

**Sidekick Pro™ ICD 1-40
oz./min. und 5-200 oz./
min. Installations- und
Betriebshandbuch**

016-0171-605DE Vers. F

10/2023

E47724



HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Obwohl jede Anstrengung unternommen wurde, um die Genauigkeit dieses Dokuments zu gewährleisten, übernimmt Raven Industries keine Verantwortung für jegliche Auslassungen oder Fehler. Darüber hinaus kann Raven Industries nicht für Schäden haftbar gemacht werden, die auf die Verwendung der hierin angeführten Informationen zurückzuführen sind.

Raven Industries übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für zufällige oder Folgeschäden, den Verlust von erwarteten Vorteilen oder Gewinnen, Arbeitsunterbrechungen oder den Verlust von Aufträgen sowie negative Auswirkungen auf Daten aufgrund der Nutzung oder Unfähigkeit der Nutzung dieses Systems oder einer seiner Komponenten. Raven Industries kann nicht zur Verantwortung gezogen werden für jegliche Änderungen oder Reparaturen, die außerhalb unseres Unternehmens vorgenommen wurden, sowie für Schäden, die auf die unsachgemäße Wartung dieses Systems zurückzuführen sind.

Wie bei allen Drahtlos- und Satellitensignalen können mehrere Faktoren die Verfügbarkeit und Genauigkeit der Drahtlos- und Satellitennavigation und Korrekturdienste (z. B. GPS, GNSS, SBAS usw.) beeinträchtigen. Raven Industries kann daher weder die Genauigkeit, Sicherheit, Kontinuität oder Verfügbarkeit dieser Dienste noch die Einsatzfähigkeit von Raven-Systemen oder der als Systemkomponenten verwendeten Produkte, für welche der Empfang dieser Signale oder die Verfügbarkeit dieser Dienste erforderlich sind, garantieren. Raven Industries übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung solcher Signale oder Dienste für einen anderen als den angeführten Zweck.

Kapitel 1	Wichtige Informationen	3
Sicherheit		3
Sicherheit von Agrarchemikalien		4
Hydraulische Sicherheit		4
Elektrische Sicherheit		5
Empfehlungen und bewährte Praktiken		5
Verlegung von Schläuchen		5
Verlegung von Kabeln		6
Kapitel 2	Einleitung	9
Systemübersicht		9
Komponenten des Einspritzsystems		10
Funktionen des Sidekick Pro™ ICD		11
Geschlossenes Kalibriersystem		11
Rinse Assist		11
Schnelle Anpassung der Ausbringmenge		12
Integrierte Motorsteuerungs-ECU		12
Systemdiagnose		13
Spezifikationen der Sidekick Pro ICD-Pumpe		14
Updates		16
Kapitel 3	Installation	17
Übersicht		17
Installation des Tankrührwerks		18
Erstverrohrung und Einspritzpunkt		18
Bewährte Praktiken		18
Montage der Sidekick Pro™ ICD-Pumpe und des Chemikaliertanks		23
Montage des Einspritzmoduls		23
Montage des Chemikaliertanks		25
Montage der Sidekick Pro ICD-Pumpe		26
Verrohrung des Sidekick Pro™ ICD-Einspritzsystems		27
Verrohrung der Sidekick Pro™ ICD-Pumpe		27
Verrohrung des geschlossenen Kalibriersystems des Sidekick Pro™ ICD		28
Verrohrung des Rinse Assist-Systems		29
Installation des Rinse Assist 3-Wege-Ventils an der Einspritzpumpe		31
ISOBUS- und Stromanschlüsse		32
Bewährte Praktiken		33
Sidekick Pro™ ICD ISOBUS-Anschluss		34
Verifizierung der Installation von Sidekick Pro™ ICD		35
Kapitel 4	Kalibrierung und Bedienung	37
Durchfluss-Überwachungssensor		37
Sidekick Pro™ ICD-Menü		37
Systemeinstellungen		38
Einstellungen zur Ausbringmenge		39
Alarmeinstellungen		40
Aktuelle Ergebnisse		41

Geräteergebnisse	41
Systeminformationen	42
Tests	43
Pumpenentlüftung	43
Entlüften der Einspritzpumpe	43
Pumpenkalibrierung mit dem Pumpenkalibrator	44
Auffangtest	46
Demo-Modus	47
Diagnosefehlercodes	48
Diagnosefehlercodes bereinigen	48
DTC-Info anzeigen	48
Aktive DTCs anzeigen	48
Inaktive DTCs anzeigen	48
Kapitel 5 Systemwartung.....	49
Wartung und Lagerung	49
Wartung des Rückschlagventils	50
Nockenwelle und Lager der Pumpe	53
Austausch der Kolbendichtung	54
Druckaufnehmer der Einspritzpumpe	56
Vakuumschalter der Einspritzpumpe	58
Durchfluss-Überwachungssensor	59
Anpassung des Standard-Durchflussüberwachungssensors und der Halterung	59
Rückgabe der Pumpe zu Service- oder Reparaturzwecken	60
Kapitel 6 Fehlerbehebung.....	61
LED-Statusanzeigen der Motorsteuerungs-ECU	61
Diagnosefehlercodes (DTCs)	62
Schritte zur Fehlerbehebung an der Einspritzpumpe (falls keine Kalibrierung der Pumpe stattfindet)	64
Erforderliche Werkzeuge	64
Verfahren zur Fehlerbehebung	64

SICHERHEIT

HINWEIS

Befolgen Sie vor der Montage und dem Betrieb dieses Raven-Systems die Betriebs- und Sicherheitsanweisungen, die dem Gerät und/oder der Steuerung beiliegen, und lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch.

- Befolgen Sie sämtliche in diesem Handbuch vorgestellten Sicherheitshinweise. Besprechen Sie den Gerätebetrieb mit Ihrem örtlichen Händler.
- Wenden Sie sich an einen örtlichen Raven-Händler, wenn Sie Hilfe bei der Montage, der Wartung oder dem Betrieb von Raven-Geräten benötigen.
- Befolgen Sie sämtliche auf den Sicherheitsetiketten an Systemkomponenten befindlichen Hinweise. Achten Sie darauf, dass die Sicherheitsetiketten in gutem Zustand sind, und ersetzen Sie ggf. fehlende oder beschädigte Etiketten. Wenden Sie sich an einen örtlichen Raven-Händler, um Ersatz für Sicherheitsetiketten zu erhalten.

Halten Sie beim Betrieb des Geräts nach der Montage dieses Raven-Systems die folgenden Sicherheitsvorkehrungen ein:

- Bedienen Sie weder dieses Raven-System noch sonstiges landwirtschaftliches Gerät, wenn Sie unter dem Einfluss von Alkohol oder illegalen Substanzen stehen.
- Seien Sie aufmerksam, achten Sie auf Ihre Umgebung und bleiben Sie bei der Bedienung dieses Raven-Systems stets auf dem Fahrersitz.
 - Betreiben Sie das Gerät nicht auf öffentlichen Straßen, wenn dieses Raven-System eingeschaltet ist.
 - Schalten Sie dieses Raven-System ab, bevor Sie den Fahrersitz verlassen.
 - Legen Sie einen Sicherheitsabstand zu Hindernissen und Personen fest und halten Sie diesen ein. Der Bediener ist für das Abschalten des Systems im Falle einer Unterschreitung des Sicherheitsabstands verantwortlich.
 - Schalten Sie dieses Raven-System aus, bevor Sie mit Wartungsarbeiten an dem Gerät oder den Komponenten dieses Systems beginnen.
- Versuchen Sie nicht, die Steuerungskabel dieses Systems zu modifizieren oder zu verlängern. Bei Ihrem örtlichen Raven-Händler erhalten Sie Verlängerungskabel.

WARNUNG

SICHERHEIT VON AGRARCHEMIKALIEN

Befolgen Sie alle überregionalen und örtlichen Vorschriften bezüglich der Handhabung, Verwendung und Entsorgung von landwirtschaftlichen Chemikalien, Produkten und Behältern. Spülen Sie die leeren Behälter dreifach und durchstechen oder zerdrücken Sie sie, bevor Sie sie ordnungsgemäß entsorgen. Weitere Informationen erhalten Sie bei einer örtlichen Umweltbehörde oder einem Recyclingzentrum.

- Befolgen Sie stets die Sicherheitsetiketten und Anweisungen des Chemikalienherstellers oder Lieferanten.
- Tragen Sie stets geeignete persönliche Schutzausrüstung, wie vom Chemikalien- und/oder Gerätehersteller empfohlen.
- Lagerung ungebrauchter Agrarchemikalien:
 - Lagern Sie Agrarchemikalien im Originalbehälter und füllen Sie keine Chemikalien in nicht gekennzeichnete Behälter oder Behälter für Lebensmittel oder Getränke um.
 - Lagern Sie Chemikalien in einem sicheren, verschlossenen Bereich fern von menschlichen und tierischen Nahrungsmitteln.
 - Halten Sie Kinder von Lagerbereichen für Chemikalien fern.
- Füllen, spülen, kalibrieren und dekontaminieren Sie Ausbringsysteme für Chemikalien in einem Bereich, in dem der Abfluss nicht in Teiche, Seen, Bäche, Viehzuchtflächen, Gärten oder besiedelte Gebiete gelangt.
- Befolgen Sie alle Anweisungen auf dem Etikett für das Mischen, die Handhabung und die Entsorgung von Chemikalien.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit Agrarchemikalien oder das Einatmen von chemischen Staub- oder Spritzpartikeln. Nehmen Sie sofort ärztliche Hilfe in Anspruch, wenn Krankheitssymptome während oder kurz nach der Verwendung von landwirtschaftlichen Chemikalien oder Produkten auftreten.
- Nach der Handhabung oder Ausbringung von Agrarchemikalien:
 - Waschen Sie sich nach der Verwendung von Agrarchemikalien und vor dem Essen, Trinken oder der Benutzung der Toilette gründlich Hände und Gesicht.
 - Spülen Sie die Ausrüstung, die zum Mischen, Übertragen oder Ausbringen von Chemikalien mit Wasser verwendet wird, nach Gebrauch oder vor der Wartung von Komponenten des Applikationssystems gründlich aus.

HYDRAULISCHE SICHERHEIT

Beachten Sie bei der Montage oder Wartung eines Hydrauliksystems oder von Hydraulikkomponenten, dass die Hydraulikflüssigkeit extrem heiß sein und unter hohem Druck stehen kann. Es ist Vorsicht geboten.

- Tragen Sie bei der Montage und Wartung von Hydrauliksystemen stets angemessene persönliche Schutzausrüstung.
- Versuchen Sie unter keinen Umständen, ein Hydrauliksystem zu öffnen oder damit zu arbeiten, während das Gerät im Betrieb ist.
- Jegliche Arbeit am Hydrauliksystem muss in Übereinstimmung mit den jeweiligen Wartungsvorschriften des Maschinenherstellers durchgeführt werden.
- Bei der Wartung oder Öffnung eines unter Druck stehenden Systems ist stets Vorsicht geboten.
- Das Gerät oder die Maschine muss bei ausgeklappten und abgestützten Auslegern oder Geräteteilen während der Montage oder Wartung stationär und abgeschaltet bleiben.

- Treffen Sie entsprechende Vorkehrungen, damit keine Fremdkörper oder Verunreinigungen in das Hydrauliksystem des Geräts eindringen können. Verunreinigungen, die das Hydraulikfiltrationssystem umgehen können, verringern die Leistung des Geräts und können die Hydraulikkomponenten beschädigen.
- Halten Sie sich bei der ersten Inbetriebnahme des Systems nach der Montage oder Wartung von Hydraulikkomponenten Abstand zum Gerät, falls ein Schlauch nicht ordnungsgemäß angeschlossen oder festgezogen wurde.

ACHTUNG

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

- Überprüfen Sie stets, ob die Stromkabel entsprechend der Angabe an den richtigen Pol angeschlossen sind. Das Anschließen der Stromkabel an den falschen Pol kann schwere Schäden am Raven-System oder anderen Komponenten verursachen.
- Ersetzen Sie defekte oder durchgebrannte Sicherungen nur durch Sicherungen desselben Typs und derselben Stromstärke, um Verletzungen oder Bränden vorzubeugen.
- Schließen Sie die Stromkabel erst dann an die Batterie an, wenn alle Systemkomponenten montiert und alle elektrischen Verbindungen eingerichtet sind.
- Starten Sie die Maschine immer, bevor Sie dieses Raven-System initialisieren, um Stromstöße oder Spannungsspitzen zu vermeiden.
- Um Gefahren durch Stolpern oder Verwicklungen zu vermeiden, verlegen Sie Kabel und Kabelbäume in sicherer Entfernung zu Gehwegen, Stufen, Haltegriffen und anderen Bereichen, die vom Bediener oder Servicepersonal bei der Bedienung oder Wartung der Ausrüstung benutzt werden.

EMPFEHLUNGEN UND BEWÄHRTE PRAKTIKEN

VERLEGUNG VON SCHLÄUCHEN

Der Begriff „Schlauch“ beschreibt jegliche flexible, flüssigkeitsbefördernde Komponente. Nutzen Sie die folgenden Richtlinien und Empfehlungen, wenn Sie bei der Montage oder Wartung dieses Raven-Systems Schläuche anschließen und verlegen:

- Lassen Sie bis zum Anschluss des Endes an das Hydrauliksystem die Schutzkappen/Abdeckungen über den Schlauchenden, um zu verhindern, dass Verunreinigungen in das System eindringen.
- Folgen Sie so weit wie möglich den bereits am Gerät verlegten Schlauchleitungen. Für eine sachgemäße Verlegung der Schläuche sollte folgendes sichergestellt sein:
 - Schläuche sollten fest angebracht und dagegen gesichert sein, lose unter dem Gerät zu hängen.
 - Es sollte ein ausreichender Abstand gegen bewegliche Komponenten und Betriebsbereiche rund um Wellen, Kardangelenke und Aufhängungskomponenten, Riemenscheiben, Zahnräder, Riemen und Ketten, bewegliche Gestänge, Zylinder, Gelenkverbindungen usw. sichergestellt werden.
 - Schläuche sollten gegen Feldschutt und umgebende Gefahren geschützt werden (z. B. Baumstümpfe, Zaunpfosten, Stoppeln, Schmutzklumpen oder Steine, die vom Gerät fallen oder geschleudert werden können).
 - Schläuche sollten vor scharfen Biegungen, Verdrehungen oder Dehnungen über kurze Abstände und im normalen Gerätebetrieb geschützt werden.
 - Es sollte eine ausreichende Länge für die freie Beweglichkeit des Geräts während des normalen Betriebs sichergestellt und die Gefahr von Zug, Quetschungen, Fangen oder Reiben, insbesondere

an den Gelenk- und Drehpunkten, vermieden werden. Schläuche sollten sicher geklemmt werden, um eine kontrollierte Bewegung des Schlauches zu erzwingen.

- Es sollten raue Oberflächen und scharfe Kanten wie z. B. gescherte oder brenngeschnittene Ecken, Befestigungsgewinde oder Kappenschraubenköpfe, Schlauchklemmenenden usw. vermieden werden.
- Es sollten Bereiche vermieden werden, wo der Bediener oder das Wartungspersonal möglicherweise hintritt oder die als Handgriffe genutzt werden könnten.
- Die Schläuche dürfen nicht mit Komponenten mit hohen Schwingungskräften, heißen Oberflächen oder Komponenten, die heiße, über die Temperaturgrenze der Schlauchkomponenten hinausgehende Flüssigkeiten befördern, verbunden, befestigt oder in Kontakt gebracht werden.
 - Schläuche sollten geschützt oder abgeschirmt werden, wenn der Schlauch im Rahmen der Verlegung Bedingungen ausgesetzt wird, die über die Spezifikationen der Schlauchkomponenten hinausgehen.
- Schläuche sollten nicht in Bereichen verlegt werden, in denen Schäden durch die Ansammlung von Materialien drohen (z. B. Schmutz, Schlamm, Schnee, Eis usw.).

VERLEGUNG VON KABELN

Der Begriff „Kabelbaum“ beschreibt jegliche elektrischen Kabel und Verbindungen, sowohl gebündelt als auch ungebündelt. Nutzen Sie die folgenden Richtlinien und Empfehlungen, wenn Sie bei der Montage oder Wartung dieses Raven-Systems Kabelbäume anschließen und verlegen:

- Lassen Sie die Schutzkappen/Abdeckungen so lange wie nötig über den Anschlüssen des Kabelbaums, um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit in die elektrischen Schaltkreise zu vermeiden.
- Befestigen Sie den Kabelbaum mindestens alle 30 cm [12 Zoll] am Rahmen oder an festen Strukturteilen.
- Folgen Sie so weit wie möglich den bereits am Gerät verlegten Kabelbaumleitungen. Für eine sachgemäße Verlegung der Kabelbäume sollte folgendes sichergestellt sein:
 - Kabelbäume sollten fest angebracht und dagegen gesichert sein, lose unter dem Gerät zu hängen.
 - Es sollte ein ausreichender Abstand gegen bewegliche Komponenten und Betriebsbereiche rund um Wellen, Kardangelenke und Aufhängungskomponenten, Riemenscheiben, Zahnräder, Riemen und Ketten, bewegliche Gestänge, Zylinder, Gelenkverbindungen usw. sichergestellt werden.
 - Kabelbäume sollten gegen Feldschutt und umgebende Gefahren geschützt werden (z. B. Baumstümpfe, Zaunpfosten, Stoppeln, Schmutzklumpen oder Steine, die vom Gerät fallen oder geschleudert werden können).
 - Kabelbäume sollten vor scharfen Biegungen, Verdrehungen oder Dehnungen über kurze Abstände und im normalen Gerätebetrieb geschützt werden.
 - Anschlüsse und Spleiße sollten sich nicht an Biegepunkten oder in sich bewegenden Abschnitten des Kabelbaums befinden.
 - Es sollte eine ausreichende Länge für die freie Beweglichkeit des Geräts während des normalen Betriebs sichergestellt und die Gefahr von Zug, Quetschungen, Fangen oder Reiben, insbesondere an den Gelenk- und Drehpunkten, vermieden werden. Kabelbäume sollten sicher geklemmt werden, um eine kontrollierte Bewegung des Kabelbaums zu erzwingen.
 - Es sollten raue Oberflächen und scharfe Kanten wie z. B. gescherte oder brenngeschnittene Ecken, Befestigungsgewinde oder Kappenschraubenköpfe, Schlauchklemmenenden usw. vermieden werden.
- Die Kabelbäume dürfen nicht mit Komponenten mit hohen Schwingungskräften, heißen Oberflächen oder Komponenten, die heiße, über die Temperaturgrenze der Kabelbaumkomponenten hinausgehende Flüssigkeiten befördern, verbunden, befestigt oder in Kontakt gebracht werden.

- Kabelbäume sollten geschützt oder abgeschirmt werden, wenn der Kabelbaum im Rahmen der Verlegung Bedingungen ausgesetzt wird, die über die Spezifikationen der Kabelbaumkomponenten hinausgehen.
- Kabelbäume sollten nicht in Bereichen verlegt werden, in denen Schäden durch die Ansammlung von Materialien drohen (z. B. Schmutz, Schlamm, Schnee, Eis usw.).
- Es sollten Bereiche vermieden werden, wo der Bediener oder das Wartungspersonal möglicherweise hintritt oder die als Handgriffe genutzt werden könnten.

WICHTIG: Vermeiden Sie direktes Sprüh- oder Druckwaschen von elektrischen Komponenten und Anschlüssen. Dies kann Dichtungen durchdringen, Korrosion verursachen oder auf andere Weise Schäden an elektrischen Komponenten verursachen. Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten:

- Untersuchen Sie elektrische Komponenten und Anschlüsse auf Korrosion, beschädigte Stifte oder Gehäuse usw. Reparieren oder ersetzen Sie Komponenten oder Kabelbäume nach Bedarf.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse sauber und trocken bleiben. Tragen Sie dielektrisches Fett auf die Dichtflächen aller Anschlüsse auf, die Feuchtigkeit, Schmutz, Schotter und anderen Verunreinigungen ausgesetzt sind. Reparieren oder ersetzen Sie Kabelbäume nach Bedarf.
- Reinigen Sie elektrische Komponenten mit Druckluft, elektrischen Reinigungsmitteln in Aerosolform oder mit Niederdruckspülung.
- Entfernen Sie sichtbares Oberflächenwasser mit Druckluft oder einem Aerosol-Reinigungsmittel von elektrischen Komponenten und Anschlüssen. Lassen Sie die Komponenten gründlich trocknen, bevor Sie die Kabel wieder anschließen.

SYSTEMÜBERSICHT

Das Direkteinspritzungssystem Raven Sidekick Pro™ ICD (ISO Client Device) ist darauf ausgelegt, eine effiziente und genaue Applikation von flüssigen Chemikalien zu ermöglichen, die von einem Einspritzmodul aus ausgebracht werden. Das System eliminiert durch ein separates Einspritzmodul die Vermischung von Chemikalien im Tank, reduziert den Chemikalienabfall und vereinfacht die Pflege und Wartung der Ausrüstung.

Wählen Sie ein Einspritzsystem mit hoher Durchflussmenge, um einen großen Bereich von Chemikalien-Durchflussraten von 5 – 200 oz./min zu steuern. Wählen Sie ein Einspritzsystem mit niedrigem Durchfluss, um Chemikalien-Durchflussraten von 1 – 40 oz./min zu steuern.

TABELLE 1. Einspritzmodule

Beschreibung	Modul
1-40 oz./min. 24-Gallon-Einspritzmodul	063-0173-771
5-200 oz./min. 24-Gallon-Einspritzmodul	063-0173-772

Durch den Anschluss des Moduls an einem ISOBUS-Universal-Terminal und einer kompatiblen Mengensteuerung, einschließlich der Raven ISO-Produktsteuerung II oder dem Raven RCM (Mengensteuerungsmodul), können mehrere Einspritzpumpen mit einem einzigen UT-Arbeitsgerät gesteuert werden.

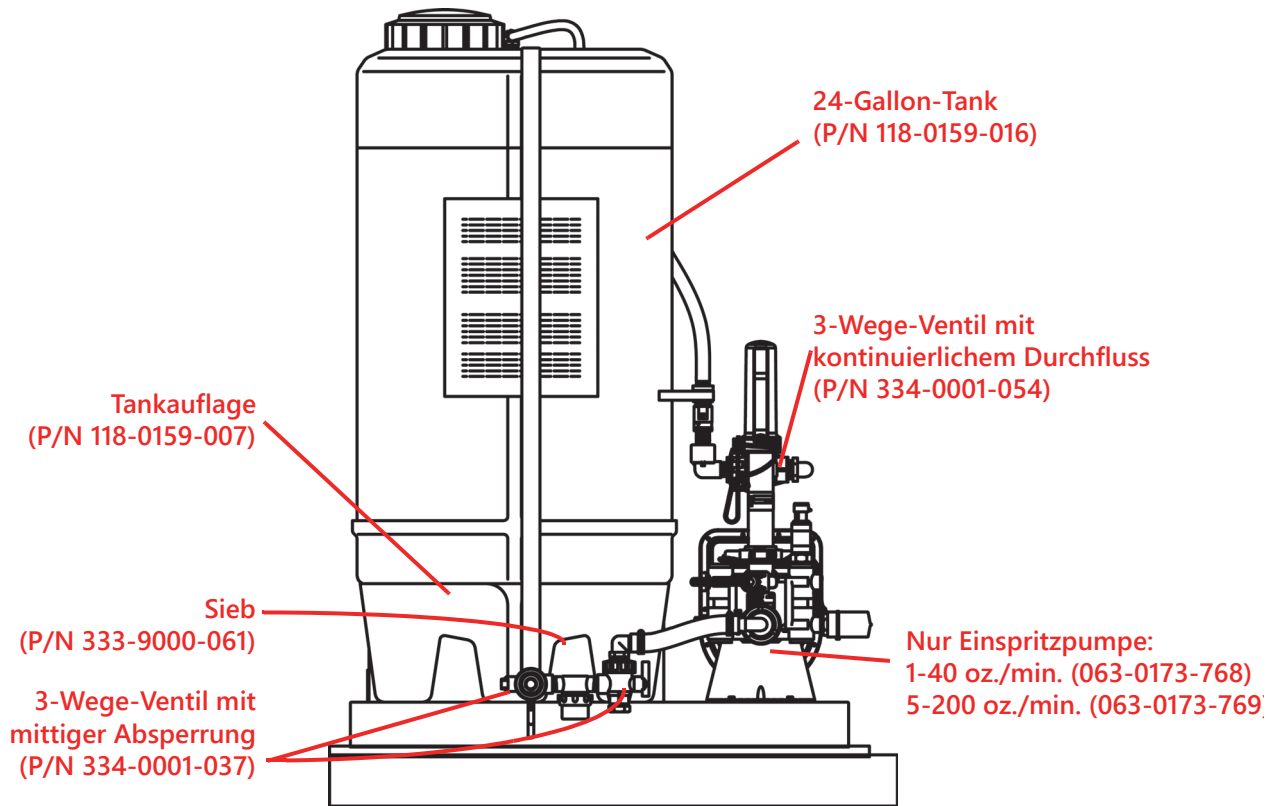
HINWEIS: An dem einzelnen ICD-Arbeitsgerät sind Entlüftungs-, Kalibrierungs-, Spül- und Diagnoseoptionen verfügbar. Weitere Informationen zu den Funktionen und Benutzereinstellungen finden Sie im Betriebshandbuch der Mengensteuerung.

Nach der ordnungsgemäßen Installation und Kalibrierung des Einspritzsystems und der ISOBUS-Steuerung, einschließlich einer Zielrate für den Trägerstoff und die Einspritzchemikalien, aktiviert der Benutzer das Produktsteuerungssystem und die Steuerkonsole wird die Ausbringmenge unabhängig von der Fahrzeuggeschwindigkeit und der Breite des aktiven Auslegers automatisch aufrecht erhalten.

Die Leistung des Sidekick Pro™ Einspritzsystems hängt von der ordnungsgemäßen Installation und Wartung des gesamten Sprüherystems ab. Lesen Sie bitte vor der Installation oder dem Betrieb dieses Systems dieses Betriebshandbuch, um die ordnungsgemäße Einrichtung sicherzustellen und befolgen Sie die Anweisungen zur ordnungsgemäßen Pflege und Wartung des Einspritzsystems.

KOMPONENTEN DES EINSPRITZSYSTEMS

ABBILDUNG 1. Komponenten des Einspritzmoduls



Das Sidekick Pro-Einspritzsystem umfasst Folgendes:

- ISOBUS-basiertes Universal-Terminal (UT) mit entsprechender Verkabelung
- Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe
- Inline-Mischer
- Rückschlagventilen
- Verkabelung zur Verbindung der Komponenten des Einspritzsystems mit dem vorhandenen ISOBUS

Folgende ISOBUS-Steuerkonsolen können mit dem Einspritzsystem verwendet werden:

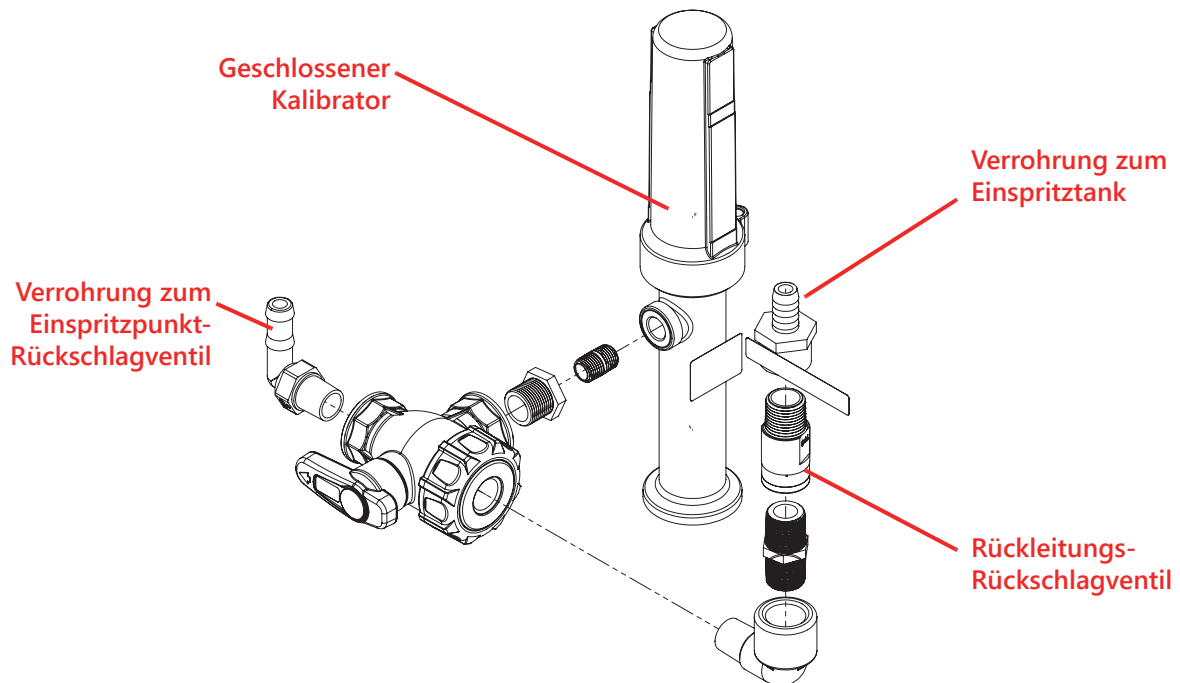
- Viper 4
- CR7 oder CR12
- ISOBUS-kompatibles UT

FUNKTIONEN DES SIDEKICK PRO™ ICD

GESCHLOSSENES KALIBRIERSYSTEM

Für präzise chemische Einspritzvorgänge ist die Kalibrierung chemischer Einspritzpumpe erforderlich. Das geschlossene Kalibriersystem des Sidekick Pro™ ICD ermöglicht es dem Benutzer, Kalibrierungen oder Systemtests ohne Kontakt zu gefährlichen Chemikalien durchzuführen.

ABBILDUNG 2. Pumpenkalibratorsatz (P/N 063-0173-260)



ENTLÜFTEN

Die automatische Entlüftungsfunktion stellt sicher, dass die Pumpe korrekt entlüftet und betriebsbereit ist, wenn der Benutzer das Produkt ausbringen möchte.

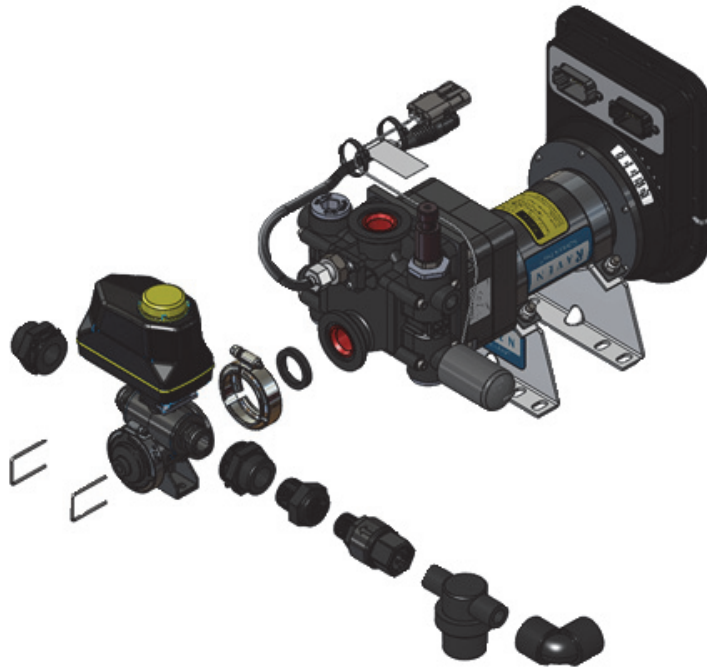
PUMPENKALIBRATOR

Der Pumpenkalibratorsatz (P/N 063-0173-260) dient als schnelles Werkzeug zur Prüfung der Pumpeneffizienz und zur Verifizierung der Betriebsbereitschaft der Pumpe.

RINSE ASSIST

Die Funktion Rinse Assist von Sidekick Pro™ bietet ein schnelles Verfahren zur Spülung der Einspritzpumpe mit sauberem Wasser, die zum problemlosen Betrieb des Sidekick Pro-Einspritzsystems beiträgt. Das Rinse Assist-System verwendet zur Umschaltung der Einlassquelle auf einen Spültank ein automatisiertes 3-Wege-Spülventil, das ein Verlassen der Kabine überflüssig macht. Nach Abschluss des Spülvorgangs schaltet das 3-Wege-Ventil wieder auf den Chemikaliertank als Einlassquelle um und ist bereit für die nächste Anwendung.

ABBILDUNG 3. Rinse Assist-System



SCHNELLE ANPASSUNG DER AUSBRINGMENGE

Hochpräzise Sensoren ermöglichen es dem Sidekick Pro™ ICD-Direkteinspritzsystem, die Zielrate bei Arbeiten im Feld dynamisch anzupassen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Einspritzpumpe, auch bei Änderungen der Fahrzeuggeschwindigkeit oder des Ausleger-Abschnittsstatus, die richtige Chemikalienkonzentration liefert.

INTEGRIERTE MOTORSTEUERUNGS-ECU

Sidekick Pro™ ICD verfügt über eine integrierte Motorsteuerungs-ECU, die sich zur einfacheren Installation und für eine bessere Leistung direkt am Pumpengehäuse befindet. Die Steuerungs-ECU verfügt über Status-LEDs zur Kalibrierung oder Fehlerbehebung am System.

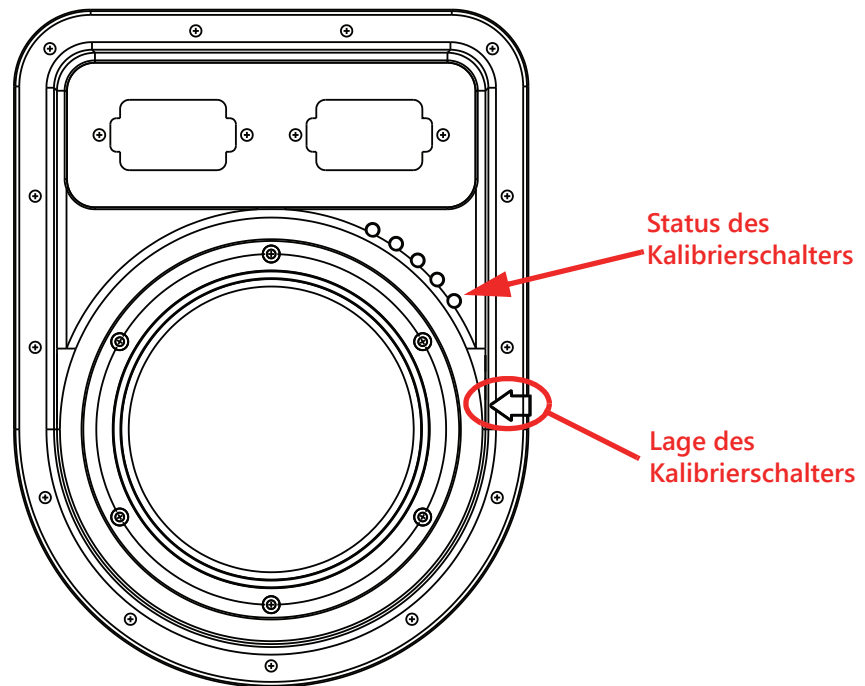
INTEGRIERTER KALIBRIERSCHALTER (NUR ZUR VERWENDUNG MIT DER PUMPENKALIBRATOR-BAUGRUPPE)

Die integrierte Motorsteuerungs-ECU verfügt zudem über einen versiegelten Kalibrierschalter. Mit dem versiegelten Kalibrierschalter kann der Benutzer den Kalibrierungsprozess der Pumpe auslösen, indem er ein magnetisches Metallobjekt, z. B. einen Schraubendreher, am Schaltersensor an der Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe entlangführt. Mit dieser Funktion kann der Benutzer schnell und einfach mehrere Kalibriertests durchführen und die Betriebsbereitschaft des Systems sicherstellen.

HINWEIS: Die Kalibrierung muss auch vom Universal-Terminal (UT) in der Fahrzeugkabine aus ausgelöst werden. Siehe *Pumpenkalibrierung mit dem Pumpenkalibrator* Abschnitt auf Seite 44 für eine genaue Beschreibung des Kalibrierverfahrens.

Die Status-LED des Kalibrierschalters blinkt, sobald der Kalibriersensor ein Metallobjekt am Schalter erkennt. Führen Sie das Metallobjekt zweimal am Sensor vorbei, um eine Pumpenkalibrierung auszulösen.

ABBILDUNG 4. Kalibriersensor der Motorsteuerungs-ECU



Der integrierte Kalibrierschalter kann auch für Folgendes verwendet werden:

- Entlüften der Pumpe
- Kalibrieren der Pumpe
- Durchführen eines Auffangtests
- Spülen der Pumpe

SYSTEMDIAGNOSE

Die erweiterten Diagnosefunktionen werden während des Betriebs des Sidekick Pro™ ICD-Einspritzsystems vom UT überwacht, um die Erkennung möglicher Probleme zu unterstützen und die Ausfallzeiten der Ausrüstung zu minimieren.

DURCHFLUSSÜBERWACHUNG

Das Sidekick Pro™ ICD bietet eine verstärkte Überwachung des Pumpenbetriebs während chemischer Einspritzarbeiten, um den Benutzer bei Bedienungen wie einem leeren Chemikalien Tank, niedrigem Einspritzdruck oder Problemen mit den Einspritzpumpenventilen zu warnen.

SPEZIFIKATIONEN DER SIDEKICK PRO ICD-PUMPE

Die Raven Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe ist eine Kolbenpumpe mit variabler Drehzahl für direkte chemische Einspritzarbeiten.

Abmessungen	Pumpe: (Siehe Abbildung 5 auf Seite 15)
	Einspritzmodul: <ul style="list-style-type: none"> • 24-Gallon - Siehe Abbildung 6 auf Seite 23 • 50-Gallon - Siehe Abbildung 7 auf Seite 24
Kolben	1 (doppeltwirkend) bei 1,910 cm Durchm. [0,750 in.]
Maximale Hublänge	0,99 cm [0,390 in.]
Durchflussmengenbereich	1,5-59 dl/min. [5-200 oz./min.] 0,3-11,8 dl/min. [1-40 oz./min.] (P/N 063-0173-769) (P/N 063-0173-768)
Maximaler Betriebsdruck	1034 kPa [150 psi]
Maximal erforderliche Leistung	186,4 W [1/4 HP]
Maximal empfohlene Saughöhe	0,6 m [2 ft.]
Einlass- und Auslassverrohrung	Verbindungen mit Banjo M100-Lochflansch und 3/4" NPT-Innengewinde
Benetzte Teile	Polypropylen Edelstahl
Gehäusematerial	Polypropylen
Benetzte Dichtungen/O-Ringe	Typ GF Viton und graphit-angereichertes Teflon

ABBILDUNG 5. Abmessungen der Sidekick Pro ICD-Einspritzpumpe

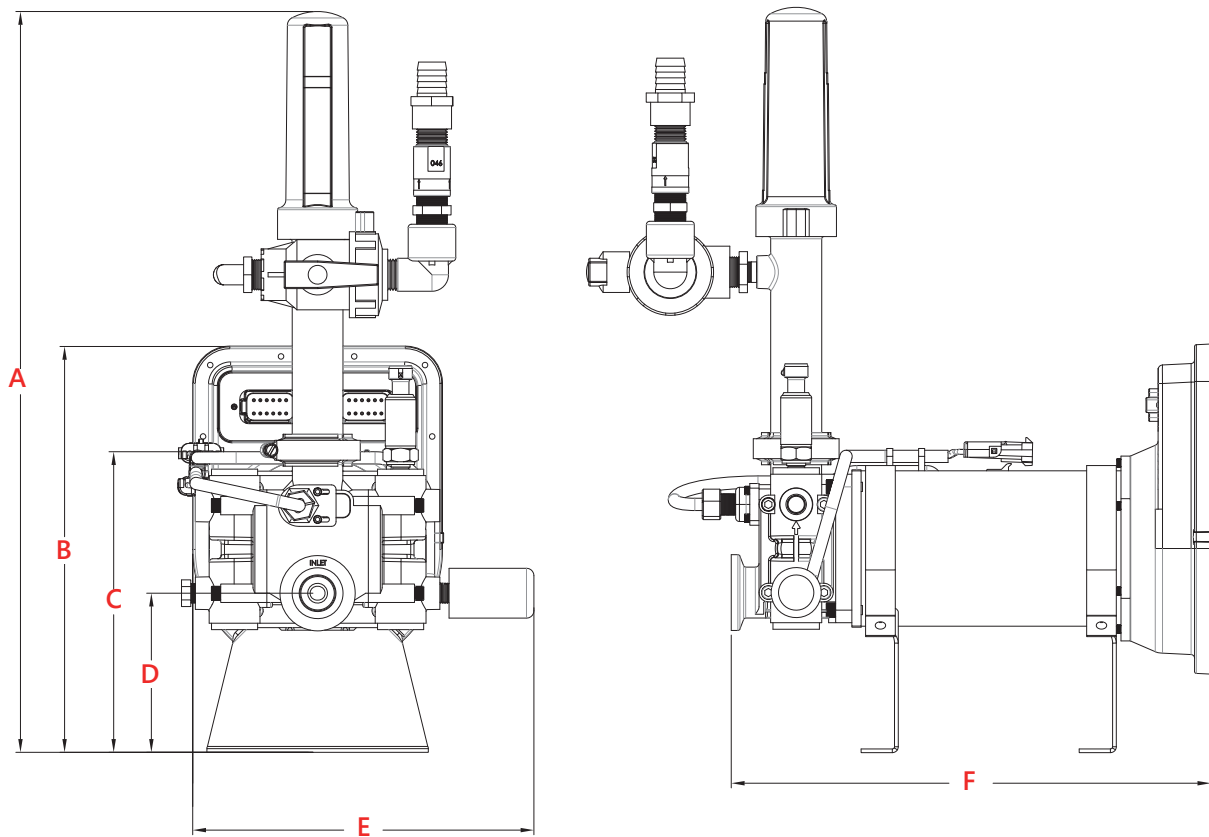


TABELLE 2. Abmessungen der Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe

Abmessung	Englisch h (in.)	Metrisch h (cm)
A	20,1	51
B	9,6	24,4
C	8,2	20,8
D	4,3	10,9
E	9,25	23,5
F	16,5	41,91
G	12,96	32,92

HINWEIS: Pumpe für 1-40 oz./min. abgebildet. Die Gesamtlänge der Pumpe für 5-200 oz./min. beträgt 41,12 cm [16,19 in.]. Die sonstigen Grundabmessungen der Pumpe für 5-200 oz./min. sind gleich.

UPDATES

Updates für die Raven-Handbücher sowie mehrere Systemkomponenten sind verfügbar unter:

portal.ravenprecision.com

Abonnieren Sie E-Mail-Benachrichtigungen, um automatisch benachrichtigt zu werden, wenn es auf der Raven-Website Aktualisierungen für Ihre Raven Produkte gibt.

Unser Ziel bei Raven Industries ist es, Ihr Erlebnis mit unseren Produkten so bereichernd wie möglich zu gestalten. Eine Möglichkeit zur Verbesserung dieses Erlebnisses ist es, uns Ihr Feedback zu diesem Handbuch zu geben.

Ihr Feedback hilft uns bei der Gestaltung zukünftiger Produktdokumentationen sowie der Verbesserung unseres gesamten Serviceangebots. Wir schätzen die Möglichkeit, uns selbst durch die Augen unserer Kunden sehen zu können, und möchten uns gern ein Bild davon machen, wie wir Ihnen bisher helfen konnten und wo wir uns verbessern können.

Damit wir Ihnen bestmöglich zur Seite stehen können, schicken Sie bitte eine E-Mail an die folgende Adresse:

techwriting@ravenind.com

- Sidekick Pro™ ICD 1-40 oz./min. und 5-200 oz./min. Installations- und Betriebshandbuch
- 016-0171-605 Vers. E
- Anmerkungen oder Feedback (bitte ggf. Kapitel oder Seitenzahl angeben)
- Teilen Sie uns mit, wie lange Sie dieses oder andere Produkte von Raven bereits verwenden.

Wir geben weder Ihre E-Mail-Adresse noch sonstige von Ihnen bereitgestellte Informationen an Dritte weiter. Ihr Feedback bedeutet uns viel und ist sehr wichtig für uns.

Vielen Dank für Ihre Zeit.

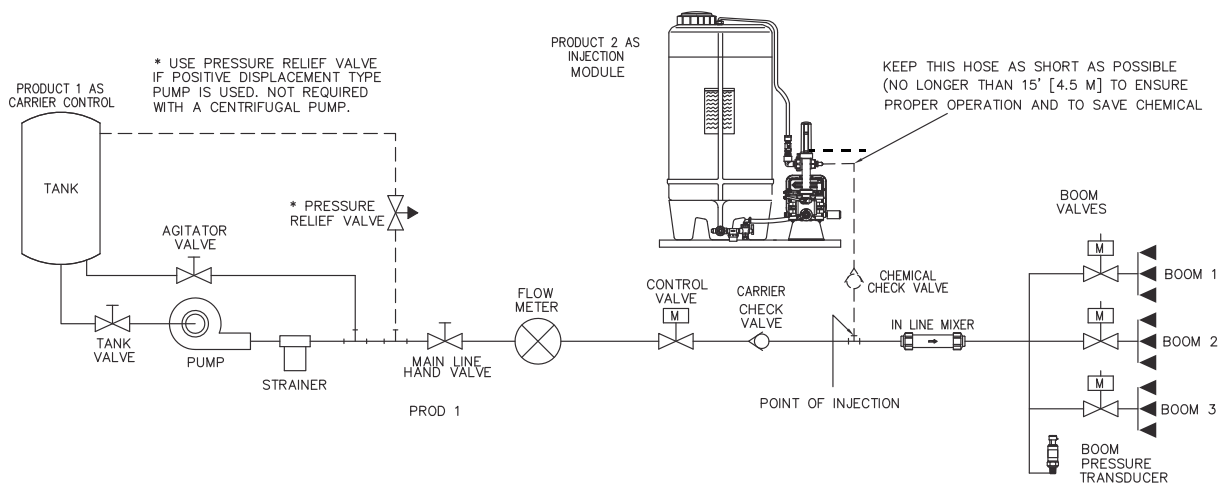
ÜBERSICHT

Folgende Schritte müssen für die Installation des Raven Sidekick Pro™ ICD-Einspritzsystem ausgeführt werden:

1. Auswahl und Verrohrung des Einspritzpunkts.
 - a. Installation der Trägerstoff- und Chemikalieneinspritzungs-Rückschlagventile.
 - b. Installation des Inline-Mischers.Siehe *Erstverrohrung und Einspritzpunkt* Abschnitt auf Seite 18.
2. Montage des Sidekick Pro™ ICD-Einspritzmoduls oder -tanks.
Siehe *Montage des Einspritzmoduls* Abschnitt auf Seite 23 oder *Montage des Chemikalientanks* Abschnitt auf Seite 25.
3. Montage der Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe.
Siehe *Montage der Sidekick Pro™ ICD-Pumpe und des Chemikalientanks* Abschnitt auf Seite 23.
4. Verrohrung der Sidekick Pro™ ICD-Pumpe und -Einspritzleitungen in die Haupt-Trägerstoffleitung am Einspritzpunkt.
Siehe *Verrohrung des Sidekick Pro™ ICD-Einspritzsystems* Abschnitt auf Seite 27.
5. Installation des geschlossenen Kalibriersystems (falls vorhanden).
Siehe *Verrohrung des geschlossenen Kalibriersystems des Sidekick Pro™ ICD* Abschnitt auf Seite 28.
6. Verrohrung des Spülsystems.
Siehe *Verrohrung des Rinse Assist-Systems* Abschnitt auf Seite 29.
7. Anschluss der Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe am ISOBUS und einer elektrischen Stromquelle.
Siehe *ISOBUS- und Stromanschlüsse* Abschnitt auf Seite 32

Die folgenden Abschnitte liefern detaillierte Informationen und Maßnahmen zur Ausführung der oben aufgeführten Schritte. Bei Fragen oder zur weiteren Unterstützung beim Installationsvorgang wenden Sie sich bitte an einen örtlichen Raven-Händler.

ABBILDUNG 1. Beispiel für ein Sidekick Pro™ ICD-Einspritzsystem



INSTALLATION DES TANKRÜHRWERKS

HINWEIS: Übermäßiges Rühren kann Luft in den Tank einbringen oder die Chemikalie zersetzen und so ein ungenaues Ausbringen verursachen.

Folgende Rührwerke sind für die Verwendung mit dem Sidekick Pro™ ICD-System verfügbar. Weitere Installationsanweisungen finden Sie in der mit dem Rührwerk mitgelieferten Installationsanleitung.

TABELLE 1. Verfügbare Tankrührwerke

Rührwerktyp	Schaufelgröße	Tank	Teilenummer
Mix-All	3"	Nicht-Raven-Tanks	910-0000-331
Mix-All	4"	Nicht-Raven-Tanks	910-0000-341
Raven	3"	24-Gallon-Tanks von Raven	117-0159-544
Raven	3"	50-Gallon-Tanks von Raven	117-0171-655

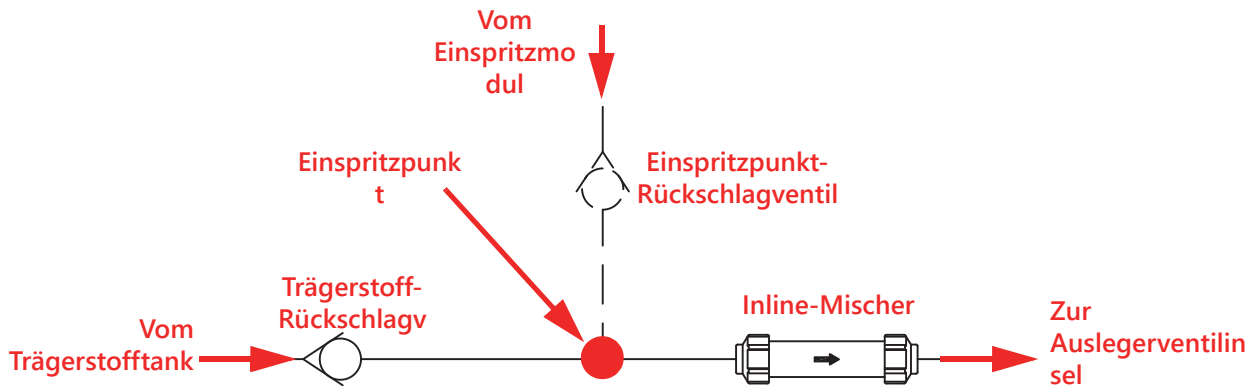
ERSTVERROHRUNG UND EINSPRITZPUNKT

BEWÄHRTE PRAKTIKEN

- Das Raven Sidekick Pro™ ICD-Einspritzsystem pumpt Chemikalien in die Haupt-Trägerstoffleitung am Einspritzpunkt. Dieser Punkt muss auf der Druckseite der Trägerstoffpumpe liegen und sollte sich so nah wie möglich an den Auslegerabschnittventilen befinden.
- Eingespritzte Produkte oder Chemikalien müssen nicht mit dem Durchflussmesser gemessen werden. Je nach Anwendungsart oder Chemikalienmischung, mit dem das Einspritzsystem normalerweise verwendet wird, kann es vorteilhafter sein, den Einspritzpunkt nach dem Durchflussmesser anzubringen. Diese Konfiguration kann dabei helfen, die Lebensdauer des Durchflussmessers zu erhöhen, da die Exposition gegenüber korrosiven Chemikalien minimiert wird.

- Verwenden Sie sowohl in den Trägerstoff- als auch den Einspritzleitungen Rückschlagventile, um einen Rückfluss und die Verschmutzung von Trägerstoff- und Chemikalienbehältern zu vermeiden.
- Installieren Sie nach dem Einspritzpunkt einen Inline-Mischer, um eine gleichmäßige Durchmischung des eingespritzten Produktes zu gewährleisten.
 - Es wird eine Mischer-Baugruppe mit integriertem Trägerstoff-Rückschlagventil empfohlen.
 - Es sind eventuell zusätzliche T-Stücke für jede eingespritzte Chemikalie erforderlich.
 - Für jede eingespritzte Chemikalie ist ein eigenes Einspritz-Rückschlagventil erforderlich.

ABBILDUNG 2. Einspritzpunkt-Detail

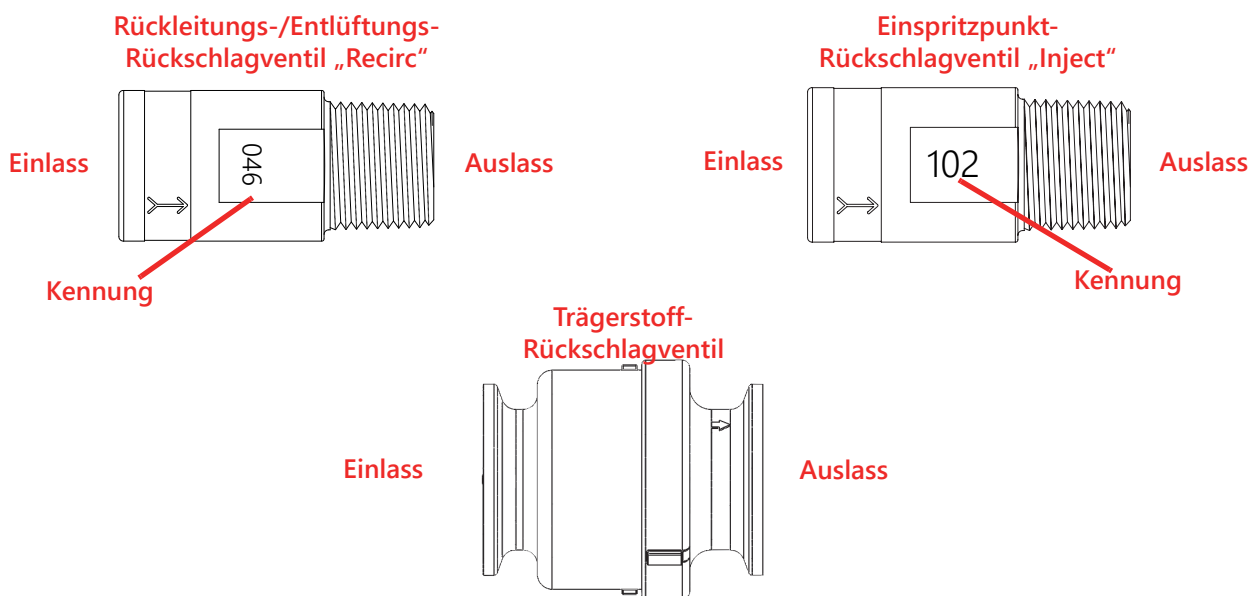


Einrichtung des Einspritzpunkts:

1. Wählen Sie die Position des Einspritzpunkts.
2. Installieren Sie ein Trägerstoff-Rückschlagventil oder eine Mischer-Baugruppe in der Haupt-Produktleitung, um einen Rückfluss zum Trägerstoffbehälter zu vermeiden.
Hilfestellungen zur angemessenen Dimensionierung des Trägerstoff-Rückschlagventils sind unter Tabelle 2 auf Seite 20 zu finden oder siehe Abbildung 4 auf Seite 21 für Details zu verfügbaren Mischerbaugruppen.
3. Installieren Sie einen Inline-Mischer am Durchgangsanschluss des T-Stücks und schließen Sie die bestehende Trägerstoffleitung oder die Auslegerventilinsel an.
Hilfestellungen zur angemessenen Dimensionierung des Inline-Mischers sind unter Abbildung 4 auf Seite 21 zu finden.
4. Installieren Sie vor dem Einspritzpunkt ein Chemikalieneinspritzungs-Rückschlagventil an der Einspritzleitung, um einen Rückfluss zum Chemikalienbehälter zu vermeiden.
Hilfestellungen zur angemessenen Dimensionierung des Trägerstoff-Rückschlagventils sind unter Tabelle 2 auf Seite 20 zu finden.
5. Installieren Sie vor dem Einspritzpunkt ein 12-PSI-Chemikalieneinspritzungs-Rückschlagventil (P/N 333-0011-102) in die Einspritzleitung, um einen Rückfluss zum Chemikalienbehälter zu vermeiden.
Hilfestellungen zur angemessenen Dimensionierung des Einspritz-Rückschlagventils sind unter Tabelle 2 auf Seite 20 zu finden.

HINWEIS: Um die ordnungsgemäße Funktion aufrechtzuerhalten, ist wichtig, das Einspritzpunkt-Rückschlagventil regelmäßig und beim Wechseln auf eine andere Chemikalie zu spülen.

ABBILDUNG 3. Verfügbare Rückschlagventil-Optionen



HINWEIS: Stellen Sie sicher, die Rückschlagventile so zu installieren, dass die Durchflussanzeige in Richtung des Chemikalienflusses zeigt.

TABELLE 2. Auswahldiagramm für Rückschlagventile

	Teilenr.	Kennung	Einlass	Auslass	Durchflusskoeffizient ^a
Rückleitungs- und Entlüftungs-Rückschlagventil ^b	333-0011-100	046	1/2" (F) NPT	1/2" (M) NPT	N. Z.
Einspritzpunkt-Rückschlagventil ^c	333-0011-102	102	1/2" (F) NPT	1/2" (M) NPT	N. Z.
Trägerstoff-Rückschlagventil	333-0011-090	N. Z.	1"	1"	53 l/m [14 GPM]
	333-0011-091	N. Z.	1-1/4"	1-1/4"	83,28 l/m [22 GPM]
	333-0011-104	N. Z.	M220 Lochflans ch	M220 Lochflans ch	264,98 l/m [70 GPM]
	333-0011-105	N. Z.	M300 Lochflans ch	M300 Lochflans ch	378,54 l/m [100 GPM]

- Der Durchflusskoeffizient (C_v) ist das Volumen pro Minute (Wasser), bei dem der Druckabfall 6,9 kPa [1 PSI] entspricht.
- Kennung „046“. Auf 82,7 kPa [12 PSI] (Öffnungsdruck) ausgelegt und verfügt über ein Zapfloch von 0,046". Stellen Sie sicher, das Rückschlagventil so zu installieren, dass der Durchflusspfeil in Richtung des Durchflusses durch das Ventil zeigt.
- Kennung „102“. Auf 82,7 kPa [12 PSI] (Öffnungsdruck) ausgelegt. Edelstahl für NH₃-Anwendungen. Stellen Sie sicher, das Rückschlagventil so zu installieren, dass der Durchflusspfeil in Richtung des Durchflusses durch das Ventil zeigt.

ABBILDUNG 4. Auswahldiagramm für Inline-Mischer

(P/N 063-0171-303)



(P/N 063-0159-632)



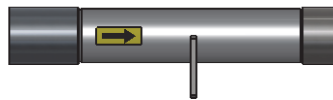
(P/N 063-0171-300)



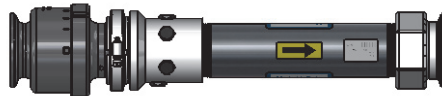
(P/N 333-9000-010)



(P/N 063-0173-770)



(P/N 063-0173-737)



(P/N 063-0173-698)



(P/N 063-0173-699)

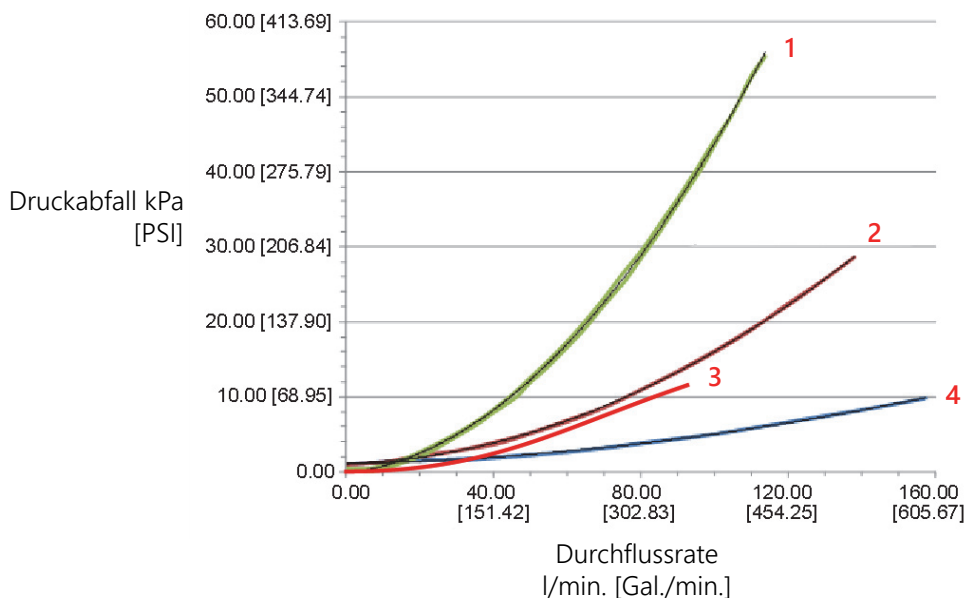


TABELLE 3. Auswahldiagramm für Inline-Mischer

Teilenr.	Material	Mit Trägerstoff-Rückschlagventil?	Größe	Armatur	Länge (ungefähr)	Durchflusskoeffizient ^a
063-0171-303	Edelstahlrohr/ Polypropylen-Armaturen	Nein	1"	NPT	31,75 cm [12,5"]	94,64 l/m [25 GPM]
063-0159-632			1-1/4"	NPT	32,0 cm [12,6"]	
063-0171-300			2"	NPT	34,78 cm [13,7"]	
333-9000-010	Edelstahl	Nein	3"	NPT	45,72 cm [18"]	227,13 l/m [60 GPM]
063-0173-770	Edelstahl	Nein	1-1/4"	NPT	37,08 cm [14,6"]	Siehe Abbildung 5 auf Seite 22.
063-0173-737	Edelstahlrohr/ Polypropylen-Armaturen	Ja	2"	M220 Lochflansch	50,04 cm [19,7"]	
063-0173-698	Edelstahl	Ja	3"	M300 Lochflansch	83,57 cm [32,9"]	
063-0173-699	Edelstahl	Ja	4"	M300 Lochflansch	93,73 cm [36,9"]	

a. Der Durchflusskoeffizient (C_v) ist das Volumen pro Minute (Wasser), bei dem der Druckabfall 6,9 kPa [1 PSI] entspricht.

ABBILDUNG 5. Druckabfall im Verhältnis zur Durchflussrate



1. 2"-Rückschlagventil und 2"-Polymischer

2. 3"-Rückschlagventil und 3"-Mischer
3. 1,5" NPT NH₃-Mischer (ohne Rückschlagventil)
4. 4"-Rückschlagventil und 4"-Mischer

MONTAGE DER SIDEKICK PRO™ ICD-PUMPE UND DES CHEMIKALIENTANKS

Die Installation und Montage der Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe und des Einspritzmoduls oder Chemikaliertanks unterscheiden sich je nach Gerät. Wählen Sie mithilfe der folgenden Abschnitte eine geeignete Montageposition am Gerät aus.

MONTAGE DES EINSPRITZMODULS

Das Sidekick Pro™ ICD-Einspritzmodul verfügt über eine Plattform zur Montage des Chemikaliertanks und der Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe in der für den Pumpenbetrieb optimalen Konfiguration.

HINWEIS: Das Sidekick Pro ICD-Einspritzmodul ist mit einem 24-Gallon-Chemikaliertank [90,85 l], einem 50-Gallon-Chemikaliertank [189,27 l] oder ohne Chemikaliertank bestellbar, falls das Einspritzsystem an einen vorhandenen Tank am Fahrzeug angeschlossen oder dieser separat erworben werden soll.

- Montieren Sie die Einspritzmodul-Plattform in einem Bereich in der Nähe der Auslegerventilinsel. Dadurch wird das Chemikalienvolumen in der Einspritzleitung zwischen der Pumpe und dem Einspritzpunkt minimiert und eine präzisere Steuerung der eingespritzten Chemikalie ermöglicht.
- Stellen Sie sicher, dass die Handventile und der Ablass in der ausgewählten Montageposition erreichbar sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Einspritzpumpe zur Durchführung regelmäßiger Wartungsarbeiten erreichbar ist.

ABBILDUNG 6. Plattformabmessungen des Einspritzmoduls mit 90,85 Litern [24 Gallon]

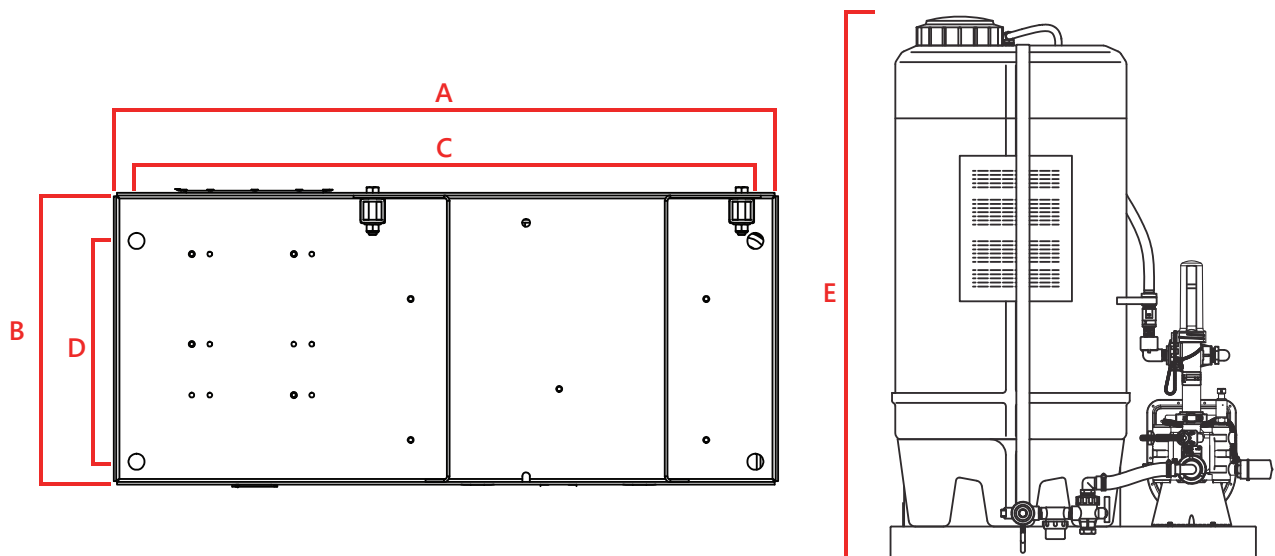


TABELLE 4. Abmessungen des Einspritzmoduls mit 90,85 Litern [24 Gallon] und der Plattform

Modul-Abmessungen			Montageanschluss-Abmessungen	
Breite (A)	Tiefe (B)	Höhe (E)	Breite (C)	Tiefe (D)
70,36 cm [27,7"]	43,2 cm [17"]	106,75 cm [42"]	43,2 cm [17"]	23,27 cm [9,2"]

ABBILDUNG 7. Plattformabmessungen der Einspritzmoduls mit 189,27 Litern [50 Gallon] und Tankabmessungen (P/N 117-0175-035)

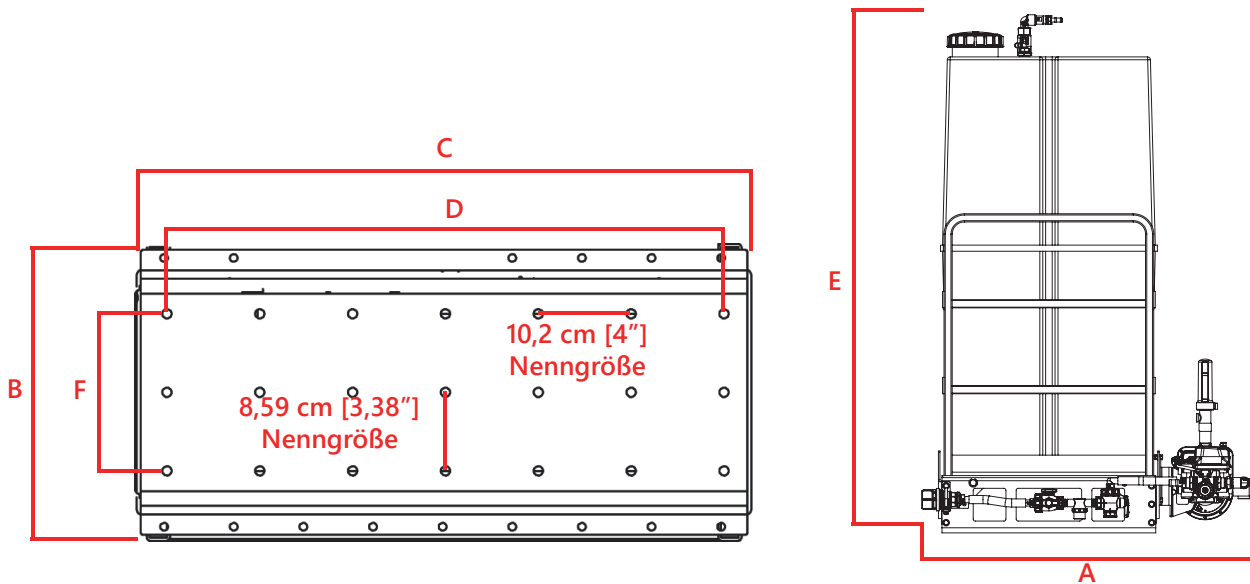


TABELLE 5. Abmessungen des Einspritzmoduls mit 189,27 Litern [50 Gallon] und der Plattform

Modul-Abmessungen			Plattform-Abmessungen		Montageanschluss-Abmessungen	
Breite (A)	Tiefe	Höhe (E)	Breite (C)	Tiefe (B)	Breite (D)	Tiefe (F)
94 cm [37"]	42,98 cm [16,92"]	157,5 cm [62"]	66,68 cm [26,25"]	31,12 cm [12,25"]	61 cm [24"]	17,15 cm [6,75"]

MONTAGE DES CHEMIKALIENTANKS

HINWEIS: Falls ein Raven-Einspritzmodul verwendet wird, bietet die mitgelieferte Plattform eine ideale Montagekonfiguration für die Sidekick Pro™ ICD-Einspritzpumpe und den Chemikali­entank.

- Montieren Sie den Chemikali­entank so nah wie möglich an der Einspritzpumpe. Minimieren Sie die Schlauchlänge zwischen Chemikali­entank und Einspritzpumpe. Vermeiden Sie Produktleitungs­längen über 1,5 m [5 ft.] zwischen dem Chemikali­entank und dem Einlassanschluss der Einspritzpumpe.

HINWEIS: Lange Produktleitungen zwischen Chemikali­entank und Einspritzpumpe können zu hohen Vakuumdrücken am Pumpeneinlass, langen Pumpenentlüftungszeiten, Schwierigkeiten beim Entlüften der Pumpe und große Mengen an verschwendeten Chemikalien beim Spülen führen.

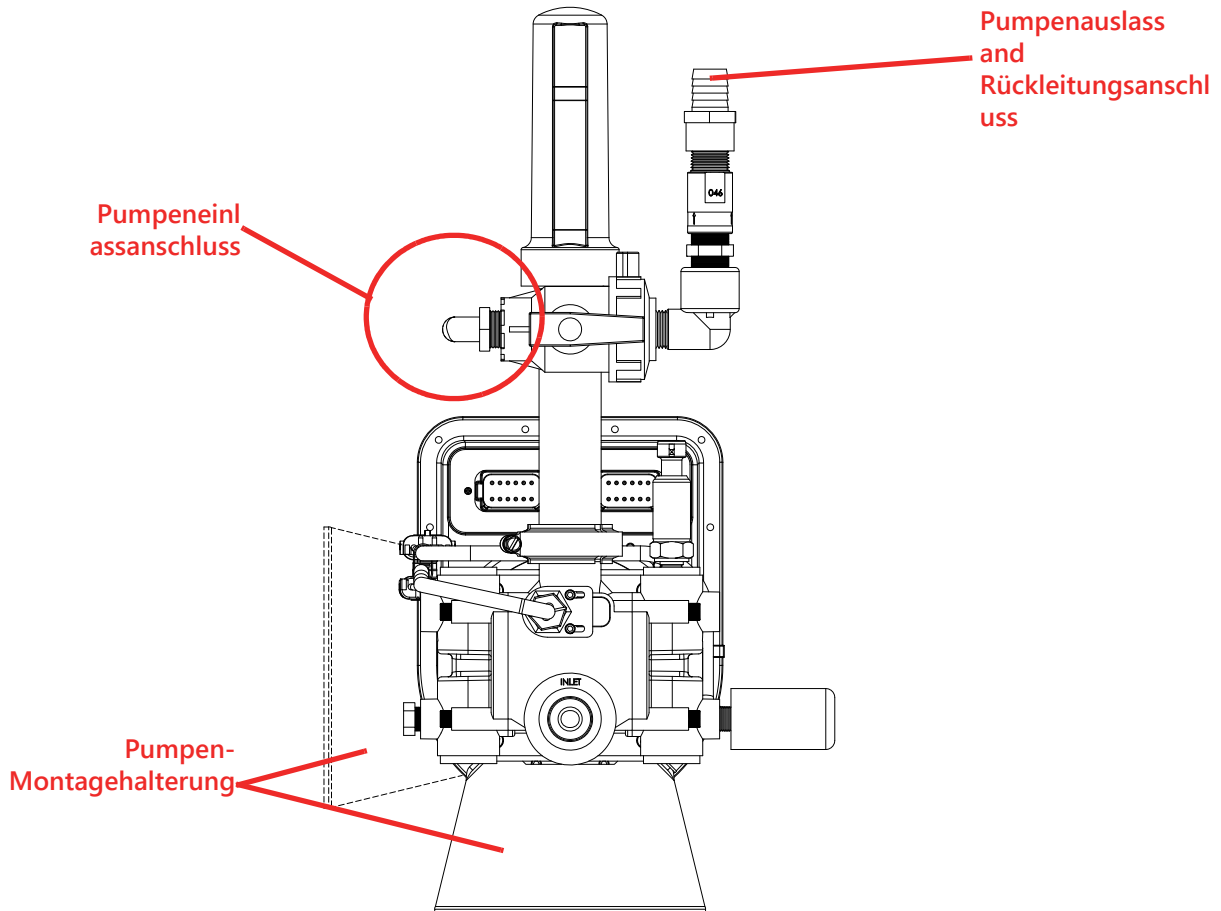
Falls im Pumpenbetrieb Vakuumfehler auftauchen, führen Sie eine oder beide der folgenden Korrekturmaßnahmen zur Minderung des Einlassdrucks durch:

- Reduzierung der Länge der Einlassverrohrung
- Erhöhung der Schlauchdurchmesser
- Montieren Sie die Sidekick Pro™ ICD-Pumpe so, dass die Leitung zwischen Einspritzpumpe und Chemikali­entank fast eben, mit einem leichten Gefälle ist, um Luftbläschen besser ablassen zu können. Die am Pumpeneinlass angeschlossene Leitung darf die Chemikalien um nicht mehr als 0,6 m [2 ft.] aus dem Chemikali­entankauslass anheben müssen.

MONTAGE DER SIDEKICK PRO ICD-PUMPE

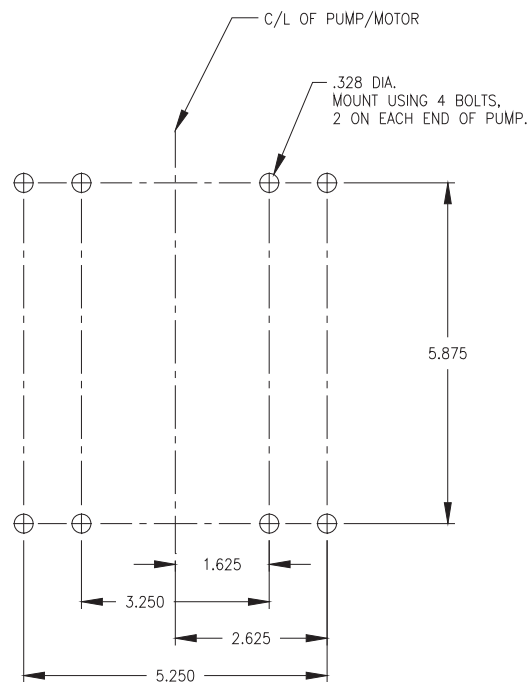
- Montieren Sie die Sidekick Pro™ ICD-Pumpe so nah wie möglich an den gewählten Einspritzpunkt.
- Montieren Sie die Sidekick Pro™ ICD-Pumpe so, dass der Auslassanschluss nach oben zeigt. Falls die Pumpe anders ausgerichtet wird, wird die Produktausbringung nicht korrekt gemessen.
- Montieren Sie das Sidekick Pro™ ICD an einer Stelle, die den Zugang zur Pumpe und zur ECU ermöglicht, um die Kalibrierung und Fehlerbehebung zu erleichtern.

ABBILDUNG 8. Montage der Sidekick Pro™ ICD-Pumpe und Ausrichtung der Halterung



HINWEIS: Die Pumpen-Montagehalterung kann zur Montage an einer vertikalen Oberfläche gedreht werden; die Einspritzpumpe muss jedoch eben, mit dem Auslassanschluss senkrecht zum Boden montiert werden.

ABBILDUNG 9. Lochbild der Montagehalterung für die Sidekick Pro ICD-Pumpe



VERROHRUNG DES SIDEKICK PRO™ ICD-EINSPRITZSYSTEMS

VERROHRUNG DER SIDEKICK PRO™ ICD-PUMPE

PUMPENEINLASS

Verwenden Sie chemikalienresistente 3/4"-Schläuche zwischen Chemikaliertank und Einspritzpumpeneinlass. Verwenden Sie keine Schläuche oder Rohre, die bei der Aufbringung eines Vakuums während des Pumpenbetriebs einbrechen können.

Die Produktleitung sollte so gerade wie möglich sein. Vermeiden Sie Niedrigpunkte bei der Verrohrung, um die Pumpenentlüftung zu erleichtern und Chemikalienverschwendung zu vermeiden.


SIEB

Auf der Einlassseite der Einspritzpumpe muss ein Sieb mit einer Maschenstärke von 20 installiert sein.

PUMPENAUSLASS

Verbinden Sie den Pumpenauslass mit dem Einspritz-Rückschlagventil am Einspritzpunkt. Verwenden Sie je nach Kapazität der mit dem System verwendeten Einspritzpumpe folgende Schlauchgrößen.

Pumpenkapazität	Schlauchgröße
1-40 oz./min.	3/8"
5-200 oz./min.	1/2"

	<p style="text-align: center;">! ACHTUNG</p> <p>Am Auslass der Einspritzpumpe verwendete Schläuche müssen verstärkt, chemikalienresistent und mindestens auf 1034 kPa bei 66° C [150 PSI bei 100° F] ausgelegt sein.</p>
---	---

Vermeiden Sie Produktleitungslängen von über 15 ft. [4,5 m] zwischen Pumpenauslass und Einspritzpunkt. Lange Leitungen können zu erhöhtem Druck in den Pumpenköpfen führen, wodurch die Pumpe mehr elektrischen Strom zieht und die Temperatur des Einspritzpumpenmotors und der integrierten Motorsteuerungs-ECU steigen kann. Einzelheiten zur Einspritzsystem-Diagnose sowie zur Überwachung des Pumpendrucks und der ECU-Temperatur sind unter *Setting Application Mode and Injection Diagnostics* section on page 47 zu finden.

VERROHRUNG DES GESCHLOSSENEN KALIBRIERSYSTEMS DES SIDEKICK PRO™ ICD

Das geschlossene Kalibriersystem des Sidekick Pro™ ICD bietet eine wirksame Methode zur Kalibrierung der Einspritzpumpe, ohne dass der Bediener hierbei gefährlichen Chemikalien ausgesetzt wird.

PUMPENKALIBRATOR

Installieren Sie für eine genaue Kalibrierung der Einspritzpumpe den Pumpenkalibrator direkt auf den Pumpenauslass. Durch diese Konfiguration wird verhindert, dass Luft zwischen der Einspritzpumpe und dem Kalibrator Kolben eingeschlossen wird.

HINWEIS: Bei eingeschlossener Luft fühlt sich der Kolben beim Herunterdrücken „schwammig“ an und der Pumpenkalibrator wird nicht richtig funktionieren.

Das Sidekick Pro-Einspritzsystem umfasst einen Pumpenkalibrator, ein 3-Wege-Kugelventil und ein entlüftetes Rückschlagventil, mit dem das System erkennen kann, ob die Pumpe entlüftet ist und das zudem die Rückleitung von Chemikalien in den Chemikaliertank erlaubt.

3-WEGE-VENTIL

Nach dem geschlossenen Kalibriersystem muss ein 3-Wege-Ventil angeschlossen werden, damit die Chemikalien entweder zurück zum Chemikaliertank oder zum Einspritzpunkt geleitet werden können.

SCHLÄUCHE

Verwenden Sie chemikalienresistente Schläuche, die mit den Chemikalien, die mit dem Einspritzsystem verwendet werden sollen, kompatibel sind. Befolgen Sie die gleichen Schlauchspezifikationen wie die unter *Pumpenauslass* Abschnitt auf Seite 27 mit dem geschlossenen Kalibriersystem beschriebenen.

RÜCKLEITUNGS-RÜCKSCHLAGVENTIL

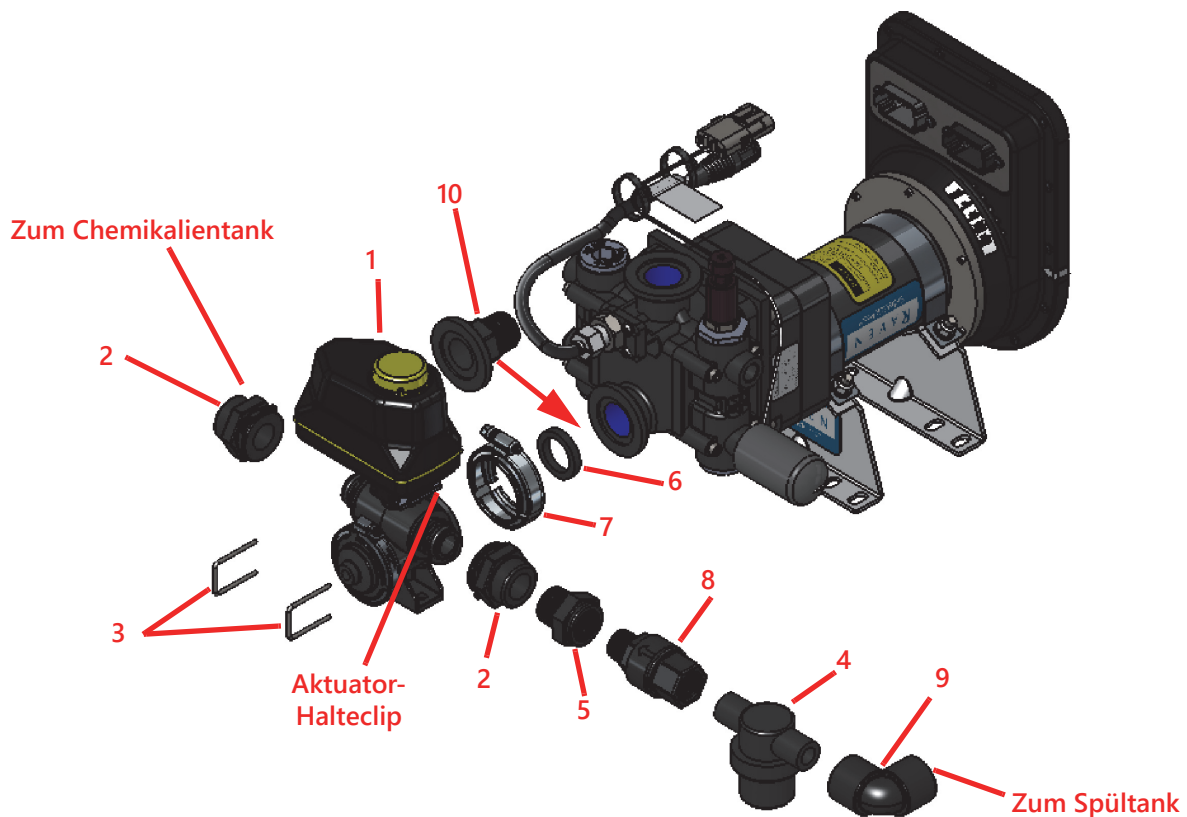
Entweder am Pumpenauslassanschluss oder am Chemikaliertankeinlass muss ein Rückleitungs- und Entlüftungs-Rückschlagventil (P/N 333-0011-100) in die Rückleitung installiert werden. Dieses Rückschlagventil ist erforderlich, damit während der Entlüftung der Einspritzpumpe Luft abgelassen werden und das System erkennen kann, ob die Pumpenentlüftung abgeschlossen ist. Es wird eine abnehmbare Kupplung am Chemikaliertank empfohlen, damit, falls gewünscht, ein Auffangtest durchgeführt werden kann.

VERROHRUNG DES RINSE ASSIST-SYSTEMS

INHALT DES SATZES

Überprüfen Sie vor der Installation des Rinse Assist-Systems zunächst die folgenden, im Rinse Assist-Satz mitgelieferten Komponenten. Wenden Sie sich bei Fragen oder für weitere Unterstützung mit diesen Komponenten an einen örtlichen Raven-Händler:

ABBILDUNG 10. Sidekick Pro Rinse Assist-Satz mit Niedrigprofil (P/N 117-0171-733 Vers. B)



HINWEIS: Installieren Sie Komponente 10 zwischen der Pumpe und der M100 Flanschdichtung (Komponente 6), falls Platz für einen Durchfluss-Überwachungssensor benötigt wird.

TABELLE 6. Rinse Assist-Satz (P/N 117-0171-733)

Komponente	Anzahl	Beschreibung
1	1	Ventil, 1/2" BL MNFD L-Anschluss 180° KZ ausgelöst EH7
2	2	Armatur, 3/4" FNPT Adaptventil
3	2	Armatur, KZ Ventilhalter Hairpin
4	1	Armatur, 1/2" NPT Sieb mit Niedrigprofil
5	1	Armatur, Polypropylen 3/4" x 1/2" Rohrreduzierstück
6	1	Dichtung, M-100 Viton-Flansch
7	1	Klemme, F-100 V-Band
8	1	Rückschlagventile, Polypropylen 1/2" NPT 0,3 PSI



Komponente	Anzahl	Beschreibung
9	1	Armatur, Polypropylen 90°-Rohrbogen
10	1	Armatur, M100 zu 3/4" MNPT geflanscht

INSTALLATION DES RINSE ASSIST 3-WEGE-VENTILS AN DER EINSPRITZPUMPE

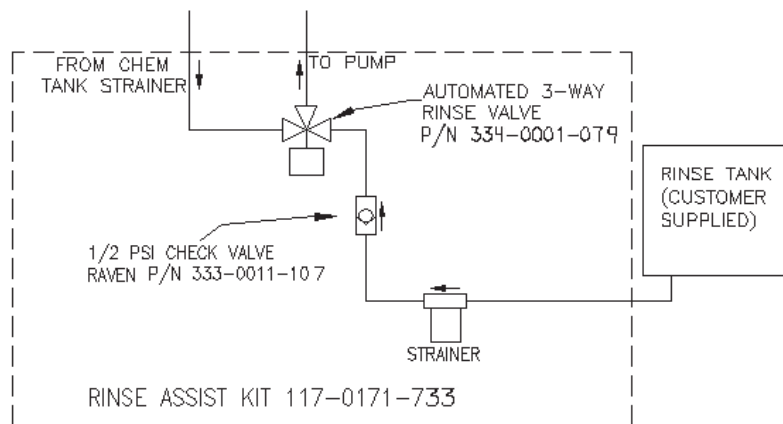
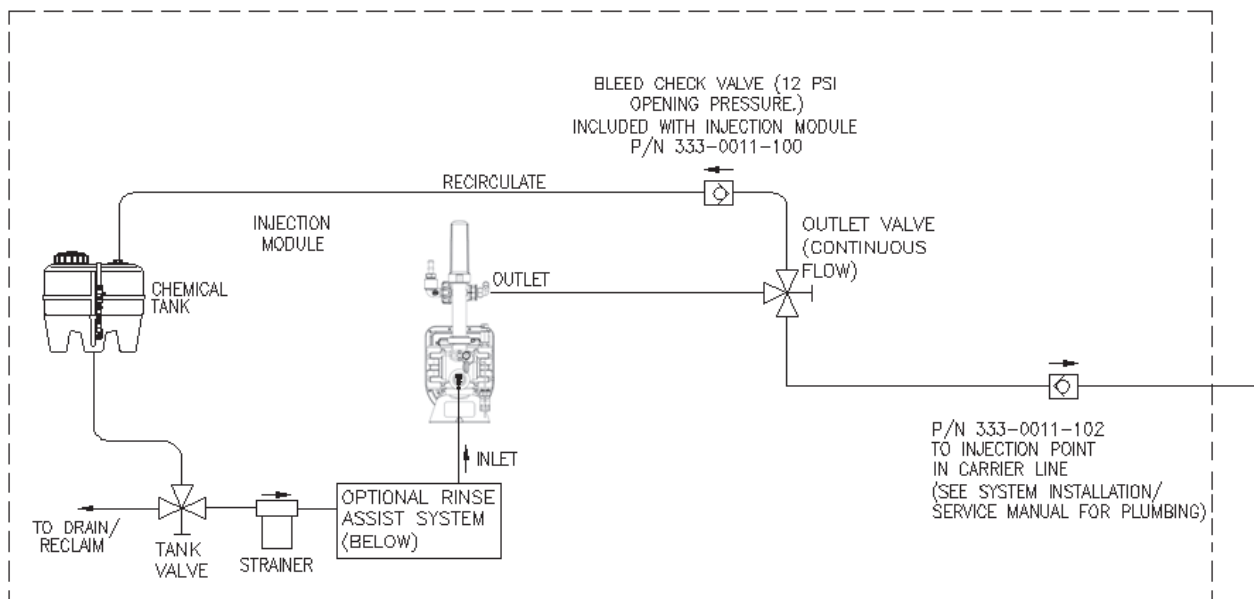
Die nachfolgende Darstellung zeigt die grundlegende Installation des Rinse Assist-Ventils an der Pumpe. Bei Bedarf können zusätzliche Rohre verwendet werden, um die Passform zu verbessern.

WICHTIG: Der Chemikaliertank muss immer an den normalerweise offenen Anschluss des Spülventils angeschlossen sein. Bei der Lieferung sind die Anschlüsse des Spülventils wie dargestellt eingerichtet.

Wenn das Ventil nicht mit Strom versorgt ist, kann der normalerweise offene Anschluss durch einen Blick in den linken oder rechten Ventiltteil bestimmt werden. Die Ventilseite mit der offenen Kugelseite gilt als der normalerweise offene Anschluss.

WICHTIG: Das Rückschlagventil und das Sieb müssen an den Spültank mit sauberem Wasser angeschlossen sein. Der Pfeil auf dem Rückschlagventil muss zum Spülventil zeigen.

ABBILDUNG 11. Installation des Rinse Assist 3-Wege-Ventils



HINWEIS: Installieren Sie die geflanschte Armatur 100 (Komponente 10) zwischen der Pumpe und der M100 Flanschdichtung (Komponente 6), falls Platz für den Durchfluss-Überwachungssensor benötigt wird.

UMKEHREN DER NORMALERWEISE OFFENEN UND NORMALERWEISE GESCHLOSSENEN ANSCHLÜSSE

Es kann vorteilhaft sein, die Anschlussanordnung umzukehren, um die Verrohrung je nach Lage des Chemikaliertanks anzupassen. Umkehren der Anschlüsse:

1. Das Ventil von der Stromversorgung trennen.
2. Entfernen Sie den elektrischen Aktuator durch abziehen des Aktuator-Halteclips.
3. Drehen Sie das Kugelventil mithilfe eines Schlitzschraubendrehers um 180 Grad.
4. Bringen Sie den elektrischen Aktuator wieder am Ventil an.
5. Bringen Sie den Aktuator-Halteclip wieder an. Der normalerweise geöffnete Anschluss sollte nun auf der entgegengesetzten Ventilseite liegen.

FERNMONTAGE DES RINSE ASSIST-3-WEGE-VENTILS

Falls der Pumpeneinlassanschluss keine vorteilhafte Montage oder Installation des Rinse Assist-Ventils erlaubt, kann das Ventil auch fernmontiert werden. Bei Fernmontage des Rinse Assist-Ventils:

- Beachten Sie die bewährten Praktiken und halten Sie sämtliche Verrohrungen so kurz wie möglich, um Chemikalienverschwendung bei der Anwendung und dem Spülventilbetrieb zu vermeiden.
- Es müssen ein Rückschlagventil und Siebe installiert sein, um eine Kreuzkontamination der Spülflüssigkeit zu vermeiden und kritische Systemkomponenten zu schützen.
- Schläuche müssen chemikalienresistent und mit der eingespritzten Chemikalie kompatibel sein.
- Schläuche zum Chemikaliertank müssen angemessen dimensioniert sein.
 - Die bei Pumpen mit hohem Volumen an der Chemikalienseite erforderliche Mindestgröße ist 3/4".
 - Die bei Pumpen mit niedrigem Volumen von der Chemikalienseite erforderliche Mindestgröße ist 1/2".
- Unter *Verrohrung des Rinse Assist-Systems* Abschnitt auf Seite 32 finden Sie Hilfe bei Ausführung der Verrohrungen für das Rinse Assist-Ventil.

VERROHRUNG DES RINSE ASSIST-SYSTEMS

Halten Sie sich an Abbildung 11 auf Seite 31 und führen Sie folgende Schritte durch:

HINWEIS: Zur Verhinderung einer Verschmutzung der Chemikalien-Spülflüssigkeit werden Rückschlagventile und Siebe empfohlen. Für sämtliche Verrohrungen zwischen Behältern und dem Einlassanschluss der Sidekick Pro™-Einspritzpumpe werden chemikalienresistente von mindestens 1/2" empfohlen. Stellen Sie die chemische Kompatibilität sicher. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung zu für das Rinse Assist-System empfohlenen Behältern, Rückschlagventilen oder Sieben an einen örtlichen Raven-Händler.

1. Verlegen Sie die Verrohrung vom Chemikalienbehälter zu einem Inline-Sieb, Rückschlagventil und dann zum normalerweise offenen Anschluss am Rinse Assist-Ventil.
2. Verlegen Sie die Verrohrung vom Spülflüssigkeitsbehälter zu einem Inline-Sieb, Rückschlagventil und dann zum Aux-Anschluss.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Rückschlagventile und Siebe installiert sind.

ISOBUS- UND STROMANSCHLÜSSE

Das Sidekick Pro™ ICD ist über eine integrierte Motorsteuerungs-ECU an das ISOBUS-System angeschlossen. Die Einspritzpumpe erfordert sowohl eine Verbindung zu sauberem Logikstrom als auch zu hohem Starkstrom, entweder an der Batterie oder einer Stromsammelschiene.

Abhängig von der jeweiligen Maschine und dem jeweiligen System, kann Sidekick Pro mit den vorhandenen Maschinenkabel oder mit von Raven gelieferten Kabelbäumen angeschlossen werden. Wenden Sie sich für weitere Unterstützung zu für Ihre jeweilige Anwendung erforderlichen Verkabelungen und Komponenten an einen örtlichen Raven-Händler.

BEWÄHRTE PRAKTIKEN

Die Hauptpunkte der CAN-Installation sind nachfolgend zusammengefasst:

HINWEIS: Durch die Befolgung dieser Anweisungen erhalten Sie das robusteste System und vermindern zudem erheblich die CAN-Kommunikationsprobleme.

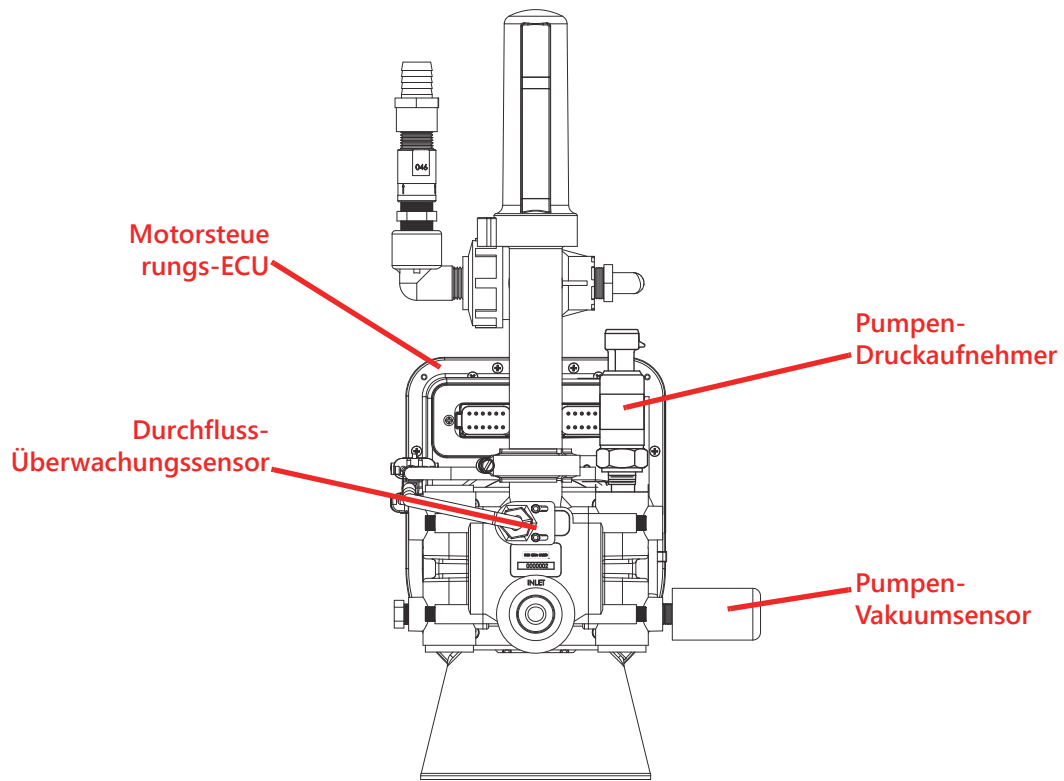
1. Verwenden Sie immer gasdichte Steckverbinder mit dielektrischem Schmierfett. Vermeiden Sie nicht-gasdichte, gecrimpte Verbindungen (z. B. Stoßverbinder).
Zusätzlich zur Verwendung von dielektrischem Schmierfett, montieren Sie alle CAN-Abschlusswiderstände so, dass der Verbindungspunkt nach unten zeigt, um Wasser- oder Chemikalienansammlungen zu vermeiden. Flüssigkeitsansammlungen in Abschlusswiderständen können zur Korrosion der Stifte und somit zu CAN-Kommunikationsproblemen führen.
2. Schließen Sie die Stromversorgung direkt an eine kontrollierte, saubere Stromquelle an.
3. Verbinden Sie die Erdung direkt mit der Fahrzeugbatterie.
4. Der Logikstrom-Knoten sollte direkt an ein sauberes Stromschienenrelais angeschlossen werden.

HINWEIS: Die Leitungsdrähte für hohen Starkstrom und für die Erdung haben einen größeren Querschnitt als die Logikstrom- und Erdungsleitungen.


5. Verwenden Sie fest zugeordnete Sammelschienen, um die Konsole und alle Knoten sowohl für Strom als auch für Erdung an die gleiche Quelle anzuschließen.
6. Verwenden Sie für das Ein- und Ausschalten der Stromversorgung Relais, um ein Entladen der Batterie zu vermeiden. Raven empfiehlt den Anschluss der Konsole an eine saubere Energiequelle (am Relais) und die Verwendung des orangefarbenen Konsolenkabels zur Relaisaktivierung. Dadurch wird die Konsole zum Master-Stromschalter und es wird die Motorabschaltung ohne Abschaltung der Konsole ermöglicht.

SIDEKICK PRO™ ICD ISOBUS-ANSCHLUSS

ABBILDUNG 12. Integrierter Motorsteuerungs-ECU- und Pumpenanschluss



VERIFIZIERUNG DER INSTALLATION VON SIDEKICK PRO™ ICD

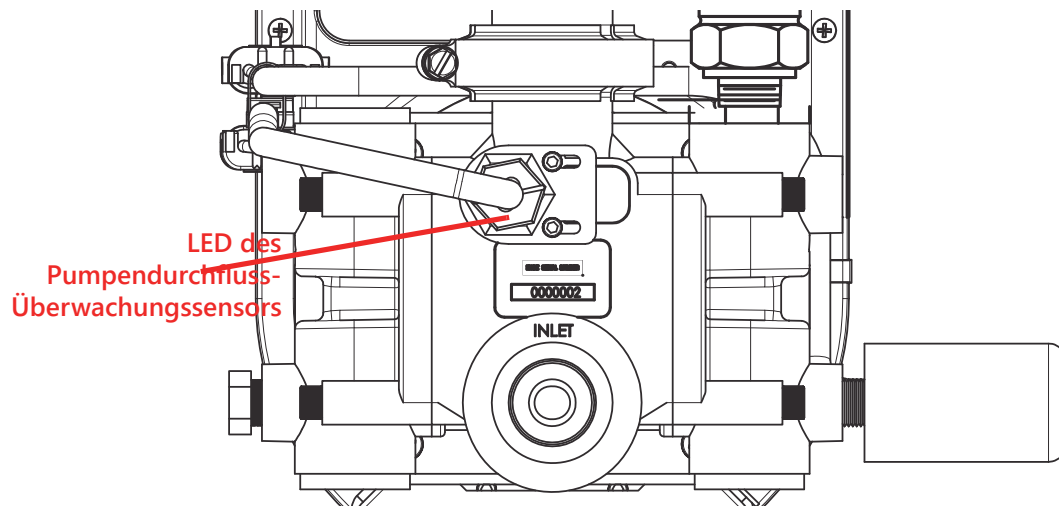
	<p style="text-align: center;">HINWEIS</p> <p>Nach dem Herstellungs- oder Installationsprozess können Plastik- oder Metallpartikel im Tank zurückbleiben. Diese Partikel können die Pumpleistung erheblich verringern, wenn Sie innerhalb der Einspritzpumpe stecken bleiben.</p> <p>Saugen Sie den Chemikaliertank vor der Befüllung oder der Prüfung des Einspritzsystems zunächst gründlich aus. Drehen Sie das/die Handventil(e) so, dass der Tankinhalt abgelassen wird, ohne durch die Pumpe oder die Einspritzverrohrung zu laufen und spülen Sie den Tank gründlich.</p>
---	---

Führen Sie folgende Schritte durch, um die ordnungsgemäße Installation des Systems zu überprüfen:

1. Füllen Sie den Chemikaliertank mit reinem Wasser.
2. Stellen Sie sicher, dass alle Kalibriereinstellungen für jeden Einspritzknoten am System eingestellt sind. Siehe Kapitel 4, *Kalibrierung und Bedienung*.
3. Entlüften und kalibrieren Sie die Pumpe. Siehe Kapitel 4, *Kalibrierung und Bedienung*.
4. Legen Sie eine Zielrate für die Chemikalieneinspritzung fest und lassen Sie die Pumpe im Applikationsmodus Auto laufen.
5. Überprüfen Sie zunächst alle Rohrverbindungen auf Leckagen, bevor Sie Chemikalien mit dem Einspritzsystem verwenden. Es wird zudem empfohlen, das System regelmäßig zu überprüfen und verschlissene oder beschädigte Verbindungen, Ventile oder Schläuche auszutauschen.

DURCHFLUSS-ÜBERWACHUNGSSENSOR

ABBILDUNG 1. Pumpenkopf und Durchfluss-Überwachungssensor



Der Durchfluss-Überwachungssensor verfügt über eine zweifarbige LED. Wenn die LED leuchtet, fließt Strom. Die LED blinkt abwechselnd grün und gelb, wenn die Durchflussüberwachung Signale von der Magnetpendelbaugruppe der Durchflussüberwachung empfängt.

Der Durchfluss-Überwachungssensor erkennt, wenn die Magnetpendelbaugruppe den Sensor passiert und so ein Ausgabesignal erzeugt.











SIDEKICK PRO™ ICD-MENÜ

Zugriff auf die Kalibrierung und Diagnose für ein bestimmtes Einspritzprodukt:



1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie die gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Schaltfläche aus.
2. Drücken Sie auf das Symbol Startseite. Es werden folgende Informationen angezeigt:

TABELLE 1. Informationen auf dem Hauptbildschirm des Sidekick Pro™ ICD

Anzeige	Symbol	Beschreibung
Ist-Durchfluss		Zeigt die tatsächliche Durchflussrate der Pumpe im Betrieb.
Soll-Durchfluss		Zeigt die Soll-Durchflussrate der Pumpe im Betrieb.
Ist-Pumpenstatus		Zeigt, ob der tatsächliche Pumpenzustand EIN oder AUS ist.
Druck		Zeigt den Druck am Druckaufnehmer der Einspritzpumpe.
DI Effizienz		Zeigt den Effizienzwert der Pumpe im Betrieb. Typische Werte liegen zwischen 60 und 100 % und schwanken je nach Umgebungstemperatur, Produktviskosität, Systemverrohrung und Systemdruck.
Aktuelles Volumen		Zeigt das im Feldbetrieb ausgebrachte Produktvolumen und kann vom Benutzer zurückgesetzt werden.
Motor-PWM		Zeigt den Wert des Motor-Arbeitszyklus (zwischen 0 und 100 %) im Betrieb.
Motorspannung		Die Spannung für den Hochstrom-Busschaltkreis. Hoher Starkstrom wird an Systemkomponenten wie den Motor geleitet.
Motordrehzahl		Zeigt die Motordrehzahl der Einspritzpumpe im Betrieb.
Rinse Assist	N. Z.	Ermöglicht dem Benutzer den Status der Rinse Assist-Funktion, falls vorhanden, umzuschalten. Bei EIN, ignoriert die Pumpe Meldungen zur Zielrate und lässt den Benutzer Spülzyklen durchführen. Bei AUS, kehrt die Pumpe in den Normalbetrieb zurück.
Rühren		Ermöglicht dem Benutzer den Status des Rührwerks, falls vorhanden, auf EIN oder AUS umzuschalten.

SYSTEMEINSTELLUNGEN



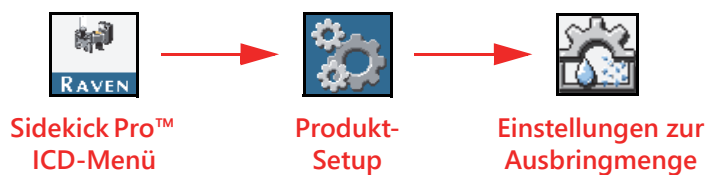
1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie die gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Schaltfläche aus.
2. Drücken Sie die Schaltfläche Produkt-Setup.
3. Wählen Sie Einstellungen aus. Es werden folgende Informationen angezeigt:

TABELLE 2. Informationen auf der Seite Systemeinstellungen

Anzeige	Informationen zu zusätzlichen Einstellungen
Tankkapazität	Zeigt die Kapazität des Chemikaliertanks für die Direkteinspritzung in Gallon (US) oder Litern (SI).
Tankfüllstand	Zeigt das Volumen des derzeit im Chemikaliertank für die Einspritzung befindlichen Produkts. Dieses Volumen wird zur Berechnung des im Tank verbleibenden Volumens und für den Alarm zu niedrigem Füllstand, falls aktiviert, verwendet.
Durchflusskorrektur	Wird zur Anpassung der tatsächlich von der Einspritzpumpe gepumpten Menge an eine vorgegebene Sollmenge verwendet. Ein positiver Wert erhöht die gepumpte Menge. Ein negativer Wert verringert die gepumpte Menge. Falls das beim Auffangtest aufgefangene Volumen oder das im Normalbetrieb gepumpte Volumen unter dem gewünschten Pumpvolumen liegt, die Durchflusskorrektur-% um die Differenz in % erhöhen. Falls das aufgefangene Volumen über dem gewünschten Pumpvolumen liegt, die Durchflusskorrektur-% um die Differenz in % verringern. Der typische Fehler sollte nicht mehr als ±3 % betragen.
Funktion-Instanznummer	Jeder an ein ISOBUS-System angeschlossenen Sidekick Pro-Einspritzpumpe wird eine Zahl von 1 bis 8 zugeordnet.
Rührwerk-Arbeitszyklus	Zeigt die Zeitdauer in einem zehninuitigen Zyklus, in der das Rührwerk eingeschaltet ist. Bei einem 20 %-Arbeitszyklus wäre das Rührwerk beispielsweise zwei Minuten lang ein- und acht Minuten lang ausgeschaltet.
Mit Rührwerk ausgestattet	Aktiviert die Rührwerk-Funktion. Markieren Sie zur Aktivierung der Funktion das Kästchen, falls Rühren erforderlich ist und das System mit dem Rührsystem für den Chemikaliertank zur Direkteinspritzung ausgestattet ist.
Mit Rinse Assist ausgestattet	Aktiviert die Rinse Assist-Funktion. Markieren Sie zur Aktivierung der Funktion das Kästchen, falls das Einspritzsystem mit dem automatisierten Spülsystem zur Direkteinspritzung ausgestattet ist.



EINSTELLUNGEN ZUR AUSBRINGMENG



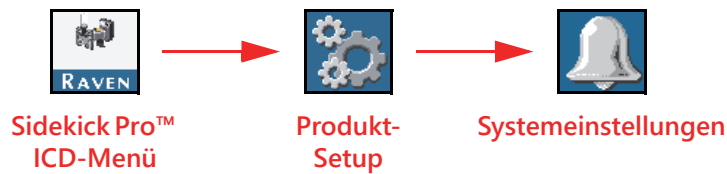
1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie die gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Schaltfläche aus.
2. Drücken Sie die Schaltfläche Produkt-Setup.
3. Wählen Sie die Registerkarte Einstellungen zur Ausbringung. Es werden folgende Informationen angezeigt:

HINWEIS: Die folgenden Einstellungsoptionen für die Ausbringung werden nur angezeigt, wenn ein Gerät mit Ausbringung pro Bereich angeschlossen ist.

TABELLE 3. Informationen auf der Seite Systemeinstellungen

Anzeige	Informationen zu zusätzlichen Einstellungen
Voreingestellte Ratenwerte	Verwenden Sie die Ratenvoreinstellungen um drei Zielraten-Einstellungen festzulegen. Bei voreingestellten Ratenwerten kann der Benutzer durch Auswahl der Schaltflächen Ratenvoreinstellung auf dem Betriebsbildschirm während des Feldbetriebs schnell eine andere Zielrate auswählen.
Rate steigern	Legt die Schritte fest, in denen die Zielrate bei Verwendung der Funktion während einer aktiven Anwendung erhöht bzw. gesenkt wird.
Ratenauswahl	Verwenden Sie zur Auswahl der Methode zur Änderung der Zielrate des eingespritzten Produkts die Dropdown-Liste auf dem Betriebsbildschirm und der Startseite.
Glättung der Anzeige	Aktivieren Sie diese Option, damit das System Schwankungen der angezeigten Ausbringungsmenge glätten kann. Wenn die Ist-Rate innerhalb von 10 % der Zielrate liegt, wird die Zielrate als Ist-Rate angezeigt.

ALARMEINSTELLUNGEN

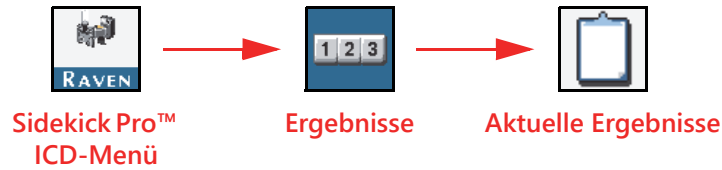


1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie das gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Symbol aus.
2. Wählen Sie Alarmeinstellungen aus. Es werden folgende Informationen angezeigt:

TABELLE 4. Alarminformationen










Alarmer	Beschreibung
DI Effizienzgrenze	Die zulässige Mindesteffizienz der DI-Pumpe. Typische Werte liegen zwischen 60 und 99 %. Der Alarm wird ausgelöst, sobald die tatsächliche Effizienz 10 Sekunden lang unter die Grenze fällt. Höhere Effizienzwerte können zu häufigeren Alarmen führen, niedrigere Effizienzwerte lösen den Alarm eventuell nicht aus.
Ratenabweichungsgrenze	Die zulässige Differenz zwischen der Ziel- und der Ist-Produktapplikationsrate. Wenn die Differenz zwischen Ist- und Zielrate den eingestellten Prozentsatz für mehr als fünf Sekunden überschreitet, zeigt das System einen Ratenabweichung-Alarm an.
Untergrenze Tankfüllstand	Das Volumen, bei dem der Alarm zu niedrigem Chemikalien-tankfüllstand aktiviert wird. Geben Sie Null als Wert ein oder wählen Sie aktivieren ab, um den Alarm zu niedrigem Tankfüllstand zu deaktivieren.
Pop-Up-Alarmer	Pop-Up-Alarmer werden dazu verwendet, den Benutzer mittels Alarmanzeigen auf der Startseite auf Systemfehler hinzuweisen.
Hohes Einlassvakuum	Weist den Benutzer darauf hin, dass der Maximalwert für das Pumpeneinlassvakuum überschritten wurde. Es kann eine Verstopfung in den Rohren zwischen dem Einspritzpumpeneinlass und dem Chemikalien-tank für die Direkteinspritzung vorliegen.

AKTUELLE ERGEBNISSE

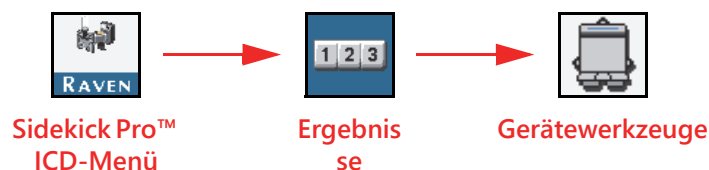


1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie das gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Symbol aus.
2. Wählen Sie das Symbol Ergebnisse und dann aktuelle Ergebnisse aus. Es werden folgende Informationen angezeigt:

TABELLE 5. Aktuelle Ergebnisse

Anzeige	Symbol	Beschreibung
Ist-Durchfluss		Zeigt die tatsächliche Durchflussrate der Pumpe im Betrieb.
Soll-Durchfluss		Verwenden Sie dieses Feld zur Angabe der von der steuernden ECU festgelegten Soll-Durchflussrate der Pumpe.
Tankfüllstand-Prozentsatz		Zeigt den aktuellen Prozentsatz des Tankvolumens im Verhältnis zu Tankkapazität an.
Druck		Zeigt den Druck am Druckaufnehmer der Einspritzpumpe.
Aktuelles Volumen		Zeigt das im Feldbetrieb ausgebrachte Volumen oder Produkt und kann vom Benutzer zurückgesetzt werden.
Ist-Rate		Zeigt die tatsächliche Einspritzrate im Betrieb.
Soll-Rate		Verwenden Sie dieses Feld zur Angabe der Zielrate für den Feldbetrieb.
Fläche pro Stunde		Zeigt die aktuelle Rate, mit der die Fläche abgedeckt wird.
Verbleibende Fläche		Zeigt die berechnete Fläche, die mit dem im Tank verbleibenden Produktvolumen abgedeckt werden kann.
Geschwindigkeit		Die über das ISOBUS-System gemeldete Maschinengeschwindigkeit.
Bereich		Die seit dem Zurücksetzen des Zählers abgedeckte Gesamtfläche.

GERÄTEERGEBNISSE



1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie das gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Symbol aus.



2. Wählen Sie das Symbol Ergebnisse und dann Geräteergebnisse aus. Es werden folgende Informationen angezeigt:

TABELLE 6. Geräteergebnisse

Anzeige	Symbol	Beschreibung
Gerätevolumen		Dieses Register zeigt einen fortlaufenden Zähler der Betriebslebensdauer des Systems an. Es kann vom Maschinenbediener nicht zurückgesetzt werden.
Betriebsstunden		Zeigt die Zeitdauer, in der die Pumpe aktiv Produkt gepumpt hat.
Software-Stunden		Zeigt die Zeitdauer, in der die Software auf der Einspritzpumpe installiert war.
Bereich		Die vom System abgedeckte Gesamtfläche.

SYSTEMINFORMATIONEN



1. Öffnen Sie das UT-Menü und wählen Sie das gewünschte Sidekick Pro™ ICD-Menü-Symbol aus.
2. Wählen Sie das Diagnose-Symbol aus.
3. Wählen Sie Produktinformationen.
4. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü die gewünschten Informationen aus. Die Optionen sind:
 - Hardware/Software
 - System-Ablesewerte
 - Systemstunden
 - CAN-Bus-Informationen
 - Auf Standardeinstellungen zurücksetzen

HARDWARE/SOFTWARE

Dieser Bildschirm zeigt die Hardware-Teilenummer, die Hardware-Seriennummer, die Hardware-Version, die Software-Teilenummer.

SYSTEM-ABLESEWERTE

Dieser Bildschirm zeigt die ECU-Leistung, die Motorleistung und die ECU-Temperatur.

SYSTEMSTUNDEN

Dieser Bildschirm zeigt die Software-Stunden und die Betriebsstunden.

CAN-BUS-INFORMATIONEN

Der Bildschirm CAN-Bus-Informationen zeigt die CAN-Adresse, die Instanznummer und die erweiterte Identifikationsnummer.

AUF STANDARDEINSTELLUNGEN ZURÜCKSETZEN

Wählen Sie das Symbol auf Standardeinstellungen zurücksetzen, um die Standard-Systemeinstellungen wiederherzustellen.

TESTS

PUMPENENTLÜFTUNG

Entlüften Sie vor dem Betrieb die Einspritzpumpe, um sicherzustellen, dass das System vollständig mit Flüssigkeit befüllt ist und die Luft aus der Verrohrung des Einspritzsystems entfernt wurde. Führen Sie vor dem Beginn einer Einspritzsystemanwendung folgende Verfahren durch, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß kalibriert und für die Chemikalienausbringung bereit ist.

- Stellen Sie sicher, dass die Verrohrung vom Chemikaliertank zur Einspritzpumpe und von der Einspritzpumpe zum Einspritzpunkt ordnungsgemäß installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Chemikaliertanks für die Pumpe(n) Flüssigkeit zu Entlüftungszwecken enthalten.

HINWEIS: Es können 11-19 Liter [3-5 Gallon] Flüssigkeit für die ordnungsgemäße Entlüftung des Systems erforderlich sein.

ENTLÜFTEN DER EINSPRITZPUMPE



1. Öffnen Sie das/die Handventil(e) zwischen dem Versorgungstank und der Einspritzpumpe, so dass ein direkter Ventildurchfluss vom Tank zur Pumpe gegeben ist. Stellen Sie sicher, dass sich sämtliche Tankventile, Füllstationsventile, Spülventile und Ablassventile in der korrekten Position befinden.
2. Heben Sie den Kolbengriff am Pumpenkalibrator (falls vorhanden) zur Oberseite des Kalibrierzylinders.
3. Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen vorliegen:
 - a. Der Einspritzdruck liegt unter 82,7 kPa [12 PSI].
 - b. Die Pumpe ist aus.
 - c. Der Vakuumdruck liegt unter einer Quecksilbersäule von 29 cm [11,5"].

HINWEIS: Falls das Produkt nicht in die Pumpe gezogen werden kann (z. B. bei einem Vakuumdruck bei einer Quecksilbersäule von 29 cm [11,5"] oder mehr), wird der Vakuumschalter der Pumpe aktiviert und ein Durchflussalarm angezeigt. Überprüfen Sie die Siebe, Chemikaliertankdeckel, den Schlauchdurchmesser und sämtliche Handventile zwischen dem Chemikaliertank und dem Pumpeneinlass. Stellen Sie zudem sicher, dass das Produkt frei fließt. Kalte Temperaturen und Produkte mit hoher Viskosität können hohe Vakuumdrücke verursachen und dafür sorgen, dass die Pumpe nicht ordnungsgemäß funktioniert.

4. Wählen Sie das Sidekick Pro™ ICD-Menü-Symbol.

5. Wählen Sie Diagnose.
6. Wählen Sie Test.
7. Wählen Sie in der Dropdown-Liste Entlüften der Pumpe aus.
8. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um die Entlüftung der Pumpe abzuschließen. Lassen Sie den Entlüftungsvorgang laufen. Der Entlüftungsvorgang läuft so lange, bis die Steuerung die Pumpe als entlüftet erkennt. Falls die Pumpe nicht entlüftet werden kann, bricht die Konsole den Entlüftungsvorgang nach zwei Minuten ab und zeigt einen Fehler an.

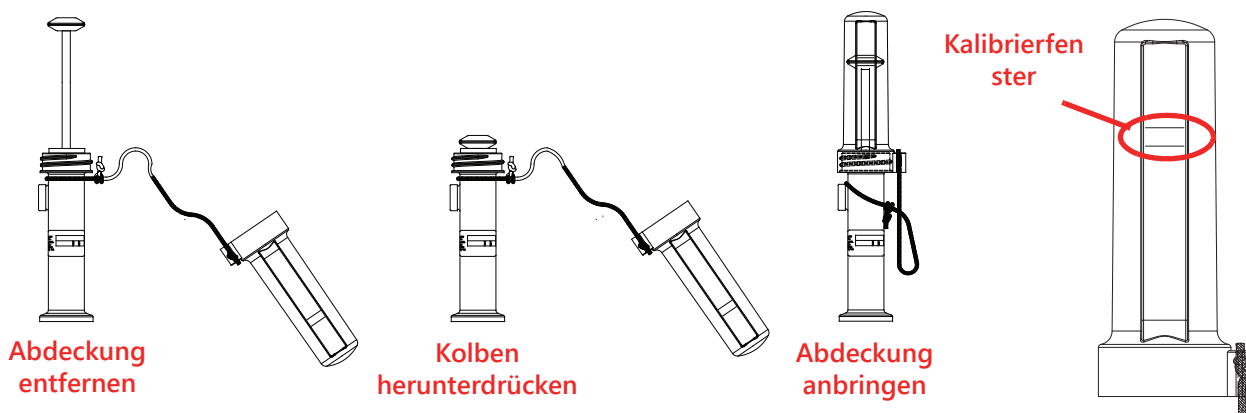
HINWEIS: Falls die Konsole während des Entlüftungsvorgangs eine Fehlermeldung anzeigt, prüfen Sie, ob die unter Schritt 3 aufgelisteten Bedingungen vorliegen. Sie können jederzeit auf Stopp drücken, um den Entlüftungsvorgang anzuhalten. Falls die Pumpe beim ersten Versuch nicht entlüftet werden kann, starten Sie den Entlüftungsvorgang neu. Falls die Pumpe immer noch nicht erfolgreich entlüftet werden kann, prüfen Sie das System auf Leckagen, stellen Sie sicher, dass die Ventile eingeschaltet und die Schläuche mit Produkt gefüllt sind. Eine Neukalibrierung des Druckaufnehmers ist nicht unbedingt erforderlich.

PUMPENKALIBRIERUNG MIT DEM PUMPENKALIBRATOR

Stellen Sie vor dem Beginn der Chemikalieneinspritzung sicher, dass die Pumpe kalibriert und betriebsbereit ist.

1. Entlüften Sie die Pumpe.
2. Stellen Sie das Handventil am Einspritzpumpenauslass so ein, dass das Produkt zurück in den Versorgungstank läuft.
3. Entfernen Sie die Abdeckung vom Einspritzpumpenkalibrator.
4. Drücken Sie den Kalibrator vollständig nach unten und bringen Sie die Abdeckung vorsichtig wieder an.

ABBILDUNG 2. Kalibrierprozess



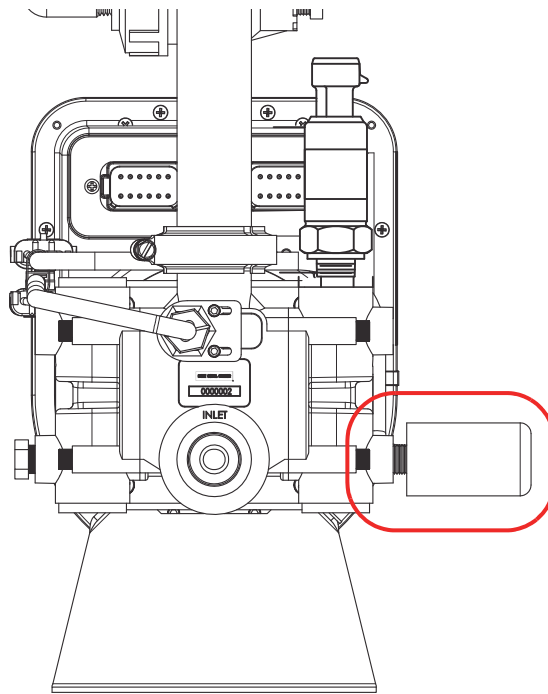
HINWEIS: Die Kalibratorabdeckung nicht zu fest anziehen.

5. Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen vorliegen:
 - a. Der Einspritzdruck liegt unter 82,7 kPa [12 PSI].
 - b. Die Pumpe ist aus.
 - c. Der Vakuumdruck liegt unter einer Quecksilbersäule von 29 cm [11,5"].

HINWEIS: Falls das Produkt nicht in die Pumpe gezogen werden kann (z. B. bei einem Vakuumdruck bei einer Quecksilbersäule von 29 cm [11,5"] oder mehr), wird der Vakuumschalter der Pumpe aktiviert und ein Durchflussalarm angezeigt. Überprüfen Sie den Schlauchdurchmesser und die Handventile zwischen dem Chemikaliensbehälter und dem Pumpeneinlass. Stellen Sie zudem sicher, dass das Produkt frei fließt.

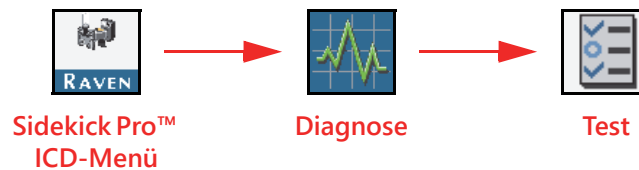
Kalte Temperaturen und Produkte mit niedriger Viskosität können hohe Vakuumdrücke verursachen und dafür sorgen, dass die Pumpe nicht ordnungsgemäß funktioniert.

ABBILDUNG 3. Vakuumschalter



6. Berühren Sie die Schaltfläche Sidekick Pro™ ICD-Menü.

ABBILDUNG 4. Schaltfläche Sidekick Pro™ ICD-Menü



7. Wählen Sie die Registerkarte Diagnose.
8. Wählen Sie Test.
9. Wählen Sie im Dropdown-Menü den Pumpenkalibriertest aus.
10. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um die Kalibrierung der Pumpe abzuschließen. Die Pumpe läuft so lange, bis die ECU erkennt, dass 0,3 dl [1 oz.] der Chemikalie durch die Pumpe geleitet wurde und es wird die Nachricht „Kalibrierung abgeschlossen“ angezeigt.

HINWEIS: Falls die Konsole während des Kalibrierungsvorgangs eine Fehlermeldung anzeigt, prüfen Sie, ob die Bedingungen aus Schritt 5 vorliegen. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter Kapitel 6, Fehlerbehebung Schritte zur Fehlerbehebung.

11. Überprüfen Sie den Kalibratorkolben an der Einspritzpumpe. Bei erfolgreicher Kalibrierung sollte der schwarze Ring innerhalb der „Fenster“-Markierungen auf der Kalibratorabdeckung stehen bleiben. Wenn der schwarze

Ring außerhalb des Kalibrierfensters bleibt, kann zum Ausgleich der %-Wert der Durchflusskorrektur angepasst werden.

HINWEIS: Falls die Konsole während des Auffangtests eine Fehlermeldung anzeigt, prüfen Sie, ob die unter Schritt 5 aufgelisteten Bedingungen vorliegen. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter Kapitel 4, *Kalibrierung und Bedienung* Informationen zur Fehlerbehebung.

AUFFANGTEST

Führen Sie vor dem Beginn der Chemikalieneinspritzung einen Auffangtest durch (falls gewünscht), um die Pumpenausgangsleistung vor dem Einsatz zu verifizieren. Dieser Test stellt sicher, dass das gewünschte Auffangvolumen, das aufgefangene Volumen und die Durchflusskorrektur korrekt sind.

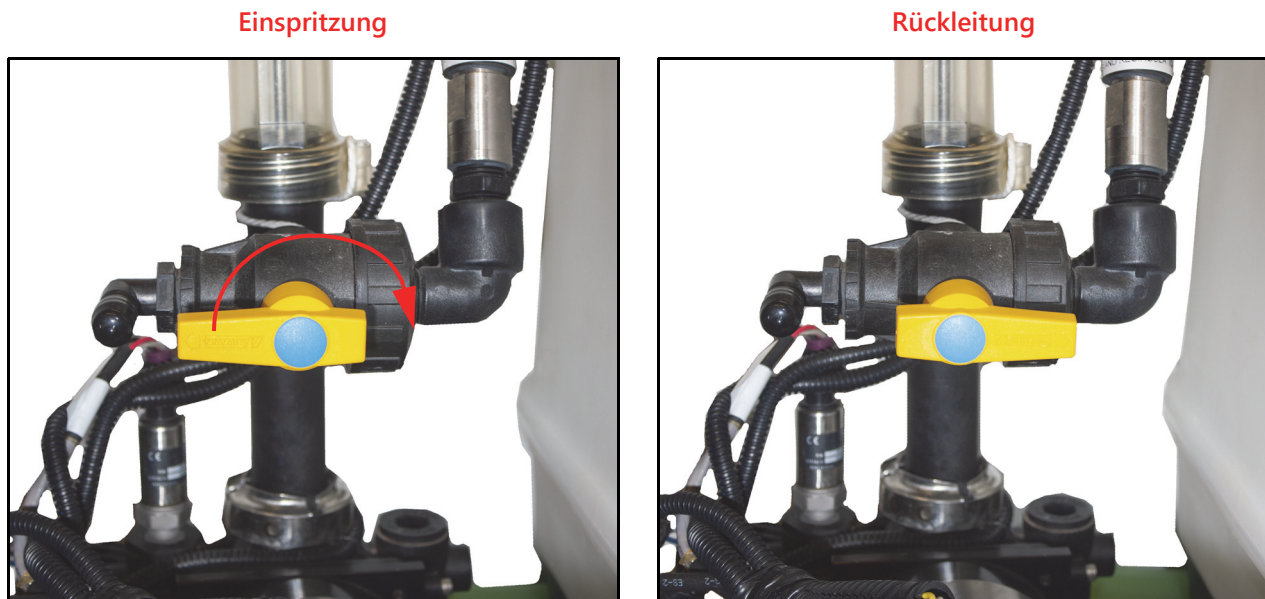
Bevor Sie beginnen:

1. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und die Einspritzverrohrung entlüftet sind. Siehe dazu *Entlüften der Einspritzpumpe* Abschnitt auf Seite 43.
2. Stellen Sie sicher, dass das Gefäß für den Auffangtest groß genug ist, um das gewünschte Volumen aufzufangen.
3. Stellen Sie sicher, dass das Ende des von der Pumpe zum Auffanggefäß führenden Schlauches über ein Rückschlagventil verfügt, um den Austritt überschüssiger Flüssigkeit beim Anhalten der Pumpe zu vermeiden.

Durchführung eines Auffangtests:

1. Stellen Sie das Handventil am Einspritzpumpenauslass so ein, dass die Flüssigkeit durch die Rücklaufleitung in den Auffangbehälter gepumpt wird.

ABBILDUNG 5. Handventilposition für die Rückleitung

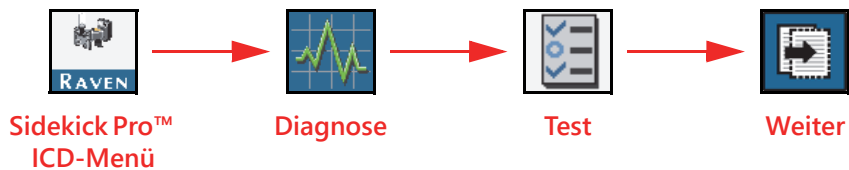


2. Stellen Sie sicher, dass folgende Bedingungen vorliegen:
 - a. Der Einspritzdruck liegt unter 82,7 kPa [12 PSI].
 - b. Die Pumpe ist aus.

- c. Der Vakuumdruck liegt unter einer Quecksilbersäule von 29 cm [11,5“].

HINWEIS: Falls das Produkt nicht in die Pumpe gezogen werden kann (z. B. bei einem Vakuumdruck bei einer Quecksilbersäule von 29 cm [11,5“] oder mehr), wird der Vakuumschalter der Pumpe aktiviert und ein Durchflussalarm angezeigt. Überprüfen Sie die Siebe, Chemikaliertankdeckel, den Schlauchdurchmesser und sämtliche Handventile zwischen dem Chemikaliertank und dem Pumpeneinlass. Stellen Sie zudem sicher, dass das Produkt frei fließt. Kalte Temperaturen und Produkte mit hoher Viskosität können hohe Vakuumdrücke verursachen und dafür sorgen, dass die Pumpe nicht ordnungsgemäß funktioniert.

3. Trennen Sie die Kupplung von der Oberseite des Chemikaliertanks und legen Sie den Rücklaufschlauch in den Auffangtestbehälter.
4. Kehren Sie zur Steuerkonsole zurück und wählen Sie das zu kalibrierende Einspritzprodukt aus.



5. Wählen Sie Diagnose.
6. Wählen Sie Test.
7. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste Auffangtest aus.
8. Geben Sie das Volumen der eingespritzten Chemikalie aus, die für den Auffangtest verwendet werden soll.
9. Wählen Sie die Schaltfläche Weiter auf dem Bildschirm aus. Die Einspritzpumpe läuft so lange, bis das eingegeben Auffangtestvolumen ausgebracht wurde.

HINWEIS: Sie können den Auffangtest jederzeit durch Auswahl des roten X anhalten.

10. Prüfen Sie nach Abschluss des Auffangtests die im Auffangbehälter aufgefangene Menge. Das aufgefangene Volumen sollte innerhalb von $\pm 3\%$ der gewünschten Menge liegen. Falls das aufgefangene Volumen um mehr als $\pm 3\%$ abweicht, passen Sie den Prozentwert der Durchflusskorrektur an. Erhöhen Sie die Durchflusskorrektur-% um den ungefähren Fehlerprozentsatz, um mehr Flüssigkeit zu pumpen. Verringern Sie die Durchflusskorrektur-%, um weniger Flüssigkeit zu pumpen.

HINWEIS: Falls die Konsole während des Auffangtests eine Fehlermeldung anzeigt, prüfen Sie, ob die unter Schritt 2 aufgelisteten Bedingungen vorliegen. Falls das Problem weiterhin besteht, finden Sie unter Kapitel 6, *Fehlerbehebung* Hilfestellungen.

DEMO-MODUS

Verwenden Sie den Demo-Modus, um Druck mit einem festgelegten Wert zu simulieren und den Durchfluss zu fördern. Betrieb des Sidekick Pro™ ICD im Demo-Modus:

1. Wählen Sie das Diagnose-Symbol aus.
2. Wählen Sie Test.
3. Wählen Sie Demo-Modus aus.

DIAGNOSEFEHLERCODES

Die Liste der Diagnosefehlercodes (DTC) bietet dem Ausrüstungsbediener eine Liste kürzlicher Fehler. Greifen Sie auf die DTC-Liste zu, um vorherige Fehlerzustände und den Zähler für jeden Zustand während des Betriebs zu prüfen. Weitere Informationen zu Diagnosefehlercodes finden Sie im DTC-Abschnitt unter Kapitel 6, *Fehlerbehebung*.

DIAGNOSEFEHLERCODES BEREINIGEN

Drücken Sie das Symbol Diagnosefehlercodes bereinigen, um die Diagnosefehlercodes zu löschen.

DTC-INFO ANZEIGEN



Drücken Sie auf DTC-Info anzeigen, um die zu den hervorgehobenen aktiven DTCs gehörende Alarmmaske anzuzeigen.

AKTIVE DTCS ANZEIGEN

Zeigt die SPN und FMI für alle aktiven DTCs zusammen mit einer Kurzbeschreibung und wie oft dieser Fehler aufgetreten ist.

INAKTIVE DTCS ANZEIGEN

Zeigt die SPN und FMI für alle inaktiven DTCs zusammen mit einer Kurzbeschreibung und wie oft dieser Fehler aufgetreten ist.

**WARNUNG**




Bei der Durchführung von Wartungs- oder Servicearbeiten an Einspritzpumpen oder -systemen, die vorab mit Druck beaufschlagt waren immer vorsichtig vorgehen. Angemessene Schutzkleidung tragen, um den Kontakt mit gefährlichen Chemikalien zu vermeiden und das Chemikaliensystem vor der Wartung den Anweisungen des Chemikalienherstellers entsprechend spülen.

Zur Aufrechterhaltung der Lebensdauer der Einspritzpumpe und der Systemleistung ist die angemessene Wartung der Einspritzpumpe von entscheidender Bedeutung. Führen Sie diese Wartungsmaßnahmen während der Saison regelmäßig durch und stellen Sie bei Nichtbenutzung der Pumpe die ordnungsgemäße Lagerung sicher.

Je nach Art der mit dem Raven-Einspritzsystem verwendeten Chemikalien ist gegebenenfalls eine regelmäßige Wartung erforderlich, um die ordnungsgemäße Funktion der Einspritzpumpe zu gewährleisten.

HINWEIS: Manche Chemikalien erfordern die tägliche Wartung der Einspritzpumpe. Prüfen Sie gemeinsam mit einem Chemikalienlieferanten die bewährten Praktiken, um eine angemessene Häufigkeit der Pumpenwartung sicherzustellen.

WARTUNG UND LAGERUNG

**WARNUNG**


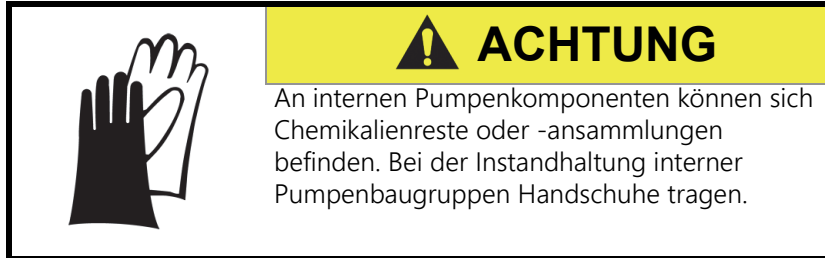
Gefährliche Chemikalien können sogar dann unter Druck stehen, wenn die Pumpe nicht kürzlich in Betrieb war. Vor Servicearbeiten an jeglichen Komponenten der Einspritzpumpe zunächst die Einspritzpumpe gründlich mit sauberem Wasser spülen, um überschüssige Chemikalienrückstände zu entfernen.

Vor der Lagerung der Einspritzpumpe über einen langen Zeitraum zunächst folgendes Verfahren durchführen:

HINWEIS: Die Nichtdurchführung der saisonalen Wartung kann zu Schäden am Einspritzsystem führen oder die Lebensdauer der Einspritzpumpe verkürzen.

1. Lassen Sie das Produkt aus dem Chemikalienvorratstank ab und spülen Sie die Einspritzpumpe mit Wasser.

2. Entfernen Sie verhärtete chemische Rückstände oder Ablagerungen, indem Sie das System mit Folgendem spülen:
 - a. Kerosin- oder Heizöl, falls das zuletzt gepumpte Produkt erdölbasiert war.
 - b. Wasser und Seife, falls das zuletzt gepumpte Produkt wasserbasiert war.
3. Die Einlass- und Auslassventilbaugruppen von der Pumpe entfernen.

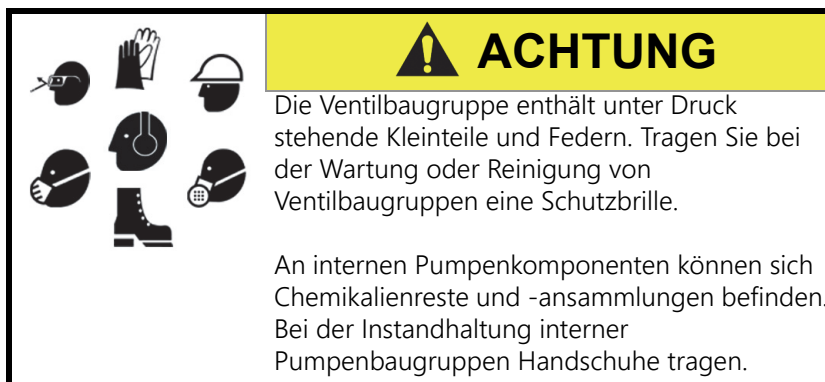


4. Den Druckaufnehmer entfernen und die Vertiefung und das Aufnehmergehäuse von überschüssigen Ansammlungen befreien.
5. Jede Baugruppe wie im *Wartung des Rückschlagventils* Abschnitt auf Seite 50 angegeben reinigen und untersuchen.

HINWEIS: Achten Sie darauf, die Einlass- und Auslassventile wieder an den korrekten Anschlüssen an der Einspritzpumpe anzubringen. Weitere Informationen zu Ventilen finden Sie unter *Wartung des Rückschlagventils* Abschnitt auf Seite 50.

6. Zur Instandhaltung der Nocke und der Halterung das im *Nockenwelle und Lager der Pumpe* Abschnitt auf Seite 53 beschriebene Verfahren durchführen.
7. Eine Mischung aus jeweils 50 % Wasser und Frostschutzmittel für Autos oder 100 % Frostschutzmittel für Wohnmobile durch die Einspritzpumpe rückfließen lassen, um die Pumpenfunktion nach dem Wiederausammenbau zu prüfen und um das Einfrieren von Pumpenkomponenten zu vermeiden.

WARTUNG DES RÜCKSCHLAGVENTILS



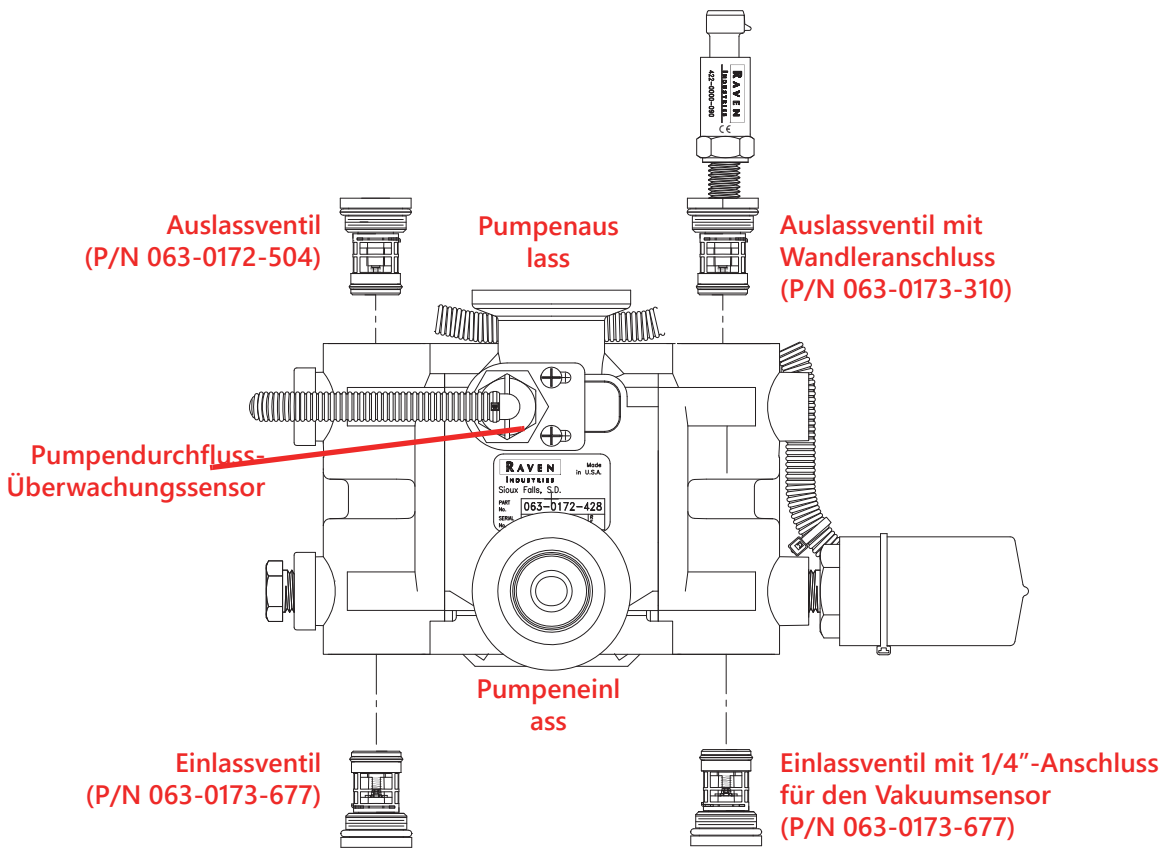
Um die Dichtungen der Rückschlagventile können sich kleine Partikel, ausgehärtete oder kristallisierte Chemikalien, Rost, Sand oder Split ansammeln. Im Laufe der Zeit können diese eine merkliche Präzisionsverschlechterung der Ausbringmengen des eingespritzten Produkts verursachen. Reinigen oder tauschen Sie die O-Ringe regelmäßig aus, um die Präzision des Einspritzsystems zu gewährleisten.

Auseinanderbau und Wartung der Rückschlagventil-Baugruppen:

1. Lassen Sie das Produkt aus dem Chemikalienvorrattank ab, spülen Sie diesen aus und spülen Sie die Einspritzpumpe mit Wasser.

- Entfernen Sie die Einlass- und Auslassventilpatronen mit einem 9/16"-Innensechskantschlüssel oder, bei Ventilen mit Sensoren, einem 1-1/4"-Ringschlüssel vorsichtig von der Einspritzpumpe.

ABBILDUNG 1. Einlass- und Auslassventilpatronen.



HINWEIS: Die Einlass- und Auslassventilbaugruppen enthalten Teile, die nicht gegenseitig austauschbar sind. Um den ordnungsgemäßen Wiederzusammenbau zu gewährleisten, die Einlass- und Auslassventilbaugruppen jeweils einzeln untersuchen.

- Den O-Ring der Ventilgruppe untersuchen und bei Schnitten oder Einkerbungen austauschen. Diese O-Ringe bestehen aus chemikalienresistenten Verbundstoffen und sollten nur durch von einem örtlichen Raven-Händler bezogene O-Ringe ersetzt werden.
- Die Rückschlagventil-Baugruppen wie nachfolgend unter Abbildung 2 gezeigt auseinanderbauen.

HINWEIS: Die Ventilbaugruppe enthält Zugfedern und Kleinteile. Um den Verlust von Teilen zu vermeiden, die Ventilbaugruppe zum Auseinanderbau in einen durchsichtigen Plastikbeutel legen.

- Die Führung, die Feder, den Kegel und den Kegel-O-Ring auf Verschleiß, Lochfraß, Quellung oder Fremdkörper untersuchen. Bei Bedarf reinigen oder ersetzen. Die O-Ringe innerhalb der Ventilbaugruppe bestehen aus chemikalienresistenten Verbundstoffen und sollten nur durch von einem örtlichen Raven-Händler bezogene O-Ringe ersetzt werden.
- Die Ein- und Auslassstopfen wie unter Abbildung 2 auf Seite 52 gezeigt wiederanbringen.
- Vaseline auf die O-Ringe des Ventilgehäuses auftragen, die Ventilbaugruppen wieder im Pumpenkopf einbauen und den Ventilstopfen festziehen.

ABBILDUNG 2. Rückschlagventil-Baugruppen

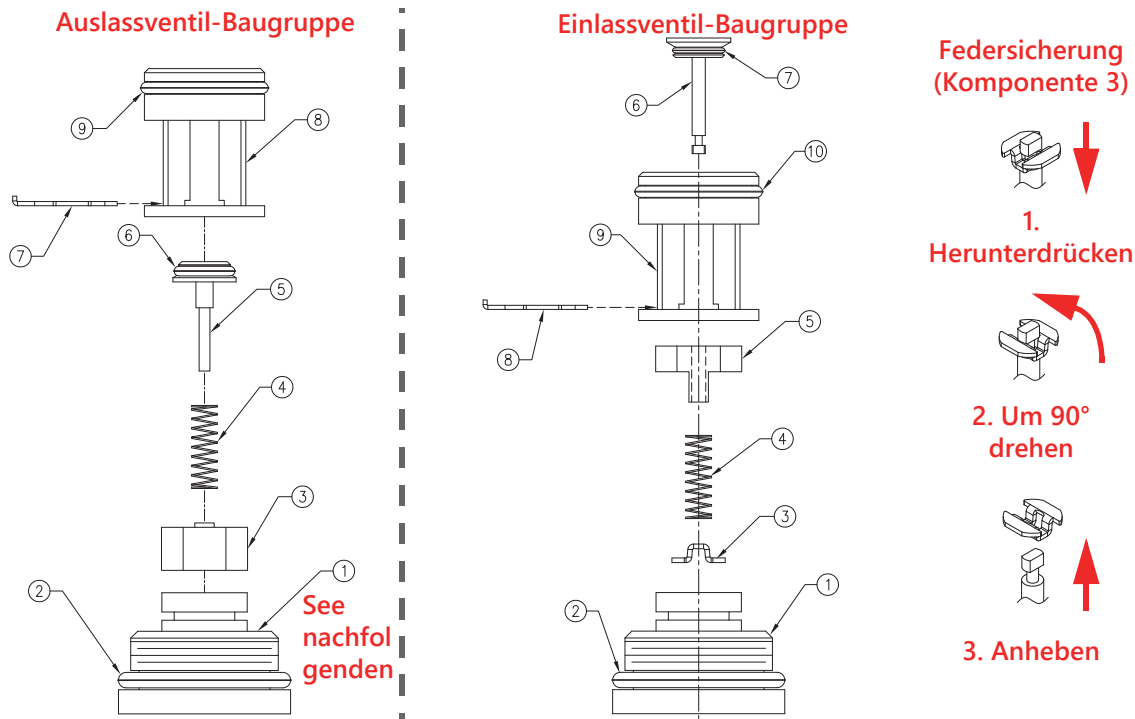


TABELLE 1. Ersatzteile für die Rückschlagventil-Baugruppe


Auslassventil-Baugruppen (weiß) (P/N 063-0172-504) (P/N 063-0173-310)		Einlassventil-Baugruppen (blau) (P/N 063-0173-677)	
Komponente	Beschreibung	Komponente	Beschreibung
1	^a Verschraubung, 9/16"- Innensechskantstopfen oder Verschraubung, 1,25"- Außensechskantstopfen mit 1/4"- NPT-Anschluss	1	Verschraubung, 9/16"- Innensechskantstopfen
2	O-Ring, 0,680" ID x 0,924" OD Viton	2	O-Ring, 0,680" ID x 0,924" OD Viton- 912
3	Führung, Auslassventilkegel	3	Sicherung, Einlass
4	^b Feder, Auslass	4	^b Feder, Einlass
5	Kegel, Auslass	5	Führung, Einlassventilkegel
6	^c O-Ring, 5/16" ID x 7/16" OD Extreme Viton -011	6	Schaft, Einlassventilkegel
7	Clip, Sicherung	7	^c O-Ring, 5/16" ID x 7/16" OD Extreme Viton -011
8	Ventilgehäuse (weiß), Auslass	8	Clip, Sicherung


Auslassventil-Baugruppen (weiß) (P/N 063-0172-504) (P/N 063-0173-310)	
Komponente	Beschreibung
9	°O-Ring, 3/4" ID x 7/8" OD Viton

Einlassventil-Baugruppen (blau) (P/N 063-0173-677)	
Komponente	Beschreibung
9	Ventilgehäuse (blau), Einlass
10	°O-Ring, 3/4" ID x 7/16" OD Viton

- Rückschlagventil-Baugruppen (P/N 063-0173-310) erfordern einen Schraubstopfen mit 1,25"-Außensechskant.
- Der Auslass hat eine schwerere Feder als der Einlass.
- O-Ringe sind im Pumpendichtungssatz (P/N 117-0171-657) enthalten.

NOCKENWELLE UND LAGER DER PUMPE

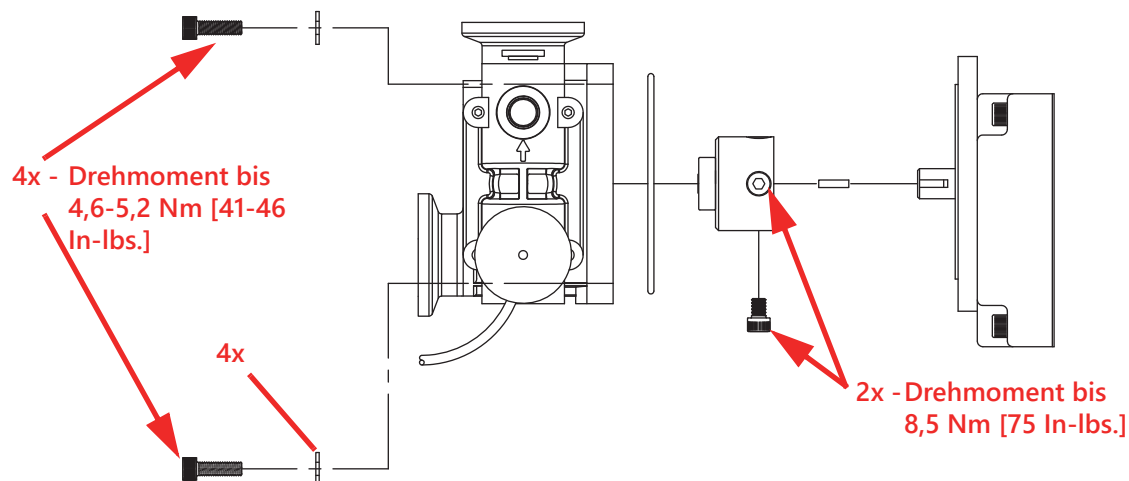



ACHTUNG

An internen Pumpenkomponenten können sich Chemikalienreste oder -ansammlungen befinden. Bei der Instandhaltung interner Pumpenbaugruppen Handschuhe tragen.

Chemikalien können in den Lagerhohlraum und aus der Unterseite des Pumpengehäuses sickern. Die Nockenwelle und das Lagergehäuse der Pumpe sollten regelmäßig gereinigt und untersucht werden, um Wartungsproblemen vorzubeugen. Die Dichtungen und den Kolben der Pumpe nach ungefähr 400 Betriebsstunden ersetzen.


ABBILDUNG 3. Trennung von Pumpenkopf und Motor



- Die vier Innensechskantschrauben, die den Pumpenkopf an der Motorbaugruppe halten, lösen.
- Die Pumpe vom Motor entfernen und die Oberflächen der Nockenwelle und des Lagers reinigen.
- Das abgedichtete Lager untersuchen. Falls sich das Lager nicht frei oder reibungslos dreht, das Lager ersetzen.

4. Eine dicke Schicht Schmiermittel für Autos auf den Bereich auftragen, in dem der Kolben in die Nockenlagerung eingreift und die Pumpe wieder am Motor anbringen.

AUSTAUSCH DER KOLBENDICHTUNG

	<p>! ACHTUNG</p> <p>An internen Pumpenkomponenten können sich Chemikalienreste oder -ansammlungen befinden. Bei der Instandhaltung interner Pumpenbaugruppen Handschuhe tragen.</p>
---	--

HINWEIS: Neue Kolbendichtung sind im über den örtlichen Raven-Händler verfügbaren Pumpendichtungssatz (P/N 117-0171-657, siehe Tabelle 2 auf Seite 55) enthalten. Vollständige Austauschätze (P/N 063-0172-924) sowohl für 1-40 oz./min.- als auch für 5-200 oz./min.-Pumpen sind über Ihren örtlichen Raven-Händler verfügbar.

ABBILDUNG 4. Abstand zwischen Antriebslager-Baugruppe und Motor

26,289 mm ± 0,127 mm
[1,035" ± 0,005"]

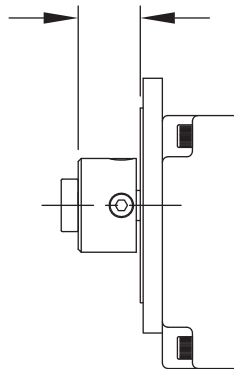


ABBILDUNG 5. Installation von Pumpenkopfteilen und Dichtung

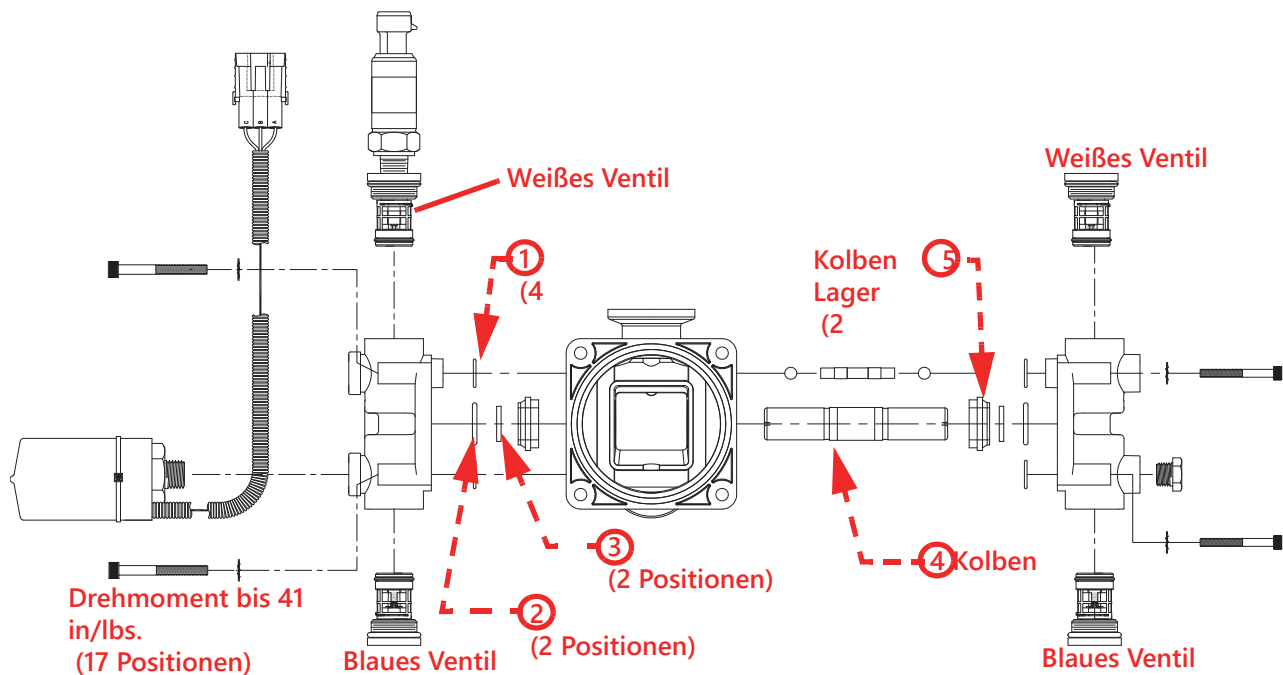


TABELLE 2. Ersatzteile des Pumpendichtungssatzes (P/N 117-0171-657)

Komponente	Beschreibung	Anz.
1	Baugruppe, Lagerantrieb	1
2	Kolben, Einspritzpumpe, 3/4"	1
3	Dichtung, Gleitschuh 3/4"	2
4	O-Ring, Buna-N, schwarz, 3-1/2" ID, 3-11/16" OD	1
5	O-Ring, metrisch, Viton, braun, 2,00 mm CS x 13,5 ID	4
6	O-Ring, Viton, braune Farbe, 3/4" ID, 7/8" OD	4
7	O-Ring, Viton, braune Farbe, 0,924" ID, 3/4" OD	4
8	O-Ring, Viton, 5/16" ID, 7/16" OD	4
9	O-Ring, Viton, 13/16" ID, 1" OD	2
10	Lager, Kolben, 3/4"	2

HINWEIS: Weiteres zu Auseinanderbau und Wartung von Auslass- und Einlassventilen finden Sie im *Wartung des Rückschlagventils* Abschnitt auf Seite 50.

1. Lassen Sie das Produkt aus dem Chemikalienvorratstank ab und spülen Sie die Einspritzpumpe mit Wasser.
2. Trennen Sie die Verrohrung und Verkabelung der Einspritzpumpe. Entfernen Sie die Einspritzpumpe vom Gerät und bringen Sie sie zur Durchführung der Wartung in einen geeigneten Arbeitsbereich.
3. Die Pumpe durch Entfernen der vier Innensechskantschrauben vom Motor trennen.
4. Die vier Innensechskantschrauben, die den jeweiligen Pumpenkopf am Kurbelgehäuse sichern, lösen.
5. Die Pumpenköpfe vorsichtig entfernen. Bei der Entfernung der Pumpenköpfe darauf achten, die freigelegte Oberfläche am Kolben nicht zu beschädigen.

6. Die Gleitschuhdichtungen und O-Ringe von der Pumpe entfernen.

HINWEIS: Bei der Entfernung des Kolbens, können die Gleitschuhdichtungen und O-Ringe im Pumpengehäuse stecken bleiben. Achten Sie darauf, die mit dem Kolben verwendete Gleitschuhdichtung und die O-Ringe zu entfernen und zu untersuchen.

Die Dichtungen und O-Ringe bestehen aus chemikalienresistenten Verbundstoffen und sollten nur durch von einem örtlichen Raven-Händler bezogene O-Ringe ersetzt werden.

7. Den Kolben von der Pumpe entfernen.

8. Den Kolben und die Kolbenlager austauschen.


9. Die Dichtungen und O-Ringe wieder in das Pumpengehäuse einsetzen:

HINWEIS: Schließen Sie zunächst eine Seite der Kolben- und Kopfbaugruppe ab, bevor Sie mit der anderen Seite beginnen.

- a. Die Gleitschuhdichtung am Kolben anbringen.
- b. Den O-Ring (Komponente 9) mit Universal-Schmierfett schmieren und über der Gleitschuhdichtung anbringen.
- c. Die Pumpenkopf-O-Ringe wieder in die Pumpenköpfe einsetzen. Falls die O-Ringe abrutschen, bevor der Kopf installiert ist, die O-Ringe mit einer kleinen Menge zusätzlichem Schmierfett fixieren.
- d. Den Pumpenkopf an der Pumpenbaugruppe installieren.
- e. Die vorherigen Schritte zur Installation des verbleibenden Pumpenkopfs wiederholen.


10. Die Innensechskantschrauben auf 1,9-2,7 Nm [17-24 inlb] festziehen.

DRUCKAUFNEHMER DER EINSPRITZPUMPE

	! WARNUNG
<p>Bei der Durchführung von Wartungs- oder Servicearbeiten an Einspritzpumpen oder -systemen, die vorab mit Druck beaufschlagt waren immer vorsichtig vorgehen. Angemessene Schutzkleidung tragen, um den Kontakt mit gefährlichen Chemikalien zu vermeiden und das Chemikaliensystem vor der Wartung den Anweisungen des Chemikalienherstellers entsprechend spülen.</p>	

Austausch des Druckaufnehmers (P/N 422-0000-090):


1. Deaktivieren und schalten Sie sämtliche automatischen Produktsteuerungsfunktionen des Sidekick Pro-Einspritzsystems ab und schalten Sie das Fahrzeug ab, wenn Sie die Druckaufnehmer-Baugruppe austauschen.

	! WARNUNG
<p>Gefährliche Chemikalien können sogar dann unter Druck stehen, wenn die Pumpe nicht kürzlich in Betrieb war. Vor Austauscharbeiten an jeglichen Komponenten der Einspritzpumpe zunächst die Einspritzpumpe gründlich mit sauberem Wasser spülen, um überschüssige Chemikalienrückstände zu entfernen.</p>	

2. Trennen Sie den Druckaufnehmerstecker oben auf dem Druckaufnehmergehäuse. Achten Sie darauf eine Verschmutzung der Kabelverbindung durch Staub, Ablagerungen oder Flüssigchemikalien, die aus dem Einspritzpumpenkopf sickern können, zu vermeiden.
3. Lösen Sie den Druckaufnehmer und sichern Sie gleichzeitig die angeschlossene Verschraubung, um Schäden am Pumpenkopf zu vermeiden.
4. Tragen Sie RectorSeal® oder ein gleichwertiges Gewindedichtmittel auf den neuen Druckaufnehmer auf und schrauben Sie ihn in den Pumpenkopf.
5. Ziehen Sie das Druckaufnehmergehäuse fest, um den Druckaufnehmer zu sichern.


HINWEIS: Den Druckaufnehmer nicht zu fest anziehen. Ein zu festes Anziehen des Druckaufnehmers kann zu Schäden am Pumpenkopf führen.

VAKUUMSCHALTER DER EINSPRITZPUMPE

	<p style="text-align: center;">! WARNUNG</p> <p>Bei der Durchführung von Wartungs- oder Servicearbeiten an Einspritzpumpen oder -systemen, die vorab mit Druck beaufschlagt waren immer vorsichtig vorgehen. Angemessene Schutzkleidung tragen, um den Kontakt mit gefährlichen Chemikalien zu vermeiden und das Chemikaliensystem vor der Wartung den Anweisungen des Chemikalienherstellers entsprechend spülen.</p>
---	---

Austausch des Vakuumschalters (P/N 063-0171-035):

1. Deaktivieren und schalten Sie sämtliche automatischen Produktsteuerungsfunktionen des Sidekick Pro-Einspritzsystems ab und schalten Sie das Fahrzeug ab, wenn Sie die Vakuumschalter-Baugruppe austauschen.

	<p style="text-align: center;">! WARNUNG</p> <p>Gefährliche Chemikalien können sogar dann unter Druck stehen, wenn die Pumpe nicht kürzlich in Betrieb war. Vor Austauscharbeiten an jeglichen Komponenten der Einspritzpumpe zunächst die Einspritzpumpe gründlich mit sauberem Wasser spülen, um überschüssige Chemikalienrückstände zu entfernen.</p>
---	---

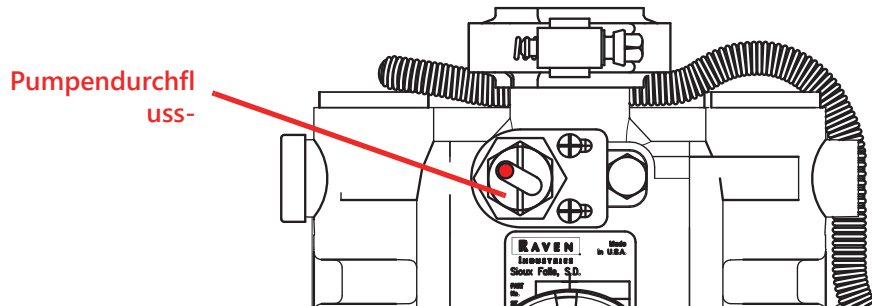
2. Den Vakuumschalterstecker von der Verkabelung der Motorsteuerung trennen. Achten Sie darauf eine Verschmutzung der Kabelverbindungen durch Staub, Ablagerungen oder Flüssigchemikalien, die aus dem Einspritzpumpenkopf sickern können, zu vermeiden.
3. Lösen Sie den Vakuumschalter und sichern Sie gleichzeitig die angeschlossene Verschraubung, um Schäden am Pumpenkopf zu vermeiden.
4. Tragen Sie RectorSeal® oder ein gleichwertiges Gewindedichtmittel auf den neuen Vakuumschalter auf und schrauben Sie ihn in den Pumpenkopf.
5. Ziehen Sie das Vakuumschaltergehäuse fest, um den Vakuumschalter zu sichern.

HINWEIS: Den Vakuumschalter nicht zu fest anziehen. Ein zu festes Anziehen des Vakuumschalters kann zu Schäden am Pumpenkopf führen.

DURCHFLUSS-ÜBERWACHUNGSSENSOR

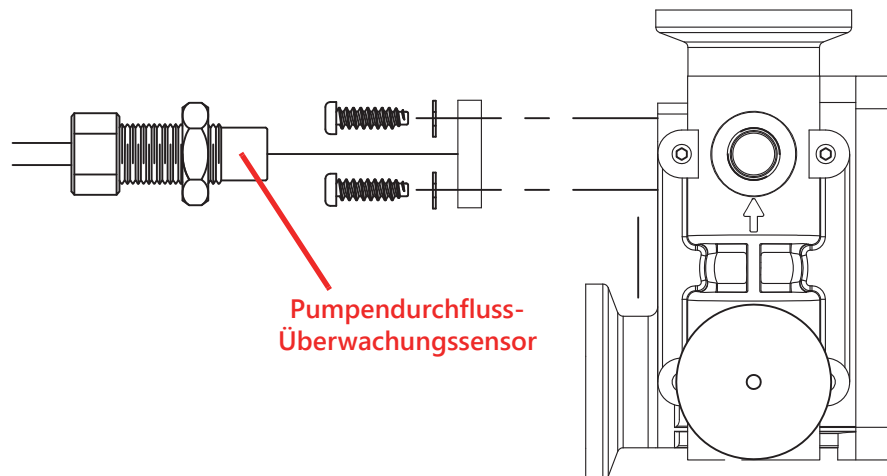
Zum Austausch des Durchfluss-Überwachungssensors (P/N 063-0173-492) folgendes Verfahren durchführen.

ABBILDUNG 6. Pumpenkopf und Durchfluss-Überwachungssensor



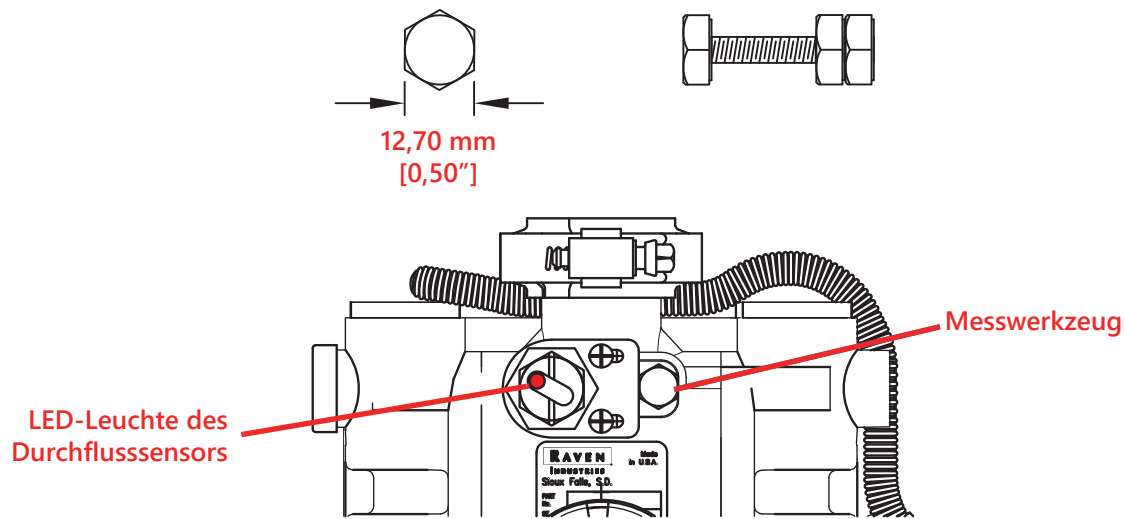
1. Das Sensorkabel von der Verkabelung der Motorsteuerung trennen.
2. Lösen Sie die Kontermutter an der Schalterbaugruppe und entfernen Sie die alte Sensorbaugruppe vom Pumpenkopf.
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Sensorhalterung so weit, dass die Halterung frei am Pumpenkopf verschiebbar ist.

ANPASSUNG DES STANDARD-DURCHFLUSSÜBERWACHUNGSSENSORS UND DER



HALTERUNG

RÜCKGABE DER PUMPE ZU SERVICE- ODER REPARATURZWECKEN



	<p style="text-align: center;">! WARNUNG</p> <p>Befolgen Sie stets die Sicherheitsetiketten und Anweisungen des Chemikalienherstellers oder Lieferanten. Tragen Sie bei der Handhabung oder Entsorgung von Chemikalien immer eine angemessene persönliche Schutzausrüstung.</p>
	<p style="text-align: center;">ACHTUNG</p> <p>Einspritzpumpen müssen vor dem Versand zu Service- oder Reparaturzwecken zunächst gereinigt werden. Mit Chemikalienrückständen oder -verschmutzungen zurückgesendete Pumpen werden nicht angenommen oder es werden Servicegebühren erhoben.</p>

Sollte es erforderlich sein, die Sidekick Pro ICD-Einspritzpumpe zu Service- oder Reparaturzwecken einzuschicken, befolgen Sie bitte folgendes Verfahren:

1. Vor dem Trennen der Einspritzpumpe zunächst den Chemikaliertank entleeren und mit sauberem Wasser spülen.
2. Falls die Pumpe funktioniert, an *Rückgabe der Pumpe zu Service- oder Reparaturzwecken* Abschnitt auf Seite 60 halten und sauberes Wasser durch die Einspritzpumpe leiten. Falls die Pumpe nicht funktionsfähig ist, folgende Schritte befolgen.
3. Die Einlass- und Auslassventilkartuschen entfernen und mit sauberem Wasser spülen.
4. Die Kartuschen für den Versand in einen Plastikumschlag verpacken.
5. Sowohl durch den Einlass- als auch den Auslassanschluss am Pumpenkopf sauberes Wasser einleiten.
6. Sauberes Wasser durch beide Kartuschenanschlüsse leiten.

LED-STATUSANZEIGEN DER MOTORSTEUERUNGS-ECU

Die integrierte Motorsteuerungs-ECU des Sidekick Pro ICD zeigt mit folgenden ECU-Statusanzeigen den Status der Einspritzpumpe an.

ABBILDUNG 1. LED-Statusanzeigen

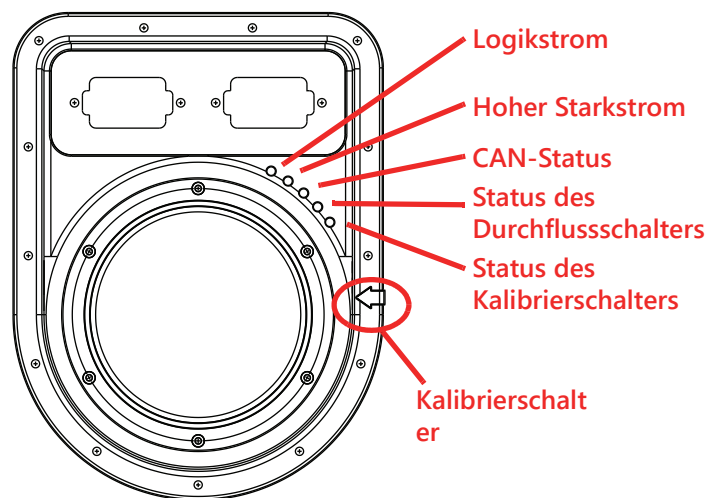


TABELLE 1. LED-Statusanzeigen

LED	Statusanzeige
Logikstrom	Wenn an der Motorsteuerungs-ECU Logikstrom vorliegt, ist die Logikstrom-Anzeige an.
Hoher Starkstrom	Wenn an der Motorsteuerungs-ECU hoher Starkstrom vorliegt, ist die Anzeige für hohen Starkstrom an.
CAN-Status	Die CAN-Statusanzeige blinkt einmal je Sekunde, wenn die Motorsteuerungs-ECU über den ISOBUS kommuniziert. Wenn die Motorsteuerungs-ECU nicht über den ISOBUS kommunizieren kann, blinkt die CAN-Statusanzeige viermal je Sekunde.
Status des Durchflussschalters	Die Durchflussschalter-Anzeige blinkt, wenn an beiden Seiten der Pumpe Durchfluss erkannt wird.
Status des Kalibrierschalters	Die Kalibrierschalter-Anzeige blinkt, wenn ein Metallobjekt am Kalibrierschaltersensor vorbeigeführt wird.

DIAGNOSEFEHLERCODES (DTCS)

TABELLE 2. Diagnosefehlercodes

Code-ID		Beschreibung	Empfohlene Maßnahmen
523154	31	Kommunikation unterbrochen	Den Alarm zur Einrichtung/Ausschaltung der Kommunikation verifizieren.
	16	Zieldurchfluss zu hoch	1. Geschwindigkeit der Ausrüstung reduzieren. 2. Zielapplikationsrate verringern.
	18	Zieldurchfluss zu niedrig	1. Geschwindigkeit der Ausrüstung steigern. 2. Zielapplikationsrate erhöhen.
523160	1	Chemikaliertank leer	Produkt nachfüllen, um die Feldarbeiten fortzuführen.
	17	Niedriger Tankfüllstand	Produkt nachfüllen, um die Feldarbeiten fortzuführen.
523167	2	Einspritzdrucksensor nicht verbunden	1. Gute Verbindung zum Drucksensor an der Pumpe sicherstellen. 2. Stromversorgung des Sensors sicherstellen. 3. Ankunft der Signalspannung an der Pumpen-ECU sicherstellen.
	16	Hoher Einspritzdruck	1. Den Alarm zur Einrichtung/Ausschaltung der Kommunikation verifizieren. 2. Auf eine Verstopfung im Auslassschlauch des Einspritzsystems prüfen. 3. Sicherstellen, dass der Druck des Trägerstoffs nicht über 150 PSI liegt.
520194	4	Niedrige Motorspannung	1. Sicherstellen, dass der Starkstrom-Schutzschalter nicht ausgelöst wurde. 2. Batterieanschlüsse überprüfen. 3. Geschwindigkeitssensor und -signal überprüfen. Weitere Informationen zur Prüfung der Geschwindigkeits- und Durchflussverkabelung und zur Fehlerbehebung am Geschwindigkeitssensor finden Sie unter im Betriebshandbuch des Feldcomputers.

Code-ID		Beschreibung	Empfohlene Maßnahmen
523175	18	Niedrige Pumpeneffizienz	<p>Auf Folgendes prüfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verschmutzte Pumpenrückschlagventile. 2. Luftlecks an den Einlassrohren der Einspritzpumpe. 3. Luft in den Chemikalien. 4. Verstopftes Einlasssieb. 5. Chemikalien zu dick, um durch die Pumpe zu fließen. 6. Das Volumen pro Minute für die Anwendung berechnen und prüfen, ob die Rate im Anwendungsbereich der Einspritzpumpe liegt. 7. Durchfluss-Überwachungssensor prüfen. 8. Zur Fehlerbehebung an der Pumpe, „Schritte zur Fehlerbehebung an der Einspritzpumpe (falls keine Kalibrierung der Pumpe stattfindet)“ auf Seite 64 befolgen.
523176	16	Ratenabweichung hoch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die korrekte Dateneingabe der Kalibrierung prüfen. 2. Das Volumen pro Minute für die Anwendung berechnen und prüfen, ob die Rate im Anwendungsbereich der Einspritzpumpe liegt.
	18	Ratenabweichung niedrig	<p>Auf Folgendes prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschmutzte Pumpenrückschlagventile • Luftlecks am Einlass der Einspritzpumpe. • Luft in den Chemikalien. • Verstopftes Einlasssieb. • Chemikalien zu dick, um durch die Pumpe zu fließen. • Das Volumen pro Minute für die Anwendung berechnen und prüfen, ob die Rate im Anwendungsbereich der Einspritzpumpe liegt.
523188	16	DI hohes Vakuum	<ol style="list-style-type: none"> 1. Den Vakuumschalter vom Produktkabel trennen. Zwischen den Stiften A und C auf Kontinuität prüfen. Wenn das Ohmmeter einen Kurzschluss anzeigt, funktioniert der Schalter. Wenn es einen offenen Schaltkreis anzeigt, ist der Vakuumschalter defekt. 2. Auf Verstopfungen im Tankeinlass prüfen. Es können sich Rückstände im Einlass befinden, ein Filter/Sieb verstopft sein, ein Handventil in die falsche Richtung gedreht sein oder eine Verstopfung im Auslass des Chemikalentanks vorliegen.

Code-ID		Beschreibung	Empfohlene Maßnahmen
523189	7	Störung an der Einspritzpumpe	Bringen Sie die Pumpe für Servicearbeiten zu einem örtlichen Raven-Händler.
	13	Ungültige Pumpenkalibrierung	Den Versatz für die Durchflusskorrektur anpassen.
520192	3	ECU-Spannung hoch	1. Batterieanschlüsse überprüfen. 2. Kabel auf Defekte überprüfen.
	4	ECU-Spannung niedrig	1. Sicherstellen, dass der Starkstrom-Schutzschalter nicht ausgelöst wurde. 2. Batterieanschlüsse überprüfen. 3. Kabel auf Defekte überprüfen.
520194	3	Hohe Motorspannung	1. Batterieanschlüsse überprüfen. 2. Kabel auf Defekte überprüfen.
524082	31	Display ist nicht online	1. Verkabelung auf Defekte überprüfen. 2. CAN-Anschluss überprüfen.

SCHRITTE ZUR FEHLERBEHEBUNG AN DER EINSPRITZPUMPE (FALLS KEINE KALIBRIERUNG DER PUMPE STATTFINDET)

ERFORDERLICHE WERKZEUGE

- Vakuummesser mit 1/4" NPT-Stecker und einem Bereich von 0-30 in. Hg [0-762 mm Hg].
- Kalibrierter Behälter mit fl.oz./ml.-Anzeige und einem Fassungsvermögen von mindestens 1000 ml [32 oz.]
- Pumpenhandbuch zur Anzeige der Baugruppen- und Komponentenpositionen.

WICHTIG: Zu Testzwecken wird am besten Wasser gepumpt. Vor Beginn der folgenden Maßnahme sicherstellen, dass die Chemikalien gründlich aus der Pumpe gespült wurden und angemessene Schutzkleidung tragen. Siehe Produktetikett der verwendeten Chemikalien.

VERFAHREN ZUR FEHLERBEHEBUNG

1. Die Handventile so positionieren, dass Wasser zurück in den Chemikaliertank fließt.
2. Die Pumpe bei mittlerer Rate 5 Minuten lang auf Rückfluss laufen lassen, um zu prüfen, ob Wasser zurück in den Tank gepumpt wird. Falls Wasser zurückgepumpt wird, mit dem nächsten Schritt fortfahren. Falls kein Wasser zurückfließt, vor dem nächsten Schritt zunächst die Rückschlagventile der Pumpe prüfen und reinigen.
3. Falls die LED am Durchflussüberwachungssensor nicht blinkt, obwohl die Pumpe läuft, prüfen, ob die Pumpe korrekt installiert ist und alle Teile vorhanden sind. Falls/Wenn die rote Leuchte an der Durchflussüberwachung blinkt, den nächsten Schritt durchführen.
4. Prüfen, ob FER (auf der Diagnoseseite) oder die Pumpeneffizienz (auf der Startseite) über 95 % anzeigt.
5. Führen Sie einen Auffangtest durch. Falls die Pumpe nicht korrekt kalibriert wurde, die Rückschlagventile prüfen und reinigen. Prüfen, ob die Rückschlagventile der Pumpe korrekt zusammengesetzt sind, sicherstellen, dass es sich bei der Feder des Einlassventils um die leichtere und bei der Feder des Auslassventils um die schwerere handelt.
6. Falls das Problem durch die obigen Schritte nicht behoben wird, liegt vielleicht ein Vakuumleck an der Einlasspumpe vor. Unter Verwendung des Vakuummeters folgende Schritte durchführen.
7. Das Vakuummeter an Stelle des Vakuumsensors einbauen.
8. Die Pumpe mit hoher Drehzahl laufen lassen.

9. Prüfen, ob die Pumpe Wasser in den Tank zurückpumpt.
10. Das Ventil am Boden des Versorgungstanks schließen.
11. Die Pumpe ausschalten.
12. Prüfen, ob die Anzeige auf dem Vakuummeter mindestens bei 20 Zoll bleibt. Hg [508 mm Hg]. Falls das Vakuummeter nicht den erforderlichen Mindestdruck hält, folgende Schritte zur Auffindung der Leckstelle durchführen.
 - a. Sicherstellen, dass alle O-Ringe vorhanden sind.
 - b. Auf lose Klemmen prüfen.
 - c. Auf beschädigte Schlauchstutzen oder lose Verschraubungen prüfen.
 - d. Prüfen, ob an allen Verschraubungen Rohrabdichtung verwendet wurde.
 - e. Auf gebrochene Pumpenköpfe und Verschraubungen prüfen.
 - f. Bei der Verwendung von Schnelltrennkupplungen prüfen, ob diese dicht sind.
13. Das Ventil am Boden des Versorgungstanks öffnen (Ventil in Schritt 10 geschlossen).
14. Die Pumpe im Rückflussmodus laufen lassen und prüfen, ob das Vakuummeter unter 12 in. anzeigt. Hg [304,8 mm Hg]. Falls das Meter einen Wert über dem Maximalwert anzeigt, prüfen, ob das Sieb mindestens Maschenstärke 20 aufweist und sauber ist und ob die Größe der Einlassrohre korrekt ist.

HINWEIS: Die Größe der Einlassrohre an der 1-40 oz./min.-Pumpe sollte mindestens bei ID 1/2" liegen. Bei der 5-200 oz./min.-Pumpe sollte der Einlass mindestens ID 3/4" betragen.

A

Aktuelle Ergebnisse 41
Auffangtest 46

B

Bewährte Praktiken 33

C

CAN (Controller Area Network)

Bewährte Praktiken 33
ISOBUS- und Stromanschlüsse 32
Sidekick Pro-Pumpe 34

D

Demo-Modus 47
Diagnosefehlercodes 48

E

Ersatzteile

Druckaufnehmer der Einspritzpumpe 56
Rückschlagventil-Baugruppen 52

F

Fehlerbehebung

Alarmer 62
LED-Statusanzeigen des Motorsteuerungsknoten 61

Funktionen 11

Geschlossenes Kalibriersystem 11
Integrierter Motorsteuerungsknoten 12
Systemdiagnose 13

G

Geräteergebnisse 41

I

Installation

Chemikaliertank 25
Einspritzmodul 23
Erstverrohrung und Einspritzpunkt 18
Sidekick Pro-Pumpe 26
Übersicht 17
Verifizierung von Sidekick Pro 35

K

Kalibrierung und Bedienung 37

P

Pumpenentlüftungstest 43

S

Sidekick Pro™ ICD-Menü 37
Spezifikationen 14
Stromanschlüsse 32
Systeminformationen 42

T

Tests 43

U

Übersicht 9
Komponenten des Einspritzsystems 10

V

Verifizierung der Installation von Sidekick Pro 35

Verrohrung 27

Geschlossenes Kalibriersystem 28
Optionales Rinse Assist-System 29
Sidekick Pro-Pumpe 27

W

Wartung 49

Saisonale Wartung und Lagerung 60

BESCHRÄNKTE GARANTIE

WAS DECKT DIESE GARANTIE AB?

Diese Garantie deckt alle Verarbeitungs- und Materialfehler an Ihrem Produkt der Raven Applied Technologie Division bei normalem Gebrauch, Wartung und Service ab, wenn es für den vorhergesehenen Zweck eingesetzt wird.

WIE LANG IST DER ABDECKUNGSZEITRAUM?

Für Produkte von Raven Applied Technology gilt die Garantie für 12 Monate ab dem Datum des Kaufs. In keinem Fall überschreitet die beschränkte Garantiezeit 36 Monate ab dem Datum, an dem das Produkt von der Raven Industries Applied Technology Division ausgeliefert wurde. Diese Garantieabdeckung gilt nur für den Erstbesitzer und ist nicht übertragbar.

WIE KANN ICH DEN SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN?

Bringen Sie das defekte Teil und einen Kaufbeleg zu Ihrem Raven-Händler. Wenn der Händler den Garantieanspruch bewilligt, bearbeitet der Händler den Anspruch und sendet ihn zur endgültigen Bewilligung an Raven Industries. Die Transportkosten zu Raven Industries gehen zu Lasten des Kunden. Die Rücksendenummer (Return Materials Authorization, RMA) muss auf der Verpackung vermerkt sein. Alle Unterlagen (einschließlich ausgefülltes RMA-Formular, Dekontaminationsnachweis und Kaufbeleg) müssen in dem Karton enthalten sein, der an Raven Industries geschickt wird.

WAS MACHT RAVEN INDUSTRIES?

Nach Bestätigung des Garantieanspruchs wird Raven Industries (nach eigenem Ermessen) dieses Produkt oder jegliche Komponenten des Produkts, die während der Garantiezeit als fehlerhaft eingestuft wurden, reparieren oder ersetzen. Der Ersatz beinhaltet ein neues oder wiederaufbereitetes Produkt oder Komponente. Die Standard-Rücksendekosten werden unabhängig von der Versandart übernommen. Eilfracht ist auf Kosten des Kunden möglich.

WAS WIRD NICHT VON DER GARANTIE ABGEDECKT?

Raven Industries übernimmt keine Kosten oder Haftung für Reparaturen, die ohne schriftliche Genehmigung außerhalb unserer Standorte durchgeführt werden. Raven Industries ist nicht für Schäden an zugehöriger Ausrüstung oder Produkten verantwortlich und haftet nicht für entgangenen Gewinn, Arbeitsausfälle oder andere Schäden. Die Verpflichtung aus dieser Garantie ersetzt alle anderen Garantien, ob ausdrücklich oder stillschweigend, und keine Person oder Organisation ist befugt, eine Haftung für Raven Industries zu übernehmen.

- Schäden, die durch normalen Verschleiß, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Vernachlässigung, Unfälle oder unsachgemäße Installation und Wartung verursacht werden, werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.
- Verschlissene/abgeriebene Schläuche und Kabel.
- Gegenstände, die mit Flüssigkeiten und Chemikalien in Berührung kommen, einschließlich Dichtungen und O-Ringe.
- Software-Downloads und -Updates.

- Unversehrtheitsetikett gebrochen oder vom Kunden entfernt.
- Jegliche Modifizierung des Originalprodukts durch den Kunden, die über die normale Kalibrierung und Einstellung hinausgeht, ohne schriftliche Genehmigung.
- Absichtliche Modifizierung der Kabel.
- Ausfälle aufgrund mangelnder Reinigung oder vorbeugender Wartung sowie Zustände, Fehlfunktionen oder Schäden, die nicht auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind.
- Gegenstände, die mit Flüssigkeiten oder Chemikalien in Berührung gekommen sind und ohne ordnungsgemäße Reinigung, Dekontamination und Dokumentation zurückgeschickt werden.

ERWEITERTE GARANTIE

WAS DECKT DIESE GARANTIE AB?

Diese Garantie deckt alle Verarbeitungs- und Materialfehler an Ihrem Produkt der Raven Applied Technologie Division bei normalem Gebrauch, Wartung und Service ab, wenn es für den vorhergesehenen Zweck eingesetzt wird.

MUSS ICH MEIN PRODUKT REGISTRIEREN, UM DIE ERWEITERTE GARANTIE IN ANSPRUCH NEHMEN ZU KÖNNEN?

Ja. Produkte bzw. System müssen innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf registriert werden, um die erweiterte Garantie in Anspruch nehmen zu können. Falls eine Komponente keine Seriennummer hat, muss stattdessen das Set, mit der sie geliefert wurde, registriert werden.

WO KANN ICH MEIN PRODUKT REGISTRIEREN, UM DIE ERWEITERTE GARANTIE IN ANSPRUCH ZU NEHMEN?

Rufen Sie die Seite <https://portal.ravenprecision.com> auf und wählen Sie „Produktregistrierung“ aus.

WIE LANG IST DER ABDECKUNGSZEITRAUM BEI DER ERWEITERTEN GARANTIE?

Für Produkte von Raven Applied Technology, die online registriert wurden, gilt eine zusätzliche Garantie von 12 Monaten über die beschränkte Garantie hinaus, d. h. 24 Monate ab dem Datum des Kaufs. In keinem Fall überschreitet die erweiterte Garantiezeit 36 Monate ab dem Datum, an dem das Produkt von der Raven Industries Applied Technology Division ausgeliefert wurde. Diese erweiterte Garantieabdeckung gilt nur für den Erstbesitzer und ist nicht übertragbar.

WIE KANN ICH DEN SERVICE IN ANSPRUCH NEHMEN?

Bringen Sie das defekte Teil und einen Kaufbeleg zu Ihrem Raven-Händler. Wenn der Händler den Garantieanspruch bewilligt, bearbeitet der Händler den Anspruch und sendet ihn zur endgültigen Bewilligung an Raven Industries. Die Transportkosten zu Raven Industries gehen zu Lasten des Kunden. Die Rücksendenummer (Return Materials Authorization, RMA) muss auf der Verpackung vermerkt sein. Alle Unterlagen (einschließlich ausgefülltes RMA-Formular, Dekontaminationsnachweis und erweiterte Garantienummer) müssen in dem Karton enthalten sein, der an Raven Industries geschickt wird. Außerdem muss der Hinweis „Erweiterte Garantie“ auf der Verpackung und allen Unterlagen aufgeführt werden, wenn der Defekt zwischen 12 und 24 Monaten nach dem Kauf auftrat.

WAS MACHT RAVEN INDUSTRIES?

Nach Bestätigung des Garantieanspruchs wird Raven Industries (nach eigenem Ermessen) dieses Produkt oder jegliche Komponenten des Produkts, die während der Garantiezeit als fehlerhaft eingestuft wurden, reparieren oder ersetzen. Der Ersatz beinhaltet ein neues oder wiederaufbereitetes Produkt oder Komponente. Die Standard-Rücksendekosten werden unabhängig von der Versandart übernommen. Eilfracht ist auf Kosten des Kunden möglich.

WAS WIRD NICHT VON DER GARANTIE ABGEDECKT?

Raven Industries übernimmt keine Kosten oder Haftung für Reparaturen, die ohne schriftliche Genehmigung außerhalb unserer Standorte durchgeführt werden. Raven Industries ist nicht für Schäden an zugehöriger Ausrüstung oder Produkten verantwortlich und haftet nicht für entgangenen Gewinn, Arbeitsausfälle oder andere Schäden. Die Verpflichtung aus dieser Garantie ersetzt alle anderen Garantien, ob ausdrücklich oder stillschweigend, und keine Person oder Organisation ist befugt, eine Haftung für Raven Industries zu übernehmen.

- Schäden, die durch normalen Verschleiß, unsachgemäßen Gebrauch, Missbrauch, Vernachlässigung, Unfälle oder unsachgemäße Installation und Wartung verursacht werden, werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.
- Verschlissene/abgeriebene Schläuche und Kabel.
- Gegenstände, die mit Flüssigkeiten und Chemikalien in Berührung kommen, einschließlich Dichtungen und O-Ringe.
- Software-Downloads und -Updates.
- Unversehrtheitsetikett gebrochen oder vom Kunden entfernt.
- Jegliche Modifizierung des Originalprodukts durch den Kunden, die über die normale Kalibrierung und Einstellung hinausgeht, ohne schriftliche Genehmigung.
- Absichtliche Modifizierung der Kabel.
- Ausfälle aufgrund mangelnder Reinigung oder vorbeugender Wartung sowie Zustände, Fehlfunktionen oder Schäden, die nicht auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind.
- Gegenstände, die mit Flüssigkeiten oder Chemikalien in Berührung gekommen sind und ohne ordnungsgemäße Reinigung, Dekontamination und Dokumentation zurückgeschickt werden.