



---

## TS8100 Progressive Cavity (PC) Pumpe M-Serie Benutzerhandbuch

---

# INHALT

	Seitenzahl
1. Spezifikationen.....	3
2. Abmessungen und typische Einrichtung.....	4
3. Auspacken und Inspektion.....	5
4. Beschreibung.....	6
5. Funktionsprinzip.....	6
6. Anleitung zur Einrichtung.....	7-11
6.1 Statorinstallation.....	7
6.2 Mechanische Befestigung.....	9
6.3 Controller and die Pumpe anschließen.....	10
6.4 Pumpe anwerfen.....	10
6.5 Dosierung.....	11
7. Wartung und Reinigung.....	12-14
7.1 Pumpenspülung.....	12
7.2 Gründliche Reinigung.....	13-14
8. Ersatzteile.....	15-16
9. Problembehebung.....	17
10. Garantie.....	18

## 1. TECHNISCHE DATEN

Größe mm (100/200/300)	261 mm L x 34 mm B
Größe mm (400/500)	275 mm L x 34 mm B
Größe — Zoll (100/200/300)	10" L x 1,3" W
Größe — Zoll (400/500)	11 Zoll L x 1,3 Zoll W
Gewicht (g)	590 g
Gewicht (lb)	1,3 Pfund
Benetzte Teile	Delrin (Acetal). Hartmetall, PFE, Edelstahl, UHMWPE
Flüssigkeitsviskosität	1-300.000 Stück oder M.Pa.s
Präzision ±, absolut (1)	± 1%
Selbstdichtend (2)	2 bar
Materialeinlassöffnung	1/8" NPT
Materialauslassöffnung	Männlicher Luer-Lock
Direkt montierter Materialbehälter	3 bis 55 ccm

	TS8100-100 M	TS8100-200M	TS8100-300M	TS8100-400M	TS8100-500M
Ausgabevolumen pro Umdrehung (Durchschnitt)	0,012 ml	0,047 ml	0,080 ml	0,12 ml	0,31 ml
Durchflussrate (ml/min.)	0,132-1,32	0,517-5,17	0,88-8,8	1,32-13,2	3,41-34,1
Max. Empfohlene Durchflussrate (3)	0,65 ml/Min	3,38 ml/Min	5,06 ml/Min	8,0 ml/Min	21 ml/min
Minstdosiermenge	0,0012 ml	0,0047 ml	0,0080 ml	0,012 ml	0,031 ml

- (1) Die volumetrische Dosierung erfolgt als absolute Abweichung pro vollständiger Umdrehung und hängt von der dosierten Flüssigkeit ab.
- (2) Selbstversiegelung mit 2 bar ist für Flüssigkeiten mit einer Viskosität von 1000 Cps oder weniger vorgesehen. Bei Medien mit einer Viskosität von 300.000 cps kann die Pumpe mit bis zu 5,5 bar arbeiten.
- (3) Dies ist die maximale Durchflussrate, die die Lebensdauer des Ständers nicht verkürzt.

## 2. ABMESSUNGEN UND TYPISCHE EINRICHTUNG

### LÄNGE

100/200/300: [261 mm] 10"

400/500: [275 mm] 11"

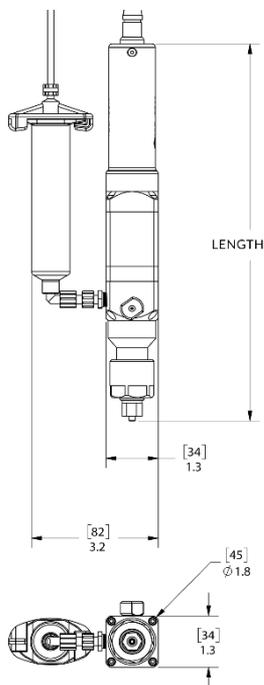


Abbildung  
1.0

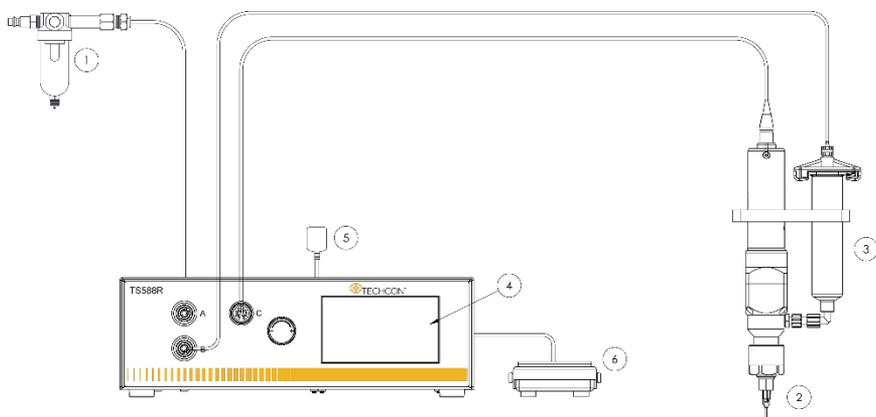


Abbildung 2.0

### 3. AUSPACKEN UND INSPEKTION

Packen Sie die Pumpe vorsichtig aus und untersuchen Sie die im Karton enthaltenen Artikel.

ARTIKEL NR.	TEILENUMMER	BESCHREIBUNG	MENGE
1	7509-9371	PC-PUMPE/TS8100-100M (ohne Stator)	1
	7509-9372	PC-PUMPE/TS8100-200M (ohne Stator)	1
	7509-9373	PC-PUMPE/TS8100-300M (ohne Stator)	1
	7509-9374	PC-PUMPE/TS8100-400M (ohne Stator)	1
	7509-9375	PC-PUMPE/TS8100-500M (ohne Stator)	1
2	8100-100-002	STATOR (TS8100-100M)	1
	8100-200-002	STATOR (TS8100-200M)	1
	8100-300-002	STATOR (TS8100-300M)	1
	8100-400-002	STATOR (TS8100-400M)	1
	8100-500-002	STATOR (TS8100-500M)	1
3		SET MIT VERSCHLUSS UND MUTTER: Beinhaltet die folgenden Artikel	
	7509-0090	HALTEMUTTER (100/200/300)	1
	7509-0680	HALTEMUTTER (400)	1
	7509-0130	STATORDECKEL UNTERSEITE (100/200/300)	1
	7509-0690	STATORDECKEL UNTERSEITE (400)	1
	7090-0030	NADELKAPPE	1
4	8100-CLEANKIT-M	REINIGUNGSSET	1
5		ANLEITUNGSPAKET	1
6	7509-9390	KABELMONTAGE, PC-PUMPE	1

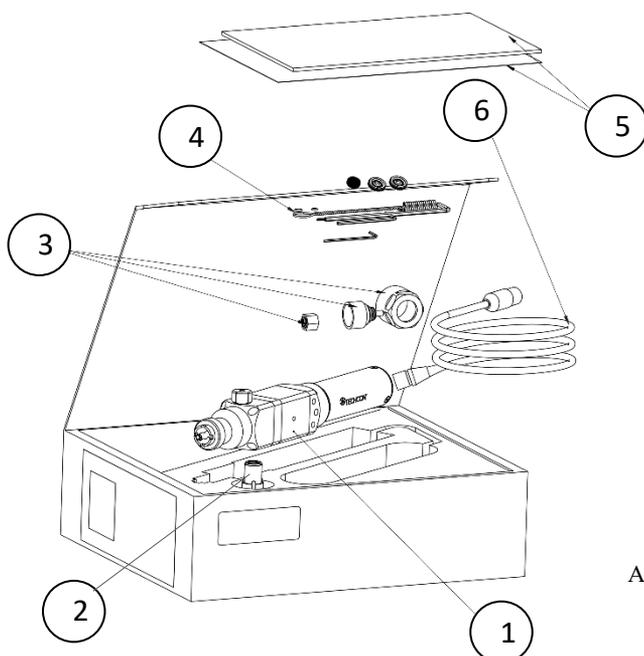


Abbildung 3.0

Untersuchen Sie das Gerät auf Transportschäden. Wenn ein solcher Schaden eingetreten ist, benachrichtigen Sie umgehend den Spediteur. Schadensersatzansprüche müssen vom Empfänger beim Spediteur geltend gemacht und dem Hersteller gemeldet werden.

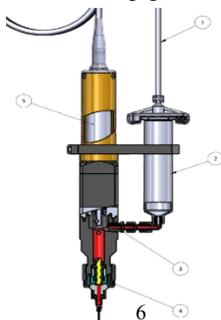
#### 4. BESCHREIBUNG

Die TS8100-M Series Positive Displacement Pumpe ist eine kontinuierlich volumetrische Dosierpumpe, die auf der Progressive Cavity (PC) Technologie basiert. Die Pumpe ist für die Dosierung einer Vielzahl von Flüssigkeiten konzipiert, von Beschichtungen mit niedriger Viskosität bis hin zu hochviskosen Fetten. Die vielen Vorteile der PC-Technologie vereinfachen Ihren Dosierprozess und verbessern langfristig die Zuverlässigkeit und Qualität.

Die TS8100-M Series PC-Pumpe bietet dank einer speziellen Konstruktion abgedichteter Hohlräume in der Flüssigkeitskammer, die einen volumetrischen Flüssigkeitsfluss erzeugen, eine konstante Förderleistung. Die beiden Hauptkomponenten sind der Stator und der Rotor. Der Metallrotor dichtet sich bei seiner Drehung gegen den flexiblen Gummistator ab und bildet dicht verschlossene Hohlräume, die sich zum Pumpenauslass bewegen und die Flüssigkeit transportieren. Die gepumpte Flüssigkeit ändert sich während des Abgabevorgangs nicht in Form oder Größe. Eine Genauigkeit und Reproduzierbarkeitsrate von +/- 1% ist erreichbar.

#### 5. FUNKTIONSPRINZIP

Die TS8100-M Series Positive Displacement-Pumpe verteilt Flüssigkeit mit positiver Verdrängungswirkung mithilfe der Progressive-Cavity-Technologie. Die Flüssigkeit wird in einem Vorratsbehälter (2) unter einem positiven Luftdruck von bis zu 30 psi (2,07 bar), abhängig von der Viskosität der Flüssigkeit, gehalten. Dieser positive Luftdruck, der durch die Luftleitung (1) zugeführt wird, drückt die Flüssigkeit aus dem Zylinder (2) in den Flüssigkeitszufuhrpfad (3) und dann in die Rotor-Stator-Kammer (4). Von diesem Punkt (4) fließt Flüssigkeit zum Auslass der Dosiernadel und wird durch die Rotation des Rotors in Förderrichtung gesteuert. Der Rotor wird durch den Encoder-Gleichstrommotor (5) angetrieben. Durch Anlegen eines Spannungssignals an den Motor (5) wird der Rotor gedreht und die Flüssigkeit wird aus der Dosiernadel herausgedrückt. Die tatsächlich aufgetragene Flüssigkeit hängt von der Adhäsion der aufgetragenen Flüssigkeit auf dem Substrat ab. Das Abscheren des Mediums erfolgt durch eine umgekehrte Z-Bewegung (Rückzug der Spitze). Wenn der Motor stoppt, bleibt das Gerät für den Bruchteil einer Sekunde in Position (Verweilzeit), damit der letzte Flüssigkeitstropfen aus der Dosiernadel fließen kann. Nach der Verweilzeit bewegt das Automatisierungsgerät die Pumpe in die nächste Position.





4. Üben Sie etwas Druck auf den Stator aus, indem Sie ihn gegen das Statorgehäuse drücken, um sicherzustellen, dass er vollständig in den Kerben sitzt. Vergewissern Sie sich, dass die Rotorspitze bündig mit dem Stator übereinstimmt.

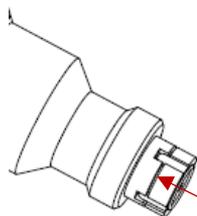


Abbildung 7.0

Drücken Sie den Stator gegen das Statorgehäuse

5. Setzen Sie die Statorkappe (4) in die Haltekappe (5) ein.
6. Montieren Sie die Haltekappe (5) (mit aufgesetzter Statorkappe), indem Sie sie im Uhrzeigersinn auf das Statorgehäuse (1) aufschrauben.

## 6.2 Mechanische Befestigung:

Normalerweise wird die TS8100-M Series PC Pumpe in einem Automatisierungssystem wie einem Tischroboter verwendet. Es ist sehr wichtig, dass die Pumpe sicher am Z-Achsenportal montiert ist, damit sie sich während des Dosiervorgangs nicht lockert. Für eine erfolgreiche Dosierung muss sich die Z-Achse in einer präzisen und wiederholbaren Bewegung bewegen.

Die mitgelieferte Halterung muss so an der Z-Achse befestigt werden, dass der Ventilhub senkrecht zur horizontalen Ebene der Oberfläche verläuft, auf die die Flüssigkeit abgegeben wird. Die Halterung sollte eine Möglichkeit bieten, den Abstand zwischen der Dosierspitze und der Substratoberfläche genau einzustellen, z. B. ein Touchdown-Sensorgerät oder ein fester Abstandshalter.

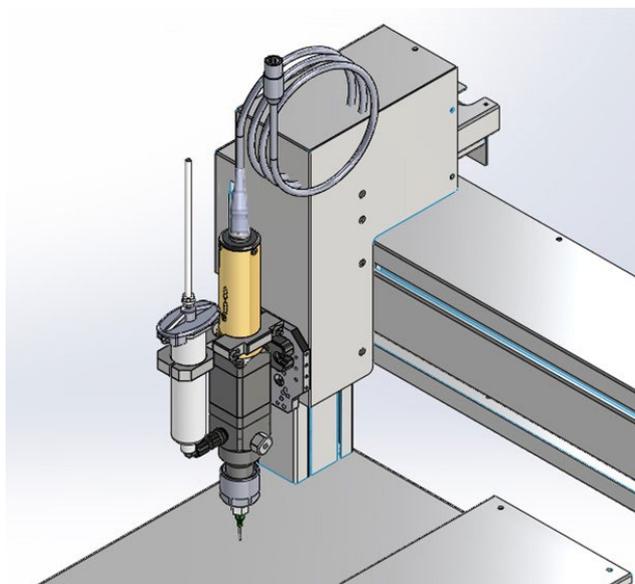
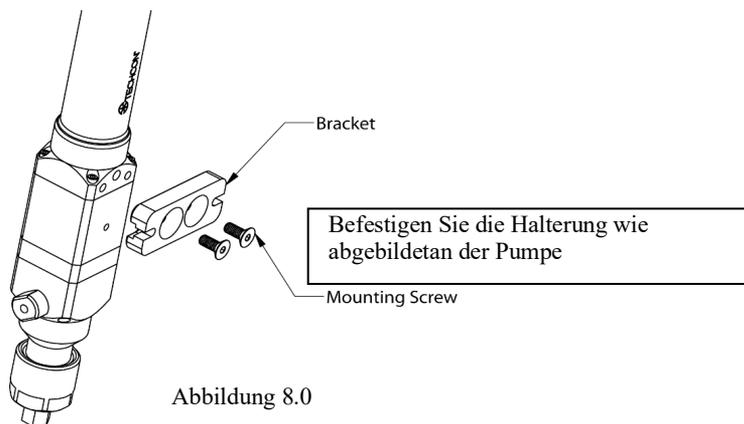


Abbildung 9.0

**6.3 Schließen Sie die Pumpe an die Steuerung an: siehe Einstellmembran unten**  
Der empfohlene Controller für die TS8100-M Series PC-Pumpe ist der TS588R.

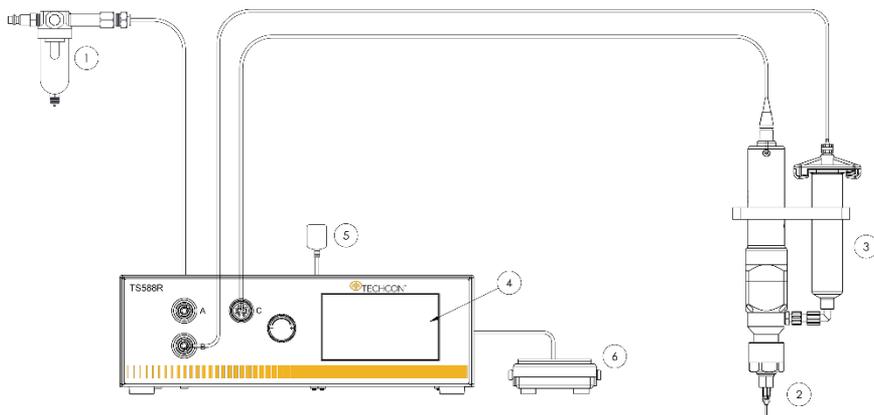


Abbildung 10.0

1. Schließen Sie den Netzadapter an den TS588R-Controller an.
2. Schließen Sie den Luftschlauch an den TS588R-Controller an.
3. Schließen Sie das Motorkabel an Anschluss C an. Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Controller ausgeschaltet ist, wenn Sie das Motorkabel an Anschluss C anschließen.
4. Schließen Sie den Spritzenluftschlauch an Anschluss B an.
5. Stellen Sie den Luftdruck ein, um das Material der Pumpe zuzuführen.
6. Hinweis: Für Material mit niedriger Viskosität sollte die Druckeinstellung 1-9 psi betragen; für Material mit mittlerer Viskosität sollte der Druckbereich zwischen 10 und 19 psi liegen; für Material mit hoher Viskosität sollte der Druckbereich zwischen 20 und 80 psi liegen.
7. Drücken Sie die Power-Taste, um das Gerät einzuschalten.

Eine vollständige Bedienungsanleitung finden Sie im TS588R-Benutzerhandbuch.

#### 6.4 Pumpe anwerfen

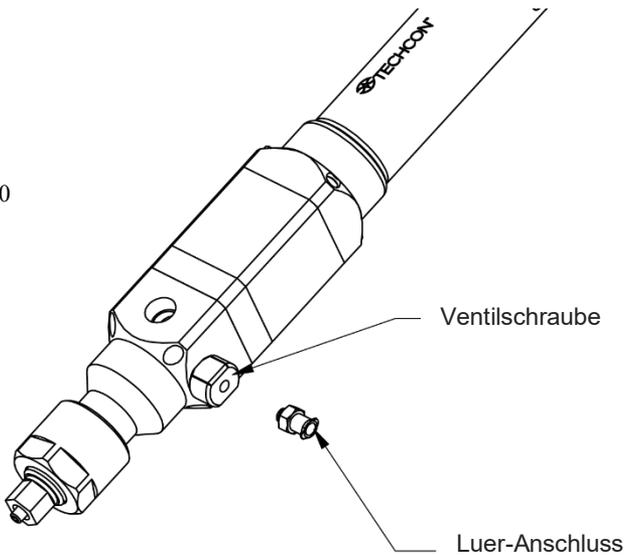
1. Geben Sie die entsprechende Einstellung für die Durchflussrate im TS588R-Controller ein.
2. Wählen Sie den Modus „Löschen“.
3. Drücken und halten Sie den Fußschalter, bis ein gleichmäßiger Materialstrom ohne Luftblasen aus dem Pumpenauslass fließt.
4. Befestigen Sie eine Dosiernadel am Pumpenausgang.
5. Wiederholen Sie Schritt 2.



Abbildung 11.0

6. Wenn sich immer noch Luftblasen im Material befinden, öffnen Sie die Lüftungöffnung, indem Sie die Entlüftungsschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, damit Luftblasen entweichen können.

Abbildung 12.0



## 6.5 Dosierung:

1. Wählen Sie am TS588R-Controller den Modus „Volumen“.
2. Geben Sie das gewünschte Abgabevolumen ein.
3. Drücken Sie den Fußschalter und lassen Sie ihn los, um den Ausgabesyklus zu aktivieren.



Abbildung 13.0

*Hinweis: Wenn ein Rücksaugen erforderlich ist, tippen Sie auf das Symbol „Umkehren“, um das Rückwärtsvolumen einzustellen.*

## 7. WARTUNG UND REINIGUNG:

### 7.1 Pumpenspülung:

Es wird empfohlen, die Pumpe mit Dosierkonditionierer (P/N: 7305XCON) nach jeder Schicht zu spülen. Der Konditionierer entfernt Materialrückstände aus dem Materialpfad und bereitet die Pumpe für den zukünftigen Einsatz vor.

1. Senken Sie den Materialzufuhrdruck.
2. Entfernen Sie das Material von der Pumpe.
3. Entfernen Sie die Dosiernadel.
4. Installieren Sie ein Barrel mit Dosierkonditionierer (P/N: 7305XCON) am Pumpeneinlass an und stellen Sie den Luftdruck auf 10,0 psi ein.
5. Stellen Sie den Controller auf den Modus „REINIGEN“.
6. Drücken Sie den Fußschalter, um die Pumpe laufen zu lassen, bis der Konditionierer das einzige Material ist, das am Pumpenausgang ausgegeben wird. Wenn der Konditionierer nicht in der Lage ist, das Dosiermaterial aus dem Pumpenausgang herauszudrücken, fahren Sie mit dem Abschnitt „Gründliche Reinigung“ fort.
7. Lassen Sie den Fußschalter los, um die Pumpe zu stoppen.
8. Den Förderdruck des Konditionierers ablassen.

### 7.2 Gründliche Reinigung: siehe Abbildung 14.0. Empfohlenes Reinigungslösungsmittel: IPA oder Aceton

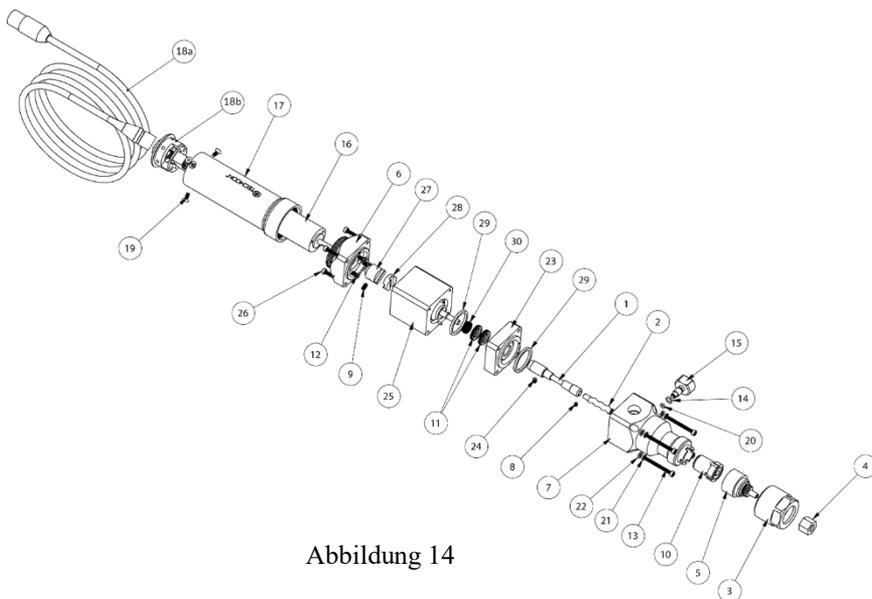
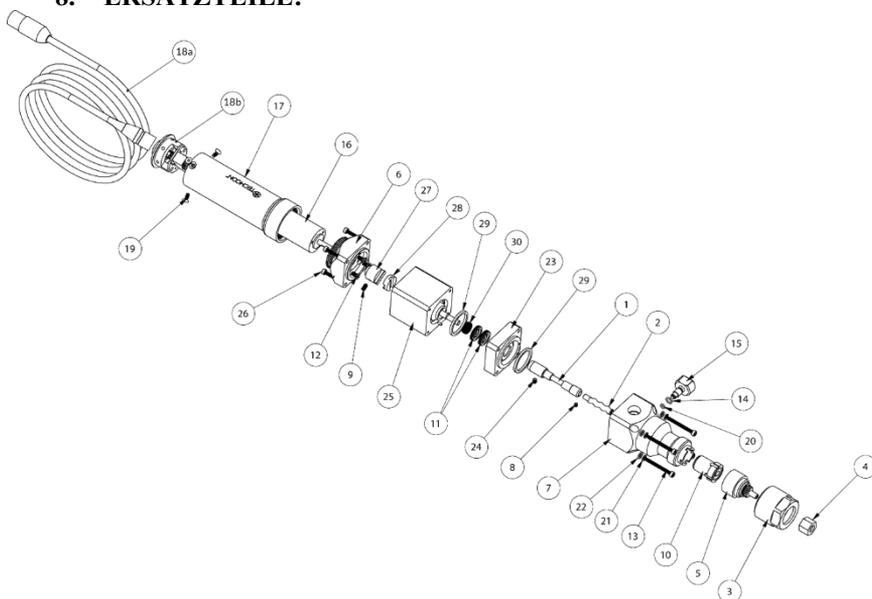


Abbildung 14

Gründliche Reinigungsverfahren sollten immer dann durchgeführt werden, wenn Folgendes eintritt:

- Wenn das Dosiermaterial auf einen anderen Typ umgestellt wird.
  - Wenn das Dosiermaterial in der Pumpe zu härten begonnen hat.
  - Wenn die Pumpe einen Monat lang gelaufen ist.
  - Wenn die Spenderspitze häufig verstopft.
1. Führen Sie den Reinigungsvorgang der Pumpe durch, indem Sie die Schritte 1-6 in Abschnitt 9.1 „Reinigen“ befolgen.
  2. Entfernen Sie die Materialeinlassverschraubung.
  3. Drehen Sie die Haltekappe (3) gegen den Uhrzeigersinn, bis sie sich vollständig vom Statorgehäuse (7) löst.
  4. Ziehen Sie die Haltekappe (3) zusammen mit der Statorkappe (5) und der Nadelkappe (4) gerade aus dem Statorgehäuse (7) heraus.
  5. Entfernen Sie den Stator (2), indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Falls erforderlich, schalten Sie den Motor ein, während Sie den Stator drehen.
  6. Verwenden Sie den 2-mm-Inbusschlüssel, um die 4 Befestigungsschrauben (13) zu entfernen.
  7. Das Statorgehäuse (7), den Wellendichtungsblock (23), die Wellendichtungen (11), den O-Ring und die Lagerblockmontage gerade herausziehen.
  8. Tauchen Sie den Stator (10) in ein Bad mit Reinigungslösung und verwenden Sie die Reinigungsbürste (P/N: TSD2106-1, im Reinigungskit enthalten) zur Reinigung des Stators. Setzen Sie die Bürste in die Mitte des Stators ein und drehen Sie sie, bis alle Rückstände entfernt sind.
  9. Verwenden Sie dieselbe Reinigungsbürste, um die Innenkammer der Statorkappe zu reinigen.
  10. Wischen Sie Materialreste mit einem weichen Tuch von der Oberfläche des Rotors (2) ab.
  11. Reinigen Sie den Rotor weiter, indem Sie ihn in ein Lösungsmittelbad tauchen, und verwenden Sie dann die TSD2106-1 Bürste, um alle verbleibenden Rückstände zu entfernen.
  12. Wischen Sie Materialreste mit einem weichen Tuch vom Deckelverschluss (11) ab.
  13. Überprüfen Sie die Teile auf Abnutzung oder Beschädigung und tauschen Sie sie gegebenenfalls aus.

## 8. ERSATZTEILE:



Artikel	Teil Nr.	Beschreibung	Menge
1	7509-9430	KUPPLUNG, SCHRUMPFSCHLAUCH UMMANTELT	1
2	8100-100-001	ERSATZROTOR, SERIE 100, PC-PUMPE	1
	8100-200-001	ERSATZROTOR, SERIE 200, PC-PUMPE	1
	8100-300-001	ERSATZROTOR, SERIE 300, PC-PUMPE	1
	8100-400-001	ERSATZROTOR, SERIE 400, PC-PUMPE	1
	8100-500-001	ERSATZROTOR, SERIE 500, PC-PUMPE	1
3	7509-0090	HALTEMUTTER, SERIE 100/200/300 PC-PUMPE	1
	7509-0680	HALTEMUTTER, SERIE 400 PC-PUMPE	1
4	7090-0030	VERSCHLUSSKAPPE, TE-NADEL, TS7000 IMP-VENTIL	1
5	7509-0130	UNTERSEITE DES STATORDECKELS, SERIE 100/200/300 PC-PUMPE	1
	7509-0690	UNTERSEITE DES STATORDECKELS, SERIE 400 PC-PUMPE	1
6	7509-0980	MOTORBEFESTIGUNGSPLATTE	1
7	7509-0920	STATORGEHÄUSE	1
8	2800-0836	SCHRAUBENSATZ, M2,5 X 3 MM LG, SECHSKANTBUCHSE, EDELSTAHL	1
9	2800-0903	SCHRAUBENSATZ, M3 X 0,5 MM X 6 MM LG, EDELSTAHL	1

10	8100-100-002	ERSATZSTATOR, SERIE 100, PC-PUMPE	1
	8100-200-002	ERSATZSTATOR, SERIE 200, PC-PUMPE	1
	8100-300-002	ERSATZSTATOR, SERIE 300, PC-PUMPE	1
	8100-400-002	ERSATZSTATOR, SERIE 400, PC-PUMPE	1
	8100-500-002	ERSATZSTATOR, SERIE 500, PC-PUMPE	1
11	7509-0990	DICHTUNG, SCHAFT	2
12	2800-0901	SCHRAUBE, M3 X 6 MM LG., FH, PHIL, MACH, SS	3
13	2800-1019	SCHRAUBE, M2,5 X 25 MM, LG, SHC, SS	4
14	3300-0617	O-RING, 6 AUSSENDURCHMESSER X 4 INNENDURCHMESSER X 1 MM BREITE, VITON	1
15	7509-0570	ENTLÜFTUNGSSCHRAUBENKNOPF, PC-PUMPE	1
16	2600-0185	MOTOR, 24 VDC, ENCODER, 83:1 GEAR-UNTERSETZUNG	1
17	7509-0340	MOTORABDECKUNG, SERIE 100 PC-PUMPE	1
18a	7509-9390	KABELMONTAGE, PC-PUMPE	1
18b	7509-9400	MOTORSTECKERMONTAGE, PC-PUMPE	1
19	2800-0900	SCHRAUBE, 4-20 X 1/4" GEWINDEFORMUNG, EDELSTAHL	1
20	3300-0616	O-RING, 4,5 AUSSENDURCHMESSER X 2,5 INNENDURCHMESSER X 1 MM BREITE, VITON	1
21	2800-0295	UNTERLEGSCHLEIFE, M2,5, SCHLOSS, MEDIUM, SS	4
22	2800-0917	UNTERLEGSCHLEIFE, #4, 0,115 ID X 0,209 OD, 0,034 THK, SS	4
23	7509-0970	SCHAFTDICHTUNG, BLOCK	1
24	2800-0688	STELLSCHRAUBE, M3 X 4 MM LG, CUP POINT, EDELSTAHL	1
25	7509-9340	FA, PRÄZISIONS-PC-PUMPE MIT LAGERBLOCK ASSY	1
26	2800-0897	SCHRAUBE, M2,5 X 14 mm LG. SHC, SS	4
27	7509-0950	HALF TOP-KUPPLUNG	1
28	7509-0960	KUPPLUNGSSCHLEIFE	1
29	3300-0690	O-RING, QUADRATISCH, 3/4" INNENDURCHMESSER X 7/8" AUSSENDURCHMESSER X 1/16 W, BUNA N	2
30	3300-0353	BECHERSIEGEL, UHMW, SS. FEDER, TS7000	1

## 9. PROBLEMBEHEBUNG:

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	KORREKTUR
Kein Materialfluss	Die Zapfspitze ist verstopft.	Tauschen Sie die Spitze aus.
	Motor empfängt kein Signal	Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen gesichert sind.
	Motor läuft rückwärts	Schließen Sie den Motor anders herum an.
	Dosierbehälter ist leer	Ersetzen sie den Materialbehälter.
	Materialzufuhrdruck ist zu niedrig	Förderdruck erhöhen
Inkonsequent Dosiermenge	Flüssigkeit ist getrocknet oder ausgehärtet.	Durch neue, frische Flüssigkeit ersetzen
	Flüssigkeitsdruck schwankt	Stellen Sie sicher, dass der Flüssigkeitsdruck konstant bleibt.
	Das Öffnungsintervall des Ventils ist zu kurz.	Erhöhen Sie das Öffnungsintervall des Ventils
	Übermäßige Motorrücklaufzeit	Reduzieren Sie die Rückwärtszeit oder schalten Sie sie vollständig aus
	Luftblasen in der Flüssigkeit	Entlüften sie das Ventil richtig.
Übersprungene Punkte	Aussetzendes Motorsignal	Prüfen Sie den Motor und tauschen Sie ihn aus.
	Luftblasen in der Flüssigkeit	Entlüften Sie die Flüssigkeit
Flüssigkeiten tropft nach dem Ausschalten des Ventils	Luft ist in der Flüssigkeit	Entlüften sie das Ventil richtig
	Im Flüssigkeitsbehälter ist Luft eingeschlossen	Entfernen Sie die Luft aus dem Behälter

## 10. EINGESCHRÄNKTE GARANTIE:

Der Hersteller garantiert dem ursprünglichen Käufer für einen Zeitraum von einem (1) Jahr ab Kaufdatum, dass dieses Produkt frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist, jedoch nicht gegen Schäden durch Missbrauch, Fahrlässigkeit, Unfall, fehlerhafte Installationen und Anleitungen. Alle defekten Gerätekomponenten, die innerhalb der Garantiezeit auf Kosten des Absenders an den Hersteller zurückgeschickt werden, werden vom Hersteller kostenlos repariert oder ersetzt (nach eigenem Ermessen). Eine aus dieser Garantie resultierende Haftung oder Verpflichtung des Herstellers darf den Kaufpreis des Geräts keinesfalls übersteigen. Diese Garantie gilt nur, wenn das defekte Produkt komplett montiert und unbeschädigt zurückgesendet wird. Die Haftung des Herstellers, wie hier angegeben, kann nicht geändert oder erweitert werden, es sei denn, es liegt eine schriftliche Erklärung vor, die von einem leitenden Angestellten des Unternehmens unterzeichnet wurde. Der Hersteller haftet nicht für Folge- oder Nebenschäden. Vor dem Versand eines defekten Geräts an das Werk ist eine Rücksendegenehmigung von Techcon erforderlich.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, technische Produktänderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

Alle Rücksendungen müssen vor der Rücksendung mit einer Rücksendegenehmigungsnummer versehen werden. Senden Sie Garantierücksendungen an:

### Amerika

OK International  
10800 Valley View Street  
Cypress, CA 90630

### Europa

OK International  
Eagle Close, Chandlers Ford Ind East  
Eastleigh, Hampshire  
SO53 4NF  
United Kingdom

### Asien

OK International  
4th floor East, Electronic Building,  
Yanxiang Industrial Zone, High Tech Road,  
Guangming New District, Shenzhen P.R.C

Delrin®, Viton® und Teflon® sind eingetragene Marken von E.I. DuPont.

7000-7140\_B (17.8.2023)

## Vertrieb und Support:

Metcal/OK International  
Eagle Close, Chandler's Ford Hampshire  
SO53 4NF, United Kingdom  
Tel: English +44 2380 489 100  
Tel: Français: +33 176 710 403  
Tel: Deutsch: +49 711 959 69 744  
Email: Europe@okinternational.com

Besuchen Sie unsere Website, um das  
Techcon-Büro in Ihrer Nähe zu  
kontaktieren.

[techcon.com/contact-us](https://www.techcon.com/contact-us)

