Inhaltsverzeichnis

Konformitätserklärung gemäß Anhang 2:1 A 30

Über dieses Handbuch 30

1. Sicherheit.....31
   - 1.1. Einleitung 31
   - 1.2. Sicherheitsvorschriften..... 31
   - 1.3. Anforderungen an die Mitarbeiter 32
   - 1.4. Warnvorrichtungen..... 32
   - 1.5. Warntexte 32

2. Beschreibung der CIP-Einheit mit Ventil.....33
   - 2.1. Varianten der CIP-Einheit mit Ventil..... 33
   - 2.2. Enthaltene Komponenten..... 34
   - 2.3. Einsatzbereich..... 35
   - 2.4. Systembeschreibung..... 36

3. Technische Daten 37

4. Installation 39
   - 4.1. Anschluss der CIP-Einheit mit Ventil an Blue Line-Ölnebelabscheider 41
   - 4.2. Anschluss der CIP-Einheit mit Ventil an Green Line-Ölnebelabscheider 42
   - 4.3 Anschluss CIP-Schlauch an CIP-Einheit.....42

5. Elektrische Installation 43
   - 5.1. Elektrische Installation der CIP-Einheit mit Ventil Blue Line 43
   - 5.2. Elektrische Installation der CIP-Einheit mit Ventil Green Line..... 43

6. Nach der Installation 44
   - 6.1. Allgemeine Kontrolle 44
   - 6.2. Funktionskontrolle des CIP-Systems..... 45

7. Betrieb der CIP-Einheit mit Ventil 46
   - 7.1. Betrieb von 600-024D, 600-025D und 600-026D (Blue Line)..... 46
   - 7.2. Betrieb von 600-023D und 600-029D (Green Line) 46
   - 7.3. Einstellung der Spülzeiten der CIP-Einheit mit Ventil..... 46

8. Service und Wartung 50
   - 8.1. Filterreinigung 50

9. Notizen 51

Konformitätserklärung gemäß Anhang 2:1 A

3nine Industries AB (556542-5394), Cylindervägen 12, 131 27 Nacka Strand, erklärt, dass die CIP-Einheit mit Ventil 600-024D, 600-025D, 600-026D, 600-02D3 und 600-029D mit den folgenden Richtlinien übereinstimmt:

- 2014/30/EU EMV-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC-directive)
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (LVD) Low Voltage Directive (LVD)
- 2011/65/EU.

Ist in Übereinstimmung mit folgenden harmonisierten Normen oder Teilen davon hergestellt worden:

- EN ISO 60204-1:2006 + A1:2009.

Nacka Strand, 21.03.2022
Oskar Olai (Geschäftsführer), juristisch Verantwortlicher
3nine AB, Cylindervägen 12, 131 27 Nacka Strand, Schweden

Dr. Claes Inge
Verantwortlicher für die technische Dokumentation

Über dieses Handbuch

Dieses Dokument enthält Informationen, die Eigentum von 3nine Industries AB sind. Kein Teil dieser Publikation darf ohne vorherige Genehmigung der 3nine Industries AB kopiert, in Datenbanken gespeichert oder auf irgendeine Art und Weise elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie und Aufnahme gesendet werden.

Titel: CIP-Einheit mit Ventil

Sprache: Deutsch

Ausgabe: 5 (2022-04)

Dieses Handbuch ist von der 3nine Industries AB ohne jedwede Garantien herausgegeben worden. Die 3nine Industries AB kann jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Verbesserungen und Änderungen an diesem Handbuch vornehmen, die infolge von Druckfehlern sowie Fehlern und Änderungen von Maschinen oder Ausrüstung erforderlich sind. Solche Änderungen werden jedoch in die nächste Ausgabe dieses Handbuchs einfließen.

Alle Maße sind in Millimetern angegeben, es sei denn, es ist etwas anderes angegeben.

Alle Rechte vorbehalten.

©3nine Industries AB, 2022

Veröffentlichungsnummer: 800-051-DE

1. Sicherheit

1.1. Einleitung

Dieses Handbuch enthält Anweisungen für die Installation, Anwendung, Wartung und Reparatur der CIP-Einheit mit Ventil. Das Handbuch muss für den- oder diejenigen, die mit der CIP-Einheit arbeiten, immer zugänglich sein.

Es ist wichtig, dass

- das Handbuch und andere anwendbare Dokumente während der gesamten Lebensdauer der CIP-Einheit aufbewahrt werden,
- das Handbuch und andere anwendbare Dokumente einen Teil der CIP-Einheit darstellen,
- dieses Handbuch an andere Benutzer der CIP-Einheit weitergeleitet wird,
- das Handbuch bei eventuellen Erweiterungen oder Änderungen an der CIP-Einheit aktualisiert wird.

1.2. Sicherheitsvorschriften

Vor der Installation und Inbetriebnahme der CIP-Einheit mit Ventil und vor der Durchführung von Wartungs- und Servicearbeiten an dieser Ausrüstung sind die betreffenden Abschnitte des Handbuches sorgfältig durchzulesen.

- Beachten Sie sämtliche im Handbuch erwähnten sicherheitstechnischen Hinweisschilder für die Bereiche Warnung und Vorsicht. Wenn diese Informationen nicht beachtet werden, kann es zu schweren Verletzungen und Maschinenschäden kommen.
- Gehen Sie davon aus, dass die gesamte elektrische Ausrüstung unter Spannung steht.
- Gehen Sie davon aus, dass sämtliche Schlauch- und Rohrleitungen unter Druck stehen.
- Sorgen Sie bei Wartung und Instandhaltung der CIP-Einheit mit Ventil dafür, dass die Stromzufuhr und unter Druck stehende Leitungen unterbrochen und die Sicherungen ausgeschaltet sind. Die CIP-Einheit darf nicht unter Druck stehen, der Sicherheitsschalter muss verriegelt sein.
- Installation, Bedienung, Wartung und Instandhaltung dürfen nur durch befugte Mitarbeiter ausgeführt werden.
- Benutzen Sie immer zugelassene persönliche Schutzausrüstung.
- Befolgen Sie die Anweisungen in Bezug auf maximale Saughöhe, maximale Förderhöhe, zugelassene Viskosität und maximale Betriebstemperatur, siehe technische Daten im Handbuch.
- Verwenden Sie nur von 3nine Industries zugelassene Ersatzteile. In Zweifelsfällen kontaktieren Sie bitte 3nine Industries technischen Support.
- Überzeugen Sie sich vor der Inbetriebnahme davon, dass die CIP-Einheit mit Ventil gemäß den Anweisungen des Handbuchs sicher montiert und installiert ist.
- Kontrollieren Sie regelmäßig Schrauben und übrige Verbindungselemente der CIP-Einheit.
- Setzen Sie die CIP-Einheit nur zu dem vorgesehenen Zweck ein.
- Schalten Sie den Ölnebelabscheider und die CIP-Einheit bei anormalen Vibrationen oder Geräuschen aus und schauen Sie in den entsprechenden Handbüchern nach.
- Die elektrische Installation darf nur von einem befugten Elektriker durchgeführt werden.

1.3. Anforderungen an die Mitarbeiter

Installation, Wartung und Reparaturen dürfen nur durch befugte Wartungs- und Reparaturmitarbeiter ausgeführt werden. Um Verletzungen und Maschinenschäden zu vermeiden, müssen Benutzer besonders eingewiesen oder nach dieser Gebrauchsanleitung ausgebildet werden. Benutzer dürfen nur die Teile handhaben, für deren Handhabung sie eingewiesen oder ausgebildet sind.

Maßnahme	Wer	Qualifikation
Installation	Wartungs- und Reparaturmitarbeiter	Qualifizierter Techniker mit Befugnis für Elektroarbeiten.
Betrieb	Benutzer	Nach den Handbüchern des Herstellers eingewiesen oder ausgebildet. Über die Gefahren, die es bei falscher Handhabung gibt, informiert.
Service und Wartung	Wartungs- und Reparaturmitarbeiter	Qualifizierter Techniker.
Reparatur	Wartungs- und Reparaturmitarbeiter	Von 3nine Industries ausgebildeter und autorisierter Mitarbeiter.

1.4. Warnvorrichtungen

Eine Funktionskontrolle der Warn- und Schutzvorrichtungen wird folgendermaßen durchgeführt:

- Das Service- und Reparaturpersonal überprüft jährlich, dass die CIP-Einheit mit Ventil gemäß der Gebrauchsanleitung sicher montiert und installiert ist
- Schrauben und übrige Verbindungselemente der CIP-Einheit werden überprüft
- Der Service wird gemäß Kapitel „8. Service und Wartung“
- Die Anweisungen im Kapitel Warnvorrichtungen im Handbuch für den Ölnebelabscheider werden befolgt

1.5. Warntexte

In diesem Handbuch haben sicherheitstechnische Hinweise für die Bereiche Warnung, Vorsicht und Beachten folgende Bedeutung (siehe Abbildungen unten).

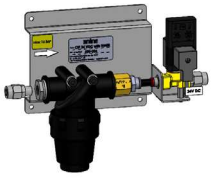
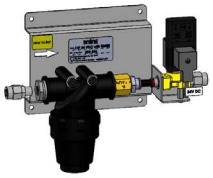
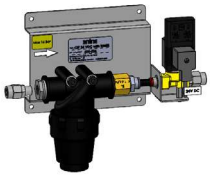
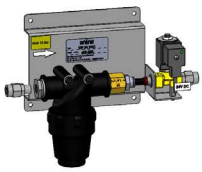
Warnung - Gibt an, dass ein Unfall passieren kann, wenn die Vorschrift nicht befolgt wird. Der Unfall kann zu schweren Verletzungen oder möglicherweise zu Todesfällen führen.

Vorsicht - Gibt an, dass ein Unfall passieren kann, wenn die Vorschriften nicht befolgt werden. Der Unfall kann zu schweren Verletzungen führen.

Beachten - Gibt an, dass ein Unfall passieren kann, wenn die Vorschrift nicht befolgt wird. Der Unfall kann zu Schäden oder Fehlern an der Maschine führen.

2. Beschreibung der CIP-Einheit mit Ventil

2.1. Varianten der CIP-Einheit mit Ventil

Modell	Teilenummer	
Emma, Clara, Lina, Petra (Blue Line) 1-phasig 230 V AC 50 Hz	600-024D	
Emma, Clara, Lina, Petra (Blue Line) 1-phasig 110 V AC 60 Hz	600-025D	
Emma, Clara, Lina, Petra (Blue Line) 24 V DC	600-026D	
Anna, Lova, Nina (Green Line)	600-029D	
Nova (Green Line)	600-023D	

600-024D, 600-025D und 600-026D

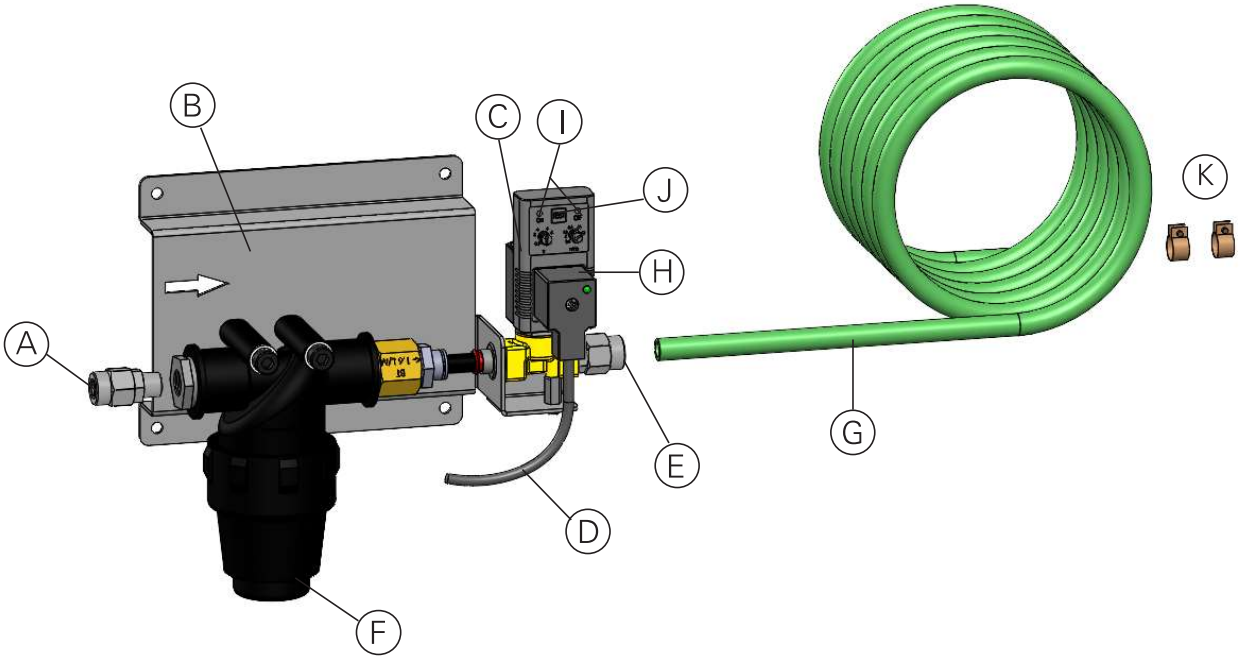
Diese Einheiten sind für Maschinen des Blue Line-Sortimentes, d. h. für Maschinen ohne eingebaute Stromversorgung und Zeitsteuerung, gedacht. Die CIP-Einheit verfügt daher über einen eingebauten Timer. Es sind drei verschiedene Ausführungen für unterschiedliche Spannungen erhältlich.

600-023D und 600-029D

Diese Einheiten sind für die Maschinen der Green Line-Serie bestimmt, d. h. für Anna, Lova, Nina und Nova. Diese Maschinen haben eingebaute Aggregate für die 24-V-Stromversorgung und eine Zeitsteuerung. Die CIP-Einheit wird mit einem Drehschalter bedient, der sich an der Bedienbox des Ölnebelabscheiders befindet.

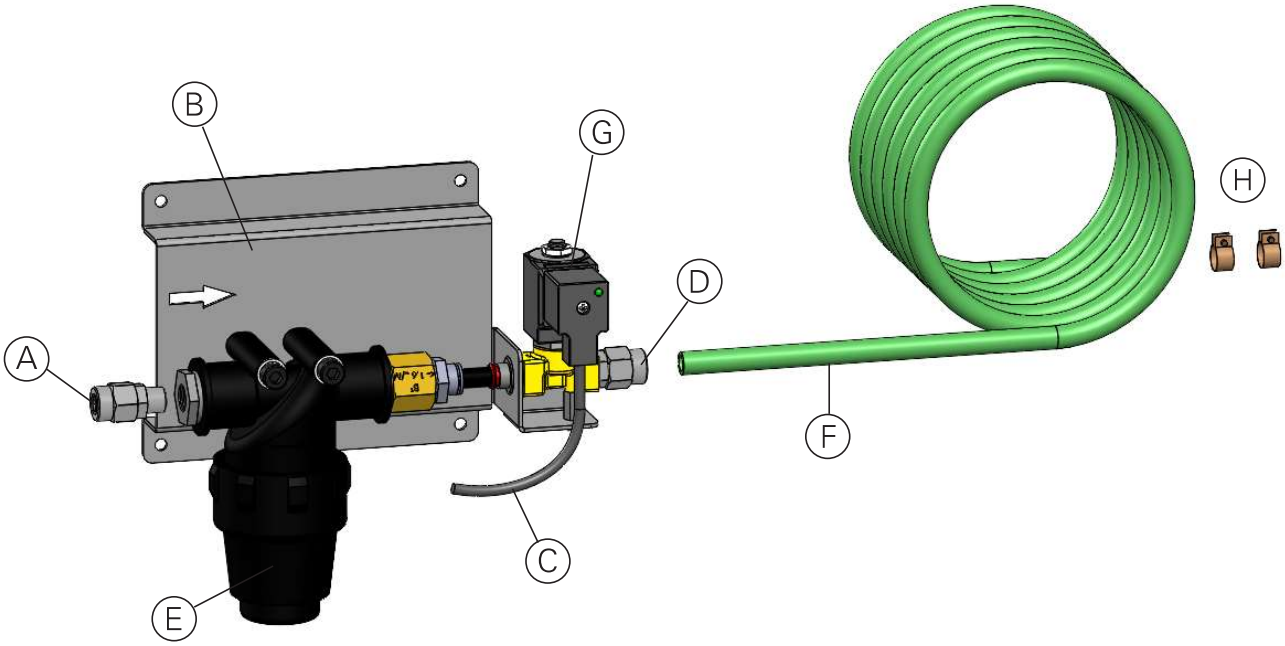
2.2. Enthaltene Komponenten

2.2.1. CIP-Einheit mit Ventil für Blue Line (600-024D, 600-025D und 600-026D)



Position	Bezeichnung
A	Anschluss für CIP-Schlauch von Zentralleitung (Schlauchnippel Ø9 mm - DN 15 1/2"), Einlass der Schneidflüssigkeit in die CIP-Einheit
B	Befestigungsplatte
C	Magnetventil
D	DIN-Stromversorgungskabel (5 m)
E	Anschluss für CIP-Schlauch zum Ölnebelabscheider (Schlauchnippel Ø9 mm - DN 8 1/4"), Auslass der Schneidflüssigkeit aus der CIP-Einheit
F	Filtertasse mit Filter
G	CIP-Schlauch (4 m, Ø8×12 mm)
H	Timer
I	Kontrollleuchten
J	Taste für Funktionsprüfung
K	Schlauchschelle

2.2.2. CIP-Einheit mit Ventil für Green Line (600-023D und 600-029D)



Position	Bezeichnung
A	Anschluss für CIP-Schlauch von Zentral-leitung (Schlauchnippel Ø9 mm - DN 15 1/2"), Einlass der CIP-Einheit
B	Befestigungsplatte
C	DIN-Stromversorgungskabel (3 m)
D	Anschluss für CIP-Schlauch zum Ölne-belabscheider (Schlauchnippel Ø9 mm - DN 8 1/4"), Auslass der CIP-Einheit
E	Filtertasse mit Filter
F	CIP-Schlauch (4 m, Ø8×12 mm)
G	Magnetventil
H	Schlauchschelle

2.3. Einsatzbereich

Die CIP-Einheit wurde zur Verteilung von Schneidflüssigkeit in den 3nine-Ölnebelab-scheider entwickelt, um den Ölnebelabscheider intern zu reinigen. Die CIP-Einheit darf nicht für andere Zwecke eingesetzt werden. Fehlerhafter Betrieb und falsche Wartung können zu Schäden an der CIP-Einheit führen.

2.4. Systembeschreibung

Der Ölnebelabscheider ist mit einem Rohr (A) mit Düse (B) für den Anschluss der CIP-Einheit vorbereitet. Die Düse richtet einen Duschstrahl auf die Rotorlamellen. Indem sich der Rotor dreht, entsteht eine Reinigungswirkung. Die Flüssigkeit wird aufgesammelt und kontinuierlich durch den vorhandenen Flüssigkeitsauslass (C) aus dem Ölnebelabscheider abgeleitet. Die Flüssigkeit kann entweder wieder in den Öl- beziehungsweise Schneidflüssigkeitsbehälter zurückgespeist oder in einem separaten Behälter gesammelt werden.

Bei Blue Line wird die CIP-Einheit durch einen Timer (D) gesteuert. Der Timer befindet sich an der CIP-Einheit, benötigt aber eine eigene Stromversorgung. Bei Green Line wird die CIP-Einheit und die Stromversorgung durch den Frequenzumrichter des Ölnebelabscheiders (E) gesteuert.

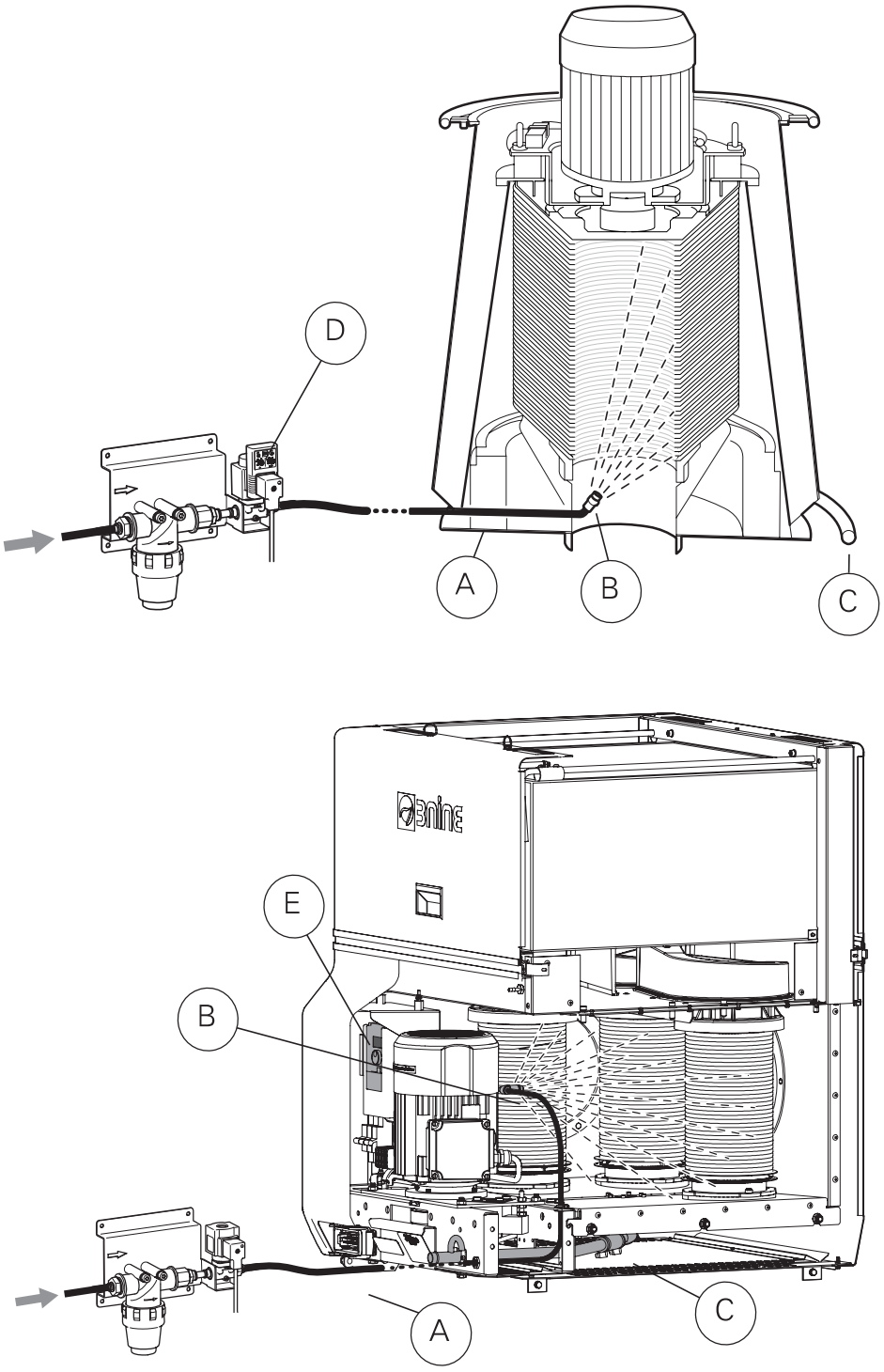
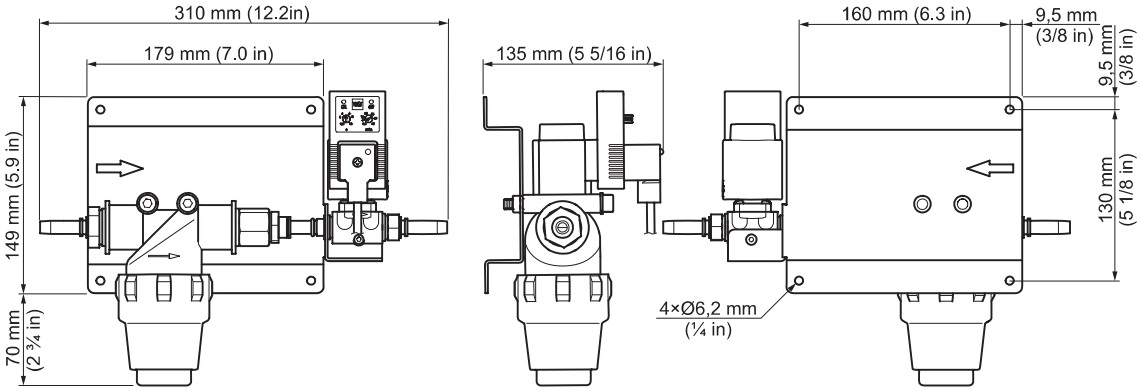
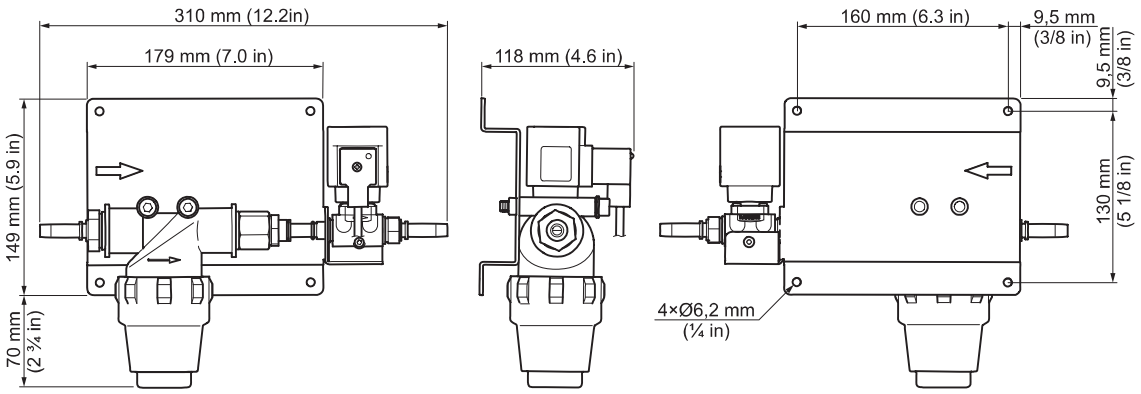


Abb. 1. Prinzipskizze Blue Line bzw. Green Line

3. Technische Daten



Modellbezeichnung:	**600-024D**	**600-025D**	**600-026D**
Stromversorgung:	1-phasig 230 V AC 50 Hz	1-phasig 110 V AC 60 Hz	24 V DC
Stromverbrauch:	18 VA (holding) 36 VA (inrush)	18 VA (holding) 36 VA (inrush)	14 W
Arbeitsdruck:	2-18 bar	2-18 bar	2-16 bar
Zulässige Viskosität:	max. 40 cSt bei 40 °C	max. 40 cSt bei 40 °C	max. 40 cSt bei 40 °C
Betriebstemperatur Schneidflüssigkeit:	0 - 50 °C	0 - 50 °C	0 - 50 °C
Gewicht (einschließlich Schlauch und Kabel):	2 kg	2 kg	2 kg
Operative Umgebungsbedingungen:	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit
Lagerbedingungen:	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit
Einsatzfilter US-Maschenweite		100	
Maximale Partikelgröße ohne Filter		<0,150 mm	



Modellbezeichnung:	**600-023D, 600-029D**
Stromversorgung:	24 V DC
Stromverbrauch:	14 W
Arbeitsdruck:	2-16 bar
Zulässige Viskosität:	max. 40 cSt bei 40 °C
Betriebstemperatur Schneidflüssigkeit:	0 - 50 °C
Gewicht (einschließlich Schlauch und Kabel):	1,8 kg
Operative Umgebungsbedingungen:	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit
Lagerbedingungen:	5 – 50 °C 10 – 75 % Relative Luftfeuchtigkeit

4. Installation

⚠ VORSICHT

Installation durch dafür nicht befugtes Personal und fehlerhafte Installation.

Gefahr für Verletzungen und Maschinenschäden.

- **Nur befugtes Personal gemäß Abschnitt „1.3. Anforderungen an die Mitarbeiter“ darf die Installationen durchführen.**
- **Die Installation der CIP-Einheit mit Ventil muss immer gemäß den Anforderungen und Anweisungen in diesem Kapitel erfolgen.**

⚠ VORSICHT

Glatter Untergrund.

Gefahr für Verletzungen.

- **Ausgetretene Flüssigkeiten aufwischen.**

Zur Vermeidung von Schäden und Betriebsproblemen müssen unabhängig von der Montagealternative folgende Punkte beachtet werden:

- Vor der Installation überprüfen, dass sich an der CIP-Einheit keine äußeren Beschädigungen befinden.
- Die Befestigung der CIP-Einheit an Wänden, Fußböden, Trägern, Werkzeugmaschinen usw. muss auf eine sichere Art und Weise erfolgen.
- Die CIP-Einheit so platzieren, dass sie und der Ölnebelabscheider für den Service leicht zugänglich sind.
- Die CIP-Einheit muss horizontal mit der Filtertasse nach unten montiert werden, siehe Fig 2.
- Die CIP-Einheit so montieren, dass der Filter (A) für die Reinigung leicht zugänglich ist.

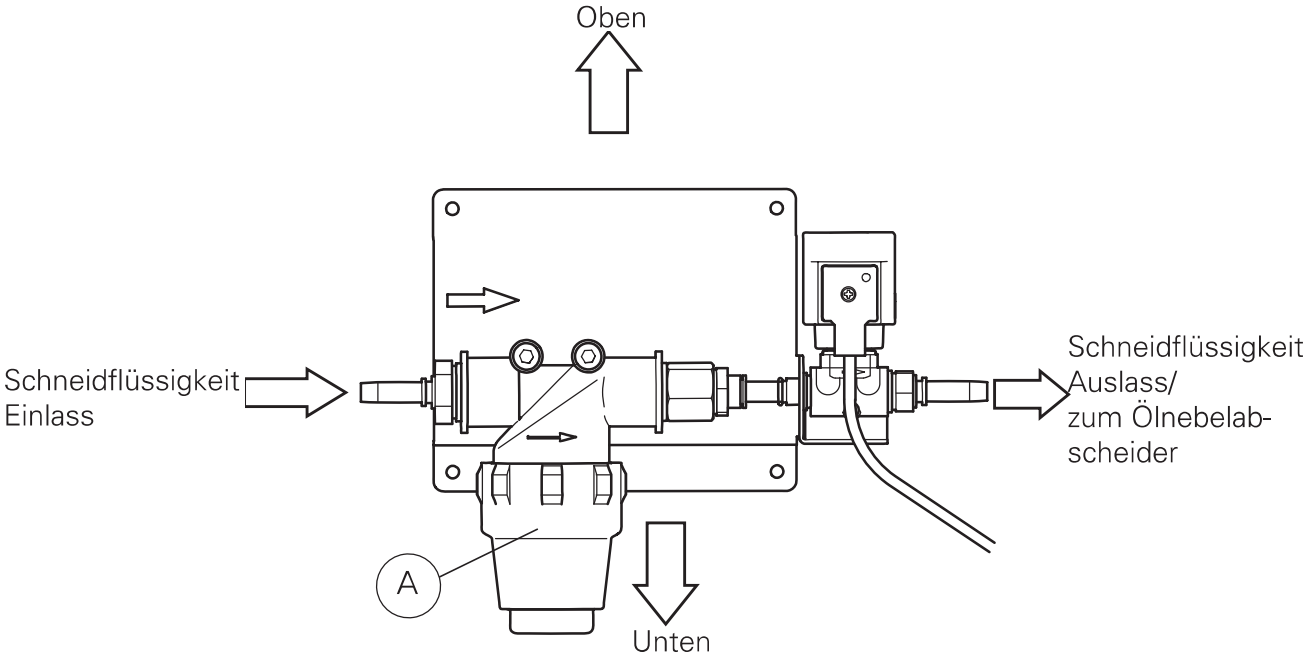
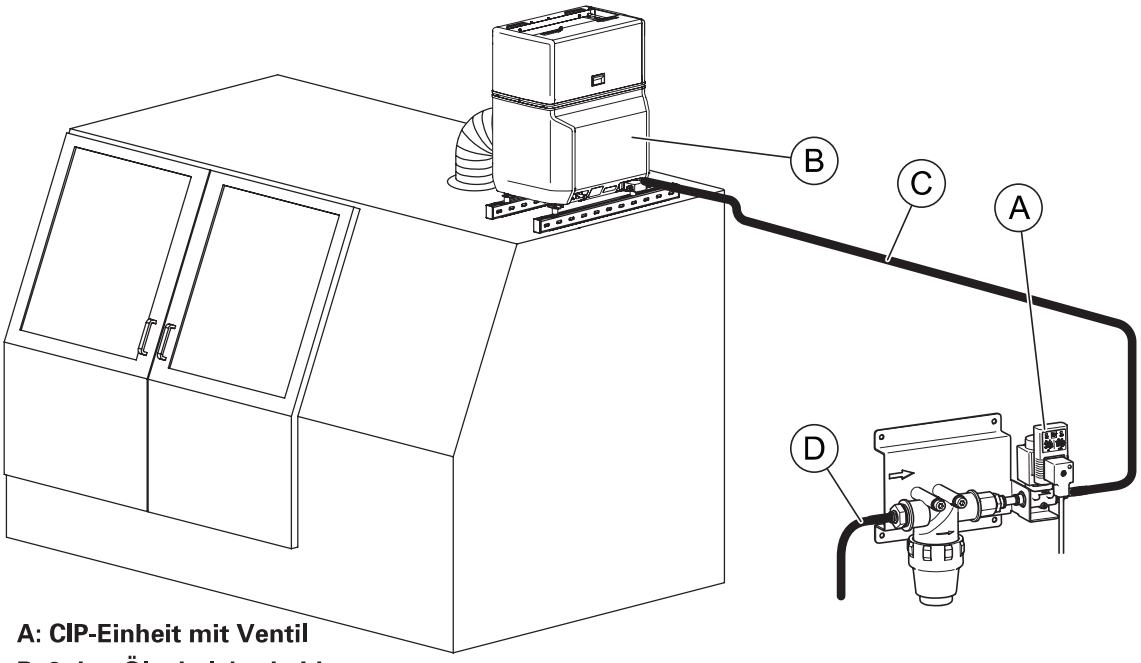


Fig 2. CIP-Einheit

CIP-Einheit (A) an geeigneter Stelle montieren. In der Befestigungsplatte befinden sich vorgebohrte Löcher. Mit geeigneten Schrauben, die das Gewicht der CIP-Einheit tragen können, befestigen.



A: CIP-Einheit mit Ventil
B: 3nine-Ölnebelabscheider
C: CIP-Schlauch
D: Versorgungsleitung für Schneidflüssigkeit

Fig 3. Montage der Einheit

4.1. Anschluss der CIP-Einheit mit Ventil an Blue Line-Ölnebelabscheider

Alle Blue Line-Ölnebelabscheider von 3nine Industries verfügen über integrierte CIP-Düsen. An der Außenseite befindet sich ein Ø 8 mm-Anschluss, an dem der Schlauch der CIP-Einheit angeschlossen wird.

A. CIP-Anschluss

B. Schlauch von der CIP-Einheit

C. Schlauchschelle

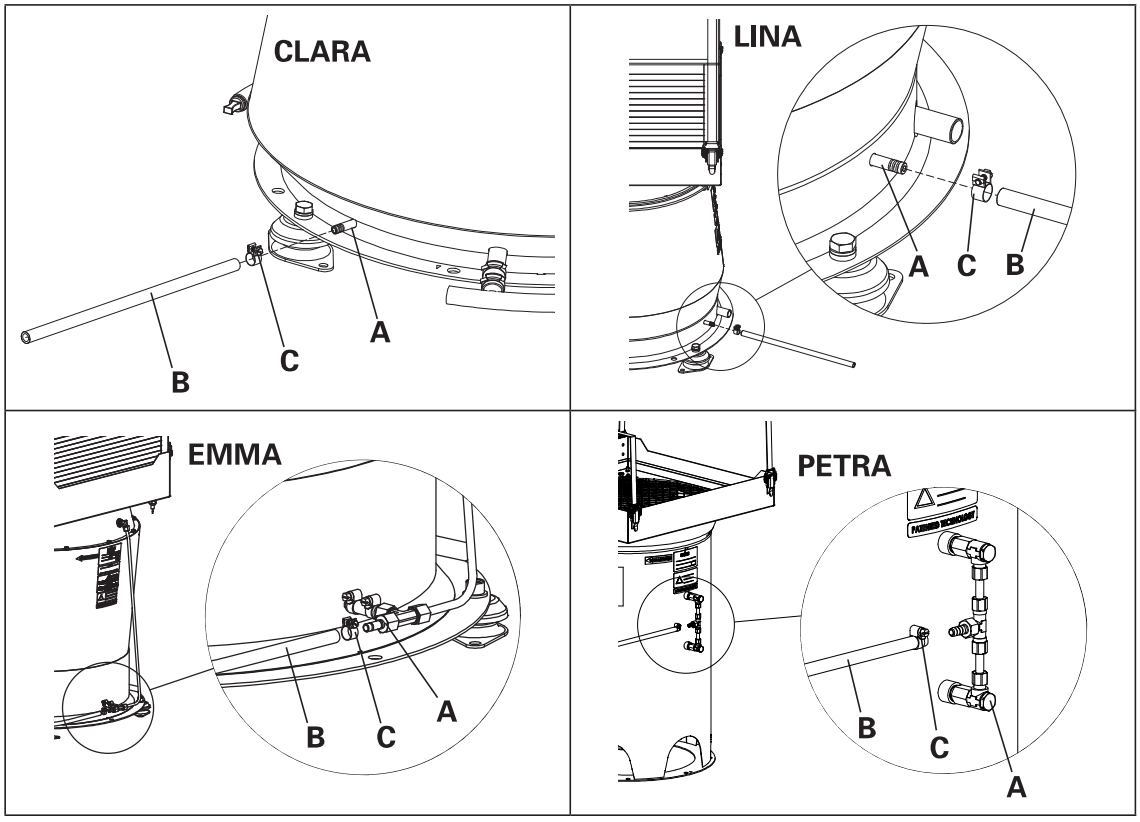


Fig 4. Anschlüsse für die CIP-Einheit mit Ventil an Blue Line

4.2. Anschluss der CIP-Einheit mit Ventil an Green Line-Ölnebelabscheider

Alle Green Line-Ölnebelabscheider von 3nine Industries verfügen über integrierte CIP-Düsen. An der Außenseite befindet sich ein Ø 8 mm-Anschluss, an dem der Schlauch der CIP-Einheit angeschlossen wird.

A. CIP-Anschluss

B. Schlauch von der CIP-Einheit

C. Schlauchschelle

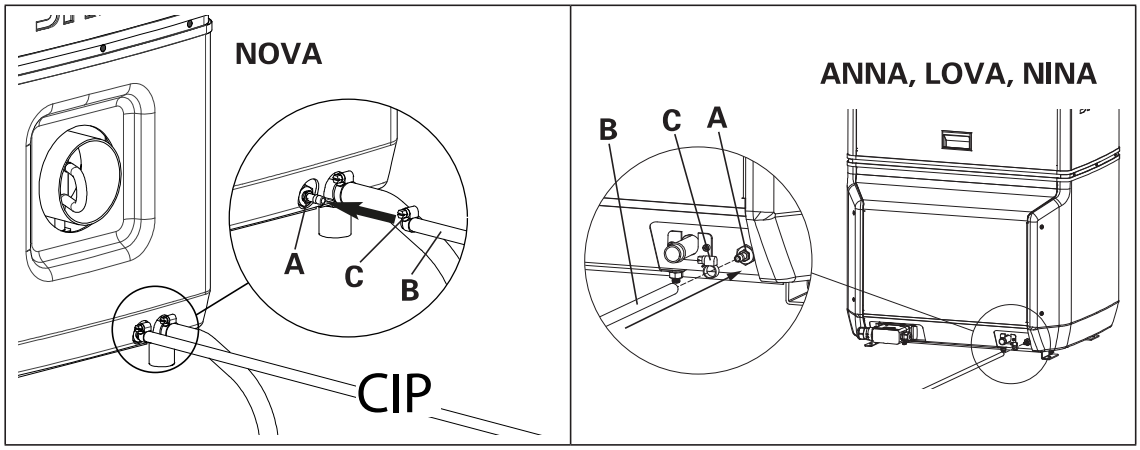
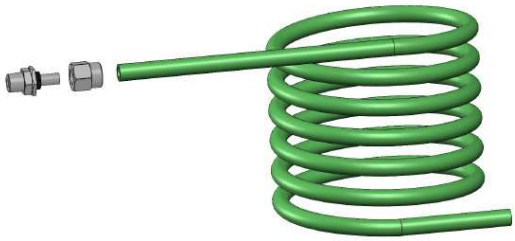


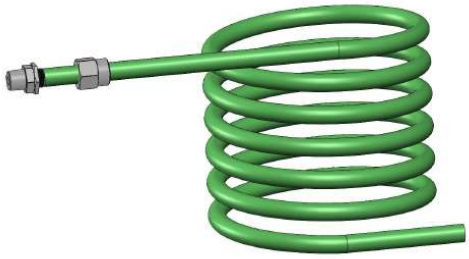
Fig 5. Anschlüsse für die CIP-Einheit mit Ventil an Green Line

4.3. Anschluss CIP-Schlauch an CIP-Einheit

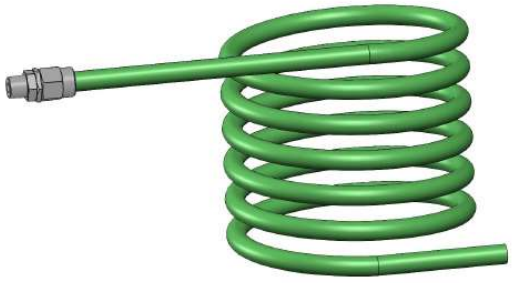
1.



2.



3.



5. Elektrische Installation

BEACHTEN

Installation durch dafür nicht befugtes Personal und fehlerhafte Installation.

Gefahr von Maschinenschäden.

- **Die Installation der CIP-Einheit mit Ventil muss immer gemäß den Anforderungen und Anweisungen in diesem Kapitel erfolgen.**

⚠WARNUNG

Elektrizität

Gefahr für schwere Verletzungen oder möglichen Tod.

- **Stromversorgung unterbrechen.**
- **Eine Installation darf nur durch befugtes Personal ausgeführt werden, siehe „1.3. Anforderungen an die Mitarbeiter“.**
- **Wenn ein AC-Kabel benutzt wird, darf es beim Anschließen nicht stromführend sein. Das AC-Kabel muss einen Schutzleiter haben und mit einem Sicherheitsschalter und einem Schalter gesichert sein.**

5.1. Elektrische Installation der CIP-Einheit mit Ventil Blue Line

BEACHTEN

Spülung mit CIP-Einheit, wenn der Ölnebelabscheider ausgeschaltet ist.

Gefahr von Maschinenschäden.

- **CIP-Einheit einschalten, so dass die Stromversorgung der CIP-Einheit und des Ölnebelabscheiders gleichzeitig unterbrochen wird.**

Sorgfältig kontrollieren, dass die Anschlüsse mit dem richtigen Spannungstyp gemäß der Kennzeichnung erfolgen. Ein fehlerhafter Anschluss kann die Komponenten beschädigen.

Die Stromversorgung so anschließen, dass die CIP-Einheit nur arbeitet, wenn der Ölnebelabscheider in Betrieb ist.

5.2. Elektrische Installation der CIP-Einheit mit Ventil Green Line

Die CIP-Einheit für Green Line-Maschinen wird über den Frequenzumrichter des Ölnebelabscheiders gesteuert und mit Strom versorgt. Das Stromversorgungskabel der CIP-Einheit wird über den mehrpoligen Multistecker angeschlossen.

Die CIP-Einheit wird an Klemme 4 (24 V DC) und 5 (0 V DC/GND) angeschlossen. Das Massekabel wird an den Masseanschluss der Klemmleiste angeschlossen. 24 V Gleichstrom werden während der eingestellten Spülzeit zwischen Klemme 4 und 5 erzeugt, wenn sich der Drehschalter der Bedienbox für CIP in Stellung „AUTO“ befindet. 24 V Gleichstrom werden auch erzeugt, so lange der Drehschalter in Stellung „I“ gehalten wird.

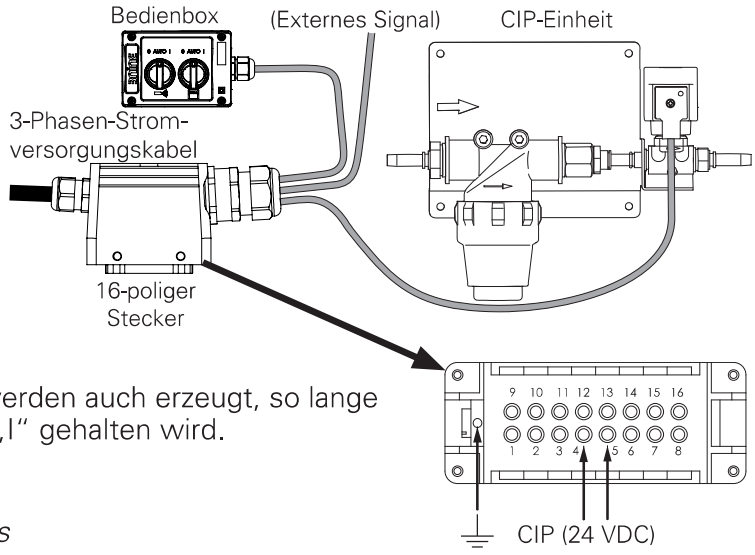


Fig 6. Elektrischer Anschluss

6. Nach der Installation

⚠WARNUNG

Installationskontrolle nach der Installation nicht oder durch unbefugtes Personal ausgeführt.

Gefahr für schwere Verletzungen oder möglichen Tod.

Gefahr von Maschinenschäden.

- **Die in diesem Kapitel beschriebene Installationskontrolle muss nach der Installation durchgeführt werden.**
- **Die Installationskontrolle muss von Personal ausgeführt und unterschrieben werden, das über dieselben Qualifikationen verfügt wie das Personal, das die Installation gemäß Kapitel „1.3. Anforderungen an die Mitarbeiter“ ausführt.**

⚠ VORSICHT

Glatter Untergrund.

Gefahr für Verletzungen.

- **Ausgetretene Flüssigkeiten aufwischen.**

Nach der Installation muss eine Installationskontrolle erfolgen und unterschrieben werden, indem sämtliche Anweisungen in Kapitel 6 in der vorgesehenen Reihenfolge ausgeführt werden.

6.1. Allgemeine Kontrolle

1. **Kontrollieren, dass die elektrischen Installationen und Kabelanschlüsse in Übereinstimmung mit diesem Handbuch und den geltenden nationalen Sicherheitsrichtlinien ausgeführt wurden**. Wurde eine Installation nicht korrekt ausgeführt, muss dies korrigiert werden, bevor der Ölnebelabscheider in Betrieb genommen werden kann.

Kontrolliert durch Name	Unterschrift	Datum	OK/nicht OK Anmerkungen

2. **Überprüfen, dass alle Kabel und Schläuche unbeschädigt sind**. Beschädigte Komponenten austauschen, bevor der Ölnebelabscheider in Betrieb genommen wird.

Kontrolliert durch Name	Unterschrift	Datum	OK/nicht OK Anmerkungen

6.2. Funktionskontrolle des CIP-Systems

1. Ölnebelabscheider starten.
2. Die CIP-Einheit durch Drehen des Drehschalters in Stellung „AUTO“ starten und warten, bis die Pumpe anläuft und die eingestellte Impulszeit aufnimmt.
3. Prüfen, dass ein schmaler Strahl Schneidflüssigkeit aus dem Rücklaufschlauch des Ölnebelabscheiders austritt. Falls keine Schneidflüssigkeit herausläuft, siehe Benutzerhandbuch des Ölnebelabscheiders.

BEACHTEN

Die Funktionsprüfung für die Modelle Clara, Lina und Emma sollte ausschließlich im Normalbetrieb der Werkzeugmaschine durchgeführt werden, damit der gesamte Flüssigkeitsstrom im Ölnebelabscheider erfasst wird.

4. **Betrifft nur die Modelle Clara, Lina und Emma:** HEPA-Filter herausheben und den Ölnebelabscheider circa 20 Minuten lang betreiben. Überprüfen, dass keine Flüssigkeit mit der Luft aus dem Ölnebelabscheider herausspritzt (Maschine sprudelt). Wenn der Ölnebelabscheider sprudelt, kann die Spülzeit am Timer der CIP-Einheit verkürzt werden (siehe Kapitel „7.3. Einstellung der Spülzeiten der CIP-Einheit mit Ventil“). Die Spülzeit mit einer Sekunde verringern und diesen Punkt (4) noch einmal ausführen. Solange wiederholen, bis keine Flüssigkeit mehr aus dem Ölnebelabscheider spritzt.

Kontrolliert durch Name	Unterschrift	Datum	OK/nicht OK Anmerkungen

7. Betrieb der CIP-Einheit mit Ventil

7.1. Betrieb von 600-024D, 600-025D und 600-026D (Blue Line)

Wenn die CIP-Einheit mit Strom versorgt wird, sprüht sie gemäß der vom Timer eingestellten Spülzeiten. Für den manuellen Betrieb die Testtaste am Timer drücken und halten. Wenn die Testtaste gedrückt gehalten wird, sprüht die CIP-Einheit konstant.

7.2. Betrieb von 600-023D und 600-029D (Green Line)

Für den manuellen Betrieb den linken Drehschalter an der Bedienbox des Ölnebelabscheiders in die Stellung „I“ drehen. Wenn der Drehschalter in der Stellung „I“ gehalten wird, sprüht die CIP-Einheit konstant. In Stellung „AUTO“ spült die CIP-Einheit gemäß den eingestellten Spülzeiten.

Fig 7. Drehschalter an der Bedienbox des Ölnebelabscheiders

7.3. Einstellung der Spülzeiten der CIP-Einheit mit Ventil

CIP ist ein System zum Spülen des Ölnebelabscheiders, das verwendet wird, um Ablagerungen auf Rotoren und anderen Maschinenteilen zu verhindern. Beim Spülen wird ein geringer Anteil sehr kleiner Tröpfchen erzeugt, die nur schwer abgeschieden werden können und den HEPA-Filter belasten. Aus diesem Grund nicht mehr als nötig spülen. Schleifarbeiten, Bearbeitung von Gusseisen sowie Anwendungen mit einem geringen Flüssigkeitsanteil erfordern mehr Spülungen.

Die Flüssigkeitsmenge im Ölnebelabscheider kann aufgrund verschiedener Umstände variieren:

- Einsatz von Öl/Emulsion
- Ölviskosität
- Menge an Schneidflüssigkeit aus der Bearbeitung, das im Normalbetrieb in den Ölnebelabscheider gesaugt wird.

Wenn die Gesamtflüssigkeitsmenge in einem Ölnebelabscheider vom Durchflusstyp (Clara, Lina oder Emma) zu groß wird, kann sich die Lebensdauer des HEPA-Filters verkürzen. Deshalb ist es von Vorteil, für diese Maschinen eine Funktionskontrolle durchzuführen und danach eventuell die CIP-Zeiten anzupassen, siehe Abschnitt „Funktionskontrolle“ für weitere Informationen.

Gegenstrommaschinen (Petra, Nova und sonstige Green Line-Geräte) bewältigen einen größeren Flüssigkeitsfluss, so dass die Zeitwerte weniger kritisch sind.

7.3.1. Maximale Spülzeiten

Die folgenden Zeitangaben beziehen sich auf maximale Spülungen. Die Zeiten sind für eine bestimmte Flüssigkeitsmenge berechnet, die der Ölnebelabscheider bewältigen kann, ohne überzulaufen und ohne den HEPA-Filter allzu stark zu belasten. Bei der Einstellung der Spülzeiten dürfen diese Zeiten nicht überschritten werden.

Emulsion:	Bis: max. 5 Sekunden Pause: min. 2 Minuten	**Öl:**	Bis: max. 5 Sekunden Pause: min. 10 Minuten

7.3.2. Empfohlene Spülzeiten

Die folgenden Zeitangaben werden als Grundeinstellung empfohlen.

Emulsion:	Bis: max. 5 Sekunden Pause: min. 10 Minuten	**Öl:**	Bis: max. 5 Sekunden Pause: min. 20 Minuten

7.3.3. Werkseinstellung

Die CIP-Einheiten für die jeweiligen Maschinen haben folgende Werkseinstellungen. Beachten, dass die Maschinen der Green Line-Serie einen höheren CIP-Fluss vertragen und daher eine dichtere Spülfrequenz haben.

Green Line:	Bis: max. 5 Sekunden Pause: min. 10 Minuten	**Blue Line:**	Bis: max. 5 Sekunden Pause: min. 20 Minuten

7.3.4. Einstellung Spülzeiten 600-024D, 600-025D und 600-026D (Blue Line)

Die Spülzeiten werden vom Zeitrelais am Magnetventil geregelt. Das Zeitrelais hat eine werksseitige Grundeinstellung, die sich für die meisten Fälle eignet. Manchmal ist allerdings eine Anpassung des Timers an bestimmte Umstände erforderlich.

Die Einstellung der Spülzeiten erfolgt mithilfe zweier Einstellungen an der Front des Zeitrelais. Die linke Einstellung (A) bestimmt die Impulsdauer, d. h. wie lange der Spülvorgang dauern soll. Die Zeitdauer kann im Intervall 0,5 bis 10 Sekunden eingestellt werden. Die rechte Einstellung (B) gibt die Pausenzeit an, d. h. die Zeitdauer zwischen den Spülungen. Die Zeitdauer kann im Intervall 0,5 bis 45 Minuten eingestellt werden.

Bei einmaligem Drücken der Testtaste „TEST“ spült die CIP-Einheit entsprechend der Spülzeit des Timers.

Die eingestellten CIP-Zeiten durch einen Blick auf die Kontrollleuchten (C) überprüfen. Wenn der Timer das Magnetventil öffnet und die CIP-Einheit spült, leuchtet die „ON“-Leuchte. Wenn der Timer das Magnetventil schließt, leuchtet „OFF“. Die „OFF“-Leuchte leuchtet, wenn die CIP-Einheit eingeschaltet ist, aber nicht spült.

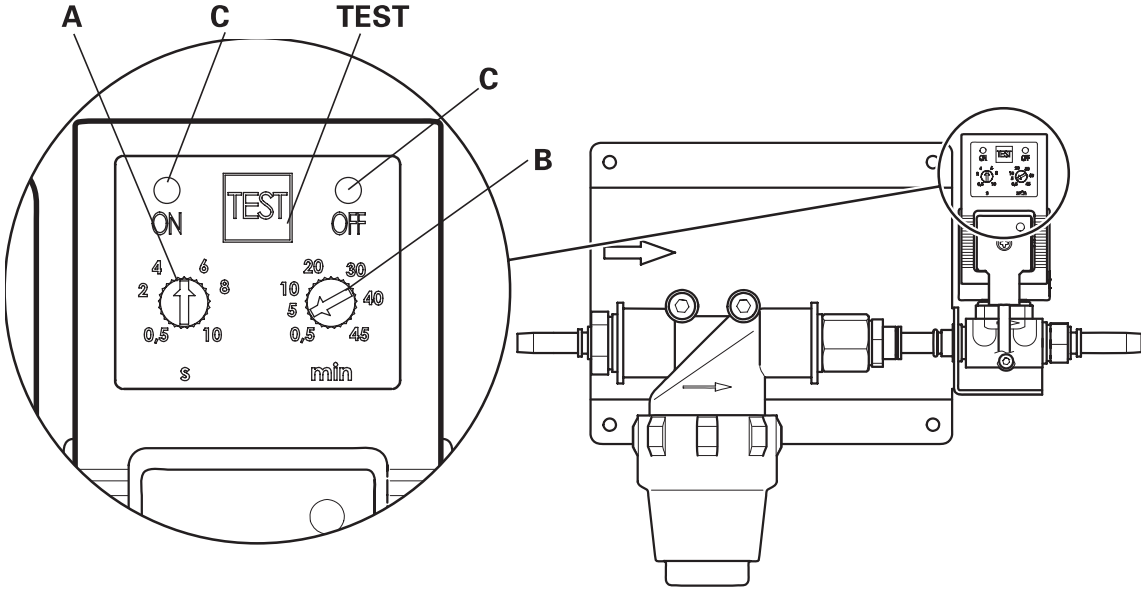


Fig 8. Einstellungen Zeitrelais

7.3.5. Einstellung Spülzeiten 600-023D und 600-029D (Green Line außer Nova Basic)

Die Spülzeit wird vom Frequenzumrichter des Ölnebelabscheiders gesteuert. Die werksseitig voreingestellten Zeitwerte passen für die meisten Fälle. Im Handbuch des Ölnebelabscheiders sind diejenigen Parameter beschrieben, die geändert werden können, um die CIP-Zeiten anzupassen.

CIP-Zeiten mit Hilfe der Kontrollleuchte am Kabelanschluss der CIP-Einheit überprüfen. Die Kontrollleuchte leuchtet, wenn die CIP-Einheit spült.

7.3.6. Einstellung Spülzeiten 600-023D (Nova Basic)

Nova Basic wird mit einem im Ölnebelabscheider eingebauten Timer geliefert. Seine Lage ist in Fig 9 zu sehen. Die werksseitige Grundeinstellung des Timers eignet sich für die meisten Fälle.

Die Einstellungen (A) und (B) regeln die Spülzeit. (A) stellt die Zeit ein und (B) bestimmt

die Zeitskala. Für die Spülzeiten keine größeren Werte als Sekunden wählen.

Die Einstellungen (C) und (D) regeln die Pausenzeit zwischen den Spülungen, (C) stellt die Zeit ein und (D) bestimmt die Zeitskala. Für die Intervalle zwischen den Spülgängen ausschließlich Minutenwerte wählen.

CIP-Zeiten mit Hilfe der Kontrollleuchte am Kabelanschluss der CIP-Einheit überprüfen. Die Kontrollleuchte leuchtet, wenn die CIP-Einheit spült.

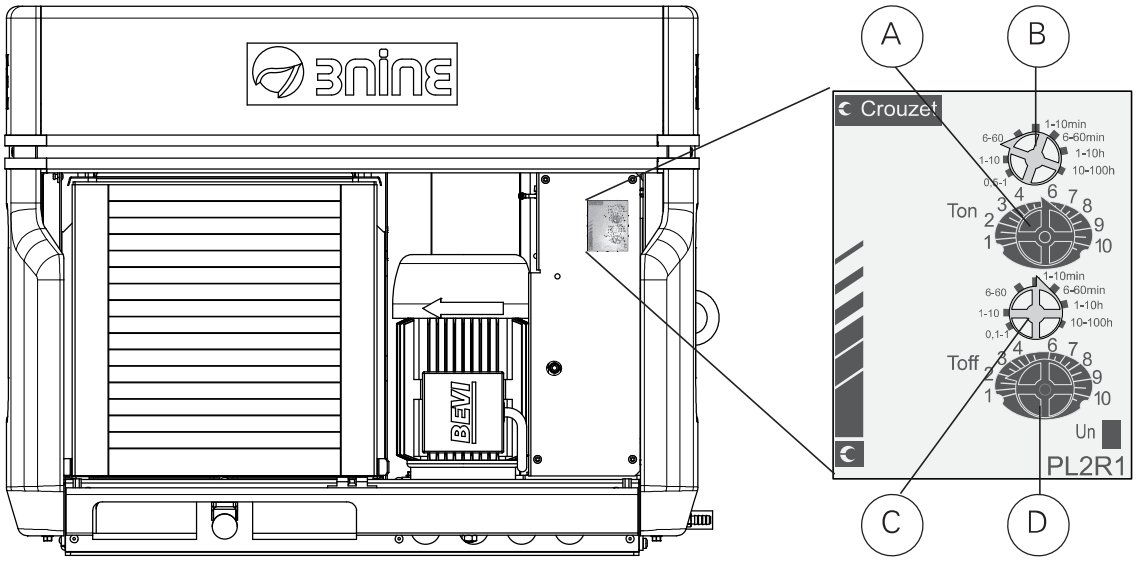


Fig 9. Einstellung der Spülzeiten

8. Service und Wartung

BEACHTEN

Es ist untersagt, jedwede Bauteile der Anlage auszubauen oder zu verändern. Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten sind Originalersatzteile von 3nine zu verwenden; anderenfalls erlischt der Garantieanspruch.

8.1. Filterreinigung

Größere Mengen Schmutz und Metallteilchen in der Schneidflüssigkeit können das Ventil oder die Düse verstopfen und zu Leistungsminderung und Betriebsstörung führen. Der Filter bietet einen entsprechenden Schutz. Um Probleme zu vermeiden, ist der Filter in regelmäßigen Zeitabständen zu zerlegen und zu reinigen. Die Häufigkeit einer Reinigung hängt vom Verschmutzungsgrad der Schneidflüssigkeit ab und ist von Fall zu Fall zu bestimmen.

- Verschlussschraube (A) herausschrauben.
- Filtereinsatz (C) entnehmen und reinigen.
- Filtereinsatz wieder einsetzen und Verschlussschraube (A) mit Dichtung (B) festziehen.

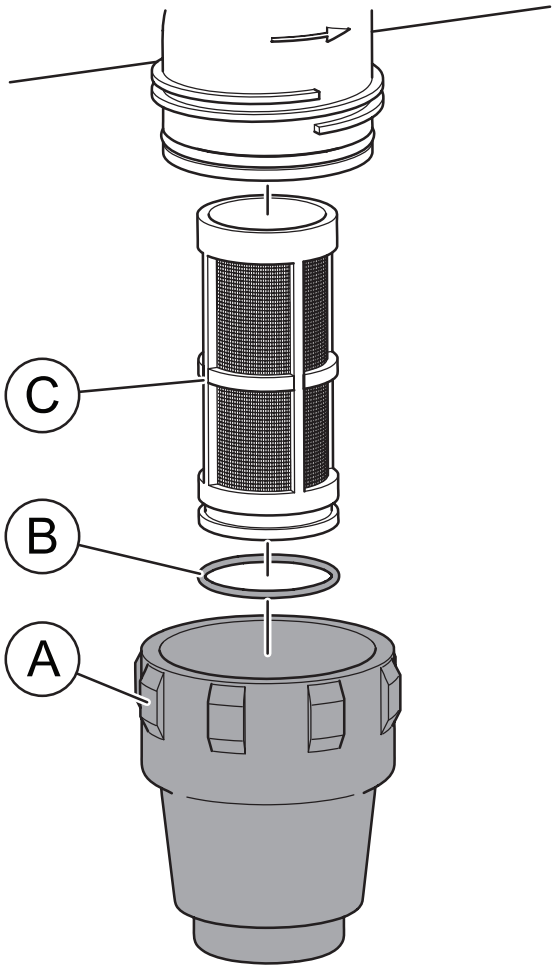


Fig 10. Teile des Filters

9. Notizen