sind Tipbetrieibtasten und erst 2 Sekunden nach der Betätigung wirksam.

- Beim Drücken der Taste T6, wird die Maschine nach der obenerwähnten Zeitverzögerung von 2 Sekunden solange wie betätigt rückwärts laufen aber nicht länger als 2 Sekunden.

6.1.3.4

Was passiert beim Umdrehen des Vorwahlschalters S1?

Die Anlage läuft im Handbetrieb insofern der Schalter S1 in Position "Handbetrieb" steht.

6.1.3.5

Was passiert bei Störungen?

Im "Handbetrieb" wird die Stromaufnahme der Maschine durch die SPS-Steuerung überwacht.

- Beim ersten Ueberschreiten des "IR" Wertes, schaltet die Maschine automatisch ab (Lampe L4 leuchtet und L9 blinkt).

6.1.4 SCHALTER- UND TASTENBESCHREIBUNG**6.1.4.1 Der Vorwahlschalter S1**

Der Schalter S1 hat folgende Funktionen:

- Vorwählen des Status der Steuerung und zwar:

- "Automatikbetrieb fern"
- "Aus"
- "Automatikbetrieb vorort"
- "Handbetrieb"

6.1.4.2 Der Hauptschalter S2

Dieser muss bei jeder Arbeit an der Steuerung und an den Motoren ausgeschaltet werden!

6.1.4.3 Der Not-Aus Schalter S3

Der Not-Aus Schalter ist ein Sicherheitselement der Anlage. Beim Drücken stellt die Anlage sofort ab.

6.1.4.4 Funktion der Tasten

Taste	Funktion in Handbetrieb	Funktion in Automatikbetrieb vorort oder fern	Anzeigelampe
T1		Starten der Presse in Automatikbetrieb vorort Maschine in Vollautomatik-	L1 blinkt vor der Quittierung der Taste T1 und leuchtet kontinuierlich insofern die betriebl läuft.
T2	Vorwärts starten der Maschine (Tippbetrieb)		L2 leuchtet insofern die Maschine vorwärts läuft
T3	Düse auf (öffnet solange gedrückt wird)		L3 leuchtet wenn max. Düsenöffnung erreicht ist und blinkt solange die Düse sich öffnet
(ohne Taste)			L4 leuchtet zusammen mit L9 wenn eine Verklemmung der Schnecke über Reversieralarm oder Thermorelaisalarm der Presse gemeldet wird
T5	Alle Lampen getestet	Alle Lampen getestet	keine Lampe

Taste	Funktion in Handbetrieb	Funktion in Automatikbetrieb vorort oder fern	Anzeigelampe
T6	*) Rückwärts starten der Maschine (max 2 Sek. softwaremässig begrenzt)		L6 leuchtet insofern die Maschine rückwärts läuft
T7	Düse zu (schliesst solange Solange gedrückt wird)		L7 leuchtet wenn min. Düsenöffnung erreicht ist und blinkt solange sich die Düse schliesst
(ohne Taste)			L8 meldet zusammen mit L9 einen Stop wegen Thermorelais des Hydroaggregates oder Oel-überhitzung
T9	Quittieren für: 1 x Reversieralarm Blockierung Schnecke Thermoalarm und Not-Aus	Quittieren für: 3 x Reversieralarm, Blockierung Schnecke Thermoalarm und Not-Aus	**L9 blinkt bei Alarm

Bemerkung: *) Nach jedem Drücken dieser Taste wird die Steuerung 2 Sekunden warten bis "rückwärts" oder "vorwärts" Befehle akzeptiert werden.

Bemerkung: **) Die Lampe L9 blinkt bei folgenden Alarmen:

- ohne eine andere Lampe bei Not-Aus Ausschaltung
- zusammen mit der Lampe L4 bei einem Pressenalarm
- Zusammen mit der Lampe L8 bei einem Hydraulik-Aggregat-Alarm

6.3 Funktionsdiagramm

gemäss Beilage

PLANUNTERLAGEN / INSTRUKTIONEN
DESSINS / DOCUMENTATION
DRAWINGS / INSTRUCTIONS

8

Massbild Feuille d'encombrements <i>Dimension drawing</i>	<i>BP601 050.1</i>
Zusammenstellung Dessin d'ensemble <i>Assembly drawing</i>	<i>BP601 000.1</i> <i>mit Stückliste/ liste de pièces/ list of parts</i>
Antrieb komplett Entraînement complet <i>Drive unit</i>	<i>BP601 600.0</i> <i>mit Stückliste/ liste de pièces / list of parts</i>
Schnecke mit Antriebswelle Vis avec flasque d'entraînement <i>Screw with driving flange</i>	<i>BP601 500.1</i> <i>mit Stückliste/ liste de pièces / list of parts</i>
Zubehörliste Liste d'accessoires <i>List of accessories</i>	---
Hydraulische Zylinder Cylindre hydraulique <i>Hydraulic cylinder</i>	<i>BP601 708.4</i>
Einbauplan Plan d'installation <i>Installation drawing</i>	<i>BP601 050.1</i>
Funktionsdiagramm Diagramme de fonctionnement <i>Function diagram</i>	<i>für Belpresse BP 601</i>

PLANUNTERLAGEN / INSTRUKTIONEN DESSINS/ DOCUMENTATION DRAWINGS / INSTRUCTIONS

8

Schmierplan

Plan de graissage

Greasing instructions

siehe Anhang

Schmiermitteltabelle

Lubrifiants

Type of grease

Erstölfüllung

für Belpresse BP 601

Erste Schmierung

Premier remplissage de lubrifiants

First lubrication

für Belpresse BP 601

Schmierstellen

Lubrification

Lubrication

für Belpresse BP 601

Demontageanleitung

Instructions de démontage

Dismantling instructions

BP601 051.2

Steuerungsdiagramme

Diagramme électrique

Electrical diagram

Elektrische Steuerung / Electric of Belpress BP

Automatikbetrieb fern/Automatic mode(remote)

Automatikbetrieb vor Ort/ Automatic mode(local)

Handbetrieb/ Service mode BP

Schraubenverbindungen

Connections de boulons

Bolt connections

BP601 052.2

PLANUNTERLAGEN / INSTRUKTIONEN
DESSINS/ DOCUMENTATION
DRAWINGS / INSTRUCTIONS

8

*Arrangement location of
electric equipments(e)*

BP601 056.3

Flussdiagramm
Diagramme de processus
Flow sheet

Hydraulikschema
Schéma hydraulique
Hydraulic scheme

Hydraulische Betriebsanleitung
Instructions de service pour unite hydraulique
Operation instructions for hydraulic unit

Start-up...
(Kunde)

Steuerungsschema
Schéma électrique
Electrical control unit scheme

K2007-31

Motor-Betriebsanleitung
Instructions de service pour moteur
Operation instructions for drive unit

Getriebe-Betriebsanleitung
Instructions de service pour réducteur
Operation instructions for gear unit

Inbetriebnahmeprotokoll
Protocol de mise en route
Final acceptance protocol

Abnahmeprotokoll (2)

Abkürzungen

in Betriebsanleitungen)

Zusammenstellungszeichnung

in Arbeit

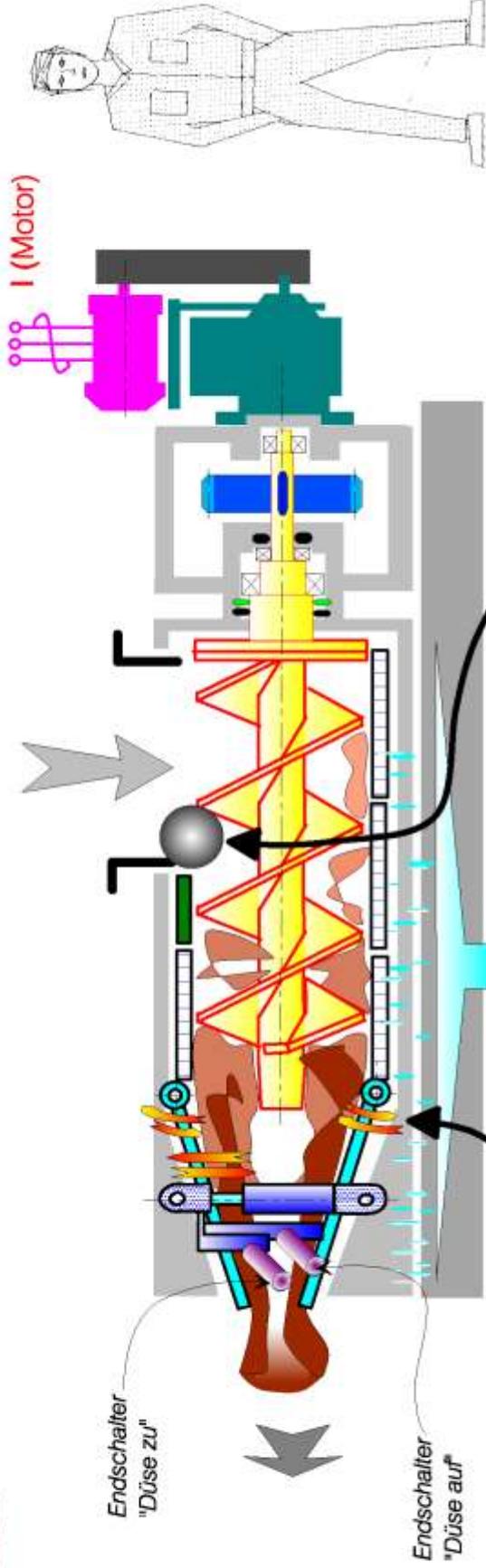
Antrieb kpl.

In Arbeit



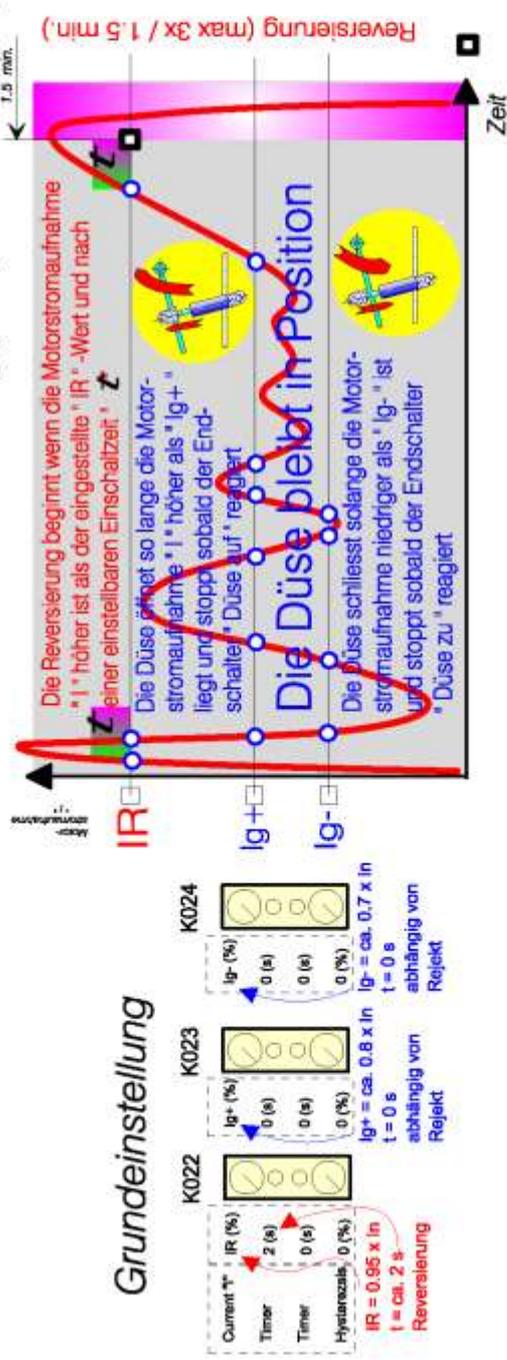
beltec

Funktionsdiagramm für Belpresse BP601



Düsenüberwachung (Stau)

Blockierungsüberwachung



Beispiel für die Berechnung des Einstellwertes IR^* am K022 Stromrelais:

$I_n = 55 A$

$IR = 0.95 \times 55 = 52.25 (\%)$

Erstölfüllung für Belpresse BP601

WARNUNG !!!

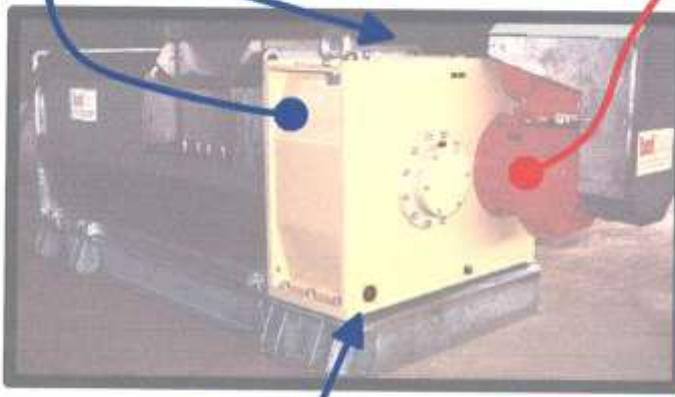
- Aus Transportgründen wird die Maschine **ohne Öl** geliefert !!!
- Bevor die Maschine in Betrieb geht, müssen folgende Öfüllungen erfolgen:

1.) Getriebekasten:

- Einfüllstutzen am Getriebekasten öffnen
- ca. 40lt Getriebeöl der Klasse E (EP, ISO VG680) einfüllen bis das Ölstandanzeige komplett überflutet ist.
- Für Öl- und Schmierdaten, bitte die Betriebsanleitung beachten

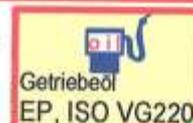


Einfüllstutzen Getriebekastens



2.) Getriebemotor

- Deckschraube (braun gestrichen) des Einfüllstutzens am Getriebe öffnen.
- Beachten Sie, dass diese Schraube nach der Füllung durch die Entlüftungsschraube ersetzt wird, die in einem Plastiksäcklein mitgeliefert wird.
- Öffnen Sie die Ölstandsschraube (rot gestrichen)
- Füllen Sie ca. 12.5l Getriebeöl (EP, ISO VG220) ein bis das Öl das Niveau der Kontrollöffnung erreicht.
- Schliessen Sie die Kontrollöffnung mit der roten Schraube
- Schliessen Sie den Einfüllstutzen mit dem Verschlusszapfen (brau gestrichen)
- Für Öl- und Schmierdaten, bitte die Betriebsanleitung beachten.



Ölstandanzeige

Ölbehälterdeckel



Ölstandanzeige

3.) Hydraulik-Aggregat:

- Öffnen Sie den Deckel des Ölbehälters
- Füllen Sie ca. 44l Hydrauliköl (HLP, ISO VG15 ... VG32) ein, bis das maximale Ölniveau bei der Ölstandanzeige angezeigt wird.
- Schliessen Sie den Ölbehälter
- Für Öl- und Schmierdaten, bitte die Betriebsanleitung beachten.



BP601AXD.dsf
E.M. 1999

Schmierstellen für Belpresse BP601

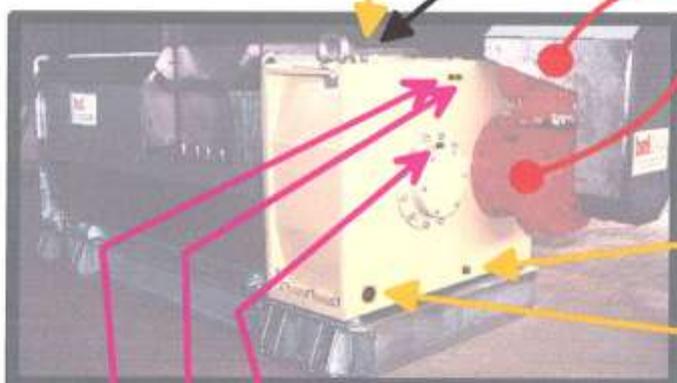
Antriebsölqualität:
Klasse E, ca. 40 l



Antriebsmotor

gemäss Anleitung
des Herstellers

Luftfilter



Entleerungsöffnung

Ölwechsel 1x jährlich

Ölniveau

Ölkontrolle 1x monatlich

Endlagerung der Schnecke

1x wöchentlich, 2-3 Fettpumpenstösse

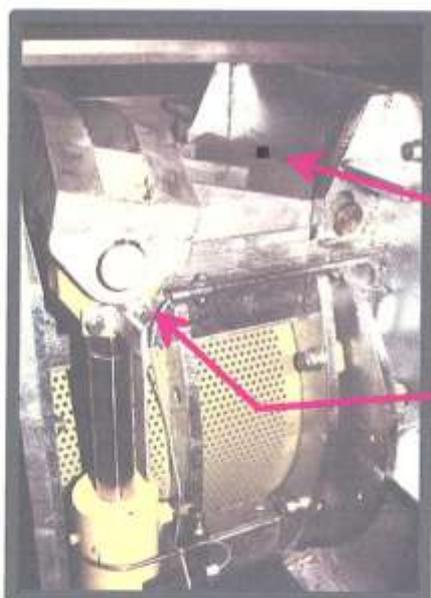
Ritzlagerung

1x wöchentlich, 3-4 Fettpumpenstösse

Stirnseitige Schneckenlagerung (Radial- u. Axial-Lagerung)

1x wöchentlich, bis das Fett durch die Labirinthdichtung herausgepresst wird

Fettqualität: Arcanol L42
(mit EP-Zusatz)



Pressplattengelenkverbindung
(oben und unten)

1x monatlich, 4-5 Fettpumpenstösse

Hy-Zyl.-Gelenkverbindung
(oben und unten)

1x monatlich, 1-2 Fettpumpenstösse



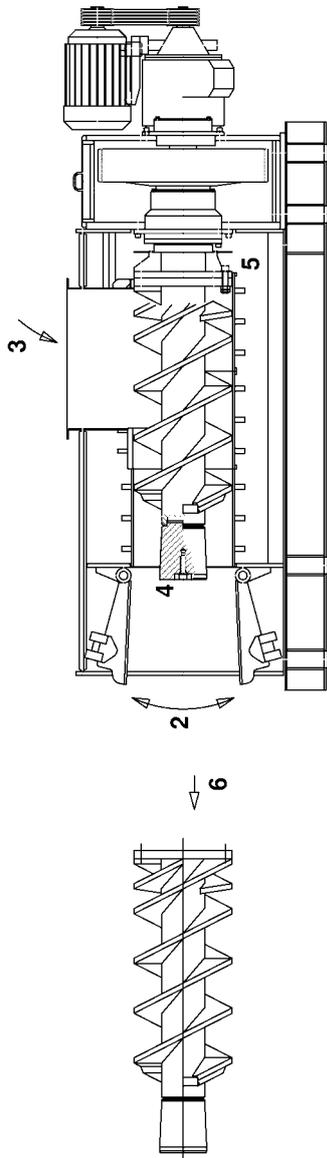
ACHTUNG !!!

Während dem Schmieren
Presse ausschalten !!!

BP601A2D.dsf
E.M.28.06.93

Demontage der Schnecke, démontage de la vis, dismantling of screw, smontaggio della vite senza fine

1. Presse auf Handbetrieb umschalten
Changer sur mode manuel
Switch the control box to manual mode
Commutare la pressa su azionamento a mano
2. Düse komplett öffnen (wie gezeichnet)
Ouvrir la tuyère au max, (comme dessiné)
Open the nozzle completely (as drawing shows)
Aprire completamente l'ugello (come da disegno)
3. Zapfen mit Hilfe von Holzwürfeln (10x10x10cm) entleeren
Sortir le bouchon à l'aide de pces de bois (10x10x10cm)
Empty the cake with pieces of wood (10x10x10cm)
Svuotare il perno con dadi di legno (10x10x10 cm)
4. Schraube am Schneckenkopf mit Ringschraube ersetzen
Echanger la vis à la tête de la vis par vis anneau
Exchange the bolt on the screws head with a ringbolt
Sostituire la vite alla testa della vite senza fine con un golfare
5. Befestigungsschrauben Schnecke-Welle demontieren
Démontier les vis entre vis de pressage et arbre
Remove the bolts screw-drive shaft
Smontare le viti di fissaggio della vite senza fine - albero
6. Schnecke an Ringschraube aus der Maschine herausziehen
Sortir la vis de pressage à l'aide de la vis anneau
Pull the screw with the ringbolt out of the machine
Tirare la vite senza fine fuori dalla macchina aiutandosi del golfare



Wir empfehlen für die Befestigung der neuen Schnecke neue Schrauben zu verwenden
Nous recommandons d'utiliser un nouveau set de vis de fixation pour fixer une nouvelle vis de pressage
We recommend new to fix the new screw with new bolts also

Per il fissaggio della nuova vite senza fine raccomandiamo di usare nuove viti

Anzieldrehmoment gemäss BP601-90-006

Tours selon BP601-90-006

Torque according to BP601-90-006

Coppia di serraggio secondo BP601-90-006

Filterelemente, plaques de filtrage, filter plates, piastre per filtrazione

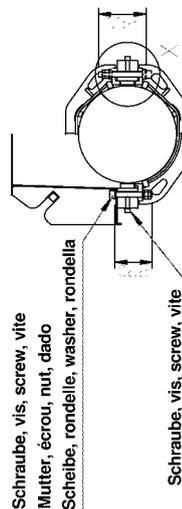
Wir empfehlen für die Befestigung der neuen Filterelemente neue Schrauben zu verwenden
Nous recommandons d'utiliser un nouveau set de vis de fixation pour fixer des plaques nouveau
We recommend to fix the new plates with new bolts also
Per il fissaggio dei nuovi elementi filtranti raccomandiamo di usare nuove viti

Anzieldrehmoment gemäss BP601-90-006

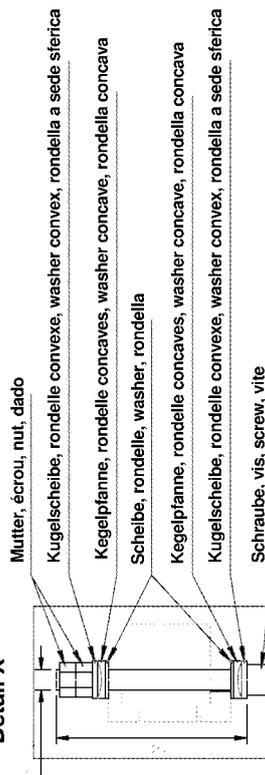
Tours selon BP601-90-006

Torque according to BP601-90-006

coppia di serraggio secondo BP601-90-006



Detail X



Schraube, vis, screw, vite

Mutter, écrou, nut, dado

Scheibe, rondelle, washer, rondella

Schraube, vis, screw, vite

Es sind ausschliesslich Originalteile einzubauen!

Utiliser uniquement des pièces originaux

Assembly exclusively original parts

Si devono montare esclusivamente pezzi originali!

Werksdokumente nach DIN 6784 L 05

Bitte beachten: Die technischen Zeichnungen sind für die Montage und den Betrieb der Maschine zu verwenden. Die Zeichnungen sind nicht für die Montage und den Betrieb der Maschine zu verwenden. Die Zeichnungen sind nicht für die Montage und den Betrieb der Maschine zu verwenden.

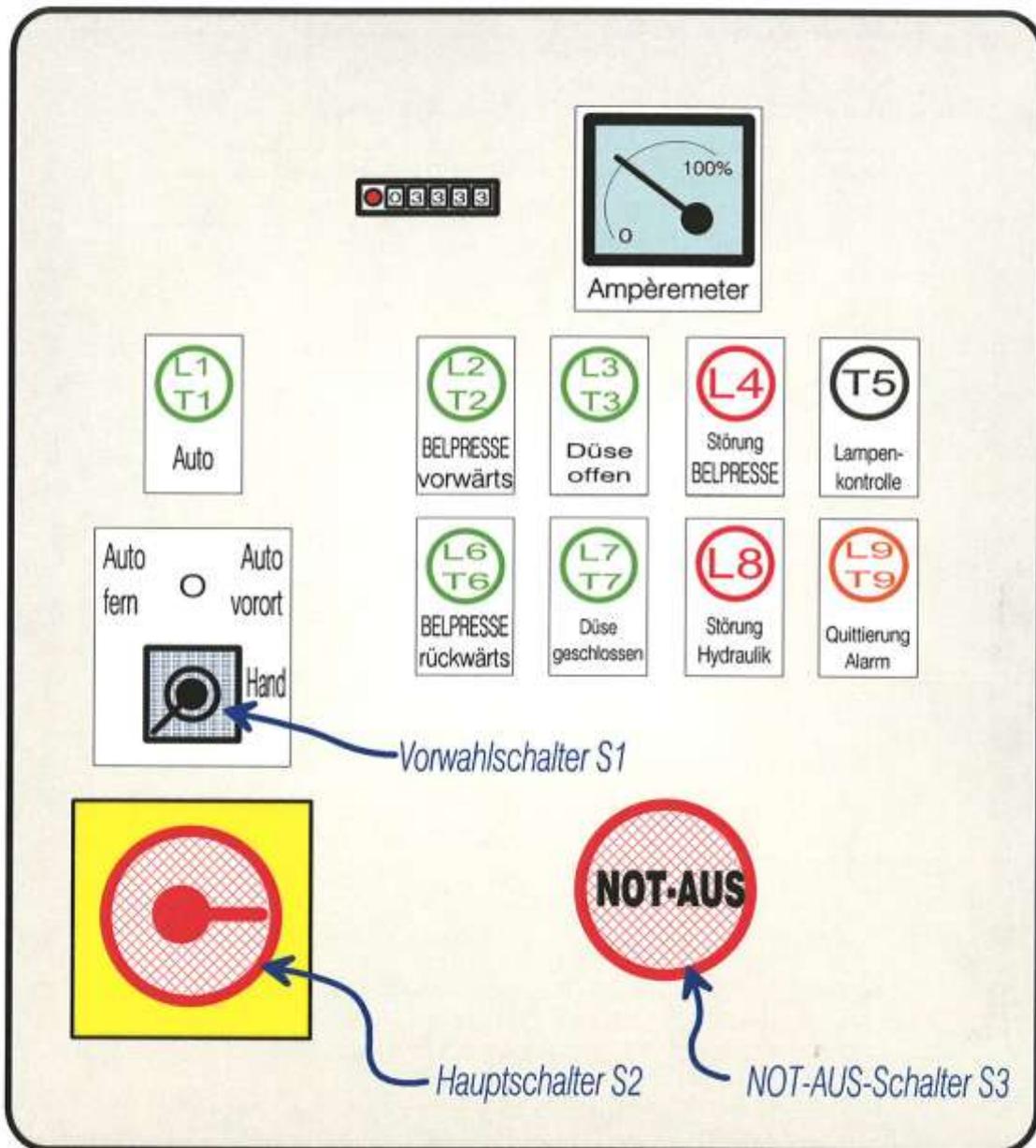
Freimahlleistung	Halbzeit:
nach DIN 7168 (nach ISO 1920)	min
mittel	Werkstoff:
groß	Artikel-Nr.:
sehr groß	Pumpen-Nr.:
DAF	Benennung:
Datum	Druck:
Name	Blatt:
Grz.: 27.07.2010	Blatt:
Druck:	Blatt:

Reihe: 4 Pumpenwerk
BAUER
Ges.m.b.H.
6570 Vörsberg, Austria

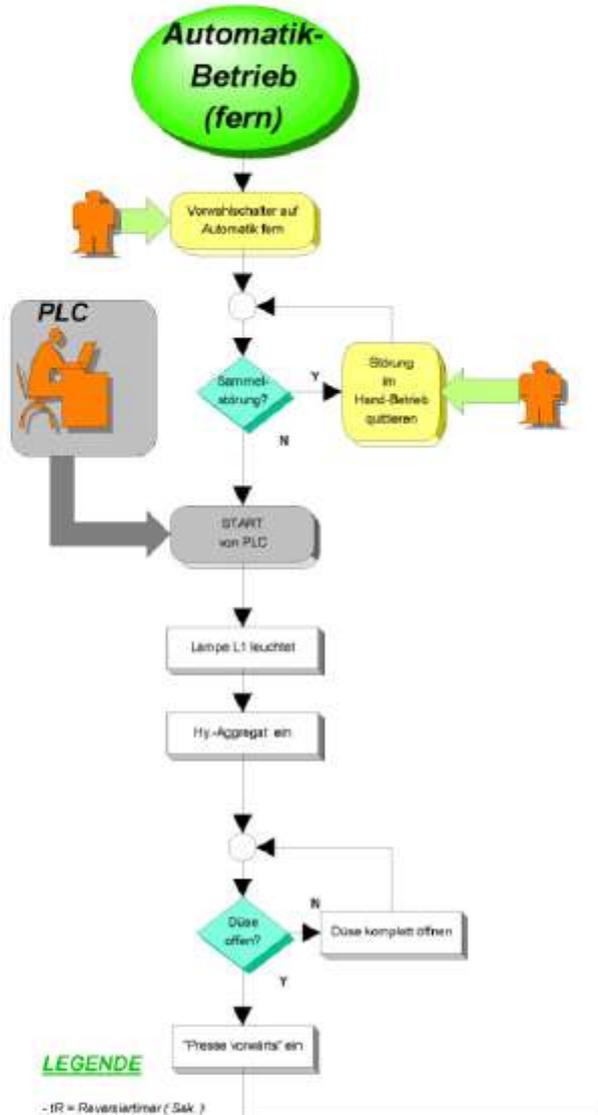
Typ: BP601 Schneckepresse
Zachmungs-Nr.: BP601 051.2
Ers. für:

Ers. durch:

Elektrische Steuerung der Belpresse BP



L = Lampe / T = Taste / S = Schalter



LEGENDE

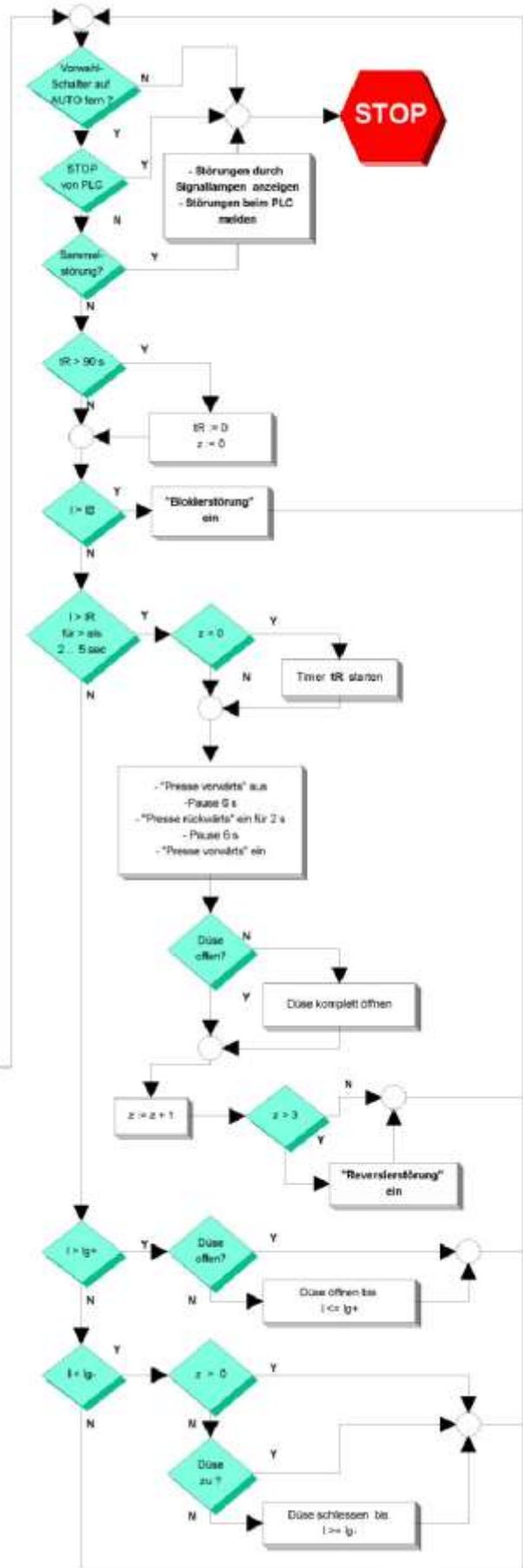
- TR = Reversiertimer (Sek)
- z = Reversierzähler
- I = Stromaufnahme des Hauptmotors (A)
- IB = Blockiergrenze (A)
- UR = Reversiergrenze (A)
- Igr = obere Grenze des Arbeitsbandes (A)
- Igl = untere Grenze des Arbeitsbandes (A)
- STOP = "Presse vorwärts" aus
- Hy-Aggregat aus
- das Sammelstörungssignal besteht aus:
 - Störung Presse
 - * Blockierung
 - * Reversierstörung
 - * Motorschutzschalter
- Störung Hy-Aggregat
- * Thermosonde
- * Motorschutzschalter
- NOT-AUS

BEMERKUNGEN

- beim Starten des Hauptmotors ("Presse vorwärts") muss für die Stromüberwachung softwaremässig eine Ansprechverzögerung von 2 s vorgesehen werden
- die Störungen bleiben gespeichert und sind nur im Handbetrieb mit der Taste TS, quillierbar
- beim Öffnen bewegt sich die Düse kontinuierlich und beim Schliessen schrittweise (30 s Bewegung, 30 s Stillstand)

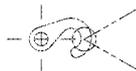
WICHTIG

- dieses Schema ist dem Empfänger persönlich anzuhelfen
- es darf ohne unsere schriftliche Einwilligung Dritten nicht zugänglich gemacht werden
- technische Änderungen vorbehalten

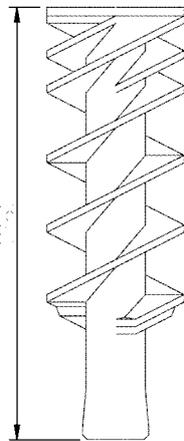


BP-C-D-SG.dsf Z.B.E. 010

Betriebsanleitung BP601
Instructions de service BP601
Operation instruction BP601
Istruzioni per l'uso BP 601



G= 860kg



Démontage der Schnecke in axialer Richtung!

Démontage de la vis de pressage dans la direction axiale!

Pressing screw removal in axial direction!

Smontaggio della vite senza file in direzione assiale

Schraubenverbindungen, die während der Einlaufphase zu überwachen sind (4 Wochen)

Le bon serrage des vis de liaison sera contrôlé pendant les premières

4 semaines après la mise en service

Joints to be checked up during the running-in period (4 weeks)

Collegamenti a vite da tenere sotto controllo durante la fase

di assetto (4 settimane)

a) Visuelle Kontrolle 1x pro Woche

Contrôle visuel 1x par semaine

Visual check every week

Controllo visivo 1 volta la settimana

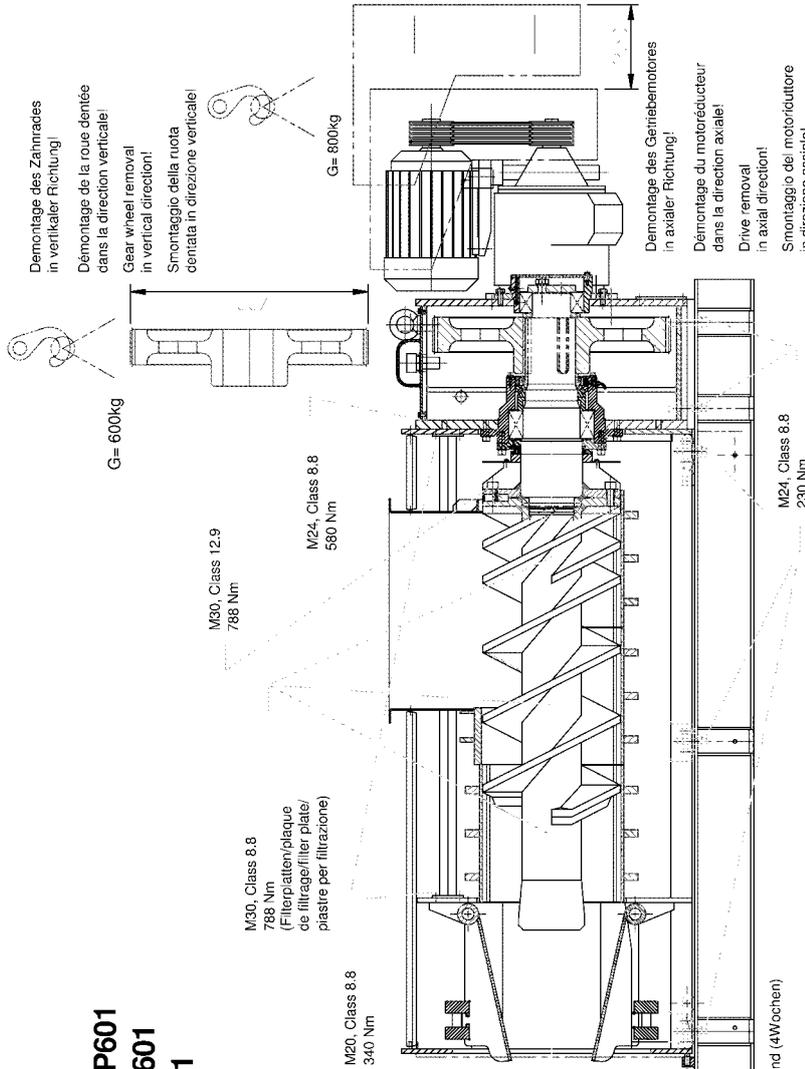
b) Wenn nötig, Schrauben gem. diesen Anweisungen befestigen

Si nécessaire, serrer les vis qui le nécessitent en

respectant le moment de serrage

Fasten according to the following prescriptions, when necessary

Se necessario, fissare le viti secondo queste istruzioni



Démontage des Zahnrades in vertikaler Richtung!

Démontage de la roue dentée dans la direction verticale!

Gear wheel removal in vertical direction!

Smontaggio della ruota dentata in direzione verticale!

G= 600kg

M30, Class 12.9
788 Nm

M30, Class 8.8
788 Nm
(Filterplatten/plaque de filtrage/filter plate/piastre per filtrazione)

M20, Class 8.8
340 Nm

M24, Class 8.8
580 Nm

M24, Class 8.8
230 Nm

Démontage des Gearbembolores in axialer Richtung!

Démontage du motorréducteur dans la direction axiale!

Drive removal in axial direction!

Smontaggio del motorizzatore in direzione assiale!

Werkstückkanten nach DIN 6794 L_{0,5}

Bitte Zuhilfenahme des technischen Zeichnungs-Blatt für die Montage und Einweisung des Kunden nach dieser Betriebsanleitung. Lesen Sie die Bedienungsanleitung oder andere Werke, die für die Montage verwendet werden.		This drawing is for technical drawing purposes only. Please refer to the technical drawing and the operating manual for the correct assembly and commissioning. Read the operating manual or other works used for assembly.	
Fräsmittelform	nach DIN 7168 (nach ISO 13920)	Halbzahn	<input type="checkbox"/>
Wahl	<input type="checkbox"/>	Wahl	<input type="checkbox"/>
grob	<input type="checkbox"/>	Artik.Nr.	
sehr grob	<input type="checkbox"/>	Pompe.Nr.	
D	<input type="checkbox"/>	Bezeichnung	
Datum	27.07.2010	Druck	
Gez.		Druck	
Dxf		Druck	
Schraubenverbindungen Type: BP601-Schneckenpresse Zeichnungs-Nr.: BP601 052.2		Hersteller: Werkstoff: Artikel-Nr.: Pumpen-Nr.:	
BAUER Referring to Pumpenwerk G.m.b.H. 8570 Vörsberg, Austria		Ers. durch:	

STEUERUNG - ALTHAUS

Motor LEROY SOMER

SEW GETRIEBE



Abnahme-Protokoll

Kunde :

Sachbearbeiter :

Auftrags Nr. : (Kunde)

Auftrags Nr. : (FAN Separator)

Nach Fertigstellung der an die Firma FAN Separator GmbH übertragener Lieferung und Leistungen wird die ordnungsgemässe Übernahme der gelieferten Gegenstände / der ausgeführten Arbeiten bescheinigt.

Abnahme erfolgte am : (Datum)

Garantiedatum : (Monat/Jahr)

Folgende Mängel sind noch bis zum zu beheben:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Die Gewährleistung beginnt mit dem Datum der Abnahme / nach Erledigung der Restarbeiten.

Die Restarbeiten werden bis zum ausgeführt.

Mündliche Nebenabsprachen wurden nicht getroffen und haben keine Gültigkeit.

Unterschrift Lieferant :

Unterschrift Auftraggeber :

Ort, Datum :



Abnahme-Protokoll

Auftrags Nr. :

Folgende Unterlagen wurden an Herr/Frau: überreicht.

Betriebsanleitungen -fach von:

.....

.....

.....

Floppy Disk -fach

E EPROM zu elektrischer Steuerung -fach

Gemessene Stromaufnahmen :

<i>Pos.</i>	<i>Maschine</i>	<i>kW</i>	<i>Amp. Leerlauf</i>	<i>Amp. Vollast</i>
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Eingestellte Werte bei Pressen :

Änderungsdienst

Index	Datum	Änderungsmitteilung
-	24.08.2010	-

