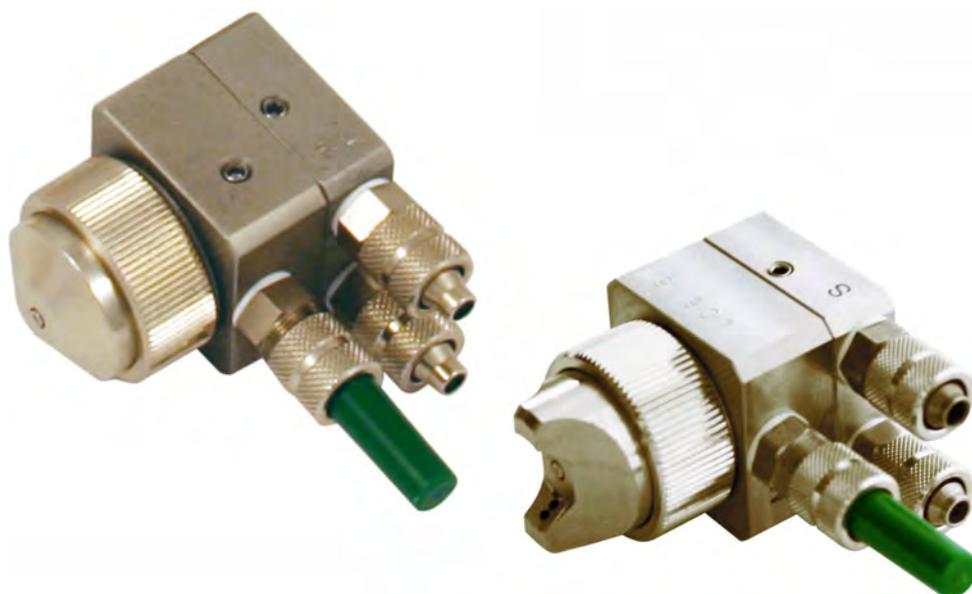




Betriebsanleitung *Operating instructions*

Sprühventil KA2 *Spray valve KA2*



Sprühventil KA2
417102296 Rev. 1-08.2020
24.08.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung.....	4
1.1.1	Immer die aktuellsten Anleitungen abrufen.....	5
1.1.2	Artikelnummern / EBS-Artikelnummern.....	6
1.1.3	Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen.....	7
1.1.4	Urheberschutzhinweis.....	8
1.2	Transport.....	9
1.3	Reparaturen / Rücksendungen an Ecolab Engineering GmbH.....	10
1.3.1	Rücksendebedingungen.....	10
1.4	Verpackung.....	11
1.5	Lagerung.....	11
1.6	Gerätekennzeichnung - Typenschild.....	11
1.7	Gewährleistung.....	12
1.8	Kontakte.....	13
1.8.1	Kontaktadresse zum Hersteller.....	13
1.8.2	Technischer Kundendienst.....	13
1.8.3	Adresse für Rücksendungen.....	13
2	Sicherheit	14
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	14
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	14
2.2.1	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen.....	14
2.2.2	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	15
2.3	Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber.....	15
2.4	Personalanforderungen.....	17
2.5	Persönliche Schutzausrüstung (PSA).....	18
2.6	Hinweise auf Gefährdungen.....	19
2.7	Hinweise auf besondere Gefährdungen.....	21
2.7.1	Gefahr durch pneumatische Energie.....	21
2.8	Umweltschutzmaßnahmen.....	22
2.9	Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten.....	22
3	Lieferumfang	24
4	Beschreibung des Sprühventils	25
4.1	Funktionsbeschreibung.....	25
5	Montage und Installation	26
5.1	Montage.....	26
5.1.1	Schlauchmontage.....	27
5.1.2	Einbauhinweise.....	29
6	Inbetriebnahme und Betrieb	30
6.1	Inbetriebnahme.....	30
6.2	Betrieb.....	31
6.2.1	Allgemeines.....	31
6.2.2	Betriebsmodi und Druckeinstellungen.....	32
6.2.3	Einstellen der Produktmenge.....	33
6.2.4	Einschalten.....	33
6.2.5	Ausschalten.....	33

7	Reinigung und Wartung	34
7.1	Reinigung.....	35
7.2	Wartung.....	36
8	Betriebsstörungen / Fehlerbehebung	37
8.1	Verhalten bei Störungen.....	37
8.2	Funktionsstörungen.....	38
8.3	Sprühbilder und Fehlerarten.....	39
8.3.1	Normale Sprühbilder.....	39
8.3.2	Fehlerhafte Sprühbilder und Behebung.....	39
9	Technische Daten	41
9.1	Verpackung / Hebezeuge.....	41
9.2	Technische Daten.....	41
9.3	Werkstoffe.....	41
9.4	Gerätekenzeichnung.....	41
9.5	Abmessungen.....	42
10	Außerbetrieb setzen, Demontage, Umweltschutz	43
10.1	Außerbetriebsetzung.....	43
10.2	Demontage.....	43
10.3	Rücksendung.....	44

1 Allgemeines

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung



VORSICHT!

Anleitungen beachten!

Vor Beginn aller Arbeiten und/oder dem Bedienen von Geräten oder Maschinen muss diese Anleitung unbedingt gelesen und verstanden werden. Beachten Sie zusätzlich immer alle zum Produkt gehörenden Anleitungen, die sich im Lieferumfang befinden!

Alle Anleitungen stehen zusätzlich zum Download bereit, falls Sie das Original verlegt haben sollten. Außerdem habe Sie so die Möglichkeit immer an die aktuellste Version der Anleitungen zu kommen.

Bei der deutschsprachigen Anleitung handelt es sich um die **Originalbetriebsanleitung**, die rechtlich relevant ist. **Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.**

Folgendes ist besonders zu beachten:

- Das Personal muss alle zum Produkt gehörenden Anleitungen vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in den Anleitungen.
- Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.
- Alle Anleitungen müssen für das Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zur Verfügung stehen. Daher bitte alle Anleitungen als Referenz für Bedienung und Service aufbewahren.
- Bei einem Weiterverkauf sind die Betriebsanleitungen immer mitzuliefern.
- Vor der Installation, der Inbetriebnahme und vor allen Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten müssen die einschlägigen Kapitel der Betriebsanleitungen gelesen, verstanden und beachtet werden.

Vollständige Betriebsanleitung zum Download

Die jeweils aktuellste und komplette Betriebsanleitung wird online zur Verfügung gestellt.

Zum Download der Anleitung mit einem PC, Tablet oder Smartphone nutzen Sie den nachfolgend aufgeführten Link oder scannen den abgebildeten QR-Code ein.



Download der Betriebsanleitung „Sprühventil KA2“ (Artikel Nr. 417102296):

https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/ads/Bedienungsanleitungen-ADS/417102296_Spruehventil_KA2.pdf

1.1.1 Immer die aktuellsten Anleitungen abrufen

Sollte eine Betriebsanleitung oder ein Softwarehandbuch (im folgenden „Anleitung“ genannt) durch den Hersteller geändert werden, wird dieses umgehend „online“ gestellt. Somit kommt die Ecolab Engineering GmbH den Anforderungen des Produkthaftungsgesetzes im Punkt: „Produktbeobachtungspflicht“ nach.

Alle Anleitungen werden im PDF-Format  zur Verfügung gestellt. Zum Öffnen und Anzeigen der Anleitungen empfehlen wir den PDF Viewer „Acrobat“ der Fa. Adobe (<https://acrobat.adobe.com>) zu verwenden.

Um zu gewährleisten, dass Sie stets auf die aktuellsten Betriebsanleitungen zugreifen können, stellt Ecolab somit verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung.

Anleitungen über den Internetauftritt der Ecolab Engineering GmbH abrufen

Über den Internetauftritt des Herstellers (<https://www.ecolab-engineering.de>) kann unter dem Menüpunkt [Download] / [Bedienungsanleitungen] die gewünschte Anleitung gesucht und ausgewählt werden.

Anleitungen mit dem „DocuAPP“ Programm für Windows® 10 abrufen

Mit dem Ecolab „DocuApp“ Programm für Windows® können alle veröffentlichten Betriebsanleitungen, Kataloge, Zertifikate und CE-Konformitätserklärungen von Ecolab Engineering auf einem Windows® PC (Windows® 10) heruntergeladen werden.



Zur Installation öffnen Sie den „Microsoft Store“ und geben im Suchfeld den Begriff „DocuAPP“ ein.

Der Store bietet die „DocuApp“ zur Installation an. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm zur Installation.

Betriebsanleitungen mit Smartphones / Tablets aufrufen

Mit der Ecolab „DocuApp“  können alle veröffentlichten Betriebsanleitungen, Kataloge, Zertifikate und CE-Konformitätserklärungen von Ecolab Engineering mit Smartphones oder Tablets (Android  & IOS  Systeme) abgerufen werden.

Die in der „DocuApp“  dargestellten Dokumente sind stets aktuell und neue Versionen werden sofort angezeigt. Für weiterführende Infos zur „DocuApp“  steht eine eigene Softwarebeschreibung (Art. Nr. 417102298) zur Verfügung.

Anleitung „Ecolab DocuApp“ zum Download



Download der Softwarebeschreibung „DocuApp“ (Artikel Nr. 417102298):

https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertech/Dosierpumpen/417102298_DocuAPP.pdf

Im folgenden ist die Installation der „Ecolab DocuApp“  für „Android“  und „IOS (Apple)“  Systeme beschrieben.

Installation der „Ecolab DocuApp“ für Android

Auf Android  basierten Smartphones befindet sich die „Ecolab DocuApp“  im "Google Play Store" .

1.  Rufen sie den "Google Play Store"  mit Ihrem Smartphone /Tablet auf.
2.  Geben Sie den Namen „Ecolab DocuAPP“ im Suchfeld ein.
3.  Wählen Sie anhand des Suchbegriffes **Ecolab DocuAPP** in Verbindung mit diesem Symbol  die „Ecolab DocuApp“ aus.
4.  Betätigen Sie den Button *[installieren]*.
⇒ Die „Ecolab DocuApp“  wird installiert.

Über einen PC, bzw. Webbrowser kann die „Ecolab DocuApp“  über diesen Link aufgerufen werden: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ecolab.docuApp>

Installation der „DocuApp“ für IOS (Apple)

Auf IOS  basierten Smartphones befindet sich die „Ecolab DocuApp“  im "APP Store" .

1.  Rufen sie den "APP Store"  mit Ihrem Smartphone /Tablet auf.
2.  Gehen Sie auf die Suchfunktion.
3.  Geben Sie den Namen „Ecolab DocuAPP“ im Suchfeld ein.
4.  Wählen Sie anhand des Suchbegriffes **Ecolab DocuAPP** in Verbindung mit diesem Symbol  die „Ecolab DocuApp“ aus.
5.  Betätigen Sie den Button *[installieren]*.
⇒ Die „Ecolab DocuApp“  wird installiert.

1.1.2 Artikelnummern / EBS-Artikelnummern



Innerhalb dieser Betriebsanleitung können sowohl Artikelnummern, als auch EBS-Artikelnummern dargestellt sein. EBS-Artikelnummern sind Ecolab interne Artikelnummern und werden ausschließlich „konzernintern“ verwendet.

1.1.3 Symbole, Hervorhebungen und Aufzählungen

Symbole, Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



UMWELT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Das Umweltzeichen kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die bereits oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ➤ Schraube lösen.

2. ➤



VORSICHT!
Klemmgefahr am Deckel!

Deckel vorsichtig schließen.

3. ➤ Schraube festdrehen.

Tipps und Empfehlungen



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
1., 2., 3. ... 	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
	Ergebnisse von Handlungsschritten
	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. Signalleuchten)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

1.1.4 Urheberschutzhinweis

Weitergabe oder Kopieren dieses Dokuments sowie die Verwendung und Weitergabe von Informationen über dessen Inhalt ist nur nach ausdrücklicher Genehmigung erlaubt. Alle Verletzungen ziehen Schadenersatzforderungen nach sich.



Ecolab Engineering GmbH behält sich alle Rechte bei Gewährung eines Patentes oder der Eintragung eines Gebrauchsmusters vor.

Urheberschutz

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt.

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form, auch auszugsweise, sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung von Ecolab Engineering (im folgenden "Hersteller") außer für interne Zwecke nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, zusätzliche Ansprüche geltend zu machen.

Das Urheberrecht liegt beim Hersteller: © Ecolab Engineering GmbH

1.2 Transport

Die Abmessungen der Verpackung und das Verpackungsgewicht entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten".

Unsachgemäßer Transport



HINWEIS!

Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können Transportstücke fallen oder umstürzen. Dadurch können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Transportstücke bei Anlieferung sowie bei innerbetrieblichem Transport vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten.
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden.
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen.



GEFAHR!

Gefahr durch die Inbetriebnahme eines durch den Transport beschädigten Transportstückes.

Wird beim Auspacken ein Transportschaden festgestellt, darf keine Installation oder Inbetriebnahme durchgeführt werden.

Durch Installation / Inbetriebnahme eines beschädigten Transportstückes, können unkontrollierbare Fehler auftreten, die durch den Einsatz von aggressiven Dosiermitteln zu irreparablen Schäden am Personal und/oder dem Ventil führen können.

Transportinspektion



HINWEIS!

Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf Transportunterlagen (Lieferschein) des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist!

Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

1.3 Reparaturen / Rücksendungen an Ecolab Engineering GmbH

1.3.1 Rücksendebedingungen

**GEFAHR!****Hinweis zum Einsenden von Teilen aller Art an den Kundenservice!**

Wir weisen darauf hin, dass nur saubere und frei von Dosiermitteln befindliche Teile durch unseren Kundenservice angenommen werden können.

Vor dem Einsenden immer alle Teile gründlich spülen. Des Weiteren bitten wir darum, die eingesendete Ware zusätzlich in einem geeigneten Beutel, der ein Auslaufen von Restfeuchtigkeit in die Umverpackung verhindert, zu packen. Legen Sie bei der Einsendung eine Kopie des Produktdatenblattes der eingesetzten Dosierchemie bei, damit sich unsere Servicemitarbeiter beim Hantieren mit den eingesendeten Teilen auf den entsprechenden Einsatz der PSA vorbereiten können.

**VORSICHT!****Vor der Rücksendung von Teilen aller Art, müssen diese innen und außen vollständig von Chemie befreit werden!**

Produktführende Leitungen und Komponenten müssen ausreichend gespült werden, damit die Verletzungsgefahr durch chemische Produkte für unser Personal ausgeschlossen werden kann.

Die Rücksendung muss "online" beantragt werden:

<https://www.ecolab-engineering.de/de/kontakt/ruecksendung.html>

Füllen Sie alle Angaben aus und folgen Sie der weiteren Navigation.



Folgende Dokumente müssen ausgefüllt werden:

- Rücksendeformular:
 - Fordern Sie das Formular bei Ecolab an.
 - Füllen Sie es vollständig und korrekt aus.
 - Füllen Sie die Unbedenklichkeitserklärung aus.
 - Senden Sie beides vorab per Fax an: (+49 8662 61-258)
- Systemkomponenten:
 - Frei von allen Verunreinigungen (gespült).
 - In geeigneter Kunststoffverpackung im Karton, um ein Auslaufen von Restchemikalie zu vermeiden.
- Kartons:
 - Adressiert an (siehe):
 - ↳ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13.
 - Auf einem Aufkleber oder mit deutlicher Handschrift muss der Hinweis „REPAIR“ vorhanden sein.
 - Fügen Sie ein Rücksendeformular bei.

1.4 Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.



UMWELT!

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen:

- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten!
- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

1.5 Lagerung



Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese sind entsprechend einzuhalten.

Folgende Lagerbedingungen sind zu beachten:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen Beschädigungen vermeiden.
- Nicht unter andere Gegenstände platzieren oder mit anderen Teilen belasten.
- Lagertemperatur: +15 bis max. 25 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 60 %.
- Bei Lagerung von länger als 3 Monaten regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren.
Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.

1.6 Gerätekenzeichnung - Typenschild

Es liegt kein Typenschild vor.
Auf dem Sprühventil ist ein Produktionscode vermerkt.

1.7 Gewährleistung

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal unter Zuhilfenahme aller, auch online, zur Verfügung gestellten Betriebsanleitungen sowie aller mitgelieferten Dokumente durchgeführt.
- Unsere Produkte werden entsprechend den Ausführungen aller zugehörigen Betriebsanleitungen verwendet.
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten werden nur Original-Ersatzteile verwendet.



Unsere Produkte sind gemäß aktueller Normen/Richtlinien gebaut, geprüft und CE-zertifiziert. Sie haben das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Hinweise / Warnvermerke, Wartungsvorschriften, etc. beachten, die in allen zugehörigen Betriebsanleitungen enthalten und ggf. auf dem Produkt angebracht sind.

Im Übrigen gelten die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen des Herstellers.

Gewährleistung in Bezug auf Wartung und Verschleißteile

Die Gewährleistung beträgt in Abhängigkeit von den ordnungsgemäß durchgeführten Wartungen (Sicht-, Funktionsprüfung, etc.) ca. 2 Jahre.



Schäden, die von einem ungeeigneten oder mangelbehafteten bzw. einem nicht sachgemäß eingesetzten Dosiermedium herrühren, sind jedoch von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Beachten Sie dazu auch die unten stehenden Hinweise!

Ist die Qualität des Dosiermediums beeinträchtigt, kann es zu Aushärtungen in den Dosierkomponenten kommen, die ursächlich nicht auf diese bzw. ihre Beschaffenheit zurückzuführen sind. Mängel des Dosiermediums entstehen bzw. äußern sich bei Einsatz von Klebstoffen und auch anderen Dosiermedien unter anderem durch:

- *Überlagerung des Produkts (Verfallsdatum überschritten)*
- *zu niedrige oder zu hohe Umgebungstemperatur*
- *Verschmutzungen bzw. Füllstoffe im Produkt*
- *Vermischung verschiedener Produkte*
- *Unterlassen der Spülung mit geeignetem Reinigungsmittel vor der Erstbefüllung*
- *Produkt ist zu dickflüssig*
- *Produkt ist für die Verarbeitung mit unseren Dosierkomponenten nicht geeignet*

1.8 Kontakte

1.8.1 Kontaktadresse zum Hersteller



Ecolab Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf



Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 166

Email: engineering-mailbox@ecolab.com
<http://www.ecolab-engineering.com>

1.8.2 Technischer Kundendienst

Ecolab Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf

Telefon (+49) 86 62 / 61 234
Telefax (+49) 86 62 / 61 166

Email: eursiefb-technicalservice@ecolab.com
<http://www.ecolab-engineering.com>



Halten Sie bei der Kontaktaufnahme den Typencode ihres Gerätes bereit. Diesen finden Sie auf dem Typenschild.

1.8.3 Adresse für Rücksendungen



VORSICHT!

Vor der Rücksendung von Geräten und Anlagenteilen müssen diese innen und außen vollständig von Chemie befreit werden!

Produktführende Leitungen und Komponenten müssen ausreichend gespült werden, damit die Verletzungsgefahr durch chemische Produkte für unser Personal ausgeschlossen werden kann.



Die Rücksendung muss "online" beantragt werden:

<https://www.ecolab-engineering.de/de/kontakt/ruecksendung.html>.

Füllen Sie alle Angaben aus und folgen Sie der weiteren Navigation.

Rücksendungen an:

Ecolab Engineering GmbH
Abteilung: Reparatur

Zapfendorfstraße 9
D-83313 Siegsdorf

Tel.: (+49) 8662 61-0
Fax: (+49) 8662 61-258

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

**GEFAHR!**

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Sprühventil unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern.

Das ist der Fall:

- wenn sichtbare Beschädigungen auftreten,
- wenn das Sprühventil nicht mehr funktionsfähig erscheint,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Umständen (Funktionsprüfung durchführen).

Folgende Hinweise sind stets zu beachten:

- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien, Klebstoffen und Ölen sind zu beachten.
- Sämtliche Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Spritzventil KA2 ist gemäß EG-Richtlinie nach neuestem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

**WARNUNG!**

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählen insbesondere folgende Punkte:

- Das Sprühventil KA2 ist ein Nadelventil zum Verarbeiten von spritzfähigen Materialien (Öle oder Farbstoffe) im kontinuierlichen oder getakteten Betrieb.
- Das Sprühventil wurde für die industrielle und gewerbliche Nutzung entwickelt, konstruiert und gebaut.
Eine private Nutzung wird ausgeschlossen!
- Auf keinen Fall dürfen aggressive Medien wie Säuren, Laugen, Reinigungsmittel, Chemikalien, Gifte, leicht entzündliche oder ähnliche Stoffe oder Gase verwendet werden! Im Zweifelsfall ist beim Hersteller anzufragen, ob ein Material zur Verwendung geeignet ist.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.2.1 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

Zur Gewährleistung der Funktion weisen wir hier bezüglich der Verwendung des Sprühventils im Besonderen auf folgende Punkte hin:

- Falsche Verwendung von Ausführungsvarianten (z.B. falsche Dichtungsmaterialien).
- Umgebungstemperaturen zu hoch.
- Zu hohe Medientemperatur.

- Nicht kompatible Zubehörteile.
- Falsche Dosierleitungen.
- Zu geringe Leitungsquerschnitte.
- Viskositäten zu hoch oder zu niedrig.
- Verwendung ungeeigneter Dosiermedien.

2.2.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung



VORSICHT!

Änderungen oder Modifikationen an der Anlage sind ohne vorherige und schriftliche Genehmigung der Ecolab Engineering GmbH nicht erlaubt und führen zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche.

Unter keinen Umständen sollten Änderungen oder Modifikationen an den elektrischen Schaltkreisen, den Hydraulikkreisläufen oder den Sicherheitseinrichtungen der Anlage ohne die vorherige und schriftliche Genehmigung der Ecolab Engineering GmbH vorgenommen werden.

Nicht genehmigte Umbauten oder Modifikationen sind nur mit vorheriger Erlaubnis gestattet und erfordern die Zustimmung des Herstellers.

Vom Hersteller genehmigte(s) Original-Ersatzteile und Zubehör dienen der Erhöhung der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile schließt die Gewährleistung für die daraus entstehenden Konsequenzen aus.

Wir weisen darauf hin, dass bei nachträglichen Umbauten die CE-Konformität neu zu bewerten und auszustellen ist!



VORSICHT!

Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind nur nach Absprache und mit Genehmigung des Herstellers zulässig.

Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.

Die Verwendung anderer Teile schließt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen durch den Betreiber



HINWEIS!

Es wird darauf hingewiesen, dass der Betreiber sein Bedien- und Wartungspersonal bezüglich der Einhaltung aller notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu schulen, einzuweisen und zu überwachen hat.

Die Häufigkeit von Inspektionen und Kontrollmaßnahmen muss eingehalten und dokumentiert werden!

**WARNUNG!****Anforderungen an betreiberseitig bereitgestellte Systemkomponenten**

Um Personenschäden und Beschädigungen der Anlage zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die Ihnen zur Verfügung gestellten Systemkomponenten (Rohrverbindungen, Flansche) korrekt montiert wurden. Beim Übergang von Kunststoff- auf Edelstahlleitungen empfehlen wir Kompensatoren, um die Belastungen während der Aufstellung und des Betriebs zu minimieren.

Falls die Aufstellung nicht vom Kundendienst / Service der Ecolab Engineering GmbH durchgeführt wird, muss sichergestellt werden, dass die Rohre und Dosierleitungen aus den korrekten Materialien bestehen und in Bezug auf Länge und Durchmesser den Anforderungen entsprechen.

Betreiberpflichten**Geltende Richtlinien**

Im EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) ist die nationale Umsetzung der Richtlinie (89/391/EWG), die dazugehörigen Richtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Sollten Sie sich außerhalb des Geltungsbereichs des EWR (Europäischen Wirtschaftsraum) befinden, gelten immer die bei Ihnen gültigen Regelungen. Vergewissern Sie sich aber unbedingt, ob nicht durch Sondervereinbarungen die Regelungen des EWR auch bei Ihnen Gültigkeit haben.

Die Überprüfung der bei Ihnen zulässigen Bestimmungen obliegt dem Betreiber.

Der Betreiber muss die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für:

- die Sicherheit des Personals (im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland im besonderen die BG- und Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsstätten-Richtlinien, z.B. Betriebsanweisungen, auch nach §20 GefStoffV, persönliche Schutzausrüstung (PSA), Vorsorgeuntersuchungen);
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung, Arbeitsanweisungen, Verfahrensrisiken und Wartung);
- die Produktbeschaffung (Sicherheitsdatenblätter, Gefahrstoffverzeichnis);
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz);
- die Materialentsorgung (Außerbetriebnahme, Abfallgesetz);
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) einhalten,
- sowie die aktuellen Umweltschutzauflagen beachten.

Außerdem ist betreiberseitig:

- die persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen.
- die Maßnahmen in Betriebsanweisungen zu fixieren und das Personal zu unterweisen;
- bei Bedienplätzen (ab 1 Meter über Boden): sicherer Zugang zu schaffen;

- die Beleuchtung der Arbeitsplätze ist betreiberseitig laut DIN EN 12464-1 (im Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland) herzustellen. Beachten Sie die bei Ihnen gültigen Vorschriften!
- sicherzustellen, dass bei der Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, örtliche Vorschriften beachtet werden.

2.4 Personalanforderungen

Qualifikationen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten durchführt oder sich im Gefahrenbereich aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Unqualifiziertes Personal von Gefahrenbereichen fernhalten.



HINWEIS!

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten. Halten Sie unbedingt unbefugte Personen fern.

Fachkraft

Eine Person mit geeignetem Training, geeigneter Ausbildung und Erfahrungen die ihn in die Lage versetzt Risiken zu erkennen und Gefährdungen zu vermeiden.

Mechaniker

Der Mechaniker ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem er tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Der Mechaniker kann aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an pneumatischen und hydraulischen Anlagen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Servicepersonal

Bestimmte Arbeiten dürfen nur durch Servicepersonal des Herstellers oder durch vom Hersteller autorisiertes oder speziell darauf geschultes Servicepersonal durchgeführt werden. Andere Personen, bzw. anderes Personal ist nicht befugt, diese Arbeiten auszuführen.

Zur Ausführung dieser anfallenden Arbeiten kontaktieren Sie unseren Kundenservice.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

**GEFAHR!**

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.

**Arbeitsschutzkleidung**

Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit eng anliegenden Ärmeln und ohne abstehende Teile.

**Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe**

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor aggressiven Chemikalien.

**Gehörschutz**

Der Gehörschutz dient dem Schutz der Mitarbeiter an Arbeitsplätzen mit einem hohen Geräuschpegel, um temporäre und dauerhafte Hörschäden zu vermeiden.

**Schutzbrille**

Die Schutzbrille dient zum Schutz der Augen vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.

**Schutzhandschuhe**

Schutzhandschuhe dienen zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

**Sicherheitsschuhe**

Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen, Ausgleiten auf rutschigem Untergrund und zum Schutz vor aggressiven Chemikalien.

2.6 Hinweise auf Gefährdungen

Brandgefahr



GEFAHR!
Brandgefahr

Bei Brandgefahr sind zwingend die dafür vorgesehenen Löschmittel zu verwenden und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zur Brandbekämpfung einzuleiten. Beachten Sie hierbei auch unbedingt das Sicherheitsdatenblatt Ihrer verwendeten Chemikalien für die Brandbekämpfung!

Rutschgefahr



GEFAHR!

Rutschgefahren sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Verschüttete Chemikalien erzeugen bei Nässe Rutschgefahr.



WARNUNG!

Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeit im Arbeits- und Bereitstellungsbereich!

- Bei Arbeiten rutschfeste, chemieresistente Schuhe tragen.
- Produktbehälter in eine Wanne stellen um eine Rutschgefahr durch austretende Flüssigkeiten zu vermeiden.



UMWELT!

Ausgetretene Flüssigkeiten immer sofort durch geeignetes Bindemittel aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen.

Unbefugter Zutritt



GEFAHR!

Unbefugter Zutritt

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass das Betreten des Bedienbereiches durch unbefugte Personen verhindert wird.

Gefahren durch Chemie (Dosiermedium/Wirkstoff)**GEFAHR!**

Verletzungsgefahr durch die angewendete Chemie (Dosiermedium) an Haut und Augen.

- Vor Verwendung des Dosiermediums das beiliegende Sicherheitsdatenblatt aufmerksam lesen.
- Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
- Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.

**GEFAHR!**

Vor den Pausen und am Arbeitsschluss unbedingt Hände waschen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen und die Verwendung der PSA sind aus dem jeweiligen Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Chemikalie zu entnehmen und zu beachten.

**UMWELT!**

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium kann die Umwelt schädigen.

Ausgelaufenes, verschüttetes Dosiermedium nach Anweisungen des Sicherheitsdatenblattes fachgerecht aufnehmen und entsorgen. Unbedingt auf die Verwendung der vorgeschriebenen PSA achten.

Vorbeugende Maßnahme:

- Produktbehälter in eine Wanne stellen, um ausgetretene Flüssigkeiten umweltgerecht aufzufangen.

Gefahr durch automatischen Anlauf**GEFAHR!**

Bei der Kennzeichnung mit nebenstehendem Symbol besteht die Gefahr des automatischen Anlaufes. Bereits durch Herstellen der Stromversorgung kann ein automatischer Anlauf gestartet werden, ohne dass vorher noch ein Schalter/Taster betätigt werden muss.

2.7 Hinweise auf besondere Gefährdungen

Das Sprühventil ist eine **unvollständige Maschine** und wird als Teil einer Anlage pneumatisch betrieben. Daraus ergeben sich spezielle Risiken, die zu beachten sind.



VORSICHT!

Dieses Gerät wird als "unvollständige Maschine" im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42 / EG ausgeliefert.

Das Sprühventil KA2 wird innerhalb einer Anlage eingesetzt und besitzt keine eigene Steuerung.

Ecolab stellt für das Sprühventil KA2 eine Steuereinheit nur als optionales Zubehör zur Verfügung.

Deshalb ist dieses Sprühventil eine unvollständige Maschine.

Als externe Hauptsteuerung für die Dosierstation muss der Betreiber (Integrator) der Anlage eine Steuerung bereitstellen.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Gerät in die Anlagensteuerung in Übereinstimmung mit den geltenden Unfallverhütungsvorschriften eingebunden wird.

Das integrierende Unternehmen darf es nur in Betrieb nehmen, wenn ein vollständiger CE-Konformitätsprozess für die Maschine angewendet wurde.

Als unvollständige Maschine darf das Gerät erst in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Anlage, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen geltenden Richtlinien entspricht!

Die Anlagensteuerung muss bei Energieausfall/NOT-Halt alle Anschlussleitungen trennen. Nach Wiederherstellung der Energieversorgung darf das Gerät keine unkontrollierten Bewegungen ausführen.

2.7.1 Gefahr durch pneumatische Energie

Gefahren durch druckbeaufschlagte Bauteile



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch druckbeaufschlagte Bauteile!

Druckbeaufschlagte Bauteile können sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen und Verletzungen verursachen.

Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Flüssigkeit unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen verursachen.

- Drucklosen Zustand herstellen.
- Restenergien entladen.
- Sicherstellen, dass es nicht zum unbeabsichtigten Austritt von Flüssigkeiten kommen kann.
- Defekte Bauteile, die im Betrieb mit Druck beaufschlagt werden, sofort von entsprechendem Fachpersonal austauschen lassen.



WARNUNG!

Das Auftreten mechanischer und pneumatischer Restenergien ist zu beachten.

Gegen Restrisiken durch Restenergien müssen zusätzlich, zu den empfohlenen Gegenmaßnahmen des Herstellers, entsprechende Gegenmaßnahmen vom Betreiber getroffen werden.

Das Personal ist über die Risiken und die zu treffenden Gegenmaßnahmen in der Einweisung zu unterrichten.



GEFAHR!

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.

2.8 Umweltschutzmaßnahmen



UMWELT!

Das Umweltzeichen kennzeichnet Maßnahmen des Umweltschutzes.

2.9 Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten



HINWEIS!

Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug können Sachschäden entstehen. **Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.**

**GEFAHR!**

Durch unfachmännisch durchgeführte Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.

Alle Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.

Vor Installations-, Wartungs- und Reparaturarbeiten die Zufuhr des Dosiermediums trennen und das System reinigen.

**HINWEIS!**

Bei Wartungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.

3 Lieferumfang

Abbildung	Bezeichnung	Artikelnummer
	<p>Sprühventil KA2 mit Luftkappe <i>Rundstrahl</i></p>	<p>auf Anfrage</p>
	<p>Sprühventil KA2 mit Luftkappe <i>Flachstrahl</i></p>	
	<p>Sprühventil KA2 in Sonderausführung mit Verlängerung</p>	
	<p>Betriebsanleitung</p>	<p>Artikel-Nr. 417102296</p>

4 Beschreibung des Sprühventils

4.1 Funktionsbeschreibung

Das Sprühventil KA2 ist ein pneumatisch gesteuertes Auftragsgerät für den Feinstauftrag dünnflüssiger Medien wie z.B. Farben oder Trennmitteln sowie Öl.

Der Sprühvorgang wird durch die Steuerluft, den Materialförderdruck und die Zerstäubungsluft erzeugt und kann wahlweise als getakteter oder kontinuierlicher Prozess ausgeführt werden.

Je nach verwendeter Luftkappe kann ein Flach- oder ein Rundstrahl erzeugt werden.



Als Sonderausführung ist auch ein Ringstrahl in Bohrungen möglich.

Ventiltypen

Das Sprühventil KA2 liegt in verschiedenen Ausführungen vor. Die Auswahl richtet sich nach der Anwendungsart, dem zu verarbeitenden Medium und den entsprechend zu berücksichtigenden Dichtungswerkstoffen.

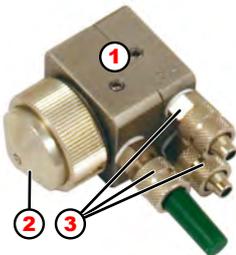


Abb. 1: Sprühventil KA2 - Beispiel: mit Luftkappe für Rundstrahl

- 1 Sprühventil KA2
- 2 Luftkappe (in dieser Abb. für Rundstrahl)
- 3 Anschlüsse für Produkt (Dosiermedium), Steuerluft und Zerstäubungsluft

(Für die Anschlusszuordnungen siehe ↗ Kapitel 5.1.1 „Schlauchmontage“ auf Seite 27.)

Die Steuerluft wird dem Sprühventil KA2 über ein Vorsteuerventil (nicht im Lieferumfang enthalten) zugeführt und darf in Grundstellung keinen Durchlass haben.

Das Medium wird dem Sprühventil KA2 aus einem Druckbehälter oder über eine Pumpe zugeführt.

Nadelfunktion: Öffnen durch Luftdruck und Schließen durch Federdruck

1. ➤ Erhält das Vorsteuerventil ein Signal, wird der vordere Bereich des Nadelkolbenraums mit Luft geflutet.
 - ⇒ Der Nadelkolben drückt gegen die Feder zurück.
Die Nadel öffnet und das Material kann aus der Düse entweichen.
Die separat zu steuernde Zerstäubungsluft zerteilt das Material zu einem Sprühstrahl.
2. ➤ Fällt das Signal auf das Vorsteuerventil wieder weg, so drückt die Feder im Kolbenraum die Nadel wieder in die Düse.
 - ⇒ Das Sprühventil schließt sich.



Fällt die Steuerluft aus, wird das Sprühventil durch die Nadelfeder geschlossen.

5 Montage und Installation

- Personal:
- Mechaniker
 - Servicepersonal
- Schutzausrüstung:
- Gehörschutz
 - Schutzhandschuhe
 - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille
 - Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe

Qualifikationen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten durchführt oder sich im Gefahrenbereich aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Unqualifiziertes Personal von Gefahrenbereichen fernhalten.



HINWEIS!

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten. Halten Sie unbedingt unbefugte Personen fern.



GEFAHR!

Die pneumatischen Energien können schwerste Verletzungen verursachen. Bei Beschädigungen einzelner Bauteile können Materialien unter hohem Druck austreten und Verletzungen und Sachschäden verursachen!

5.1 Montage

Das Sprühventil KA2 kann in jeder beliebigen Position verbaut werden.

Der Abstand der Düsenöffnung zur Auftragsebene richtet sich nach der gewünschten Auftragsbreite des Produkts. Je größer der Abstand der Düsenöffnung zur Auftragsebene eingestellt wird, desto größer wird die Auftragsbreite des Produkts.

Das Sprühventil sicher und fest in der Maschine verschrauben!



Bei getakteter Arbeitsweise des Apparates entstehen Eigenschwingungen. Um eine saubere Auftragsfläche zu erzielen, ist die Übertragung von Eigenschwingungen sowohl von der Maschine auf das Sprühventil als auch von dem Sprühventil auf die Maschine unbedingt zu vermeiden.

5.1.1 Schlauchmontage



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch Druckluft und Produktdruck

Arbeiten an der Druckanlage dürfen nur von Fachpersonal unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden.



GEFAHR!

Bei Arbeiten an der Druckanlage ist dringend zu beachten:

- Schalten Sie die Anlage vor Beginn der Arbeit druckfrei.
- Entfernen Sie keine Sicherheitseinrichtungen. Setzen Sie keine Sicherheitseinrichtungen außer Betrieb.
- Nehmen Sie Druckeinstellungen nicht über die maximal zulässigen Werte hinaus vor.
- Verlegen Sie alle Schläuche betriebssicher, so dass Beschädigungen der Druckleitungen durch bewegliche Bauteile der Maschine oder Anlage ausgeschlossen sind.
- Setzen Sie die Druckanlage erst nach Beendigung der Arbeiten wieder in Betrieb.



HINWEIS!

Zur Vermeidung von Fehlfunktionen und Schäden am Sprühventil und an der Anlage ist unbedingt auf die richtige Zuordnung der Druckleitungen an den Schlauchanschlüssen des Sprühventils zu achten.

Steuerluft, Zerstäubungsluft und Material werden dem Spritzapparat über drei separate Anschlüsse zugeführt:



Abb. 2: Anschlussstutzen für die Schlauchmontage

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Anschluss seitlich | 2 | Zerstäubungsluft |
| B | Anschluss hinten | | Anschluss Z zum 2/2-Wege-Magnetventil |
| 1 | Produkt | 3 | Steuerluft |
| | Anschluss M zum Druckgefäß oder Pumpe | | Anschluss S zum 3/2-Wege-Magnetventil |

Anschluss der Druckleitungen



HINWEIS!

Es dürfen nur druckfeste Schläuche, die dem maximalen Arbeitsdruck der Druckleitung standhalten, verwendet werden.

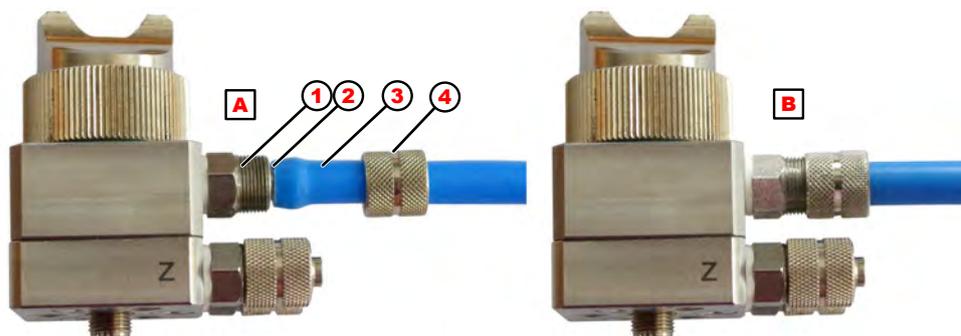


Abb. 3: 417102296_6-2

- | | | | |
|---|---|---|----------------|
| 1 | Verschraubung | 3 | Schlauch |
| 2 | Ventil-Anschlussstutzen (vom Schlauch verdeckt) | 4 | Überwurfmutter |

Schlauchmontage: Steuerluftanschluss, Zerstäubungsluftanschluss, Produktanschluss

1. ➤ Überwurfmutter (Pos. 4) von der Verschraubung (Pos. 1) abschrauben und über den Schlauch (Pos. 3) schieben (Abb. 3, Teil A).
2. ➤ Offenes Schlauchende auf den Anschlussstutzen (Pos. 2) an der Verschraubung schieben (Abb. 3, Teil A).
3. ➤ Überwurfmutter (Pos. 4) auf der Verschraubung wieder aufschrauben und festziehen (Abb. 3, Teil B).

5.1.2 Einbauhinweise

**WARNUNG!****Verletzungsgefahr!**

Zur Vermeidung von Personen- und/oder Sachschäden sind beim Einbau des Gerätes in eine Maschine oder Anlage die folgenden Bedingungen unbedingt einzuhalten:

- Das Gerät ist so in eine Maschine oder Anlage einzubauen, dass Gefährdungen ausgeschlossen sind.
- Zum Schutz der am Gerät, Maschine oder Anlage beschäftigten Personen sind wirksame Sicherheitseinrichtungen und Warnschilder durch den Betreiber anzubringen.
- Zusätzlich sind in die Betriebs-/Montageanleitung der Maschine oder Anlage die betreffenden Sicherheitshinweise einzufügen.

Folgende Gefährdungen sind durch die Einbauweise des Geräts bzw. der Anlage auszuschließen:

- unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten
- Undichtigkeiten in der Druckluftversorgung
- Fehlfunktionen des Gerätes, der Maschine oder Anlage
- Ausfall oder Fehlfunktionen der Anlagensteuerung
- starke Geräusche oder Beeinträchtigung akustischer Warnsignale in der Umgebung

6 Inbetriebnahme und Betrieb

- Personal:
- Mechaniker
 - Servicepersonal
- Schutzausrüstung:
- Gehörschutz
 - Schutzhandschuhe
 - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille
 - Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe

Qualifikationen



GEFAHR!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation des Personals!

Wenn unqualifiziertes Personal Arbeiten durchführt oder sich im Gefahrenbereich aufhält, entstehen Gefahren, die schwere Verletzungen und erhebliche Sachschäden verursachen können.

Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Unqualifiziertes Personal von Gefahrenbereichen fernhalten.



HINWEIS!

Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen. Bei der Personalauswahl sind die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften zu beachten. Halten Sie unbedingt unbefugte Personen fern.



Die grafischen Darstellungen in dieser Anleitung können unter Umständen leicht von der tatsächlichen Geräteausführung abweichen.

6.1 Inbetriebnahme



HINWEIS!

Zur Beachtung vor der Inbetriebnahme des Geräts bzw. der Anlage

- Stellen Sie sicher, dass sich keine Werkzeuge oder andere Fremdkörper in dem Gerät oder der Anlage befinden.
- Überprüfen Sie das Gerät und alle übrigen Bauteile auf festen Sitz.
- Überprüfen Sie alle elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Anschlüsse auf korrekte Zuordnung und festen Sitz.
- Überprüfen Sie, ob die Druckeinstellungen mit den Angaben und Anschlusswerten des Gerätes übereinstimmen.
- Überprüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktionsfähigkeit.

Inbetriebnahme des Sprühventils KA2

1. Schalten Sie die Energieversorgung ein.
2. Schalten Sie die Zerstäubungsluftzufuhr, Steuerluftzufuhr und Produktzufuhr ein.
3. Nehmen Sie das Gerät über Anlagensteuerung in Betrieb.
4. Kontrollieren Sie das Gerät auf korrekte Funktion und Arbeitsweise.
5. Kontrollieren Sie das Gerät auf Einhaltung aller vorgegebenen Einstellwerte.



HINWEIS!

Die Steuerluft ist unbedingt gereinigt und am besten leicht geölt dem Sprühventil zuzuführen.



Das Gerät kann nach Feststellen der einwandfreien Funktionsweise unter Beachtung aller Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften betrieben werden.

6.2 Betrieb

6.2.1 Allgemeines



GEFAHR!

Verletzungsgefahr!

Gefahr durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck.

Bei allen Arbeiten am Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen!

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.



VORSICHT!

Im Störfall oder bei Unregelmäßigkeiten Anlage sofort außer Betrieb setzen und den zuständigen Verantwortlichen vor Ort informieren.

Im normalen, störungsfreien Betrieb ist kein Bedienpersonal für das Gerät erforderlich. Die Bedienung des Geräts erfolgt über die Anlagensteuerung.



Um Störungen vorzubeugen, ist eine regelmäßige Funktionsüberwachung des Gerätes durch geschultes Aufsichtspersonal vorzusehen.

Bei nicht zu behebbenden Störungen (☞ Kapitel 8 „Betriebsstörungen / Fehlerbehebung“ auf Seite 37) am Gerät benachrichtigen Sie bitte den Kundendienst der Ecolab Engineering GmbH ☞ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13.

6.2.2 Betriebsmodi und Druckeinstellungen

Das Sprühventil kann in **kontinuierlichem** oder **getaktetem Betrieb** eingesetzt werden.



*Bei **getakteter Arbeitsweise** muss der Steuerluftdruck der Schalzhäufigkeit sowie dem Produktförderdruck angepasst werden.
Bei günstigen Betriebsbedingungen (Produktdruck, Steuerluftdruck, Nadelhub, kurze Leitungen) sind bis zu 30 Takte pro Sekunde zu erreichen.*

Steuerluft

Der Steuerluftdruck sollte 0,6 MPa (6 bar) betragen (siehe ↗ Kapitel 9.2 „Technische Daten“ auf Seite 41).



HINWEIS!

Die Steuerluft ist nur in sauberem, gefiltertem Zustand zu verwenden.
Die Steuerluft sollte am besten leicht geölt dem Spritzapparat zugeführt werden.

Zerstäubungsluft

Die Zerstäubungsluft ist so zu steuern, dass sie vor dem Öffnen der Nadel eingeschaltet und erst nach dem Schließen der Düse wieder abgeschaltet wird. Dies bewirkt die weitgehende Wartungsfreiheit.



HINWEIS!

Die Zerstäubungsluft ist nur in sauberem, gefiltertem Zustand zu verwenden.

Produktluft

Wenn keine Verbindung zur Außenluft besteht und das Produkt unter Druck steht, kann es bei längeren Stillstandzeiten im Ventil verbleiben.



HINWEIS!

Die Produktluft ist nur in sauberem, gefiltertem Zustand zu verwenden.
Zerstäubungsluftdruck und Produktdruck stehen im engen Verhältnis zueinander. Der Zerstäubungsluftdruck sollte nicht wesentlich größer sein als der Produktdruck, da sich sonst ein Staudruck bilden kann, der das Produkt zurück in die Düse drückt.

6.2.3 Einstellen der Produktmenge

Die benötigte Produktmenge kann an die jeweiligen Anforderungen angepasst werden. Dies erfolgt durch Drehen der Regulierschraube Abb. 4.

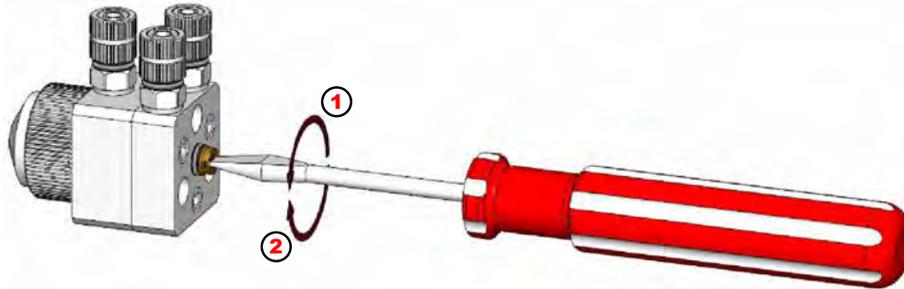


Abb. 4: Produktmenge über Regulierschraube einstellen

- 1 Drehen nach links: Erhöhung der Produktmenge. 2 Drehen nach rechts: Verringerung der Produktmenge.



HINWEIS!

Vermindern Sie den Produktfluss (durch Rechtsdrehen der Regulierschraube) nur bei austretendem Produkt.

Drehen Sie die Regulierschraube nach dem Schließen der Düse nicht weiter nach rechts, weil ansonsten die Nadel zu weit in den Dichtsitz eingedrückt wird und hierdurch Undichtigkeiten entstehen!

6.2.4 Einschalten



GEFAHR!

Das Ein- und Ausschalten darf nur von ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften erfolgen.

Einschaltvorgang:

1. Energieversorgung einschalten.
2. Zerstäubungsluftzufuhr, Steuerluftzufuhr und Produktzufuhr einschalten.
3. Gerät über Anlagensteuerung in Betrieb nehmen.
4. Gerät auf korrekte Funktion und Arbeitsweise kontrollieren.
5. Gerät auf Einhaltung aller vorgegebenen Einstellwerte kontrollieren.

6.2.5 Ausschalten

1. Gerät über Anlagensteuerung außer Betrieb nehmen.
2. Zerstäubungsluftzufuhr, Steuerluftzufuhr und Produktzufuhr abschalten.
3. Energieversorgung abschalten.

7 Reinigung und Wartung

- Personal:
- Mechaniker
 - Servicepersonal
 - Fachkraft
- Schutzausrüstung:
- Gehörschutz
 - Schutzhandschuhe
 - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille
 - Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe



GEFAHR!

Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.



HINWEIS!

Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug können Sachschäden entstehen. **Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.**



HINWEIS!

Rücksendung an die Ecolab Engineering GmbH

Wir empfehlen dringend, Reinigungs- und Wartungsarbeiten, die eine Öffnung des Sprühventil-Hauptkörpers notwendig machen, von der Ecolab Engineering GmbH durchführen zu lassen!

Bitte beachten Sie dazu unsere Hinweise zur Rücksendung in [Kapitel 1.3 „Reparaturen / Rücksendungen an Ecolab Engineering GmbH“](#) auf Seite 10.



GEFAHR!

Verletzungsgefahr!

- Gefahr durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck.
- Bei allen Arbeiten am Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen!
- Persönliche Schutzausrüstung, im folgenden PSA genannt, dient dem Schutz des Personals. Die auf dem Produktdatenblatt (Sicherheitsdatenblatt) des Dosiermediums beschriebene PSA ist unbedingt zu verwenden.
- Führen Sie Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Gerät grundsätzlich nur im Stillstand des Gerätes und der Anlage aus!
- Es besteht die Gefahr, dass Bauteile beim Öffnen des Sprühventils herausschleudern. Daher darf das Sprühventil nur im drucklosen, nicht betriebsbereiten Zustand geöffnet werden!



GEFAHR!

Durch unfachmännisch durchgeführte Installations-, Wartungs- oder Reparaturarbeiten können Schäden und Verletzungen auftreten.

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem und geschultem Fachpersonal nach den geltenden örtlichen Vorschriften ausgeführt werden.

Sicherheitsbestimmungen und vorgeschriebene Schutzkleidung (PSA) im Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Hinweise im Produktdatenblatt des verwendeten Dosiermediums sind einzuhalten.

Bei, bzw. vor Wartungs- und Reparaturarbeiten:

- dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Druckleitung entlasten.
- Zufuhr des Dosiermediums trennen und das System gründlich reinigen.
- Netzstecker ziehen bzw. alle Spannungsquellen trennen und vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten sichern!

7.1 Reinigung



VORSICHT!

Versuchen Sie nicht die Reinigung selbst durchzuführen, da hierdurch die Dichtigkeit des Ventils beeinträchtigt werden kann.

Individuelle Betriebsbedingungen und unterschiedliche Medien erfordern einen, wenn auch geringen, Mindestaufwand an Gerätepflege.

Die Notwendigkeit der Reinigung betrifft in besonderem Maße die Düsenadel, die Dichtbuchse und die Düse.



HINWEIS!

Verwenden Sie zum äußeren Reinigen keine metallischen, scharfkantigen Hilfsmittel, sondern nur weiche Bürsten!

Die Reinigung des Sprühventils ist erforderlich, wenn:

- es durch den Einsatz verschmutzt ist,
- ein anderes Material zum Einsatz kommen soll,
- Verschleißteile ausgetauscht werden müssen.

7.2 Wartung



HINWEIS!

Rücksendung an die Ecolab Engineering GmbH

Wir empfehlen dringend, Reinigungs- und Wartungsarbeiten, die eine Öffnung des Sprühventil-Hauptkörpers notwendig machen, von der Ecolab Engineering GmbH durchführen zu lassen!

Bitte beachten Sie dazu unsere Hinweise zur Rücksendung in  *Kapitel 1.3 „Reparaturen / Rücksendungen an Ecolab Engineering GmbH“ auf Seite 10.*



VORSICHT!

Das Sprühventil ist ein hochwertiges Präzisionsgerät, das bei sachgemäßer Behandlung weitgehend störunanfällig und wartungsfrei arbeitet. Voraussetzung dafür ist, dass das aufzutragende Medium im sauberen, gefilterten Zustand verarbeitet wird.



Das Gerät sollte regelmäßig auf Verschleiß überprüft werden. Eine konkrete Aussage darüber, wann Verschleißerscheinungen eintreten können, kann nicht getroffen werden, da diese von dem zu verarbeitendem Material, der Schalthäufigkeit und den Einsatzbedingungen des Gerätes abhängig sind.

8 Betriebsstörungen / Fehlerbehebung

- Personal:
- Mechaniker
 - Servicepersonal
- Schutzausrüstung:
- Gehörschutz
 - Schutzhandschuhe
 - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille
 - Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe



Störungen an der Mechanik, Pneumatik oder Hydraulik sind durch ausgebildetes Fachpersonal der betreffenden Bereiche zu beheben.

Bei Störungen, die nicht durch die beschriebenen Maßnahmen beseitigt werden können, ist der Hersteller zu informieren.



HINWEIS!

Rücksendung an die Ecolab Engineering GmbH

Wir empfehlen dringend, Reinigungs- und Wartungsarbeiten, die eine Öffnung des Sprühventil-Hauptkörpers notwendig machen, von der Ecolab Engineering GmbH durchführen zu lassen!

Bitte beachten Sie dazu unsere Hinweise zur Rücksendung in [Kapitel 1.3 „Reparaturen / Rücksendungen an Ecolab Engineering GmbH“](#) auf Seite 10.

8.1 Verhalten bei Störungen



GEFAHR!

Schnellabschaltung

Bei Störungen, die eine unmittelbare Gefahr für Personen, Sachgegenstände und/oder die Betriebssicherheit des Gerätes oder die Anlage darstellen, stoppen Sie das Gerät mit der übergeordneten Steuerung (z.B. **NOT-AUS-Schalter**).

Störungen ohne unmittelbare Gefahren für Personen- und Sachschäden

1. ➤ Sprühventil über die Anlagensteuerung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. ➤ Betreiber sofort über Störung informieren.
3. ➤ Art der Störung und Ursache durch Fachpersonal feststellen lassen.
4. ➤ Störung durch Fachpersonal beseitigen lassen.



GEFAHR!

Bei unsachgemäßen, nicht fachgerechten Eingriffen in das Gerät, die Maschine oder Anlage besteht eine erhebliche Gefahr von Personen- und/oder Sachschäden!

Die Beseitigung der Störung darf daher nur von Fachpersonal, wie am Anfang des Kapitels beschrieben, und nur unter Verwendung der PSA durchgeführt werden.

Vor, während und nach allen Arbeiten zur Behebung von Störungen sind die Hinweise und Sicherheitsvorschriften in Kapitel ↪ Kapitel 7 „Reinigung und Wartung“ auf Seite 34 zu beachten.

8.2 Funktionsstörungen

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Düsennadel öffnet nicht.	Düsennadel ist innerhalb der Nadeldichtung verklebt.	An Ecolab Engineering zur Reparatur senden (↪ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13).
	Steuerluftdruck zu gering.	Prüfen, ob ausreichender Steuerluftdruck (siehe ↪ Kapitel 9.2 „Technische Daten“ auf Seite 41) am Sprühventil ansteht.
	Nadelhub zu gering.	Nadelhub durch Drehen der Rasterschraube vergrößern.
	O-Ring defekt.	An Ecolab Engineering zur Reparatur senden (↪ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13).
	Vorsteuerventil schaltet nicht.	Vorsteuerventil überprüfen.
Keine Zerstäubungsluft	Zerstäubungsluftdruck zu gering	Prüfen, ob ausreichender Zerstäubungsluftdruck (siehe ↪ Kapitel 9.2 „Technische Daten“ auf Seite 41) am Sprühventil ansteht.
Kein Austritt von Material	Düse durch Material verstopft.	An Ecolab Engineering zur Reparatur senden (↪ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13).
	Materialdruck zu gering	Prüfen, ob ausreichender Materialdruck am Spritzapparat (siehe ↪ Kapitel 9.2 „Technische Daten“ auf Seite 41) ansteht.
Fehlerhaftes Sprühbild	Luftkappe verschmutzt.	Luftkappe reinigen.
	Falsches Luftverhältnis	Siehe ↪ Kapitel 8.3 „Sprühbilder und Fehlerarten“ auf Seite 39.

8.3 Sprühbilder und Fehlerarten

8.3.1 Normale Sprühbilder



Abb. 5: Normales Sprühbild: Flachstrahl (A) und Rundstrahl (B)

8.3.2 Fehlerhafte Sprühbilder und Behebung



Abb. 6: Fehlerhaftes Sprühbild 1

Nr.	Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
1	Nach oben und nach unten zu stark ausgebildetes Sprühbild	Verschmutzte Luftkappe	Düsen reinigen
		Verschmutzte Düse	Düsen reinigen oder an Ecolab Engineering zur Reparatur senden (☞ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13).



Abb. 7: Fehlerhaftes Sprühbild 2

Nr.	Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
2	Starkes links- oder rechtsseitiges Sprühbild	Verschmutzte Luftkappe	Düsen reinigen
		Verschmutzte Düse	Düsen reinigen oder an Ecolab Engineering zur Reparatur senden (☞ Kapitel 1.8.2 „Technischer Kundendienst“ auf Seite 13).



Abb. 8: Fehlerhaftes Sprühbild 3

Nr.	Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
3	Starker Auftrag in der Mitte des Sprühbildes	Zu viel Material	Materialzufuhr drosseln
		Zu dickes Material	Material verdünnen



Abb. 9: Fehlerhaftes Sprühbild 4

Fehlerbeschreibung	Ursache	Abhilfe
Gespaltenes Sprühbild	Zu wenig Material	Materialzufuhr erhöhen
	Flachstrahl Druck zu hoch	Rundstrahl Druck erhöhen

9 Technische Daten

9.1 Verpackung / Hebezeuge



Bedingt durch das geringe Gewicht sind bezüglich des Transportes keine besonderen Hebezeuge erforderlich.

9.2 Technische Daten

Angabe	Wert	Einheit
Maße in der Ausführung mit Luftkappe „Rundstrahl“, ohne Anschlüsse	39 x 25 x 25	mm
Maße in der Ausführung mit Luftkappe „Flachstrahl“, ohne Anschlüsse	42 x 25 x 25	mm
Gewicht	ca. 140	g
Gewicht mit Klemmhalter	ca. 185	g
Schalldruckpegel	>80	dB(A)
Schalldruckpegel	>80	dB(A)
Bedarf Steuerluftdruck	0,6 (6)	MPa (Bar)
Zerstäubungsluftdruck	0,05 - 0,6 (0,5 - 6)	MPa (Bar)
Mediumdruck (max.)	0,3 (3)	MPa (Bar)
Kürzeste Öffnungs- und Schließzeit	abhängig vom Dosiermedium	(Sek.)

9.3 Werkstoffe

Stahl, Edelstahl, Ms-Ni, Ms, FDM, Isoplast, EPDM, Viton

9.4 Gerätekenzeichnung

Es liegt kein Typenschild für das Sprühventil KA2 vor.
Auf dem Sprühventil ist ein Produktionscode vermerkt.

9.5 Abmessungen
Sprühventil KA2 mit Luftkappe *Rundstrahl*

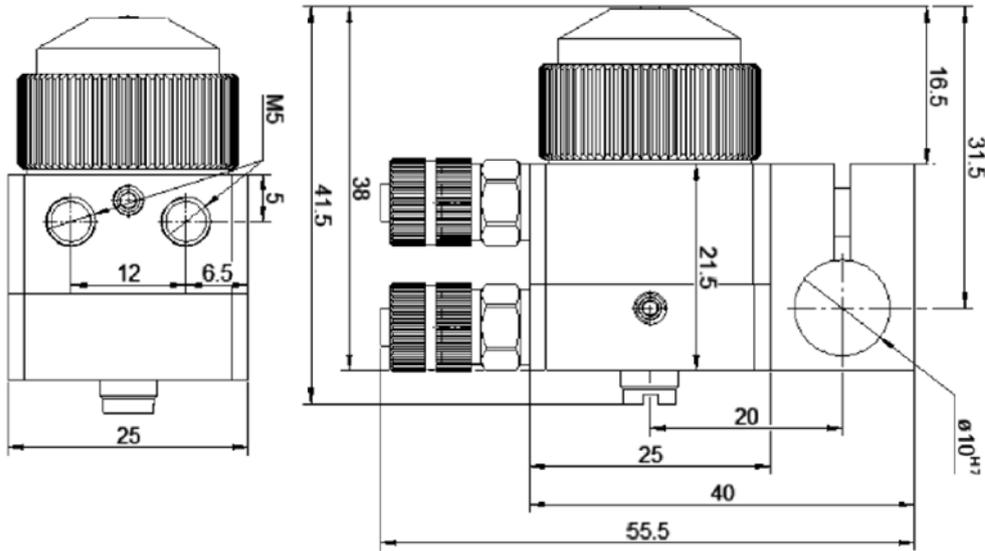


Abb. 10: Sprühventil mit Rundstrahl-Luftkappe

Sprühventil KA2 mit Luftkappe *Flachstrahl*

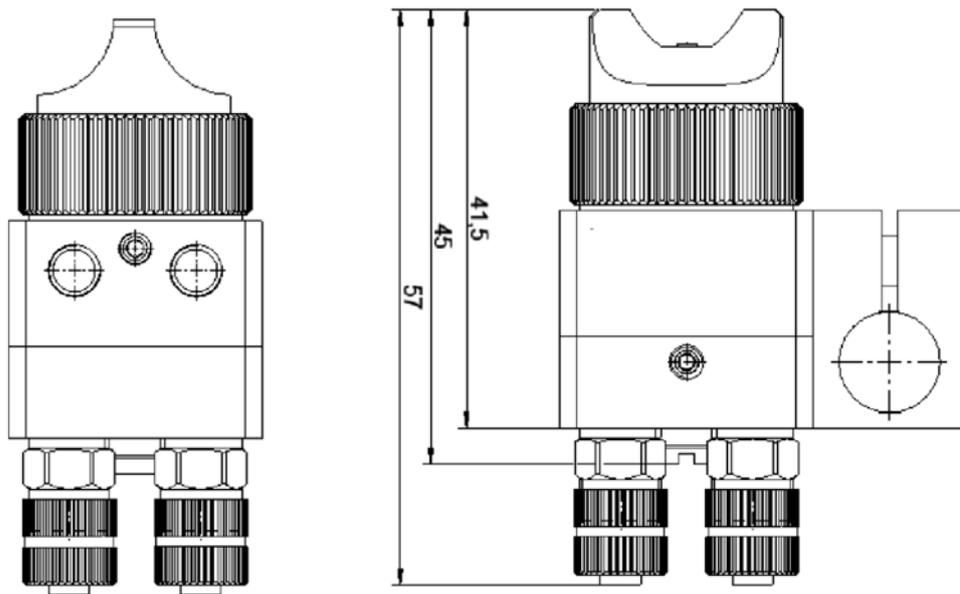


Abb. 11: Sprühventil mit Flachstrahl-Luftkappe

10 Außerbetrieb setzen, Demontage, Umweltschutz

- Personal:
- Mechaniker
 - Servicepersonal
- Schutzausrüstung:
- Gehörschutz
 - Schutzhandschuhe
 - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
 - Schutzbrille
 - Arbeitsschutzkleidung
 - Sicherheitsschuhe



GEFAHR!

Verletzungsgefahr durch außer Acht lassen der vorgeschriebenen Schutzausrüstung (PSA)!

Beachten Sie bei allen Demontearbeiten die Verwendung der laut Produktdatenblatt vorgeschriebenen PSA.

10.1 Außerbetriebsetzung

1. ▶ Gerät ausschalten (☞ Kapitel 6.2 „Betrieb“ auf Seite 31) und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. ▶ Gerät außen reinigen.

10.2 Demontage



GEFAHR!

Die Demontage darf nur von Fachpersonal unter Verwendung der PSA durchgeführt werden.

Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Demontearbeiten die komplette Stromversorgung getrennt wurde. Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Alle produktberührten Komponenten sorgfältig durchspülen um Chemiereste zu beseitigen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im System oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.



HINWEIS!

Sachschäden durch Verwendung von falschem Werkzeug!

Durch Verwendung von falschem Werkzeug können Sachschäden entstehen. **Nur bestimmungsgemäßes Werkzeug verwenden.**

Zur Demontage wie folgt vorgehen:

- Vor Beginn aller Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten!
Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen.
- System und Druckleitung druckentlasten.
- Bauteile fachgerecht demontieren.
- Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten.
Falls erforderlich, Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.



HINWEIS!

Bei Unklarheiten unbedingt den Hersteller hinzuziehen.

10.3 Rücksendung

Zu den Rücksendemodalitäten beachten Sie bitte die Hinweise in  *Kapitel 1.3 „Reparaturen / Rücksendungen an Ecolab Engineering GmbH“ auf Seite 10.*

Table of contents

1	General	4
1.1	Information about the operating instructions.....	4
1.1.1	Always get the latest instructions.....	4
1.1.2	Article numbers / EBS-Article numbers.....	6
1.1.3	Symbols, highlights and lists.....	7
1.1.4	Copyright information.....	8
1.2	Transportation.....	8
1.3	Repairs / return shipments to Ecolab Engineering GmbH.....	9
1.3.1	Conditions of return.....	9
1.4	Packaging.....	10
1.5	Storage.....	11
1.6	Equipment marking – rating plate.....	11
1.7	Warranty.....	11
1.8	Contacts.....	12
1.8.1	Manufacturer's contact address.....	12
1.8.2	Technical support contact.....	12
1.8.3	Address for returns.....	13
2	Safety	14
2.1	General safety information.....	14
2.2	Intended Use.....	14
2.2.1	Reasonable foreseeable misuse.....	14
2.2.2	Unauthorised modification and spare parts manufacture.....	15
2.3	Safety precautions by the owner.....	15
2.4	Workforce requirements.....	17
2.5	Personal protective equipment (PPE).....	17
2.6	Indications of risks.....	18
2.7	Notes on special hazards.....	20
2.7.1	Danger from pneumatic energy.....	21
2.8	Environmental protection measures.....	21
2.9	Installation, maintenance and repair work.....	21
3	Package	23
4	Description of the spray valve	24
4.1	Function description.....	24
5	Mounting and installation	25
5.1	Assembly.....	25
5.1.1	Hose assembly.....	26
5.1.2	Installation Instructions.....	28
6	Start-up and operation	29
6.1	Putting device into use.....	30
6.2	Operation.....	30
6.2.1	General.....	30
6.2.2	Operating modes and pressure settings.....	32
6.2.3	Setting the product quantity.....	33
6.2.4	Switch on.....	33
6.2.5	Switch off.....	33

7	Cleaning and maintenance	34
7.1	Cleaning.....	35
7.2	Maintenance.....	36
8	Operational malfunctions / troubleshooting	37
8.1	Behaviour in case of faults.....	37
8.2	Malfunctions.....	38
8.3	Spray patterns and error types.....	39
8.3.1	Normal spray patterns.....	39
8.3.2	Incorrect spray patterns and remedy.....	39
9	Technical data	41
9.1	Packaging / lifting gear.....	41
9.2	Technical data.....	41
9.3	Materials.....	41
9.4	Equipment marking.....	41
9.5	Dimensions.....	42
10	Decommissioning, dismantling, environmental protection	43
10.1	De-commissioning.....	43
10.2	Dismantling.....	43
10.3	Return.....	44

1 General

1.1 Information about the operating instructions



CAUTION!

Read the instructions!

Prior to commencing any works and/or operating, appliances or machinery, these instructions must be read and understood as a strict necessity. In addition, always heed all the instructions relating to the product that are included with the product!

All instructions are also available for download if you have mislaid the original. Furthermore, you will always have the opportunity to get the latest version of the manuals.

The German-language manual is the **original operating manual**, which is legally relevant. **All other languages are translations..**

Particular attention should be paid to the following:

- Personnel must have carefully read and understood all instructions belonging to the product before starting any work. The basic premise for safe operation is observing all safety instructions and work instructions in this manual.
- Figures in this manual are provided for basic understanding and may deviate from the actual product.
- All manuals and guides must be placed at the disposal of the operating and maintenance personnel at all times. Therefore, please store all manuals and guides as a reference for operation and service.
- If the system is resold, the operating manual must always be supplied with it.
- The relevant sections of this operating manual must be read, understood and noted before installing the system, using it for the first time, and before carrying out any maintenance or repair work.

Complete User Manual for download

The latest and complete operating instructions are made available online.

To download the instructions of use with a PC, tablet or Smartphone, use the link below or scan the QR code given.



Download the operating instructions 'Spray valve KA2' (item no. 417102296):

https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/ads/Bedienungsanleitungen-ADS/417102296_Spruehventil_KA2.pdf

1.1.1 Always get the latest instructions

If an operating manual or a software manual (hereinafter referred to as 'manual') is changed by the manufacturer, it will be put 'online' immediately. This ensures the compliance of Ecolab Engineering GmbH with the requirements of the 'product monitoring obligation'.

All instructions are provided in PDF format
 To open and view the manuals we recommend the PDF Viewer 'Acrobat' by Adobe
 (<https://acrobat.adobe.com>).

Through the above measures, Ecolab provides various options for ensuring that you can access the most recent operating instructions at all times

Accessing operating instructions using the website of Ecolab Engineering GmbH

On the manufacturer's website (<https://www.ecolab-engineering.de>), the desired instructions can be searched for and selected under the menu item [Download] / [Operating Instructions.]

Call up instructions with the 'DocuAPP' software for Windows® 10

With the Ecolab 'DocuApp' software for Windows®, all operating instructions, such as catalogues, certificates and CE conformity declarations published by Ecolab Engineering can be downloaded to a Windows® PC (Windows® 10).



To install open the 'Microsoft Store' and enter **DocuAPP** in the search box.

The store has the 'DocuApp' software for installation. Follow the instructions on your screen for installation.

Accessing operating instructions using a smartphone/tablet

With the Ecolab 'DocuApp' all published operating manuals, catalogues, certificates and CE declarations of conformity from Ecolab Engineering can be accessed with smartphones or tablets (Android & IOS Systems)).

The documents shown in the 'DocuApp' are always up-to-date and new versions are displayed immediately. For further information about 'DocuApp' , a separate software description ((Art. No. 417102298)) is available.

'Ecolab DocuApp' instructions downloadable



Download of the software description 'DocuApp' (Article no. 417102298):

https://www.ecolab-engineering.de/fileadmin/download/bedienungsanleitungen/dosiertech/Dosierpumpen/417102298_DocuAPP.pdf

The following describes the installation of 'Ecolab DocuApp' for 'Android' and 'IOS (Apple)' systems

Installation of 'Ecolab DocuApp' for Android

On Android  phones, the 'Ecolab DocuApp'  can be found in the "Google Play Store" .

1. Call up the "Google Play Store"  with your Smartphone / Tablet.
2. Enter "Ecolab DocuAPP" in the search box.
3. By entering the search term **Ecolab DocuAPP** together with this symbol , you can find and select the 'Ecolab DocuApp'.
4. Click on *[install]*.
⇒ 'Ecolab DocuApp'  is being installed.

Via a PC, or browser, the 'Ecolab DocuApp'  can be retrieved by using the following link: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ecolab.docuApp>

Installation der 'DocuApp' für IOS (Apple)

On IOS  smartphones, you can find the 'Ecolab DocuApp'  in the "APP Store" .

1. Call up the "APP Store"  with your Smartphone / Tablet.
2. Go to the search function.
3. Enter "Ecolab DocuAPP" in the search box.
4. By entering the search term **Ecolab DocuAPP** together with this symbol , you can find and select the 'Ecolab DocuApp'.
5. Click on *[install]*.
⇒ 'Ecolab DocuApp'  is being installed.

1.1.2 Article numbers / EBS-Article numbers



Both item numbers and EBS numbers could be shown in these operating instructions. EBS numbers are Ecolab-internal item numbers and are used exclusively "internal within the group".

1.1.3 Symbols, highlights and lists

Symbols, safety information

Safety instructions are indicated by symbols in this manual.

The safety instructions are preceded by signal words that indicate the degree of hazard.



CAUTION!

This combination of symbol and signal word indicates a potentially dangerous situation that could lead to minor or slight injuries if not avoided.



NOTICE!

This combination of symbol and signal word indicates a potentially dangerous situation that could lead to material damage if not avoided.



ENVIRONMENT!

This combination of symbol and signal word indicates possible dangers to the environment.

The environmental symbol denotes environmental protection measures.

Safety instructions in the operating instructions

Safety instructions can refer to specific, individual operating instructions. Such safety instructions are embedded in the operating instructions, so they do not interrupt the reading flow when executing the action. The signal words described above are used.

Example:

1. ▶ Loosen screw.

2. ▶



CAUTION!

Risk of trapping on the cover!

Close the cover carefully.

3. ▶ Tighten screw.

Tips and recommendations



This symbol highlights useful tips, recommendations and information for an efficient and trouble-free operation.

Further markings

The following markings are used in this manual to highlight operating instructions, results, collections, references and other elements:

Marking	Explanation
1., 2., 3. ... 	Step by step operating instructions
	Results of the operating steps
	References to sections of this manual and related documents
	Collections in no set order
[Button]	Controls (e.g. button, switch), indicators (e.g. signal lights)
'Display'	Screen elements (e.g. buttons, assignment of function keys)

1.1.4 Copyright information

Passing on or copying this document as well as the use and passing on of information about its contents is permitted only after express permission. All violations will result in claims for damages.



Ecolab Engineering GmbH reserves all rights when granting a patent or registering a utility model.

Copyright

This manual is copyright protected.

Transferring this manual to third parties, reproduction in any form – even partially – and the exploitation and/or disclosure of the contents without written permission from Ecolab Engineering (hereinafter “the manufacturer”) is prohibited except for internal purposes. Any contravention of this will result in claims for damages.

The manufacturer reserves the right to assert additional claims.

The copyright lies with the manufacturer: © Ecolab Engineering GmbH

1.2 Transportation

Please refer to "technical data" for the packaging dimensions and packaging weight.

Improper transport



NOTICE!

Material damage due to improper transportation!

Transport units can fall or tip over if improperly transported. This can cause considerable damage.

- Be careful when unloading the transport units on delivery and during in-house transport, and observe the symbols and instructions on the packaging.
- Only use the attachment points provided.
- Remove packaging just before assembly.



DANGER!

Risks when commissioning equipment which has been damaged during transportation.

Installation or starting up must not take place if any transport damage is detected when unpacking the system.

By installing/commissioning a damaged transport unit, unmanageable errors may occur, which may lead to irreparable damage to personnel and/or the valve with the use of aggressive dosing agents.

Transport inspection



NOTICE!

Check the delivery for completeness and damage.

In case of visible damage, proceed as follows:

- Do not accept the delivery or accept provisionally.
- Note the extent of damage on the transport documents (delivery note) of the carrier.
- Report the damage.



Report any defects as soon as you notice them.

Damage claims can only be filed within the applicable period for complaints!

1.3 Repairs / return shipments to Ecolab Engineering GmbH

1.3.1 Conditions of return



DANGER!

Information about sending in parts of any kind to the Customer Service.

Note that our Customer Service department will accept delivery only of parts that are clean and are free from metering agents.

Always thoroughly clean all parts before returning them. Please also pack the returned goods in a suitable bag to prevent residual moisture from leaking into the surrounding packaging.

Together with the returned parts, please include a copy of the product data sheet for the metered chemical being used so that our service employees can use the required PPE when working with the returned parts.

**CAUTION!**

Before returning parts of any kind, they must be completely cleaned of chemicals inside and outside!

Product-carrying lines and components must be flushed sufficiently to prevent the risk of injury to the personnel from chemical products.

The return must be requested "online":

<https://www.ecolab-engineering.de/de/kontakt/ruecksendung.html>

Fill in all the details and follow the navigation.



The following documents must be completed:

- Return form:
 - Request the form from Ecolab.
 - Fill it in completely and correctly.
 - Fill in the declaration of clearance.
 - Send both in advance by fax to: (+49 8662 61-258)
- System components:
 - Free from all residues (rinsed).
 - In suitable plastic packaging in a cardboard box to prevent any residual chemicals from leaking out.
- Carton box(es):
 - Addressed to:
 - ↳ Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12.
 - It must be marked with the notice "REPAIR" either by a printed sticker or in clear handwriting.
 - Enclose a return form.

1.4 Packaging

The individual packages are packaged according to the expected transport conditions. Only environment-friendly materials were used for the packaging. The packaging is designed to protect the individual components up to assembly against shipping damage, corrosion and other damage. Do not destroy the packaging and only remove it just before assembly.

**ENVIRONMENT!**

Risk of environmental damage due to incorrect disposal!

Packaging materials are valuable raw materials and can, in many cases, be used again or be usefully processed and recycled.

Incorrect disposal of packaging materials can be a threat to the environment.

- Observe the locally applicable disposal regulations!
- Environmentally-friendly disposal of packaging materials.
- If necessary, hire a specialist to carry out disposal.

1.5 Storage



Under certain circumstances there may be storage instructions on the packages which go beyond the requirements specified here. These must be observed accordingly.

Please note the following storage conditions:

- Do not store outdoors.
- Store in a dry and dust-free place.
- Do not expose to aggressive media.
- Protect from sunlight.
- Avoid mechanical shocks and damage.
- Do not place under other objects or load with other parts.
- Storage temperature: +15 up to max. 25 °C.
- Relative humidity: max. 60 %.
- For storage periods of more than 3 months, check the general condition of all parts and packaging regularly.
If necessary, refresh or renew the preservative.

1.6 Equipment marking – rating plate

There is no nameplate.
A production code is marked on the spray valve.

1.7 Warranty

The manufacturer provides a warranty for operational safety, reliability and performance under the following conditions only:

- Assembly, connection, adjustment, maintenance and repairs must be carried out by qualified and authorised specialists with the aid of the User Manual and all the provided documents.
- Our products are used in accordance with the instructions in the User Manual.
- Only OE spare parts must be used for repairs.



Our products are built, tested and CE certified in accordance with current standards/guidelines. They left the factory in a safe, faultless condition. To keep the equipment in this condition and to ensure risk-free operation, the user must observe the instructions/warnings, maintenance regulations, etc. contained in these operating instructions and, if applicable, affixed to the product.

The warranty and service conditions of the manufacturer also apply.

Service with regard to warranty and wear parts

The warranty period is approx. 2 years, depending on the properly performed maintenance (visual inspection, function test, etc.).



However, damage caused by an inappropriate or deficient dosing medium or a dosing medium not used properly is excluded from the warranty. Please also observe the information below!

If the quality of the dosing medium is compromised, there may be curing in the dosing components which cannot be attributed to these components or their properties. When using adhesives and also other dosing media, deficiencies of the dosing medium arise or manifest themselves, among other things, through:

- *overlong storage of the product (expiration date exceeded)*
- *ambient temperature too low or too high*
- *soiling or fillers in the product*
- *mixing of different products*
- *no rinsing with a suitable cleaning agent before the first filling*
- *viscosity of the product is too high*
- *product is not suitable for the processing with our dosing components*

1.8 Contacts

1.8.1 Manufacturer's contact address



Ecolab Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
83313 Siegsdorf, Germany



Telephone (+49) 86 62 / 61 0
Fax (+49) 86 62 / 61 166

Email: engineering-mailbox@ecolab.com
<http://www.ecolab-engineering.com>

1.8.2 Technical support contact

ECOLAB Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
83313 Siegsdorf, Germany

Telephone (+49) 86 62 / 61 234
Fax (+49) 86 62 / 61 166

Email: eursiefb-technicalservice@ecolab.com
<http://www.ecolab-engineering.com>



If you contact technical support, make sure to include the type code in the e-mail. The type code is the only way to identify the metering station and its documentation. You can find the type code on the rating plate.

1.8.3 Address for returns



CAUTION!

Before returning devices and system components, they must be completely cleaned of chemicals inside and outside!

Product-carrying lines and components must be flushed sufficiently to prevent the risk of injury to our personnel from chemical products.



The return must be requested "online":

<https://www.ecolab-engineering.de/de/kontakt/ruecksendung.html>

Fill in all the details and follow the navigation.

Return to:

Ecolab Engineering GmbH

Repairs Department

Zapfendorfstrasse 9

83313 Siegsdorf, Germany

Tel: (+49) 8662 61-0

Fax : (+49) 8662 61-258

2 Safety

2.1 General safety information

**DANGER!**

If it can be assumed that safe operation is no longer possible, the spray valve must be taken out of operation immediately and secured against inadvertent operation.

This applies in the following cases:

- if visible damage appears,
- if the unit no longer appears to be operational,
- after prolonged periods of storage under unfavourable conditions (perform functional check).

Comply with the following at all times:

- The safety regulations and the required protective clothing for work with chemicals, adhesives and oils must be complied with.
- Attention must be paid to all information contained in the product data sheet for the dosing medium used.

2.2 Intended Use

The injection valve KA2 is built in accordance with the EC directive, the latest state of the art and the recognised safety regulations.

**WARNING!****Proper use particularly includes the following points:**

- The spray valve KA2 is a needle valve for processing sprayable materials (oils or dyes) in continuous or cycled operation.
- The spray valve was developed, designed and built for industrial and commercial use.
Private use is prohibited!
- Under no circumstances may aggressive media such as acids, alkalis, cleaning agents, chemicals, poisons, highly inflammable or similar substances or gases be used! In case of doubt, ask the manufacturer whether a material is suitable for use.

Any use which extends beyond or differs from the proper use is considered misuse.

2.2.1 Reasonable foreseeable misuse

In order to guarantee the function, we would like to point out the following points in particular with regard to the use of the spray valve:

- Incorrect use of models(e.g. incorrect sealing materials).
- Excessive ambient temperatures.
- Excessive media temperature.
- Incompatible accessory parts.
- Wrong metering lines.

- Line cross-sections too small.
- Viscosities too high or too low.
- Use of unsuitable dosing media.

2.2.2 Unauthorised modification and spare parts manufacture



CAUTION!

Changes or modifications to the system are not permitted without the prior written consent of Ecolab Engineering GmbH and will result in the loss of any warranty claims. Under no circumstances should changes or modifications be made to the electrical circuits, hydraulic circuits or safety devices of the system without the prior written consent of Ecolab Engineering GmbH.

Unauthorised changes or modifications are only permitted with prior permission and require the consent of the manufacturer.

Original spare parts and accessories approved by the manufacturer serve to increase safety. The use of other parts excludes the warranty for the consequences resulting from this.

We would like to point out that in the case of subsequent changes the CE conformity must be reassessed and reissued!



CAUTION!

Unauthorised modifications or changes are only permissible following discussion with and the approval of the manufacturer.

Original spare parts and accessories authorised by the manufacturer ensure safety.

The use of other parts excludes liability for the consequences arising from this.

2.3 Safety precautions by the owner



NOTICE!

Please note that the operator must train, instruct and monitor its operating and maintenance personnel with regard to compliance with all necessary safety precautions.

The frequency of inspections and control measures must be observed and documented!

**WARNING!****Requirements for system components provided by the operator**

To avoid personal injury and damage to the system, it must be ensured that the system components provided to you (pipe connections, flanges) have been correctly installed. We recommend compensators for the transition from plastic to stainless steel pipes in order to minimise loads during installation and operation.

If the installation is not carried out by Ecolab Engineering GmbH Customer Support / Service, steps must be taken to ensure that the pipe and metering lines consist of the correct materials and meet the requirements with regard to length and diameter.

Obligations of the operator**Applicable Directives**

In the EEA (European Economic Area), national implementation of the Directive (89/391/EEC) and corresponding individual directives, in particular the Directive (2009/104/EC) concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work, as amended, are to be observed and adhered to.

Should you be outside the scope of the EEA (European Economic Area), the regulations applicable to you shall always apply. Make sure, however, that the EEA regulations do not apply to you as a result of special agreements.

It is the responsibility of the operator to check the permissible regulations.

The operator must adhere to the local legal provisions for:

- the safety of the personnel (in the area of application of the Federal Republic of Germany in particular the BG and accident prevention regulations, workplace guidelines, e.g. operating instructions, also according to §20 GefStoffV, personal protective equipment (PPE), preventive medical check-ups);
- safety of work materials and tools (protective equipment, work instructions, procedural risks and maintenance);
- product procurement (safety data sheets, list of hazardous substances);
- disposal of products (Waste Act);
- disposal of materials (decommissioning, Waste Act);
- cleaning (detergents and disposal);
- as well as complying with current environment protection regulations.

The owner is also required:

- to provide personal protective equipment (PPE).
- to incorporate the measures into operating instructions and to instruct personnel accordingly;
- for operating sites (from 1m above ground): to provide safe access;
- The lighting of the workstations must be provided by the operator in accordance with DIN EN 12464-1 (within the scope of the Federal Republic of Germany). Observe the regulations applicable to you!
- to ensure that local regulations are complied with during installation and commissioning, if these procedures are conducted by the owner.

2.4 Workforce requirements

Qualifications



DANGER!

Risk of injury if personnel are inadequately qualified!

If unqualified personnel carry out work or are in the danger area, dangers may arise which can lead to serious injuries and considerable damage to property.

All activities should only be carried out by qualified personnel.

Keep unqualified personnel well away from danger areas.



NOTICE!

Only persons who can be expected to carry out their work reliably can be approved as personnel. People whose ability to react is impaired, for instance by drugs, alcohol or medication, are not permitted.

When selecting personnel, the age and occupation-specific regulations applicable at the place of use must be observed.

It is imperative to ensure that unauthorised persons are kept well away.

Mechanic

The mechanic is trained for the particular range of tasks in which s/he operates and knows the relevant standards and regulations. The mechanic can perform work on pneumatic and hydraulic systems because of his/her specialized training and experience and can independently recognise and avoid potential dangers.

Service personnel

Certain work may only be carried out by the service staff of the manufacturer or by staff authorised or specially trained by the manufacturer. Other people or personnel are not authorised to carry out this work. To carry out this work, contact our customer service team.

Specialist

A person with appropriate training, schooling and experience enabling him or her to identify risks and avert danger.

2.5 Personal protective equipment (PPE)



DANGER!

Personal protective equipment, hereinafter referred to as PPE, is used to protect personnel. It is imperative to pay attention to the PPE described in the product data sheet (safety data sheet) for the metered medium.



Chemical-resistant protective gloves

Chemical-resistant protective gloves are used to protect the hands against aggressive chemicals.



Hearing protection

The purpose of hearing protection is to safeguard employees at workplaces with high noise levels in order to prevent temporary and permanent hearing damage.



Protective eyewear

Protective eyewear protects the eyes against flying parts and liquid splashes.



Protective gloves

Protective gloves are used to protect the hands against friction, abrasions, cuts or deeper injuries as well as when touching hot surfaces.



Protective work clothing

Protective work clothing is tight-fitting clothing with low resistance to tearing, tightly-fitting sleeves and no protruding parts.



Safety shoes

Safety shoes protect feet against crushing, falling parts, sliding on slippery surfaces and against aggressive chemicals.

2.6 Indications of risks

Risk of fire



DANGER!

Risk of fire

If there is a risk of fire, it is imperative to use the designated extinguishing agent and to implement suitable safety measures to tackle the fire. It is also imperative here to comply with the safety data sheet for the chemicals you use to tackle the fire!

Risk of slipping



DANGER!

Slipping hazards are marked by the symbol opposite. Spilled chemicals create a risk of slipping when wet.



WARNING!

Risk of slipping due to fluid in the operation and provisioning area!

- Wear non-slip, chemically resistant shoes when working.
- Place product containers in a tank to prevent a slipping hazard caused by leaking fluids.



ENVIRONMENT!

Immediately soak up any leaking liquids with a suitable binding agent and dispose of properly.

Unauthorised access



DANGER!

Unauthorised access

The owner must ensure that unauthorised personnel are prevented from accessing the operating area.

Chemical hazards (dosing medium/active substance)



DANGER!

Risk of injury to the skin and eyes caused by the chemical used (metering medium).

- Read the enclosed safety data sheet carefully before using the metering medium.
- The safety regulations and the required protective clothing when working with chemicals must be complied with.
- Attention must be paid to the information included on the product data sheet for the metering medium used.



DANGER!

It is essential that that hands are washed prior to work breaks and at the end of the working day. Information about the usual precautions when handling chemicals and about the use of PPE can be found on the relevant safety data sheet for the chemical being used and must be complied with.

**ENVIRONMENT!****Leaked, spilled dosing media can harm the environment.**

Leaked, spilled dosing media must be cleaned and disposed of correctly, according to the instructions on the product data sheet. It is essential to ensure that the required personal protective equipment is used.

Preventive action:

- Place product containers in a tank to collect leaking fluids without harming the environment.

Hazard arising from automatic start-up**DANGER!**

Automatic start-up poses a hazard in areas marked with the symbol opposite. An automatic start-up can be initiated as soon as the power supply is connected with no need to press a switch/button beforehand.

2.7 Notes on special hazards

The spray valve is an **incomplete machine** and is pneumatically operated as part of a system. This gives rise to special risks which must be taken into account.

**CAUTION!****This device is delivered as an "incomplete machine" in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC.**

The spray valve KA2 is used within a system and does not have its own control system.

Ecolab only provides a control unit for the KA2 spray valve as an optional accessory.

Therefore this spray valve is an incomplete machine.

As external main control for the dosing station, the operator (integrator) of the plant must provide a control system.

The operator must ensure that the device is integrated into the system control in accordance with the applicable accident prevention regulations.

The integrator may only put it into operation if a complete CE conformity process has been applied to the machine.

As a partly completed machine, the device must not be put into operation until it has been established, where applicable, that the system into which the partly completed machine is to be incorporated complies with the provisions of the applicable directives!

The system control must disconnect all connecting cables in case of power failure/Emergency Stop. After the power supply is restored, the device must not perform any uncontrolled movements.

2.7.1 Danger from pneumatic energy

Hazards caused by pressurised components



DANGER!

Danger of injury from pressurised components!

With improper handling, pressurised components can move uncontrollably and cause severe injuries. Liquid under high pressure can escape from pressurised components if handled improperly or in the case of a defect. This can lead to severe or fatal injuries.

- Establish a pressure-free state.
- Discharge any residual energy.
- Make sure that liquids cannot discharge accidentally.
- Immediately call in qualified staff to replace defective components which are pressurised during operation.



WARNING!

The occurrence of mechanical and pneumatic residual energies must be taken into account.

In addition to the recommended countermeasures of the manufacturer, the operator must take appropriate countermeasures against residual risks from residual energies.

The staff shall be informed about the risks and the countermeasures to be taken in the briefing.



DANGER!

Personal protective equipment, hereinafter referred to as PPE, is used to protect personnel. It is imperative to pay attention to the PPE described in the product data sheet (safety data sheet) for the metered medium.

2.8 Environmental protection measures



ENVIRONMENT!

The environmental symbol denotes environmental protection measures.

2.9 Installation, maintenance and repair work



NOTICE!

Material damage by using incorrect tools!

Material damage may arise by using incorrect tools.
Only use the correct tools.



DANGER!

Damage and injuries may occur if installation, maintenance or repair work is carried out incorrectly.

- All installation, maintenance and repair work must only be performed by authorised and trained specialist personnel in accordance with the applicable local regulations.
- Safety regulations and prescribed protective clothing when handling chemicals should be followed. Attention must be paid to the information included on the product data sheet for the metering medium used.
- Prior to installation, maintenance and repair works the feeding of the dosing medium should be disconnected and the system cleaned.



NOTICE!

Only original equipment spare parts may be used for maintenance and repairs.

3 Package

Figure	Meaning	Article number
	<p>Spray valve KA2 with air cap <i>Round jet</i></p>	<p>available on request</p>
	<p>Spray valve KA2 with air cap <i>Flat jet</i></p>	
	<p>Spray valve KA2 in special version with extension</p>	
	<p>Operating instructions</p>	<p>Item no. 417102296</p>

4 Description of the spray valve

4.1 Function description

The spray valve KA2 is a pneumatically controlled application device for the finest application of low viscosity media such as paints or release agents as well as oil.

The spraying process is generated by the control air, the material feed pressure and the atomising air and can be carried out either as a clogged or continuous process.

Depending on the air cap used, a flat or round jet can be generated.



A ring jet in bores is also possible as a special design.

Valve types

The spray valve KA2 is available in different versions. The selection depends on the type of application, the medium to be processed and the corresponding sealing materials to be considered.

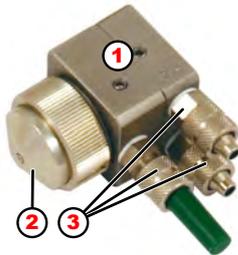


Fig. 1: Spray valve KA2 - example: with air cap for round jet

- 1 Spray valve KA2
- 2 Air cap (in this figure for round jet)
- 3 Connections for product (dosing medium), control air and atomising air

(For the connection assignments see [Chapter 5.1.1 'Hose assembly'](#) on page 26.)

The control air is supplied to the spray valve KA2 via a pilot valve (not included in the scope of delivery) and must not have any passage in the normal position.

The medium is supplied to the spray valve KA2 from a pressure vessel or via a pump.

Needle function: Opening by air pressure and closing by spring pressure

1. **▶** If the pilot valve receives a signal, the front area of the needle piston chamber is flooded with air.
 - ⇒ The needle piston pushes back against the spring.
 - The needle opens and the material can escape from the nozzle.
 - The separately controlled atomizing air splits the material into a spray jet.
2. **▶** If the signal to the pilot valve drops out again, the spring in the piston chamber pushes the needle back into the nozzle.
 - ⇒ The spray valve closes.



If the control air fails, the spray valve is closed by the needle spring.

5 Mounting and installation

- Personnel:
- Mechanic
 - Service personnel
- Protective equipment:
- Hearing protection
 - Protective gloves
 - Chemical-resistant protective gloves
 - Protective eyewear
 - Protective work clothing
 - Safety shoes

Qualifications



DANGER!

Risk of injury if personnel are inadequately qualified!

If unqualified personnel carry out work or are in the danger area, dangers may arise which can lead to serious injuries and considerable damage to property.

All activities should only be carried out by qualified personnel.

Keep unqualified personnel well away from danger areas.



NOTICE!

Only persons who can be expected to carry out their work reliably can be approved as personnel. People whose ability to react is impaired, for instance by drugs, alcohol or medication, are not permitted.

When selecting personnel, the age and occupation-specific regulations applicable at the place of use must be observed.

It is imperative to ensure that unauthorised persons are kept well away.



DANGER!

The pneumatic energies can cause extremely serious injuries. If individual components are damaged, materials can escape under high pressure and cause injuries and damage to property!

5.1 Assembly

The spray valve KA2 can be installed in any position.

The distance of the nozzle opening to the application plane depends on the desired application width of the product. The greater the distance between the nozzle opening and the application plane is set, the greater the application width of the product.

Screw the spray valve securely and firmly into the machine!



Natural oscillations occur in the case of clogged operation of the apparatus.
To achieve a clean application surface, the transmission of natural vibrations both from the machine to the spray valve and from the spray valve to the machine must be avoided at all times.

5.1.1 Hose assembly



DANGER!

Risk of injury due to compressed air and product pressure

Work on the pressure system may only be carried out by qualified personnel in compliance with the safety regulations.



DANGER!

Urgent attention must be paid when working on the pressure system:

- Switch off the system before starting work.
- Do not remove any safety devices. Do not put safety devices out of operation.
- Do not make print settings beyond the maximum permissible values.
- Lay all hoses in such a way that they cannot be damaged by moving parts of the machine or system.
- Do not put the printing system back into operation until the work has been completed.



NOTICE!

To avoid malfunctions and damage to the spray valve and the system, it is essential to ensure that the pressure lines are correctly assigned to the hose connections of the spray valve.

Control air, atomising air and material are supplied to the spray gun via three separate connections:



Fig. 2: Connection piece for hose assembly

- | | |
|---|---|
| <p>A Side connection</p> <p>B Connection from behind</p> <p>1 Product
Connection M to the pressure vessel or pump</p> | <p>2 Atomising air
Connection Z to the 2/2-way solenoid valve</p> <p>3 Control air
Connection S to the 3/2-way solenoid valve</p> |
|---|---|

Connection of the pressure lines



NOTICE!

Only pressure-resistant hoses that can withstand the maximum working pressure of the pressure line may be used.

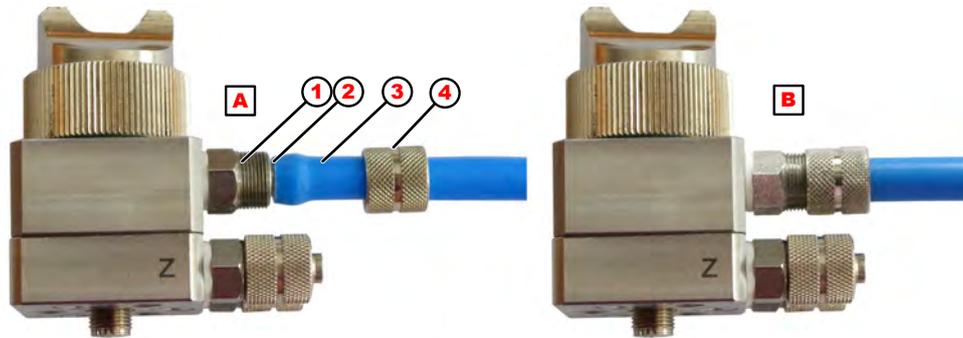


Fig. 3: 417102296_6-2

- | | |
|--|--------------|
| 1 Threaded connection | 3 Hose |
| 2 Valve connecting piece (covered by the hose) | 4 Swivel nut |

Hose assembly: Control air port, atomising air connection, product connection

1. ➤ Unscrew the union nut (pos. 4) from the screw connection (pos. 1) and push it over the hose (pos. 3) (Fig. 3, Part A).
2. ➤ Push the open hose end onto the connection piece (pos. 2) on the screw fitting (Fig. 3, Part A).
3. ➤ Screw the union nut (pos. 4) back onto the screw connection and tighten it (Fig. 3, Part B).

5.1.2 Installation Instructions



WARNING!

Danger of injury!

To avoid personal injury and/or damage to property, the following conditions must be complied with when installing the device in a machine or system:

- The device must be installed in a machine or system in such a way that hazards are excluded.
- To protect the persons working on the device, machine or system, effective safety devices and warning signs must be attached by the operator.
- In addition, the relevant safety instructions must be included in the operating / assembly instructions of the machine or plant.

The following hazards must be excluded by the way the device or system is installed:

- liquids escaping under high pressure
- Leaks in the compressed air supply
- Malfunctions of the device, machine or system
- Failure or malfunction of the system control
- strong noises or impairment of acoustic warning signals in the environment

6 Start-up and operation

- Personnel:
- Mechanic
 - Service personnel
- Protective equipment:
- Hearing protection
 - Protective gloves
 - Chemical-resistant protective gloves
 - Protective eyewear
 - Protective work clothing
 - Safety shoes

Qualifications



DANGER!

Risk of injury if personnel are inadequately qualified!

If unqualified personnel carry out work or are in the danger area, dangers may arise which can lead to serious injuries and considerable damage to property.

All activities should only be carried out by qualified personnel.

Keep unqualified personnel well away from danger areas.



NOTICE!

Only persons who can be expected to carry out their work reliably can be approved as personnel. People whose ability to react is impaired, for instance by drugs, alcohol or medication, are not permitted.

When selecting personnel, the age and occupation-specific regulations applicable at the place of use must be observed.

It is imperative to ensure that unauthorised persons are kept well away.



The graphical representations in this manual may differ slightly from the actual instrument version.

6.1 Putting device into use



NOTICE!

The following points must be met before commissioning the device or system

- Make sure that there are no tools or other foreign objects in the device or system.
- Check the unit and all other components for tight fit.
- Check all electrical, hydraulic and pneumatic connections for correct assignment and firm seating.
- Check whether the pressure settings match the specifications and connection values of the device.
- Check the safety devices for proper functioning.

Commissioning of spray valve KA2

1. ▶ Switch on the power supply.
2. ▶ Turn on the atomising air supply, control air supply and product supply.
3. ▶ Start up the device via system control.
4. ▶ Check the device for correct function and operation.
5. ▶ Check the device for compliance with all specified setting values.



NOTICE!

It is essential that the control air is cleaned and preferably slightly oiled before it is fed to the spray valve.



Once it has been established that the device is functioning properly, it can be operated in compliance with all safety and accident prevention regulations.

6.2 Operation

6.2.1 General



DANGER!

Danger of injury!

Danger of liquids splashing out under high pressure.

Wear personal protective equipment for all work on the unit!

Personal protective equipment, or PPE is used to protect personnel. The PPE described on the product data sheet (safety data sheet) for the dosing medium must be used.



CAUTION!

In case of malfunction or irregularities, shut down the system immediately and inform the responsible person on site.

In normal, trouble-free operation, no operating personnel is required for the device. The device is operated via the system control.



To prevent malfunctions, regular functional monitoring of the device by trained supervisory personnel must be provided.

If there are faults in the unit (↪ Chapter 8 'Operational malfunctions / troubleshooting' on page 37) that cannot be rectified, please inform the customer service department of Ecolab Engineering GmbH ↪ Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12

6.2.2 Operating modes and pressure settings

The spray valve can be **used in continuous** or **cycled** operation.



*For **intermittent operation**, the control air pressure must be adapted to the switching frequency and the product feed pressure; under favourable operating conditions (product pressure, control air pressure, needle stroke, short lines) up to 30 cycles per second can be achieved.*

Control air

The control air pressure should be 0.6 MPa (6 bar) (see [Chapter 9.2 'Technical data'](#) on page 41).



NOTICE!

The control air should only be used in a clean, filtered condition.
The control air should best be fed to the spray gun slightly oiled.

Atomising air

The atomising air must be controlled in such a way that it is switched on before the needle is opened and only switched off again after the nozzle is closed. This makes it largely maintenance-free.



NOTICE!

The atomising air should only be used in a clean, filtered condition.

Product air

If there is no connection to the outside air and the product is under pressure, it may remain in the valve during longer periods of non-use.



NOTICE!

The product air should only be used in a clean, filtered condition.
Atomising air pressure and product pressure are closely related. The atomising air pressure should not be much higher than the product pressure, otherwise a back pressure can form which forces the product back into the nozzle.

6.2.3 Setting the product quantity

The required product quantity can be adapted to the respective requirements. This is achieved by turning the adjusting screw Fig. 4.

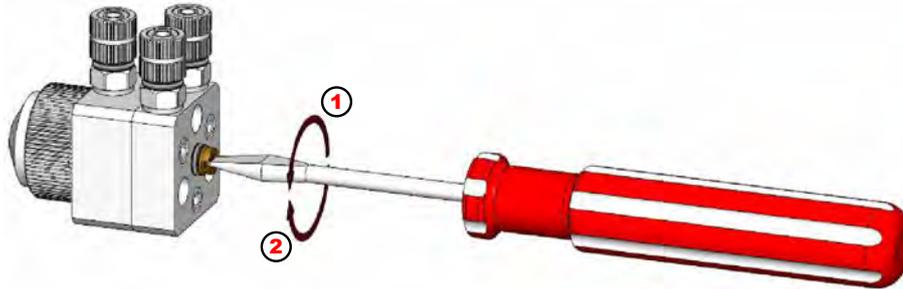


Fig. 4: Adjust product quantity via adjusting screw

1 Turn to the left: Increase of the product quantity.

2 Turn to the right: Reduction of the product quantity.



NOTICE!

Reduce the product flow (by turning the regulating screw clockwise) only if product is escaping.

Do not turn the regulating screw further to the right after closing the nozzle, otherwise the needle will be pressed too far into the sealing seat and leakage will occur.

6.2.4 Switch on



DANGER!

Switching on and off may only be carried out by trained specialist personnel in compliance with the valid safety and accident prevention regulations.

Power-on procedure:

1. ➤ Switch on power supply.
2. ➤ Switch on atomising air supply, control air supply and product supply.
3. ➤ Start up the device via system control.
4. ➤ Check the device for correct function and operation.
5. ➤ Check the device for compliance with all specified setting values.

6.2.5 Switch off

1. ➤ Take the device out of operation via system control.
2. ➤ Switch off the atomising air supply, control air supply and product supply.
3. ➤ Switch off the power supply.

7 Cleaning and maintenance

- Personnel:
- Mechanic
 - Service personnel
 - Specialist
- Protective equipment:
- Hearing protection
 - Protective gloves
 - Chemical-resistant protective gloves
 - Protective eyewear
 - Protective work clothing
 - Safety shoes



DANGER!

Personal protective equipment, hereinafter referred to as PPE, is used to protect personnel. It is imperative to pay attention to the PPE described in the product data sheet (safety data sheet) for the metered medium.



NOTICE!

Material damage by using incorrect tools!

Material damage may arise by using incorrect tools.
Only use the correct tools.



NOTICE!

Return to Ecolab Engineering GmbH

We strongly recommend that cleaning and maintenance work that requires opening the spray valve main body be carried out by Ecolab Engineering GmbH!

Please note our return instructions in [Chapter 1.3 'Repairs / return shipments to Ecolab Engineering GmbH'](#) on page 9.



DANGER!

Danger of injury!

- Danger of liquids splashing out under high pressure.
- Wear personal protective equipment for all work on the unit!
- Personal protective equipment, or PPEs used to protect personnel. The PPE described on the product data sheet (safety data sheet) for the dosing medium must be used.
- Always carry out maintenance and cleaning work on the unit only when the unit and system are at a standstill.
- There is a risk of components being ejected when the spray valve is opened. For this reason, the spray valve may only be opened in a depressurised, non-operational state.



DANGER!

Damage and injuries may occur if installation, maintenance or repair work is carried out incorrectly.

Maintenance and repair work may only be performed by authorised and trained specialist personnel in compliance with current local regulations.

The safety regulations and required protective clothing (PPE) must be complied with when working with chemicals. Attention must be paid to the information included on the product data sheet of the dosing medium used.

During or prior to maintenance and repair work:

- Use only original spare parts.
- Depressurise the pressure line.
- Disconnect the dosing medium supply and clean the system thoroughly.
- Unplug the mains plug or disconnect all power sources, and secure against accidental re-activation!

7.1 Cleaning



CAUTION!

Do not attempt to clean the valve yourself, as this may affect the tightness of the valve.

Individual operating conditions and different media require a minimum, albeit small, level of equipment maintenance.

The need for cleaning particularly affects the nozzle needle, sealing bush and nozzle.



NOTICE!

Do not use any metallic, sharp-edged aids for external cleaning, but only soft brushes.

Cleaning of the spray valve is necessary if:

- it is soiled by the insert,
- a different material is to be used,
- wear parts must be replaced.

7.2 Maintenance



NOTICE!

Return to Ecolab Engineering GmbH

We strongly recommend that cleaning and maintenance work that requires opening the spray valve main body be carried out by Ecolab Engineering GmbH!

Please note our return instructions in  *Chapter 1.3 'Repairs / return shipments to Ecolab Engineering GmbH' on page 9.*



CAUTION!

The spray valve is a high-quality precision device which, if handled properly, is largely trouble-free and maintenance-free. A precondition for this is that the medium to be applied is processed in a clean, filtered state.



The device should be checked regularly for wear. No concrete statement can be made as to when signs of wear can occur, as these depend on the material to be processed, the switching frequency and the operating conditions of the device.

8 Operational malfunctions / troubleshooting

- Personnel:
- Mechanic
 - Service personnel
- Protective equipment:
- Hearing protection
 - Protective gloves
 - Chemical-resistant protective gloves
 - Protective eyewear
 - Protective work clothing
 - Safety shoes



Faults in the mechanics, pneumatics or hydraulics must be rectified by trained specialists in the relevant areas.

The manufacturer must be informed of faults that cannot be eliminated by the measures described.



NOTICE!

Return to Ecolab Engineering GmbH

We strongly recommend that cleaning and maintenance work that requires opening the spray valve main body be carried out by Ecolab Engineering GmbH!

Please note our return instructions in  *Chapter 1.3 'Repairs / return shipments to Ecolab Engineering GmbH' on page 9.*

8.1 Behaviour in case of faults



DANGER!

Emergency shut-down

In the event of faults that pose an immediate danger to persons, property and/or the operational safety of the device or the system, stop the device with the higher-level controller (e.g.. **EMERGENCY OFF switch**).

Malfunctions without immediate danger of personal injury or damage to property

1.  Switch off the spray valve via the system control and secure it against being switched on again.
2.  Inform the operator immediately about the fault.
3.  Have the type of fault and cause determined by qualified personnel.
4.  Have the fault rectified by qualified personnel.

**DANGER!**

There is a considerable risk of personal injury and/or material damage if the device, machine or system is operated improperly and not professionally!

The fault may therefore only be rectified by qualified personnel, as described at the beginning of the chapter, and only with the use of PPE.

Before, during and after all work to rectify faults, the instructions and safety regulations in this chapter ↪ *Chapter 7 'Cleaning and maintenance' on page 34* must be observed.

8.2 Malfunctions

Fault description	Cause	Remedy
Nozzle needle does not open.	Nozzle needle is glued inside the needle seal.	Send to Ecolab Engineering for repair (↪ <i>Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12</i>).
	Control air pressure too low.	Check whether there is sufficient control air pressure (see ↪ <i>Chapter 9.2 'Technical data' on page 41</i>) at the spay valve.
	Needle stroke too short.	Increase needle stroke by turning the detent screw.
	O-Ring defective.	Send to Ecolab Engineering for repair (↪ <i>Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12</i>).
	Pilot valve does not switch.	Check pilot valve.
No atomising air	Atomising air pressure too low	Check whether there is sufficient atomising air pressure (see ↪ <i>Chapter 9.2 'Technical data' on page 41</i>) at the spay valve.
No leakage of material	Nozzle clogged by material.	Send to Ecolab Engineering for repair (↪ <i>Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12</i>).
	Material pressure too low	Check whether there is sufficient material pressure at the spray gun (see ↪ <i>Chapter 9.2 'Technical data' on page 41</i>).
Incorrect spray pattern	Air cap dirty.	Clean air cap.
	Wrong air ratio	See ↪ <i>Chapter 8.3 'Spray patterns and error types' on page 39</i> .

8.3 Spray patterns and error types

8.3.1 Normal spray patterns



Fig. 5: Normal spray image: Flat jet (A) and round jet (B)

8.3.2 Incorrect spray patterns and remedy



Fig. 6: Incorrect spray pattern 1

No.	Fault description	Cause	Remedy
1	Spray pattern too strong up and down	Dirty air cap	Clean nozzles
		Dirty nozzle	Clean nozzles or send to Ecolab Engineering for repair (↪ Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12).



Fig. 7: Incorrect spray pattern 2

No.	Fault description	Cause	Remedy
2	Strong left or right side spray pattern	Dirty air cap	Clean nozzles
		Dirty nozzle	Clean nozzles or send to Ecolab Engineering for repair (↪ Chapter 1.8.2 'Technical support contact' on page 12).



Fig. 8: Incorrect spray pattern 3

No.	Fault description	Cause	Remedy
3	Strong application in the middle of the spray pattern	Too much material	Reduce material feed
		Material too thick	Dilute material



Fig. 9: Incorrect spray pattern 4

Fault description	Cause	Remedy
Split spray pattern	Not enough material	Increase material supply
	Flat jet pressure too high	Increase round jet pressure

9 Technical data

9.1 Packaging / lifting gear



Due to the low weight, no special lifting gear is required during transport.

9.2 Technical data

Data	Value	Unit
Dimensions in the version with air cap 'Round jet', without connections	39 x 25 x 25	mm
Dimensions in the version with air cap 'Flat jet', without connections	42 x 25 x 25	mm
Weight	Approx. 140	g
Weight with clamp holder	Approx. 185	g
Sound pressure level	>80	dB(A)
Sound pressure level	>80	dB(A)
Control air pressure requirement	0,6 (6)	MPa (Bar)
Atomising air pressure	0,05 - 0,6 (0,5 - 6)	MPa (Bar)
Medium pressure (max.)	0,3 (3)	MPa (Bar)
Shortest opening and closing time	depending on the dosing medium	(Sec.)

9.3 Materials

steel, stainless steel, Ms-Ni, Ms, FDM, Isoplast, EPDM, Viton

9.4 Equipment marking

There is no type plate for the spray valve KA2.

A production code is marked on the spray valve.

9.5 Dimensions

Spray valve KA2 with air cap *Round jet*

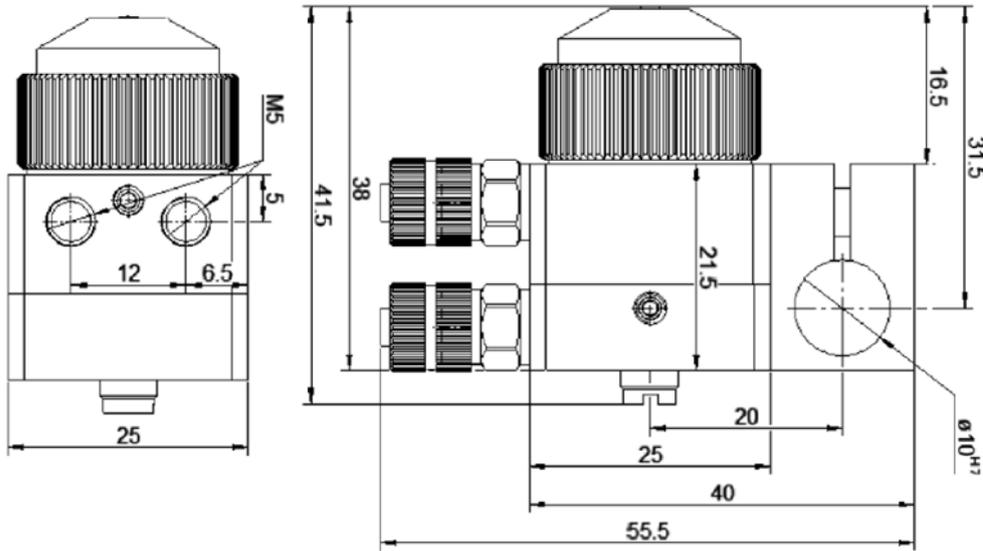


Fig. 10: Spray valve with round jet air flap

Spray valve KA2 with air cap *Flat jet*

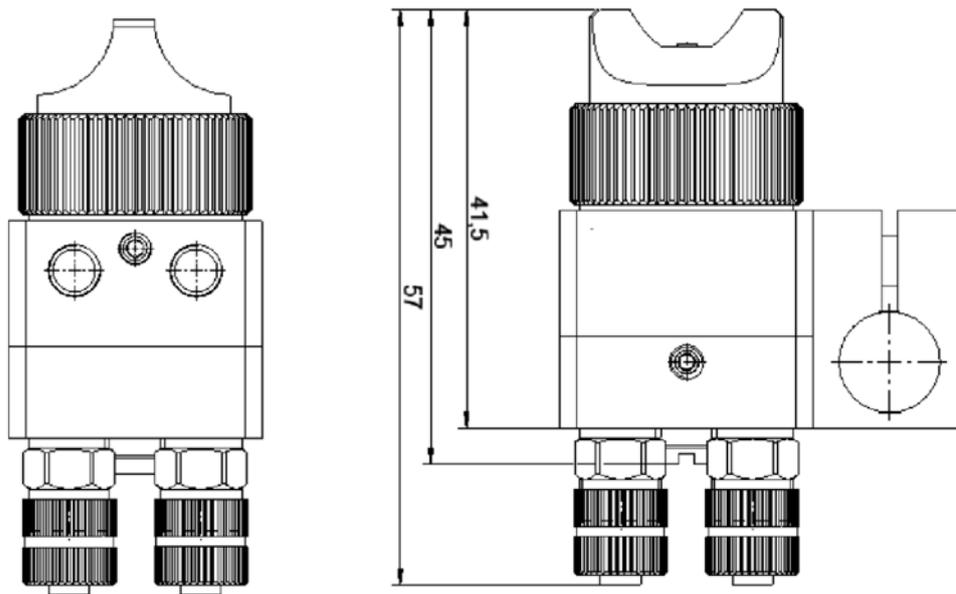


Fig. 11: Spray valve with flat jet air flap

10 Decommissioning, dismantling, environmental protection

- Personnel:
- Mechanic
 - Service personnel
- Protective equipment:
- Hearing protection
 - Protective gloves
 - Chemical-resistant protective gloves
 - Protective eyewear
 - Protective work clothing
 - Safety shoes



DANGER!

Risk of injury due to the disregard of the specified personal protective equipment (PPE)!

For all disassembly work, please respect the use of the PSA which is specified on the product data sheet.

10.1 De-commissioning

1. ➤ Switch off the device (🔌 *Chapter 6.2 'Operation' on page 30*) and secure against switching back on.
2. ➤ Clean the outside of the device.

10.2 Dismantling



DANGER!

Dismantling may only be carried out by skilled personnel using PPE.

Before commencing dismantling, ensure that the device has been fully isolated from the power supply. Contact with live components can be fatal. Activated electrical components can make uncontrolled movements and lead to serious injury.

Carefully rinse all components which come into contact with the product in order to remove chemical residue.



WARNING!

Danger of injury in case of improper dismantling!

Stored residual energy, components with sharp edges, points and corners, on and in the system, or on the required tools can cause injuries.



NOTICE!

Material damage by using incorrect tools!

Material damage may arise by using incorrect tools.
Only use the correct tools.

The procedure for dismantling is as follows:

- Make sure you have sufficient space before starting all tasks.
- Drain operating fluids and consumables and remove the remaining processing materials; dispose of them in an environmentally-friendly way.
- Clean assemblies and components correctly, and dismantle taking prevailing local health and safety and environmental protection regulations into consideration.
- Always handle open, sharp-edged components carefully.
- Keep the workplace tidy and clean.
Components and tools which are loosely stacked or left lying around can cause accidents.
- Depressurise the system and pressure line.
- Disassemble the components professionally.
- Bear the heavy weight of some components in mind. If required, use lifting gear.
- Support the components to avoid them falling or tipping.



NOTICE!

If you are uncertain, it is imperative to contact the manufacturer.

10.3 Return

For the return modalities, please note the instructions in [↗ Chapter 1.3 'Repairs / return shipments to Ecolab Engineering GmbH' on page 9.](#)

Dokumenten-Nr.:	Sprühventil KA2
document no.:	
Erstelldatum:	24.08.2020
date of issue:	
Version / Revision:	417102296 Rev. 1-05.2020
version / revision:	
Letze Änderung:	24.08.2020
last changing:	

Copyright [Ecolab Engineering GmbH](#), 2020

Alle Rechte vorbehalten *All rights reserved*

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung
der Firma [Ecolab Engineering GmbH](#)

Reproduction, also in part, only with permission of
[Ecolab Engineering GmbH](#)