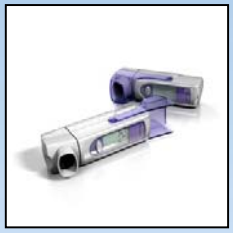
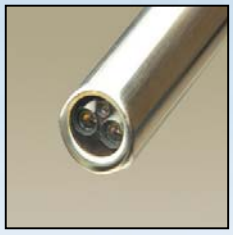
Montageprozesse in der Medizintechnik





Techcon SYSTEMS

LOKALE DOSIER-
LÖSUNGEN WELTWEIT

USA & Kanada +1 714 230 2398 **Europa +44 2380 489 100** **Asien +86 21 64952662** **www.techconsystems.com**

INHALTSVERZEICHNIS

Über Techcon Systems…… 3

Flüssigkeiten in medizintechnischen Anwendungen……..…… 4

Konformität…… 5

Auswahl des richtigen Dosiergerätes..... 5

Auswahl der richtigen Dosierventile..... 6 - 8

Qualitativ hochwertige Komponenten..... 9

Flüssigkeitszuführungssysteme..... 10

Vermeidung von Tropfenbildung..... 11

Reproduktion von gleichmäßigen Dosiermengen..... 11

Vermeidung von Lufteinschlüssen..... 12

Prozessautomation…… 13

Wartung als Vorteil……..…… 14

Anwendungstests.....…… 14

ÜBER TECHCON SYSTEMS

Techcon Systems wurde 1961 mit dem Zweck gegründet, die Märkte der industriellen Herstellung abzudecken und ist inzwischen ein Marktführer für Dosiersysteme.

Techcon ging 1996 in OK International auf. Diese Strategie stattete Techcon mit einem starken, weltweiten Verkaufskanal mit unmittelbaren Tochtergesellschaften und Großhändlern in Nordamerika, Europa und Asien aus.

Heute ist Techcon Systems der Geschäftsbereich für Industrieprodukte von OK International. Als solcher konzentriert sich Techcon auf Flüßigkeitsdosiersysteme. Unsere Produkte finden Anwendungen in der Medizin, dem Fahrzeugbau, der Telekommunikation, der Raumfahrt und der Industrie, wo sie helfen, den Herstellungsprozess zu verbessern und die Geschäftsergebnisse der Kunden zu erhöhen.

Techcon bietet eine breite Palette an Flüssigkeitsdosierprodukten und Dosierkomponenten im Bereich von Einwegzubehör, über komplett mikroprozessorgesteuerte Dosiersysteme bis hin zu Präzisionsventilen und Tischrobotern an.

Unsere Produkte sind mit RoHS und den WEE Vorschriften konform und halten die CE und TÜV Sicherheitsnormen ein oder übertreffen diese sogar.

Ob es nun Ihr Ziel ist, Kosten zu reduzieren oder Ihren individuellen Arbeitsprozess zu verbessern: Wir können Ihnen die Lösung für Ihre Anwendung maßschneidern.

Techcon SYSTEMS

- **Präzision**
- **Reproduzierbarkeit**
- **Qualität**

TÜV CERT CE PRECISION CERTIFIED DISPENSING RoHS 2002/95/EC

Verkauf und Support:

Techcon Systems Zentrale,
12151 Monarch Street, Garden Grove,
California, 92841, USA.
Tel: 1-714-230-2398, Fax: 1-714-230-2393
E-Mail: oemorders@okinternational.com

Techcon Systems Europäische Firmenniederlassung,
Eagle Close, Chandler's Ford Industrial Estate,
Eastleigh, Hampshire, SO53 4NF, GB.
Tel: +44 2380 489 100, Fax: +44 2380 489 109
E-Mail: europe-orders@okinternational.com

Oder gehen Sie auf www.techconsystems.com

1 – FLÜSSIGKEITEN IN MEDIZINTECHNISCHEN ANWENDUNGEN

Von außen sehen die meisten Dosierventile gleich aus. Es sind die feinen Einzelheiten und Ausstattungen, die bestimmen, welches Ventil für eine Anwendung ausgewählt wird. Zunächst beginnen wir mit den Flüssigkeiten:

Flüssigkeitsdichte, auch als 'Viskosität' bezeichnet, wird in drei Kategorien aufgeteilt: niedere, mittlere und hohe Viskosität.

- **Niedere – Cyanoacrylat oder anaerobe Flüssigkeiten**
- **Mittlere - UV Klebstoffe, welche bei schnell härtenden Anwendungen eingesetzt werden.**
- **Hohe - medizinische Silikonflüssigkeiten, die zur Versiegelung eingesetzt werden**

Flüssigkeiten in der Medizintechnik

- UV gehärtete Klebstoffe
- Silberepoxide
- Cyanoacrylate
- Silikone (Silikonöl)
- Salzlösungen
- Monomere
- RTV Dichtungsmittel
- Lotpasten
- Schmiermittel
- Beschichtungen
- Antibiotika
- Proteinlösungen
- Reagenzien

Medizintechnische Anwendungen

Katheter
Verklebung von Herzschrittmachern
Kontaktlinsen und Verpackungen
Spritzenschmierung
Stentbeschichtung
Membranen
Chirurgie und Werkzeuge
Diagnosegeräte
Atemgeräte
Defibrillatoren
Tablettenbeschichtung

Blutbeutelversiegelung mit CA
Nadelansatzverklebung
Befüllung von Ampullen
Rückplattenmontage
Lackieren von Tablettenverpackungen
Verklebung von medizinischen Kunststoffmetallen
Hörhilfen
Schmiergeräte
Lösemittel und Medikamentenbeschichtung
Verklebung von Endoskoplinsen
Öl auf Diabetesspritzen

2 – KONFORMITÄT

Die Techcon Systems Membranventile sind klein in der Abmessung und haben ein 'dichtungsfreies' Design. Die benetzten Komponenten werden aus FDA-konformen Materialien gefertigt, die sie für den medizinischen Montageprozess geeignet machen. Diese Materialien umfassen Teflon®, Delrin® und UHMWPE.

Darüber hinaus ermöglicht das Design, dass das Ventil für millionenfach präziser Dosierzyklen verwendet werden kann. An dem Membranventil können alle Techcon Systems Luer-Lock Dosiernadeln zur schnellen und effizienten Flüssigkeitsdosierung angebracht werden.

Wir sind ein führender Hersteller von Dosiereinrichtungen. Techcon Systems Entwicklungsingenieure verwenden hochqualitative Materialien, um sie der Branche und der Anwendung anzupassen. Sollten Sie feststellen , dass ein vorhandenes Techcon Produktkonstruktionsmaterial nicht ihren Branchenerfordernissen entspricht, wird Techcon Systems mit den Endanwendern und Maschinenbauern zusammenarbeiten, damit ein alternativer Kunststoff oder alternatives Material verwendet werden kann.

TS5621HD – Delrin®

TS5622VU – UHMWPE

3 – AUSWAHL DES RICHTIGEN KONTROLLGERÄTS

TS500R Mehrzweck Digitalsteuergerät

Das TS500R ist in der Lage, alle Ventilserien von Techcon Systems zu steuern. Mit seiner universellen Stromversorgung ist es ein echtes 'Plug and Play' System, das sofort überall auf der Welt eingesetzt werden kann.

- 20 x 4 LCD digitale Anzeigen
- Digitaler Zeitsteuerungsbereich von 0,008 bis 60 Sekunden.
- 10 programmierbare Speicherplätze
- Rechteckiges Design zur Rackmontage.

TS500R – Zur Steuerung aller Dosierventile.

Durch den Schnittstellensteckverbinder ist eine Integration in halbautomatischen und automatischen Anlagen sehr leicht. Der Dosierzyklus kann gestartet, angehalten und ein Zyklus-Ende Signal kann an die übergeordnete PLC Maschine zurückgegeben werden, damit diese den nächsten Dosierzyklus startet.

TS350 Erweitertes Digitalsteuergerät

Die TS350 Serie dosiert präzise und konstant Flüssigkeiten aller Viskositäten aus Spritzenkartuschen jeglicher Größe. Es ist mit seinen mitgelieferten Werkzeugen, Zubehör und der universellen Stromversorgung sofort überall auf der Welt einsetzbar.

- Enthält alle Komponenten, um sofort damit arbeiten zu können.
- 2 Optionen: 1-100 psi (0,07-6,9 bar) und 1-15 psi (0,07-1,0 bar).
- Rückseitige DB9 E/A Schnittstellenverbindung für die Integration.
- Kann alle Spritzen- und Kartuschengrößen steuern.
- Kann die meisten Dosierventile steuern
- Duale Ausgangssteuerung

TS350 – Zur Steuerung aller Spritzenkartuschen.

4 – AUSWAHL DER RICHTIGEN DOSIERVENTILE

Membranventil für Flüssigkeiten niederer bis mittlerer und hoher Viskosität

Die Membranventile aus der TS5620 Serie sind so konstruiert, dass sie Flüssigkeiten niederer bis mittlerer Viskosität präzise mit einer breiten Palette an Spitzen- und Dosieröffnungen, bis zu einem Bruchteil eines Mikroliter, dosieren können.

- Der kurze Öffnungshub sorgt für eine extrem schnelle, positive Abgabe.
- Externe Hubsteuerungseinstellung für die Feineinstellung der Abgabemengen.
- Die dichtungslose Ventilkonstruktion ermöglicht eine ausgezeichnete Feuchtigkeitsbeständigkeit.
- Die eingebaute Membrane schafft eine Barriere zwischen den benetzten Teilen und dem Luftzylinder.

Die kompakte Abmessung ermöglicht eine flexible Montage und leichte Integration in automatisierte medizinische Anwendungen. Mit der Wahlmöglichkeit zwischen UHMWPE (Ultra High Molecular Weight Polyethylene), Delrin®, Teflon® und Gehäusen aus rostfreiem Edelstahl können die Ventile der TS5620 Reihe eine breite Palette an medizinischen Klebstoffen verarbeiten.

Nadelventil für Flüssigkeiten niederer bis mittlerer Viskosität

Die Nadelventile aus der TS5440 Serie sind normalerweise geschlossene Nadelventile, was bedeutet, dass die Nadel in der Kanülenspitze abschließt. Sie sind so konstruiert, damit sie Flüssigkeiten niedriger bis mittlerer Viskosität dosieren können. Durch die totvolumenfreie Passkonstruktion kann die TS5440 Reihe sehr präzise über einen weiten Bereich an Abgabevolumen, bis hinunter zu einem Bruchteil eines Mikroliters, dosieren.

- Die Nadel gibt das Dosiermedium in der Kanülenspitze ab und bietet somit eine 'totvolumenfreie' Konstruktion.
- Der Luer-Lock Anschluss bietet einen UV-Schutz für die Dosiernadel.
- Der kurze Öffnungshub sorgt für eine extrem schnelle, positive Abgabe.
- Feststehende Luftzylinder- und Gehäuseposition.

Eine interne Rückholfeder macht das Ventil vollständig an die Steuergeräte von Techcon Systems anpassbar. Der über den Lufteinlass eintretende Luftdruck zieht die Nadelbaugruppe von ihrem Sitz (Kanülenspitze) zurück und ermöglicht so, dass die Flüssigkeit vom Flüssigkeitseinlass des Ventils zum Luer-Auslass fließen kann.

Mini-Schieberventil für Flüssigkeiten mittlerer bis hoher Viskosität

Die Mini Schieberventile aus der TS5322 Reihe basieren auf einer ausgewogenen Schieberkonstruktion, um eine schnelle 'EIN/AUS' Flüssigkeitsdosierfunktion darzustellen, die nicht vom Flüssigkeitszuleitungsdruck beeinträchtigt wird.

- Automatische Rücksaug-Antitropffunktion für jeden Dosierzyklus.
- Feuchtigkeitschutzkammer für jedes Ventil.
- Die optionale Version ist mit UV-verträglichen benetzten Teilen ausgestattet. (TS5322D).
- Der Spitzenadapter nimmt alle Arten von Luer-Lock-Spitzen auf.

Das Ventil ist so konstruiert, dass es sich mit Luftdruck öffnet und durch eine Rückholfeder geschlossen wird (Single Action). Es steht ein Anschluss zur Verfügung, damit das Ventil für das Schließen ohne Feder (Double Action) per Luftdruck betrieben werden kann, was sehr hohe Schließgeschwindigkeiten ermöglicht.

Sprühventile zum Spritzüberzug mit Flüssigkeiten niederer Viskosität

Die Sprühventile aus der TS5540 Reihe sind für präzise Sprühanwendungen mit Flüssigkeiten niederer Viskosität konstruiert. Die Gesamtsteuerung des Sprühzyklus erfolgt durch die präzise Steuerung des Vorsprühens, der Zerstäubungsluft und dem Nachsprühen über das TS500R Mehrzweck Digitalsteuergerät. Der Luftzylinder und der Flüssigkeitsbehälter der TS5540 Reihe sind aus rostfreiem Edelstahl gefertigt

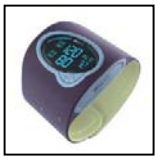
- Extrem lange Lebensdauer der Nadel und des Sitzes.
- Kein Überspritzen - gleichmäßiges Sprühmuster.
- Runde oder elliptische Muster.
- Mikrospritzen Sprühventile sind mit Dosiernadeln anstatt Spritzdüsen ausgerüstet.

Das TS5540-MS Sprühventil ist so konstruiert, dass es Flüssigkeiten mit niedriger bis mittlerer Viskosität über Wegwerf-Dosiernadeln versprüht. Die innovative Konstruktion ermöglicht, dass die Ventile Sprühmuster im Bereich von 4,6 mm - 15 mm (0.18" - 0.60") im Durchmesser produzieren kann.

Drehventil mit reinigungsfreiem Materialzulauf ohne Reinigung

Das TS5000DMP Ventil hat einen aufklappbaren Zugang, der einfach geöffnet werden kann, damit die Einwegteile der materialführenden Zuleitung innerhalb von Sekunden, während die Produktionslinie weiterläuft, entfernt, ersetzt und entsorgt werden kann. Es ist keine Reinigung oder Überholung des Ventils erforderlich.

- Einweg-Zuleitung - keine Reinigung erforderlich.
- UV-beständige Delrin® Flüssigkeitszuleitungen.
- Optional drehbare Nadelhülsen für gebogene und ovale Nadeln.
- Kann vorgemischtes Zweikomponenten-Epoxidharz dosieren.



The TS5000DMP ist das perfekte Ventil für Anwendungen, bei denen das Entfernen des Ventils zur Reinigung lästig, umständlich oder teuer ist. Durch die Möglichkeit, die Wegwerf-Zuleitung entfernen und ersetzen zu können, behält das Ventil seine Dosierpräzision über einen längeren Zeitraum. Die Techcon Systems Ventile der TS5000DMP weist drei Optionen im Raster auf: Die 6,8 und 16 Raster und alle Rasterarten sind mit einer festsitzenden oder drehbaren farbkodierten Luer-Lock-Hülse erhältlich.

Drehventil mit auswechselbaren Spindeln für wiederholbare Prozesse

Der modulare Aufbau der TS7000IMP Reihe ermöglicht einen schnellen und einfachen Austausch der Vorschubspindel, ohne dass das Ventil aus der Maschine entfernt werden muss. Darüber hinaus kann dieses Ventil für die Verwendung mit den TS5000DMP Vorschubspindeleinsätzen verwendet werden - hierzu ist der 7000-DMPBKIT Nachrüstsatz erforderlich.

- Die austauschbare Materialzuführung garantiert einen schnellen Kartuschenaustausch.
- Schnellspanner Kartuschenentnahme.
- Von der Motorbaugruppe getrennte benetzte Teile.
- Mehrfachspritzen und Integrationsoption von Gerberdaten

Berührungslose Jet-Ventile für Flüssigkeiten aller Viskositäten

Das TS9200D Jet Tech Ventil ist ein berührungsloses Dosierventil, das Flüssigkeiten mit einer Viskosität von bis zu 400.000 cps dosieren kann. Das Jet Tech bietet eine Dosiergeschwindigkeit von Hunderten von präzisen Tröpfchen in weniger als einer Sekunde. Das Hauptmerkmal des Ventils ist eine einzelne, leicht ersetzbare Membrane, die die bei anderen Jetventilen verwendeten dynamischen Flüssigkeitsdichtungen eliminiert. Es ist nicht länger erforderlich, verschlissene Dichtungen auszubauen, zu reinigen und zu ersetzen, was zeitliche und wirtschaftliche Einsparungen zur Folge hat. Die Membrane ermöglicht schnelle Schwingungsraten durch ihre sehr geringe Masse. Mit diesem neuartigen Membranendesign kann die für den Ausstoß eines Tropfens erforderliche Energie eingestellt werden, was ein größeres Verarbeitungsspektrum bietet.

- Berührungslose Dosiermethode.
- Nur 2 Teile kommen mit der Flüssigkeit in Kontakt - Membrane und Düsenplatte.
- Die eingebaute Düsenheizung heizt nur den benetzten Bereich auf.
- Keine Kalibrierung erforderlich.

Herkömmliche Spritzdüsen können bis zu 8 Teile enthalten, die gereinigt werden müssen. Mit nur zwei sehr einfach zu reinigenden Teilen dauert die Reinigung des TS9200D nur wenige Minuten und es ist nicht erforderlich, das Jetventil aus dem Roboter oder seiner Halterung zu entfernen. Das TS9200D generiert eine sehr hohe Tropfengeschwindigkeit, mit der eine breite Auswahl von Flüssigkeiten und Anwendungen möglich werden. Zusätzlich kann die Tropfengeschwindigkeit leicht verändert werden, um die Verarbeitung fein abzustimmen und eine höhere Verarbeitungsfähigkeit und ein breiteres Verarbeitungsfenster zu erreichen.

Das breite Angebot an Techcon Systems Dosierventilen dosiert erfolgreich Flüssigkeiten, wie Lösungsmittel und Lacke über den Bereich aller Viskositäten sowie dickflüssigere Stoffe, wie Lotpaste, Klebstoffe, Vergussmassen und Wärmeleitpasten.

5 – QUALITATIV HOCHWERTIGE KOMPONENTEN

Spritzenzylinder

Unsere Spritzenzylinder weisen eine absolut gleichmäßige zylindrische Konstruktion des Innendurchmessers auf, was die hohe Präzision und Stabilität unterstützt. Sie bestehen aus industrieüblichem silikon- und chlorfreiem, reibungsarmen Polypropylen. Sie sind in transparenter Qualität für die meisten normalen Anwendungen erhältlich. Bernstein bietet Schutz vor UV und sichtbarem Licht (bis zu 520 nm) aber man kann den Flüssigkeitsstand am Kolben noch sehen. Schwarze Zylinder sind für den totalen Lichtschutz. Erhältlich in 3 cm^3, 5 cm^3, 10 cm^3, 30 cm^3 und 55 cm^3.

Druckluftgetriebene Kolben

Die druckluftgetriebenen Kolben verteilen den Druck gleichmäßig auf die Flüssigkeit, was eine konstante Dosierung auch von hochviskosen Medien bietet. Die enger sitzenden weißen Abstreifkolben bieten eine komplette Dichtung für niedrigviskose Flüssigkeiten und werden auch in der TS700 Handpistole verwendet. Die blauen Kolben mit weniger Reibung erfordern zum Dosieren weniger Druck und verhindern, dass während des Dosierprozesses Luft eingeschlossen wird. Die leicht sitzenden roten, glattwandigen Kolben verhindern das Pulsieren während der Abgabe von hochviskosen Medien. Sie werden aus silikon-und chlorfreiem Polyethylen hergestellt.

Gerade Dosiernadeln

Die TE Premium Dosiernadeln bestehen aus einer Kanüle aus rostfreiem Edelstahl und einer Doppelhelix-Propylennabe zur sicheren Befestigung. Diese Premium Dosiernadeln sind gratfrei und bieten eine elektrisch polierte Kanüle für einen ungehinderten und konstanten Materialfluss. Zusätzlich sind sie silikon- und chlorfrei gefertigt. Der Höchstbetriebsdruck beträgt 100 psi (6,9 bar).

Konische Dosiernadeln - Weichplastik für die Verwendung bei Spritzenzylindern (DHUV)

Konstruiert aus einer Doppelhelix Luer-Lock Verbindung, um eine sichere Befestigung an den Spritzenzylindern zu gewährleisten. Für Anwendungen empfohlen, bei denen die Dosierung von mittel- und hochviskosen Flüssigkeiten mit einem hohen Grad an Präzision und Konstanz erforderlich ist. Die gratfreie Öffnung garantiert eine präzise und wiederholbare Dosierung. Aus Polyethylen mit UV-Lichtschutzadditiv hergestellt. Die konische Spitzenreihe ist silikon- und chlorfrei und für einen Höchstbetriebsdruck von 100 psi (6,9 bar) geeignet.

Konische Dosiernadeln - Hartplastik für die Verwendung bei Dosierventilen (RIGID)

Diese konischen Dosiernadeln weisen alle oben genannten Vorteile auf, sind aber aus hartem Polyethylen gefertigt. Harte Spitzen, die auf Techcon Ventilen montiert sind, erlauben einen ungehinderten Fluss sogar von Medien mit höchster Viskosität.

Hochpräzise konische Dosiernadeln aus hochwertigem Metall

Die konischen Nadeln aus hochwertigem Metall bieten das Beste an Flussraten und sind daher für die Dosierung in Hochgeschwindigkeitsprozessen geeignet. Sie kosten nur einen Bruchteil der sonst auf dem Markt angebotenen Präzisionsnadeln. Der innere glatte und konisch zulaufende Flüssigkeitskanal erhöht die Leistung, verringert Ablagerungen und Gegendruck, was höhere Flussraten ermöglicht. Durch die Metallkonstruktion sind die Spitzen aus der MT Reihe besonders für Roboteranwendungen geeignet.

6 – FLÜSSIGKEITSZUFÜHRUNGSSYSTEME

TS1254/TS1258 Druckbehälter

Die Druckbehälter von Techcon Systems sind für die Aufnahme von Flüssigkeiten konstruiert, die in Flaschen oder Dosen angeliefert werden. Die konstante Pressluft drückt die Flüssigkeit von der Flasche über den vorinstallierten Schlauch zum Abgabepunkt. Für UV-Anwendungen stehen schwarze Flüssigkeitsschläuche zur Verfügung. In der Mitte des Deckels des Druckbehälters sind Klemmringverschraubungen angebracht, die den ständigen Flüssigkeitsfluss zum Dosierventil sicherstellen. Die luftdichte Abdichtung garantiert, dass es keine Lecks oder Lufteinschlüsse gibt und dass die Flüssigkeit ausschließlich mit den Schläuchen und dem Druckbehälter in Berührung kommt. Die Einweg-Polyethylen-Flüssigkeitsleitungen können schnell und einfach ausgewechselt werden.

- TS1254 (1,8 l) für kleinere Flaschenanwendungen
- TS1258 (5 l) Untertisch-Version für größere Behälter.

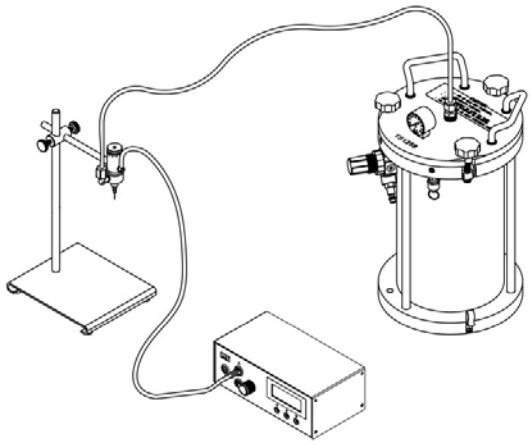
Beide Druckbehälter können Flüssigkeiten geringer bis mittlerer Viskosität, einschließlich Lösungsmittel, Klebstoffe sowie medizinische Cyanoacrylate (CA) aufnehmen. Die mit einem Sicherheitsventil ausgestatteten Druckbehälter bieten für alle Anwendungen eine sichere und ungefährliche Abgabe.

Die Klebemittelflasche befindet sich im Druckbehälter und ist mit 1 Schlauch mit dem Ventil verbunden.

Typischer Systemaufbau

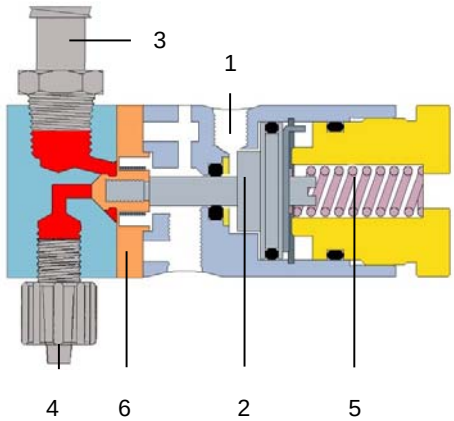
Das Steuergerät und der Druckbehälter werden ständig mit Druckluft versorgt. Abhängig vom Ventil und der Flüssigkeitsauswahl können beide Komponenten der Anlage mit Luftdruckreglern und Druckminderern bedient werden.

Stellen Sie sicher, dass die eigentliche Luftdruckquelle oder die Druckluftzuführung vor Eintritt in die Dosieranlage mit einem geeigneten Feuchtigkeitsabscheider ausgerüstet ist. Das Fehlen eines Feuchtigkeitsabscheiders führt zur Beschädigung der internen Bestandteile des Steuergerätes.



Darstellung der Ventilfunktion - Membranventil

Das Membranventil ist normalerweise ein geschlossenes und verstellbares Hubventil. Der Einlassluftdruck von 70 - 90 psi (4,8 bis 6,2 bar), der über den Druckluftanschluss (1) anliegt, fährt den Kolben (2) zurück und öffnet dabei den Materialzufluss, was es der Flüssigkeit ermöglicht, von Materialeinfluss (3) zum Materialausfluss (4) zu fließen. Durch die Verringerung des Einlassluftdrucks schließt die Kolbenrückholfeder (5) die Membrane (6) und sorgt so für eine sichere Unterbrechung des Flüssigkeitsflusses.

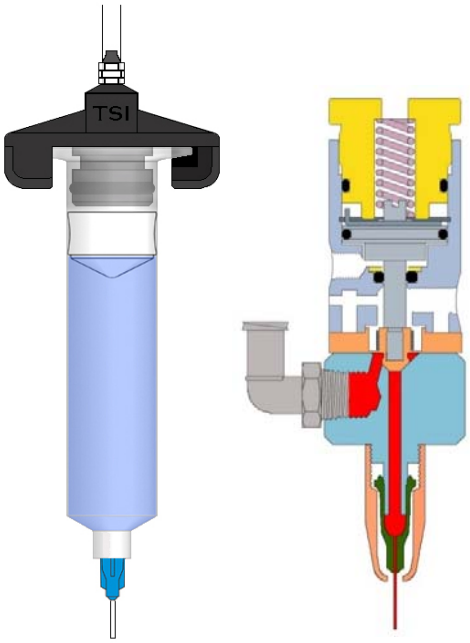


7 – VERMEIDUNG VON TROPFENBILDUNG

Bei einer Spritze...

Achten Sie darauf, dass sich in der Spritze ein Kolben befindet, der für die zu dosierende Flüssigkeit geeignet ist. Bei Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität verhindert der weiße Kolben mit Doppellippe das Auslaufen an der Spitze. Für hochviskose oder zähe Flüssigkeiten wird der rote glattwandige Kolben empfohlen - der rote Kolben verhindert in dem Fall auch das Pulsieren. Für Flüssigkeiten mittlerer Viskosität ist der blaue Kolben geeignet, da er ebenfalls eine Doppellippe bietet, jedoch nicht so fest sitzt wie der weiße Kolben.

Bei einigen Flüssigkeiten mit niedriger Viskosität besteht die Gefahr, dass auch wenn ein Kolben eingebaut ist, ein wenig Flüssigkeit nach der Dosierung nachläuft. Die TS250 und TS350 Reihen sind mit einer Vakuum Rücksaugung ausgerüstet, die die Flüssigkeit nach jedem Dosierzyklus am Ende der Spitze festhält.



Bei einem Ventil...

Jedes Techcon Ventil ist mit einer besonderen Dichtung versehen, so dass am Ende jeden einzelnen Dosiervorganges die Flüssigkeit am Spitzenpunkt gehalten wird, bis der nächste Dosiervorgang startet. Bei Nadel- und Sprühventilen schließt eine Nadel auf dem Delrin® Sitz ab. Bei Schiebeventilen zieht sich während des Öffnens und Schließens ein Schaft zwischen zwei Dichtungen zurück. Während des Schließvorgangs wird eine Portion der Flüssigkeit in die Dosiernadel zurück gesaugt, um so einen sauberen Abriss zu schaffen, was insbesondere bei zähen Flüssigkeiten von Vorteil ist. Die Membranventile bieten eine feuchtigkeitsbeständige Barriere für feuchtigkeitsempfindliche Flüssigkeiten wie medizinische Cyanacrylate. Die Membrane ist an einem Ende gewölbt und schließt gegen den Flüssigkeitsbehälter ab, was eine positive Unterbrechung bewirkt.
Das TS5440 Nadelventil ist mit einem verlängerten Nadelschaft ausgerüstet, der den Flüssigkeitsfluss an der Dosierspitze unterbricht, um ein Tropfen zu verhindern, das durch den Gegendruck im Totvolumenbereich am Ende der Dosierspitze verursacht wird.

8 – REPRODUKTION VON GLEICHMÄSSIGEN DOSIERMENGEN

Achten Sie darauf, dass der **Füssigkeitsdruck** und der Luftdruck nicht schwanken. Durch die Verwendung von qualitativ hochwertigen Druckluftreglern ist die Druckluftzufuhr, die die Dosiereinrichtung versorgt, stabil. Alle Regler sollten mit einem Feuchtigkeitsabscheider ausgerüstet sein, der die Feuchtigkeit aus der zugeführten Druckluft aufnimmt. Das Fehlen einer geeigneten Filterung und von Feuchtigkeitsabscheidungen führt zur Kontamination der empfindlichen internen Komponenten des Dosiersteuergeräts.

Die **Umgebungstemperatur** spielt bei der Flüssigkeitsdosierung eine große Rolle. Wenn sich während des Tages die Raumtemperatur erhöht, werden manche Dosiermedien dünner, was zu schnelleren und unkontrollierten Dosierabgaben führt. Die Aufrechterhaltung einer gleichmäßigen Raumtemperatur unterstützt, dass die Flüssigkeit während ihrer Verwendung die vorgesehene Viskosität beibehält.

Der letzte Bestandteil der Dosieranlage, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommt, ist die **Dosierspitze**. Dosiernadeln geringer Qualität weisen Grate auf und vibrieren auf der Konstruktion. Das Vibrieren schränkt nicht nur die Flussraten ein, sondern kann sich auch auf die abgegebene Flüssigkeit übertragen, was eine Kontamination verursachen kann. Alle Techcon Systems Verbrauchsmaterialien aus Kunststoff sind für die einmalige Verwendung vorgesehen. Wenn die Spritze leer ist, sollte sie sicher entsorgt und es sollten neue Komponenten inklusive der Dosiersnadel verwendet werden. Die Wiederverwendung von Spritzen und Nadeln erhöhen das Risiko von Kontaminationen und Inkonsistenz.

9 – VERMEIDUNG VON LUFTEINSCHLÜSSEN

In einer Spritze oder einer Flüssigkeitsleitung eingeschlossene Luft verursacht unkontrollierbare Dosiermengen. Vor dem Beginn des Dosierens ist es daher von immenser Wichtigkeit, Lufteinschlüsse zu entfernen, da sonst negative Auswirkungen bei der Abgabemenge, fehlende Punkte, Sickenbruch und Unterbrechungen im Flüssigkeitsfluss auftreten können.

Bei einer Spritze...
Eine Flüssigkeitsspritze muss luftfrei und betriebsbereit geliefert werden. Allerdings können sich während des Füllprozesses Lufteinschlüsse einlagern. Wenn die Flüssigkeit ausreichend dünn ist, ermöglichen Techcon Systems Stand- und Nadelkappen, dass die Luftblasen langsam in der Spritze nach oben steigen, wo sie sich sammeln und leicht abgedrückt werden können.

Wenn allerdings die Flüssigkeit für diese Methode zu zäh ist, müssen die Spritzen in eine Zentrifuge gegeben werden, wo die Zentrifugalkraft die eingeschlossene Luft an die Spitze der Spritze drückt, wo sie einfach entfernt werden kann.

Standardspitzenkappen

Standspitzenkappen

Bei einem Ventil...
Der innen benetzte Bereich in einem Ventilsystem ist größer als der in einem Spritzenzylinder, was bedeutet, dass ein höheres Risiko von Lufteinschlüssen besteht. Wenn sich Luft im Flüssigkeitsschlauch oder dem Dosierventil befindet, ist es möglich, dass die Flüssigkeitsflasche, z.B. durch Schütteln, schon Luft enthielt, die in das System übertragen wurde. Wenn dies vorkommt, benötigt die Flasche vor der Abgabe einige Zeit, bis sich die Blasen verflüchtigt haben.

Beginnen sie immer mit einem geringen Flüssigkeitsdruck und erhöhen sie ihn dann schrittweise. Wenn schon eine Dosierspitze montiert ist, könnte es erforderlich sein, diese zu entfernen, damit die Flüssigkeit frei aus dem Ventil laufen kann. Nachdem die Spitze wieder montiert ist, prüfen sie, ob an der Spitze ein unterbrechungsfreier, konstanter Flüssigkeitsstrom austritt.

Wenn dann immer noch Luft im Ventil oder dem Spitzenbereich beobachtet wird, ist es eine geeignete Methode, diese durch das Umdrehen des Ventils und Platzieren eines Stofftuchs am Spitzenpunkt zu entfernen. Diese Methode ermöglicht der Luft, unter geringem Druck, aus der Spitze zu dringen. Der Bediener kann diesen Effekt aktivieren, wenn er an die Spitze und das Ventil tippt, dadurch wird die Lufttasche in Bewegung gesetzt und kann entfernt werd

TS5622VU-DVD

Wegen ihrer turbulenten Strömung können einige Flüssigkeiten Luftblasen erzeugen. Das TS5622VU-DVD Membranventil hat eine glatte Flüssigkeitsleitung, um eine solche Strömung zu vermeiden.

10 – PROZESSAUTOMATION

Die Techcon Systems Bench-Top Dosierroboter sind leicht zu programmieren, einfach zu bedienen und sind zu allen Ventilarten und Steuergeräten kompatibel. Diese vielseitigen Dosierplattformen liefern gleichbleibend hohe Dosierergebnisse und Prozessautomation zu einem günstigen Preis.

Die speziell für Flüssigkeitsdosierung entworfenen und konstruierten Techcon Systems Roboter bieten die komplette Kontrolle über die Flüssigkeitsplatzierung - von Tropfen, Bögen, Kreisen und wiederholt getakteten Punkten. Über das Teaching Bedienhandgerät ist die Programmierung sehr einfach.

Techcon Systems Dosierroboter bieten sowohl demjenigen, der eine vorhandene Dosieranwendung automatisieren möchte, als auch dem Ingenieur, der einen Produktionsprozess von Grund auf plant, eine adäquate Lösung und zusätzliche Vorteile in der automatisierten Präzisionsdosierung.

Die Bench-Top Dosierroboterreihe ist in 3 Plattformen erhältlich:

TSR2201: 200 mm x 200 mm x 100 mm Arbeitsbereich
TSR2301: 300mm x 300mm x 100 mm Arbeitsbereich
TSR2401: 400mm x 400mm x 100 mm Arbeitsbereich

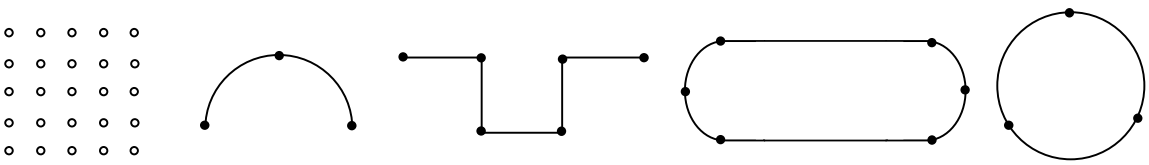
Mit der universellen Montageplatte passen alle Techcon Ventile auf den Roboterkopf (Z-Achse).

Ausstattung und Vorteile

- Einfach zu programmieren
- Teaching Handgeräteschnittstelle
- Mit allen Ventilen kompatibel
- Stabile Konstruktion
- Sicherheitsabdeckung erhältlich

Typische Anwendungen

- Dosierung von Lotpastenpunkten
- Dichtungen schäumen
- Befüllen
- Verguss
- Verkapselung
- Kleben
- Überziehen
- Sprühen

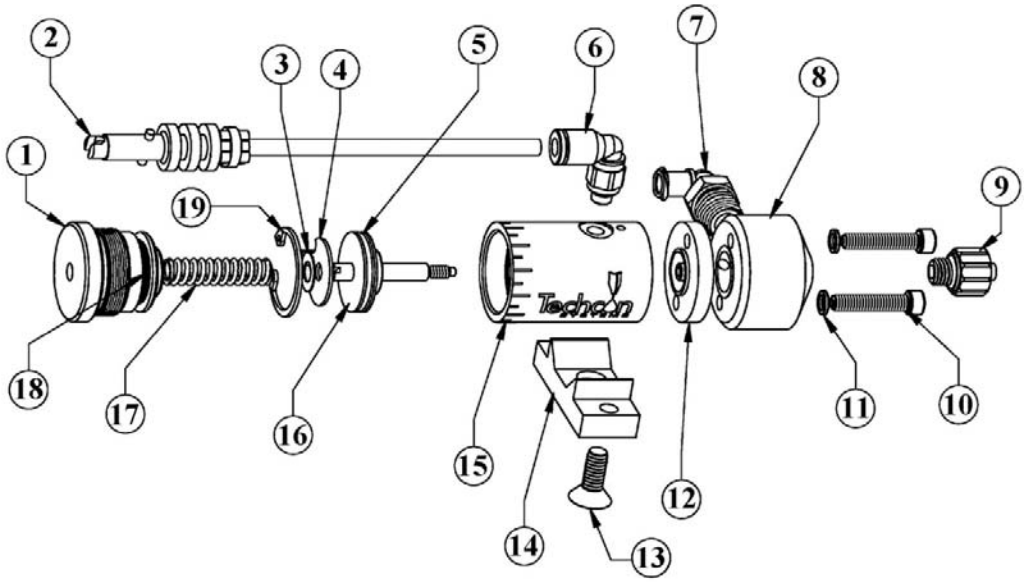


Hinweis: Zur Einhaltung der CE-Vorschriften muss in Verbindung mit dem Roboter eine Sicherheitsabdeckung verwendet werden. Techcon Systems verkauft eine Reihe an Sicherheitsabdeckungen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie direkt von Techcon Systems.

11 – WARTUNG ALS VORTEIL

Zu einem bestimmten Zeitpunkt benötigen alle Dosiereinrichtungen eine Wartung. Techcon macht Ihnen leicht, die Produkte zu warten. Techcon Ventile...

- Weisen eine Konstruktion mit geringer Wartung auf.
- Für die Wartung sind keine Spezialwerkzeuge nötig.
- Können direkt beim Kunden gewartet werden.
- Können in der Regel innerhalb von 30 Minuten gewartet und wieder in Betrieb genommen werden.
- Haben empfohlene Ersatzteilsätze. Es sind auch einzelne Ersatzteile erhältlich.
- Haben eine detaillierte Explosionszeichnung, damit man die Teile leicht zuordnen kann.



12 – ANWENDUNGSTEST

Techcon Systems bietet einen Anwendungstestservice an, bei dem durch eine Durchführbarkeitsstudie festgestellt wird, welches unserer Ventilprodukte für die Anwendung des geschätzten Kunden geeignet ist. Mit einer Flüssigkeitsprobe, begleitenden Dokumenten und Anwendungsdetails, ist unser Testteam in der Lage, Versuche durchzuführen.

Nachdem der Test durchgeführt wurde, wird Techcon folgendes bereitstellen:

- Ausführlicher Bericht
- Anwendungsvideo
- Anwendungsbilder
- Glasträger mit dem dosierten Produkt

LOKALE DOSIERLÖSUNGEN WELTWEIT

www.techconsystems.com