

Betriebsanleitung

Imprägnieranlage DN 300 elektrisch 2.0

(nachfolgend „Imprägnieranlage“ genannt)



34-66



67-99



Gültig ab: 01.09.2019

(ab Serien Nr.: 370-1-X.X)

**Originalbetriebsanleitung in deutscher Sprache!
Für künftige Verwendung aufbewahren!**

Inhaltsverzeichnis:

1.0.0	Einleitung	5
1.1.0	Zielgruppe	5
1.2.0	Aufbau der Betriebsanleitung	5
1.2.1	Weitere Anweisungen	5
1.3.0	Definitionen	6
1.3.1	Betreiber	6
1.3.2	Bediener	6
1.3.3	Fachpersonal	6
1.4.0	Herstellerangaben	7
1.4.1	Service und Hotline des Herstellers	7
1.4.2	EG-Konformitätserklärung	7
1.4.3	Typenschild.....	7
2.0.0	Sicherheit - Unfallverhütung	8
2.1.0	Warnhinweise und besondere Angaben.....	8
2.2.0	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
2.3.0	Sachwidrige Verwendung	9
2.4.0	Sicherheitshinweise - Unfallverhütung.....	10
2.4.1	Restgefahren	10
2.4.2	Persönliche Schutzausrüstung.....	12
2.4.4	Weitere Sicherheitshinweise	13
2.4.5	Installierte Sicherheitseinrichtungen	14
2.4.6	Verhalten in Notfallsituationen.....	14
2.5.0	Arbeitsplatz und Tauglichkeit der Bediener	15
2.6.0	Lärmemission.....	15
3.0.0	Technische Daten	16
3.1.0	Imprägnieranlage	16
3.2.0	Rollenbahn (optional)	16
4.0.0	Anlieferung, Transport und Aufstellung	17

4.1.0	Transport.....	17
4.2.0	Kontrolle nach der Anlieferung.....	17
4.3.0	Aufstellung und Inbetriebnahme.....	18
4.3.2	Anforderungen an den Aufstellungsort	18
4.3.4	Einbauvariante Rechts/Links.....	18
4.3.3	Aufstellen, Ausrichten und Befestigen	18
4.3.4	Elektrischer Anschluss	18
5.0.0	Technische Beschreibung.....	19
6.0.0	Bedienung.....	20
6.1.0	Bedienelemente am Schaltschrank	20
6.2.0	Ein- und Ausschaltvorgang.....	21
6.2.1	Einschalten	21
6.2.2	Ausschalten	21
6.3.0	RESET nach NOT-HALT.....	21
7.0.0	Wartung und Reinigung.....	22
7.1.0	Sicherheitshinweise	22
7.2.0	Wartungs- und Instandhaltungsfristen	23
7.2.1	Täglich	23
7.2.2	Jährlich	23
7.3.0	Fördergurt nachspannen	24
7.4.0	Kalibrierung der Imprägnieranlage	24
7.4.1	Stellungsanzeige überprüfen	24
7.4.2	Kalibrieren der Imprägnierwalze	25
7.5.0	Umbauanleitung von Variante RECHTS auf LINKS.....	26
7.6.0	Lebensdauer der Sicherheitsfunktionen	27
7.7.0	Schmierfetttempfehlung	27
7.7.0	Reinigungshinweise	27
8.0.0	Störungshilfe	28
9.0.0	Entsorgung	29



9.1.0	Imprägnieranlage	29
10.0.0	Beigefügte Dokumente	29
10.1.0	Elektroschaltplan	29
10.2.0	EG-Konformitätserklärung	32

1.0.0 Einleitung

1.1.0 Zielgruppe

Diese Betriebs- und Wartungsanleitung ist für die Bediener und das Wartungspersonal (=Fachpersonal) bestimmt.

1.2.0 Aufbau der Betriebsanleitung

Die Betriebs- und Wartungsanleitung ist unterteilt in verschiedene Kapitel (siehe Inhaltsverzeichnis).

Textstruktur

Die Textinformationen sind mehrfach unterteilt:

1.0.0 Kapitelüberschrift (1. Ebene)

1.1.0 Zwischenüberschrift (2. Ebene)

1.1.1 Unterüberschriften (3. Ebene)

Sicherheits-, Prozess-, Aktions- oder Informationstexte

Vorgehensweisen, die in bestimmten Reihenfolgen ausgeführt werden müssen, werden schrittweise dargestellt. Dies bedeutet, dass der Schritt 1 vor dem Schritt 2 ausgeführt werden muss.

Beispiel:

1. Ventil XY öffnen.
2. Taste XY betätigen und abwarten bis
3. Material einlegen....

1.2.1 Weitere Anweisungen

Verfahrensanweisung für **BRAWOLINER®**.

1.3.0 Definitionen

1.3.1 Betreiber

Der Betreiber ist der Eigentümer der Maschine/Anlage. Dies kann eine Person oder auch eine juristische Person (Firma) sein.

Der Betreiber ist verantwortlich für die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine/Anlage und für die Durchführung von Schulungen/Qualifikationen des beschäftigten Personals.

1.3.2 Bediener

Ein Bediener führt spezielle Bedien- bzw. Reinigungsvorgänge an der Maschine/Anlage durch, die in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung beschrieben sind.

Vor seinem Arbeitseinsatz wird der Bediener vom Betreiber entsprechend geschult. Sehr wichtig ist, dass das Kapitel „Sicherheit“ vom Bediener verstanden wird. Dies muss der Betreiber durch regelmäßige Überprüfungen sicherstellen.

1.3.3 Fachpersonal

Als Fachpersonal definiert werden Personen die über eine entsprechende Ausbildung im technischen Bereich (Elektrik, Pneumatik etc.) verfügen und die mit dem Produkt, den national gültigen Sicherheitsvorschriften, praktischen Arbeitsweisen und den Industriestandards vertraut sind. Sie können Arbeiten an der Maschine/Anlage so ausführen, dass weder sie noch Dritte hierbei gefährdet werden.

1.4.0 Herstellerangaben

1.4.1 Service und Hotline des Herstellers

BRAWO®SYSTEMS - KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. Blechhammerweg 13-17
D-65689 Kaiserslautern

Tel: Tel. +49 (0) 631 / 205 61-101

Email: info@browliner.de

Homepage: www.browliner.de

1.4.2 EG-Konformitätserklärung

Die **Imprägnieranlage** wird in Übereinstimmung mit den jeweils hierfür gültigen EG-Richtlinien gebaut und mit dem CE-Zeichen versehen.

Die beigefügte EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie verliert Ihre Gültigkeit, wenn die **Imprägnieranlage** ohne unsere Zustimmung umgebaut oder verändert wird.



1.4.3 Typenschild

Das Typenschild ist am Grundgestell angebracht und enthält alle wichtigen Angaben.



2.0.0 Sicherheit - Unfallverhütung

2.1.0 Warnhinweise und besondere Angaben

In dieser Betriebs- und Wartungsanleitung werden die folgenden Benennungen für Sicherheitshinweise und Angaben benutzt:

GEFAHR!



**Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr.
Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.**

WARNUNG!



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können schwere Verletzungen die Folge sein.

VORSICHT!



Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung des Hinweises können leichte Verletzungen die Folge sein.

ACHTUNG!



Besondere Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.

HINWEIS!



Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung sowie wichtige Zusatzinformationen.

2.2.0 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die **Imprägnieranlage** ist ausgelegt für die Imprägnierung von Inlinern zur Sanierung von Rohrdurchmesser DN 50 (2 Inch) bis DN 300 (12 Inch). Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß! Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/ Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen sowie die Beachtung der in dieser Betriebs- und Wartungsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise.
- Die **Imprägnieranlage** darf nur von hierfür geschulten Personen bedient, eingerichtet, gereinigt, gewartet und instandgesetzt werden.
- Defekte Teile stets durch Originalzubehör der **KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG** ersetzen. Nur so ist der einwandfreie Betrieb der Maschine/Anlage gewährleistet.

ACHTUNG! Bei Fehlbedienung oder Missbrauch drohen Gefahren für:



- Leib und Leben
- Sachwerte
- die effiziente Arbeit der Maschine/Anlage

2.3.0 Sachwidrige Verwendung

- Einsatz in einer explosionsfähigen Atmosphäre.
- Befördern von Personen.
- Nicht geeignet für einen Betrieb im Freien.

2.4.0 Sicherheitshinweise - Unfallverhütung

2.4.1 Restgefahren

Die **Imprägnieranlage** ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Die Beachtung der einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften wird voraus- gesetzt. Dennoch bestehen folgende Restgefahren:

- **Beim Betrieb der Imprägnieranlage (elektrisch):**

VORSICHT!

Quetschverletzungen!



Während des Betriebes der Imprägnieranlage **NICHT** durch Um- greifen der Schutzscheibe **IN DIE LAUFENDEN IMPRÄGNIERWALZEN FASSEN**.

- **Reinigungsarbeiten:**

GEFAHR!



TÖDLICHER STROMSCHLAG!

Die Imprägnieranlage **NIEMALS MIT EINEM HOCHDRUCKREINIGER** oder ähnlichen Geräten reinigen.

- **Arbeiten am elektrischen System:**

GEFAHR!



TÖDLICHER STROMSCHLAG!

Vor dem Öffnen des Schaltkastens den Hauptschalter auf „0“ stellen, den **NETZSTECKER ZIEHEN** und **VOR UNERLAUBTEM WIEDEREINSCHALTEN SICHERN**.

- **Beim Umgang mit Reaktionsharzen:**

WARNUNG!



Beim Umgang mit den Reaktionsharzen sind stets die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Hersteller zu beachten. Beispielhaft sind hier die zurzeit bekannten Risiken aufgelistet:

- **Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.**
- **Verursacht Hautreizungen und schwere Augenreizungen.**
- **Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden.**
- **Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.**
- **Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.**
- **Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.**
- **Dämpfe nicht einatmen!**

Vermeiden Sie diesen Gefahren, indem Sie:

- **Stets die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen.**
- **Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.**

2.4.2 Persönliche Schutzausrüstung

Beim Transport:

ACHTUNG!



Beim Transport der Imprägnieranlage, stets Sicherheitsschuttschuhe tragen.

Beim Umgang mit Reaktionsharzen:

ACHTUNG!



Beim Umgang mit den Reaktionsharzen sind stets die aktuellen Sicherheitsdatenblätter der Hersteller zu beachten. Beispielhaft sind folgende Schutzausrüstungen zu benutzen:



- Dicht schließende Brille,
- Butyl- oder Nitrilschutzhandschuhe,
- Gesichtsschutz,
- und Schutzkleidung benutzen.

2.4.3 Erste-Hilfe-Maßnahmen (Reaktionsharze)

- **Einatmen**
Frischlufztzufuhr, bei Beschwerden den Arzt aufsuchen.
- **Hautkontakt**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- **Augenkontakt**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und einen Arzt konsultieren.
- **Verschlucken**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken und einen Arzt konsultieren.

2.4.4 Weitere Sicherheitshinweise

ACHTUNG!



- **Keine offenen lange Haare, lose Kleidung oder Schmuck tragen.**
- **Unleserliche oder fehlende Sicherheitshinweise sofort ersetzen.**
- **Sicherstellen, dass auch nach dem Austausch von Maschinenteilen (z. B. Reparatur) die Sicherheitshinweise angebracht sind.**
- **Eine Reparatur, Störungssuche oder Störungsbehebung darf nur von hierzu beauftragtem Fachpersonal durchgeführt werden. Falsch ausgeführte Reparaturen oder Störungsbehebungen können zu Verletzungen des Bedienpersonals und/oder zur Zerstörung des Montagegestells führen.**
- **Schäden sofort beseitigen. Der Betrieb der Imprägnieranlage mit technischen Mängeln ist verboten.**
- **Der Zugang zum Schaltkasten ist mit einem speziellen Schlüssel abgeschlossen. Der Betreiber muss diesen Schlüssel sicher verwahren und nur dem entsprechenden geschulten Personal zugänglich machen.**

2.4.5 Installierte Sicherheitseinrichtungen

ACHTUNG!



- **Niemals Sicherheitseinrichtungen entfernen oder durch Veränderung außer Betrieb setzen.**
- **Der Betrieb der Imprägnieranlage mit technischen Mängeln ist verboten. In diesem Fall sofort die Arbeit einstellen und den Vorgesetzten informieren bzw. die Mängel beseitigen.**

- **Bewegliche Schutzklappen (04)** Die beweglichen Schutzklappen (04) sind auf der Ein- und Auslaufseite installiert.

- **Sicherheitsschalter (06)** Beim Öffnen einer Schutzklappe (04) während des Arbeitsbetriebes löst der freiwerdende Sicherheitsschalter (06) sofort ein NOT-HALT Signal aus.

- **NOT-HALT-Kreis** Bei der Betätigung des NOT-HALT-Tasters (10) werden sofort alle Bewegungen und Funktionen gestoppt und gesperrt.



2.4.6 Verhalten in Notfallsituationen

Sofort den NOT-HALT-Taster (10) betätigen -> jede Bewegung wird sofort abgeschaltet.

Vor dem Entriegeln des NOT-HALT-Tasters (10) sicherstellen, dass keine Gefährdungssituation vorhanden ist. Nach dem Entriegeln muss der weitere Arbeitsbetrieb zuerst durch Quittieren (Betätigen) des Drucktasters **RESET** (12) freigegeben werden.



2.5.0 Arbeitsplatz und Tauglichkeit der Bediener

Zur Bedienung der **Imprägnieranlage** werden 1-2 Personen benötigt. Die Arbeitsplätze der Bediener befinden sich am Schaltkasten und auf der Zuführseite des Fördergurtes.

Der Betreiber ist verantwortlich für den Einsatz von Bedienpersonal, die durch die **KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG** mit dem **BRAWOLINER®**, den zum Einsatz kommenden Materialien und dem zugehörigen Einbau-equipment vertraut gemacht wurden. Die Unterweisung wird durch ein Zertifikat bestätigt und wird jedem Teilnehmer persönlich ausgehändigt. Nur dieses speziell geschulte Personal darf beim Inversionsverfahren eingesetzt werden.

2.6.0 Lärmemission

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel liegt unter 70 dB(A).

3.0.0 Technische Daten

3.1.0 Imprägnieranlage

HINWEIS!



Auf speziellen Kundenwunsch können auch Imprägnieranlagen in Sonderlängen angefertigt werden.

Maschinenbezeichnung:Imprägnieranlage DN 300 elektrisch 2.0
Äußere Abmessungen (LxB):1500 bis 3070 x 900 [mm]
Tischhöhe:1000 [mm]
Gesamtgewicht: ca. 90 [kg]
Elektrischer Anschluss: 230 V /50 Hz
Anschlussleistung:0,3 [kW]

3.2.0 Rollenbahn (optional)

HINWEIS!



Dient zur Verlängerung der Einlaufseite der Imprägnieranlage.

Äußere Abmessungen (LxB): 2500 x 650 [mm]
Tischhöhe, einstellbar auf den Imprägnieranlage
Gesamtgewicht: ca. 35 [kg]

4.0.0 Anlieferung, Transport und Aufstellung

4.1.0 Transport

ACHTUNG!



Beim Transport der Imprägnieranlage, stets Sicherheitsschutzschuhe tragen.

ACHTUNG!



- Die Imprägnieranlage darf ausschließlich von hierzu beauftragten Personen zum Verwendungsort transportiert werden.
 - Niemals unter schwebender Last aufhalten oder arbeiten.
 - Unsachgemäßer Transport, unsachgemäßes be- und entladen oder Gewalteinwirkung führen zu vermeidbaren Schäden.
-
- Die Anlieferung erfolgt auf einer Holzverpackung.
 - Mittels Gabelstapler kann die **Imprägnieranlage** zum Verwendungsort transportiert werden.

4.2.0 Kontrolle nach der Anlieferung

ACHTUNG!



Nach dem Entfernen der Verpackung die Maschine/Anlage sofort auf eventuelle Transport- schäden hin überprüfen

4.3.0 **Aufstellung und Inbetriebnahme**

ACHTUNG!



Die Aufstellung und Inbetriebnahme muss durch entsprechend geschultes Fachpersonal erfolgen.

4.3.2 **Anforderungen an den Aufstellungsort**

Die **Imprägnieranlage** ist eine ortsfeste Einrichtung.
Der Aufstellort muss witterungsgeschützt, trocken und sauber sein. Es ist eine ebene Aufstellfläche erforderlich.

4.3.4 **Einbauvariante Rechts/Links**

Die Imprägnieranlage wird standardmäßig in der Variante „Rechts“ ausgeliefert.
Sollte ein Umbau auf Variante „Links“ notwendig sein, folgen Sie der **Umbauanleitung auf Seite 26**.

4.3.3 **Aufstellen, Ausrichten und Befestigen**

1. Für die platzsparende Anlieferung der **Imprägnieranlage** wurden die Standbeine gelöst.
Die Standbeine müssen am Verwendungsort zuerst wieder korrekt befestigt werden.
2. Nach erfolgter Ausrichtung die Stützfüße (A) mit Schrauben am Boden befestigen.



4.3.4 **Elektrischer Anschluss**

Der Anschluss ans 230V/50Hz Elektronetz erfolgt über den Netzstecker.

5.0.0 Technische Beschreibung

Die **Imprägnieranlage** ist als ortsfeste Einrichtung konzipiert.

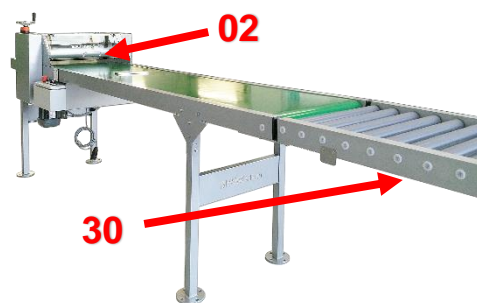
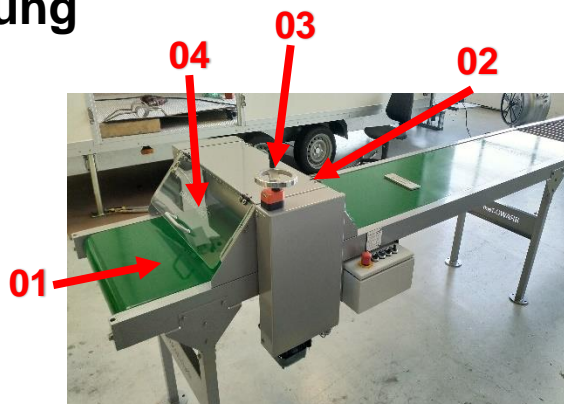
Das Gestell besteht aus einer Aluminium-Edelstahl-Konstruktion.

Die Zuführung des zu bearbeiteten **BRAWOLINER®** erfolgt über den Fördergurt (01).

Der **BRAWOLINER®** wird zwischen dem Fördergurt (01) und der Andruckwalze (02) hindurchgeführt. Die Einstellung des Spaltes zwischen Andruckwalze (02) und Fördergurt (01) erfolgt manuell über das Einstellrad (03).

Der Antrieb der Andruckwalze (02) und des Fördergurtes (01) erfolgt mittels Getriebemotor über Zahnriemen.

Das direkte Eingreifen von Hand in die Andruckwalze (02) während des Betriebes wird durch schwenkbare Schutzklappen (04) erschwert. Start und Stopp des Antriebs mittels Bedientasten am Schaltschrank. Bei Bedarf kann die Einlaufseite (Zuführseite) der **Imprägnieranlage** durch die optional erhältliche Rollenbahn (30) verlängert werden.



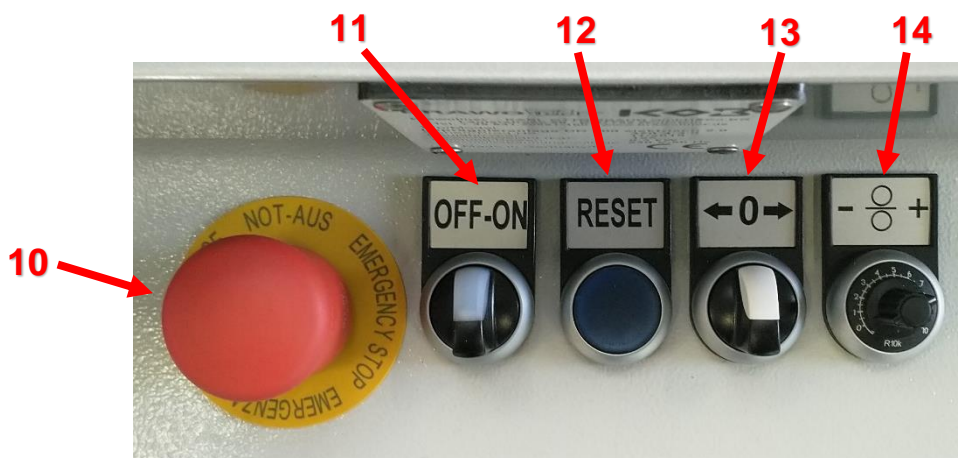
6.0.0 Bedienung

6.1.0 Bedienelemente am Schaltschrank

ACHTUNG!



- Es werden lediglich die Bedienelemente der Imprägnieranlage beschrieben.
- Die Sicherheits- und Bearbeitungshinweise zum Imprägnieren der Liner sind in der Verfahrensanweisung BRAWOLINER® enthalten.



10: NOT-HALT-Taster

Bei Betätigung des NOT-HALT-Tasters werden sofort alle Bewegungen und Funktionen abgeschaltet. Erst nachdem die Ursache der NOT-HALT-Betätigung ermittelt und beseitigt wurde, den NOT-HALT-Taster (10) entriegeln.

11: Wahlschalter „OFF / ON“

Ein- bzw. Ausschalten der elektrischen Steuerung.

12: Drucktaster „RESET“

Resetten der Steuerung nach Betätigung des NOT-HALT-Tasters (10) bzw. nachdem die Schutzklappe (04) geöffnet wurde.

13: Wahlschalter „< 0 >“

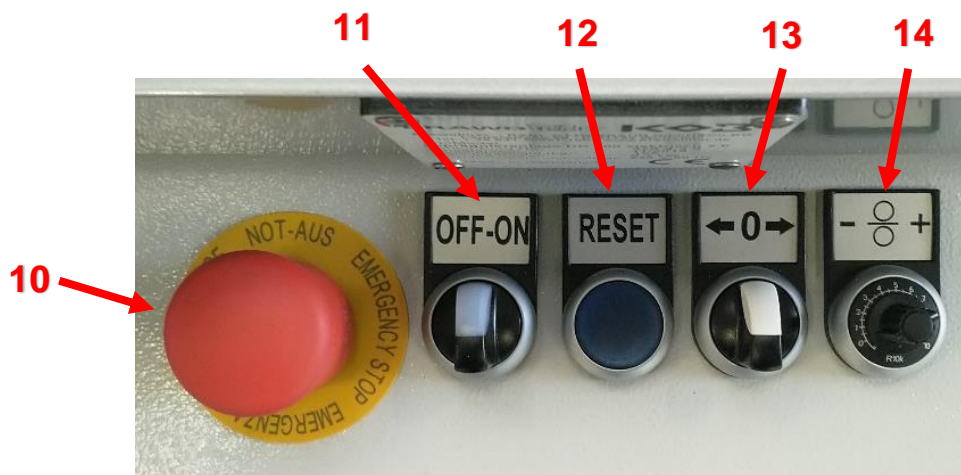
< = Fördergurt läuft nach hinten
0 = Fördergurt steht
> = Fördergurt läuft nach vorne

14: Drehpoti „Bandgeschwindigkeit“

Stufenlose Einstellung der Bandgeschwindigkeit.

6.2.0 Ein- und Ausschaltvorgang

6.2.1 Einschalten



1. Wahlschalter „< 0 >“ (13) auf „0“ stellen.
2. Drehpoti „Bandgeschwindigkeit“ (14) auf „Minus“ stellen.
3. Schutzklappen (04) schließen.
4. NOT-HALT-Taster (10) entriegelt?
5. Wahlschalter „OFF / ON“ (11) auf „ON“ stellen. Im eingeschalteten Zustand leuchtet die Meldeleuchte im Wahlschalter.
6. Drehrichtung am Wahlschalter „< 0 >“ (13) vorwählen.
7. Bandgeschwindigkeit einstellen - Drehpoti (14).

6.2.2 Ausschalten

Zum Ausschalten den Wahlschalter „OFF / ON“ (11) auf „OFF“ stellen.

6.3.0 RESET nach NOT-HALT

Wurde der NOT-HALT-Taster (10) betätigt bzw. die Schutzklappe (04) geöffnet, muss die Steuerung nach dem Entriegeln des NOT-HALT-Tasters (10) bzw. dem Schließen der Schutzklappe (04) durch Betätigung des Drucktasters „RESET“ (12) zurückgesetzt werden. Erst danach kann der weitere Arbeitsbetrieb erfolgen.

7.0.0 **Wartung und Reinigung**

7.1.0 **Sicherheitshinweise**

ACHTUNG!



- **Alle Komponenten, welche beim Ausbau unbrauchbar oder beschädigt wurden ersetzen.**
- **Defekte Teile stets durch Originalzubehör der KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG ersetzen. Nur so ist der einwandfreie Betrieb der Maschine/Anlage gewährleistet.**
- **Die Wartungs-, Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von hierfür beauftragtem Fachpersonal durchgeführt werden.**
- **Vor den Wartungs-, Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten alle Zusatzgeräte von der Imprägnieranlage trennen.**
- **Die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.**
- **Für eine sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen. Hierbei besonders die Sicherheitsdatenblätter der Reaktionsharze beachten.**

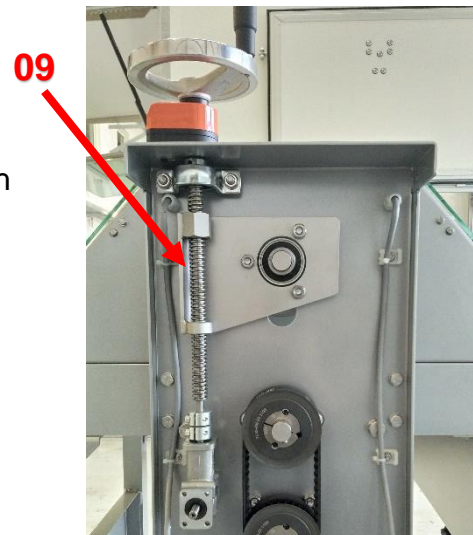
7.2.0 Wartungs- und Instandhaltungsfristen

7.2.1 Täglich

- Vor Arbeitsbeginn die Maschine auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Egetretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person melden. Das Gerät gegebenenfalls sofort stillsetzen und sichern!
- Schraubverbindungen der Befestigungsschrauben an den Standbeinen auf festen Sitz überprüfen. Gegebenenfalls nachziehen.
- Der Fördergurt (01) und die Andruckwalze (02) reinigen bevor das anhaftende Reaktionsharz aushärtet. Wird dieser Zeitpunkt verpasst ist nur noch eine mechanische Entfernung der Rückstände möglich. Bei der Verwendung von zusätzlichen Reinigungsmitteln sind die Sicherheitshinweise der jeweiligen Reinigungshersteller zu beachten.
- Laufverhalten des Fördergurtes überprüfen. Gegebenenfalls nachjustieren, siehe hierzu auch **Abschnitt „Fördergurt nachspannen“ auf Seite 24.**

7.2.2 Jährlich

1. Maschine abschalten, Netzstecker ziehen, vor unerlaubtem Wiedereinschalten sichern und danach den seitlichen Schutzdeckel lösen.
2. Die Hubgewindespindel (09) einfetten (siehe hierzu auch **Abschnitt „7.6.0 Schmierfetteempfehlung“ auf Seite 27**). Bei Bedarf zuvor säubern. Zahnriemen auf Zustand prüfen und wenn notwendig nachspannen oder erneuern.
3. Den seitlichen Schutzdeckel wieder anschrauben.
4. Erst danach die Maschine wieder einschalten.



7.3.0 Fördergurt nachspannen

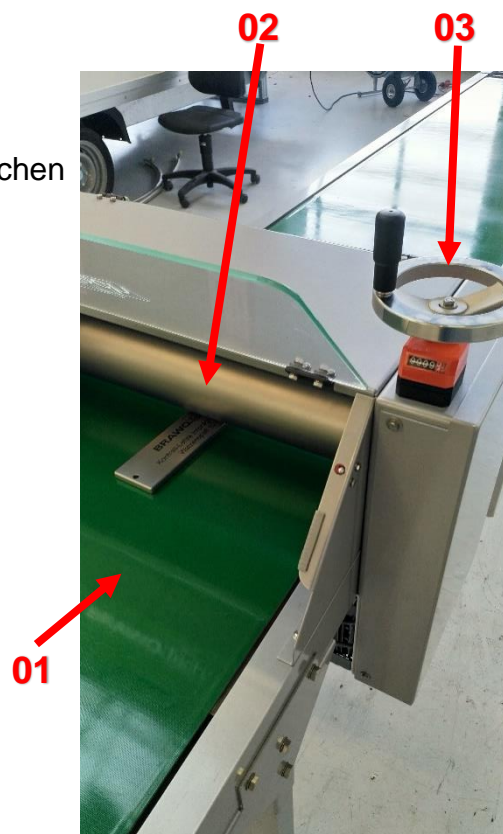
- Das Nachspannen des Fördergurtes sollte bei laufendem Motor erfolgen.
- Schrittweise spannen: Auf jeder Seite die Spanschrauben (20) abwechselnd um eine Viertelumdrehung verstellen.
- Auf gleichmäßigem Lauf des Förderbandes achten, gegebenenfalls einseitig nachspannen und somit den Fördergurt zentrieren.



7.4.0 Kalibrierung der Imprägnieranlage

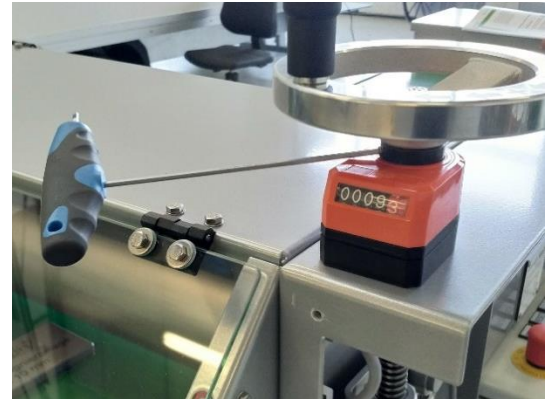
7.4.1 Stellungsanzeige überprüfen

- Legen Sie die Lehre in der Mitte zwischen Walze (02) und Fördergurt (01).
- Drehen Sie die Walze vorsichtig nach unten, bis die Walze die Lehre leicht berührt.
- Die Stellungsanzeige (03) sollte nun 10 mm anzeigen. Ist dies nicht der Fall, muss die Anzeige kalibriert werden.



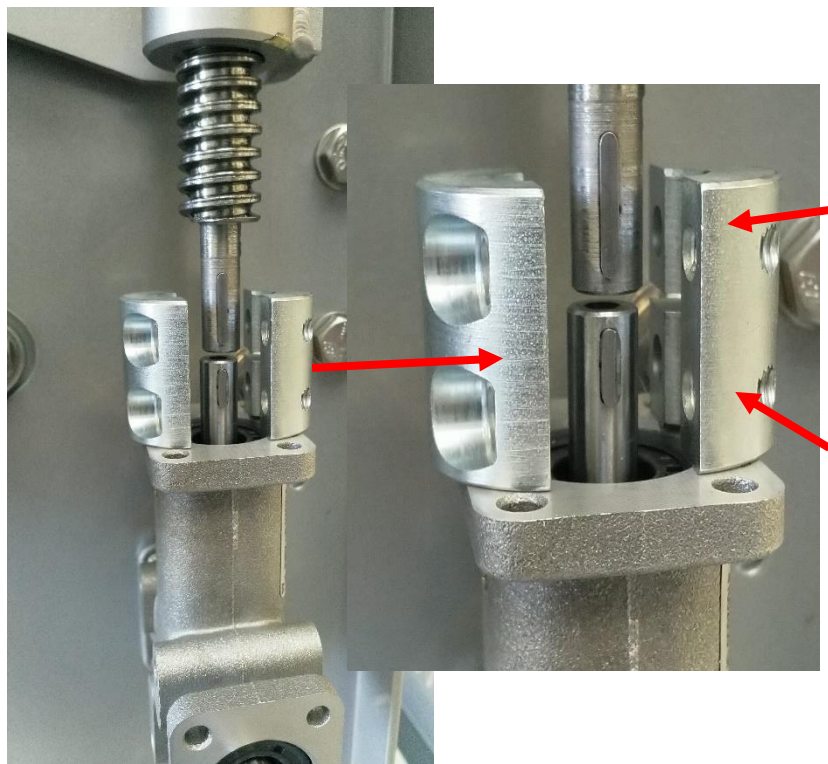
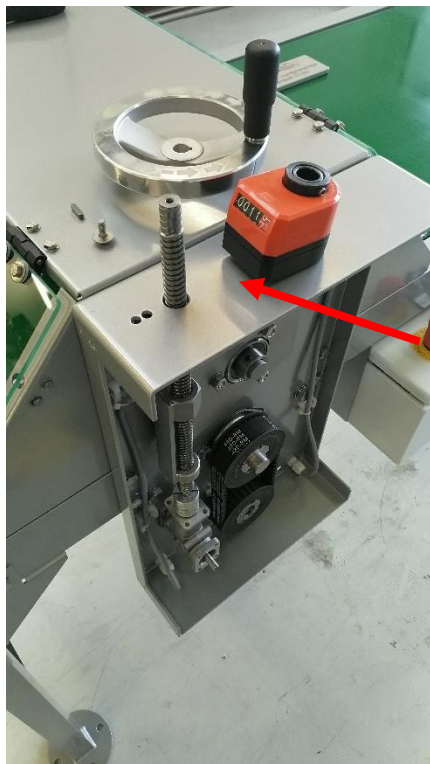
7.4.2 Kalibrieren der Imprägnierwalze

- Lösen Sie die Inbus-Madenschraube an der Stellungsanzeige (Bild)
- Drehen Sie den Ring der Stellungsanzeige mit dem Inbusschlüssel bis die Anzeige 10mm anzeigt.
- Der Anzeigewert entspricht nun dem tatsächlichen Walzenabstand. Ziehen Sie jetzt die Inbusschraube an der Stellungsanzeige wieder fest.
- **Entfernen Sie die Lehre.** Die Kalibrierung der Imprägnierwalze ist beendet.



7.5.0 Umbauanleitung von Variante RECHTS auf LINKS

- Für den Umbau muss die Stellungsanzeige mit Spindel von rechts nach links getauscht werden (Bild).
- Handrad und Stellungsanzeige demontieren.
- Kupplung der Spindel lösen (auf Keil achten), Spindel herausdrehen.
- Kupplung der linken Seite lösen (auf Keil achten), Spindel herausdrehen.
- Spindeln tauschen und wieder montieren.
Auf richtigen Sitz der Keile achten. Sie müssen auf der Spindel und der Kupplung ganz exakt in der Nut sitzen.
- Das Bedienpult (Elektroverteiler) kann nach dem Lösen der seitlichen Klemmung aus der Halterung geschoben werden und auf der gegenüber liegenden Seite wieder montiert werden.
- Das Typenschild sollte auch auf der anderen Seite montiert werden.



7.6.0 Lebensdauer der Sicherheitsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen der elektrischen Steuerung sind auf eine Lebensdauer von 20 Jahren ausgelegt. Danach empfehlen wir die Erneuerung der elektrischen Sicherheitsfunktionen.

7.7.0 Schmierfetteempfehlung

Schmier- stelle	Hersteller			
	BP	Esso	Mobil	Shell
Hubgewinde- spindeln (09)	Energ grease LS-EP 2	Beacon EP2	Mobilux EP2	Alvania EP Fett 2

7.7.0 Reinigungshinweise

ACHTUNG!



- Unausgehärtete Harzreste nicht mit Wasser entfernen, sondern mit einem Tuch aufnehmen. Wird dieser Zeitpunkt verpasst, aushärten lassen und danach mechanisch entfernen. Siehe hierzu auch die Sicherheitshinweise im *Abschnitt „Restgefahren“ auf Seite 10.*
- Stets die erforderliche persönliche Schutzausrüstung nutzen.
- Bei der Nutzung von speziellen Reinigungsmitteln sind die Hinweise und Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Hersteller zu beachten.

8.0.0 Störungshilfe

Dieses Kapitel erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es werden lediglich die nach unserer Erfahrung häufigsten Störquellen aufgezeigt.

Störung	Ursache	Abhilfe
Fördergurt läuft nicht: - Motor läuft - Andruckwalze (02) läuft	Fördergurtspannung nicht ausreichend	Fördergurt nachspannen, siehe Abschnitt „Fördergurt nachspannen“ auf Seite 24.
Fördergurt läuft nicht: - Motor läuft - Andruckwalze (02) steht	Zahnriemen locker oder defekt	Riementrieb überprüfen.
Fördergurt läuft nicht: - Motor steht - Andruckwalze (02) steht	NOT-HALT-Taster (10) betätigt.	NOT-HALT-Taster (10) entriegeln bzw. die Schutzklappen (04) abklappen, siehe Abschnitt „Verhalten in Notfallsituationen“ auf Seite 14.
	Eine der Schutzklappen (04) ist geöffnet.	
	Sicherheitsschalter (06) ist trotz geschlossener Schutzklappen (04) nicht richtig betätigt.	Sicherheitsschalter (06) nachstellen oder defekten Schalter erneuern.

9.0.0 Entsorgung

9.1.0 Imprägnieranlage

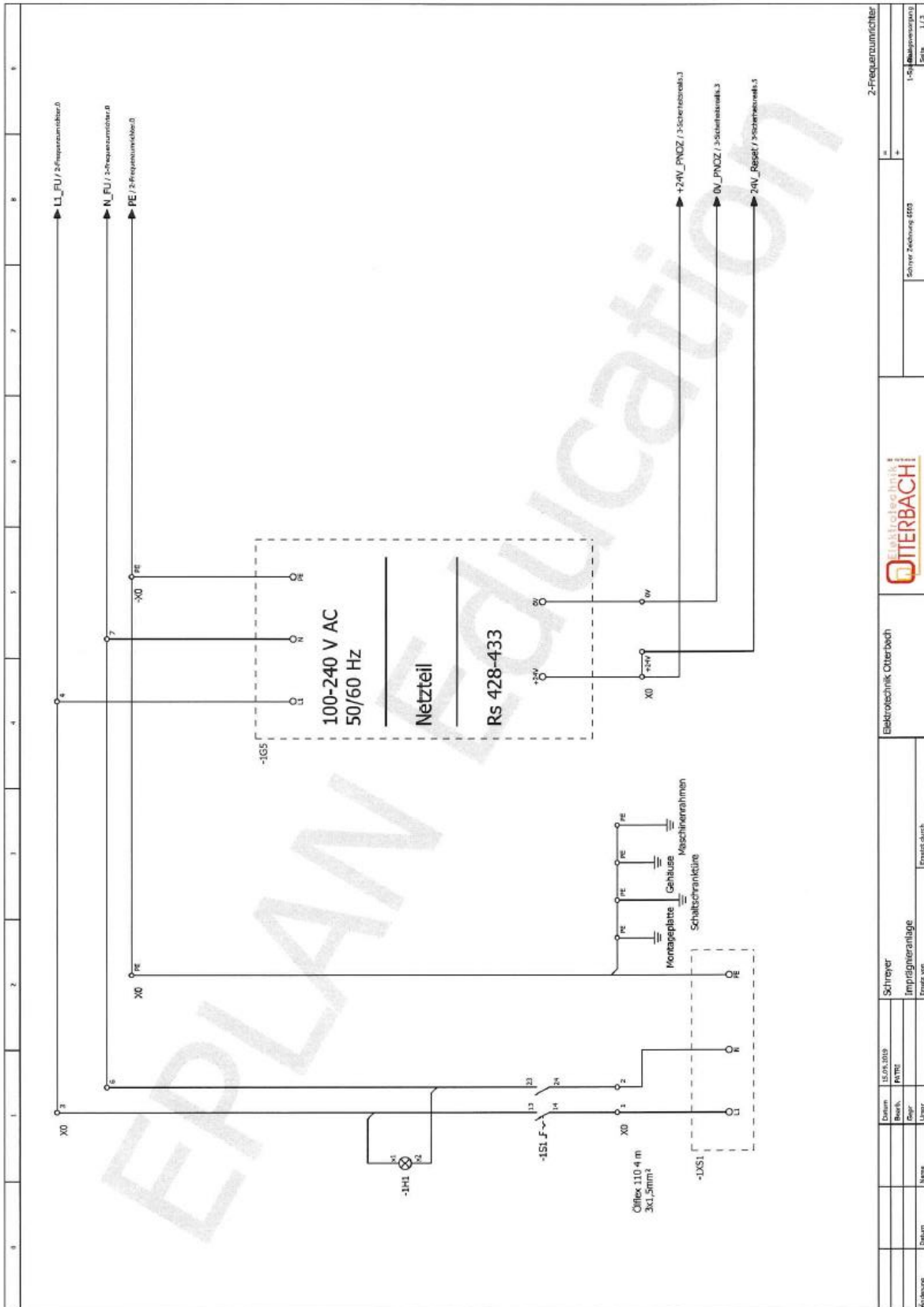
ACHTUNG!



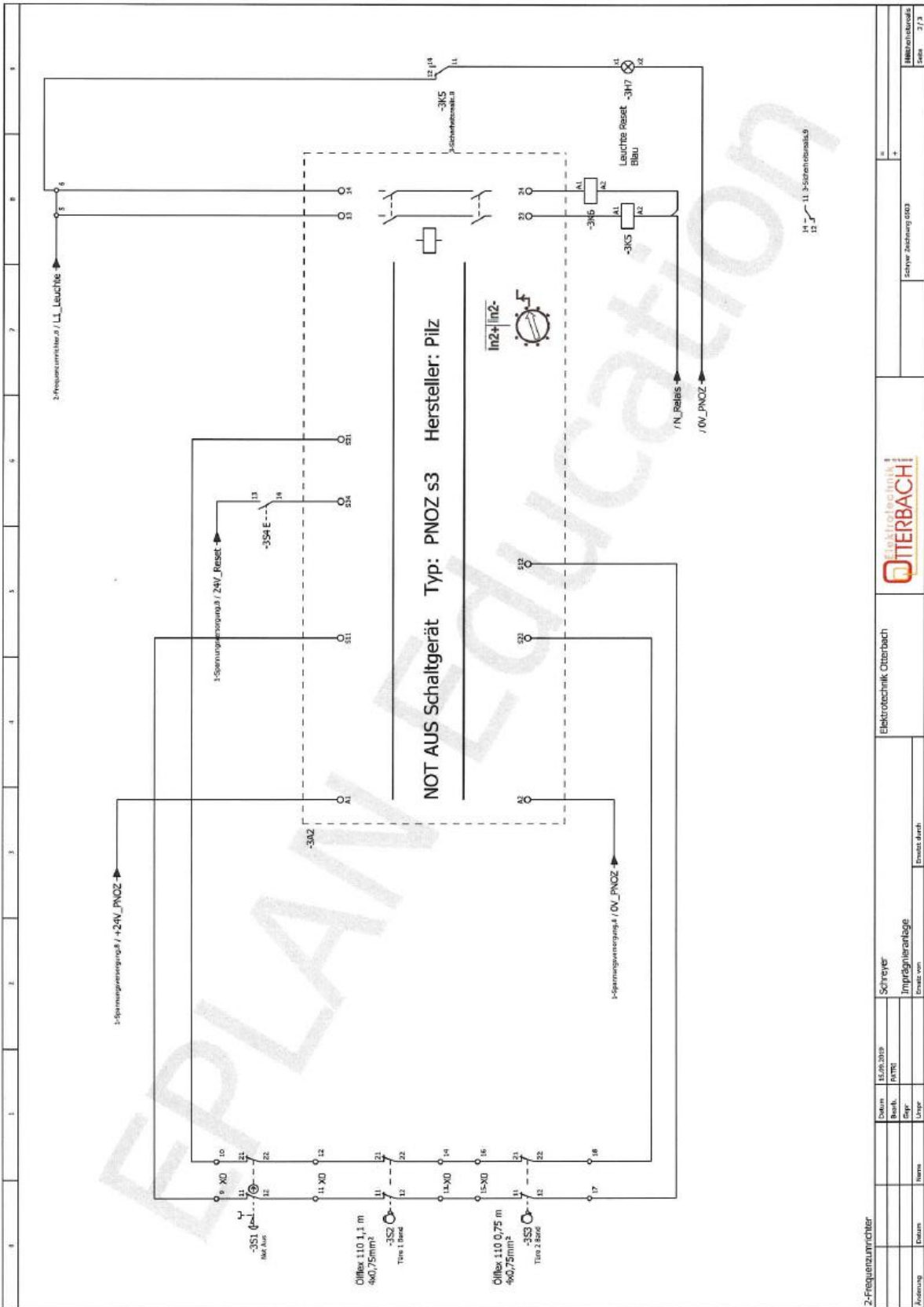
- Eventuell erforderliche Demontearbeiten durch Fachpersonal durchführen lassen.
- Bei der Entsorgung müssen alle zurzeit bekannten Richtlinien für Metalle, Kunststoffe, elektrische und elektronische Bauteile, Fette, Öle usw. berücksichtigt werden.

10.0.0 Beigefügte Dokumente

10.1.0 Elektroschaltplan



1



2-Frequenzumrichter		Schöner		Elektrotechnik Otterbach		Schöner Zeichnung 003		Mikroelektronik	
Produktion	Datum	Norm	Erstellt von	Erstellt durch			Seite		3 / 3
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						
			Imprägnieranlage						
			Erstellt von						

EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG vom 17. Mai 2006, Anhang II 1. A

Hersteller:

KOB GmbH
BRAWO Tech
Lauterstraße 50
D-67752 Wolfstein

Bevollmächtigter Ansprechpartner für technische Unterlagen:

Andreas Becker
Blechhammerweg 13-17
D-67659 Kaiserslautern

Beschreibung und Identifizierung der Maschine:

Bezeichnung: Imprägnieranlage, elektrisch
Typen: Imprägnieranlage DN 300 elektrisch 2.0
Ab Seriennummer: 370-1-x.x
Ab Baujahr: 09/2019

Erklärung:

Hiermit erklären wir, dass die Maschine in ihrer Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG entspricht.

Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Es wird die Übereinstimmung mit weiteren, ebenfalls für das Produkt geltenden Richtlinien/Bestimmungen erklärt:

- EG-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

- | | |
|----------------------------|---|
| • DIN EN ISO 12100:2010 | Sicherheit von Maschinen |
| • DIN EN ISO 13849-1:2015 | Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen |
| • DIN EN ISO 13850:2015 | Sicherheit von Maschinen - Not-Halt-Funktion - Gestaltungsleitsätze |
| • DIN EN ISO 14119:2013 | Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen |
| • DIN EN 60204-1:2018 | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen |
| • DIN EN 61000-6-2:2019 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) |
| • DIN EN ISO 14118:2018-07 | Sicherheit von Maschinen - Vermeidung von unerwartetem Anlauf |
| • DIN EN ISO 14120:2015 | Gestaltung u. Bau von feststehenden u. beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen |



.....
Dr. Achim Hehl
CEO



.....
Thomas Merkt
Manager Engineering Management

Operating Manual

Impregnation System DN 300 Electrical 2.0

(subsequently called "Impregnation System")



Valid from: 01.09.2019

(from series No.:370-1-X.X)

**Original Operating Manual in the German language!
Retain for future utilisation!**



Table of Contents:

1.0.0	Introduction	5
1.1.0	Target-group	5
1.2.0	Structure of the operating manual	5
1.2.1	Other instructions.....	5
1.3.0	Definitions	6
1.3.1	Operating company.....	6
1.3.2	Operator.....	6
1.3.3	Specialists.....	6
1.4.0	Manufacturer details.....	7
1.4.1	Manufacturer's service and hotline	7
1.4.2	EC Declaration of Conformity.....	7
1.4.3	Identification plate	7
2.0.0	Safety - Accident Prevention	8
2.1.0	Warning instructions and special details.....	8
2.2.0	Intended Use.....	9
2.3.0	Improper use	9
2.4.0	Safety instructions - accident prevention	10
2.4.1	Residual risks.....	10
2.4.2	Personal Protective Equipment.....	12
2.4.4	Other safety information.....	13
2.4.5	Installed safety equipment	14
2.4.6	Behaviour in emergency stop situations	14
2.5.0	Work space and worker ability.....	15
2.6.0	Noise Emission	15
3.0.0	Technical Data.....	16
3.1.0	Impregnation system	16
3.2.0	Roller track (optional)	16
4.0.0	Delivery, transport and installation.....	17



4.1.0 Transport..... 17

4.2.0 Inspection after delivery 17

4.3.0 Installation and Start Up 18

 4.3.2 Requirements for the setup location 18

 4.3.4 "Right/left" installation variant..... 18

 4.3.3 Installation, alignment and fastening 18

 4.3.4 Electrical connection 18

5.0.0 Technical description 19

6.0.0 Operation 20

 6.1.0 Operating elements on the control panel 20

 6.2.0 Switch on/off procedure..... 21

 6.2.1 Switch on 21

 6.2.2 Switch off 21

 6.3.0 RESET after an EMERGENCY STOP..... 21

7.0.0 Maintenance and cleaning 22

 7.1.0 Safety Instructions..... 22

 7.2.0 Calibration and maintenance schedule..... 23

 7.2.1 Daily 23

 7.2.2 Annually 23

 7.3.0 Tightening the conveyor belt 24

 7.4.0 Calibrating the impregnation system 24

 7.4.1 Check the position display 24

 7.4.2 Calibrating the impregnation roller 25

 7.5.0 Retrofit instructions from the RIGHT variant to LEFT 26

 7.6.0 Lifetime of safety functions 27

 7.7.0 Lubricant recommendation 27

 7.7.0 Cleaning instructions 27

8.0.0 Troubleshooting..... 28

9.0.0 Disposal 29



9.1.0	Impregnation system.....	29
10.0.0	Enclosed documents.....	29
10.1.0	Electrical circuit diagram.....	29
10.2.0	EC Declaration of Conformity	33

1.0.0 Introduction

1.1.0 Target-group

This operating and maintenance manual is intended for operators and maintenance personnel (= specialists).

1.2.0 Structure of the operating manual

The operating and maintenance manual is divided into various Sections (see Table of Contents).

Structure of text

Text information is divided into several parts:

1.0.0 Section heading (1st level)

1.1.0 Intermediate heading (2nd level)

1.1.1 Sub heading (3rd level)

Safety, process, action or information texts

Procedures that must be done in a specific order are shown in steps. This means that step 1 must be done before step 2.

Example:

1. Open valve XY.
2. Push button XY and wait until...
3. Insert material ...

1.2.1 Other instructions

Instructions for **BRAWOLINER®**.



1.3.0 Definitions

1.3.1 Operating company

The operating company is the owner of the machine/system This can be a person or also a legal entity (company).

The operating company is responsible for the proper intended use of the machine/system and for doing training/qualification of persons tasked to work on it.

1.3.2 Operator

An operator does special cleaning processes on the machine/system that are written in this operating and maintenance manual.

Before using the system, the operator must be properly trained by the operating company. It is very important that the operator understands the "Safety" section. This must be ensured by regular checks that are to be done by the operating company.

1.3.3 Specialists

Specialists are defined as persons who have an education in a technical area (electrics, pneumatics, etc.) and are familiar with the product, national applicable safety regulations, practical work instructions and industrial standards. They can work on the machine/system in manner that does not endanger third parties.

1.4.0 Manufacturer details

1.4.1 Manufacturer's service and hotline

BRAWO®SYSTEMS - KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. Blechhammerweg 13-17
D-65689 Kaiserslautern

Phone: Tel. +49 (0) 631 / 205 61-101

Email: info@browliner.de

Homepage: www.browliner.de

1.4.2 EC Declaration of Conformity

The **Impregnation System** is built according to relevant applicable EU Directives and is provided with a CE mark.

The enclosed EU Declaration of Conformity according to the Machinery Directive becomes invalid if the **Impregnation System** is modified or changed without our agreement and approval.



1.4.3 Identification plate

The model plate is attached to the base frame and contains all important details.



2.0.0 Safety - Accident Prevention

2.1.0 Warning instructions and special details

The following designations are used for safety instructions and details in this operating and maintenance manual:

DANGER!



Indicates an imminently threatening danger.
Failure to follow instructions poses a risk of death or the most severe injuries.

WARNING!



Indicates a possibly hazardous situation.
Failure to follow the instructions can result in severe injuries.

CAUTION!



Indicates a possibly hazardous situation.
Failure to follow instructions can result in slight injuries.

ATTENTION!



Special requirements and prohibitions for loss prevention.

NOTE!



Specific details for economical use and important additional information.

2.2.0 Intended Use

- The **impregnation system** is designed for impregnating liners during renovation of pipe diameters of DN 50 (2-inch) to DN 300 (12-inch). Any other use beyond that specification is considered improper use! The manufacturer/supplier is not liable for any damage as a consequence. The operating company bears sole liability.
- Proper intended use also includes compliance with inspection and maintenance conditions and following the safety instructions listed in this operating and maintenance manual.
- The **Impregnation system** may only be operated, set up, cleaned, maintained and repaired by persons trained to do so.
- Always replace defective parts with original parts from **KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG**. Only in this way is seamless operation of the machine/system ensured.

ATTENTION! Improper operation or misuse endanger:



- **Life and limb**
- **Property**
- **An efficient working machine/system**

2.3.0 Improper use

- Use in explosion-endangered atmospheres.
- Conveying of persons.
- Not suitable for operation in open air.

2.4.0 Safety instructions - accident prevention

2.4.1 Residual risks

The **Impregnation System** is built according to state of the art technology and recognised safety rules. This presumes that corresponding work protection and accident prevention regulations are followed. However, the following residual dangers exist:

- **During operation of the impregnation system (electrical):**

CAUTION!



Risk of crushing!

While operating the impregnation system, **DO NOT REACH** through the safety pane **INTO THE RUNNING IMPREGNATION ROLLERS.**

- **Cleaning work:**

DANGER!



ELECTROCUTION!

NEVER clean the impregnation system **WITH A HIGH PRESSURE CLEANER** or similar device.

- **Work on electrical systems:**

DANGER!



ELECTROCUTION!

Before opening the control cabinet, place the main switch to "0", **PULL OUT THE PLUG** and **SECURE AGAINST ACCIDENTAL RESTART.**

- **Handling the reactive resin**

WARNING



When handling reactive resin, always follow the current safety data sheets of the manufacturer. The currently known risks are listed here as an example.

- **Toxic to water organisms with long-term effects.**
- **Causes skin irritation and severe eye damage.**
- **Causes severe acid burns to skin and eye damage.**
- **Hazardous to health if swallowed.**
- **Sensitisation possible through skin contact.**
- **Do not, eat, drink or smoke while working.**
- **Do not breathe in vapours!**

Avoid these hazards by:

- **Always wearing the prescribed personal protective equipment.**
- **Do not, eat, drink or smoke while working.**

2.4.2 Personal Protective Equipment

During transport:

ATTENTION!



Always wear safety shoes when transporting the impregnation system.

Handling the reactive resin

ATTENTION!



When handling reactive resin, always follow the current safety data sheets of the manufacturer. For example, use the following safety equipment:



- Close-fitting safety glasses,
- Butyl or nitrile safety gloves,
- Face protection,
- and wear safety clothing.

2.4.3 First Aid measures (reactive resin)

- **Inhalation**
Fresh air supply, call a doctor if there are symptoms.
- **Skin contact**
Wash with soap and water immediately and rinse well.
- **Eye contact**
Flush the eye with the eyelids open under running water for several minutes and then consult a doctor.
- **Swallowing**
Rinse out mouth and drink copious amounts of water, consult a doctor.

2.4.4 Other safety information

ATTENTION!



- **Do not work on the system with long unbound hair, loose clothing or jewellery.**
- **Immediately replace illegible or missing safety information.**
- **Ensure that safety information is attached after exchanging machine parts (e.g. repairs).**
- **A repair, troubleshooting or remedy may only be done by authorised specialists. Incorrectly executed repairs or remedies may result in injury of operators and/or destruction of the assembly frame.**
- **Remove damage immediately. It is prohibited to operate the impregnation system with technical deficiencies.**
- **The control cabinet is locked and only accessible using a special key. The operator must keep the key safe and only accessible to appropriately trained personnel.**

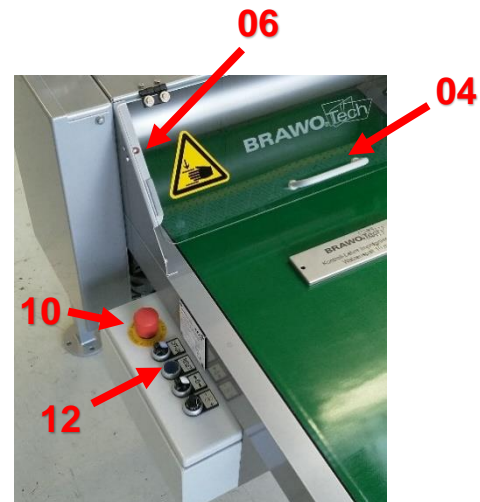
2.4.5 Installed safety equipment

ATTENTION!



- Never remove or make changes that will disable it.
- It is prohibited to operate the impregnation system with technical deficiencies. In this case, immediately stop work, inform supervisors and remove the defect.

- **Moving safety doors (04).**
The moving safety doors (04) are installed at the inlet and outlet.
- **Safety switch (06)**
When opening a safety door (04) during operation, the released safety switch (06) triggers an EMERGENCY STOP signal.



- **EMERGENCY STOP circuit**
Pushing an EMERGENCY STOP button (10) immediately stops and blocks all movements and functions.

2.4.6 Behaviour in emergency stop situations

Immediately activate an EMERGENCY STOP button (10) -> all movement is immediately switched off.

Before unlocking the EMERGENCY STOP button (10), ensure there are no hazardous situations present. After unlocking, operation can continue after an acknowledgment (confirm) by pushing the **RESET** (12) button.



2.5.0 Work space and worker ability

1-2 people are required to operate the **Impregnation system**. The operator workspaces are located at the control cabinet and on the supply side of the conveyed goods.

The operating company is responsible for assigning personnel that have been introduced to the **BRAWOLINER®** by **KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG**, to materials being used and corresponding integrated equipment. Training is confirmed with a certificate and is personally handed out to each participant. Only these specially trained personnel may be tasked to do inversion processes.

2.6.0 Noise Emission

The A-rated equivalent noise emissions level is below 70 dB(A).

3.0.0 Technical Data

3.1.0 Impregnation system

NOTE!



Impregnation systems can also be manufactured to custom lengths upon customer request.

Machine designation: Impregnation system DN 300 electrical 2.0
Exterior dimensions (LxW): 1500 to 3070 x 900 [mm]
Table height: 1000 [mm]
Total weight: approx. 90 [kg]
Electrical connection: 230 V /50 Hz
Connecting line: 0.3 [kW]

3.2.0 Roller track (optional)

NOTE!



Is used to extend the inlet side of the impregnation system.

Exterior dimensions (LxW): 2500 x 650 [mm]
Table height, adjustable to the impregnation system
Total weight: approx. 35 [kg]

4.0.0 Delivery, transport and installation

4.1.0 Transport

ATTENTION!



Always wear safety shoes when transporting the impregnation system.

ATTENTION!



- The impregnation may only be transported to the place of use by authorised persons.
 - Never stand or work under suspended loads.
 - Improper transport, loading and unloading or external forces results in damage that could be prevented.
-
- Delivery is done on wooden packaging.
 - The **impregnation system** can be transported to the location of use by forklift.

4.2.0 Inspection after delivery

ATTENTION!



After removing packaging, immediately check the machine/system for any transport damage.

4.3.0 Installation and Start Up

ATTENTION!



Installation and commissioning of the system must be done by properly trained specialists.

4.3.2 Requirements for the setup location

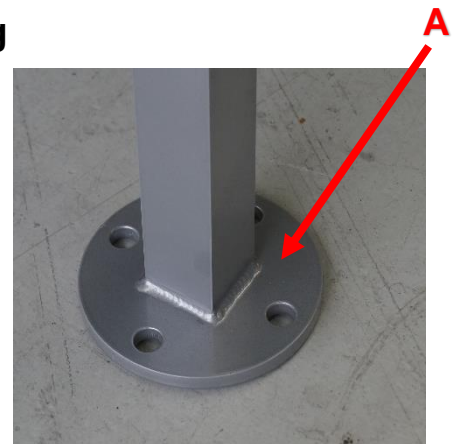
The **impregnation system** is a fixed location system. The installation location must be protected from weather influences and be dry and clean. A level installation surface is required.

4.3.4 "Right/left" installation variant

The impregnation system is normally delivered as a "Right" variant. Should a retrofit to a "Left" variant be required, follow the ***Retrofit instructions on page 26.***

4.3.3 Installation, alignment and fastening

1. For space-saving delivery, the legs of the **impregnation system** have been removed. The legs must be reattached at the location of use of the system.
2. After the legs have been aligned (A), they must be fastened to the floor.



4.3.4 Electrical connection

Connection to the 230 V/ 50 Hz mains power is done via the mains plug.

5.0.0 Technical description

The **impregnation system** is designed as a fixed location system.

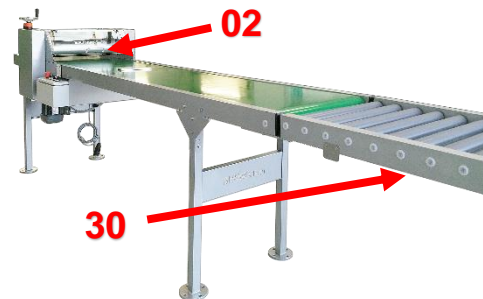
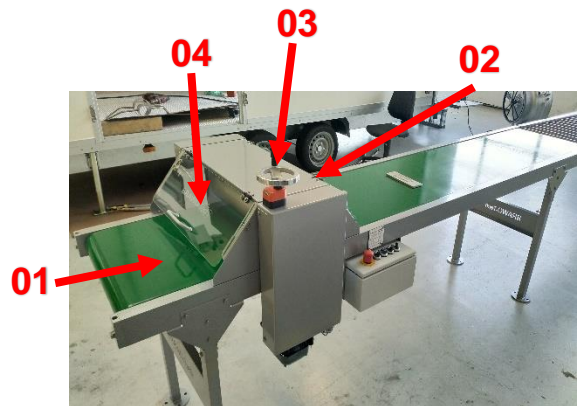
The frame consists of an aluminium - stainless steel structure.

The conveyor belt (01) feeds the **BRAWOLINER®**.

The **BRAWOLINER®** is guided between the conveyed goods (01) and the pressure rollers (02). Setting the gap between the pressure rollers (02) and conveyed goods (01) is done manually by the setting wheel (03).

The drive of the pressure rollers (02) and the conveyed goods (01) is done via drive motor and rack.

Reaching directly into the pressure rollers (02) during operation is prevented by swivelling safety doors (04). Drives are started and stopped by buttons on the control cabinet. If required, the inlet side (feed side) of the **impregnation system** can be extended by an optionally available roller track (30).



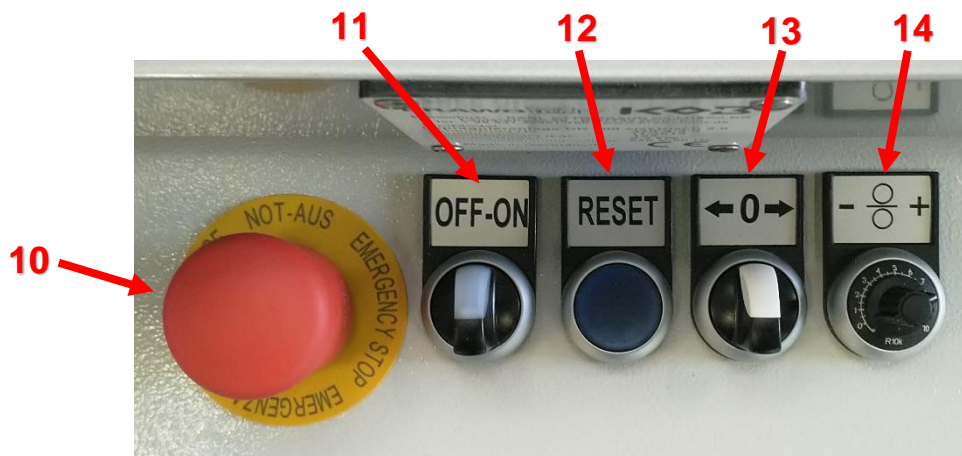
6.0.0 Operation

6.1.0 Operating elements on the control panel

ATTENTION!



- Only the operating elements of the impregnation system are described.
- Safety and processing instructions to impregnate the liners are contained in the BRAWOLINER® procedures.



10: EMERGENCY STOP button

Pushing an EMERGENCY STOP button immediately switches off all movements and functions. Only after the cause of the EMERGENCY STOP trigger has been determined and removed can the EMERGENCY STOP (10) button be released.

11: "ON/OFF" toggle switch

Switches electrical power on or off.

12: "RESET" push button

Resets controls after an "EMERGENCY STOP" button (10) has been pushed or after a safety door (04) has been opened.

13: "< 0 >" toggle switch

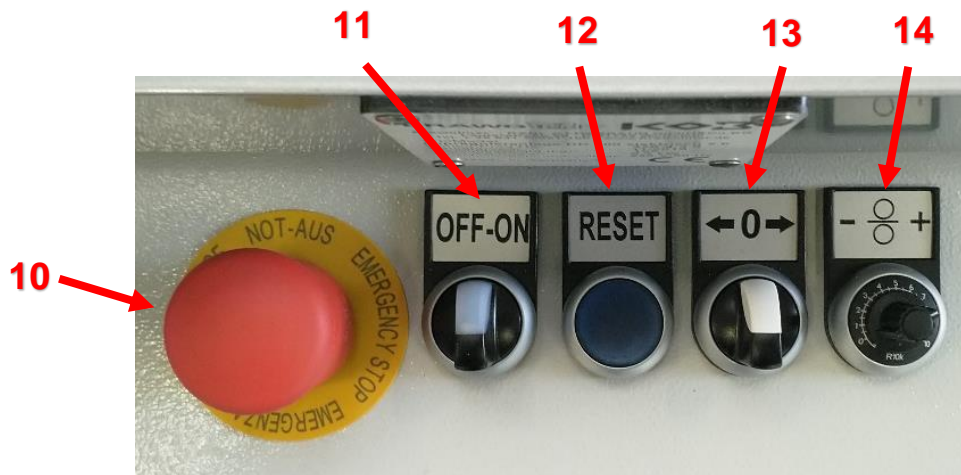
< = Conveyor belt runs backwards
 0 = Conveyor belt stopped
 > = Conveyor belt running forwards

14: "Belt speed" rotational potentiometer

Seamless belt speed setting.

6.2.0 Switch on/off procedure

6.2.1 Switch on



1. Set toggle switch " 0 >" (13) to "0".
2. Set "Belt speed" rotary potentiometer (14) to "Minus".
3. Close safety door (04).
4. EMERGENCY STOP button (10) unlocked?
5. Set toggle switch "ON/OFF" (11) to "ON". The signal lamp in the toggle switch is lit when switched on.
6. Select rotation direction on the toggle switch "<0>" (13).
7. Set belt speed - rotary potentiometer (14).

6.2.2 Switch off

To switch off, set the toggle switch "ON/OFF" (11) to "OFF".

6.3.0 RESET after an EMERGENCY STOP

If an EMERGENCY STOP button (10) has been pushed, or a safety door (04) opened, after the EMERGENCY STOP button (10) has been released and the safety doors (04) have been closed, then the controls must be reset by pushing the "RESET" button (12). Operations can only continue after this is done.

7.0.0 Maintenance and cleaning

7.1.0 Safety Instructions

ATTENTION!



- **Replace all components that have become unusable after removal or damaged.**
- **Defective parts must always be replaced by original parts from KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG. Only in this way is seamless operation of the machine/system ensured.**
- **Calibration, repair and maintenance work may only be done by authorised specialists.**
- **Before doing any repair and maintenance work, separate all additional devices from the impregnation system.**
- **Follow relevant occupational safety and accident prevention regulations.**
- **Ensure safe and environmentally friendly disposal of operating and auxiliary materials and exchange parts. Pay particular attention here to the safety data sheets of the reactive resin.**

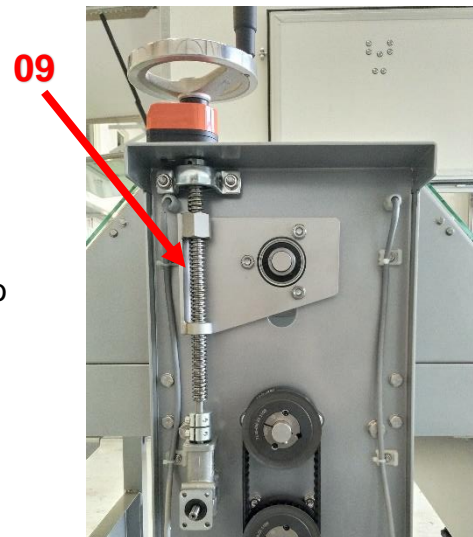
7.2.0 Calibration and maintenance schedule

7.2.1 Daily

- Before starting to work on the machine, check it for external damage and defects! A supervisor must be told of any changes (including operating behaviour) immediately. If needed, stop the device and secure it!
- Check screw fittings on the legs for tightness. Tighten if needed.
- Clean the conveyor belt (01) and the pressure rollers (02) before any attached reactive resin hardens. If this time has passed then it is only possible to remove the residues mechanically. When using additional cleaners, follow the relevant safety instructions of the cleaning agent manufacturer.
- Check the running behaviour of the conveyor belt. Adjust if needed, also refer to **Section "Tighten conveyor belt" on page 24**.

7.2.2 Annually

1. Switch off machine, pull the mains plug and secure against accidental restart and then remove the side safety panel.
2. Grease the threaded spindle (09) (also refer to **Section "7.6.0 Lubricant recommendation" on page 27**). If required, clean. Check the condition of the v-belt and tighten or replace as needed.
3. Reattach the side safety panel again.
4. Only then switch on the machine again.



7.3.0 Tightening the conveyor belt

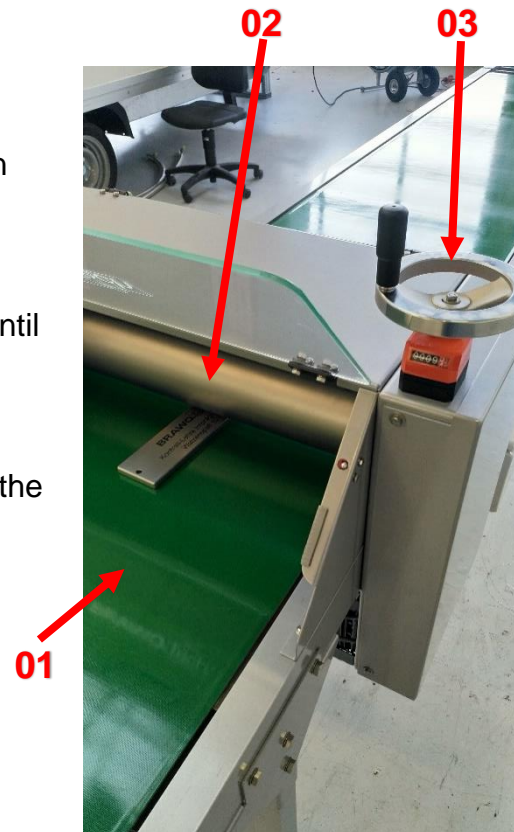
- The conveyor belt should be tightened with a running motor.
- Stepwise tightening: Adjust the tensioning screws (20) alternately by a quarter turn on each side.
- Check for equal running of the conveyor belt, if required, tighten on one side to centre the conveyor belt.



7.4.0 Calibrating the impregnation system

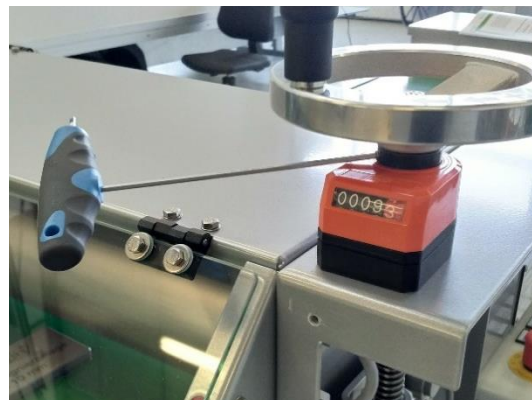
7.4.1 Check the position display

- Place the gage in the middle between the rollers (02) and conveyor belt (01).
- Turn the roller carefully downwards until the roller slightly touches the gage.
- The position display (03) should now display 10 mm. If this is not the case the display must be calibrated.



7.4.2 Calibrating the impregnation roller

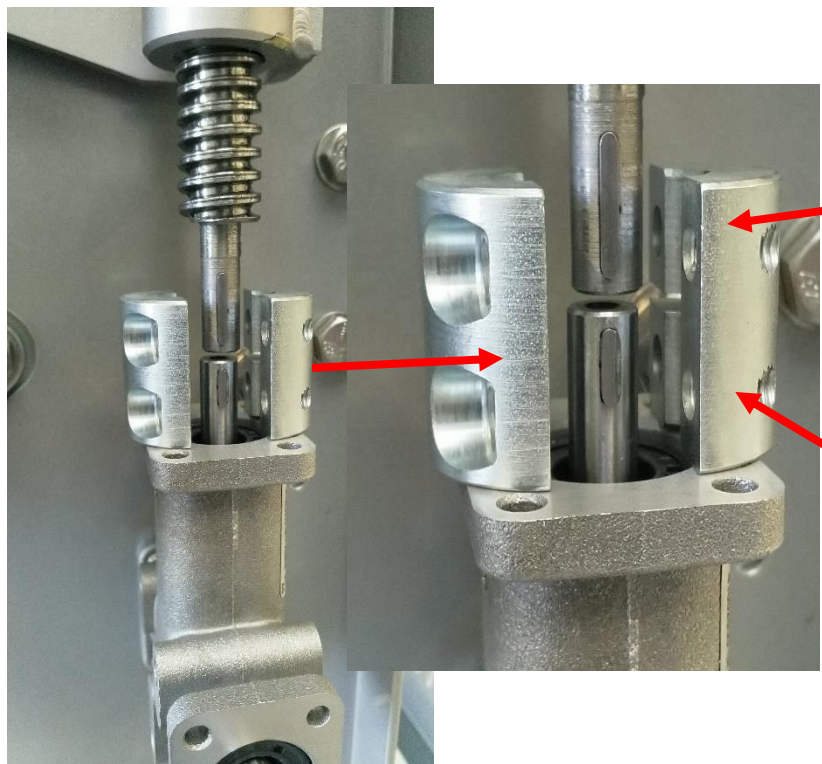
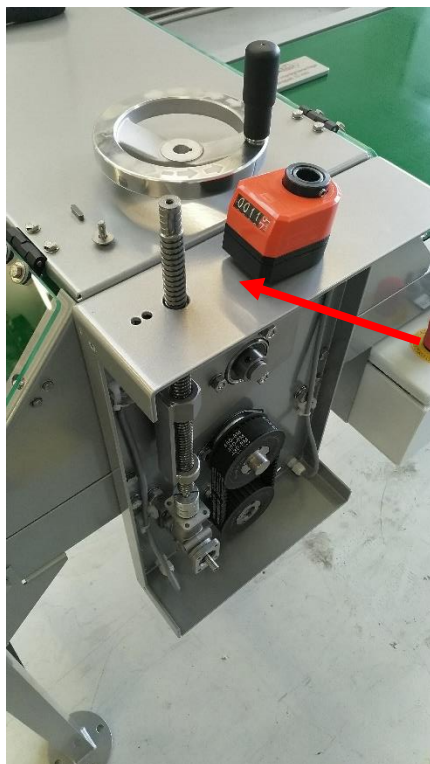
- Loosen the Allen set screw on the position display (figure).
- Turn the ring on the position display with the Allen key until the display shows 10 mm.
- The display value now shows the actual roller distance.
Now tighten the Allen screw on the position display.



- **Remove the gage.** The impregnation roller calibration is complete.

7.5.0 Retrofit instructions from the RIGHT variant to LEFT

- To retrofit, the position display with spindle must be changed from right to left (figure).
- Remove the handwheel and the position display.
- Loosen the spindle coupling (check the wedge), screw out the spindle.
- Release the coupling on the left side (check the wedge), screw out the spindle.
- Exchange spindle and reattach.
Check for proper positioning of the wedge. It must sit on the spindle and the coupling exactly in the slot.
- The control panel (electrical distributor) can be pushed out of the holder after the side clamp has been released and then mounted to the other side.
- The model plate should also be mounted to the other side.



7.6.0 Lifetime of safety functions

The safety functions of the electrical controls are designed for a lifetime of 20 years. Afterward that time, we recommend that the electrical safety function be replaced.

7.7.0 Lubricant recommendation

Lubrication point	Manufacturer			
	BP	Esso	Mobil	Shell
Threaded spindle (09)	Energrease LS-EP 2	Beacon EP2	Mobilux EP2	Alvania EP grease 2

7.7.0 Cleaning instructions

ATTENTION!



- Do not remove unhardened residual resin with water, but try to remove it with a cloth. If this is not possible, allow it to fully harden and then remove it mechanically. Please refer to the safety instructions in the "*Residual dangers*" section on [page 10](#).
- Always used the required personal protective equipment.
- When using special cleaners, follow the corresponding instructions and safety data sheets of the manufacturer.

8.0.0 Troubleshooting

The following list is not intended to be exhaustive. The most frequently occurring sources of error in our experience are listed.

Malfunction	Cause:	Help
Conveyor belt not running - Motor running - Pressure roller (02) running	Conveyor belt tension insufficient	Tighten conveyor belt, see Section "Tighten conveyor belt" on page 24.
Conveyor belt not running - Motor running - Pressure roller (02) stopped	Rack loose or defective	Check belt drive
Conveyor belt not running - Motor stopped - Pressure roller (02) stopped	EMERGENCY STOP button (10) actuated.	Unlock EMERGENCY STOP button (10) or close the safety doors (04), see Section " Behaviour in emergency situations" on page 14.
	One of the safety doors (04) is open	
	Despite closed safety doors (04), the safety switch (06) is not properly activated.	Adjust safety switch (06) or replace defective switch.

9.0.0 Disposal

9.1.0 Impregnation system

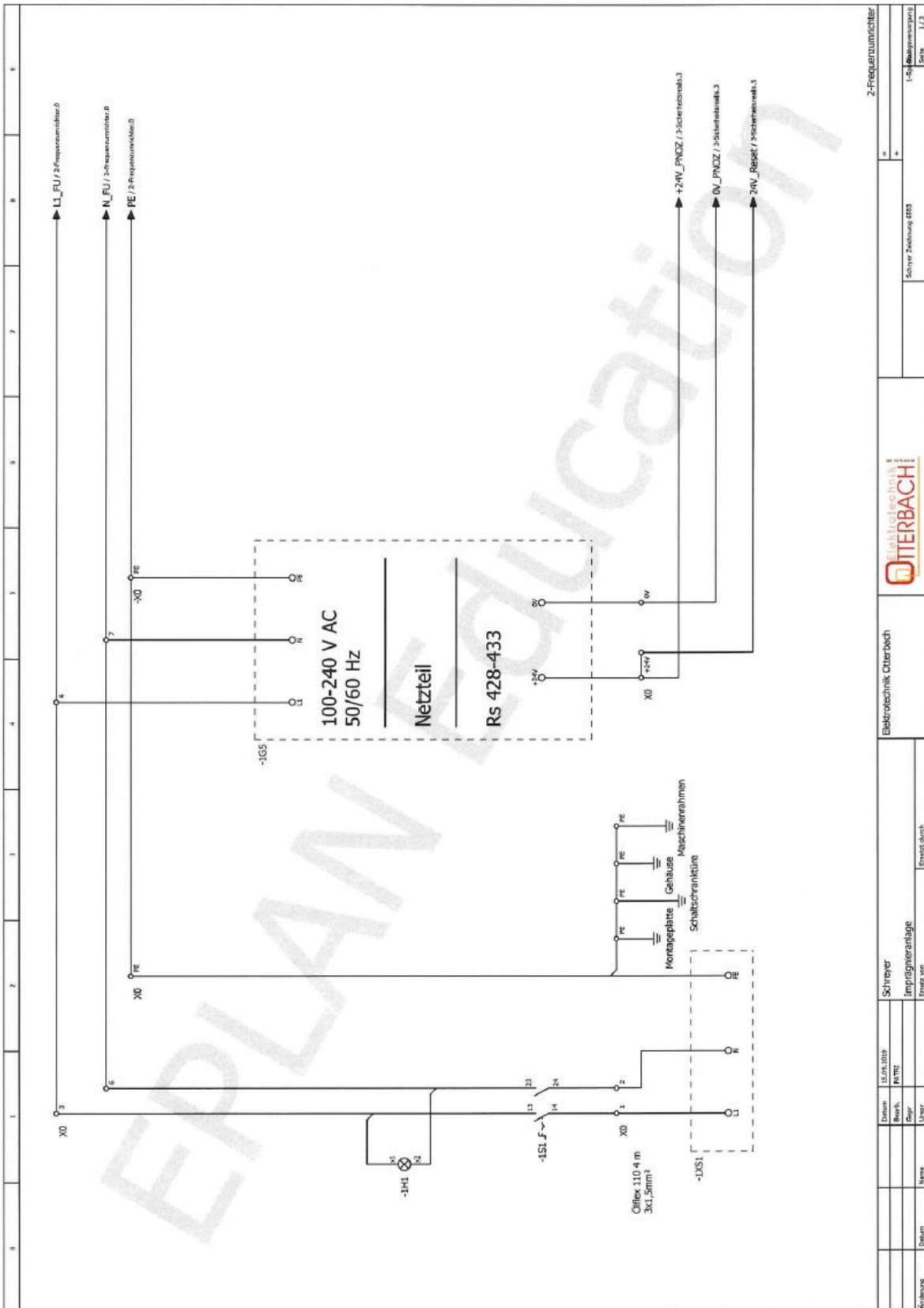
ATTENTION!



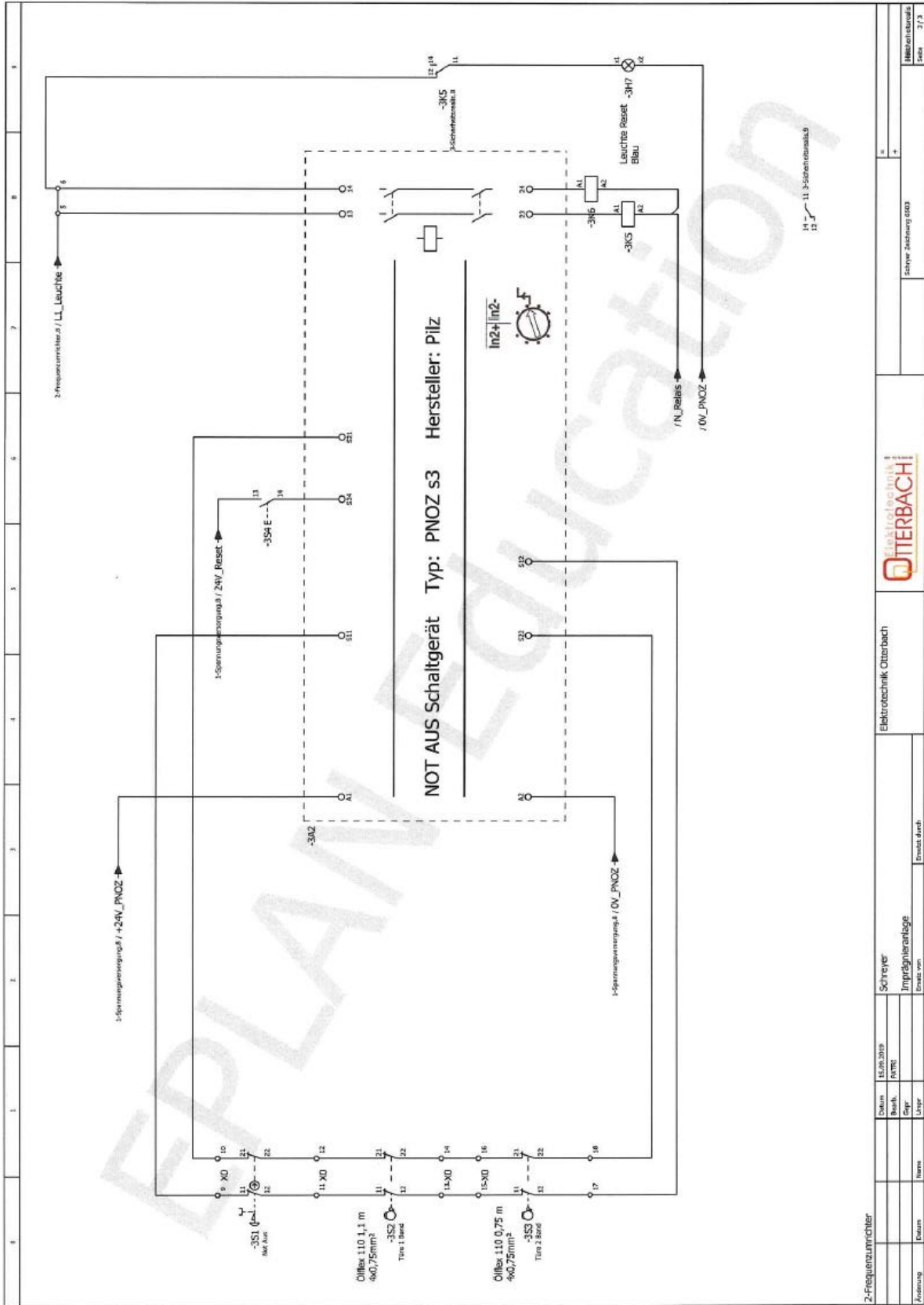
- Any required disassembly work must be done by specialists.
- At the time of disposal, follow all currently known directives for metals, plastics, electrical and electronic assemblies, grease, oils etc.

10.0.0 Enclosed documents

10.1.0 Electrical circuit diagram



2-Frequenzrichter	
Datum	15.05.2018
Zeichn.	IMPR2
Proj.	
Umriss	
Name	Schreiber
Datum	15.05.2018
Erstellt von	Impregieranlage
Erstellt durch	
Elektrotechnik Citerbach	
Schreyer Zeichnung 4503	
1-5	
Seite 1 / 3	



2-Frequenzumrichter	Datum	15.09.2019	Schreyer	Elektronik Oberbach	Schreyer Zeichnung 0303	Blatt	3 / 3
	Zeichner	DJMG	Impregnanteranlage				
	Gepr. von						
	Gepr.						
	Unger						
	Werner						
	Erstellt durch						



10.2.0 EC Declaration of Conformity

EC Declaration of Conformity

according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC from 17th May, 2006, Annex II 1 A

Manufacturer:

Karl Otto Braun GmbH & Co. KG
BRAWO Tech
Blechhammerweg 13-17
D-65689 Kaiserslautern

Authorised representative for technical documentation:

Andreas Becker
Blechhammerweg 13-17
D-67659 Kaiserslautern

Description and identification of the machine:

Designation:	Impregnation system, electrical
Models:	Impregnation System DN 300 Electrical 2.0
From serial number:	370-1-x.x
From build year:	09/2019

Declaration:

We hereby declare that the machine, in its design and construction and in its commercialised design, complies with the relevant terms of the EC Directive 2006/42/EC.

Compliance with other directives/conditions relevant to the machine are declared:

- EC Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EMC Directive 2014/30/EU

Applied harmonised standards, in particular

- DIN EN ISO 12100:2010
- DIN EN ISO 13849-1:2015
- DIN EN ISO 13850:2015
- DIN EN ISO 14119:2013
- DIN EN 60204-1:2018
- DIN EN ISO 14118:2018-07
- DIN EN ISO 14120:2015

Kaiserslautern, 03.09.2019

.....
Executive Director Karl Otto Braun GmbH & Co. KG

Manuel de service

Installation d'imperméabilisation DN 300 électrique 2.0

(désignée ci-après par « installation d'imperméabilisation »)



Applicable à compter du : 01/09/2019

(à partir du n° de série : 370-1-X.X)

**Manuel d'emploi d'origine en langue allemande !
À conserver pour référence ultérieure !**



Table des matières :

1.0.0	Introduction	5
1.1.0	Groupe cible.....	5
1.2.0	Structure du manuel d'emploi.....	5
1.2.1	Autres instructions	5
1.3.0	Définitions	6
1.3.1	Exploitant	6
1.3.2	Opérateur.....	6
1.3.3	Techniciens qualifiés.....	6
1.4.0	Données du fabricant	7
1.4.1	Service clients et ligne d'assistance téléphonique du fabricant.	7
1.4.2	Déclaration de conformité CE	7
1.4.3	Plaque signalétique.....	7
2.0.0	Sécurité – Prévention des accidents	8
2.1.0	Mises en garde et indications spécifiques	8
2.2.0	Utilisation conforme.....	9
2.3.0	Utilisation non-conforme.....	9
2.4.0	Consignes de sécurité – Prévention des accidents	10
2.4.1	Risques résiduels.....	10
2.4.2	Équipements de protection individuelle.....	12
2.4.4	Autres consignes de sécurité	13
2.4.5	Dispositifs de sécurité installés	14
2.4.6	Comportement à adopter en cas de situation d'urgence.....	14
2.5.0	Poste de travail et compétence des opérateurs.....	15
2.6.0	Emissions acoustiques.....	15
3.0.0	Caractéristiques techniques	16
3.1.0	Installation d'imperméabilisation.....	16
3.2.0	Convoyeur à rouleaux (option) :	16
4.0.0	Livraison, transport et installation	17



4.1.0	Transport.....	17
4.2.0	Contrôle de réception	17
4.3.0	Installation et mise en service	18
4.3.2	Exigences envers le lieu d'implantation	18
4.3.4	Variante d'intégration droite/gauche	18
4.3.3	Installation, alignement et fixation	18
4.3.4	Branchement électrique	18
5.0.0	Description technique	19
6.0.0	Commande.....	20
6.1.0	Éléments de commande sur l'armoire électrique.....	20
6.2.0	Processus d'enclenchement et de désenclenchement.....	21
6.2.1	Enclenchement	21
6.2.2	Désenclenchement	21
6.3.0	RESET après ARRÊT D'URGENCE	21
7.0.0	Maintenance et nettoyage	22
7.1.0	Consignes de sécurité.....	22
7.2.0	Intervalles de maintenance et d'entretien	23
7.2.1	Quotidien	23
7.2.2	Annuel.....	23
7.3.0	Retendre la bande de convoyeur	24
7.4.0	Calibrage de l'installation d'imperméabilisation	24
7.4.1	Contrôler l'indicateur de position.....	24
7.4.2	Calibrage du rouleau d'imperméabilisation	25
7.5.0	Notice de transformation de la variante DROITE à la variante GAUCHE	26
7.6.0	Durée de vie des fonctions de sécurité.....	27
7.7.0	Recommandations de lubrifiants	27
7.7.0	Consignes de nettoyage.....	27
8.0.0	Conseils pour l'élimination des défaillances	28



9.0.0	Mise au rebut	29
9.1.0	Installation d'imperméabilisation.....	29
10.0.0	Documents joints	29
10.1.0	Schéma électrique.....	29
10.2.0	Déclaration de conformité CE.....	33

1.0.0 Introduction

1.1.0 Groupe cible

Le présent manuel d'emploi et de maintenance est destiné aux opérateurs et aux techniciens de maintenance (= personnels qualifiés).

1.2.0 Structure du manuel d'emploi

Le manuel d'emploi et de maintenance est divisé en plusieurs chapitres (voir sommaire).

Structuration du texte

Les informations contenues dans le texte sont structurées en plusieurs niveaux :

1.0.0 Titre du chapitre (1er niveau)

1.1.0 Titre intermédiaire (2ème niveau)

1.1.1 Sous-titre (3ème niveau)

Textes relatifs à la sécurité, aux processus, aux actions ou aux informations

Les modes opératoires à exécuter dans un ordre précis sont décrits pas à pas. Cela signifie que le point 1 doit être exécuté avant le point 2.

Exemple :

1. Ouvrir la vanne XY.
2. Actionner la touche XY et attendre que...
3. Poser la matière...

1.2.1 Autres instructions

Procédure pour **BRAWOLINER®**

1.3.0 Définitions

1.3.1 Exploitant

L'exploitant correspond au propriétaire de la machine/installation. Il peut s'agir d'une personne physique ou morale (entreprise).

L'exploitant est responsable de l'utilisation conforme de la machine/installation et de la réalisation des formations/qualifications des collaborateurs.

1.3.2 Opérateur

L'opérateur exécute sur la machine/installation les processus de commande et de nettoyage spécifiques décrits dans le présent manuel d'emploi et de maintenance.

Avant d'intervenir sur son poste, l'opérateur bénéficie d'une formation appropriée dispensée par l'exploitant. Il est essentiel que l'opérateur comprenne le contenu du chapitre « Sécurité ». L'exploitant doit s'en assurer par des contrôles réguliers.

1.3.3 Techniciens qualifiés

Sont considérées comme techniciens qualifiés les personnes ayant bénéficié d'une formation technique appropriée (électricité, pneumatique, etc.) et familiarisée avec le produit, les consignes de sécurité nationales applicables, les modes d'intervention pratiques et les normes industrielles. Elles peuvent exécuter les opérations sur la machine sans mettre en péril des tiers ou leur propre personne.

1.4.0 Données du fabricant

1.4.1 Service clients et ligne d'assistance téléphonique du fabricant.

BRAWO®SYSTEMS - KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. Blechhammerweg 13-17
D-65689 Kaiserslautern

Tél. : Tél. +49 (0) 631 / 205 61-101

Email: info@browliner.de

Site Internet : www.browliner.de

1.4.2 Déclaration de conformité CE

L'**installation d'imperméabilisation** est conçue et assemblée en conformité aux directives CE applicables et dotée du sigle CE.

La déclaration de conformité CE selon la directive relative aux machines fournie perd sa validité si l'**installation d'imperméabilisation** est transformée ou modifiée sans notre accord.



1.4.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est installée sur le châssis de base et contient toutes les données importantes.



2.0.0 Sécurité – Prévention des accidents

2.1.0 Mises en garde et indications spécifiques

Dans le présent manuel d'emploi et de maintenance, les désignations suivantes sont utilisées pour les consignes de sécurité et indications :

DANGER !



Désigne un danger imminent.
Le non-respect de la consigne entraîne des blessures mortelles ou très graves.

AVERTISSEMENT !



Désigne une situation dangereuse éventuelle. Le non-respect de la consigne peut entraîner des blessures graves.

PRUDENCE !



Désigne une situation dangereuse éventuelle. Le non-respect de la consigne peut entraîner des blessures légères.

ATTENTION !



Consignes et interdictions spécifiques pour la prévention des dommages.

REMARQUE !



Indications spécifiques concernant l'exploitation économique et informations complémentaires importantes.

2.2.0 Utilisation conforme

- L'**installation d'imperméabilisation** est conçue pour l'imperméabilisation de films tubulaires destinées à la rénovation de conduites d'un diamètre de DN 50 (2 pouces) à DN 300 (12 pouces). Toute utilisation autre ou complémentaires est considérée comme non-conforme ! Le fabricant / fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages qui en résultent. Le risque appartient au seul exploitant.
- L'utilisation conforme inclut aussi le respect des conditions d'inspection et de maintenance, ainsi que des consignes de sécurité figurant dans le présent manuel d'emploi et de maintenance.
- L'**installation d'imperméabilisation** ne doit être conduite, réglée, nettoyée, entretenue et réparée que par des personnes formées à cet effet.
- Les pièces défectueuses ne doivent être remplacées que par des pièces détachées d'origine de la société **KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG**. Cela est indispensable pour assurer le bon fonctionnement de l'installation.

ATTENTION ! Les erreurs de commande ou utilisations abusives génèrent des



Risques pour :

- L'intégrité physique et la vie des personnes
- Les biens matériels
- Le bon fonctionnement de la machine/installation

2.3.0 Utilisation non-conforme

- Utilisation dans un environnement explosible.
- Transport des personnes.
- Non adapté à une exploitation à l'extérieur.

2.4.0 Consignes de sécurité – Prévention des accidents

2.4.1 Risques résiduels

L'installation d'imperméabilisation a été conçue et assemblée selon l'état de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues. Le respect des réglementations applicables en matière de protection au travail et de prévention des risques est une évidence. Néanmoins, les risques résiduels suivants subsistent :

- Lors de l'exploitation de l'installation d'imperméabilisation (risques électriques) :

PRUDENCE ! Blessures par écrasement !



Pendant l'exploitation de l'installation d'imperméabilisation, ne PAS INSÉRER LES MAINS ENTRE LES ROULEAUX D'IMPERMÉABILISATION EN MOUVEMENT en contournant la vitre de protection.

- Opérations de nettoyage :

DANGER ! ÉLECTROCUTION MORTELLE !



Ne JAMAIS NETTOYER l'installation d'imperméabilisation au NETTOYEUR HAUTE PRESSION ou avec un appareil similaire.

- Interventions sur le système électrique :

DANGER ! ÉLECTROCUTION MORTELLE !



Avant l'ouverture du coffret électrique, commuter l'interrupteur principal sur « 0 », débrancher la FICHE SECTEUR et CONSIGNER L'INSTALLATION CONTRE TOUT RÉENCLÈCHEMENT INOPINÉ.

- **Lors de la manipulation des résines réactives :**

AVERTISSEMENT !



Se reporter systématiquement aux fiches techniques de sécurité actuelles lors de la manipulation des résines réactives. Les risques connus à l'heure actuelle sont indiqués dans la liste ci-dessous (exemples) :

- **Toxique pour les organismes aquatiques, avec effet à longue durée.**
- **Provoque des irritations cutanées et des irritations oculaires graves.**
- **Provoque des brûlures à l'acide graves sur la peau et des lésions oculaires.**
- **Nocif pour la santé en cas d'ingestion.**
- **Sensibilisation possible par contact cutané.**
- **Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.**
- **Ne pas inhaler les vapeurs !**

Éviter ces risques en prenant les mesures suivantes :

- **Porter systématiquement les équipements de protection individuelle prescrits.**
- **Ne pas manger, boire ou fumer pendant le travail.**

2.4.2 Équipements de protection individuelle.

Lors du transport :

ATTENTION !



Lors du transport de l'installation d'imperméabilisation, porter systématiquement des chaussures de sécurité.

Lors de la manipulation des résines réactives :

ATTENTION !



Se reporter systématiquement aux fiches techniques de sécurité actuelles lors de la manipulation des résines réactives. Les équipements de protection suivants doivent être utilisés (exemples) :



- Lunettes hermétiques,
- Gants de protection en butyle ou nitrile,
- Masque intégral,
- Et tenue de protection.

2.4.3 Mesures de premiers secours (résines réactives)

- **Inhalation**
Amener à l'air frais, consulter un médecin en cas de troubles.
- **Contact cutané**
Laver immédiatement à l'eau et au savon, puis rincer abondamment.
- **Contact oculaire**
Rincer les yeux pendant plusieurs minutes à l'eau courante en les maintenant ouverts, puis consulter un médecin.
- **Ingestion**
Rincer la bouche et boire beaucoup d'eau, puis consulter un médecin.

2.4.4 Autres consignes de sécurité

ATTENTION !



- Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux, attacher les cheveux longs.
- Remplacer immédiatement les consignes de sécurité illisibles ou manquantes.
- S'assurer que les consignes de sécurité soient toujours en place après le remplacement d'éléments de la machine (par ex. en cas de réparation).
- Seuls des techniciens qualifiés sont habilités à effectuer les réparations, ainsi que la recherche et l'élimination des défaillances. Les réparations ou éliminations de défaillances inappropriées peuvent mettre en péril l'intégrité physique des opérateurs et/ou conduire à la destruction du châssis de montage.
- Éliminer immédiatement les dommages. L'exploitation de l'installation d'imperméabilisation est interdite dès lors que l'installation présente des défaillances techniques.
- L'accès au coffret électrique est protégé par une clé spéciale. L'exploitant doit conserver la clé en lieu sûr et en limiter l'accès aux seuls techniciens qualifiés formés.

2.4.5 Dispositifs de sécurité installés

ATTENTION !



- **Ne jamais retirer les dispositifs de sécurité ou les mettre hors service par des modifications.**
- **L'exploitation de l'installation d'imperméabilisation est interdite dès lors que l'installation présente des défaillances techniques. Dans ce cas, interrompre immédiatement l'exploitation et informer le supérieur direct ou éliminer les dysfonctionnements.**

- **Volets de protection mobiles (04)** Les volets de protection mobiles (04) sont installés à l'entrée et à la sortie de l'installation.
- **Contacteur de sécurité (06)**
À l'ouverture d'un volet de protection (04) pendant l'exploitation, l'actionnement du contacteur de sécurité (06) déclenche immédiatement un signal d'ARRÊT D'URGENCE.



- **Circuit d'ARRÊT D'URGENCE**
À l'actionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10), l'ensemble des mouvements et fonctions sont interrompus et verrouillés.

2.4.6 Comportement à adopter en cas de situation d'urgence

Actionner immédiatement le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10) -> tout mouvement est interrompu immédiatement.

Avant le déverrouillage du bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10), s'assurer qu'aucune situation dangereuse ne puisse se produire. Après le déverrouillage, la poursuite de l'exploitation doit être déverrouillée par l'acquiescement (actionnement) du bouton-poussoir **RESET** (12).



2.5.0 Poste de travail et compétence des opérateurs

La conduite de l'**installation d'imperméabilisation** requiert 1 à 2 personnes. Les postes de travail des opérateurs se trouvent au niveau du coffret électrique et à l'entrée du convoyeur.

L'exploitant est responsable de l'emploi d'opérateurs familiarisés par la société **KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG** avec la **BRAWOLINER®**, les matériels utilisés et les équipements rapportés correspondants.

L'instruction est confirmée par un certificat remis en personne à chaque participant. Seuls ces collaborateurs formés spécifiquement sont habilités à intervenir dans le cadre du procédé d'inversion.

2.6.0 Emissions acoustiques

Le niveau de pression acoustique continu pondéré A équivalent est inférieur à 70 dB(A).

3.0.0 Caractéristiques techniques

3.1.0 Installation d'imperméabilisation

REMARQUE !



À la demande spécifique du client, les installations d'imperméabilisation peuvent être réalisées avec des longueurs spéciales.

Désignation de la machine :

..... Installation d'imperméabilisation DN 300 électrique 2.0

Dimensions extérieures (L x l) : 1 500 à 3 070 x 900 [mm]

Hauteur de la table : 1000 [mm]

Poids total : env. 90 [kg]

Branchement électrique : 230 V /50 Hz

Puissance connectée : 0,3 [kW]

3.2.0 Convoyeur à rouleaux (option) :

REMARQUE !



Permet de prolonger l'installation d'imperméabilisation du côté de l'entrée.

Dimensions extérieures (L x l) : 2500 x 650 [mm]

Hauteur de table réglable en fonction de la hauteur de l'installation d'imperméabilisation

Poids total : env. 35 [kg]

4.0.0 Livraison, transport et installation

4.1.0 Transport

ATTENTION !



Lors du transport de l'installation d'imperméabilisation, porter systématiquement des chaussures de sécurité.

ATTENTION ! • Seules les personnes chargées de cette tâche sont habilitées à transporter l'installation d'imperméabilisation vers son lieu d'utilisation.



- Ne jamais se tenir ou intervenir sous une charge suspendue.
- Le transport non conforme, le chargement ou déchargement inappropriés ou l'application d'une force excessive occasionnent des dommages évitables.

- L'installation est livrée sur un emballage en bois.
- L'installation d'imperméabilisation peut être transportée sur le lieu d'utilisation à l'aide d'un chariot de manutention.

4.2.0 Contrôle de réception

ATTENTION !



Après le retrait de l'emballage, contrôler immédiatement la machine/installation quant à la présence de dommages de transport.

4.3.0 Installation et mise en service

ATTENTION !



L'installation et la mise en service doivent être réalisées par des techniciens qualifiés formés à cet effet.

4.3.2 Exigences envers le lieu d'implantation

L'**installation d'imperméabilisation** est une installation à implantation fixe.

Son lieu d'implantation doit être protégé des intempéries, sec et propre. La surface d'installation doit être parfaitement plane.

4.3.4 Variante d'intégration droite/gauche

À sa livraison, l'installation d'imperméabilisation est prévue pour une installation à droite (variante « Droite »).

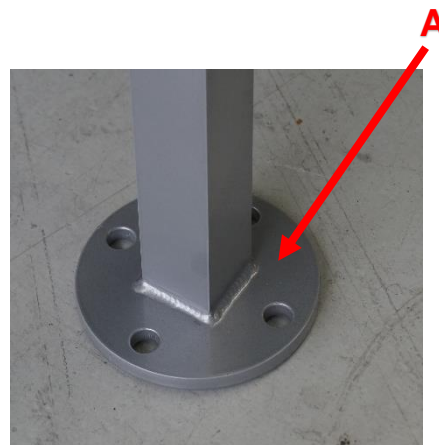
Si l'installation doit être implantée à gauche (variante « Gauche »), il convient de se reporter à la **notice de transformation, page 26**.

4.3.3 Installation, alignement et fixation

1. Afin de réduire l'encombrement pendant la livraison, les pieds de l'**installation d'imperméabilisation** ont été démontés.

Pour commencer, les pieds doivent être refixés correctement sur le lieu d'utilisation.

2. Après l'alignement de l'installation, les pieds (A) sont fixés au sol par des boulons.



4.3.4 Branchement électrique

Le branchement au réseau électrique 230 V/50 Hz est réalisé au moyen de la fiche secteur.

5.0.0 Description technique

L'**installation d'imperméabilisation** est prévue pour une implantation fixe.

Le châssis se compose d'une ossature en aluminium et acier inoxydable.

L'alimentation du film **BRAWOLINER**® à traiter est réalisée au moyen d'un convoyeur à bande (01).

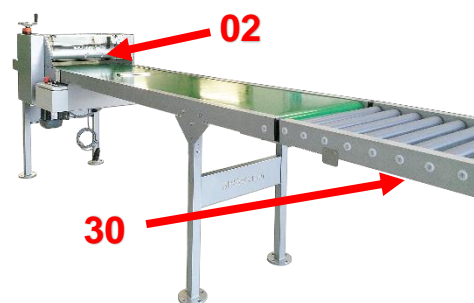
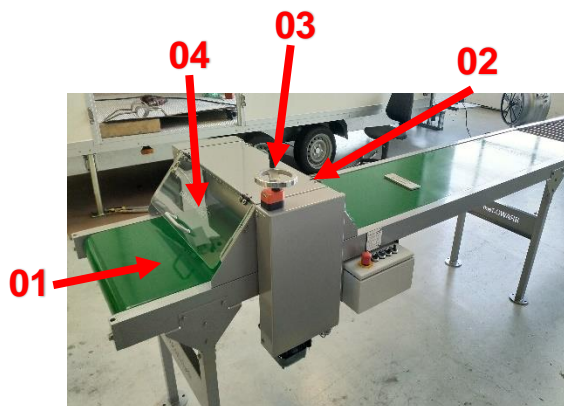
Le **BRAWOLINER**® est passé entre la bande de convoyeur (01) et le rouleau d'appui (02). Le réglage de la fente entre le rouleau d'appui (02) et la bande de convoyeur (01) est effectué à la main à l'aide du volant de réglage (03).

L'entraînement du rouleau d'appui (02) et la bande de convoyeur (01) est réalisé au moyen d'un motoréducteur et de courroies crantées.

L'insertion directe des mains dans le rouleau d'appui (02) pendant l'exploitation est rendue difficile par la présence de volets de protection pivotants (04).

L'entraînement est démarré et arrêté au moyen des touches de commande de l'armoire électrique.

Le cas échéant, l'entrée (côté alimentation) de l'**installation d'imperméabilisation** peut être prolongée par le convoyeur à rouleaux (30) disponible en option.



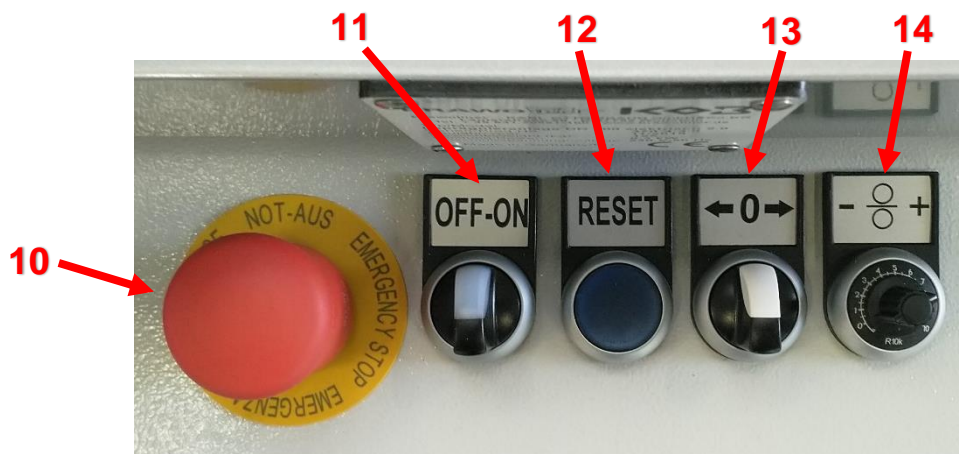
6.0.0 Commande

6.1.0 Éléments de commande sur l'armoire électrique

ATTENTION !



- Seuls les éléments de commande de l'installation d'imperméabilisation sont décrits ici.
- Les consignes de sécurité et modes opératoires pour l'imperméabilisation des films sont décrits dans la procédure BRAWOLINER®.



10 : Bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE

À l'actionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE, l'ensemble des mouvements et fonctions sont désactivés. Ne déverrouiller le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10) que lorsque la cause de l'actionnement de l'ARRÊT D'URGENCE a été déterminée et éliminée.

11 : Sélecteur « OFF / ON »

Enclenchement et désenclenchement de la commande électrique.

12 : Bouton-poussoir « RESET »

Réinitialisation de la commande après actionnement du bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10) ou après ouverture du volet de protection (04).

13 : Sélecteur « < 0 > »

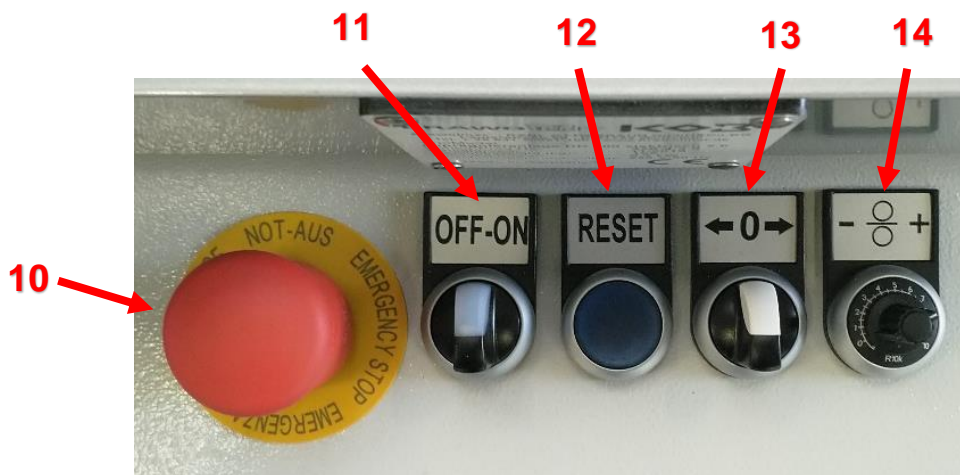
< = le produit à transporter se déplace vers l'arrière
 0 = convoyeur à bande immobile
 > = le produit à transporter se déplace vers l'avant

14 : Potentiomètre rotatif « Vitesse de bande »

Réglage continu de la vitesse de la bande du convoyeur.

6.2.0 Processus d'enclenchement et de désenclenchement

6.2.1 Enclenchement



1. Régler le sélecteur « < 0 > » (13) sur « 0 ».
2. Régler le potentiomètre rotatif « Vitesse de bande » (14) sur « Moins ».
3. Fermer les volets de protection (04).
4. Le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10) est-il déverrouillé ?
5. Régler le sélecteur « OFF / ON » (11) sur « ON ». À l'activation, le voyant lumineux du sélecteur s'allume.
6. Présélectionner le sens de rotation sur le sélecteur « < 0 > » (13).
7. Régler la vitesse de la bande de convoyeur – potentiomètre rotatif (14).

6.2.2 Désenclenchement

Pour désenclencher, régler le sélecteur « OFF / ON » (11) sur « OFF ».

6.3.0 RESET après ARRÊT D'URGENCE

Lorsque le bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE (10) a été actionné ou le volet de protection (04) ouvert, la commande doit être réinitialisée à l'aide du bouton-poussoir « RESET » (12) après avoir déverrouillé le bouton-poussoir d'ARRÊT D'URGENCE (10) ou refermé le volet de protection (04). L'exploitation ne peut reprendre qu'après avoir effectué ces manipulations.

7.0.0 Maintenance et nettoyage

7.1.0 Consignes de sécurité

ATTENTION !



- Remplacer tous les éléments devenus inutilisables ou endommagés pendant le démontage.
- Toujours remplacer les pièces défectueuses exclusivement par des pièces détachées d'origine de la société KARL OTTO BRAUN GmbH & Co. KG. Cela est indispensable pour assurer le bon fonctionnement de l'installation.
- Les opérations de maintenance, de réparation et d'entretien ne doivent être réalisées que par des techniciens qualifiés chargés spécifiquement de ces interventions.
- Avant les opérations de maintenance, de réparation et d'entretien, démonter tous les dispositifs complémentaires de l'installation d'imperméabilisation.
- Respecter les réglementations applicables en matière de protection au travail et de prévention des accidents.
- Veiller à une mise au rebut sûre et respectueuse de l'environnement des fluides d'exploitation et pièces détachées. Consulter notamment les fiches techniques de sécurité des résines réactives.

7.2.0 Intervalles de maintenance et d'entretien

7.2.1 Quotidien

- Avant le début de l'exploitation, effectuer un contrôle visuel de la machine pour déceler d'éventuels dommages et défauts visibles ! Signaler immédiatement les éventuelles modifications (y compris celles du comportement d'exploitation) à la personne ou au service compétent. Le cas échéant, immobiliser et consigner immédiatement le dispositif.
- Contrôler le bon serrage des assemblages vissés des boulons de fixation des pieds. Le cas échéant, les resserrer.
- Nettoyer la bande de convoyeur (01) et le rouleau d'appui (02) avant le durcissement des résines réactives collées aux éléments. Après le durcissement, seule une élimination mécanique permettra de supprimer les résidus. Lors de l'utilisation de détergents supplémentaires, il convient de respecter les consignes de sécurité des fabricants de détergents respectifs.
- Vérifier le comportement de transport du film à traiter. Ajuster le cas échéant, voir à ce sujet aussi la **section « Retendre le film à traiter » en page 24**.

7.2.2 Annuel

1. Désenclencher la machine, débrancher la fiche secteur, consigner contre tout réenclenchement inopiné, puis démonter le capot de protection latéral.
2. Graisser la vis de levage (09) (voir à sujet aussi la **section « 7.6.0 Recommandations de lubrifiants » en page 27**). Nettoyer auparavant le cas échéant. Contrôler l'état des courroies crantées et les retendre ou les remplacer le cas échéant.
3. Revisser le capot de protection latéral.
4. Ne réenclencher la machine qu'après avoir exécuté ces manipulations.



7.3.0 Retendre la bande de convoyeur

- La bande du convoyeur doit être retendue lorsque le moteur tourne.
- Retendre progressivement : Ajuster les boulons tendeurs (20) de respectivement un quart de tour en alternant les côtés.
- Veiller au bon alignement de la bande de convoyeur. Le cas échéant, retendre un côté pour centrer la bande.

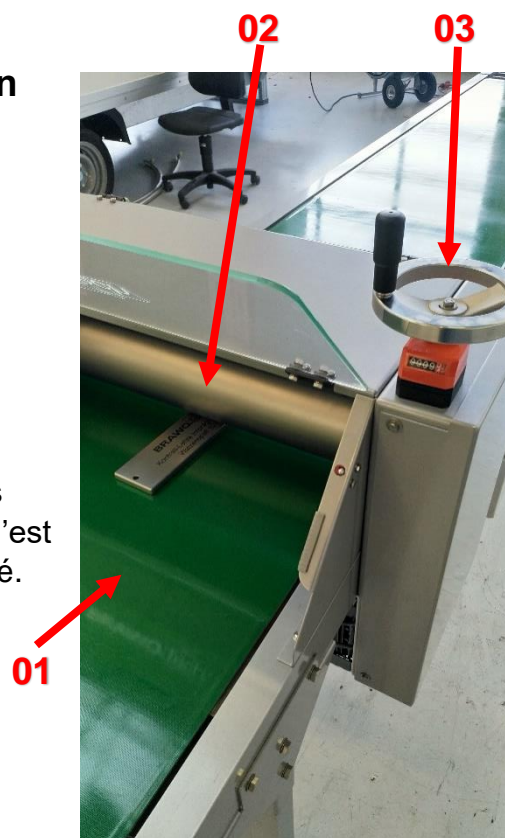


20

7.4.0 Calibrage de l'installation d'imperméabilisation

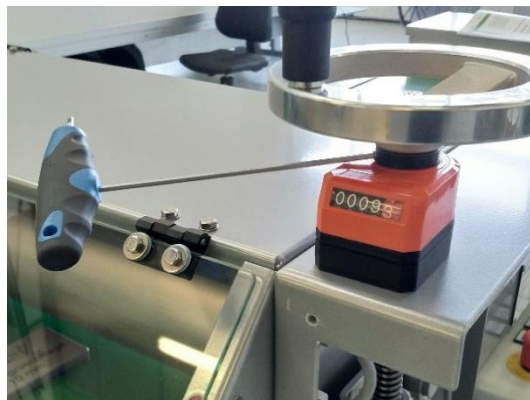
7.4.1 Contrôler l'indicateur de position

- Placer le gabarit au centre entre le rouleau (02) et la bande du convoyeur (01).
- Abaisser le rouleau avec précaution jusqu'à ce qu'il touche légèrement le gabarit.
- L'indicateur de position (03) doit alors afficher une valeur de 10 mm. Si ce n'est pas le cas, l'indicateur doit être calibré.



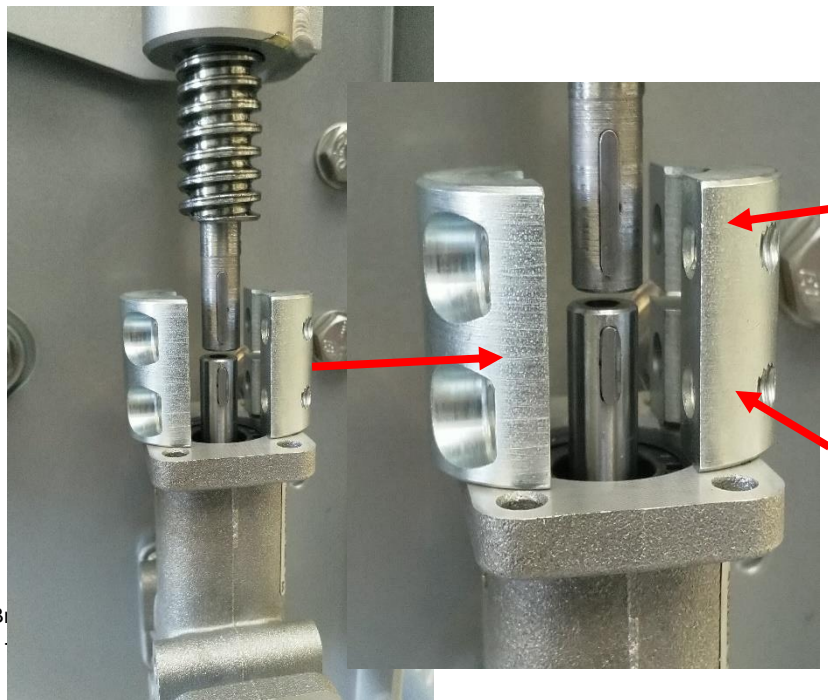
7.4.2 Calibrage du rouleau d'imperméabilisation

- Desserrer la vis sans tête à six pans creux de l'indicateur de position (figure).
- Tourner la bague de l'indicateur de position avec la clé Allen jusqu'à ce que l'indicateur affiche une valeur de 10 mm.
- La valeur d'affichage correspond alors à l'écartement réel du rouleau. Resserrer ensuite la vis à six pas creux de l'indicateur de position.
- **Retirer le gabarit.** Le calibrage du rouleau d'imperméabilisation est terminé.



7.5.0 Notice de transformation de la variante DROITE à la variante GAUCHE

- Pour la transformation, l'indicateur de position avec la vis sans fin doit être passée du côté droit au côté gauche (figure).
- Démontez le volant à main et l'indicateur de position.
- Démontez l'accouplement de la vis sans fin (veiller à la clavette) et dévissez la vis sans fin.
- Démontez l'accouplement du côté gauche (veiller à la clavette) et dévissez la vis sans fin.
- Inversez les vis sans fin et les remonter.
Veiller au bon positionnement des clavettes. Elles doivent s'insérer exactement dans la rainure de la broche et de l'accouplement.
- Le pupitre de commande (distributeur électrique) peut être glissé de son support après avoir dévissé le blocage latéral, puis remonté sur le côté opposé.
- La plaque signalétique doit être déplacée également sur l'autre côté.



7.6.0 Durée de vie des fonctions de sécurité

Les fonctions de sécurité de la commande électrique sont prévues pour une durée de service de 20 ans. Passé ce délai, nous recommandons de remplacer les fonctions de sécurité électriques.

7.7.0 Recommandations de lubrifiants

Point de lubrification	Fabricant			
	BP	Esso	Mobil	Shell
Vis de levage (09)	Energrease LS-EP 2	Beacon EP2	Mobilux EP2	Alvania EP graisse 2

7.7.0 Consignes de nettoyage

ATTENTION ! •



- Ne pas tenter d'éliminer les résidus de résines non durcies à l'eau, mais les essuyer avec un chiffon. S'il est trop tard pour les essuyer, il convient de les laisser durcir, puis de les éliminer par des moyens mécaniques. Voir à ce sujet aussi les consignes de sécurité dans la section « *Risques résiduels* » en [page 10](#).
- Utiliser systématiquement les équipements de protection individuelle nécessaires.
- Lors de l'utilisation de détergents spéciaux, il convient de respecter les consignes et les fiches techniques de sécurité des fabricants de détergents respectifs.

8.0.0 Conseils pour l'élimination des défaillances

Ce chapitre n'est pas exhaustif. Seules les sources de défaillances les plus courantes sont décrites.

Défaut	Cause	Mesure corrective
Le convoyeur à bande ne tourne pas : – Le moteur tourne – Le rouleau d'appui (02) tourne	Tension de bande insuffisante	Retendre la bande de convoyeur, voir la section « Retendre la bande de convoyeur » en page 24. 25.
Le convoyeur à bande ne tourne pas : – Le moteur tourne – Le rouleau d'appui (02) est immobile	Courroie crantée détendue ou défectueuse	Contrôler l'entraînement à courroie.
Le convoyeur à bande ne tourne pas : – Le moteur est immobile – Le rouleau d'appui (02) est immobile	Le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10) a été actionné.	Déverrouiller le bouton d'ARRÊT D'URGENCE (10) ou rabattre les volets de protection (04), voir la section « Comportement à adopter en cas de situation d'urgence » en page 14.
	Un des volets de protection (04) est ouvert.	
	Le contacteur de sécurité (06) n'est pas actionné correctement, alors que les volets de protection (04) sont bien fermés.	Réajuster le contacteur de sécurité (06) ou remplacer le contacteur défectueux.

9.0.0 Mise au rebut

9.1.0 Installation d'imperméabilisation

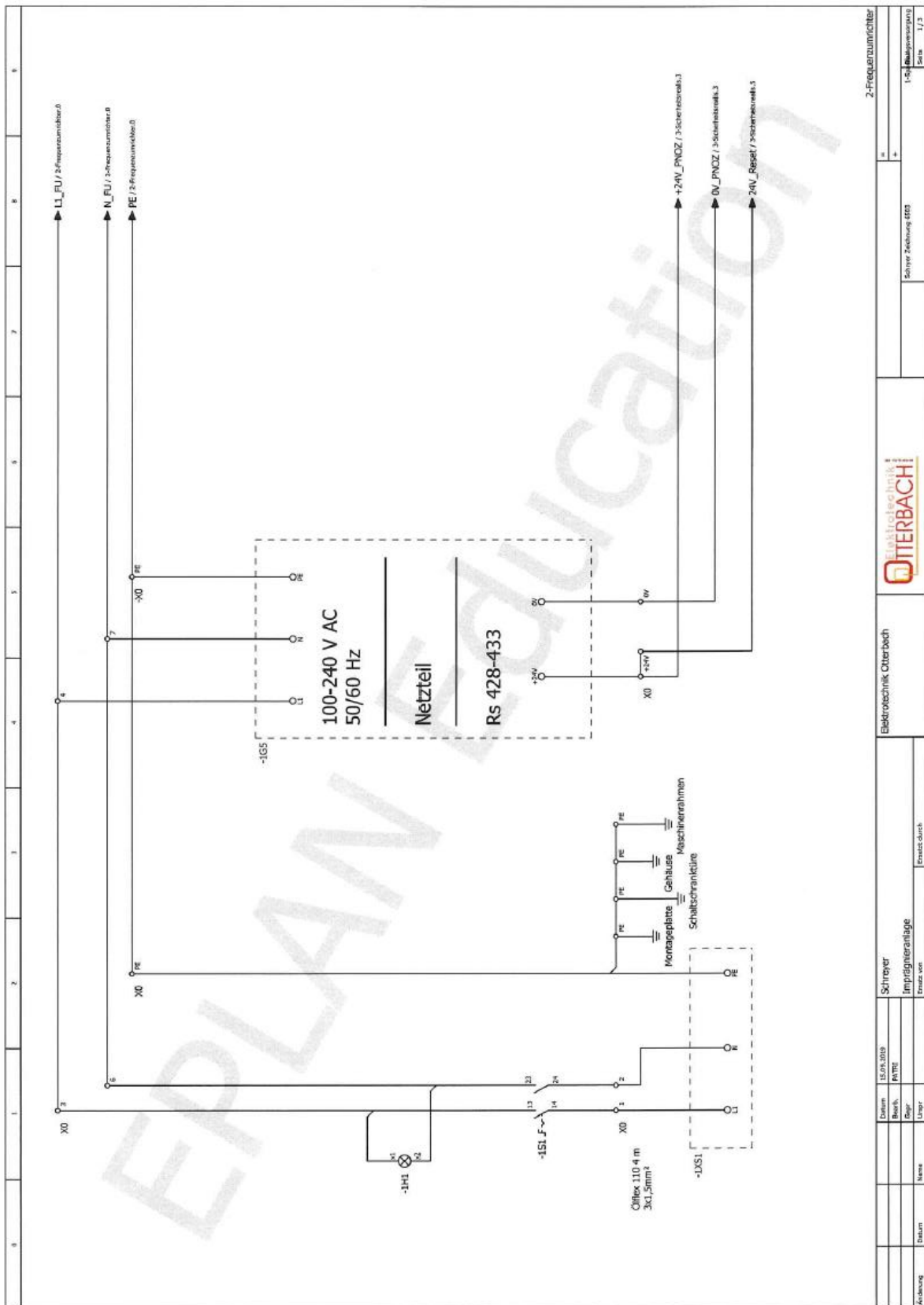
ATTENTION !

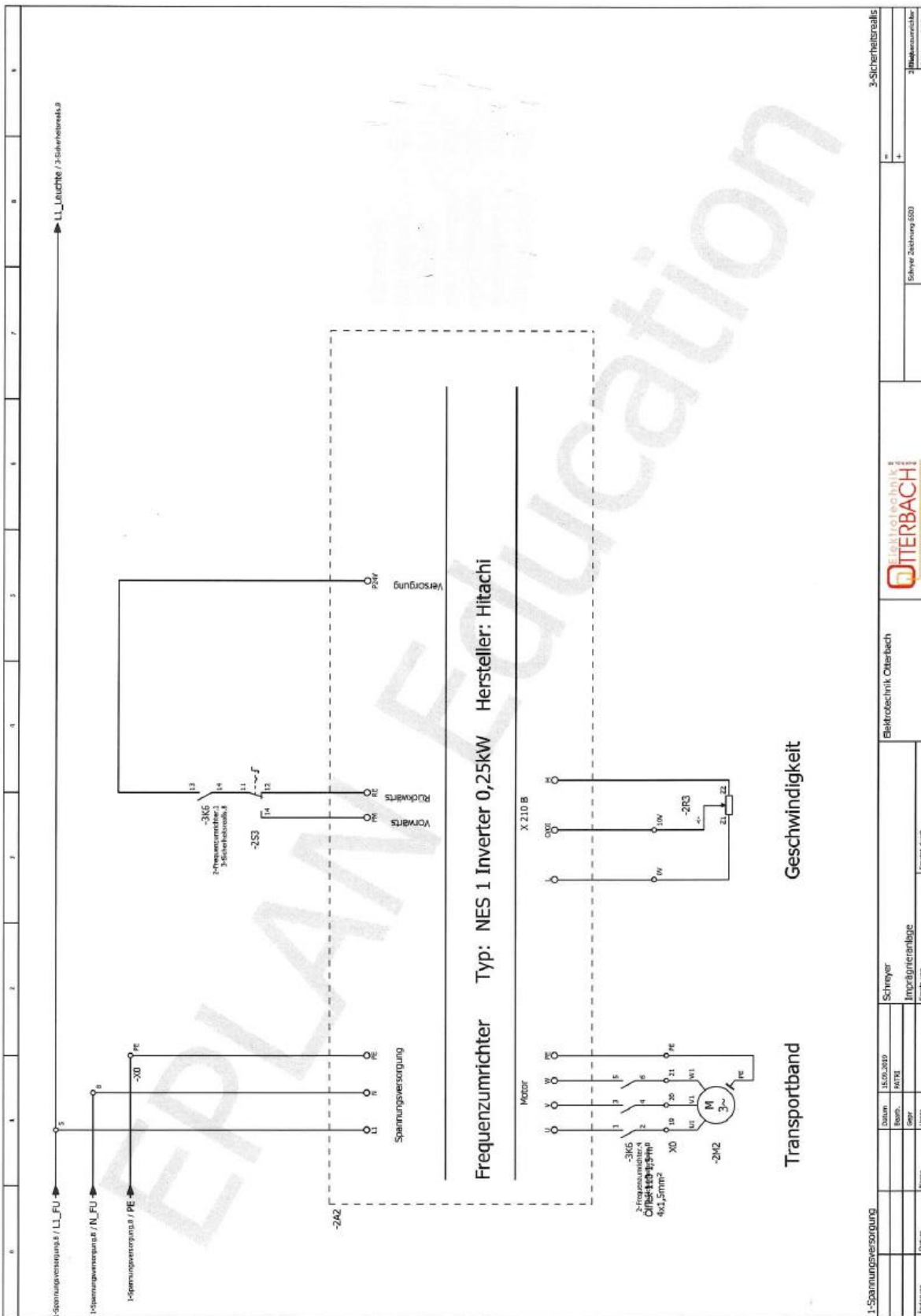


- Faire effectuer les opérations de démontage éventuellement nécessaires par des techniciens qualifiés.
- Lors de la mise au rebut, il convient de respecter toutes les directives applicables à cette date au sujet des métaux, matières plastiques, éléments électriques et électroniques, graisses, huiles, etc.

10.0.0 Documents joints

10.1.0 Schéma électrique







10.2.0 Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE

Selon la directive CE relative aux machines 2006/42/CE du 17 mai 2006, annexe II 1.A

Fabricant :

Karl Otto Braun GmbH & Co. KG
BRAWO Tech
Blechhammerweg 13-17
D-65689 Kaiserslautern

Interlocuteur responsable de la documentation technique :

Andreas Becker
Blechhammerweg 13-17
D-67659 Kaiserslautern

Description et identification de la machine :

Désignation :	Installation d'imperméabilisation, électrique
Types :	Installation d'imperméabilisation DN 300 électrique 2.0
À partir du n° de série :	370-1-x.x
À partir de l'année de construction :	09/2019

Déclaration :

Par la présente, nous déclarons que la machine satisfait de par son concept et sa structure, ainsi que dans le modèle distribué par nos soins aux dispositions applicables de la directive CE 2006/42/CE.

Nous confirmons la conformité avec d'autres directives/prescriptions applicables également à ce produit :

- Directive CE basse tension 2014/35/UE
- Directive CEM 2014/30/UE

Normes harmonisées appliquées, notamment :

- DIN EN ISO 12100:2010
- DIN EN ISO 13849-1:2015
- DIN EN ISO 13850:2015
- DIN EN ISO 14119:2013
- DIN EN 60204-1:2018
- DIN EN ISO 14118:2018-07
- DIN EN ISO 14120:2015

Kaiserslautern, le 03/09/2019

.....
Directeur de la société Karl Otto Braun GmbH & Co. KG