PARTS, SYSTEMS AND AUTOMATIONS FOR FLUID DISPENSING

BENUTZER- UND WARTUNGSHANDBUCH

NADELVENTIL DA 400 EVO

COD.: **DTVI_DA400EVO_2404**
REV.: **02**
DATUM: **17/04/2026**

ÜBERSETZUNG AUS DEM ORIGINAL
Vor Gebrauch sorgfältig lesen!

DE

Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN 1

1.1 SYMBOLIK 2
1.2 REFERENZNORMEN 3
1.3 EINBAUERKLÄRUNG (ANHANG II B DIR. 2006/42/EG) 4
1.4 GLOSSAR 5
1.5 KUNDENDIENST UND HERSTELLERANSCHRIFT 6

2 PRÄSENTATION UND FUNKTIONSWEISE 7

2.1 EXPLOSIONSZEICHNUNG 11
2.2 TECHNISCHE DATEN 13

3 SICHERHEIT 15

3.1 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN DER KOMPONENTE 16
3.2 FREIE NUTZRÄUME 16
3.3 GEFAHRENZONEN UND RESTRISIKEN 16

4 TRANSPORT UND HANDHABUNG 16

5 INSTALLATION 17

5.1 POSITIONIERUNG 17
5.2 ANSCHLÜSSE 17
5.2.1 Elektrisch 18
5.2.2 Pneumatischer 18
5.2.3 Flüssigkeitsanschluss 19
5.3 INBETRIEBNAHME 19

6 SOFTWARE 19

7 VERFAHREN 20

7.1 MIKROMETRISCHE EINSTELLUNG 20
7.2 INSTALLATION RASTER-NADELBLOCK 21

8 WARTUNG 22

8.1 DEMONTAGE UND MONTAGE DES VENTILS 24

9 FEHLERBEHEBUNG 26

10 LEBENSDAUERENDE 27

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Installation, Verwendung, Wartung und Entsorgung der Komponente. Es bietet Hinweise zum korrekten Umgang mit dem Produkt. Das Handbuch wurde benutzerfreundlich und übersichtlich gestaltet, mit einer klaren Gliederung in Kapitel und Unterkapitel, um alle Informationen schnell auffindbar zu machen. Es beginnt mit einer allgemeinen Beschreibung der Inhalte, gefolgt von einem Überblick über die Komponente, Sicherheitsaspekten, Transport, Installation, Verwendung und schließlich der Entsorgung. Bei Unklarheiten zur Interpretation oder zum Verständnis dieses Handbuchs wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

DAV Tech übernimmt keine Haftung bei unsachgemäßer Nutzung der Komponente. Bitte beachten Sie die in diesem Handbuch angegebenen Spezifikationen.

Lesen Sie dieses Handbuch vollständig, bevor Sie die Komponente verwenden oder Maßnahmen daran vornehmen.

Dieses Handbuch ist ein wesentliches Sicherheitsdokument und muss die Komponente während ihrer gesamten Lebensdauer begleiten.

Der Endanwender ist dafür verantwortlich, die Funktionen der Komponente bestmöglich zu nutzen, wobei stets der vorgesehene Verwendungszweck zu berücksichtigen ist.

Bewahren Sie das Handbuch zusammen mit der beigefügten Dokumentation in gutem Zustand auf, sodass es jederzeit lesbar und vollständig verfügbar ist. Es sollte sich in unmittelbarer Nähe der Komponente befinden oder an einem für alle Benutzer sowie Wartungs- und Inspektionspersonal bekannten und zugänglichen Ort aufbewahrt werden. Falls das Handbuch beschädigt oder unvollständig ist, fordern Sie bitte unter Angabe des Handbuchcodes und der Revision ein neues Exemplar beim Hersteller an.

Das Handbuch richtet sich an alle Personen, die die Komponente bedienen, warten oder inspizieren. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch entstehen.

Bei Zweifeln zur korrekten Interpretation der Inhalte wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

GARANTIE

Während der Konstruktionsphase wurden Werkstoffe und Bauteile sorgfältig ausgewählt und vor der Auslieferung einer ordnungsgemäßen Abnahmeprüfung unterzogen. Sämtliche Komponenten, von den Verbindungselementen bis zu den Steuerorganen, wurden mit einem angemessenen Sicherheitsgrad ausgelegt und gefertigt, sodass sie Beanspruchungen standhalten, die über den Betriebslasten im Normalbetrieb liegen.

Für weitere Hinweise zu den Gewährleistungsbestimmungen der Maschine wird auf Punkt 7 des Formulars "ALLGEMEINE VERKAUFS- UND GEWÄHRLEISTUNGSBEDINGUNGEN" verwiesen, das während der Angebots- oder Auftragsbestätigungsphase übermittelt wurde.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

1.1 Symbolik

Nachfolgend sind die im Handbuch verwendeten Symbole mit ihrer Bedeutung aufgeführt:

ACHTUNG!
Weist auf eine mögliche Gefährdung hin, die zu geringfügigen Verletzungen oder Schäden an der Komponente führen kann, die eine Wartung erfordern.

GEFAHR!
Kennzeichnet ein ernsthaftes Risiko, das zu schweren Verletzungen, Tod oder irreversiblen Schäden an der Komponente führen kann.

HINWEIS. Bietet wichtige Informationen oder Erklärungen.

PFLICHT. Bezeichnet eine Maßnahme, die zwingend durchzuführen ist und sich auf die Komponente oder das Handbuch bezieht

REFERENCE. Refers to an external document that is important to view.

Zudem umfasst die Symbolübersicht die Darstellung der zuständigen Benutzergruppen und ihrer Rollen sowie weitere im Handbuch verwendete Symbole.

Bediener
Qualifiziert zur Bedienung der Komponente sowie für Einstellungen, Reinigung, Start und Wiederherstellung. Nicht berechtigt zur Durchführung von Wartungsarbeiten.

Mechanischer Wartungstechniker
Fachkraft für mechanische Eingriffe, Einstellungen, Wartung und Reparaturen gemäß Handbuch. Nicht zur Arbeit an unter Spannung stehenden elektrischen Anlagen berechtigt.

Elektrischer Wartungstechniker
Fachkraft für elektrische Eingriffe, die an Schaltschränken und Abzweigdosen unter Spannung arbeiten darf. Keine Berechtigung zu mechanischen Eingriffen.

Techniker des Herstellers
Spezialist des Herstellers für komplexe Eingriffe in besonderen Fällen oder gemäß Vereinbarung mit dem Kunden.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

1.2 Referenznormen

Die Referenznormen und -richtlinien für dieses Handbuch sind die folgenden:

Richtlinien

- 2006/42/EG -- Maschinenrichtlinie;

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

1.3 Einbauerklärung (Anhang II B DIR. 2006/42/EG)

Name des Herstellers: **DAV Tech Srl**
Anschrift: Via G. Ravizza, 30, .36075, Montecchio Maggiore (VI)

ERKLÄRT, DASS DIE UNVOLLSTÄNDIGE MASCHINE

Komponente: Ventil DA 400 EVO
Modell: Dosierventil Druck-Zeit mit Magnetventil
Jahr: 2024
Vorgesehene Verwendung: Volumetrische Dosierung von Flüssigkeiten mit niedriger und mittlerer Viskosität bei sehr hohen Frequenzen

DEN BESTIMMUNGEN DER EINBAUERKLÄRUNG GEMÄSS RICHTLINIE 2006/42/EG ENTSPRICHT

Die technische Dokumentation wurde gemäß Anhang VII B erstellt, wie von folgender Richtlinie gefordert:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006

ERKLÄRT AUSSERDEM, DASS:

- Er sich verpflichtet, auf begründeten Antrag der nationalen Behörden relevante Informationen über diese unvollständige Maschine zu übermitteln;
- Die technische Unterlage wurde von Andrea Grazioli, Via Ravizza, 30, Montecchio Maggiore (VI), IT erstellt.

Diese unvollständige Maschine darf nicht in Betrieb genommen werden, bis die Maschine, in die sie eingebaut werden soll, für konform mit der Richtlinie 2006/42/EG erklärt wurde.

Montecchio Maggiore, 12 Januar 2024

Der gesetzliche Vertreter

Andrea Grazioli

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

1.4 Glossar

Im Folgenden sind die in diesem Handbuch am häufigsten verwendete Begriffe mit ihrer Bedeutung aufgeführt.

BEGRIFF	DEFINITION
Aktivieren	Die Aktion, die sofort bei Betätigung des Steuerbefehls ausgeführt wird.
Betätigen	Die Aktion, die sofort bei Betätigung des Steuerungselements ausgeführt wird.
Totmannsteuerung	So werden die Steuerelemente bezeichnet, die bei manuellen Vorgängen betätigt werden müssen, damit eine Aktion ausgeführt wird. Wird das Steuerelement losgelassen, stoppt die Aktion
Zweihand-Steuerungen	Totmannsteuerungen, die die gleichzeitige Betätigung von zwei manuellen Steuerelementen erfordern, um eine Aktion auszuführen.
PSA	Persönliche Schutzausrüstung. Umfasst alle Gegenstände, die notwendig sind, um den Schutz des Personals vor möglichen Unfallschäden zu gewährleisten (Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Helm und andere)
Display	Dient zur Anzeige von Informationen. Kann in jeder Form und Größe sein, auch als Touchscreen
Hersteller	Natürliche oder juristische Person, die die in diesem Handbuch beschriebene Komponente entworfen und hergestellt hat
HD	Hochdruck. Abkürzung für Hochdruck.
Symbol	Kleines Bild, das symbolisch einen Befehl, eine Funktion oder auch ein Dokument oder ein Betriebsprogramm darstellt, das auf dem Bildschirm eines Computers erscheint. Wenn es vom Benutzer ausgewählt wird, startet es die Funktion oder das Programm, das es symbolisiert.
Joystick	Hebelartiger Manipulator, der in Bedienpulten verwendet wird
N/A	Nicht anwendbar, d.h. es handelt sich um ein Feld, das nicht auf dieses spezielle Handbuch anwendbar ist und nicht in die Komponente integriert werden kann.
Bedienpult	Steuerungspult, in dem sich die Kontrollinstrumente der Maschine befinden
M.I.	Mögliche Implementierung, d.h. sie ist derzeit in der in diesem Handbuch beschriebenen Komponente nicht vorhanden, aber es ist möglich, eine Ergänzung vorzunehmen und sie zu implementieren
Bildschirm	Schnittstelle zwischen Mensch und Komponente. Als Bildschirm werden die auf dem Bedienpult angezeigten Bilder definiert, die es dem Benutzer ermöglichen, Informationen von der Verwaltungssoftware zu empfangen und an diese zu senden.
Bedienpult	Zusammenstellung von Tasten und Wahlschaltern, die eine direkte Einwirkung auf das Verhalten der Komponente ermöglichen.
Tastatur	Nur Tastatur (eigenständiges Element) oder zusätzlich zu einem Display (nur Tasten, keine Wahlschalter oder anderes)
Touchscreen	Berührungsempfindlicher Bildschirm, der dem Benutzer die Interaktion mit einer grafischen Oberfläche mittels der Finger oder spezieller Objekte ermöglicht.

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

1.5 Kundendienst und Herstelleranschrift

Bei Fragen zur Verwendung, Wartung oder zur Anforderung von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte direkt an den Hersteller oder das zuständige Servicezentrum (falls vorhanden) und geben Sie die Identifikationsdaten der Komponente an.

Der Kunde kann außerdem auf technische und kommerzielle Unterstützung der regionalen Händler oder Importeure zurückgreifen, die direkt mit DAV Tech Srl zusammenarbeiten.

Firmenname: **DAV Tech Srl**
Postanschrift: Via Ravizza, 30, 37065, Montecchio Maggiore (VI) – (IT)
Telefon +39 0444 574510
Fax +39 0444 574324
email davtech@davtech.it
Website www.davtech.it

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

2 PRÄSENTATION UND FUNKTIONSWEISE

Dieses Dosierventil ist eine elektropneumatisch gesteuerte Komponente, die für die präzise Dosierung von Flüssigkeiten mit niedriger und mittlerer Viskosität bei sehr hohen Dosierfrequenzen konzipiert wurde. Im Ruhezustand ist das Ventil normalerweise geschlossen. Ohne pneumatische Versorgung wird keine Flüssigkeit abgegeben, da sich im Inneren eine Sicherheitsfeder befindet.

Sobald eine konstante Versorgung mit mindestens 6 bar am Eingang anliegt und das Magnetventil ein Signal erhält, beginnt das Ventil mit der Dosierung. Dieser Vorgang kann sowohl über die Regulierung des Flüssigkeitsdrucks am Einlass als auch durch die Einstellung der Nadelöffnung im oberen Bereich des Ventils gesteuert werden. Die Hauptfunktion dieser Komponente lautet:

Präzisionsdosierung von Flüssigkeiten mit niedriger und mittlerer Viskosität bei hoher Frequenz

Als bestimmungsgemäße Verwendung gilt ausschließlich die im folgenden Kapitel beschriebene. Jede andere Nutzung, insbesondere mit Produkten aus anderem Material oder in anderem Format als für dieses Ventil vorgesehen, wird als unsachgemäße Verwendung betrachtet.

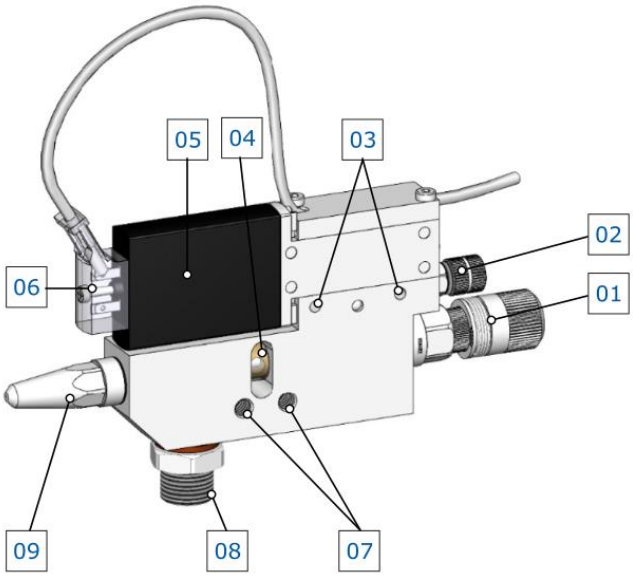


Abbildung 01 – Detail DA 400 EVO

Nr.	BESCHREIBUNG
01	Einstellknopf
02	Luftsteuerungseingang
03	Führungslöcher
04	Leckagekontrolle
05	Magnetventil
06	Magnetventilanschluss
07	Durchgangslöcher mit Gewinde zur Befestigung
08	Flüssigkeitseinlass
09	Produktausgang

Bevor Sie einen bestimmten Flüssigkeitstyp verwenden, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- Die Viskosität der Flüssigkeit ist mit den Eigenschaften des Ventils kompatibel;
- Die Eigenschaften der Flüssigkeit erfüllen die gewünschten Anforderungen;
- Das vom Hersteller bereitgestellte technische Datenblatt der Flüssigkeit enthält alle Informationen über das Produkt wie Viskosität, Anwendungen, Trocknungszeiten und Lagerung;
- Die Lagerzeit der Flüssigkeit wurde nicht überschritten;
- Die Verpackungen der Flüssigkeit sind hermetisch verschlossen.

Falls es notwendig ist, mehrere Flüssigkeiten mit demselben Ventil zu verwenden, muss es gründlich gereinigt werden, um zu vermeiden, dass Rückstände der vorherigen Verarbeitung die auszuführende Verarbeitung beeinflussen.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

FUNKTIONSWEISE

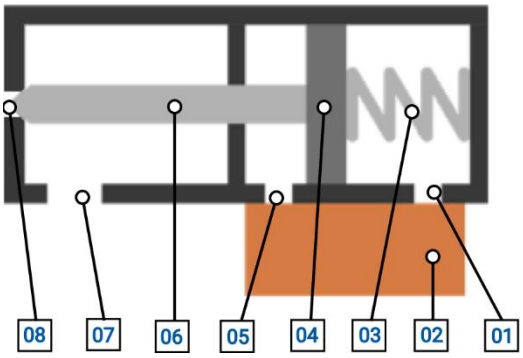


Abbildung 02 – Innenschnitt DA 400 EVO

No.	BESCHREIBUNG
01	Lufteinlass Schließung
02	5/2-Wege-Magnetventil
03	Feder
04	Kolben
05	Lufteinlass Öffnung
06	Nadel
07	Flüssigkeitseinlass
08	Nadelanschluss / Flüssigkeitsauslass

Das Ventil ist mit einem Magnetventil ausgestattet, das in Verbindung mit einer SPS die Steuerung über einen einzigen Lufteingang ermöglicht. Die Öffnungs- und Schließvorgänge werden dabei vollständig durch die SPS und das Magnetventil gesteuert. Dieses Ventil kann ausschließlich als Doppelwirkungsventil betrieben werden. Das bedeutet, dass sowohl das Öffnen als auch das Schließen durch pneumatische Betätigung über ein 5/2-Wege-Ventil erfolgt. Zudem kann das Ventil für zwei Dosierarten eingesetzt werden:

- **Linienmodus**: Die Flüssigkeit tritt kontinuierlich aus der Düse aus.
- **Jet-Modus**: Es erfolgt eine sehr schnelle und punktgenaue Dosierung.

Besonders hervorzuheben ist, dass bei dieser Anwendung ein Schnellwechsel-Magnetventil verwendet wird. Dieses ermöglicht einen deutlich schnelleren Zustandswechsel als herkömmliche Magnetventile und ermöglicht somit Dosierungen mit sehr hoher Frequenz.

ACHTUNG!
Für die Verwendung im Jet-Modus fragen Sie bitte den Hersteller nach weiteren Informationen, da es mehrere Aspekte gibt, die für eine optimale Dosierung zu berücksichtigen sind.

Das Ventil kann nicht eigenständig arbeiten. Damit es Produkt abgibt, muss es an eine Versorgungsquelle angeschlossen werden, die ein Tank, eine Pumpe oder etwas anderes sein kann, je nach Anlage und Kundenbedürfnissen.

ACHTUNG!
Es wird empfohlen, das Ventil an die in diesem Handbuch im Kapitel 2.2 angegebenen Quellen anzuschließen. Der Anschluss an andere Quellen oder an Produkte mit Eigenschaften, die nicht in diesem Handbuch angegeben sind, könnte das Ventil beschädigen.

Das Ventil ist außerdem mit einem integrierten Durchflussregler ausgestattet, der zur Bestimmung der zu dosierende Produktmenge dient. Die abgegebene Menge wird im Wesentlichen durch die Kombination aus Nadeleinstellung, Materialdruck und Öffnungszeit definiert.

Zur Einstellung des Durchflusses kann der Einstellknopf (bzw. die Anschlagschraube) verwendet werden. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Nadelhub verringert, was die abgegebene Flüssigkeitsmenge reduziert – bis hin zur vollständigen Schließung. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn erhöht hingegen die Menge der abgegebenen Flüssigkeit.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

Im Anschluss wird die Funktionsweise anhand eines Schnittbilds des Ventils DA 400 EVO erläutert. Dabei kennzeichnet die Farbe Blau die ein- oder ausströmende Flüssigkeit, während Gelb die Luftzufuhr darstellt, sofern diese vorhanden ist.

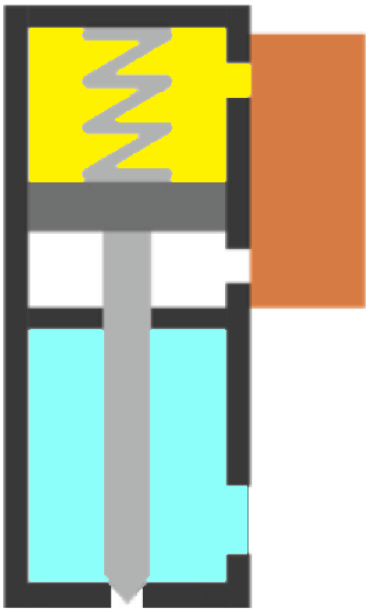


Abbildung 03 – Ruhephase

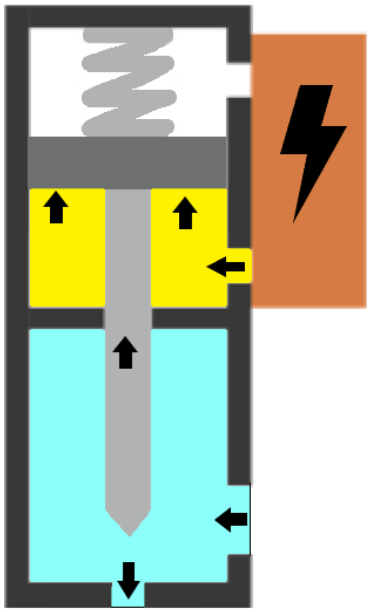


Abbildung 04 – Dosierphase

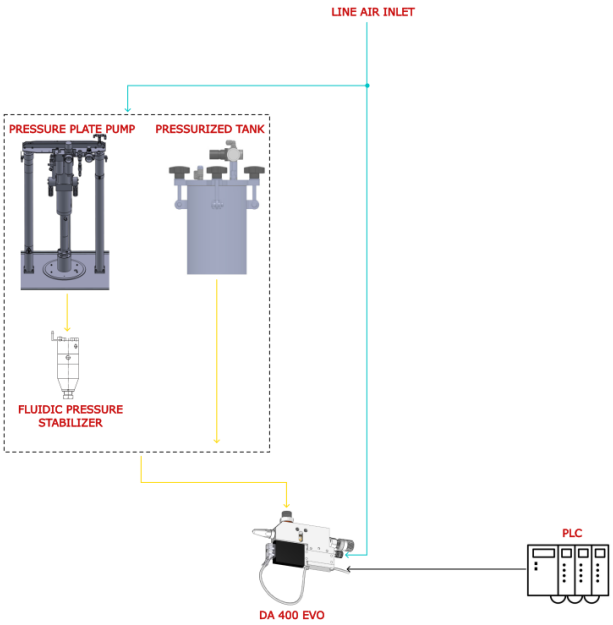
Während der Ruhephase befindet sich die Flüssigkeit in der Flüssigkeitskammer, kann jedoch nicht austreten, da die Nadel die Produktauslassöffnung vollständig verschließt. Diese wird durch eine Kombination aus Federkraft und pneumatischem Druck in Position gehalten. Der Luftdruck wird dabei über den Schließeingang durch ein 5/2-Wege-Magnetventil zugeführt.

Erhält die SPS das Signal zum Öffnen, sendet sie einen Befehl an das Magnetventil, den Luftstrom umzuschalten. Infolgedessen strömt Druckluft über den Öffnungseingang in das Ventil. Der Kolben hebt sich, komprimiert die Feder und hebt die Nadel an. Dadurch wird die Produktauslassöffnung freigegeben und die Flüssigkeit kann austreten.

Zusammenfassend arbeitet das Ventil in folgenden Phasen:

- Die Flüssigkeit befindet sich in der entsprechenden Kammer und ist bereit zur Abgabe. Die Öffnung bleibt jedoch durch die Nadel verschlossen, die durch den pneumatischen Druck über das 5/2-Wege-Magnetventil in Position gehalten wird (siehe Abbildung 03).
- Die SPS sendet ein Dosiersignal an das Magnetventil.
- Das Magnetventil schaltet den Luftausgang um und leitet Druckluft zur Öffnungsbohrung des Ventils.
- Der Kolben hebt sich, die Nadel wird angehoben, und die Dosierung beginnt (siehe Abbildung 04).
- Nach Beendigung der Dosierung sendet die SPS erneut ein Signal an das Magnetventil, um den Luftausgang zurückzuschalten.
- Druckluft strömt wieder in den Schließeingang, unterstützt durch die Federkraft, wodurch der Kolben nach unten gedrückt wird und die Produktauslassöffnung erneut verschließt (siehe Abbildung 03).

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.



FARBE	BEDEUTUNG
CYAN	Luft
GELB	Produkt
SCHWARZ	Daten
ROT	Hinweise

Abbildung 05 – Anschlussbeispiel

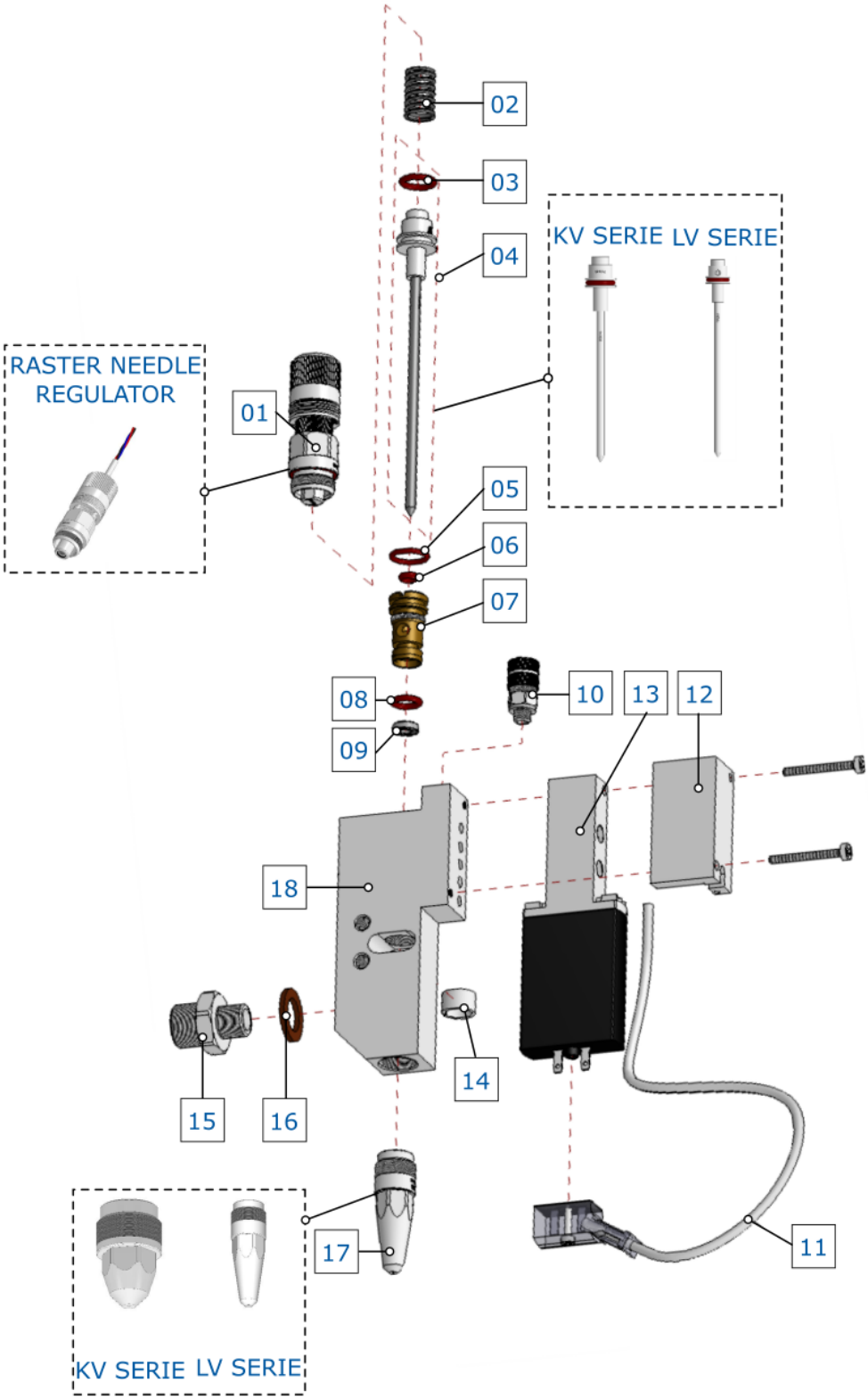
In Abbildung 05 wird der vollständigste Fall dargestellt. Für die Mindestarbeitsdrücke wird auf Kapitel 2.2 verwiesen.

ACHTUNG!
Die in das Ventil eintretende Luft muss gefiltert und ohne Wasser (getrocknet) sein, sonst besteht die Gefahr, dass sich im Inneren der Komponente Oxidation bildet und sie schneller verschleißt.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

2.1 Explosionszeichnung

Im Folgenden wird eine Liste der Hauptkomponenten des Ventils mit Ersatzteilnummern aufgeführt.



Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

Nr.	Beschreibung	Var.	Code	Details Varianten
01	MIKROMETRISCHE EINSTELLUNG	-	900051	-
02	FEDER	-	820020	-
03	O-RING	-	640001	-
04	KOMPLETTE NADEL	-	-	-
-	-	04.a	112455	Karbid-Düsennadel, KV, 0.2/0.3mm, komplett
-	-	04.b	114229	Karbid-Düsennadel, KV, 0.4mm, komplett
-	-	04.c	112459	Karbid-Düsennadel, KV, 0.5mm, komplett
-	-	04.d	114363	Karbid-Düsennadel, KV, 0.6/0.7mm, komplett
-	-	04.e	112457	Karbid-Düsennadel, KV, 0.8/1.0mm, komplett
-	-	04.f	113813	Karbid-Düsennadel, KV, 1.2mm, komplett
-	-	04.g	113754	Karbid-Düsennadel, KV, 1.5mm, komplett
-	-	04.h	113117	Karbid-Düsennadel, KV, 2.0/2.5mm, komplett
-	-	04.i	112456	Karbid-Düsennadel, LV, 0.2/0.3mm, komplett
-	-	04.j	112458	Karbid-Düsennadel, LV, 0.4mm, komplett
-	-	04.k	112461	Karbid-Düsennadel, LV, 0.5mm, komplett
-	-	04.l	112490	Karbid-Düsennadel, LV, 0.6/0.7mm, komplett
-	-	04.m	112460	Karbid-Düsennadel, LV, 0.8/1.0mm, komplett
-	-	04.n	113812	Karbid-Düsennadel, LV, 1.2mm, komplett
-	-	04.o	114364	Karbid-Düsennadel, LV, 1.5mm, komplett
-	-	04.p	113265	Karbid-Düsennadel, LV, 2.0/2.5mm, komplett
05	O-RING	-	640046	-
06	O-RING	-	640026	-
07	BUCHSE	-	810013	-
08	O-RING	-	640021	-
09	ABSTREIFER	-	640004	-
10	LUFTANSCHLUSS	-	220089	-
11	MAGNETVENTILANSCHLUSS	-	150127	-
12	SCHNITTSTELLENHALTERUNG	-	910344	-
13	5/2-WEGE-MAGNETVENTIL FESTO	-	150126	-
14	SCHUTZHÜLSE AUS KUNSTSTOFF	-	640101	-
15	DOPPELNIPPEL, EDELSTAHL	-	220114	AUSSENGEWINDE: 1/4"; INNENGEWINDE: 1/8"
16	KUPFERDICHTUNG	-	640058	-
17	DÜSE	-	-	-
-	-	17.a	210143	Düse, KV, 0.2mm, Edelstahl
-	-	17.b	210144	Düse, KV, 0.3mm, Edelstahl
-	-	17.c	210145	Düse, KV, 0.4mm, Edelstahl
-	-	17.d	210146	Düse, KV, 0.5mm, Edelstahl
-	-	17.e	210147	Düse, KV, 0.6mm, Edelstahl
-	-	17.f	210148	Düse, KV, 0.7mm, Edelstahl
-	-	17.g	210149	Düse, KV, 0.8mm, Edelstahl
-	-	17.h	210150	Düse, KV, 1.0mm, Edelstahl
-	-	17.i	210151	Düse, KV, 1.2mm, Edelstahl
-	-	17.j	210152	Düse, KV, 1.5mm, Edelstahl
-	-	17.k	210153	Düse, KV, 2.0mm, Edelstahl
-	-	17.l	210132	Düse, LV, 0.2mm, Edelstahl
-	-	17.m	210133	Düse, LV, 0.3mm, Edelstahl
-	-	17.n	210134	Düse, LV, 0.4mm, Edelstahl
-	-	17.o	210102	Düse, LV, 0.5mm, Edelstahl
-	-	17.p	210136	Düse, LV, 0.6mm, Edelstahl
-	-	17.q	210137	Düse, LV, 0.7mm, Edelstahl
-	-	17.r	210138	Düse, LV, 0.8mm, Edelstahl
-	-	17.s	210139	Düse, LV, 1.0mm, Edelstahl
-	-	17.t	210140	Düse, LV, 1.2mm, Edelstahl
-	-	17.u	210141	Düse, LV, 1.5mm, Edelstahl
-	-	17.v	210142	Düse, LV, 2.0mm, Edelstahl
18	HAUPTKÖRPER DA 400 EVO	-	511051	-
-	KOMPLETTER DICHTUNGSSATZ	-	GASKETKIT-DA400EVO	-
-	RASTER-NADELBLOCK	-	900053	Raster-Nadelblock, Ø15x45mm min.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

2.2 Technische Daten

Im Folgenden werden alle technischen Eigenschaften der in diesem Handbuch beschriebenen Komponente angegeben.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN		
Beschreibung	**Maßeinheit**	**Werte**
Modell	\	DA 400 EVO
Betätigung	\	Doppelwirkung
Versorgungsspannung Magnetventil	VDC	24
Leistungsaufnahme Magnetventil	W	2
Mindestquerschnitt elektrische Kabel	mm	0.35
Maximaler Fluiddruck (mit Betätigungsluft)	bar	100
Maximaler Fluiddruck (ohne Betätigungsluft)	bar	30
Luftdruck für die Betätigung	bar	6
Schritt pro mikrometrischem Klick	mm/click	0.01
Nadelhub pro 360° mikrometrisch	mm	0.5
Maximale Frequenz bei Dosierung	Hz	200
Lufteinlassgewinde	\	M5
Lufteinlassrohr	mm	6x4
Fluideinlassgewinde	\	1/4 GAS
Fluidauslassgewinde	\	LV-Düse
		KV-Düse
Maximale Steuerfrequenz	Zyklen/Min	1200
Einstellung des Durchgangs	\	Mikrometrisch
Verwendete Materialien	\	Edelstahl
		Hartmetall
		Vernickeltes und teflonbeschichtetes Messing

ACHTUNG!
Bei Fluideingangsdrücken über 8 bar verstärkte Schläuche verwenden

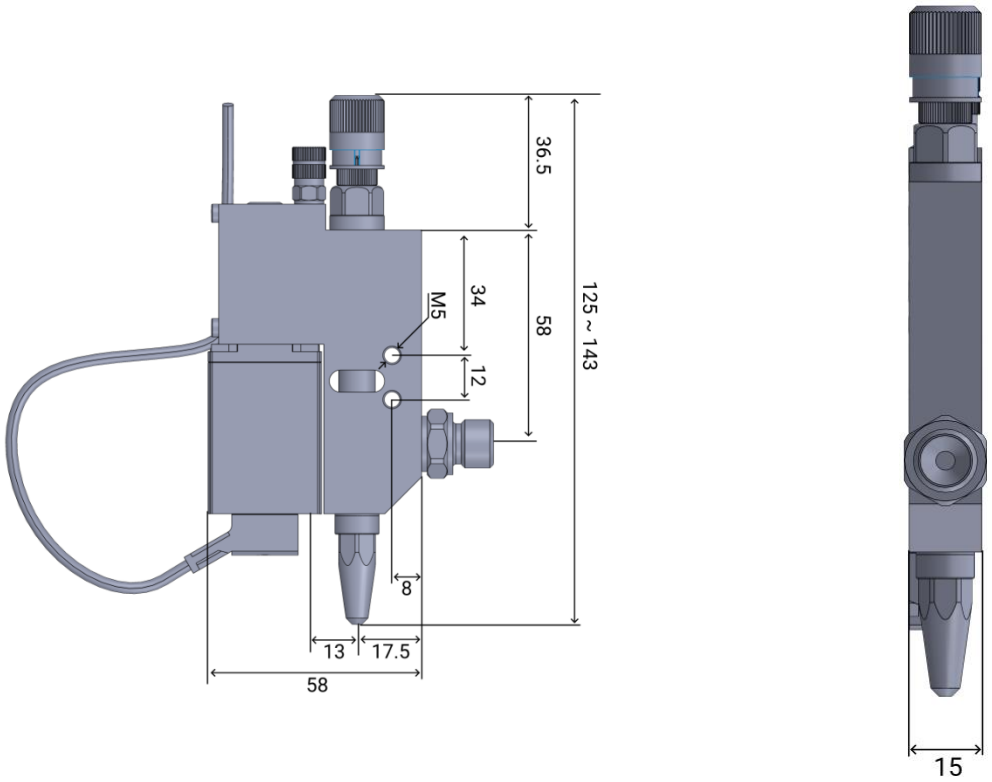
UMGEBUNGSBEZOGENE EIGENSCHAFTEN		
Beschreibung	**Maßeinheit**	**Werte**
Umgebungstemperatur bei Betrieb	°C	5 ÷ 45
Umgebungstemperatur bei Lagerung	°C	-20 ÷ 55
Zulässige nicht kondensierende Luftfeuchtigkeit	%	5 ÷ 90

VERWENDBARE FLÜSSIGKEITEN
Silikone
Flüssigdichtungen
Öl
Fette
Verschiedene Produkte mit niedriger bis mittlerer Viskosität (kontaktieren Sie den Hersteller für weitere Informationen)

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

DIMENSIONALE UND GEWICHTSBEZOGENE EIGENSCHAFTEN		
Beschreibung	**Maßeinheit**	**Wert**
Länge der Komponente (min ÷ max)	mm	125 ÷ 143
Tiefe der Komponente (min ÷ max)	mm	15
Höhe der Komponente (min ÷ max)	mm	58
Gewicht der Komponente	kg	0.39

Komponente



Auf Anfrage kann vom Hersteller unverbindlich das 3D-Modell der Komponente in der gewünschten Version angefordert werden.

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

3 SICHERHEIT

Im Folgenden wird die Liste der Warnhinweise bezüglich der in diesem Handbuch beschriebenen Komponente präsentiert. Bitte lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie mit den nächsten Kapiteln fortfahren.

GEFAHR!
Lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie die Komponente in Betrieb nehmen oder Maßnahmen daran durchführen.

GEFAHR!
Verwenden Sie die Komponente nicht unter dem Einfluss von Medikamenten oder anderen Substanzen, die die Aufmerksamkeit und Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen können.

GEFAHR!
Die Bediener dürfen nur Maßnahmen oder Eingriffe durchführen, die in den Zuständigkeitsbereich ihrer zugewiesenen Rolle und Qualifikation fallen.

BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!
Diese Komponente ist nicht für den Betrieb in ATEX-Umgebungen ausgelegt.

GEFAHR!
Seien Sie während der Wartungsphase der Komponente sehr vorsichtig, insbesondere bei der Demontage von Komponenten, die in ihrem Inneren Federn unter Druck haben.

ACHTUNG!
An der Komponente dürfen keine Änderungen vorgenommen werden, um andere Leistungen als die zu erzielen, für die sie konzipiert und gebaut wurde, es sei denn, sie werden vom Hersteller genehmigt.

ACHTUNG!
Vermeiden Sie es, Fremdkörper, auch kleine, in das Druckluftsystem einzuführen, da diese eine Fehlfunktion des Systems verursachen und die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen könnten.

Die Komponente darf nur von geschulten und autorisierten Bedienern und nur für den Zweck verwendet werden, für den sie konzipiert und gebaut wurde.

Die Komponente ist unter Einhaltung der zum Zeitpunkt ihrer Konstruktion geltenden technischen Sicherheitsvorschriften gebaut.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

3.1 Sicherheitsvorrichtungen der Komponente

N.A.

3.2 Freie Nutzräume

N.A.

3.3 Gefahrenzonen und Restrisiken

An der Komponente bestehen folgende Restrisiken:

- **Gefahren durch elektrische Energie:** Der Durchgang von Fluid unter Druck erzeugt statische Elektrizität, die, wenn sie von nicht ordnungsgemäß isoliertem Personal berührt wird, gefährlich sein kann;
- **Gefahren durch Einatmen gefährlicher Dämpfe:** Die Komponente ist nicht dafür ausgelegt, eine Isolierung gegen eventuell giftige und/oder gefährliche Dämpfe zu haben; das Personal, das mit dieser Vorrichtung arbeitet, muss dies während der Verwendung berücksichtigen;
- **Brandgefahr durch Dämpfe:** Das Personal, das in der Nähe dieser Komponente arbeitet, darf auf keinen Fall Wärmequellen haben, die einen Brand auslösen könnten;
- **Risiko durch Ausspritzen von Fluid unter Druck:** Aufgrund einer nicht korrekten Wartung der Komponente kann es zum Ausstoßen einiger Teile derselben und folglich zum Ausstoßen von Fluid kommen.

4 TRANSPORT UND HANDHABUNG

Nach Erhalt der Ware ist zu überprüfen, ob die Verpackung intakt ist und ob eine genaue Übereinstimmung mit dem bestellten Material besteht.

ACHTUNG!
Die Originalkonfiguration der Komponente darf nicht verändert werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch der Komponente verursacht werden.

ACHTUNG!
Wenn die Verpackung nicht intakt ist, kontaktieren Sie sofort den Hersteller und senden Sie auch Fotos vom Zustand der Verpackung. Öffnen Sie sie nicht, bevor Sie den Hersteller benachrichtigt haben.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

5 INSTALLATION

Die Installation der Komponente wird vom Kunden durchgeführt. Bei Bedarf kann er den Hersteller kontaktieren, um einen spezialisierten Techniker zu erhalten, der ihm hilft.

Das Ventil wurde entwickelt, um in den folgenden Fällen verwendet zu werden:

- Eigenständiger Betrieb als Flüssigkeitsdosierer auf Druck-/Zeitbasis;
- Arbeit in Verbindung mit einer volumetrischen Pumpe zur volumetrischen Dosierung der Flüssigkeit.

Sie ist außerdem mit zwei kalibrierten Ø3mm-Sitzen ausgestattet (Nr. 03, Abbildung 01, Kapitel 2) ausgestattet, um sowohl während der Installation als auch nach der Wartung eine perfekte Zentrierung zu haben. Es wird außerdem empfohlen, ihn mit geeigneten M5-Durchlaufschrauben fest an der Halterung zu befestigen (Nr. 07, Abbildung 01, Kapitel 2) zu befestigen, da die durch die in Betrieb befindliche Maschine verursachten Vibrationen das Ventil aus der Mitte bringen könnten, was zu einer nicht optimalen Dosierung führen würde.

Es wird empfohlen, eine Überprüfung der Komponente durchzuführen, bevor mit der Installation begonnen wird. Wenn sie offensichtliche Beschädigungen aufweist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

ACHTUNG!
Führen Sie die Entsorgung der Verpackungen korrekt durch, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Natur der Komponenten und gemäß den geltenden Vorschriften des Landes.

Bitte entfernen Sie die Verpackungen mit größter Sorgfalt. Falls Schäden an der Komponente verursacht werden, haftet der Hersteller nicht dafür.

5.1 Positionierung

N.A.

5.2 Anschlüsse

In diesem Kapitel soll die Anschlussmethode erklärt werden, die für die Komponente verwendet werden muss. Die folgenden Anschlussarten sind vorgesehen:

- Elektrischer Anschluss;
- Pneumatischer Anschluss;
- Flüssigkeitsanschluss.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

5.2.1 Elektrisch

Autorisiertes Personal		**Zu tragende PSA**					
Zustand der Komponente	Installierte Komponente						
Versorgungswerte	Siehe Kapitel 2.2						
Erforderliche Vorbereitungen	Elektrisches Kabel mit korrekter Versorgung						
Erforderliches Material	N.A.						
Erforderliche Ausrüstung	N.A.						

Der elektrische Anschluss liegt in der Verantwortung des Kunden

Um den elektrischen Anschluss durchzuführen, muss das elektrische Kabel (das die im Kapitel 2.2 aufgeführten Spezifikationen erfüllen muss) an die entsprechende Buchse angeschlossen werden, die wie folgt erreicht wird:

01	
N.A.	• Lösen Sie die beiden Schrauben, die die Schnittstellenhalterung (Nr. 12 Kap. 2.1) befestigen; • Führen Sie den entsprechenden Magnetventilanschluss (Nr. 11 Kap. 2.1) bis zur Verbindung mit der entsprechenden Buchse (Nr. 06, Abbildung 01, Kap. 2); • Setzen Sie die Schnittstellenhalterung wieder ein und achten Sie darauf, das Kabel nicht einzuklemmen.

5.2.2Pneumatischer

Autorisiertes Personal		**Zu tragende PSA**					
Zustand der Komponente	Installierte Komponente						
Versorgungswerte	Siehe Kapitel 2.2						
Erforderliche Vorbereitungen	Funktionierendes pneumatisches Luftsystem						
Erforderliches Material	Befestigungsschrauben (für Zentrierlöcher)						
Erforderliche Ausrüstung	Schraubenschlüssel oder Schraubenzieher						

Der pneumatische Anschluss liegt in der Verantwortung des Kunden.

Vor der Montage des Ventils wird empfohlen, die Kalibrierung desselben durchzuführen, um sie präzise auszuführen, und nach der Durchführung kann mit der Montage und eventuellen Befestigung durch Schrauben über die Zentrierlöcher fortgefahren werden. Für die Anschlüsse wird empfohlen, zuerst den Pneumatikschlauch anzuschließen und dann mit dem Anschluss des Produktschlauchs fortzufahren, unter Verwendung der im Kapitel 2.2 angegebenen Daten.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

5.2.3 Flüssigkeitsanschluss

Autorisiertes Personal		**Zu tragende PSA**					
Zustand der Komponente	Installierte Komponente						
Versorgungswerte	Siehe Kapitel 2.2						
Erforderliche Vorbereitungen	N.A.						
Erforderliches Material	N.A.						
Erforderliche Ausrüstung	N.A.						

Der Fluidanschluss ist vom Kunden zu tragen.

Um den Flüssigkeitsanschluss an das Ventil durchzuführen, muss ein 1/4"-GAS-Anschluss an den entsprechenden Eingang angeschlossen werden (Kapitel 2, Abbildung 01, Nr. 08).

5.3 Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme der Komponente erfolgt nach Abschluss der Positionierungs- und Anschlussmaßnahmen. Vor der Inbetriebnahme der Komponente müssen folgende Kontrollen durchgeführt werden:

- Überprüfen Sie, ob die Anschlüsse korrekt verbunden wurden;
- Überprüfen Sie, ob die Komponente frei von Schmutz oder sonstigen Rückständen ist;

ACHTUNG!
Wenn auch nur einer der oben genannten Punkte nicht konform ist, darf nicht mit der Inbetriebnahme fortgefahren werden. Mit der Inbetriebnahme darf nur fortgefahren werden, wenn alle Punkte erfolgreich abgeschlossen sind

6 SOFTWARE

N.A.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

7 VERFAHREN

In diesem Kapitel sollen die Hauptkonfigurationen erläutert werden, die an der in diesem Handbuch beschriebenen Komponente verwendet werden können. Insbesondere soll im Detail erklärt werden:

- Wie man die Nadeleinstellung mittels mikrometrischer Einstellung durchführt;
- Wie man die Installation des Raster-Nadelblocks durchführt

Es ist zu beachten, dass der Flüssigkeitsfluss am Ausgang von folgenden Faktoren abhängt:

- **Düsendurchmesser:** Je größer der Düsendurchmesser, desto größer ist der Durchfluss der ausströmenden Flüssigkeit;
- **Flüssigkeitsdruck:** Je höher der Flüssigkeitsdruck, desto größer ist ihr Durchfluss am Ausgang;
- **Einstellung des Nadelhubs:** Je größer der Nadelhub, desto größer ist der Ausgangsdurchfluss.

7.1 Mikrometrische Einstellung

In diesem Fall muss am Einstellknopf (siehe Kapitel 2, Abbildung 01, Nummer 01) gearbeitet werden, um die Menge der mit extremer Präzision abgegebenen Flüssigkeit einzustellen, nämlich:

- Drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, um den Nadelhub zu erhöhen und damit die Menge der abgegebenen Flüssigkeit;
- Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um den Nadelhub zu verringern und damit die Menge der abgegebenen Flüssigkeit. Wenn das Ende des Hubs erreicht ist, ist das Ventil vollständig geschlossen und es wird keine Flüssigkeit abgegeben.

ACHTUNG!
Sobald der Anschlag erreicht ist (0% Öffnung), darf der Einstellknopf nicht weiter forciert werden, da sonst die Gefahr besteht, sowohl die Nadel als auch die Düse zu beschädigen.

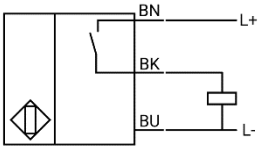
DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

7.2 Installation Raster-Nadelblock

In diesem Kapitel soll erklärt werden, wie die Anschlüsse des Raster-Nadelblocks durchgeführt werden, bei dem es sich um einen Sensor handelt, der automatisch erkennt, wenn die Nadel ihren GESAMTEN Hub durchgeführt hat.

ACHTUNG!
Achten Sie während der Installationsphase darauf, den Raster korrekt einzustellen. Eine falsche Einstellung könnte die innere Nadel des Ventils beschädigen.

- Entfernen Sie die Schraubeneinstellung oder mikrometrische Einstellung und installieren Sie den Raster-Nadelblock;
- Drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, bis er den Anschlag erreicht;
- Öffnen Sie das Ventil, um die Ventilnadel so nah wie möglich an den Block zu bringen;
- Drehen Sie den Raster-Nadelblock im Uhrzeigersinn, bis er an der Nadel anschlägt;
- Drehen Sie ihn um 14 Klicks gegen den Uhrzeigersinn (etwa 1/4 Umdrehung des Knopfes);
- Für die elektrischen Anschlüsse folgen Sie dem untenstehenden Schema.



- Überprüfen Sie, ob der Sensor funktioniert, indem Sie das Ventil öffnen und schließen lassen.

Wenn der Sensor ständig ausgeschaltet bleibt, bedeutet dies, dass er die Nadel nicht erkennt und näher gebracht werden muss (im Uhrzeigersinn);

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

8 WARTUNG

Wartungseingriffe umfassen alle Maßnahmen, die an der Komponente durchgeführt werden müssen, um deren Lebensdauer zu verlängern – vorausgesetzt, sie werden fachgerecht ausgeführt. Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten von Wartung unterschieden:

- **Ordentliche Wartung:** Hierbei handelt es sich um regelmäßig durchzuführende Maßnahmen, die in der Regel vom Kundenpersonal selbst vorgenommen werden können. Diese Eingriffe sind besonders wichtig, da sie den ordnungsgemäßen Betrieb der Komponente sicherstellen.

ACHTUNG!
Die Maßnahmen der ordentlichen Wartung müssen gemäß den in den folgenden Kapiteln beschriebenen Vorgaben und Wartungsintervallen durchgeführt werden.

- **Außerordentliche Wartung:** Dazu zählen alle Eingriffe, die nicht regelmäßig erfolgen, nicht im Wartungsplan vorgesehen sind oder vom Kundenpersonal nicht selbst durchgeführt werden können. Sie sind unter anderem notwendig, wenn die ordentliche Wartung unterlassen wurde oder unzureichend war.

ACHTUNG!
Die Eingriffe der außerordentlichen Wartung müssen zusammen mit den spezialisierten Technikern des Herstellers durchgeführt werden.

Bezüglich der Häufigkeit ist zu beachten, dass:

- **Bei Bedarf:** Operation, die durchzuführen ist, wenn die Notwendigkeit gesehen wird;
- **Bei jedem Maschinenstart oder Arbeitsende:** Gibt einen täglichen Zeitraum an, im Allgemeinen. Dies kann alle 24 Stunden (also zu Beginn der Schicht jeden Tag oder am Ende der Schicht jeden Tag) oder auch häufiger bedeuten, je nach Anwendungen;
- **Lange Pause:** Gibt einen Zeitraum an, der indikativ über eine Stunde hinausgeht;
- **Bei jedem Fasswechsel:** Gibt an, dass jedes Mal, wenn das Versorgungssystem (Tank, Fass, Kartusche oder anderes) gewechselt wird, eine bestimmte Operation durchgeführt werden muss;
- **Bei jedem Ausbau des Mischers:** Gibt an, dass jedes Mal, wenn der Mischer ausgetauscht wird, eine bestimmte Operation durchgeführt werden muss;
- **Wöchentlich:** Gibt einen Zeitraum von sieben Kalendertagen an;
- **Monatlich:** Gibt einen Zeitraum von einem Kalendermonat an;
- **Halbjährlich:** Gibt einen Zeitraum von sechs Kalendermonaten an;
- **Jährlich:** Gibt einen Zeitraum von einem Kalenderjahr an.

ACHTUNG!
Die unten angegebenen Zeiten sind Richtwerte, da sie davon abhängen, wie die Komponente verwendet wird. Befolgen Sie die von den Technikern vorgeschlagenen Änderungen.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

Zuständiger	Beschreibung	Häufigkeit	Kapitel
	Durchführung eines Funktionstests des Ventils	Bei jedem Maschinenstart oder Arbeitsende	\
	Durchführung einer oberflächlichen Reinigung des Ventils	Bei jedem Maschinenstart oder Arbeitsende	\
	Reinigung und/oder Austausch der Düse	Halbjährlich	8.1
	Demontage und Montage des Ventils	Jährlich	8.1

ACHTUNG!
Nach jeder Arbeitsbeendigung und bei jeder längeren Pause der Anlage einen Tropfen Vaselinefett an der Spitze anbringen, um die Flüssigkeit im Inneren der Anlage und die Funktionalität des Ventils selbst zu erhalten

ACHTUNG!
Verwenden Sie zur Reinigung des Ventils nur weiche Bürsten oder Baumwolltücher.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

8.1 Demontage und Montage des Ventils

zugeordnet	Periodizität	Materialien und Werkzeuge
	jährlich	• 10er und 13er Schlüssel • 3mm Sechskantschraube; • Spitzzange; • Kreuzschlitzschraubendreher PH1; • Schlitzschraubendreher 1.6x10.

PSA zum Tragen

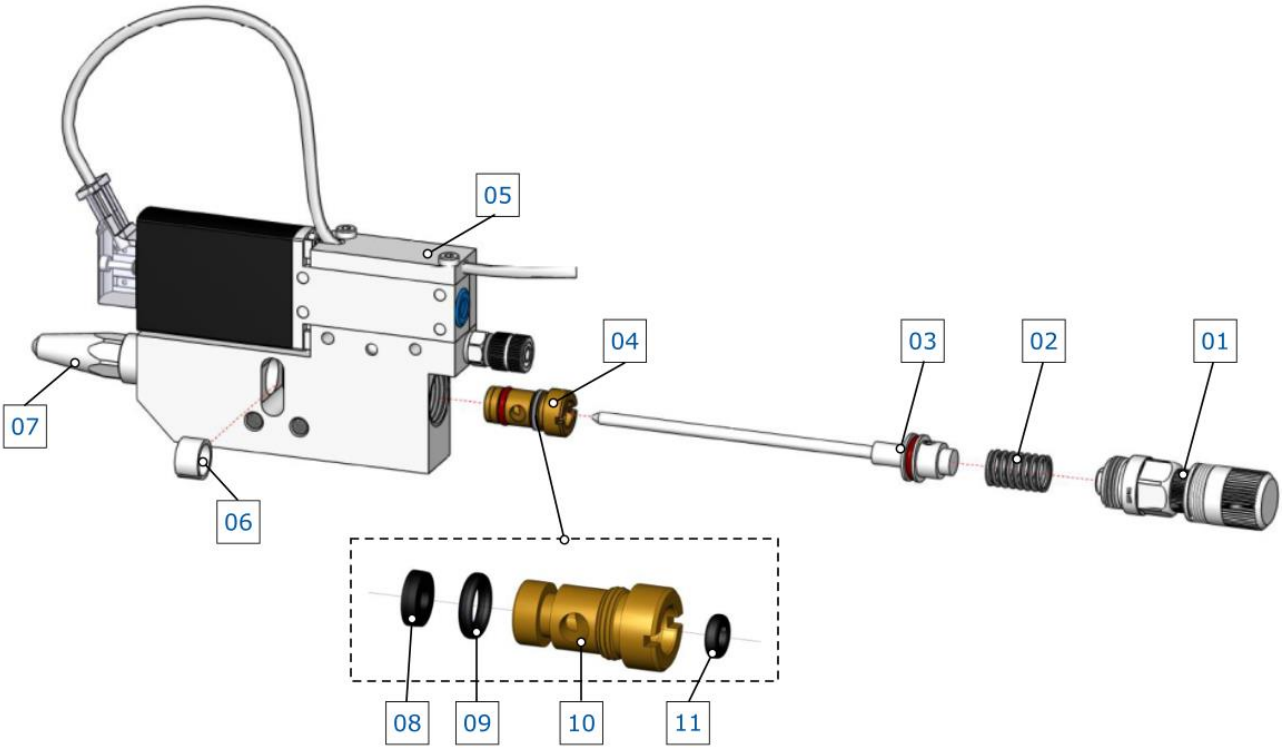
ACHTUNG!
Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es notwendig, den Druck vom System zu entlasten und den Luftanschluss zu trennen, sowie den Strom vom Kreislauf zu nehmen.

ACHTUNG!
Im Inneren der Baugruppe befinden sich Federn unter Druck. Seien Sie während der gesamten Demontage- und Montagephase des Ventils besonders vorsichtig.

ACHTUNG!
Installieren Sie immer eine neue Nadel und eine neue Düse gleichzeitig

ACHTUNG!
Achten Sie während der Montagephase des mikrometrischen Reglers oder der Klemmschraube besonders darauf, dass das Gewinde korrekt eingesetzt wird, d.h. senkrecht zum Körper und nicht schräg.

DAV TECH SRL
Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.



- Entfernen Sie die mikrometrische Einstellung (01);
- Entfernen Sie die Feder (02) und entfernen Sie die Nadel (03) aus dem Hauptkörper (05). Achten Sie darauf, die Feder während dieser Phase nicht zu verlieren;
- Schrauben Sie die Düse (07) ab;
- Entfernen Sie die Schutzhülse aus Kunststoff (06);
- Schrauben Sie die Buchse (04) mit einem geeigneten Flachschraubendreher vom Hauptkörper ab;
- Entfernen Sie die Dichtungen 08, 09 und 11;
- Setzen Sie die Dichtungen mit einem geeigneten Fett (Allzweck- oder Vaselinefett) wieder in Position und achten Sie besonders darauf, die Dichtungen nicht zu beschädigen und auf die Ausrichtung der Dichtung 08 (Lippe in Richtung Düse);
- Beschichten Sie die Buchse (04) mit geeignetem Fett, um zu vermeiden, dass die Dichtungen beschädigt werden, wenn sie wieder in Position gebracht wird;
- Schrauben Sie die Buchse in Position;
- Setzen Sie die Schutzhülse aus Kunststoff wieder ein;
- Falls erforderlich, wechseln Sie Düse und Nadel und montieren Sie die neuen Komponenten;
- Setzen Sie die Feder wieder ein;
- Setzen Sie die mikrometrische Einstellung wieder ein.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

9 FEHLERBEHEBUNG

In diesem Kapitel werden die häufigsten Probleme behandelt, die bei der Verwendung der in diesem Handbuch beschriebenen Komponente auftreten können.

ACHTUNG!
Sobald der Bediener ein Problem festgestellt hat oder vermutet, dass ein Problem vorliegt, muss er den für die Wartung zuständigen Techniker rufen. Die Wartung muss immer von einem spezialisierten und qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

DEFEKT	URSACHE	LÖSUNG
Keine oder wenig Flüssigkeit	Das Ventil erhält kein Steuersignal	Überprüfen Sie die Steuerung (Magnetventil) des Ventils. Führen Sie einen manuellen Test durch
	Der Flüssigkeitsdruck ist zu niedrig oder nicht vorhanden	Überprüfen Sie den Druck der Flüssigkeitsversorgungsgruppe und erhöhen Sie ihn gegebenenfalls
	Die Düse ist verstopft	Schrauben Sie die Düse ab und reinigen Sie sie
	Der Filter ist verschmutzt (falls vorhanden)	Waschen oder ersetzen Sie den Filter
	Ein Schlauch ist geknickt	Überprüfen Sie den Zustand der Flüssigkeitszufuhrschläuche
	Betätigungsdruck nicht ausreichend	Überprüfen Sie den Betätigungsdruck (Kap. 2.2)
	Flüssigkeitsreste im System vorhanden	Demontieren und reinigen Sie eventuelle feste Partikel
Flüssigkeitsaustritt aus der Buchse	Abstreifer beschädigt	Ersetzen Sie den Abstreifer
	Nadel beschädigt	Ersetzen Sie die Nadel
Die Düse tropft, auch wenn das Ventil nicht angesteuert wird	Schmutz in der Düse	Reinigen oder ersetzen Sie die Düse
	Nadel (oder Düse) beschädigt	Ventil überholen
Das Ventil öffnet verzögert	Betätigungsdruck nicht ausreichend	Überprüfen Sie den Betätigungsdruck (Kap. 2.2)
	Nadel in der Buchse blockiert	Reinigen Sie die Buchse
	Nadelhub zu kurz	Erhöhen Sie den Nadelhub
	Magnetventil entlüftet nicht	Überprüfen Sie das Magnetventil
	O-Ring am pneumatischen Kolben beschädigt	Ersetzen Sie den O-Ring am pneumatischen Kolben

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.

10 LEBENSDAUERENDE

Mit Lebensdauerende werden alle Aktivitäten bezeichnet, die die Komponente außer Betrieb setzen. Die Aktivitäten am Lebensdauerende können sein:

- **Einlagerung**, d.h. wenn die Komponente vorübergehend im Lager für eine zukünftige Verwendung aufbewahrt wird;
- **Lagerung**, d.h. wenn die Komponente im Lager für einen unbestimmten Zeitraum aufbewahrt wird, in Erwartung, dass ein Dritter die Komponente kauft;
- **Demontage**, d.h. wenn die Komponente das Ende ihrer Arbeitsperiode erreicht hat, sei es durch Alter, Veralterung oder aufgrund von Defekten, die nicht repariert werden können, oder die repariert werden könnten, aber es sich lohnt, eine neue Komponente zu kaufen.

Wenn die Installation nicht kurzfristig geplant ist, kann die Komponente verpackt bleiben und sollte an einem geschützten und vorzugsweise geschlossenen Ort aufbewahrt werden. Die zu beachtenden Umgebungstemperaturen sind in Kapitel 2.2 aufgeführt.

Bei der Demontage und anschließenden Entsorgung der Komponente oder ihrer Einzelteile ist die unterschiedliche Materialbeschaffenheit zu berücksichtigen und eine getrennte Entsorgung durchzuführen. Es wird empfohlen, hierfür spezialisierte Fachunternehmen zu beauftragen. Die jeweils geltenden gesetzlichen Vorschriften zur Abfallentsorgung sind in jedem Fall einzuhalten.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Vervielfältigung (vollständig oder teilweise) dieses Dokuments wird gesetzlich bestraft.