

Anleitung Betrieb

*Trockner
Typ: BL 15*



Hersteller:

Supervac Maschinenbau GmbH
Jochen-Rindt-Strasse 3
A-1230 Wien
www.supervac.at
Tel: +43 (0) 1 616 28 80
Fax: +43 (0) 1 616 28 84
Email: office@supervac.at

Vertretung:

(Firmenstempel)

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort zur Anleitung	4
1.1	Verwendete Symbole und Abkürzungen	4
2	Konformitätserklärung	6
3	Allgemeines zur Anlage	7
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Zielgruppe und Vorkenntnisse	7
3.3	Anforderung an die Qualifizierung der Benutzer	8
3.4	Schaltschrank	8
3.5	Funktionsbeschreibung	9
3.5.1	Aufbau der Maschine:	9
3.5.2	Arbeitsabläufe	9
3.5.3	Trocknungsprozess.....	10
3.5.4	Zusatzeinrichtungen (OPTION)	11
4	Sicherheit	12
4.1	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	12
4.2	Allgemeine Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal	13
4.3	Persönliche Schutzausrüstung	14
4.4	Grundsatz	14
4.5	Sicherheitseinrichtungen.....	15
4.5.1	Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion	15
4.5.2	Sicherheitsschalter - Deckel	16
4.6	Sicherheitshinweise an der Maschine.....	17
4.6.1	Allgemein	17
4.7	Hinweise zur Unfallverhütung	17
4.8	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen	18
4.9	Hinweise zur Sicherheit an der Maschine	18
4.10	Restgefahren und Hinweise zur Gefahrenvermeidung	19
5	Beschreibung	22
5.1	Bedienelemente	23
5.2	Arbeitsvorgang	24
6	Fehlerbehebung	25
6.1	Vorgehensweise bei Unfällen oder Störungen	26
6.1.1	Hineinfassen in die Trockenkammer.....	26
6.1.2	Eingeklemmte Produkte.....	27
6.1.3	Stromausfall.....	27

6.1.4	Druckluftausfall	27
7	Reinigung	28
7.1	Sicherheitshinweise für Reinigung	28
7.2	Grundsätzliches	29
7.2.1	Maßnahmen für Betreiber/Bedienpersonal	29
7.2.2	Betriebseigener Reinigungsplan	29
7.2.3	Werterhaltende Maßnahmen	30
7.2.4	Korrosionsgefahr	30
7.2.5	Reinigung von Kunststoffteilen	30
7.2.6	Dosierung	31
7.3	Reinigungsmittel/-geräte	32
7.3.1	Spülwasser/Druckluft	32
7.3.2	Reinigungsgeräte	32
7.3.3	Reinigungsmittel	33
7.4	Reinigungsvorgang	33

Copyright[®]

Diese Originalbetriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von Supervac Maschinenbau GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

2013 Supervac Maschinenbau GmbH

1 Vorwort zur Anleitung

Diese Anleitung enthält die relevanten Informationen für den Betrieb, die Reinigung und die Sicherheit der Maschine.

Personen soll mit dieser Anleitung ein gefahrloses Arbeiten an der Maschine ermöglicht werden. Das Beachten der in der Anleitung angeführten Hinweise dient zur Gefahrenvermeidung und zur Verhinderung von Beschädigungen an der Maschine.



VERWEIS!

Die gesamte Beschreibung der Maschine setzt sich aus den Dokumenten „Anleitung Betrieb“, „Anleitung Inbetriebnahme/Instandhaltung“.

Bedenken Sie, dass diese Anleitung mehrere Typen zusammenfasst. Daher können die Abbildungen in dieser Anleitung vom Original abweichen!

Die Anleitung wird nur zur Unterstützung für Bedienung, Reinigung und Sicherheit zur Verfügung gestellt.

Die Einsichtnahme und Überlassung an Dritte sowie die Fertigung nach dieser Dokumentation sind verboten.

Das Urheberrecht verbleibt bei Supervac Maschinenbau GmbH.

Lesen Sie vor Bedienung der Maschine diese Anleitung aufmerksam durch. Ein Bedienen der Anlage, ohne vorher diese Anleitung gelesen zu haben, ist verboten.

1.1 Verwendete Symbole und Abkürzungen

Zum besseren Verständnis werden folgende besondere Symbole und typographische Darstellungen, sowie Schaubilder und Tabellen verwendet:



OPTION!

Dieses Symbol mit dem Vermerk **OPTION** verweist auf **optionale Funktionen und Komponenten**, die nicht standardgemäß Lieferumfang sein müssen.

Wird eine **OPTION** im Text angeführt, wird diese wie folgt angezeigt: (OPTION)



VERWEIS!

Dieses Symbol mit dem Vermerk **VERWEIS** verweist auf **Zusatzinformationen** in anderen Textabschnitten oder auf beigefügte Dokumente.

Befindet sich ein Querverweis in Textabschnitten wird dieser wie folgt dargestellt: z.B.: (Kapitel 5.12)

HINWEIS

Dieses Symbol mit dem Vermerk HINWEIS weist auf **unterstützende Information** für den Betrieb der Maschine hin.



GEFAHR

Dieser Sicherheitshinweis weist auf **unmittelbar drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen hin!
Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben von Personen.



WARNUNG

Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine **gefährliche Situation** hin, welche Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen haben kann.

Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzlichen Sachschäden.



VORSICHT

Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine **möglicherweise gefährliche Situation** hin, welche vor allem Sachschäden zur Folge haben kann!

Gefahr von Sachschäden und ggf. zusätzlich geringe Verletzungsgefahr.



GEFAHR

Dieser Sicherheitshinweis weist auf mögliche **Gefahren** durch **elektrische Spannung** hin.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann lebensgefährliche Verletzungen und Sachbeschädigung zur Folge haben.



WICHTIG!

Hinweis auf die Verpflichtung zum **Lesen der Betriebsanleitung!**
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Fehlverhalten des Personals zur Folge haben.



ACHTUNG!

Hinweis auf die Verpflichtung zum **Tragen von Schutzbrillen!**
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann gesundheitliche Schäden zur Folge haben.



ACHTUNG!

Hinweis auf die Verpflichtung zum **Tragen von Gehörschutz!**
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

2 Konformitätserklärung

EG Konformitätserklärung/Certificate of Conformity CE

Mit dieser Konformitätserklärung
in Sinne der EG Maschinenrichtlinie
2006 / 42 / EG
erklärt die Firma

In compliance with the EC
Machinery Directive
2006 / 42 / EC,
it is confirmed by

Avec cette déclaration de conformité
dans le sens de la Directive
Machines 2006 / 42 / CE
l'entreprise

Supervac Maschinenbau GmbH
Jochen-Rindt-Strasse 3
A-1230 Wien - Austria

dass nachfolgende Maschine

that following machine

atteste que la machine

Trockner

Drier

Sèche-linge

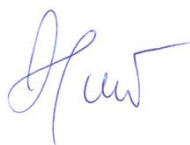
Type: BL 15

hergestellt wurde, in
Übereinstimmung
mit
EG - Maschinenrichtlinien
2006 / 42 / EG
Niederspannungsrichtlinien
2006 / 95 / EG
EMV-Richtlinien
2004 / 108 / EG
Folgende Normen wurden
angewendet:
Sicherheit der Maschinen
EN 12100-1, EN 12100-2
EN 13849-1, EN13857
Elektrische Ausrüstung von
Maschinen EN 60204-1

is manufactured according
to
EC - Machinery Directive
2006 / 42 / EC
Low Voltage Standard
2006 / 95 / EC
Electromagnetic Compatibility
2004 / 108 / EEC
The following standards have been
applied: Safety of machinery
EN 12100-1,
EN 12100-2
EN 13849-1,
EN13857
Electrical equipment of machines
EN 60204-1

a été fabriqué conformément
à la
Directive Machine CE
2006 / 42 / CE
Directive Basse Tension
2006 / 95 / CEE
Compatibilité électromagnétique
2004 / 108 / CEE
Normes appliquées:
Sécurité des machines
EN 12100-1,
EN 12100-2
EN 13849-1,
EN13857
Equipment électrique des machines
EN 60204-1

Wien, am / Vienna, / Vienne, le
10.2015



(Geschäftsführer) / (General director) / (Directeur général)

3 Allgemeines zur Anlage

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Trockner wurde zum Abblasen von Wasserrückständen auf den in Plastikbeuteln verpackten Produkten konzipiert. Durch das Abblasen wird eine weitgehend trockene Oberfläche, welche für das Etikettieren oder Kartonieren der Beutel notwendig ist, gewährleistet.

Der Trockner darf nicht zum Einsatz kommen bei:

- Produkten, die nicht vollständig in Kunststoffbeutel verschweißt sind
- Produkte, die leicht entzündbar, explosiv, giftig etc. sind

HINWEIS

Bei Unklarheiten bezüglich der zu verpackenden Produkte, halten Sie Rücksprache mit einer Supervac Vertretung oder wenden Sie sich direkt an Supervac Maschinenbau GmbH.

Die Maschine darf nicht anderwärtig zum Einsatz gebracht werden.

Im Falle einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung kann es zu Gefährdungen von Personen und zu einer Beschädigung der Maschine kommen.

Die Supervac Maschinenbau GmbH übernimmt für jede andere Verwendung keine Haftung für daraus resultierende Schäden.

Darüber hinaus werden für den Fall der Nichteinhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung sämtliche Haftungsansprüche ausgeschlossen.

3.2 Zielgruppe und Vorkenntnisse

Diese Dokumentation ist an das Bedienpersonal gerichtet. Das Bedienpersonal ist vom Betreiber zu bestimmen und muss folgende Voraussetzungen mitbringen:

- Technische Grundkenntnisse
- Erfahrung im Umgang mit elektrischen und pneumatischen Maschinen
- Lesen und Verstehen dieser Anleitung

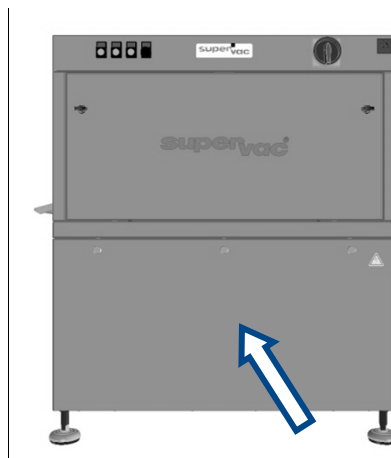
Zum Erlangen der Kenntnisse, welche zum Bedienen der Maschine erforderlich sind, sind folgende Maßnahmen durch den Betreiber durchzuführen:

- Produkteinschulung
- regelmäßige Sicherheitsunterweisung

3.3 Anforderung an die Qualifizierung der Benutzer

- Die Maschine darf ausschließlich von geschultem Personal, das darüber hinaus die vorliegende Anleitung gelesen hat, bedient werden.
- Inspektion, Wartung und Instandsetzung dürfen nur durch technische Fachkräfte mit produktspezifischer Ausbildung sowie mechanischer und/oder elektrischer Ausbildung durchgeführt werden durch Supervac Vertretungen und von Supervac geschultem Personal.
- Lehrlinge dürfen nur nach einer Unterweisung und unter Aufsicht von erfahrenen Personen Arbeiten an der Maschine verrichten.

3.4 Schaltschrank



Sobald die Maschine unter Spannung steht muss der Schaltschrank geschlossen sein. Der Schaltschrank darf nur von Personen geöffnet werden, welche eine technische Ausbildung haben und in Hinblick auf die elektrische Ausstattung der Maschine eingeschult wurden.



Arbeiten im Schaltschrank oder an E-Motoren dürfen ausschließlich von qualifiziertem, konzessioniertem Personal und nur bei Stillstand und spannungslosem Zustand der Maschine erfolgen!

Achtung! Bei Ausschalten des Hauptschalters stehen die Zuleitung sowie die Schaltschrankheizung weiterhin unter Spannung.

3.5 Funktionsbeschreibung

Der Trockner BL15 ist eine vollautomatische Trockenmaschine aus rostfreiem Edelstahl und mit elektronischer Steuerung.

Im Trockner werden feuchte Kunststoffbeutel, in welche Produkte verpackt worden sind, getrocknet. Getrocknet werden müssen z.B. Kunststoffbeutel welche vom Schrumpftank kommen, da diese dort in ein Wasserbecken getaucht werden. Der Trockenvorgang passiert über zwei bewegliche und eine feststehende Luftdüsen.

3.5.1 Aufbau der Maschine:

- Das Gehäuse des Trockners besteht aus einem Aufbau mit integriertem Becken und versperbarem Deckel. Eine Konsole mit Förderband ist über dem Becken montiert. Für Reinigungszwecke ist die Konsole herausnehmbar.
- An der Rückseite des Maschinenaufbaus befindet sich der Getriebemotor für den Bandantrieb.
- Zwei bewegliche Luftdüsen oben und eine fixe Luftdüse unten am Ende des Transportbandes entfernen das Wasser vom Plastikbeutel des verpackten Produkts
- An der Einlaufseite der Maschine befindet sich eine Lichtschranke zur Produkterkennung und Ablaufsteuerung.
- Die elektrische Steuerung befindet sich in einem Steuerschrank an der Vorderseite der Maschine
- Oberhalb des Steuerschranks befindet sich das Bedienpult mit dem Hauptschalter
- Die Anschlüsse für Druckluft und Wasserablass befinden sich auf der rechten, hinteren Seite der Maschine
- Der elektrische Anschluss ist an der linken Seite des Steuerschranks anzuschließen
- Im Gehäuse sind zwei Seitenkanalverdichter eingebaut. Die Maschine ist ausgelegt für dem Betrieb in Verpackungsräumen mit einer Raumtemperatur von +2 bis +30°C ausgelegt (Die Lagerung der Maschine soll in trockenen Räumen (-10 bis +50°C) erfolgen)

3.5.2 Arbeitsabläufe

Folgende Arbeitsabläufe finden an der Maschine statt:

Trocknen

Wenn verpackte Produkte aus der vorangehenden Maschine (z.B. Schrumpftank) die Lichtschranke an der Einlaufseite vom Trockner passieren, werden Transportband und die Verdichter vom Trockner gestartet. Es wird ein Luftstrom aus den Luftdüsen geblasen, der die Oberfläche des Kunststoffbeutels trocknet. Die zwei oberen Düsen bewegen sich nach unten und folgen der Kontur des Produktes in einem Abstand von ca. 50 mm, um möglichst effizient das Wasser von den Beuteln zu blasen. Wird für 60 Sekunden kein neues Produkt zugeführt, werden Transportband und Verdichter abgeschaltet sowie die Düsen in die obere Position gefahren. Ein nächstes Produkt der die Lichtschranke passiert, startet den Maschinenablauf von neuem.

Durchlauf

Nachdem die Lichtschranke durch ein Produkt aktiviert wurde, läuft das Transportband ca. 60 Sekunden und befördert die Packungen durch den Trockner, ohne die Produkte abzublasen. Die Verdichter sind abgeschaltet und die Luftdüsen befinden sich in der oberen Position. Jedes neue Produkt startet das Transportband für weitere 60 Sekunden.

Durchgehender Betrieb

Der permanente Ablauf wird durch die kontinuierliche Produktzufuhr und durch den wiederholten Start über die Lichtschranke hervorgerufen.

HINWEIS

Um den Arbeitsablauf an die voran und nach geschalteten Maschinen anpassen zu können, kann die Geschwindigkeit des Transportbandes im Trockner stufenlos reguliert werden. Auch kann dadurch die Effizienz der Trocknung der Produkte verbessert werden.

HINWEIS

Verpackungsbeutel stehen mit einer Vielfalt von Eigenschaften zur Verfügung. Die Auswahl des richtigen Beutels hängt von vielen Faktoren ab, wie z.B. Produkt, Barriere gegenüber Wasserdampf, Sauerstoff und anderen Gasen, Durchstoßfestigkeit, Siegelfähigkeit, sowie von der Präsentation der Packung.

Fachliche Beratung erteilen die Beutelhersteller oder die Vertretung von Supervac.

3.5.3 Trocknungsprozess

Der Trocknungsprozess besteht aus:

- Produkteinlauf
- Trocknen
- Produktauslauf

Er wird durch eine SPS-Steuerung geregelt. Bedienung und Einstellung erfolgt durch Bedienungselemente an der Frontseite.

HINWEIS

Zur Erreichung eines optimalen Trockenergebnisses, muss das Produkt mit der richtigen Geschwindigkeit durch den Trockentunnel transportiert werden (Immer unter Berücksichtigung an den Produktdurchsatz).

3.5.4 Zusatzeinrichtungen (OPTION)

Integrierte Steuerung des Zuführbandes

Werden Packungen über ein Zuführband vom Schrumpftank zum Trockner transportiert, muss dies über eine im Ablauf des Trockners integrierte Steuerung erfolgen. kann. Mittels Hauptschalter kann das Zuführband ein- und ausgeschaltet werden.

Angetriebenes Transportband (ETB600)

Das Transportband läuft permanent mit einer Geschwindigkeit. Bei Verbindung mit einem Supervac Schrumpftank mittels Anschluss der Maschinenkoordination (siehe Anleitung-Schrumpftank), wird nachdem 60 Sekunden kein Produkt die Lichtschranke passiert hat, das Einlaufband abgeschaltet. Ein neuerliches Produkt aus dem Schrumpftank startet das Transportband automatisch. Die Steuerung des Transportbandes erfolgt durch die Trocknersteuerung.

Angetriebenes Transportband (ETB600) mit zwei Geschwindigkeiten

Ausführung für spezielle Produkte wie z.B. Käseblöcke. Um aneinander liegende Produkte zu trennen, wird das Transportband, automatisch geschaltet, mit zwei unterschiedlichen Geschwindigkeiten betrieben. Das Einlaufband läuft mit hoher Geschwindigkeit bis das erste Produkt das Transportband des Trockners erreicht. Die Lichtschranke wird aktiviert und schaltet das Einlaufband auf die langsame Geschwindigkeit. Mit langsamer Geschwindigkeit werden dann die Produkte auf das etwas schneller laufende Transportband im Trockner übergeben. Dabei ergibt sich ein größerer Abstand zwischen den Packungen als davor auf dem Transportband. Nach dem letzten Produkt wird für den nächsten Produktzyklus wieder auf hohe Geschwindigkeit geschaltet.

Einlaufrollenbahn (ERB130)

Die Einlaufrollenbahn dient zur Übergabe der Packungen von einem Zuführband in den Trockner, um bei Transportbändern, die in Breite und Form nicht genau passen, den Übergang zum Trockner zu ermöglichen.

Staurollenbahn (ARB1500)

Werden die bearbeiteten Packungen nicht unmittelbar nach dem Schrumpfen an ein weiterführendes Transportsystem übergeben, wird die Verwendung einer Staurollenbahn empfohlen.



Ein Rückstau von Packungen in den Trockner ist unbedingt zu vermeiden.



Die Maschine darf nur mit Zusatzeinrichtungen ausgestattet werden, welche vom Hersteller geliefert oder empfohlen wurden. Vermeiden Sie unbedingt einen Rückstau von Packungen in den Trockner.

4 Sicherheit

Diese Anleitung ist entsprechend den gültigen EU-Vorschriften aufgebaut und enthält Sicherheitshinweise. Der Betreiber der Maschine ist dafür verantwortlich, dass das Bedien-Personal die notwendigen sicherheitsrelevanten Informationen erhält und auch die Anleitung liest. Für die Einhaltung der Sicherheitshinweise sind die Einzelpersonen selbst verantwortlich.

4.1 Sicherheitshinweise für den Betreiber



WICHTIG!

Sorgen Sie dafür, dass jede Person, die zum ersten Mal mit der Maschine arbeitet, diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat. Weisen Sie besonders auf die Beachtung der Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation und an der Anlage hin. Bewahren Sie die Betriebsanleitung im Bereich der Maschine auf und geben Sie die Betriebsanleitung an neues Personal weiter. Achten Sie darauf, dass niemand ohne Sachkenntnis an oder mit der Maschine arbeitet.

HINWEIS

Das Bedienpersonal ist in regelmäßigen Abständen über sicheres Arbeiten an der Maschine zu unterweisen! Beachten Sie dabei die nationalen ArbeitnehmerInnen-Schutzbestimmungen!

Unterweisungen müssen protokolliert werden.



GEFAHR

Achten Sie darauf, dass die angebrachten Hinweise gut lesbar bleiben! Fehlende und beschädigte Warnschilder sind sofort zu ersetzen!



GEFAHR

Der Zugang zu NOT-AUS Einrichtungen darf nicht verstellt werden! Diese müssen auf dem schnellstmöglichen und kürzesten Weg erreichbar sein.



GEFAHR

Der nachträgliche An- und Einbau von Zusatzeinrichtungen von Fremdherstellern ist ebenso wie das Verändern von Schutzeinrichtungen ohne Abstimmung mit Supervac Maschinenbau GmbH unzulässig!

HINWEIS

Der Betreiber der Maschine verpflichtet sich, Verantwortliche zu definieren, die für Betrieb, Wartung, Reparatur und Reinigung der Maschine verantwortlich sind!

4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal



Die Bedienung der Maschine darf ausschließlich durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen! Dieses Personal muss mit allen Sicherheitshinweisen und mit den entsprechenden Maßnahmen vertraut sein, die in dieser Dokumentation und an der Maschine für das Bedienen, Warten und Reinigen enthalten sind!



In der elektrischen Ausrüstung der Maschine sind Geräte eingebaut, die gefährliche Spannungen erzeugen und bewegte, mechanische Teile steuern. Halten Sie sich vor spannungsführenden Bereichen fern!



In der pneumatischen Ausrüstung der Maschine sind Geräte eingebaut, die gefährliche Spannungen und Drücke erzeugen und bewegte, mechanische Teile steuern. Halten Sie sich von pneumatischen Bereichen fern!



Vor Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Maschine spannungsfrei und drucklos geschaltet werden!



Die Schutzeinrichtungen sind vor jeder Inbetriebnahme zu kontrollieren!



Die Maschine darf unter keinen Umständen ohne die vorhandenen Verkleidungsbleche (Schaltschranktür, Maschinengestelltür, Abdeckungsbleche etc.) betrieben werden!

4.3 Persönliche Schutzausrüstung

Der Trockner hat durch Ihre Konstruktion, Materialauswahl und Verarbeitung einen hohen Hygienestandard. Es muss darauf geachtet werden, dass dieser Hygienestandard aufrecht erhalten wird, insbesondere wenn Lebensmittel oder andere Güter, die steril verpackt werden müssen, vakuumverpackt werden.

Ihr Sicherheits-/Hygienebeauftragter muss klären, welche Vorschriften (Gesetze, Richtlinien, Normen etc.) für Ihr Produkt gelten und wie diese in die Praxis umgesetzt werden können. Erkundigen Sie sich beim Betreiber der Anlage welche Schutzbekleidung zu tragen ist.

Bei Reinigungsarbeiten sind die jeweiligen Maßnahmen der entsprechenden Reinigungsmittel einzuhalten.

HINWEIS

Der Betreiber der Anlage muss festlegen welche Arbeitsbekleidung und, wenn nötig, welche Schutzausrüstung zu tragen sind (in Abhängigkeit vom Produkt).

HINWEIS

Personen, die Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen müssen die vorgeschriebenen Maßnahmen für die jeweiligen Reinigungsmittel einhalten (z.B. Handschuhe bei Reinigungsmitteln; Spritzschutz usw.)!

4.4 Grundsatz

Die Maschine wurde in einwandfreiem Zustand ausgeliefert und gewährleistet eine hohe technische Sicherheit. Nach Montage der Maschine sollte dieser Zustand gewahrt bleiben.

Die Maschine entspricht den geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Dennoch können folgende Gefahren bei Fehlbedienung oder Missbrauch auftreten:

- Gefahr für Leib und Leben der Benutzer oder Dritte
- Gefahr für die Maschine und andere Sachwerte des Betreibers
- Gefahr für den effizienten Einsatz der Maschine

4.5 Sicherheitseinrichtungen

Die Maschine verfügt über folgende Schutzeinrichtungen:

- Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion
- Sicherheitsschalter für den Deckel



Die Maschine darf nur mit funktionierenden und ordnungsgemäß montierten Schutzeinrichtungen betrieben werden. Sollte eine Schutzeinrichtung defekt sein, so ist diese umgehend zu reparieren.

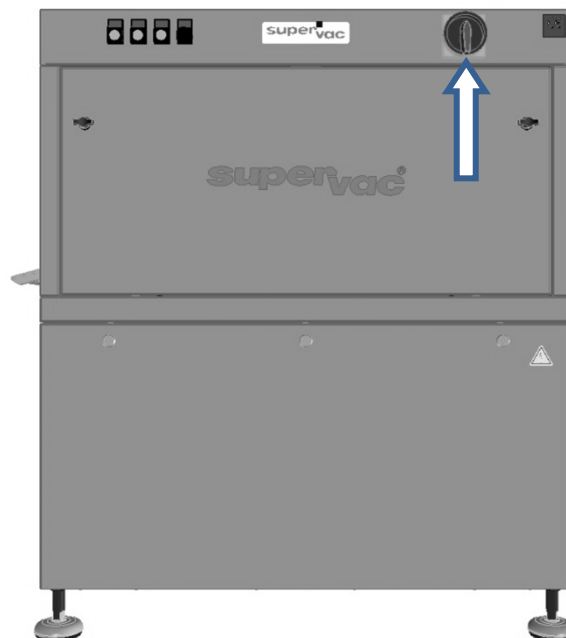
Ein Betrieb der Maschine mit defekter oder nicht ordnungsgemäß montierter Schutzeinrichtung ist verboten. Verständigen Sie eine Fachkraft!

Überprüfen Sie täglich vor Produktionsbeginn die ordnungsgemäße Funktion der Sicherheitseinrichtungen!

Die einzelnen Sicherheitsfunktionen werden in den folgenden Kapiteln kurz erläutert.

4.5.1 Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion

Die Maschine ist mit einem Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion ausgestattet. Dieser befindet sich über dem Deckel (siehe folgende Abbildung „Vorderansicht“).



Der Hauptschalter ist allen anderen Bedienelementen übergeordnet. Bei Schaltposition auf „0“ befindet sich die Maschine in folgendem Zustand:

- Die komplette Stromzufuhr ist unterbrochen (ausgenommen Zuleitung und Schrankheizung)
- Der Düsen-Hubmechanismus steht bei geöffnetem Deckel unter Druckluft

HINWEIS

Durch die Betätigung wird die Maschine umgehend spannungsfrei geschaltet. NOT-AUS Befehlseinrichtungen dürfen nicht verstellt werden und müssen frei zugänglich sein.



GEFAHR

Vor Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten ist immer der Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion auszuschalten und gegen Wiederinbetriebnahme zu sichern (Vorhangschloss).

Vorgangsweise zur Wiederinbetriebnahme nach einem NOT-AUS:

- Gefahr/Ursache für den NOT-AUS beseitigen.
- Überprüfen Sie, ob sich keine Personen in einem Gefahrenbereich befinden.
- Entriegeln Sie den Roten Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion durch Drehen nach links.

4.5.2 Sicherheitsschalter - Deckel

Die Maschine ist mit einem Sicherheitsschalter für den Deckel ausgestattet. Der Sicherheitsschalter funktioniert wie folgt:

- Öffnen Sie den Deckel über die beiden Verschlüsse an der Vorderseite
- Beim Entfernen des Deckels, wird die Maschine stillgesetzt und alle Funktionen werden abgeschaltet
- Sie können die Maschine bei geöffnetem Deckel nicht in Betrieb nehmen



GEFAHR

Beim Öffnen des Deckels während eines Arbeitsablaufs, werden die Luftdüsen in Letzt befindlicher Position gehalten.

4.6 Sicherheitshinweise an der Maschine

4.6.1 Allgemein

An der Maschine sind Sicherheitshinweise angebracht, die auf mögliche Gefahren / Restgefahren aufmerksam machen. Den Anweisungen der Sicherheitskennzeichnung an der Maschine ist unter allen Umständen Folge zu leisten. Kommt es im Zuge der Lebensdauer der Maschine zum Verblassen oder zu Beschädigungen der Sicherheitskennzeichnungen, so sind diese unverzüglich durch neue Schilder zu ersetzen. Die Lesbarkeit und die Vollständigkeit müssen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden.

Ist die Lesbarkeit oder die Vollständigkeit nicht mehr gegeben, muss die Maschine bis zum Anbringen der neuen Sicherheitshinweise außer Betrieb gesetzt werden.

Die Piktogramme für Warnungen, Verbote und Gebote an der Maschine mit deren Bedeutung sind:

Verwendete Piktogramme	Beschreibung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor Handverletzungsgefahr
	Warnung vor diversen Gefährdungen an der Maschine
	Hineinfassen verboten
	Hinweis zum Lesen der Dokumentation

4.7 Hinweise zur Unfallverhütung

Für den Betrieb der Maschine sind unter anderem folgende Punkte zu beachten, die zu einer Vermeidung von Unfällen beitragen:

- Verhindern Sie, dass unbefugte Personen Zugang zur Maschine haben!
- Informieren Sie anwesende Fremdpersonen wiederholt über Restgefahren (Kapitel 4.10)
- Führen Sie für Personen, die an der Maschine Arbeiten durchführen dürfen, wiederkehrende Schulungen und Unterweisungen durch.
- Alle Personen, die neu an der Maschine arbeiten sollen, sind betriebsintern zu schulen und müssen diese Anleitung lesen und verstehen.

4.8 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen

Generell gelten im Umgang mit der Maschine folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Arbeiten an der Pneumatik und an der Elektrik dürfen nur von konzessioniertem Personal durchgeführt werden
- Es ist verboten, jegliche Schutz-, Sicherheits- oder Überwachungseinrichtungen zu entfernen, zu ändern, zu überbrücken oder zu umgehen.
- Es ist verboten, die Maschine ohne schriftliche Freigabe des Lieferanten umzubauen oder zu verändern.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur vorgenommen werden wenn sichergestellt ist, dass das System drucklos und spannungslos ist.
- Alle Schutz-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen sind vom Betreiber regelmäßig zu überprüfen und instand zu halten.
- Es dürfen nur unterwiesene, geschulte und qualifizierte Personen Arbeiten an der Maschine durchführen.
- Nach einer Wartung oder Reparatur darf die Maschine nur mit allen montierten Schutzeinrichtungen gestartet werden.
- Bevor Arbeiten an E-Motoren oder am Klemmkasten durchgeführt werden, muss die Maschine vom Stromkreis getrennt werden.
- Alle elektrischen Installationen, Wartungen und Reparaturen dürfen nur von dafür autorisierten Fachleuten vorgenommen werden.
- Für den Betrieb der Maschine gelten die nationalen Arbeitnehmerschutzbestimmungen, sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

4.9 Hinweise zur Sicherheit an der Maschine

- Im Bereich der Maschine ist auf Sauberkeit und Reinheit zu achten. Alle nicht erforderlichen Gegenstände und Gebinde sind aus dem Bereich der Maschine zu entfernen.
- Verschüttete Flüssigkeiten, Öle, etc. sind umgehend zu entfernen, da es durch ein Ausrutschen zu Sturzverletzungen kommen kann.
- Auf der Maschine dürfen keine Gegenstände oder Werkzeuge abgelegt werden.

4.10 Restgefahren und Hinweise zur Gefahrenvermeidung

Trotz höchster Sorgfalt bei Konstruktion und Fertigung der Maschine und bei Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Sachverhalte können Restgefahren bestehen, welche mittels Risikobewertung evaluiert worden sind.



Beim Transport der Maschine ist darauf zu achten, dass sie nicht verrutschen oder herabfallen kann. Die Maschine ist immer im Schwerpunkt anzuheben. Lasthebemittel/Lasthebegeräte sind ausreichend zu dimensionieren.



Achten Sie bei der Montage der Maschine (beim Absetzen) auf Quetschgefahr.



E-Motoren und Schaltschränke dürfen nur im Stillstand und von konzessioniertem, qualifiziertem Personal geöffnet werden. Schaltschränke müssen geschlossen sein und dürfen nur durch einen Spezialschlüssel, welcher sicher aufbewahrt wird, geöffnet werden. Beim Schließen von Schaltschranktüren besteht Quetschgefahr.



Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal, welches auch die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, durchgeführt werden.



Geben Sie beim Hantieren mit schweren Materialien Acht auf Quetschgefahr!



Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme der Anlage, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Bei Auftreten einer Gefahr ist umgehend der Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion zu drücken. NOT-AUS Einrichtungen dürfen nicht durch diverse Gegenstände verstellt werden. Sicherheitsfunktionen sind täglich auf Funktion zu prüfen.



Bei Reparatur- oder Wartungstätigkeiten ist folgende Schutzausrüstung vorgeschrieben: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Arbeitskleidung und Augenschutz.



Sorgen Sie bei Reparatur-, Reinigungs- und Wartungstätigkeiten dafür, dass ein Starten der Maschine durch Dritte verhindert wird. Stellen Sie bei diesen Tätigkeiten entsprechende Schilder auf!



Elektrische Betriebsmittel sind regelmäßig zu reinigen. Ansonsten könnte Brandgefahr bestehen.



Verschüttete Öl/Wasserreste müssen umgehend beseitigt werden. Bei Bemerkungen von rutschigem Boden entfernen Sie umgehend diesen Zustand. Der Boden um die Maschine ist täglich zu reinigen.



Achten Sie im Bereich der Blasdüsen bei der Abwärtsbewegung zwischen Düsen und Drahtgeflechtband und zwischen Düse und Deckelkonstruktion auf die Quetschgefahr.



Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen den einzelnen Drahtgeflechtstäben des Drahtgeflechtbandes.



Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen dem Drahtgeflechtband und dem Zuführband ETB600.



Zwischen dem Drahtgeflechtband und dem Rollenauslauf kann es zu Quetschgefahr kommen.



Achten Sie beim Herausheben des kompletten Bandes auf die Quetschgefahr.



Achten Sie bei dem Spalt zwischen Düsen und Gehäuseausschnitt im Bereich der beweglichen grauen Luftabdeckplatten, der den Spalt der Blasdüse abdeckt auf Quetschgefahr.



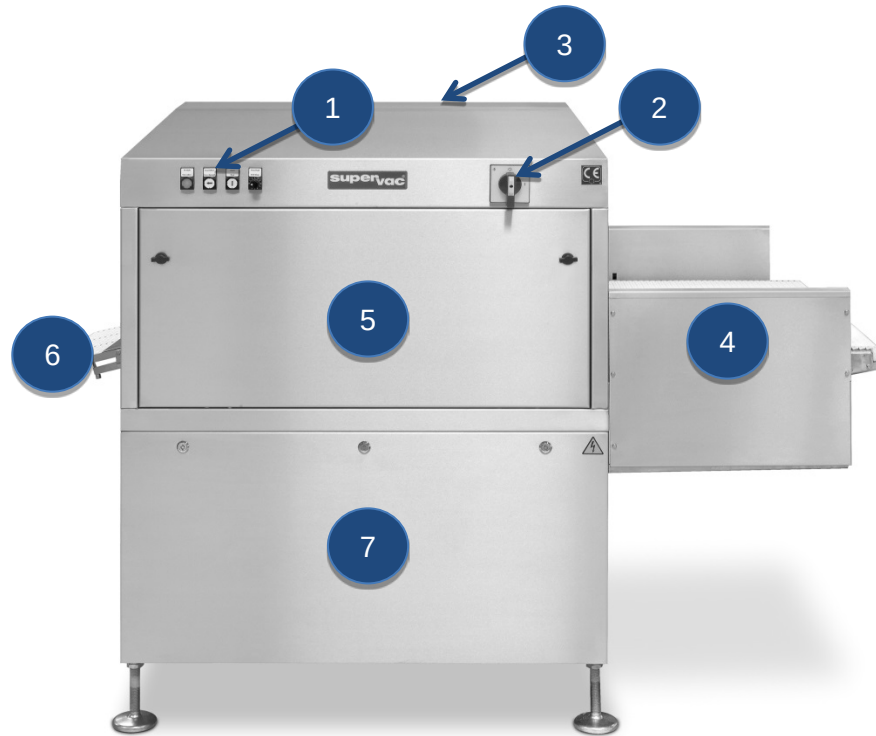
Zwischen dem Zuführband ETB600 und der Wassertropfwanne kann es zu Quetschgefahr kommen.



Alle Warnschilder müssen in leserlichem Zustand sein und bei Beschädigung sofort ersetzt werden.

5 Beschreibung

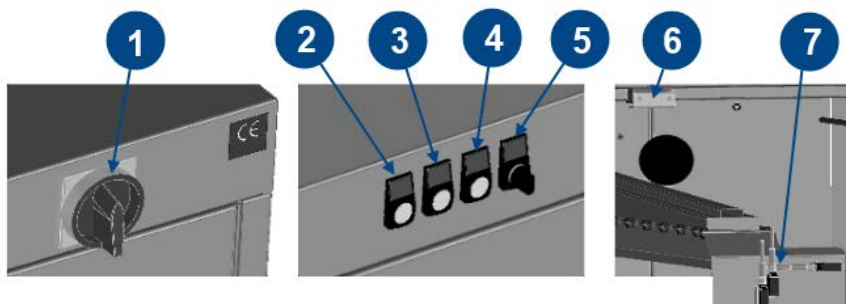
Anhand der folgenden Abbildung werden die Hauptkomponenten der Maschine angeführt.



(1)	Bedienelemente
(2)	Hauptschalter
(3)	Trockenkammer
(4)	Einlauf
(5)	Deckel
(6)	Auslaufrollenrost
(7)	Schaltschrank

5.1 Bedienelemente

Die Maschine ist mit folgenden, für die Bedienung erforderlichen Elementen ausgestattet:



(1)	Hauptschalter	Mittels Hauptschalter schalten Sie die Stromzufuhr zur Maschine ein und aus. Im Normalbetrieb dient der Haupt Schalter auch zum Ein- und Ausschalten der Maschine. <i>(Achtung: Die Schaltschrankheizung bleibt unter Spannung!).</i>
(2)	Signalleuchte	Anzeige für die Betriebsbereitschaft.
(3)	Durchlauftaster	Durch Drücken der Durchlauftaste wird der Durchlaufbetrieb aktiviert und das Produkt durch den Trockner ohne Abblasen transportiert. Bei Durchlaufbetrieb leuchtet die Signalleuchte am Taster dauerhaft. Störungsanzeige: Blinksignal 1x → keine Druckluft angeschlossen oder unzureichender Druck Blinksignal 2x → Lichtschranke der Luftdüsen verschmutzt, schlecht eingestellt oder defekt
(4)	Starttaster	Zum Starten des Arbeitsablaufes der Maschine, beginnend mit dem Transportbandlauf. Dieses läuft nach Drücken des Starttaster immer, außer es ist mit dem Schrumpftank (AT8 /AT15) mittels Maschinenkommunikation verbunden. In diesem Fall wird das Transportband, wenn kein Produkt den Lichtschranken passiert, nach 60 Sekunden abgeschaltet.
(5)	Drehknopf	Durch Drehen des Knopfes kann die Geschwindigkeit des Transportbandes verändert und an die Bedürfnisse des Produkts angepasst werden.
(6)	Deckelschalter	Durch das Öffnen des Deckels werden alle Bewegung gestoppt (Transportbandlauf, das Zuführtransportband und die Düsenfunktion) Der Neustart erfolgt mit dem Schließen des Deckels und Betätigung der Lichtschranke.
(7)	Lichtschranke	Das Produkt passiert die Lichtschranke und setzt das Transportband im Trockner in Bewegung. Bei Durchlaufbetrieb wird das Produkt durch die Maschine transportiert. Bei Trockenbetrieb werden die Düsen zusätzlich zum Transportbandlauf abgesenkt und die Gebläse eingeschaltet, um die Produkte abzublasen.

HINWEIS

Durch das Ausschalten des Hauptschalters wird der Arbeitsablauf des Trockners sofort unterbrochen. Betätigen Sie den Hauptschalter und die Lichtschranke um die Maschine neu zu starten. Die Maschine beginnt nach dem Neustart wieder aus der Startposition.

5.2 Arbeitsvorgang

In diesem Kapitel werden alle zur Bedienung der Maschine erforderlichen Tätigkeiten kurz erläutert.

HINWEIS

Jegliche Veränderungen an der Steuerung dürfen nur nach Rücksprache mit Supervac Maschinenbau GmbH vorgenommen werden.



GEFAHR

Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Vergewissern Sie sich auch, dass alle Sicherheitsfunktionen der ordnungsgemäßen Funktion entsprechen. Alle Türen Verkleidungen der Maschine müssen geschlossen sein!

Produktionsbeginn

- Kontrollieren Sie vor dem Einschalten der Maschine, ob die Druckluft-Zuleitung angeschlossen und geöffnet ist, die Bandkonsole eingerastet und der Deckel geschlossen sind
- Schalten Sie den Hauptschalter ein (das Transportband ETB600 beginnt zu laufen)
- Überprüfen Sie die entsprechenden Sicherheitsfunktionen des Trockners (siehe Kapitel 4.5 Sicherheitseinrichtungen)

HINWEIS

Ist keine Maschinenkoordination mit dem Schrumpftank AT8/AT15 angeschlossen, läuft das Transportband kontinuierlich. Ist eine Maschinenkoordination angeschlossen, beginnt das Transportband erst nach dem ersten Tauchzyklus des AT8/AT15 zu laufen und stoppt 60 Sekunden nach dem letzten Produkt das die Lichtschranke des Trockners passiert hat.



WARNUNG

Vergewissern Sie sich vor jedem Einschalten der Maschine, ob die Druckluft-Zuleitungen geöffnet, die Bandkonsole eingerastet und der Deckel geschlossen ist.

Produktionsende

- Schalten Sie nach Produktionsende den Hauptschalter aus (Einlauf- und Transportband stoppen, die Luftdüsen verweilen in der letzten Position → Um die Luftdüsen in die Ausgangsposition zu bringen warten Sie nach dem letzten Produkt 60 Sekunden und schalten Sie die Maschine erst dann mittels Hauptschalter ab)
- Reinigen Sie die Maschine den Vorschriften entsprechend (siehe Kapitel Reinigung)
- Sperren Sie bei längerem Stillstand alle Zuleitungen ab

6 Fehlerbehebung

In diesem Kapitel werden einige Fehlermeldungen, mögliche Ursachen und Behebung der Störungen beschrieben. Grundsätzlich wird dabei eine richtige Einstellung und Bedienung der Maschine vorausgesetzt.

HINWEIS

Die nachfolgend beschriebenen Störungen können vom Bedienpersonal ohne Eingriff in die Maschine behoben werden.



GEFAHR

Arbeiten innerhalb der Maschine dürfen nur von dafür qualifiziertem und geschultem Personal oder dem Personal einer Supervac Vertretung durchgeführt werden.

Fehlerliste:

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Wasser läuft über	Ablauf Verstopft	Ablauf reinigen Ablauf drucklos ausführen
Drahtgeflechtband startet nicht (befindet sich in der Trockenkammer)	Deckel offen Kein Produkt innerhalb von 60 sec. in die Maschine gelaufen Sicherungsautomat (F26) abgeschaltet Lichtschanke defekt	Deckel schließen Band startet wenn ein Produkt die Lichtschanke passiert Sicherungsautomaten kontrollieren Lichtschanke tauschen
Transportband läuft nicht	Deckel offen Kein Produkt innerhalb von 60 sec. in die Maschine gelaufen. (Achtung nur bei AT8/15 und Maschinenkoordination)	Deckel schließen Band startet wenn ein Produkt aus dem Schrumpftank befördert wird (nur bei Maschinenkoordination)
Leuchte „Durchlauf“ blinkt und die Transportbänder laufen nicht	Lichtschraken der Blasdüsen beschädigt oder verschmutzt (2x blinken) Druck weniger als 3 bar (1x blinken)	Sensor prüfen, bzw. Position Sender/Empfänger kontrollieren Druckluft prüfen (mehr als 3 bar)

6.1 Vorgehensweise bei Unfällen oder Störungen

Durch Abschalten des Hauptschalters wird die gesamte Maschine (außer die Schrankheizung) spannungsfrei geschaltet. Alle Abläufe werden gestoppt und die Luftdüsen bleiben in der momentanen Position stehen.

Weiters werden alle Arbeitsoperationen abgebrochen und die Luftdüsen bleiben in der momentanen Position stehen, wenn der Deckel geöffnet wird (Bei Schließen des Deckels beginnt die Maschine mit Ihrem normalen Arbeitszyklus).

In den folgenden Kapiteln werden einige Fallbeispiele und Vorgehensweisen erläutert.

6.1.1 Hineinfassen in die Trockenkammer

Bei Hineinfassen in die Trockenkammer besteht im Bereich der Luftdüsen, auf Grund der Auf- und Abbewegung, Quetschgefahr.

In der Trockenkammer wird die Öffnung der Düsen zur Hubmechanik hin, durch ein Blech abgedeckt. Die Oberseite der Düsen ist mit einem Gitter am entstehenden Spalt abgedeckt. Bei Hineinfassen an diesen Stellen besteht im Bereich der Luftdüsen, auf Grund der Auf- und Abbewegung, Quetschgefahr.

HINWEIS

Betätigen Sie beim Auftreten von Gefahren sofort den Hauptschalter.



WARNUNG

Unsachgemäße Vorgehensweise kann zu schweren Quetschungen führen. Beachten Sie die Warnschilder!

6.1.2 Eingeklemmte Produkte

Sehr dünne Produkte können beim Transportbandlauf zwischen Einlauf und Auslauf sowie zwischen den Stäben eingeklemmt werden. In diesem Fall müssen Sie den Hauptschalter ausschalten und das eingeklemmte Produkt entfernen.



Produkte dürfen nur bei ausgeschalteter Maschine entfernt werden. (Achten Sie bei eingeklemmten Produkten auf mechanische Restspannung!)

6.1.3 Stromausfall

Bei Spannungsausfall stoppt die Maschine und der Arbeitsablauf wird unterbrochen. Die Luftdüsen bleiben in der momentanen Position stehen.

Ist die Maschine wieder unter Spannung, werden die Luftdüsen in die obere Position gefahren und verharren dort, wie bei normalem Einschalten, in Startposition.

6.1.4 Druckluftausfall

Bei einer Druckluftzufuhr unter 3 Bar werden alle Funktionen der Maschine abgeschaltet. Die Luftdüsen bleiben in der momentanen Position stehen.

Wird die Druckluftzufuhr wieder gestartet, werden die Luftdüsen in die oberste Position gefahren und der Trockner kann wieder gestartet werden.

7 Reinigung

Die Reinigung der Maschine, soll sicherstellen, dass der funktionsfähige Zustand erhalten bleibt bzw. verlängert wird.

Der Trockner hat durch seine Konstruktion, Materialauswahl und Verarbeitung einen hohen Hygienestandard. Es muss darauf geachtet werden, dass dieser Hygienestandard aufrecht erhalten wird, insbesondere wenn Lebensmittel oder andere Güter, die steril verpackt werden müssen, bearbeitet werden.

Ihr Sicherheits-/ Hygienebeauftragter muss klären, welche Vorschriften (Gesetze, Richtlinien, Normen etc.) für Ihr Produkt gelten und wie diese in die Praxis umgesetzt werden können. Kontaminierte Produkte können Schäden an Personen hervorrufen.

Reinigungsarbeiten an der Maschine dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden, die über die Gefahren, die von der Maschine ausgehen können, informiert sind.

Die Maschine muss für den Zeitraum der Reinigungsarbeiten gestoppt und spannungslos geschaltet werden.

7.1 Sicherheitshinweise für Reinigung



Bei Reinigungsarbeiten darf kein Wasser, Dampf oder Reinigungsmittel in die elektrischen Anlagenteile eindringen.



Die Reinigung darf nur bei spannungslosem Zustand der Maschine erfolgen. Während Reinigungsarbeiten muss die Maschine gegen Wiederinbetriebnahme gesichert sein.



Im Bereich des Bildschirms, der Bedienelemente, der elektrischen Steckanschlüsse und innerhalb der Vakuumkammer darf kein Hochdruckreiniger verwendet werden.



Die Reinigung von sich bewegenden Transportbändern mittels Tuch oder Papier ist nicht gestattet.

HINWEIS

Im Falle unzureichender oder unregelmäßiger Reinigung der Maschine können sich Mikroorganismen bilden und in das Produkt gelangen; dies kann zu schwerwiegenden gesundheitlichen Schäden der Endverbraucher führen. Die Maschine muss regelmäßig gereinigt werden. Ebenso ist sie regelmäßig auf ihre Wirksamkeit zu kontrollieren. Kontrollieren Sie regelmäßig nach dem Abspülen den PH-Wert des auf der Maschine verbliebenen Wassers. Der PH-Wert sollte dem des Nachspülwassers entsprechen.

HINWEIS

Hochdruckreiniger erzeugen einen hohen Wasserdruck. Durch den hohen Wasserdruck werden Produktreste und Schmutz verteilt. Dies führt zur Wiederverschmutzung der Maschine und somit zum Wachstum von Mikroorganismen.

Keine Hochdruckreiniger zum Reinigen der Maschine und deren Umfeldes (Boden, Wand usw.) verwenden.

Bei der Bodenreinigung darauf achten, dass keine Produktreste oder Schmutz auf die Maschine spritzen.

7.2 Grundsätzliches

7.2.1 Maßnahmen für Betreiber/Bedienpersonal

Der Betreiber verpflichtet sich, Reinigungs- und Bedienpersonal in regelmäßigen Abständen, über Hygiene und Reinigung zu informieren.

Reinigungs- und Bedienpersonal muss vor jedem Betreten der Produktionsstätte die jeweils gültigen Vorschriften bezüglich Hygiene und Reinigung befolgen.

7.2.2 Betriebseigener Reinigungsplan

Dokumentieren Sie die notwendigen Reinigungsintervalle in einem Reinigungsplan. Aus diesem sollten folgende Informationen hervorgehen:

- Datum, Uhrzeit
- Verantwortlicher
- Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Dosierung

7.2.3 Werterhaltende Maßnahmen

- Die gesamte Maschine und dessen Umfeld muss immer gründlich gereinigt werden (vgl. Reinigungsplan)
- Entfernen Sie Produktrückstände immer sorgfältig
- Verhindern Sie generell das Antrocknen von Produktresten
- Die Reinigung der Gullys sollte nach dem Vorspülen mit in den Reinigungsablauf einbezogen werden

7.2.4 Korrosionsgefahr

Chlorhaltige, stark saure oder alkalische Reinigungsmittel bilden starke Dämpfe. Diese Dämpfe führen zu Korrosion an Edelstahl, Aluminium usw. Korrosion zerstört die Maschine. Angegriffene Bauteile sind umgehend zu ersetzen.

7.2.5 Reinigung von Kunststoffteilen

Die Reinigung von Kunststoffteilen betrifft z.B. Polyamid, Polyoxymethylen, Polypropylen usw.

Behandeln Sie Bauteile aus Kunststoff aufgrund geringer Chemikalienbeständigkeit mit den dafür vorgesehenen Reinigungsmitteln. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Reinigungsmittelhersteller oder an die Vertretung von Supervac.



Verwenden Sie zur Reinigung der Maschine kein chlorhaltiges, stark saures oder alkalisches Reinigungs- und Desinfektionsmittel. Beachten Sie stets die Herstellerangaben des Reinigungsmittels.

7.2.6 Dosierung

Die Anweisungen des Reinigungsmittelherstellers in Bezug auf Konzentration und Einwirkzeit sind unbedingt zu befolgen. Eine Überdosierung der Reinigungsmittel bewirkt keine bessere oder schnellere Reinigungswirkung, sondern erschwert nur anschließend notwendiges Abspülen des Reinigungsmittels. Die Einwirkungszeit muss ebenfalls berücksichtigt werden.

Ein Antrocknen von Reinigungsmittelrückständen sollte vermieden werden. Getrocknete Rückstände erschweren und verlängern die Reinigungsmaßnahmen. Entfernen Sie Kalkbeläge so schnell als möglich. Verwenden Sie mindestens alle vier bis sechs Wochen ein geeignetes Reinigungsmittel zum Entfernen von Kalkablagerungen.

Kontrollieren Sie nach dem Abspülen regelmäßig den PH-Wert des auf der Maschine verbliebenen Wassers. Dieser sollte dem PH-Wert des Nachspülwassers entsprechen.

HINWEIS

Durch unzureichende und unregelmäßige Reinigung der Maschine bilden sich Mikroorganismen. Diese können zu schwerwiegenden gesundheitlichen Schäden der Endverbraucher führen. Reinigen Sie die Maschine regelmäßig.

HINWEIS

Kontrollieren Sie regelmäßig die Wirksamkeit der Reinigung.

HINWEIS

Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger zum Reinigen der Maschine und ihres Umfeldes (Boden, Wand, etc.). Hochdruckreiniger erzeugen einen hohen Wasserdruck durch welchen Produktreste und Schmutz verteilt werden. Dies führt zur Wiederverschmutzung der Maschine und somit zum Wachstum von Mikroorganismen.



VORSICHT

Bei der Bodenreinigung darauf achten, dass keine Produktreste und Schmutz auf die Maschine gespritzt werden.

7.3 Reinigungsmittel/-geräte

HINWEIS

Die Reinigungsmittel müssen für Aluminium, rostfreien Stahl (V2A; 1.4301; AISI 304), Polyamid, Polyoxymethylen (Rollen), Polyurethan (Transportband) und Polycarbonat (Verkleidungsfenster) geeignet sein und den Hygiene- und Umweltvorschriften entsprechen.

HINWEIS

Nach der Reinigung muss die Maschine mit klarem Wasser gespült und durch Abblasen mit Druckluft getrocknet werden.

HINWEIS

Die Anweisungen des Reinigungsmittelherstellers in Bezug auf Temperatur, Einwirkzeit und Konzentration sind unbedingt zu befolgen, da es sonst zu Beschädigungen von Maschinenteilen kommen kann.

7.3.1 Spülwasser/Druckluft

Spülwasser	Niederdruck mit Flachstrahldüse (kein Hochdruckreiniger) Temperatur: max. 60 °C (140 °F) Qualität des Nachspülwassers sollte Trinkwasserqualität haben
Druckluft	Luftfeuchtigkeit: 5% (trocken) Partikelgröße: 1 µm (gefiltert)

7.3.2 Reinigungsgeräte

Nur Bürsten aus Kunststoff mit Kunststoffborsten verwenden.

Bürsten, Besen, Gummiwischer, etc. täglich reinigen und in eine Desinfektionsmittellösung einlegen.

7.3.3 Reinigungsmittel

Einige empfohlene Reiniger und Desinfektionsmittel:

- P3-Topax 12
- Zineb F2
- Dilac AS VF10
- P3-Topax 19
- Quat VT8P
- P3-Tresolin



Hautkontakt führt zu Verätzungen. Beim Umgang mit Reinigungsmittel vorgeschriebene Schutzkleidung benutzen. Beachten Sie die Hinweise der Reinigungsmittelhersteller und fordern Sie gegebenenfalls dazugehörige Sicherheitsdatenblätter an.

7.4 Reinigungsvorgang

Der Trockner kann mit Strahlwasser kalt oder warm (max. 60°C) abgewaschen werden.

Auch die Innenseite, die Konsole und das Konsolentransportband können mit Strahlwasser kalt oder warm gewaschen werden. Das Wasser läuft durch die Entleerungsöffnung und den geöffneten Kugelhahn wieder aus der Maschine.

Reinigen Sie zuerst immer die Innenseite des Deckels und die Konsole. Klappen Sie danach die Konsole hoch, um den Tauchbeckengrund reinigen zu können.

Wird nach der Innenreinigung der Konsole die Maschinenreinigung an der Außenseite fortgesetzt, müssen Sie den Deckel davor schließen.

Anleitung Inbetriebnahme/Instandhaltung

Trockner
Typ: BL 15



Hersteller:

Supervac Maschinenbau GmbH
Jochen-Rindt-Strasse 3
A-1230 Wien
www.supervac.at
Tel: +43 (0) 1 616 28 80
Fax: +43 (0) 1 616 28 84
Email: office@supervac.at

Vertretung:

(Firmenstempel)

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort zur Anleitung	4
1.1	Verwendete Symbole und Abkürzungen	4
2	Gewährleistung	6
2.1	Technischer Support	7
2.2	Ersatzteile	7
3	Sicherheit bei Montage und Instandhaltung	8
3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal	8
3.2	Persönliche Schutzausrüstung	9
3.3	Grundsatz	10
3.4	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen	10
3.5	Hinweise zur Sicherheit an der Maschine	10
3.6	Restgefahren und Hinweise zur Gefahrenvermeidung	11
4	Technische Daten	14
5	Aufstellung	15
5.1	Transport der verpackten Maschine	15
5.2	Entfernen der Verpackung	16
5.3	Standort/Aufstellungsbedingungen	16
5.4	Arbeitsbereich	17
5.5	Montage	17
6	Anschlüsse	18
6.1	Strom	18
6.1.1	Schaltschrankheizung	19
6.1.2	Maschinenverbindung und Terminalverbindung (Option)	19
6.2	Druckluft	19
6.3	Ablauf Wasser	20
7	Kontrollen und Einstellungen vor Inbetriebnahme	21
7.1	Drehrichtung für Konsolenband, Ventilator und Transportband	21
7.2	Konsolenband	22
7.3	Bewegung der Luftdüsen	22
8	Wartung	23
8.1	Ansaugfilter	24
8.2	Drahtgeflechtbespannung	24
8.3	Blasdüsenführung	24
8.4	Blasdüsen	25
8.5	Filterdruckregler	25

8.6	Verschleißteile	25
8.7	Service und Überprüfung des Trockners	25
8.8	Wartungsintervall	26
8.9	Logbuch	27
8.10	Ersatzteile	28
9	Reparatur	28
10	Energiefreie Maschine	30
10.1	Strom	30
10.2	Druckluft	30
11	Stillsetzen der Maschine	31
11.1	Grundsatz	31
11.2	Werkstoffe und Teile der Maschine	31
11.3	Arbeitsschritte beim Stillsetzen	31
11.4	Demontage des Trockners	32
11.5	Entsorgung des Trockners	33

Copyright[®]

Diese Originalbetriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Anleitung darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von Supervac Maschinenbau GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zu widerhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

2013 Supervac Maschinenbau GmbH

1 Vorwort zur Anleitung

Diese Anleitung enthält die relevanten Informationen für die Inbetriebnahme, und die Instandhaltung der Maschine.

Personen soll mit dieser Anleitung ein gefahrloses Arbeiten an der Maschine ermöglicht werden.

Das Beachten der in der Anleitung angeführten Hinweise dient zur Gefahrenvermeidung und zur Verhinderung von Beschädigungen an der Maschine.



VERWEIS!

Die gesamte Beschreibung der Maschine setzt sich aus den Dokumenten „Anleitung Betrieb“, „Anleitung Inbetriebnahme/Instandhaltung“.

Bedenken Sie, dass diese Anleitung mehrere Typen zusammenfasst. Daher können die Abbildungen in dieser Anleitung vom Original abweichen!

**Die Anleitung wird nur zur Unterstützung für Montage, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Reparatur und Sicherheit zur Verfügung gestellt. Die Einsichtnahme und Überlassung an Dritte, sowie die Fertigung nach dieser Dokumentation sind verboten.
Das Urheberrecht verbleibt bei Supervac Maschinenbau GmbH.**

Lesen Sie vor Inbetriebnahme und Instandhaltung diese Anleitung aufmerksam durch. Eine Inbetriebnahme der Maschine oder Instandhaltungsarbeiten an der Maschine, ohne vorher diese Anleitung gelesen zu haben, ist verboten.

1.1 Verwendete Symbole und Abkürzungen

Zum besseren Verständnis werden folgende besondere Symbole und typographische Darstellungen, sowie Schaubilder und Tabellen verwendet:



OPTION!

Dieses Symbol mit dem Vermerk **OPTION** verweist auf **optionale Funktionen und Komponenten**, die nicht standardgemäß Lieferumfang sein müssen.

Wird eine **OPTION** im Text angeführt, wird diese wie folgt angezeigt: (OPTION)



VERWEIS!

Dieses Symbol mit dem Vermerk **VERWEIS** verweist auf **Zusatzinformationen** in anderen Textabschnitten oder auf beigefügte Dokumente.

Befindet sich ein Querverweis in Textabschnitten, wird dieser wie folgt dargestellt: z.B.: (Kapitel 5.12)

HINWEIS

Dieses Symbol mit dem Vermerk HINWEIS weist auf **unterstützende Information** für den Betrieb der Maschine hin.



GEFAHR

Dieser Sicherheitshinweis weist auf **unmittelbar drohende Gefahr** für das Leben und die Gesundheit von Personen hin!
Unmittelbar drohende Gefahr für das Leben von Personen.



WARNUNG

Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine **gefährliche Situation** hin, welche Auswirkungen auf die Gesundheit von Personen haben kann!

Gefahr von Personenschäden und ggf. zusätzlichen Sachschäden.



VORSICHT

Dieser Sicherheitshinweis weist auf eine **möglicherweise gefährliche Situation** hin, welche vor allem Sachschäden zur Folge haben kann!

Gefahr von Sachschäden und ggf. zusätzlich geringe Verletzungsgefahr.



GEFAHR

Dieser Sicherheitshinweis weist auf mögliche **Gefahren** durch **elektrische Spannung** hin.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann lebensgefährliche Verletzungen und Sachbeschädigung zur Folge haben.



WICHTIG!

Hinweis auf die Verpflichtung zum **Lesen der Betriebsanleitung!**
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann Fehlverhalten des Personals zur Folge haben.



ACHTUNG!

Hinweis auf die Verpflichtung zum **Tragen von Schutzbrillen!**
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann gesundheitliche Schäden zur Folge haben.



ACHTUNG!

Hinweis auf die Verpflichtung zum **Tragen von Gehörschutz!**
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann gesundheitliche Schäden zur Folge haben.

2 Gewährleistung

Die Gewährleistung erstreckt sich bei Einschichtbetrieb auf 6 Monate (gültig ab Abnahme). Kommt die Maschine in einem Mehrschichtbetrieb zum Einsatz, ist unbedingt Rücksprache mit Supervac Maschinenbau GmbH zu halten.

HINWEIS

Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgenommen.

Folgende Bereiche sind außerdem von der Gewährleistung ausgenommen:

- Natürlicher Verschleiß und Abnutzung
- Schäden auf Grund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung
- Grob fahrlässiges Verhalten beim Umgang mit der Maschine
- Montagefehler beim Zusammenbau der Komponenten
- Beschädigungen, die im Zuge von nicht fachgerechter Reparatur auftreten

Die Einhaltung der in dieser Anleitung gegebenen Anweisungen und Verhaltensregeln sind Bestandteil der Gewährleistungsvereinbarung.

HINWEIS

Informationen für Gewährleistung von Zukaufteilen anderer Hersteller finden Sie in den jeweiligen Dokumentationen vom Hersteller. Diese können bei Supervac Maschinenbau GmbH angefordert werden.

2.1 Technischer Support

Unser technischer Support bietet Telefon- bzw. Unterstützung per Email.

Bei technischen Problemen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Support unter:

Kontakt:

Telefon
+43-1-6162880

Email
technik@supervac.at

Telefax
+43-1-6162884

Servicezeiten:

Montag bis Donnerstag von 08:00 – 16:30 Uhr

Freitag bis 13:30 Uhr

2.2 Ersatzteile

Um die Funktion und Sicherheit der Maschine zu gewährleisten, dürfen nur Original Supervac Ersatzteile verwendet werden. Alle Ersatzteile werden im Ersatzteilkatalog angeführt.

HINWEIS

Im Falle einer Ersatzteilbestellung sind folgende Angaben erforderlich:

- Teilenummer und Teilebenennung gemäß Ersatzteilkatalog
 - Maschinentyp
 - Maschinenummer
-



WARNUNG

Ersatzteile müssen von einer autorisierten Fachkraft eingebaut werden.

3 Sicherheit bei Montage und Instandhaltung

Diese Anleitung ist entsprechend den gültigen EU-Vorschriften aufgebaut und enthält Sicherheitshinweise. Der Betreiber der Maschine ist dafür verantwortlich, dass das Bedienpersonal die notwendigen sicherheitsrelevanten Informationen erhält und auch die Anleitung liest. Für die Einhaltung der Sicherheitshinweise sind die Einzelpersonen selbst verantwortlich.

3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal



Die Bedienung der Maschine darf ausschließlich durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen! Dieses Personal muss mit allen Sicherheitshinweisen und mit den entsprechenden Maßnahmen vertraut sein, die in dieser Dokumentation und an der Maschine für das Bedienen, Warten und Reinigen enthalten sind!



In der elektrischen Ausrüstung der Maschine sind Geräte eingebaut, die gefährliche Spannungen erzeugen und bewegte, mechanische Teile steuern. Halten Sie sich vor spannungsführenden Bereichen fern!



In der pneumatischen Ausrüstung der Maschine sind Geräte eingebaut, die gefährliche Spannungen und Drücke erzeugen und bewegte, mechanische Teile steuern. Halten Sie sich vor pneumatischen Bereichen fern!



Vor Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Maschine spannungsfrei und drucklos geschaltet werden!



Die Schutzeinrichtungen sind vor jeder Inbetriebnahme zu kontrollieren!



Die Maschine darf unter keinen Umständen ohne die vorhandenen Verkleidungsbleche betrieben werden!

3.2 Persönliche Schutzausrüstung

Die Maschine hat durch Ihre Konstruktion, Materialauswahl und Verarbeitung einen hohen Hygienestandard. Es muss darauf geachtet werden, dass dieser Hygienestandard aufrecht erhalten wird, insbesondere wenn Lebensmittel oder andere Güter, die steril verpackt werden müssen.

Ihr Sicherheits-/ Hygienebeauftragter muss klären, welche Vorschriften (Gesetze, Richtlinien, Normen etc.) für Ihr Produkt gelten und wie diese in die Praxis umgesetzt werden können. Erkundigen Sie sich beim Betreiber der Anlage welche Schutzbekleidung anzuwenden ist.

Bei Reinigungsarbeiten sind die jeweiligen Maßnahmen der entsprechenden Reinigungsmittel einzuhalten.

HINWEIS

Der Betreiber der Anlage muss festlegen, welche Arbeitsbekleidung und, wenn nötig, welche Schutzausrüstung zu tragen ist (Abhängig vom Produkt!).

HINWEIS

Personen, die Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen, müssen die vorgeschriebenen Maßnahmen für die entsprechenden Reinigungsmittel einhalten (z.B. Handschuhe bei Reinigern; Spritzschutz usw.)!

Bei Montage und Instandhaltung ist folgende Schutzausrüstung vorgeschrieben:



ACHTUNG!

Während Montage und Instandhaltung ist bei lärm erzeugenden Tätigkeiten das Tragen von Gehörschutz vorgeschrieben.



ACHTUNG!

Während Montage und Instandhaltung ist bei Tätigkeiten, von denen Gefahren für die Augen ausgehen können, das Tragen von Schutzbrillen vorgeschrieben.



ACHTUNG!

Während Montage und Instandhaltung ist das Tragen von Sicherheitsschuhen vorgeschrieben.

3.3 Grundsatz

Die Maschine ist in einwandfreiem Zustand ausgeliefert worden und gewährleistet eine hohe technische Sicherheit. Nach Montage der Maschine sollte dieser Zustand gewahrt bleiben.

Die Maschine entspricht den geltenden Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften. Dennoch können folgende Gefahren bei Fehlbedienung oder Missbrauch auftreten:

- Die Gefahr für Leib und Leben der Benutzer oder Dritte
- Die Gefahr für die Maschine und andere Sachwerte des Betreibers
- Die Gefahr für den effizienten Einsatz der Maschine

3.4 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen

Generell gelten im Umgang mit der Maschine folgende Sicherheitsbestimmungen und Verpflichtungen:

- Die Maschine darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden.
- Arbeiten an der Pneumatik und an der Elektrik dürfen nur von konzessioniertem Personal durchgeführt werden.
- Es ist verboten, jegliche Schutz-, Sicherheits- oder Überwachungseinrichtung zu entfernen, zu ändern, zu überbrücken oder zu umgehen.
- Es ist verboten, die Maschine ohne schriftliche Freigabe des Lieferanten umzubauen oder zu verändern.
- Wartungsarbeiten und Reparaturarbeiten dürfen nur vorgenommen werden, wenn sichergestellt ist, dass das System drucklos und spannungslos ist.
- Alle Schutz-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen sind vom Betreiber regelmäßig zu überprüfen und instand zu halten.
- Es dürfen nur unterwiesene, geschulte oder qualifizierte Personen Arbeiten an der Maschine durchführen.
- Nach einer Wartung oder Reparatur darf die Maschine nur mit allen montierten Schutzeinrichtungen gestartet werden.
- Bevor arbeiten an E-Motor oder Klemmkasten durchgeführt werden, muss die Maschine vom Stromkreis getrennt werden.
- Alle elektrischen Installationen, Wartungen und Reparaturen dürfen nur von dafür autorisierten Fachleuten vorgenommen werden.
- Für den Betrieb der Maschine gelten die nationalen Arbeitnehmerschutzbedingungen, sowie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

3.5 Hinweise zur Sicherheit an der Maschine

- Im Bereich der Maschine ist auf Sauberkeit und Reinheit zu achten. Alle nicht erforderlichen Gegenstände und Gebinde sind aus dem Bereich der Maschine zu entfernen.
- Verschüttete Flüssigkeiten, Öle, etc. sind umgehend zu entfernen, da es durch ein Ausrutschen zu Sturzverletzungen kommen kann.
- Auf der Maschine dürfen keine Gegenstände oder Werkzeuge abgelegt werden.

3.6 Restgefahren und Hinweise zur Gefahrenvermeidung

Auch unter höchster Sorgfalt bei Konstruktion, dem Bau der Maschine und bei Berücksichtigung aller sicherheitsrelevanten Sachverhalte können Restgefahren bestehen, welche mittels Risikobewertung evaluiert wurden.



Beim Transport der Maschine ist darauf zu achten, dass sie nicht verrutschen oder herabfallen kann. Die Maschine ist immer im Schwerpunkt anzuheben. Lasthebemittel Lasthebegeräte sind ausreichend zu dimensionieren.



Achten Sie bei der Montage oder beim Absetzen der Maschine auf Quetschgefahr.



E-Motor und Schaltschränke dürfen nur im Stillstand und von konzessioniertem, qualifiziertem Personal geöffnet werden. Schaltschränke müssen geschlossen sein und dürfen nur durch einen Spezialschlüssel, welcher sicher aufbewahrt wird, geöffnet werden. Beim Schließen von Schaltschranktüren besteht Quetschgefahr.



Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal, welches auch die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, durchgeführt werden.



Geben Sie beim Hantieren mit schweren Materialien Acht auf Quetschgefahr!



Vergewissern Sie sich vor jeder Inbetriebnahme der Anlage, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden. Bei Auftreten einer Gefahr ist umgehend der Hauptschalter mit NOT-AUS Funktion zu drücken. NOT-AUS Einrichtungen dürfen nicht durch diverse Gegenstände verstellt werden. Sicherheitsfunktionen sind täglich auf Funktion zu prüfen.



Bei Reparatur- oder Wartungstätigkeiten ist folgende Schutzausrüstung vorgeschrieben: Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Arbeitskleidung und Augenschutz.



Sorgen Sie bei Reparatur-, Reinigungs- und Wartungstätigkeiten dafür, dass ein Starten der Maschine durch Dritte verhindert wird. Stellen Sie bei diesen Tätigkeiten entsprechende Schilder auf!



Elektrische Betriebsmittel sind regelmäßig zu reinigen. Ansonsten könnte Brandgefahr bestehen.



Verschüttete Öl-/Wasserreste müssen umgehend beseitigt werden. Bei Bemerkungen von rutschigem Boden entfernen Sie umgehend diesen Zustand. Der Boden um die Maschine ist täglich zu reinigen.



Achten Sie im Bereich der Blasdüsen bei der Abwärtsbewegung zwischen Düsen und Drahtgeflechtband und zwischen Düse und Deckelkonstruktion auf die Quetschgefahr.



Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen den einzelnen Drahtgeflechtstäben des Drahtgeflechtbandes.



Achten Sie auf die Quetschgefahr zwischen dem Drahtgeflechtband und dem Zuführband ETB600.



Zwischen dem Drahtgeflechtband und dem Rollenauslauf kann es zu Quetschgefahren kommen.



Achten Sie beim Herausheben des kompletten Bandes auf die Quetschgefahr.



Achten Sie bei dem Spalt zwischen Düsen und Gehäuseausschnitt im Bereich der beweglichen grauen Luftabdeckplatten, der den Spalt der Blasdüse abdeckt auf Quetschgefahr.



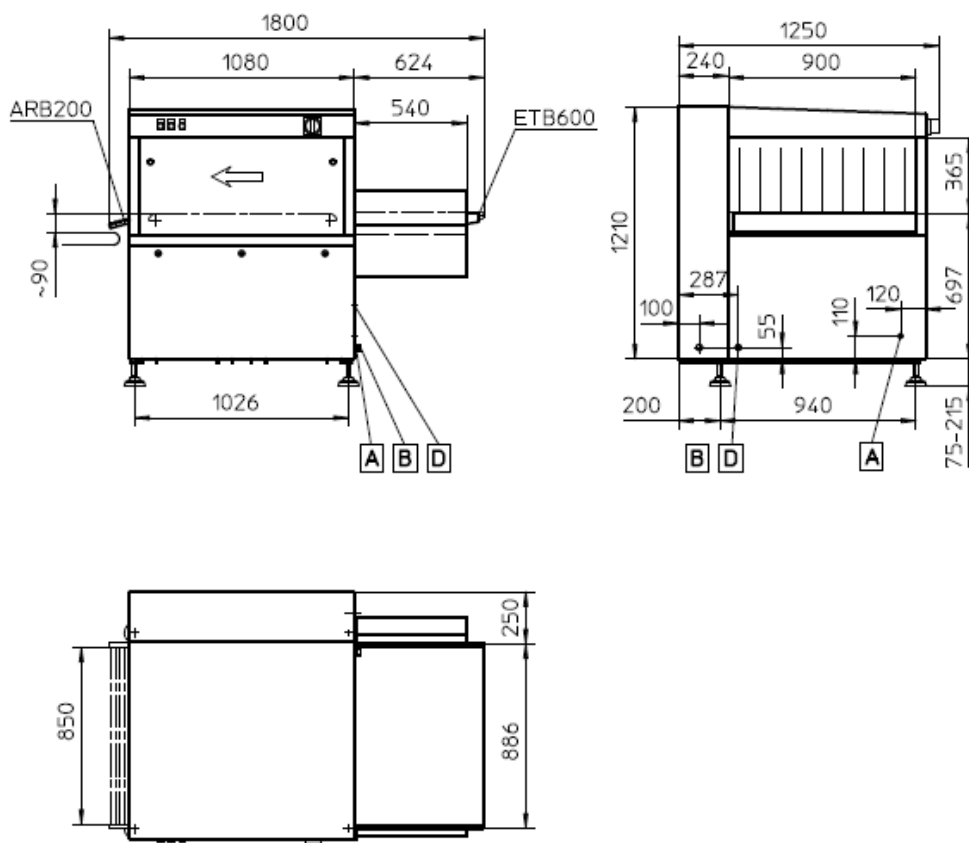
Zwischen dem Zuführband ETB600 und der Wassertropfwanne kann es zu Quetschgefahr kommen.



Alle Warnschilder müssen in leserlichem Zustand sein und bei Beschädigung sofort ersetzt werden.

4 Technische Daten

BL15



A Strom Anschluss Electric connection	11,5kW (50Hz) 13,5kW (60Hz)
B Druckluft-Anschluss Compressed air	R3/8", Ø12mm 6 bar, 50l/min
D Wasser - Ablass Water drain	R3/4"
dB Geräuschpegel Noise level	~76 dB(A)
kg Gewicht Weight	ca. 600kg

5 Aufstellung

5.1 Transport der verpackten Maschine

Der Transport der Maschine muss mittels Hubstapler erfolgen. Stellen Sie die Staplergabeln auf die zulässige Breite ein. Maschine von der auf der Holzplattform vorgegebenen Transportseite (meist Längsseite) anfahren und hochheben. Schwerpunkt beachten (bei manchen Maschinentypen auf der Verpackung markiert). Dieser kann auch außerhalb der Verpackungsmitte liegen. Gewicht und Abmessungen der Maschine siehe in den Versandpapieren.

HINWEIS

Um eine Beschädigung zu vermeiden, müssen der Transport und das Abstellen der Maschine langsam und mit entsprechender Vorsicht erfolgen.



WARNUNG

Falscher Transport führt zum Kippen der Maschine. Der Aufenthalt im Gefahrenbereich kann zu schweren Verletzungen führen. Nicht unter schwebende Lasten treten. Geeignetes Hebezeug verwenden. Maschine nur an den dafür vorgesehen Stellen anheben und transportieren. Verletzungsgefahr zwischen Wänden oder Säulen, es besteht Quetschgefahr.

5.2 Entfernen der Verpackung

Folgende Vorarbeiten sind notwendig:

Karton (Triwall) oder Verpackungs-Außenhülle aus Holz von der Holzplattform (Palette) entfernen. Mitgeliefertes Zubehör von der Holzplattform oder der Maschine abnehmen. Die Maschine für Transport zum Bestimmungsort vorbereiten und Maschinenfüße herausdrehen und die Querhölzer aus dem Maschinengestell herausziehen und entfernen.

HINWEIS

Bei Triwall und Seekisten sämtliche Transportsicherungen an der Holzplattform (Palette) entfernen. Die Maschine wird an jedem Maschinenfuß mit einem Metallbügel und Schrauben an die Holzplattform geschraubt. Diese Metallbügel mit den Befestigungsschrauben entfernen (Bewahren Sie Metallbügel mit Schrauben für einen nochmaligen Transport auf).

Aufstellen der Maschine mit Gabelstapler:

Mit dem Stapler die Maschine an der Schaltschrankseite von der Holzplattform abheben, die Plattform entfernen und die Maschine auf ihren Bestimmungsort transportieren.

Aufstellen der Maschine mit Hubwagen:

Mit einem Stapler die Maschine an der Schaltschrankseite von der Holzplattform abheben, die Plattform entfernen und die Maschine wieder absetzen.

Mit dem Hubwagen an der gleichen Stelle wie mit dem Gabelstapler unter das Maschinengestell fahren, die Maschine hochheben und an ihren Bestimmungsort transportieren.

5.3 Standort/Aufstellungsbedingungen

Wählen Sie den Standort der Maschine so, dass ein sicherer und geordneter Produktionsablauf gewährleistet wird. Die Räumlichkeiten müssen für die Aufstellung der Maschine geeignet sein und auf genügend Platz für die Produktvorbereitung, den Abtransport und die Bewegungsfreiheit des Bedienungspersonals ist zu achten (siehe nächstes Kapitel Arbeitsbereich).

Der Einsatzbereich der Maschine ist wie folgt beschränkt:

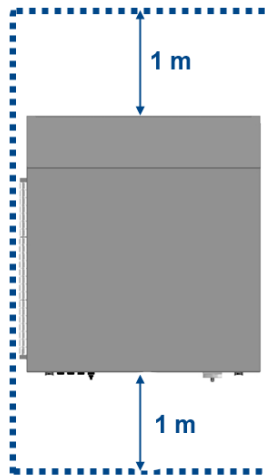
- Horizontaler Aufstellungsort auf einem festen Boden (min. 1000kg / m²)
- Raumtemperatur von +2 bis +30°C.
- Es muss ausreichend Platz zum Bestücken der Maschine vorhanden sein.
- Kein EX-Bereich

Die Anschlüsse für Strom, Wasser und Luft müssen vorhanden und frei zugänglich sein (Anschlüsse siehe technische Daten).

HINWEIS

Wir empfehlen für die Aufstellung und Inbetriebnahme einen Servicemonteure einer Supervac Vertretung anzufordern, wenn keine Erfahrung mit dem Trockner besteht.

5.4 Arbeitsbereich



HINWEIS

An den beiden Seiten der Maschine und beim Einlaufband ist aus ergonomischen und sicherheitstechnischen Gründen ein Freiraum von 1 m zu wahren. (siehe obige Abbildung „Draufsicht“)

5.5 Montage

Gehen Sie bei der Montage der Maschine wie folgt vor:

- Nivellieren Sie die Maschine mittels Wasserwaage horizontal in Bandlaufrichtung und quer zur Bandlaufrichtung im Maschinengestell ein.
- Richten Sie die Maschine über die Maschinenfüße (M24 Gewinde-Gabelschlüssel SW36) ein.
- Ist die Maschine fertig eingerichtet, fixieren Sie die Maschinenfüße mittels Kontermuttern.

HINWEIS

Um Schäden und erhöhten Verschleiß an der Maschine zu vermeiden, ist ein sorgfältiges Ausrichten der Maschine unbedingt notwendig. Beachten Sie bezüglich der Maschinenposition auch davor oder danach stehende Maschinen.



GEFAHR

Achten Sie bei der Montage der Maschine besonders auf die Quetschgefahr beim Abstellen und Hantieren mit schweren Maschinenteilen.



WARNUNG

Der Trockner darf nur in ungefülltem Zustand transportiert werden.

6 Anschlüsse



WARNUNG

Die Maschine darf erst, nachdem alle Anschlüsse durchgeführt und alle Verkleidungen wieder montiert sind, in Betrieb genommen werden.

6.1 Strom



GEFAHR

Im Schaltschrank herrschen gefährliche Spannungen. Verschiedene Teile im Schaltschrank stehen auch nach Ausschalten des Betriebsschalter und des Hauptschalters unter Spannung. Das Berühren spannungsführender Teile führt zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod.



WARNUNG

Der elektrische Anschluss der Maschine muss von einem autorisierten Fachmann entsprechend den gültigen ortsüblichen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.



WARNUNG

Schalten Sie vor Arbeiten im Schaltschrank den Hauptschalter immer auf „0“. Sichern Sie den Hauptschalter immer mittels Vorhängeschloss gegen Wiederinbetriebnahme.



GEFAHR

Die Maschine enthält Komponenten (z.B. Schaltschrankheizung) welche auch nach Betätigung des Hauptschalters unter Spannung stehen. Diese Komponenten (mittels Warnsymbol gekennzeichnet) müssen über die jeweiligen Sicherungsautomaten abgeschaltet werden.

Die Zuleitung muss dem Anschlusswert der Maschine entsprechen (siehe Typenschild links vorne am Auslauf), bauseitig gegen Überlast (Kennlinie „C“) und Fehlerstrom (Frequenzumformer geeignet) abgesichert werden. Die Anschlussklemmen (L1, L2, L3, PE) befinden sich auf der Klemmleiste im Steuerschrank an der Vorderseite der Maschine. Die Versorgungsspannung muss der am Typenschild angegebenen Spannung entsprechen. Spannungsschwankungen dürfen nicht mehr als 10% abweichen.

Der Stromanschluss befindet sich rechts an der Steuerschrankseitenwand. Die Maschine ist für den Einsatz in kommerziellen Betrieben und Umgebungen im Industriebereich ausgelegt (Klasse C3 und C2).

Sollten Maschinen in Klein-, Gewerbe- oder Mischbetrieben zum Einsatz kommen, sollten Sie Rücksprache mit der Supervac Vertretung halten.

6.1.1 Schaltschrankheizung

Zur Verhinderung der Kondensation von Luftfeuchte ist der Steuerschrank mit einer Schaltschrankheizung ausgestattet (diese wird mittels Thermostat geregelt).

Die Schaltschrankheizung ist auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter in Betrieb, daher darf die Maschine nicht vom Stromnetz getrennt werden.



Bei angelegter Versorgungsspannung und abgeschaltetem Hauptschalter stehen die Schaltschrankheizung mit dazugehörigen Sicherungsautomaten im Schaltschrank und die Stromzuleitung bis zum Hauptschalter unter Spannung.

6.1.2 Maschinenverbindung und Terminalverbindung (Option)

Alle Supervac Bandmaschinen, Schrumpftanks und Trockner ab dem Baujahr 2003 können untereinander mit einem Steuerkabel verbunden werden, um den Arbeitsablauf zu koordinieren. Ab BJ 2011 können alle Supervac Bandmaschinen, Schrumpftanks und Trockner untereinander mit einer zusätzlichen 2 Draht Steuerleitung verbunden werden, um Terminal Einstellungen aller angeschlossenen Supervac Maschinen von der Vakuumverpackungsmaschine abfragen und verändern zu können.

6.2 Druckluft

Der Druckluftanschluss befindet sich einlaufseitig auf der rechten Hinterseite der Maschine. In der Zuleitung zur Maschine ist bauseits ein Absperrorgan mit Entlüftungsmöglichkeit vorgesehen.

Beim Einschalten der Druckluft wird die Tauchkonsole in die obere Position gehoben.

Werte - Druckluftanschluss:

Anschluss Schlauch innen	Ø10mm
Luftdruck	min. 6 bar / max. 10 bar
Filterelement vorgeschaltet	25 µm
Feuchtigkeitsgehalt	max. 6 g/m3 (Wasser)
Beschaffenheit	Es darf ausschließlich ölfreie Druckluft verwendet werden



Der Druckluftverbrauch hängt zum Teil von der Ausrüstung der Maschine und von der Arbeitsgeschwindigkeit (Taktzahl) ab. Die Angaben im Prospekt beziehen sich auf die maximal erforderlichen Mengen.



Durch den hohen Druck besteht Verletzungsgefahr.

Arbeiten an der Filterreglereinheit:

- Stellen Sie den Hauptschalter auf 0 und sichern Sie ihn mit einem Schloss.
- Schließen Sie den Hauptabsperrhahn an der Druckluftversorgung.
- Drehen Sie den Druckluftregler an der Wartungseinheit auf 0 bar.

HINWEIS

Der pneumatische Anschluss des Trockners muss von einem autorisierten Fachmann entsprechend den gültigen ortsüblichen Vorschriften durchgeführt werden.

Der Luftdruck wird mit einer Filter/Regler-Kombination geregelt. Eventuelles Kondensat in der Druckluftleitung wird durch die automatische Kondensatentleerung des Filterreglers ausgeschieden. Die Druckluft wird im Filterregler noch zusätzlich für die Maschine gefiltert.

Der eingestellte Betriebsdruck ist auf der Einstellskala am Manometer abzulesen und liegt zwischen 5 und 6 bar (siehe Einstellmarkierung)

Zur Erhöhung des Betriebsdruckes muss der Einstellknopf auf der Wartungseinheit nach oben gezogen und im Uhrzeigersinn gedreht werden. Durch Hinunterdrücken wird der Knopf wieder gegen Verdrehen gesichert.

HINWEIS

Bei Unterbrechung der Druckluftzufuhr ($p < 3\text{bar}$) werden alle Funktionen der Maschine abgeschaltet, und der Trockner stoppt. Bei wiederkehrender Druckluftversorgung kann die Maschine wieder in Betrieb gesetzt werden.

6.3 Ablauf Wasser

Das Becken des Trockners wird über ein 3/4" Rohr entleert. Dieser befindet sich auf der rechten hinteren Seite der Maschine.

Es muss ein fester und nicht frei zugänglicher Anschluss für die Abwasserleitung vorgesehen werden.

Wasserablauf:

Drucklos, warm

Ablaufanschluss:

Innendurchmesser Zuleitung

G3/4"

7 Kontrollen und Einstellungen vor Inbetriebnahme



WARNUNG

Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen alle Verkleidungen montiert und alle Türen und Fenster geschlossen sein. Ohne Verkleidungen und geschlossene Fenster ist die Maschine nicht betriebsbereit und darf nicht in Betrieb genommen werden.

HINWEIS

Elektronikkomponenten wie Frequenzumformer für Antriebe der Transportbänder und Steuernetzgeräte benötigen eine Zeitspanne zum Auf- und Abbau der Spannung in der Leistungselektronik. Es sollte daher zwischen Aus- und Einschalten eine Wartezeit von 10 bis 20 Sekunden eingehalten werden um die Leistungsteile der Elektronik nicht unnötig zu belasten.

Beachten Sie, dass sich an den Klemmen dieser Teile, solange die Anzeige oder LED leuchtet, noch gefährliche Spannung befindet.

Nach der Aufstellung des Trockners und dem Anschließen von Strom, Druckluft und Wasser müssen die in den folgenden Kapiteln erläuterten Kontrollen durchgeführt werden.

7.1 Drehrichtung für Konsolenband, Ventilator und Transportband

Grundsätzlich werden alle Supervac-Maschinen mit rechtsdrehender Stromdrehrichtung ausgeliefert. Bei dieser Einstellung laufen alle Motoren (von Transportbändern, Absauggebläse, eingebauten Antriebsmotoren) mit der richtigen Drehrichtung.

Die Drehrichtungskontrolle bei einem externen Transportband erfolgt durch kurzes Einschalten am Bildschirm. Eine falsche Drehrichtung ist durch Wechseln der Phasen in der Zuleitung des Transportbandes richtigzustellen.



WARNUNG

Prüfen Sie bei den extern aufgestellten Transportbändern die Drehrichtung der Motoren genau.



WARNUNG

Das längere Betreiben eines Transportbandes (> 3 Minuten) mit falscher Drehrichtung kann zu Schäden am Transportband führen.

7.2 Konsolenband

HINWEIS

Kontrollieren Sie bei Inbetriebnahme die Spannung des Konsolenbandes aus Drahtgeflecht.

Die Spannung wurde im Werk eingestellt und ist im Regelfall nicht zu korrigieren. (Nachspannen siehe Kapitel 5 Wartung).

7.3 Bewegung der Luftdüsen

Die Luftdüsenbewegung wird im Werk eingestellt und soll gleichmäßig, stoß- und ruckfrei sein. Der entsprechende Betriebsdruck ist am Manometer des Filterreglers gekennzeichnet.

Zur Nachjustierung können Sie die Luftdüsen-Aufwärtsbewegung durch Verändern des Drucks mit dem Einstellknopf der Wartungseinheit regulieren (Verringerung der Aufwärtsgeschwindigkeit durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn). Die Luftdüsen-Abwärtsbewegung wird durch die Drossel direkt am Deckelhubzylinder geregelt (Einstellschraube).

HINWEIS

Sollte die Luftdüsenbewegung nicht einwandfrei funktionieren, stellen Sie den Betrieb ein und informieren Sie den Service Techniker der Supervac Vertretung.

8 Wartung

Die Maschine enthält Komponenten die regelmäßig gewartet werden müssen.

HINWEIS

Werden die folgenden Punkte eingehalten, trägt dies zur effizienten Nutzung und zur Erhaltung der Lebensdauer der Maschine bei.



WARNUNG

Nicht vorhergesehene Veränderungen an der Maschine sind unverzüglich zu beheben.



GEFAHR

Bei Arbeiten an der Maschine ist diese immer spannungsfrei zu schalten und mittels Vorhangschloss am Hauptschalter gegen Wiederinbetriebnahme zu sichern!



WARNUNG

Wartung und Service darf nur von geschultem Personal oder Servicepersonal einer Supervac Vertretung durchgeführt werden und darf nur bei ausgeschalteter Maschine erfolgen. Bei Wiederinbetriebnahme der Maschine müssen alle Verkleidungen montiert und alle Türen/Fenster geschlossen sein.



WARNUNG

Der Hauptschalter muss mit einem Vorhangschloss gesichert werden um eine unbefugte Inbetriebnahme der Maschine zu vermeiden.



WARNUNG

Nach Instandhaltungstätigkeiten müssen die Schutzeinrichtungen und Schutzabdeckungen unbedingt wieder montiert werden.

HINWEIS

Entsorgen Sie Bauteile, die Sie im Rahmen der Wartung oder aufgrund von Verschleiß ausgebaut haben, umweltgerecht!

Die Wartungstätigkeiten werden in den folgenden Kapiteln kurz erläutert:

8.1 Ansaugfilter

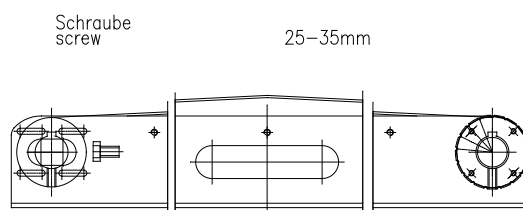
Kontrollieren Sie die Ansaugfilter der Seitenkanalverdichter einmal monatlich (ca.150 Stunden) und reinigen Sie sie bei Bedarf.



Arbeiten am Gebläse dürfen nur bei ausgeschalteten und gesicherten Hauptschalter und beim Stillstand der Lüfterräder durchgeführt werden.

8.2 Drahtgeflechtbespannung

Überprüfen Sie die Drahtgeflechtbandspannung einmal monatlich (alle 150 Stunden) und justieren Sie das Band bei Bedarf nach. Der Kettendurchhang soll ca. 25-35mm betragen.



HINWEIS

Vermeiden Sie ein zu sehr gespanntes Drahtgeflechtband, da es unnötigen Verschleiß hervorruft.

8.3 Blasdüsenführung

Die Rollen der Blasdüsenführung sind für die Belastung der Maschine konzipiert. Sollte sich ein übermäßiger Verschleiß der Rollen zeigen, dürfen nur dafür geschulte Personen oder das Personal einer Supervac Vertretung die Fehlerursache klären.

HINWEIS

Die Düsenführung und die Düsenführungsholme dürfen unter keinen Umständen mit Öl oder Fett geschmiert werden. Dies führt zum Blockieren der Rollen und dadurch zu Abnutzung derselben.

8.4 Blasdüsen

Fahren Sie die oberen Blasdüsen bei Wartungsarbeiten in die untere Position, um zu vermeiden dass Personen direkt angeblasen werden. Die untere Blasdüse ist im Normalbetrieb durch den Vorhang vor direktes Anblasen geschützt.



Achten Sie darauf, dass der direkte Luftstrom zu Augenverletzungen führen kann.

8.5 Filterdruckregler

Die Filterelemente des Druckreglers sind alle 5000 Betriebsstunden auszutauschen.

Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Drehen Sie den Druckregler auf 0 bar (Manometeranzeige), um die Zuleitung zur Filterbaugruppe zu entlüften.
- Öffnen Sie das Filtergehäuse durch Linksdrehung der Verschlussmutter.
- Wechseln Sie das Filterelement.
- Setzen Sie den Filter wieder ein und schrauben Sie die Verschlussmutter wieder auf.
- Stellen Sie den Druckregler an der Wartungseinheit auf den markierten Wert ein.

8.6 Verschleißteile

Alle Antriebsteile sollten regelmäßig halbjährig (ca.1000 Stunden) kontrolliert werden. Betroffen sind hauptsächlich das Drahtgeflechtband, Kettenräder, Lagerung der Antriebswelle in der Konsole, die Antriebszahnräder, Kupplung und Getriebemotor.

8.7 Service und Überprüfung des Trockners

Nach jeweils 2000 Betriebsstunden oder einmal jährlich ist eine technische Überprüfung des Trockners durch einen Techniker ihrer Supervac Verkaufs- und Servicestelle durchzuführen.

8.8 Wartungsintervall

In diesem Kapitel sind die wichtigsten Wartungsintervalle in Tabellenform zusammengefasst.

HINWEIS

Die folgenden Wartungsintervalle sind für normalen Betrieb in normaler Umgebung für trockene Produkten ausgelegt. Bei mehrschichtigem Betrieb in rauer Umgebung und Verpackung von sehr feuchten Produkten sind die Intervalle entsprechend zu verkürzen.

HINWEIS

Zur Kontrolle der Zeitintervalle kann am Bildschirm die Anzahl der Betriebsstunden abgelesen werden (siehe „Anleitung Bildschirm“).

Intervall	Tätigkeit
Produktionsbeginn	● Maschine muss rein und trocken sein. ● Energiezuleitungen (Strom, Druckluft, Wasser) muss eingeschaltet sein.
Monatlich (alle 150 Stunden)	● Kontrollieren Sie die Ansaugfilter der Seitenkanalverdichter ● Prüfen Sie Drahtgeflechtbandspannung und justieren Sie sie gegebenenfalls nach.
Halbjährig (alle 1000 Stunden)	● Kontrollieren Sie die Verschleißteile der Maschine.
Einmal jährlich (alle 2000 Stunden)	● Technische Überprüfung des Trockners durch Service-Techniker.
Alle 5000 Stunden	● Tauschen Sie die Filterelemente des Druckreglers aus.

8.9 Logbuch

Zur besseren Übersicht wird empfohlen die Instandhaltungsarbeiten im Logbuch zu dokumentieren:

LOGBUCH		supervac®
Datum	Betriebsstunden	Durchgeführte Arbeiten

8.10 Ersatzteile

Geben Sie bei Bestellungen den Maschinentyp und die Maschinenummer an. Anhand des Ersatzteilkataloges der Maschine kann das benötigte Teil mit der richtigen Nummer ausgewählt werden. Dies ermöglicht eine raschere Lieferung der Ersatzteile.

HINWEIS

Verwenden Sie für die Maschine nur Original Supervac-Ersatzteile. Nur dann sind Funktion und Sicherheit der Schrumpfmachine gewährleistet.

9 Reparatur

An der Maschine können verschiedene Reparaturfälle entstehen.



GEFAHR

Für Arbeiten im elektrischen Bereich muss der Trockner vom Versorgungsnetz getrennt werden. Beachten Sie auch, dass das eingebaute Netzgerät auch mehrere Minuten nach dem Trennen vom Stromnetz noch gefährliche Spannung führen kann. Der Hauptschalter ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten mit einem Vorhangschloss zu sichern.



WARNUNG

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer ausgebildeten Elektrofachkraft durchgeführt werden.



WARNUNG

Für Reparaturen im mechanischen Bereich der Maschine muss der Hauptschalter ausgeschaltet und durch ein Schloss gesichert werden.



WARNUNG

Vor Arbeiten an der Blasdüsenmechanik oder am Luftdüsenantrieb muss die Luftdüse zuerst in die untere Stellung gebracht werden.



WARNUNG

Vergessen Sie bei der Inbetriebnahme nach Wartungsarbeiten nicht, die Schrauben zu lösen, diese retour in die Ausgangsposition zu schrauben und zu kontern.



Der Betreiber ist verpflichtet, nur unterwiesenes und entsprechend qualifiziertes Personal einzusetzen. Lassen Sie Wartungsarbeiten nur durch autorisierte Fachkräfte durchführen. Beachten Sie unbedingt Sicherheitshinweise und Unfallverhütungsvorschriften.



Lose Gegenstände, Kleidung oder Haare können durch laufende Bänder und drehende Teile erfasst werden. Tragen Sie, wenn nötig, ein Haarnetz, keine lose Kleidung und entfernen Sie Sicherheitseinrichtungen während des Betriebs nicht.



Achten Sie auf die Quetschgefahr an laufenden Bändern und zwischen drehenden Teilen!



Veränderungen an der Maschine sind nicht zulässig. Der Einsatz von Fremdteilen kann zu schweren Verletzungen führen. Verwenden Sie nur Original Supervac Ersatzteile.

10Energiefreie Maschine

10.1Strom



Bei angelegter Versorgungsspannung und abgeschaltetem Betriebs- und Hauptschalter bleiben die Schrankheizung und deren Zuleitung im Steuerkasten des Trockners unter Spannung.

Durch Ausschalten des Hauptschalters des Trockners wird die Stromzufuhr unterbrochen. Um ein irrtümliches Einschalten während einer Wartung oder Reparatur zu verhindern, muss der Hauptschalter mit einem Bügelschloss abgesperrt werden.

10.2Druckluft

bringen Sie die Luftdüsen in die untere Stellung (bei eingeschaltetem Hauptschalter: durch Auslösen der Lichtschranke im Einlauf und Ausschalten des Hauptschalters; bei ausgeschaltetem Hauptschalter: durch Betätigung der Handhilfsbetätigung der Luftdüsenventile)

Um Reparaturen oder Wartungsarbeiten am Abblashubmechanismus durchführen zu können, bringen Sie die Luftdüsen in die untere Stellung (bei eingeschaltetem Hauptschalter: durch Auslösen der Lichtschranke im Einlauf und Ausschalten des Hauptschalters; bei ausgeschaltetem Hauptschalter: durch Betätigung der Handhilfsbetätigung der Luftdüsenventile).

Sperren Sie den Hauptschalter mit einem Bügelschloss ab, um ein irrtümliches Einschalten während einer Wartung oder Reparatur zu verhindern.



Die in den Abblashubzylindern befindliche Luft kann nicht entweichen. Vorsicht bei Arbeiten an diesen Zylindern.

11 Stillsetzen der Maschine

11.1 Grundsatz

HINWEIS

Entsorgen Sie die Teile der Maschine im Rahmen der endgültigen Stillsetzung umweltgerecht und sortenrein (Metall zum jeweiligen Metallschrott, Kunststoff zum Kunststoffmüll, Altöle und Flüssigkeiten entsprechend den gesetzlichen Vorgaben etc.)!

Dieses Produkt kann Stoffe enthalten, die sich für die Umwelt als schädlich erweisen könnten, falls sie nicht fachgerecht entsorgt werden. Prüfen Sie vor der Entsorgung von Werkstoffen und Anlagenteilen deren Wiederverwertbarkeit. Führen Sie so viel, wie möglich der Wiederverwertung zu!

Bei der Entsorgung der gesamten Maschine oder deren Teile sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf Materialtrennung zu beachten. Die Materialspezifikation der einzelnen Maschinenteile ist daher bei Bedarf beim Hersteller in Form einer Stückliste anzufordern!

Die Entsorgung muss umweltgerecht erfolgen!

Die bei der Wartung und Instandhaltung anfallenden Fette und Öle sowie die Reinigungsflüssigkeiten müssen nach den gesetzlichen Vorschriften entsorgt werden.

11.2 Werkstoffe und Teile der Maschine

Entsorgen Sie die Werkstoffe und die Teile der Maschine getrennt nach Werkstoffen:

- Aluminium von Stahlschrott
- Kupfer in elektrischen Teilen
- Kunststoffe

Führen Sie so viel wie möglich der Wiederverwertung zu.

11.3 Arbeitsschritte beim Stillsetzen

- Reinigen Sie den Trockner gründlich, blasen Sie ihn aus und trocknen Sie ihn.
- Entleeren Sie den Wasserzulauf vollständig und blasen Sie ihn mit Druckluft aus.
- Bringen Sie die Luftdüsen in die untere Stellung (bei eingeschaltetem Hauptschalter: durch Auslösen der Lichtschranke im Einlauf und Ausschalten des Hauptschalters; bei ausgeschaltetem Hauptschalter: durch Betätigung der Handhilfsbetätigung der Luftdüsenventile).
- Schließen Sie den Kugelhahn der Druckluftzuleitungen ab.
- Drehen Sie den Hauptschalter auf AUS.
- Schalten Sie alle anderen Zuleitungen wie Strom, Wasser und Ablauf mit den entsprechenden Absperrgeräten ab.
- Decken Sie den Trockner mit Folie ab.

11.4 Demontage des Trockners

- Reinigen Sie den Trockner gründlich, blasen Sie ihn aus und trocknen Sie ihn.
- Bringen Sie die Luftdüsen in die untere Stellung (bei eingeschaltetem Hauptschalter: durch Auslösen der Lichtschanke im Einlauf und Ausschalten des Hauptschalters; bei ausgeschaltetem Hauptschalter: durch Betätigung der Handhilfsbetätigung der Luftdüsenventile).
- Schließen Sie den Kugelhahn der Druckluftzuleitungen ab.
- Drehen Sie den Hauptschalter auf AUS.
- Klemmen Sie alle Zuleitungen wie Strom, Druckluft und Wasser ab.



WARNUNG

Beim Abklemmen der Druckluft- und Wasserzuleitungen besteht Verletzungsgefahr durch den hohen Druck. Schließen Sie daher den Hauptabsperrhahn bauseits an der Druckluftversorgung und drehen Sie den Druckregler an der Wartungseinheit auf 0 bar. Der pneumatische Abschluss des Trockners muss von einem Fachmann durchgeführt werden.

Sollte die Maschine an einen anderen Standort gebracht werden und auf eine Holzplattform (Palette) gestellt werden, müssen Sie den Trockner mit den beim Kauf mitgelieferten Befestigungswinkeln und Schrauben wieder an den Füßen mit den Kontermuttern (M24-SW36) an die Holzplattform anschrauben.

HINWEIS

Der Trockner darf nur in ungefülltem Zustand transportiert werden.

Wird die Maschine komplett verpackt, müssen Sie auch die Triwalaußenhülle oder Holzaußenhülle montieren. Die Holzplattform mit dem Trockner kann dann mit dem Gabelstapler oder Hubwagen transportiert werden (siehe Kapitel 5.1 Transport der verpackten Maschine).



WARNUNG

Achten Sie auf die Verletzungsgefahr durch Herabstürzen oder Kippen der Maschine, wenn die Maschine falsch transportiert wird. Verwenden Sie geeignetes Hebezeug. Treten Sie nicht unter schwebende Last. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften.

11.5 Entsorgung des Trockners

- Reinigen Sie den Trockner gründlich, blasen Sie ihn aus und trocknen Sie ihn.
- Drehen Sie den Hauptschalter auf AUS.
- Senken Sie die Luftdüsen mittels Handbetätigung der Luftdüsenventile ab.
- Klemmen Sie alle Zuleitungen wie Strom, Druckluft und Wasser ab (für Informationen zu Transportfähigkeit und Abtransport des Trockners siehe Kapitel 11.4 Demontage des Trockners).

HINWEIS

Die Entsorgung muss von einem berechtigten Unternehmen durchgeführt werden, das auf diese Art von Maschinenentsorgung spezialisiert ist.



Zeichnungen & Ersatzteillisten ***Drawings and List of Parts***

Trockner / Automatic Dryer
Typ: BL15



Diese Ersatzteillisten sind für **alle** Typen des Trockners **BL15** gültig.

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte **Maschinentype** und **Maschinennummer** ihrer Maschine an, damit wir die Übereinstimmung mit der gelieferten Maschinenausführung bzw. Sonderausführung gewährleisten können.

© **supervac**® . Alle Rechte vorbehalten. Kopieren oder Vervielfältigen (auch auszugsweise) nur mit Zustimmung der Firma Supervac gestattet.

These parts lists are universal for **all** types of **BL15** automatic drier.

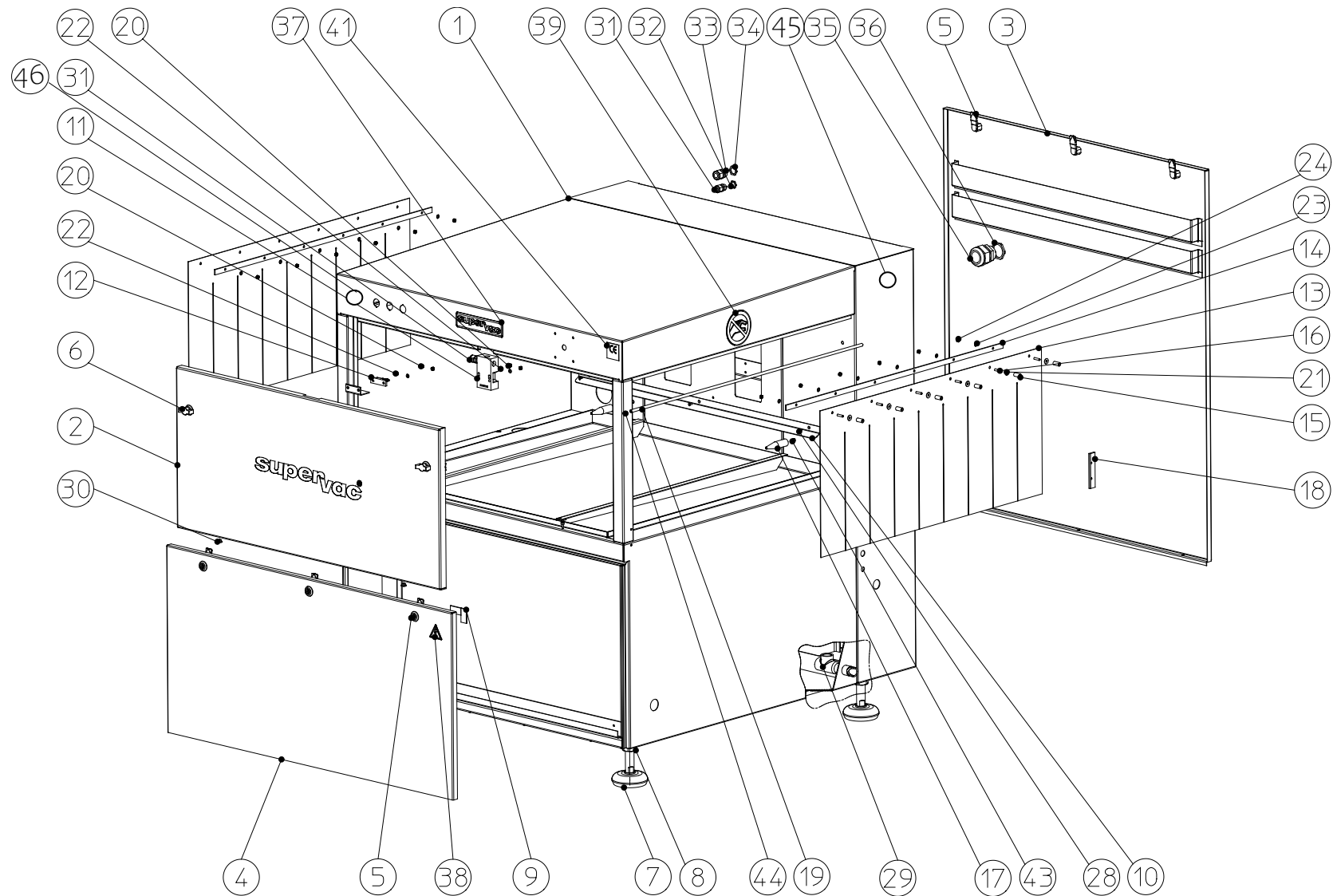
When ordering spare parts, please always state **model** and **fabrication number** of your machine, so that we can make sure that parts supplied fit your machine.

© **supervac**® . All rights reserved. Any type of copies or reproductions (total or in part) only with permission of Supervac.

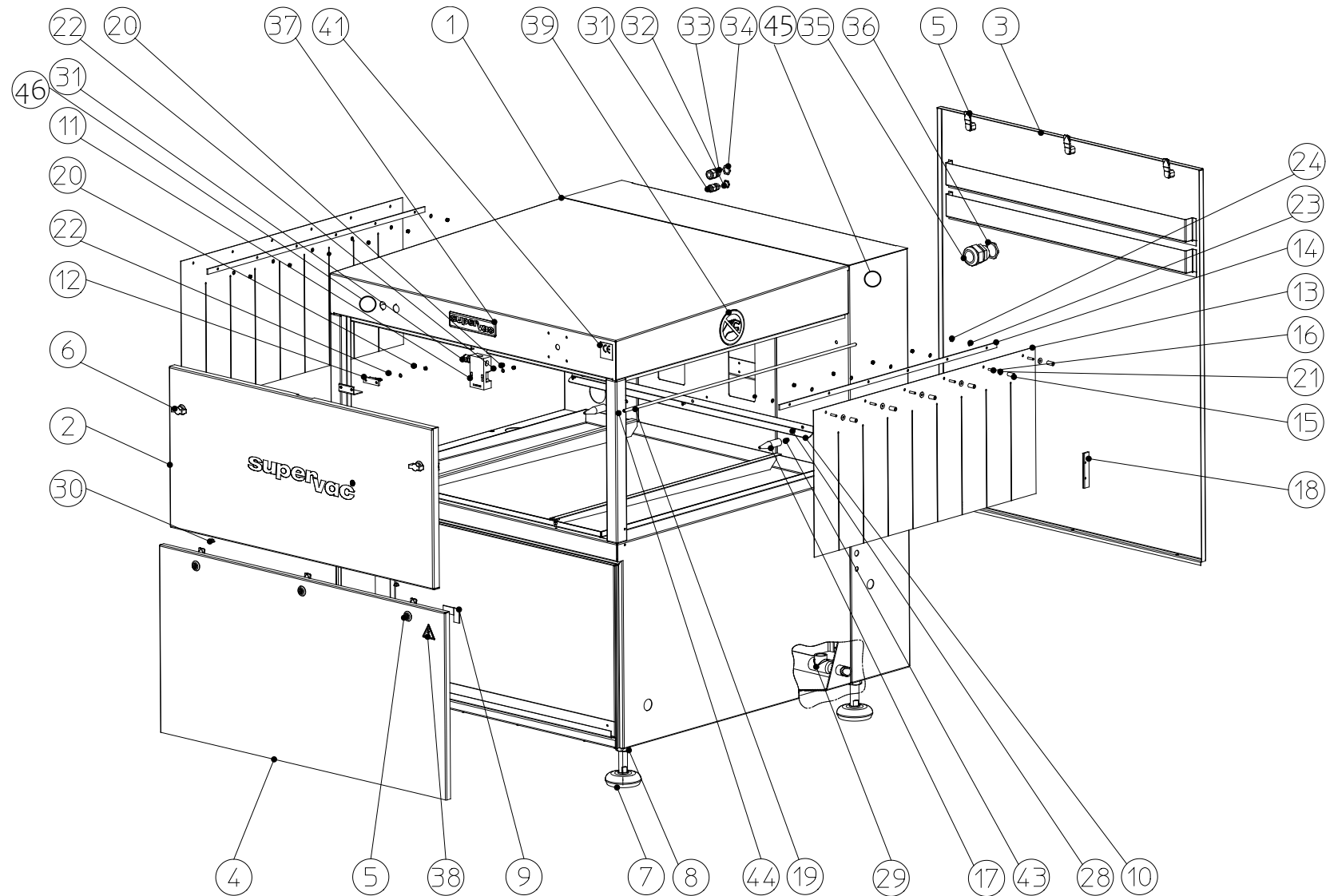


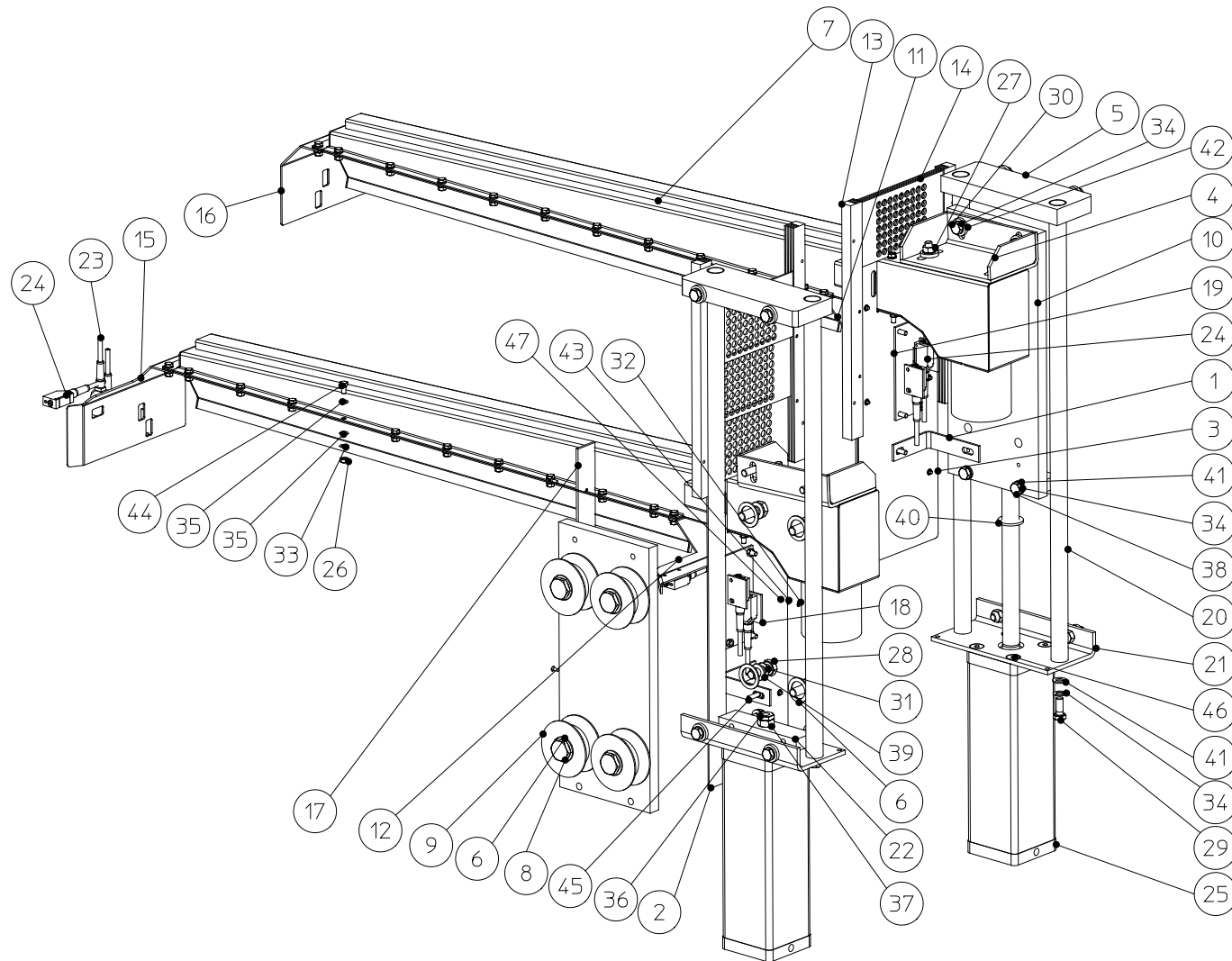
Inhaltsverzeichnis Table of Contents

Gehäuse case	BL15.100
Düsenführung und Hubzylinder guide system for air knives	BL15.141
Gebläse Anschlussteile connection parts for blower	BL15.146
Bandträger belt support	BL15.200
Antrieb für Kettenband conveyor drive	BL15.230
untere Düse mit Auslaufrollenbahn bottom air knife with outfeed rollers	BL15.651
Angetriebenes Einlaufband ETB600 powered infeed conveyor ETB600	BL15.660
Pneumatische Steuerung pneumatic control	BL15.701
Elektrische Steuerung electrical control	BL15.800
Schaltpaneel control panel	BL15.810

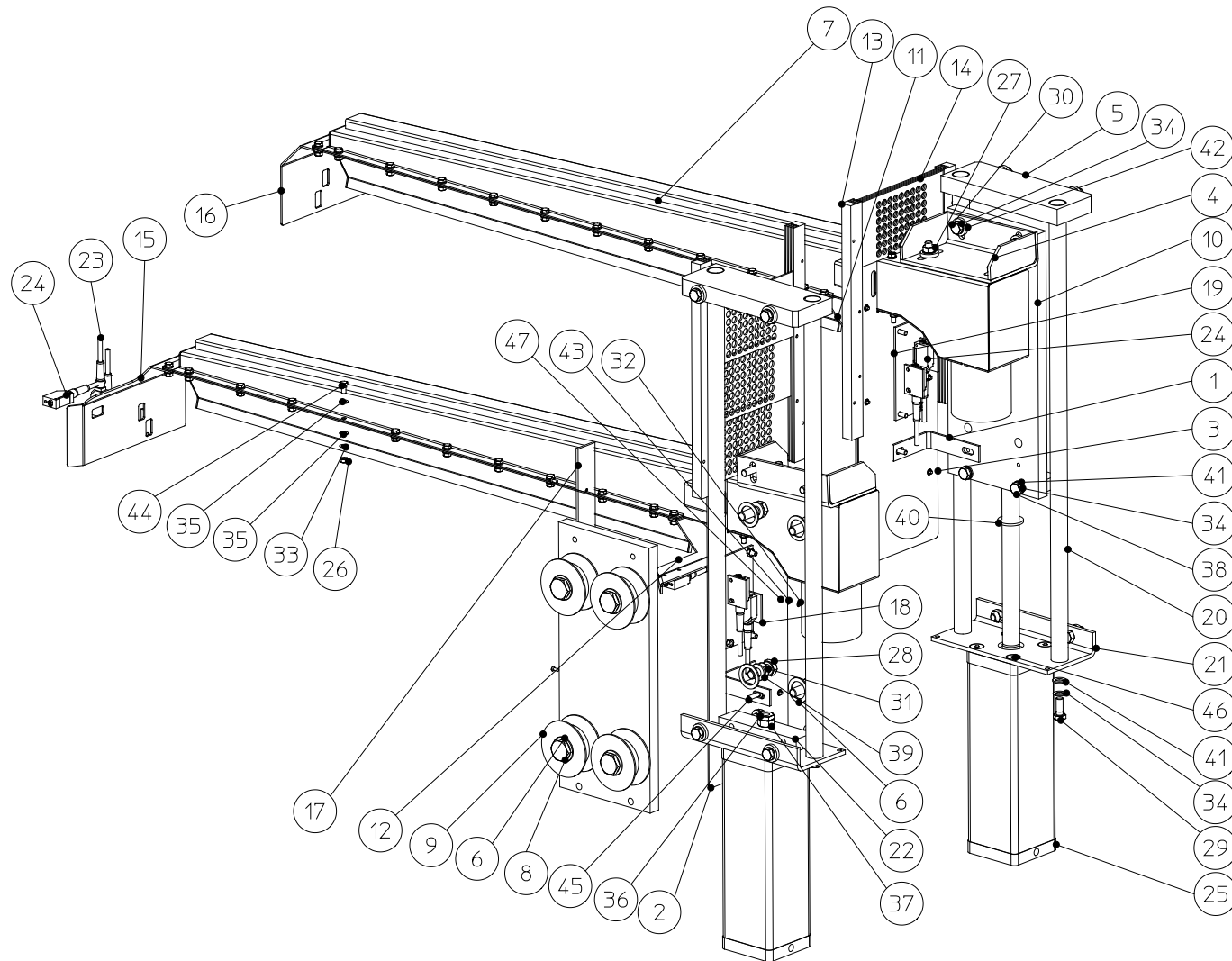


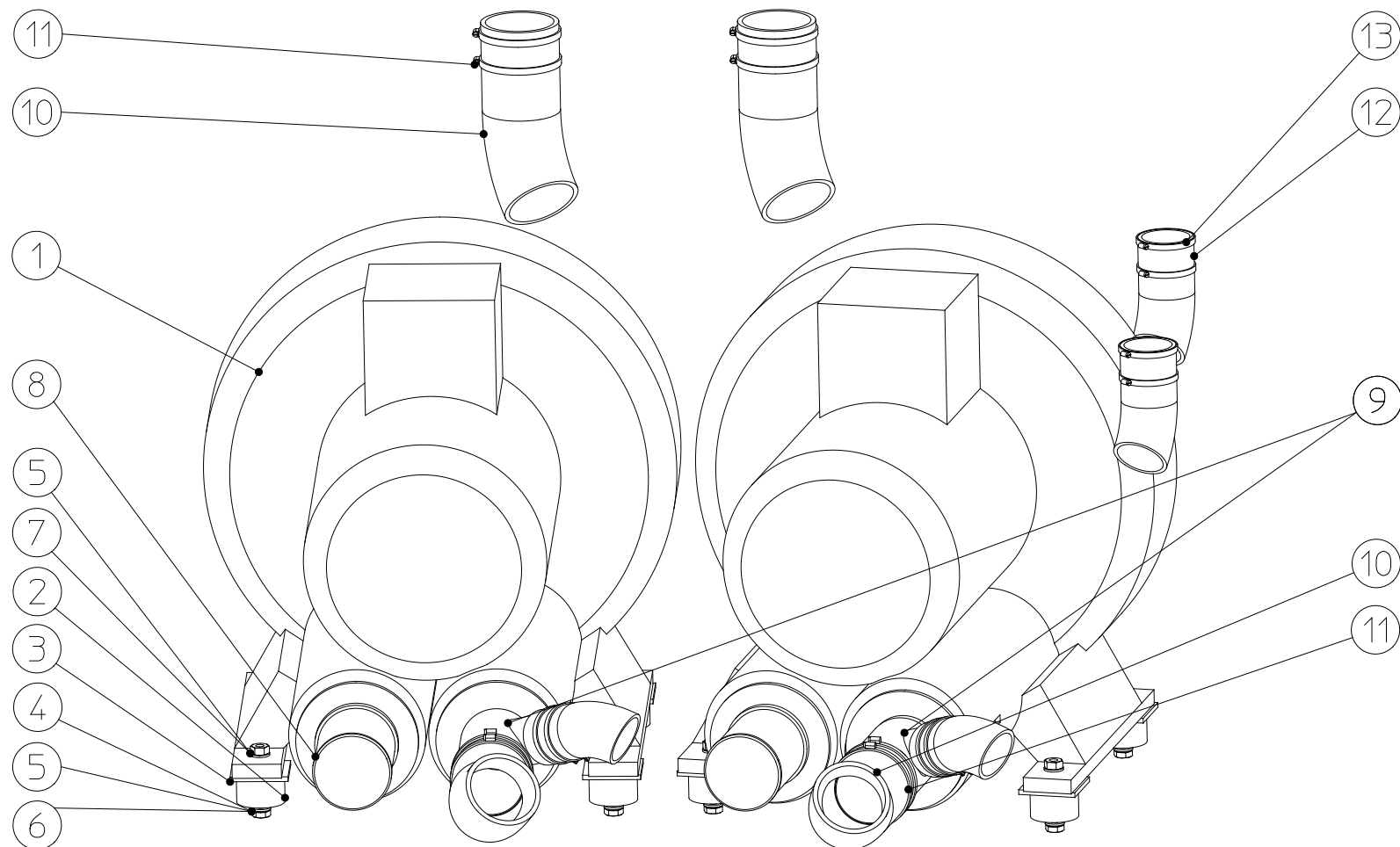
Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
1	E045.102.01.04	Gehäuse	case
2	E045.101.27.03	Frontdeckel	front cover
3	E045.102.03.02	Rückwand	rear cover
4	E045.102.08.01	Schaltschrankdeckel	cover for control box
5	K41.20.00	Doppelbartvorreiber 5mm	latch lock
6	K41.22.00	Vorreibeschloss mit Knebelbetätigung	lock with handle
7	K110.07.01	Fußplatte mit Spindel M24	machine leg
8	R557.14.06	SK-Flachmutter M24 DIN439	flat hexagon nut
9	K73.03.00	Dichtungsband selbstklebend	sealing tape
10	E045.101.06.02	Führungsblech	guide plate
11	K20.20.01	Sicherheitsschalter	safety switch
12	K20.21.00	Bügel für Sich Sicherheitsschalter	safety insert for switch
13	E045.311.01.04	Vorhang	curtain
14	E045.311.02.00	Befestigungsleiste für Vorhang	fixing ledge
15	E045.311.03.02	Hülse M5x15	distance sleeve
16	R544.39.02	Gewindestift M5x20 DIN913	threaded pin
17	E045.201.20.00	Führungsbolzen	guiding bolt
18	E045.660.05.00	Gegenplatte M6	counter plate
19	E045.311.04.00	Stab für Vorhangbegrenzung	stop bar for curtain
20	R567.02.01	Sicherheitsmutter M5 DIN985	lock nut
21	R583.05.01	Scheibe Ø5 DIN9021	washer
22	R506.05.01	Scheibe Ø 5 DIN125A	washer
23	R574.03.01	Fächerscheibe Ø 5 DIN6798	serrated lock washer
24	R557.04.01	SK-Mutter M5 DIN934	hexagon nut
25	R574.03.01	Fächerscheibe Ø 5 DIN6798	serrated lock washer
26	R542.30.01	ISK-Schraube M5x8 DIN912	fillister head screw
27	R583.03.01	Scheibe Ø 6 DIN9021	washer
28	R561.19.01	Senkschraube M4x10 DIN963	fillister head screw
29	K35.40.00	T-Stück 3/4"	T-adapter
30	K47.02.00	Kapsto - Stopfen F4	plug

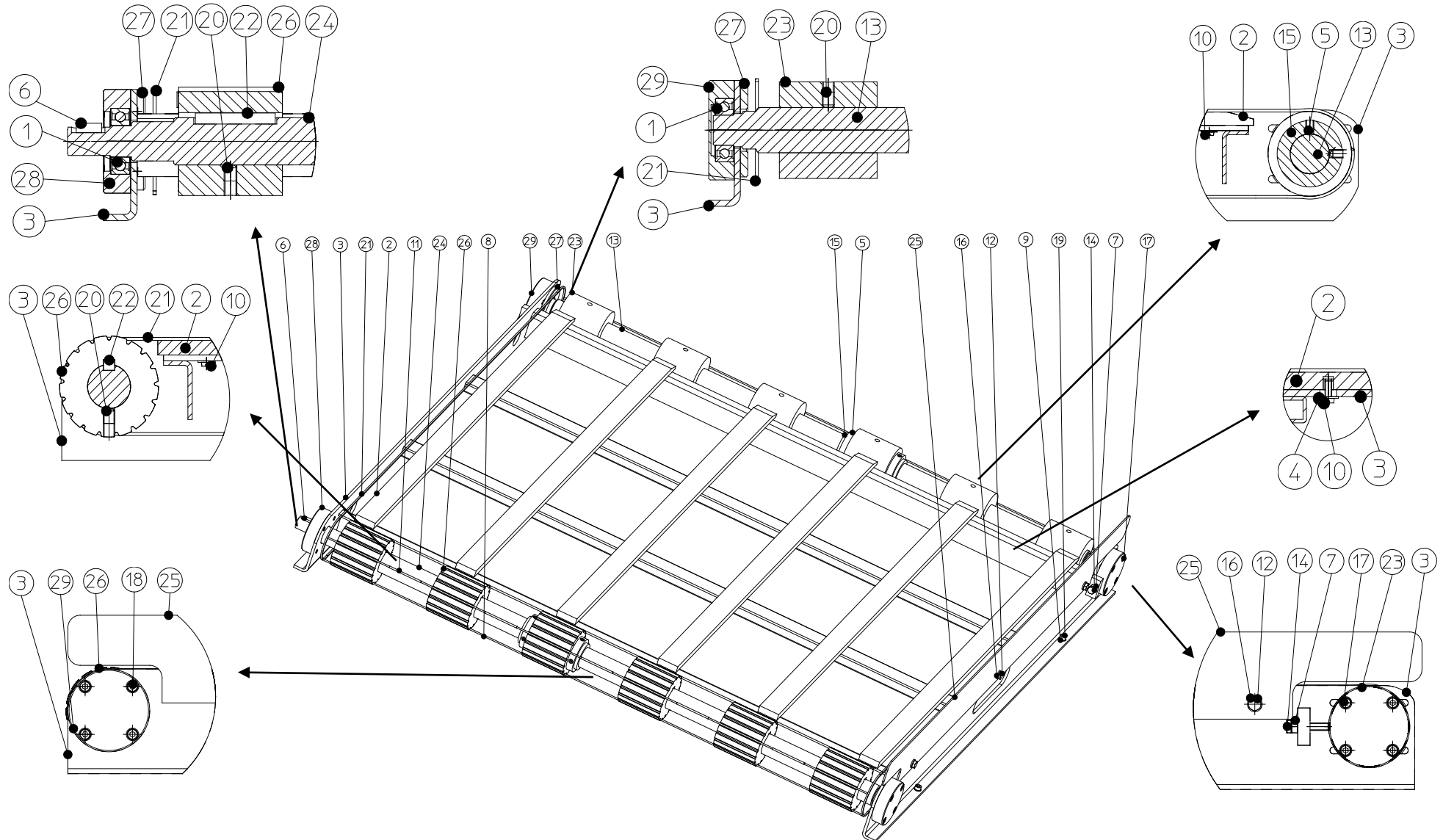




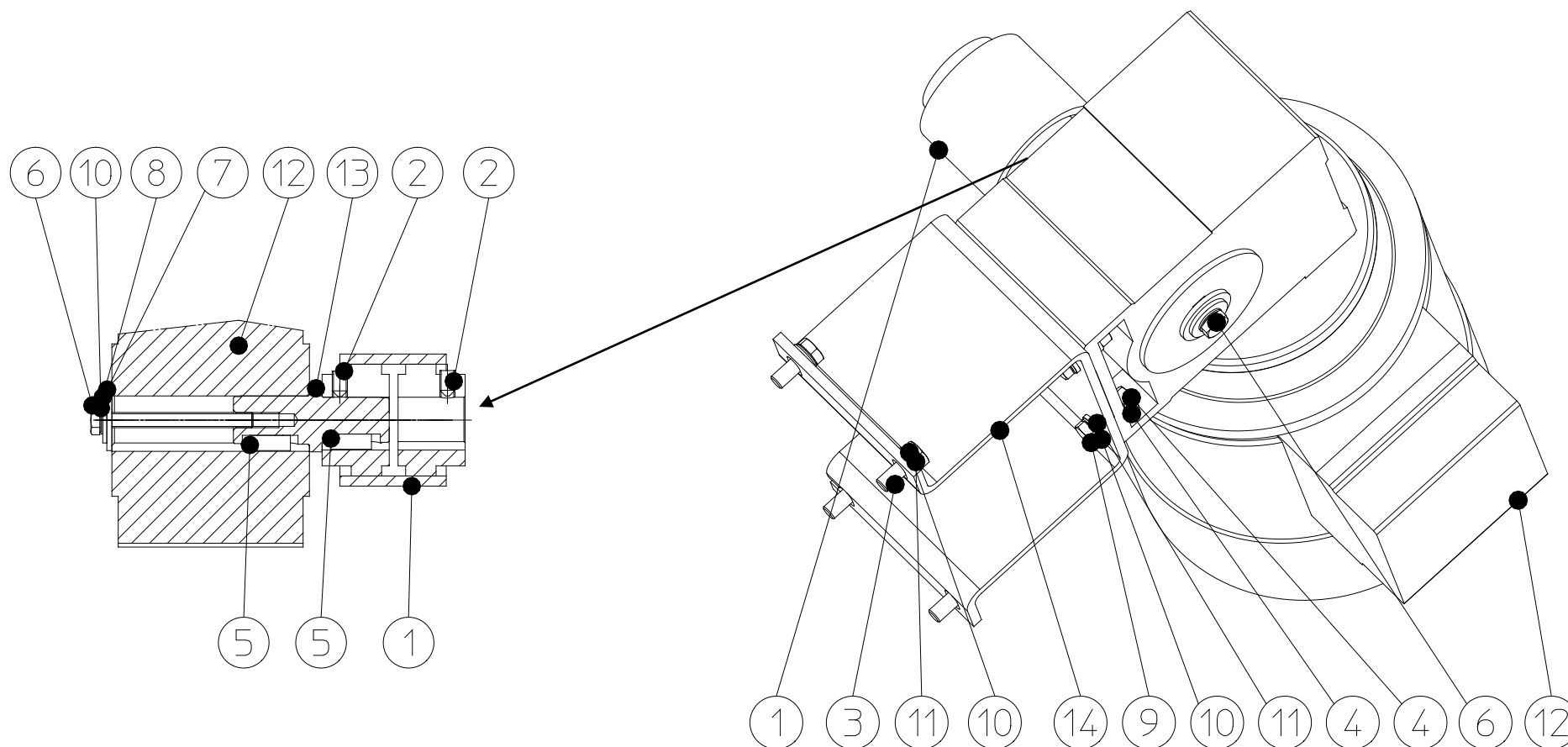
Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
1	E045.400.15.01	Winkel für ABD Blech	elbow
2	E045.401.06.02	Abdeckblech unten	cover sheet
3	E045.401.26.01	Abdeckblech unten für BL15 Links	cover sheet for BL15 left version
4	E045.142.05.00	Befestigungswinkel	support
5	E045.142.04.01	Befestigung	support
6	E045.141.07.01	Distanzscheibe	spacer
7	E045.400.10.03	Düse oben kpl. 1,5mm	top air knife
8	E037.140.10.02	Exzenterachse für Führungsrolle	axis
9	E045.141.04.00	Führungsrolle	roller
10	E045.142.01.04	Rollenträger	coil bearing
11	E045.401.64.00	LS Befestigung für BL15 Links	light barrier support for BL15 left version
12	E045.401.54.00	LS Befestigung	light barrier support
13	E045.401.12.01	Schieber Leiste	slider rail
14	E045.401.13.02	Schieberplatte	slideplate
15	E045.401.65.00	Sensorbefestigung	sensor clamp
16	E045.401.75.00	Sensorbefestigung für BL15 Links	sensor clamp for BL15 left version
17	E045.401.08.00	Gleitstreifen unten	lower slide plate
18	E045.400.16.02	Sensorhalter verstellbar	sensor clamp
19	E045.400.36.00	Sensorhalter für BL15 Links	sensor clamp for BL15 left version
20	E045.142.03.01	Führungsstange	guiding rod
21	E045.142.02.03	Zylinderaufnahme	cylinder support
22	E045.142.16.00	Zylinderplatte	cylinder plate
23	K103.32.00	Kabel mit Stecker	cable with connector
24	K103.45.00	Lichtschranke Empfänger-Sender	light barrier
25	K30.46.01	Kompaktzylinder	cylinder
26	R557.04.01	SK Mutter M5 DIN 934	hexagon nut
27	R557.06.01	SK Mutter M8 DIN 934	hexagon nut
28	R555.55.03	SK Schraube M10x30 DIN 933	hexagon head screw
29	R555.44.02	SK Schraube M8x20 DIN 933	hexagon head screw
30	R555.45.02	SK Schraube M8x25 DIN 933	hexagon head screw
31	R574.06.01	Fächerscheibe 10.5 DIN 6798	serrated lock washer
32	R574.01.01	Fächerscheibe 3.2 DIN 6798	serrated lock washer

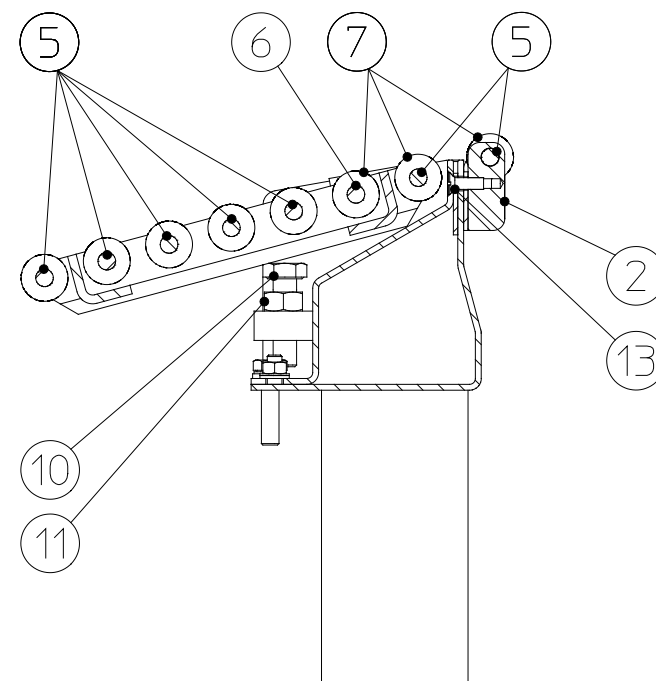
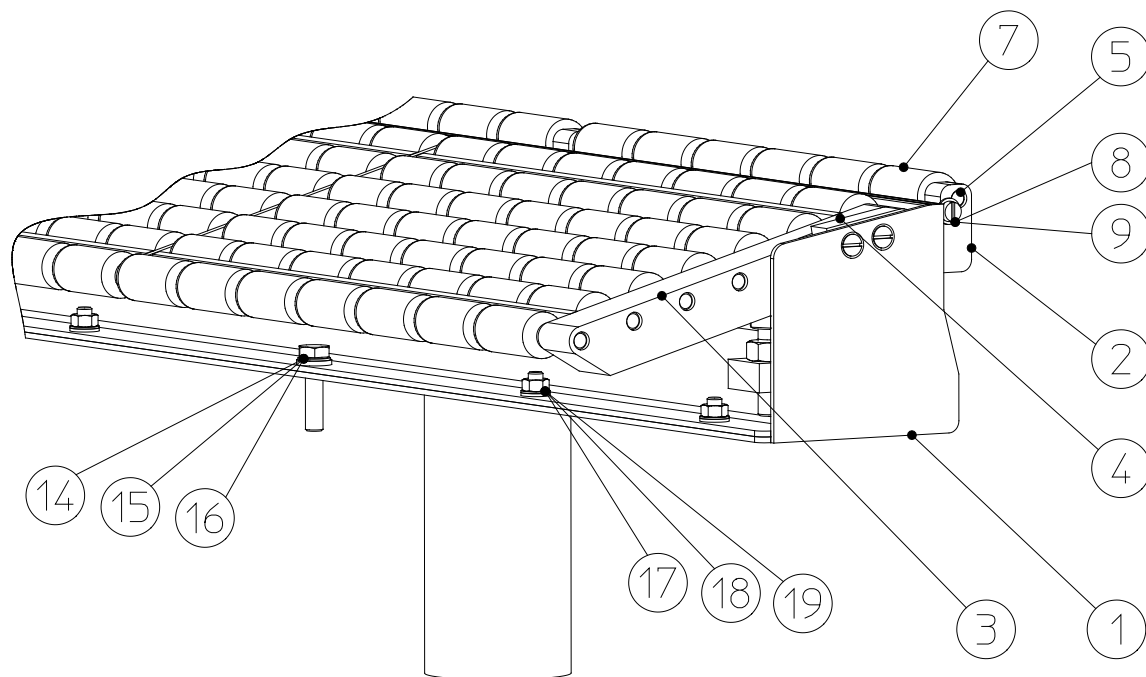


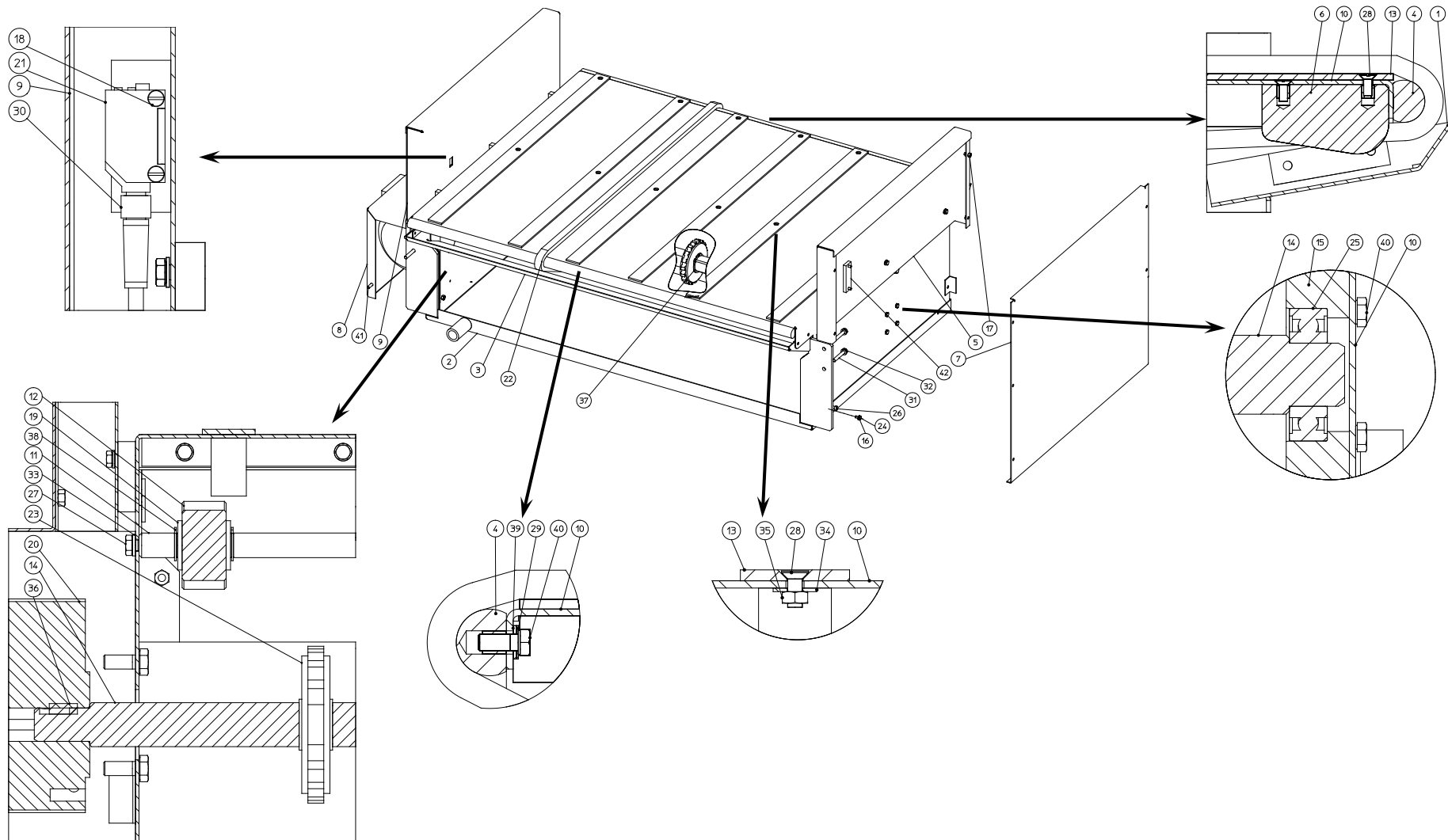




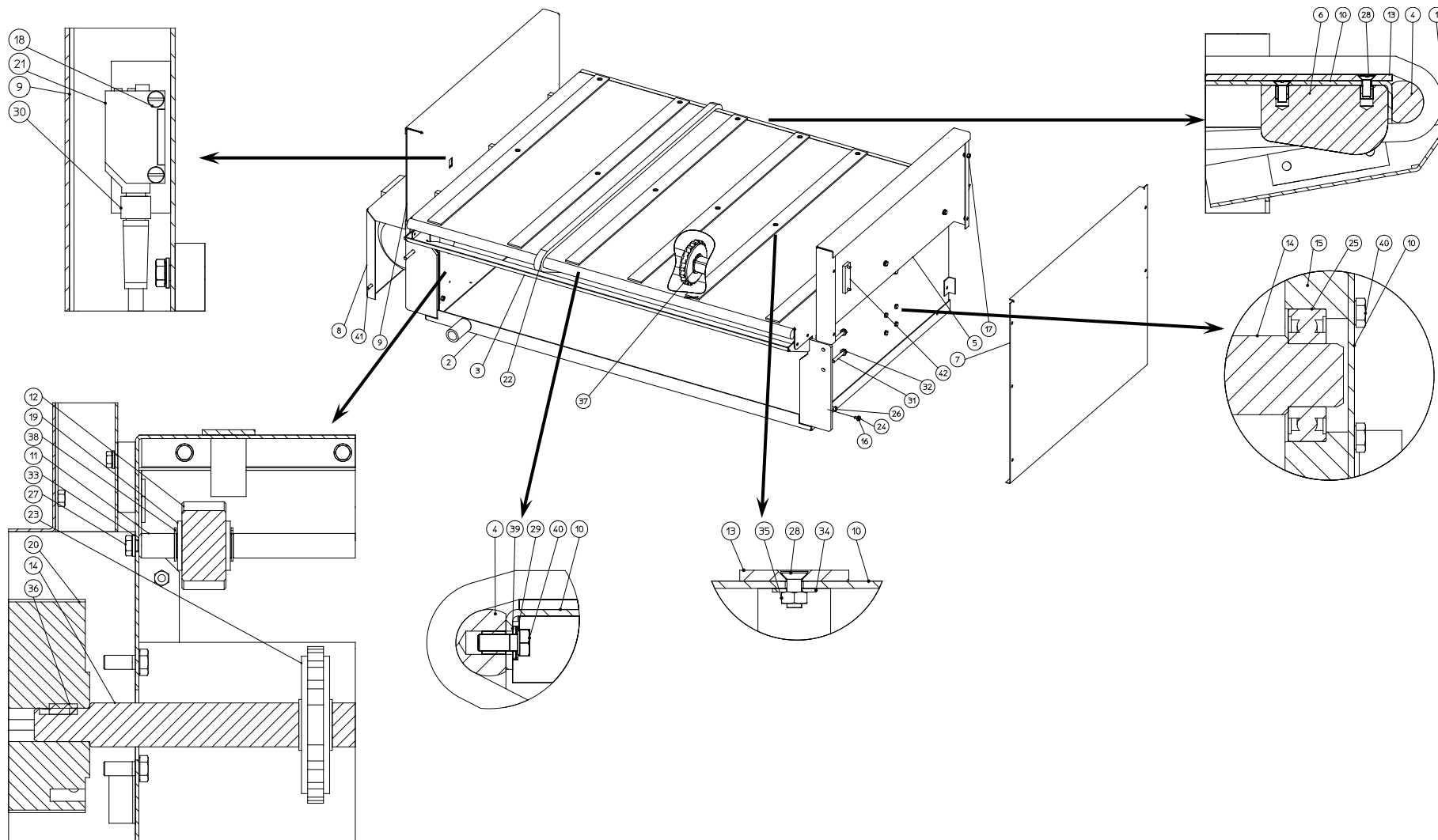
Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
	BL15 BL15/L		
1	K02.25.00	Rollenkugellager 6004 2RS	roller bearing
2	E045.201.02.00	Gleitstreifen	slide rail
3	E045.201.01.01 E045.201.51.00	Plattform	belt support
4	R583.04.01	Scheibe 4.3 DIN 9021	washer
5	R545.42.02	Gewindestift M6x10 DIN 914	threaded pin
6	K03.06.00	Passfeder A6x6x16 DIN 6885	shaft key A6x6x16 DIN 6885
7	R557.05.01	6kt Mutter M6 DIN 934	hexagon nut
8	K170.70.10	1 Glied für Stabgeflechtsband	1 row of conveyor
9	R506.05.01	Scheibe A5.3 DIN 125	washer
10	R502.22.01	Zyl.Schraube M4x10 DIN 84	cylinder head screw
11	K170.71.00	Verbindungshülse	connecting sleeve
12	R555.32.01	6kt Schraube M6x12 DIN 933	hexagon head screw
13	E045.200.08.02	Umlenkvelle	tensioning shaft
14	R555.36.01	6kt Schraube M6x30 DIN 933	hexagon head screw
15	E045.201.12.00	Stellring	set collar
16	R506.06.01	Scheibe A6.4 DIN 125	washer
17	R542.33.01	ISK-Schraube M5x20 DIN 912	fillister head screw
18	R542.32.01	ISK-Schraube M5x16 DIN 912	fillister head screw
19	R542.31.01	ISK-Schraube M5x10 DIN 912	fillister head screw
20	R547.02.02	Gewindestift M8x10 DIN 916	threaded pin
21	K170.72.00	Stabgeflechtband 709/AH	conveyor
22	K03.09.00	Passfeder A8x7x50 DIN 6885	shaft key A8x7x50 DIN 6885
23	E045.200.10.01	Umlenkrad	tensioning roller
24	E045.200.07.02	Antriebswelle	driving shaft
25	E045.201.11.01	Führungsblech	guiding sheet
26	E045.200.19.00	Antriebsrad für Stabgeflechtband 709/AH	sprocket for conveyor
27	E045.200.06.00	Befestigungsring für Lager	supporting ring
28	E045.200.05.00	Lagerflansch offen	open flange
29	E045.200.04.00	Lagerflansch geschlossen	closed flange

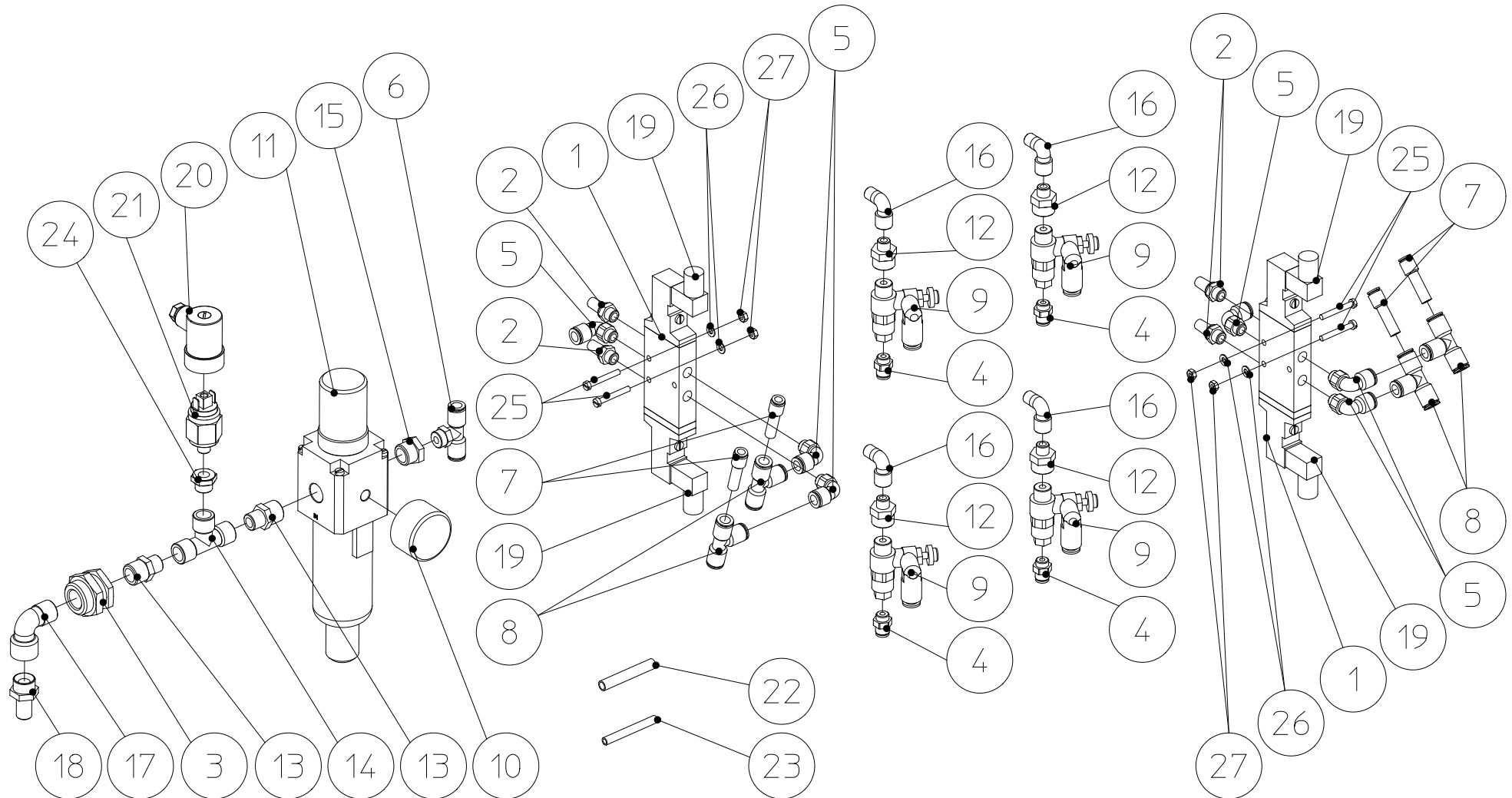




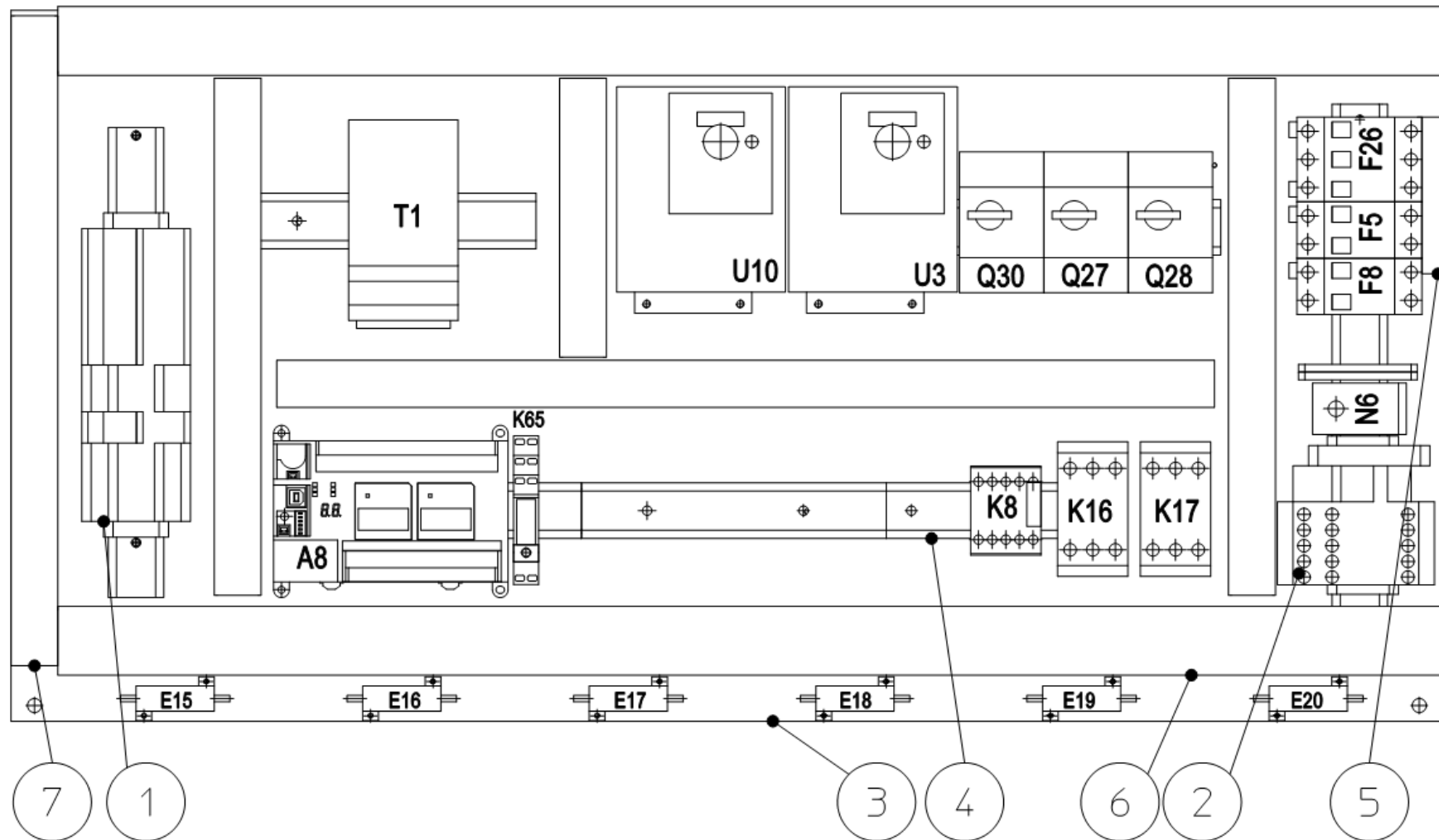


Pos	Bestellnummer / Order Number		Benennung	Denomination
	BL15	BL15/L		
1	E047.660.48.00		Spritzblech Einlauf	infeed deflector plate
2	E047.660.39.00	E047.660.59.00	Spritzwanne ERB 600	injection tank
3	E047.660.49.00		Spritzblech Auslauf	outlet deflector plate
4	E047.660.10.00		Umlenkung für Transportkette	baffle for the flight conveyor
5	E047.660.36.00	E047.660.56.00	Führungsblech innen links	inside guide plate left
6	E047.660.04.00		Abtragung unten mit Ensat M4	guide
7	E047.660.38.01	E047.660.58.00	Führungsblech außen links	outside guide plate left
8	E047.660.37.01	E047.660.57.00	Führungsblech außen rechts	right guide plate right
9	E047.660.35.00	E047.660.55.00	Führungsblech innen rechts	inside guide plate right
10	E047.660.01.09		Bandträger	platform
11	E047.660.14.00		Spannwelle	tensioning axis
12	E047.200.10.00		Spannrolle	tensioning roller
13	E047.660.03.01		Gleitstreifen	slide rail
14	E047.660.13.03		Antriebswelle	driveshaft
15	E047.660.12.00		Lagerflansch für Antriebswelle	bearing flange of the driveshaft
16	R555.11.01		SK Schraube M4x8 DIN 933	hexagon head screw
17	R502.31.01		Zyl. Schraube M5x10 DIN 84	cylinder head screw
18	R502.13.01		Zyl. Schraube M3x12 DIN 84	cylinder head screw
19	R506.11.01		Scheibe A15 DIN 125	washer
20	K140.20.00		Schneckengetriebemotor	gearmotor
21	K103.31.00		Reflexions Lichttaster (Laser)	refletion light scanner
22	K170.21.00		Förderband	hexagon nut
23	K170.22.00		Zahnrad	gear wheel
24	R506.04.01		Scheibe A4.3 DIN 125	hexagon head screw
25	K02.25.00		Rillenkugellager RKL 6004 2RS	ball bearing
26	R502.38.01		Zylinderschraube M 5x40	hexagon nut
27	R555.33.01		SK Schraube M6x16 DIN 933	hexagon head screw
28	R561.19.01		Senkschraube M4x10 DIN 963	countersink screw
29	R574.03.01		Fächerscheibe 5.3 DIN 679	serrated lock washer
30	K103.32.00		Kabel mit Stecker	cable with connector

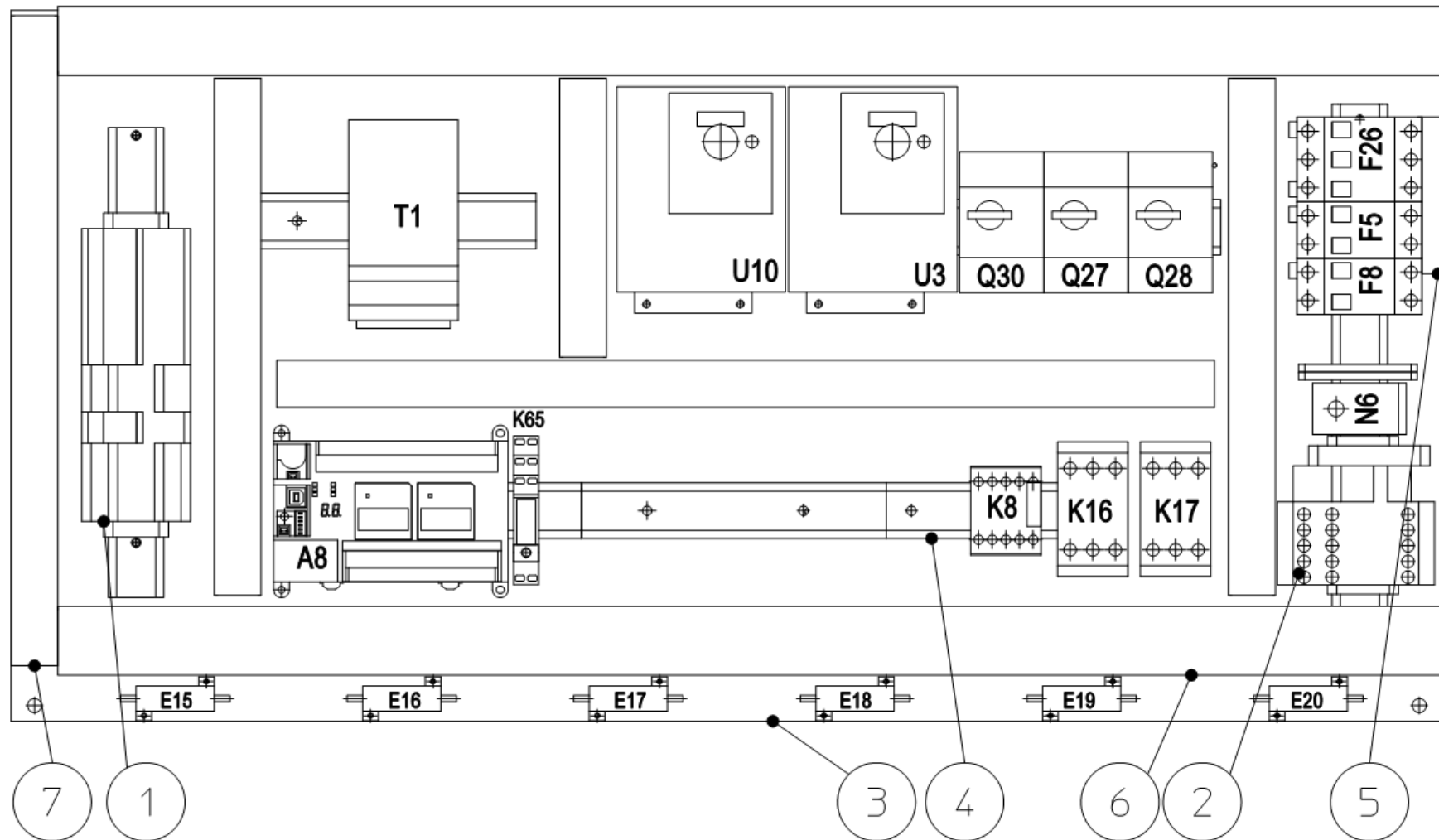




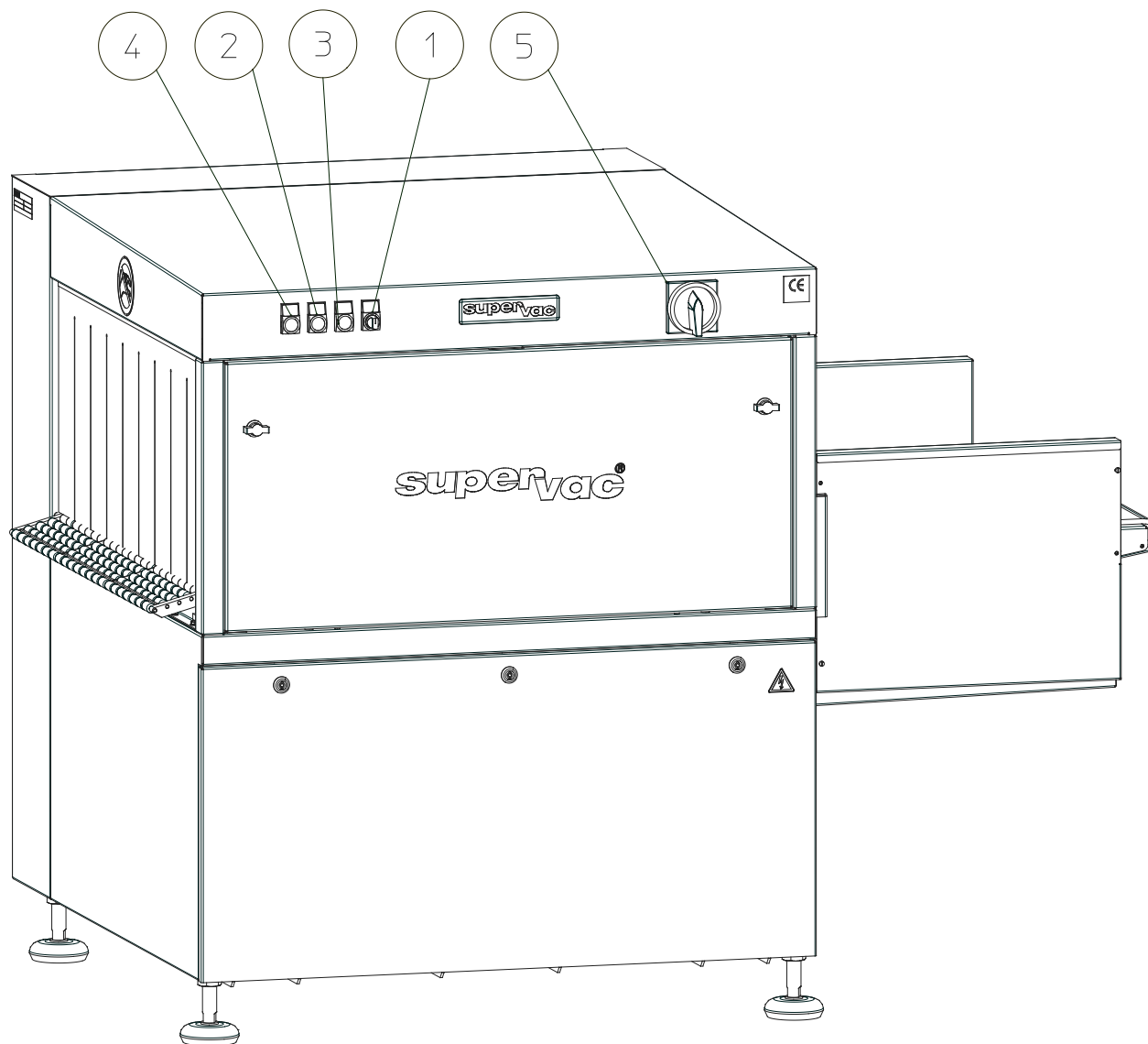
Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
1	K11.65.00	5/3 Magnetventil 1/8"	solenoid valve
2	K12.08.00	Schalldämpfer 1/8"	sillencer
3	K28.06.00	Schottverschraubung 3/8" - M26 x 1,5a	bulk head adaptor
4	K29.00.33	Ger.Einschr.Steckverschr. 6 - G1/8"	plug-in connector
5	K29.10.53	Wink.Einschr.Steckverschr. 8 - G1/8"	elbow connector
6	K29.20.55	T-Einschr.Steckverschr. 8 - G1/4"	T-plug-in connection
7	K29.32.35	Ger.Steckverschr. 6i - 8a reduziert	bulkhead adaptor
8	K29.50.55	T-Steckverschraubung 8	T-plug-in connection
9	K54.15.00	Entsperrbares Rückschlagventil 1/4" - 8	pilot controlled check valve
10	K55.06.00	Manometer R1/8" 0-1.0 MPa	manometer
11	K55.22.00	Filter Regler G3/8"	filter regulator
12	K65.06.00	Reduktionsnippel 1/8"a x 1/4"i	reducing nipple
13	K65.10.00	Red. Doppelnippel 1/4"a x 3/8"a	reducing nipple
14	K65.18.00	T-Stück 1/4"i	T-adaptor
15	K65.20.00	Reduzierung 3/8"a x 1/4"i	reducing nipple
16	K65.45.00	Winkelstück 1/8"a x 1/8"i	elbow adaptor
17	K65.48.00	Winkelstück 3/8"i x 3/8"a	elbow adapto
18	K65.55.00	Schlauchtülle 12 - 3/8"	hose stem
19	K68.27.00	Stecker	plug
20	K71.12.03	Schutzkappe	protection cap
21	K71.13.00	Druckschalter 1/8" 5,0 bar	pressure switch
22	K85.05.01	Schlauch 8 x 1	tube
23	K85.16.00	Schlauch 6 x 1	tube
24	L25.87	Reduktionsnippel 1/4"a x 1/8"i	reducing nipple
25	R502.27.01	Zylinderschraube M4x30 DIN 84	fillister head screw
26	R506.04.01	Scheibe A4,3 DIN 125 A	washer
27	R557.03.01	SK-Mutter M4 DIN 934	hexagon nut

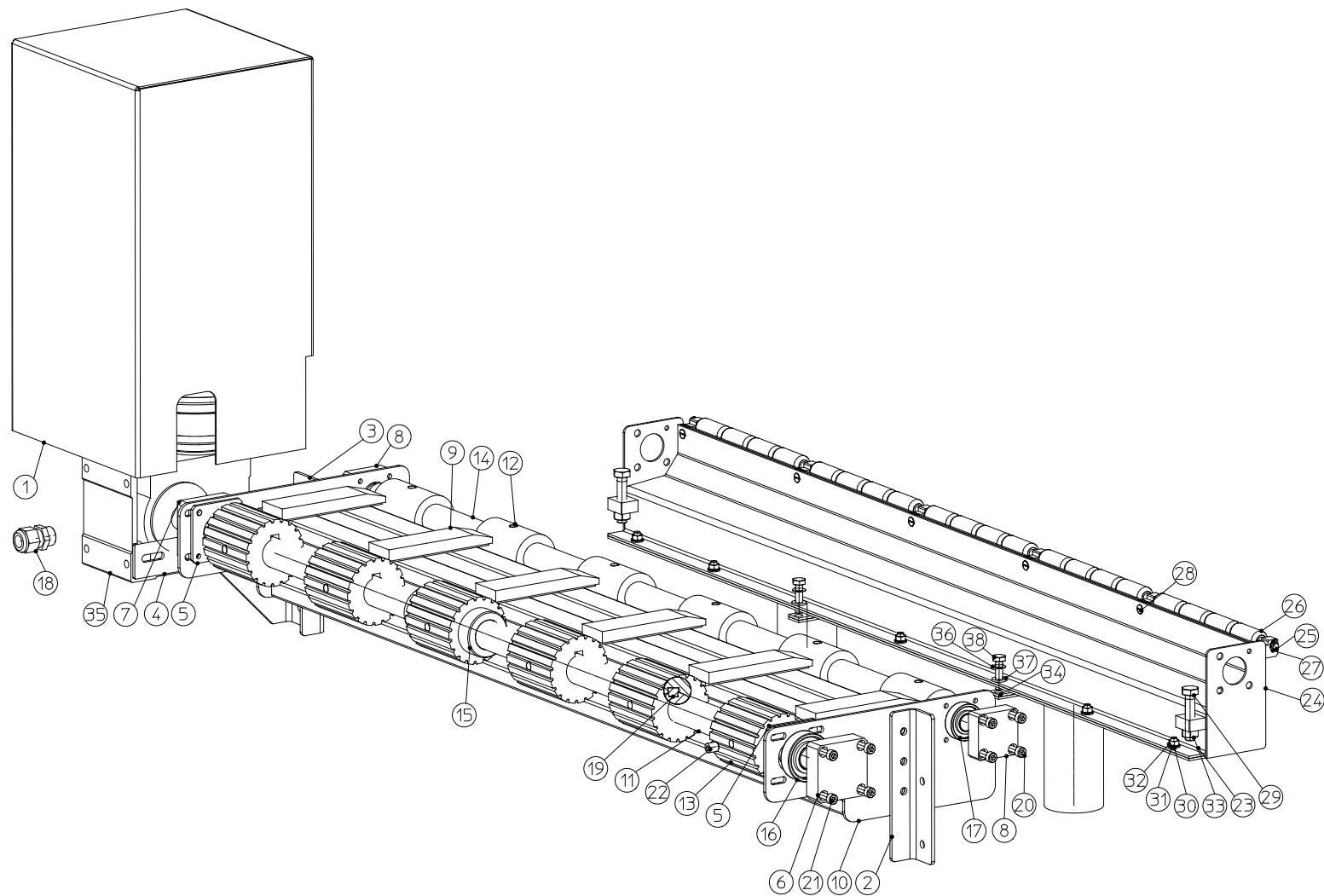


Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
1	E045.504.65.03	Klemmenleiste Steuerstromkreis	
2	E045.504.70.01	Klemmenleiste Netzstromkreis	
3	E045.102.14.00	Montageplatte	mounting plate
4	K83.19.00	Tragschiene 120	mounting rail
5	R88.85.00	Kammschiene	
6	K82.11.00	Kabelkanal 40x60	raceway
7	K82.10.00	Kabelkanal 30x60	raceway
A8	K229.41.03	Steuerung (programmiert) BL15-ST1 Kaufland	PLC (with program) BL15-ST1
A8			
	R228.02.00	Steuerung (ohne Programm)	PLC (without program)
+	K228.04.00	Schnittstelle RS485	port RS485
E15-E20	K115.02.00	Drahtwiderstand	wire resistor
F5 / F8	Sonderspg. auf Anfrage / special voltages refers to order	Sicherung Netzgerät primär	safety cut out power supply
	K19.73.00	400V 50Hz	
	K19.73.00	208-240V 60Hz	
	K19.73.00	440-480V 60Hz	
F26	Sonderspg. auf Anfrage / special voltages refers to order	Sicherung Konsolen-Transportband	safety cut out conveyor
	K19.68.00	400V 50Hz	
	K19.68.00	208-240V 60Hz	
	K19.68.00	440-480V 60Hz	
K8	K24.34.01	Schütz Einlauftransportband	contactor (infeed conveyor)
K16/17	K24.16.01	Schütz 7,5kW Gebläse	contactor (fan)
+	K08.26.01	Varistor	varistor
K65	K18.24.00	Relais Gebläse	relay fan
+	K83.22.02	Relaisfassung mit Zeitmodul	relay socket with time module
N6	K116.01.00	Kleinthermostat (Schrankheizung)	thermostat (control cabinet heating)

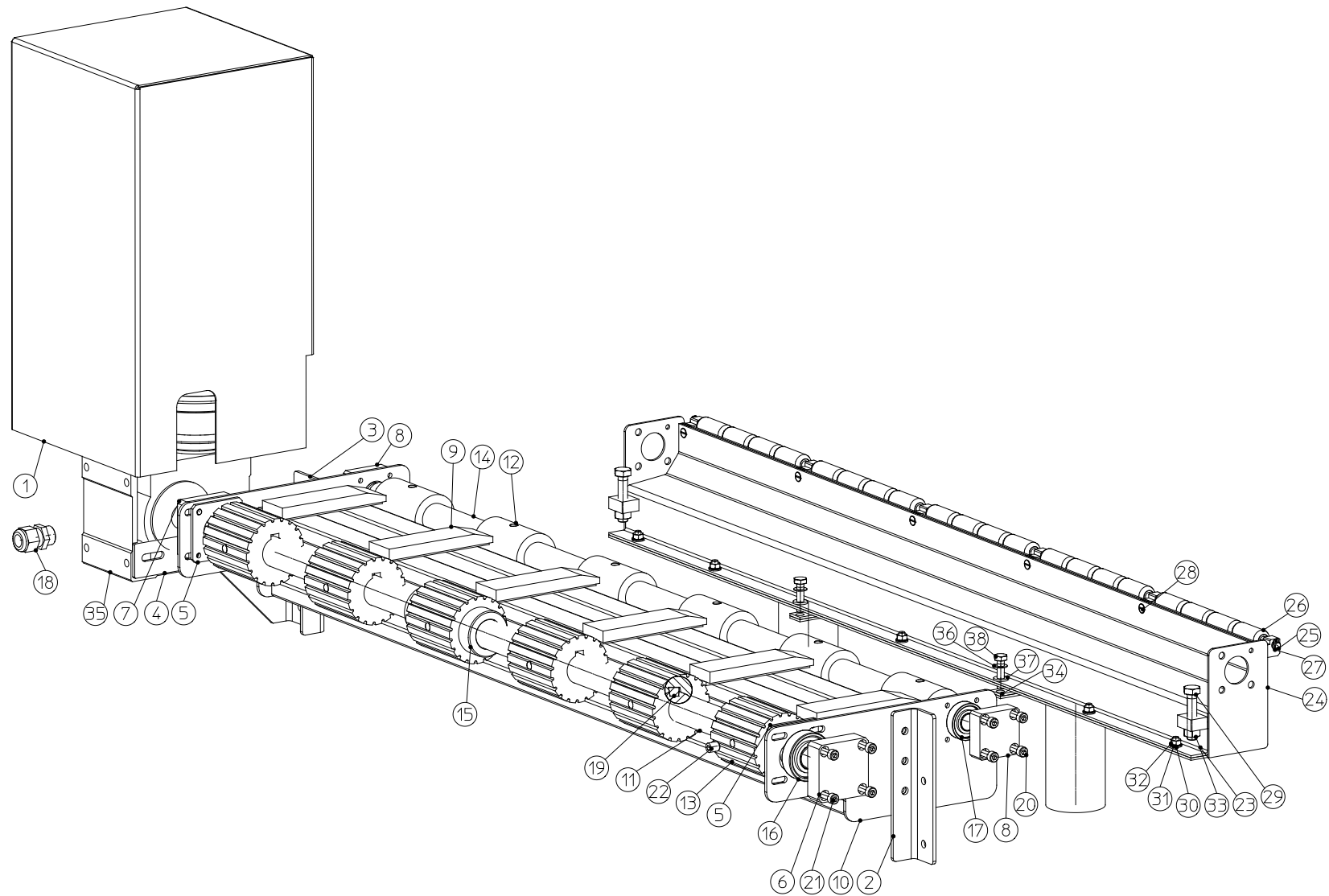


Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
Q27/28	Sonderspg. auf Anfrage / special voltages refers to order	Motorschutzscharter Gebläse Einlauf / Auslauf	motor protective switch fan infeed / outfeed
	K50.36.01	400V 50Hz	
	K50.33.01	208-240V 60Hz	
	K50.36.01	440-480V 60Hz	
	K50.36.01	575V 60Hz	
Q30	Sonderspg. auf Anfrage / special voltages refers to order	Motorschutzscharter Einlauftransportband	motor protective switch infeed conveyor
	K50.42.01	400V 50Hz	
	K50.41.01	208-240V 60Hz	
	K50.42.01	440-480V 60Hz	
	K50.43.01	575V 60Hz	
T1	K43.06.00	Netzgerät	power supply
U3	Sonderspg. auf Anfrage / special voltages refers to order	Frequenzumformer Einlauf-Transportband	frequency drive infeed conveyor
	K169.39.01 (R169.08.01)	400V 50Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
	K169.40.01 (R169.07.01)	208-240V 60Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
	K169.41.01 (R169.08.01)	440-480V 60Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
	K169.42.01 (R169.03.01)	575V 60Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
U10	Sonderspg. auf Anfrage / special voltages refers to order	Frequenzumformer Konsolen-Transportband	frequency drive conveyor (inside)
	K169.39.01 (R169.08.01)	400V 50Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
	K169.40.01 (R169.07.01)	208-240V 60Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
	K169.41.01 (R169.08.01)	440-480V 60Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
	K169.42.01 (R169.03.01)	575V 60Hz (ohne Programm)	(Frequency drive without program)
A15	K189.10.00	Sicherheits-Sps	Safety PLC
	K18.26.00	Optokopplermodul;Miro TR 24VDC F	Optocoupler module
	K18.24.00	Relais 24VDC 2xU;(1 VPE = 50 Stü	Relay 24V DC 2xU
	K83.21.02	Relaisfass.VariclipLed-Diode;2po	Relay socket clipLED diode





Pos	Bestellnummer / Order Number	Benennung	Denomination
1	E045.655.15	Abdeckung Motor kpl.	engine cover
2	E045.655.02	Halterung links	mounting left
3	E045.655.01	Halterung rechts	mounting right
4	E045.655.14	Drehmomentstütze	torque arm
5	E045.655.13	Befestigungsblech	support
6	E045.655.08	Lagerklotz Antriebsseite	bearing support, driven side
7	E045.655.07	Lagerklotz Motor	bearing support, engine
8	E045.655.09	Lagerklotz Rollen	bearing support, roller
9	E045.655.11	Robalonleiste kpl.	ledge
10	E045.655.10	Transportbandrahmen	frame
11	E045.655.03	Antriebswelle Dm25	driving shaft
12	E045.655.06	Rolle DM40	pulley
13	E045.655.04	Antriebsrolle DM58	driving roller
14	E045.655.05	Achse Rollen	shaft
15	K38.06.00	Stellring Niro 25	collar
16	K02.25.00	Rillenkugellager S6004 2RSR-HLC	bushing
17	K02.15.00	Rillenkugellager 6002-2RS1	bushing
18	K51.58.00	Kabelverschraubung M16x1.5	cable connection
19	K03.09.00	Passfeder A8x7x50 DIN6885	feather key
20	R542.32.01	ISK-Schraube M5x16 DIN912	fillister head screw
21	R542.33.01	ISK-Schraube M5x20 DIN912	fillister head screw
22	R547.02.02	Gewindestift M8x10 DIN916	set screw
23	E045.655.16	Oberteil Düse	upper part, blast pipe
24	E045.655.17	Unterteil Düse	lower part, blast pipe
25	E045.655.12	Stab d6-876mm	axle
26	K01.10	Röllchen d16x37,5	olive roller
27	R588.34.01	Sicherungsring A6	locking ring
28	R561.12.01	Senkschraube M4x12 DIN963	countersunk screw
29	R555.48.02	SK-Schraube M8x40 DIN933	hexagon head screw
30	R506.05.01	Scheibe A5.3 DIN125A	washer
31	R574.03.01	Fächerscheibe 5.3 DIN6798A	serrated lock washer
32	R557.04.01	SK-Mutter M5 DIN934	nut
33	R557.06.01	SK-Mutter M8 DIN934	nut



Schaltplan *Wiring Diagram*

BL15

M.Nr.: _____

**SCHALTPLAN:
CIRCUIT DIAGRAM:**

DB 1199-A

**ELEKTRIKPLAN:
ELECTRICAL DIAGRAM:**

E 1199-A

**PNEUMATIKPLAN:
PNEUMATIC DIAGRAM:**

PS 97.01

**SPS EIN- UND AUSGANGSBELEGUNG:
PLC INPUT- OUTPUT LIST:**

EA 1199-1

**SPS FUNKTIONSPLAN:
PLC LOGIC DIAGRAM:**

FP -

**LEGENDE:
LEGEND:**

LG 1010-1

**SPEICHERUNG SPS:
STORAGE PLC:**

CP1L: BL16-ST8_Kaufland

**TERMINAL:
TERMINAL:**

-

**SICHERHEITS SPS:
SAFETY PLC:**

PNOZ: BL15-ST1

**DATEN FU:
DATA FD:**

ATV312: BL15-01

**DATEN FU:
DATA FD:**

ATV312: -

Jochen-Rindt-Strasse 3
1230 Wien
Tel. +43 (0)1 6162880-0

Firma / Kunde	
Projektbeschreibung	BL15 Trockner
Zeichnungsnummer	E1199A
Kommission	Technical department
Hersteller (Firma)	SUPERVAC Maschinenbau Gmbh
Pfad	T:\EplanP8\Data\Projekte\Supervac\Trockner
Projektname	E1199A
Projektverantwortlicher:	MB
Typ:	Trockner
Schaltplan erstellt von:	AP
Besonderheiten:	



Erstellt am 26.01.2018

Bearbeitet am 28.07.2020 von (Kürzel) technik

Anzahl der Seiten 31

This electrical cabinet has a forced wiring. Access to this electrical cabinet is only allowed for trained personal.

Inhaltsverzeichnis

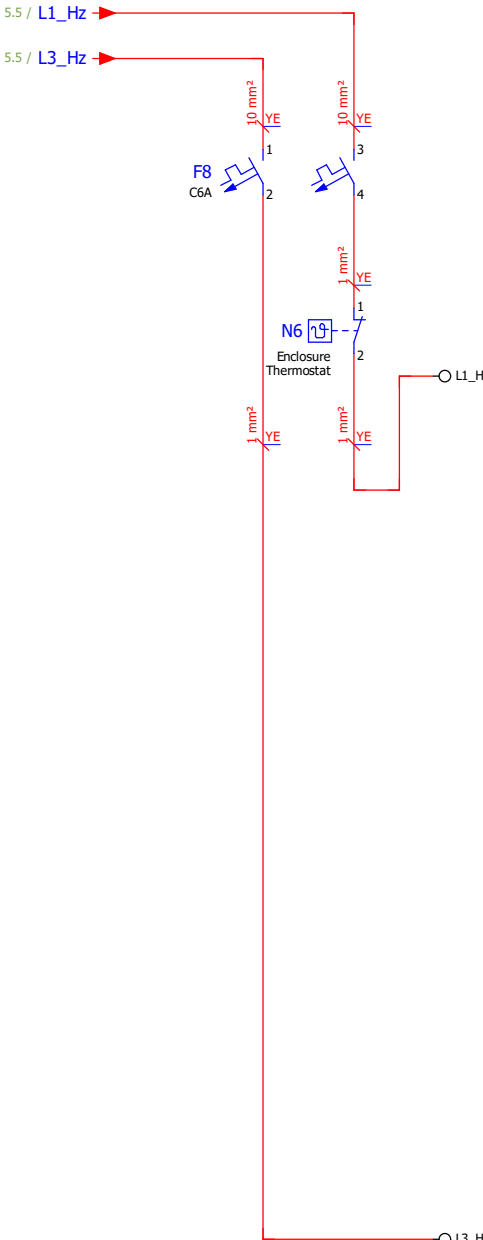
Seite	Seitenbeschreibung	Seitenzusatzfeld	Datum	Bearbeiter	X
/1	Titel- / Deckblatt		28.07.2020	technik	
/2	Inhaltsverzeichnis : /1 - /61		28.07.2020	technik	
/4	General Allgemeines		10.06.2020	technik	
/5	Main Einspeisung		02.06.2020	technik	
/6	Cabinet heating Schaltschrankheizung		16.07.2020	technik	
/8	Control transformer Netzgerät		16.07.2020	technik	
/10	diverse motors Diverse Motoren		02.06.2020	technik	
/11	diverse motors Diverse Motoren		13.07.2020	technik	
/13	Control unit SPS Steuerung		22.07.2020	technik	
/20	plc inputs SPS Eingänge		28.07.2020	technik	
/21	plc inputs SPS Eingänge		13.07.2020	technik	
/22	plc inputs SPS Eingänge		13.07.2020	technik	
/23	plc inputs SPS Eingänge		13.07.2020	technik	
/24	plc inputs SPS Eingänge		03.06.2020	technik	
/30	plc outputs SPS Ausgänge		13.07.2020	technik	
/31	plc outputs SPS Ausgänge		13.07.2020	technik	
/32	plc outputs SPS Ausgänge		13.07.2020	technik	
/33	plc outputs SPS Ausgänge		08.07.2020	technik	
/40	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/41	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/42	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/43	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/44	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/45	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/46	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/47	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/48	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/49	safety plc Sicherheits Sps		13.07.2020	technik	
/50	safety plc Sicherheits Sps		28.07.2020	technik	
/60	div.consume div. Verbraucher		13.07.2020	technik	
/61	div.consume div. Verbraucher		13.07.2020	technik	

Wire coloring / Verdrahtungsfarben

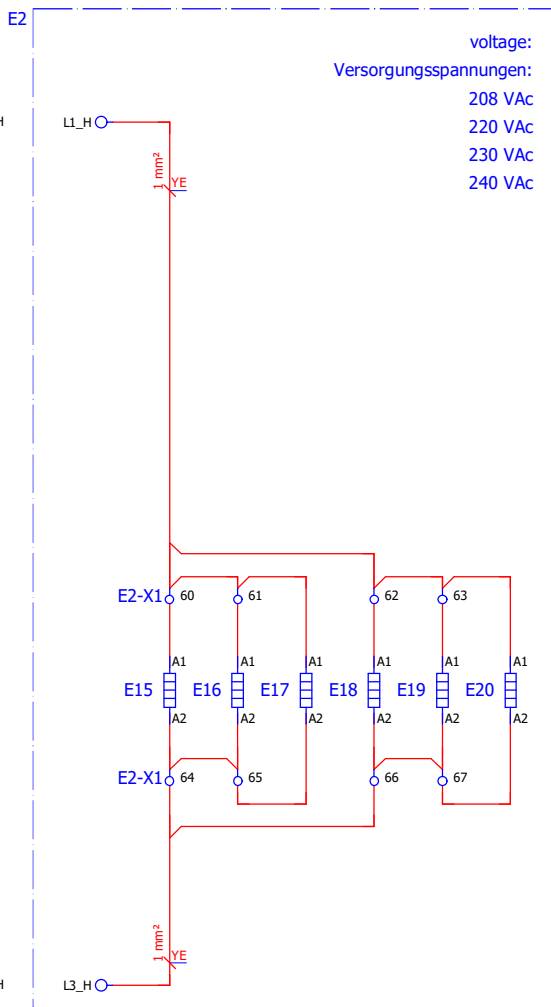
Black / Schwarz :	Main voltage L / Hauptspannung L
Light blue / Hellblau :	Main voltage N / Hauptspannung N
Blue / Blau :	Control Voltage 24VDC / Steuerspannung 24VDC
Yellow / Gelb :	Main voltage control box heating / Hauptspannung Schrankheizung
Orange / Orange :	Control Voltage external / Steuerspannung extern

Terminalstrip / Klemmleistenbezeichnung

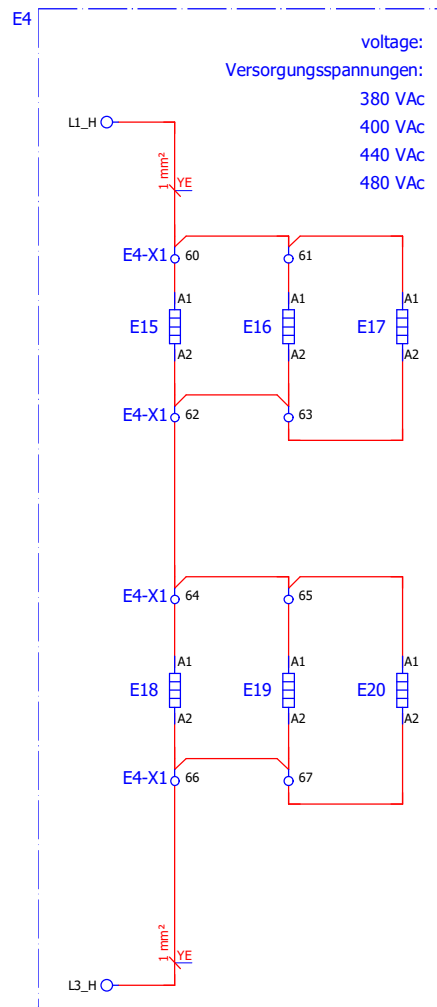
X1 = Mainsupply / Hauptanschluß	X50 = strip sealing /Klemmen Schweißung
X2 = input signals / Eingangssignale / Initiatoren	E2-X1 = Mainsupply / Hauptanschluß
X3 = output signals / Ausgangssignale / Aktoren	E4-X1 = Mainsupply / Hauptanschluß
X4 = safety units / Sicherheitsgeräte	E5-X1 = Mainsupply / Hauptanschluß
X5 = extern connections / externe Verbindungen	
X7 = control voltage +24V / Steuerspannung +24V	
X8 = control voltage 0V / Steuerspannung 0V	
X9 = control voltage +24V E-Stop /Steuerspannung +24V Not-Aus	
X80 = plug plc RS232/Stecker sps RS232	
X81 = plug touch terminal RS232 /Stecker Terminal RS232	



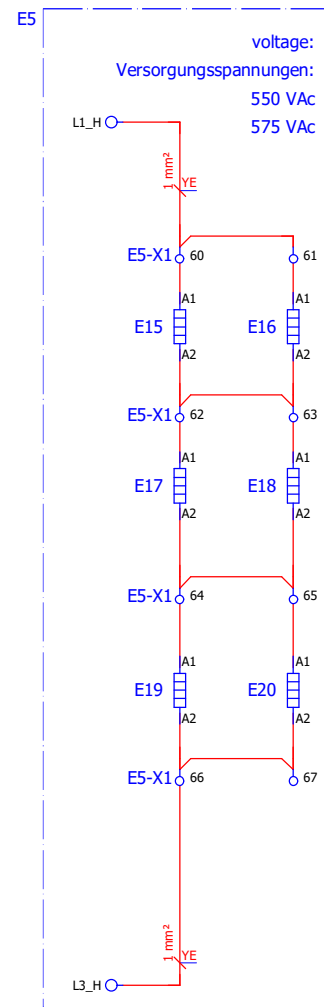
Stromkreise stehen bei ausgeschalteten
Hauptschalter unter Spannung !



switch box heaters
Schaltschrankheizung

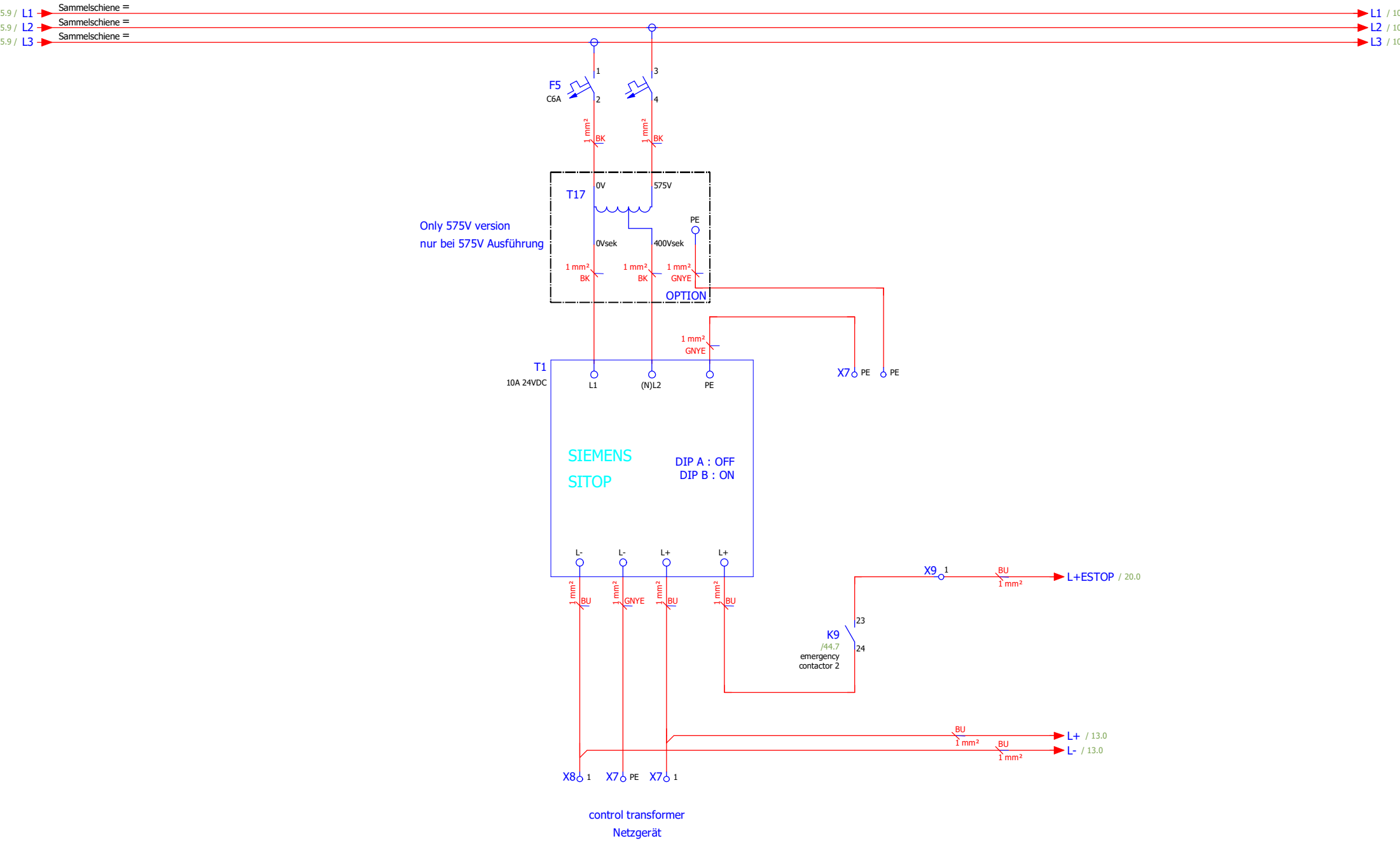


switch box heaters
Schaltschrankheizung



switch box heaters
Schaltschrankheizung

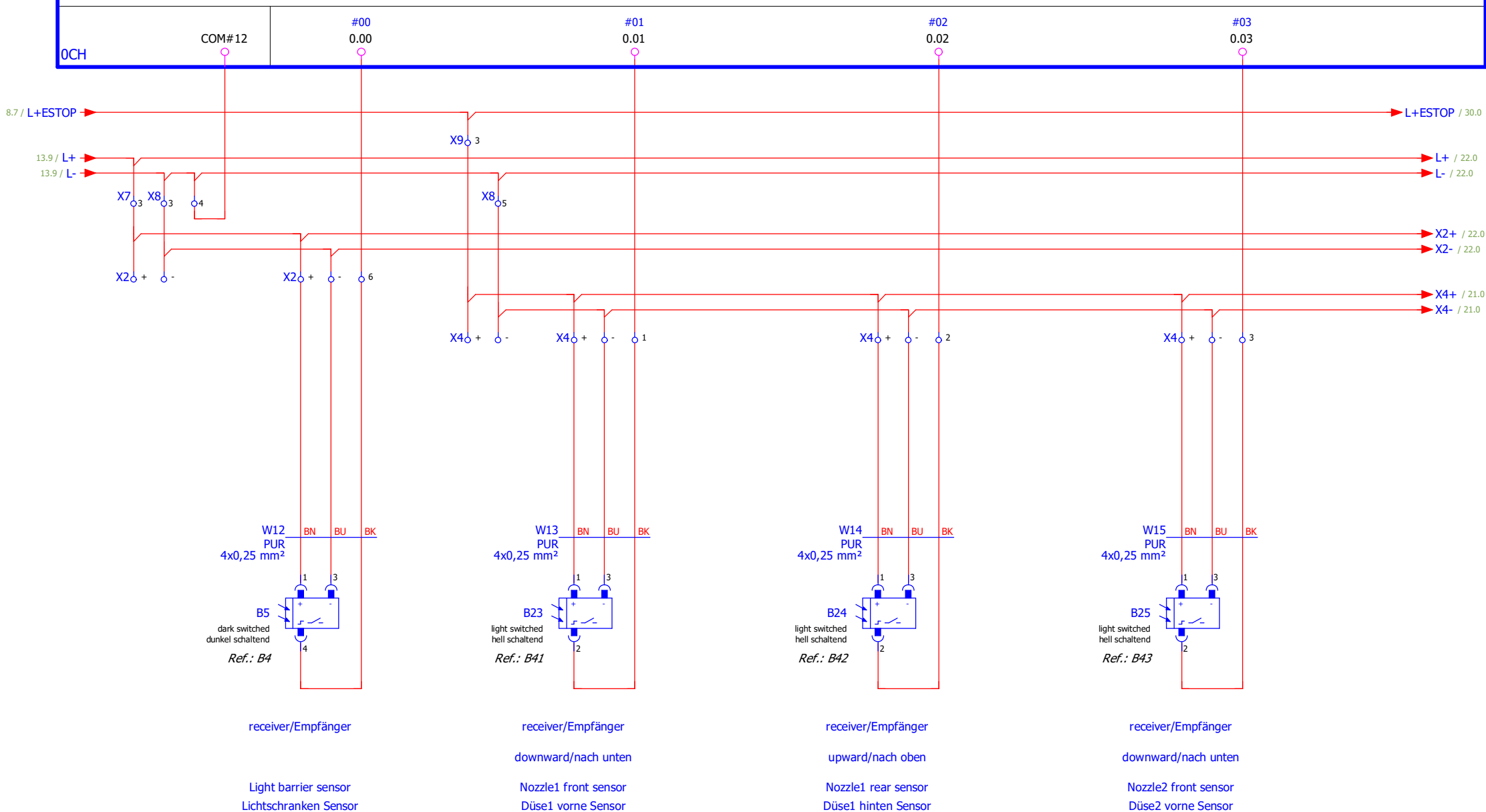
[illegible]



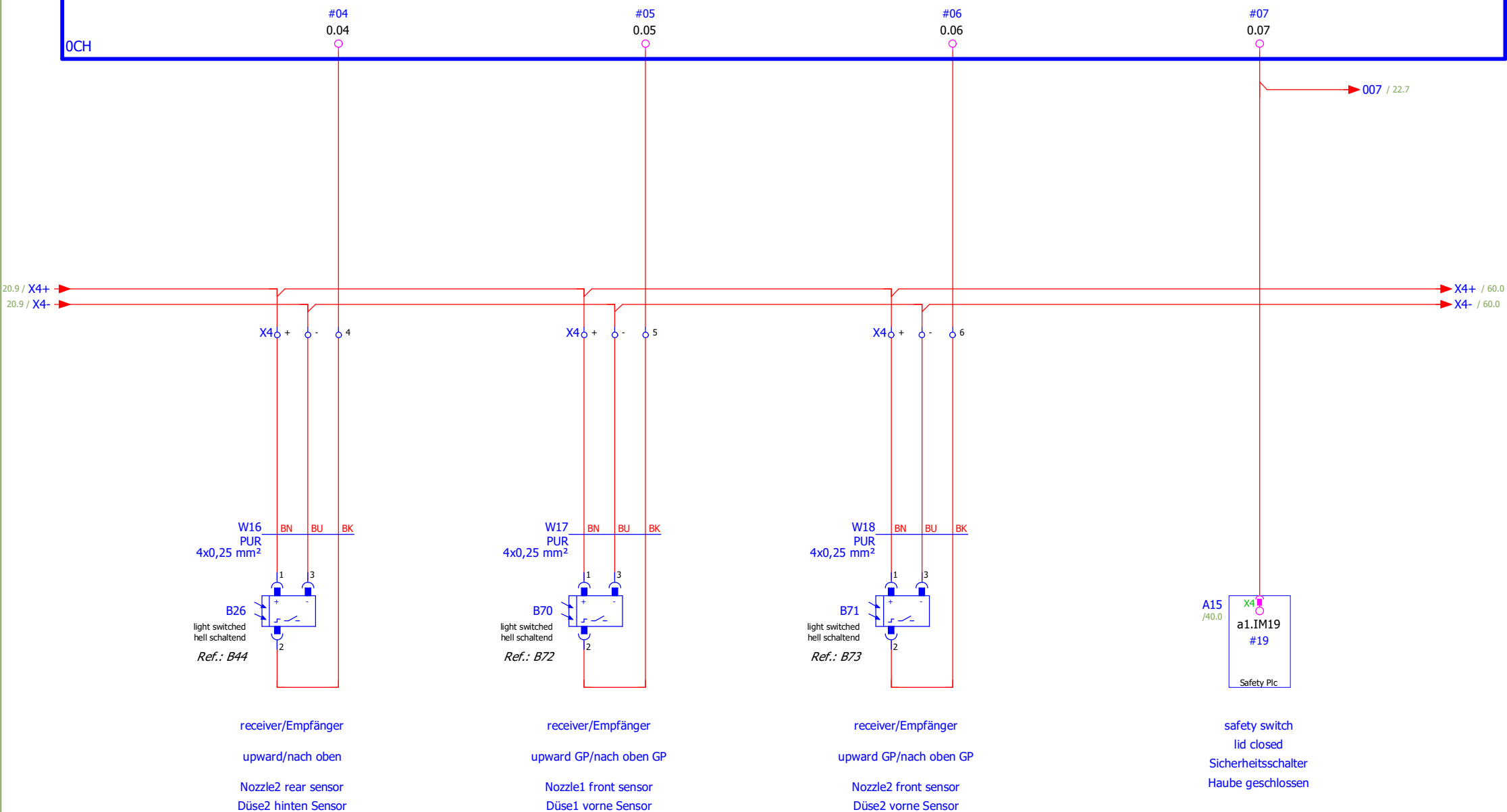
Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers.f.	Ers.d.
						61 Bl.

CPU 18 Digital Eingänge/digital inputs

18/12 Dig. E/A



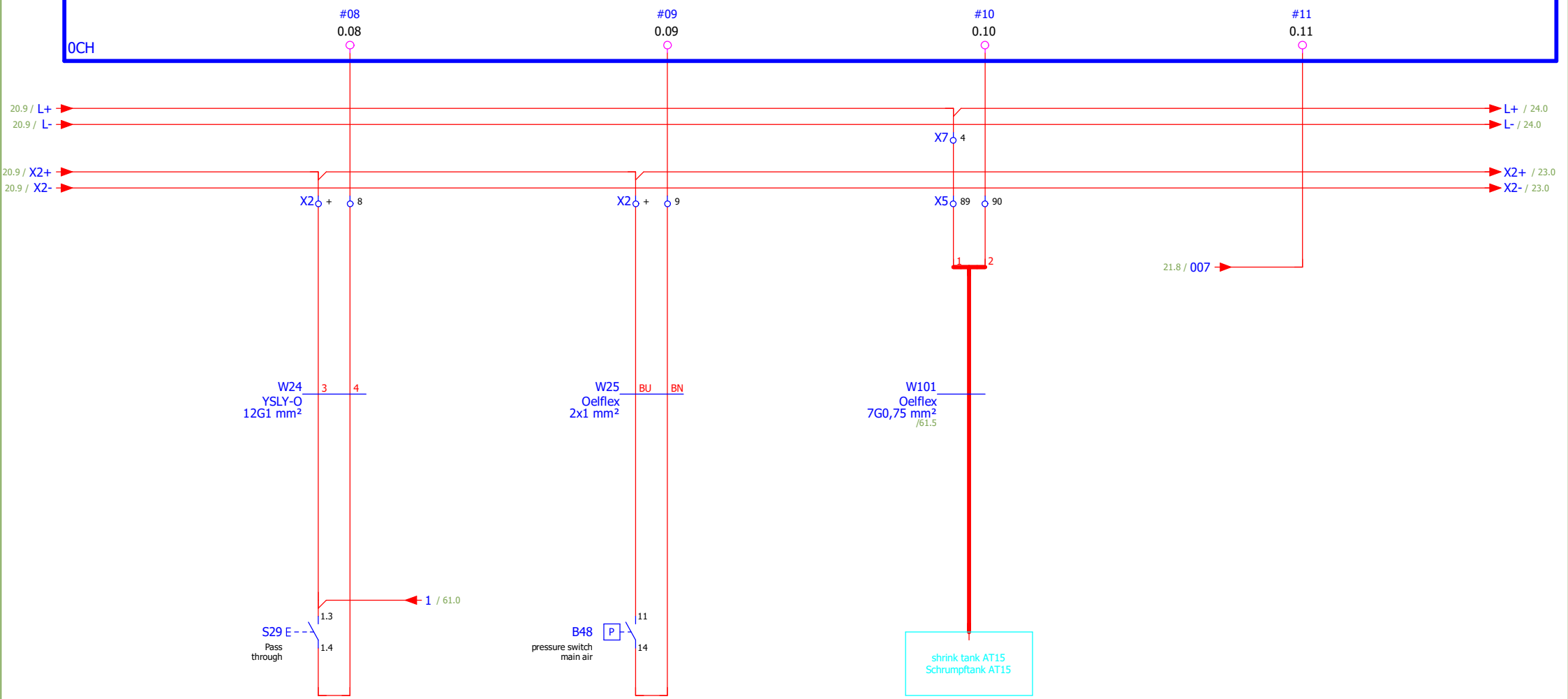
18/12 Dig. E/A



A8
/13.0

CPU 18 Digital Eingänge/digital inputs

18/12 Dig. E/A



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A8
/13.0

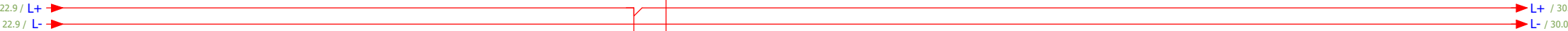
CPU 18 Digital Eingänge/digital inputs

18/12 Dig. E/A

1CH

#16
1.04
♀

#17
1.05
○



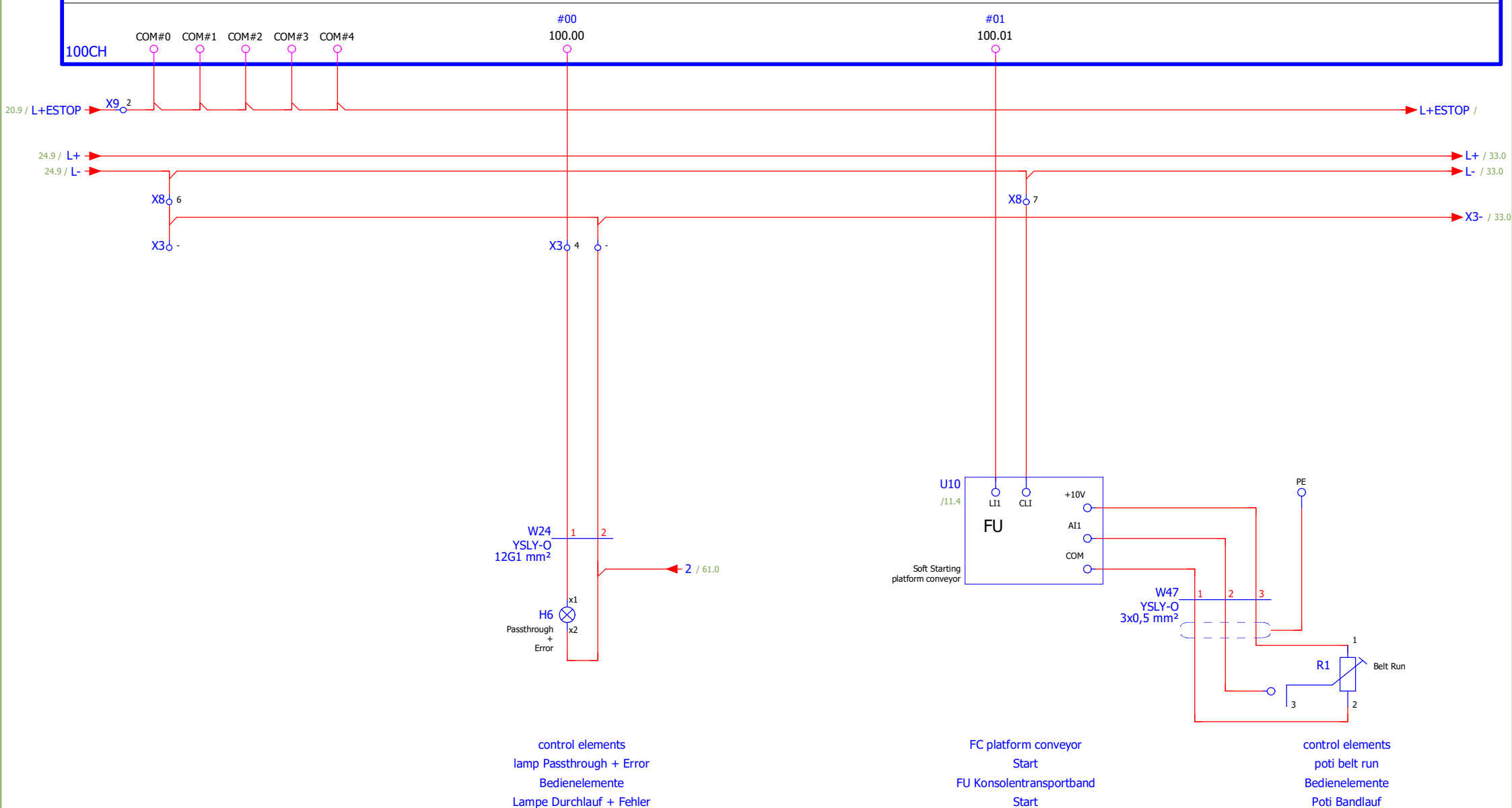
contact for product downstream
Kontakt für Produkt Downstream

23													30	
			Datum		Technical department				plc inputs SPS Eingänge	E1199A		=		
			Bearb.	technik	BL15 Trockner					+				
			Gepr.	28.07.2020										
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.						Bl.	24
														61 Bl.

A8
/13.0

CPU 12 Transistor Ausgänge/transistor output

18/12 Dig. E/A



0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A8
/13.0

CPU 12 Transistor Ausgänge/transistor output

18/12 Dig. E/A

100CH

#02
100.02

#03
100.03

A15
/40.0

X1

a1.I15
#11

Safety Plc

Infeed conveyor
start
Einlaufband
Start

A15
/40.0

X1

a1.I8
#04

Safety Plc

Nozzle 1 UP
Düse 1 HOCH

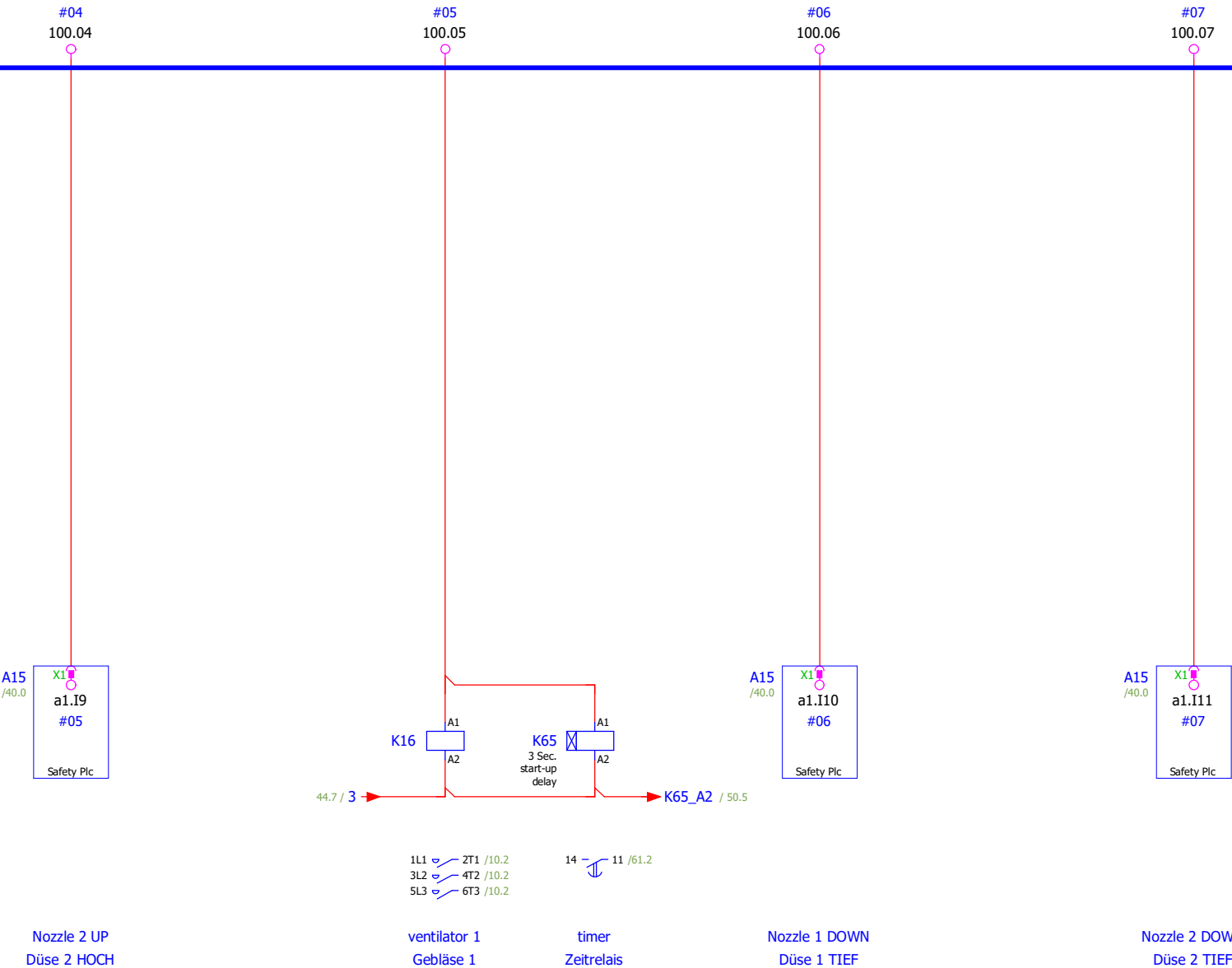
			Datum		Technical department				plc outputs SPS Ausgänge	E1199A		=				
			Bearb.	technik	BL15 Trockner							+				
			Gepr.	28.07.2020									Bl.	31		
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.									

A8
/13.0

CPU 12 Transistor Ausgänge/transistor output

18/12 Dig. E/A

100CH



A8
/13.0

CPU 12 Transistor Ausgänge/transistor output

18/12 Dig. E/A

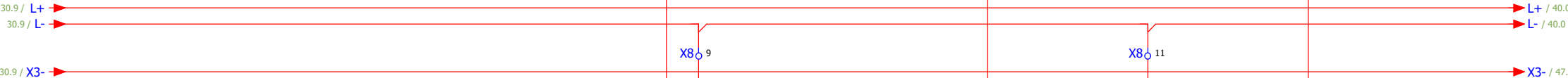
100CH

#08
101.00
♀

#09
101.01
○

#10
101.02
○

#11
101.03
○



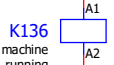
12 — 11 /61.5

outfeed of AT8/15 GK unlocked
Freigabe Auswurf AT8/15 GK



14 — 11 /61.8

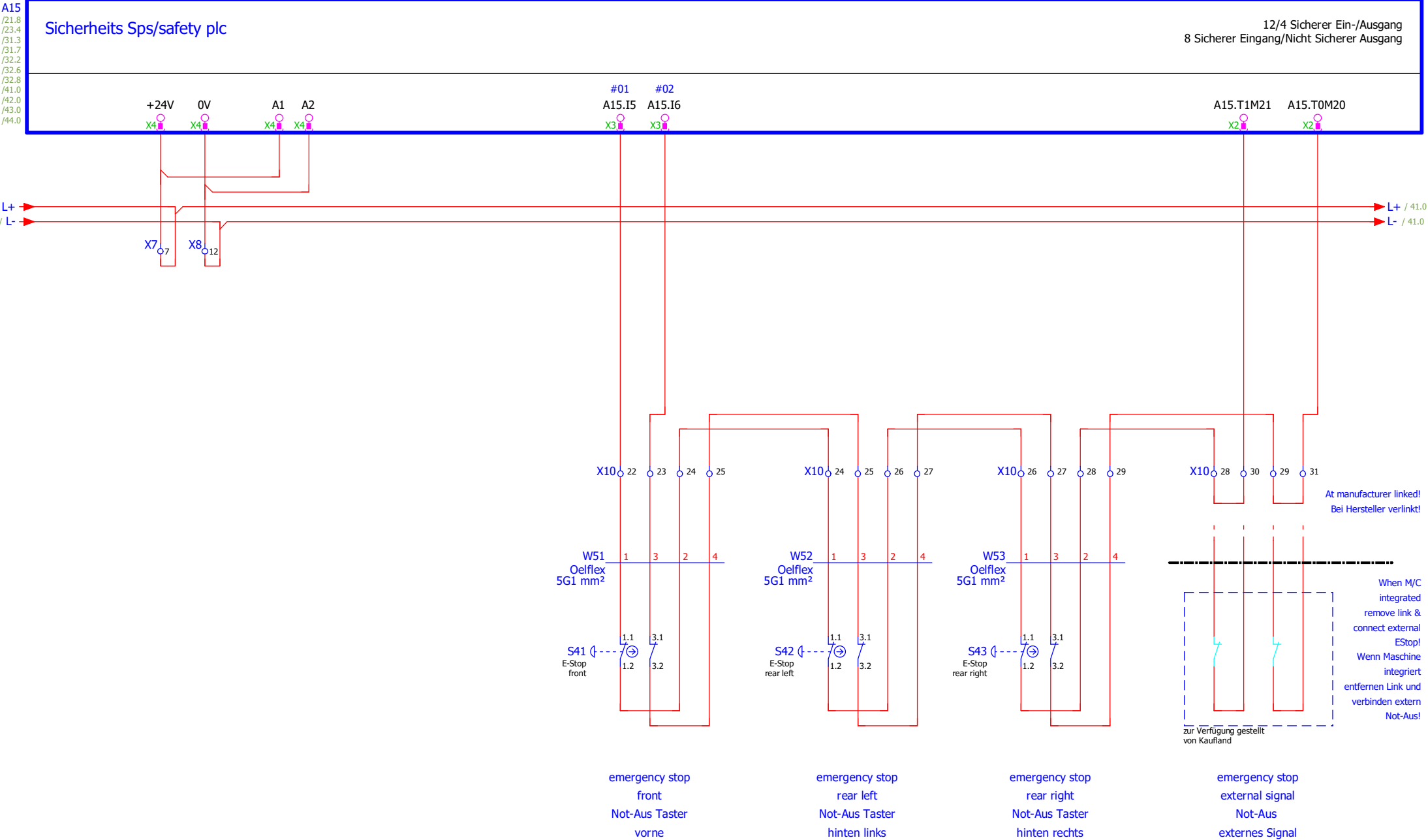
relay for product upstream
Relais für Produkt Upstream



14 — 11 /61.8

relay for machine running
Relais für Maschine Läuft

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



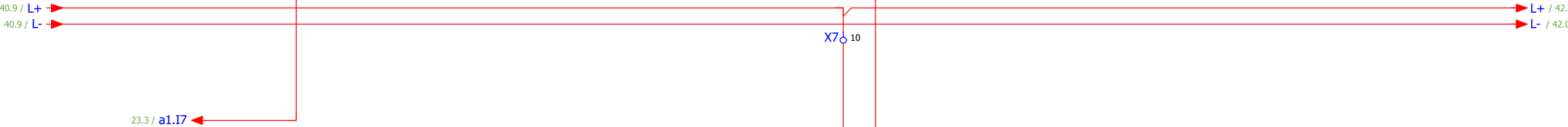
A15
/40.0

Sicherheits Sps/safety plc

12/4 Sicherer Ein-/Ausgang
8 Sicherer Eingang/Nicht Sicherer Ausgang

#03
A15.17
X3

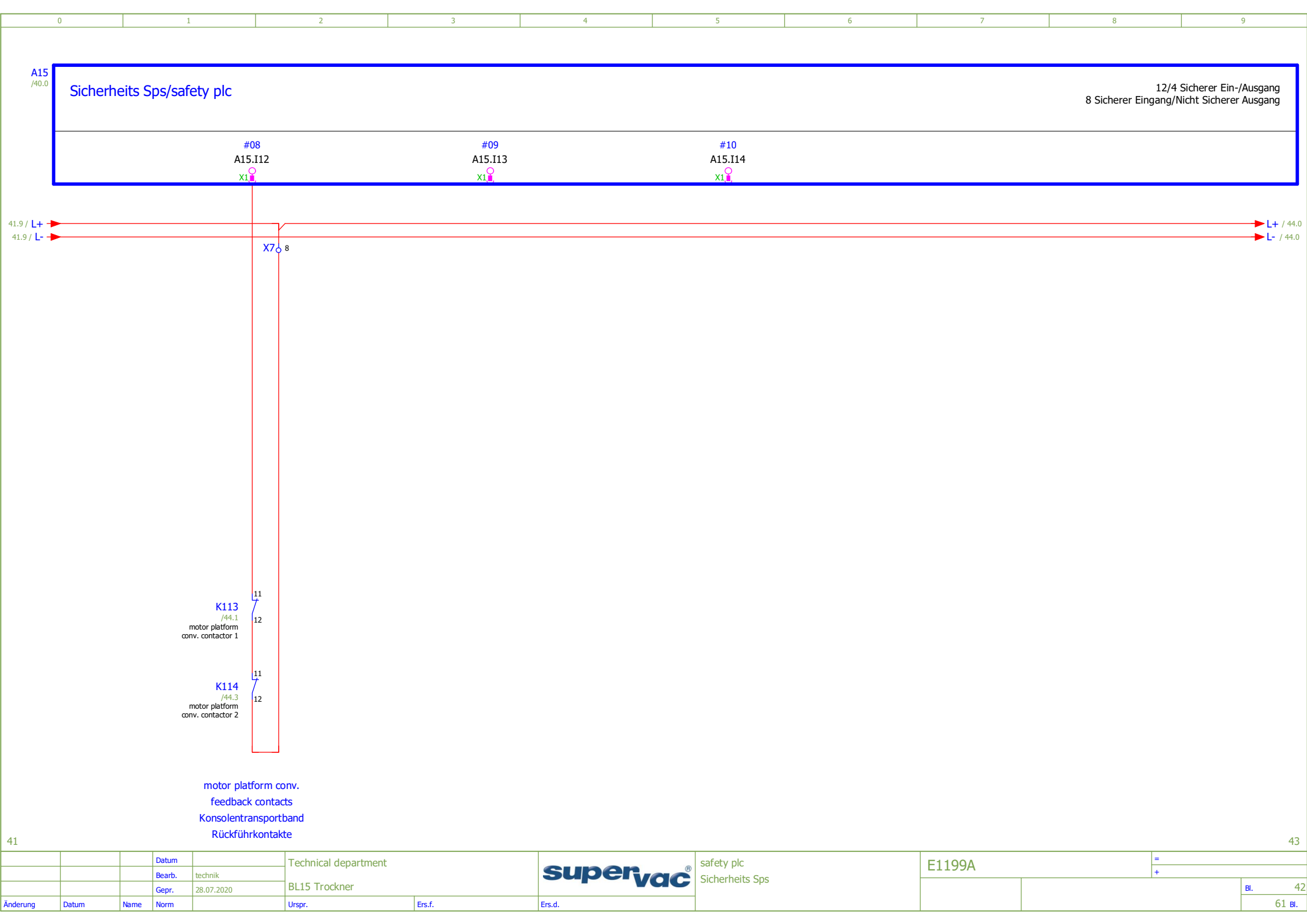
#00
A15.14
X3



K9
/44.7
emergency
contactor

K8
/44.5
infeed
conveyor
Start

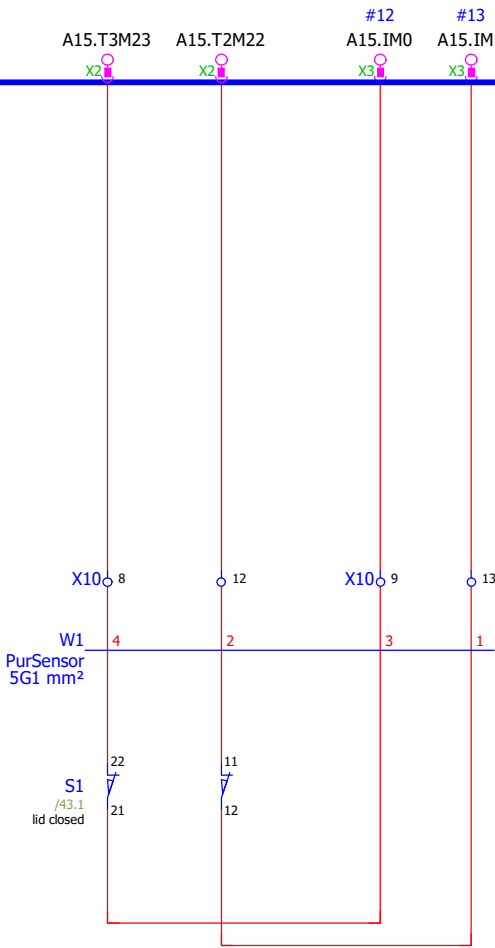
feedback from
em. contactor
Rückmeldung von
Not-Aus Schütz



A15
/40.0

Sicherheits Sps/safety plc

12/4 Sicherer Ein-/Ausgang
8 Sicherer Eingang/Nicht Sicherer Ausgang



safety limitswitch
lid closed
Sicherheits-Endschalter
Haube geschlossen

A15
/40.0

Sicherheits Sps/safety plc

12/4 Sicherer Ein-/Ausgang
8 Sicherer Eingang/Nicht Sicherer Ausgang

#00
A15.O0
X2

#01
A15.O1
X2

#02
A15.O2
X2

#03
A15.O3
X2

X8 8

K113

motor platform
conveyor
contactor

K114

motor platform
conveyor
contactor 2

K8

infeed conveyor
contactor

K9

emergency
contactor

1L1 2T1 /11.4
3L2 4T2 /11.4
5L3 6T3 /11.4
11 12 /42.1

motor platform conv.
contactor 1
Konsolentransportband
Schütz 1

1L1 2T1 /11.4
3L2 4T2 /11.4
5L3 6T3 /11.4
11 12 /42.1

motor platform conv.
contactor 2
Konsolentransportband
Schütz 2

1L1 2T1 /11.1
3L2 4T2 /11.2
5L3 6T3 /11.2
11 12 /41.5

infeed conveyor
contactor
Einlauf Transportband
Schütz

1L1 2T1 /11.1
3L2 4T2 /11.2
5L3 6T3 /11.2
11 12 /41.5
23 24 /8.6
33 34 /61.6
44 43 /61.7

emergency contactor
Not-Aus Schütz

3 / 32.3

			Datum		Technical department BL15 Trockner				safety plc Sicherheits Sps	E1199A			=	
			Bearb.	technik									+	
			Gepr.	28.07.2020										Bl. 44
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.							61 Bl.

A20
/46.0
/47.0

Sicherheits Sps Erweiterungsmodul 1/safety plc extension module 1

8/4 Sicherer Ein-/Ausgang

#20 A20.I0 X3	#21 A20.I1 X3	#22 A20.I2 X3	#23 A20.I3 X3
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

A20
/45.0
/47.0

Sicherheits Sps Erweiterungsmodul 1/safety plc extension module 1

8/4 Sicherer Ein-/Ausgang

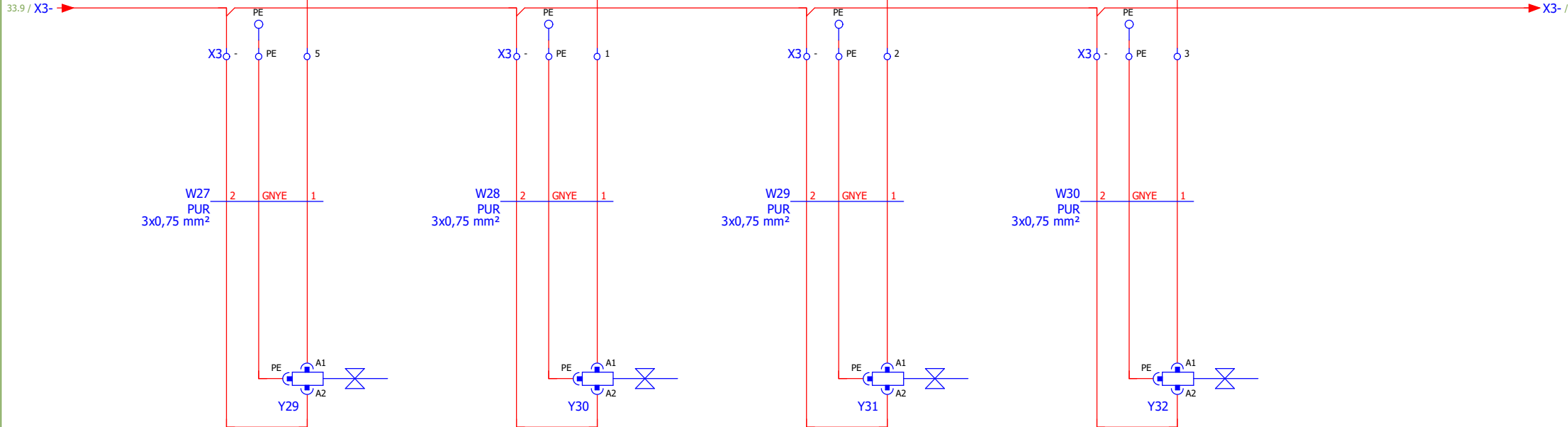
#24
A20.14
X1

#25
A20.15
X1

#26
A20.16
X1

#27
A20.17
X1

8/4 Sicherer Ein-/Ausgang



solenoid valve
nozzle low2
Magnetventil
Düse2 tief

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A21
/49.0
/50.0

Sicherheits Sps Erweiterungsmodul 2/safety plc extension module 2

8/4 Sicherer Ein-/Ausgang

#28
A21.I0
X3

#29
A21.I1
X3

#30
A21.I2
X3

#31
A21.I3
X3

			Datum		Technical department				safety plc Sicherheits Sps	E1199A		=				
			Bearb.	technik	BL15 Trockner							+				
			Gepr.	28.07.2020												
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.							Bl.	48	
														61 Bl.		

A21
/48.0
/50.0

Sicherheits Sps Erweiterungsmodul 2/safety plc extension module 2

8/4 Sicherer Ein-/Ausgang

#32
A21.I4
X1

#33
A21.I5
X1

#34
A21.I6
X1

#35
A21.I7
X1

A21
/48.0
/49.0

Sicherheits Sps Erweiterungsmodul 2/safety plc extension module 2

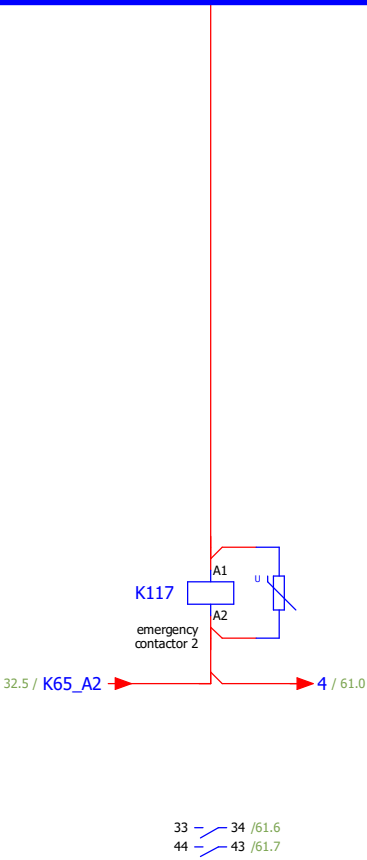
8/4 Sicherer Ein-/Ausgang

#08
A21.O0
X2

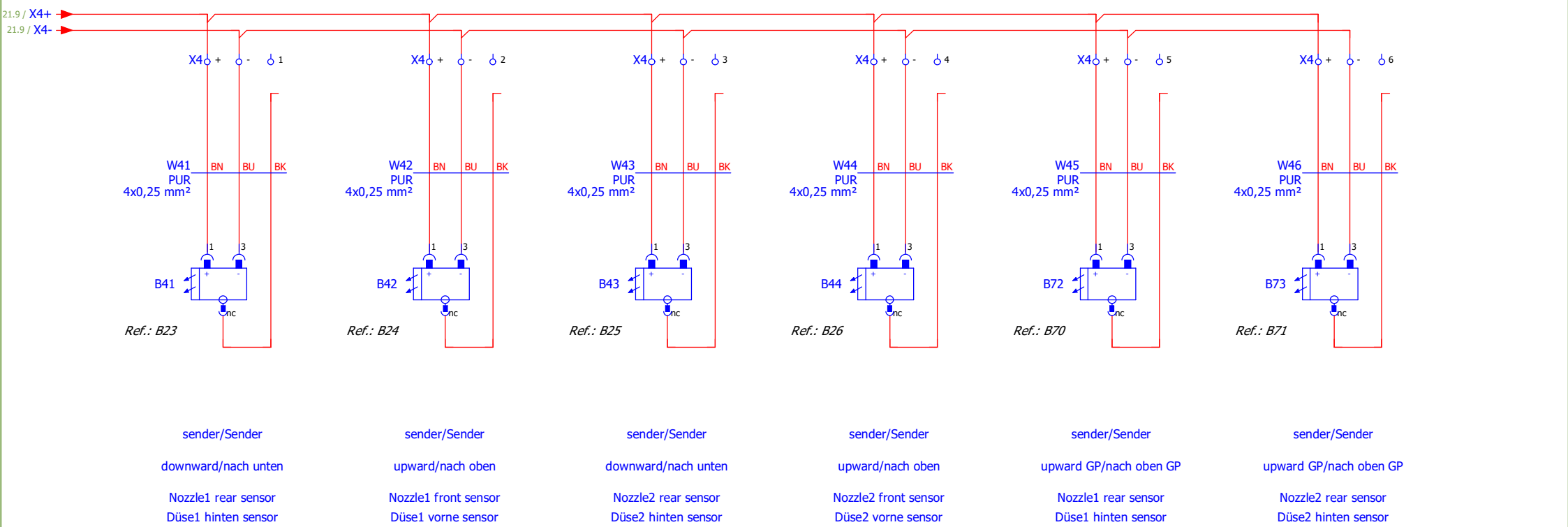
#09
A21.O1
X2

#10
A21.O2
X2

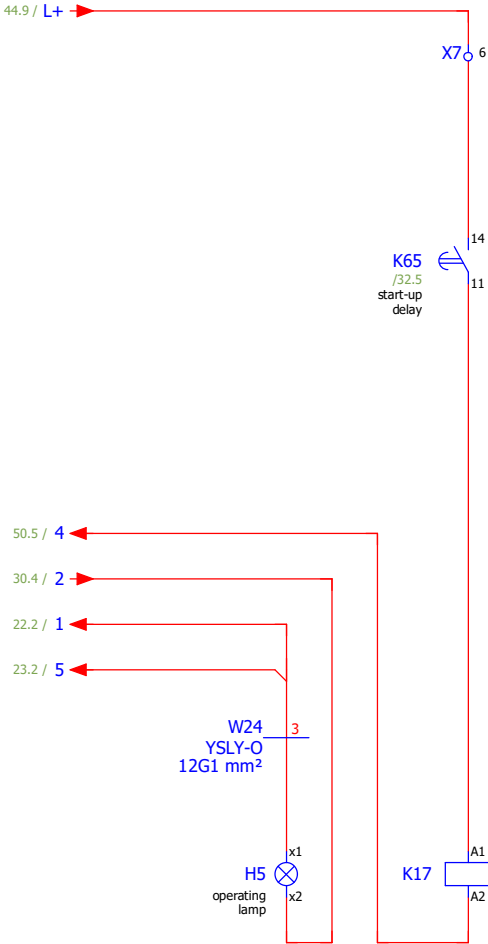
#11
A21.O3
X2



emergency contactor 2
Not-Aus Schütz 2



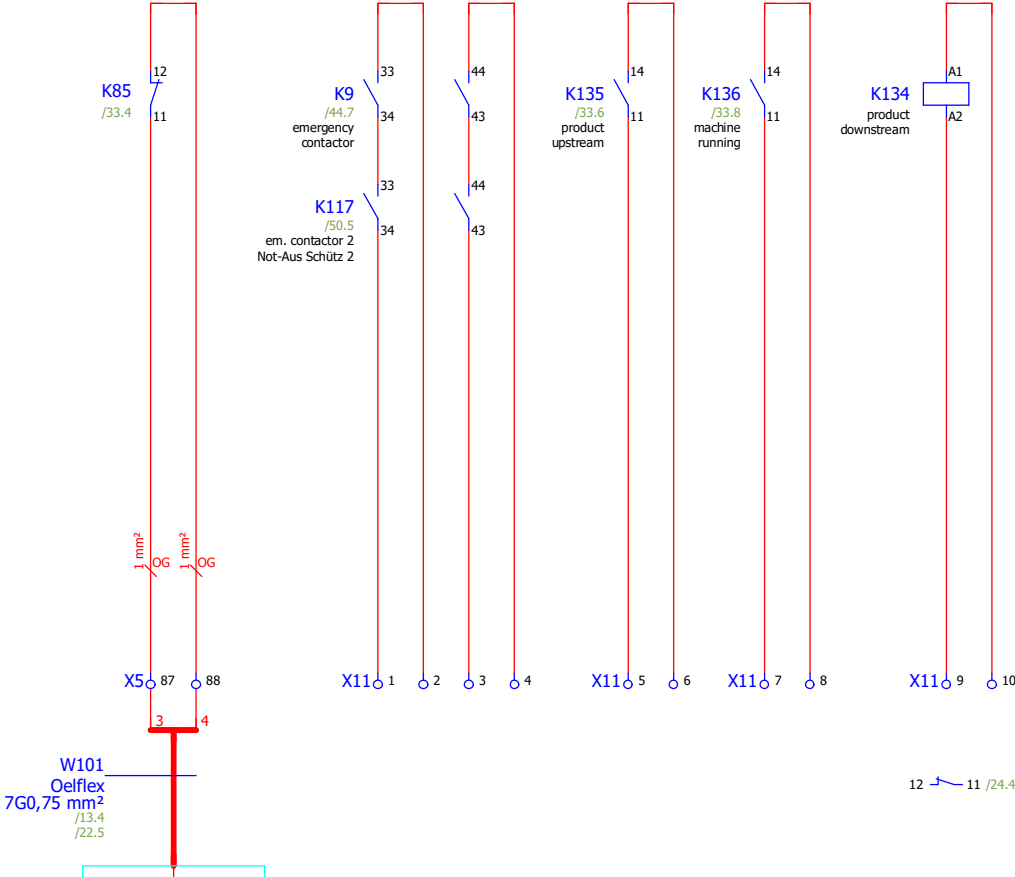
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



1L1 ZT1 /10.4
3L2 4T2 /10.4
5L3 6T3 /10.4

control elements
operating lamp
Bedienelemente
Betriebslampe

ventilator 2
Gebläse 2



outfeed of AT8/15
GK unlocked
Freigabe Auswurf
AT8/15 GK

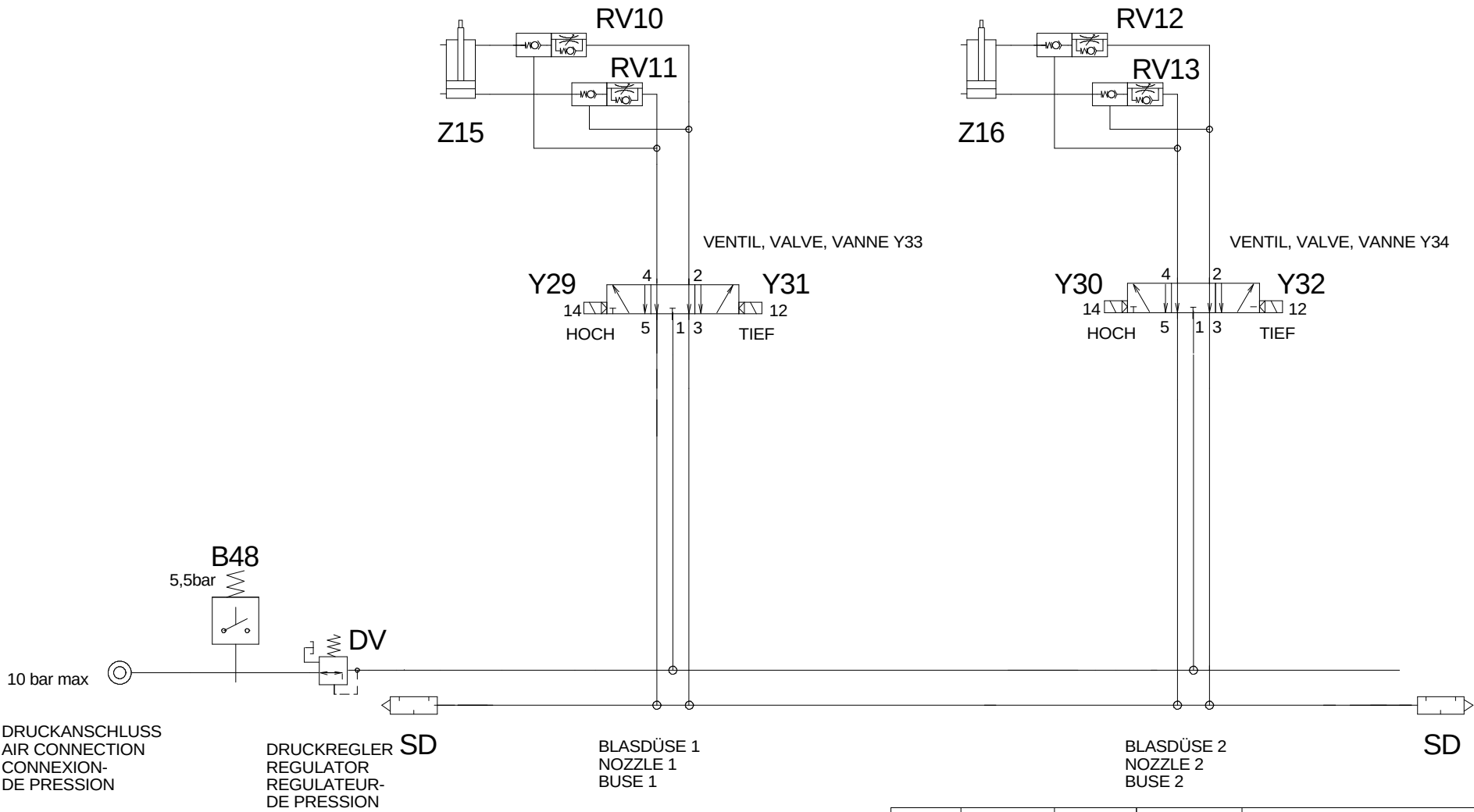
dual channel status
of em. stop of BL15
zweikanalige Stellung
von Not-Aus von BL15

contact for
product upstream
Kontakt für
Produkt Upstream

contact for
machine running
Kontakt für
Maschine Läuft

relay
product downstream
Relais
Produkt Downstream

			Datum		Technical department			div.consume		E1199A		=		
			Bearb.	technik				div. Verbraucher				+		
			Gepr.	28.07.2020	BL15 Trockner								Bl.	61
Änderung	Datum	Name	Norm		Urspr.	Ers.f.	Ers.d.							61 Bl.



DRUCKANSCHLUSS
AIR CONNECTION
CONNEXION-
DE PRESSION

B48
5,5bar

DRUCKSCHALTER
PRESSURE SWICH
DETECTEUR-
DE PRESSION

DRUCKREGLER
REGULATOR
REGULATEUR-
DE PRESSION

SD

BLASDÜSE 1
NOZZLE 1
BUSE 1

BLASDÜSE 2
NOZZLE 2
BUSE 2

SD

	DATUM	NAME	Maßstab	SUPERVAC	Maschinenbau GmbH
GEZ	05.03.14	MB	—	JOCHEN RINDT STRASSE 3	A-1232 WIEN
GEPR			Pneumatische Steuerung BL15		
MATERIAL:			PS 97.01		

SPS EIN - AUSGANGSBELEGUNG: PLC INPUT - OUTPUT LIST:

CP1L 30 - OMRON

Eingänge / Input:

0	Lichtschränke Empf. Produkt	light barrier receiver product	B5/B4
1	Düse1 vorne Sensor	Nozzle1 front sensor	B23(B41)
2	Düse1 hinten Sensor	Nozzle1 rear sensor	B24(B42)
3	Düse2 vorne Sensor	Nozzle2 front sensor	B25(B43)
4	Düse2 hinten Sensor	Nozzle2 rear sensor	B26(B44)
5	LS Düse1 vorne GP	LB nozzle1 front GP	B70(B72)
6	LS Düse2 vorne GP	LB nozzle2 front GP	B71(B73)
7	Sich.schalter Haube geschl.	safety switch lid closed	A15
8	Taster Durchlauf	switch mode pass through	S29
9	Druckschalter	pressure switch	B48
10	externer Start des Zuführband	extern start infeed conveyor	K6 (89-90)
11	Endschalter Haube geschl. 2	limitswitch lid closed 2	A15
12	Taster Start Einlaufband	switch start infeed conveyor	S30
13	Meldung von Sicherheits SPS	Monitoring Safety Plc	A15
14	-		
15	-		
16	-		
17	Kontakt für Produkt Downstream	contact for product downstream	K134

Ausgänge / Output:

0	Lampe Durchlauf (+Fehler)	lamp pass through (+Error)	H6
1	FU Konsolentransportband	FC platform conveyor	U10/M5
2	Einlaufband Start	infeed conveyor start	A15
3	Düse 1 HOCH	Nozzle 1 UP	A15
4	Düse 2 HOCH	Nozzle 2 UP	A15
5	Schütz Gebläse1 ein	contactor blower1	K16,K65
6	Düse 1 TIEF	Nozzle 1 DOWN	A15
7	Düse 2 TIEF	Nozzle 2 DOWN	A15
8	-		
9	Freigabe Auswurf AT8/15 GK	outfeed of AT8/15 GK unlocked	K85 (87-88)
10	Relais für Produkt Upstream	relay for product upstream	K135
11	Relais für Maschine Läuft	relay for machine running	K136

x	Verzögerungszeit der Düsen	(1-6sec)	poti1 sps
y	Drehzahl FU ->sps Signal	speed FD ->plc analog	0-10V

Sicherheits sps Pilz Ein - Ausgangsbelegung: Safety plc Pilz in-output list:

Eingänge / Input:

I 4	Not-Aus Schütz Rückführkreis	emergency contactor feedback	K9,K8
I 5	Not-Aus Kanal 1 Takt A	em. stop channel 1 freq A	S41/42/43
I 6	Not-Aus Kanal 2 Takt B	em. stop channel 2 freq B	S41/42/43
I 7	Start / Quittierung Signal	start/ acknowledgement signal	A15
I 8	Düse 1 HOCH	Nozzle 1 UP	A15
I 9	Düse 2 HOCH	Nozzle 2 UP	A15
I10	Düse 1 TIEF	Nozzle 1 DOWN	A15
I11	Düse 2 TIEF	Nozzle 2 DOWN	A15
I12	Kons.tr.band Schütz Rückführkreis	platform conv. contactor feedback	K113,K114
I13	-		
I14	-		
I15	Einlaufband Startsignal	infeed conveyor start signal	A15

Ein-Ausgänge / In-Output:

IM 0	Endschalter Haube geschl. 1	limit switch lid closed 1	S1
IM 1	Endschalter Haube geschl. 2	limit switch lid closed 2	S1
IM 2	-		
IM 3	-		
IM16	-		
IM17	-		
IM18	Meldung von Sich. SPS	Monitoring Safety Plc	A15
IM19	Deckel geschlossen	lid closed	A15

Ausgänge Signal / Output signal:

T0M20	Signal Takt A	signal pulse A	S41-43
T1M21	Signal Takt B	signal pulse B	S41-43
T2M22	Signal Takt A	signal pulse A	S1
T3M23	Signal Takt B	signal pulse B	S1

Ausgänge / Output:

O 0	Schütz 1 Konsolentransportband	contactor 1 motor platform conv.	K113
O 1	Schütz 2 Konsolentransportband	contactor 2 motor platform conv.	K114
O 2	Schütz Einlauf Transportband	contactor infeed conveyor	K8
O 3	Not-Aus Schütz 1	emergency contactor 1	K9

Sicherheits sps Pilz - Erweiterungsmodul 1: Safety plc Pilz - Extension module 1:

Eingänge / Input:

I 0 -
I 1 -
I 2 -
I 3 -

I 4 -
I 5 -
I 6 -
I 7 -

Ausgänge / Output:

O 0	Magnetventil Düse 1 hoch	solenoid valve nozzle 1 high	Y29
O 1	Magnetventil Düse 2 hoch	solenoid valve nozzle 2 high	Y30
O 2	Magnetventil Düse 1 tief	solenoid valve nozzle 1 low	Y31
O 3	Magnetventil Düse 2 tief	solenoid valve nozzle 2 low	Y32

Sicherheits sps Pilz - Erweiterungsmodul 2: Safety plc Pilz - Extension module 2:

Eingänge / Input:

I 0 -
I 1 -
I 2 -
I 3 -

I 4 -
I 5 -
I 6 -
I 7 -

Ausgänge / Output:

O 0	-		
O 1	-		
O 2	Not-Aus Schütz 2	emergency contactor 2	K117
O 3	-		

Fehlerliste: Pilz

texte display:

fault list Pilz

UE 01	Sicherheitsrahmen+Deckel oben	safety frame+lid up
UE 02	-	-
UE 03	-	-
UE 04	-	-
UE 05	Endschalter Deckel	limit switch lid
UE 06	Sicherheitsrahmen	safety frame
UE 07	Not-Aus extern	emergency stop external
UE 08	Not-Aus	emergency stop
UE 09	Deckel Steuerdruck	lid control pressure

LEGENDE:

LEGEND:

A8	Zentralmodul, Eingänge, Ausgänge	CPU modul + input, output
B23	Lichtschanke Empfänger hinten Düse1	light barrier receiver rear nozzle1
B24	Lichtschanke Empfänger vorne Düse1	light barrier receiver front nozzle1
B25	Lichtschanke Empfänger hinten Düse2	light barrier receiver rear nozzle2
B26	Lichtschanke Empfänger vorne Düse2	light barrier receiver front nozzle2
B41	Lichtschanke Sender hinten Düse1	light barrier sender rear nozzle1
B42	Lichtschanke Sender vorne Düse1	light barrier sender front nozzle1
B43	Lichtschanke Sender hinten Düse2	light barrier sender rear nozzle2
B44	Lichtschanke Sender vorne Düse2	light barrier sender front nozzle2
B48	Druckschalter 3bar	pressure switch
E15 -		
E18	Schaltschrankheizung	controlbox heating
F5	Sicherung Steuertrafo primär	fuse control transformer primary
F6	Sicherung Steuertrafo sekundär	fuse control transf. secondary
F8	Sicherung Schaltschrankheizung	fuse controlbox heating
F26	Sicherungsautomat Transportband	circuit breaker conveyor
F44	Sicherung Transportbandmotore	fuse belt motor
H5	Leuchte Betrieb	lamp main
K6	Schütz Konsolenband	contactor belt
K8	Schütz Zuführband	contactor belt
K16	Schütz Gebläse Düse 1	contactor van nozzle 1
K17	Schütz Gebläse Düse 2	contactor van nozzle 2
K65	Zeitrelais Gebläse ein	timer van on
M1	Getriebemotor Konsolenband	gear motor conveyor belt
M2	Getriebemotor Zuführband	gear motor conveyor belt
M20	Gebläsemotor Düse vorne	van motor front nozzle
M21	Gebläsemotor Düse hinten	van motor rear nozzle
N6	Temperaturregler Schaltschrankheiz.	temperature control box heating
Q1	Hauptschalter Maschine	main switch machine
Q27	Motorschuttschalter Gebläse1	motor protective switch van1
Q28	Motorschuttschalter Gebläse2	motor protective switch van2
Q30	Motorschuttschalter Zuführband	motor protective infeed belt
Q32	Motorschuttschalter Konsolenband	motor protective platform belt
Q41	Motorschuttschalter Konsolenband	motor protective belt
Q43	Motorschuttschalter Zuführband	motor protective belt
S1	Endschalter Haube	limit switch lid
S29	Taster Durchlauf	push button pass thought run
S47	Taster Dauerlauf	push button continously run
T1	Steuertransformator	transformer

U10	Frequenzumformer Transportband	frequency transformer conveyor
V	Freilaufdioden	diode
X	Klemmeleiste	terminal strip
Y29	Magnet Düse hoch1	coil nozzle up1
Y30	Magnet Düse hoch2	coil nozzle up2
Y31	Magnet Düse tief 1	coil nozzle down1
Y32	Magnet Düse tief 2	coil nozzle down2
Y33	Magnetventil Düse hoch-tief 1	solenoid valve nozzle up-down1
Y34	Magnetventil Düse hoch-tief 2	solenoid valve nozzle up-down2
99	Trennklemme Bandlauf	terminal belt run
DR	Drosselrückschlagventil	non-return throttle valve
DV	Druckregler	pressure control
RV	entsperrbares Rückschlagventil	lockable non-return valve
SD	Schalldämpfer	silencer
W	Wartungseinheit	air maintenance unit
Z15	Zylinder Düsenbewegung1	cylinder nozzle1
Z16	Zylinder Düsenbewegung2	cylinder nozzle2



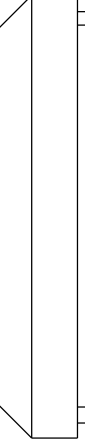
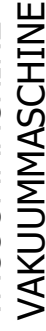
Schaltplan - Wiring diagram ***Maschinenkommunikation*** ***Machine communication***

Verbindung Schrumpftank Verpackungsmaschine
Verbindung - Trockner - Schrumpftank

Connection between Shrink Tank
and Vacuum Packaging Machine
Connection between Drier - Shrink Tank

GK169B - 863B
AT8 - 15
BL15

Version 2

[illegible]

Connection of beltmachine with shrink tank and chiller and dryer RS485 Anschluss Bandmaschine mit Schrumpftank und Kühler und Trockner RS485

07. Mai 2020
file: RS485-V3

Version 3

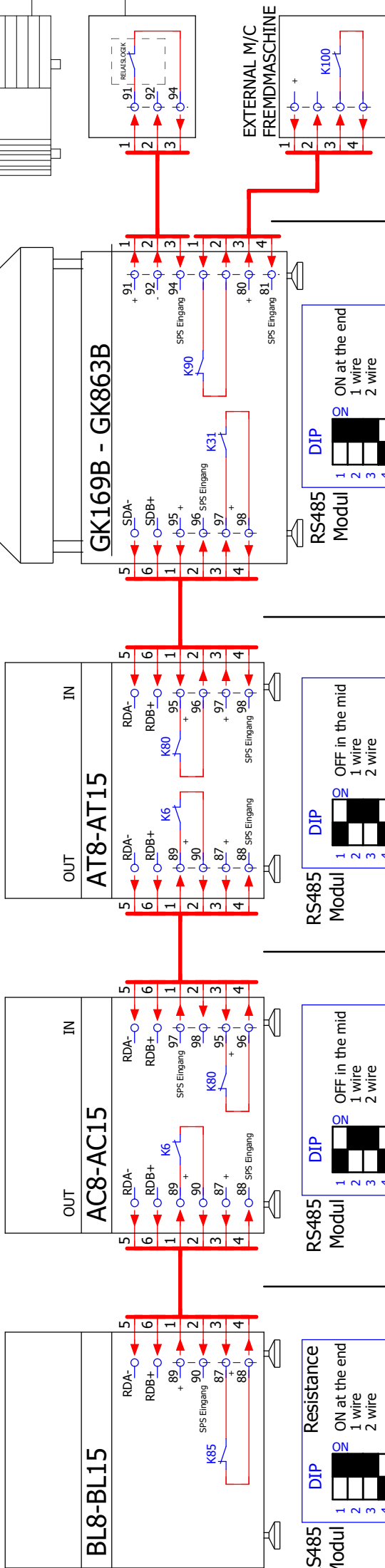
DRYER
TROCKNER

CHILLER
KÜHLER

SHRINKTANK
SCHRUMPTANK

VACUUMMACHINE
VAKUUMMASCHINE

VACUUMPUMP
VAKUUMPUMPE



SPerre des Kühler OFF ON K85	SPerre des Schrumpftank AusgangSPS Nr8 OFF ON K80	SPerre der Bandmaschine AusgangSPS Nr15 OFF ON K80	Auto. Start Pumpen OFF ON	Hauptschalter, Relais K77 Relais K77 OFF ON
Nachlaufzeit angetr. Einlaufrollen EingangSPS Nr10 Rollenrost stoppt nach 60 sek. Rollenrost läuft immer	Start ETB600-AC15 AusgangSPS Nr6 AT15 OFF ON K6	Nachlaufzeit angetr. Einlaufrollen EingangSPS Nr13 Rollenrost stoppt nach 60 sek. Rollenrost läuft immer	EingangSPS Nr14 Sperr Freigabe K31	AusgangSPS Nr0 OFF ON K31
Nachlaufzeit angetr. Einlaufrollen EingangSPS Nr10 Rollenrost stoppt nach 60 sek. Rollenrost läuft immer	Start ETB600-BL15 AusgangSPS Nr3 OFF ON K6	Schutz K6 AusgangSPS Nr2 OFF ON K6	Relais K90 OFF ON K90	AusgangSPS Nr20 OFF ON K90
Relais K100 OFF ON K100	Relais K100 OFF ON K100	Relais K100 OFF ON K100	Relais K100 OFF ON K100	EingangSPS Nr18 OFF ON K100

Verbindung Schrumpftank - Verpackungsmaschine

Klemme 95, 96:

Funktion:

Ist der Schrumpftank nicht einlaufbereit (nicht eingeschaltet oder während des Tauchvorganges bzw. der Abtropfphase), stoppt die Verpackungsmaschine nach dem Verpackungszyklus. Sobald der Schrumpftank wieder bereit ist, startet die Verpackungsmaschine.

Verwendung:

Bei direktem Produktionsfluss von der Verpackungsmaschine, bei angetriebenem Einlauftransportband (ETB 600) oder bei kurzem Zuführband.

Aufgabe:

Es soll ein Produktstau (Übergang Verpackungsmaschine auf stehende Einlaufrollenbahn bzw. Zuführband) und das Einlaufen des Produktes in die getauchte Plattform vermieden werden.

Klemme 97, 98:

Funktion:

Wird eine Minute lang nicht produziert (kein Transportbandlauf der Verpackungsmaschine, kein Produktdurchlauf durch die Lichtschranke des Schrumpftanks) stoppt das Einlauftransportband bzw. das Zuführband. Der Neustart erfolgt mit dem Start des Transportbandes der Verpackungsmaschine.

Verwendung:

Bei angetriebenem Einlauftransportband (ETB600) oder Zuführband

Aufgabe:

Automatisches Stoppen während einer Produktionspause (länger als eine Minute).

Modul RS 485:

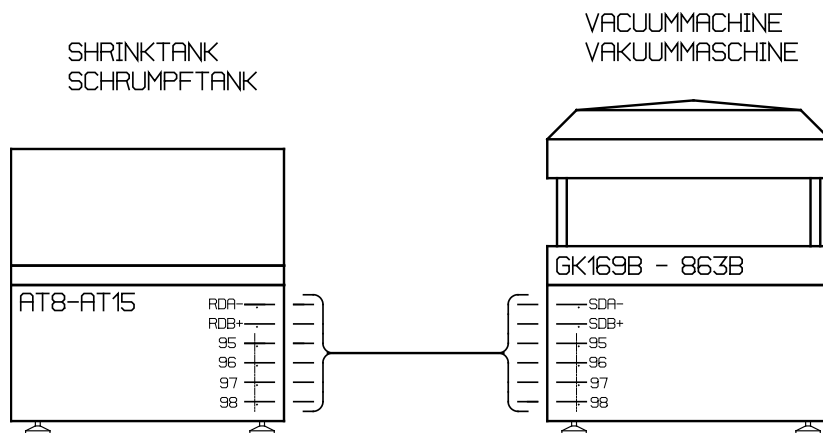
Funktion:

Diese Verbindung dient zur Datenübertragung zwischen der Bandmaschine, Schrumpftank und Trockner.

Es können am Bildschirm der Bandmaschine alle wichtigen Betriebsparameter der nachfolgenden Maschinen (Schrumpftank und Trockner) geändert, wieso alle Touch Screen Seiten geöffnet werden. Die Verbindung wird mit einem RS485 Modul hergestellt, wobei folgendes berücksichtigt werden muss:

Dip switches 2,3,6 des Moduls auf ON, 4 und 5 auf OFF. Dip switch 1 wird nur bei der ersten Maschine und der letzten Maschine auf ON gesetzt (Anfangs- und Endwiderstand).

Zuerst werden die zwei Pole des Verbindungskabels bei der Bandmaschine (Master) von SDA- zum Schrumpftank RDA- und Trockner RDA- verbunden. Der zweite Pol des Verbindungskabels der Bandmaschine (Master) wird von SDB+ zum Schrumpftank RDB+ und Trockner RDB+ verbunden.



Verbindung Trockner - Schrumpftank

Klemme 87 / 88 :

Funktion:

Ist der Trockner nicht einlaufbereit (nicht eingeschaltet oder es ist ein Fehler aufgetreten, stoppt der Tauchtank und in folge die Verpackungsmaschine nach dem Verpackungszyklus. Sobald der Trockner wieder bereit ist startet der Tauchtank und die Verpackungsmaschine.

Verwendung:

Bei direktem Produktionsfluss von der Verpackungsmaschine, bei angetriebenen Einlauftransportband (ETB 600) oder bei kurzem Zuführband.

Aufgabe:

Es soll ein Produktstau (Übergang Verpackungsmaschine auf den Tauchtank und auf stehende Einlaufrollenbahn bzw. Zuführband) vermieden werden.

Klemme 89, 90:

Funktion:

Eine Minute nach dem „Nachlauf“ wird auch das Einlauftransportband ETB600 des Trockners gestoppt. Der Neustart des Einlauftransportbandes erfolgt durch den Start des Transportbandes im Schrumpftank.

Verwendung:

Bei angetriebenem Einlauftransportband ETB600 oder Zuführband.

Aufgabe:

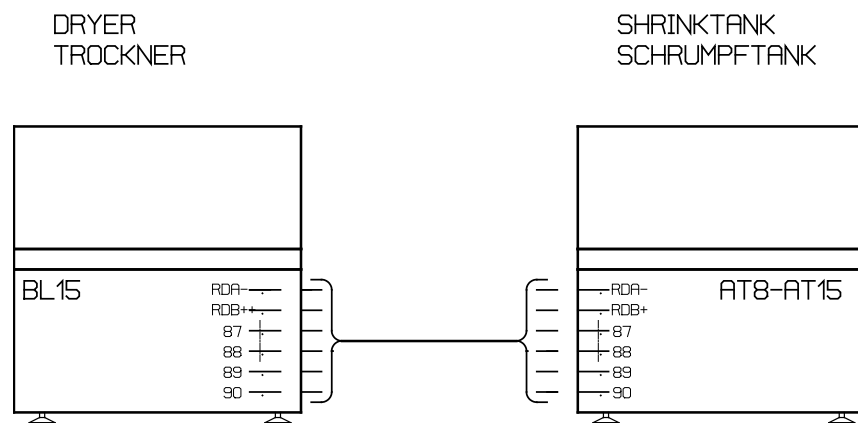
Automatisches Stoppen während einer längeren Produktionspause.

Modul RS 485:

Funktion:

Diese Verbindung dient zur Datenübertragung zwischen der Bandmaschine, Schrumpftank und dem Trockner.

Es können am Bildschirm der Bandmaschine alle wichtigen Betriebsparameter der nachfolgenden Maschinen (Schrumpftank und Trockner) geändert, sowie alle Touch Screen Seiten geöffnet werden. Hinsichtlich der elektrischen Verbindung siehe „Verbindung Schrumpftank - Verpackungsmaschine“.



Connection between Shrink Tank and Vacuum Packaging Machine

Terminal 95, 96:

Function:

If the shrinktank is not ready to receive packs (either because the shrinktank is not switched on or the platform is dipping or in drip off phase), the packaging machine will stop at the end of the packing cycle. As soon as the tank is ready to receive packs, the packaging machine will start.

Application:

In case of a direct product flow from the packaging machine powered infeed conveyor ETB 600, or a short intermediary conveyor.

Purpose:

To prevent a pile-up of packs (transfer from packaging machine to stationary roller or conveyor) and packs dropping into the basin when the platform dips.

Terminal 97, 98:

Function:

If the production stops for 1 minute (machine belt not running, no product passing the light barrier of the shrink tank), the powered infeed conveyor or conveyor will stop. It starts again, as soon as belt of the packaging machine starts running.

Application:

In case of a powered infeed conveyor (ETB 600) or a short intermediary conveyor.

Purpose:

Automatic stop in case of a break in production (more than 1 minute).

Modul RS 485:

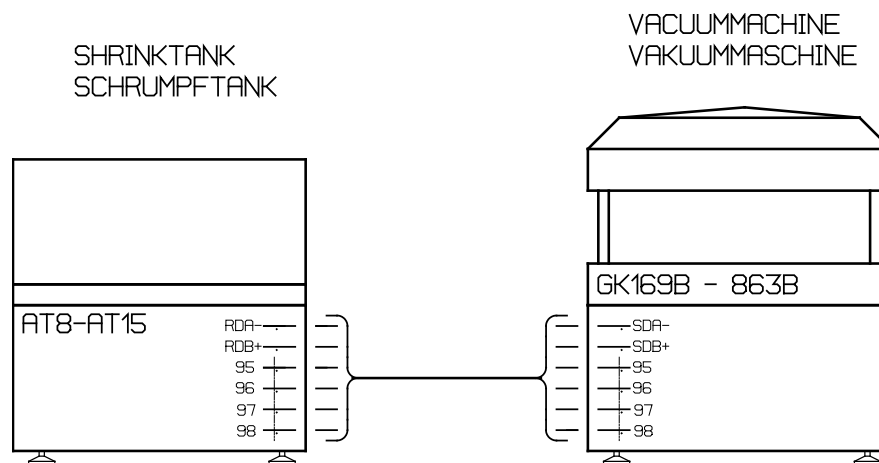
Function:

This connection is for the communication between the belt machine, the shrink tank and the drier. On the touch screen of the belt machine the settings of the shrink tank and the drier can be changed. For the electric connection please see "connection shrink tank and belt machine".

The connection on the RS485 modul is made as follows:

The dip switches 2,3,6 of the modul to ON, 4 and 5 to OFF. Set the dip switch 1 on the first and the last machine to ON (first and end restrictor).

First connect one pole of the two pole cable at the belt machine on SDA- and RDA- at the shrink tank and the drier. The second pol should be connected on the belt machine from SDB+ to the RDB+ of the shrink tank and the drier.



Connection between Drier and Shrink Tank

Clamp 87 / 88:

Function:

If the dryer isn't able to feed the shrink tank (switched off or a failure), the shrink tank stops. After the current cycle, the packaging machine stops.

The shrink tank and the packaging machine will start, if the dryer is ready.

Application:

At direct production flow of the packaging machine, at an infeed conveyor (ETB 600) or a short infeed belt.

Purpose:

Avoid product blockages (transition vacuum packaging machine to the shrinktank and disabled infeed conveyor)

Terminal 89, 90:

Function:

If no re-start occurs within 60 sec. after the above stop, the infeed conveyor ETB600 is stopped as well.

It is restarted, when the conveyor inside the shrink tank starts.

Application:

Transfer to the shrink tank - over powered conveyor ETB 600 or a short intermediary conveyor belt.

Purpose:

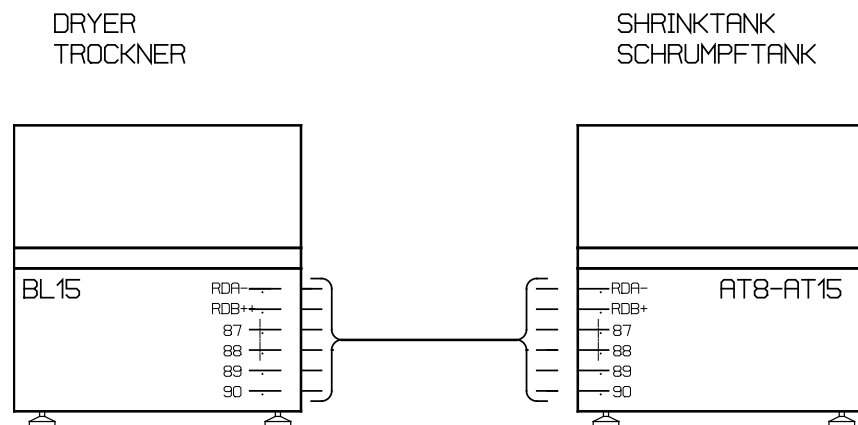
Automatic stop during a longer production interval.

Modul RS 485:

Function:

This function is to get data from the drier, shrink tank to the belt machine.

On the touch screen of the belt machine the parameter can be changed of the settings of the shrink tank and the drier. The electric connection see "connection shrink tank and belt machine".





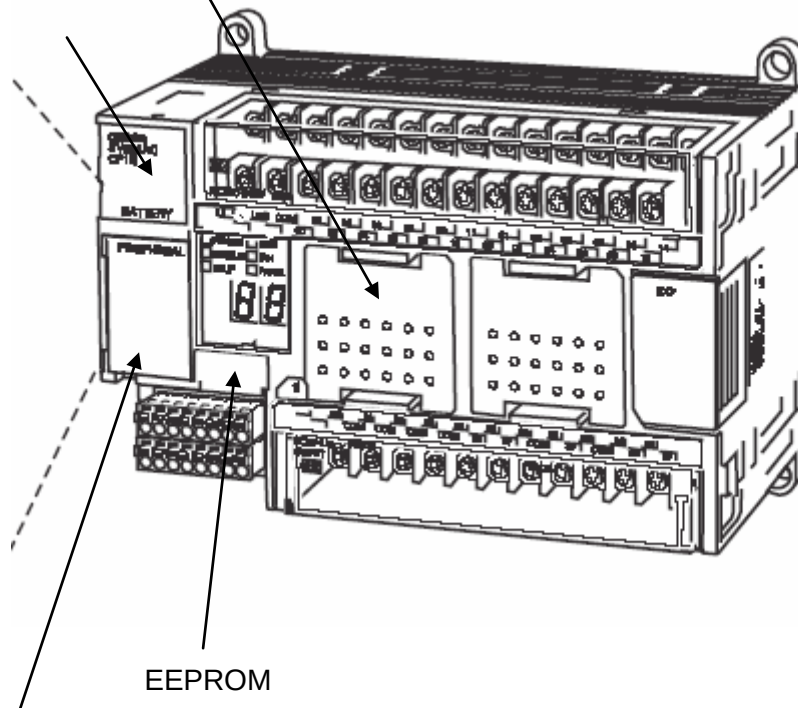
Betriebsanleitung

SPS-Steuerung Omron CP1H und CP1L

LED Anzeigen:	POWER	Power	RUN	Betrieb
	ERR ALM	Fehler	INH	
	BKUP	Back up	PRPHL	Kommunikation mit PC
	COMM	Kommunikation mit dem Terminal		

Terminal Anschluss:

Batterie
für die
Datenspeicherung



Dip-switch Einstellungen:

pin 1	OFF
pin 2	OFF
pin 3	OFF
pin 4	OFF
pin 5	OFF
pin 6	OFF

- Funktionen LED Anzeigen:

POWER	Power	RUN	Betrieb
ERR ALM	Fehler	INH	
BKUP	Back up	PRPHL	Kommunikation mit PC
COMM	Kommunikation mit dem Terminal		

- Ein- und Ausgangs Anschlüsse mittels Stecker von der SPS lösbar
- Stromanschluss (CPM2C) mittels Stecker an der Unterseite der SPS
- Terminalanschluss mittels RS232 Stecker (Schnittstelle RS 232)
- Montage auf die Hutschiene siehe Zeichnung
- Zusatzbaugruppen werden mittels Kabel an die Zentralbaugruppe angeschlossen
- Dip-switch Einstellungen:

pin 1	OFF
pin 2	OFF
pin 3	OFF
pin 4	OFF
pin 5	OFF
pin 6	OFF

- Eeprom Wechsel
Maschine abschalten, und Eeprom einsetzen oder tauschen, Dip-switch 2 auf ON setzen und die Maschine einschalten. Das Programm wird überschrieben (BKUP leuchtet), nach dem Überschreiben die Maschine ausschalten und Dip-switch wieder auf OFF stellen.
- Batteriewechsel
(im Terminal wird angezeigt, dass die Batterie innerhalb von 14 Tagen zu wechseln ist) Maschine abschalten und Batterie innerhalb von 5 Minuten wechseln.
- Software
nur gleichnamig programmierte Terminals und SPS funktionieren, siehe letzte Seite bei Terminal und PLC.



Betriebsanleitung

Frequenzumformer Telemecanique ATV312

***Bandanlauf
Vakuumpumpe
Absauggebläse
Abtrennvorrichtung***

GK169B - GK863B

⚠ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER LICHTBOGENS UND EXPLOSIONSGEFAHR

- Lesen Sie diese Kurzanleitung gründlich durch, bevor Sie Arbeiten an und mit diesem Umrichter vornehmen.
 - Der Anwender ist für die Einhaltung aller relevanten internationalen und nationalen elektrotechnischen Anforderungen bezüglich der Schutzerdung sämtlicher Geräte verantwortlich.
 - Zahlreiche Komponenten des Frequenzumrichters, einschließlich der Leiterplatten, werden über die Netzspannung versorgt. **NICHT BERÜHREN!** Nur elektrisch isolierte Werkzeuge verwenden.
 - Nicht abgeschirmte Bauteile oder Schraubverbindungen an Klemmenleisten bei angelegter Spannung **NICHT** berühren.
 - Schließen Sie die Klemmen PA/+ und PC/- oder die DC-Bus-Kondensatoren **NICHT** kurz.
 - Vor der Wartung des Umrichters:
 - Jegliche Stromversorgung, gegebenenfalls auch die externe Versorgung des Steuerteils, trennen.
 - Ein Schild mit der Aufschrift „NICHT EINSCHALTEN“ am Leistungs- oder Trennschalter anbringen.
 - Den Leistungs- oder Trennschalter in der geöffneten Stellung verriegeln.
 - **WARTEN SIE 15 MINUTEN**, damit sich die DC-Bus-Kondensatoren entladen können.
 - Messen Sie die Spannung des DC-Busses zwischen den Klemmen PA/+ und PC/-, um sicherzustellen, dass die Spannung unter 42 Vdc liegt.
 - Wenn sich die Kondensatoren des DC-Busses nicht vollständig entladen, wenden Sie sich an Ihre regionale Schneider Electric-Vertretung. Der Umrichter darf in diesem Fall weder repariert noch in Betrieb gesetzt werden.
 - Alle Abdeckungen montieren und vor Einschalten der Spannungsversorgung oder vor dem Starten und Stoppen des Umrichters schließen.
- Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.**

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, gewartet und instand gesetzt werden. Schneider Electric übernimmt keine Verantwortung für mögliche Folgen, die aus der Verwendung dieses Produkts entstehen.

Die nachstehenden Informationen gelten für einen **einzelnen Antrieb**, der an einen **einzelnen Motor mit einer Motorkabellänge von weniger als 50 m (164 ft) angeschlossen werden soll**.

In allen anderen Fällen lesen Sie bitte in der Installations- und (BBV46392) Programmieranleitung (BBV46386) des ATV312 nach, die unter www.schneider-electric.com zum Download bereitsteht.

1 Überprüfung des Lieferumfangs

- Nehmen Sie den ATV312 aus der Verpackung und prüfen Sie ihn auf eventuelle Schäden.

⚠ WARNUNG

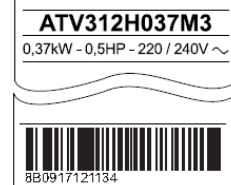
GERÄTESCHÄDEN

Installieren Sie den Umrichter bzw. Zubehöerteile nicht und nehmen Sie sie nicht in Betrieb, wenn sie beschädigt sind.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Tod, schwerer Körperverletzung oder Materialschäden führen!

- Prüfen Sie, ob die auf dem Etikett aufgedruckte Umrichter-Bestellnummer mit den Angaben auf dem Lieferschein für Ihre Bestellung übereinstimmt.

Notieren Sie hier Umrichter-Modellnummer: _____ und die Seriennummer: _____

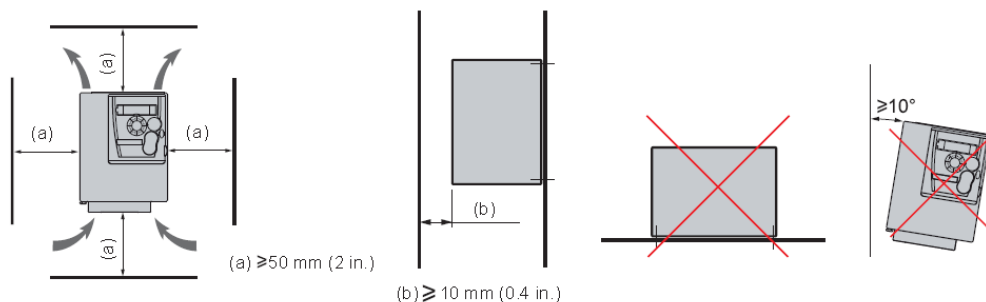


2 Überprüfung der Netzspannungskompatibilität

- Prüfen Sie, ob die **Netzspannung** mit dem Spannungsbereich des Umrichters kompatibel ist.
 Netzspannung _____ Volt / Spannungsbereich des Umrichters _____ Volt
 Umrichterbaureihe: ATV312.....M2 = 200/240 V einphasig / ATV312.....M3 = 200/240 V dreiphasig
 ATV312.....N4 = 380/500 V dreiphasig / ATV312.....S6 = 525/600 V dreiphasig

3 Vertikale Montage des Umrichters

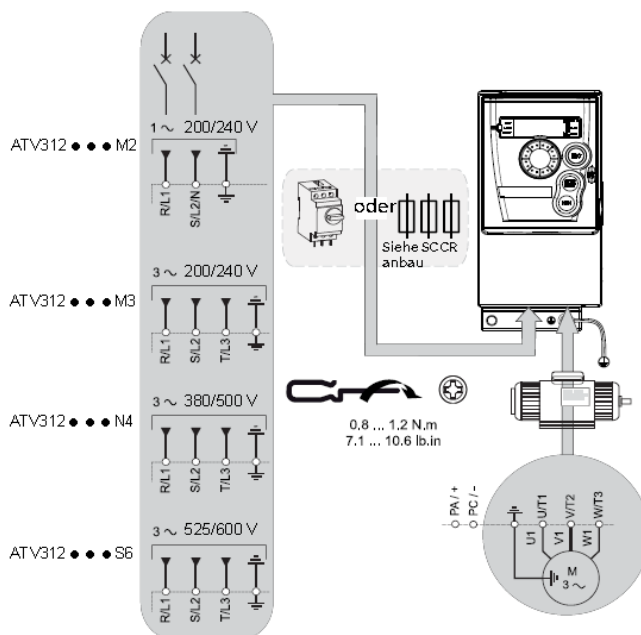
Für Umgebungstemperaturen bis 50 °C (122 °F)



Für andere thermische Bedingungen siehe die Installationsanleitung (BBV46392) unter www.schneider-electric.com.

4 Anschluss der Umrichters: Leistungsteil

- Erden Sie den Umrichter.
- Prüfen Sie die Nennleistung des Leistungsschalters oder der Sicherung (siehe SCCR anbau).
- Prüfen Sie, ob die Motorspannung mit der Spannung des Umrichters kompatibel ist. Motorspannung _____ Volt.
- Schließen Sie den Umrichter an den Motor an.
- Schließen Sie den Umrichter an die Netzversorgung an.



5 Anschluss der Kontrollverkabelung und Auswahl der Kontrollkonfiguration

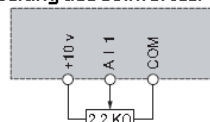
51 oder 52

51 [Remote Konfiguration] (Steuerung über externen Sollwert)

- Überprüfen SW1 = "SOURCE"

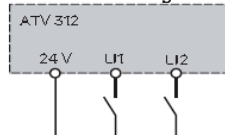


- Verkabelung des Sollwertes:



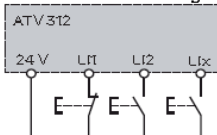
- Verkabelung der Steueranschlüsse:

Verwendung von
2-Draht-Steuerung:



L1: Rechtslauf
L2: Linkslauf

Verwendung von
3-Draht-Steuerung:



L1: Halt
L2: Rechtslauf
Lix: Linkslauf

- Nächste Schritte, tune: 6+7+8+91

52 [Lokal Konfiguration] (Steuerung über internen Sollwert).



tun: 6+7+8+92

6 Schalten Sie die Spannungsversorgung des Umrichters ein

- Vergewissern Sie sich, dass die Logikeingänge nicht aktiv sind (siehe L1, L2, Lix).
- Schalten Sie die Spannungsversorgung des Umrichters ein.
- Beim erstmaligen Einschalten zeigt der Umrichter **n5E** (3-Draht-Steuerung) oder **r d y** (2-Draht-Steuerung) an. Nach Drücken von **ENT** erscheint **b f r** auf der Umrichteranzeige.
- Bei allen nachfolgenden Einschaltvorgängen wird **n5E** oder **r d y** angezeigt.



7 Einstellung der Motorparameter

- Beachten Sie zur Einstellung der folgenden Parameter..

Menü	Code	Beschreibung	Werkseinstellung	Benutzerspezifische Einstellung
d r E - [ANTRIEBSDATEN]	b f r	[Standard Motorfreq.]: Standardmotorfrequenz (Hz)	50.0	
	u n 5	[Nennspannung Mot.]: Auf dem Typenschild angegebene Nennspannung des Motors (V)	Baugrößenabhängig	
	f r 5	[Nennfreq. Motor]: Auf dem Typenschild angegebene Nennfrequenz des Motors (Hz)	50.0	
	n E r	[Nennstrom Motor]: Auf dem Typenschild angegebener Nennstrom des Motors (A)	Baugrößenabhängig	
	n 5 P	[Motornennndrehzahl]: Auf dem Typenschild angegebene Nenndrehzahl des Motors (U/Min)	Baugrößenabhängig	
	c o s	[Cosinus Phi]: Auf dem Typenschild angegebener Wert für den cos φ des Motors	Baugrößenabhängig	

- Setzen Sie den Parameter **U_n** auf **YES**.

Menü	Code	Beschreibung	Werkseinstellung	Benutzerspezifische Einstellung
drE - [ANTRIEBSDATEN]	U_n	[Motormessung]: Motormessung für U_nS , FrS , nCr , nSP , nPr und CO5	n0	

⚠ ⚠ GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS ODER EXPLOSIONSGEFAHR

- Während der Motormessung wird der Motor mit Motornennstrom bestromt.
- Den Motor während der Motormessung nicht warten.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.

⚠ GEFAHR

UNBEABSICHTIGTER BETRIEB DES GERÄTS

- Die Parameter für die Motornennwerte **U_nS**, **FrS**, **nCr**, **nSP**, **nPr** und **CO5** müssen vor Beginn der Motormessung korrekt konfiguriert werden.
- Wenn einer oder mehrere dieser Parameter nach Durchführung der Motormessung geändert werden, dann wird **U_n** wieder auf **n0** gesetzt und das Verfahren muss wiederholt werden.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen führt zu Tod oder lebensgefährlichen Verletzungen.

8 Einstellung der grundlegenden Parameter

Menü	Code	Beschreibung	Werkseinstellung	Benutzerspezifische Einstellung
SEt - [EINSTELLUNGEN]	ACC	[Hochlaufzeit]: Hochlaufzeit (s)	3.0	
	DEC	[Auslaufzeit]: Auslaufzeit (s)	3.0	
	LSP	[Kleine Frequenz]: Motorfrequenz bei Mindestsollwert (Hz)	0.0	
	HSP	[Große Frequenz]: Motorfrequenz bei maximalem Sollwert (Hz)	50.0	
	IEH	[Therm. Nennstrom]: Auf dem Typenschild angegebener Nennstrom des Motors (A)	Baugrößenabhängig	
I-D - [EIN/ AUSGÄNGE CFG]	rrS	[Linkslauf]: Zuweisung von Linkslauf	L12	
Fun -> PSS - [VORWAHLFREQUENZEN]	PS2	[2 Vorwahlfreq.]: Vorwahlfrequenzen	L13	
	PS4	[4 Vorwahlfreq.]: Vorwahlfrequenzen	L14	
Fun -> SA1 - [EINGÄNGE SUMMIEREND]	SA2	[Sollw. Summ. E2] Analogeingang	A12	

9 Einstellung der Steuerungsparameter

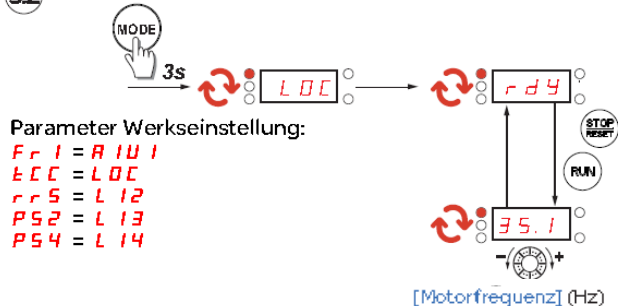
Menü	Code	Beschreibung	5.1 Remote Konfiguration	5.2 Lokal Konfiguration	Benutzerspezifische Einstellung
CEt - [STEUERUNG]	FrI	[Kanal Sollw1]: Sollwertsteuerung	A11 (Werkseinstellung), A12 , A13	A101	
I-D - [EIN/ AUSGÄNGE CFG]	EEt	[2/3-Drahtst.]: Befehlssteuerung	2C : 2-Draht (Werkseinstellung) 3C : 3-Draht	L0C	

91 [Remote Konfiguration] (Werkseinstellung)

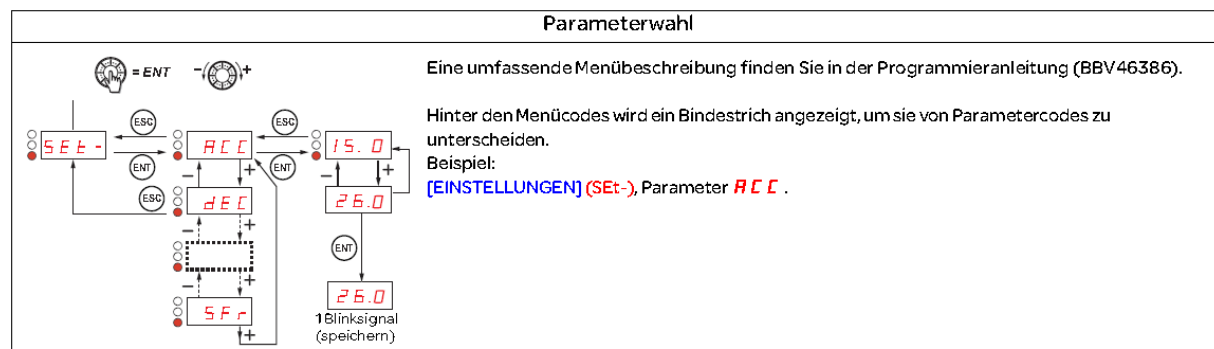
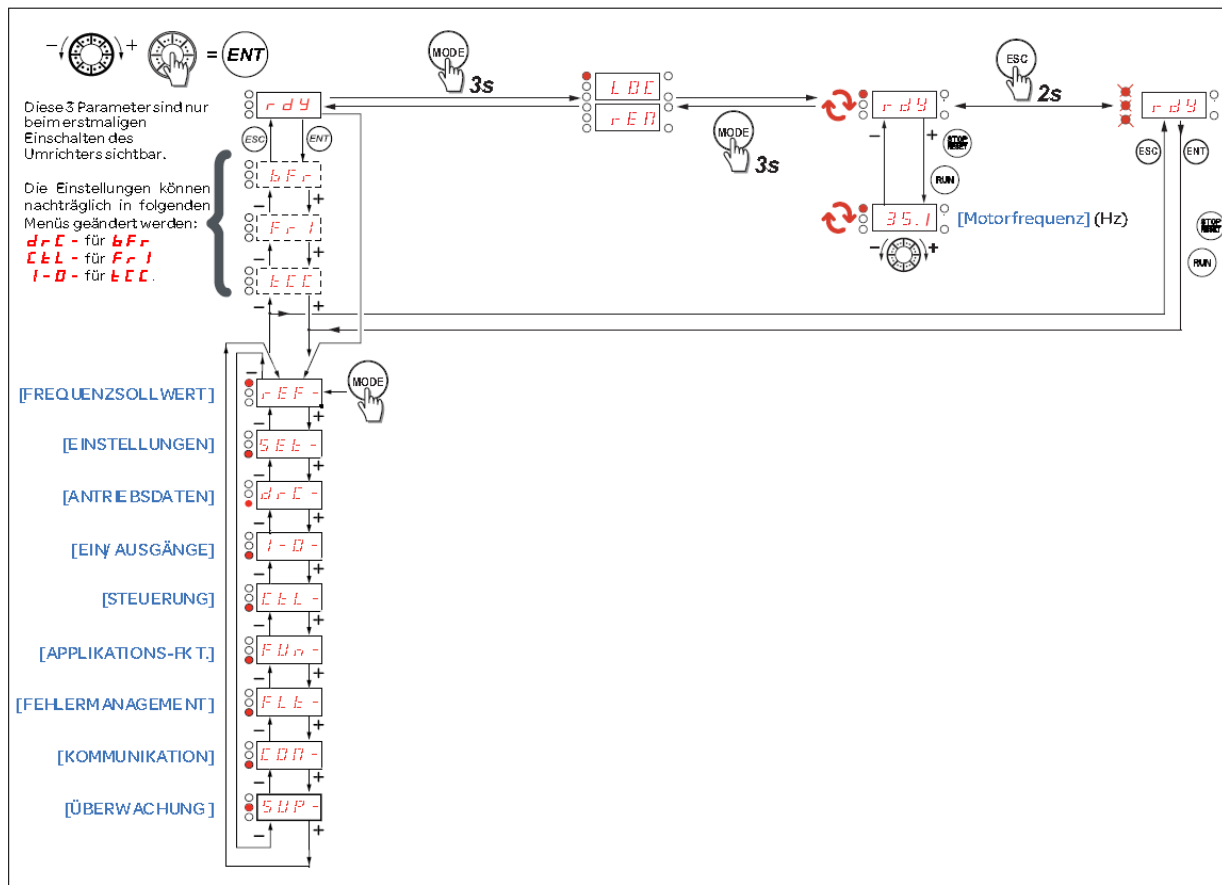
Parameter Werkseinstellung:

FrI = A11
EEt = 2C

92 [Lokal Konfiguration]

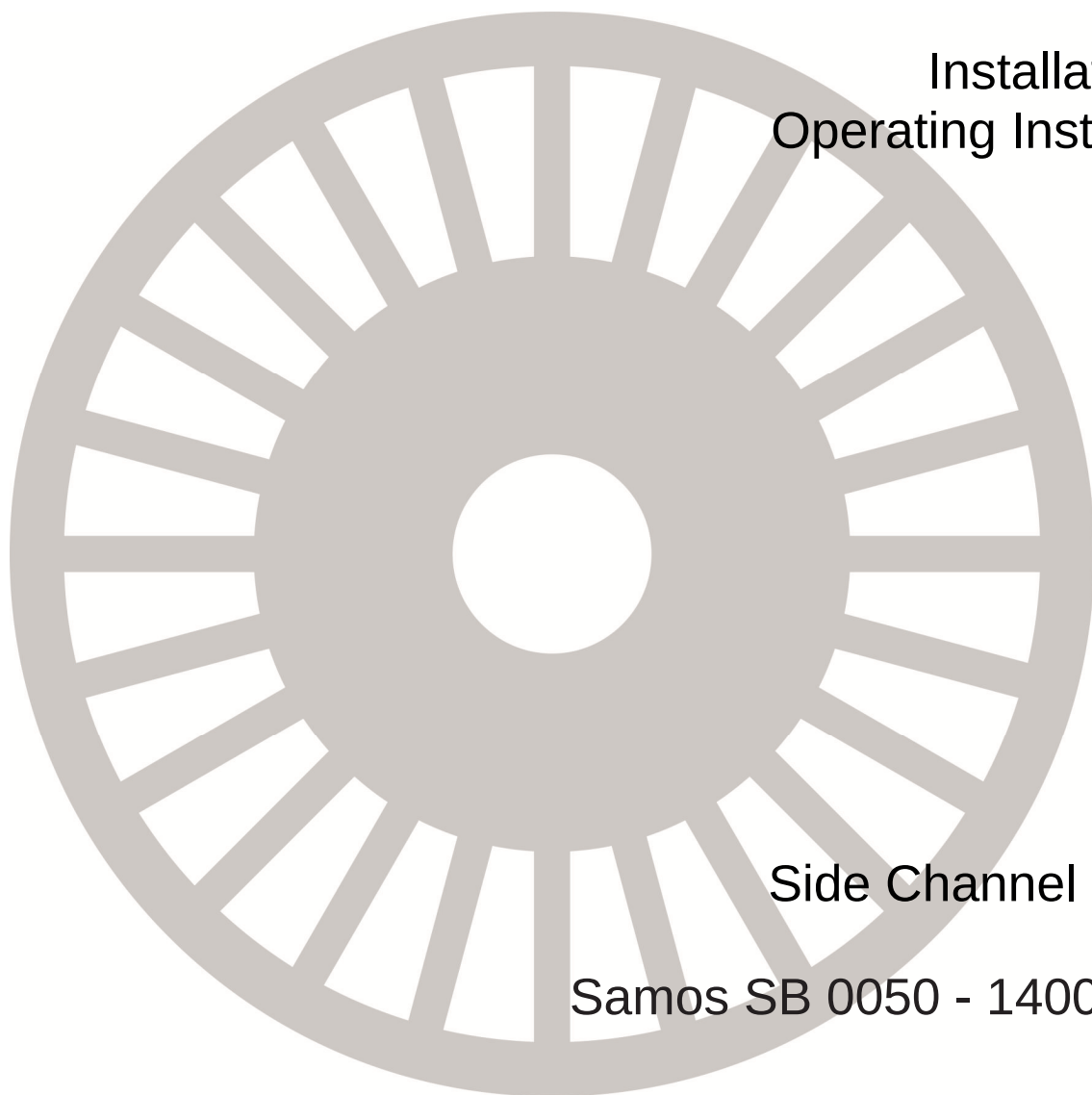


10 Starten Sie den Motor Menüstruktur





Installation and Operating Instructions



Side Channel Blowers

Samos SB 0050 - 1400 D0/D2



Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Deutschland

Table of Contents

Preface	2
Technical Data	2
Product Description	3
Use	3
Principle of Operation	3
Cooling	3
Start Controls	3
Safety	3
Intended Use	3
Safety Notes	3
Noise Emission	4
Transport	4
Transport in Packaging	4
Transport without Packaging	4
Storage	4
Short-term Storage	4
Conservation	4
Installation and Commissioning	5
Installation Prerequisites	5
Mounting Position and Space	5
Suction Connection/Gas Inlet	5
Gas Discharge	5
Pressure Connection	6
Electrical Connection / Controls	6
Controlling Pressure/Flow	6
Installation	6
Mounting	6
Connecting Electrically	6
Connection Scheme Alternating Current Motor	6
Connection Scheme Three-Phase Motor	7
Connecting Lines/Pipes	7
Recording of Operational Parameters	7
Operation Notes	7
Use	7
Maintenance	8
Maintenance Schedule	8
Monthly:	8
Every 6 Months:	8
Every Year:	8
Overhaul	8
Removal from Service	9
Temporary Removal from Service	9
Recommissioning	9
Dismantling and Disposal	9
Spare Parts	9
Troubleshooting	10
Exploded Views	13
EC-Declaration of Conformity	19
Busch – All over the World in Industry	20

Preface

Congratulations on your purchase of the Busch side channel blower. With watchful observation of the field's requirements, innovation and steady development Busch delivers modern vacuum and pressure solutions worldwide.

These operating instructions contain information for

- product description,
- safety,
- transport,
- storage,
- installation and commissioning,
- maintenance,
- overhaul,
- troubleshooting and
- spare parts

of the side channel blower.

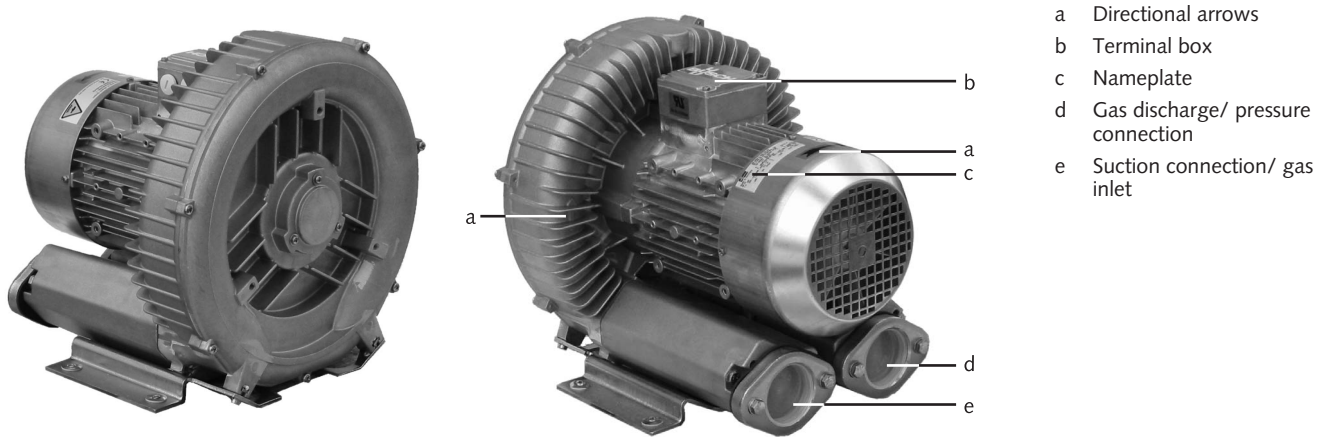
For the purpose of these instructions, "handling" the side channel blower means the transport, storage, installation, commissioning, influence on operating conditions, maintenance, troubleshooting and overhaul of the side channel blower.

Prior to handling the side channel blower these operating instructions shall be read and understood. If anything remains to be clarified please contact your Busch representative!

Keep these operating instructions and, if applicable, other pertinent operating instructions available on site.

Technical Data

Motor connection parameters, nominal speeds and allowed differential pressures are given on the nameplate of the side channel blower. More technical data, available sizes, versions and accessories are given in the current sales programme. In case of further questions please contact your Busch representative!



Product Description

Use

The side channel blower is intended for

- the suction
- the compression

of

- air and other dry, non-aggressive, non-toxic and non-explosive gases

Conveying media with a lower or higher density than air leads to an increased thermal and/or mechanical load on the side channel blower and is permissible only after prior consultation with Busch.

The gas shall be free from vapours that would condensate under the temperature and pressure conditions inside the side channel blower.

The side channel blower is intended for the placement in a non-potentially explosive environment.

The side channel blower is suitable for continuous operation, provided that the housing can transmit heat to the environment without obstruction and a certain minimum gas transfer is warranted. If there is a risk that the side channel blower may be operated against a closed inlet or outlet for more than a few seconds, a vacuum or pressure relief valve, respectively, shall be provided. Frequent switching on and off leads to increased coil temperatures. In case of doubt seek advice from your Busch representative!

The nominal value (=reference value for performance data) for the temperature of the process gas is 15 °C. The max. allowed temperature of the inlet gas is 40 °C.

The nominal value for the ambient temperature is 25 °C. The min. allowed ambient temperature is -30 °C. The max. allowed ambient temperature is 40 °C.

Binding data with regard to the allowed differential pressure are to be read from the nameplate (value with negative sign ("-") for vacuum operation, value without sign for pressure operation). The data is valid for ambient temperatures up to 25 °C and location altitudes up to 1000 m above sea level. Higher ambient temperatures reduce the allowed differential pressures by up to 10 percent at 40 °C. In case of placement in altitudes beyond 1000 m above sea level the allowed differential pressure shall be agreed upon with Busch.

The maximum allowed pressure on the pressure connection (d) is 2 bar abs. By means of process control and/or pressure relief valves it must be made sure that the maximum allowed pressure will not be exceeded.

Principle of Operation

The side channel blower works on the impulse principle, i.e. kinetic energy is transferred from the rotor to the conveyed medium and then is converted into pressure.

For the two stage version:

2 stages, both working on the principle described above, are installed in line in order to achieve a better ultimate/differential pressure.

The side channel blower compresses the inlet gas absolutely oil-free. A lubrication of the pump chamber is neither necessary nor allowed.

Cooling

The side channel blower is cooled by

- radiation of heat from the surface of the side channel blower
- the air flow from the fan wheel of the drive motor
- the process gas

Start Controls

The side channel blower comes without start controls. The control of the side channel blower is to be provided in the course of installation.

Safety

Intended Use

Definition: For the purpose of these instructions, "handling" the side channel blower means the transport, storage, installation, commissioning, influence on operating conditions, maintenance, troubleshooting and overhaul of the side channel blower.

The side channel blower is intended for industrial use. It shall be handled only by qualified personnel.

The allowed media and operational limits (→ page 3: Product Description) and the installation prerequisites (→ page 5: Installation Prerequisites) of the side channel blower shall be observed both by the manufacturer of the machinery into which the side channel blower is to be incorporated and by the operator.

The maintenance instructions shall be observed.

Prior to handling the side channel blower these installation and operating instructions shall be read and understood. If anything remains to be clarified please contact your Busch representative!

Safety Notes

The side channel blower has been designed and manufactured according to state-of-the-art methods. Nevertheless, residual risks may remain. These operating instructions highlight potential hazards where appropriate. Safety notes are tagged with one of the keywords DANGER, WARNING and CAUTION as follows:



DANGER

Disregard of this safety note will always lead to accidents with fatal or serious injuries.



WARNING

Disregard of this safety note may lead to accidents with fatal or serious injuries.



CAUTION

Disregard of this safety note may lead to accidents with minor injuries or property damage.

Noise Emission



CAUTION

Depending on the construction size the side channel blower can emit noise of high intensity.

Depending on the operating state the side channel blower can emit noise in a narrow band.

Risk of damage to the hearing.

Persons staying in the vicinity of a non noise insulated side channel blower over extended periods shall wear ear protection.

Transport

Transport in Packaging

Side channel blowers individually packed in cardboard boxes can be carried by hand.

Packed on a pallet the side channel blower is to be transported with a forklift.

Transport without Packaging

In case the side channel blower is packed in a cardboard box with inflated cushions:

- ◆ Remove the inflated cushions from the box

In case the side channel blower is in a cardboard box cushioned with rolled corrugated cardboard:

- ◆ Remove the corrugated cardboard from the box

In case the side channel blower is laid in foam:

- ◆ Remove the foam

In case the side channel blower is bolted to a pallet or a base plate:

- ◆ Remove the bolting between the side channel blower and the pallet/base plate

In case the side channel blower is fastened to the pallet by means of tightening straps:

- ◆ Remove the tightening straps

In case the side channel blower weighs less than 20 kg and comes without eyebolts for the attachment of lifting gear:

Version without handle:

- ◆ Grasp the side channel blower with both hands

Version with handle:

- ◆ Carry the side channel blower using the handle

In case the side channel blower comes with one or more eyebolts for the attachment of lifting gear:



CAUTION

Do not walk, stand or work under suspended loads.

- Make sure that the eyebolt is in faultless condition (replace a damaged, e.g. bent eyebolt with a new one)

- Make sure that the eyebolt is fully screwed in and tightened by hand
- Attach lifting gear securely to the eyebolt on the cylinder
- Attach the lifting gear to a crane hook with safety latch
- Lift the side channel blower with a crane

In case the side channel blower was bolted to a pallet or a base plate:

- ◆ Remove the stud bolts from the rubber feet

Storage

Short-term Storage

- Make sure that the suction connection/gas inlet and the gas discharge/pressure connection are closed (leave the provided plugs in)
- Store the side channel blower
 - if possible in original packaging,
 - indoors,
 - dry,
 - dust free and
 - vibration free

Conservation

In case of adverse ambient conditions (e.g. aggressive atmosphere, frequent temperature changes) conserve the side channel blower immediately. In case of favourable ambient conditions conserve the side channel blower if a storage of more than 3 months is scheduled.

- Make sure that all ports are firmly closed; seal all ports that are not sealed with PTFE-tape, gaskets or o-rings with adhesive tape

Note: VCI stands for “volatile corrosion inhibitor”. VCI-products (film, paper, cardboard, foam) evaporate a substance that condenses in molecular thickness on the packed good and by its electro-chemical properties effectively suppresses corrosion on metallic surfaces. However, VCI-products may attack the surfaces of plastics and elastomers. Seek advice from your local packaging dealer! Busch uses CORTEC VCI 126 R film for the overseas packaging of large equipment.

- Wrap the side channel blower in VCI film
- Store the side channel blower
 - if possible in original packing,
 - indoors,
 - dry,
 - dust free and
 - vibration free.

For commissioning after conservation:

- Make sure that all remains of adhesive tape are removed from the ports
- Commission the side channel blower as described in the chapter Installation and Commissioning (→ page 5)

Installation and Commissioning

Installation Prerequisites



CAUTION

In case of non-compliance with the installation prerequisites, particularly in case of insufficient cooling:

Risk of damage or destruction of the side channel blower and adjoining plant components!

Risk of injury!

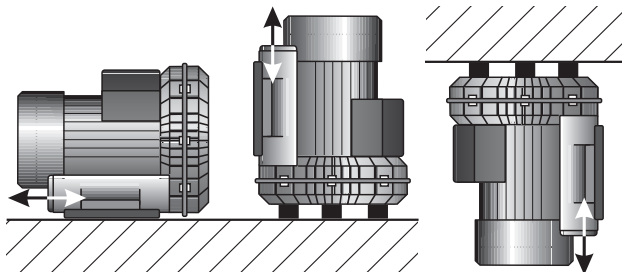
The installation prerequisites must be complied with.

- Make sure that the integration of the side channel blower is carried out such that the essential safety requirements of the Machine Directive 2006/42/EC are complied with (in the responsibility of the designer of the machinery into which the side channel blower is to be incorporated; → page 19: note in the EC-Declaration of Conformity)

Mounting Position and Space

- Make sure that the environment of the side channel blower is not potentially explosive
- Make sure that the following ambient conditions will be complied with:
 - ambient temperature: $-30 \dots +40 \text{ }^{\circ}\text{C}$
 - ambient pressure: atmospheric
- Make sure that the environmental conditions comply with the protection class of the drive motor (according to the nameplate)

The side channel blower can be operated with horizontal or vertical gas flow



- Make sure that the mounting base is even
- Make sure that in order to warrant a sufficient cooling there will be a clearance of minimum 0.1 m between the side channel blower and nearby walls
- Make sure that there will be a clearance of minimum 3.5 cm (up to construction size 140) or 5.5 cm (as of constructions size 200) between the fan hood and nearby walls/ceiling
- Make sure that there will be a clearance of minimum 2 cm (up to construction size 200), 3 cm (for construction size 310) or 4 cm (as of constructions size 530), respectively, between the cover (2.030) and nearby walls/floor

In case of mounting with the drive motor in the uppermost position:

- ◆ Provide vibration insulating rubber feet to fasten the side channel blower to the floor
- Make sure that no heat sensitive parts (plastics, wood, cardboard, paper, electronics) will touch the surface of the side channel blower
- Make sure that the installation space or location is vented such that a sufficient cooling of the side channel blower is warranted



CAUTION

During operation the surface of the side channel blower may reach temperatures of more than $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Risk of burns!

- Make sure that the side channel blower will not be touched inadvertently during operation, provide a guard if appropriate

Suction Connection/Gas Inlet



CAUTION

Intruding foreign objects or liquids can destroy the side channel blower.

In case the inlet gas can contain dust or other foreign solid particles:

- ◆ Make sure that a suitable filter (5 micron or less) is installed upstream the side channel blower

In case of compressor operation:

The following guidelines for the suction line do not apply, if the air to be compressed is taken in right at the side channel blower.

- Make sure that the suction line fits to the suction connection/gas inlet (e) of the side channel blower
- Make sure that the gas will be sucked through a vacuum-tight flexible hose or a pipe

In case of using a pipe:

- ◆ Make sure that the pipe will cause no stress on the side channel blower's connection, if necessary use an expansion joint
- Make sure that the line size of the suction line over the entire length is at least as large as the suction connection/gas inlet (e) of the side channel blower

In case the length of the suction line exceeds 2 m it is prudent to use larger line sizes in order to avoid a loss of efficiency and an overload of the side channel blower. Seek advice from your Busch representative!

In case the vacuum shall be maintained after shutdown of the side channel blower:

- ◆ Provide a manual or automatic operated valve (= non-return valve) in the suction line
- Make sure that the suction line does not contain foreign objects, e.g. welding scales

In case the side channel blower will be used for vacuum application and is likely to run against a closed inlet for more than a few seconds:

- ◆ Provide a vacuum relief valve and set it to approx. 75 percent of the max. differential pressure

In case of doubt seek advice from your Busch representative!

Gas Discharge

In case of vacuum operation:

The discharged gas must flow without obstruction. It is not permitted to shut off or throttle the discharge line or to use it as a pressurised air source.

In case of vacuum operation:

The following guidelines for the discharge line do not apply, if the aspirated air is discharged to the environment right at the side channel blower.

- Make sure that the discharge line fits to the gas discharge (d) of the side channel blower

In case of using a pipe:

- ◆ Make sure that the pipe will cause no stress on the side channel blower's connection, if necessary use an expansion joint

- Make sure that the line size of the discharge line over the entire length is at least as large as the gas discharge (d) of the side channel blower

In case the length of the discharge line exceeds 2 m it is prudent to use larger line sizes in order to avoid a loss of efficiency and an overload of the side channel blower. Seek advice from your Busch representative!

- Make sure that the discharge line either slopes away from the side channel blower or provide a liquid separator or a drip leg with a drain cock, so that no liquids can back up into the side channel blower

Pressure Connection

- Make sure that the pressure line fits to the pressure connection (d) of the side channel blower
- Make sure that the pressure connection is connected to a pressure-tight flexible hose or a pipe

In case of using a pipe:

- ◆ Make sure that the pipe will cause no stress on the side channel blower's connection, if necessary use an expansion joint
- Make sure that the line size of the pressure line over the entire length is at least as large as the pressure connection (d) of the side channel blower

In case the length of the pressure line exceeds 2 m it is prudent to use larger line sizes in order to avoid a loss of efficiency and an overload of the side channel blower. Seek advice from your Busch representative!

- Make sure that the pressure line either slopes away from the side channel blower or provide a liquid separator or a drip leg with a drain cock, so that no liquids can back up into the side channel blower

In case the side channel blower will be used for pressure application and is likely to run against a closed outlet for more than a few seconds:

- ◆ Provide a pressure relief valve and set it to approx. 75 percent of the max. differential pressure

In case of doubt seek advice from your Busch representative!

Electrical Connection / Controls

- Make sure that the stipulations acc. to the EMC-Directive 2004/108/EC and Low-Voltage-Directive 2006/95/EC as well as the EN-standards, electrical and occupational safety directives and the local or national regulations, respectively, are complied with (this is the responsibility of the designer of the machinery into which the side channel blower is to be incorporated; → page 19: note in the EC-Declaration of Conformity).
- Make sure that the power supply for the drive motor is compatible with the data on the nameplate of the drive motor
- Make sure that an overload protection according to EN 60204-1 is provided for the drive motor
- Make sure that the drive of the side channel blower will not be affected by electric or electromagnetic disturbance from the mains; if necessary seek advice from the Busch service

In case of mobile installation:

- ◆ Provide the electrical connection with grommets that serve as strain-relief

Controlling Pressure/Flow

Vacuum operation:

- In order to relieve excess vacuum or to limit the air flow use vent valves. Do not control the vacuum or the flow by throttling of suction or discharge lines. Conveying bypass air will let the side channel blower run cooler and draw less power.

Pressure operation:

- In order to relieve excess pressure or to limit the air flow use bleed valves. Do not control the pressure or the flow by throttling of suction or pressure lines. Bleeding excess air will let the side channel blower run cooler and draw less power.

Installation

Mounting

- Make sure that the Installation Prerequisites (→ page 5) are complied with
- Fasten the side channel blower at its location

Connecting Electrically



WARNING

Risk of electrical shock, risk of damage to equipment.

Electrical installation work must only be executed by qualified personnel that knows and observes the following regulations:

- IEC 364 or CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100, respectively,
- IEC-Report 664 or DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) or corresponding national accident prevention regulation.



CAUTION

The connection schemes given below are typical. Depending on the specific order or for certain markets deviating connection schemes may apply.

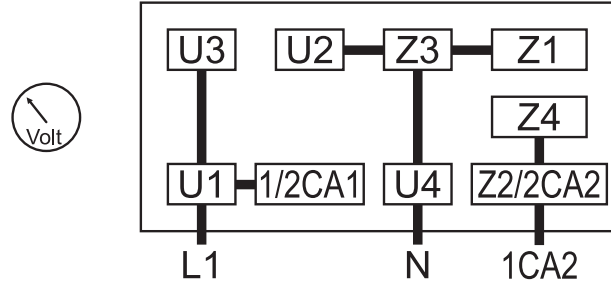
Risk of damage to the drive motor!

The inside of the terminal box shall be checked for drive motor connection instructions/schemes.

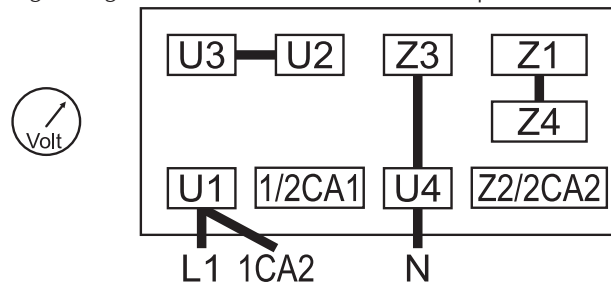
- Electrically connect the drive motor
- Connect the protective earth conductor

Connection Scheme Alternating Current Motor

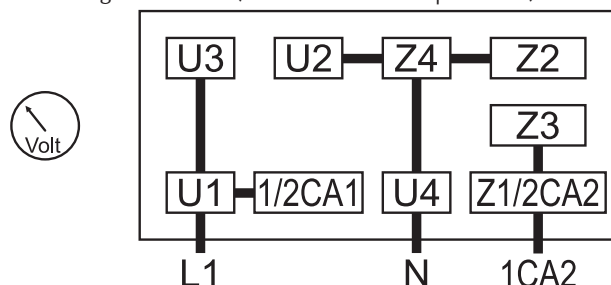
Low voltage connection (version **without** motor protection):



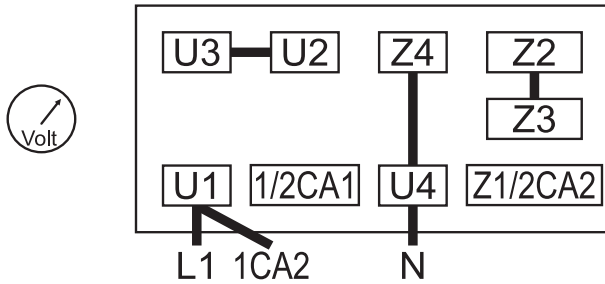
High voltage connection (version **without** motor protection):



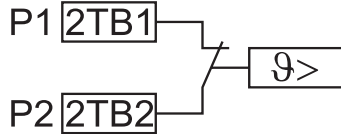
Low voltage connection (version **with** motor protection):



High voltage connection (version **with** motor protection):

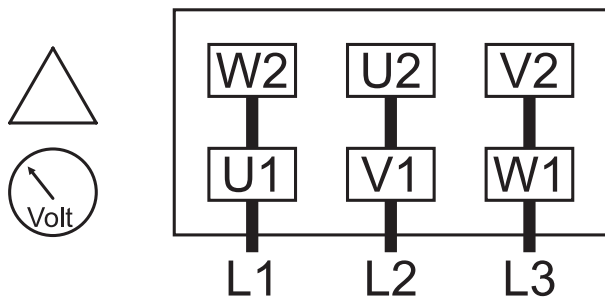


Connection motor protection:

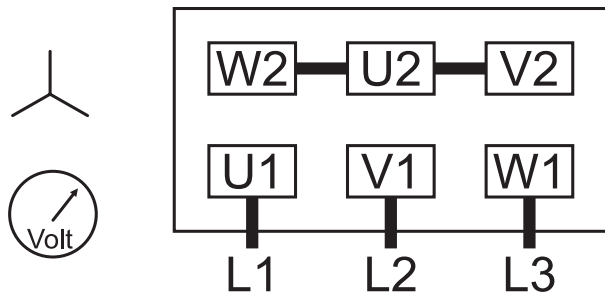


Connection Scheme Three-Phase Motor

Delta connection (low voltage):



Star connection (high voltage):



CAUTION

Operation in the wrong direction of rotation can destroy the side channel blower in short time.

Prior to starting-up it must be made sure that the side channel blower is operated in the proper direction.

Note: If certain applications require reverse operation over short periods, please seek advice from your Busch representative!

Version with three-phase motor:

- ◆ Determine the intended direction of rotation with the arrow (stuck on or cast)
- ◆ "Bump" the drive motor
- ◆ Watch the fan wheel of the drive motor and determine the direction of rotation just before the fan wheel stops

If the rotation must be changed:

- ◆ Switch any two of the drive motor wires (three-phase motor)

Connecting Lines/Pipes

- Connect the suction line

Installation without suction line:

- ◆ Make sure that the gas inlet (e) is open

- Connect the discharge line

or

- Connect the pressure line

Installation without discharge line:

- ◆ Make sure that the gas discharge (d) is open
- Make sure that all provided covers, guards, hoods etc. are mounted
- Make sure that cooling air inlets and outlets are not covered or obstructed and that the cooling air flow is not affected adversely in any other way

In case the side channel blower comes with an eyebolt for the attachment of lifting gear:

- ◆ Make sure that the eyebolt is firmly tightened

Recording of Operational Parameters

As soon as the side channel blower is operated under normal operating conditions:

- Measure the drive motor current and record it as reference for future maintenance and troubleshooting work

Operation Notes

Use



CAUTION

The side channel blower is designed for operation under the conditions described below.

In case of disregard risk of damage or destruction of the side channel blower and adjoining plant components!

Risk of injury!

The side channel blower must only be operated under the conditions described below.

The side channel blower is intended for

- the suction
 - the compression
- of
- air and other dry, non-aggressive, non-toxic and non-explosive gases

Conveying media with a lower or higher density than air leads to an increased thermal and/or mechanical load on the side channel blower and is permissible only after prior consultation with Busch.

The gas shall be free from vapours that would condensate under the temperature and pressure conditions inside the side channel blower.

The side channel blower is intended for the placement in a non-potentially explosive environment.

The side channel blower is suitable for continuous operation, provided that the housing can transmit heat to the environment without obstruction and a certain minimum gas transfer is warranted. If there is a risk that the side channel blower may be operated against a closed inlet or outlet for more than a few seconds, a vacuum or pressure relief valve, respectively, shall be provided. Frequent switching on and off leads to increased coil temperatures. In case of doubt seek advice from your Busch representative!

The nominal value (=reference value for performance data) for the temperature of the process gas is 15 °C. The max. allowed temperature of the inlet gas is 40 °C.

The nominal value for the ambient temperature is 25 °C. The min. allowed ambient temperature is -30 °C. The max. allowed ambient temperature is 40 °C.

Binding data with regard to the allowed differential pressure are to be read from the nameplate (value with negative sign ("-") for vacuum

operation, value without sign for pressure operation). The data is valid for ambient temperatures up to 25 °C and location altitudes up to 1000 m above sea level. Higher ambient temperatures reduce the allowed differential pressures by up to 10 percent at 40 °C. In case of placement in altitudes beyond 1000 m above sea level the allowed differential pressure shall be agreed upon with Busch.

The maximum allowed pressure on the pressure connection (d) is 2 bar abs. By means of process control and/or pressure relief valves it must be made sure that the maximum allowed pressure will not be exceeded.



CAUTION

During operation the surface of the side channel blower may reach temperatures of more than 70 °C.

Risk of burns!

The side channel blower shall be protected against contact during operation, it shall cool down prior to a required contact or heat protection gloves shall be worn.



CAUTION

Depending on the construction size the side channel blower may emit noise of high intensity.

Depending on the operating state the side channel blower may emit noise in a narrow band.

Risk of damage to the hearing.

Persons staying in the vicinity of a non noise insulated side channel blower over extended periods shall wear ear protection.

- Make sure that all provided covers, guards, hoods etc. remain mounted
- Make sure that protective devices will not be disabled
- Make sure that cooling air inlets and outlets will not be covered or obstructed and that the cooling air flow will not be affected adversely in any other way
- Make sure that the installation prerequisites (→ page 5: Installation Prerequisites) are complied with and will remain complied with, particularly that a sufficient cooling will be ensured

Maintenance



DANGER

In case the side channel blower conveyed gas that was contaminated with foreign materials which are dangerous to health, harmful material can reside in filters.

Danger to health during inspection, cleaning or replacement of filters.

Danger to the environment.

Personal protective equipment must be worn during the handling of contaminated filters.

Contaminated filters are special waste and must be disposed of separately in compliance with applicable regulations.



CAUTION

During operation the surface of the side channel blower may reach temperatures of more than 70 °C.

Risk of burns!

- Prior to disconnecting connections make sure that the connected pipes/lines are vented to atmospheric pressure

Maintenance Schedule

Note: The maintenance intervals depend very much on the individual operating conditions. The intervals given below shall be considered as starting values which should be shortened or extended as appropriate. Particularly heavy duty operation, such like high dust loads in the environment or in the process gas, other contaminations or ingress of process material, can make it necessary to shorten the maintenance intervals significantly.

Monthly:

- Make sure that the side channel blower is shut down and locked against inadvertent start up

In case an inlet air filter is installed:

- ◆ Check the inlet air filter, if necessary replace

In case of operation in a dusty environment:

- ◆ Clean as described under → page 8: Every 6 Months:

Every 6 Months:

- Make sure that the housing is free from dust and dirt, clean if necessary
- Make sure that the side channel blower is shut down and locked against inadvertent start up
- Clean the fan cowling, the fan wheel, the ventilation grille and the cooling fins

Every Year:

- Make sure that the side channel blower is shut down and locked against inadvertent start up

In case an inlet air filter is installed:

- ◆ Replace the inlet air filter

In case an inlet screen is installed:

- ◆ Check the inlet screen, clean if necessary

Overhaul



CAUTION

In order to achieve best efficiency and a long life the side channel blower was assembled and adjusted with precisely defined tolerances.

This adjustment will be lost during dismantling of the side channel blower.

It is therefore strictly recommended that any dismantling of the side channel blower that is beyond of what is described in this manual shall be done by Busch service.



DANGER

In case the side channel blower conveyed gas that was contaminated with foreign materials which are dangerous to health, harmful material can reside in pores, gaps and internal spaces of the side channel blower.

Danger to health during dismantling of the side channel blower.

Danger to the environment.

Prior to shipping the side channel blower shall be decontaminated as good as possible and the contamination status shall be stated in a "Declaration of Contamination" (form downloadable from www.busch-vacuum.com).

Busch service will only accept side channel blowers that come with a completely filled in and legally binding signed "Declaration of Contamination" (form downloadable from www.busch-vacuum.com).

Removal from Service

Temporary Removal from Service

- Prior to disconnecting pipes/lines make sure that all pipes/lines are vented to atmospheric pressure

Recommissioning

- Observe the chapter Installation and Commissioning (→ page 5)

Dismantling and Disposal

**DANGER**

In case the side channel blower conveyed gas that was contaminated with foreign materials which are dangerous to health, harmful material can reside in pores, gaps and internal spaces of the side channel blower.

Danger to health during dismantling of the side channel blower.

Danger to the environment.

During dismantling of the side channel blower personal protective equipment must be worn.

The side channel blower must be decontaminated prior to disposal.

- Make sure that materials and components to be treated as special waste have been separated from the side channel blower
- Make sure that the side channel blower is not contaminated with harmful foreign material

According to the best knowledge at the time of printing of this manual the materials used for the manufacture of the side channel blower involve no risk.

- Dispose of the side channel blower as scrap metal

Spare Parts

The bearings (1.007, 6.008) are intended as spare parts. Commercially available standard parts are to be purchased on the open market. If an overhaul requires parts other than bearings or standard parts your Busch representative will clarify whether an overhaul is economic or a replacement side channel blower should be considered.

Note: When ordering spare parts or accessories always quote the type and the serial no. of the side channel blower (data on the nameplate).

Troubleshooting



WARNING

Risk of electrical shock, risk of damage to equipment.

Electrical installation work must only be executed by qualified personnel that knows and observes the following regulations:

- IEC 364 or CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100, respectively,
- IEC-Report 664 or DIN VDE 0110,
- BGV A2 (VBG 4) or equivalent national accident prevention regulation.



CAUTION

During operation the surface of the side channel blower may reach temperatures of more than 70 °C.

Risk of burns!

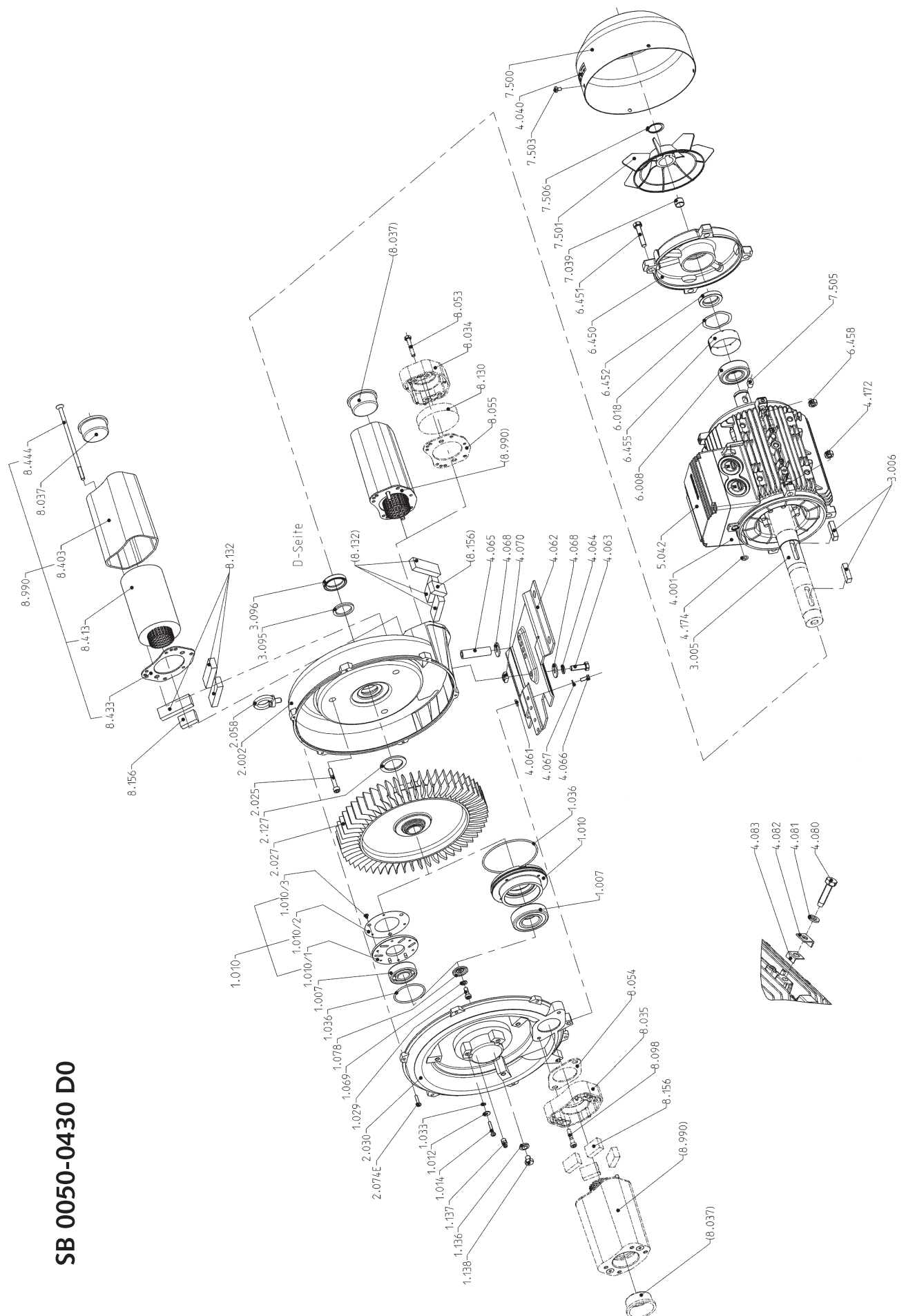
Let the side channel blower cool down prior to a required contact or wear heat protection gloves.

Problem	Possible Cause	Remedy
The side channel blower does not reach the usual pressure The drive motor draws a too high current (compare with initial value after commissioning) Vacuum operation: Evacuation of the system takes too long Pressure operation: Filling the system takes too long Building up pressure in the system takes too long	Vacuum operation: The vacuum system or suction line is not leak-tight Pressure operation: The pressure system or pressure line is not leak-tight	Check the hose or pipe connections for possible leak
	In case a vacuum relief valve/regulating system is installed: The vacuum relief valve/regulating system is misadjusted or defective In case a pressure relief valve/regulating system is installed: The pressure relief valve/regulating system is misadjusted or defective	Adjust, repair or replace, respectively
	In case a screen is installed in the suction connection/gas inlet (e): The screen in the suction connection/gas inlet (e) is partially clogged	Clean the screen If cleaning is required too frequently install a filter upstream
	In case a filter is installed on the suction connection/gas inlet (e): The filter on the suction connection/gas inlet (e) is partially clogged	Clean or replace the inlet air filter, respectively
	Partial clogging in the suction, discharge or pressure line	Remove the clogging
	Long suction, discharge or pressure line with too small diameter	Use larger diameter
	Internal parts are worn or damaged	Repair the side channel blower (Busch service)
	The gas conveyed by the side channel blower smells displeasing	Check the process, if applicable
The side channel blower does not start	The drive motor is not supplied with the correct voltage or is overloaded	Supply the drive motor with the correct voltage

	The drive motor starter overload protection is too small or trip level is too low	Compare the trip level of the drive motor starter overload protection with the data on the nameplate, correct if necessary In case of high ambient temperature: set the trip level of the drive motor starter overload protection 5 percent above the nominal drive motor current
	One of the fuses has blown	Check the fuses
	Version with alternating current motor: The drive motor capacitor is defective	Repair the drive (Busch service)
	The connection cable is too small or too long causing a voltage drop at the side channel blower	Use sufficiently dimensioned cable
	The side channel blower or the drive motor is blocked	Make sure the drive motor is disconnected from the power supply Remove the fan cover Try to turn the drive motor with the side channel blower by hand If the side channel blower is blocked: Repair the side channel blower (Busch service)
	The drive motor is defective	Replace the drive motor (Busch service)
The side channel blower is blocked	Solid foreign matter has entered the side channel blower	Repair the side channel blower (Busch service) Make sure the suction line is equipped with a screen If necessary additionally provide a filter
	Corrosion in the side channel blower from remaining condensate	Repair the side channel blower (Busch service) Check the process
	Version with three-phase motor: The side channel blower was run in the wrong direction	Repair the side channel blower (Busch service) When connecting the side channel blower make sure the side channel blower will run in the correct direction (→ page 6: Installation)
The side channel blower starts, but labours or runs noisily or rattles The drive motor draws a too high current (compare with initial value after commissioning)	Loose connection(s) in the drive motor terminal box	Check the proper connection of the wires against the connection diagram Tighten or replace loose connections
	Version with three-phase-motor: Not all drive motor coils are properly connected The drive motor operates on two phases only	
	Version with three-phase motor: The side channel blower runs in the wrong direction	Verification and rectification → page 5: Installation and Commissioning
	Foreign objects in the side channel blower Stuck bearings	Repair the side channel blower (Busch service)
The side channel blower runs very noisily	Defective bearings	Repair the side channel blower (Busch service)
The side channel blower runs very hot	Insufficient air ventilation	Make sure that the cooling of the side channel blower is not impeded by dust/dirt Clean the fan cowl, the fan wheel, the ventilation grille and the cooling fins Install the side channel blower in a narrow space only if sufficient ventilation is ensured
	Ambient temperature too high	Observe the permitted ambient temperatures
	Temperature of the inlet gas too high	Observe the permitted temperatures for the inlet gas

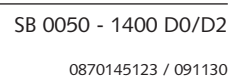
Insufficient gas transfer	Vacuum operation: Provide a vacuum relief valve Pressure operation: Provide a pressure relief valve
Mains frequency or voltage outside tolerance range	Provide a more stable power supply
In case a vacuum relief valve/regulating system is installed: The vacuum relief valve/regulating system is misadjusted or defective In case a pressure relief valve/regulating system is installed: The pressure relief valve/regulating system is misadjusted or defective	Adjust, repair or replace, respectively
Partial clogging of filters or screens Partial clogging in the suction, discharge or pressure line	Remove the clogging
Long suction, discharge or pressure line with too small diameter	Use larger diameter

Exploded Views

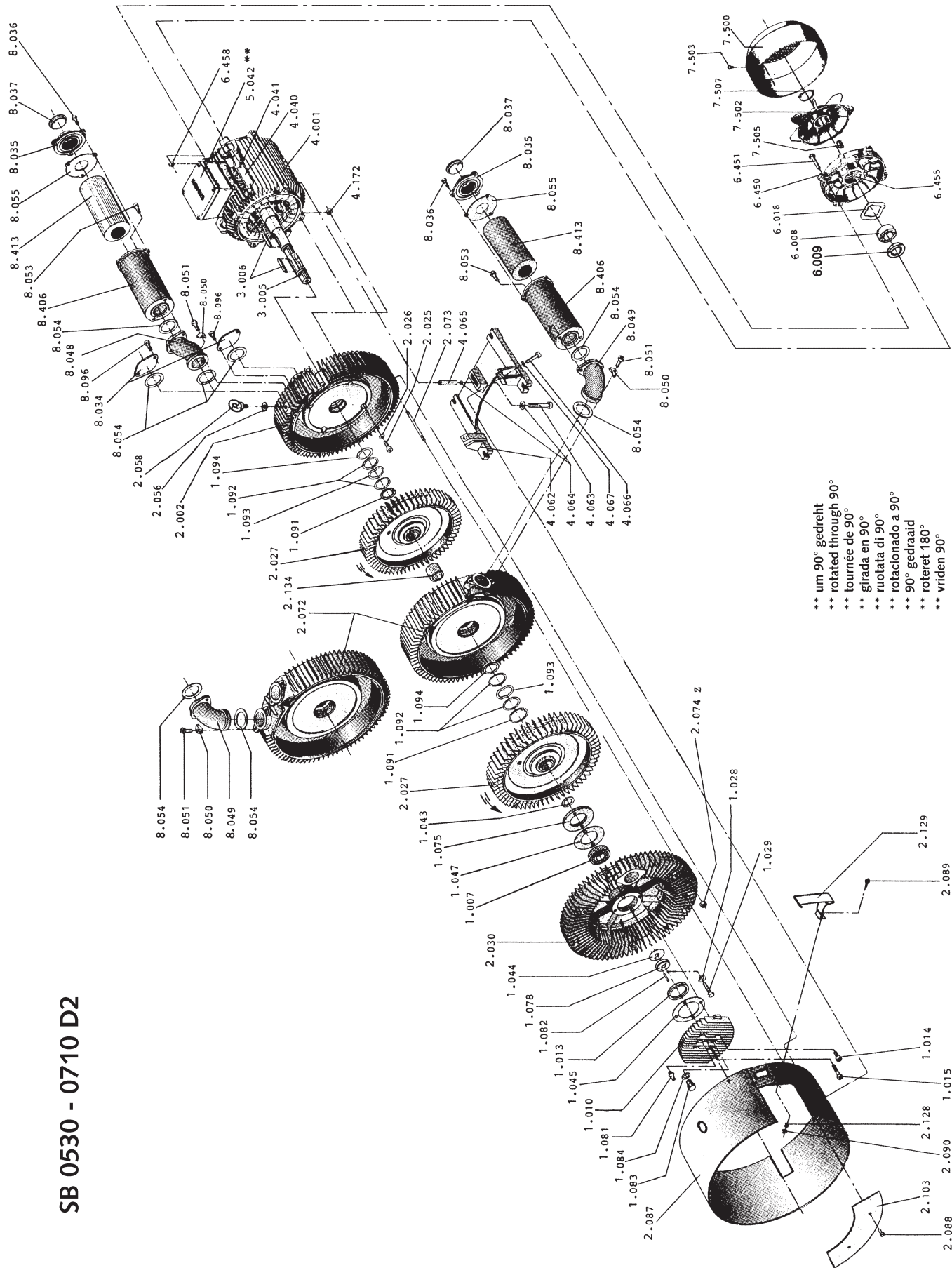


SB 0050-0430 D0

Exploded Views
page 14



SB 0530 - 0710 D2



** um 90° gedreht
 ** rotated through 90°
 ** tournée de 90°
 ** girada en 90°
 ** ruotata di 90°
 ** rotacionado a 90°
 ** 90° gedraaid
 ** roteret 180°
 ** vriden 90°

Exploded view diagram of the SB 1100 - 1400 D0 engine assembly. The diagram illustrates the main components and their assembly sequence, with part numbers indicated for each item.

Key Components and Part Numbers:

- Engine Block and Cylinder Head:** 1.012, 1.013, 1.014, 1.015, 1.016, 1.017, 1.018, 1.019, 1.020, 1.021, 1.022, 1.023, 1.024, 1.025, 1.026, 1.027, 1.028, 1.029, 1.030, 1.031, 1.032, 1.033, 1.034, 1.035, 1.036, 1.037, 1.038, 1.039, 1.040, 1.041, 1.042, 1.043, 1.044, 1.045, 1.046, 1.047, 1.048, 1.049, 1.050, 1.051, 1.052, 1.053, 1.054, 1.055, 1.056, 1.057, 1.058, 1.059, 1.060, 1.061, 1.062, 1.063, 1.064, 1.065, 1.066, 1.067, 1.068, 1.069, 1.070, 1.071, 1.072, 1.073, 1.074, 1.075, 1.076, 1.077, 1.078, 1.079, 1.080, 1.081, 1.082, 1.083, 1.084, 1.085, 1.086, 1.087, 1.088, 1.089, 1.090, 1.091, 1.092, 1.093, 1.094, 1.095, 1.096, 1.097, 1.098, 1.099, 1.100, 1.101, 1.102, 1.103, 1.104, 1.105, 1.106, 1.107, 1.108, 1.109, 1.110, 1.111, 1.112, 1.113, 1.114, 1.115, 1.116, 1.117, 1.118, 1.119, 1.120, 1.121, 1.122, 1.123, 1.124, 1.125, 1.126, 1.127, 1.128, 1.129, 1.130, 1.131, 1.132, 1.133, 1.134, 1.135, 1.136, 1.137, 1.138, 1.139, 1.140, 1.141, 1.142, 1.143, 1.144, 1.145, 1.146, 1.147, 1.148, 1.149, 1.150, 1.151, 1.152, 1.153, 1.154, 1.155, 1.156, 1.157, 1.158, 1.159, 1.160, 1.161, 1.162, 1.163, 1.164, 1.165, 1.166, 1.167, 1.168, 1.169, 1.170, 1.171, 1.172, 1.173, 1.174, 1.175, 1.176, 1.177, 1.178, 1.179, 1.180, 1.181, 1.182, 1.183, 1.184, 1.185, 1.186, 1.187, 1.188, 1.189, 1.190, 1.191, 1.192, 1.193, 1.194, 1.195, 1.196, 1.197, 1.198, 1.199, 1.200, 1.201, 1.202, 1.203, 1.204, 1.205, 1.206, 1.207, 1.208, 1.209, 1.210, 1.211, 1.212, 1.213, 1.214, 1.215, 1.216, 1.217, 1.218, 1.219, 1.220, 1.221, 1.222, 1.223, 1.224, 1.225, 1.226, 1.227, 1.228, 1.229, 1.230, 1.231, 1.232, 1.233, 1.234, 1.235, 1.236, 1.237, 1.238, 1.239, 1.240, 1.241, 1.242, 1.243, 1.244, 1.245, 1.246, 1.247, 1.248, 1.249, 1.250, 1.251, 1.252, 1.253, 1.254, 1.255, 1.256, 1.257, 1.258, 1.259, 1.260, 1.261, 1.262, 1.263, 1.264, 1.265, 1.266, 1.267, 1.268, 1.269, 1.270, 1.271, 1.272, 1.273, 1.274, 1.275, 1.276, 1.277, 1.278, 1.279, 1.280, 1.281, 1.282, 1.283, 1.284, 1.285, 1.286, 1.287, 1.288, 1.289, 1.290, 1.291, 1.292, 1.293, 1.294, 1.295, 1.296, 1.297, 1.298, 1.299, 1.300, 1.301, 1.302, 1.303, 1.304, 1.305, 1.306, 1.307, 1.308, 1.309, 1.310, 1.311, 1.312, 1.313, 1.314, 1.315, 1.316, 1.317, 1.318, 1.319, 1.320, 1.321, 1.322, 1.323, 1.324, 1.325, 1.326, 1.327, 1.328, 1.329, 1.330, 1.331, 1.332, 1.333, 1.334, 1.335, 1.336, 1.337, 1.338, 1.339, 1.340, 1.341, 1.342, 1.343, 1.344, 1.345, 1.346, 1.347, 1.348, 1.349, 1.350, 1.351, 1.352, 1.353, 1.354, 1.355, 1.356, 1.357, 1.358, 1.359, 1.360, 1.361, 1.362, 1.363, 1.364, 1.365, 1.366, 1.367, 1.368, 1.369, 1.370, 1.371, 1.372, 1.373, 1.374, 1.375, 1.376, 1.377, 1.378, 1.379, 1.380, 1.381, 1.382, 1.383, 1.384, 1.385, 1.386, 1.387, 1.388, 1.389, 1.390, 1.391, 1.392, 1.393, 1.394, 1.395, 1.396, 1.397, 1.398, 1.399, 1.400, 1.401, 1.402, 1.403, 1.404, 1.405, 1.406, 1.407, 1.408, 1.409, 1.410, 1.411, 1.412, 1.413, 1.414, 1.415, 1.416, 1.417, 1.418, 1.419, 1.420, 1.421, 1.422, 1.423, 1.424, 1.425, 1.426, 1.427, 1.428, 1.429, 1.430, 1.431, 1.432, 1.433, 1.434, 1.435, 1.436, 1.437, 1.438, 1.439, 1.440, 1.441, 1.442, 1.443, 1.444, 1.445, 1.446, 1.447, 1.448, 1.449, 1.450, 1.451, 1.452, 1.453, 1.454, 1.455, 1.456, 1.457, 1.458, 1.459, 1.460, 1.461, 1.462, 1.463, 1.464, 1.465, 1.466, 1.467, 1.468, 1.469, 1.470, 1.471, 1.472, 1.473, 1.474, 1.475, 1.476, 1.477, 1.478, 1.479, 1.480, 1.481, 1.482, 1.483, 1.484, 1.485, 1.486, 1.487, 1.488, 1.489, 1.490, 1.491, 1.492, 1.493, 1.494, 1.495, 1.496, 1.497, 1.498, 1.499, 1.500, 1.501, 1.502, 1.503, 1.504, 1.505, 1.506, 1.507, 1.508, 1.509, 1.510, 1.511, 1.512, 1.513, 1.514, 1.515, 1.516, 1.517, 1.518, 1.519, 1.520, 1.521, 1.522, 1.523, 1.524, 1.525, 1.526, 1.527, 1.528, 1.529, 1.530, 1.531, 1.532, 1.533, 1.534, 1.535, 1.536, 1.537, 1.538, 1.539, 1.540, 1.541, 1.542, 1.543, 1.544, 1.545, 1.546, 1.547, 1.548, 1.549, 1.550, 1.551, 1.552, 1.553, 1.554, 1.555, 1.556, 1.557, 1.558, 1.559, 1.560, 1.561, 1.562, 1.563, 1.564, 1.565, 1.566, 1.567, 1.568, 1.569, 1.570, 1.571, 1.572, 1.573, 1.574, 1.575, 1.576, 1.577, 1.578, 1.579, 1.580,

[illegible]

EC-Declaration of Conformity

Note: This Declaration of Conformity and the CE-mark affixed to the nameplate are valid for the machine within the Busch scope of delivery. This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
When this machine is integrated into a superordinate machinery the manufacturer of the superordinate machinery (this can be the operating company, too) must conduct the conformity assessment process for the superordinate machine or plant, issue the Declaration of Conformity for it and affix the CE-mark.

We

Busch Produktions GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Germany

Declare that the vacuum pumps **SB 0050 - 1400 D0/D2**

with a serial number from **D1601...** to **D1752...**

has (have) been manufactured in accordance with the European Directives:

- 'Machinery' 2006/42/EC
- 'Electromagnetic Compatibility' 2014/30/EU
- 'RoHS' 2011/65/EU, restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment

and following the standards.

Standard	Title of the Standard
EN ISO 12100: 2010	Safety of machinery –General principles for design –Risk assessment and risk reduction
EN ISO 13857: 2008	Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by the upper and lower limbs
EN 1012-1: 2010 EN 1012-2: 1996 + A1: 2009	Compressors and vacuum pumps - Safety requirements - Part 1 and Part 2
EN ISO 2151: 2008	Acoustics - Noise test code for compressors and vacuum pumps - Engineering method (grade 2)
EN 60204-1: 2006	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
EN 61000-6-2: 2005	Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic immunity standards. Immunity for industrial environments
EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Generic immunity standards. Emission standard for industrial environments
EN ISO 13849-1:2015 ⁽¹⁾	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design

Manufacturer	Person authorized to compile the technical file
	
Dr.-Ing. Karl Busch General Director	Andrej Riwe Technical writer

Maulburg, 04.04.2016

Australia

Busch Australia Pty. Ltd.
30 Lakeside Drive
Broadmeadows, Vic. 3047
Tel: (03) 93 55 06 00
Fax: (03) 93 55 06 99

Austria

Busch Austria GmbH
Industriepark Nord
2100 Korneuburg
Tel: 02262 / 756 65-0
Fax: 02262 / 756 65-20

Belgium

Busch N.V./Busch SA
Kruinstraat 7
9160 Lokeren
Tel: (0)9 / 348 47 22
Fax: (0)9 / 348 65 35

Brazil

Busch do Brasil Ltda.
Rod. Edgard Máximo Zambotto, Km 64
13240-000 Jarinu-SP
Tel: (55) 11-4016 1400/5277
Fax: (55) 11-4016 5399

Canada

Busch Vacuum Technics Inc.
1740, Boulevard Lionel Bertrand
Boisbriand (Montréal)
Québec J7H 1N7
Tel: 450 435 6899
Fax: 450 430 5132

Chile

Busch Chile S. A.
Calle El Roble N° 375-G
Lampa - Santiago
Tel: (56-2) 7387092
Fax: (56-2) 7387092

China

Busch Vacuum (Shanghai) Co., Ltd
No.5, Lane 195 Xipu Road
Songjiang Industrial Estate East New Zone
Shanghai 201611 PRC
Tel: +86 (0)21 67600800
Fax: +86 (0)21 67600700

Czech Republic

Busch Vakuum s.r.o.
Pražákova 10
619 00 Horní Heršpice
Brno
Tel: +420 543 42 48 55
Fax: +420 543 42 48 56

Denmark

Busch Vakuumtechnik A/S
Parallevej 11
8680 Ry
Tel: +45 87 88 07 77
Fax: +45 87 88 07 88

Finland

Busch Vakuumtechnik Oy
Sinikellontie 4
01300 VANTAA
Tel: 09 774 60 60
Fax: 09 774 60 666

France

Busch France S.A.
Parc Technologique
de Bois Chaland CE 2922
91029 Evry Cedex
Tel: 01 69 89 89 89
Fax: 01 60 86 16 74

Germany

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Schauinslandstr. 1
79689 Maulburg
Tel: (0 76 22) 6 81-0
Fax: (0 76 22) 6 81-194
e-mail: info@busch.de

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Niederlassung Nord
Ernst-Abbe-Str. 1-3
25451 Quickborn
Tel: (0 41 06) 7 99 67-0
Fax: (0 41 06) 7 99 67-77

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Niederlassung West
Nordring 35
64807 Dieburg
Tel: (0 60 71) 92 82-0
Fax: (0 60 71) 14 71

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Außenstelle Neuenrade
Breslauer Str. 36
58809 Neuenrade
Tel: (0 23 92) 50 29 92
Fax: (0 23 92) 50 72 11

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Niederlassung Süd-Ost
Gewerbestraße 3
90579 Langenzenn
Tel: (09 01) 90 25-0
Fax: (09 01) 90 25-25

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Außenstelle Zella-Mehlis
Am Rain 11
98544 Zella-Mehlis
Tel: (0 36 82) 46 92 71
Fax: (0 36 82) 46 92 73

Dr.-Ing. K. Busch GmbH
Außenstelle Meitingen-Ostendorf
Grünteweg 8
86405 Meitingen-Ostendorf
Tel: (0 82 71) 426-341
Fax: (0 82 71) 426-342

India

Busch Vacuum India Pvt Ltd.
Plot No. 110, Sector 7
PCNTDA, Bhosari
Pune 411026, Maharashtra
Tel: (0)206410 2886
Fax: (0)202711 2838

Ireland

Busch Ireland Ltd.
A10-11 Howth Junction Business Centre
Kilbarrack, Dublin 5
Tel: 00353 1 832 1466
Fax: 00353 1 832 1470

Israel

Busch Israel Ltd.
1 Mevo Sivan Street
Qiryat Gat 82022, Israel
Tel: +972 (0)8 6810485
Fax: +972 (0)8 6810486

Italy

Busch Italia S.r.l.
Via Ettore Majorana, 16
20054 Nova Milanese
Tel: 0362 370 91
Fax: 0362 370 999

Japan

Nippon Busch K.K.
1-23-33, Megumigaoka
Hiratsuka City, Kanagawa
Japan 259-1220
Tel: 0463-50-4000
Fax: 0463-50-4004

Korea

Busch Korea Ltd.
392-1 Yangji-Ri, Yangji-Myun,
Yongin-si, Kyunggi-Do
Tel: (031) 321-8114
Fax: (031) 321 4330

Malaysia

Busch (Malaysia) Sdn Bhd.
6 Jalan Taboh 33/22
Shah Alam Technology Park
Section 33
40400 Shah Alam
Selangor D. E.
Tel: 03 5122 2128
Fax: 03 5122 2108

Mexico

Busch Vacuum Mexico S de RL de CV
Tlaquepaque 4865, Los Altos
Monterrey, Nuevo Leon
Mexico 64370
Tel: (81) 8311-1385
Fax: (81) 8311-1386

Netherlands

Busch B.V.
Pompomolenlaan 2
3447 GK Woerden
Postbus 2091
3440 DB Woerden
Tel: (0)348 - 462300
Fax: (0)348 - 422939

New Zealand

Busch New Zealand Ltd.
Unit D, 41 Arrenway Drive
Albany 0632
Auckland
Tel: 09 414 7782
Fax: 09 414 7783

Norway

Busch Vakuumteknikk AS
Hestehagen 2
1440 Drøbak
Tel: 64 98 98 50
Fax: 64 93 66 21

Poland

Busch Polska Sp. z o.o.
Ul. Chopina 27
87800 Wrocław
Tel: (054) 2315400
Fax: (054) 2327076

Portugal

Busch Ibérica S.A., Sucursal em Portugal
Zona Industrial Raso de Travassô, Fracção B, Armazém 2
3750-753 Agueda
Aveiro, Portugal
Tel: +351 234 648 070
Fax: +351 234 648 068

Singapore

Busch Vacuum Singapore Pte Ltd
20 Shaw Road
#01-03 Ching Shine Building
Singapore 36 79 56
Tel: (65) 6488 0866
Fax: (65) 6288 0877

Spain

Busch Ibérica S.A.
C/ Jaume Ferran, 6-8
Pol. Ind. Coll de la Manyà
08403 Granollers
Tel: +34 93 861 61 60
Fax: +34 93 840 91 56

Sweden

Busch Vakuumtechnik AB
Bråta Industriområde
435 33 Mölnlycke
Tel: 031 - 338 00 80
Fax: 031 - 338 00 89

Switzerland

Busch AG
Waldweg 22
4312 Magden
Tel: 061 / 845 90 90
Fax: 061 / 845 90 99

Taiwan

Busch Taiwan Corporation
1F. No. 69, Sec. 3, Beishen Rd.
Shenkeng Township,
Taipei Country,
Taiwan (222), R.O.C
Tel: (02) 2662 0775
Fax: (02) 2662 0796

Thailand

Busch Vacuum (Thailand) Co., Ltd.
888/30 Moo19, Soi Yingcharoen, Bangplee-Tamru Rd.,
Bangpleeyai, Bangplee, Samutprakarn 10540 Thailand
Tel: (66) 2-382-5428
Fax: (66) 2-382-5429

Turkey

VAKUTEK
Emlak Kredi Ishani No: 179
81130 Üsküdar-Istanbul
Tel: (216) 310 0573
Fax: (216) 343 5126

United Kingdom

Busch (UK) Ltd
Hortonwood 30-35
Telford Shropshire TF1 7YB
Tel: 01952 677 432
Fax: 01952 677 423

USA

Busch, Inc.
516-B Viking Drive
Virginia Beach, VA 23452
Tel: (757) 463-7800
Fax: (757) 463 7407

Semiconductor Vacuum Group Inc.
Morgan Hill, CA 95037
Tel: (408) 955 1900
Fax: (408) 955 0229

