

Switch™ 3D-Pistole

3A8131C

DE

**Schwenkbarer Applikator für Dichtungsroboteranwendungen.
Nur für den professionellen Gebrauch**

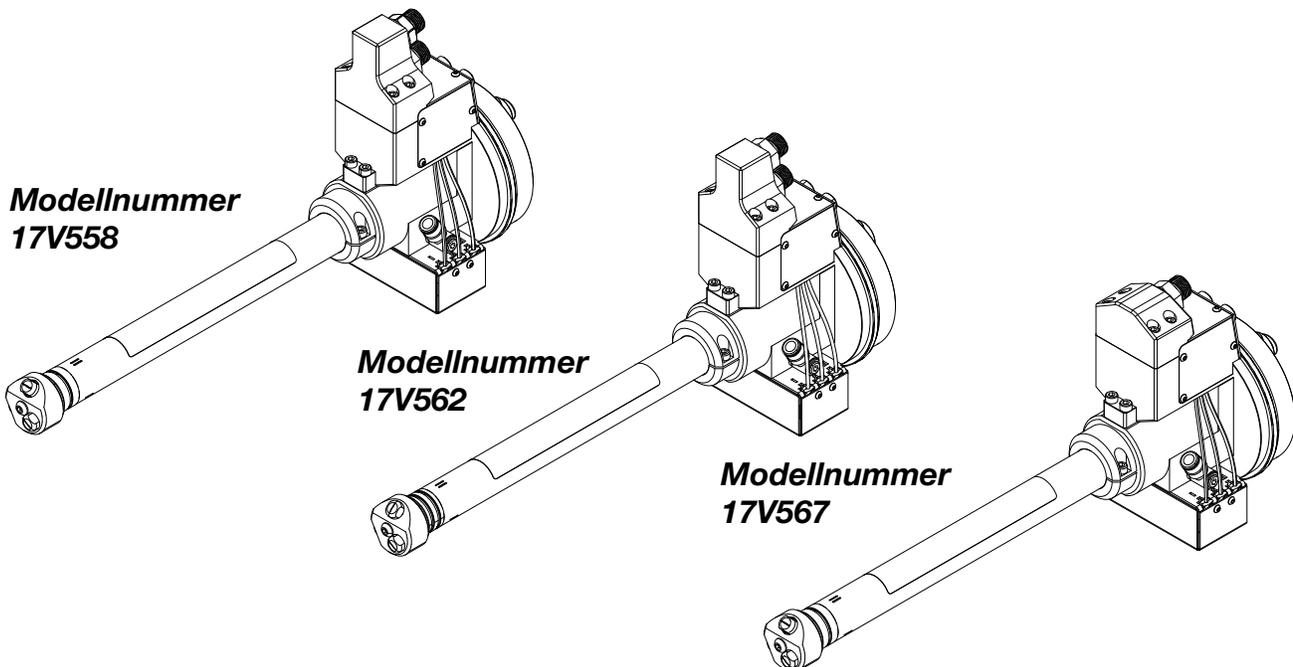
Not approved for use in European explosive atmosphere locations.

Informationen zu den einzelnen Modellen sowie über die jeweiligen zulässigen Betriebsüberdrücken finden Sie auf Seite 3.



Wichtige Sicherheitsanweisungen

Lesen Sie vor der Benutzung des Geräts alle Warnungen und Anweisungen in diesem Handbuch. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.



Inhaltsverzeichnis

Sachverwandte Handbücher	2	Sätze und Werkzeuge	35
Modelle	3	Düsensätze	35
Warnhinweise	4	Wartungssatz, 25T484	35
Übersicht	7	Wartungssatz, 25T485	35
Beschreibung	7	Wartungssatz für Luftzylindergehäuse, 25T486 .	36
Komponentenidentifizierung	8	Ventilwellen-Materialsatz, 25T487	36
Hauptbaugruppe	8	Lagerdichtungssatz, 25T488	36
Installation	9	Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489.	37
Erdung	9	5-poliger Kabelsatz, 17V857	38
Ändern der Installation der Switch 3D-Pistole . .	9	8-poliger Kabelsatz, 15N265	38
Bedienung	13	Werkzeug zum Einsetzen/Entfernen des Materialsitzes, 17V972.	38
Übersicht über den Betrieb	13	Werkzeugsatz, 17V859.	38
Druckentlastung.	13	Sensor-Aufrüstsätze, 25U225 Kein Sensor, 25U226 Temperatursensor, 25U227 Temp-, Drucksensor, 25U228 Zwei Temperatursensoren	39
Spülen der Switch 3D-Pistole	13	Leistungskurven	40
Wartung	15	Musterbreite im Verhältnis zu Düsengrößen. . . .	40
Vorbeugende Wartung.	15	Materialdruck im Verhältnis zur Düsengröße . . .	41
Faktoren, die die Lebensdauer der 3D-Pistole beeinflussen	16	Muster Höhe / Breite im Verhältnis zu cm ³ /Sek. .	42
Recycling und Entsorgung	16	Wulst-Muster	42
Ende der Produktlebensdauer	16	Abmessungen	43
Fehlerbehebung	17	Schaltpläne	45
Reparatur	18	5-poliger und 8-poliger Stecker	45
Entfernen der Switch 3D-Pistole vom Roboter zur Reparatur.	18	Schema eines 5-adrigen Kabels	45
Demontage der Switch 3D-Pistole	18	Schema eines 8-adrigen Kabels	45
Switch 3D-Pistole-Baugruppe	23	5-polig - kein Sensor für 17V558, 17V562 und 17V564.	46
Testen vor der Installation	26	5-Polige und 8-polige Anschlüsse für Temperatur- und Drucksensoren. Modell Nr. 17V559, 17V561, 17V565 und 17V567	47
Teile	27	5-polig und 8-polig – 2 Temperatursensoren für 17V563.	48
Teile-Legende.	27	Technische Spezifikationen	50
Zentralgehäuse-Baugruppe	28	California Proposition 65	51
Düsenkopf-Baugruppe	29	Graco-Standardgarantie	52
Feststellring-Baugruppe	29		
Baugruppe aus Stangenabsperrventil und Zylinder	30		
Schwenkkammer	31		
Anschluss-Gehäuse.	32		

Sachverwandte Handbücher

Handbuch auf Englisch	Beschreibung
3A8066	Montagesatz für Switch 3D-Pistole

Modelle

Artikel-Nr.	Serie	Maximaler Betriebsdruck psi (MPa, bar)	Materialöffnungs-Optionen	Sensortypen	Kabeltyp
17V558	C	3350 (23,1; 231)	Zwei Anschlüsse ein Material mit Kreislauf	Keine Sensoren	5 Pin
17V559	C	3350 (23,1; 231)	Zwei Anschlüsse ein Material mit Kreislauf	Temperatur	5-polig und 8-polig
17V561	C	3350 (23,1; 231)	Zwei Anschlüsse ein Material mit Kreislauf	Temperatur und Druck	5-polig und 8-polig
17V562	C	3350 (23,1; 231)	Zwei Anschlüsse zwei Materialien ohne Kreislauf	Keine Sensoren	5 Pin
17V563	C	3350 (23,1; 231)	Zwei Anschlüsse zwei Materialien ohne Kreislauf	Dual-Temperatur	5-polig und 8-polig
17V564	C	3350 (23,1; 231)	Ein Anschluss ein Material ohne Kreislauf	Keine Sensoren	5 Pin
17V565	C	3350 (23,1; 231)	Ein Anschluss ein Material ohne Kreislauf	Temperatur	5-polig und 8-polig
17V567	C	3350 (23,1; 231)	Ein Anschluss ein Material ohne Kreislauf	Temperatur und Druck	5-polig und 8-polig

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können

gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

WARNING



GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus dem Dosiergerät, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, kann die Haut durchdringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**



- Das Dosiergerät niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über den Materialauslass legen.
- Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Nach Abschluss der Dosierung und vor dem Reinigen, Überprüfen oder Warten die **Druckentlastung** durchführen.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.



GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- Bedienen Sie das Gerät nicht, wenn müde oder unter Einfluss von Drogen oder Alkohol stehen.
- Den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen der einzelnen Geräte. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Reparieren Sie oder ersetzen Sie verschlossene oder beschädigte Teile umgehend nur mit Original-Ersatzteilen des Herstellers .
- Gerät nicht verändern oder modifizieren . Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Geräte für die Umgebung zugelassen sind, in der Sie sie verwenden.
- Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.
- Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.





WARNING



GEFAHR DURCH UNTER DRUCK STEHENDE ALUMINIUMTEILE

Wenn Materialien, die nicht mit Aluminium kompatibel sind, in unter Druck stehenden Geräten verwendet werden, kann es zu schwerwiegenden chemischen Reaktionen und zum Bruch der Geräte kommen. Ein Nichtbeachten dieser Warnung kann zum Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- Verwenden Sie niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten.
- Keine Chlorbleiche verwenden.
- Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Die Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen lassen.



BRANDGEFAHR

Geräteoberflächen und erwärmte Flüssigkeiten können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen muss im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung getragen werden. Für den Umgang mit diesem Gerät ist unter anderem die folgende Schutz-ausrüstung notwendig:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.

Übersicht

Beschreibung

Die Graco Switch 3D-Pistole ist ein leichter Hochdruck-Materialapplikator mit mehreren Düsen für Roboteranwendungen, die hohe Präzision und Qualität erfordern. Die Switch 3D-Pistole ist für optimale Roboterflexibilität mit einem Drehgelenk ausgestattet und verfügt über drei einzeln betätigte Düsen.

Das Drehgelenk ermöglicht es dem Roboter, den Düsenkopf unabhängig von den Kabeln und Schläuchen, die die Switch 3D-Pistole versorgen, zu drehen.

Der Düsenkopf kann für verschiedene Düsenwinkel und Schlitzrichtungen angepasst werden.

Aufgrund ihrer Flexibilität ist die Switch 3D-Pistole konzipiert für Anwendungen wie z.B.:

- Unterbodenbeschichtung (UBC).
- Unterbodenschutz (UBS).
- Nahtabdichtung, ISS, HEM.

Die Graco Switch 3D-Pistole ist für die Verarbeitung der meisten Arten von Einkomponenten-Kleb- und Dichtstoffen mit mittlerer bis hoher Viskosität ausgelegt.

Die Magnetventile, die die Kolben für die Materialventile betätigen, sind zur einfachen Wartung extern montiert.

Die Materialzirkulation ist über die gesamte Länge der Switch 3D-Pistole für thixotropen Materialaufschluss und Temperaturkontrolle vorgesehen.

Bei Bedarf können die folgenden optionalen Funktionen zur Grundkonfiguration der Switch 3D-Pistole hinzugefügt werden:

- Ein PT 100-Temperaturfühler im Materialeinlass, der die Materialeinlasstemperatur misst
- Der Materialdruck kann durch einen im Materialkanal montierten Druckwandler überwacht werden.

Komponentenidentifizierung

Hauptbaugruppe

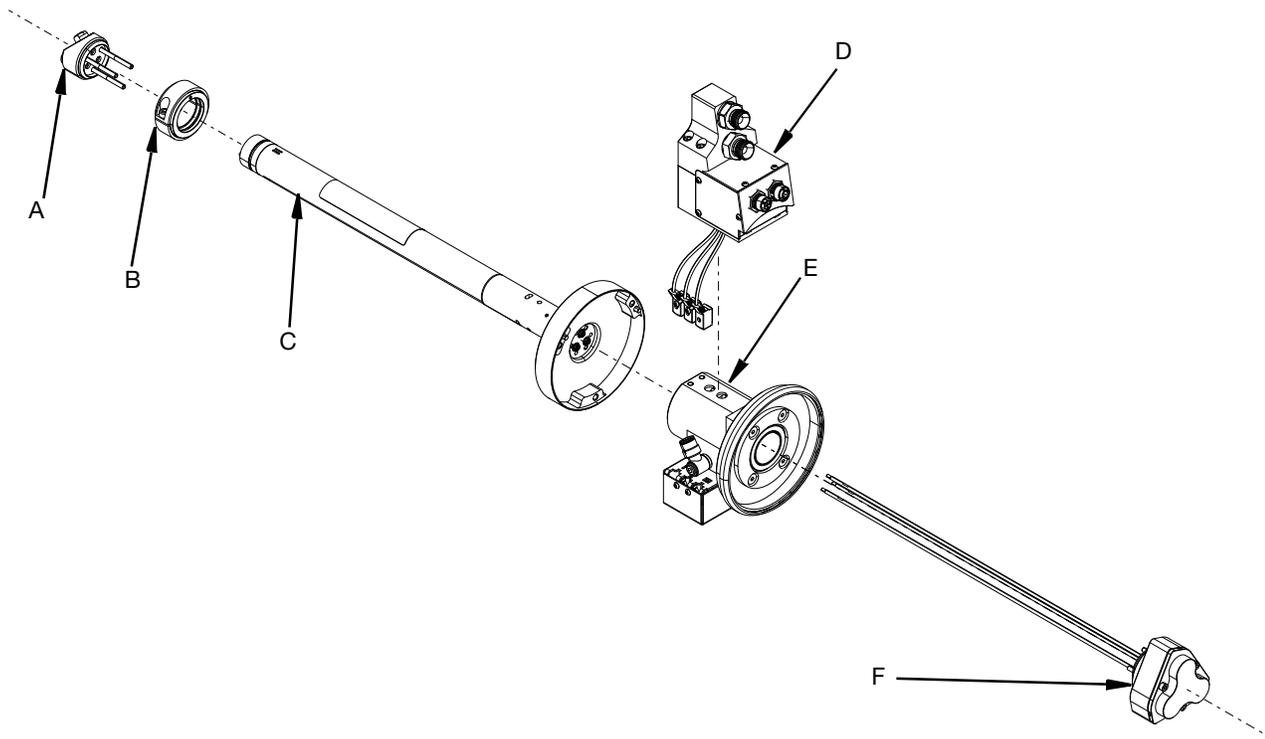


FIG. 1

Key:

- A. Düsenkopf-Baugruppe
- B. Sicherungsring-Baugruppe
- C. Zentralgehäuse-Baugruppe
- D. Anschlussgehäuse (zwei Einlässe abgebildet)
- E. Drehbare Kammer
- F. Baugruppe aus Stangenabsperrentil und Zylinder

Installation

				
<p>Zur Vermeidung von Personenschäden ist beim Anschluss des Hochdruck-Materialzufuhrsystems besonders vorsichtig vorzugehen und beim Probespritzen stets Abstand zu den Düsen zu halten.</p>				

Bevor Sie mit der Installation der Graco Switch 3D-Pistole beginnen, lesen Sie die **Beschreibung** auf Seite 7, und die **Komponentenidentifizierung** auf Seite 8, um mit den verschiedenen Teilen der Switch 3D-Pistole vertraut zu werden.

Um einen störungsfreien Betrieb der Switch 3D-Pistole zu gewährleisten, ist es wichtig, dass das Gerät ordnungsgemäß am Roboter installiert ist. Es ist wichtig, dass die Funktion der Switch 3D-Pistole vor der Inbetriebnahme sorgfältig geprüft wird.

Die Switch 3D-Pistole verfügt über mehrere Roboterbefestigungsoptionen, die separat bei Graco inc. erworben werden können. Siehe dazu das Handbuch Montagesätze für Switch 3D Pistole (3A8066). Darin finden Sie Anweisungen sowie Teile zur Montage an einem bestimmten Roboter. Eine typische Installation einer Switch 3D-Pistole finden Sie unter **Ändern der Installation der Switch 3D-Pistole** in diesem Abschnitt.

Prüfen, ob an der Schalter 3D-Pistole eventuell Versandschäden aufgetreten sind. Falls Schäden sichtbar sind, umgehend den Spediteur benachrichtigen.

Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung zu verringern. Statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Die Erdung bietet eine Ableitung für den elektrischen Strom.</p>				

Die folgenden Erdungsanweisungen sind die Mindestanforderungen für ein einfaches System mit der Schalter 3D-Pistole. Das spezifische System und der Roboter können zusätzliche Geräte oder Gegenstände umfassen, die zu erden sind. Detaillierte Erdungsanweisungen finden Sie in den örtlichen Vorschriften.

3D-Pistole wechseln: Erdung über eine Verbindung zu einem ordnungsgemäß geerdeten Materialschlauch und einer Pumpe herstellen.

Pumpe: Siehe Pumpen-Handbuch.

Materialschläuche: Verwenden Sie nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Schlauchgesamtlänge von maximal 30,5 m (100 ft.), um eine kontinuierliche Erdung zu gewährleisten. Prüfen Sie den elektrischen Widerstand von Materialschläuchen mindestens einmal wöchentlich. Wenn der Gesamtwiderstand gegen Erde über 25 Megaohm liegt, den Schlauch unverzüglich ersetzen. Ein Messgerät verwenden, das Widerstand in dieser Höhe messen kann.

Materialzufuhrbehälter: Die örtlich gültigen Vorschriften befolgen.

Beim Spülvorgang eingesetzte Lösungsmittelleimer: Die örtlich gültigen Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metallbehälter verwenden, die auf einer geerdeten Fläche stehen. Eimer nie auf einer nicht leitenden Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe abstellen, weil dadurch der Erdungsdurchgang unterbrochen wird.

Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten: ein Metallteil der Schalter 3D-Pistole fest gegen die Innenseite eines geerdeten Metalleimer drücken, dann die Ventile betätigen.

Ändern der Installation der Switch 3D-Pistole

				
---	---	---	--	--

Typische erforderliche Teile und Installation der Switch 3D-Pistole

Die folgenden Teile werden in einer typischen Installation der Switch 3D-Pistole verwendet und sind üblicherweise erforderlich. Einige Teile können je nach spezifischem Roboter und Optionen variieren. Montagesätze für die Switch 3D-Pistole können separat bei Graco Inc. erworben werden.

- 1 Stck. Graco Switch 3D-Pistole mit Düsenkopf und Düsenkappe
- 1 Stck. Roboter-Montageflansch
- 1 Stck. Verdrehsicherungsbügel
- 1 Stck. **5-poliger Kabelsatz, 17V857** für alle Switch 3D-Pistolen

- 1 Stck. **8-poliger Kabelsatz, 15N265** für Switch 3D-Pistolen und/oder Drucksensor
- 2 Stck. Führungsstift Ø 6mm
- 3 Stck. Innensechskantschrauben M6 x 20
- 4 Stck. Innensechskantschrauben
- 3 Stück **Düsensätze**
- 1 Stck. 8 mm Polyurethan-Luftschlauch
- 1 oder 2 Stck. Materialzu- und -rücklaufschläuche mit 3/8 BSPP-Fittings

Roboter-Montageflansch

1. Befestigen Sie den Montageflansch mit den erforderlichen Schrauben, die im Montagesatz Switch 3D-Pistole enthalten sind, an der sechsten Achse des Roboters.
2. Der Montageflansch wird dann mit drei Innensechskantschrauben M6x20 am Gehäuse der Switch 3D-Pistole befestigt. Mit 11,1 N•m (98,2 in-lbs) festziehen. Es ist darauf zu achten, dass die mit dem Bausatz mitgelieferten 6-mm-Führungsstifte an den richtigen Positionen eingesetzt werden. Siehe FIG. 2.

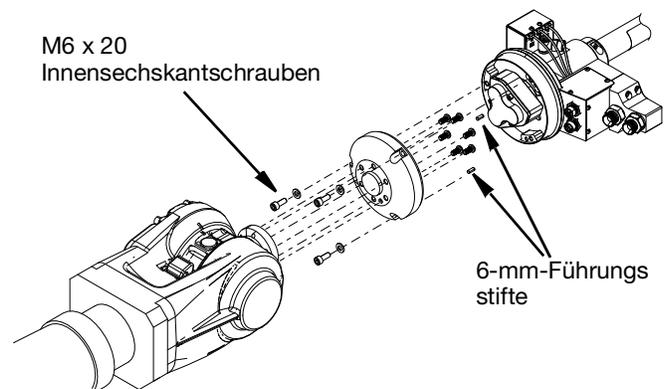


FIG. 2

Verdrehsicherungsbügel

Nachdem die Switch 3D-Pistole am Roboter montiert wurde, müssen die Verdrehsicherungsbügel mit den Sechskantschrauben am Schwenkgehäuse (619) und am Befestigungspunkt am Roboter befestigt werden. Die exakte Montage der Verdrehsicherungsbügel hängt vom verwendeten Roboter und dem verwendeten Bausatz ab. Ein Installationsbeispiel finden Sie in FIG. 3, die Teilenummer der Schwenkkammer auf Seite 31.

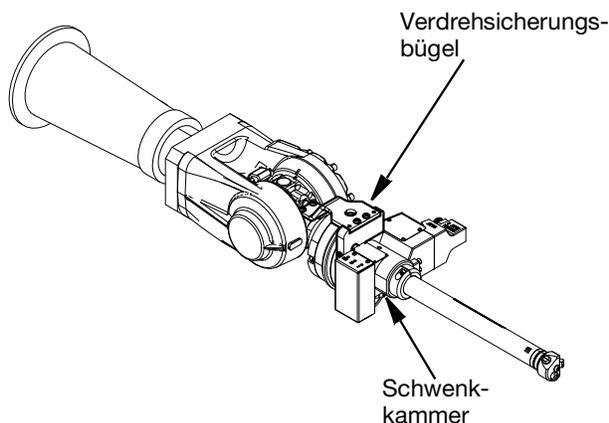


FIG. 3

Düsen

HINWEIS: Die Düsen sind nicht im Lieferumfang der Switch 3D-Pistole enthalten und müssen entsprechend den Kundenspezifikationen separat erworben werden. Verschiedene optionale Düsengrößen finden Sie unter **Düsensätze** Seite 35.

1. Setzen Sie drei Düsenpackungsdichtungen (303) in die passenden Aussparungen des Düsenkopfes (301) ein.
2. Die Düsen (302) müssen in die Düsenkappe (305) eingesetzt werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Düse in der Düsenkappe verkeilt ist.
3. Die Düsenkappe mit den eingesetzten Düsen muss mit der Sechskantschraube M6 (306) in der Mitte der Kappe fest mit dem Düsenkopf (301) verbunden werden. Mit 3,3 N•m (29,2 in-lbs) festziehen. Siehe FIG. 4.

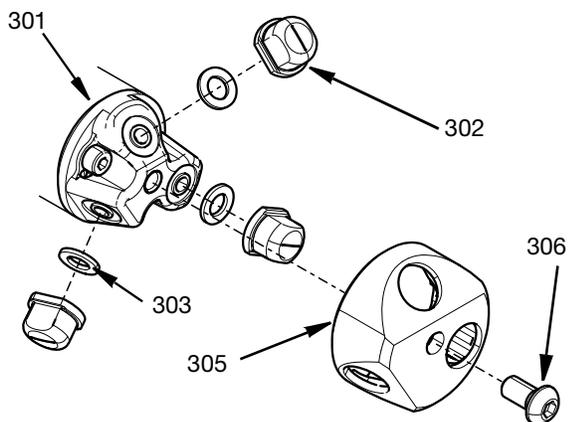


FIG. 4

Kabelanschlüsse

HINWEIS: Kabel und Schläuche werden erst angebracht, nachdem die Switch 3D-Pistole an den Roboter geschraubt wurde.

Schließen Sie das Kabel (1001) für alle Switch 3D-Pistolen und (1003) für alle Switch 3D-Pistolen mit Sensoren an. Verbinden Sie dann das andere Ende des Kabels, indem Sie die entsprechenden Verbindungen mit dem Schaltschrank des Roboters herstellen. Siehe FIG. 5.

Den Kabeltyp, der für Ihren Switch 3D Pistole-Modus benötigt wird, finden Sie unter **Modelle** Tabellenseite 3.

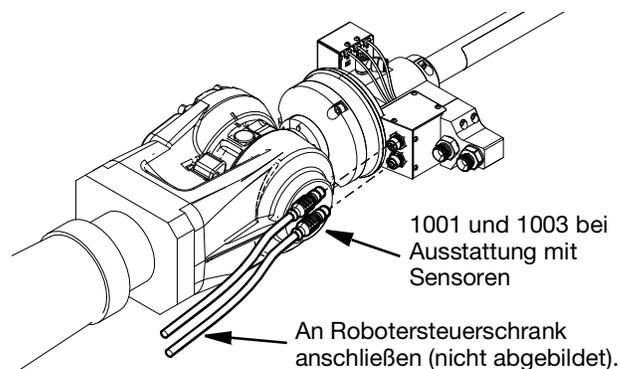


FIG. 5

Schlauchanschlüsse

ACHTUNG

Nur Druckluftfittings verwenden, die für eine Temperatur zugelassen sind, die größer oder gleich der Betriebstemperatur des Materialausgabesystems sind. Druckluftfittings, die nur für niedrigere Temperaturen zugelassen sind, können schmelzen und die Schalter 3D-Pistole beschädigen.

Die Luftzufuhr wird an die Switch 3D-Pistole mit einem 8-mm-Polyurethanschlauch an den Winkel-Schwenkanschluss (620) an der Seite des Schwenkgehäuses (619) angeschlossen. Der Kunde muss ein Entlüftungsventil zwischen Luftzufuhr und Switch 3D Pistole-Anschluss installieren. Siehe FIG. 6.

Die Materialzu- und -rücklaufschläuche verwenden 3/8 BSPP-Anschlüsse. Der Materialzufuhrschlauch wird an den mit „Einlass“ gekennzeichneten Anschluss angebracht. Der Materialrücklaufschlauch wird an den mit „Rücklaufeinlass 2“ gekennzeichneten Anschluss angeschlossen. (Wenn keine Zirkulation gewählt wird, wird der Anschluss für den Rücklaufeinlass 2 mit einem 3/8 BSPP-Stopfen (132879) verschlossen. Bei Auswahl

von dualen Materialien sind beide Verbindungen Eingänge (kein Rücklauf möglich). Siehe FIG. 6.

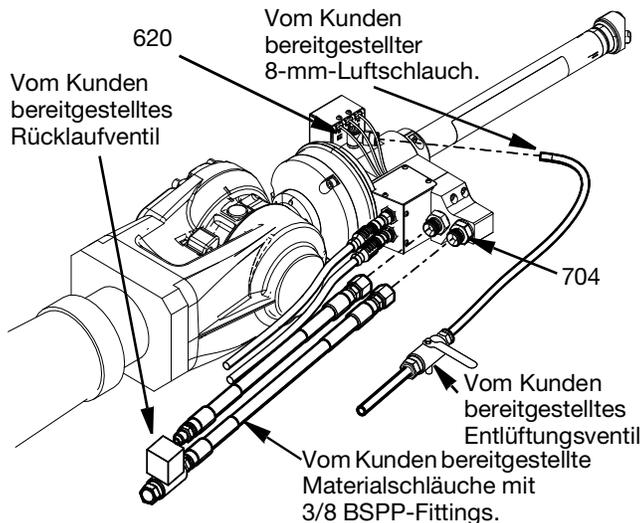


FIG. 6

Ungehinderte Bewegung prüfen

Nachdem die Installation der Schläuche und Kabel abgeschlossen ist, muss die ungehinderte Bewegung durch Bewegen der fünften Achse des Roboters überprüft werden. Die Schläuche und Kabel müssen sich ungehindert bewegen können, ohne den Roboterarm zu strecken oder zu zerkratzen.

Switch 3D-Pistole vor Gebrauch spülen

Die Schalter 3D-Pistole wurde im Werk mit leichtem Mineralöl getestet, das zum Schutz der Teile in den Materialkanälen belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Materials durch Öl zu vermeiden, muss die Schalter 3D-Pistole vor der Verwendung mit einem kompatiblen Lösungsmittel gespült werden.

Dichtheitsprüfung und Ansaugen zur Verwendung

Nachdem die Switch 3D-Pistole vollständig auf dem Roboter installiert ist, kann diese im Hinblick auf Leckagen getestet werden. Dieses Verfahren dient auch dem Ansaugen der Switch 3D-Pistole für den Einsatz.

- a. Die Luftzufuhr öffnen. Es darf keine Geräusche durch austretende Luft geben.
- b. Prüfen Sie, ob die Magnetventile (613), die auf den Teilen der Schwenkkammer auf Seite 31 abgebildet sind, ordnungsgemäß funktionieren, indem Sie jedes Ventil des Roboteranhängers öffnen und schließen und auf das Geräusch des sich bewegenden Kolbens hören.
- c. Materialzulaufdruck anlegen und auf Leckage hin prüfen.
- d. Stecken Sie die Switch 3D-Pistole in einen geerdeten Metalleimer und spülen Sie alle Düsen nacheinander aus, bis das Gerät vollständig mit Material gefüllt ist und alle eingeschlossene Luft aus dem Versorgungssystem entfernt ist.
- e. Öffnen Sie das vom Kunden angebrachte Umlaufventil und spülen Sie das Material durch das Ventil, bis die gesamte eingeschlossene Luft aus der Materialrückführung entwichen ist. Siehe FIG. 6.

Bedienung

Übersicht über den Betrieb

Die Switch 3D-Pistole spritzt Materialbänder auf einen Untergrund. Die Höhe und Breite des Materialwulstes ist abhängig von der Fließgeschwindigkeit des Materials und der Geschwindigkeit der Roboterbewegung. Die Größe des Wulstes kann auch durch die Größe der Düse bestimmt werden. Siehe **Leistungskurven** ab Seite 40 als Hilfe bei der Bestimmung der Einstellungen der Switch 3D-Pistole.

Druckentlastung



Die Vorgehensweise zur Druckentlastung beachten, wenn Sie dieses Symbol sehen.



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen zu vermeiden, wenn unter Druck stehendes Material in die Haut eindringt, und um zu verhindern, dass Material verschüttet wird, das Verfahren zur Druckentlastung befolgen, sobald der Spritzvorgang abgeschlossen ist sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts.

Diese Anleitung beschreibt, wie der Druck in der Schalter 3D-Pistole entlastet wird. Anweisungen zur Druckentlastung des gesamten Systems sind im Handbuch für das Zufuhrsystem enthalten.

1. Die Materialzufuhr abschalten.
2. Stecken Sie die Switch 3D-Pistole in einen geerdeten Metallkübel, um den Materialdruck zu entlasten.
3. Den gesamten Druck in den Luftleitungen durch Absperren des von Kunden angebrachten Entlüftungsventils entlasten. Siehe Fig. 6.
4. Wenn die Düsen spitze oder der Materialschlauch verstopft sind oder wenn der Druck nach Durchführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, lösen Sie den kundenseitig gelieferten Materialschlauch sehr langsam vom 3/8 Zoll. BSPP-Einlassanschluss (704), (siehe Fig. 6).

Spülen der Switch 3D-Pistole



Um Brände und Explosionen zu vermeiden, Gerät und Abfallbehälter immer erden. Um statische Funkenbildung und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.

- Zum Spülen möglichst niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

Setup



1. Mit der vollständig angesaugten Switch 3D-Pistole und den in die Robotersteuerung integrierten Kabelverbindungen ist die Switch 3D-Pistole bereit für das Auftragen von Material auf den Untergrund.
2. Berechnen Sie die Durchflussrate für die erforderliche Höhe und Breite in Abhängigkeit von der Robotergeschwindigkeit.
3. Stellen Sie das mit dem Roboter gelieferte Materialsteuerungssystem auf die erforderliche Durchflussrate ein.
4. Programmieren Sie den Roboter mit der gewünschten Düse, die zum Dosieren des Materials verwendet wird. Die Düse muss senkrecht zum Untergrund stehen.
5. Führen Sie das Programm aus und überprüfen Sie die Höhe und Breite des Wulstes.
6. Die Durchflussrate, die Robotergeschwindigkeit und die Düsengröße können eingestellt werden, um die gewünschte Höhe und Breite des Materialwulstes zu erreichen.
7. Der Abstand der Düse vom Ziel kann die Qualität des Wulstes beeinträchtigen. Je weiter die Düse vom Ziel entfernt ist, desto mehr Luft kann zwischen der Wulstunterseite und dem Untergrund eingeschlossen werden. Siehe **Wulst-Muster** und Fig. 39. auf Seite 42.

8. Nachdem die korrekte Höhe, Breite und Qualität des Wulstes überprüft wurde, ist die Switch 3D-Pistole für die Abgabe bereit.

Wartung

				
Um ernsthafte Verletzungen durch unter Druck stehende Flüssigkeit zu vermeiden, sollten Sie den Druck vor der Reinigung, Überprüfung oder Wartung des Geräts ablassen.				

HINWEIS: Vergewissern Sie sich vor der Demontage, dass alle Ersatzteile verfügbar sind (neu in einer ungeöffneten Verpackung, falls geliefert), und dass andere Teile gründlich gereinigt sind. Geeignete Schmiermittel und Gewindegewandlungsmittel sollten ebenfalls verfügbar sein.

Schalter 3D-Pistole, Material- und Luftleitungen mindestens einmal alle zwei Wochen untersuchen. Auf Undichtigkeit und sonstige sichtbare Beschädigung kontrollieren.

Die folgenden Tabellen beschreiben die empfohlenen Wartungsarbeiten und die Häufigkeit ihrer Durchführung bei typischer Nutzung. Die Wartung wird generell in mechanische und elektrische Arbeiten unterteilt. Eine typische Anwendung wäre eine Schalter 3D-Pistole, die an einem Roboter montiert ist und ein mäßig scheuerndes Dichtmittel ausstößt.

Table 1: Mechanik

Aufgabe	Wöchentlich	Monatlich oder nach 100.000 Arbeitszyklen
Auf Dichtheit überprüfen	✓	
*Schläuche auf Verschleiß kontrollieren	✓	
*Materialanschlüsse kontrollieren/festziehen		✓
*Druckluftanschlüsse kontrollieren/festziehen		✓
*Montagezubehör-Verbindungen prüfen/anziehen	✓	

* Wird durch die Automatisierung in Bewegung gesetzt.

Table 2: Elektrik

Aufgabe	Wöchentlich	Monatlich
Kabel auf Verschleiß untersuchen	✓	
Kabelanschlüsse kontrollieren	✓	

Vorbeugende Wartung

Typische Verschleißteile der Switch 3D-Pistole sind die Dichtungsringe innerhalb der Schwenkkammer, die Stangenabsperrentile, Stangendichtungen und die Stangenabsperrentilsitze.

Aufgrund der unterschiedlichen Materialien, die in der Switch 3D-Pistole genutzt werden können, muss die Häufigkeit der vorbeugenden Wartung für jeden Anwendungsfall separat bewertet werden.

Basierend auf der durchschnittlichen Nutzung wird **Wartungssatz, 25T484** einmal pro Jahr und **Wartungssatz, 25T485** einmal alle zwei Jahre zur Wartung bereitgestellt (siehe Seite 35). Diese beiden Sätze können über Graco Inc. erworben werden.

1. Demontieren und zerlegen der Switch 3D-Pistole. Siehe **Demontage der Switch 3D-Pistole** ab Seite 18.
2. Reinigen Sie alle Teile, die in den Wartungssätzen enthalten sind.
3. Bauen Sie die Switch 3D-Pistole wieder zusammen. Siehe **Switch 3D-Pistole-Baugruppe** ab Seite 23. Testen Sie dann alle Funktionen der Switch 3D-Pistole, um sicherzustellen, dass alle Teile korrekt installiert sind.

Faktoren, die die Lebensdauer der 3D-Pistole beeinflussen

Die Wartungstabellen sollten als Richtlinie für die Häufigkeit von Wartungsarbeiten herangezogen werden. Auch die folgenden zusätzlichen Faktoren können die Lebensdauer des Ventils beeinflussen:

- **Flüssigmaterial:** Scheuernde Materialien oder solche mit Fasern sind für die Dichtungen, Wellen und Sitze wesentlich schädlicher als nicht scheuernde Materialien wie zum Beispiel Öl.
- **Druckabfall über den Ventilsitz:** Während das innere Ventil öffnet oder schließt, wird das Material an der Kontaktfläche Stangenabsperrventil/Sitz auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt. Der Verschleiß an der Kontaktfläche Stangenabsperrventil/Sitz ist daher bei 3000 psi wesentlich höher als bei 1000 psi. Wechseln der Düsengröße, um die Materialgeschwindigkeit zu verringern, kann einen wesentlichen Einfluss auf den Verschleiß haben.
- **Anzahl der Zyklen:** Dies hat viel größere Auswirkungen auf den Verschleiß der Schalter 3D-Pistole als die Menge an Gallonen. Wenn derselbe Auftrag mit weniger Ein-/Ausschaltzyklen erledigt werden kann, hält die Schalter 3D-Pistole länger.

- **Auslösegeschwindigkeit:** Durch ein schnelles Öffnen und Schließen der internen Ventile wird die Lebensdauer des Stangenabsperrventils und des Sitzes erhöht.

Recycling und Entsorgung

Ende der Produktlebensdauer

Das Produkt an seinem Gebrauchsende auseinander nehmen und auf verantwortungsvolle Weise recyceln.

- Die **Druckentlastung**, Seite 13 durchführen
- Die Flüssigkeiten ablassen und in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen entsorgen. Siehe Sicherheitsdatenblatt des jeweiligen Materialherstellers.
- Platinen und andere elektronische Komponenten entfernen. Entsprechend den geltenden Bestimmungen recyceln.
- Das verbleibende Produkt zu einer Recycling-Anlage bringen.

Fehlerbehebung



1. Vor der Überprüfung oder Reparatur der 3D Pistole die **Druckentlastung** auf Seite 13 durchführen.

Problem	Ursache	Lösung
Luft entweicht aus der Switch 3D-Pistole.	Verschlossene Dichtung.	Dichtung austauschen.
	Luftanschlüsse locker oder verschlissen.	Luftanschlüsse festziehen.
	O-Ringe verschlissen.	O-Ringe ersetzen.
	Endkappenschrauben locker.	Schrauben festziehen.
Material tritt vorne aus der Schalter 3D-Pistole aus.	Düsendichtung oder Sitze sind verschlissen.	Sitzdichtungen ersetzen.
		Düsenkopf-Baugruppe austauschen.
		Stangenabsperrventil austauschen.
Verstopfung innerhalb der Switch 3D-Pistole.	Düsenkopf entfernen.	
Materialaustritt aus dem Überlaufloch der Switch 3D-Pistole.	Dichtungen nicht korrekt installiert.	Rotationsdichtungen prüfen und bei Bedarf austauschen.
	Dichtungen verschlissen.	
Schalter 3D-Pistole schaltet sich nicht ab.	Luftanschlüsse locker oder Luftzufuhr ausgeschaltet.	Ziehen Sie die Luftanschlüsse fest und schalten Sie die Luftzufuhr ein.
	Verschlossene Verbindungsstelle zwischen Stangenabsperrventil und Sitz.	Düsenkopf und Stangenabsperrventil mit Sitz austauschen.
	Gebrochener Kolben, Schmutz im Luftzylinder oder Schmutz innerhalb des Materialabschnitts.	Switch 3D-Pistole demontieren. Kolben, Kolbenstange und O-Ringe kontrollieren und bei Bedarf austauschen.
	Feder gebrochen oder falsch eingebaut.	Switch 3D-Pistole demontieren. Feder überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
Schalter 3D-Pistole öffnet nicht oder gibt kein Material aus.	Luftanschlüsse locker oder Luftzufuhr ausgeschaltet.	Luftanschlüsse festziehen.
	Stange, Kolben oder Düse beschädigt. Schmutz oder ausgehärtetes Material im Materialabschnitt.	Switch 3D-Pistole demontieren. Kolben, Kolbenstange und O-Ringe kontrollieren und bei Bedarf austauschen.

Reparatur



Um ernsthafte Verletzungen durch unter Druck stehendes Material zu vermeiden, entlasten Sie den Druck, bevor Sie das Gerät reinigen, überprüfen oder warten.

Entfernen der Switch 3D-Pistole vom Roboter zur Reparatur

HINWEIS: Reinigen Sie die Switch 3D-Pistole, den Roboter und alle Teile, die sie umgeben, bevor Sie die Switch 3D-Pistole entfernen.

1. Stellen Sie sicher, dass Luft- und Materialdruck entlastet sind.
 - a. **Spülen der Switch 3D-Pistole** auf Seite 13 durchführen.
 - b. **Druckentlastung** auf Seite 13 durchführen.
2. Nehmen Sie den Materialzuführschlauch und den Materialrücklaufschlauch ab. Zum Lösen der Hochdruckschlauchverbindung immer zwei Schraubenschlüssel verwenden. Siehe FIG. 7.
3. Nehmen Sie den 8-mm-Luftschlauch ab. Siehe FIG. 7.
4. Ziehen Sie die Kabelstecker ab, indem Sie das Fitting am 5-poligen Kabelstecker (1001) und 8-poligen Kabelstecker (1003) abschrauben, falls vorhanden. Siehe FIG. 7

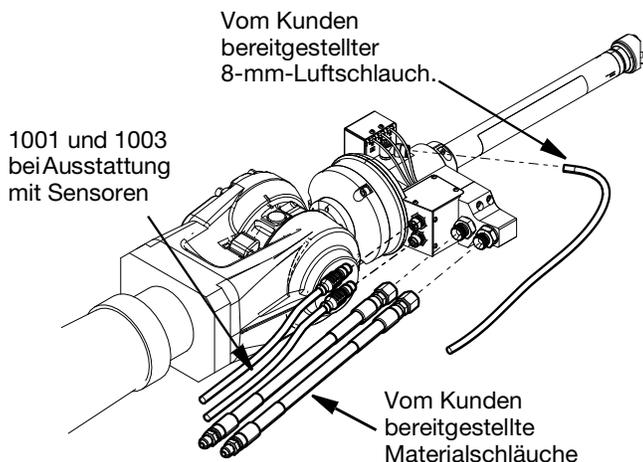


FIG. 7

5. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen das Schwengehäuse (619) am Verdrehsicherungsbügel befestigt ist.
6. Lösen Sie die drei Schrauben, mit denen die Switch 3D-Pistole am Roboter-Montageflansch befestigt ist. Siehe FIG. 8.

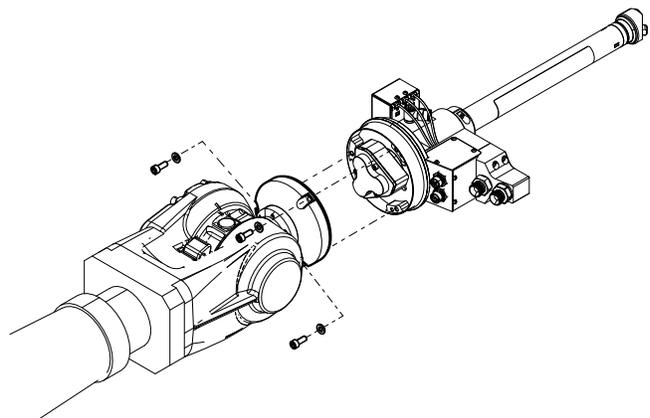


FIG. 8

7. Die Switch 3D Pistole kann nun vom Roboter entfernt werden.

Demontage der Switch 3D-Pistole

Die Switch 3D-Pistole kann nach dem Entfernen vom Roboter demontiert werden. Siehe **Entfernen der Switch 3D-Pistole vom Roboter zur Reparatur**.

1. Entfernen Sie die Düsenkopfbaugruppe.
 - a. Entfernen Sie die Düsenkappe (305/306) mit angebrachten Düsen (302), indem Sie die M6-Kopfschraube (307) entfernen.
 - b. Die Düsenpackung (303) kann dann abgenommen werden. Siehe FIG. 9.

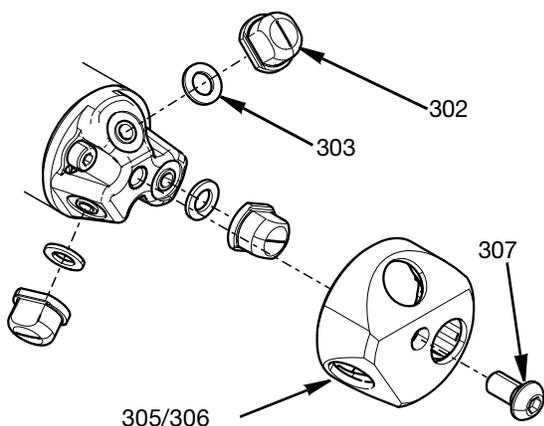


FIG. 9

- Um Zugang zu den Absperrventilstangen (512) und Kolben (506) zu erhalten, entfernen Sie zunächst gleichmäßig die drei M4-Schrauben (501). Der Zylinderdeckel (502) kann dann zusammen mit den Federn (503) abgenommen werden. Siehe FIG. 10.

ACHTUNG

Die drei M4-Schrauben gleichmäßig entfernen. Da der Deckel eine Federspannung hat, könnten die Schrauben die Gewinde im Luftzylindergehäuse (509) beschädigen, wenn sie ungleichmäßig herausgedreht werden.

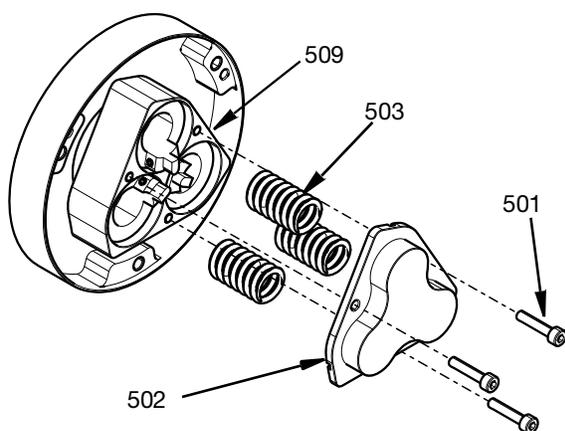


FIG. 10

- Entfernen Sie den Kolben (506) durch Lösen der beiden M4-Stellschrauben (507), die das Kolben- und Stangenabsperrenteil entriegeln. Sobald die

Schrauben entfernt sind, ist der Kolben (506) zugänglich. Der O-Ring (505) und der Führungsring (504) können entfernt werden. Siehe FIG. 11.

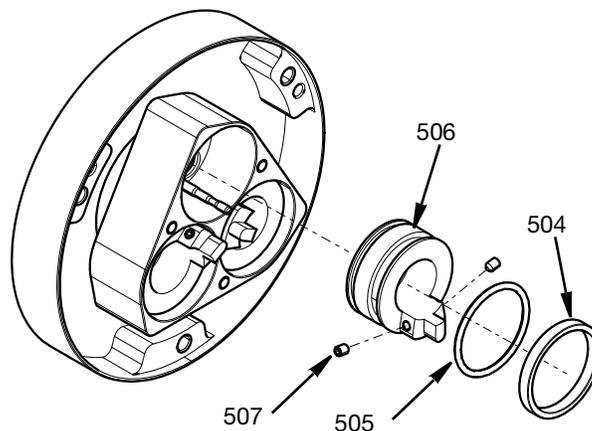


FIG. 11

- Lösen Sie die drei M4-Sechskantschrauben (304), die den Düsenkopf (301) und den Adapter (104/105) am vorderen Ende des Zentralgehäuses (101) halten. Die Absperrventilstangen (512) können dann entfernt werden. Siehe FIG. 12.

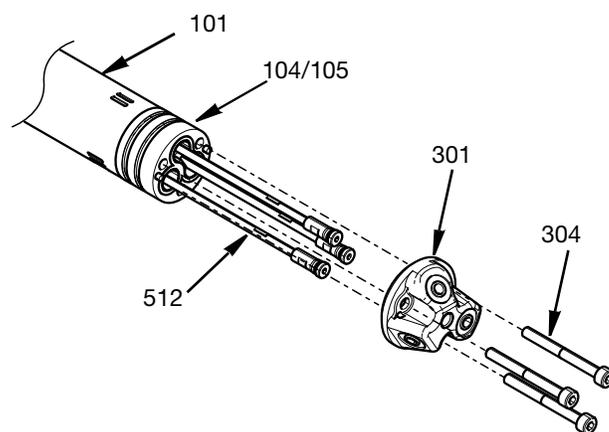


FIG. 12

- Falls erforderlich, entfernen Sie die untere Dichtung für Material eins (106) oder die untere Dichtung für Material zwei (104). Der Adapter für Material eins (105) oder der Adapter für Material zwei (103) und die Adapterdichtung (102) können nun entfernt werden. Siehe FIG. 13.

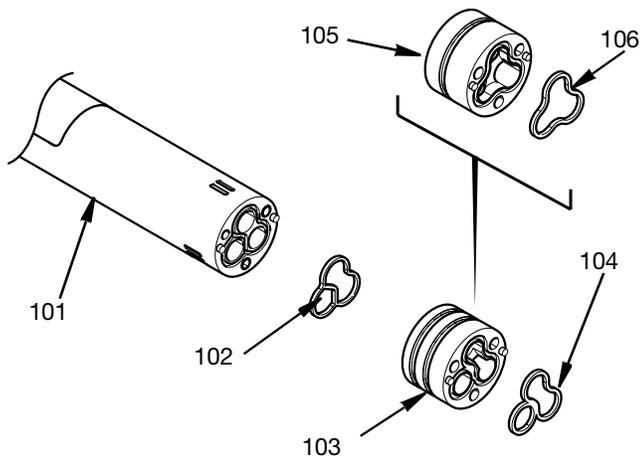


FIG. 13

- Entfernen Sie die drei M4-Schrauben (508), mit denen das Luftzylindergehäuse (509) befestigt ist. Nachdem das Luftzylindergehäuse entfernt wurde, können die Zylindergehäusedichtung (511) und die Stangendichtungen (201) entfernt werden. Siehe **Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489**, Seite 37 zum Ausbau von Stangendichtungen. Siehe FIG. 14.

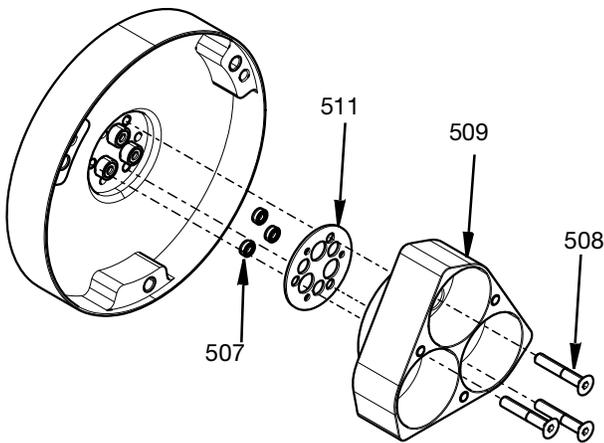


FIG. 14

- Ziehen Sie die Packungsdistanzstücke (203 und 204), die Stangendichtungen (201) und das Stangenlager (202) heraus. Siehe **Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489**, Seite 37 zum Ausbau von Stangendichtungen. Siehe FIG. 15.

25T489, Seite 37 zum Ausbau von Stangendichtungen. ANMERKUNG: Es gibt 2 Größen von Distanzstücken (203 und 204). Siehe FIG. 15.

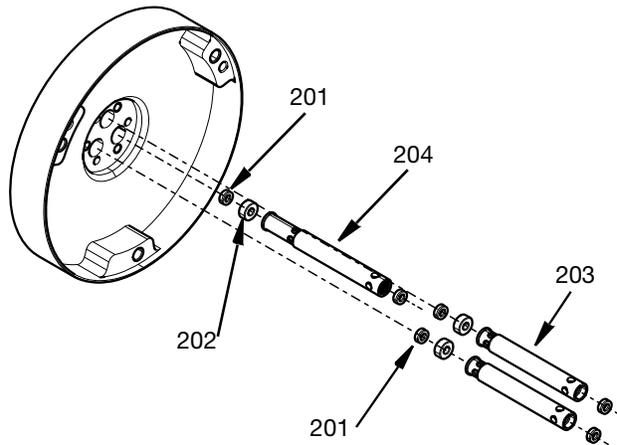


FIG. 15

- Wenn der Adapter vom Zentralgehäuse entfernt ist, lösen Sie die beiden M5-Schrauben (403) und entfernen Sie die Sicherungsringbaugruppe (401) mit Unterlegscheibe (402). Siehe FIG. 16.

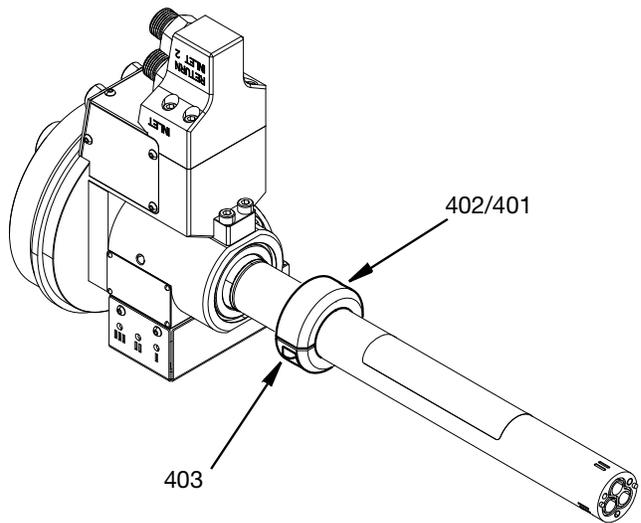


FIG. 16

9. Schieben Sie die Schwenkkammerbaugruppe mit Anschlussgehäuse ab. Siehe FIG. 17.

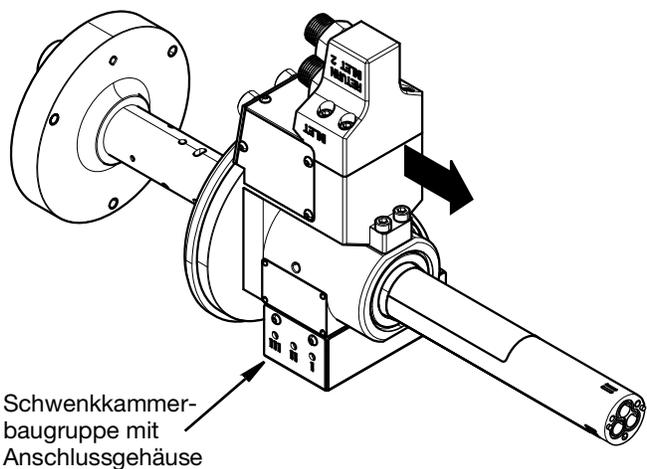


FIG. 17

10. Auf das Innere der Anschlussgehäuse-Baugruppe kann wie folgt zugegriffen werden:

- a. Entfernen Sie die obere Abdeckung (707), indem Sie die beiden M3-Abdeckschrauben (705) entfernen.
- b. Die vier M5-Schrauben (701) können dann entfernt werden, um die Anschlussgehäuse-Baugruppe von der Schwenkkammer-Baugruppe zu trennen.

Nun kann auf die Sensoren oder Stecker zugegriffen werden. Die alten O-Ringe (722) sind vor dem Zusammenbau gegen neue O-Ringe auszutauschen. Siehe FIG. 18.

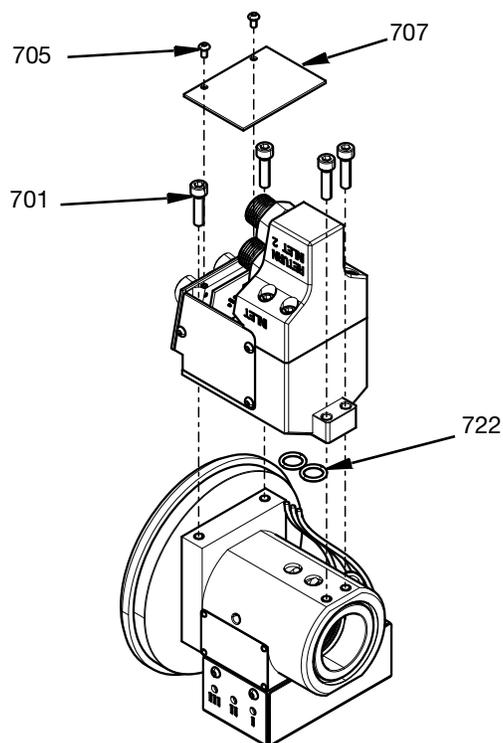


FIG. 18

11. Alle Innenteile und Dichtungen können jetzt aus dem Schwenkgehäuse (619) entfernt werden. Alle internen Dichtungen und Dichtringe sollten ersetzt werden, wenn die Schwenkkammer demontiert wird. Siehe FIG. 19.

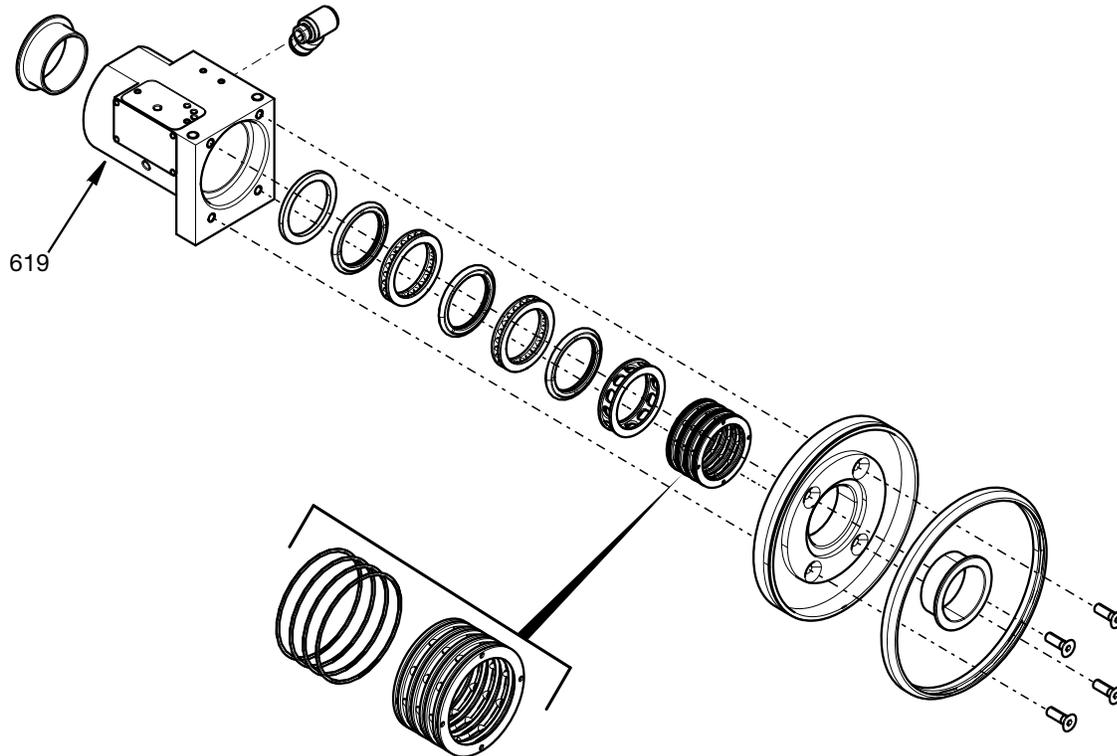


FIG. 19

12. Auf die Magnetventile und den Verteiler kann man zugreifen, indem der Deckel (612) und die vier M3-Schrauben (611) entfernt werden. Die Kabelanschlüsse (723) können gelöst und die Magnetventile (613) mit den angebrachten Schrauben entfernt werden. Siehe FIG. 20.

Wenn alle Teile entfernt sind, reinigen Sie alle Teile, die wieder verwendet werden sollen. Reinigen Sie die Teile mit einem für das jeweilige Teil passenden Lösungsmittel. Entsorgen Sie Teile, die für den Wiederaufbau nicht benötigt werden.

HINWEIS: Siehe **Teile** Seite 27 für zusätzliche Informationen und Ersatzteilnummern

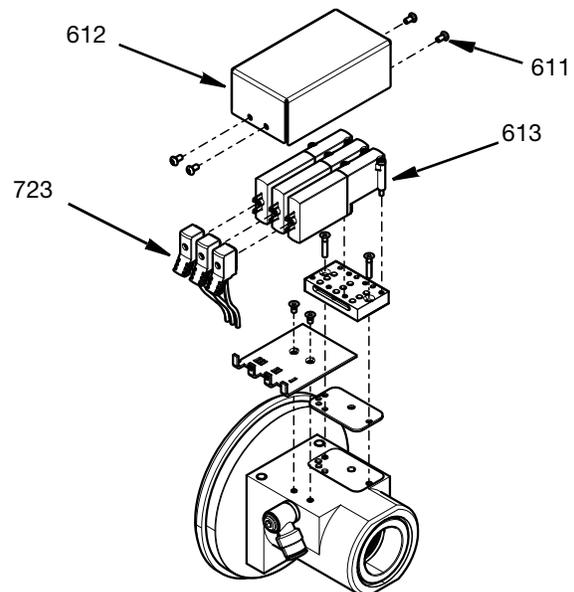


FIG. 20

Switch 3D-Pistole-Baugruppe

HINWEIS: Stellen Sie vor dem Zusammenbau sicher, dass alle Ersatzteile verfügbar sind und andere Teile gründlich gereinigt wurden. Geeignete Schmiermittel und Gewindesicherungsmittel sollten ebenfalls verfügbar sein.

1. Tragen Sie ein leichtes Schmiermittel auf alle Dichtungen und O-Ringe auf, bevor Sie diese auf die Innenteile des Schwenkgehäuses montieren. Flanschlager (602) in Schwenkgehäuse (619) und Lagergehäuse (604) einsetzen. Siehe FIG. 21.

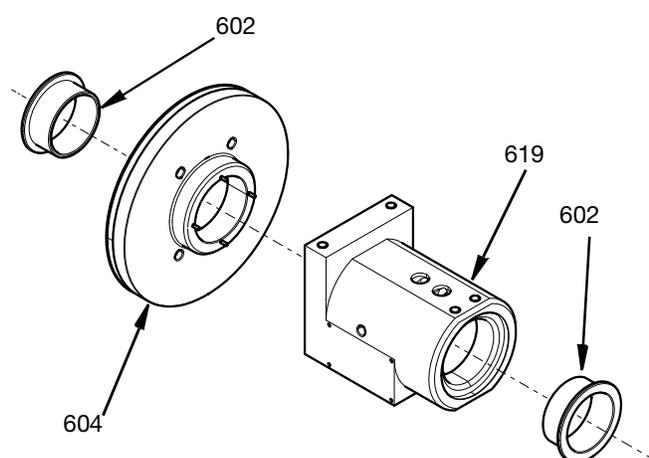


FIG. 21

2. Setzen Sie alle Teile vorsichtig und rechtwinklig in das Schwenkgehäuse ein, wie in FIG. 22. O-Ringe (606) müssen am Luftverteillerring (605) montiert werden, bevor sie in die Schwenkgehäusebohrung eingesetzt werden. Stellen Sie sicher, dass alle Dichtungen und die Bohrung des Schwenkgehäuses vor der Montage leicht geschmiert wurden. Siehe FIG. 22.

ACHTUNG

Die Kanten der verschiedenen Teile sind scharf und können die Bohrung des Schwenkgehäuses beschädigen, wenn sie nicht korrekt eingesetzt werden.

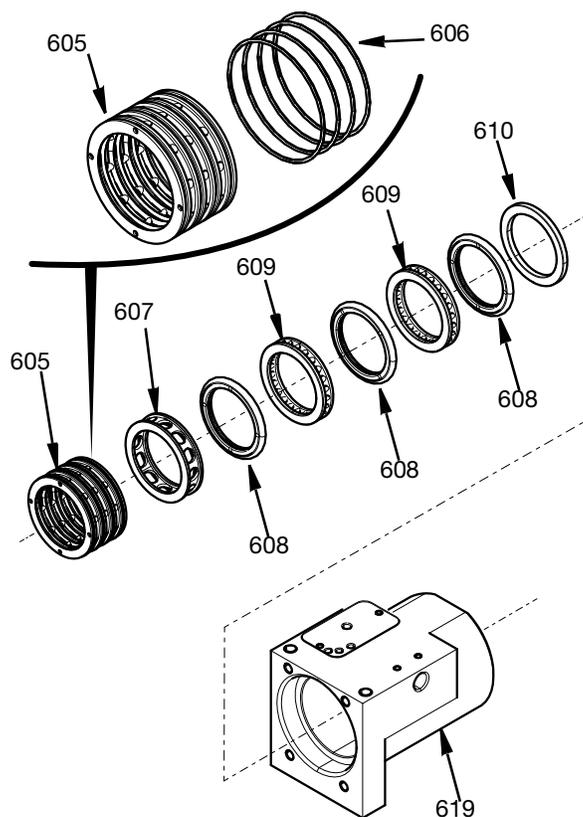


FIG. 22

3. Verbinden Sie das Lagergehäuse (604) mit dem Schwenkgehäuse (619) mithilfe der vier M5-Schrauben (601). Mit 3,3 N•m (29,2 in-lbs) festziehen. Beachten Sie, dass die vier Stifte im Lagergehäuse optimal ausgerichtet sind und in die vier Löcher im Luftringverteileradapter (605) eingreifen. Siehe FIG. 23.

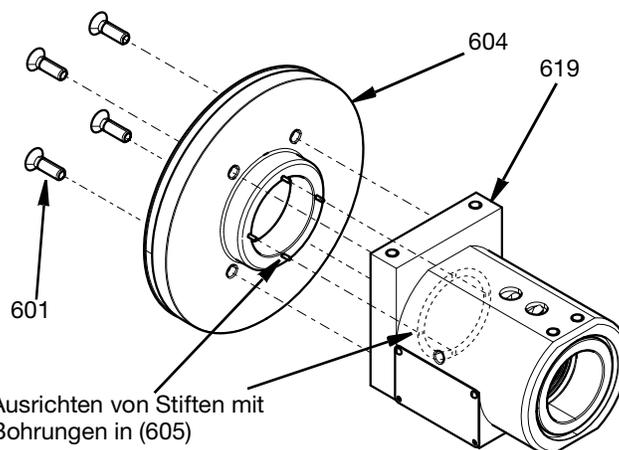


FIG. 23

- Die Anschlussgehäuse-Baugruppe ist mit vier M5-Schrauben (716) am Schwenkgehäuse befestigt. Mit 6,5 N•m (57,5 in-lbs) festziehen. Die Abdeckplatte (707) wird dann mit zwei M3-Schrauben (705) befestigt. Mit 1,35 N•m (12 in-lbs) festziehen. Gebrauchte O-Ringe (722) sollten vor dem Wiederausammenbau durch neue O-Ringe ersetzt werden. Siehe FIG. 24

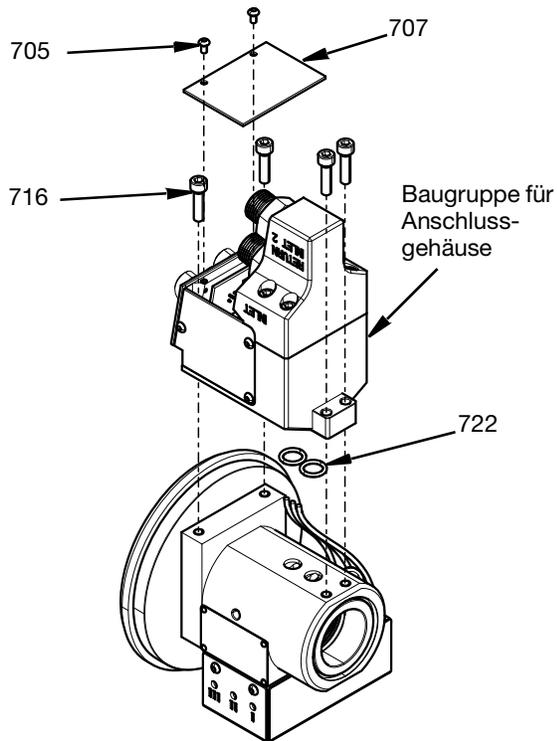


FIG. 24

- Setzen Sie den Dichtungsring (603) in die Nut an der Außenseite des Lagergehäuses (604) ein. Schieben Sie das fertige Gerät auf das Zentralgehäuse (101) und stellen Sie sicher, dass die Fläche des Lagergehäuses fest an der Fläche des Zentralgehäuses anliegt. Schieben Sie den Verriegelungsring (401) auf das Zentralgehäuse und ziehen Sie die beiden M5-Schrauben (403) mit einem Drehmoment von 6,5 N (57,5 in-lbs, •m) an. Siehe FIG. 25.

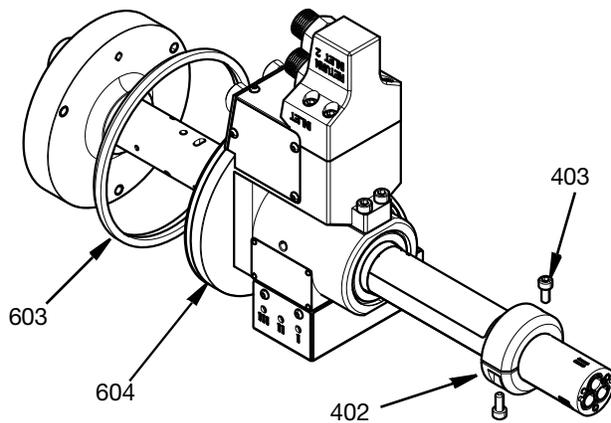


FIG. 25

- Setzen Sie die Distanzstücke (203) für die Einlassdichtung und das Distanzstück (204) für die Rücklaufpackung, die Stangendichtungen (201) und die Stangenlager (202) in das Zentralgehäuse ein. Siehe **Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489** Seite 37 zum Einbau von Stangendichtungen. Beachten Sie, dass das längere Distanzstück für die Rücklaufpackung (204) in Kammer III platziert wird, wie auf der Vorderseite des Zentralgehäuses angegeben. Siehe FIG. 26.

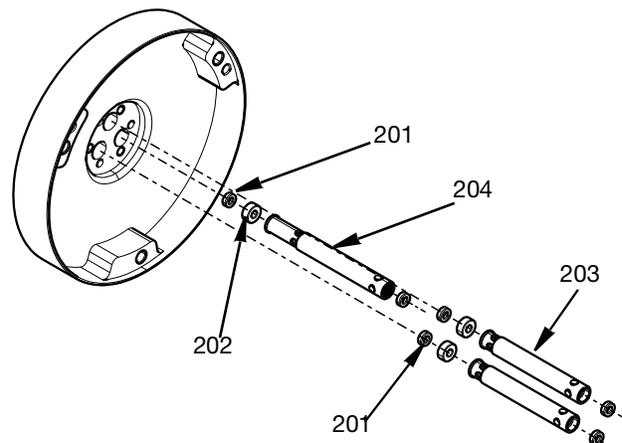


FIG. 26

- Montieren Sie die drei verbleibenden Stangendichtungen (201) in das Luftzylindergehäuse (509), siehe **Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489** Seite 37 zum Einbau der Stangendichtungen. Setzen Sie eine neue Dichtung (511) ein und verwenden Sie drei M4-Schrauben (508), um das Luftzylindergehäuse

am Zentralgehäuse (101) zu befestigen. 3,3 N•m (29,2 in-lbs). Siehe FIG. 27.

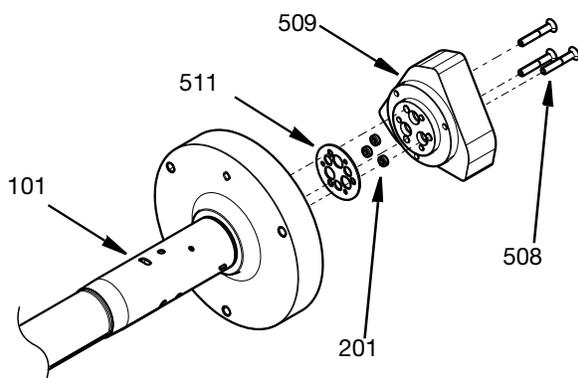


FIG. 27

8. Setzen Sie eine neue Adapterdichtung (102) in den Schlitz an der Stirnseite des Zentralgehäuses (101) ein. Schieben Sie den entsprechenden Adapter (103/105) auf das Zentralgehäuse, während Sie die Löcher der Adapterstifte auf die Passstifte ausrichten. Legen Sie eine neue Dichtung (104) für zwei Materialadapter (103) oder eine Dichtung (106) für einen Materialadapter (105) ein. Siehe FIG. 28.

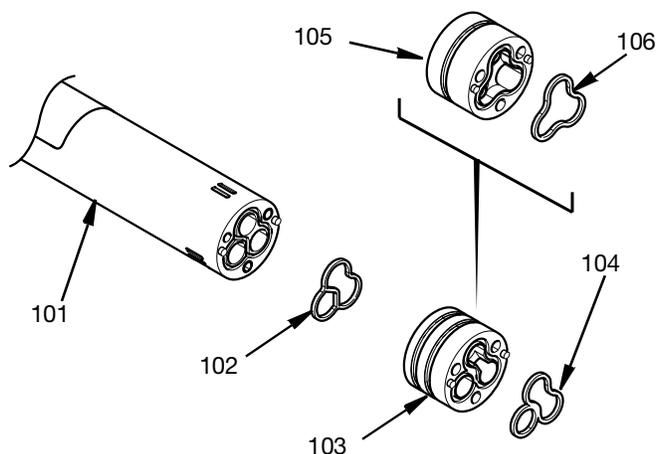


FIG. 28

9. Die Stangenabsperrentile (512) durch den Adapter in das Zentralgehäuse einführen. Siehe FIG. 29.

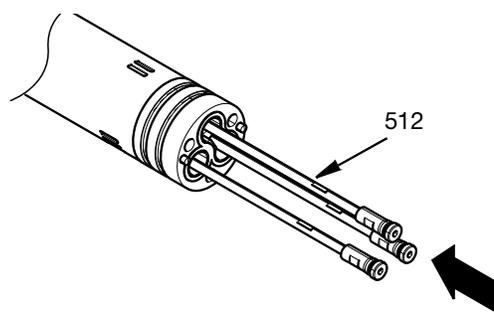


FIG. 29

10. Befestigen Sie den Düsenkopf (301) mit den am Zentralgehäuse durchgeschraubten M4-Schrauben (304) am Adapter. Mit 3,3 N•m (29,2 in-lbs) festziehen. Siehe FIG. 30.

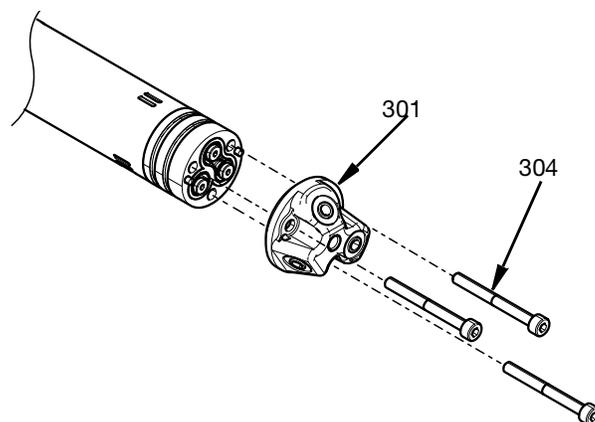


FIG. 30

11. Zum Zusammenbau der Düsen siehe **Düsen** Seite 11.
12. Zum Zusammenbau der Kolben und Stangenabsperrentile:
- Die O-Ringe (505) und die Führungsringe (504) mit einem synthetischen Fett schmieren.
 - Setzen Sie die Ringe auf die Kolben und stellen Sie sicher, dass sie sicher in ihren korrekten Nuten sitzen.
 - Führen Sie die Kolben in das Zylindergehäuse (509) ein und richten Sie dabei die Bohrung für das Stangenabsperrentil auf das Stangenabsperrentil (512) aus.
 - Drücken Sie die Kolben und das Stangenabsperrentil zusammen, so dass die Stangenabsperrentile in die Kolbenbohrung hinein ragen. Siehe FIG. 31.

- e. Bringen Sie eine Schraubensicherung (Loctite™ 242 Blue oder gleichwertig) auf die beiden M4-Schrauben (507) auf und ziehen Sie sie an, um den Kolben und das Stangenabsperrenteil miteinander zu verbinden. Mit 3,3 N•m (29,2 in-lbs) festziehen.
- f. Überprüfen Sie die Bewegung des Stangenabsperrenteils und des Kolbens, so dass sie sich gleichmäßig und ohne festzuklemmen bewegen. Siehe FIG. 31.

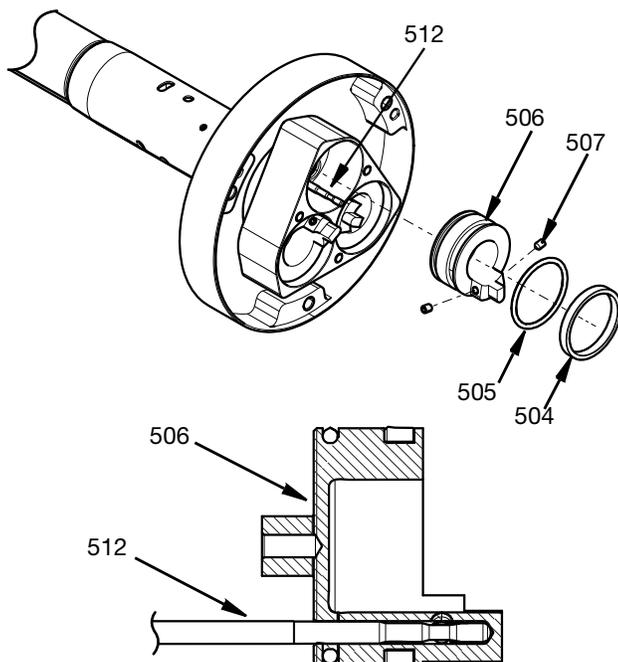


FIG. 31

13. Setzen Sie die Federn (503) in die Kolben ein, legen Sie den Zylinderdeckel (502) über die Federn und befestigen Sie ihn mit drei M4-Schrauben (501) am Zylindergehäuse. Mit 3,3 N•m (29,2 in-lbs) festziehen. Siehe FIG. 32.

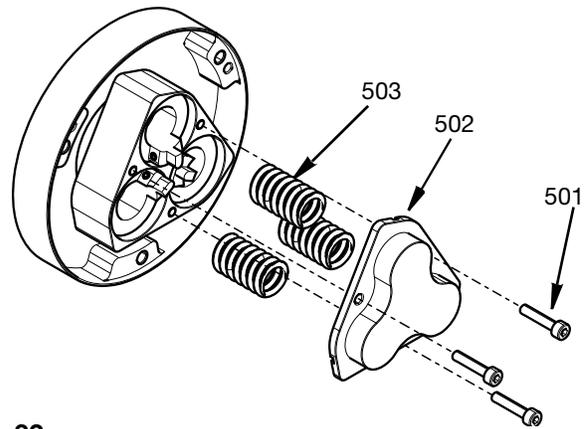


FIG. 32

Testen vor der Installation

Wenn die Switch 3D-Pistole nach einer größeren Reparatur oder Wartung zusammengebaut wurde, wird empfohlen, einen Funktionstest durchzuführen, bevor die Switch 3D-Pistole die Produktion wieder aufnimmt.

Eine Mindestfunktionsprüfung besteht darin, die Druckluftversorgung anzuschließen und durch manuelles Öffnen der einzelnen Magnetventile (613) auf Luftleckagen zu prüfen.

Die Kabelverbindungen können mit einem Ohm-Meter überprüft werden, um die Verbindungen vom Stecker zu den Anschlüssen zu testen und um sicherzustellen, dass keine Kurzschlüsse vorliegen.

<p>Wenn die Switch 3D-Pistole ohne angeschlossen zu sein mit aufgebrachtem Materialdruck getestet wird, halten Sie zur Vermeidung von Hautinjektionen beim Testspritzen immer Abstand zu den Düsen.</p>				

Führen Sie eine letzte Überprüfung aller Montageschrauben durch und befolgen Sie dann die Anweisungen unter **Installation** auf Seite 9, um die Switch 3D-Pistole am Roboter zu montieren.

Teile

Teile-Legende

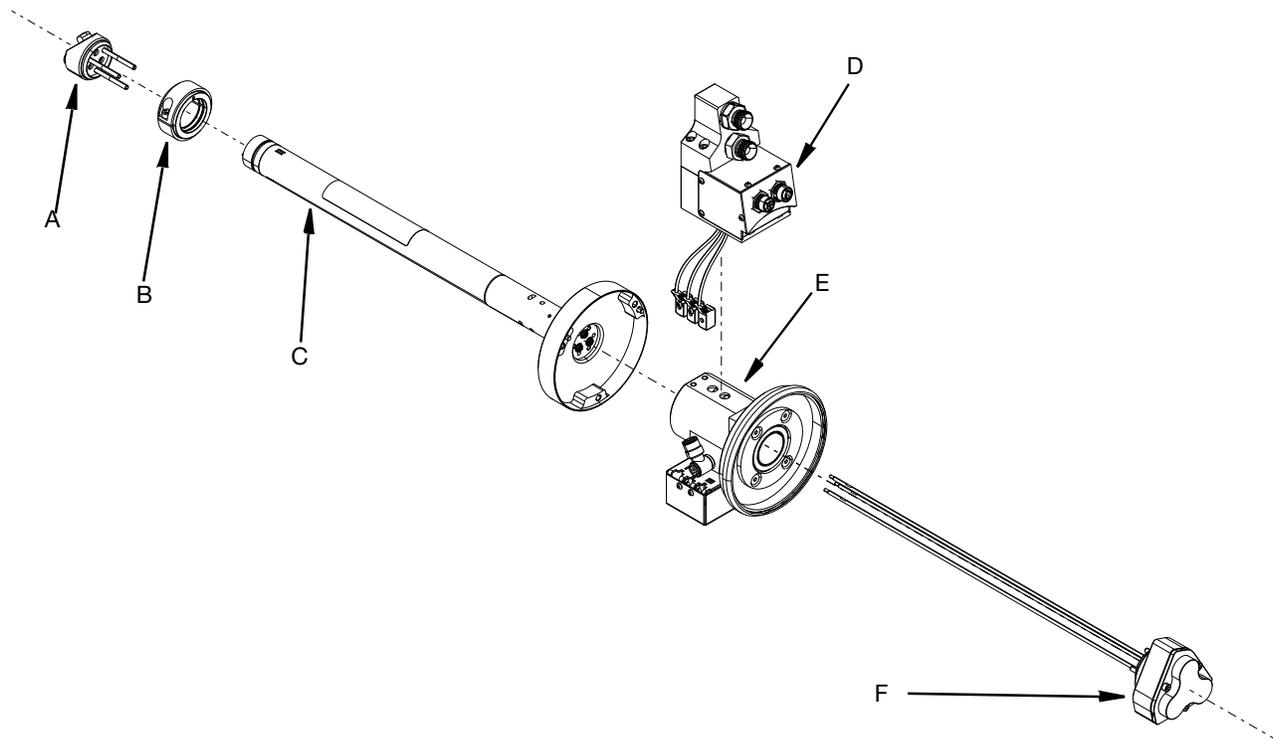
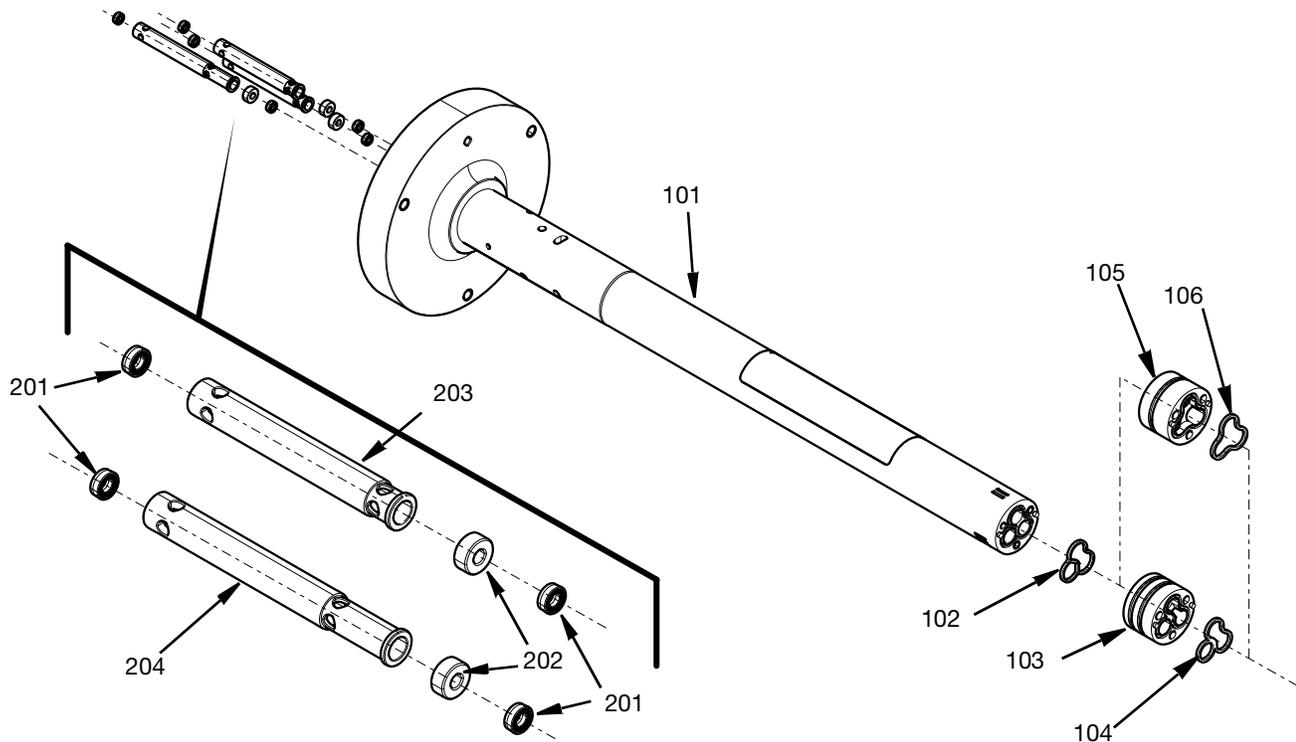


FIG. 33

Key:

- A. **Düsenkopf-Baugruppe**, Seite 29
- B. **Feststellring-Baugruppe** Seite 29
- C. **Zentralgehäuse-Baugruppe** Seite 28
- D. **Anschluss-Gehäuse** (zwei Einlässe abgebildet) Seite 32
- E. **Schwenkkammer** Seite 31
- F. **Baugruppe aus Stangenabsperrentil und Zylinder** Seite 30

Zentralgehäuse-Baugruppe



Teilleiste der Zentralgehäusebaugruppe

Pos.	Teil	Beschreibung	Anzahl je Modellnummer							
			17V558	17V559	17V561	17V562	17V563	17V564	17V565	17V567
101	25T656	ZENTRALGEHÄUSE	1	1	1	1	1	1	1	1
102*	17V839	DICHTUNG, Adapter	1	1	1	1	1	1	1	1
103	17V856	ADAPTER, zwei Materialien				1	1			
104*	18C660	DICHTUNG, unten, zwei Materialien				1	1			
105	18C662	ADAPTER, ein Material	1	1	1			1	1	1
106*	18C715	DICHTUNG, unten, ein Material	1	1	1			1	1	1

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
201*◆	17V813	STANGENDICHTUNG	4
202*◆	17V831	LAGER, Stange	2
203	17V819	DISTANZSTÜCK, Packung, Einlass	2
204	17V820	DISTANZSTÜCK, Packung, Rücklauf	1

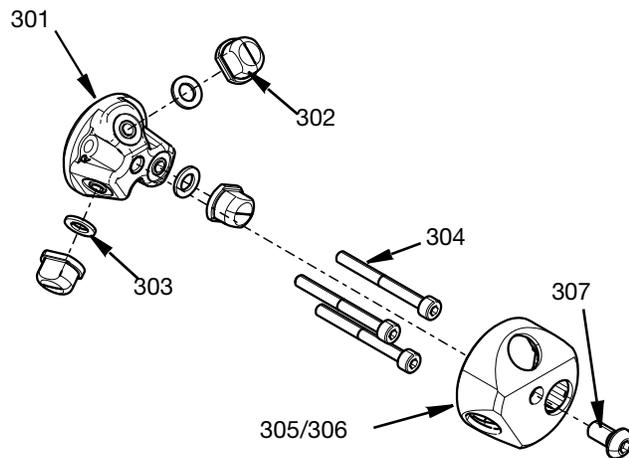
* Enthalten in **Wartungssatz, 25T484** Seite 35.

◆ Enthalten in **Lagerdichtungssatz, 25T488**

HINWEIS: Zum Entfernen und Installieren der

Packungssätze stehen zwei Werkzeuge zur Verfügung, siehe **Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489**.

Düsenkopf-Baugruppe



Teileliste Düsenkopf

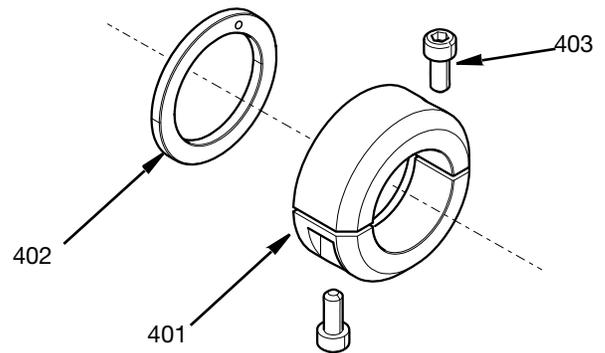
Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
301	17V875	KOPF, Düse	1
302	-----	DÜSE (Referenz)	3
303*	17V833	PACKUNG, Düse	3
304	133073	SCHRAUBE, M4x30, SCHS	3
305◆	17V872	KAPPE, Düse	1
306★	17V873	KAPPE, Düse	1
307	17V806	SCHRAUBE, M6x12, BHCS	1

* Enthalten in **Wartungssatz, 25T484**.

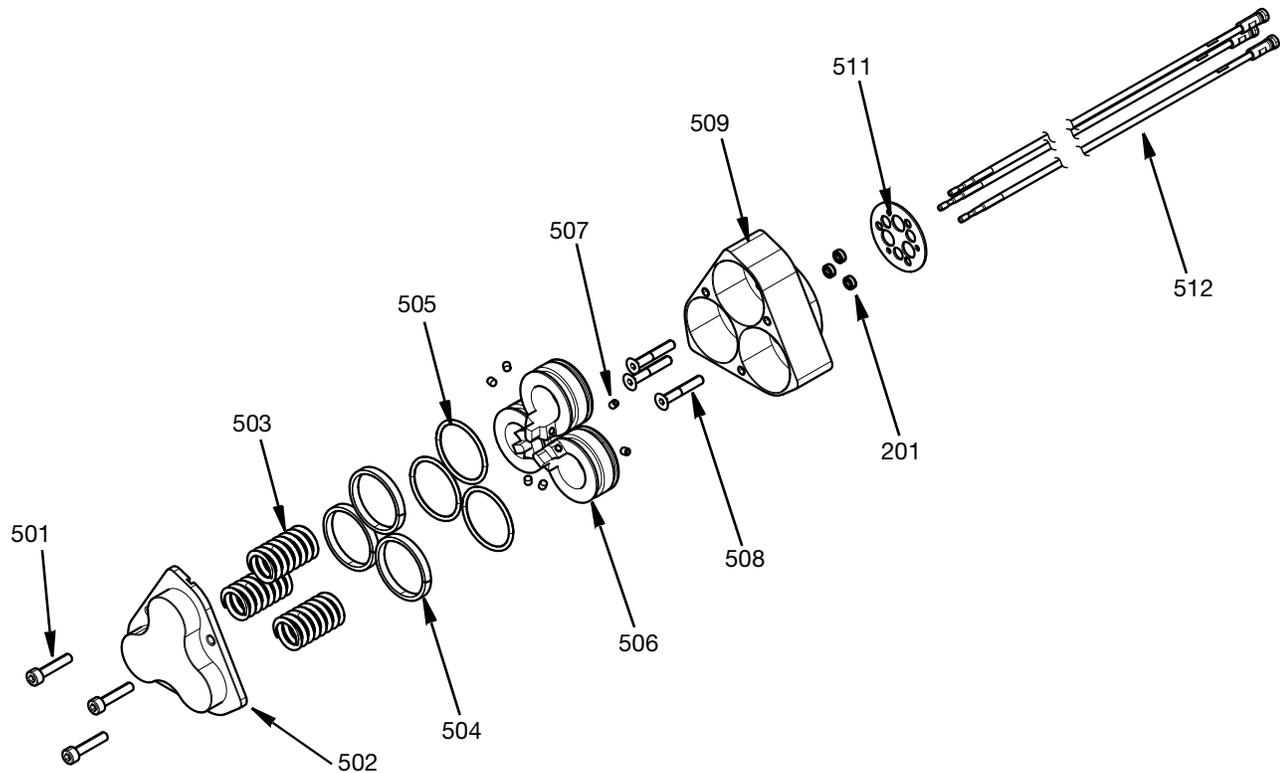
◆ 17V872 für Zwei-Materialmodelle verwendet.

★ 17V873 für Ein-Material-Modelle verwendet.

Feststellring-Baugruppe



Baugruppe aus Stangenabsperrventil und Zylinder



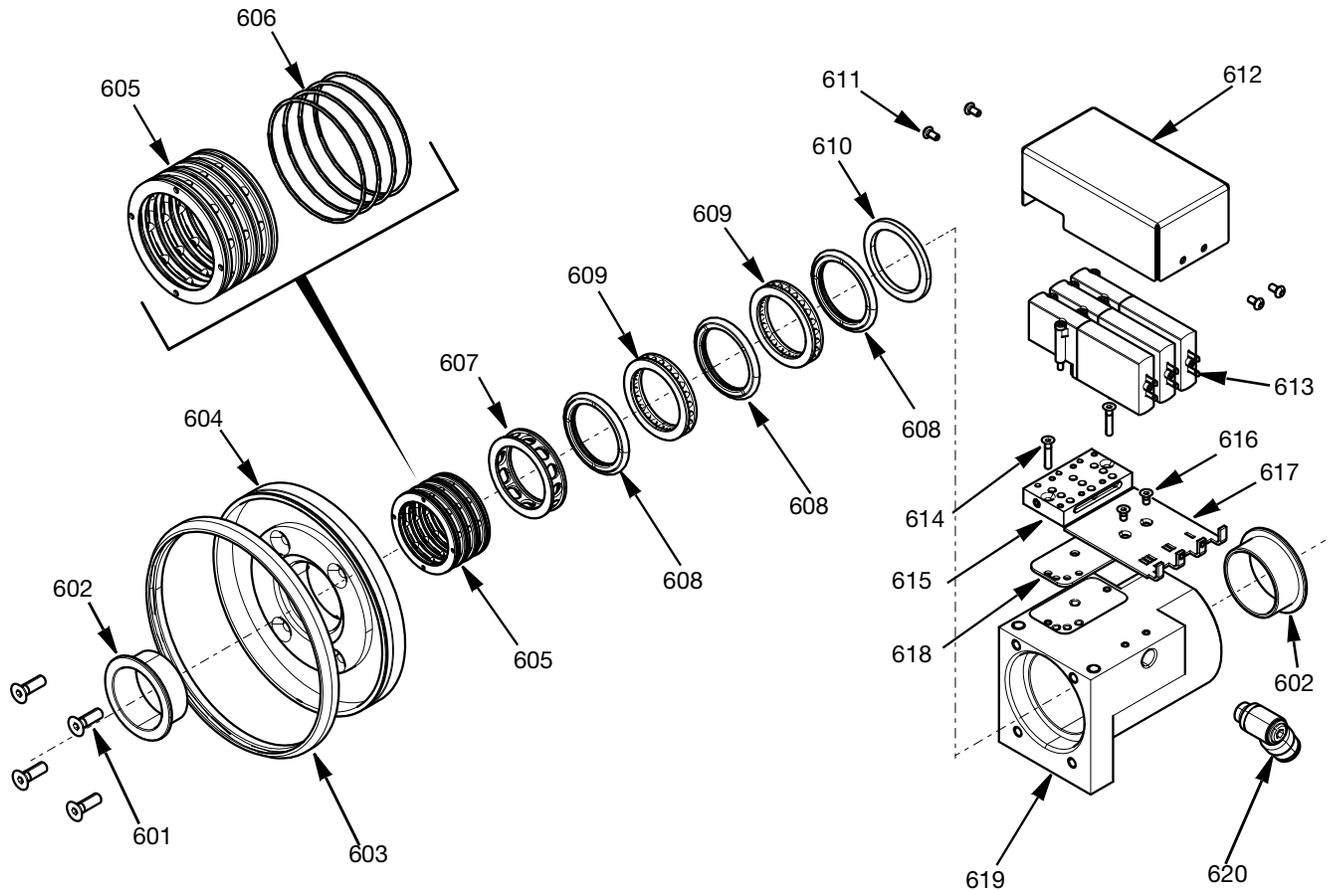
Teilleiste für Stangenabsperrventil und Zylinder

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
501	116474	SCHRAUBE, M4x20, SHCS	3
502	17V818	ABDECKUNG, Zylinder	1
503	17V830	FEDER	3
504	17V832	RING, Führung	3
505	17V812	O-RING	3
506	17V826	KOLBEN	3
507	129647	SCHRAUBE, M4x5, SHSS	6
508	132979	SCHRAUBE, M4x30, FHMS	3
509*	25T486	GEHAUSE, Druckluftzylinder	1
201	17V813	STANGENDICHTUNG	3
511	18C977	DICHTUNG, Zylindergehäuse	1
512	25T487	STANGE, Absperrventil	3

* Das Luftzylindergehäuse umfasst drei Stangendich-

tungen (201).

Schwenkkammer



Teilleiste der Zentralgehäusebaugruppe

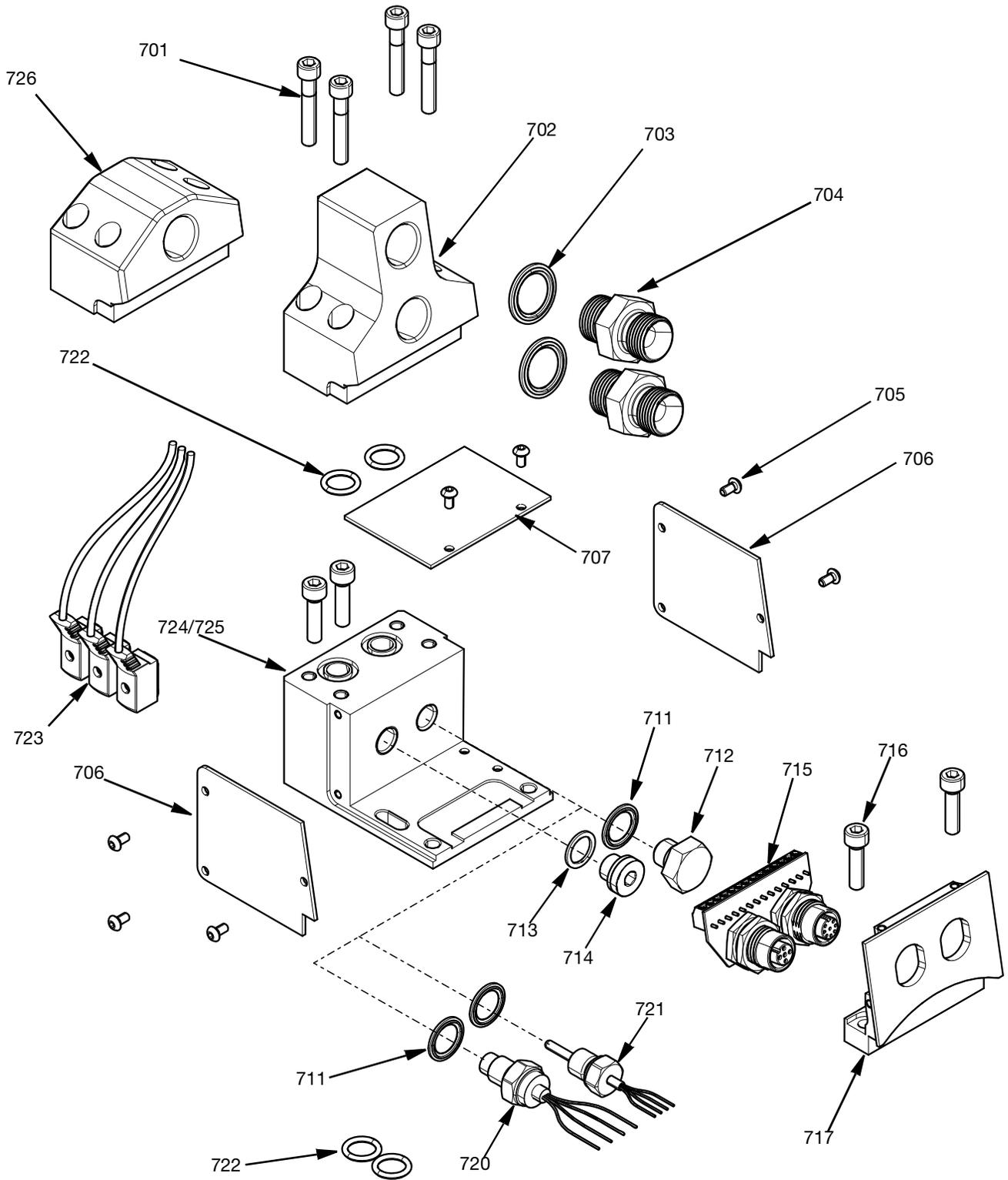
Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
601	17V804	SCHRAUBE, M5x16, FHMS	4
602	17V828	LAGER, Flansch-	2
603	17V893	RING, Dichtung, hr	1
604	17V901	LAGERGEHAUSE	1
605*	17V894	ADAPTER, Verteiler, Luftring	1
606	17V821	O-RING	4
607	17V825	RING, Verteiler, Weepage	1
608	17V895	DICHTUNG, drehbar	3
609	17V841	RING, Verteiler, Material	2
610	17V827	SCHEIBE, Träger	1
611	132559	SCHRAUBE, M3x6, BHCS	4
612	17V888	ABDECKUNG	1
613	17V890	MAGNETVENTIL, 3/2	3
614	17V805	SCHRAUBE, M3x16, FHMS	2
615	17V886	MAGNETVENTILVERTEILER	1

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
616	132555	SCHRAUBE, M3x6, FHMS	2
617	17V889	ABDECKUNG, innen	1
618	17V887	DICHTUNG, Verteiler	1
619	25T490	GEHÄUSE, Drehgelenk	1
620	17V816	FITTING, Bogen, Drehgelenk	1

* ADAPTER, Verteiler, Luftring (605) wird mit installierten O-RINGEN (606) geliefert.

Teile

Anschluss-Gehäuse

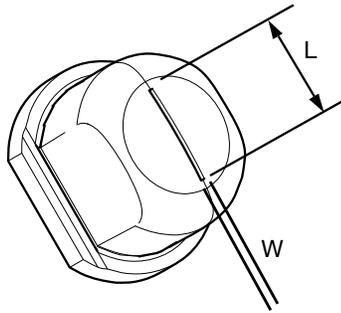


Teileliste Anschlussgehäuse

Pos.	Teil	Beschreibung	Anzahl je Modellnummer							
			17V558	17V559	17V561	17V562	17V563	17V564	17V565	17V567
701	17V803	SCHRAUBE, M5x30, SCHS	4	4	4	4	4	4	4	4
702	17V902	ADAPTER, Doppeleinlass	1	1	1	1	1			
703	17V809	DICHTUNG, Unterlegscheibe, 16MM	2	2	2	2	2	1	1	1
704	17V916	FITTING, Nippel, 3/8 BSPP	2	2	2	2	2	1	1	1
705	132559	SCHRAUBE, M3x6, BHCS	8	8	8	8	8	8	8	8
706	17V843	DECKEL, Seite, blau	2	2	2	2	2	2	2	2
707	17V844	DECKEL, oben, blau	1	1	1	1	1	1	1	1
711‡	17V808	DICHTUNG, Unterlegscheibe, 10MM	1	1	2	1	2	1	1	2
712	17V795	SCHRAUBE, M10x10, HHCS	1			1		1		
713†	17V807	UNTERLEGSCHIEBE, 10/14x1, Kupfer	1	1		1		1	1	
714	17V815	STOPFEN, M10x1	1	1		1		1	1	
715	15N126	DOPPEL-KABELSTECKER	1	1	1	1	1	1	1	1
716	108326	SCHRAUBE, M5x20, SCHS	4	4	4	4	4	4	4	4
717	15N115	HALTERUNG, Stecker, doppelt	1	1	1	1	1	1	1	1
720	17V829	SENSOR, Druckwandler			1					1
721	15N089	Sensor, RTD		1	1		2		1	1
722	117059	O-Ring	4	4	4	4	4	4	4	4
723	17V891	KABEL, Anschluss Magnetventil	3	3	3	3	3	3	3	3
724	17V903	GEHÄUSE, Flüssigkeit, Temperatur-, Drucksensoren	1	1	1	1		1	1	1
725	17X635	GEHÄUSE, Flüssigkeit, 2 Temperaturfühler					1			
726	18C895	ADAPTER, einzeln, Einlass						1	1	1

Sätze und Werkzeuge

Düsensätze

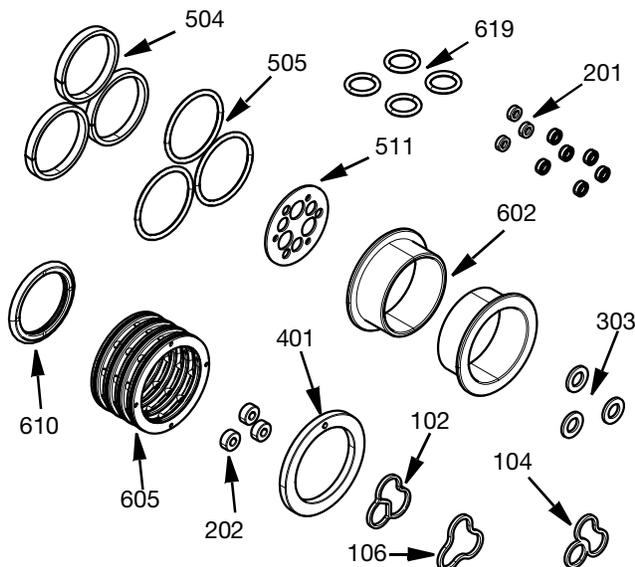


Düsen-Teilliste

Pos.	Teil	B in. (mm)	L in. (mm)
801	17V669	0,012 (0,30)	7 (0,27)
802	17V670	0,012 (0,30)	8 (0,31)
803	17V671	0,012 (0,30)	9 (0,35)
804	17V672	0,012 (0,30)	10 (0,39)
805	17V673	0,015 (0,38)	8 (0,31)
806	17V674	0,015 (0,38)	9 (0,35)
807	17V675	0,015 (0,38)	10 (0,39)
808	17V676	0,015 (0,38)	11 (0,43)

HINWEIS: Die Sätze enthalten eine Düse und 1 Packung.

Wartungssatz, 25T484

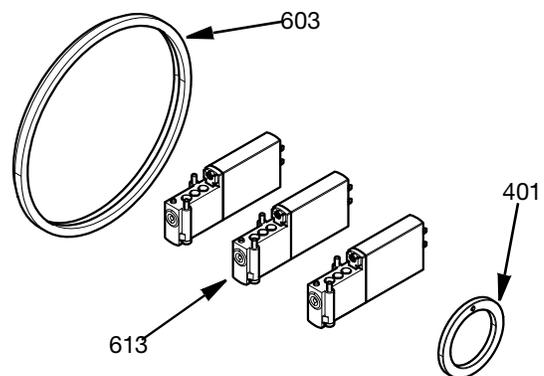


Teilliste für Wartungssatz, 25T484

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
619	117059	O-RING, Vitron	4
505	17V812	O-Ring	3
201	17V813	STANGENDICHTUNG	9
401	17V817	UNTERLEGSCHIEBE, Feststerring	1
602	17V828	LAGER, Flansch-	2
202	17V831	LAGER, Stange	3
504	17V832	RING, Führung	2
303	17V833	DICHTUNG, Düse	3
102	17V839	DICHTUNG, Adapter	1
511	18C977	DICHTUNG, Zylindergehäuse	1
605	17V894	RING, Luftverteiler	1
610	17V895	DICHTUNG, drehbar	3
104	18C660	DICHTUNG, unten, zwei Materialien	1
106	18C715	DICHTUNG, unten, ein Material	1

HINWEIS: Der Wartungssatz 25t484 wird für die vorbeugende Wartung der Switch 3D-Pistole einmal pro Jahr auf der Grundlage der durchschnittlichen Nutzung bereitgestellt.

Wartungssatz, 25T485

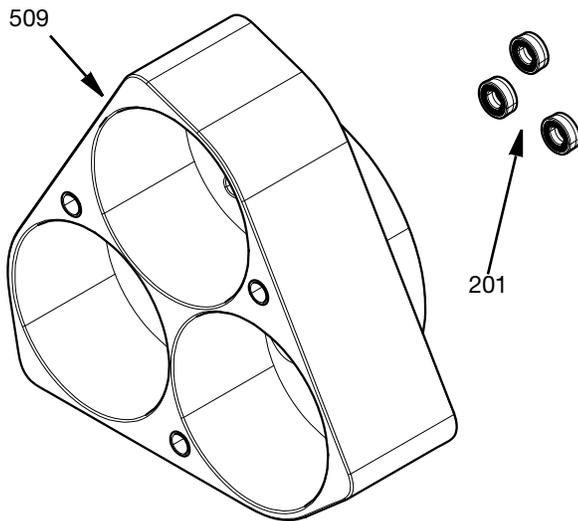


Teilliste für Wartungssatz, 25T485

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
401	17V817	UNTERLEGSCHIEBE, Feststellring	1
613	17V890	MAGNETVENTIL	3
603	17V893	RING, Staubdichtung	1

HINWEIS: Der Wartungssatz 25t485is wird für die vorbeugende Wartung der Switch 3D-Pistole alle zwei Jahre auf der Grundlage der durchschnittlichen Nutzung bereitgestellt.

Wartungssatz für Luftzylindergehäuse, 25T486

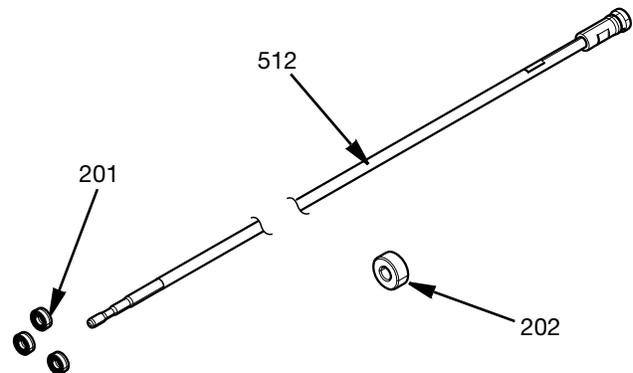


Teilleiste Wartungssatz für Luftzylindergehäuse, 25T486

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
201	17V813	STANGENDICHTUNG	3
509	17V892	GEHÄUSE, Druckluftzylinder	1

HINWEIS: Stangendichtungen (510) sind im Luftzylindergehäuse vorinstalliert

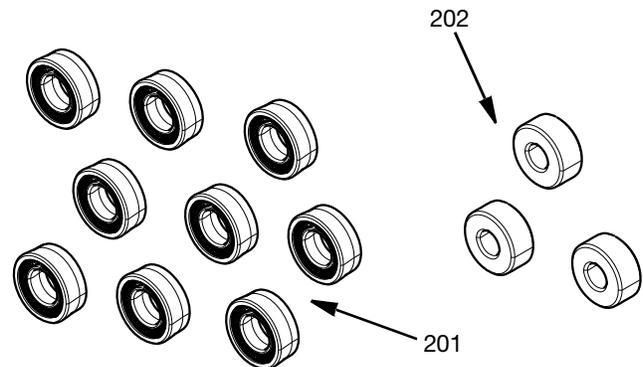
Ventilwellen-Materialsatz, 25T487



Teilleiste für Ventilwellen-Wartungssatz, 25T487

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
201	17V813	STANGENDICHTUNG	3
613	17V838	STANGE, Absperrventil	1
202	17V831	LAGER, Stange	1

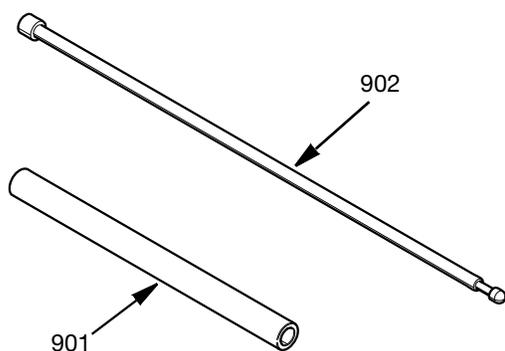
Lagerdichtungssatz, 25T488



Teilleiste für Ventilwellen-Wartungssatz, 25T488

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
201	17V813	STANGENDICHTUNG	9
202	17V831	LAGER, Stange	3

Werkzeugsatz für das Einführen und Entfernen der Dichtung, 25T489



Teilleiste für den Dichtungseinführ- und -ausbausatz, 25T489

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
901	17V860	WERKZEUG, Dichtungseinbaurohr	1
902	17V861	WERKZEUG, Dichtungseinbaustange	1

Anweisungen für das Einsetzen und Entfernen von Dichtungen

Entfernen der Dichtung

Um eine Stangendichtung zu entfernen, führen Sie das spitze Ende der Dichtungseinbaustange (902) durch die Mitte der Stangendichtung (201). Hängen Sie die Einkerbung des Werkzeugs an der gegenüberliegenden Seite der Dichtung ein und ziehen Sie die Dichtung von den Dichtungsabstandshaltern (203 und 204) oder dem Luftzylindergehäuse (509) zurück. Siehe FIG. 34.

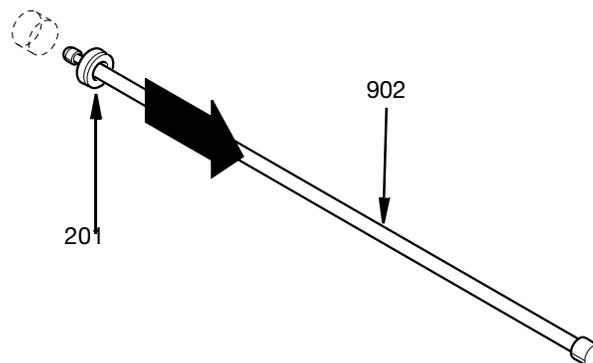


FIG. 34

Einbau der Dichtung

1. Platzieren Sie das flache kleine Ende der Stangendichtung in das Ende des Dichtungseinbaurohrs (901). ANMERKUNG: Das Federende der Dichtung sollte nach außen gerichtet sein.
2. Platzieren Sie das Ende des Dichtungseinbaurohrs mit der Dichtung rechtwinklig gegen den Hohlraum des Elements, in das die Dichtung eingeführt werden soll.
3. Setzen Sie das stumpfe Ende der Einbaustange (902) in das offene Ende des Installationsrohrs ein.
4. Drücken Sie die Dichtung mit der Stange in den Hohlraum. Siehe FIG. 35

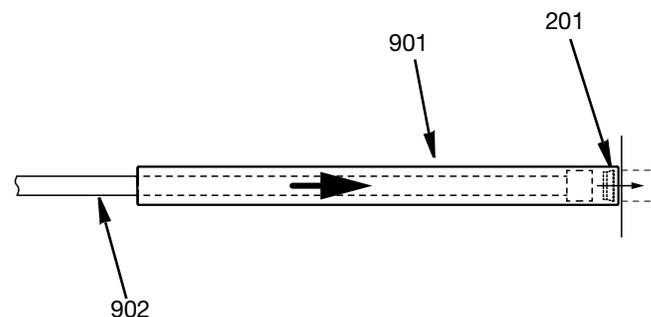
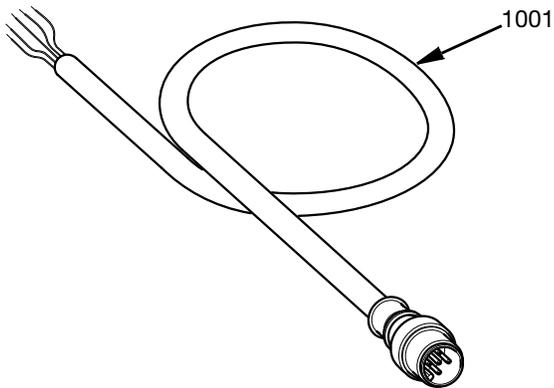


FIG. 35

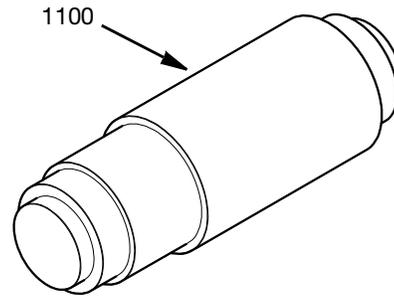
5-poliger Kabelsatz, 17V857



Teilleiste 5-poliger Kabelsatz, 17V857

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
1001	17V857	KABEL, M12, 5-pol.	1

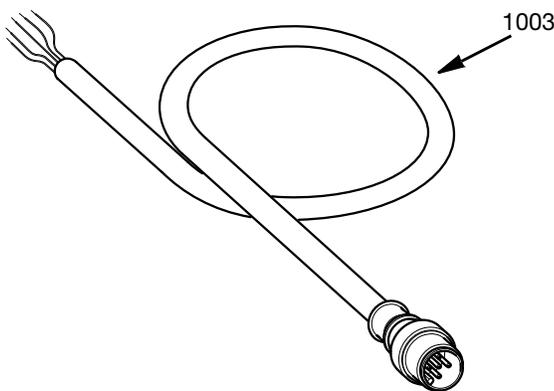
Werkzeug zum Einsetzen/Entfernen des Materialsitzes, 17V972



Werkzeug zum Einsetzen/Entfernen des Materialsitzes, Teilleiste, 17V972

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
1100	17V972	WERKZEUG, Montage	1

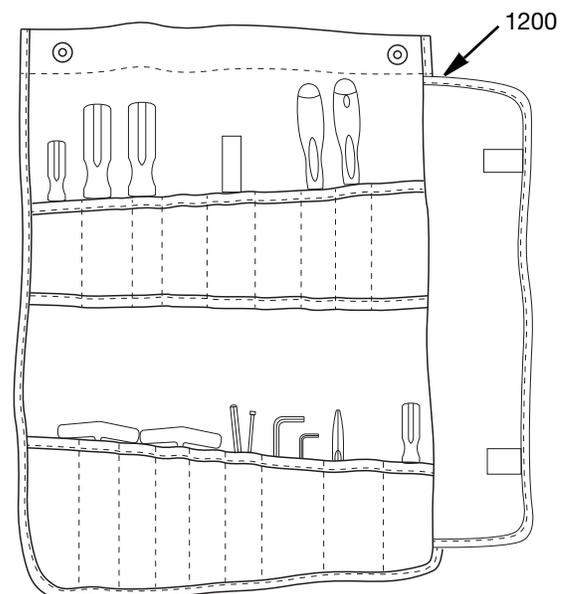
8-poliger Kabelsatz, 15N265



Teilleiste 8-poliger Kabelsatz, 15N265

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
1003	15N265	KABEL, M12, 8-Stift	1

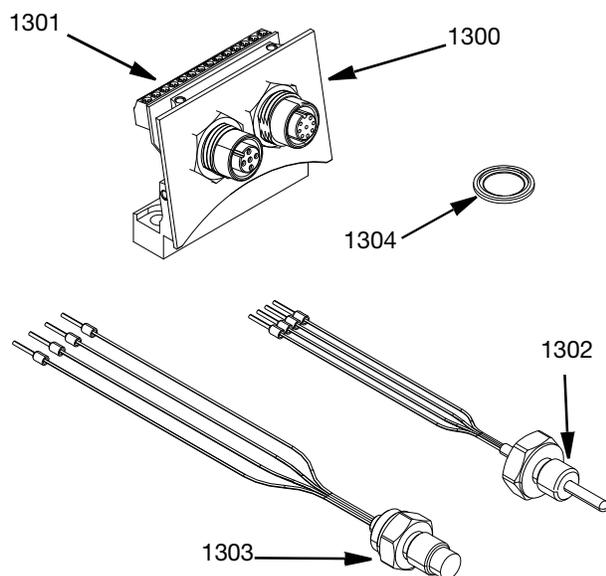
Werkzeugsatz, 17V859



Werkzeugsatz, 17V859

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge
1200	17V859	WERKZEUGSATZ	1

Sensor-Aufrüstsätze, 25U225 Kein Sensor, 25U226 Temperatursensor, 25U227 Temp-, Drucksensor, 25U228 Zwei Temperatursensoren



Sensoraufrüstätze Teileliste, 25U225, 25U226, 25U227, 25U228

Pos.	Teil	Beschreibung	Menge			
			25U225	25U226	25U227	25U228
1300	15N115	HALTERUNG, Stecker, doppelt	1	1	1	1
1301	15N126	DOPPEL-KABELSTECKER	1	1	1	1
1302	18C869	SENSOR, RTD		1	1	2
1303	18C870	DRUCKWANDLER, 5-4 5v, 350B			1	
1304	17V808	DICHTUNG, Unterlegscheibe, 10mm		1	2	2

Leistungskurven

Musterbreite im Verhältnis zu Düsengrößen

Die folgenden Tests wurden unter Verwendung eines üblichen PVC-Nahtdichters durchgeführt. Siehe FIG. 36.

- 600.000 Centipoise
- Spezifisches Gewicht 0,82

Das untenstehende Diagramm zeigt eine feste Durchflussrate von 9,4 cm³/Sek und eine feste Robotergeschwindigkeit von 300 mm/Sek.

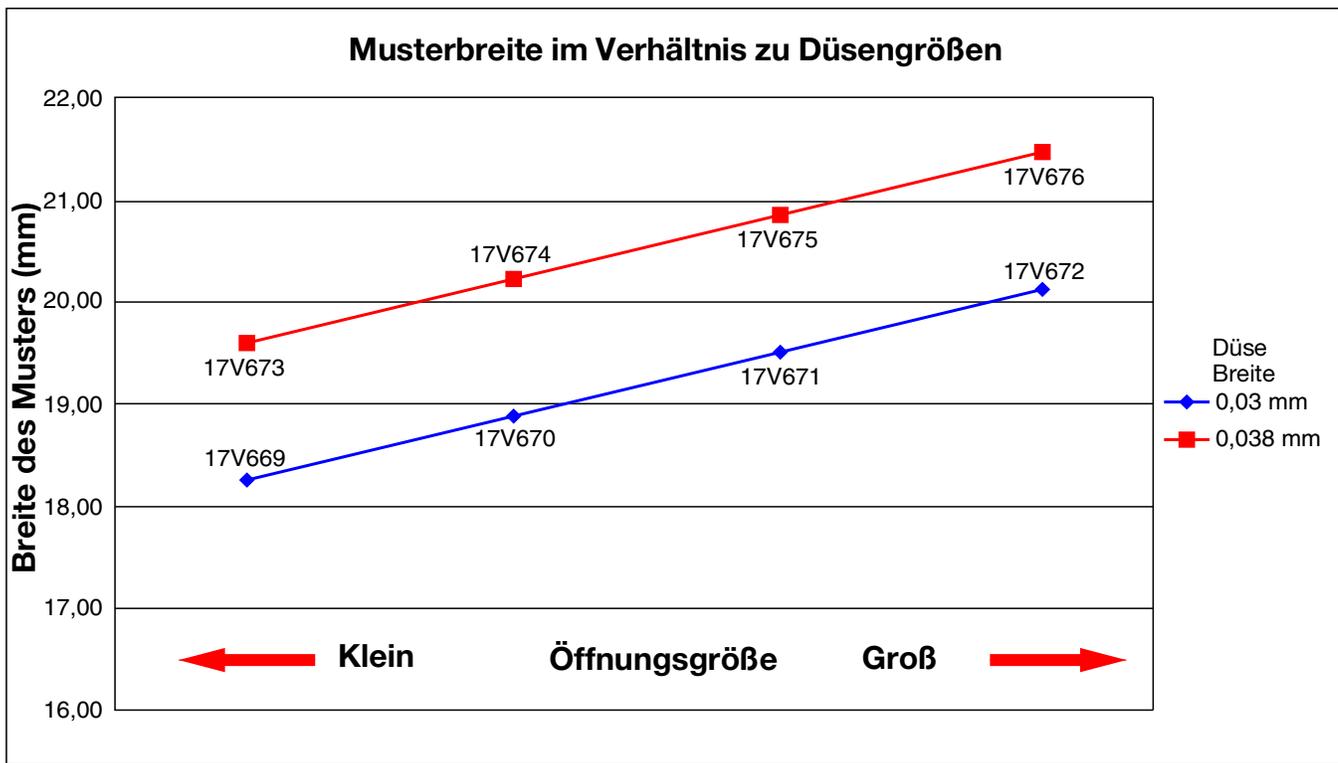


FIG. 36

Materialdruck im Verhältnis zur Düsengröße

Das Diagramm unten stellt die Drücke für die jeweilige Düse dar, die erforderlich sind, um die Breite zu erreichen, die im Diagramm **Musterbreite im Verhältnis zu Düsengrößen** dargestellt ist. Siehe FIG. 36. Druckdaten können aufgrund der Druckbegrenzung der Messgeräte für die Wahl der Düsengröße nützlich sein. Siehe FIG. 37.

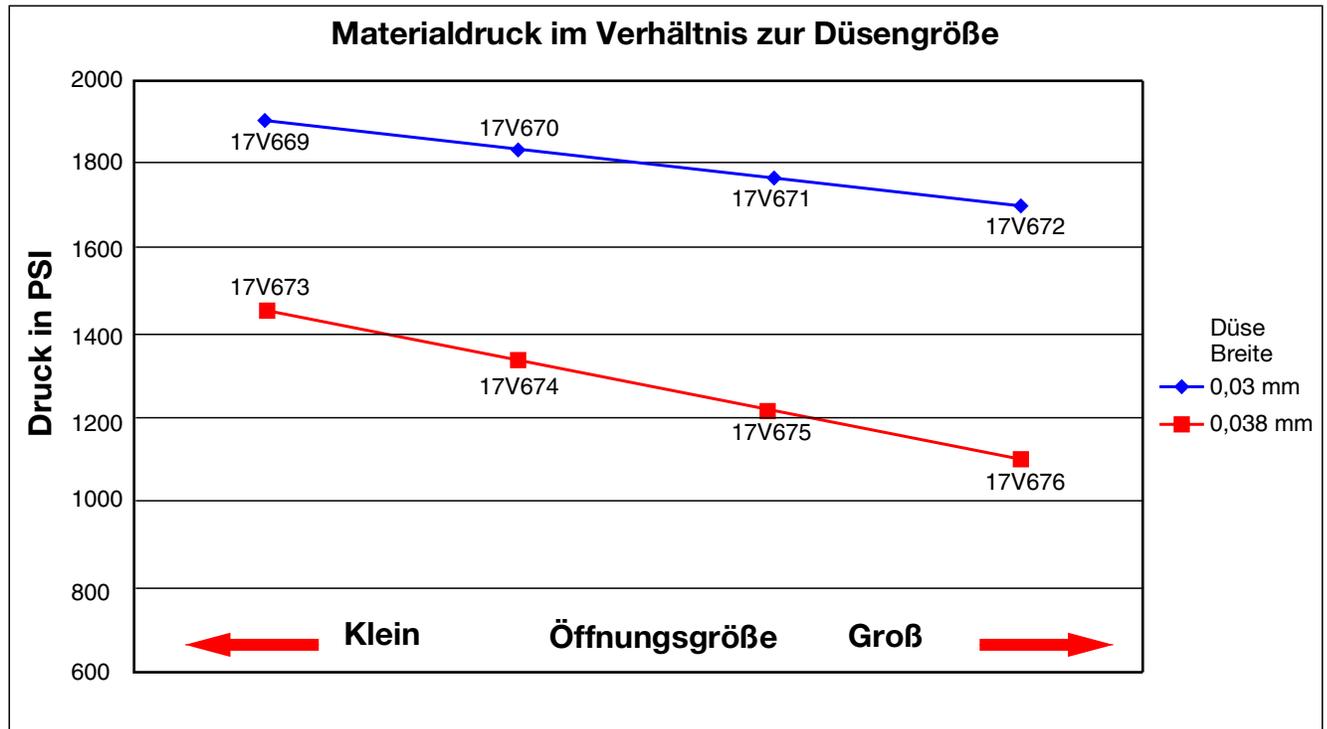


FIG. 37

Muster Höhe / Breite im Verhältnis zu $\text{cm}^3/\text{Sek.}$

Eine Erhöhung der Durchflussrate bei gleicher Robotergeschwindigkeit erhöht die Breite des Musters und die Wulsthöhe. Siehe FIG. 38

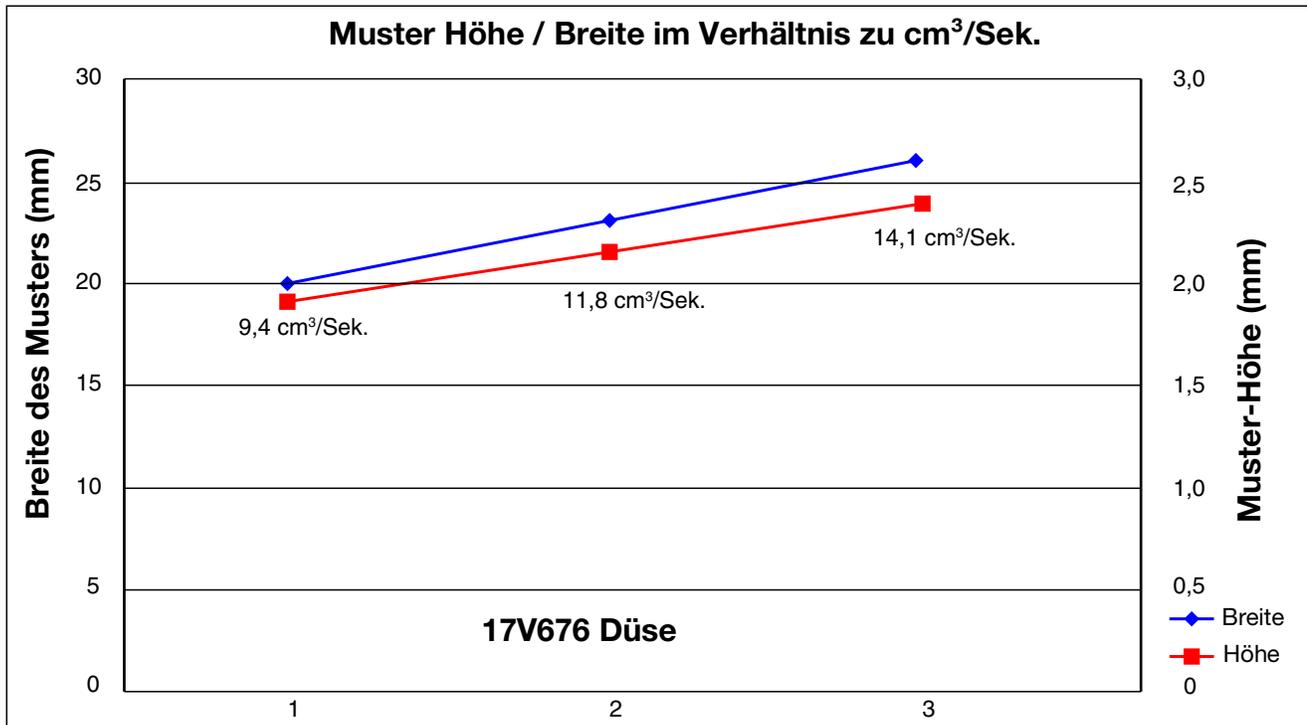


FIG. 38

Wulst-Muster

Der Abstand vom Ziel beeinflusst die Qualität der Grenzschicht zwischen dem Dichtungsstoff und der Metalloberfläche. Ein zu großer Abstand kann zu einem Luftabschluss zwischen dem Wulst und der Metalloberfläche und in der Folge dazu führen, dass Feuchtigkeit zwischen den Schichten eindringt. Siehe FIG. 39**.

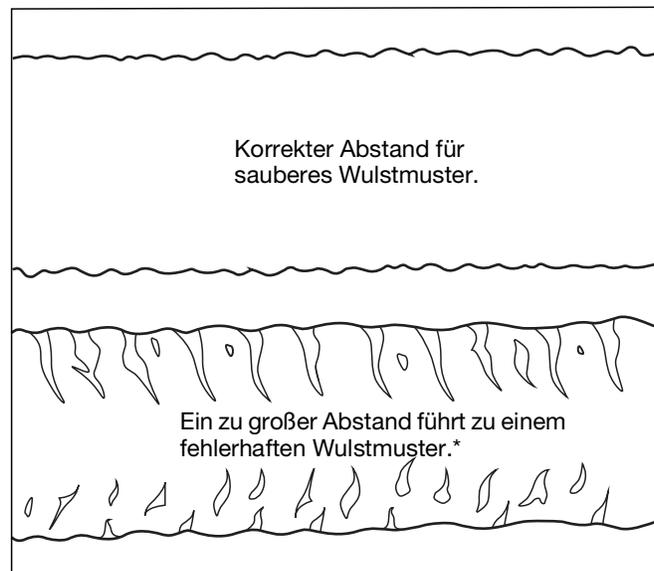


FIG. 39

* Ihre Ergebnisse können variieren.

** Wärmehärtung kann diesen Effekt verringern.

Abmessungen

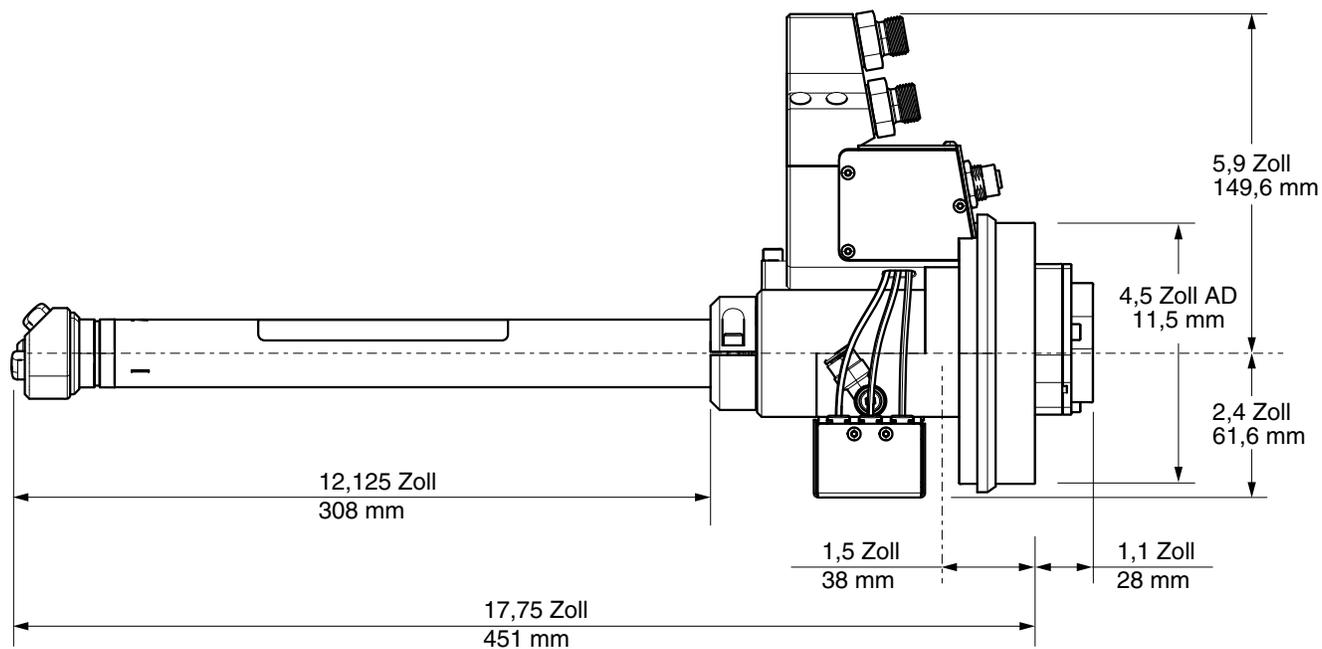


Fig. 40 Seitenansicht Typisch für 17V558, 17V559, 17V561, 17V562, 17V563

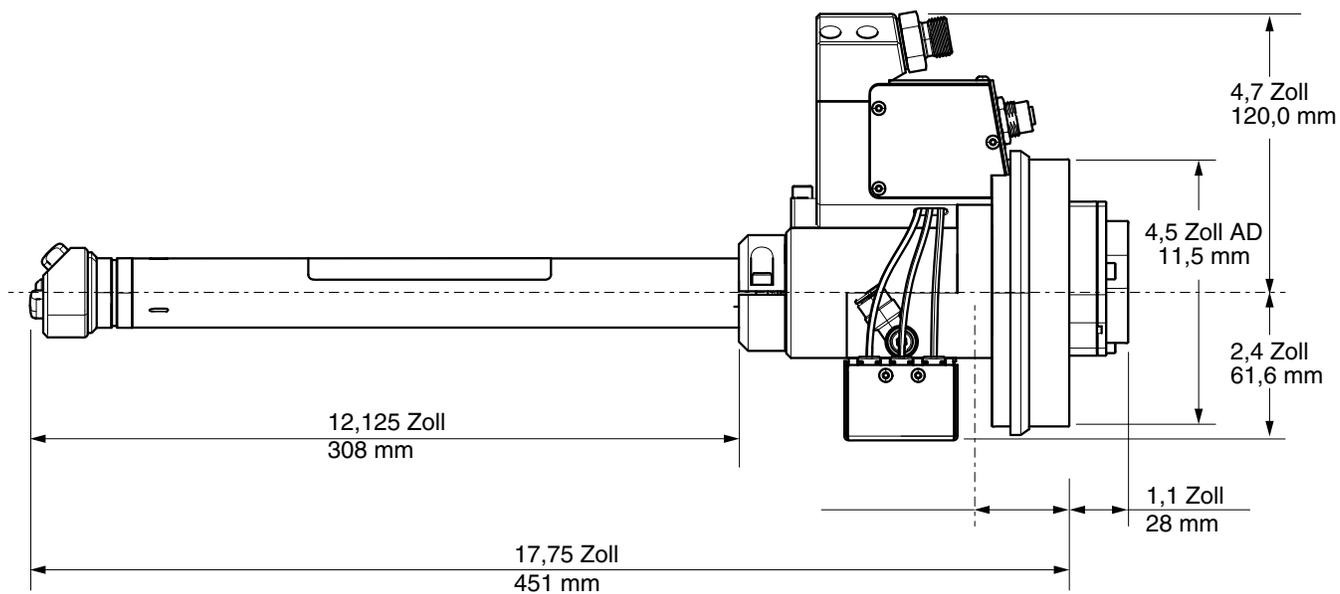


Fig. 41 Seitenansicht Typisch für 17V564, 17V565, 17V567

Abmessungen

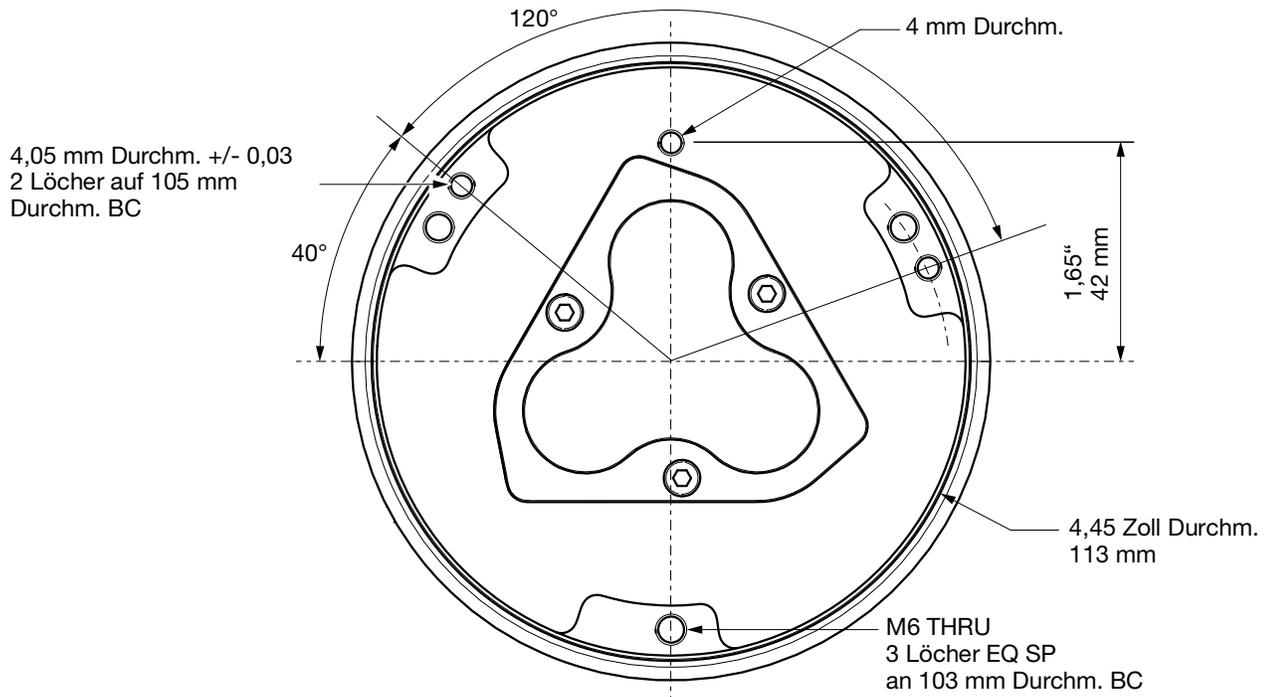


FIG. 42 Roboter montageflansch, typisch für alle Switch 3D-Pistolen

Schaltpläne

5-poliger und 8-poliger Stecker

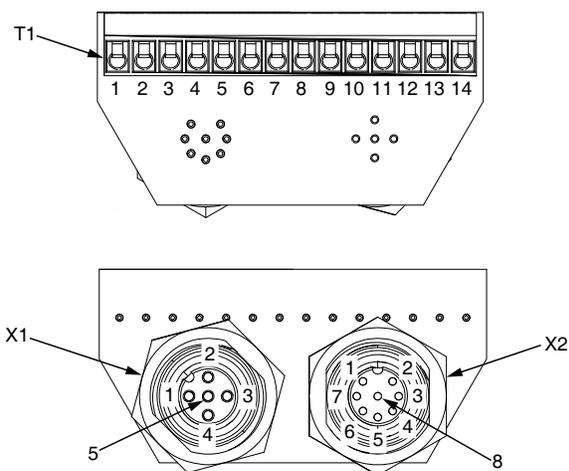
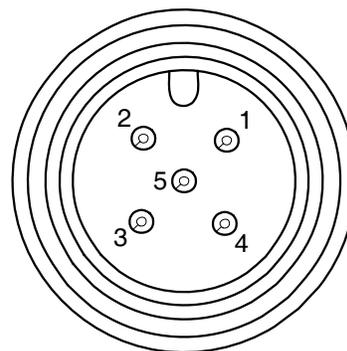


FIG. 43

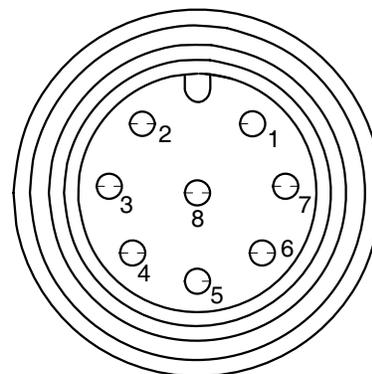
T1	X1	X2	Kabelfarbe
1		6	Pink
2		4	Gelb
3		3	Grün
4		2	Braun
5		8	Rot
6		1	Weiß
7		7	Blau
8		5	Grau
9	3		Blau
10	2		Weiß
11	1		Braun
12	4		Schwarz
13	4		Schwarz
14	4		Schwarz

Schema eines 5-adrigen Kabels



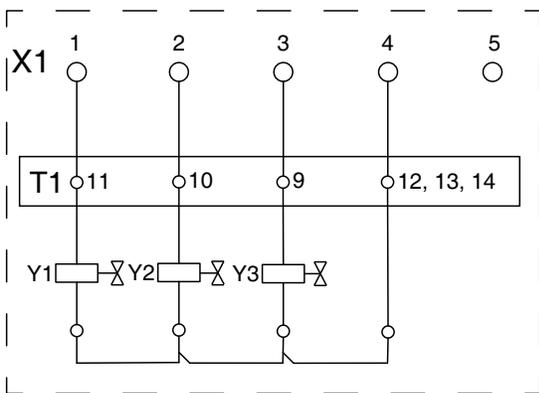
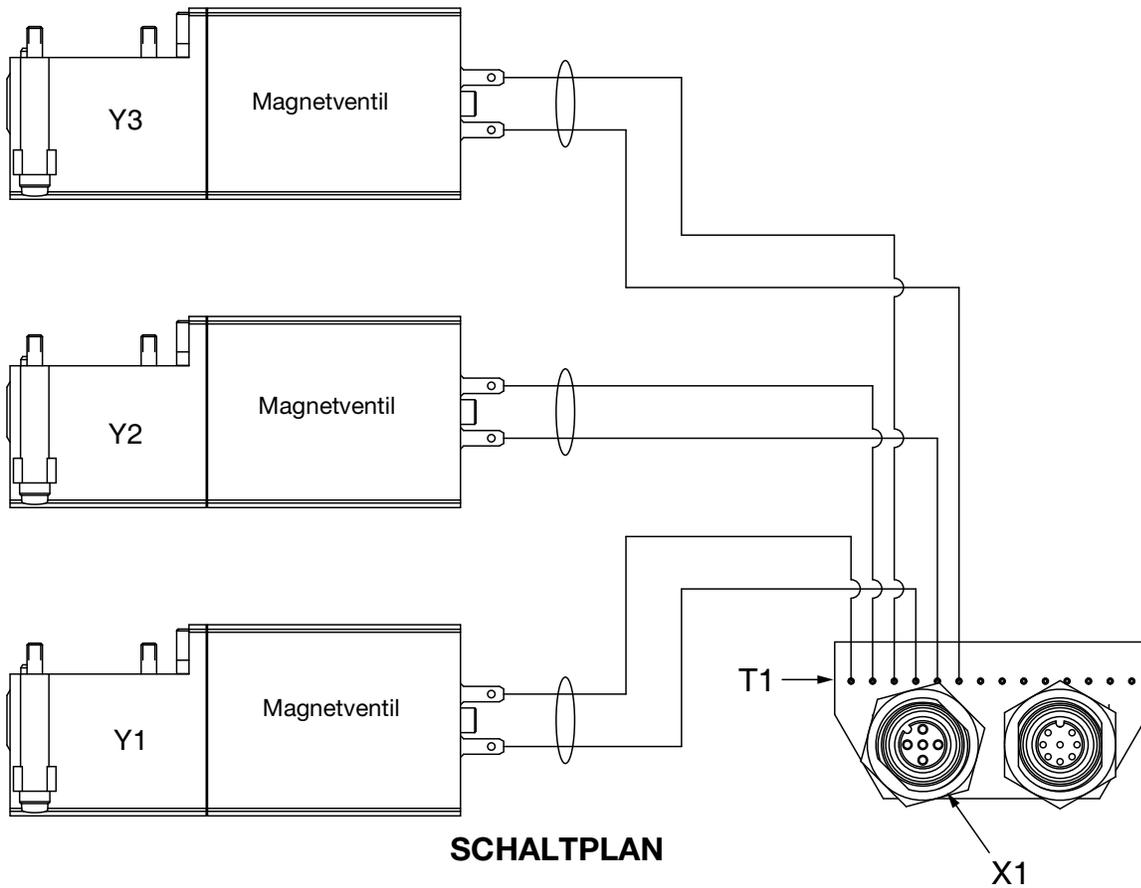
Pin Nr.	Kabelfarbe
1	Braun
2	Weiß
3	Blau
4	Schwarz
5	Grau

Schema eines 8-adrigen Kabels



Pin Nr.	Kabelfarbe
1	Weiß
2	Braun
3	Grün
4	Gelb
5	Grau
6	Pink
7	Blau
8	Rot

5-polig - kein Sensor für 17V558, 17V562 und 17V564



VERDRAHTUNGSPLAN MAGNETVENTIL

Fig. 44 Schematische Darstellung für 17V558, 17V562 und 17V564

HINWEIS: Zu den Spezifikationen siehe **Elektrische Bauteile** Seite 51.

5-Polige und 8-polige Anschlüsse für Temperatur- und Drucksensoren. Modell Nr. 17V559, 17V561, 17V565 und 17V567

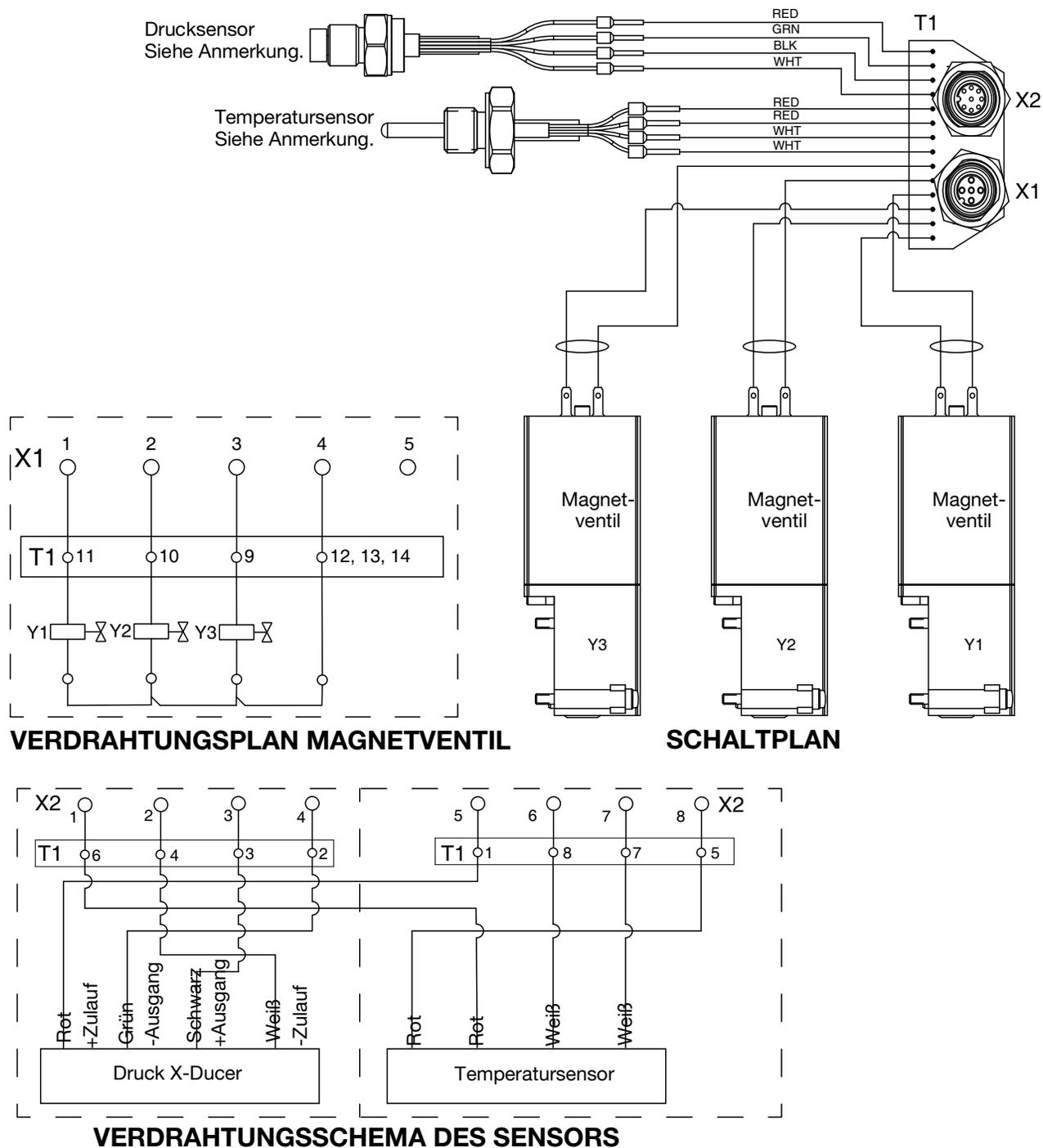


Fig. 45 Schematische Darstellung für 17V559, 17V561, 17V565 und 17V567

HINWEISE:

1. Für 17V561 und 17V567 Druckwandler und Temperatursensor verwenden.
2. Für 17V559 und 17V565 nur Temperatursensor verwenden.
3. Zu den Spezifikationen siehe **Elektrische Bauteile** Tabelle Seite 51.

5-polig und 8-polig – 2 Temperatursensoren für 17V563

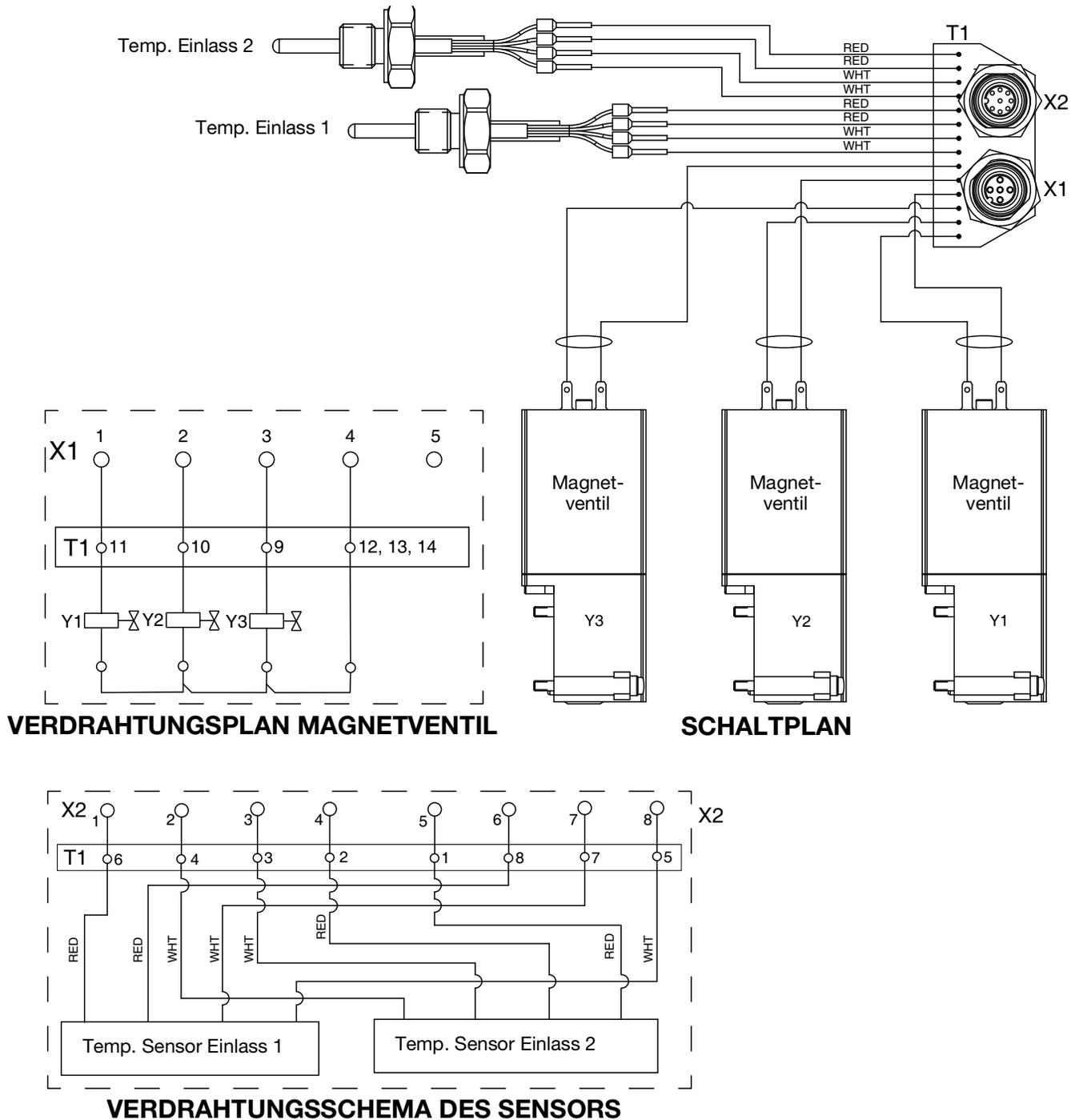


Fig. 46 Schematische Darstellung für 17V563

HINWEIS: Zu den Spezifikationen siehe **Elektrische Bauteile** Seite 51.

Technische Spezifikationen

Switch 3D-Pistole		
	USA	Metrisch
Zulässiger Betriebsüberdruck	3350 psi	23,1 MPa, 231 bar
Max. Materialtemperatur	176° F	80° C
Mindest-Luftdruck	80 Psi	0,55 MPa, 5,5 bar
Maximaler Luftdruck	116 psi	0,8 MPa, 8bar
Länge	Variiert je nach Düsentyp; maximal: 20,16 Zoll / 516 mm	
Schwenkhöhe	6 Zoll	150 mm
Montage-Anordnung	Roboter-Montageflansch	
Luftanschlüsse	0,3 Zoll	8 mm
Magnetventil-Typ	Monostabiler 3/2-Anschluss	
Spannung	24 VDC	
Materialeinlass		
Alle Modelle	3/8-BSPP-Stecker	
Materialrückführung		
17V558, 17V559, 17V561	3/8-BSPP-Stecker	
17V562, 17V563, 17V564, 17V565, 17V567	k.A.	
Drehmoment-Anforderung		
M 2,5, Schraube	7,1 in-lb	0,8 N•m
M 3, Schraube	12 in-lb	1,35 N•m
M 4, Schraube	29,2 in-lb	3,3 N•m
M 5, Schraube	57,5 in-lb	6,5 N•m
M 6, Schraube	98,2 in-lb	11,1 N•m
M 8, Schraube	235,4 in-lb	26,6 N•m
3/8 BSPP, Nippel	30-35 ft-lbs	41-48 N•m
Rotationsbelastung der Welle		
Alle Modelle	62-159,3 in-lb, 0 - 3335 psi	7-18 N•M 0 - 230 bar
Normale Rotationsbelastung der Welle		
0 bar	65 in-lb	7,3 N•m
100 bar	79,7 - 110 in-lb	9 - 12,43 N•m
200 bar	106,2 - 135 in-lb	12 - 15,25 N•m
Düsenwinkel		
Alle Modelle	0 45 75	
Stift-Kontaktnummer		
17V558, 17V564, 17V562	5 Pin	
17V559, 17V561, 17V563, 17V565, 17V567	18 Pin	
Gewicht		
Alle Modelle	10,1 lb.	
Materialberührte Teile		
Alle Modelle	UHMW PE, Edelstahl, Aluminium, Wolframkarbid, Acetal, FKM, PTFE	

Elektrische Bauteile

Teilenummer	Beschreibung	Elektrische Leistung
17V829	Sensor, Temperatur	100 Ohm Platin Rtd-Sensor
17X657	Messumformer (350 bar, 5000 psi)	24 Vdc Eingang, 0,5 bis 4,5 Vdc Ausgang
17V890	Magnetventil	24 VDC 2,88W

California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Geburts- und Fortpflanzungsschäden – www.P65warnings.ca.gov.

Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehöerteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehöerteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den beanstandeten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

Graco-Informationen

Dosiergerät für Dichtmittel und Klebmittel

Besuchen Sie www.graco.com, um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten.

Für Informationen zu Patenten siehe www.graco.com/patents.

FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, besuchen Sie www.graco.com oder rufen Sie an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren

Innerhalb der USA: 1-800-746-1334

Außerhalb der USA: 0-1-330-966-3000

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication. Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

Original instructions. This manual contains English. MM

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2021, Graco Inc. All Graco manufacturing locations are registered to ISO 9001.

www.graco.com
Revision C, October 2021