

Ransburg RMA-570 Rotationszerstäuber
für die Roboter montage mit
indirekter Ladung



MODELL: A13365

WICHTIG: Lesen Sie vor Verwendung dieses Geräts die SICHERHEITSVORKEHRUNGEN und alle Hinweise in dieser Anleitung aufmerksam. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.

HINWEIS: Diese Anleitung wurde von Überarbeitung **LN-9275-13.3** auf Überarbeitung **LN-9275-13-R4** geändert. Die Gründe für diese Änderung sind unter „Übersicht der Änderungen der Anleitung“ in der hinteren Umschlaginnenseite dieser Anleitung vermerkt.

INHALT

SICHERHEIT:	5-9
Sicherheitsvorkehrungen	5
Gefahren / Schutzmaßnahmen	6
ATEX/FM:	10
ATEX-Anforderungen	10
EINFÜHRUNG:	11-27
Beschreibung des Applikators	11
Merkmale	11
Allgemeine Beschreibung	12
ATEX-Anforderungen	13
Technische Daten	14
Wichtige Zahlen	16
Diagramme	17
Abmessungen Werkzeugspitze	22
Kreislaufschema (Zweifachspülung).....	26
Ventilschema (Zweifachspülung).....	27
INSTALLATION:	28-37
Installation Luftfilter	28
Voraussetzungen hinsichtlich Schlauchgröße und Luftdruck	29
Geräteerdung / Sicherheitsempfehlungen	29
Anforderungen Lufterhitzer	30
Lufterhitzer- und Filteroptionen.....	31
A13230-XX Lufterhitzer- und Filterkombinationen.....	32
Montage.....	33
Strom- und Glasfaseranschlüsse	33
Flüssigkeitsanschlüsse.....	34
Typische Installation	34
Installation Schlauchbündel.....	36
Bündelschmiermittel	36
Verriegelungen	36
BETRIEB:	38-41
Kontrolle Flüssigkeitsdurchflussmenge	38
Kontrolle Flüssigkeitsventil	39
Turbinendrehzahl.....	39
Einstellung Lagerluft.....	40
Lenkluftkits 1 & 2	40
WARTUNG:	42-81
O-Ringe	42
Reinigungsverfahren	42
Lenkluft 4	43
Bremsluft.....	44
Elektrostatische Spannung.....	44
Zielabstand	44

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

INHALT (Fortsetzung)

WARTUNG (Forts.):	42-81
Allgemeiner Funktionsablauf	44
Schutzabdeckungen	46
Reinigungsverfahren	47
Vibrationsgeräusche	47
Wartung der Turbine	48
Allgemeine Wartung	48
Vorbeugende Wartung	48
Vorbeugende Wartung – Glockenteller	50
Reinigung des Glockentellers	51
Reinigung von Lenkluftbohrungen	52
Zeitplan für vorbeugende Wartungen am RMA-570	53
Demontageverfahren	54
Hochspannungsanschlüsse für abgeschirmtes Kabel / Kabel ohne Metallkern - A10560-XX	57
Hochspannungsanschlüsse für abgeschirmtes Kabel / Kabel ohne Metallkern - A13685-XX	57
Prüfsonden	73
Elektroden-Widerstandsprüfung	73
Bediener-Wartungswarnungen	75
Schlauchbündelbaugruppe	76
Anleitung zur Fehlersuche	78
KENNZEICHNUNG DER TEILE:	82-114
Kennzeichnung des Rotationszerstäubermodells RMA-570 mit indirekter Ladung	82
Aufbau / Teileliste RMA-570	87
Teiledarstellung – Typischer Glockenteller	92
A13453-00 Hintere Plattenbaugruppe – Teileliste	93
A13451-00 Applikatormontagebaugruppe – Teileliste	94
A11692-00 Ventilverteilerbaugruppe – Teileliste	95
A13454-XXXXX Schlauchbündelbaugruppe – Teileliste	98
Schlauchbündelnomenklatur	100
A13454-XXXXXXX Schlauchbündelbaugruppe – Modellidentifikation	101
Empfohlene Ersatzteile für Zerstäuber	104
Glockenteller, empfohlene Ersatzteile	106
Rohrbündel, Ersatzteilliste	107
Lenkluftkit, Ersatzteilliste	109
A11536-XX Hochspannungsringkit - Teileliste	111
Elektrodenbaugruppe - Teileliste	111
Montagewerkzeuge	112
Wartungssets	113
A13230-XX Filter- und Erhitzerbaugruppe	114
A13230-XX Lufterhitzer- und Filterkombinationen	114
ANLEITUNGSÄNDERUNGSÜBERSICHT:	115
Anleitungsänderungen	115

SICHERHEIT

SICHERHEITSWARNUNGEN

Vor Betrieb, Wartung oder Instandhaltung Ihrer elektrostatischen Beschichtungssysteme sollten Sie die gesamte technische und sicherheitsbezogene Dokumentation für Ihre Produkte lesen und verstehen. Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, die Sie kennen und verstehen müssen. Diese Informationen beziehen sich auf die **BENUTZERSICHERHEIT** und **VORBEUGUNG VON GERÄTEPROBLEMEN**. Damit Sie die Informationen leichter erkennen können, verwenden wir die folgenden Symbole. Lesen Sie diese Kapitel besonders sorgfältig durch.

WARNUNG

EINE WARNUNG! gibt Informationen an, um Sie auf eine Situation aufmerksam zu machen, in der es bei Nichtbeachtung von Hinweisen zu schweren Verletzungen kommen kann.

VORSICHT

EIN VORSICHTSHINWEIS! gibt Informationen an, die besagen wie Sie Geräteschäden oder Situationen vermeiden, die zu Körperverletzungen führen können.

HINWEIS

EIN HINWEIS ist eine Information, die für das laufende Verfahren relevant ist.

Diese Anleitung bezieht sich auf die standardmäßigen Spezifikationen und Bedienverfahren. Zwischen diesem Dokument und Ihrem Gerät können geringfügige Abweichungen auftreten. Unterschiedliche lokale Gesetze und Anlagenanforderungen, Materiallieferanforderungen usw. machen solche Abweichungen unvermeidbar. Vergleichen Sie diese Anleitung mit Ihren Systeminstallationsplänen und den entsprechenden Anleitungen, um solche Unterschiede auszugleichen.


Aufmerksames Lesen und ständiger Gebrauch dieser Anleitung führen zu einem besseren Verständnis der Geräte und des Prozesses, was einen effizienteren Betrieb, eine längere fehlerfreie Nutzungsdauer und schnellere, einfacherer Fehlersuche ermöglicht. Wenn Ihnen die Anleitungen und sicherheitsrelevanten Dokumente für Ihr System nicht vorliegen, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten vor Ort oder an Carlisle Fluid Technologies.

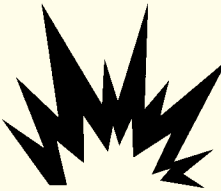

WARNUNG

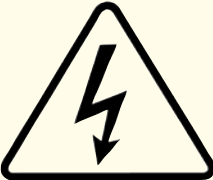
- Der Benutzer **MUSS** die Abschnitte zum Thema Sicherheit in dieser Anleitung und die darin genannte Sicherheitsdokumentation lesen und damit vertraut sein.
- Dieses Gerät darf **NUR** von geschultem Personal verwendet werden.
- Diese Anleitung **MUSS** von **ALLEN** Mitarbeitern, die dieses Gerät bedienen, reinigen oder warten, aufmerksam gelesen und verstanden worden sein! Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die **WARNHINWEISE** und Sicherheitsanforderungen für Betrieb und Instandhaltung des Geräts eingehalten werden. Der Benutzer sollte vor Installation, Betrieb und/oder Instandhaltung dieses Geräts **ALLE** lokalen Bau- und Brandschutzgesetze und -verordnungen sowie **NFPA-33- UND EN-50176-SICHERHEITSNORMEN, LETZTE AUSGABE** oder andere geltende länderspezifische Sicherheitsnormen kennen und einhalten.




WARNUNG

- Die auf den folgenden Seiten gezeigten Gefahren können bei einem normalen Einsatz des Geräts auftreten.

BEREICH Gibt an, wo die Gefahren auftreten können.	GEFAHR Gibt die Gefahr an.	SCHUTZMASSNAHMEN Gibt an, wie die Gefahr vermieden werden kann.
<p>Sprühbereich</p> 	<p>Brandgefahr</p> <p>Unsachgemäße oder unangebrachte Betriebs- und Wartungsverfahren führen zu Brandgefahr.</p> <p>Bei Deaktivierung der Sicherheitsverriegelungen während des Betriebs besteht kein Schutz gegen unbeabsichtigten Funkenschlag, durch den es zu einem Brand oder einer Explosion kommen kann. Häufige Strom- oder Reglerausfälle deuten auf ein Problem des Systems hin, das behoben werden muss.</p>	<p>Feuerlöscher müssen im Sprühbereich vorhanden sein und regelmäßig getestet werden.</p> <p>Die Sprühbereiche sind sauber zu halten, um die Ansammlung brennbarer Rückstände zu vermeiden.</p> <p>Im Sprühbereich darf auf keinen Fall geraucht werden.</p> <p>Die Hochspannung zur Versorgung des Zerstäubers muss vor dem Reinigen, Spülen oder der Wartung ausgeschaltet werden.</p> <p>Bei der Belüftung der Spritzkabinen müssen die durch die NFPA-33, OSHA, lokale und/oder landesspezifische Gesetze vorgegebenen Werte eingehalten werden. Zusätzlich muss die Belüftung während Reinigungsarbeiten, bei denen flammable oder brennbare Lösungsmittel eingesetzt werden, aufrecht erhalten werden.</p> <p>Elektrostatischer Funkenschlag ist zu vermeiden. Zwischen den zu beschichtenden Teilen und dem Applikator ist eine sichere Überschlagweite einzuhalten. Es ist stets ein Abstand von einem Zoll pro 10 KV Ausgangsspannung erforderlich.</p> <p>Nur in Bereichen, in denen sich kein brennbares Material befindet, testen.</p> <p>Für manche Tests kann es erforderlich sein, dass die Hochspannung eingeschaltet ist. Hier immer Hinweise beachten.</p> <p>Ungeeignete Ersatzteile oder unerlaubte Umbauten am Gerät können Brand oder Verletzung zur Folge haben. Bei Verwendung ist die Aufhebung des Schlüsselschalter nur für Einstellarbeiten zu nutzen. Für die Produktion sollten immer alle Sicherheitsverriegelungen aktiviert sein.</p> <p>Bei Einrichtung und Betrieb des Lackiervorgangs und der Lackiergeräte sind die NFPA-33, NEC, OSHA, lokalen, länderspezifischen und europäischen Gesetze einzuhalten.</p>

BEREICH Gibt an, wo die Gefahren auftreten können.	GEFAHR Gibt die Gefahr an.	SCHUTZMASSNAHMEN Gibt an, wie die Gefahr vermieden werden kann.
<p>Sprühbereich</p> 	<p>Explosionsgefahr</p> <p>Unsachgemäße oder unangebrachte Betriebs- und Wartungsverfahren führen zu Brandgefahr.</p> <p>Bei Deaktivierung der Sicherheitsverriegelungen während des Betriebs besteht kein Schutz gegen unbeabsichtigten Funkenschlag, durch den es zu einem Brand oder einer Explosion kommen kann.</p> <p>Häufige Strom- oder Reglerausfälle deuten auf ein Problem des Systems hin, das behoben werden muss.</p>	<p>Elektrostatischer Funkenschlag ist zu vermeiden. Zwischen den zu beschichtenden Teilen und dem Applikator ist eine sichere Überschlagweite einzuhalten. Es ist stets ein Abstand von einem Zoll pro 10 KV Ausgangsspannung erforderlich.</p> <p>Sofern keine spezielle Zulassung für die Nutzung an gefährlichen Orten vorliegt, müssen sich alle elektrischen Geräte gemäß NFPA-33 außerhalb von gefährlichen Orten der Klasse I oder II, Sparte 1 oder 2 befinden.</p> <p>Nur in Bereichen, in denen sich keine flammbaren oder brennbaren Materialien befindet, testen.</p> <p>Die Überlastempfindlichkeit MUSS (falls vorhanden), wie im entsprechenden Kapitel des Gerätehandbuchs beschrieben, eingestellt werden. Wenn die Überlastempfindlichkeit nicht richtig eingestellt wurde, besteht kein Schutz gegen unbeabsichtigten Funkenschlag, durch den es zu einem Brand oder einer Explosion kommen kann. Häufige Stromausfälle deuten auf ein Problem des Systems hin, das behoben werden muss.</p> <p>Schalten Sie das Bedienfeld vor dem Spülen, der Reinigung oder Arbeiten am Sprühsystemgerät immer aus.</p> <p>Vor dem Einschalten der Hochspannung sicherstellen, dass sich keine Gegenstände in sicherer Überschlagweite der Funken befinden.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das Bedienfeld gemäß NFPA-33, EN 50176 fest mit dem Belüftungssystem und Förderband verbunden ist.</p> <p>Es sollte ein Brandschutzgerät bereit stehen, das regelmäßig getestet wird.</p>
<p>Allgemeine Verwendung und Wartung</p> 	<p>Falscher Einsatz oder falsche Wartung können eine Gefahr darstellen.</p> <p>Das Personal muss eine angemessene Einweisung in die Verwendung dieses Geräts erhalten haben.</p>	<p>Das Personal muss eine Schulung gemäß den Anforderungen von NFPA-33, EN 60079-0 erhalten haben.</p> <p>Die Hinweise und Sicherheitsvorkehrungen müssen vor Verwendung dieses Geräts gelesen und verstanden worden sein.</p> <p>Entsprechende lokale, regionale und nationale Gesetze zu Belüftung, Brandschutz, betrieblicher Wartung und Organisation einhalten. Nehmen Sie Bezug auf die OSHA, NFPA-33, EN-Normen und die Anforderungen Ihrer Versicherungsgesellschaft.</p>

BEREICH Gibt an, wo die Gefahren auftreten können.	GEFAHR Gibt die Gefahr an.	SCHUTZMASSNAHMEN Gibt an, wie die Gefahr vermieden werden kann.
<p>Sprühbereich/ Hochspannungs- anlagen</p> 	<p>Elektrische Entladung</p> <p>Es ist ein Hochspannungsgerät vorhanden, das bei ungeerdeten Objekten eine elektrische Ladung hervorrufen kann, die dazu in der Lage ist, Beschichtungsstoffe zu entzünden.</p> <p>Eine unangemessene Erdung kann eine Funkengefahr hervorrufen. Ein Funke kann viele Beschichtungsstoffe entzünden und zu Brand oder Explosion führen.</p>	<p>Zu besprühende Teile und Bediener im Sprühbereich müssen ordnungsgemäß geerdet sein.</p> <p>Zu besprühende Teile müssen auf Förderbändern transportiert werden, die ordnungsgemäß geerdet sind. Der Widerstand zwischen dem Teil und dem Bezugspotential darf 1 Megaohm nicht überschreiten. (Siehe NFPA-33.)</p> <p>Die Betreiber müssen geerdet sein. Es sind Isolierschuhe mit Gummisohlen zu tragen. Es können Erdungsbänder an Handgelenken oder Beinen getragen werden, um einen angemessenen Erdungskontakt zu gewährleisten.</p> <p>Die Bediener dürfen keine ungeerdeten Metallobjekte tragen oder befördern.</p> <p>Beim Einsatz einer elektrostatischen Handsprühpistole müssen die Bediener sicherstellen, dass der Kontakt mit dem Griff des Applikators über ableitende Handschuhe oder Handschuhe mit ausgeschnittenem Handinnenflächenbereich erfolgt.</p> <p>HINWEIS: SIEHE NFPA-33 ODER LÄNDERSPEZIFISCHE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ERDUNG DES BEDIENERS.</p> <p>Alle elektrisch leitfähigen Objekte im Sprühbereich müssen mit Ausnahme der Objekte, bei denen aufgrund des Verfahrens eine Hochspannung vorhanden sein muss, geerdet sein. Im Sprühbereich muss ableitfähiger Fußbodenbelag verlegt sein.</p> <p>Schalten Sie den Strom vor dem Spülen, der Reinigung oder Arbeiten am Sprühsystemgerät immer aus.</p> <p>Sofern keine spezielle Zulassung für die Nutzung an gefährlichen Orten vorliegt, müssen sich alle elektrischen Geräte gemäß NFPA-33 außerhalb von gefährlichen Orten der Klasse I oder II, Sparte 1 oder 2 befinden.</p> <p>Installieren Sie einen Applikator nicht in einem Flüssigkeitssystem, bei dem die Lösungsmittelversorgung nicht geerdet ist.</p> <p>Die Applikatorelektrode nie berühren, wenn sie unter Spannung steht.</p>

BEREICH Gibt an, wo die Gefahren auftreten können.	GEFAHR Gibt die Gefahr an.	SCHUTZMASSNAHMEN Gibt an, wie die Gefahr vermieden werden kann.
Elektrische Geräte 	Elektrische Entladung <p>Im Verfahren wird Hochspannung verwendet. Es kann zu Funkenschlag in der Nähe flammbarer oder brennbarer Stoffe kommen. Bei Betrieb und Wartung ist das Personal Hochspannung ausgesetzt.</p> <p>Bei Deaktivierung der Sicherheitsschaltungen während des Betriebs besteht kein Schutz gegen unbeabsichtigten Funkenschlag, durch den es zu einem Brand oder einer Explosion kommen kann.</p> <p>Häufige Stromausfälle deuten auf ein Problem des Systems hin, das behoben werden muss.</p> <p>Durch elektrischen Funkenschlag können sich Beschichtungsstoffe entzünden und zu Brand oder Explosion führen.</p>	<p>Sofern keine spezielle Zulassung für die Nutzung an gefährlichen Orten vorliegt, müssen sich die Stromversorgung, der Schaltschrank und alle anderen elektrischen Geräte gemäß NFPA-33 und EN 50176 außerhalb von gefährlichen Orten der Klasse I oder II, Sparte 1 oder 2 befinden.</p> <p>Vor Arbeiten am Gerät Netzteil ausschalten.</p> <p>Nur in Bereichen, in denen sich kein flammbares oder brennbares Material befindet, testen.</p> <p>Für manche Tests kann es erforderlich sein, dass die Hochspannung eingeschaltet ist. Hier immer Hinweise beachten.</p> <p>Für die Produktion sollten immer alle Sicherheitsschaltungen aktiviert sein.</p> <p>Vor dem Einschalten der Hochspannung sicherstellen, dass sich keine Gegenstände in Überschlagweite der Funken befinden.</p>
Toxische Substanzen 	Chemische Gefahr <p>Bestimmte Stoffe können schädlich sein, wenn sie eingeatmet werden oder mit der Haut in Berührung kommen.</p>	<p>Folgen Sie den Anweisungen im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers des Beschichtungsstoffes.</p> <p>Ausreichender Abzug muss vorhanden sein, um die Ansammlung giftiger Stoffe in der Luft zu verhindern.</p> <p>Verwenden Sie eine Maske oder ein Beatmungsgerät, wenn die Möglichkeit besteht, dass Sie gesprühte Stoffe einatmen. Die Maske muss für den gesprühten Stoff und die jeweilige Konzentration geeignet sein. Geräte müssen von einem Arbeitshygieniker oder einem Sicherheitsexperten vorgeschrieben und von NIOSH genehmigt sein.</p>
Sprühbereich 	Explosionsgefahr – Unverträgliche Materialien <p>Lösungsmittel auf Halogenkohlenwasserstoffbasis, zum Beispiel: Methylchlorid und 1,1,1-Trichloroethan sind chemisch nicht kompatibel mit Aluminium, das in vielen Systemkomponenten verwendet wird. Die durch die Reaktion dieser Lösungsmittel mit Aluminium verursachte Reaktion kann gefährlich werden und zur Explosion des Geräts führen.</p>	<p>Bei Sprühapplikatoren müssen Einlasstüllen aus Aluminium gegen solche aus Edelstahl ausgewechselt werden.</p> <p>Aluminium ist in anderen Sprühausrüstungen weit verbreitet – dazu gehören zum Beispiel Materialpumpen, Regler, Auslöseventile usw. Lösungsmittel auf Halogenkohlenwasserstoffbasis dürfen während des Sprühens, Spülens oder der Reinigung niemals mit Aluminiumausrüstungen verwendet werden. Lesen Sie das Etikett oder das Datenblatt für das Material, das Sie besprühen möchten. Wenn Sie sich unsicher sind, ob ein Beschichtungs- oder Reinigungsmittel kompatibel ist, wenden Sie sich an Ihren Beschichtungshändler. Für die Aluminiumgeräte kann jede andere Lösungsmittelart verwendet werden.</p>

ANFORDERUNGEN ATEX

ATEX-Anforderungen

Dieses Produkt liefert wasserbasierten Materialien eine indirekte Ladung, die die Transfereffizienz gegenüber nicht elektrostatischen Produkten verbessert. Da es sich um eine indirekte Ladung handelt, kann das Flüssigkeitstransportsystem von der Quelle bis zum Applikator vollständig geerdet werden. Da dieses Produkt nur wasserbasierte Materialien verwendet, kann es sein, dass eine ATEX-Zulassung nicht erforderlich ist. Solange das verwendete Material die schwer entzündbaren und nicht entzündbaren Beschichtungsdefinitionen gemäß EN 50348** erfüllt, gibt es keinen Gefahrenbereich, der um den Applikator abgegrenzt werden muss. Es ist keine ATEX-Zulassung erforderlich. Der Endbenutzer ist dafür verantwortlich sicherzustellen, dass alle diese Bedingungen erfüllt werden.

**EN 50348 Definitionen

3.8

Schwer entzündbare, flüssige Beschichtungsmaterialien

Gesprühte Materialien, besonders Lacke, welche durch eine effektive Zündquelle mit einer Energie von 2 J oder mehr gezündet werden können, und welche auch nach Entfernung der Zündquelle weiterbrennen oder in Form einer Explosion reagieren.

3.9

Nicht entzündbare, flüssige Beschichtungsmaterialien

Gesprühte Materialien, besonders Lacke, welche nicht durch eine effektive Zündquelle mit einer Energie von 2 J oder mehr gezündet werden können.

EINFÜHRUNG

BESCHREIBUNG DES APPLIKATORS

Der RMA-570 ist ein automatischer Rotationszerstäuber für die Roboteranwendung, der zum elektrostatischen oder nicht elektrostatischen Sprühen wasserbasierter Beschichtungen geeignet ist. Er beinhaltet eine Hochgeschwindigkeits-Spindeltechnologie, einen Glockenteller und ein Lenkluftdesign auf dem neuesten Stand und bietet so beste Zerstäubung und Musterkontrolle. Die Glockenteller sind auf Langlebigkeit ausgelegt und bestehen aus den besten verfügbaren Materialien. Alle Nassteile sind so konzipiert, dass sie maximale Verschleiß- und Chemikalienbeständigkeit bieten. Der Applikator kann 70.000 VDC auf das Beschichtungsmaterial aufbringen.

Dieses RMA-570-Modell wurde spezifisch für die indirekte Ladung von ausschließlich wasserbasierten Anwendungen entwickelt. Durch die Bauart ist keine Isolierausrüstung erforderlich, die normalerweise für den Einsatz von elektrostatischen Anwendungen auf Wasserbasis benötigt wird.

Die wasserbasierten Materialien müssen als nicht entflammables Sprühmaterial klassifiziert sein. Dies bedeutet, dass die Mischung mit der Luft nicht durch eine Energiequelle von unter 500 mJ entzündet werden kann.



WARNUNG

► Dieser Applikator ist nur für den Einsatz mit nicht entflammaren wasserbasierten Materialien bestimmt. Das Material kann nach der Zerstäubung nicht durch eine Energiequelle von über 500 mJ entzündet werden. Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sich bei dem Lackhändler zu vergewissern, dass das Material diese Anforderungen erfüllt.

MERKMALE

Merkmale, die den RMA-570 zur Verwendung in elektrostatischen Anwendungen vorteilhaft machen, umfassen:

- Die Komponenten der Baugruppe sind aus beständigem, hochentwickeltem Harzmaterial für optimale mechanische Festigkeit und Lösungsmittelbeständigkeit gefertigt.
- Das robuste Design ermöglicht eine hervorragende Lebensdauer, selbst wenn der Applikator den schnellen Bewegungen robotischer Anwendungen ausgesetzt ist.
- Turbinenmotor mit erwiesener langer Lebensdauer, fähig zu Drehzahlen bis zu 100 krpm. (Siehe „Technische Angaben“ im Kapitel „Einführung“ dieses Handbuchs für Drehzahlangaben des Glockentellers.)

- Glockenteller mit und ohne Zahnung sind für Anwendungsflexibilität und Farbabstimmung erhältlich. Alle Glockenteller sind aus Titan oder Aluminium hergestellt. Der 55-mm-Glockenteller besteht nur aus Titan.
- Aerodynamisches Design für leichtes Reinigen äußerer Oberflächen.
- Um 60° abgewinkelter Körper bietet bessere Manövrierbarkeit und erleichtert die Roboterprogrammierung.
- Die Drehzahlsteuerung verwendet einen zuverlässigen magnetischen Abnehmer für die Glasfaserübertragung der Drehzahldaten.
- Durch die zentral gespeiste Flüssigkeitsabgabe werden schnelle Farbwechsel ermöglicht und die Flüssigkeitsventile sorgen für einen gleichzeitigen Lackausstoß, während das Lösungsmittel den Versorgungsschlauch und die Innenseite des Glockentellers reinigt.
- Erwärmtes Glockenwaschmaterial wird an der Roboterplatte rückgeführt. Innere Lösungsmittel- und Luftventile bieten schnelle Lösungsmittel-/Luftgemischmethode zur schnellen und effizienten Reinigung des Innen- und Außenbereichs des Glockentellers.
- Dadurch, dass das Entleerungsventil innen neben dem Versorgungsschlauch angeordnet ist, kommt es zu einem geringeren Verlust in der Spritzkabine.
- Große Auswahl an Flüssigkeitsaufsatzgrößen erhältlich.
- Tüllenlose Schlauchbündel bieten mehr Flexibilität im Roboterhandgelenk und eine einfachere Reparatur beschädigter Schläuche.

Die MicroPak-Steuerung (LECU5004) wird zusammen mit einer geeigneten Kaskade verwendet, um Hochspannung für elektrostatische Auftragsausrüstung bereitzustellen. Die Steuerung ist in einem einzelnen 3,2 Zoll breitem Eurocard-Modul verpackt und verbraucht deshalb weniger als 1/4 des verfügbaren Platzes in einem 19-Zoll-Rack.

Die MicroPak ist eine Kombination der bewährten Hochspannungs-Generationstechnologie einschließlich Steuerung auf Mikroprozessorbasis mit Diagnose- und Kommunikationsfunktionen. Der Prozessorkreis bietet eine höchstmögliche Applikatortransfereffizienz während ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet wird, wenn er zusammen mit den FM-gelisteten Applikatoren verwendet wird.

Die **MicroPak 2e Einfach-Glockensteuerung** (A13613-XX) ist eine freistehende Einheit, die eine extern positionierte Kaskade mit Spannung versorgt und eine Drehzahlregelung für Zerstäubervorrichtungen bietet.

Die MicroPak 2e Hochspannungssteuerung ist eine Kombination der bewährten Hochspannungs-Generationstechnologie einschließlich Steuerung auf Mikroprozessorbasis mit Diagnose- und Kommunikationsfunktionen. Ein variabler Spannungsausgang wird verwendet, um eine Kaskade zu versorgen, der die Spannung auf einen hohen Wert verstärkt. Außerdem werden sowohl Strom- als auch Spannungsfeedbackinformationen verwendet, um den gewünschten Sollwert aufrecht zu erhalten. Der Prozessorkreis bietet eine höchstmögliche Applikatortransfereffizienz während ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet wird.

Die MicroPak 2e Zerstäubersteuerung baut auf frühere Steuerungstechnologie auf und integriert die MicroPak 2e Zerstäubersteuerung eng mit der MicroPak 2e Hochspannungssteuerung.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Glockentellerbaugruppe

Glockenteller werden auf hochfestem Titan oder Aluminium hergestellt. Glockenteller mit und ohne Zahnung sind in den Größen 55 mm, 65 mm und 81 mm verfügbar. Siehe Bestellmatrix für die genaue Größe und verfügbare Materialkombinationen.

Luftlagerturbinenbaugruppe

Die Luftlagerturbinenbaugruppe mit Glockenteller ist mit einem Turbinenhaltering an der Luftverteilerbaugruppe montiert.

Luftverteilerbaugruppe

Die Zerstäuberverlängerung ist für Roboteranwendungen um 60° abgewinkelt. Der Flüssigkeitsversorgungsschlauch und der Glasfaser-Turbinendrehzahlemitter sind in die Vorderseite des Verteilers geschraubt. Die Turbinen-, Flüssigkeits- und Luftverteiler sind durch die Zerstäuberverlängerung von der Glockentellerbaugruppe getrennt.

Glockenplattenbaugruppe

Die Glockenplattenbaugruppe ist so konzipiert, dass sie auf Massepotential liegt, wenn sie innerhalb der Schlauchbündelbaugruppe auf der Roboterplattenkomponente montiert wurde. Die Luft- und Flüssigkeitsanschlüsse sind für die Verwendung bei Roboteranwendungen kompakt ausgerichtet. Die inneren Luftversorgungen werden durch die farbigen Schläuche direkt zur Luftverteilerbaugruppe geleitet. An der Außenseite der Glockenplatte verfügen die Anschlüsse über O-Ringdichtungen, sodass der Zerstäuber schnell an die Roboterplatte montiert und dort befestigt werden kann.

Roboterplatte

Die Roboterplatte ist eine Komponente der Schlauchbündelbaugruppe und soll dauerhaft am Roboter montiert sein. Es ist außerdem ein Handgelenksadapter erhältlich, der der Befestigungskonfiguration des Roboters entspricht. Die einkommenden Luftleitungen, Flüssigkeitsleitungen und Glasfaserkabel werden mit der Roboterplatte verbunden. Die Glockenplatte der Zerstäubebaugruppe wird mit Hilfe eines Gewinde-Halterings auf der Roboterplatte befestigt.

Aufbrechfunktion (optional)

Der RMA-570 kann so umgebaut werden, dass er eine Aufbrechfunktion aufweist. Durch Ersatz der sechs (6) Edelstahlschrauben mit sechs (6) speziell erstellten Kunststoffschrauben (77524-00). Diese Funktion minimiert Schäden am Zerstäuber, Roboter usw. Bei einem Zusammenstoß brechen die sechs (6) Aufbrechschrauben aus Kunststoff und der Zerstäuber kommt frei. Der Aufbrechring und der Befestigungsring bleiben am Roboter befestigt. (Der Applikator fällt auf das Kabinengitter bzw. den Boden.)

Stromversorgung und Steuerungen

Die Hochspannungskaskade (74793-XX) befindet sich innerhalb des RMA-570 und wird von der Steuereinheit MicroPak gesteuert. Der Niederspannungsausgang des MicroPak wird von der Kaskade auf das erforderliche Hochspannungsniveau vervielfältigt. Der Zerstäuber wird über ein Hochspannungskabel (A10560-XX oder A13685-XX) mit Hochspannung versorgt. Die Kaskade wird über ein Niederspannungskabel mit der Steuerung MicroPak verbunden. Das MicroPak-Format ist so ausgelegt, dass es in ein herkömmliches 19- oder 10-Zoll-Rack passt und er benötigt eine 28-V-Stromversorgung mit höchstens 6 Ampere.

Der MicroPak ist konzipiert, um Strom elektronisch zu begrenzen und somit einen sicheren Betrieb in einer Spritzkabine zu ermöglichen. Der Spannungs- und Stromverbrauch des Zerstäubers wird kontinuierlich auf der Steuertafel des MicroPak angezeigt. Spannungs- und Überstromgrenzen sind vorn am MicroPak anpassbar. Die internen Sicherheitskreise des MicroPak schalten das System bei Überstrom- und Kabelfehlern ab.

LECU5004 (MicroPak)

Das MicroPak-Format ist so ausgelegt, dass es in ein herkömmliches 19- oder 10-Zoll-Rack passt und er benötigt eine 28-V-Stromversorgung mit höchstens 6 Ampere.

Mit zusätzlichen Steuermodulen können alle Funktionen des RMA-570 und MicroPak von einer programmierbaren Steuerung gesteuert werden. Ein Serien-Zerstäubermodul steuert die Drehzahl des Drehzerstäubers pneumatisch mit dynamischem Feedback über einen Glasfasersender, der sich auf dem Applikator befindet. Ein serielles Digitalmodul steuert die Lack-, Lösungsmittel- und Entleerungsventile, die sich im Zerstäuber befinden. Ein I/O-Modul sorgt für die Kommunikation zwischen diesen Modulen und der SPS.

Die oben genannten Module sind auf einem 19-Zoll-Rack montiert und über eine gemeinsame Hauptplatine miteinander verbunden. Referenzanleitung LN-9218-00 (Letzte Überarbeitung)

Die **MicroPak 2e Einfach-Glockensteuerung** (A13613-XX) ist eine freistehende Einheit, die eine extern positionierte Kaskade mit Spannung versorgt und eine Drehzahlregelung für Zerstäubervorrichtungen bietet.

Die MicroPak 2e Hochspannungssteuerung ist eine Kombination der bewährten Hochspannungs-Generationstechnologie einschließlich Steuerung auf Mikroprozessorbasis mit Diagnose- und Kommunikationsfunktionen. Ein variabler Spannungsausgang wird verwendet, um eine Kaskade zu versorgen, der die Spannung auf einen hohen Wert verstärkt. Außerdem werden sowohl Strom- als auch Spannungsfeedbackinformationen verwendet, um den gewünschten Sollwert aufrecht zu erhalten. Der Prozessorkreis bietet eine höchstmögliche Applikatortransfereffizienz während ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet wird.

Die MicroPak 2e Zerstäubersteuerung baut auf frühere Steuerungstechnologie auf und integriert die MicroPak 2e Zerstäubersteuerung eng mit der MicroPak 2e Hochspannungssteuerung.

Der MicroPak 2e erfordert eine AC-Eingangsspannung von 90-264 VAC über ein richtiges Kabel, das mit der Einheit mitgeliefert wurde.

Referenzanleitung LN-9265-00 (Letzte Überarbeitung)

TECHNISCHE DATEN

Elektrisch:

Stromversorgungstyp:	MicroPak und MicroPak 2e
Lademethode:	Indirekt
Ausgabespannung:	30-70 kV variabel
Stromabgabe:	1000 μ A
Turbinendrehzahlsteuerung:	Zerstäubermodul oder über das die Multifunktionsplatine, die in die MicroPak 2e Steuerung integriert ist
Sprühbarkeit des Werkstücks:	Bestimmen der Sprühbarkeit des zu beschichtenden Werkstücks mit Hilfe eines Testgeräts (76652) (Lackleitfähigkeitsmessgerät)

Mechanisch:

Länge:	(Siehe Abbildung 1)
Durchmesser:	(Siehe Abbildung 1)
Gewicht (etwa)	
Nur Zerstäuber:	18,4 lbs. (8,43 kg)
Gesamtnutzlast:	9,6 Kg
Turbinentyp:	Impulsantrieb mit Luftlager
Turbinenluftversorgung:	Variabel
Maximum/Minimum Turbinengeschwindigkeit:	Durchgängig 100K* +0000/-2000 U/min. max. /20K U/min min. (siehe Ausnahme bei „Flüssigkeitsdurchflussmenge“) 81 mm Glockenteller 40.000 U/min. max.
Max. Winkeldrehzahl für Turbine (Roboterbewegung):	250°/Sek.
Max. Rotation Schlauchbündel:	450° in jede Richtung
Lagerluftversorgung am Applikator:	90 psig (\pm 10 psi)
(nominal):	(621 kPa \pm 69 kPa) 2,9 SCFM (82 slpm)
Lenkluftzufuhr 1 (SAI):	Variabel (Siehe „Druckflussdatendiagramme“ im Kapitel „Einführung“)
Lenkluftzufuhr 2 (SAO):	Variabel (Siehe „Druckflussdatendiagramme“ im Kapitel „Einführung“)
Bremsluftversorgung am Applikator:	90 psig \pm 10 psi (621 kPa \pm 69 kPa)
(nominal):	Bei 100 kRPM: 90 psig +10/-0 psi (621 kPa +69/-0 kPa) 2,9 SCFM (82 SLPM)
Maximale Flüssigkeitsdruckversorgung:	
Lack:	150 psi (1035 kPa)
Lösungsmittel:	150 psi (1035 kPa)

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Mechanisch (Fortsetzung):

Flüssigkeitsdurchflussmenge:	25-1000 cm ³ /min. (Siehe Ausschluss unten)
55 mm Glockenteller	max. Durchflussmenge: 500 cm ³ /min. bei 80.000 rpm
65 mm Glockenteller	max. Durchflussmenge: 1000 cm ³ /min. bei 60,000 rpm Maximale Durchflussmenge: 200 cm ³ /min. bei 100,000 rpm Maximale Durchflussmenge: 500 cm ³ /min. bei 80.000 rpm Maximale Durchflussmenge: 800 cm ³ /min. bei 70,000 rpm
81 mm Glockenteller	max. Durchflussmenge: 500 cm ³ /min. bei 40,000 rpm
Reinigungszeit des Glockenteller (Innen/Außen):	2,7 Sek. (ca.)
Farbwechselzeit:	Je nach Systemkonfiguration, Flüssigkeitsdruck, Flüssigkeitsviskosität, Länge der Flüssigkeitsleitung usw.
Drehzahlanzeige:	Magnetische Aufnahme, unidirektionale Glasfaserübertragung
Zeit für den Wechsel des Glockentellers:	Weniger als 2 min.
Steuer-ausrüstung – Mindestanforderungen: (Aufgeführte Versionen oder höher)	
MicroPak	LECU5004-11 (V.3.84)
Zerstäubermodul	A11925-00 (V.0.4)
I/O-Modul	A11435-00 (V.1.4) (0,01V) (4-20 mA)
Software MicroPak 2e:	V 1.1.00 und höher
Anforderungen Lufterhitzer:	Ein Lufterhitzer wird für die Luftversorgung der Turbine empfohlen. Siehe Lufterhitzer- und Filterempfehlung weiter hinten in diesem Handbuch

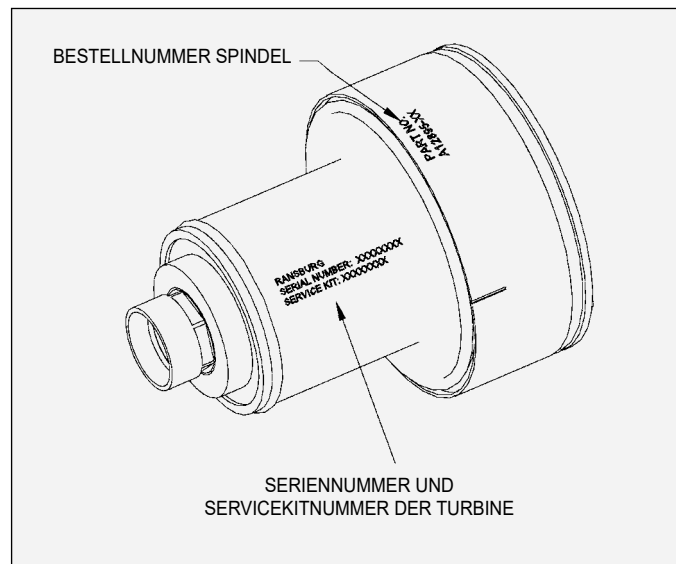
* Obwohl diese Turbinenbaugruppe bei kontinuierlichen Drehzahlen von bis zu 100.000 rpm arbeiten kann, können fast alle qualitativ hochwertigen Lackierungen innerhalb unseres empfohlenen Betriebsbereichs von 20.000 bis 70.000 rpm erreicht werden. Diese Werte basieren auf Erfahrungen mit einer großen Auswahl an Materialien und verschiedenen Märkten. Der Betrieb über diesem Bereich ist für hochspezialisierte Anwendungen vorgesehen und kann Effizienz und Lebensdauer der Ausrüstung verringern. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Vertreter von Carlisle Fluid Technologies.

Spezifikationen und Bewertungen basierend auf Tests auf Meereshöhe und unter Standardbedingungen.

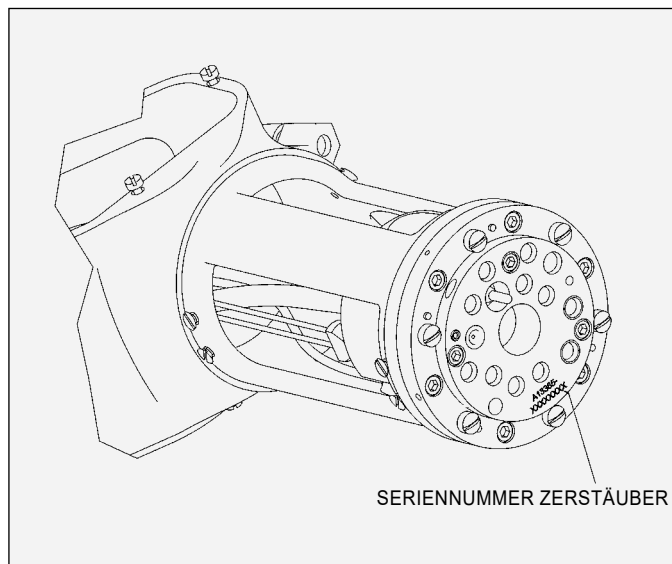
WICHTIGE ZAHLEN

Protokollieren Sie diese Zahlen für künftige Referenzzwecke in einem Protokollbuch.

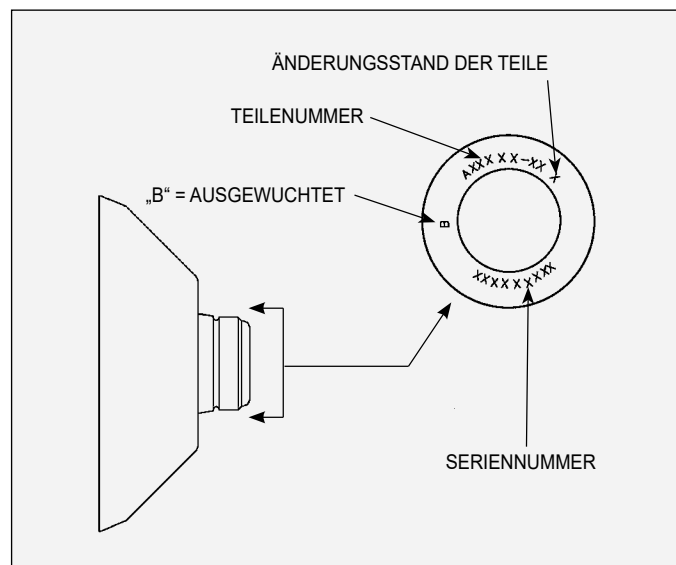
Die letzten Ziffern der Seriennummer des Zerstäubers sind gleichzeitig die Seriennummern der Turbine.



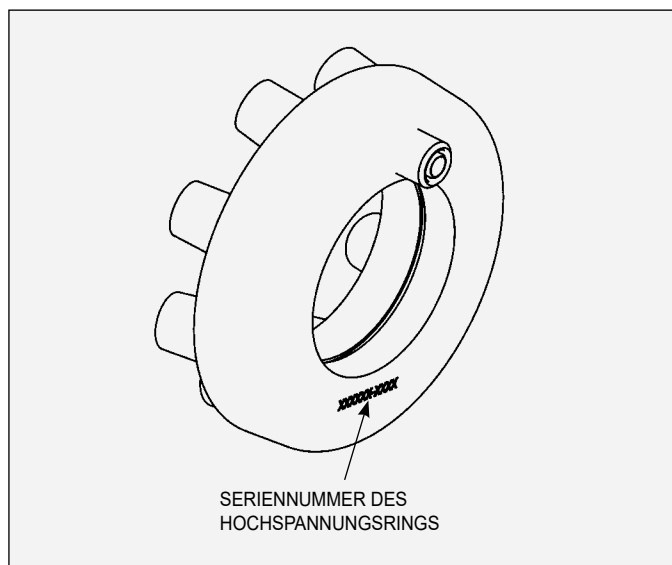
Seriennummer Turbine



Seriennummer Zerstäuber



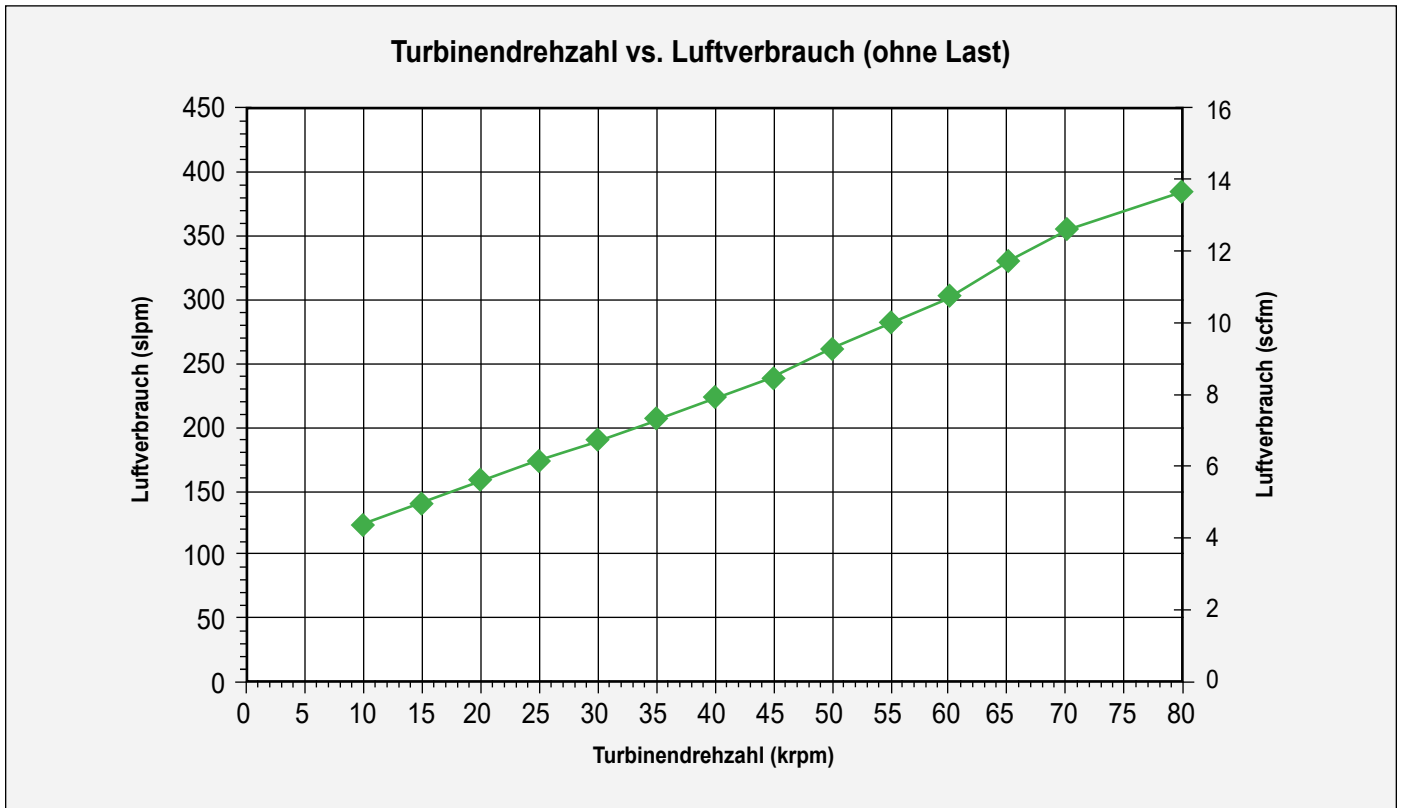
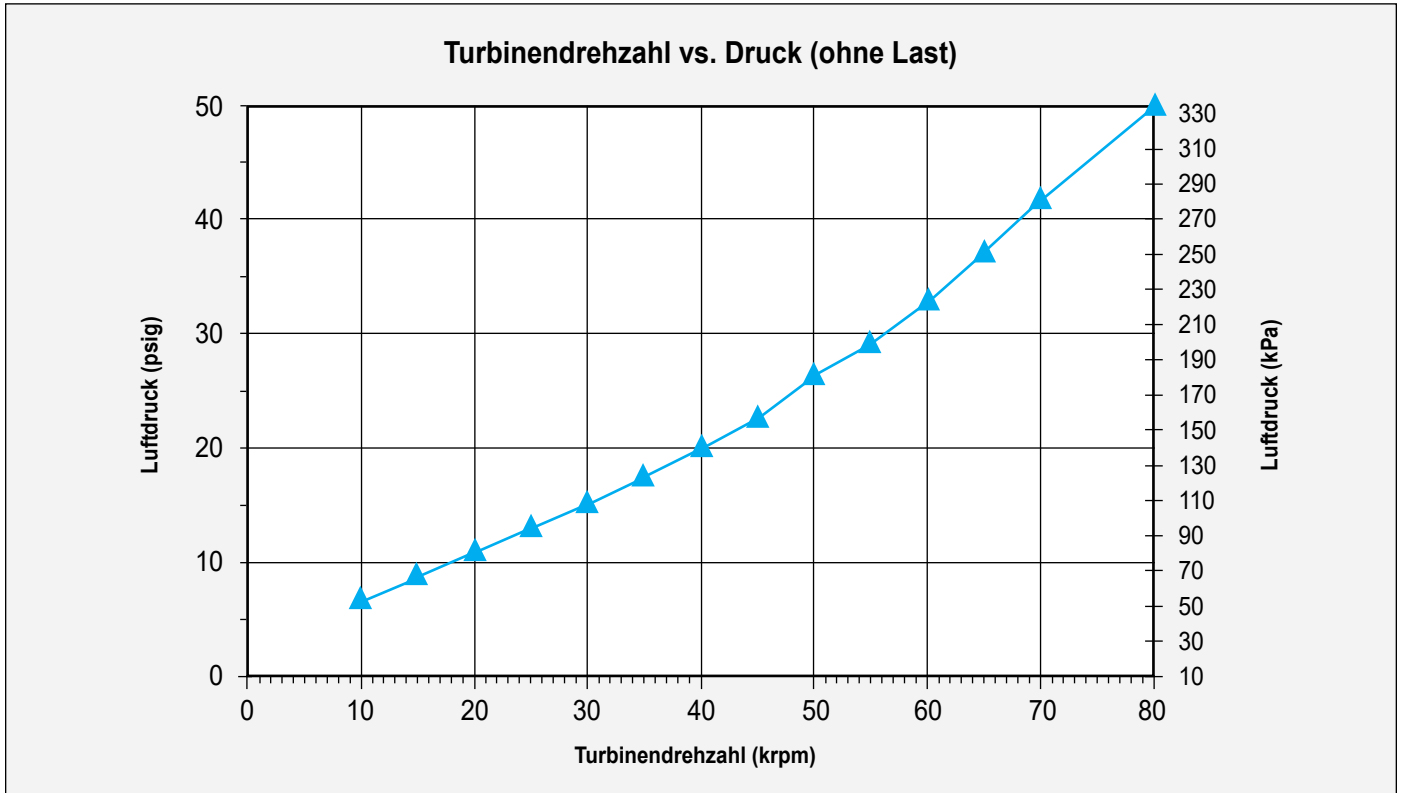
Bestellnummer/Seriennummer Glockenteller
(nur Teller, ohne Spritzplatte)



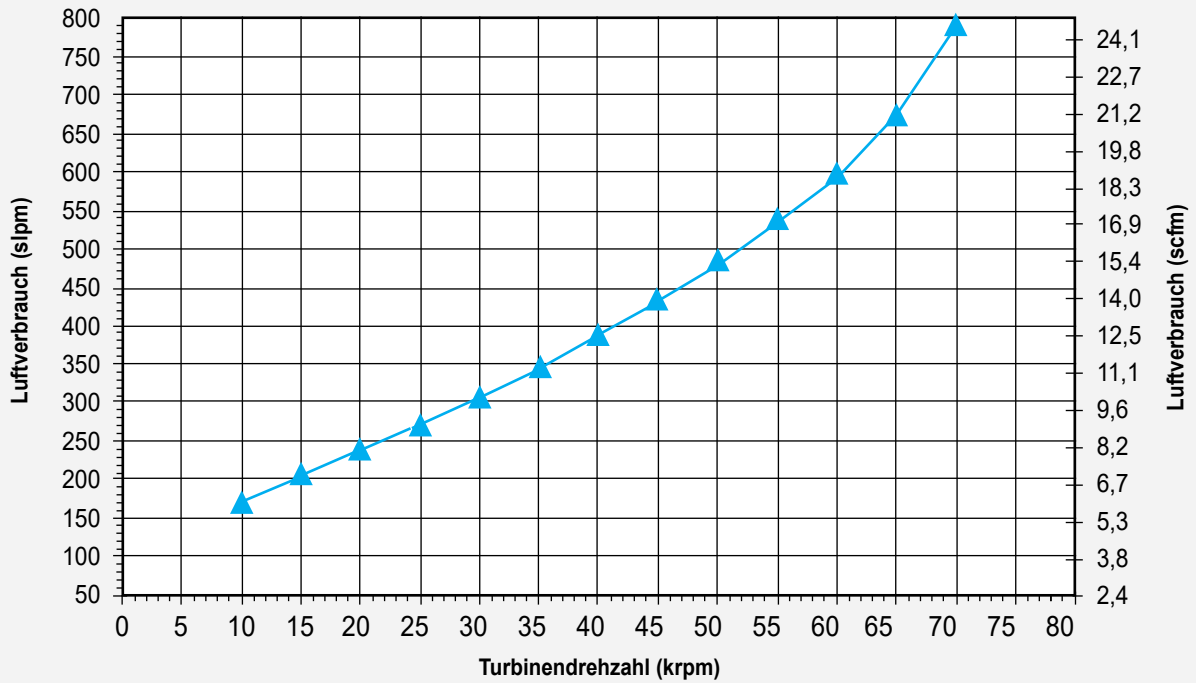
Seriennummer des Hochspannungsring

DIAGRAMME

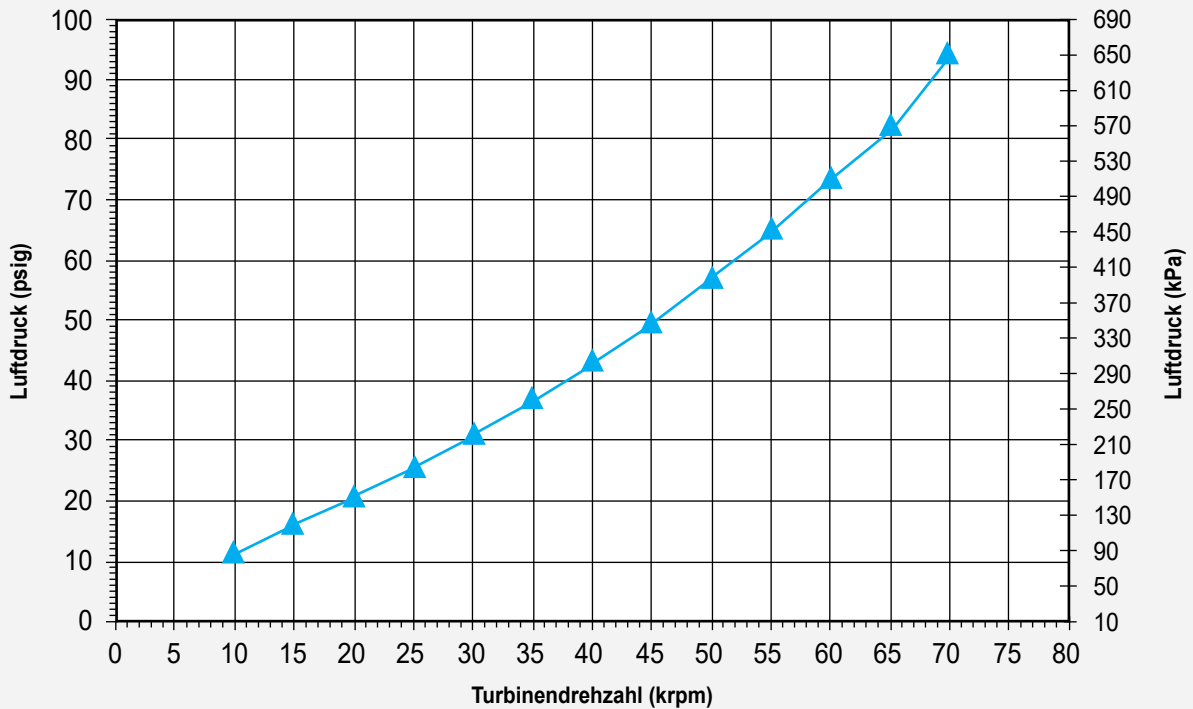
Grafische Informationen, nur zur Referenz, für alle Diagramme. Sofern nicht anders angegeben, wurden alle gezeigten Druckdaten 305 mm (12 Zoll) hinter dem Applikator gemessen.

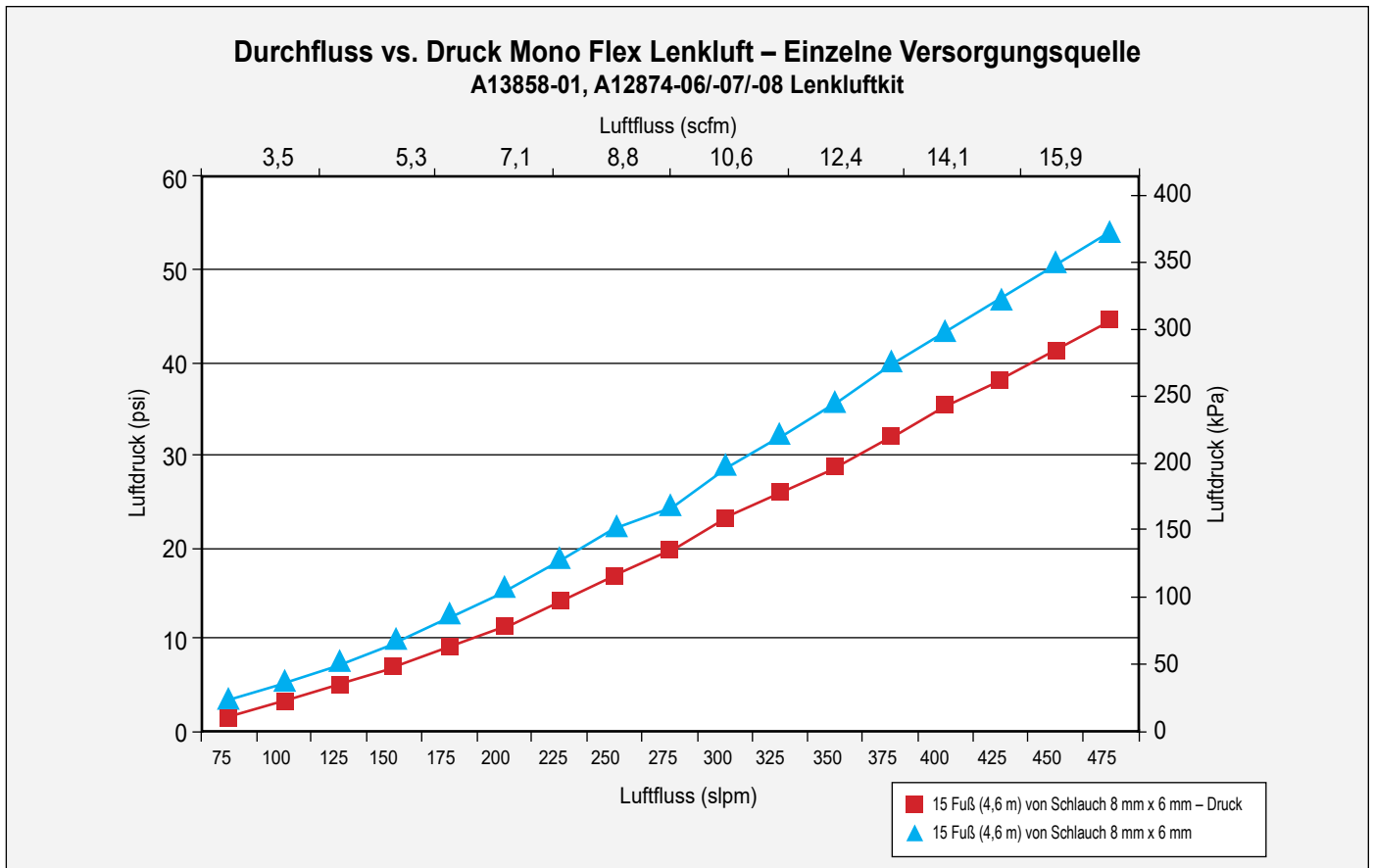
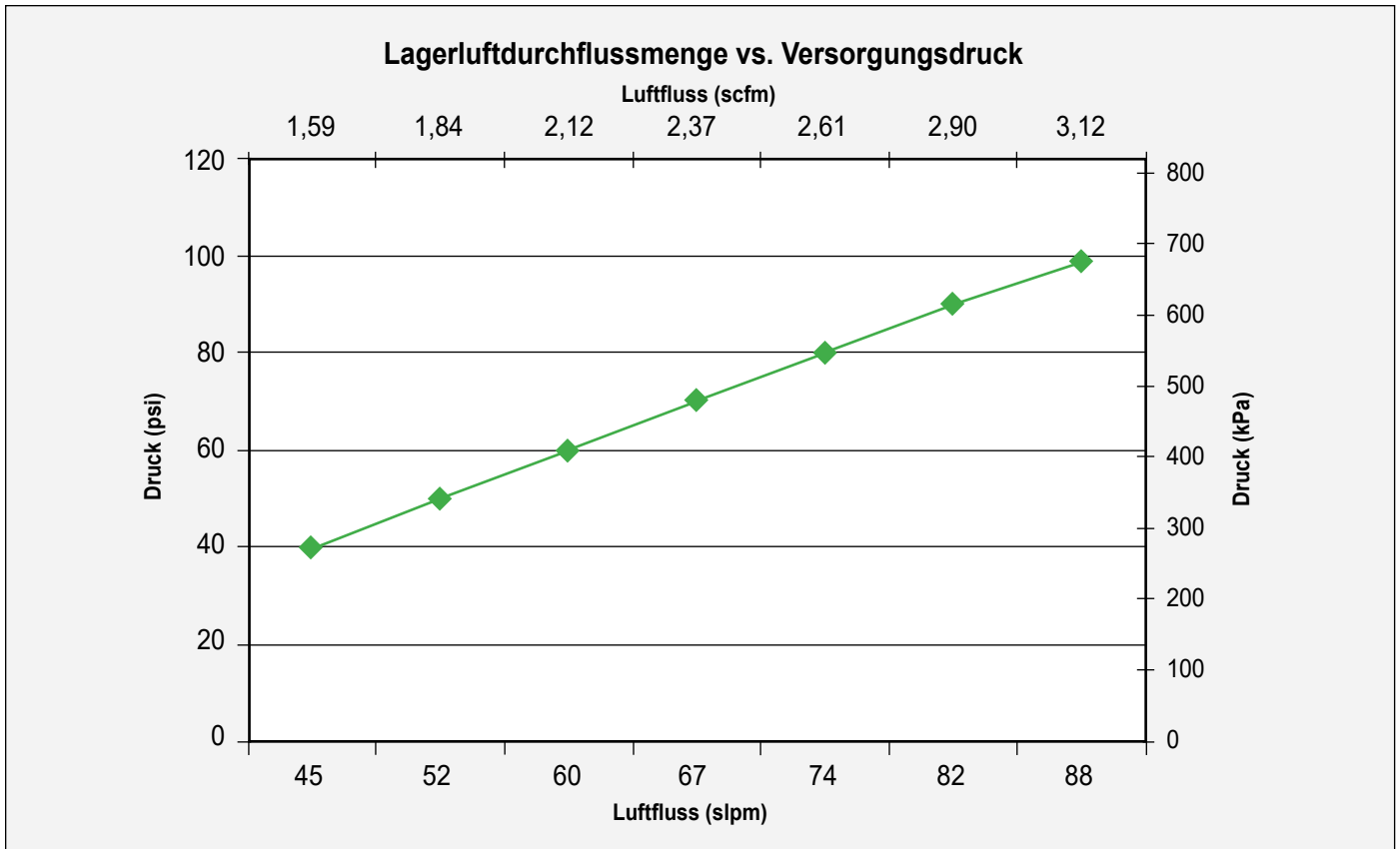


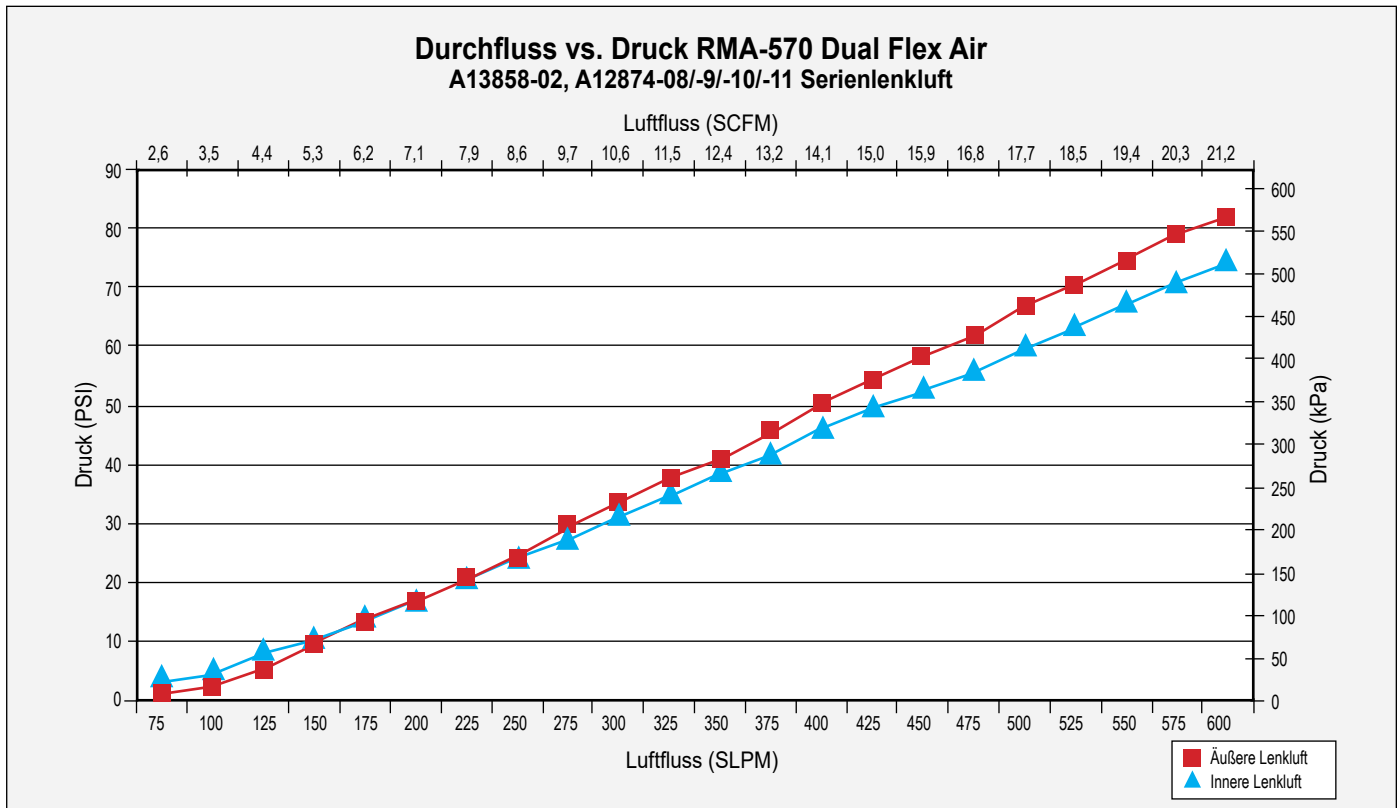
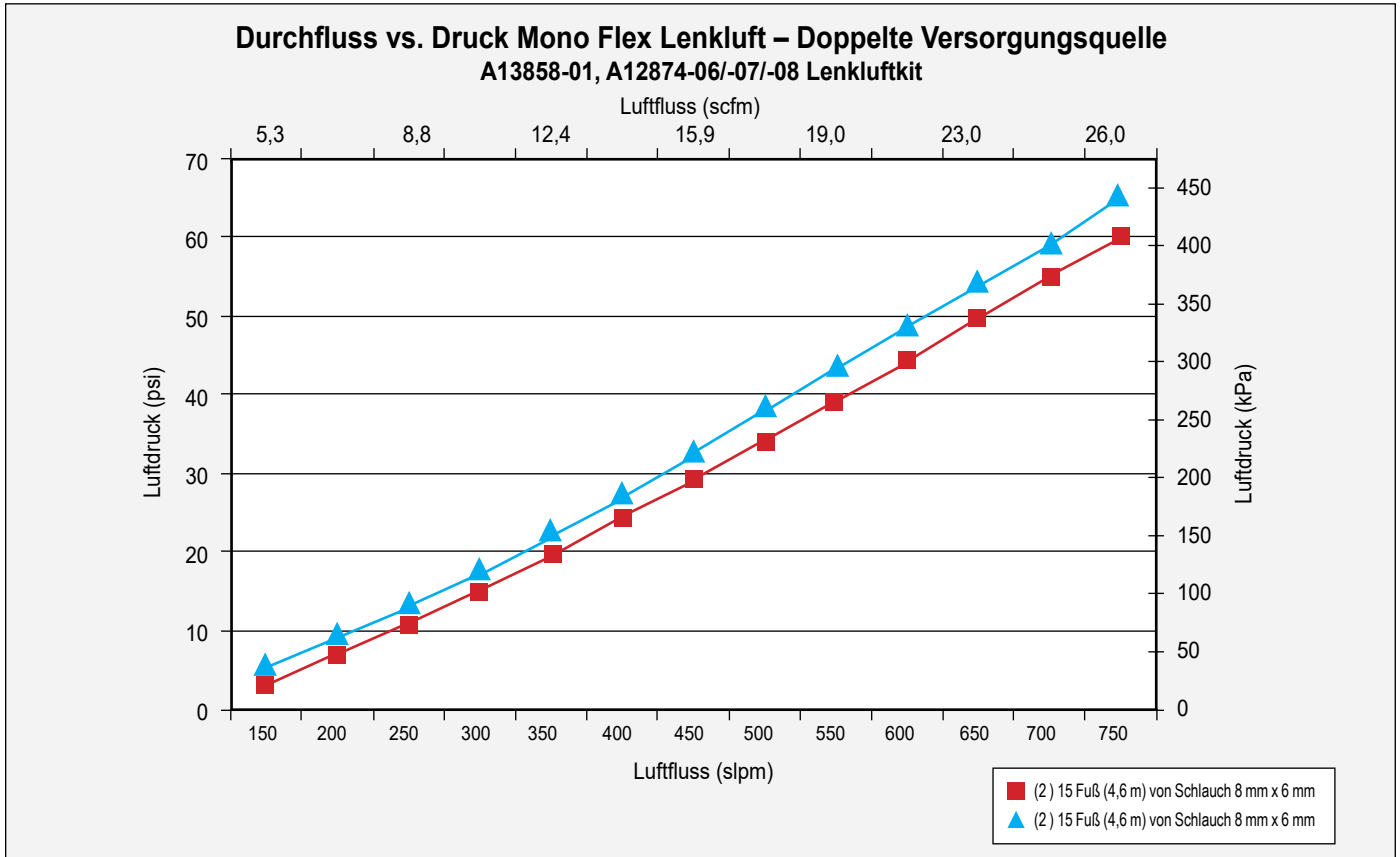
Turbinendrehzahl vs. Luftverbrauchslast bei 800 cm³ Wasser

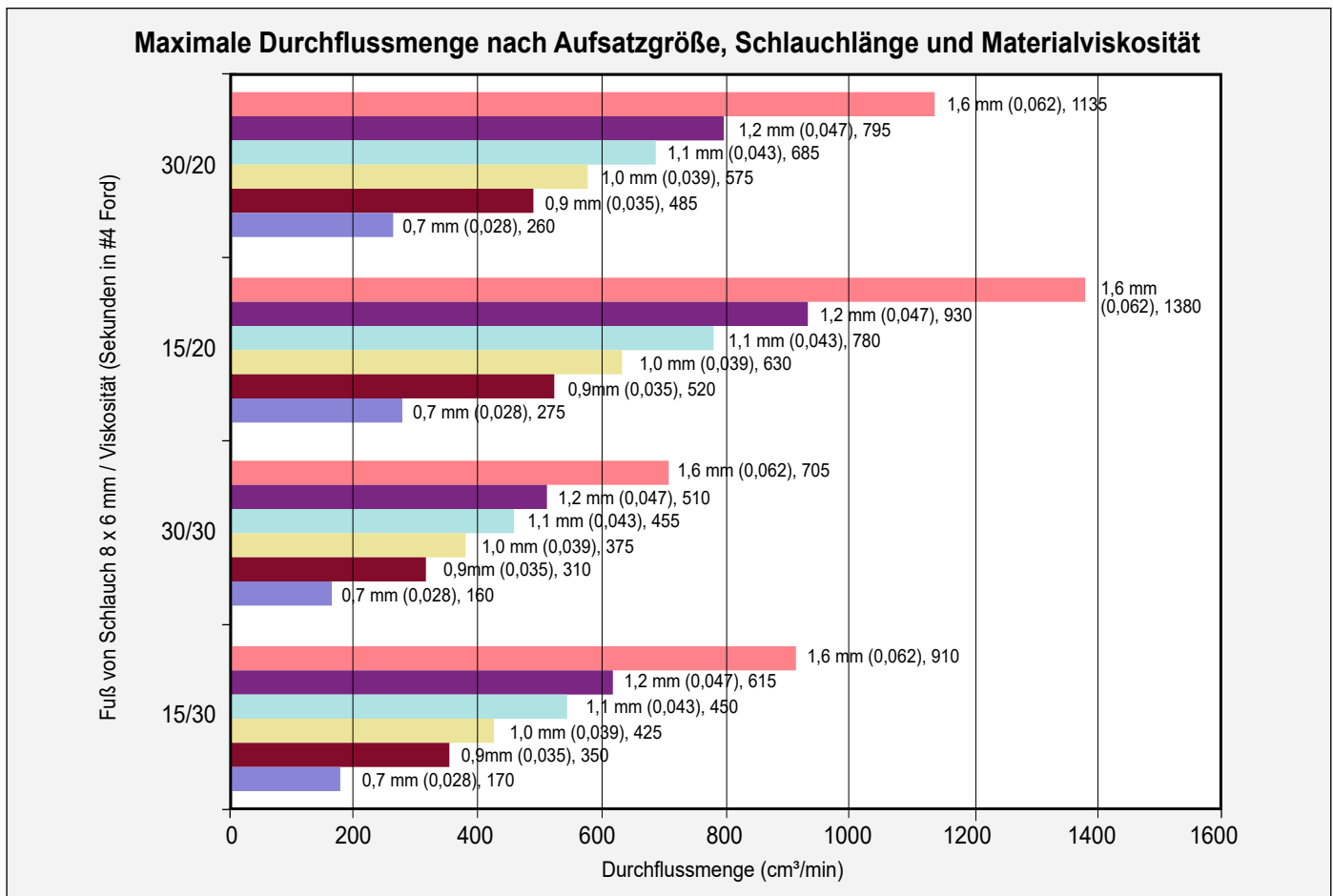
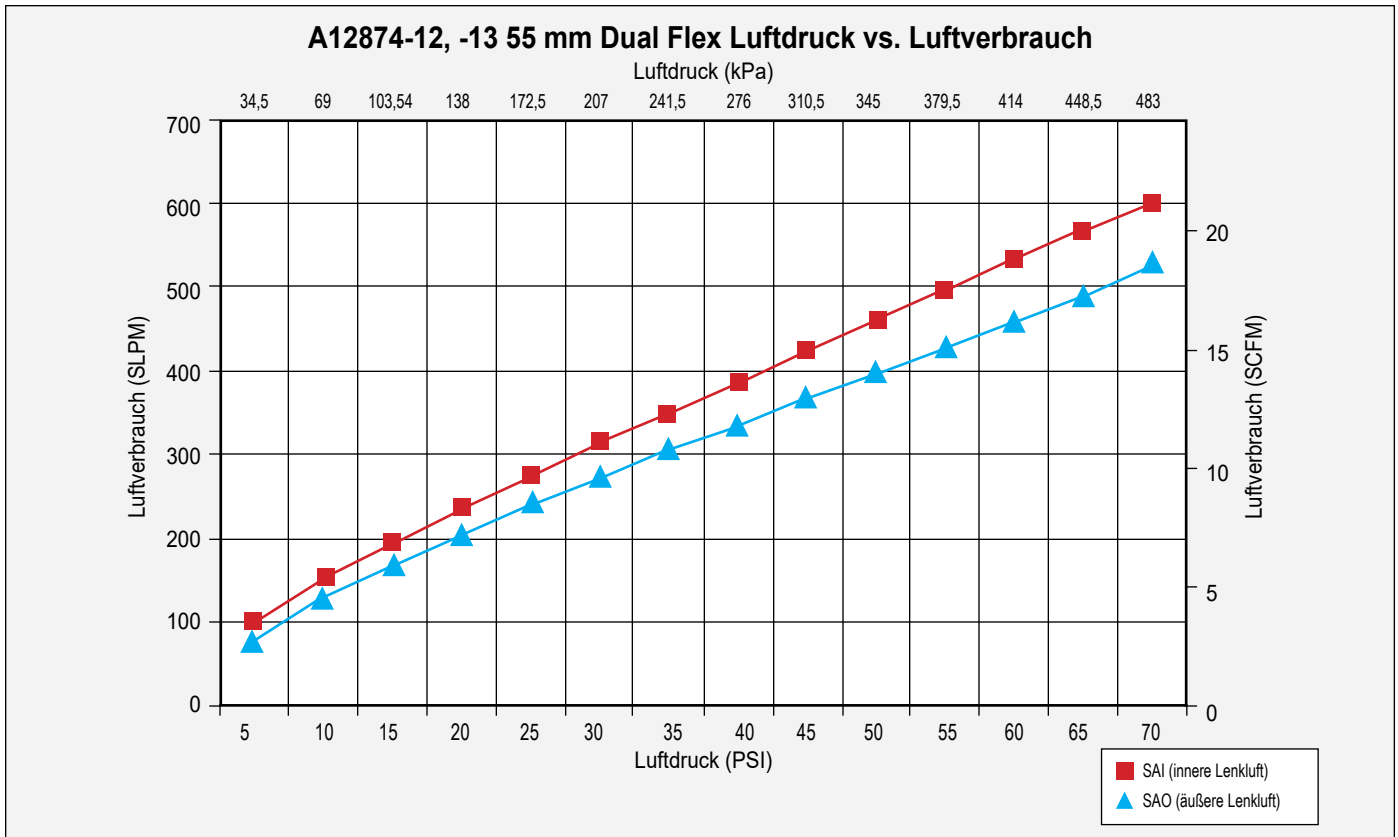


Turbinendrehzahl vs. Drucklast bei 800 cm³ Wasser









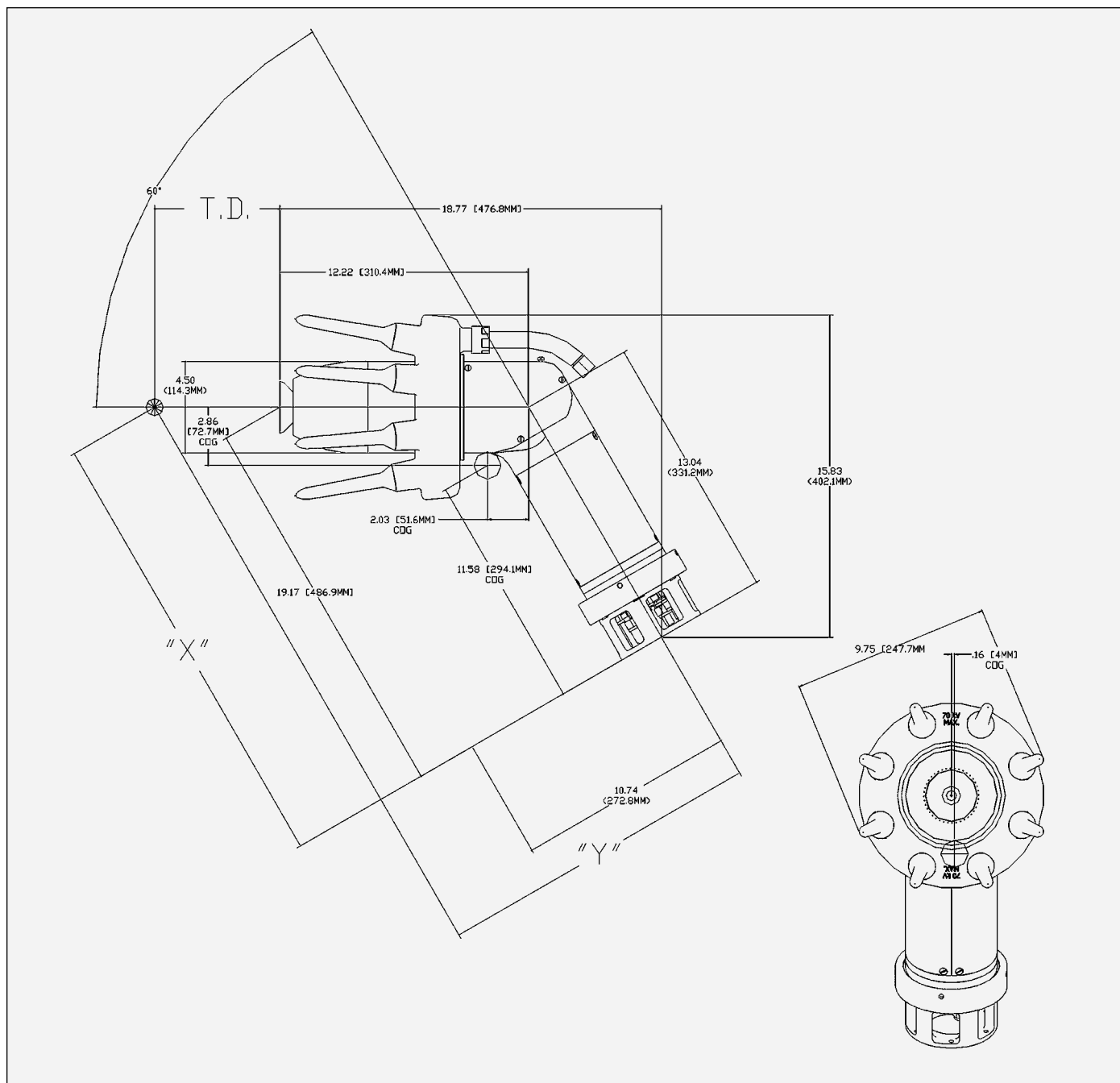
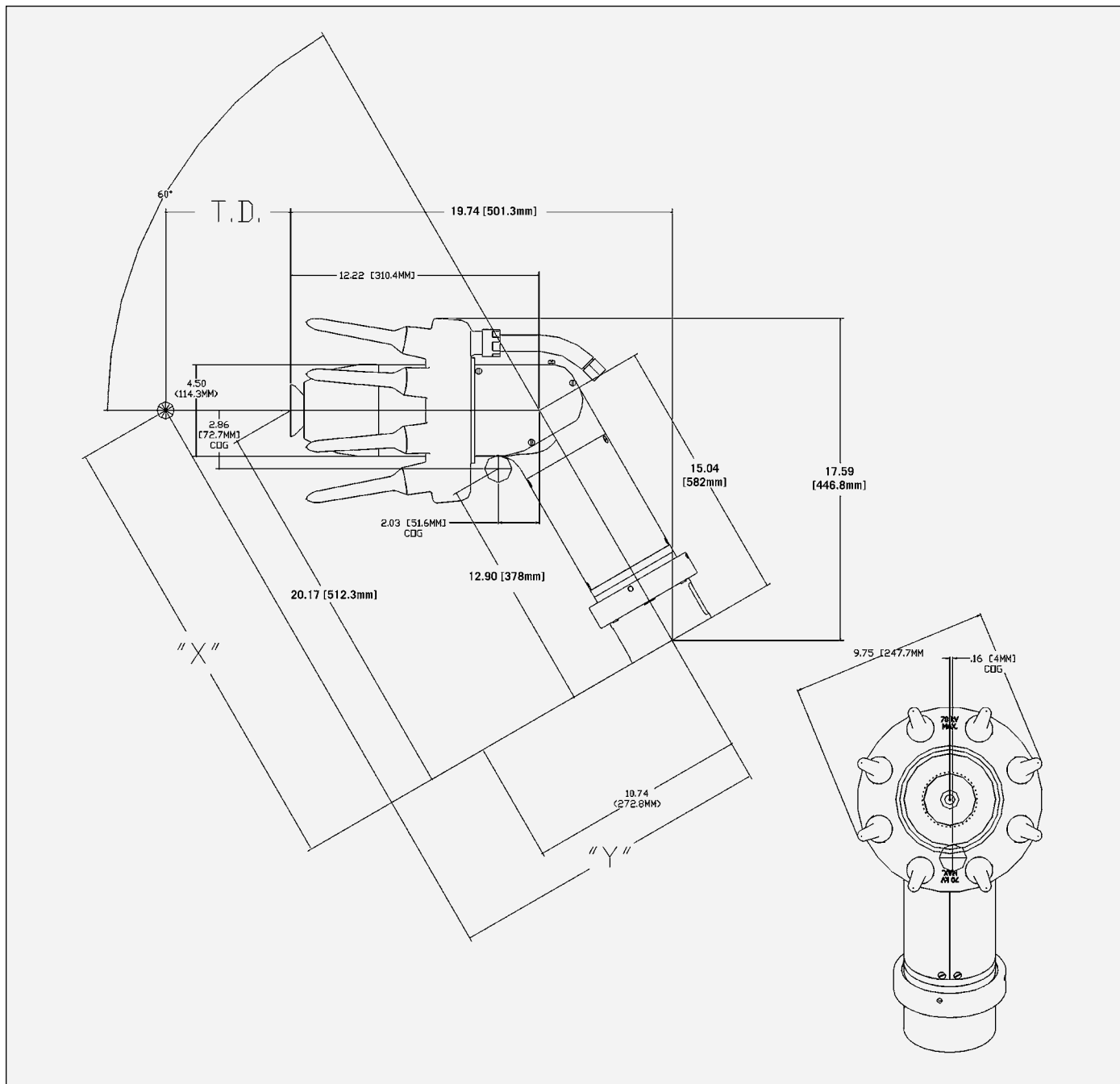


Abbildung 1: RMA-570 Werkzeugmittelpunkt, Schwerpunkt, Hüllkreisabmessungen (Mono- und Dual-Flex)

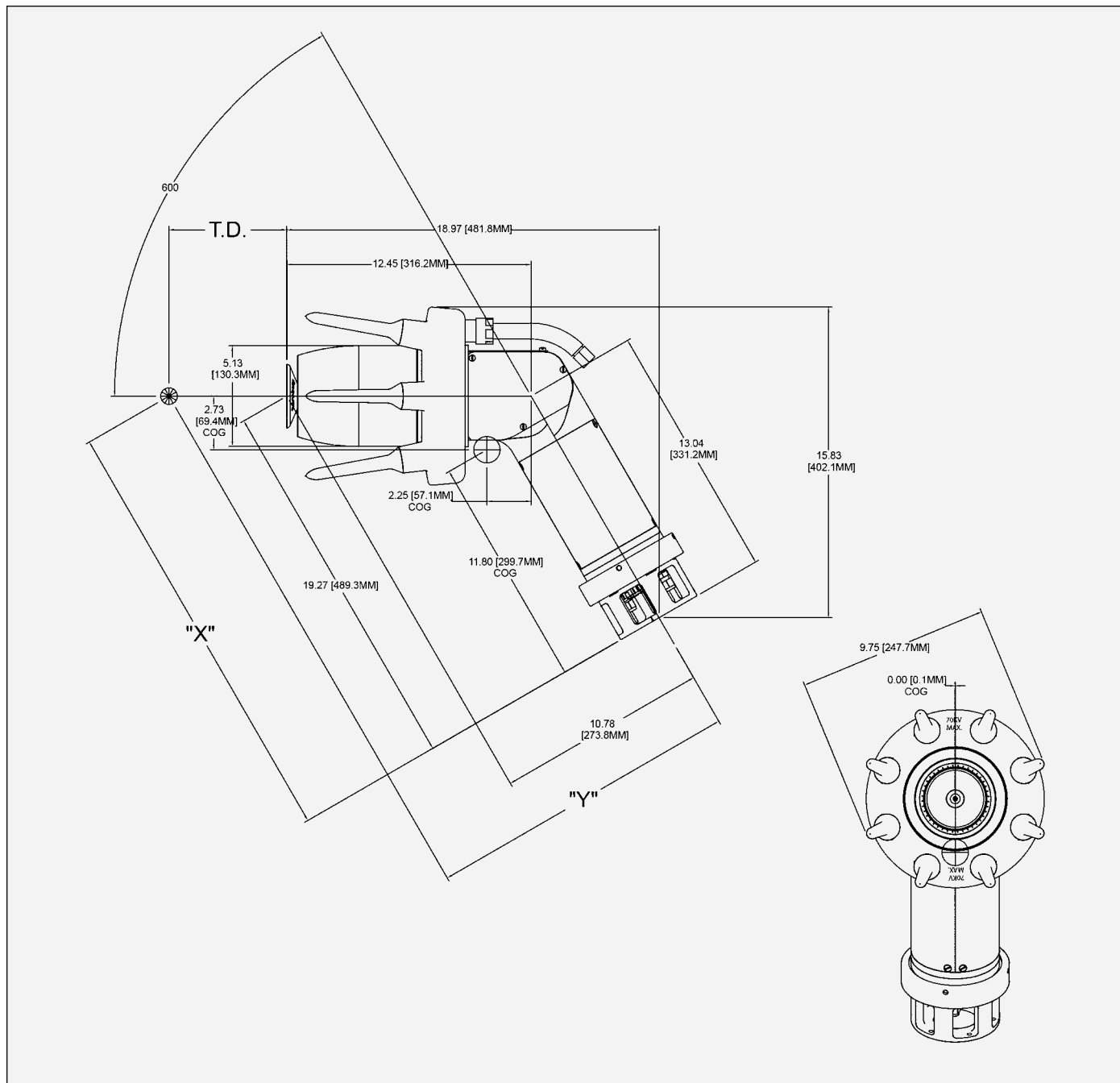
55 UND 65MM RMA-570 INDIREKTE WERKZEUGPUNKTABMESSUNGEN (DUAL-FLEX)

TD	X	Y
152 mm	563,0 mm	401,5 mm
203 mm	588,4 mm	445,5 mm
254 mm	613,8 mm	489,4 mm
305 mm	663,9 mm	533,4 mm



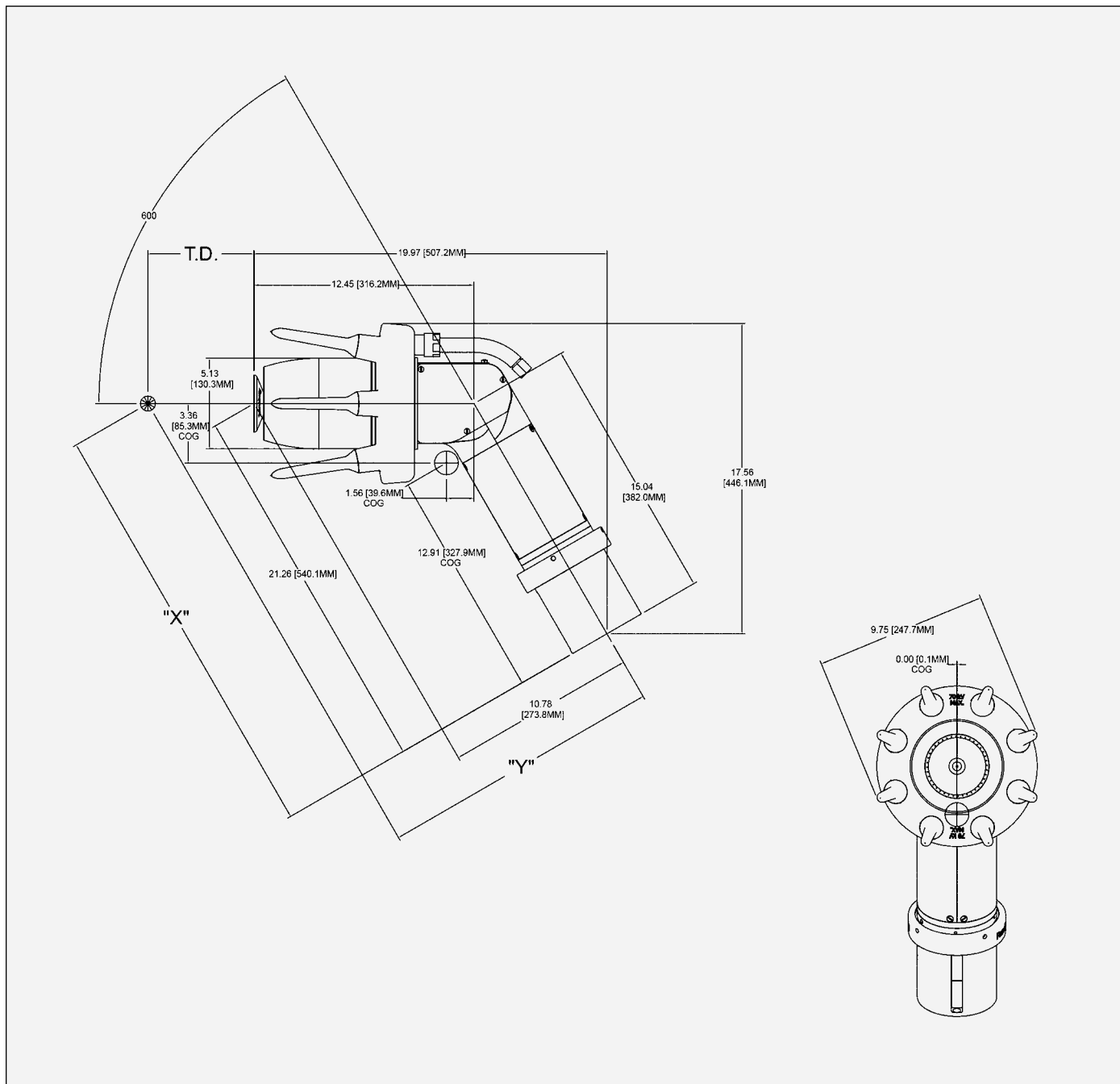
55 UND 65MM RMA-570 INDIREKTE WERKZEUGPUNKTABMESSUNGEN MIT LANGEM ADAPTER (DUAL- FLEX)

TD	X	Y
152 mm	613,8 mm	401,5 mm
203 mm	639 mm	445,5 mm
254 mm	664,4 mm	489,4 mm
305 mm	689,9 mm	533,4 mm



81MM RMA-570 INDIREKTE WERKZEUGPUNKTABMESSUNGEN MIT LANGEM ADAPTER (DUAL-FLEX)

TD	X	Y
152 mm	565,53 mm	409,80 mm
203 mm	590,93 mm	449,79 mm
254 mm	616,33 mm	493,79 mm
305 mm	641,73 mm	537,72 mm



81MM RMA-570 INDIREKTE WERKZEUGPUNKTABMESSUNGEN MIT LANGEM ADAPTER (DUAL FLEX)

TD	X	Y
152 mm	616,3 mm	409,80 mm
203 mm	641,7 mm	449,79 mm
254 mm	667,1 mm	493,79 mm
305 mm	692,9 mm	537,72 mm

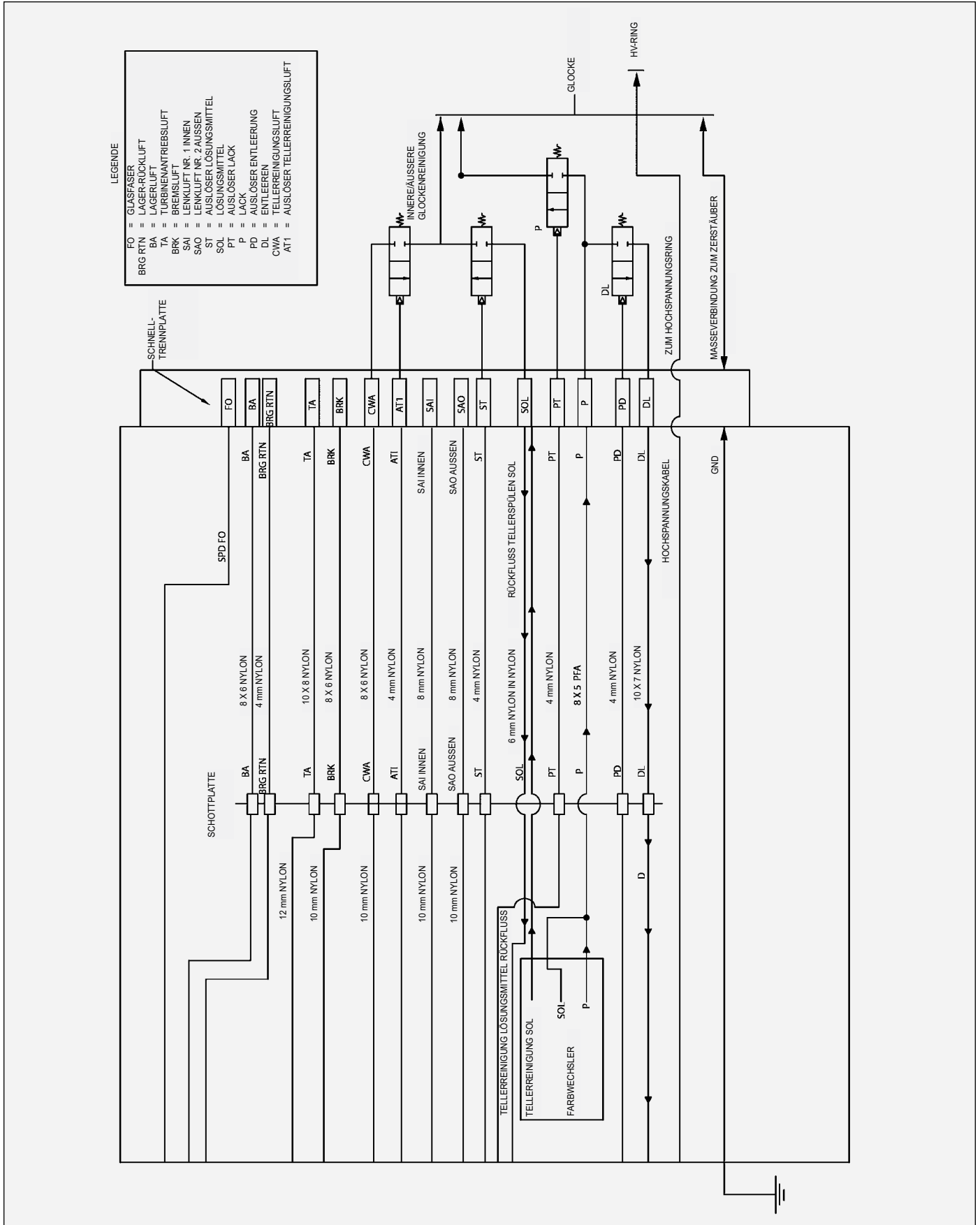


Abbildung 2: Schaltplan

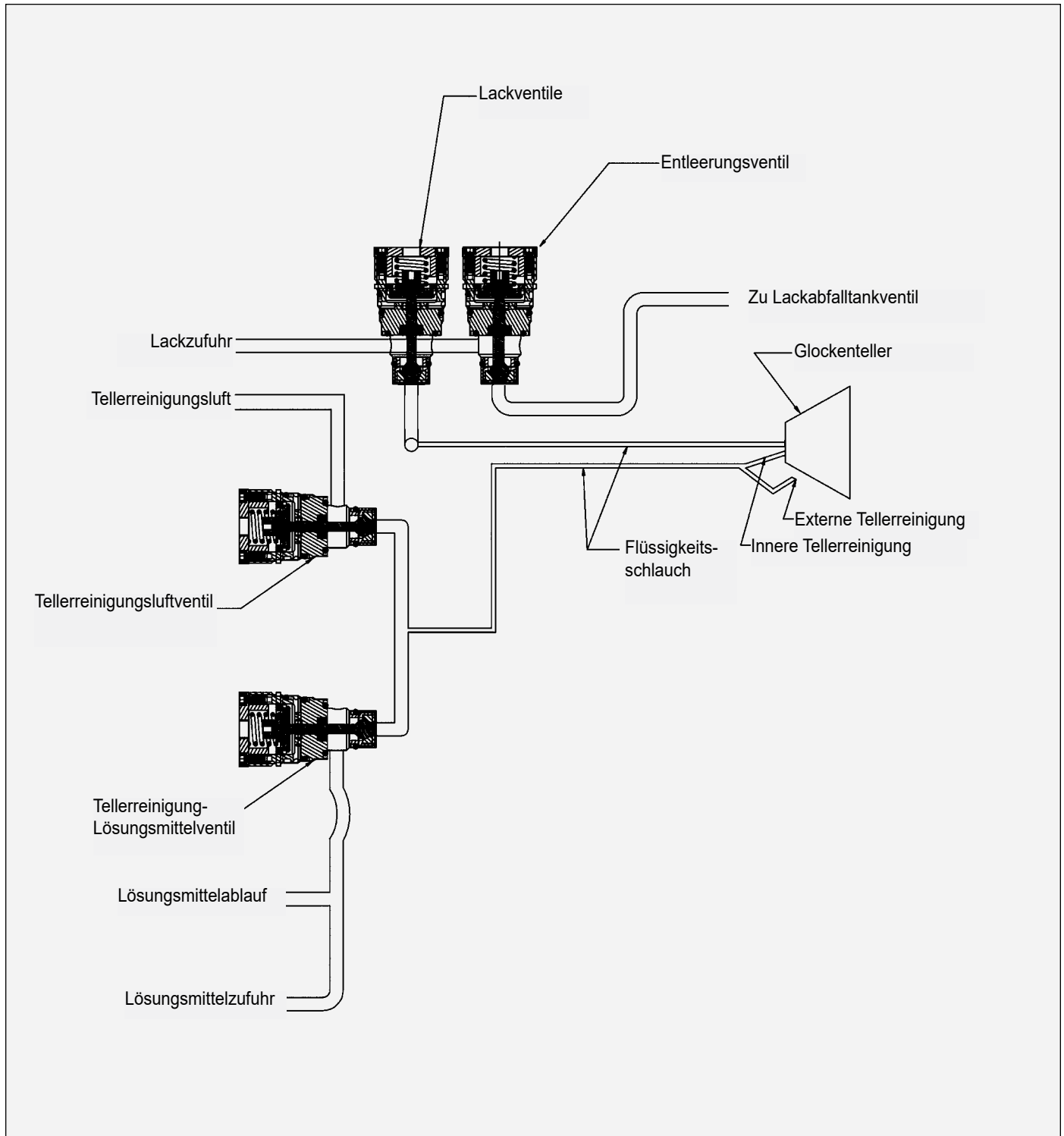


Abbildung 3: Ventilschema

MONTAGE



WARNUNG

► Dieser Applikator ist nur für den Einsatz mit nicht entflammaren wasserbasierten Materialien bestimmt. Das Material kann nach der Zerstäubung nicht durch eine Energiequelle von über 500 mJ entzündet werden. Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sich bei dem Lackhändler zu vergewissern, dass das Material diese Anforderungen erfüllt.

HINWEIS

► Jeder Applikator muss über seinen eigenen Filter für Lagerluft verfügen. Empfohlen: RPM-418 oder vergleichbar.

INSTALLATION LUFTFILTER

Die folgenden Richtlinien für die Installation des Luftfilters sind für eine optimale Leistung wichtig:

1. Verwenden Sie eine eingehende Hauptluftleitung mit mind. 25 mm AD (1 Zoll AD).
2. Verwenden Sie nur empfohlene Vorfilter und Lagerluftfilter gemäß der Abbildung im Diagramm „Anforderungen Luftfilter“ im Kapitel „Installation“. Wenn gewünscht, kann auch eine zusätzliche Systemluftfiltrierung (d. h. gekühlter Lufttrockner) verwendet werden.
3. Montieren Sie alle Luftfilter so nah wie möglich am RMA-570-Applikator. (Beachten Sie dabei einen Abstand von höchstens 30 Fuß (9,1 Meter).)
4. Verwenden Sie nach dem Lagerluftfilter kein Klebeband, Rohrdichtmittel oder andere Gewindedichtmittel. Lose Teile von Klebeband oder anderen Dichtmitteln können sich lösen und die sehr feinen Luftlöcher in den Turbinenluftlagern verstopfen.
5. Es wird empfohlen, Luftheritzer im System zu verwenden, um die Auswirkung von übermäßig feuchten Bedingungen zu minimieren und die Turbinenleistungsfähigkeit beizubehalten. Wenn die erwärmte Luft 48,9 °C (120 °F) übersteigt, muss der Erhitzer hinter allen Filtern positioniert werden, um Schäden am Filtermedium zu verhindern.

Mit Ausnahme von Flüssigkeits-, Entleerungs- und Lagerluftleitungen sollten alle anderen Steuergerät- und Luftzufuhrleitungen mit einem Schott versehen und ihre Durchmesser um eine Größe vergrößert werden. Beispiel: Die Turbinenluftleitung sollte auf 12 mm AD von der Schottplatte zum Volumenverstärker oder dem Erhitzerausgang vergrößert werden.

Empfehlungen Volumenverstärker (Turbinenluft): (Für die Verwendung mit A11065-05 System mit oder ohne Luftheritzer)

Artikelnr. A11111-00

- Pilotgesteuerter Regler ohne Entlüftung
- SCFM-200
- Versorgung – 300 P.S.I.
- Temperaturbereich: ca. 4-48 °C (40-120 °F)

Der Volumenverstärker muss ein System ohne Entlüftung sein. Schläuche von dem MicroPak 2e Steuergerät müssen 4 mm (5/32 Zoll) x 4,5 Meter (15 Fuß) lang sein (mind.). Größere Längen können zu Drehzahlreaktionsverzögerungen führen.

Darauf achten, dass die Schläuche nicht geknickt oder eingeklemmt werden. Dies könnte zu einer mangelnden Drehzahlreaktion führen.

VORAUSSETZUNGEN HINSICHTLICH SCHLAUCHGRÖSSE UND LUFTDRUCK

	Schlauchgröße	Farbe	Luftdruckanforderungen
Lagerluftzufuhr (BA)	8 X 6 mm	Naturfarben	90 psi +/- 10 kPa (621 +/- 69 kPa)
Lagerlufrückführung (BRG RTN)	4 mm	Gelb	80 psi +/- 20 (an Zerstäuberkarte) (552 +/- 138 kPa)
Turbinenluft (T.A.)	10 X 8 mm	Grün	Variabel
Mustersteuerluft Nr. 2 (SAO)	8 X 6 mm	Grau/silber	Variabel
Mustersteuerluft Nr. 1 (SAI)	8 X 6 mm	Blau	Variabel
Bremsluft (BRK)	8 X 6 mm	Naturfarben	60-100 psi (414-689 kPa)
Lackventilsteuerung (PT)	4 mm	Grün	80 psi +/- 10 (552 +/- 70 kPa)
Entleerungsventilsteuerung (PD)	4 mm	Grau/silber	80 psi +/- 10 (352 +/- 70 kPa)
Tellerreinigung-Lösungsmittelventilsteuerung (ST)	4 mm	Blau	80 psi +/- 10 (352 +/- 70 kPa)
Tellerreinigungsluft-Ventilsteuerung (ATI)	4 mm	Orange	80 psi +/- 10 (352 +/- 70 kPa)
Tellerreinigungsluft (CWA)	8 x 6 mm	Naturfarben	80-100 psi (552-689 kPa)

GERÄTEERDUNG / SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

Bei elektrostatischen Beschichtungssystemen wird der Durchfluss von Hochspannung von der Stromversorgung zum Zerstäuber gegen Erde von allen anderen Funktionsgeräten isoliert. Wenn die Spannung den Zerstäuber erreicht, wird sie zum Beschichtungsmaterial übertragen, wo sie durch Einleiten einer negativen Ladung dazu führt, dass sich die zerstäubte Flüssigkeit zur nächsten positiven Masse begibt. In einem ordnungsgemäß konstruierten und betriebenen System ist diese Masse das Zielobjekt.

Die gerichtete Leitung der elektrischen Ladung durch die Drähte, Kabel und Ausrüstung wird von einer Vielzahl von Fremdströmen begleitet, die über verschiedene Wege durch die Luft strömen, wie beispielsweise Luftionisierung, geladene Partikel in der Luft und Strahlenenergie. Solche Ladungen können von jedem leitfähigen Material im Sprühbereich angezogen werden. Wenn das leitfähige Material keine sichere Verbindung zur Erde bereitstellen kann, wodurch die Ladung so schnell abgeleitet werden würde, wie sie sich angesammelt hat, kann es die Ladung speichern. Wenn die elektrische Speichergrenze erreicht wurde oder wenn sie durch äußere Umstände (wie das Annähern von Objekten oder Personen, die geerdet sind oder ein geringeres Potential aufweisen) unterbrochen wird, kann die gespeicherte Ladung zur nächsten Masse entladen werden. Wenn keine sichere Verbindung zur Erde hergestellt wurde (beispielsweise über einen Schutzleiter oder ein Kabelgeflecht) kann sich das Material in Form eines Funkens durch die Luft entladen. Ein Funke kann die entflammbare Atmosphäre eines Sprühbereichs entzünden. Der Gefahrenbereich erstreckt sich vom Ausgangspunkt in einem Radius von etwa 6 Meter. (Siehe NFPA-33 für Definitionen und Begrenzungen eines Gefahrenbereichs.)

Es sollte stets sichergestellt werden, dass alle leitfähigen Objekte innerhalb des Sprühbereichs geerdet sind. Alle Schränke, Gehäuse, Böden, Stützen und Ständer, die nicht aufgrund ihres Designs geerdet sind, müssen direkt und EINZELN geerdet werden. **Das Stehen auf einem Betonboden oder die Verbindung mit einer Gebäudesäule ist nicht immer eine ausreichende Erdung.**

Um die bestmögliche Erdung bereitzustellen, muss immer ein Schutzleiter oder ein isoliertes Kabelgeflecht mit der Klemme, die mit einem Erdungssymbol gekennzeichnet ist, und dann mit einer geeigneten Masse verbunden werden. Überprüfen Sie die Erdungsverbindungen immer auf Integrität. Manche Elemente, wie Rotatoren und Lackständer, können auf einem Isolator abgestützt werden, jedoch **MÜSSEN** alle Komponenten des Systems bis zum Isolator geerdet werden.

Dort, wo Elemente direkt an strukturellen Komponenten, wie Gebäudesäulen, befestigt werden, MUSS die Erdung erfolgen. In vielen Fällen kann die strukturelle Komponente mit einem isolierten Material lackiert oder beschichtet werden und in jedem Fall stellt die Ausrüstung die notwendige Verbindung an einem Ende bereit. Der Anwender allerdings muss sicherstellen, dass das andere Ende sicher geerdet ist. Das kann mittels einer standardmäßigen

HINWEIS

- Wir empfehlen, Masseverbindungen mit einem isolierten 3/4-Zoll-Draht aus Kupfergeflecht zu erden. Erdungen zwischen Baugruppen innerhalb einer Maschine sollten zu einem zentralen Punkt innerhalb der Maschine mit einer isolierten 18er Kupferlitze erfolgen. Alle Verbindungen sollten mechanisch intakt sein und einen Widerstand von weniger als 5 Ohm zwischen den Baugruppen und dem gemeinsamen Punkt haben. Auch der Widerstand zwischen dem zentralen Punkt und der Erdung sollte weniger als 5 Ohm betragen.

(ordnungsgemäß gesicherten) Erdungsklemme erreicht werden, indem die strukturelle Komponente gelötet oder durchbohrt wird, um eine Verbindung sicherzustellen. Alle Masseverbindungen sollten zur leitfähigsten metallischen Masse erfolgen.

Um sicherzustellen, dass alles ordnungsgemäß geerdet ist, sollten die folgenden Schritte mindestens täglich erfolgen:

1. Alle Schutzleiter überprüfen. Auf gute, feste Verbindungen an allen Verbindungspunkten achten. Auf Brüche im Schutzleiter achten. Alle Mängel **UMGEHEND** beseitigen!
2. Den Boden oder das Gitter auf übermäßige Ansammlung von getrocknetem Beschichtungsmaterial oder andere Rückstände überprüfen und diese entfernen!

SICHERE ERDUNG IST EINE FRAGE DER ORDNUNGSGEMÄSSEN WARTUNG UND INSTALLATION, DES RICHTIGEN BETRIEBS UND DER GUTEN ORGANISATION VON AUSTRÜSTUNG. Durch die tägliche Prüfung von Erdungsvorrichtungen und -bedingungen werden allerdings Gefahren verhindert, die bei einem normalen Betrieb verursacht werden.

STELLEN SIE SICHER, DASS:

1. Alle Objekte im Sprühbereich geerdet sind.
2. Personal im Sprühbereich ordnungsgemäß geerdet ist. (Leitfähige Sicherheitsschuhe und Schutzanzüge)
3. Das Zielobjekt ordnungsgemäß geerdet ist (Widerstand von weniger als 1 Megaohm).
4. Die Hochspannung ausgeschaltet ist, außer während der normalen Anwendung.
5. Die Hochspannung ausgeschaltet ist und Applikatoren bei Wartungsarbeiten geerdet sind.
6. Der Sprühbereich frei von angesammelten Beschichtungsabscheidungen ist.
7. Alle brennbaren Flüssigkeiten im Sprühbereich (außerhalb der automatischen Zufuhrsysteme) auf ein Minimum beschränkt und in brandsicheren geerdeten Behältern aufbewahrt werden. (Siehe NFPA-30 und Kapitel 6 von NFPA-33.)
8. Eine ordnungsgemäße Belüftung bereitgestellt wird.
9. Das Personal die Ausrüstung, deren Betrieb und Wartung sowie alle Sicherheitsvorkehrungen gründlich versteht.

des Zerstäubers, der Maschine und deren Komponenten kommt. Es ist auch möglich, dass die Temperatur der Zuluft unter den Taupunkt der Kabine fallen kann – auch ohne zusätzliche Abkühlung durch Luftausdehnung.

Eine Kondensation ist vor allem bei wasserbasierenden Anwendungen wahrscheinlich, wenn die Temperatur der Kabine und die relative Luftfeuchtigkeit üblicherweise sehr hoch sind. Diese Kondensation führt zu einer ausreichenden Leitfähigkeit der Oberflächen, sodass sie als unberechenbares Erdpotential fungieren, wodurch es zu Schäden an der Ausrüstung kommen kann.

Deshalb ist es eine Voraussetzung, dass die Temperatur der Turbinenabluft über dem Taupunkt der Kabine gehalten wird, um eine Kondensation auf den Oberflächen des Zerstäubers zu verhindern. Dadurch wird Feuchtigkeit als mögliche Schadensursache auf lackierten Oberflächen verhindert und die Lebensdauer der Ausrüstung verlängert. Aus diesem Grund wird empfohlen, Luftherhitzer in den Luftzuführleitungen des Zerstäubers zu installieren, z. B. Turbinenantriebsluft, Lenkluft und Sperrluft. Die Luftherhitzer müssen eine ausreichende Kapazität haben, um die Temperatur der eingehenden Luft (ΔT) auf mindestens 4.4 °C (40 °F) bei einer Durchflussmenge von 60 SCFM pro Applikator anzuheben.

Die eigentliche Prozesseinstellung des Luftherhitzers hängt von der Flüssigkeitsdurchflussmenge des Applikators, den Kabinenbedingungen, den Luftdurchflusseinstellungen der Turbine und der Temperatur der eingehenden Luft ab. Der Erhitzer sollte so gering wie möglich eingestellt werden, aber ausreichend, um die Oberflächentemperaturen des Applikators über dem Taupunkt in der Kabine zu halten.

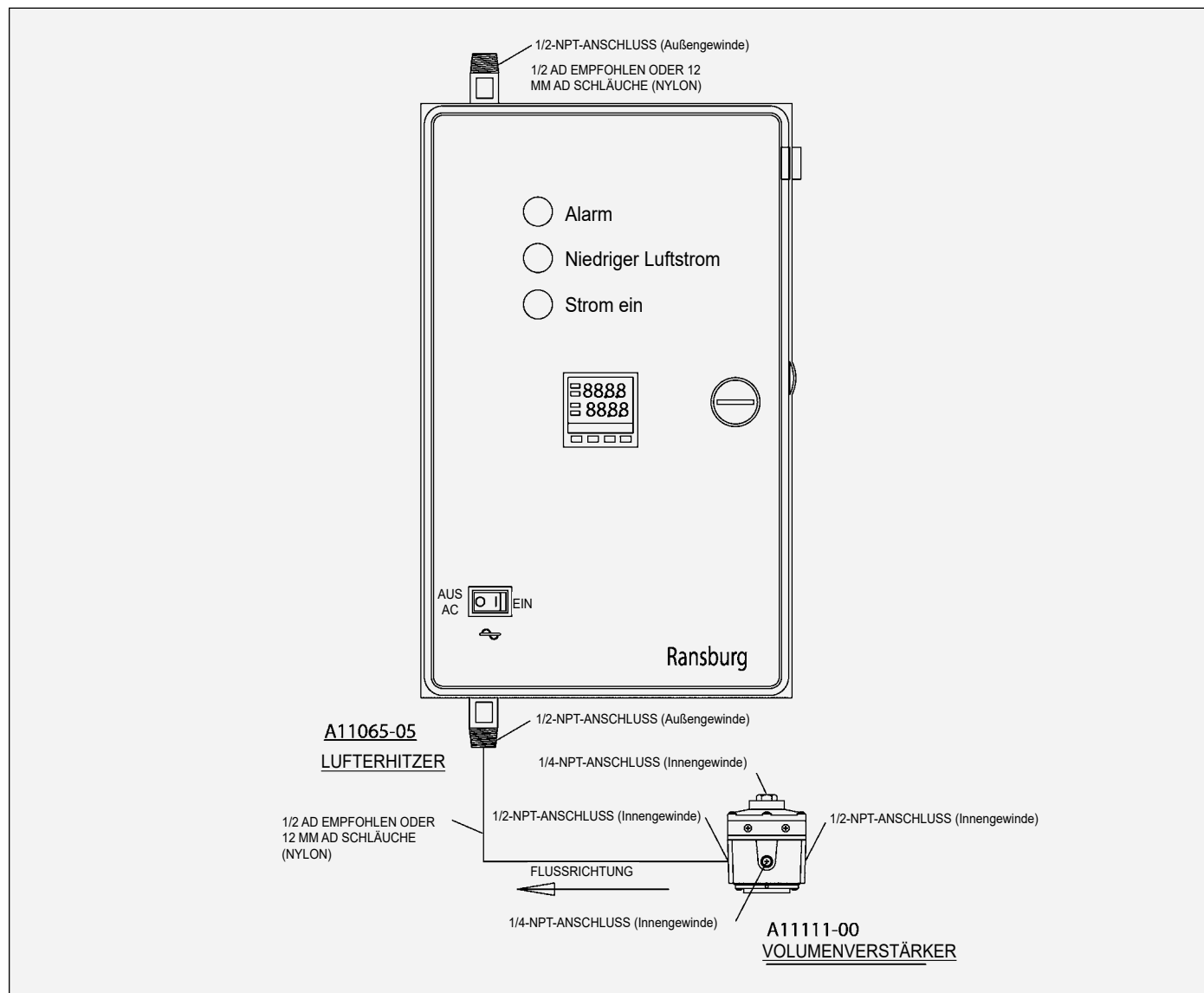
Beispiel: Bei einer eingehenden Lufttemperatur von 22,2 °C (72 °F) hat RMA-560 mit einem 65-mm-Glockenteller, der ohne Last bei einer Drehzahl von 60 krpm rotiert, einen Temperaturabfall (ΔT) am Turbinenausgang von etwa -2.2°C (28 °F), bei 40 krpm ohne Last $\Delta T \sim 10^\circ\text{C}$ (14 °F). Unter Bezugnahme auf das ASHRAE Psychrometric Chart beträgt der Sättigungstemperaturbereich (Taupunkt) einer Spritzkabine mit 21,1-23,9 °C (70-75 °F) bei 65-70 % relativer Luftfeuchtigkeit 16,7-20 °C (65-70 °F). Somit ist es fast sicher, dass die Oberflächentemperaturen des Applikators unter den Taupunkt der Kabine fallen und ein Luftherhitzer in diesem Fall erforderlich ist.

Um eine Kondensation zu verhindern, sollte eine Luftherhitzerbaugruppe nach den Luftfiltern und dem Volumenverstärker montiert werden. (Siehe Luftherhitzer- und Filteroptionen weiter hinten in diesem Handbuch)

ANFORDERUNGEN LUFHERHITZER

Die Turbinenantriebsluft dehnt sich aus, während sie sich durch den Hohlraum des Turbinenrads bewegt und die Turbine über die Abluftöffnung verlässt. Diese Ausdehnung führt zu einem Abkühlen der Abluft und der Oberflächen, mit denen sie in Kontakt kommt. Dieses Abkühlen kann auch an den Austrittsstellen der Lenkluft auftreten. Die Kühlwirkung kann dazu führen, dass die Oberflächentemperaturen unter den Taupunkt der Kabine fallen, wodurch es zu einer Kondensation an den Innen- und Außenseiten.

LUFTERHITZER- UND FILTEROPTIONEN



A11065-05 Luftheritzer

HINWEIS

- Sollte kein Luftheritzer verwendet werden, kann die Ausrüstung beschädigt oder die zu verarbeitende Komponente zerstört werden.

HINWEIS

- Bei Verwendung des A11065-05 Luftheritzers müssen Luftfilter verwendet werden, die HAF-503, HAF-508 und RPM-418 entsprechen. (Siehe Beschreibungen in diesem Handbuch).

HINWEIS

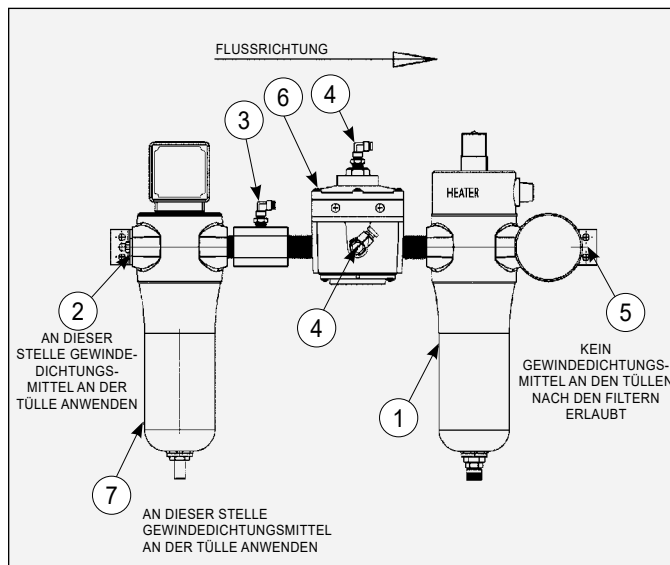
- Den Luftheritzer mit den Turbinenluftschräuchen verbinden.

A13230-XX LUFTERHITZER- UND FILTERKOMBINATION

Diese Kombination umfasst Filtration für die Turbinen- und Lagerluft.

HINWEIS

- Der Volumenverstärker muss ein System ohne Entlüftung sein. Schläuche von dem MicroPak 2e Steuergerät müssen 4 mm (5/32 Zoll) x 4,5 Meter (15 Fuß) lang sein (mind.). Größere Längen können zu Drehzahlreaktionsverzögerungen führen.
- Darauf achten, dass die Schläuche nicht geknickt oder eingeklemmt werden. Dies könnte zu einer mangelnden Drehzahlreaktion führen.



FILTER- & ERHITZERBAUGRUPPE A13230-XX

Teilekennzeichnung	Beschreibung	„A“	„B“	„C“	„D“
A13230-01	115 V. bei 13A METRISCHEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-01	A13426-00	A13429-00	A13433-00
A13230-02	230 V. bei 6,5A METRISCHEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-02	A13426-00	A13429-00	A13433-00
A13230-03	115 V. bei 13A FRAKTIONALEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-01	SSP-6439	A13428-00	A13433-00
A13230-04	230 V. bei 6,5A FRAKTIONALEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-02	SSP-6439	A13428-00	A13433-00

A13230-XX LUFTERHITZER- UND FILTERKOMBINATION

Artikel	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	„A“	LUFTVERTEILER, NIPPEL & LUFTERHITZER	1
2	A13427-00	EINLASSTÜLLE, 3/8 NPS (AUSSERGEWINDE) X 1/2 NPT (AUSSERGEWINDE)	1
3	„B“	LAGERLUFTZUFUHR, SCHWENKWINKEL 1/4-AD-SCHLAUCH X 1/4 NPT (AUSSERGEWINDE)	1
		LAGERLUFTZUFUHR, 6 mm AD SCHLAUCH x 1/4 NPT (AUSSERGEWINDE), GERADER ADAPTER	
4	79253-02	LUFTTÜLLE, SCHWENKWINKEL 5/32-AD SCHLAUCH x 1/4 NPT (AUSSERGEWINDE)	2
5	„C“	AUSLASSTÜLLE, 1/2-AD- SCHLAUCH x 1/2 NPT (AUSSERGEWINDE), EDELSTAHL	1
		AUSLASSTÜLLE, 12-mm-AD- SCHLAUCH x 1/2 NPT (AUSSERGEWINDE), EDELSTAHL	
6	A11111-00	VOLUMENBOOSTER	1
7	„D“	LUFTFILTER & NIPPEL ENTHALTEN	1
8	SI-13-07	A13230-XX WARTUNGSDOKUMENTATION (VON DRITTEN)	REF.

ALLE EINHEITEN: ERSATZTEILE: (SERVICEHINWEIS)
 VERWENDUNG HEIZELEMENT: A13432-01 FÜR A13230-01 UND A13230-03 (115-V-EINHEITEN)
 A13432-02 FÜR A13230-02 UND A13230-04 (230-V-EINHEITEN)
 VERWENDUNG LUFTFILTERELEMENT A13232-00
 VERWENDUNG THERMOMETER A13431-00

VORAUSSETZUNGEN LUFTFILTRATION BEI VERWENDUNG MIT A11065-05 LUFTERHITZER ODER OHNE LUFTERHITZER

Filtermodellnr.	Beschreibung / Spezifikationen	Bestellnummer für Ersatzelement
HAF-503	Vorfilter, entfernt grobe Mengen von Öl, Feuchtigkeit und Verunreinigung. Vor dem Vorfilter HAF-508 verwendet (in Systemen mit schlechter Luftqualität verwendet).	HAF-15 Element Eins
HAF-508	Vorfilter, Koaleszenzfilter, 136 SCFM, Entfernung von Partikeln 0,3 µm bis 0,6 µm mit einer Effizienz von 98,5 %, Durchfluss von Aerosol: max. 1,0 µm, Durchfluss von Feststoffen: max. 0,4 µm (je nach SCFM-Anforderung pro Applikator, ein HAF-508 kann mit bis zu drei Applikationen verwendet werden).	HAF-38 Elemente, 4er-Karton
RPM-418	Lagerluftfilter, Koaleszenzfilter, 19 SCFM, Entfernung von Partikeln 0,3 µm bis 0,6 µm mit einer Effizienz von 99,995 %, Durchfluss von : max. 0,6 µm, Durchfluss von Feststoffen: max. 0,2 µm (einer pro Applikator).	RPM-33 Elemente, 8er-Karton

VORSICHT

- Luft muss ordnungsgemäß gefiltert werden, um eine verlängerte Lebensdauer der Turbine zu ermöglichen und eine Verunreinigung der Lackierung zu verhindern. Luft, die nicht angemessen gefiltert wird, wird die Turbinenluftlager verunreinigen und zu einem Ausfall der Turbine führen. In einem RMA-570-System muss der richtige Filtertyp verwendet werden. Die Filterelemente müssen regelmäßig gewechselt werden, um eine saubere Luft zu gewährleisten.
- Der Benutzer ist dafür verantwortlich, jederzeit saubere Luft sicherzustellen. Der Ausfall der Turbine aufgrund von verunreinigter Luft wird nicht von der Garantie abgedeckt. Wenn andere Filter in das System eingesetzt werden, müssen die zu verwendenden Filter im Vergleich zu den in den „Luftfiltrationsanforderungsdiagrammen“ dargestellten Filtern gleiche oder bessere Kapazitäten aufweisen.
- Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Lagerluftzufuhr nicht versehentlich abgeschaltet wird, während sich der RMA-570-Luftmotor dreht, da dies zu einem Ausfall der Lagerluft führt.

VORSICHT

- Alle vom Benutzer bereitgestellten Luftschläuche müssen für einen Mindestbetriebsdruck von 150 psig (10 bar) ausgelegt sein.

HINWEIS

- Jeder Applikator muss über seinen eigenen Filter für Lagerluft verfügen. Empfohlen: RPM-418 oder vergleichbar.

BEFESTIGUNG

Der RMA-570 ist mit einer Schnelltrennvorrichtung ausgestattet. Die Schnelltrennfunktion verfügt über eine Roboterplatte, die dauerhaft am Roboter über eine Handgelenksadapterplatte angebracht ist, sowie eine Verbindungsglockenplatte, die Teil der RMA-570-Zerstäuberbaugruppe ist. Der Zerstäuber wird mit Hilfe eines Gewinde-Halterings auf der Roboterplatte befestigt.

STROM- UND GLASFASERANSCHLUSS

Die Glasfaserverbindung erfolgt auf der Rückseite der Roboterplatte des Zerstäubers. Das Glasfaserkabel ist an den Verbindern vormontiert. Diese sind mittels Stellschrauben, die von der Seite der Roboterplatte festgezogen werden, befestigt. Diese Stellschrauben sind auf 1,7-2,3 Nm festzuziehen. Es ist eine adäquate Masse zur Montageplatte bereitzustellen, um sicherzustellen, dass Flüssigkeitstüllen usw. geerdet sind.

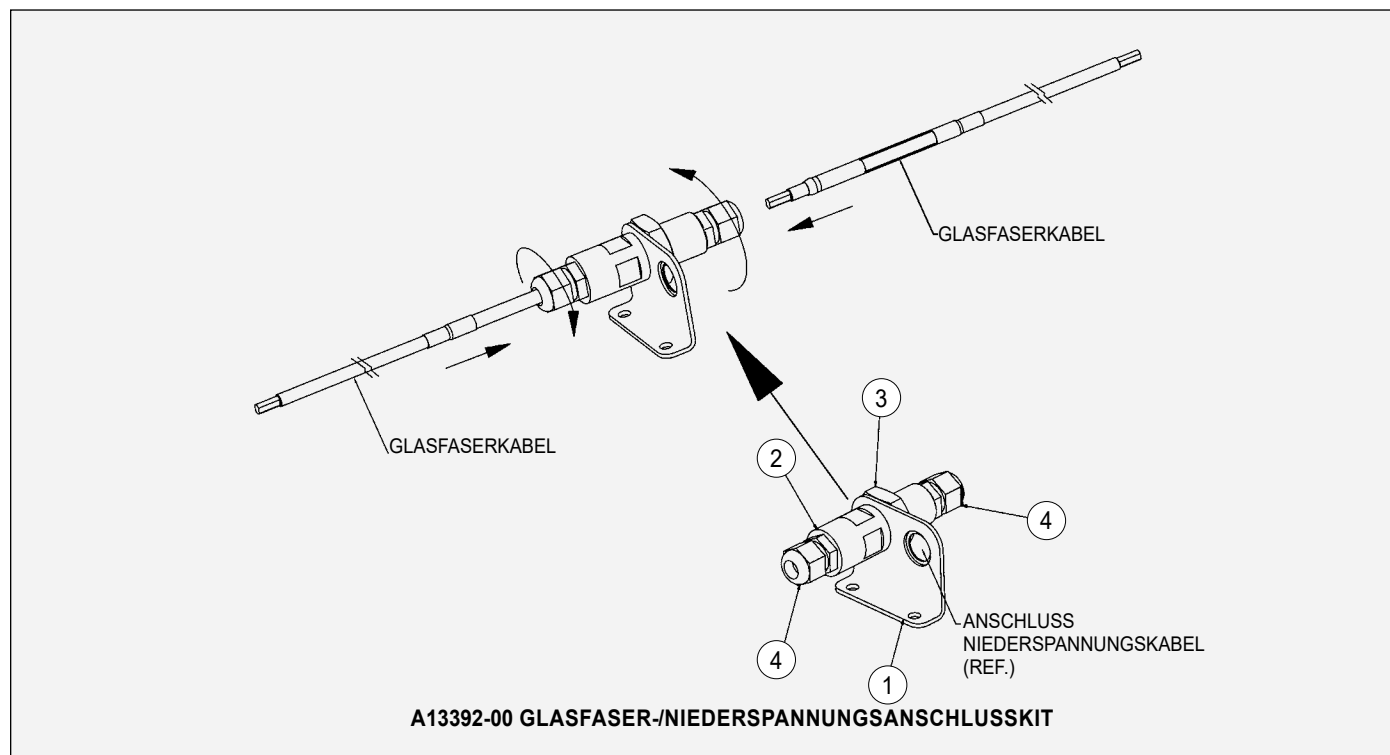
Die Höchstanzahl Verbindungsstellen für jede Kabellänge ist 3. Das Drehzahlerkennungssignal kann beeinflusst werden, wenn die Anzahl der Verbindungsstellen überschritten wird. Die Länge des Glasfaserkabels für alle Kombinationen beträgt 100 Fuß.

FLÜSSIGKEITSANSCHLÜSSE

Die Lack-, Lösungsmittel und Entleerungsschläuche werden über Edelstahlhüllen und PFA-Schläuche auf der Rückseite der Roboterplatte angeschlossen. Anforderungen an die Flüssigkeitsschläuche werden in den „Voraussetzungen für den Flüssigkeitsschlauchanschluss“ unten dargelegt.

TYPISCHE INSTALLATION

Die Abbildungen „Typische Installation für indirekte Ladung“ im Abschnitt „Installation“ zeigt eine typische Installation des Applikation mit dem MicroPak oder MicroPak 2e.



A13392-00 GLASFASER-/NIEDERSpannungSANSCHLUSSKIT – TEILELISTE

Artikel	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	A13393-00	HALTERUNG, GLASFASER/NIEDERSpannung
2	1	A13391-00	GLASFASER-SCHOTTANSCHLUSS
3	1	A13537-00	SECHSKANTMUTTER, M22 X 1,5
4	2	80073-00	ZUGENTLASTUNG, KABELVERSCHRÄUBUNG

VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN FLÜSSIGKEITSSCHLAUCHANSCHLUSS

	Fixierter Zerstäuber	Druck (maximal)
Lackleitung (P)	8mm X 5mm PFA	200 psi max. (1379 kPa)
Lösungsmittelleitung für Tellerreinigung (SOL)	A11283-00 Nylon Rückführung Schlauch-in-Schlauch	150 psi max. (1033 kPa)
Entleerungsleitung (DL)	10mm X 7mm Nylon	200 psi max. (1379 kPa)

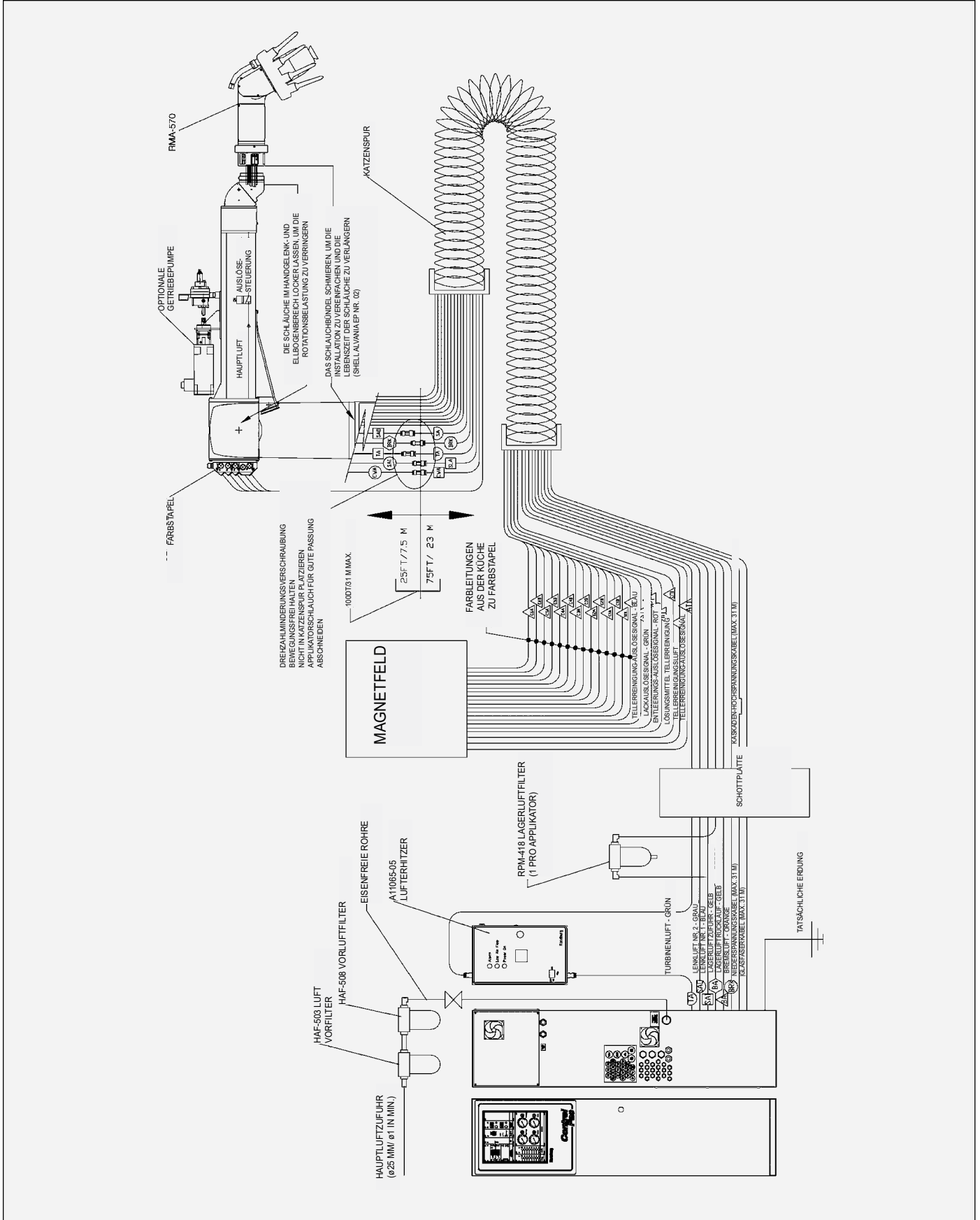


Abbildung 5: Typische Installation RMA-570™

INSTALLATION SCHLAUCHBÜNDEL

Üblicherweise wird das Schlauchbündel von dem Roboterhandgelenk durch den Roboterarm gezogen. Das Bündel muss fixiert bleiben, mit Ausnahme des Bündels, das sich im Arm befindet. Ziehen Sie die Schläuche durch Handgelenk und Arm und lassen Sie dabei etwa 250 mm (10 Zoll) aus der Vorderseite der Handgelenksplatte ragen (siehe Abb. 6).

Befestigen Sie das Kabelbündel am Ausgang des Arms. Drücken Sie die Roboterdistanzplatte und die Applikatormontageplatte auf die Roboterhandgelenksplatte, sodass sie an den oberen Totpunktmarkierungen der Distanzplatte und der Roboterhandgelenksplatte ausgerichtet ist. Befestigen Sie sie mit den entsprechenden Schrauben. Wenn das Schlauchbündel auf diese Weise installiert wird, wird die Lebensdauer des Schlauchbündels erheblich gesteigert.

BÜNDELSCHMIERMITTEL

Wenn das Schlauchbündel installiert ist, sollte es mit einer großzügigen Menge an Schmiermittel geschmiert werden, um die Lebensdauer der Schläuche zu erhöhen. Ein empfohlenes Schmiermittel ist Shell Alvania EP #02. Jedoch gibt es noch weitere Schmiermittel, die sich zur Verwendung eignen. Vor dem Verwenden eines Schmiermittels sollte sichergestellt werden, dass es frei von Silikonen ist, thermischer Zersetzung standhält und mit den Materialien, mit denen es in Berührung kommt, kompatibel ist. Es wird empfohlen, Schlauchbündel spätestens alle sechs (6) Monate erneut zu schmieren.

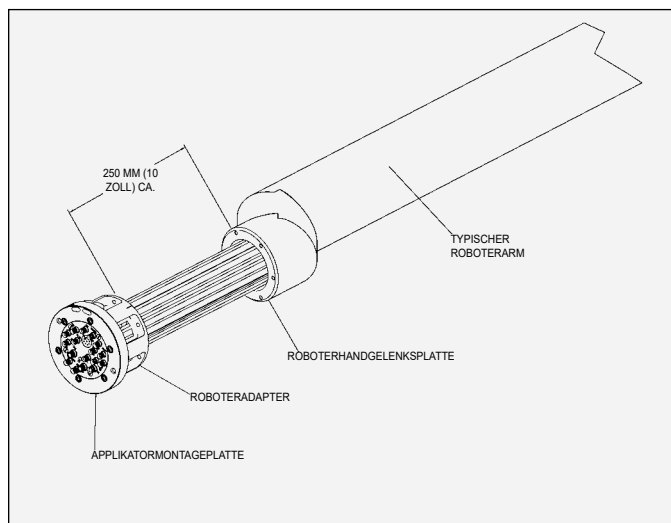


Abbildung 6: Installation Schlauchbündel

VERRIEGELUNGEN

Die folgenden Systemverriegelungen sind erforderlich, um eine Beschädigung der Ausrüstung zu verhindern:

- Die Lagerluft sollte immer eingeschaltet sein und nur durch Abschalten der Hauptluft zum Pneumatikschaltschrank ausgeschaltet werden.
- Es sollte nicht möglich sein, das Beschichtungsmaterial zu sprühen, wenn die Turbine sich nicht dreht.
- Es werden zwei miteinander verbundene Lagerluftanschlüsse zur Verfügung gestellt – einer für die Luftzufuhr und der andere als Rücklaufsignal zum Messen des Lagerluftdrucks am Zerstäuber. Wenn die Lagerluft am Zerstäuber unter 80 psi (551,6 kPa) fällt, sollte die Turbinenluft automatisch abgeschaltet werden. Diese Verriegelung wird vom seriellen Zerstäubermodul (siehe aktuelle Anleiter des „Serienzerstäubers“) oder über die MicroPak 2e Einfach-Glockensteuerung
- Hochspannung muss mit dem Steuersignal des Lösungsmittelventils verriegelt werden, um einen Durchfluss von Lösungsmittel zu verhindern, während die Hochspannung eingeschaltet ist (nur Direktladung).
- Turbinenluft- und Lagerluftzufuhr müssen verschaltet werden, damit sie nicht gleichzeitig verwendet werden. Diese Verriegelung wird vom seriellen Zerstäubermodul bereitgestellt. (Siehe aktuelle Anleitung des „Serienzerstäubers“) oder über die MicroPak 2e Einfach-Glockensteuerung.
- Alle weiteren durch lokale, nationale oder internationale Gesetze vorgeschriebene Verschaltungen.
- Hochspannung muss mit der Kabineneingangstür verriegelt werden.
- Turbinenantrieb-Luftzufuhr muss mit der Kabineneingangstür verriegelt werden.
- Hochspannung muss durch die Stromversorgungseinheit mit dem Fördersystem und der Kabinenventilatorluft verriegelt werden.
- Die folgenden Systemverriegelungen sind erforderlich, um Ausrüstungs- und Personenschäden zu vermeiden, wenn die automatische Kappenreiniger verwendet werden:

1. Spannung AUS
2. Rotierender Glockenteller (20-30 krpm)
3. Lenkluft EIN (70 SLPM min.)
4. Applikator in Vorrichtung zentriert

⚠ VORSICHT

- Wenn die Turbinenluft ausgeschaltet ist, läuft die Turbine für etwa zwei Minuten weiter bzw. ist im Leerlaufmodus. Es sollten Vorkehrungen getroffen werden, um sicherzustellen, dass der Bediener zwischen dem Ausschalten der Turbinenluft- und dem Ausschalten der Hauptluftzufuhr mindestens drei Minuten wartet.
- Der Glockenteller muss bei Durchflussprüfungen entfernt werden. Wenn die Lackzufuhr eingeschaltet ist, solange die Glocke montiert ist und die Turbinenwelle sich nicht dreht, gelangt Lack in die Welle und kann das Luftlager beschädigen. Normalerweise tritt Lack durch die Welle ein und beschädigt möglicherweise das Luftlager. Materialdurchflussprüfungen (Überprüfung der Durchflussmenge) müssen erfolgen, wenn der Glockenteller ausgeschaltet ist und die Turbine sich nicht dreht. Normalerweise verhindern pneumatische Verriegelungen, dass die Lackzufuhr ausgelöst werden kann, wenn die Turbinenluft ausgeschaltet ist.

⚠ WARNUNG

- Die Hochspannung und/oder das Beschichtungsmaterial dürfen niemals eingeschaltet werden, solange der Glockenteller nicht auf der Motorwelle montiert ist und die Turbine sich nicht dreht.
- Der pneumatische Eingang zum Turbinenlufteinlass muss kontrolliert werden, um zu verhindern, dass die Turbine die maximale Drehzahl von 100,000 U/min überschreitet (siehe „Technische Angaben“ im Kapitel „Einführung“).
- Hochspannung darf niemals eingeschaltet werden, wenn die Reinigungslösung durch die Applikatorzufuhr oder die Tellerreinigungsleitung gesprüht wird. Hochspannung und beide Lösungsmittelauslöser müssen verriegelt werden (nur direkte Ladung).
- Lösungsmittel niemals mit eingeschalteter Hochspannung sprühen.
- Glockenteller muss sich mit mindestens 20,000 U/min drehen, wenn die Flüssigkeit ausgelöst wird. Einschalten der Flüssigkeit, ohne dass der Glockenteller sich dreht, kann zu einem Überfluten der Turbine führen und die Komponenten beschädigen.

BETRIEB



WARNUNG

► Bediener müssen hinsichtlich der sicheren Bedienung von elektrostatischer Ausrüstung vollständig geschult sein. Bediener müssen alle Anweisungen und Sicherheitswarnungen lesen, bevor sie diese Ausrüstung verwenden (siehe NFPA-33).

Wie bei allen Spritzlackiersystemen umfasst die Bedienung des RMA-570 eine ordnungsgemäße Einstellung der Betriebsparameter, um die beste Lackierqualität für das zu sprühende Beschichtungsmaterial zu erhalten, während gleichzeitig der korrekte Betrieb und die Zuverlässigkeit der verwendeten Ausrüstung gewährleistet wird. Einstellungen an den Betriebsparametern, die Sprühen, Reinigen und An/Aus-Steuerung beinhalten, umfassen:

- Beschichtungsmaterialien
- Kontrolle Flüssigkeitsdurchflussmenge
- Kontrolle Flüssigkeitsventil
- Turbinengeschwindigkeit
- Einstellung Lagerluft
- Lenkluft Nr. 1 (Mustersteuerung)
- Lenkluft Nr. 2 (Mustersteuerung)
- Bremsluft
- Elektrostatische Spannung
- Zielabstand



WARNUNG

► Dieser Applikator ist nur für den Einsatz mit nicht entflammaren wasserbasierten Materialien bestimmt. Das Material kann nach der Zerstäubung nicht durch eine Energiequelle von über 500 mJ entzündet werden. Es liegt in der Verantwortung des Nutzers, sich bei dem Lackhändler zu vergewissern, dass das Material diese Anforderungen erfüllt.



WARNUNG

► Durch die elektrische Entladung von Flüssigkeits-/Lacksystemen mit hoher elektrischer Kapazität kann es bei manchen Materialien zu Bränden oder Explosion kommen. Sollte eine Lichtbogenbildung auftreten, wenn ein spezifisches Beschichtungsmaterial verwendet wird, schalten Sie das System aus und vergewissern Sie sich, dass die Flüssigkeit nicht brennbar ist. Unter diesen Bedingungen ist das System in der Lage, ausreichend elektrische und thermische Energie abzugeben, was zu einer Entzündung von spezifischen Gefahrstoffen in der Luft führen kann.

KONTROLLE FLÜSSIGKEITS-DURCHFLUSSMENGE

Extern montierte Flüssigkeitsregler oder Zahnradpumpen werden üblicherweise verwendet, um den Flüssigkeitsstrom zu steuern. Lack wird dem RMA-570 durch das Schlauchbündel, das sich durch den Roboterarm erstreckt, zugeführt.

Die Zerstäuberbaugruppe ist mit Mikroventilen ausgestattet, die pneumatisch bedient werden, um den Lackdurchfluss zum Versorgungsschlauch oder zur Entleerungsleitung zu leiten und gelegentlich Lösungsmittel zuzuführen, um den Glockenteller innen und außen zu reinigen.

Der Versorgungsschlauch verfügt über entfernbare Aufsätze in verschiedenen Größen von 0,7 mm bis 1,6 mm (0,027 Zoll bis 0,062 Zoll). Die Viskosität und das Volumen des zu sprühenden Beschichtungsmaterials bestimmt die korrekte Größe des Aufsatzes für den Versorgungsschlauch für jede Installation. (Siehe Diagramm „Durchflussmenge Flüssigkeitsaufsatz“ im Kapitel „Einführung“).

Überprüfung der Flüssigkeitsdurchflussmenge

Im Testmodus kann die Durchflussmenge gemessen werden, indem der Glockenteller von dem Zerstäuber entfernt, der Flüssigkeitsdurchfluss eingeschaltet und das Material für einen festgelegten Zeitraum in einem Messbecher oder Dosierbecher aufgefangen wird (Lenkluft, Hochspannung und Turbinenluft müssen ausgeschaltet sein).

**WARNUNG**

- Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags und/oder von Verletzungen. Es müssen angemessene Erdungsverfahren eingehalten werden. Personal darf niemals in der Nähe der Turbine arbeiten, wenn die Turbine sich dreht oder wenn Hochspannung eingeschaltet ist.

**WARNUNG**

- Den inneren/äußeren Tellerreinigungsprozess niemals mit eingeschalteter Hochspannung durchführen (nur direkte Ladung).

Um einen Farbwechsel am Applikator durchzuführen, muss ein Lösungsmittel-Luft-Gemisch durch die Hauptlacklinie bereitgestellt werden (siehe „Typische Installation für direkte und indirekte Ladung“ im Kapitel „Installation“).

**WARNUNG**

- Der normale Flüssigkeitsdurchfluss beträgt 25-1000 cm³/min. Bei einem Farbwechsel oder beim Spülen des Systems können höhere Durchflussmengen erforderlich sein. Allerdings darf die maximale Durchflussmenge durch den Glockenteller 1000 cm³/min nicht übersteigen, um zu verhindern, dass Lösungsmittel oder Lack in den inneren Abschnitt der Luftlagermotorbaugruppe oder der vorderen Blende gelangt.

KONTROLLE FLÜSSIGKEITSVENTIL (Auslösung, Entleerung und Lösungsmittel)

(Siehe „Schaltplan indirekte und direkte Ladung“ im Abschnitt „Einführung“. Die Flüssigkeitsventile in dem RMA-570 werden durch ein Luftsignal betätigt. Der Luftdruck muss größer als 70 psi (482,6 kPa) sein, um die ordnungsgemäße Bedienung des Ventils sicherzustellen. Durch das Anwenden von Luft auf den Ventiltrieb wird die Flüssigkeit oder Luft für dieses Ventil eingeschaltet.

Das Lackauslöserventil steuert den Lackfluss zur Glocke. Bei Betätigung fließt Lack durch das Ventil zum Flüssigkeitsschlauch und zur Rückseite des Glockentellers. Der Glockenteller muss sich bei mindestens 20.000 U/min drehen, wenn die Flüssigkeit eingeschaltet ist, damit die Flüssigkeit durch die Glocke fließen und zerstäubt werden kann.

Das Entleerungsventil steuert den Lackfluss durch die Entleerungsleitung. Bei Betätigung wird der Lackfluss zum Entleerungsrücklauf geleitet. Mit diesem Verfahren kann Lack zu Reinigungs- und/oder Farbwechselzwecken schnell von der eingehenden Leitung entfernt werden. Normalerweise wird das Entleerungsventil nicht zur gleichen Zeit wie das Lackauslöserventil betätigt, da das Auslöserventil dazu führen soll, dass die Flüssigkeit bei dem festgelegten Eingangsdruck zur Glocke fließen soll.

Das Lösungsmittelventil steuert den Fluss von Tellerreinigungslösung. Bei Betätigung fließt Lösungsmittel durch einen separaten Flüssigkeitsschlauchkanal und in den Glockenteller. Dadurch kann die Innenseite des Glockentellers gereinigt werden. Die Außenseite des Glockentellers wird gleichzeitig über eine Düse gereinigt, die sich am Lenkluftring und an der Blende befindet. Das Lösungsmittelventil sollte nie zur gleichen Zeit wie das Lackauslöserventil betätigt werden, um zu verhindern, dass Lösungsmittel zurück in die Lackleitung fließen kann.

Das Tellerreinigungsluftventil steuert den Luftstrom. Es wird empfohlen, dass dieses Ventil und das Lösungsmittelventil gesteuert werden, um eine Mischsequenz für Luft/Lösungsmittel für eine bessere innere und äußere Tellerreinigung zu erzeugen.

TURBINENDREHZAHL

Die Turbinendrehzahl wird durch den Eingangsluftdruck/-durchfluss an der Rückseite des Zerstäubers bestimmt.

Die Turbinendrehzahl soll mit einem Glasfaser-Drehzahltransmitter, der sich am Turbinenverteiler befindet, über einen geschlossenen Regelkreis gesteuert werden. Ein Drehzahleingang zu einer Drehzahl-Fernsteuerung, wie z. B. das serielle Zerstäubermodul ist erforderlich, (siehe die Tabellen „Drehzahl- und Druck“ im Abschnitt „Einführung“) oder durch die integrierte Drehzahlsteuerung der MicroPak 2e Einfach-Glockensteuerung.

HINWEIS

- Die Drehzahl der Glocke bestimmt die Qualität der Zerstäubung und kann für verschiedene Lackdurchflussmengen und Lackformulierungen variiert werden. Für eine optimale Transfereffizienz und Sprühmusterkontrolle sollte die Drehzahl der Glocke auf das erforderliche Minimum eingestellt werden, um eine ordnungsgemäße Zerstäubung zu erreichen. Durch eine überhöhte Drehzahl wird die Transfereffizienz reduziert!

**WARNUNG**

- NIEMALS die maximale Betriebsdrehzahl und den maximalen Turbineneingangsdruck überschreiten. Durch eine überhöhte Drehzahl kann es zu Beschädigungen der Luftturbine oder der Glocke kommen.

EINSTELLUNG DER LAGERLUFT

Der nominale Lagerluftdruck beträgt 90 psi (620,5 kPa), gemessen an der Rückseite des Zerstäubers. Der minimale Druck beträgt 80 psi (551,6 kPa) und der maximale Druck beträgt 100 psi (689,5 kPa). Die Turbine sollte niemals bei einem Lagerluftdruck von weniger als 80 psi (551,6 kPa) betrieben werden. Wenn Drehzahlen von 100.000 rpm verwendet werden, muss die Lagerluft mindestens 90 PSI (620,5 kPa) und höchstens 100 psi (689,5 kPa) betragen.

Die Lagerluft muss vorhanden sein, wenn die Turbine angeschaltet wird. Lagerluft muss beibehalten werden, wenn die Turbinenluft ausgeschaltet wird, bis die Turbine sich nicht mehr dreht. Lagerluft niemals ausschalten, um zu bewirken, dass sich die Turbine nicht mehr dreht. Wenn angeschlossen, kann Lagerluft verwendet werden, um die Turbine zu verlangsamen.

! WARNUNG

- Die Lagerluft **MUSS EINGESCHALTET** sein und einen Druck von mindesten 80 psig (551,6 kPa) aufweisen, wenn die Turbine betrieben wird. Wird dies nicht eingehalten, kommt es zu schweren Beschädigungen des Lagers. Es wird empfohlen, die Lagerluft jederzeit eingeschaltet zu lassen, außer während der Wartung oder Demontage.
- Eine Beschädigung des Lagers (und ein darauffolgender Ausfall der Turbine) durch den Betrieb der Turbine ohne Lagerluft **WIRD NICHT** von der Garantie abgedeckt.

Der RMA-570 ist mit einer Lagerluft-Rücklaufleitung ausgestattet, die die Überwachung des Lagerluftdrucks am Montageverteiler ermöglicht. Beim Anschluss an die Drehzahl-Fernsteuerung des seriellen Zerstäubers oder die MicroPak 2e Einfach-Glockensteuerung, wird der Betrieb der Turbine automatisch unterbrochen, wenn der Lagerluftdruck unter die Einstellung von 80 psi (551,6 kPa) fällt.

LENKLUFTRING NR. 1 MONO FLEX

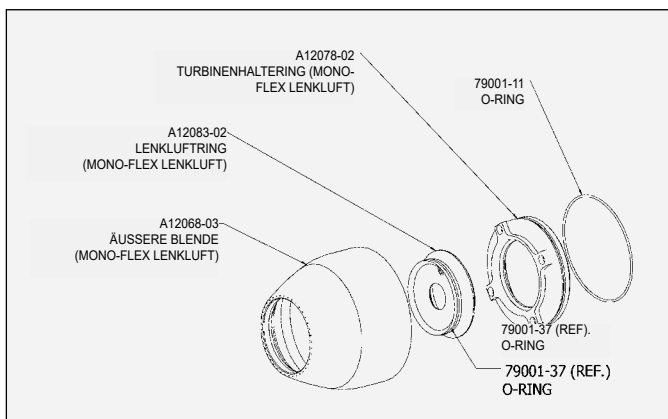


Abbildung 7: A12874-07 Lenkluftkit (Mono Flex Lenkluft)

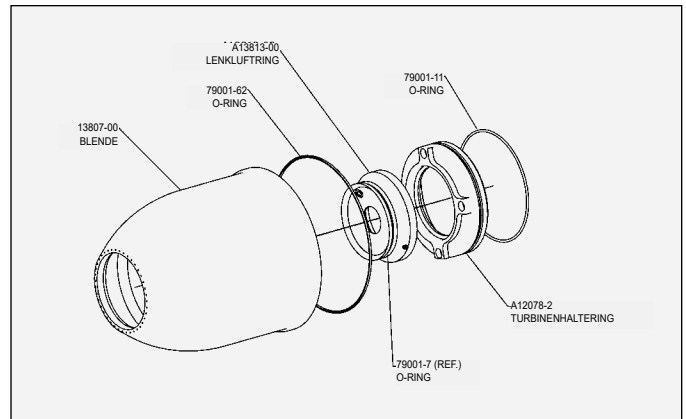


Abbildung 7a: A13858-01 Lenkluftkit Mono Flex (Teile aus Voll-PTFE)

A12874-07 und A13858-01 Lenkluftkit (Mono Flex Luft) nur 65mm Glockenteller

Wie der Name schon sagt, wird Lenkluft zugeführt. Dies erfolgt entgegengesetzt zur Rotation des Glockentellers. Diese Kombination ermöglicht eine Mustergröße von 250 mm bis 610 mm (10 Zoll bis 24 Zoll) – je nach Luftfluss, Flüssigkeitsfluss und Drehzahl des Tellers. Der Anschluss erfolgt über den „blauen“ 8-mm-Schlauch mit der Kennzeichnung „SAI“ auf dem Schlauchbündel. Der andere mit „SAO“ gekennzeichnete 8-mm-Schlauch ist „grau“ und ist normalerweise eingesteckt. Sollte allerdings zusätzliche Luft erforderlich sein, kann dieser „SAO“-Schlauch an eine zweite kontrollierte Luftquelle angeschlossen werden. Es müssen Sicherheitsvorkehrungen dahingehend getroffen werden, dass ein Schlauch keinen bedeutend höheren Druck aufweist als der andere, um einen Feedback-Fluss zu vermeiden. Diese Lenkluftkombination kann mit jedem 65-mm-Glockenteller verwendet werden (siehe „Druck- und Flussdatentabellen“ im Kapitel „Einführung“).

Beispielhafte Konfigurationen für Mono Flex Lenkluft:

Mustergrößen auf der Grundlage von wasserbasiertem Basislack, Zielabstand: 230 mm (9 Zoll), 70 kV angelegte Elektrostatik (Ergebnisse variieren je nach Flüssigkeitsmenge, Materialviskosität, Zielabstand und angelegter Elektrostatik). Typische Mustergrößen, die bei dieser Lenkluftkonfiguration erreichbar sind, betragen 230-860 mm (9-34 Zoll).

MONO-FLEX LENKLUFTMUSTER

Turbinengeschwindigkeit (krpm)	Innere Lenkluft (slpm)	Flüssigkeitsströmung (cm ³ /min)	Mustergröße (mm / Zoll)
50	120	100	457/18
60	120	200	660/26
70	120	300	737/29
70	120	400	864/34
60	350	200	279/11
70	350	300	381/15
70	350	400	482/19
60	525	300	228/9
70	525	400	10,5

HINWEIS

- Es sollte stets ein Fluss von mindestens 70 slpm (2,6 SCFM) durch den Lenkluftkanal beibehalten werden, um die Oberfläche des Applikators bei manuellen Reinigungsunterbrechungen sauber zu halten.

LENKLUFTR NR. 2 DUAL FLEX

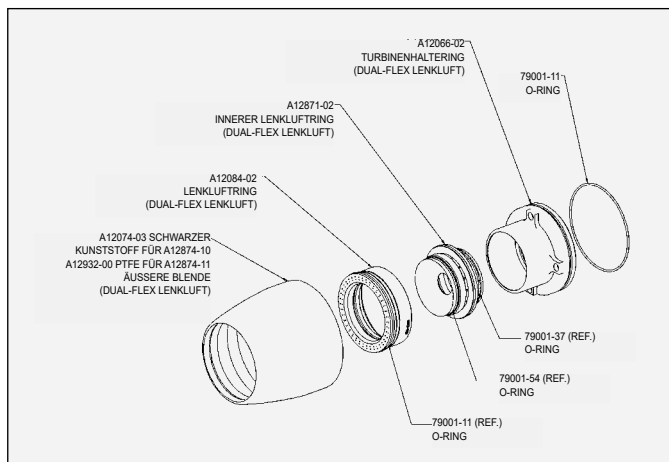


Abbildung 8: A12874-10/11 Lenkluftkit
(Dual Flex Lenkluft)

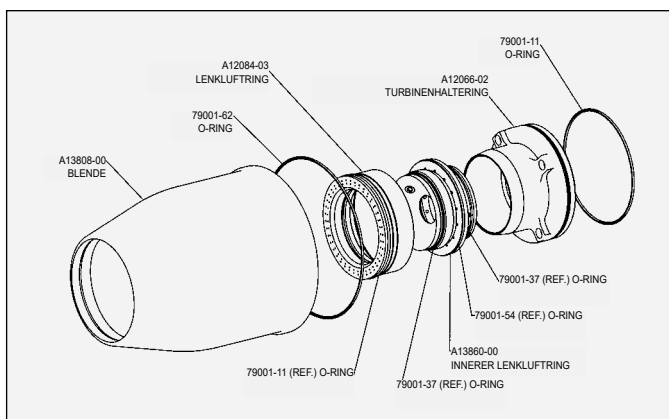


Abbildung 8a: A13858-02 Lenkluftkit
Dual Flex (Teile aus Voll-PTFE)

A12874-10/11 Dual Flex Lenkluftkit (Für 65-mm-Glockenteller)

Wie der Name schon sagt, wird über beide Lenkluftausgänge Luft zugeführt. Dies erfolgt entgegengesetzt zur Rotation des Glockentellers. Diese Kombination ermöglicht eine Mustergröße von 76 mm bis 254 mm (3 Zoll bis 10 Zoll) – je nach Drehzahl des Tellers, Flüssigkeitsfluss und Luftfluss. Jedes Set von Lenkluftlöchern werden unabhängig voneinander gesteuert. Der innere Satz von Löchern wird durch Anschließen des „blauen“ Schlauchs mit der Kennzeichnung „SAI“ auf dem Schlauchbündel mit einer regulierten Luftquelle versorgt. Der äußere Satz von Lenkluftlöchern wird durch Anschließen des „grauen“ Schlauchs mit der Kennzeichnung „SAO“ auf dem Schlauchbündel mit einer regulierten Quelle versorgt. Die Luftzufuhren arbeiten in Kombination miteinander, um gewünschte Ergebnisse zu erzielen. Diese Kombination der Lenkluft kann mit jedem beliebigen 65-mm-Glockenteller verwendet werden.

Beispielhafte Konfigurationen für Dual Flex Lenkluft

Mustergrößen auf der Grundlage von Lösungsmittelbasiertem Metallack mit einer Viskosität von 30-32 Centipoise, Zielabstand: 175 mm (7 Zoll), keine angelegte Elektrostatik (Ergebnisse variieren je nach Flüssigkeitsdurchflussmenge, Materialviskosität, Zielabstand und angelegter Elektrostatik). Typische Mustergrößen, die bei dieser Lenkluftkonfiguration erreichbar sind, betragen 75-300 mm (3-12 Zoll).

DUAL FLEX LENKLUFTMUSTER

Turbinengeschwindigkeit (krpm)	Innere Lenkluft (slpm)	Äußere Lenkluft (slpm)	Flüssigkeitsströmung (cm ³ /min)	Mustergröße (mm / Zoll)
60	550	0	100	75/3
50	550	0	100	114/4,5
60	500	150	100	89/3,5
50	500	150	100	121/4,75
60	75	500	200	203/8
50	75	500	200	248/9,75
40	0	500	200	254/10

Gemäß dem oben dargestellten Diagramm vergrößert sich das Muster, wenn die äußere Lenkluft erhöht wird. Es ist außerdem anzumerken, dass die Mustergröße verkleinert wird, wenn die Turbinendrehzahl erhöht wird. Durch das Variieren von Kombinationen können Muster zwischen 75 mm und 254 mm erreicht werden.

WARTUNG

O-RINGE

Alle O-Ringe in diesem Zerstäuber sind lösungsmittelbeständig, außer denen auf der Luftlagerspindel. Diese O-Ringe dürfen nicht in Lösungsmittel getränkt werden. Sollten diese Lösungsmitteln ausgesetzt oder in diesen getränkt werden, müssen sie ausgetauscht werden. Diese O-Ringe sind so konzipiert, dass sie eine Passform zwischen der Luftlagerspindel und deren Gegenstücke bereitstellt, um harmonische Resonanz (Vibration) zu reduzieren oder zu beseitigen.

Manche O-Ringe sind ummantelt. Diese O-Ringe haben eine begrenzte Elastizität und nehmen nicht wieder ihre ursprüngliche Form an, sobald sie überdehnt wurden. Diese O-Ringe können viel einfacher verformt werden als O-Ringe aus Kautschuk. Es ist also wichtig, dass sie ausreichend geschmiert werden, wenn Gegenstücke darauf installiert werden. Außerdem nehmen sie mit der Zeit eine quadratische Form an und sollten regelmäßig ausgetauscht werden, wenn Gegenstücke wiederholt entfernt werden oder wenn ein neues Gegenstück darauf installiert wird.

Alle O-Ringe, die Brüche, Knicke oder Verformungen aufweisen, müssen ausgetauscht werden.

Ein geeignetes Schmiermittel ist lebensmittelverträgliche Vaseline oder A11545-00 Petrolatum Jell.

Zusätzlich zu der Warnung oben, die sich auf mögliche Sicherheitsgefahren bezieht, müssen die folgenden Informationen beachtet werden, um Schäden an der Ausrüstung zu verhindern.



WARNUNG

- Die Turbine des RMA-570 NICHT in Lösungsmittel oder andere Flüssigkeiten eintauchen. Die Komponenten der Turbine werden beschädigt und die Garantie erlischt.
- Lagerluft muss bei allen Reinigungsverfahren eingeschaltet sein, um die Luftlagerkomponenten zu schützen.
- Um bestmögliche Betriebsbedingungen zu erreichen, müssen alle Applikatoroberflächen trocken sein.
- Stellen Sie sicher, dass alle Energiequellen abgeschaltet sind (elektrisch, Luft, Lack, Lösungsmittel usw.), bevor Sie den Applikator entfernen oder Wartungsarbeiten durchführen.

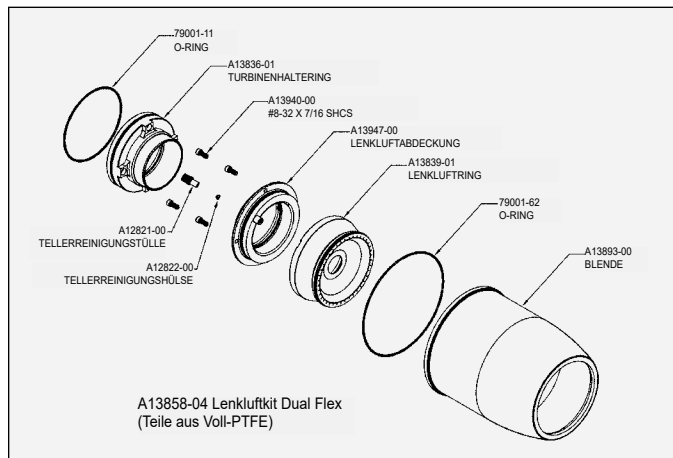
REINIGUNGSVERFAHREN



WARNUNG

- Bei der Wartung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags sowie eine Brandgefahr. Die Versorgung des MicroPak muss ausgeschaltet sein, bevor der Sprühbereich betreten wird und Wartungsarbeiten am Zerstäuber vorgenommen werden. Sprühkabinenlüfter müssen angeschaltet bleiben, während eine Reinigung mit Lösungsmitteln durchgeführt wird.
- Berühren Sie nicht die Zerstäuberglocke, während sie sich dreht. Die vordere Kante der Glocke kann sich leicht in menschliche Haut einschneiden oder Handschuhe und andere Materialien durchschneiden. Stellen Sie sicher, dass die Zerstäuberglocke sich nicht mehr dreht, bevor Sie sie berühren. Nach dem Abschalten der Turbinentriebsluft benötigt die Glocke etwa drei Minuten, um zum Stehen zu kommen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Hochspannung ausgeschaltet ist, wenn Sie manuelle Reinigungen durchführen.

LENKLUFTKIT 4

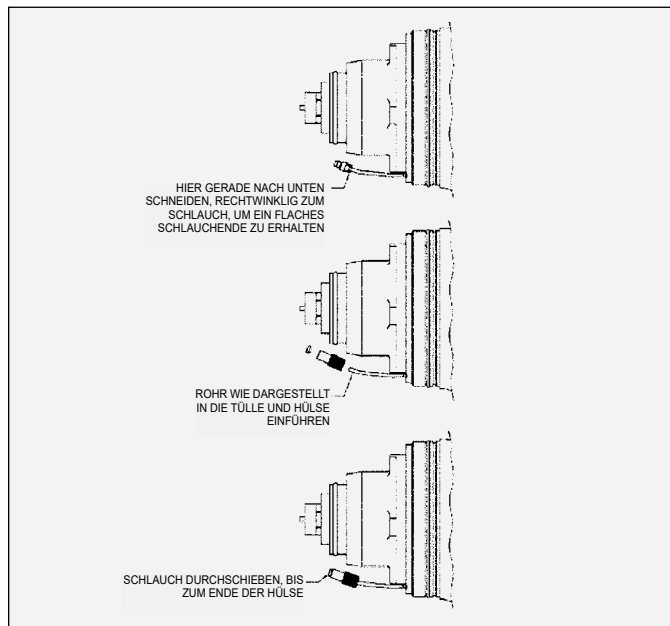


A13858-04 Dual Flex Lenkluftkits 81-mm-Glockenteller

Wie der Name schon sagt, wird über beide Lenkluftausgänge Luft zugeführt. Dies erfolgt entgegengesetzt zur Rotation des Glockentellers. Beide Sätze von Lenkluftlöchern werden unabhängig voneinander gesteuert. Der innere Satz von Löchern wird durch Anschließen des „blauen“ Schlauchs mit der Kennzeichnung „SAI“ auf dem Schlauchbündel mit einer regulierten Luftquelle versorgt. Der äußere Satz von Lenkluftlöchern wird durch Anschließen des „grauen“ Schlauchs mit der Kennzeichnung „SAO“ auf dem Schlauchbündel mit einer regulierten Quelle versorgt. Die Luftzufuhren arbeiten in Kombination miteinander, um gewünschte Ergebnisse zu erzielen. Diese Kombination der Lenkluft kann mit jedem beliebigen 81-mm-Glockenteller verwendet werden.

HINWEIS

- Es sollte stets ein Fluss von mindestens 70 slpm (2,6 SCFM) durch den inneren Lenkluftkanal beibehalten werden, um die Oberfläche des Applikators bei manuellen Reinigungsunterbrechungen sauber zu halten.
- Bei der Verwendung von 81-Lenkluftkits muss die externe Tellerreinigungstülle und Hülse in die neue Klickausführung und entsprechende Hülse getauscht werden, Teilenummern A12821 bzw. A12822. Zum Entfernen der alten Tülle, den Schlauch direkt vor der Tülle mit einer scharfen Klinge abschneiden. Der Schnitt muss rechtwinklig zum Schlauch ausgeführt werden. Schieben Sie die neue Tülle auf den Schlauch, das gerändelte Ende zuerst und schieben Sie dann die Hülse mit dem konischen Ende zuerst auf (siehe Bilder). Diese Tüllenausführung muss mit der Hand festgezogen werden, bis ein Klick hörbar wird. Diese Tülle ist mit einem Drehmomentangeber ausgestattet: Der Klick gibt an, dass sie ausreichend angezogen wurde.



WARNUNG

- Die Höchstdrehzahl für den 81-mm-Glockenteller beträgt 40.000 rpm.

Beispielhafte Konfigurationen für 81mm Dual Flex Lenkluft

Mustergößen auf der Grundlage von lösungsmittelbasiertem Metallack mit einer Viskosität von 50 Sekunden Nr. 4 Ford Zielabstand: 200 mm (8 Zoll), keine angelegte Elektrostatik (Ergebnisse variieren je nach Flüssigkeitsdurchflussmenge, Materialviskosität, Zielabstand und angelegter Elektrostatik). Typische Mustergößen, die bei dieser Lenkluftkonfiguration erreichbar sind, betragen 165-470 mm (6.5-18.5 Zoll).

DUAL FLEX LENKLUFTMUSTER

Turbinengeschwindigkeit (krpm)	Innere Lenk-Luft (slpm)	Äußere Lenk-Luft (slpm)	Flüssigkeitsströmung (cm ³ /min)	Mustergöße (mm / Zoll)
30	200	300	600	340/13,5
40	400	100	600	470/18,5
30	200	400	400	290/11,5
40	400	300	400	280/11
30	200	0	200	300/11,75
40	200	300	200	165/6,5

Gemäß dem oben dargestellten Diagramm vergrößert sich das Muster, wenn die äußere Lenkluft erhöht wird. Es ist außerdem anzumerken, dass die Mustergöße verkleinert wird, wenn die Turbinendrehzahl erhöht wird. Durch das Variieren von Kombinationen können Muster zwischen 165mm-470mm (6,5-18,5 Zoll) erreicht werden.

BREMSLUFT

Bremsluft wird verwendet, um die Turbinendrehzahl in einem minimalen Zeitraum zu verlangsamen. Dies ist für kurze Zykluszeiten bei Farbwechsel vorteilhaft oder kann verwendet werden, um die Drehzahl der Turbine zu verlangsamen oder die Turbine anzuhalten. Bremsluft niemals anwenden, wenn die Turbinenluft eingeschaltet ist.

ELEKTROSTATISCHE SPANNUNG

Der indirekte Applikator RMA-570 wird über das Hochspannungskabel A10560-XX oder A13685-XX mit Hochspannung versorgt. Die Hochspannung wird dann durch acht (8) Gesamtwiderstände in den A11343-XX-Elektrodenbaugruppen am A12079-00 Hochspannungsring hindurchgeführt. Zwischen den Sondenspitzen und dem elektrisch geerdeten Glockenteller und dem elektrisch geerdeten Werkstück wird ein ionisiertes Feld erzeugt.

Siehe die aktuelle Bedienungsanleitung des MicroPak in Bezug auf Einzelheiten zum Betrieb, Sicherheitsvorkehrungen und Einstellungen.

Bedienungsanleitungen:

MicroPak (LECU5004)
LN-9218-00

MicroPak 2e (A13613-XX)
LN-9625-00

HINWEIS

➤ Sollten Lackfehler auftreten, wie etwa fettige Kanten oder Bilderrahmungen, sollte das Reduzieren der Spannung der letzte Ausweg sein. Um das Problem zu beheben, sollten zuerst Vorsprungs- und Rückstandsauflöseinstellungen optimiert werden.

➤ Die elektrostatische Spannung, die am RMA-570 angelegt wird, beeinflusst Mustergröße, Transfereffizienz, Umwicklung und Durchdringung in Hohlräume. Für die meisten direkten Ladungsanwendungen ist eine Einstellung von 30-70 kV und für die meisten indirekten Ladungsanwendungen ist eine Einstellung von 30-70 kV angemessen.

ZIELABSTAND

Der Abstand zwischen dem RMA-570-Zerstäuber und dem Ziel hat Auswirkungen auf die Oberflächenqualität und Effizienz. Geringere Abstände erzeugen ein kleineres Muster, feuchtere Oberfläche und eine höhere Effizienz. Größere Abstände erzeugen eine größere Mustergröße und eine trockenere Oberfläche. Der MicroPak-Steuerkreis ermöglicht, dass die Applikatorglocke innerhalb weniger Zentimeter zum Ziel betrieben werden kann, ohne die Spannungseinstellung anzupassen. Der empfohlene Zielabstand beträgt zwischen 152,4-304,8 mm (6-12 Zoll). Allgemein pro 10 kV einen Zielabstand von 25,4 (1 Zoll) berechnen.

ALLGEMEINER FUNKTIONSABLAUF

⚠ VORSICHT

- Es wird empfohlen, die Lagerluft eingeschaltet zu lassen, außer wenn der Applikator gewartet oder zur Wartung entfernt wird.

Normalerweise sollte der Prozessablauf für Lackieranwendungen folgendermaßen sein:

- Lagerluft ein (immer eingeschaltet)
- Turbinenluft ein
- Turbinendrehzahl auf Anwendungsdrehzahl
- Lenkluft ein
- Mit dem Flüssigkeitsfluss vom Teil beginnen
- Spannung ein

Nach dem Besprühen des Objekts sollte der Ablauf folgendermaßen sein:

- Spannung auf 40-50 kV abgesenkt
- Flüssigkeit aus
- Lenkluft auf ursprüngliches Volumen
- Turbinendrehzahl auf ursprüngliche Drehzahl (30.000 empfohlen)

Die empfohlene Beispiel-Tellerreinigungssequenz ist folgendermaßen:

1. Turbinendrehzahl auf 25-30.000 U/min einstellen.
2. Lenkluft eingestellt auf 350-450 slpm (12,4-15,9 SCFM).
3. Zerstäuber auf ein geerdetes Objekt richten, wie etwa ein Kabinengitter. Spannung auf 40-50 kV lassen.
4. Sicherstellen, dass die Lösungsmittellösung auf 49 °C (120 °F) am Applikator erhitzt wird.
5. Lösungsmitteldruck bei 100-150 psi (689-1.034 kPa) halten. Luftdruck bei 80-100 psi (552-689 kPa) beibehalten.
6. Eine wechselnde Sequenz von Lösungsmittel/Luft verwenden, um einen Gemischeffekt zu schaffen. Immer sicherstellen, dass der letzte Schritt in der Sequenz ein Luftschub ist.

Eine typische Sequenz ist: 0,2 Sekunden Lösungsmittel, 1,0 Sekunden Luftschub, 1,7 Sekunden Lösungsmittel und 2,0 Sekunden letzter Luftschub. Diese Sequenz kann für andere Lacke und Anwendungen geändert werden.

Wenn der Zerstäuber eine Applikator-Reinigungsbox verwendet muss die Spannung abgeschaltet werden.

7. Es wird empfohlen, einen In-Line-Flüssigkeitsfilter zu installieren, um sicherzustellen, dass keine Ablagerungen in den Flüssigkeitsaufsatz oder die externe Reinigungsdüse gelangen. Der Flüssigkeitsfilter muss gegen mindestens 71 °C (160 °F) beständig sein.

Der RMA-570 ist beim Verarbeiten der Oberfläche einer Komponente vielseitig einsetzbar. Es kann wie in den Abbildungen 9 und 10 eingerichtet werden, um die typische Oberflächenbehandlung eines Ziels zu verarbeiten.

Die empfohlene Muster-Tellerspülsequenz ist folgendermaßen (innere Tellerreinigung):

1. Turbinendrehzahl auf 25.000-30.000 U/min einstellen.
2. Lenkluft auf 350-450 slpm (12,4-15,9 SCFM) erhöhen.
3. Zerstäuber auf Kabinengittern richten oder in Glockenreinigungsstation einsetzen. Hochspannung auf 40-50 kV senken.

4. Lösungsmitteldruck bei 100-150 psi (689-1034 kPa) halten. Luftdruck bei 80-100 psi (552-689 kPa) beibehalten.
5. Eine wechselnde Auslösesequenz von Lösungsmittel/Luft verwenden, um einen Gemischeffekt zu schaffen. Immer sicherstellen, dass der letzte Schritt in der Sequenz ein Luftschub ist.
6. Eine typische Sequenz ist: 0,3 Sekunden Lösungsmittel, 1,7 Sekunden Luftschub, dreimal wiederholt. Diese Sequenz kann für andere Lacke und Anwendungen geändert werden.

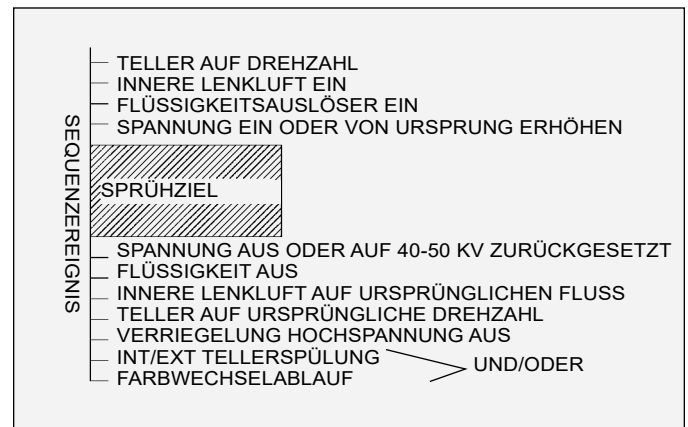


Abbildung 9: Typische Lackiersequenz

Erklärung Sequenzereignis:

1. **Glocke auf Drehzahl** – Dies wird von einem Sollwertbefehl, entweder vom PLC, dem Roboter oder einem anderen Eingabegerät erzeugt.
2. **Lenkluft ein** – Von einer Ursprungsmenge wird ein Signal zur Luftsteuerung gesendet, um den direkten Fluss auf ein gewünschtes Niveau zu erhöhen und um die Mustergröße, Schichtbildung, Transfereffizienz usw. zu erzielen. Die Lenkluft sollte niemals unter eine Luftstrommenge von 70 slpm (2,6 SCFM) fallen.

3. **Spannung ein** – Die Spannung wird von einem Signal auf dem MicroPak eingeschaltet. Die Zeitverzögerung bis zur vollen Spannung kann reduziert werden, wenn eine Ursprungsspannung verwendet wird. Die empfohlene Ursprungsspannung beträgt zwischen 30 kV und 50 kV.
4. **Flüssigkeitsauslöser** – Ein Luftsignal wird durch die FA-Leitung des Schlauchbündels geschickt. Dies sollte erfolgen, wenn das Ziel 152,4-304,8 mm (6-12 Zoll) von der Mittellinie des Applikators entfernt ist. (Nicht mit dem Zielabstand zu verwechseln.)
5. **Spannung aus / Ursprungsspannung** – Leitet sofort das Ausschalten des Auslösers ein. Wenn eine Ursprungsspannung verwendet wird, wird die Hochlaufzeit der Kaskadenspannung verkürzt.
6. **Flüssigkeitsauslöser aus** – Dies sollte erfolgen, wenn das Ziel üblicherweise 0-152,4 mm (06 Zoll) hinter dem Applikator ist.
7. **Lenkluft auf Ursprung** – Der ursprüngliche Luftfluss sollte nie unter 70 slpm (2,6 SCFM) sein.
8. **Farbwechselfolge** – Verwendet, wenn von einer Farbe auf die andere gewechselt wird. Eine typische Sequenz ist in Abbildung 7 dargestellt. (**Hinweis: Während dieser Sequenz sollte der Applikator zu einer Position bewegt werden, um das Abfallmaterial zu sammeln.**) Die dargestellte Sequenz umfasst einen Startpunkt für die Verarbeitung, aber die endgültige Sequenz hängt von dem zu besprühenden Material und dem zum Spülen des Applikators verwendeten Lösungsmittel ab.

SEQUENZEREIGNIS	— ENTLEERUNGS-AUSLÖSER BETÄTIGT
	— LÖSUNGSMITTEL EIN (1 SEK. DAUER)
	— LUFT EIN (2 SEK. DAUER)
	— LÖSUNGSMITTEL EIN (1 SEK. DAUER)
	— LUFT EIN (2 SEK. DAUER)
	— ENTLEERUNGS-AUSLÖSER AUS
	— LACK-AUSLÖSER EIN
	— LÖSUNGSMITTEL EIN (1 SEK. DAUER)
	— LUFT EIN (4 SEK. DAUER)

Abbildung 10: Typische Farbwechselfolge

SCHUTZABDECKUNGEN

Es wird empfohlen, Abdeckungen zu verwenden, um die Menge an Ansammlungen von Übersprühungen auf der Blende und den Elektroden zu reduzieren. Es sind zwei Abdeckungen erhältlich, ein weißes, fusselfreies, dehnbare Tuch zum Abdecken der Sonden und eine Schaumabdeckung (grün) für die vordere Lenkluftblende. Die weiße Stoffabdeckung sollte alle Elektroden bis auf einen Zoll (25,4 mm) abdecken. Die grüne Schaumabdeckung sollte bis zur Radiuskante der Blende montiert werden. Beim Aufziehen der weißen Stoffabdeckungen über die Elektroden ist darauf zu achten, dass sie nicht gebogen werden. (Eine Halterung entwickeln, mit der die Abdeckung einfacher übergezogen werden kann.)

Bei der Reinigung darauf achten, dass die Abdeckungen nicht nass werden, da dies schneller und mehr Übersprühungen anzieht. Schieben Sie sie zurück, reinigen Sie die Oberfläche, trocknen Sie sie gründlich und schieben Sie sie in die Originalposition. Abhängig von den Bedingungen sind die Abdeckungen nach jeder Schicht (8 Stunden) auszutauschen.

Abdeckungen:

A11565-00 Weiße, dehnbare, fusselfreie Abdeckungen
A11564-00 - Elastische Schaumabdeckungen (grün)



WARNUNG

- Stellen Sie sicher, dass unter den Abdeckungen keine Feuchtigkeit vorhanden ist. Feuchtigkeit an den Abdeckungen können die Leistung des Applikators hemmen. Große Mengen eingeschlossene Flüssigkeiten können zu schwimmenden Untergründen führen. Dies kann zu ungewünschter und plötzlicher Energieentladung in Form eines Funken führen.

REINIGUNGSVERFAHREN

Reinigung der äußeren Zerstäuberoberfläche

- Überprüfen Sie, ob die Hochspannung ausgeschaltet ist.
- Alle externen Flächen des RMA-570 können mit einem milden Lösungsmittel und fusselfreien Tüchern mit der Hand gereinigt werden. Die Turbinenantriebsluft muss ausgeschaltet sein, die Lagerluft sollte eingeschaltet bleiben. Die innere und äußere Lenkluft sollte einen Luftfluss von etwa 70 slpm durch jeden Kanal aufweisen, um zu verhindern, dass das Lösungsmittel in diese Kanäle eindringt.
- Wischen Sie alle Teile abschließend mit einem unpolaren Lösungsmittel ab und trocknen Sie sie ab (Naphtha mit hohem Flammpunkt usw.).
- Besprühen Sie den RMA-570 nicht mit einem Lösungsmittelapplikator, der für die Reinigung verwendet wird. Die unter Druck stehende Reinigungsflüssigkeit kann dabei helfen, dass leitfähige Materialien in schwer zu reinigende Bereiche oder Flüssigkeiten in die Turbinenbaugruppe eindringen können.
- Verwenden Sie keinen Zerstäuberglockenteller erneut, der Zeichen von Beschädigungen, wie Knicke, schwerwiegende Kratzer, Dellen oder übermäßigen Verschleiß, aufweist.
- Um die bestmöglichen Betriebsbedingungen zu erreichen, müssen die Zerstäuberoberflächen trocken sein.

Spülreinigung der inneren Flüssigkeitswege

Reinigung der eingehenden Lackleitung (von der Lackzufuhrquelle, wie ein Farbverteiler, durch den Flüssigkeitsverteiler und die Glockenbaugruppe): Schalten Sie die Hochspannung ab und das Farbstapelauslöserventil für die Lösungsmittelzufuhr ein. Bei drehender Glocke, Reinigungslösungsmittel durch die Lackzufuhrleitung und die Verteileröffnungen und aus dem Entleerungsventil spülen. Verwenden Sie beschränkte Glockenreinigungslösungsmittel zur Reinigung des Flüssigkeitsschlauchs und des Glockentellers. Die rotierende Glocke zerstäubt das Lösungsmittel und reinigt die Glockenkanäle. Öffnen Sie bei Bedarf das Entleerungsventil, um durch die Entleerungsleitung zu spülen, um das System schneller und vollständig zu spülen.



WARNUNG

- **NIEMALS** den Applikator in Kunststoff einwickeln, um ihn sauber zu halten. An der Kunststoffoberfläche kann sich eine Oberflächenspannung aufbauen und sich auf das nächste geerdete Objekt entladen. Die Effizienz des Applikators wird ebenfalls reduziert und es kann zu einer Beschädigung oder zum Ausfall der Applikatorkomponenten kommen. **EINWICKELN DES APPLIKATORS IN KUNSTSTOFF FÜHRT ZUM ERLÖSCHEN DER GARANTIE.**



WARNUNG

- Um das Brand- bzw. Explosionsrisiko zu reduzieren, ist es nach OSHA und NFPA-33 erforderlich, dass das Lösungsmittel, das für die Reinigung des Äußeren einschließlich der Glocken und zum Eintauchen verwendet wird, nicht entflammbar ist (Flammpunkt über 15 °C (27 °F)). Da elektrostatische Ausrüstung involviert ist, sollten diese Lösungsmittel auch unpolar sein. Nicht entflammbare, unpolare Lösungsmittel zum Reinigen sind z. B.: Amylacetat, Methylamylacetat, Naphtha mit hohem Flammpunkt und Lackbenzin.
- Verwenden Sie keine leitfähigen Lösungsmittel wie MEK zur Reinigung der externen Flächen des RMA-570, wenn Sie nicht eine zweite Reinigung mit einem unpolaren Lösungsmittel durchführen.
- Wenn Sie ein Tuch verwenden, um den RMA-570 mit der Hand abzuwischen, sollte die Turbinenluft ausgeschaltet sein. Lassen Sie jedoch die Lenkluft und die Lagerluft eingeschaltet. Stellen Sie sicher, dass die Turbine sich nicht mehr dreht.

VIBRATIONSGERÄUSCHE

Wenn der RMA-570 vibriert oder ungewöhnlich laute Geräusche von sich gibt, bedeutet das normalerweise, dass eine Ungleichgewichtssituation vorliegt. Der Glockenteller des Zerstäubers kann getrockneten Lack aufweisen oder die Glocke kann physisch beschädigt sein oder Lack ist zwischen dem Glockenteller und der Welle eingeschlossen, wodurch verhindert wird, dass der Glockenteller richtig sitzt. Wenn einer dieser Zustände auftritt, **MUSS** er korrigiert werden. Ein übermäßiges Ungleichgewicht durch einen der Zustände kann zu Schäden am Lager und zum Ausfall der Turbine führen. Die Garantie tritt **NICHT** in Kraft, wenn der Ausfall durch unausgeglichene Ladungszustände auftritt.

Um zu bestimmen, ob die Glocke verunreinigt oder beschädigt ist, entfernen Sie den Glockenteller und schalten Sie die Turbine EIN. Wenn das Geräusch nicht mehr zu hören ist, liegt der Fehler am Glockenteller. Sollte das Geräusch weiterhin auftreten, ist womöglich die Turbine beschädigt und sollte überprüft werden. Wenn übermäßige Luft zum Erreichen der gleichen Drehzahl erforderlich ist, kann dies ein Zeichen für eine defekte oder verunreinigte Turbine sein. Betreiben Sie eine laute Turbine **NICHT** weiter.



WARNUNG

► Wenn sich ein Glockenteller von einer rotierenden Welle löst, beispielsweise aufgrund von Motorfraß oder anderen Gründen, müssen der Zerstäuber und der Glockenteller zur Inspektion und Bewertung zu Carlisle Fluid Technologies zurückgeschickt werden, um zu bestimmen, ob die Glocke weiterverwendet werden kann.

WARTUNG DER TURBINE

Versuchen Sie **NICHT**, die Turbine umzubauen. Alle Versuche, eine Turbine im Garantiezeitraum zu demontieren, führen zum Erlöschen der Garantie. Die Turbine kann nicht vor Ort gewartet werden. Wenden Sie sich wegen Anweisungen an Ihren Vertragshändler oder Carlisle Fluid Technologies.

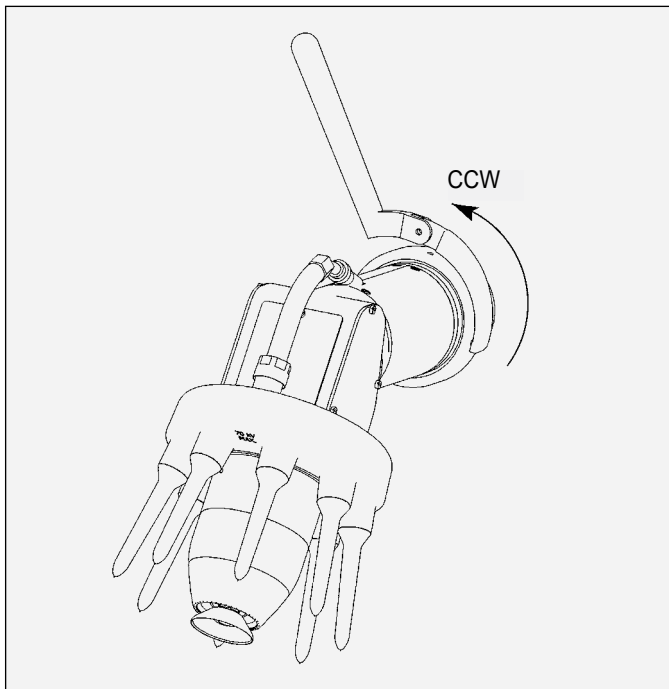


Abbildung 11: Ausbau des Applikators aus dem Roboter

ALLGEMEINE WARTUNG

Stellen Sie täglich sicher, dass die Betriebsparameter nicht erheblich vom Normalwert abweichen. Eine drastische Änderung bei der Hochspannung, dem Betriebsstrom, der Turbinenluft oder der Lenkluft kann ein früher Indikator für einen möglichen Komponentenausfall sein.

Ein laminiertes Poster mit dem Titel „Rotary Atomizer Checklist“ (Checkliste Rotationszerstäuber) (AER0075-04) ist im Literaturkit der Baugruppe enthalten und soll in der Nähe der Station als praktische Referenz aufgehängt werden.

Aufgrund der Nähe von Hochspannung zum Massepotential muss ein Zeitplan für die Wartung der Ausrüstung entwickelt werden (Sauberkeit).

VORBEUGENDE WARTUNGSARBEITEN

Tägliche Wartung (bei jeder präventiven Wartungsunterbrechung)

1. Überprüfen Sie, dass die Hochspannung ausgeschaltet ist und dass sowohl äußere als auch innere Lenkluft, Lagerluft und Turbinenantriebsluft eingeschaltet sind.
2. Öffnen Sie das Entleerungsventil und spülen Sie den gesamten Lack aus den Versorgungsleitungen und dem Ventilmodul.
3. Öffnen Sie das Lösungsmittelventil und spülen Sie den gesamten Lack aus dem Flüssigkeitsschlauch und durch die Zerstäuberglockenbaugruppe.
4. Überprüfen Sie erneut, dass die Hochspannung **AUSGESCHALTET** ist, dass die Turbinenantriebsluft **AUSGESCHALTET** ist und dass der Glockenteller sich nicht mehr dreht. Die Lagerluft und die Lenkluft sollten **INGESCHALTET** bleiben.
5. Reinigen Sie alle äußeren Oberflächen des Applikators mit einem fusselfreien Tuch, das mit Lösungsmittel befeuchtet ist.
6. Nach der Reinigung müssen alle leitfähigen Rückstände mit einem nicht leitenden Lösungsmittel entfernt werden. Da elektrostatische Ausrüstung involviert ist, sollten diese Lösungsmittel auch unpolar sein (Naphtha).

7. Überprüfen Sie den Glockenteller auf Knicke, Dellen, schwerwiegende Kratzer oder übermäßigen Verschleiß. Tauschen Sie ihn gegebenenfalls aus.
8. Überprüfen Sie die Festigkeit des Glockentellers. Mit einem Drehmoment von 5.65-7.91 Nm (50-70 lbs•in) festziehen.
9. Überprüfen Sie die Menge an Lackansammlungen auf den äußeren Schutzabdeckungen (wenn verwendet). Bei übermäßiger Ansammlung sollten Sie die Abdeckungen austauschen. Sollten die Hüllen feucht sein, suchen Sie nach der Ursache und ersetzen Sie sie durch trockene Hüllen.



WARNUNG

- Die Hochspannung muss AUSGESCHALTET sein, bevor der Sprühbereich betreten wird und Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Abluftventilatoren in Sprühkabinen sollten EINGESCHALTET bleiben, während die Ausrüstung mit Lösungsmitteln gereinigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Hochspannung AUSGESCHALTET ist, bevor Sie sich dem Applikator mit einem mit Lösungsmittel befeuchteten Tuch nähern.
- Verwenden Sie KEINE zurückgewonnenen Lösungsmittel, die d-Limonen enthalten. Dadurch kann es zu Beschädigungen an bestimmten Kunststoffkomponenten kommen.
- Halten Sie die Glockenrotation NICHT mit einem Tuch oder einer Hand gegen die Glockentellerkante an.
- **Die maximale Durchflussmenge sollte 1000 cm³/min nicht übersteigen.**
- Ein tägliches Demontieren und Einweichen des Glockentellers ist unter Umständen nicht erforderlich, wenn der Glockenteller ordnungsgemäß gespült wird. Allerdings können die Überprüfungen des Versorgungsschlauchs und der inneren Motorwelle, die nachfolgend unter wöchentlicher Wartung aufgeführt werden, täglich vorgenommen werden und später auf eine wöchentliche Überprüfung oder, je nach Ergebnissen der Überprüfung, nach Bedarf angepasst werden.

HINWEIS

- Normalerweise müssen Stoffabdeckungen nicht täglich ersetzt werden und sollten je nach Anwendung eine Woche halten. (Siehe „Wöchentliche Wartung“ im Kapitel „Wartung“).

Wöchentliche Wartung

(Vor Beginn oder Ende der Produktionswoche)

- Überwachen Sie die Drehzahl von allen Glocken bei der Drehzahlregelung. Gehen Sie der Ursache nach, falls Abweichungen auftreten.
- Überwachen Sie die Hochspannung und die Stromabgabe, die auf dem Display des MicroPak / MicroPak 2e angezeigt werden. Gehen Sie der Ursache nach, falls Abweichungen auftreten.
- Überprüfen Sie den Lackfluss an allen Glocken bei den minimal und maximal angegebenen Einstellungen, indem Sie den Wert am Messbecher ablesen.
- Überprüfen Sie den Lösungsmittelfluss, indem Sie das Lösungsmittelventil öffnen und den Wert am Messbecher ablesen (sollte innerhalb ca. 10 % der Soll-Durchflussmenge sein).



WARNUNG

- Die maximale Durchflussmenge sollte 1000 cm³/min nicht übersteigen.

- Lackrückstände in den Lenkluftbohrungen sind nicht akzeptabel und müssen entfernt werden, bevor der Applikator verwendet wird (siehe „Reinigung von Lenkluftbohrungen“ im Kapitel „Wartung“).
- Nehmen Sie die Schutzabdeckung vom äußeren Gehäuse ab und entsorgen Sie sie. Entfernen Sie den gesamten Lack auf der äußeren Oberfläche des vorderen und hinteren Gehäuses mit einem weichen Tuch, das mit Lösungsmittel befeuchtet ist. (Siehe „Warnung“ auf dieser Seite zur Vermeidung der Verwendung von Reinigungslösung, die d-Limonen enthält.)
- Entfernen Sie die vordere Blende und überprüfen Sie auf Zeichen von Lösungsmittel- und Lackleckagen. Nach Bedarf Reparieren.
- Entfernen Sie den Glockenteller und weichen Sie ihn für 1-2 Stunden in Lösungsmittel ein. Reinigen Sie ihn bei Bedarf mit einer weichen Bürste. Entfernen Sie die Reinigungslösung und blasen Sie sie vor dem Austausch trocken.

HINWEIS

► Es kann notwendig sein, die Glockenteller zur Reinigung häufiger als wöchentlich zu entfernen. (Siehe Hinweis unter „Tägliche Wartung“ im Kapitel „Wartung“).

- Wenn die Lagerluft ausgeschaltet ist, überprüfen Sie sorgfältig den Versorgungsschlauchaufsatz und entfernen Sie alle Lackrückstände, die sich auf dem Versorgungsschlauchaufsatz angesammelt haben. Bestimmen Sie mit Hilfe eines Leuchtstifts, ob sich Lack auf der Motorwelle und/oder um den Lackzufuhrschlauch angesammelt hat. Sollte dies der Fall sein, entfernen Sie die Motorbaugruppe gemäß den Demontageverfahren und reinigen Sie den inneren Durchmesser der Motorwelle mit einer Schlauchbürste und Lösungsmittel. Reinigen Sie die äußeren Oberflächen des Versorgungsschlauchs.



WARNUNG

► Stellen Sie sicher, dass kein Lösungsmittel oder andere Verunreinigungen in die Motorbaugruppe (Luftlager und äußere Welle) gelangen können.

- Überprüfen Sie erneut die Festigkeit des Glockentellers. Mit Drehmoment auf 50-70 lbs.-in. (5,65-7,91 Nm) festziehen.
- Entfernen Sie die hintere Blende, um die Flüssigkeitsventil-Verteilerbaugruppe freizulegen. Führen Sie eine Sichtprüfung auf Zeichen von Flüssigkeitsleckagen um die Flüssigkeitsanschlüsse und den Verteiler herum durch. Beheben Sie das Problem und entfernen Sie den Lack von allen Komponenten, einschließlich des inneren Blendenabschnitts.
- Hintere Blende, Glockenteller und vordere Blende wieder einbauen und die Abdeckung über das äußere Gehäuse einbauen (siehe „Demontageverfahren“ im Abschnitt „Wartung“ für genaue Anweisungen).

VORBEUGENDE WARTUNG GLOCKENTELLER

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, eine ordnungsgemäße Wartung der Zerstäuberglocke zu jeder Zeit sicherzustellen. Der Ausfall des Glockentellers durch unangemessene Reinigung oder Handhabung wird nicht von der Garantie abgedeckt. Die aufgeführten Stichpunkte für das, was man **NICHT** tun darf (siehe „Bediener-/Wartungswarnungen“ im Kapitel „Wartung“) sind einige

Beispiele für unsachgemäße Handhabung, die die Leistung und die persönliche Sicherheit negativ beeinflussen können und nicht durchgeführt werden sollten.



WARNUNG

- Die Höchstdrehzahl für den 81-mm-Glockenteller beträgt 40.000 rpm.

Bedienung Glockenteller

Überprüfen Sie immer, dass die Hochspannung ausgeschaltet ist und die Zerstäuberglocke sich nicht mehr dreht, bevor Sie Wartungsarbeiten vornehmen.

Austausch Glockenteller

Der Verschleiß des Glockentellers hängt von vielen Faktoren ab, wie Glockendrehzahl, Durchflussmenge und Art der angewendeten Beschichtung.

Am auf den nachfolgenden Fotos gezeigte Glockenteller wird sichtbar, ob ein Glockenteller noch weiter verwendet werden kann oder ausgetauscht werden muss. Foto 1 zeigt einen Glockenteller, der noch weiter verwendet werden kann. Die um die Spritzplatte verschlissenen Einkerbungen sind nur oberflächlich. Die allgemeine Erscheinungsform der Telleroberfläche ist glatt und weist keine Unterbrechungen auf. Auf Foto 2 ist ein Glockenteller zu sehen, der ausgetauscht werden muss. Die Einkerbungen sind tief, eine sichtbare Einkerbung befindet sich am äußeren Durchmesser der Spritzplatte und es gibt auffallende Einkerbungen, die sich in Richtung der äußeren Kante des Tellers erstrecken.

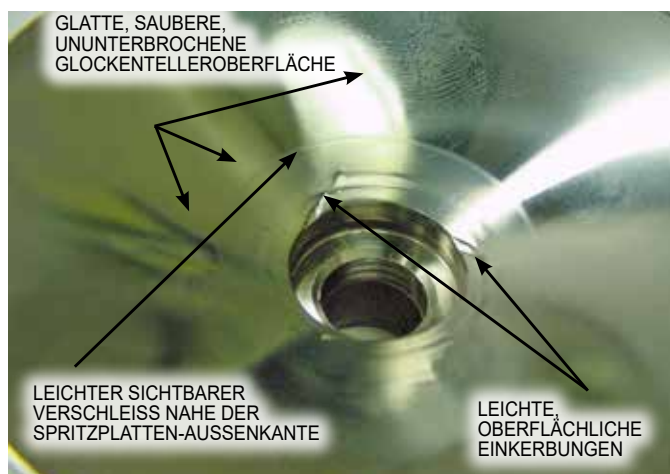


Foto 1

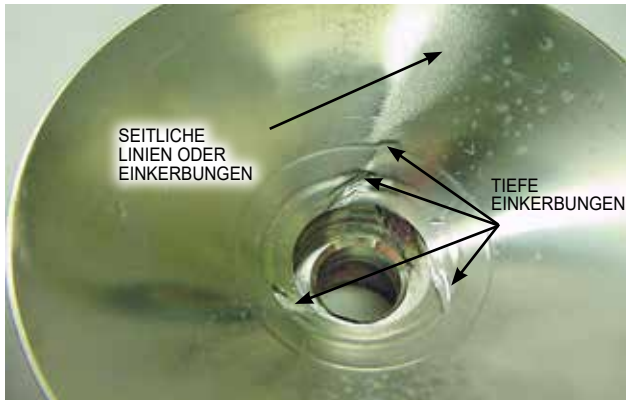


Foto 2

REINIGUNG DES GLOCKENTELLERS

Überprüfen Sie immer, dass die Hochspannung im Abbaumodus von 40-50 kV ist und dass die Zerstäuberglocke sich dreht, bevor Sie Farbwechsel oder Glockenspülreinigungszyklen durchführen.

Um das Risiko eines Brandes oder einer Explosion zu reduzieren, müssen die Lösungsmittel, die für die äußere Reinigung verwendet werden, einen Flammpunkt von über 15 °C (27 °F) haben. Da elektrostatische Ausrüstung involviert ist, sollten diese Lösungsmittel auch unpolar sein.

Der Flammpunkt von für die Gerätespülung verwendeten Lösungsmitteln muss gleich oder höher als der des gesprühten Beschichtungsmaterials sein.

1. Die Zerstäuberglocke wird normalerweise bei einem Glockenspülzyklus vollständig gereinigt. Das Spülen sollte vor Stillständen oder Produktionsunterbrechungen erfolgen. Ein Glockenspülzyklus kann auch erforderlich sein, wenn Serienteile mit der gleichen Farbe besprüht werden. Überprüfen Sie, dass die Hochspannung im Abbaumodus von 40-50 kV ist und die Zerstäuberglocke sich dreht, bevor Sie die Glocke spülen.
2. Sollte ein Bereich der Glocke nach dem Spülen noch Lackrückstände aufweisen, sollte der Glockenteller entfernt und per Hand gereinigt werden. Die Vorderkante der Glocke, die Spritzplatte, die Verzahnungsschnitte und die Rückseite des Tellers sind einige Beispiele von Bereichen, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

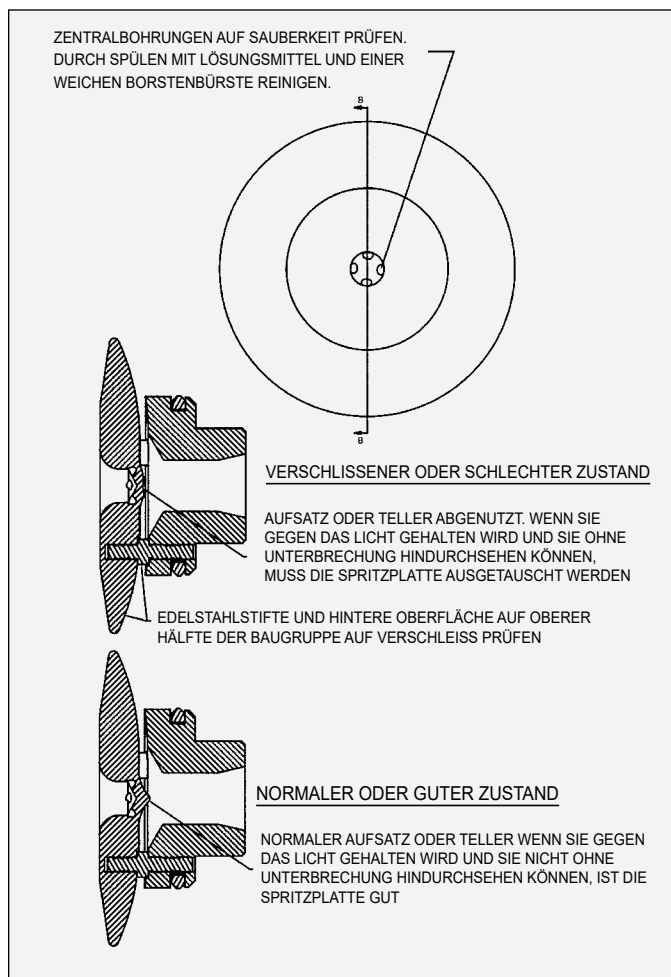
Durchtränken des Glockentellers

3. Glockenteller und Spritzplatten können in einer erwärmten Lösung für bis zu 2 Stunden in einem Ultraschallreiniger eingeweicht werden (maximal 49 °C (120 °F)). Glockenteller alleine können für eine längere Zeit eingeweicht werden.

Manuelle Überprüfung

4. Führen Sie eine Sichtprüfung der Glockentellerrande auf Zeichen von Abnutzung durch. Wenn die Kante übermäßig verschlissen oder als Folge einer Kollision mit einem Teil angeschlagen ist, tauschen Sie den Teller umgehend aus. („Vorbeugende Wartung – Glockenteller, Fotos 1 und 2“ in diesem Abschnitt.)
5. Entfernen Sie die Spritzplatte. Überprüfen Sie den Glockenteller dort auf Verschleiß, wo die Flüssigkeit den großen Durchmesser der Spritzplatte verlässt. Bei einem Unterschnitt in diesem Bereich sollte der Teller ausgetauscht werden. Überprüfen Sie außerdem die drei (3) Stifte zwischen den vorderen und hinteren Spritzplattenhälften. Sollten diese verschlissen sein, tauschen Sie die gesamte Baugruppe aus.
6. Überprüfen Sie die Zentralbohrungen der Spritzplatte auf Verschleiß. Halten Sie die Spritzplatte gegen eine Lichtquelle und sehen Sie gerade durch die Löcher. Wenn Sie deutlich Licht sehen, muss die Spritzplatte ausgetauscht werden.
7. Spritzplattenbaugruppen können für eine kurze Zeit (unter 2 Stunden) eingeweicht werden, um getrocknetes Material zu lösen. Reinigen Sie sie mit einer weichen Borstenbürste. Blasen Sie die Zentralbohrungen frei, um Material zu entfernen. Verwenden Sie niemals ein spitzes Gerät, um diese Bohrungen zu reinigen.
8. Durch das Einweichen der Glocke können Lackrückstände gelöst oder entfernt werden. Es wird empfohlen, die Spritzplatte zu entfernen und separat zu reinigen.
9. Verwenden Sie eine weiche Borstenbürste, die in Lösungsmittel getaucht wurde, um Lackrückstände von den Verzahnungsschnitten, aus den Lackzufuhrbohrungen oder -schlitzen und von äußeren und inneren Oberflächen der Glocke zu entfernen.
10. Ein weiches, fusselfreies Tuch mit Lösungsmittel kann verwendet werden, um Lackrückstände von der äußeren und inneren Oberfläche der Glocke zu entfernen.
11. Nachdem alle Lackrückstände entfernt wurden, spülen Sie die Glocke in sauberem Lösungsmittel und blasen Sie sie trocken.

12. Bevor Sie die Glocke wieder an der Welle anbringen, überprüfen Sie die anliegenden Oberflächen des Gewindes und des Kegels auf Lackrückstände. Überprüfen Sie auch den Flüssigkeitsaufsatz, den äußeren Durchmesser des Flüssigkeitsschlauchs und die Welle auf weitere Lackrückstände. Diese Oberfläche sollte gereinigt werden, bevor die Glocke angebracht wird.
13. Es wird empfohlen, zusätzliche Glockenteller zu kaufen. Die Teller können dann außerhalb der Anlage in einem automatischen Tellerreiniger gereinigt werden.
14. Bauen Sie die Teller mit dem richtigen Drehmoment von 50-70 lbs. - in. (5,65 - 7,91 Nm) ein.



Überprüfung von Glockentellern

REINIGUNG VON LENKLUFFBOHRUNGEN

Um eine gleichmäßige Mustersteuerung beizubehalten, müssen die Lenkluffbohrungen des inneren Rings und die Lenkluffkappe sauber und frei von Blockierungen sein.

Es ist am besten, die Lenkluffzufuhr bei normalen Reinigungsverfahren mit Produktionsunterbrechung **EINGESCHALTET** zu lassen. Lenkluff kann während dieser Zeit auf 70 slpm reduziert werden. Dadurch kann kein Material in die Kanalwege gelangen.

Die äußere Lenkluffkappe und der innere Lenkluffring sollten regelmäßig (wöchentlich) entfernt und sorgfältig gereinigt werden. Mit Hilfe von Ultraschallreinigern wird die Reinigung von Bohrungsdurchmessern vereinfacht. Überprüfen Sie alle Bohrungen auf Blockierungen. Blasen Sie Bohrungen mit Druckluft frei, nachdem Sie sie einige Zeit lang in Lösungsmittel eingeweicht haben. **Verwenden Sie KEIN spitzes Gerät, um die Bohrungen zu reinigen.** Teile können beschädigt werden, wodurch die Leistung der Ausrüstung beeinflusst wird. Wenn Bohrungen beschädigt werden (überdimensionierte Bohrungen, Blockierung und Furchen), muss ein Austausch erfolgen.



WARNUNG

- Den Applikator niemals in Kunststoffolie einwickeln. Dies kann Hochspannungsschäden erzeugen.

ZEITPLAN FÜR VORBEUGENDE WARTUNGSARBEITEN AM RMA-570

Verfahren	Frequenz (maximal)							
	Während der Schicht	Am Ende der Schicht	Wöchentlich	2 Wochen	Monatlich	3 Monate	6 Monate	Jährlich
Reinigung während der Schicht • Elektroden abwischen • Blende abwischen • Teller visuell prüfen	●	●	●					
Reinigung am Ende der Schicht • Elektroden abwischen • Blende abwischen • Glockenteller abwischen • Stoffabdeckung wechseln		●						
Lenkluftblende • Inneren Lenkluftring reinigen • Äußeren Lenkluftring reinigen • Entfernen und reinigen	●	●	●					
Glockenteller/Spritzplatte Ausbau/ Inspektion/Reinigung	●	●	●					
Prüfung/Reinigung des		●	●					
Flüssigkeitsaufsatzes Ventil- und Sitzbaugruppe in Ventilmodul auf Leckagen prüfen				●				
Ventile und Ventilsitze auswechseln im Ventilmodul							●	●
Hochspannungskabel Überprüfung				●	●			
Hochspannungsprüfung						●		
Schmieren der Hochspannungskabel						●		
Widerstand der Hochspannungselektroden prüfen						●		
Schmieren der Elektroden-Vertiefungen des Hochspannungsringes und Hochspannungseingangs						●		
Alle Schrauben prüfen • Austauschen, wenn beschädigt • Auf Verschleiß prüfen • Gemäß den Spezifikationen festziehen						●		
Inspektion der Elektrode			●					
Elektroden austauschen							●	
Prüfung des Schlauchbündels					●			
Schlauchbündel nachschmieren						●	●	
Schlauchbündel austauschen							●	●
Hochspannungskabel austauschen								●
Kegel und Gewinde der Turbinenspindel prüfen		●	●					

(weiter auf nächster Seite)

ZEITPLAN FÜR VORBEUGENDE WARTUNGSARBEITEN AM RMA-570 (Forts.)

Verfahren	Frequenz (maximal)							
	Während der Schicht	Am Ende der Schicht	Wöchentlich	2 Wochen	Monatlich	3 Monate	6 Monate	Jährlich
Glockenteller austauschen					●	●	●	●
Spritzplatten austauschen					●	●	●	
Spindelbohrung und Flüssigkeits-schlauch (AD) prüfen und reinigen		●	●					
Hochspannungskontaktbereich auf Schäden/ Funkenspuren prüfen		●						
Auf Flüssigkeitsleckagen prüfen	TÄGLICH							
Das Äußere der Hochspannungsanschlüsse auf Verschlechterung prüfen	●							
Karbidauflauf für externe Tellerreinigung auf Blockierungen prüfen	●	●						

HINWEIS

- Die äußere Schutzabdeckung muss möglicherweise häufiger als einmal wöchentlich ausgetauscht werden. Eine tägliche Prüfung der Menge an Lackansammlung auf der Abdeckung legt die Häufigkeit des Austauschs fest.

DEMONTAGEVERFAHREN

- Für die Remontage befolgen Sie die folgenden Demontageverfahren in umgekehrter Reihenfolge.
- Um das Entfernen des Zerstäubers vom Schlauchverteiler zu vereinfachen, sollte ein Roboterprogramm genutzt werden, bei dem alle Lacke und Lösungsmittel aus dem RMA-570 gespült werden. Idealerweise würde die Glockenbaugruppe dann in eine Glockenentfernungsposition versetzt werden, bei der der Glockenteller in einem 30-Grad-Winkel nach unten zeigt. Alle Lösungsmittelrückstände würden im „J-Rohr“ des Roboterhandgelenks aufgefangen werden.
- Alle O-Ringe, die im Kapitel „Wartung“ dieses Handbuchs beschrieben werden, sollten mit einer lebensmittelverträglichen Vaseline oder mit dem Schmiermittel A11545 geschmiert werden.



WARNUNG

- Bevor der Applikator von dem Roboter entfernt wird, müssen die folgenden Aufgaben erledigt werden.
- Roboter in den Not-Halt-Modus versetzen, wo er verriegelt und mit einem Verriegelungsschild gekennzeichnet wird.
- Alle Flüssigkeitskanäle reinigen, spülen und drucklos schalten.
- Luft ausschalten.
- Entfernen Sie den Schnelltrennring vorsichtig, um sicherzustellen, dass der gesamte Restdruck in der Leitung in die Atmosphäre geleitet wurde.

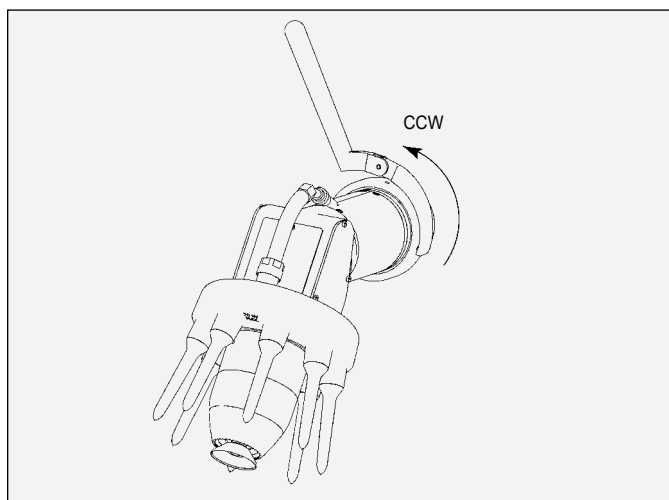


Abbildung 13: Ausbau des Applikators aus dem Roboter

Entfernen des Zerstäubers (Siehe Abbildung 13)

Entfernen Sie die hintere geteilte Blende, indem Sie die Flachkopf-Befestigungsschrauben lösen und die Hälften der Blende von der Zerstäuberverlängerung wegziehen. Lösen Sie die Hochspannungsmutter (78441-00), mit welchem das Hochspannungskabel im gebogenen Rohr gehalten wird. Entfernen Sie die Hochspannungsmutter und Hülsen vom Hochspannungskabel. Lösen Sie den Schnelltrennring (A11201-00) mit dem einstellbaren Spanschlüssel (76772-01) gegen den Uhrzeigersinn. Ziehen Sie den Zerstäuber von der Roboterplatte, während Sie darauf achten, dass Sie das Hochspannungskabel zurück durch den Zerstäuber führen.

Zusammenbau des Zerstäubers

Die hinteren Hälften der Blende müssen für den Zusammenbau des Zerstäubers entfernt werden. Führen Sie das Hochspannungskabel durch das mittlere Loch des Zerstäubers und führen Sie den Bananenstecker durch das Loch in der Zerstäuberverlängerung. Sobald das Kabel durch ist, den Zerstäuber zur Roboterplatte schieben und die beiden Führungstifte auf die Bohrungen in der Roboterplatte ausrichten. Drücken Sie den Zerstäuber zur Roboterplatte, bis beide Platten bündig sind. Rasten Sie den Befestigungsring ein und ziehen Sie ihn gut fest. Entfernen Sie das gebogene Hochspannungsrohr vom Hochspannungsring. Schieben Sie die Hochspannungsmutter und Hülsen auf das Hochspannungskabel und schieben Sie dann das gebogene Rohr über das Hochspannungskabel. Lassen Sie die Baugruppe lose. Führen Sie das Ende mit dem Bananenstecker des Kabels in die hintere Öffnung des Hochspannungsring, bis es fest sitzt. Schieben Sie das gebogene Rohr Richtung Hochspannungsring und sichern Sie es durch Festziehen der großen Sicherungsmutter (A11318-00) per Hand. Stellen Sie sicher, dass das Hochspannungskabel richtig sitzt, bevor Sie die Hochspannungsmutter und Hülse (78441-00) festziehen, indem Sie das Hochspannungskabel in Richtung Hochspannungsring schieben. Ziehen Sie die Mutter und Hülse gut per Hand fest. Bauen Sie die hinteren Blendenhälften wieder ein. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmoment von 3-5 lbs.-in. (0,34-0,56 Nm) fest.

Der ordnungsgemäße Einbau des Hochspannungskabels kann sichergestellt werden, indem die Sondenwiderstand von den Elektroden zum Ende des Hochspannungskabels mit einem Yakogawa-Megaohmmessgerät oder Ähnlichem geprüft wird. Verbinden Sie ein Kabel mit dem Ende des Hochspannungskabels und berühren Sie mit dem anderen Ende jeweils einen Draht an der Spitze jeder Elektrode. Die Messung sollte mit den Werten in „Tabelle A“ übereinstimmen. Überprüfen Sie andernfalls die Verbindung im Hochspannungsring.

Hochspannungsring Ausbau/Austausch

Lösen Sie die Hochspannungs-Sicherungsmutter (A11318-00) und ziehen Sie das gebogene Rohr aus der Rückseite des Hochspannungsring. Greifen Sie den Hochspannungsring und drehen Sie ihn um ca. 10-15° gegen den Uhrzeigersinn, bis die Verriegelungstifte sich lösen. Ziehen Sie den Ring zum Entfernen nach vorn.

Stellen Sie für den Wiedereinbau sicher, dass der O-Ring im Innendurchmesser des Hochspannungsring und auf der Fläche der Zerstäuberverlängerung richtig in den Nuten sitzt. Schmieren Sie beide O-Ringe leicht mit A11545-00 Vaseline. Schieben Sie den Hochspannungsring auf das Zerstäubergehäuse und stellen Sie dabei sicher, dass sich der Hochspannungseingang oben auf der Einheit befindet. Drücken Sie fest, bis er an der Zerstäuberverlängerung hält und in die Verriegelungstifte einrastet. Drehen Sie den Hochspannungsring um 10-15° im Uhrzeigersinn, um den Ring zu verriegeln. Bei neuen Ringen ist möglicherweise ein Kraftaufwand notwendig, aber eine feste Verriegelung ist bei richtigem Einbau spürbar.



WARNUNG

- Vor Einbau des Hochspannungsring die Vertiefung im Hochspannungsring mit dielektrischem Fett zwischen dem Eingang und dem Außendurchmesser füllen).

Vor Einbau des gebogenen Rohrs, stellen Sie sicher, dass der Außenring des Hochspannungseingangs mit neuem dielektrischen Fett gefüllt ist. Bauen Sie das Hochspannungskabel und das gebogenen Rohr wieder ein und ziehen Sie die Sicherungsmutter per Hand gut fest. Der ordnungsgemäße Einbau des Hochspannungskabels kann sichergestellt werden, indem die Sondenwiderstand von den Elektroden zum Ende des Hochspannungskabels mit einem Yakogawa-Megaohmmessgerät oder Ähnlichem geprüft wird. Verbinden Sie ein Kabel mit dem Ende des Hochspannungskabels und berühren Sie mit dem anderen Ende jeweils einen Draht am oberen Ende jeder Elektrode. Die Messung sollte mit den Werten in „Tabelle A“ übereinstimmen. Überprüfen Sie andernfalls die Verbindung im Hochspannungsring.

TABELLE A – WIDERSTANDSPRÜFUNG DER SONDE

Ringtyp	Teile-Nr.	Widerstandsmessung	Verwendet an (Stelle)
8 Sonde*	A11343-03	133-147 Megohm	Über 1524 m mit leitungsintegriertem Widerstand
8 Sonde	A11343-02	209-231 Megohm	Meeresspiegelhöhe

* Wenn diese Elektrodenbaugruppe verwendet wird, müssen Sie die 78442-00 leitungsintegrierte Widerstandsbaugruppe für die 74793-XX RansPak-Kaskade und die 78809-00 Massewiderstandsbaugruppe verwenden. Die Massewiderstandsbaugruppe wird zwischen den Zerstäuber-Masseanschluss und eine tatsächliche Erdungsquelle angeordnet.

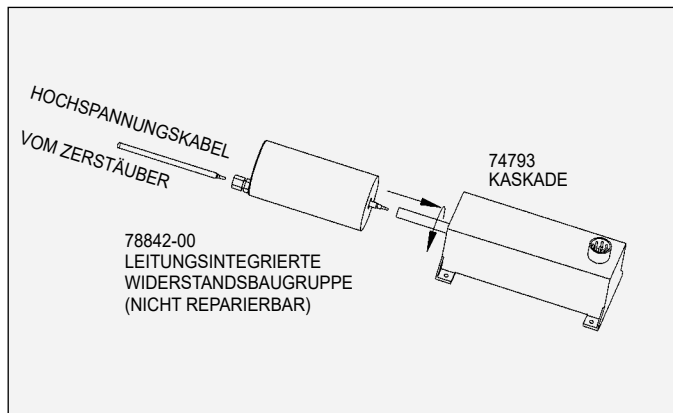


Abbildung 14: 78842-00 Leitungsintegrierte Widerstandsbaugruppe

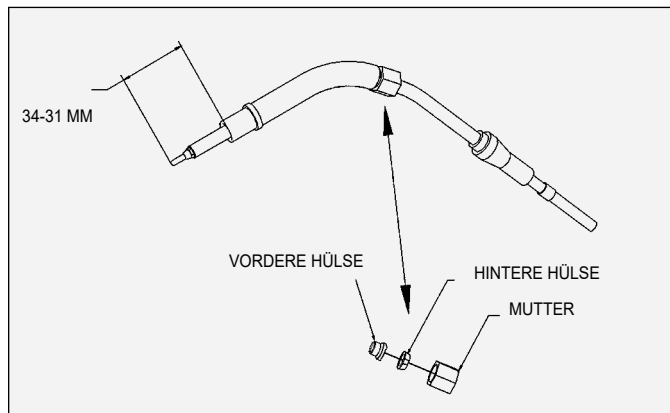


Abbildung 16: 78441-00 Ausrichtung der Hülse

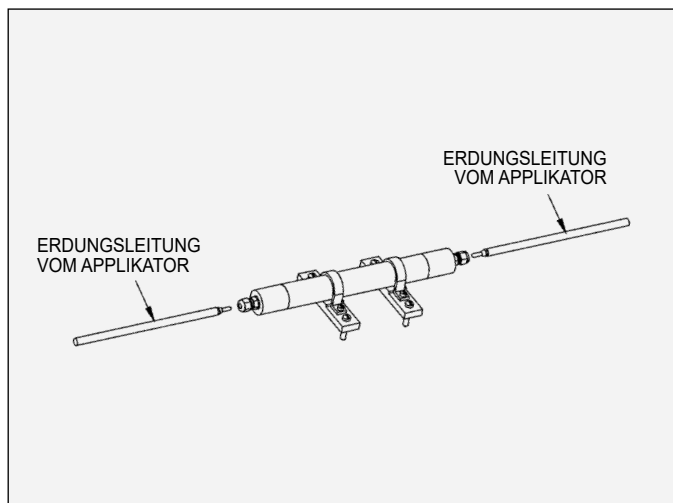


Abbildung 15: 78809-00 Erdungs-Widerstandsbaugruppe

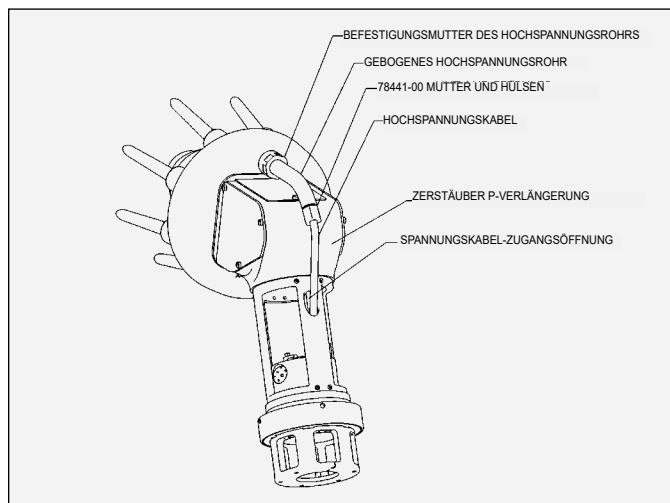


Abbildung 18: Hochspannungskabelmontage

HOCHSPANNUNGSANSCHLÜSSE FÜR ABGESCHIRMTES KABEL / KABEL OHNE METALLKERN - A10560-XX

HINWEIS

- Entfernen Sie das gebogene Rohr (A11691-00) und die Sicherungsmutter (A113189-00) ausbauen, um sicherzustellen, dass die richtigen Nuten mit dielektrischem Fett gefüllt sind, bevor die Kabel eingebaut werden (siehe Abbildungen 19 oder 53). Nach dem Zusammenbau überschüssiges Fett entfernen und reinigen.

Hochspannungsanschluss - Kaskadenseite

Führen Sie das Ende des Kabels (das Ende, an dem der grüne Massedraht befestigt ist) durch die Kompressionsmutter des Ausgaberohrs der RansPak™-Kaskade (74793-01 oder 74793-02) bis es unten in der Bananensteckerbuchse aufrifft. Ziehen Sie die Kompressionsmutter per Hand fest und ziehen Sie sie dann um eine weitere 1/2 Umdrehung mit einem Schraubenschlüssel an. **NICHT** zu fest anziehen, da das das Kabel beschädigen könnte.

Sichern Sie den grünen Draht mit dem gelben Streifen (am Hochspannungskabel) mit einem bekannten Masseanschluss, wie z. B. ein Wasserrohr usw. über den befestigten Ringanschluss.



WARNUNG

- Es besteht die Gefahr von Bränden/Lichtbögen, wenn nicht geerdete Metallverbindungen (Luft oder Flüssigkeit) im Sprühbereich verwendet werden. Verwenden Sie nicht leitende Kunststoffverbindungen oder stellen Sie sicher, dass Metallverbindungen geerdet sind.

HOCHSPANNUNGSANSCHLÜSSE FÜR ABGESCHIRMTES KABEL / KABEL OHNE METALLKERN - A13685-XX



WARNUNG

- Keine Art dielektrisches Fett auf das Kabel auftragen, da dies Schäden verursachen kann.

Hochspannungsanschluss - Kaskadenseite

Führen Sie das Ende des Kabels (mit dem befestigten Massedraht) durch die Kompressionsmutter des Ausgaberohrs der RansPak™-Kaskade (74793-01 oder 74793-02) bis es unten in der Bananensteckerbuchse aufrifft. Ziehen Sie die Kompressionsmutter

per Hand fest und ziehen Sie sie dann um eine weitere 1/2 Umdrehung mit einem Schraubenschlüssel an, wenn erforderlich. Das Kabel mit der Hand ziehen. Wenn es fest ist, **NICHT** zu fest anziehen, da das das Kabel beschädigen könnte.

Sichern Sie das Massekabel über den befestigten Ringanschluss an einen bekannten, guten Masseanschluss, wie z. B. ein Wasserrohr usw.

Hochspannungsanschluss - Hoch Spannungsringende

Entfernen Sie die Mutterbaugruppe 78441-00 vom gebogenen Hochspannungsrohr und führen Sie es auf das Kabel (siehe Abb. 16 bezüglich der richtigen Ausrichtung der Hülse). drücken Sie das Hochspannungskabel durch das gebogene Rohr, bis es ca. 25 mm vorsteht. Führen Sie das Rohr mit dem Kabel in den Hochspannungsring. Stellen Sie sicher, dass der Bananenstecker fest in der Aufnahme auf dem Hochspannungsring sitzt. Ziehen Sie das gebogene Rohr auf dem Hochspannungsring fest. Schieben Sie die Hülsen und die Mutter in Richtung des Rohrs und ziehen Sie sie mit der Hand fest. Ziehen Sie fest am Kabel, um zu prüfen, ob es sich bewegt. Bei Bedarf etwas weiter festziehen. **NICHT** zu fest anziehen, da sonst Schäden auftreten.

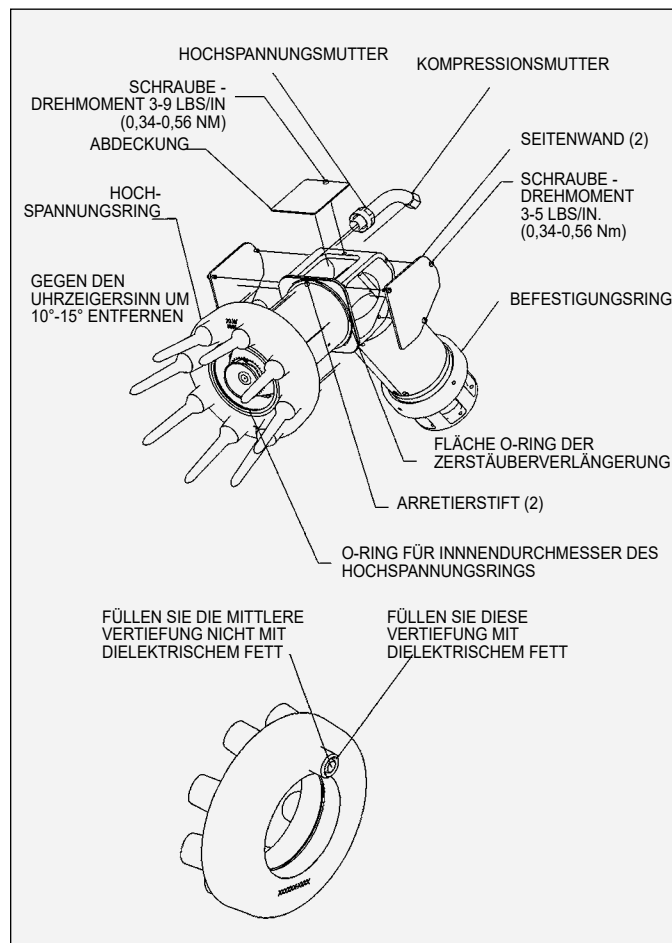


Abbildung 19: Entfernen des Zerstäubers

Ausbau / Austausch Glockenteller

HINWEIS

- Der Glockenteller sollte immer die Komponente sein, die als erstes entfernt wird, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Wenn das Verfahren befolgt wird, wird die Gefahr minimiert, dass der Teller selbst beschädigt werden könnte.

Wenden Sie das große offene Ende des Maulschlüssel (A12061-00) auf der flachen Seite der Turbinenwelle an, halten Sie das äußere Ende des Glockentellers mit einer Hand vorsichtig fest, während Sie den Maulschlüssel im Uhrzeigersinn drehen. Der Glockenteller hat ein Rechtsgewinde und muss zum Ausbau gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden. Verwenden Sie Latexhandschuhe, um den Teller besser greifen zu können.

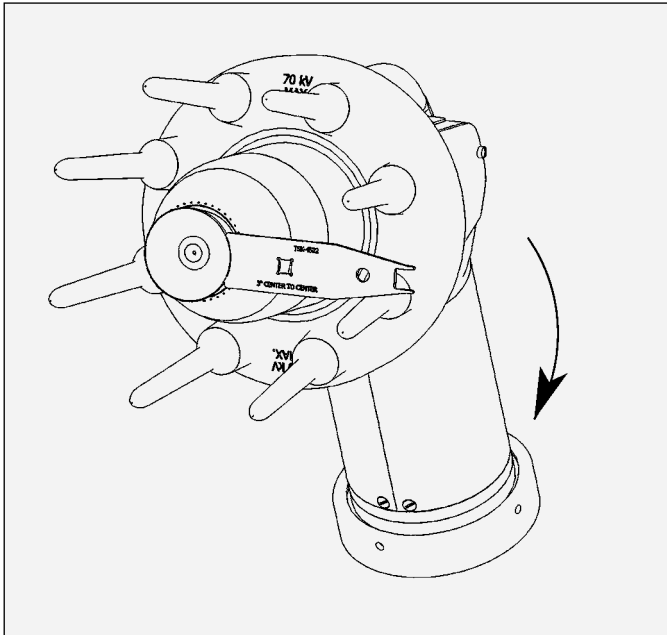


Abbildung 20: Ausbau Glockenteller

Legen Sie den Glockenteller an einen sicheren Ort. Prüfen Sie den Teller sorgfältig auf Beschädigungen. Sollte der Teller Beschädigungen aufweisen, muss er ausgetauscht werden.



WARNUNG

- Wenn ein beschädigter Glockenteller nicht ausgetauscht wird, kann dies zu einem vorzeitigen Ausfall der Turbine führen. Wenn der Glockenteller beschädigt ist, können Garantieansprüche nicht gewährt werden.

Um einen Teller wieder anzubringen, positionieren Sie den Schlüssel, wie in der Abbildung gezeigt. Setzen Sie einen Drehmomentschlüssel in das Quadrat im Schlüssel und ziehen Sie ihn auf ein Drehmoment von etwa 5,65-7,9 Nm (50-70 lbs.-in.) an. Halten Sie den Teller und ziehen Sie den Drehmomentschlüssel gegen den Uhrzeigersinn an.

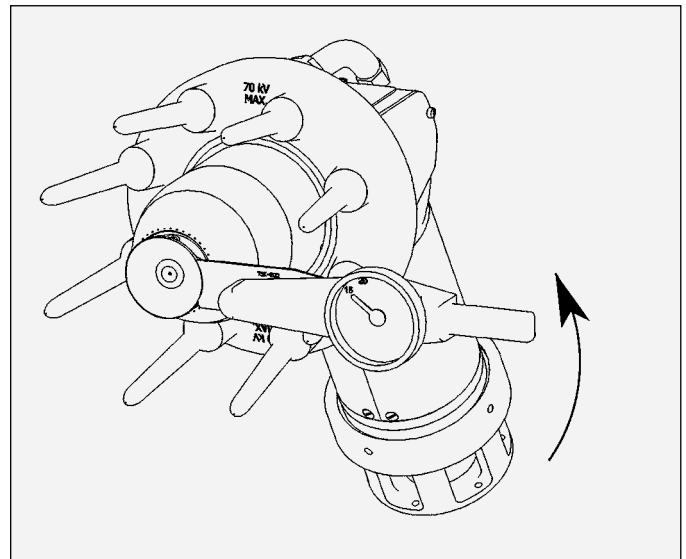


Abbildung 21: Einbau Glockenteller

HINWEIS

- Der Mitte/Mitte-Abstand zwischen dem Glockenteller und dem Quadrat des 3/8-Zoll-Vierkant am Drehmomentschlüssel beträgt 3 Zoll. Dieser Abstand muss beim Ablesen des richtigen Drehmoments am Drehmomentschlüssel berücksichtigt werden.

Beispiel: Ein gewünschtes tatsächliches Drehmoment soll mit einem Drehmomentschlüssel mit einer effektiven Länge von 9 Zoll erreicht werden. Der Drehmomentversatz beträgt 3 Zoll.

$$\begin{aligned} L &= 9 \text{ Zoll} \\ TT &= 50 \text{ lbs.-in.} \\ E &= 3 \text{ Zoll} \end{aligned}$$

DR ist die Messwertablesung

$$DR = \frac{50 (9)}{(9+3)} \quad DR = 37,5 \text{ lbs./in.}$$

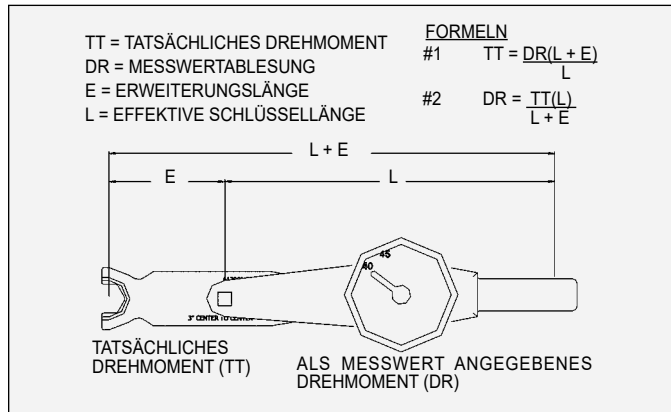


Abbildung 22: Effektive Länge des Drehmomentschlüssels

Ausbau der Spritzplatte

Nachdem Sie den Glockenteller vom Applikator entfernt haben, legen Sie ihn auf eine Kunststoff- oder Holzoberfläche, um Schäden an der Kante des Tellers zu vermeiden. Setzen Sie das kleine Ende des Werkzeugs zur Spritzplattendemontage (A11388-00) in das Ende der Spritzplattenbaugruppe ein. Drücken Sie die Spritzplatte heraus. Es kann erforderlich sein, vorsichtig mit einem Hammer darauf zu klopfen.

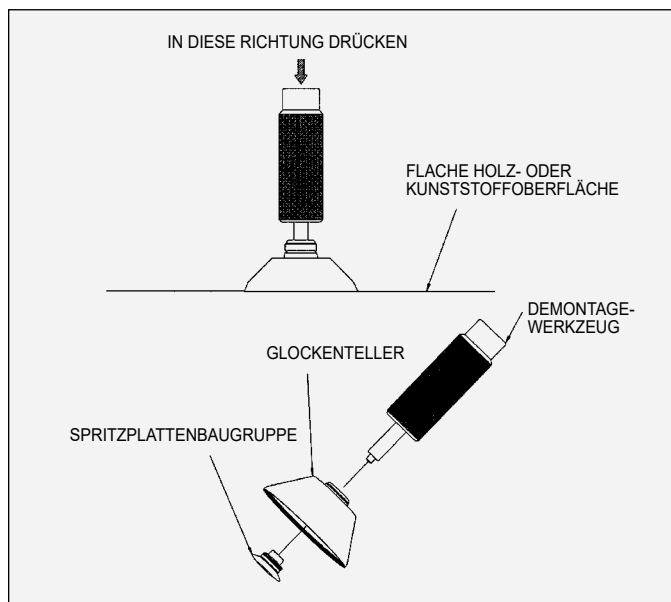


Abbildung 23: Ausbau der Spritzplatte

Einsetzen der Spritzplatte

Drehen Sie das Werkzeug zur Spritzplattendemontage herum und verwenden Sie das Ende mit dem großen Durchmesser, um die Spritzplatte per Hand zurück an ihre Stelle zu drücken. Gelegentlich kann es notwendig sein, die Spritzplatte mit einer Dornpresse zu installieren. Drücken Sie die Spritzplatte bis zum Anschlag (siehe Abb. 24).

Es muss darauf geachtet werden, die Spritzplattenbaugruppe nicht zu weit in den Glockenteller einzudrücken. Dabei können Schäden auftreten.

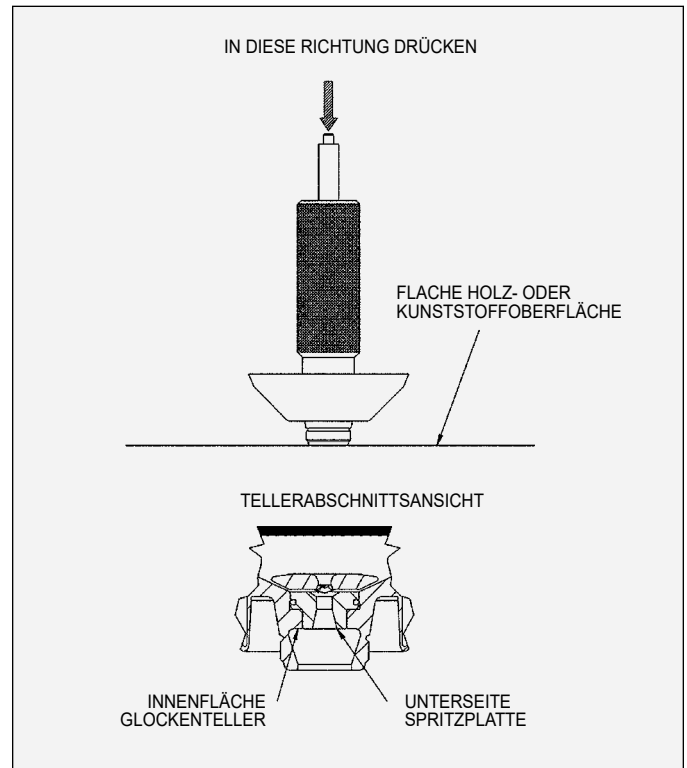


Abbildung 24: Einsetzen der Spritzplatte



WARNUNG

► Wird der Glockenteller nicht befestigt, kann dies Vibrationen am Applikator und/ oder verfrühten Ausfall der Turbine verursachen.

Ausbau/Austausch hintere Blende

Ausbau

Lösen Sie die Flachkopfschrauben. Die Schrauben sind in der Blende gesichert und lösen sich mit der Blende gemeinsam. Hebeln Sie die Kante der Blende weg von der Zerstäuberverlängerung, während Sie sie davon wegziehen. Wiederholen Sie dies auf der anderen Seite.

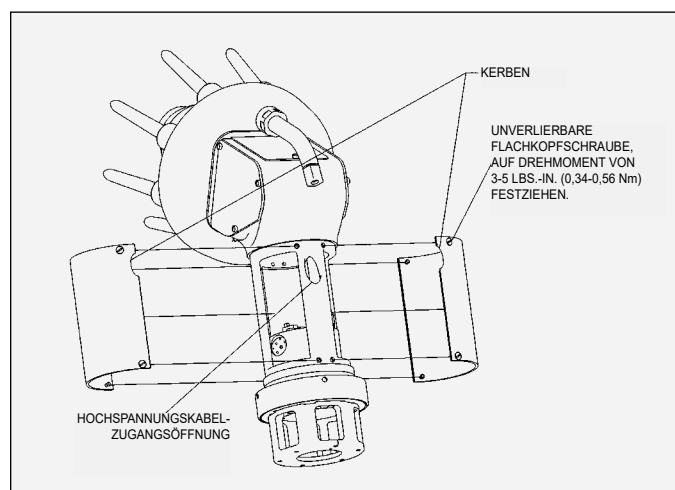


Abbildung 25: Ausbau Blende

Austausch

Richten Sie die Aussparung der Blende mit der Zugangsöffnung des Hochspannungskabels in der Zerstäuberverlängerung aus. Klicken Sie sie ein und ziehen Sie alle Flachkopfschrauben auf ein Drehmoment von 3-5 lbs.-in. (0,34-0,56 Nm) fest.

Lenkluftverteiler, Lösungsmittelrohr Ausbau/Austausch

Ausbau

Entfernen Sie den äußeren Lenklufttring, indem Sie ihn mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn abdrehen. Entfernen Sie die Tülle, die Hülse und die äußere Tellerwaschleitung aus dem inneren Lenkluftverteiler, indem Sie die Hülse mit einem 3/16-Zoll-Maulschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen. Lösen Sie die Stellschraube auf dem inneren Lenkluftverteiler mit einem 2 mm Sechskantschraubenschlüssel so weit, dass der Verteiler vom Turbinengehäuse entfernt werden kann. Entfernen Sie den inneren Lenkluftverteiler, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn abdrehen. Sie können eine 1/4-20-Gewindeschraube auf den Tellerreinigungsanschluss schrauben, um eine zusätzliche Hebelwirkung zum Entfernen des Lenklufttrings zu erzeugen.

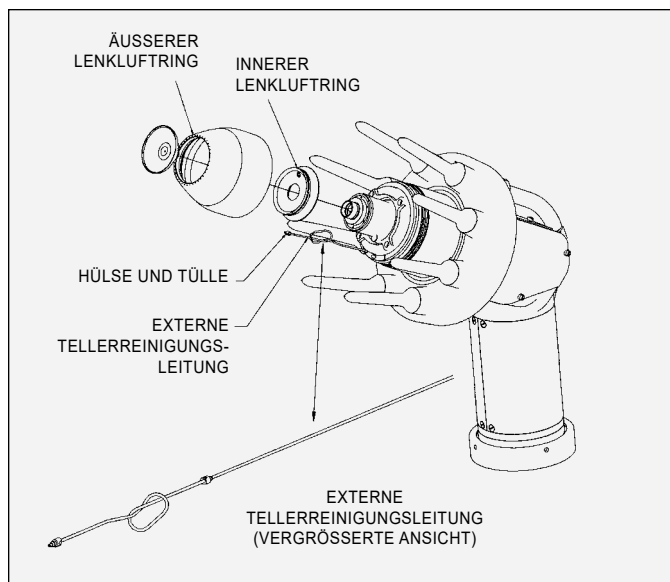


Abbildung 26: Innere/äußere Lenkluft

Remontage

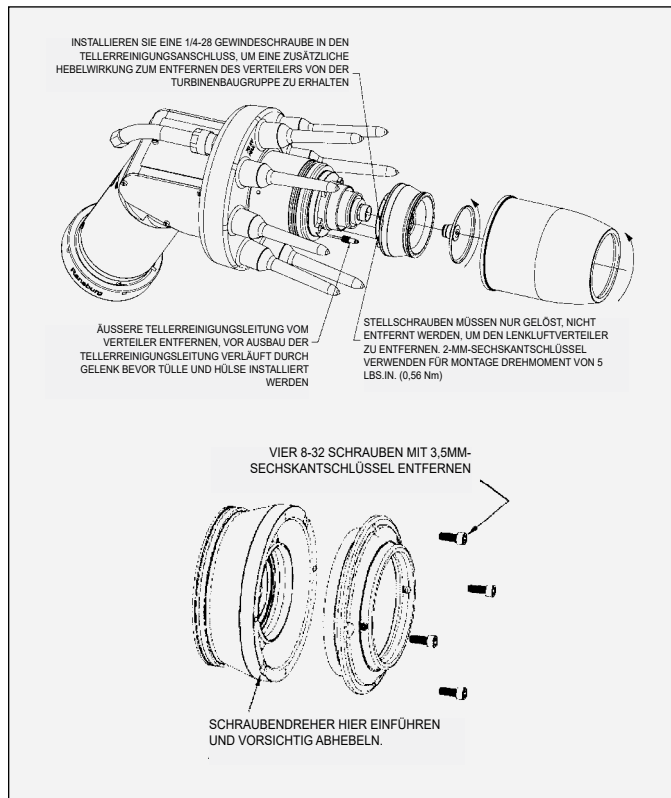
(Alle O-Ringe vor der Montage etwas schmieren.) Bringen Sie den inneren Lenklufttring vorsichtig auf den Turbinengewinden an. Ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest, bis er richtig auf der Turbine sitzt. Ziehen Sie die Stellschraube auf ein Drehmoment von 0,564 Nm (5 lbs.-in.) an, um zu verhindern, dass sich der Lenklufttring/-verteiler dreht. Nicht zu fest anziehen! (Verwenden Sie einen 2 mm Sechskantschlüssel.) Wenn der Lösungsmittelschlauch ausgetauscht wird, installieren Sie die es in das Zerstäubergehäuse und ziehen Sie sie mit einem 3/16-Zoll-Maulschlüssel fest. Bevor Sie das andere Ende in den inneren Lenklufttring einsetzen, überprüfen Sie die Position der 1/4-20-Gewindebohrung. Sollte diese weniger als 180° von der im Zerstäubergehäuse installierten Tülle betragen, müssen Sie eine Schleife installieren (siehe Abbildung 26), um zu verhindern, dass der Schlauch gequetscht wird, wenn die äußere Blende installiert wird. Knicken Sie den Schlauch nicht, wenn die Schleife installiert wird.

81mm Dual Flex Lenkluftverteiler

Trennung und Ausbau

Stellen Sie sicher, dass der Glockenteller ausgebaut wurde, bevor der Lenkluftverteiler ausgebaut wird. Entfernen Sie die Lenkluftblende, indem Sie sie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Trennen Sie die externe Tellerreinigungsleitung vom Verteiler, indem Sie die Tülle gegen den Uhrzeiger drehen, um Sie von der Rückseite des Verteilers abzdrehen. Lösen Sie die beiden Einstellschrauben (A12253-00) auf den gegenüberliegenden

Seiten des Verteilers mit einem 2-mm-Sechskantschlüssel. Entfernen Sie den Lenkluftverteiler, indem Sie die Baugruppe gegen den Uhrzeigersinn drehen. Dadurch wird der Verteiler von der Turbine abgedreht. Sie können eine 1/4-28-Gewindeschraube auf den Tellerreinigungsanschluss montieren, um eine zusätzliche Hebelwirkung zum Entfernen des Verteilers zu erhalten. Um die beiden Hälften des Lenkluftverteilers voneinander zu trennen, entfernen Sie die vier (4) 8-32 Edelstahl-Zylinderschrauben aus der Rückseite des Verteilers. Drehen Sie Sie mit einem 4,5-mm-Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen. Dann die Hälften vorsichtig auseinanderhebeln, indem Sie einen Schraubendreher in die Schlitze auf jeder Seite der Baugruppe einführen.

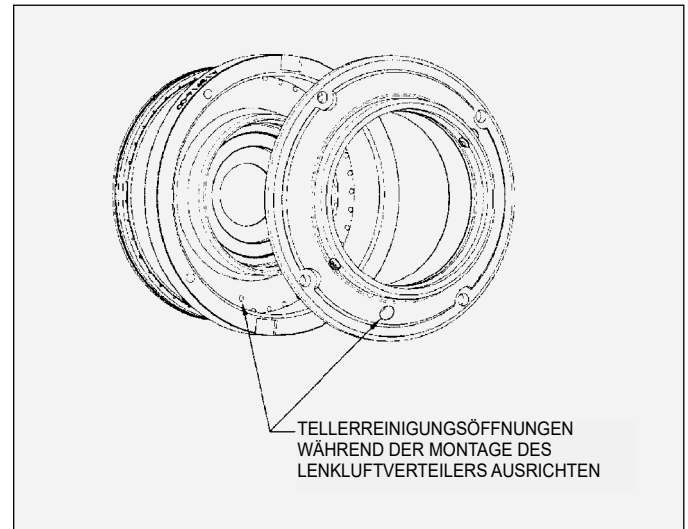


81mm Dual Flex Lenkluftverteiler

Remontage

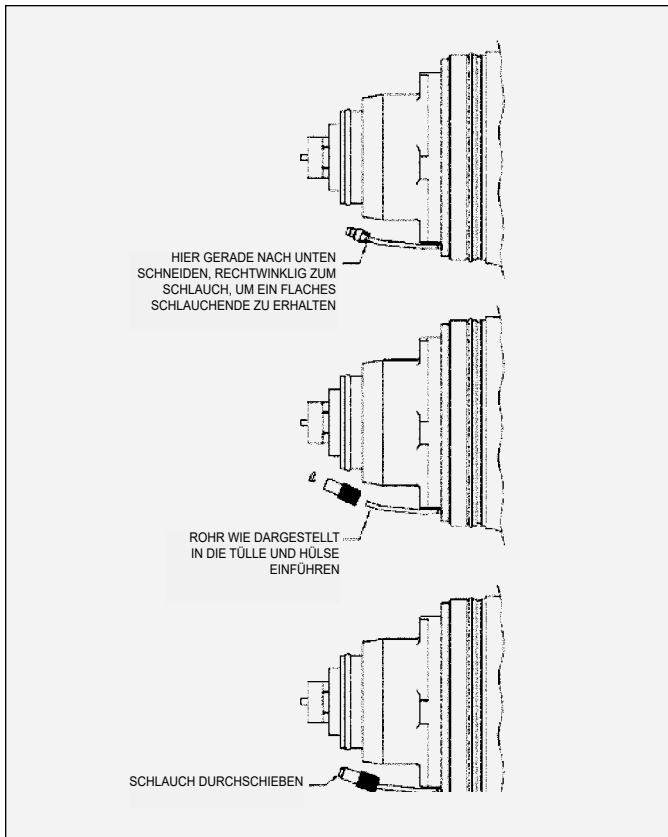
(Alle O-Ringe vor der Montage etwas schmieren.) Bei der Vorbereitung der erneuten Montage des Verteilers die Tellerreinigungsöffnungen (wie unten dargestellt) und die 8-32 Schraubenlöcher ebenfalls ausrichten. Drücken Sie die beiden Hälften mit der Hand zusammen und installieren Sie dann die vier (4) 8-32 Edelstahl-Zylinderschrauben. Ziehen Sie sie im Uhrzeigersinn auf 5 lbs.-in. (0,564 Nm) fest. Bringen Sie den Lenkluftverteiler vorsichtig auf dem Turbinengewinde an. Ziehen

Sie ihn im Uhrzeigersinn fest, bis er richtig auf der Turbine sitzt. Setzen Sie die Stellschraube ein und ziehen Sie diese bis zum Anschlag auf dem Turbinengehäuse an. Ziehen Sie sie dann mit einem Drehmoment von 0,564 Nm (5 lbs-in) fest, um zu verhindern, dass sich der Lenkluftverteiler dreht. Ziehen Sie sie nicht zu fest an! Wenn der Lösungsmittelschlauch ausgetauscht wird, installieren Sie die Tülle zuerst im Zerstäubergehäuse und ziehen Sie sie per Hand fest. Setzen Sie die Tülle in das Zerstäubergehäuse ein, bis die Hülse bis zum Anschlag befestigt ist. Überprüfen Sie den Sitz, indem Sie am Schlauch ziehen/drücken und ziehen Sie sie dann fest, bis keine Bewegung mehr möglich ist, und wenden Sie eine weitere 1/8-Drehung an. Bevor Sie das andere Ende in den Lenkluftverteiler einsetzen, überprüfen Sie die Position der 1/4-28-Gewindebohrung. Sollte diese weniger als 180° von der im Zerstäubergehäuse installierten Tülle betragen, müssen Sie eine Schleife installieren, um zu verhindern, dass der Schlauch gequetscht wird, wenn der Lenkluftverteiler installiert wird. Knicken Sie den Schlauch nicht, wenn die Schleife installiert wird.



HINWEIS

- Bei der Verwendung von 81-Lenkluftkits muss die externe Tellerreinigungstülle und Hülse in die neue Klickausführung und entsprechende Hülse getauscht werden, Teilenummern A12821 bzw. A12822. Zum Entfernen der alten Tülle, den Schlauch direkt vor der Tülle mit einer scharfen Klinge abschneiden. Der Schnitt muss rechtwinklig zum Schlauch ausgeführt werden. Schieben Sie die neue Tülle auf den Schlauch, das gerändelte Ende zuerst und schieben Sie dann die Hülse mit dem konischen Ende zuerst auf (siehe nachfolgende Bilder). Diese Tüllenausführung muss mit der Hand festgezogen werden, bis ein Klick hörbar wird. Diese Tülle ist mit einem Drehmomentangeber ausgestattet: Der Klick gibt an, dass sie ausreichend angezogen wurde.



Austausch

Schmieren Sie die O-Ringe und die Gewinde der Turbine und des Turbinenhalterings vor der Montage mit etwas O-Ring-Schmiermittel. Drücken Sie die Turbine nach unten in den Hohlraum des Zerstäubergehäuses. Richten Sie die Markierung an der Turbine mit der Markierung auf dem Zerstäubergehäuse aus. Installieren Sie den Turbinenhaltering und den O-Ring per Hand. Ziehen Sie ihn mit einer weiteren 1/8-1/4-Drehung mit Hilfe des Spannschlüssels fest. (Schmieren Sie den O-Ring mit etwas Vaseline.) Überprüfen Sie die Zentrierung des Flüssigkeitsschlauchs. Wenn der Flüssigkeitsschlauch zentriert ist, sitzt die Turbine richtig. Sollte dies nicht der Fall sein, überprüfen Sie die Festigkeit mit dem Spannschlüssel. Sollte der Schlauch nicht zentriert sein, entfernen Sie die Turbine nochmals und halten Sie nach den Ursachen Ausschau, wie etwa ein heruntergefallener O-Ring, ein nicht vollständig installiertes Glasfaserkabel, Fremdmaterial auf der Sitzfläche usw. Installieren Sie die Turbine erneut und überprüfen Sie nochmals die Zentrierung.

Ausbau/Austausch Flüssigkeitsaufsatz

Ausbau

Um die Flüssigkeitsaufsätze zu entfernen, verwenden Sie das Demotagewerkzeug für den Aufsatz/Schlauch (A11229-00). Setzen Sie das Werkzeug auf den Aufsatz und setzen Sie die vier (4) Zacken des Werkzeugs in die vier (4) Schlitze in den Aufsätzen (siehe Abbildungen 28 und 29).

Ausbau / Austausch Turbine

Entfernen Sie den Turbinenhaltering mit dem Schlüssel (A12088-00), indem Sie den Turbinenhaltering gegen den Uhrzeigersinn drehen. Ziehen Sie die Turbine nach außen, indem Sie sie hin- und herschwenken.

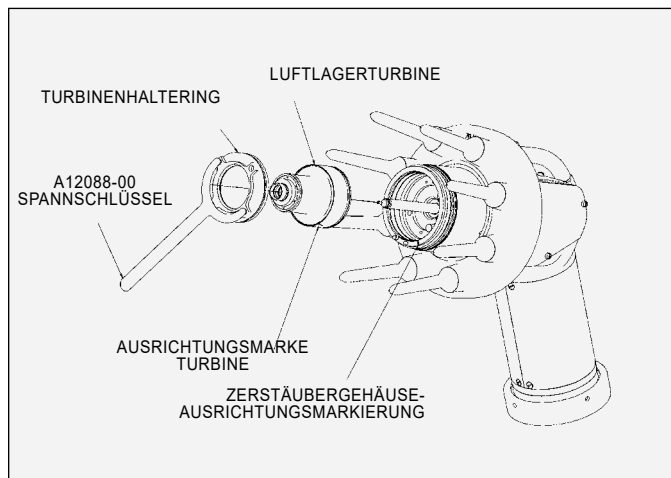


Abbildung 27: Turbinenausbau

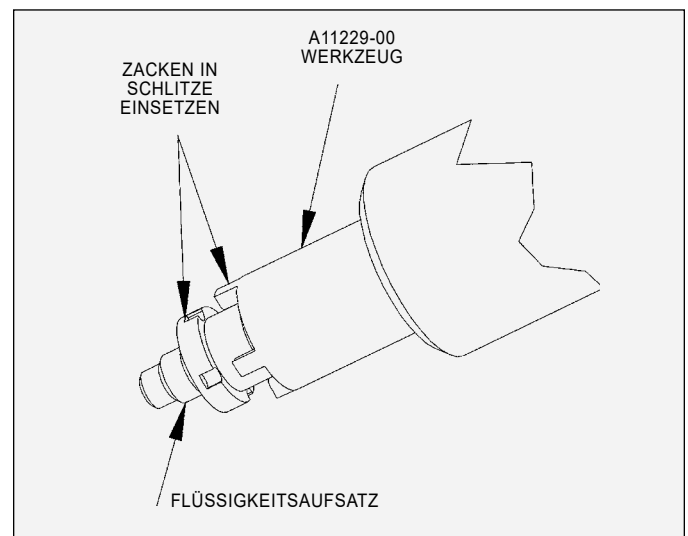


Abbildung 28: Ausbau der Flüssigkeitsaufsätze

HINWEIS

- Zum Ausbau den Aufsatz **IM UHRZEIGERSINN** drehen. Das Gewinde am Aufsatz ist ein Linksgewinde.

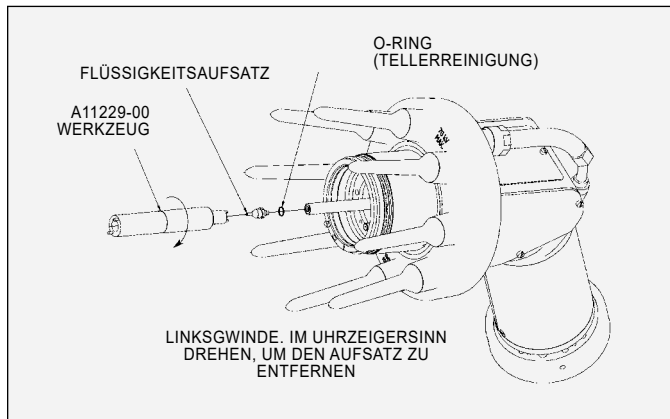


Abbildung 29: Austausch Flüssigkeitsaufsatz

Der Ausbau des Flüssigkeitsaufsatzes kann sowohl bei eingebauter als auch bei ausgebaute Turbine erfolgen. In Abbildung 30 ist der Ausbau/Einbau des Aufsatzes bei eingebauter Turbine dargestellt.

Damit kann der Flüssigkeitsaufsatz bei montiertem Applikator demontiert und ausgetauscht werden.

Auf undichte Stellen prüfen.

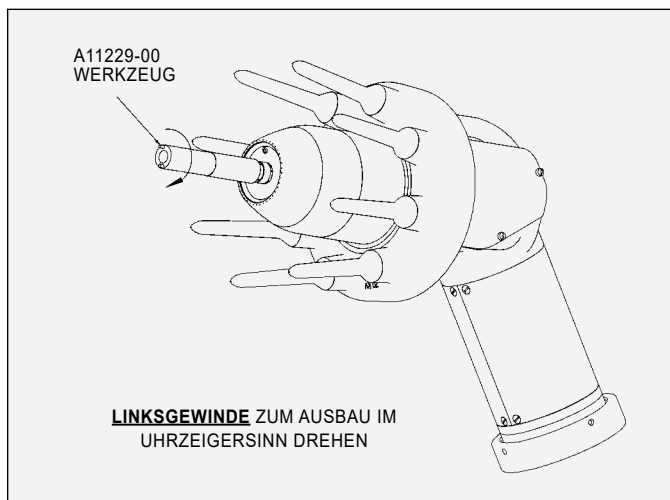


Abbildung 30: Flüssigkeitsaufsatz wieder einbauen

Austausch

Stellen Sie sicher, dass die Aufsatzöffnungen vollständig geöffnet und sauber sind. Schmieren Sie den O-Ring mit O-Ring-Schmiermittel, damit dieser gut auf dem Flüssigkeitsaufsatz aufsitzen kann. Setzen Sie den O-Ring in den Unterschnitt auf dem Flüssigkeitsaufsatz ein. Positionieren Sie den Aufsatz auf dem Werkzeug und ziehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn im Flüssigkeitsschlauch fest. Ziehen Sie sie nicht zu fest an. Es entsteht eine kleine Lücke zwischen dem Flansch auf dem Flüssigkeitsaufsatz und dem Flüssigkeitsschlauch (siehe Abbildung 31). Vergewissern Sie sich, dass der O-Ring nach Abschluss richtig positioniert ist. Ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 25-30 lbs.-in. (2,83-3,4 Nm) fest.

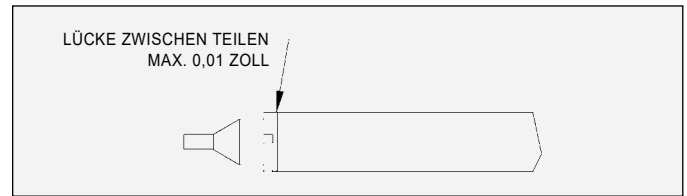


Abbildung 31: Lücke zwischen Flüssigkeitsaufsatz und -schlauch



WARNUNG

- Wenn Sie den Flüssigkeitsaufsatz bei noch installierter Turbine entfernen, vergewissern Sie sich, dass Sie Lacke oder Flüssigkeiten, die evtl. ausgetreten sind oder an Welle oder Gewinde herablaufen, entfernen.

Ausbau/Austausch Flüssigkeitsschlauch

Ausbau

Positionieren Sie das verstiftete Ende des Werkzeugs für die Demontage des Flüssigkeitsaufsatzes/-schlauchs (A11229-00) so auf die Befestigungsmutter des Flüssigkeitsschlauchs, dass die Stifte in die Löcher passen. Das Werkzeug zum Ausbau gegen den Uhrzeigersinn drehen (siehe Abbildung 32).

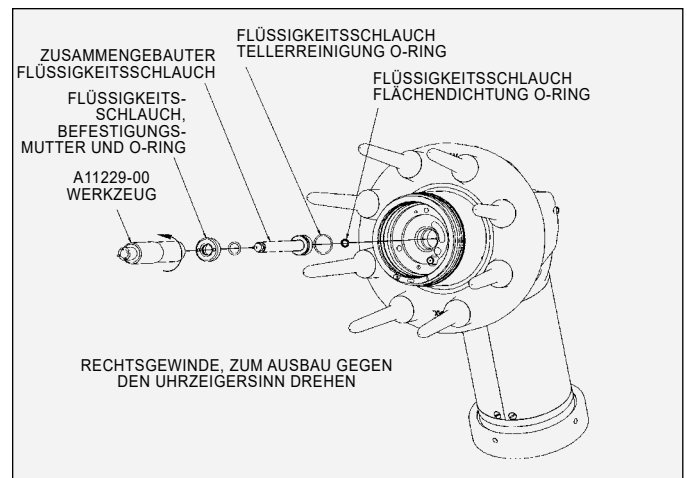


Abbildung 32: Ausbau der Flüssigkeitsaufsätze

Austausch

Schmieren Sie alle O-Ringe mit geeignetem O-Ring-Schmiermittel. Drücken Sie den Flüssigkeitsschlauch in das Fach im Zerstäubergehäuse. Setzen Sie den Schlauch durch Drücken und Hin- und Herschwenken ein. Bringen Sie die Befestigungsmutter des Flüssigkeitsschlauchs über dem Schlauch an. Ziehen Sie die Befestigungsmutter mit dem Demontagewerkzeug im Uhrzeigersinn gut an. Ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 65-75 lbs.-in. (7,34-8,47 Nm) fest.

HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass der Flüssigkeitsschlauch beim Zusammenbau in der Turbinenspinde zentriert ist.

Ausbau/Austausch der äußeren Lösungsmittel-Reinigungsleitung

Gelegentlich muss die äußere Lösungsmittel-Reinigungsleitungsbaugruppe (A11351-04) ausgebaut und ausgetauscht werden, wenn sie Knicke oder Flüssigkeitsaustritt an Hülse oder Tülle aufweist.

Zum Ausbau die Tülle mit einem 3/16-Maulschlüssel von der Ventilverteilerbaugruppe (A11692-00) lösen. Den Schlauch über der Tülle abschneiden. Die Tülle kann wiederverwendet werden, die Hülse muss jedoch ausgetauscht werden.

Lösen Sie die Tülle am Lenkluft-Innenring und dem Zerstäubergehäuse. Ziehen Sie den ganzen Schlauch durch das Zerstäubergehäuse. Tüllen können wiederverwendet werden, die Hülsen müssen jedoch ausgetauscht werden.

Führen Sie zum Wiedereinbau das offene Ende der A11351-04-Baugruppe in die Vorderseite der Zerstäuberbaugruppe und schieben Sie sie vollständig durch. Installieren Sie die Hülse und Tülle über dem Schlauch und montieren Sie es erst am Ventilverteiler! Die Tülle bis zum Anschlag festziehen und dann 1/4-Drehung weiter. Als nächstes die Leitung etwas straffer ziehen, bevor die nächste Tülle und Hülse in dem Zerstäubergehäuse befestigt wird. Bis zum Anschlag festziehen und dann eine weitere 1/4-Umdrehung. Ziehen Sie dann das andere Ende des Schlauchs im inneren Lenkluft ring fest. Bis zum Anschlag festziehen und dann eine weitere 1/4-Umdrehung.

Ausbau/Austausch des Tellerreinigungsverteilers (Applikator nicht am Roboter) (Siehe Abbildungen 35 und 36)

Ausbau

Entfernen Sie den Befestigungsring, indem Sie erst den Aufbrechring ausbauen. Löschen Sie die sechs (6) 1/4-20 Schrauben (mit einem Schlitzschraubendreher), mit welchen der Aufbrechring an der hinteren Plattenbaugruppe befestigt ist. Der Aufbrechring und der Befestigungsring lösen sich nun.

Lösen Sie die Glasfaserbaugruppe von der hinteren Platte, indem Sie die Stellschraube mit einem 3/32-Zoll-Sechskantschlüssel lösen. Ziehen Sie das Glasfaserkabel aus der Öffnung im Lösungsmittelverteiler und der hinteren Plattenbaugruppe. Lassen Sie das Ende lose in der Zerstäuber verlängerung.

Verwenden Sie das Schlauch-Demontagewerkzeug (A11373-00) und wählen Sie ein Ende in geeigneter Größe für den zu entfernenden Schlauch, 8 mm oder 6 mm. Das 8-mm-Ende passt auch über den grünen 10-mm-Turbinenluftschlauch. Bringen Sie die Öffnung um den Schlauch und drücken Sie den schnelllösende Klemmhülse nach unten. Ziehen Sie den Schlauch mit der anderen Hand aus der Klemmhülse. Entfernen Sie alle Schläuche aus den Klemmhülsen. Entfernen Sie außerdem die Flüssigkeitsschläuche, die mit den Kompressionsmuttern befestigt sind.

Am Tellerreinigungsverteiler die Tellerreinigungsleitung vom Verteiler entfernen, indem Sie die 1/4-Zoll-Tülle mit einem 3/16-Zoll-Maulschlüssel abschrauben. Lassen Sie die Leitung lose in der Zerstäuber verlängerung.

Entfernen Sie die sechs (6) 6-mm-Schrauben, mit welchen der hintere Verteiler an der Zerstäuber verlängerung befestigt ist, mit einem 5-mm-Sechskantschlüssel. Schieben Sie die hintere Platte und die Tellerreinigungsverteilerbaugruppe heraus. Die gesamten Schläuche sollten mit der Baugruppe herauskommen, außer das Glasfaserkabel und die Tellerreinigungsleitung.

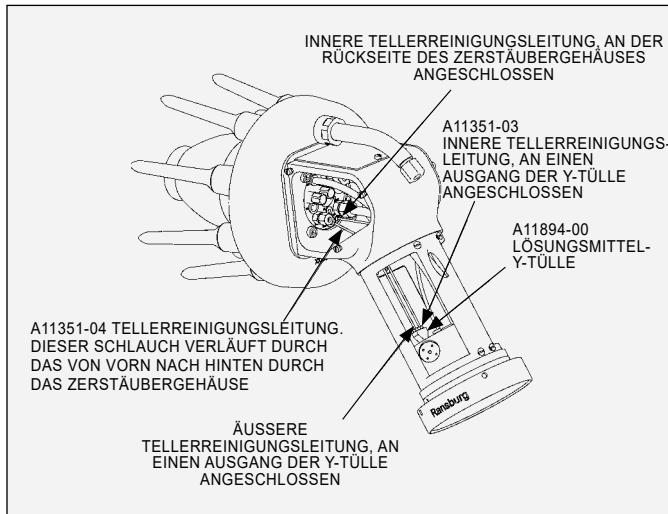


Abbildung 33: Innere/Äußere Tellerreinigung Lage der Schläuche

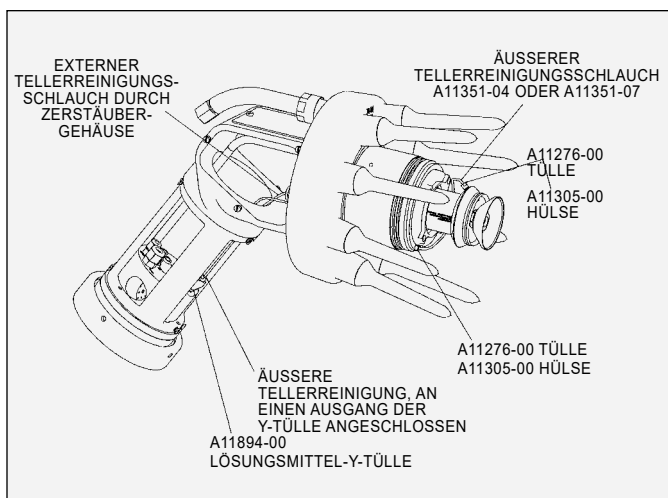


Abbildung 34: VERLEGUNG des äußeren Tellerreinigungsschlauchs

Austausch:

Für den Austausch des Tellerreinigungsverteilers und der hinteren Plattenbaugruppe müssen sich alle Schläuche am Tellerreinigungsverteiler befinden, außer das Glasfaserkabel und die Lösungsmittelleitung. Die Schlauchenden leicht mit Klebeband zusammenkleben, um die Installation zu vereinfachen. Schieben Sie die Schläuche in die Zerstäuber Verlängerung und achten Sie dabei darauf, dass sich der Schlauch am vorderen Ende der Zerstäuber Verlängerung biegt.

Richten Sie den Positionierstift und die hintere Platte mit der Positionieröffnung in der Zerstäuber Verlängerung aus. Installieren Sie die sechs (6) 6-mm-Zylinderschrauben. Auf ein Drehmoment von 1,69 Nm (15 lbs.-in.) festziehen (siehe Abbildung 35).

Befestigen Sie die Schläuche wieder am Zerstäuberende; bauen Sie das Glasfaserkabel wieder in die hintere Platte ein. Ziehen Sie die Stellschraube mit einem Drehmoment von 1,13 Nm (10 lbs.-in.) fest.

Montieren Sie den Befestigungsring mit nach innen gerichtetem Gewinde auf der Zerstäuber Verlängerung. Installieren Sie den Aufbrechring. Richten Sie die vier (4) Positionier-Spannstifte auf die zugehörigen vier (4) Löcher im Aufbrechring aus. Bauen Sie die sechs (6) 1/4-20 Edelstahlschrauben ein. Ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von 15-20 lbs.-in. (1,7-2,3 Nm) fest. Wenn Sie die optionalen Kunststoff-Aufbrechschrauben verwenden, diese gleichmäßig auf ein Drehmoment von 0,56 Nm (5 lbs.-in.) festziehen. Der Aufbrechring muss flach auf der Fläche des hinteren Verteilers liegen.

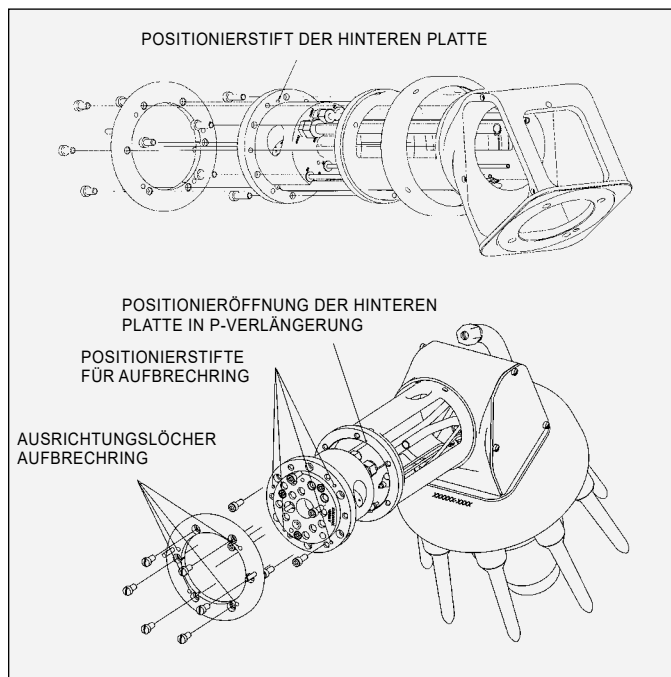


Abbildung 35: Ausbau/Austausch des Tellerreinigungsverteilers

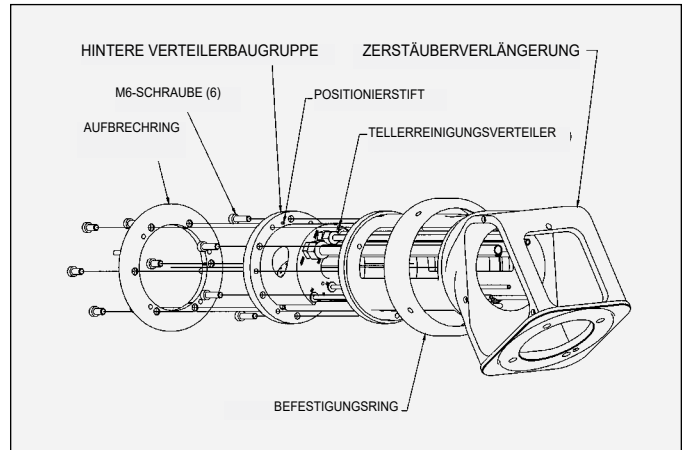


Abbildung 36: Ausbau des Tellerreinigungsverteilers

Trennen des Zerstäubergeräuses von der Zerstäuber Verlängerung (Applikator vom Roboter getrennt) (Siehe Abbildungen 37, 38 und 39)

Ausbau

Entfernen Sie den Befestigungsring, indem Sie erst den Aufbrechring ausbauen. Lösen Sie die sechs (6) Schrauben, mit welchen der Aufbrechring an der hinteren Plattenbaugruppe befestigt ist (siehe Abbildung 39). Der Aufbrechring und der Befestigungsring lösen sich nun.

Lösen Sie die Glasfaserbaugruppe von der hinteren Platte, indem Sie die Stellschraube mit einem 3/32-Zoll-Sechskantschlüssel lösen (siehe Abbildung 37). Ziehen Sie das Glasfaserkabel aus der Öffnung im Lösungsmittelverteiler und der hinteren Plattenbaugruppe.

Lassen Sie das Ende lose in der Zerstäuber Verlängerung. Lösen und entfernen Sie die Tellerreinigungsleitung von dem Verteiler, indem Sie die 1/4-Zoll-Tülle mit einer 3/16-Maulschlüssel vom Lösungsmittelverteiler und lassen Sie es lose in der Zerstäuber Verlängerung.

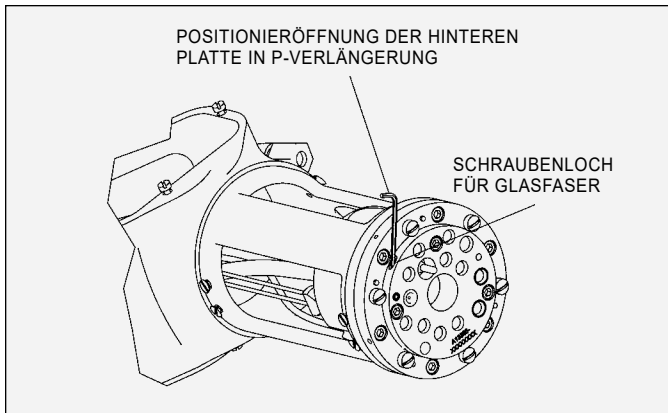


Abbildung 37: Einbau / Ausbau des Glasfaserkabels

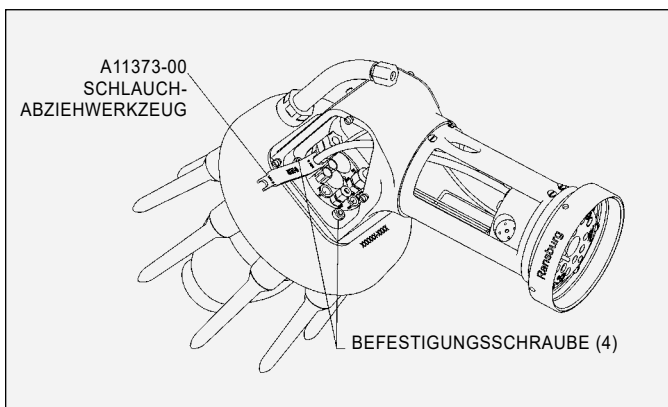


Abbildung 38: Ausbau der Schläuche

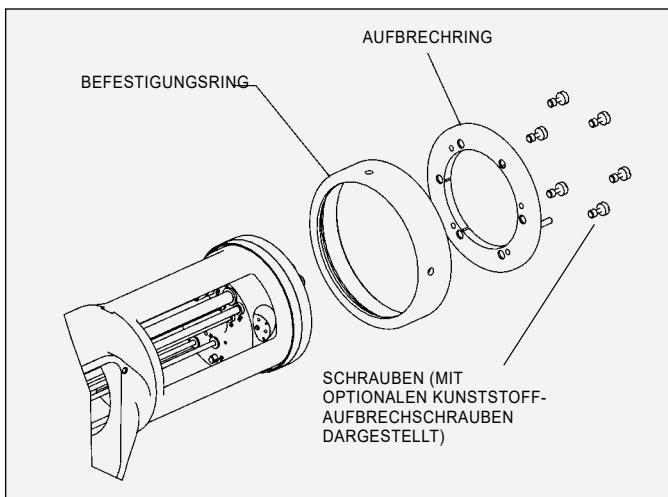


Abbildung 39: Aufbrechring

Ausbau der Schläuche (Zerstäuberseite) (Siehe Abbildung 38)

Verwenden Sie das Schlauch-Demontagewerkzeug (A11373-00) und wählen Sie ein Ende in geeigneter Größe für den Schlauch, den Sie entfernen möchten (8 mm oder 6 mm). Das 8-mm-Ende passt auch über den grünen 10-mm-Turbinenluftschlauch. Bringen Sie die Öffnung um den Schlauch und drücken Sie den schnelllösende Klemmhülse nach unten. Ziehen Sie den Schlauch mit der anderen Hand aus der Klemmhülse. Entfernen Sie alle Schläuche aus den Klemmhülsen und entfernen Sie außerdem die Flüssigkeitsschläuche, die mit den Kompressionsmuttern befestigt sind. Entfernen Sie die vier (4) Befestigungsschrauben (M8 SHCS), mit welchen das Zerstäubergehäuse an der Zerstäuberverlängerung befestigt ist, mit einem 6-mm-Sechskantschlüssel.

HINWEIS

- Es ist wichtig, dass das folgende Verfahren befolgt wird, damit alle Schlauch- und Tüllenanschlüsse erreicht werden können.

Wiedereinbau des Zerstäubergehäuses an der Zerstäuberverlängerung

Bevor Sie das Zerstäubergehäuse installieren, müssen der Glasfasersensor und das -kabel sowie die kleine Lösungsmittelleitung für die Tellerreinigung ebenso eingebaut werden. Schieben Sie das Kabel und die Lösungsmittelleitung in die Zerstäuberverlängerung während Sie das Zerstäubergehäuse in Richtung der Verlängerung bringen. Drehen Sie das Zerstäubergehäuse und richten Sie den „schwarzen“ Positionierstift mit der Öffnung in der Zerstäuberverlängerung aus (siehe Abbildung 40). Das Zerstäubergehäuse gleitet in ein Loch der Verlängerung. Wenn die Teile bündig sein, die M8 SHCS von innerhalb der Zerstäuberverlängerung in das Zerstäubergehäuse drehen. Auf 2,82-3,39 Nm (25-30 lbs.-in.) festziehen. Bauen Sie erst die Lackier- und Entleerungsleitungen ein. Stellen Sie sicher, dass die Schläuche vollständig in der Tülle sitzen, bevor Sie die Kompressionsmuttern mit einem 14-mm-Schraubenschlüssel für die Lacktüllenmutter und einem 11/16-Zoll-Schraubenschlüssel für die Entleerungstüllenmutter festziehen. Es könnte notwendig sein, einen Schraubenschlüssel auf der Tülle zu verwenden. Verwenden Sie einen 13-mm-Schraubenschlüssel für die 6-mm-Lacktülle und einen 16-mm-Schraubenschlüssel für die Entleerungstülle.

Mit dem mittleren Schlauch im Zerstäubergehäuse beginnen und ihn in die schnelllösende Klemmhülse einführen. Sicherstellen, dass der Schlauch voll eingeführt wurde. (Siehe Abbildungen 41 und 42 in Bezug auf die richtigen Schlauchpositionen.)

Bauen Sie das Glasfaserkabel auf der hinteren Platte ein, indem Sie es durch die Öffnung in dem Lösungsmittel-/Tellerreinigungsverteiler führen. Richten Sie es mit der Stellschraube flach auf dem Glasfaserkabel aus und ziehen Sie es auf ein Drehmoment von 1,13 Nm (10 lbs.-in.) fest.

Als nächstes die Lösungsmittleitung vom Zerstäubergehäuse am Lösungsmittel-/Tellerreinigungsverteiler anschließen. Sorgfältig befestigen.

HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass das Glasfaserkabel mit der hinteren Plattenbaugruppe bündig ist.

Schieben Sie den Befestigungsring mit der Gewindeseite nach hinten über die Zerstäuberverlängerung.

Bringen Sie den Aufbrechring wieder an, indem Sie die vier (4) Bohrungen mit den Spannstiften auf der versenkten Seite des hinteren Verteilers ausrichten. Bringen Sie die sechs (6) Edelstahlschrauben wieder an. Ziehen Sie sie gleichmäßig mit einem Drehmoment von 1,69-2,26 Nm (15-20 lbs.-in.) fest. Wenn Sie die optionalen Kunststoff-Aufbrechschrauben verwenden, diese gleichmäßig auf ein Drehmoment von 0,56 Nm (5 lbs.-in.) festziehen. Der Aufbrechring muss flach auf der Fläche des hinteren Verteilers liegen.

Besonderer Hinweis: Beim Austausch der Schläuche an der Zerstäuberverlängerung sicherstellen, dass der Schlauch (76698-04 - Artikel 51) über die Lackleitung (A10841-03 - Artikel 43) geschoben wird, bevor die Muttern und Hülsen auf den Tüllen eingebaut und festgezogen werden. Diese Rohre sind als zusätzliche dielektrische Abschirmung erforderlich, wenn das Hochspannungskabel eingebaut wird.

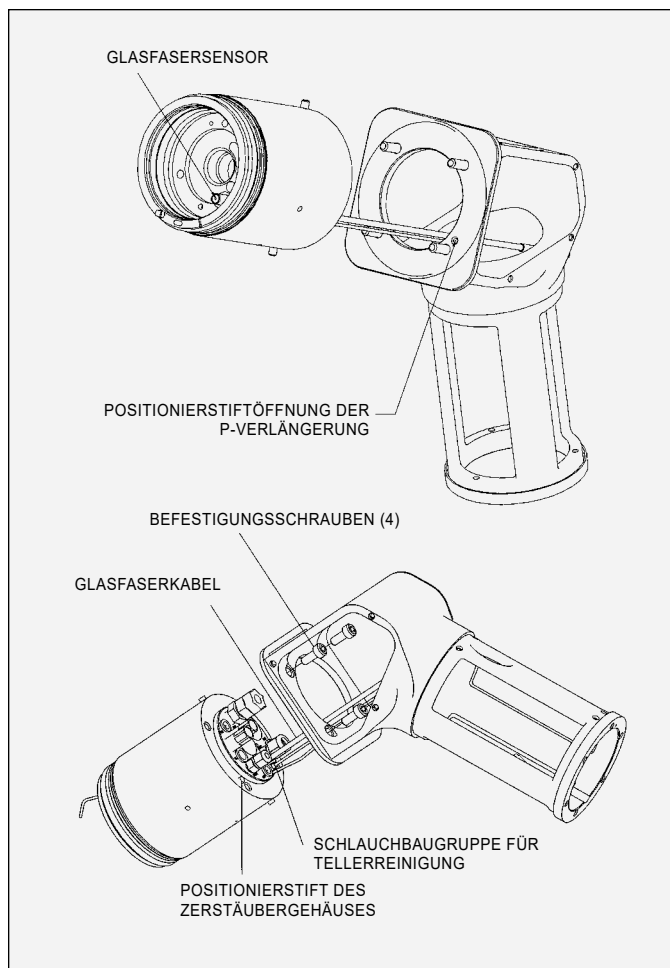


Abbildung 40: Einbau der Zerstäuberbaugruppe auf der Zerstäuberverlängerung

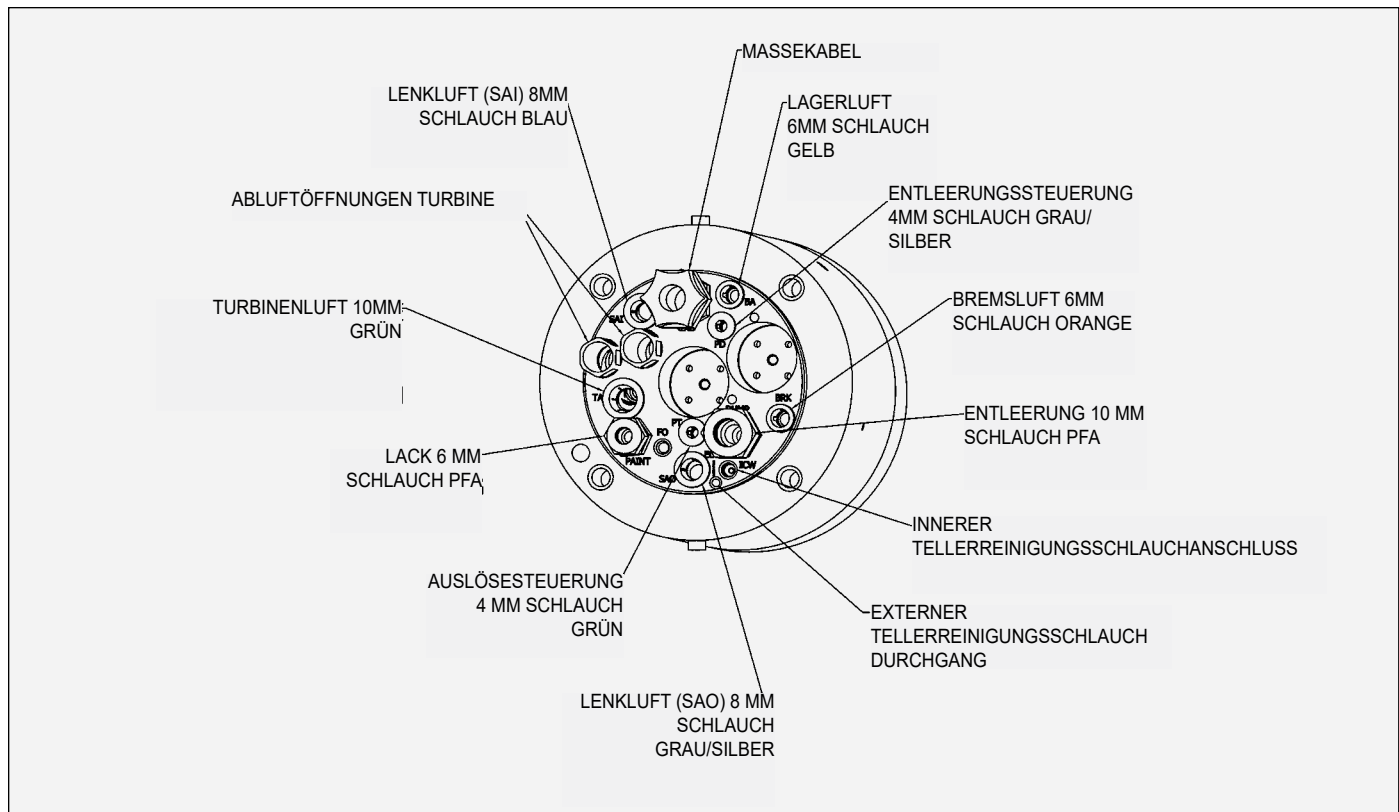


Abbildung 41: Anschlusskennzeichnung Zerstäubergehäuse

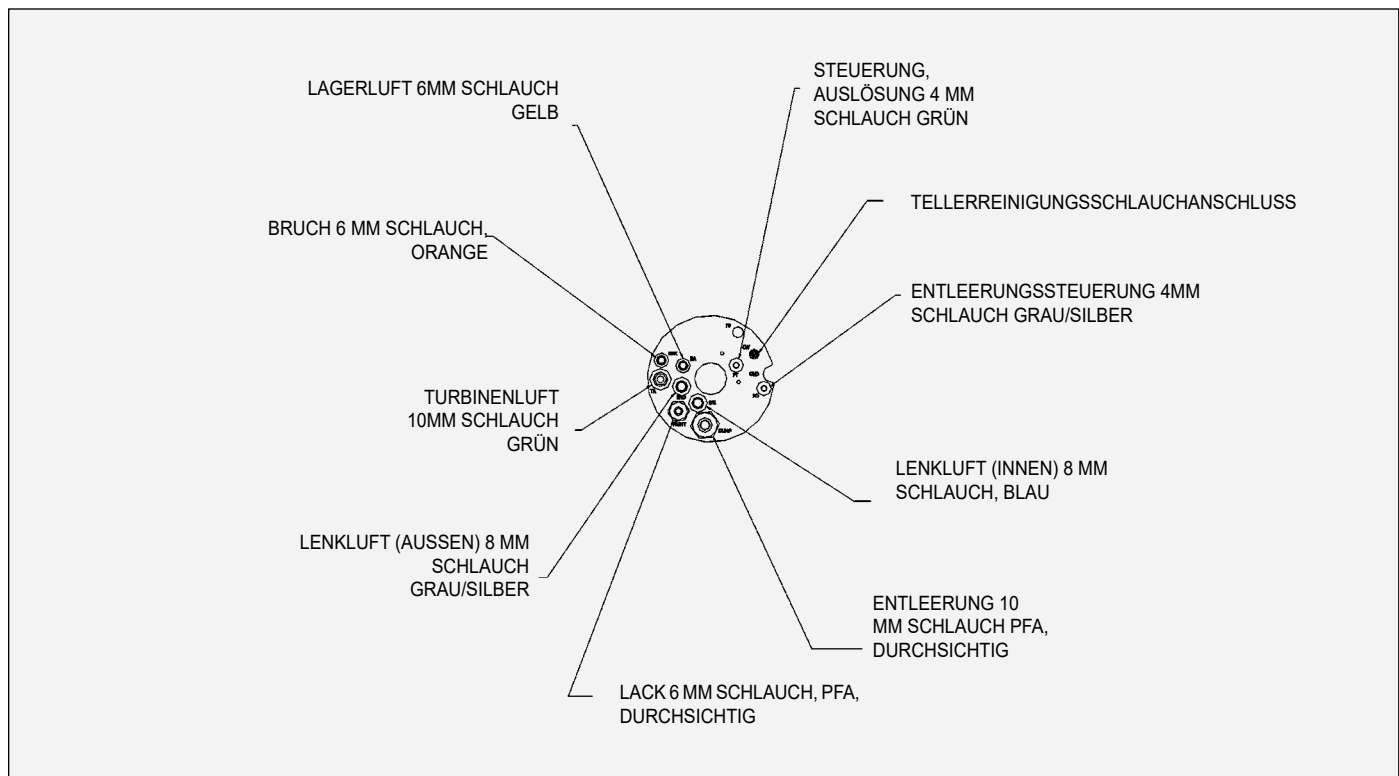


Abbildung 42: Anschlusskennzeichnung Tellerreinigungsverteiler

Ausbau/ Einbau Ventil und Ventilsitz (Tellerreinigungsverteiler)

Setzen Sie die vier (4) Stifte am Werkzeug für die Ventildemontage (A11922-00) in das entsprechende Vier-(4)-Lochmuster auf der Oberseite des Ventils ein. Entfernen Sie das Ventil mit einem 13-mm-Maulschlüssel oder einem verstellbaren Schlüssel (gegen den Uhrzeigersinn).

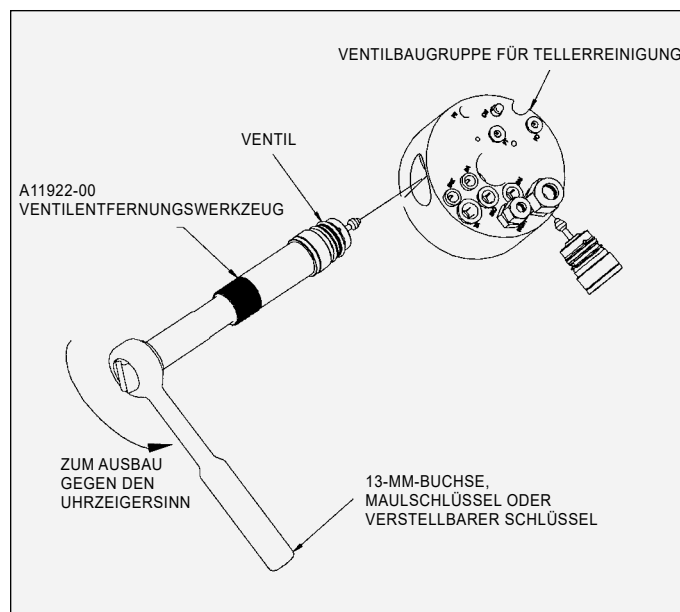


Abbildung 44: Ausbau des Ventils

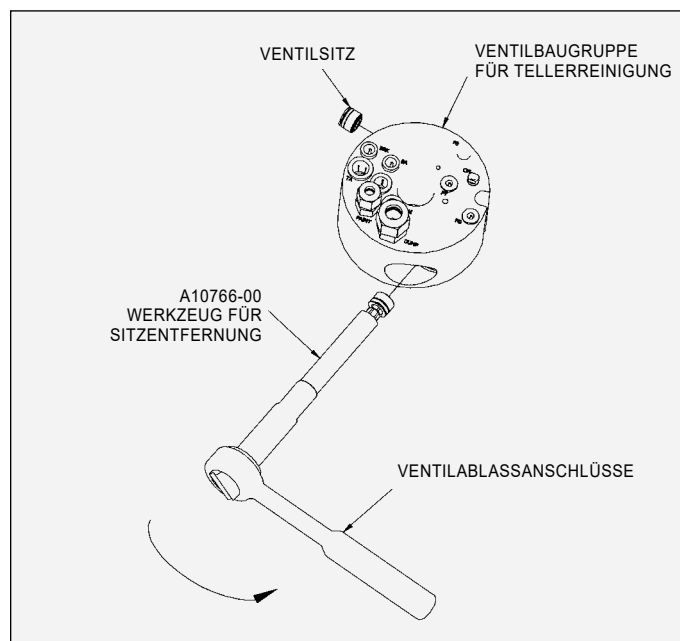


Abbildung 45: Ausbau Sitz

Setzen Sie das kleinere Sechskantende des Werkzeugs für die Sitzdemontage (A10766-00) in den Block ein, um den Sechskant des Sitzes einzurasten. Entfernen Sie den Sitz mit einem 10-mm-Maulschlüssel oder einem verstellbaren Schlüssel (gegen den Uhrzeigersinn).

Überprüfung von Ventil und Sitz

Überprüfen Sie die Ventile und Sitze auf Materialaustritt oder -ansammlung. Die Ventile sollten mit einer geeigneten Reinigungslösung gereinigt werden, um das Material darauf zu entfernen.

HINWEIS

- Der Sitz sollte erst dann ausgetauscht werden, wenn es während des Betriebs zu Ventilleckagen kommt.

Austausch

Schmieren Sie den O-Ring auf der Sitzbaugruppe mit einem geeigneten Schmiermittel und bringen Sie dann die Sitzbaugruppe per Hand mit dem Werkzeug für Sitzentfernung (A10766-00) vorsichtig in das Fach des Verteilers.

HINWEIS

- Setzen Sie die Sitzbaugruppe vorsichtig in das Fach ein. Achten Sie darauf, dass er nicht schief eingesetzt wird.

Ziehen Sie den Sitz per Hand an. Ziehen Sie die Ventilsitze mit einem Drehmomentschlüssel mit einem 3/8-Zoll-Antrieb (10 mm) fest (1,7-2,3 Nm (15-20 lbs.-in.)).

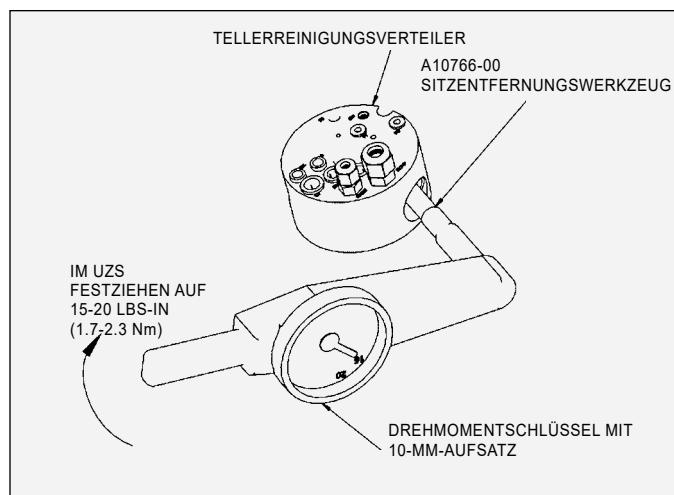


Abbildung 46: Drehmoment Ventilsitz



WARNUNG

- Verwenden Sie immer einen Drehmomentschlüssel, um die Sitze anzuziehen. Wenn Sie die Sitze überdrehen, kann dies zu irreparablen Schäden am Verteiler führen.

Schmieren Sie die Ventil-O-Ringe mit einem geeigneten O-Ring-Schmiermittel. Schrauben Sie das Ventil per Hand im Uhrzeigersinn in das Fach. Ziehen Sie das Ventil mit einem 13-mm-Maulschlüssel und einem Drehmoment von 1,7-2,3 Nm (15-20 lbs.-in.) fest, nachdem es bis zum Anschlag eingedreht wurde.

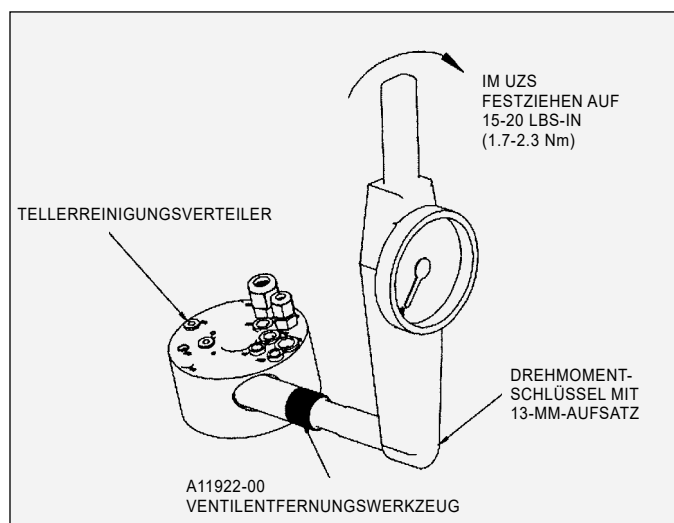


Abbildung 44: Ausbau des Ventils

Ausbau von Ventil und Sitz (Zerstäubergehäusesseite (Abbildung 48 und 49))

Ausbau

Setzen Sie die vier (4) Stifte am Werkzeug für die Ventilsitzdemontage (A11922-00) in das entsprechende Vier-(4)-Lochmuster auf der Oberseite des Ventils ein. Ziehen Sie die Rändelschraube und das Werkzeug fest, um die Ventilkappe um 1-2 Gewindedrehungen einzudrehen. Das vereinfacht das Herausziehen des Ventils aus der Öffnung, sobald es lose ist.

Entfernen Sie das Ventil mit einem 13-mm-Schlüssel, indem Sie es im Uhrzeigersinn drehen, bis es vollständig entfernt ist. Ziehen Sie die Ventilbaugruppe aus dem Fach. Ziehen Sie das Ventil nach vorne heraus.

Setzen Sie das kleinere Sechskantende des Werkzeugs für die Sitzdemontage (A10766-00) in das Ventulfach ein, um den Sechskant des Sitzes einzurasten. Entfernen Sie den Sitz mit einem 10-mm-Schlüssel (gegen den Uhrzeigersinn).

Austausch

Reinigen Sie den Sitz und das Ventulfach gründlich. Schmieren Sie das Ventulfach, die O-Ringe auf den Sitz- und Ventilbaugruppen mit A11545-00-Schmiermittel. Setzen Sie den Sitz vorsichtig in das Ventulfach ein. Gut per Hand festziehen. Ziehen Sie den Ventilsitz mit einem Drehmomentschlüssel mit einem 3/8-Zoll-Antrieb (10 mm) fest (1,73-2,3 Nm (15-20 lbs.-in.)). Bringen Sie das Ventil als nächstes auf die vier Zacken des Demotagewerkzeugs und führen Sie es in das Ventulfach ein. Ziehen Sie es soweit wie möglich per Hand fest. Ziehen Sie das Ventil vollständig mit einem Drehmomentschlüssel mit 13-mm-Aufsatz und einem Drehmoment von 1,7-2,3 Nm (15-20 lbs.-in.) fest, nachdem es bis zum Anschlag eingedreht wurde.

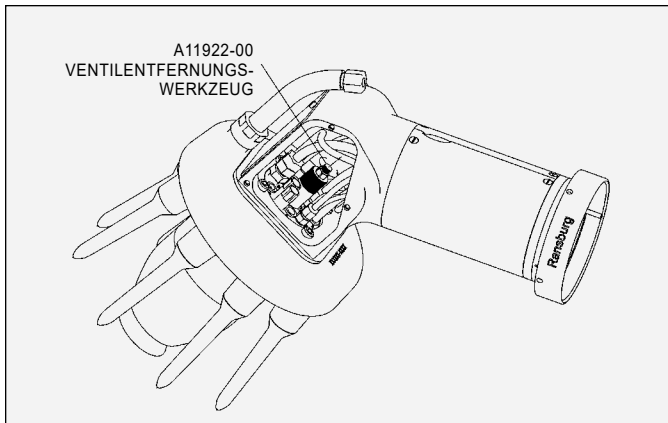


Abbildung 48: Ventilentfernung

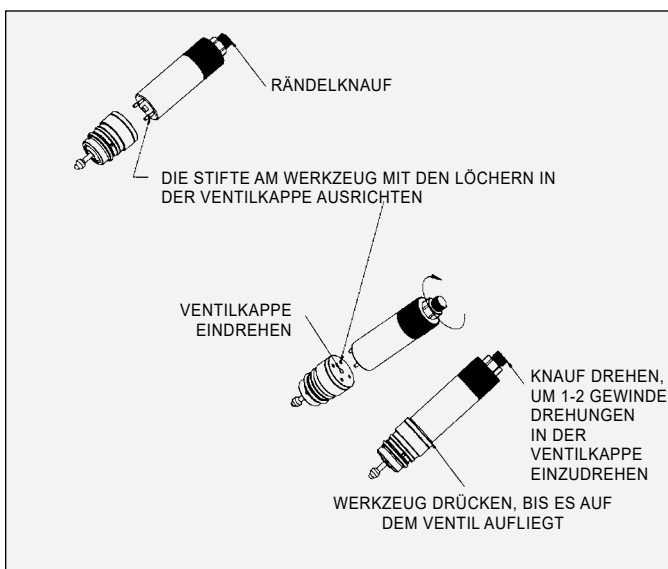


Abbildung 49: Ventilentfernung

Ausbau/Austausch Glasfaserkabel und -transmitter

Ausbau

Entfernen Sie das Zerstäubergehäuse von der Zerstäuberverlängerung wie oben aufgeführt.

Entfernen Sie die Glasfasermutter mit dem Glasfaser-Transmitterwerkzeug (78279-00) aus dem inneren Fach mit der Luftlagerspindel. Lösen und entfernen Sie die Mutter. Ziehen Sie den Glasfasertransmitter vorsichtig aus der Vorderseite, während Sie das Kabel von der gegenüberliegenden Seite schieben. Lösen Sie die schwarze Rändelmutter, mit der das Kabel im Transmitter befestigt ist. Ziehen Sie die Mutter vom Kabel ab. Da Kabel kann aus der Rückseite des Zerstäubergehäuses herausgezogen werden.

Austausch

Schieben Sie das neue Glasfaserkabel für den Austausch durch die Öffnung auf der Rückseite des Zerstäubergehäuses, bis es gut aus der Vorderseite des Gehäuses herauskommt. Schieben Sie die schwarze Rändelmutter ca. 6 mm über das Glasfaserkabel (über den schwarzen Teil des Kabels). Bauen Sie den Glasfaserteil bis zum Anschlag in die Rückseite des Transmitters ein. Schieben Sie die Mutter nach vorn und ziehen Sie sie sicher fest. Schieben Sie die gesamte Baugruppe wieder zurück in das Zerstäubergehäuse. Ziehen Sie vorsichtig von der Rückseite, während Sie den Transmitter von vorn drücken. Schieben Sie die Glasfasermutter über den Transmitter und ziehen Sie sie sicher mit dem Transmitterwerkzeug (78279-00) fest. Fühlen Sie nach dem Einbau am Transmitter. Bei richtigem Einbau sollte er nicht lose sein.

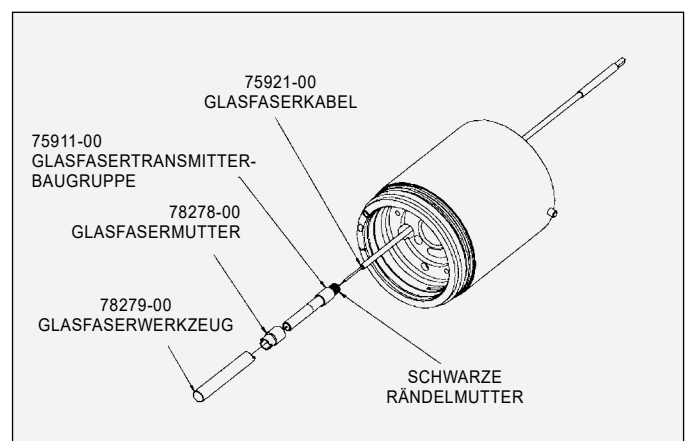


Abbildung 50: Ausbau/Austausch Glasfaserkabel

Ausbau/ Austausch der schnelllösenden Klemmhülse

(Zerstäubergehäuse und Tellerreinigungsverteiler)
(Abbildung 51)

Wenn die Klemmhülse oder die O-Ringe beschädigt sind, können sie ausgebaut und ausgetauscht werden. Zum Ausbau der Klemmhülse einen Schlitzschraubendreher oder eine Spitzzange verwenden. Bei einem Schlitzschraubendreher die Klemmhülse mit den Fingern anheben und die Schraubendreherklinge unter den Kopf schieben. Hebeln Sie sie an mehreren Stellen hoch, bis sie sich löst. Bei Verwendung einer Zange den Kopf zwischen dem Innen- und Außendurchmesser greifen und gerade oder mit einer Hin- und Herbewegung herausziehen.

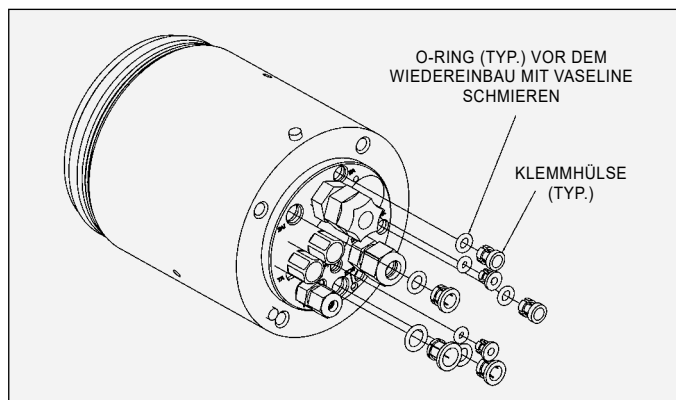


Abbildung 51: Ausbau/Austausch von Klemmhülse und O-Ring

Entfernen Sie den O-Ring mit einem spitzen Werkzeug aus Kunststoff. Achten Sie darauf, die Dichtflächen nicht zu verkratzen oder einzuschneiden.

Zum Austausch des O-Rings und der Klemmhülse den O-Ring mit Vaseline schmieren und in das Loch einführen. Stellen Sie sicher, dass es flach auf der Sitzfläche liegt. Richten Sie die Klemmhülse mit dem Loch aus und schieben Sie sie gerade herein. Einige Klemmhülsen sind fester als andere ausgeführt, wodurch beim Drücken eine Hin- und Herbewegung erforderlich sein könnte.

Dieses Verfahren ist für alle Klemmhülsen dasselbe, sowohl im Zerstäubergehäuse als auch im Tellerreinigungsverteiler.

Austausch Turbinen-O-Ring (Abbildung 52)

- Luftlagerturbine vom Zerstäuber entfernen.
- Alle äußeren O-Ringe entfernen.
- Alle O-Ringe mit etwas A11545 Vaseline schmieren, bevor sie erneut eingesetzt werden.
- Das Kit A11534-01 enthält alle erforderlichen O-Ringe für den Austausch.

HINWEIS

- Turbinenbaugruppen können nach dem anfänglichen einjährigen Garantiezeitraum vor Ort repariert werden. Wenden Sie sich an einen Vertreter für Handbücher und Schulung, bevor Sie Reparaturen vornehmen. Alle Versuche, die Turbine vor dem einjährigen Garantiezeitraum zu reparieren, führt zum Erlöschen der Garantie.

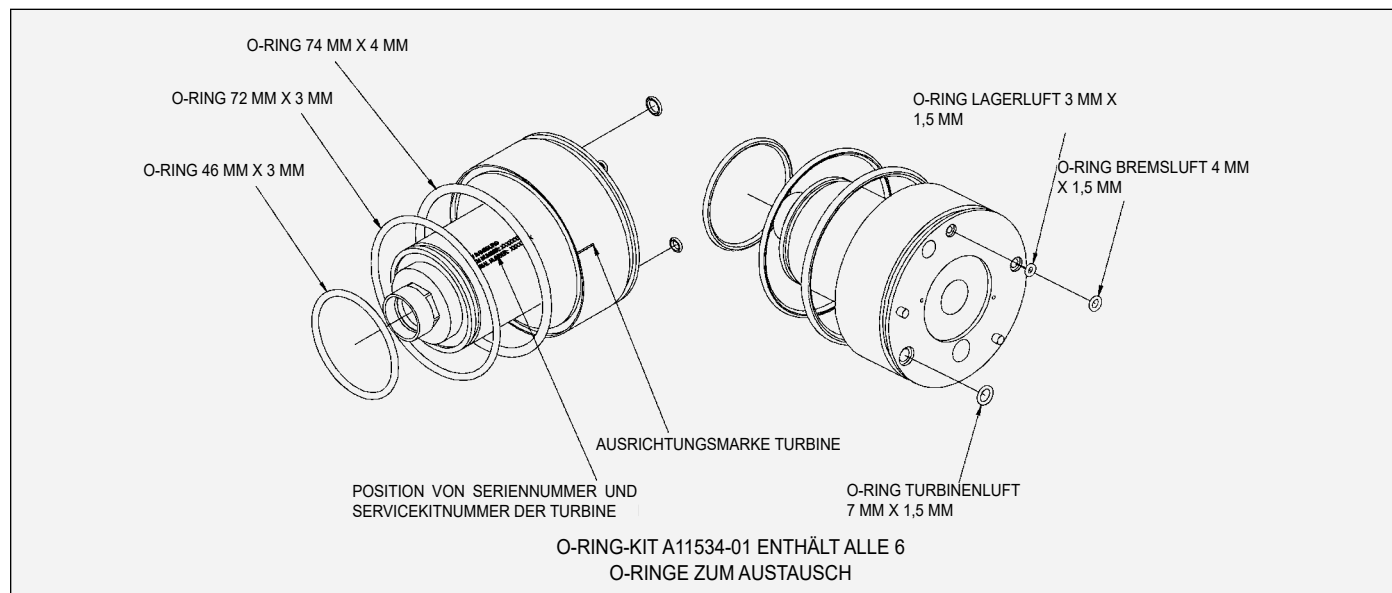


Abbildung 52: Austausch Turbinen-O-Ring

ANLEITUNG ZUM WIEDERZUSAMMENBAU DER TURBINE

Teile-Nr. der Turbine	Manuell	Beschreibung
A12895-01	SI-12-02	SILBERNE WELLE
A12895-04	SI-13-02	SCHWARZE WELLE

PRÜFSONDEN

Prüfen Sie die Zerstäuberspannung mit dem Testmessgerät (76652-01 oder 76652-04). Stellen Sie sicher, dass die Ausgabespannungswerte nicht weit vom Einrichtungsstandard abweichen. Eine starke Veränderung der Spannung kann ein früher Hinweis auf ein Komponenten- oder Systemproblem sein. Die dargestellten Daten wurden unter idealen Laborbedingungen mit einem sauberen Zerstäuber und einem leeren Flüssigkeitsaustragsystem gesammelt.

Die folgenden Daten sind für die Verwendung mit dem RMA-570. Die an der Glocke gemessene Ausgabespannung liegt normalerweise zwischen 91 % und 97 % des kV-Sollwerts, der am Steuergerät angezeigt wird. Die normale Einstellung zum Sprühen liegt bei 70 kV.

Prüfung des Hochspannungsringes

Prüfen Sie den ganzen Ring auf verbrannte Stellen (geschmolzener Kunststoff oder geschwärzte Bereiche um die oder in der Nähe der Elektroden, dem Bereich wo der Hochspannungs-Eingangsschlauch ist und am inneren Durchmesser des Rings).

Wenn ein Bereich mit dem oben genannten Zustand gefunden wird, muss der Ring ersetzt werden.

Nach der Prüfung das alte dielektrische Fett von den acht (8) Vorsprüngen auf der Vorderseite des Rings und von den konzentrischen Kreisen an dem Vorsprung des Hochspannungseingangs entfernen.

Tragen Sie neues dielektrisches Fett (LSCH0009) auf diese beiden Bereiche auf. Auf die acht (8) Vorsprünge ist nur eine dünne Schicht Fett aufzutragen. Beim Füllen des Hochspannungs-Eingangsbereich mit Fett Lufteinschlüsse vermeiden. Überschüssiges Fett wird herausgedrückt, wenn der Eingangsschlauch und das Hochspannungskabel eingebaut werden. Übermäßiges Fett abwischen.

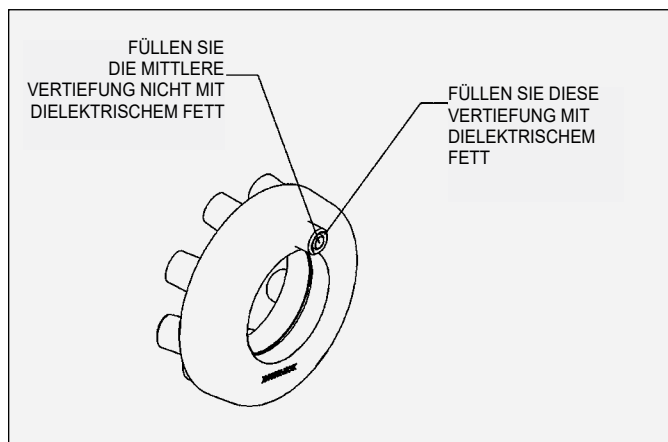


Abbildung 53: Schmieren des Hochspannungsringes

ELEKTRODEN- WIDERSTANDSPRÜFUNG

Um sicherzustellen, dass alle indirekten Ladungselektroden funktionieren, bringen Sie eine Leitung eines Yokogama-Megaohmmessgeräts oder ähnliches auf den Metallkontakt auf der Grundfläche der Elektrode und das andere Ende an den dünnen Metalldraht an der Spitze der Elektrode. Siehe Tabelle „Widerstandsmessung der Elektrodenbaugruppe“ in diesem Kapitel, um den richtigen Widerstandswert der Elektrodenbaugruppe herauszufinden.

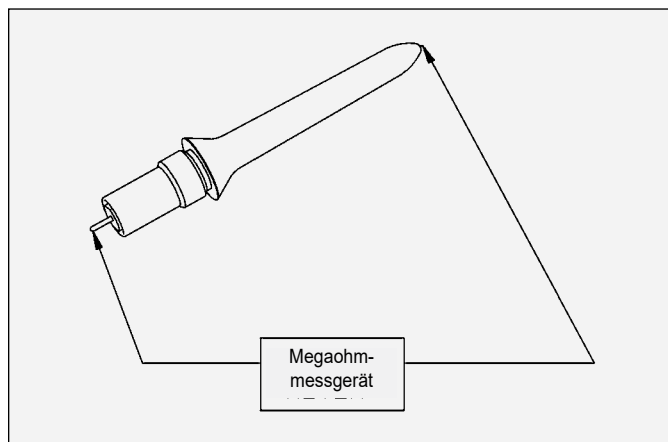


Abbildung 54: Austausch Turbinen-O-Ring

WIDERSTANDSMESSUNG DER ELEKTRODENBAUGRUPPE

Teile-Nr.	Widerstandsmessung (Megaohm)	Verwendet an (Stelle)
A11343-02	209-231	Meeresspiegelhöhe
A11343-03	129-151	Über 1500 m

Wenn der Messwert nicht innerhalb dieses Bereichs liegt, die Elektrodenbaugruppe auseinanderbauen und den Messwert des Widerstands allein prüfen. Wenn dieser Messwert innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, des Elektrodengehäuse (A11342-00) entsorgen und mit einem neuen ersetzen. Bauen Sie die Elektrodenbaugruppe folgendermaßen zusammen: bringen Sie eine kleine Menge dielektrisches Fett auf das Ende des Widerstands auf, schieben Sie den Widerstand in das Elektrodengehäuse (A11342-00). Installieren Sie die Kontaktbaugruppe nach dem Widerstand. Tragen Sie letztendlich eine kleine Menge dielektrisches Fett auf den Kontaktbereich der Stößelkontaktbaugruppe. Schrauben Sie die Stößelkontaktbaugruppe per Hand bis zum Anschlag in das Elektrodengehäuse. Handfest ist fest genug. Zu festes Anziehen beschädigt das Elektrodengehäuse (siehe Abbildung 55).

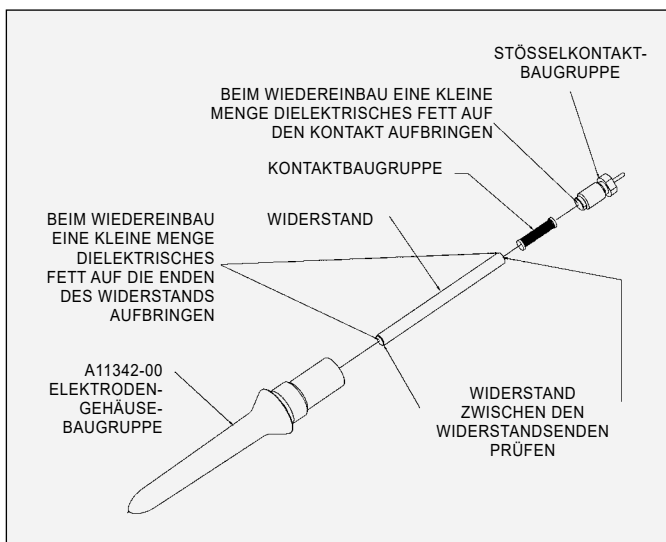


Abbildung 55: Auseinanderbau / Zusammenbau der Elektrodenbaugruppe

Vor dem Einbau einer neuen oder gebrauchten Elektrode in den Hochspannungsring

Tauschen Sie das dielektrische Fett in dem Bereich wie in Abbildung 56 dargestellt aus. Es ist nur eine dünne Schicht erforderlich.

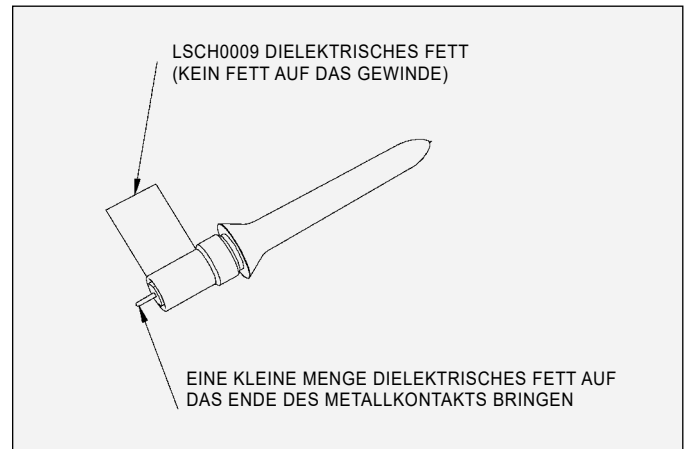


Abbildung 56: Austausch des dielektrischen Fetts

Prüfung der Elektroden Spitze

Prüfen Sie die Elektroden spitzen wöchentlich oder häufiger. Nach einer Kollision ist eine unmittelbare Überprüfung erforderlich. Die Spitze der Elektrode sollte scharf und spitz sein. Nach einer Weile nutzt sich die Spitze ab. Wenn die spitze rund oder verschlissen ist, muss sie ausgetauscht werden. Abhängig von der Verwendung hält eine Elektroden spitze 3-6 Monate. Die von diesen Elektroden erzeugten elektrostatischen Felder sind sehr wichtig, um die Lacktransfereffizienz, Mustergleichmäßigkeit und Zerstäubersauberkeit zu erhalten.

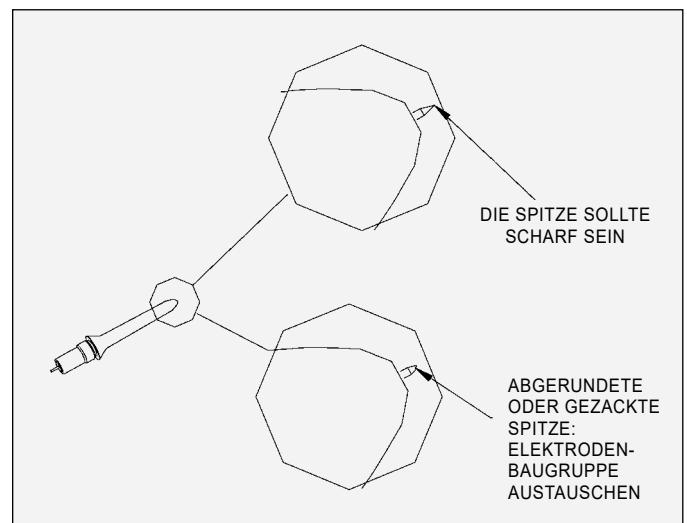


Abbildung 57: Überprüfung der Elektroden spitze

BETRIEB / WARTUNG

WARNUNGEN

- NICHT** versuchen, die Glockenrotation mit einem Tuch oder einer Hand (mit Handschuh) gegen die Glockentellerkante anzuhalten.
- NICHT** versuchen, die Glockenkante zu reinigen, während sich die Glocke dreht.
- NICHT** versuchen, die Glocke mit scharfen oder abreibenden Materialien zu reinigen, die Kratzer oder Schäden auf der Glocke hinterlassen könnten.
- NICHT** versuchen, eine Hochspannungssonde auf der Glockenkante platzieren, außer die Rotation hat vollständig angehalten.
- NICHT** eine Zerstäuberglocke erneut verwenden, die Anzeichen von Schäden aufweist, wie z. B. Kerben, Kratzer, Dellen oder übermäßigen Verschleiß (definiert unter „Reinigung des Glockentellers“ im Kapitel „Wartung“).
- NICHT** Plastikfolie verwenden, um den Applikator abzudecken. Dies kann Hochspannungsschäden erzeugen.

SCHLAUCHBÜNDELBAUGRUPPE

INSTALLATION DER TÜLLE UND REPARATUR DER SCHLÄUCHE

HINWEIS

1. Vaseline bei der Installation benötigt
2. Schraubendreher zur Reparatur
3. Scharfe Klingen zum Schneiden der Schläuche
4. Nitril- oder Latexhandschuhe zum Greifen der Komponenten
5. Verstellbarer Schlüssel und flache Platte zur Installationshilfe

Zur Installation:



Empfänger zuerst über den Schlauch installieren, dann den Anfang des Schutzschlauch der Tülle etwas schmieren. Vollständig in den Schlauch drücken.



AD der Schläuche etwas schmieren.



Empfänger vollständig über die Schlauch- und Schutzschlauchbaugruppe drücken.

Zum Ausbau:



Schraubendreher in den Schlitz einsetzen.



Auseinanderbiegen, bis der Empfänger von der Schlauch- und Schutzschlauchbaugruppe getrennt ist



Beschädigte Schläuche abschneiden und Installationsanweisungen befolgen.



Schlauch von Schutzschlauch abschneiden und Schläuche entfernen.



ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE

Allgemeines Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Schlechtes Sprühmuster	Glockenteller beschädigt	Glockenteller ersetzen.
	Niederspannung	Siehe „Geringe oder keine Hochspannung“ unten.
	Lack in Lenkluftring	Auseinanderbauen und reinigen, (Siehe Kapitel „Wartung“).
Geringe oder keine Hochspannung	Hoher Stromverbrauch	Widerstand der Elektroden prüfen.
	MicroPak-Steuerung Kaskade	Die Niederspannung am MicroPak und der Kaskade prüfen. a. Defektes Niederspannungskabel.
	Unsachgemäß montierte Luftturbine	Prüfen Sie den Masseanschluss der Luftturbine zur Masse bei unter 1 Megaohm.
	Defekte Niederspannungsverbindungen (üblicherweise durch die Störungsleuchte des MicroPak angezeigt)	a. Sicherstellen, dass die elektrische Schnelltrennverbindung ausgerichtet und sauber ist. b. Niederspannungsverbindung an Kaskade überprüfen.
	Defekte Hochspannungsverbindung	Sicherstellen, dass das Hochspannungskabel vollständig in der Kaskade und dem Hochspannungsring sitzt.
	Ausfall des MicroPak oder der Kaskade	Eine detaillierte Anleitung zur Fehlersuche finden Sie in der gültigen MicroPak-Anleitung.
	MicroPak-Einstellungen nicht korrekt	Eine detaillierte „Anleitung zur Fehlersuche“ finden Sie in der gültigen „MicroPak“-Anleitung.
	Hochspannungskabel beschädigt	Entfernen und prüfen/messen Sie den Widerstand.
	Dielektrischer Ausfall der Hochspannungsteile	Prüfen Sie die Kaskade, den Hochspannungsring und das Hochspannungskabel. Defekte Teile austauschen.
	Falscher Farbwechsel (d. h. Lack oder Lösungsmittel in Entleerungsleitung)	Farbwechsel optimieren.
Geringe Transfereffizienz (oder schlechte Deckkraft)	Geringe oder keine Hochspannung	Überprüfen Sie die Hochspannung an den Elektroden. Normalerweise ist eine Hochspannungseinstellung von 30-70 kV für die meisten Anwendungen angemessen.
	Schlechte Erdung von zu beschichtenden Teilen	Überprüfen, dass zu beschichtende Teile ordnungsgemäß geerdet sind (der elektrische Widerstand zwischen dem Teil und der Masse darf 1 Megaohm nicht überschreiten).

(weiter auf nächster Seite)



ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Allgemeines Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Geringe Transfereffizienz (oder schlechte Deckkraft) (Forts.)	Überhöhte Turbinendrehzahl	Für eine optimale Transfereffizienz und Sprühmusterkontrolle sollte die Drehzahl der Glocke auf das erforderliche Minimum eingestellt werden, um eine ordnungsgemäße Zerstäubung des Beschichtungsmaterials zu erreichen.
	Überhöhte Robotergeschwindigkeit	Für eine optimale Transfereffizienz, Sprühmusterkontrolle sollte die Glockendrehzahl und Robotergeschwindigkeit auf das Minimum für die gewünschte Ergebnis des zu beschichtenden Teils eingestellt werden.
	Übermäßige innere/äußere Lenkluft	Lenkluft sollte auf das Mindestvolumen eingestellt werden, das erforderlich ist, um das Sprühmuster vorsichtig zum zu beschichtenden Teil zu leiten. Übermäßige Lenkluft führt dazu, dass manche der zerstäubten Partikel am Teil vorbeigeblasen werden oder zum Zerstäuber zurückprallen.
	Übermäßiger Zielabstand	Der empfohlene Zielabstand beträgt zwischen 152,4-304,8 mm (6-12 Zoll) (siehe „Zielabstand“ im Kapitel „Betrieb“ dieses Handbuchs).
Keine Turbinenluft	Turbinentriebluft nicht vorhanden	Versorgungsluftdruck überprüfen.
	Lagerluftückführungssignal nicht vorhanden	a. Lagerluftückführungssignal überprüfen. b. Lagerluftzufuhrdruck auf 90 ± 10 psig ($620,5 \pm 69$ kPa) erhöhen.
	Bremsluft ist aktiviert	Bremsluftsignal entfernen (Turbinenluft- und Lagerluftzufuhr müssen verriegelt werden, um zu verhindern, dass sie gleichzeitig verwendet werden).
Feedback-Fehler Drehzahl	Beschädigtes Glasfaserkabel zwischen Roboterplatte und Bedientafel	a. Glasfaserkabel reparieren oder austauschen. b. Schlechte Spleißverbindung oder zu viele Spleiße. Maximal drei (3) Verbindungsstellen erlaubt.
	Verbindung an Roboter- oder Glockenplatte ist locker	Kabel wieder anbringen und mit Stellschraube festziehen.
	Defekter Glasfasertransmitter	Glasfasertransmitter austauschen.
	Schlechtes Transceivermodul	Transceivermodul austauschen.
	Übermäßige Vibration	a. Glockenteller auf Beschädigung prüfen b. Glockenteller auf übermäßige Lackansammlung prüfen c. Sicherstellen, dass der Glockenteller fest sitzt d. Glocke und Wellenkegel auf Sauberkeit prüfen

(weiter auf nächster Seite)



ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Allgemeines Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Kein Flüssigkeitsfluss	Turbine dreht sich nicht	Rotation der Turbine prüfen (die Lackventilluftsteuerung muss mit dem Feedbacksignal der Turbinendrehzahl verriegelt sein, um sicherzustellen, dass Lack nicht in das Luftlager fließt).
	Flüssigkeitsventil lässt sich nicht betätigen	a. Überprüfen, dass das Luftsteuersignal vorhanden ist. b. Luftsteuerungsdruck des Flüssigkeitsventils ist zu gering. Luftdruck auf mindestens 70 psig erhöhen. c. Flüssigkeitsventil austauschen.
	Flüssigkeitsschlauch/Flüssigkeitsaufsatz verstopft	Entfernen und Inspizieren Sie den Flüssigkeitsschlauch oder Flüssigkeitsaufsatz.
	Schlechtes Transceivermodul	Transceivermodul austauschen.
Kontinuierlicher Flüssigkeitsfluss	Flüssigkeitsventil offen	a. Luftsteuerungssignal entfernen. b. Sollte es noch immer offen sein, Flüssigkeitsventil austauschen.
	Sitz des Flüssigkeitsventils beschädigt oder verschlissen	Ersetzen Sie den Flüssigkeitsventilsitz.
Unkontrollierbarer Flüssigkeitsfluss	Unzureichender Gegendruck zu Flüssigkeits-Regler	Flüssigkeitsschlauch durch die nächstkleinere Innendurchmessergröße austauschen.
	Flüssigkeitsregler steuert Durchfluss (System) nicht	Den Flüssigkeitsregler auseinanderbauen und auf defekte Komponenten untersuchen (System).
Flüssigkeits- und/oder Luftleckage zwischen den Roboter- und Glockenverteilerplatten	Befestigungsring am Zerstäuber ist locker	Befestigungsring festziehen.
	O-Ring fehlt	O-Ring installieren.
	O-Ring ist beschädigt	Sichtprüfung auf Schäden durchführen und austauschen
Flüssigkeitsleckage in Flüssigkeitsverteiler oder Glockenplatte	O-Ring ist beschädigt	O-Ring auswechseln.
	Flüssigkeitsschlauch ist nicht ordnungsgemäß eingebaut oder befestigt.	Prüfen und wieder festziehen.
Flüssigkeitsleckage am Flüssigkeitsventil	Beschädigte(r) O-Ring(e) am Außendurchmesser des Ventilkörpers	O-Ring(e) auswechseln.
	Beschädigte oder verschlissene Nadeldichtungen in der Ventilbaugruppe	Ventilbaugruppe auswechseln.

(weiter auf nächster Seite)



ANLEITUNG ZUR FEHLERSUCHE (Fortsetzung)

Allgemeines Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Turbine kann gewünschte Drehzahl nicht beibehalten	Übermäßige Vibration	<ul style="list-style-type: none"> a. Glockenteller auf Beschädigung prüfen b. Glockenteller auf übermäßige Lackansammlung prüfen c. Glockenteller locker – mit richtigem Drehmoment anziehen d. Glocke und Wellenkegel auf Sauberkeit prüfen e. Herstellungsprüfung des Glockentellergleichgewichts durchführen
	Geringe oder keine Lagerluft	<ul style="list-style-type: none"> a. Lagerluftdruck prüfen (mind. 80 psi (352 kPa). b. Filter auf Verunreinigung prüfen c. Lagerluftleitung auf Verbiegungen oder Beschädigungen prüfen d. Schlechter Turbinenluftdruck – Anlagenluftzufuhrdruck steigern e. Beschädigte Drehzahlsteuerungskarten
	Ausfall des Glasfaserkabels / kein Feedback	Beschädigter Glasfasersensor, schlechtes Kabel, zu viele Verbindungsstellen. Maximal drei (3) Verbindungsstellen erlaubt.
Verlust von äußerer / innerer Tellerreinigung oder Durchflussverlust	Gebogenes oder geknicktes Versorgungsrohr	Auswechseln
	Kein Flüssigkeitsdurchfluss	Prüfen Sie das Mikroventil und die Flüssigkeitsversorgungssicherung
	Blockierter Flüssigkeitsaufsatz oder externe Düse	Reinigen Sie die Teile und entfernen Sie Verstopfungen
	Hülsen zur Befestigung der Schläuche sind zu fest angezogen.	Ersetzen Sie die Schläuche und die Hülsenbaugruppe
Lack oder Übersprühung sammelt sich auf den Sonden, der Blende und den Lenkluftkomponenten an	Fechte Oberflächen	Reinigen und trocknen Sie die Teile gründlich.
	Leitfähige Oberfläche	Wischen Sie die Teile nach der Reinigung gründlich mit nicht-polarem Lösungsmittel wie z. B. VM&P NAPHTHA.
	Lenkluftdruck ist zu gering	Passen Sie den Luftdruck oder Durchfluss an, um eine höhere Vorwärtsgeschwindigkeit zu erzielen.
	Robotergeschwindigkeit ist für die Mustergröße zu schnell	Robotergeschwindigkeit senken oder Musterluftdruck bzw. -durchfluss anpassen, um den „Bürsten“-Effekt zu verhindern.
	Kein Ziel vor dem Applikator, aber Lack und Spannung sind eingeschaltet	Den Lack auslösen, wenn das Ziel vor dem Applikator ist, Hochspannung als letztes, nach dem Abschalten des Lacks abschalten.

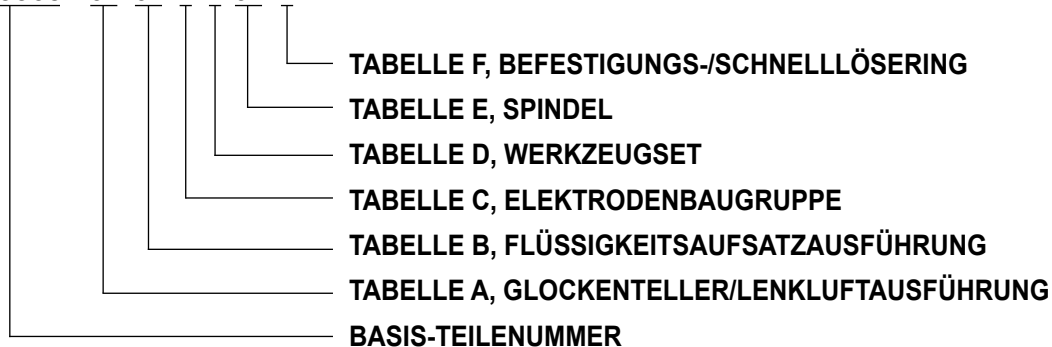
KENNZEICHNUNG DER TEILE

KENNZEICHNUNG DES ROTATIONSZERSTÄUBERMODELLS RMA-570 MIT DIREKTER LADUNG

Bei der Bestellung A13365-ABCDE, und F gemäß der Angabe in den Tabellen A, B, C, D, E und F verwenden.
Nach der Grundbestellnummer müssen neun (9) Ziffern folgen.

Beispiel:

A13365 - 01-02-1-1-01-1



* Modellnummer und Seriennummer des Zerstäubers befinden sich auf der Vorderseite der hinteren Plattenbaugruppe.

TABELLE A- GLOCKENTELLER/LENKLUFTEUSFÜHRUNG

Bezeichnungs-Nr.	A	B	Beschreibung	J	K
01	A12900-00	A12874-07	65 MM MONO FLEX, GEZAHNT, TITAN (TISF)	A11351-04	A11351-03
02	A12900-00	A12874-10	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNT, TITAN (TISF)	A11351-04	A11351-03
03	A12900-01	A12874-07	65 MM MONO FLEX, NICHT-GEZAHNT, TITAN (TIF)	A11351-04	A11351-03
04	A12900-01	A12874-10	65 MM DUAL FLEX, NICHT-GEZAHNT, TITAN (TIF)	A11351-04	A11351-03
05	A12900-00	A12874-11	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNT, TITAN (TISF) (PTFE-BLENDE)	A11351-04	A11351-03
06	A12900-01	A12874-11	65 MM DUAL FLEX, NICHT GEZAHNT, TITAN (TIF) (PTFE-BLENDE)	A11351-04	A11351-03
07	A13114-00	A12874-13	55 MM DUAL FLEX, GEZAHNT, TITAN (TISF)	A11351-04	A11351-03
08	A13114-01	A12874-13	55 MM DUAL FLEX, NICHT-GEZAHNT, TITAN (TIF)	A11351-04	A11351-03
09	A12900-02	A12874-07	65 MM MONO FLEX, GEZAHNT, TITAN (TISF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
10	A12900-03	A12874-07	65 MM MONO FLEX, NICHT GEZAHNT, TITAN (TIF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
11	A12900-02	A12874-10	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNT, TITAN (TISF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
12	A12900-03	A12874-10	65 MM DUAL FLEX, NICHT GEZAHNT, TITAN (TIF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
13	A12900-04	A12874-07	65 MM MONO FLEX, GEZAHNTES ALUMINIUM (ALSF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
14	A12900-05	A12874-07	65 MM MONO FLEX, GEZAHNTES ALUMINIUM (ALF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03

(weiter auf nächster Seite)

TABELLE A - GLOCKENTELLER/LENKLUFTAUSFÜHRUNG (Forts.)

Bezeichnungs-Nr.	A	B	Beschreibung	J	K
15	A12900-04	A12874-11	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNTES ALUMINIUM (ALSF) (PTFE-BLENDE) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
16	A12900-05	A12874-11	65 MM DUAL FLEX, NICHT GEZAHNTES ALUMINIUM (ALF) (PTFE-BLENDE) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
17	A12900-04	A12874-10	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNTES ALUMINIUM (ALSF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
18	A12900-05	A12874-10	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNTES ALUMINIUM (ALF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE	A11351-04	A11351-03
19	A12900-00	A13858-01	65 MM MONO FLEX, GEZAHNTES TITAN (TISF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
20	A12900-01	A13858-01	65 MM MONO FLEX, NICHT GEZAHNTES TITAN (TIF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
21	A12900-02	A13858-01	65 MM MONO FLEX, GEZAHNTES TITAN (TISF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
22	A12900-03	A13858-01	65 MM MONO FLEX, NICHT GEZAHNTES TITAN (TIF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
23	A12900-00	A13858-02	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNTES TITAN (TISF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
24	A12900-01	A13858-02	65 MM DUAL FLEX, NICHT GEZAHNTES TITAN (TIF) KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
25	A12900-02	A13858-02	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNTES TITAN (TISF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
26	A12900-03	A13858-02	65 MM DUAL FLEX, NICHT GEZAHNTES TITAN (TIF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE & LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-04	A11351-03
27	A13832--00	A13858-04	81 MM TITAN, GEZAHNT, KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE (TISF), VERLÄNGERTE BLENDE UND LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-07	A11351-03
28	A13832--01	A13858-04	81 MM TITAN, NICHT GEZAHNT, KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE (TIF), VERLÄNGERTE BLENDE UND LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-07	A11351-03
29	A13832--02	A13858-04	81 MM TITAN, GEZAHNT, LANGLEBIGE SPRITZPLATTE (TISF), VERLÄNGERTE BLENDE UND LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-07	A11351-03
30	A13832--03	A13858-04	81 MM TITAN, NICHT GEZAHNT, LANGLEBIGE SPRITZPLATTE (TIF), VERLÄNGERTE BLENDE UND LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-07	A11351-03

(weiter auf nächster Seite)

TABELLE A- GLOCKENTELLER/LENKLUFTAUSFÜHRUNG (Forts.)

Bezeichnungs-Nr.	A	B	Beschreibung	J	K
31	A13832-00	A13858-05	81 MM TITAN, GEZAHNT, KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE (TISF), VERLÄNGERTE BLENDE AUS VOLL-PTFE UND SCHWARZE KUNSTSTOFF-LENKLUFTEILE	A11351-07	A11351-03
32	A13832-01	A13858-05	81 MM TITAN, NICHT GEZAHNT, KUNSTSTOFF-SPRITZPLATTE, (TIF), VERLÄNGERT BLENDE AUS VOLL-PTFE UND SCHWARZE KUNSTSTOFF-LENKLUFTEILE	A11351-07	A11351-03
33	A13832-02	A13858-05	81 MM TITAN, GEZAHNT, LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, (TISF), VERLÄNGERT BLENDE AUS VOLL-PTFE UND SCHWARZE KUNSTSTOFF-LENKLUFTEILE	A11351-07	A11351-03
34	A13832-03	A13858-05	81 MM TITAN, NICHT GEZAHNT, LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, (TIF), VERLÄNGERT BLENDE AUS VOLL-PTFE UND SCHWARZE KUNSTSTOFF-LENKLUFTEILE	A11351-07	A11351-03
35	A12900-08	A12874-07	65 MM TITAN, MONOFLEX, GEZAHNT, SCHWARZ LACKIERT MIT KUNSTSTOFFSPRITZPLATTE (TISF)	A11351-04	A11351-03
36	A12900-08	A12874-10	65 MM TITAN, DUALFLEX, GEZAHNT, SCHWARZ LACKIERT MIT KUNSTSTOFFSPRITZPLATTE (TISF)	A11351-04	A11351-03
37	A12900-09	A12874-07	65 MM TITAN, MONOFLEX, NICHT GEZAHNT, SCHWARZ LACKIERT, MIT KUNSTSTOFFSPRITZPLATTE (TIF)	A11351-04	A11351-03
38	A12900-09	A12874-10	65 MM TITAN, DUALFLEX, NICHT GEZAHNT, SCHWARZ LACKIERT, MIT KUNSTSTOFFSPRITZPLATTE (TIF)	A11351-04	A11351-03
39	A12900-10	A12874-07	65 MM TITAN, MONOFLEX, GEZAHNT, MIT GEHÄRTETER SPRITZPLATTE AUS EDELSTAHL (TISF)	A11351-04	A11351-03
40	A12900-10	A12874-10	65 MM TITAN, DUALFLEX, GEZAHNT, MIT GEHÄRTETER SPRITZPLATTE AUS EDELSTAHL (TISF)	A11351-04	A11351-03
41	A12900-11	A12874-07	65 MM TITAN, MONOFLEX, GEZAHNT, MIT EDELSTAHL-SPRITZPLATTE (TIF)	A11351-04	A11351-03
42	A12900-11	A12874-10	65 MM TITAN, DUALFLEX, GEZAHNT, MIT EDELSTAHL-SPRITZPLATTE (TIF)	A11351-04	A11351-03
43	A12900-02	A13858-06	65 MM DUAL FLEX, GEZAHNTES TITAN (TISF) LANGLEBIGE SPRITZPLATTE, PTFE-BLENDE & LENKLUFTEILE	A11351-04	A11351-03
44	A13832-04	A13858-04	81 MM TITAN, GEZAHNT, EDELSTAHL-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE UND LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-07	A11351-03
45	A13832-05	A13858-04	81 MM TITAN, NICHT GEZAHNT, EDELSTAHL-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE UND LENKLUFTEILE AUS VOLL-PTFE	A11351-07	A11351-03
46	A13832-04	A13858-05	81 MM TITAN, GEZAHNT, EDELSTAHL-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE AUS PTFE UND SCHWARZE KUNSTSTOFF-LENKLUFTEILE	A11351-07	A11351-03
47	A13832-05	A13858-05	81 MM TITAN, NICHT GEZAHNT, EDELSTAHL-SPRITZPLATTE, VERLÄNGERTE BLENDE AUS PTFE UND SCHWARZE KUNSTSTOFF-LENKLUFTEILE	A11351-07	A11351-03
48	A13832-06		81 MM, GEZAHNT, GEHÄRTETE EDELSTAHL-SPRITZPLATTE, SCHWARZ LACKIERT		
49	A13832-07		81 MM, NICHT GEZAHNT, GEHÄRTETE EDELSTAHL-SPRITZPLATTE, SCHWARZ LACKIERT		

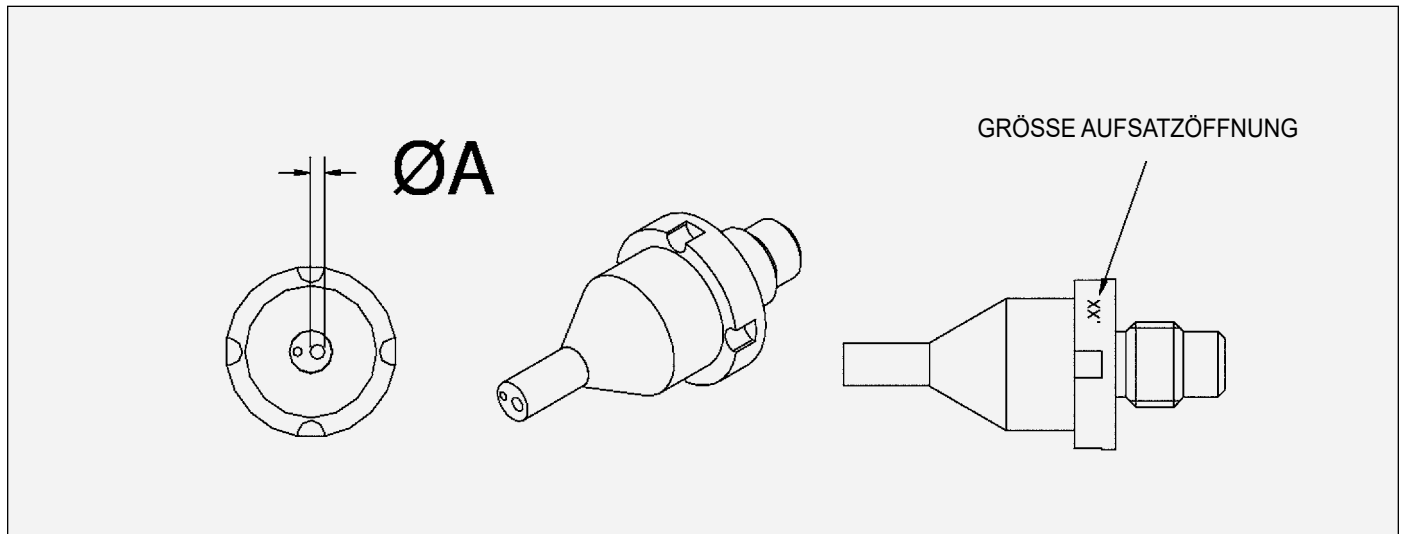


Abbildung 58: Größe der Flüssigkeitsaufsätze

TABELLE B - WAHL DES FLÜSSIGKEITSAUFSATZES

Teilekennzeichnung	E	ØA	Beschreibung
01	A11240-01	0,028" / 0,7 MM ÖFFNUNG	
02	A11240-02	0,035" / 0,9 MM ÖFFNUNG	
03	A11240-03	0,043" / 1,1 MM ÖFFNUNG	
04	A11240-04	0,047" / 1,2 MM ÖFFNUNG	
05	A11240-05	0,062" / 1,6 MM ÖFFNUNG	
06	A11240-06	0,039" / 1,0 MM ÖFFNUNG	

TABELLE C - HOCHSPANNUNGSRING/ ELEKTRODENBAUGRUPPE

Teilekennzeichnung	F	Beschreibung	Zur Verwendung an folgenden Standorten
01	A11343-02	8 SONDE, 220-MEGAOHM-WIDERSTAND	AUF MEERESSPIEGELHÖHE
02	A11343-03	8 SONDE, 140-MEGAOHM-WIDERSTAND	AUF ÜBER 1500MMEERESSPIEGEL

TABELLE D - WERKZEUGSET

Teilekennzeichnung	G	Beschreibung
01	--	KEINE
02	A12090-02	WERKZEUGSET

TABELLE E - SPINDEL

Teilekennzeichnung	H	Beschreibung	Hinweis
00	KEINE	KEINE	
01	A12895-01	SPINDEL (KEINE LENKLUFTHÖFFNUNGEN)	SPINDELBAUGRUPPE - SILBERNE WELLE

TABELLE F - BEFESTIGUNGS-/SCHNELLÖSERING

Teilekennzeichnung	C	Beschreibung
01	A11201-00	BEFESTIGUNGSRING - EDELSTAHL
02	A13455-00	BEFESTIGUNGSRING - KUNSTSTOFF MIT SCHÜRZE

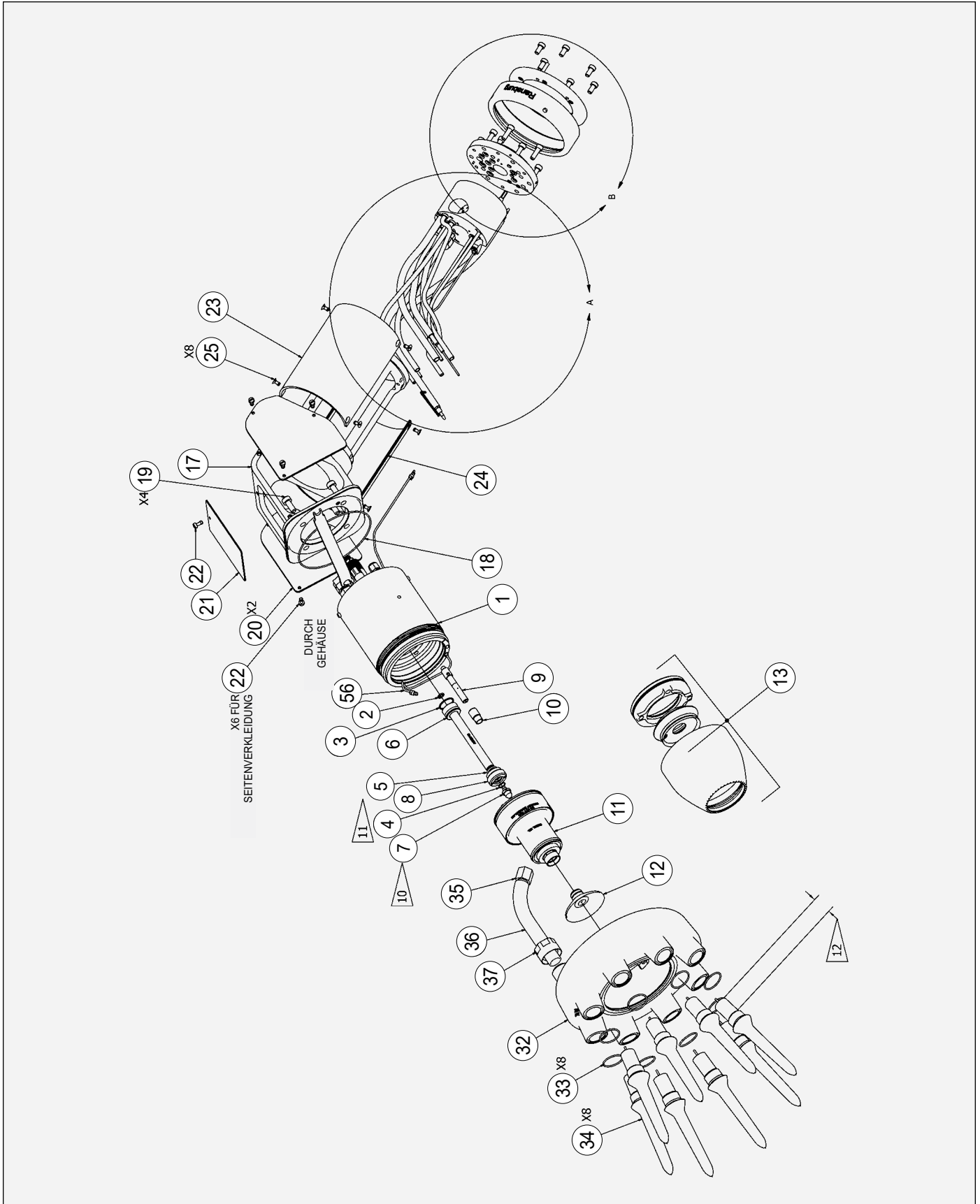


Abbildung 59a: Aufbau RMA-570

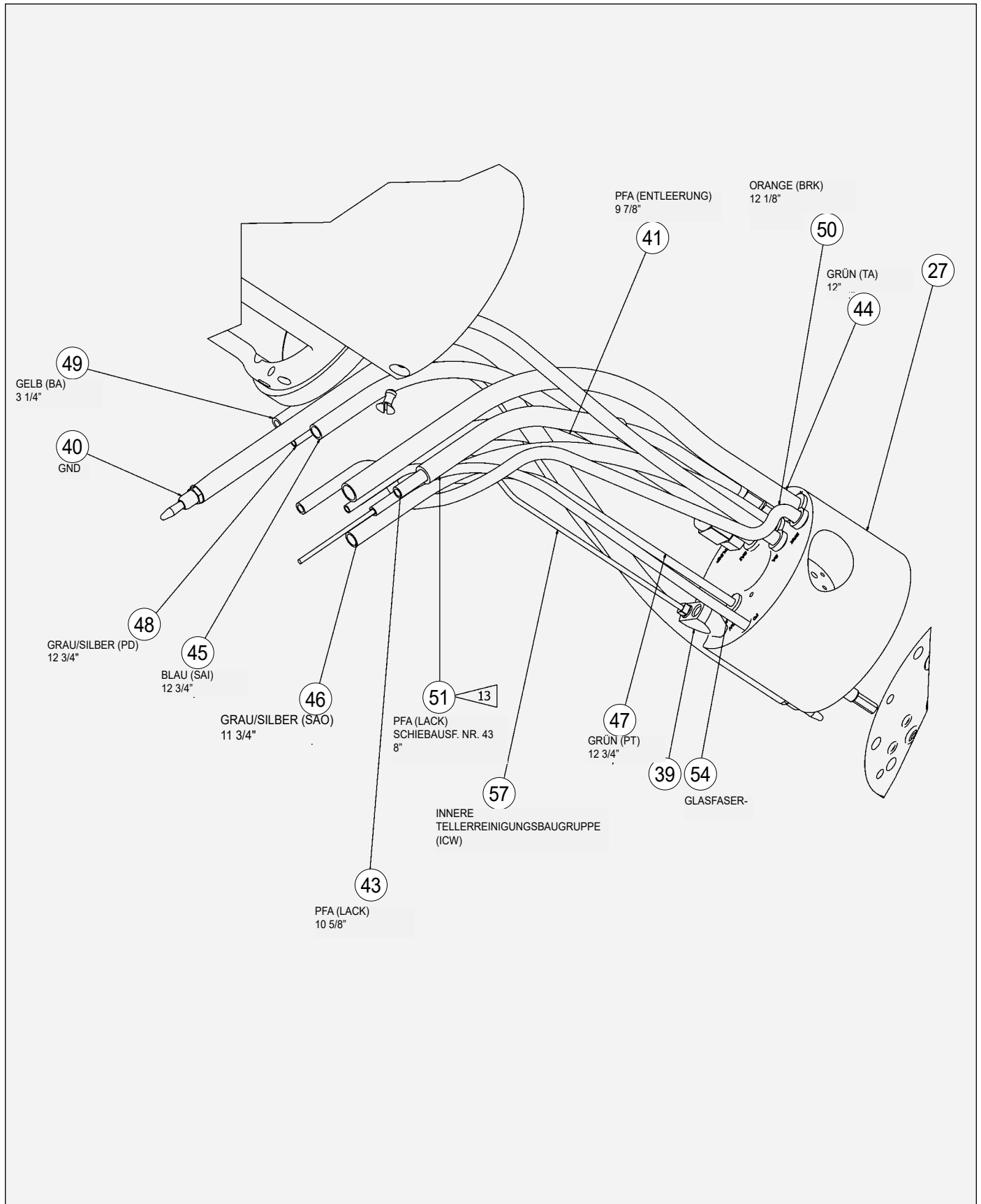
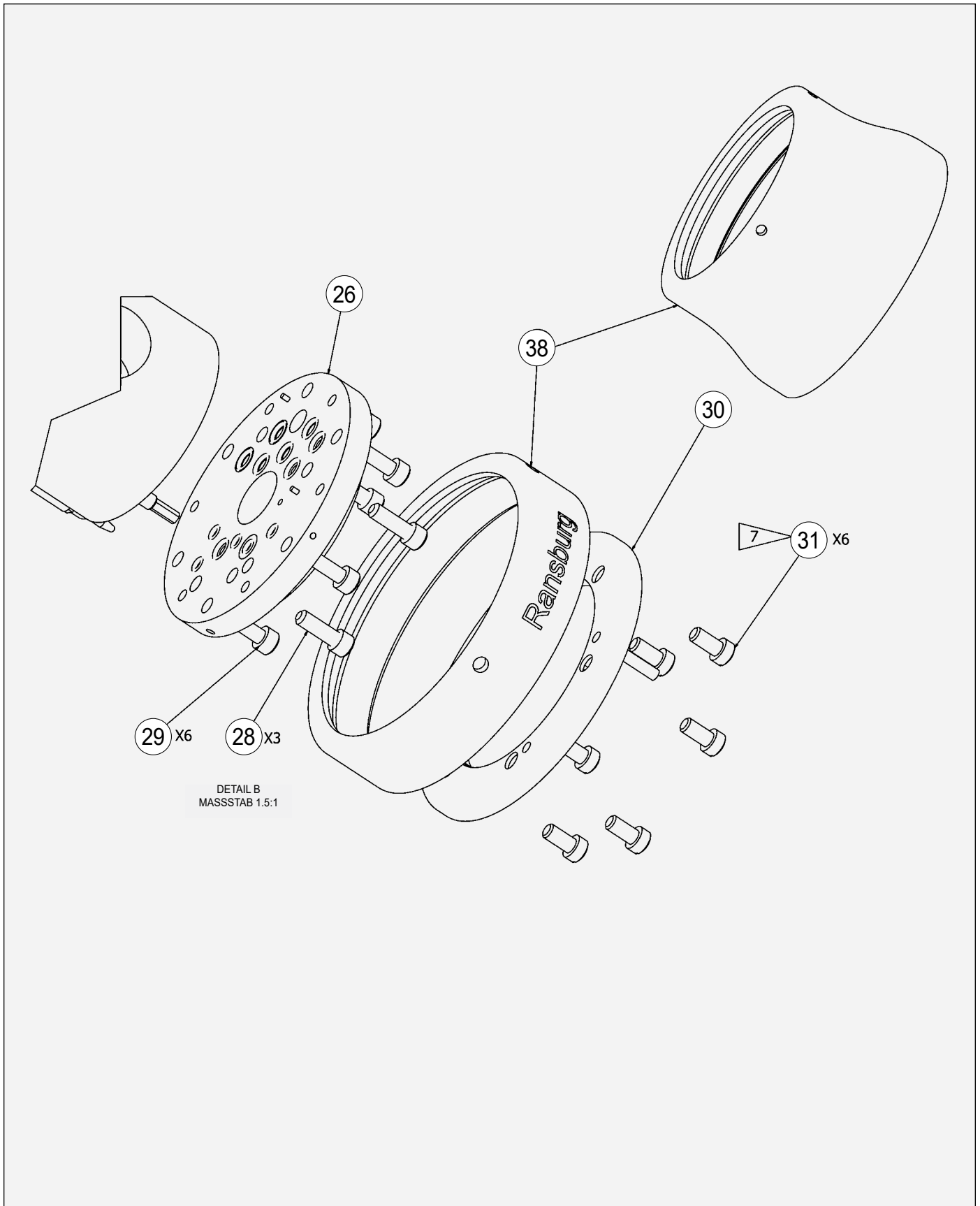


Abbildung 59b: Aufbau RMA-570



A13365 BAUGRUPPE - TEILELISTE (Abbildung 59a & 59b)

Artikel	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung	Verwendungsposition
1	1	A13451-01	APPLIKATORBEFESTIGUNGSBAUGRUPPE (INDIREKT)	
2	1	79001-40	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	FLÜSSIGKEITSSCHLAUCHBAUGRUPPE
3	1	79001-41	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	FLÜSSIGKEITSSCHLAUCHBAUGRUPPE
4	1	79001-44	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	FLÜSSIGKEITSAUFSATZ
5	1	79001-42	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	FLÜSSIGKEITSSCHLAUCHHALTERUNG
6	1	A13535-00	FLÜSSIGKEITSSCHLAUCHBAUGRUPPE	
7	1	„E“	FLÜSSIGKEITSAUFSATZ	
8	1	A11226-00	HALTERUNG, FLÜSSIGKEITSSCHLAUCH	
9	1	75911-00	BAUGRUPPE, GLASFASERTRANSMITTER	
10	1	78278-00	MUTTER, GLASFASERKABELSPANNUNG	
11	1	„H“	SPINDEL	
12	1	„A“	GLOCKENTELLERBAUGRUPPE	
13	1	„B“	LENKLUFTKIT	
17	1	A11685-01	ZERSTÄUBER P-VERLÄNGERUNG	
18	1	LSOR0005-15	O-RING, PFA-GEKAPSELT (2-048)	HOCHSPANNUNGSRING HINTERE FLÄCHE ZUR P-VERL.
19	4	A11338-00	SCHRAUBE, ZYLINDER, M8 X 25MM LG, G10 FIBERGLAS	P-VERLÄNGERUNGSZURAPPLIKATORBEFESTIGUNGSBAUGR.
20	2	A11687-01	ABDECKUNG	
21	1	A11686-01	OBERE ABDECKUNG	
22	7	A11682-01	SCHRAUBE, NICHT VERLIERBAR	SEITL., OBERE ABDECKUNGEN
23	1	A11689-01	HINTERE BLENDE (LINKE HÄLFTE)	
24	1	A11688-01	HINTERE BLENDE (RECHTE HÄLFTE)	
25	8	A11690-01	SCHRAUBE, NICHT VERLIERBAR	
26	1	A13453-00	HINTERE PLATTENBAUGRUPPE (INDIREKT)	
27	1	A11692-00	LÖSUNGSMITTEL-/LUFTGEMISCHVERTEILERBAUGR.	
28	3	76566-24C	SCHRAUBE, EDELSTAHL 1/4-20 X 3/4 LG. S.H.C.S.	HINTERE PLATTE ZUM VENTILVERTEILER
29	6	A10468-20	ZYLINDERSCHRAUBE M6 X 1;0 X 16 MM, EDELSTAHL	HINTERE PLATTE ZUR P-VERL
30	1	A11315-00	AUFBRECHRING	
31	6	7683-16C	SCHRAUBE 1/4-20 EDELSTAHL	AUFBRECHRING
32	1	A12079-00	HOCHSPANNUNGSRINGBAUGRUPPE (8 SONDEN)	
33	8	79001-45	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	HOCHSPANNUNGSRING/ELEKTRODE
34	8	„F“	ELEKTRODENBAUGRUPPE	
35	1	78441-00	HÜLSENMUTTER, 3/8" AD, NYLON	
36	1	A11691-00	HOCHSPANNUNGSROHR	
37	1	A11318-00	HOCHSPANNUNGSROHRMUTTER	
38	1	„C“	RING, SCHNELLÖSEND	
39	1	A11894-00	TÜLLE, LÖSUNGSMITTEL Y	VENTILVERTEILER
40	1	A11696-00	ERDUNGSKABELBAUGRUPPE	

* Der Kunde muss die Bestellnummer der Spindel, die sich am äußeren Gehäuse befindet, überprüfen (siehe Seite 13).

(weiter auf nächster Seite)

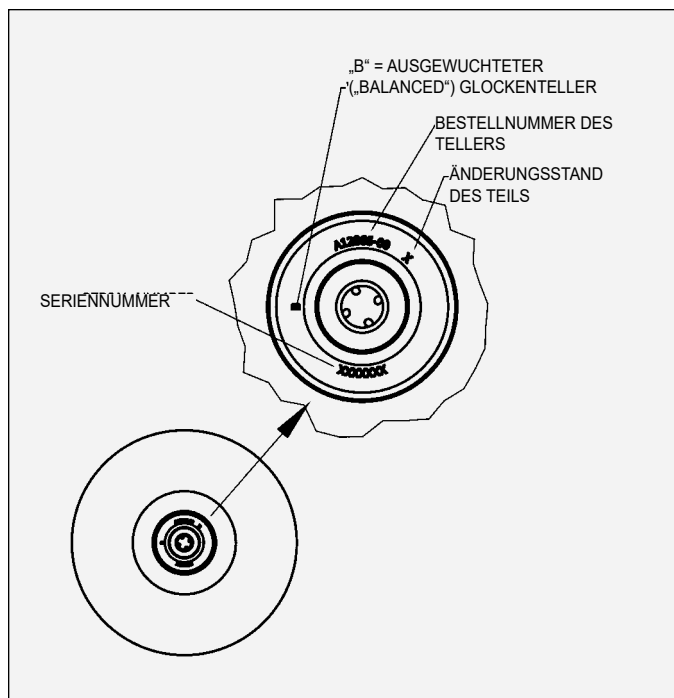
A13365 BAUGRUPPE - TEILELISTE (Abbildung 59a & 59) (Forts.)

Artikel	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung	Verwendungsposition
41	9 7/8"	A10841-01	SCHLAUCH, PFA 10MM X 8MM	ENTLEERUNG
43	10 5/8"	A10841-03	SCHLAUCH, PFA 6MM X 4MM	LACK
44	12"	A10839-06	SCHLAUCH, NYLON, GRÜN, 10MM X 8MM	TA
45	12 3/4"	A10893-07	SCHLAUCH, NYLON, BLAU, 8MM X 6MM	SAI
46	11 3/4"	A10893-04	SCHLAUCH, NYLON, (GRAU/SILBER), 8MM X 6MM	SAO
47	12 3/4"	77536-03	SCHLAUCH, NYLON, GRÜN, 4MM X 0,106	PT
48	12 3/4"	77536-06	SCHLAUCH, NYLON, (GRAU/SILBER), 4MM X 0,106	PD
49	13 1/4"	A10840-08	SCHLAUCH, NYLON, GELB, 6MM X 4MM	BA
50	12 1/8"	A10840-09	SCHLAUCH, NYLON, ORANGE, 6MM X 4MM	BRK
51	8"	76698-04	SCHLAUCH, PFA, 3/8 X 1/4	LACK (ÜBER MANTEL)
54	1	75921-01	GLASFASERKABELBAUGRUPPE	
56	1	„J“	SCHLAUCHBAUGRUPPE FÜR TELLERREINIGUNG	EXTERNE TELLERREINIGUNG
57	1	„K“	SCHLAUCHBAUGRUPPE FÜR TELLERREINIGUNG	INTERNE TELLERREINIGUNG (ICW)
60	1	„G“	WERKZEUGKIT (NICHT ABGEBILDET)	
61	1	77141-20	LITERATURSET (NICHT ABGEBILDET)	
62	30"	A14079-00	SCHUTZGITTER (NICHT ABGEBILDET)	

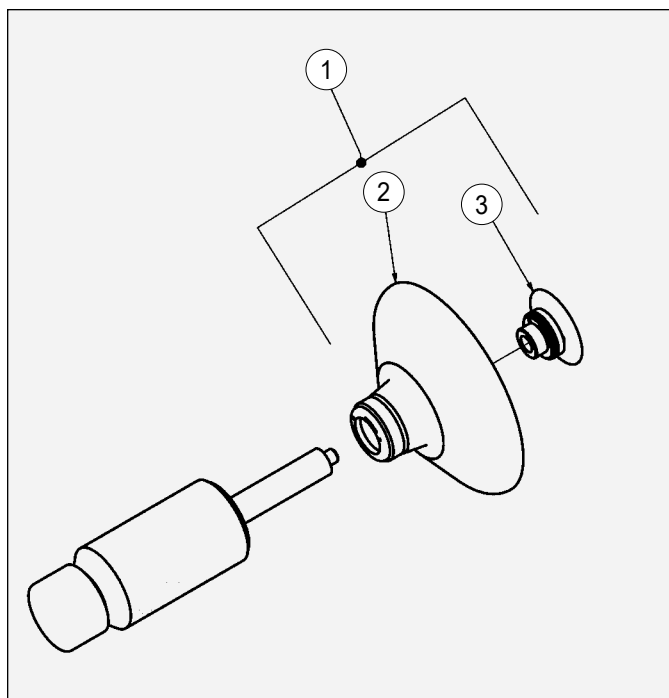
* Der Kunde muss die Bestellnummer der Spindel, die sich am äußeren Gehäuse befindet, überprüfen (siehe Seite 13).

Definitionen der Aufzählungen in der Teileliste

- 13** Schieben Sie Artikelnr. 51 über Artikelnr. 43, bevor Sie die Mutter und Hülsen auf Artikelnr. 43 einbauen. Nach Zusammenbau und Festziehen der Muttern und Hülsen, schieben Sie Artikelnr. 51 zur Mutter am hinteren Teil der Zerstäuberbaugruppe.
- 12** Beschichten Sie diesen Bereich dünn mit dielektrischem Fett LSCH0009-00. Kein Fett auf das Gewinde.
- 11** Die Flüssigkeitsschlauchbaugruppe in Zerstäubergehäuse mit Werkzeug A11229-00 auf 65-75 lbs.-in. festziehen. (7.3 - 8.4 Nm)
- 10** Flüssigkeitsaufsatz mit Werkzeug A11229-00 auf 25-30 lbs.-in. festziehen. (2.8 - 3.4 Nm)
- 9** Die Stellschraube in der hinteren Platte für das Glasfaserkabel auf ein Drehmoment von 0,56 - 1,3 Nm (5-10 lbs.-in.) festziehen.
- 8** Schmieren Sie alle O-Ringe zur Vereinfachung der Installation leicht mit Amojell.
- 7** Ziehen Sie die Aufbrech-Befestigungsringsschrauben nacheinander auf einen letztendlichen Drehmomentwert von 10-15 lbs.-in. fest (1,13-1,70 Nm)



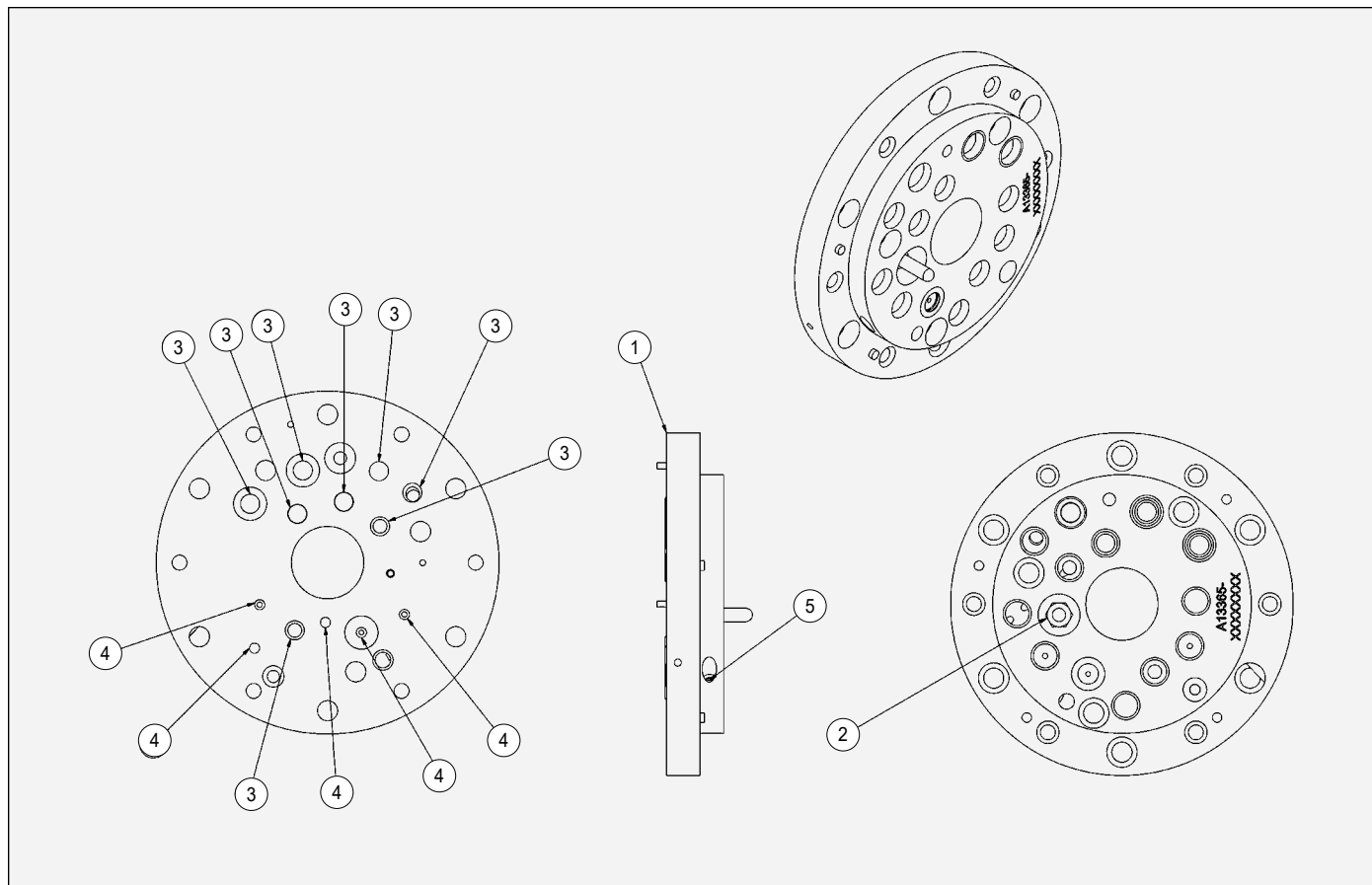
Bestellnummer/Seriennummer Glockenteller



Teiledarstellung – Glockenteller

TEILEDARSTELLUNG – TYPISCHER GLOCKENTELLER

Artikel-Nr.	Vollständige Baugruppe ①	Beschreibung	Nur Teller ②	Spritzplattenbaugruppe ③
1	A13114-00	55 mm Titan, gezahnt TISF)	A13113-00	A11269-00
2	A13114-01	55 mm Titan, nicht gezahnt TIF)	A13113-01	A11269-00
3	A12900-00	65 mm gezahnt, 65 mm (TISF)	A12886-00	A12071-00
4	A12900-01	65 mm nicht gezahnt, 65 mm (TIF)	A12886-01	A12071-00
5	A12900-02	65 mm gezahnt, 65 mm mit langlebiger Spritzplatte (TISF)	A12886-00	A13004-00
6	A12900-03	65 mm nicht gezahnt, 65 mm mit langlebiger Spritzplatte (TIF)	A12886-01	A13004-00
7	A12900-04	65 mm gezahnt, Aluminium mit Kunststoff-Spritzplatte (ALSF)	A12886-02	A12071-00
8	A12900-05	65 mm nicht gezahnt, Aluminium mit Kunststoff-Spritzplatte (ALF)	A12886-03	A12071-00
9	A13832-00	81 mm Titan, gezahnt, Kunststoff-Spritzplatte (TISF)	A13831-00	A12071-00
10	A13832-01	81 mm Titan, nicht gezahnt, Kunststoff-Spritzplatte (TIF)	A13831-01	A12071-00
11	A13832-02	81 mm Titan, gezahnt, langlebige Spritzplatte (TISF)	A13831-00	A13004-00
12	A13832-03	81 mm Titan, nicht gezahnt, langlebige Spritzplatte (TIF)	A13831-00	A13004-00

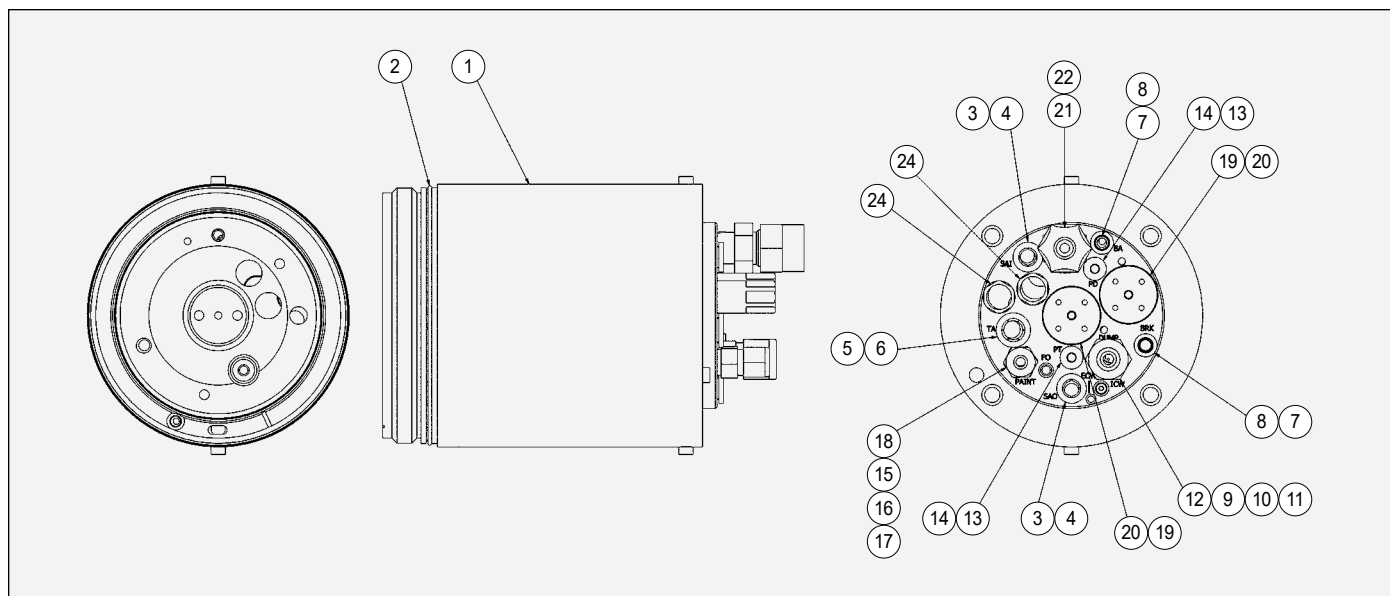


A13453-00 HINTERE PLATTENBAUGRUPPE, TEILELISTE

Artikel	Menge	Bestellnummer	Beschreibung
1	1	A13442-00	HINTERE PLATTENBAUGRUPPE (INDIREKT)
2	1	A11694-00	BANANENSTECKERBAUGRUPPE
3	8	79001-40	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
4	5	79001-39	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
5	1	A13437-00	STELLSCHRAUBE (M4 NYLONSPITZE)

2 Auf ein Drehmoment von 0,56 - 1,13 Nm (5-10 lbs./in.) festziehen.

1 Vor dem Zusammenbau eine dünne Schicht SSI-11 Vaseline auf alle O-Ringe auftragen.



A13451-01 APPLIKATORMONTAGEBAUGRUPPE – TEILELISTE

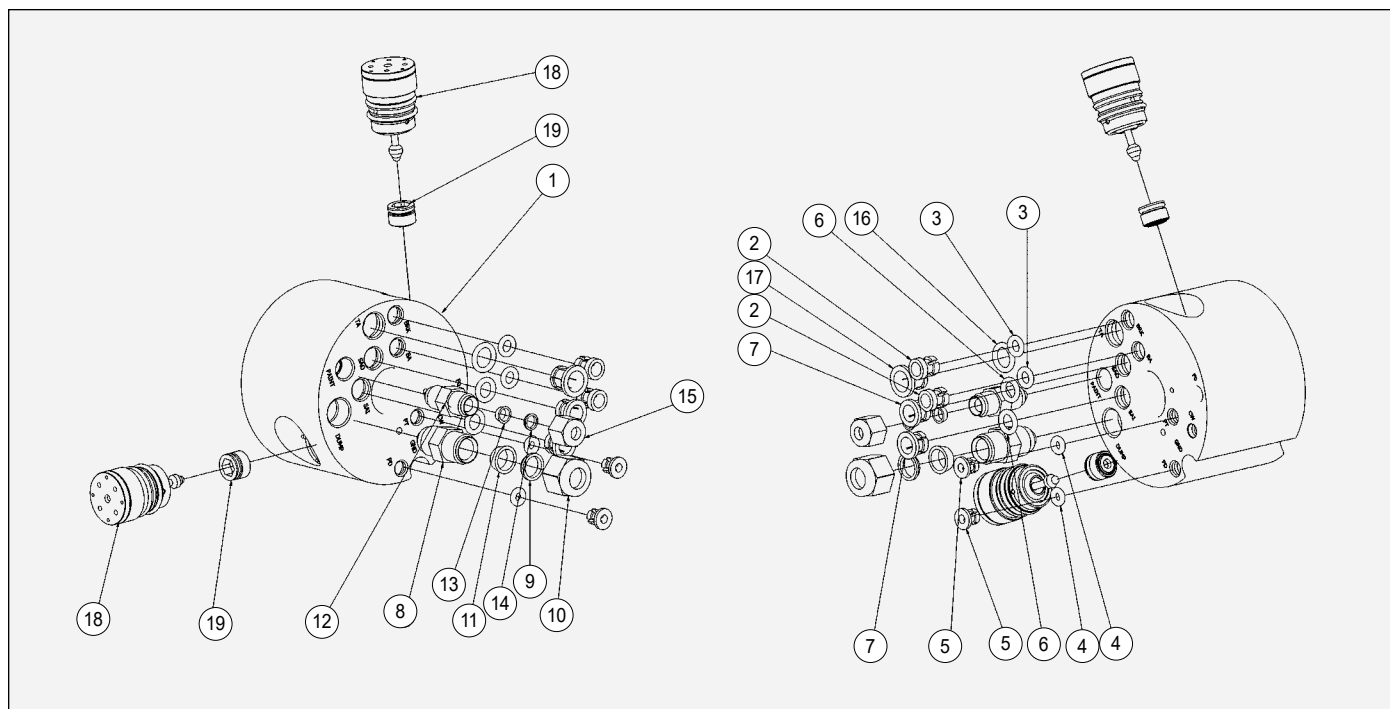
Artikelnr.	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung
	1	A13450-01	BAUGRUPPE ZERSTÄUBERBEFESTIGUNGSGEHÄUSE
4	1	79001-22	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
4	2	79001-34	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
	2	77762-04	KLEMMHÜLSE, 8MM
4	1	79001-31	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
	1	77762-02	KLEMMHÜLSE, 10MM
4	2	79001-32	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
	2	77762-01	KLEMMHÜLSE (6 MM SCHLAUCH)
3	1	78266-00	TÜLLE, 10MM ADTX AN
	1	78272-00	HÜLSE, HINTEN 10MM
	1	78271-00	HÜLSE, VORN 10MM
	1	78274-00	MUTTER, MODIFIZIERT 10MM
4	2	79001-30	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
	2	77516-04	KLEMMHÜLSE, 4MM
3	1	78265-00	FTG, NY, 6MM, METRISCH
	1	78269-00	HÜLSE, VORN 10MM
	1	78270-00	HÜLSE, HINTEN 10MM
	1	78273-00	MUTTER, MODIFIZIERT 10MM
2	2	77367-00	VENTILSITZBAUGRUPPE
1	2	78949-00	VENTILBAUGRUPPE (NICHT REPARIERBAR)
	1	13521-03	HÜLSENMUTTER, NYLON
	1	18687-00	STECKVERBINDERGEHÄUSE
	2	A13452-00	AUSLASSSCHLAUCH (INDIREKT)

4 VOR DEM EINBAU A11545-00 VASELINE AUF DIE O-RINGE AUFTRAGEN

3 AUF EIN DREHMOMENT VON 15 LBS ./IN. FESTZIEHEN NACHDEM DIE TÜLLE EINGESETZT WURDE (1,68 Nm)

2 AUF EIN DREHMOMENT VON 15-20 LBS ./IN. FESTZIEHEN, (1,68 - 2.24 Nm)

1 AUF EIN DREHMOMENT VON 15-20 LBS ./IN. FESTZIEHEN, NACHDEM DAS VENTIL ABGESENKT WURDE (1,68-2,24 Nm)



A11692-00 VENTILVERTEILERBAUGRUPPE – TEILELISTE

Artikelnr.	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung
1	1	A11683-00	LÖSUNGSMITTEL-/LUFTGEMISCHVERTEILER
2	2	77762-01	KLEMMHÜLSE, 6MM
3	2	79001-32	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
4	2	79001-30	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
5	2	77516-04	KLEMMHÜLSE, 4MM
6	2	79001-34	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
7	2	77762-04	KLEMMHÜLSE, 8MM
8	1	78266-00	TÜLLE, 10MM AN
9	1	78272-00	HÜLSE, HINTEN, 10 MM
10	1	78274-00	MUTTER, MODIFIZIERT 10MM ad
11	1	78271-00	HÜLSE, VORN, 10MM
12	1	78265-00	TÜLLE 6MM AN
13	1	78269-00	HÜLSE, VORN, 6MM
14	1	78270-00	HÜLSE, HINTEN, 6 MM
15	1	78273-00	MUTTER, 6MM AD
16	1	79001-31	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
17	1	77762-02	KLEMMHÜLSE, 10MM
18	2	78949-00	VENTILBAUGRUPPE
19	2	77367-00	VENTILSITZBAUGRUPPE

3 VOR DEM EINBAU A11545-00 VASELINE AUF DIE O-RINGE AUFTRAGEN

2 VENTILBAUGRUPPEN WIE DARGESTELLT EINBAUEN. A11545-00 VASELINE AUF DIE O-RINGE AUFTRAGEN. AUF EIN DREHMOMENT VON (15-20 LBS-IN) FESTZIEHEN, NACHDEM DAS VENTIL UNTEN IST. (1.68 - 2.24 Nm)

1 VENTILSITZBAUGRUPPEN WIE DARGESTELLT EINBAUEN UND AUF EIN DREHMOMENT VON 15-20 LBS-IN FESTZIEHEN. (1.68 - 2.24 Nm)

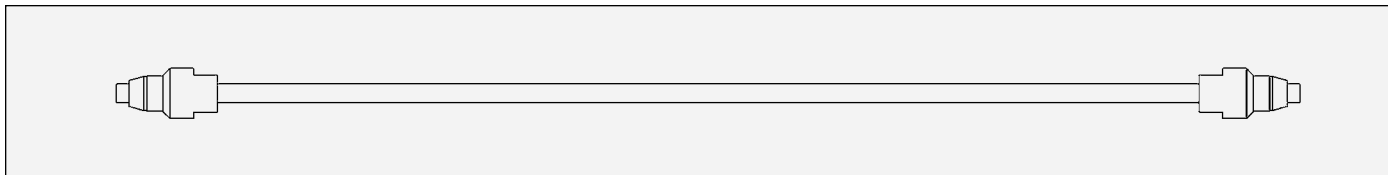
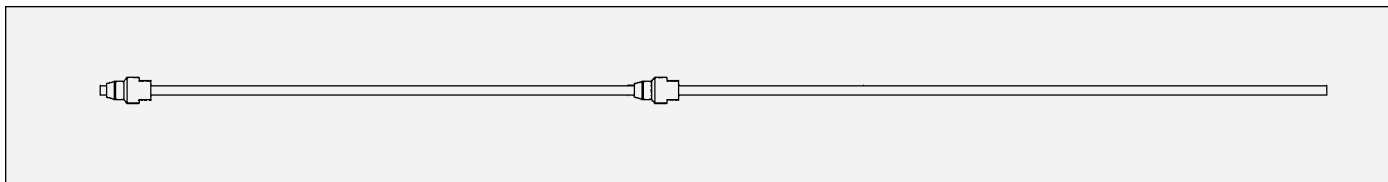


Abbildung 66: A11351-03/04 Tellerreinigungsleitungsbaugruppe



A11351-07 Tellerreinigungsleitungsbaugruppe

HINWEIS

- A11351-03 - Zwischen der Rückseite des Turbinenverteilers und der Ventilbaugruppe installieren.
- A11351-04 - Zwischen der Ventilverteilerbaugruppe und dem Lenkluftverteiler einbauen. (55 mm und 65 mm Glockenteller)
- A11351-07 - Zwischen der Ventilverteilerbaugruppe und dem Lenkluftverteiler einbauen. (Nur 81-mm-Glockenteller)

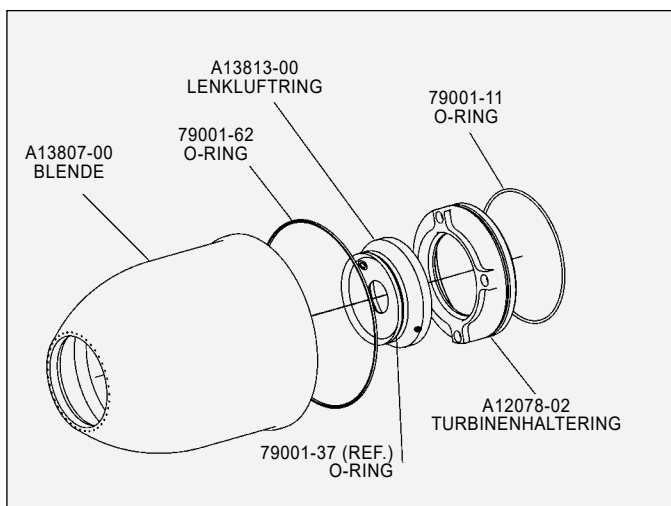


Abbildung 67A: A13858-01 Lenkluftkit (Mono-Flex Lenkluft) Voll-PTFE-Teile

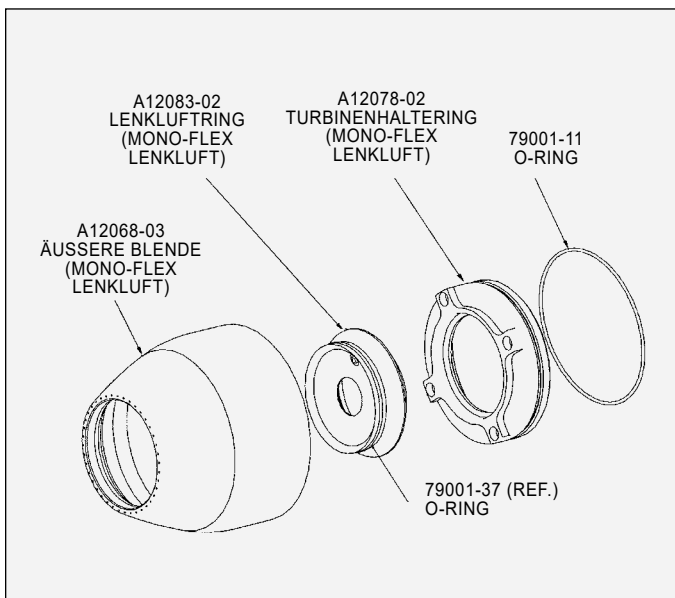
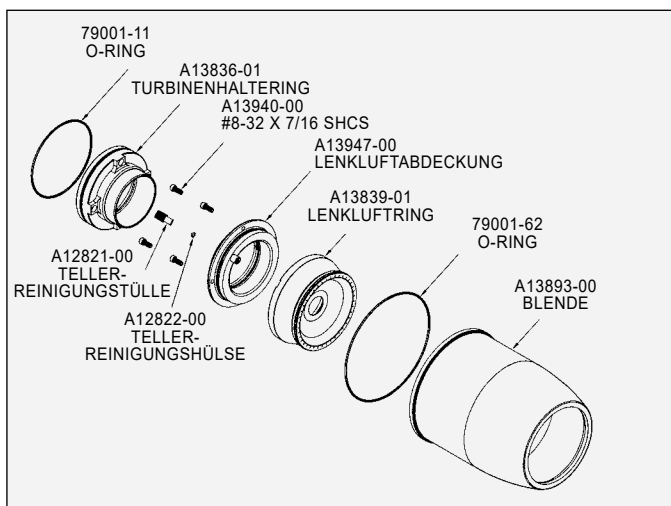
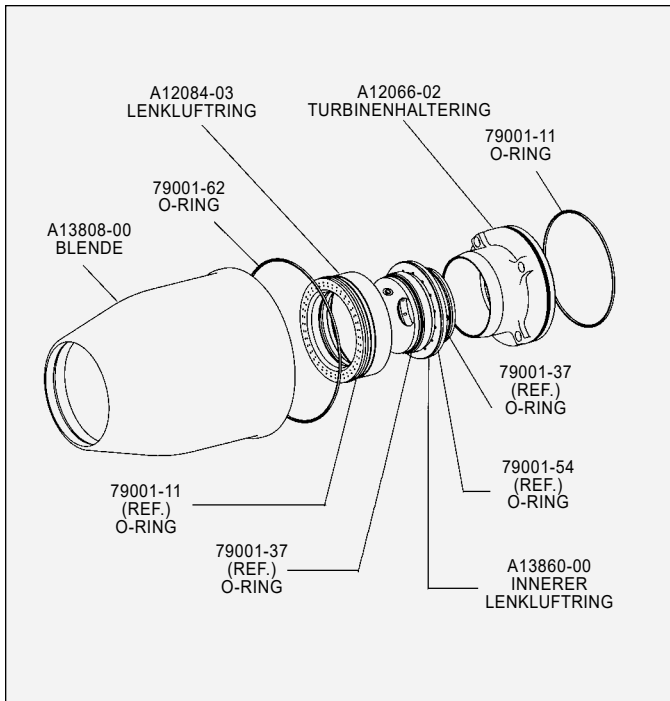


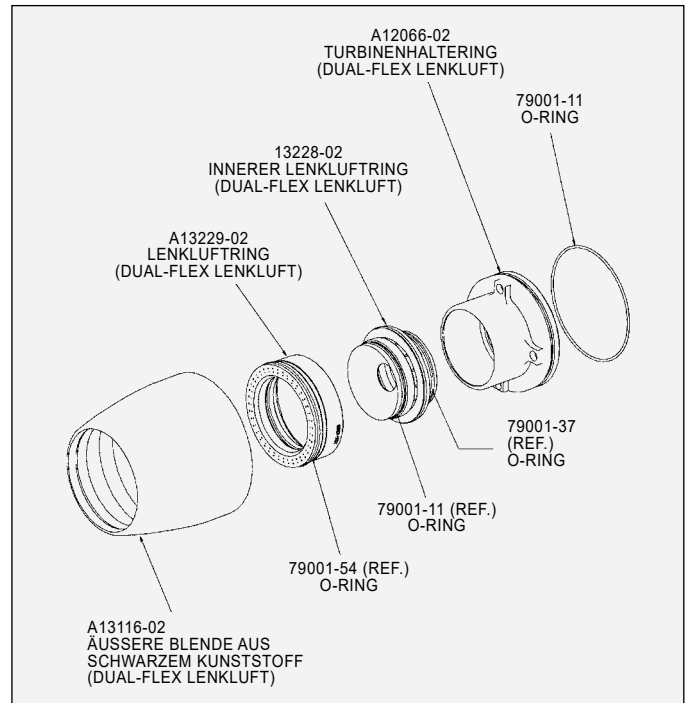
Abbildung 67: A12874-07 Lenkluftkit (Mono-Flex Lenkluft)



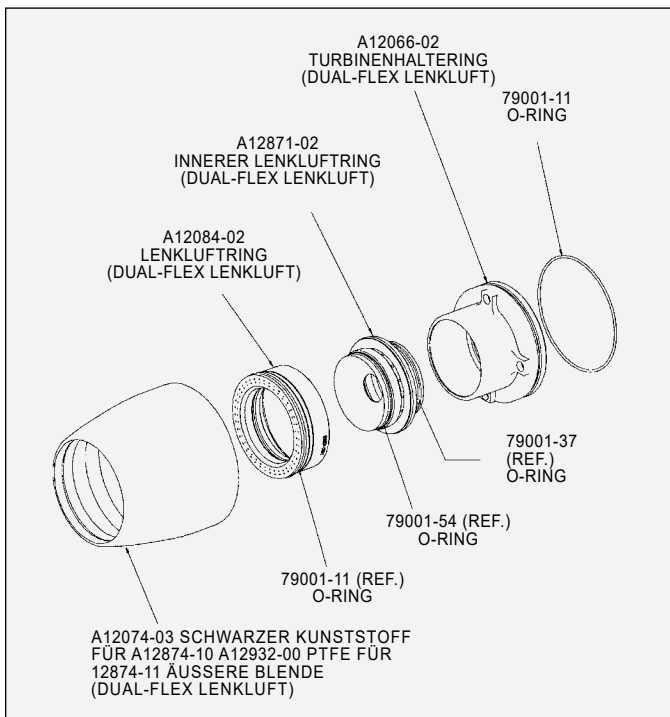
A13858-04 Lenkluftkit Dual Flex (Teile aus Voll-PTFE)



**Abbildung 67B: A13858-02 Lenkluftkit
(Dual-Flex Lenkluft) Voll-PTFE-Teile**



**Abbildung 68b: A12874-13 Lenkluftkit
(Dual-Flex Lenkluft für A13114-XX 55 mm Glockenteller)**



**Abbildung 68a: A12874-10/-11 Lenkluftkit
(Dual-Flex Lenkluft)**

ANSICHT FRONTAL
AUF DIE FLÄCHE DER
ROBOTERPLATTE

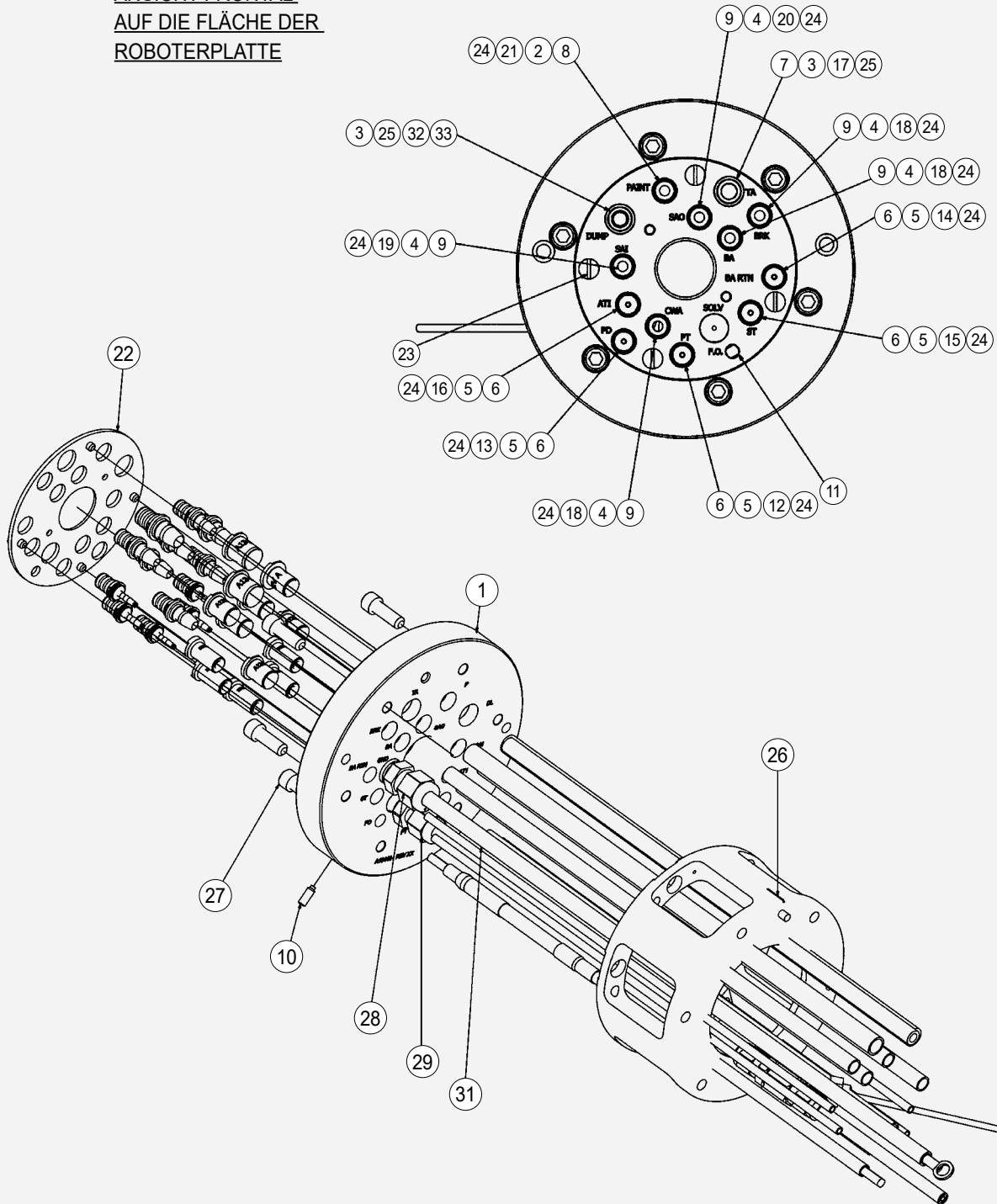


Abbildung 69a: A13454-XXXXX Schlauchbündelgruppe

A13454-XXXXX SCHLAUCHBÜNDELBAUGRUPPE - TEILELISTE (Abbildung 69a)

Artikel	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung	Verwendungsposition
1	1	A13443-00	ROBOTERPLATTE (INDIREKT)	
2	1	A13405-00	AUFNAHME (8 X 5)	LACK
3	2	A13406-00	AUFNAHME (10 MM)	TA, ENTLERUNG
4	5	A13399-00	AUFNAHME (8 X 6)	SAO, SAI, BRK, BA, CWA
5	5	A13409-00	SCHLAUCHAUFNAHME (4 X 2,7)	ST, PT, PD, BA, RTN, ATI
6	5	A13407-00	TÜLLE (4MM X 2,7 MM MIT FLANSCH)	PT, PD, ST, ATI, BA, RTN
7	1	A13408-00	SCHUTZSCHLAUCHTÜLLE (10 X 8)	TA
8	1	A13410-00	SCHUTZSCHLAUCHTÜLLE (8 X 5)	LACK
9	5	A13400-00	SCHUTZSCHLAUCHTÜLLE (8 X 6)	SAO, SAI, BRK, BA, CWA
10	1	A13437-00	STELLSCHRAUBE (M4 NYLONSPITZE)	GLASFASER
11	1	B	GLASFASERKABEL	
12	„E“	77536-03	SCHLAUCH, 4 MM AD (GRÜN)	PT
13	„F“	77536-06	SCHLAUCH, 4 MM AD (SILBER/GRAU)	PD
14	„G“	77536-07	SCHLAUCH, 4 MM AD (GELB)	BRG RTN
15	„H“	77536-04	SCHLAUCH, 4 MM AD (BLAU)	ST
16	„I“	77536-08	SCHLAUCH, 4 MM AD (ORANGE)	ATI
17	„J“	A10839-06	SCHLAUCH, 10 MM AD X 8 MM ID (GRÜN)	TA
18	„K“	A10893-10	SCHLAUCH (8 X 6) NATUR	BA, BRK, CWA
19	„L“	A10893-07	SCHLAUCH (8 X 6) BLAU	SAI
20	„M“	A10893-04	SCHLAUCH (8 X 6) (SILBER/GRAU)	SAO
21	„N“	76698-02	SCHLAUCH, PFA 450	LACK
22	1	A13445-00	HALTEPLATTE (INDIREKT)	
23	4	A13438-00	SCHRAUBE, FLACHKOPF, SCHLITZ, M4 X 16 MM, EDELSTAHL	HALTEPLATTE
24	22	79001-04	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	SAO, SAI, BRK, BA, CWA, PT, PD, BA, RTN, LACK, ST, ATI
25	4	79001-05	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG	TA, ENTLERUNG
26	1	C	ROBOTERADAPTER	
27	6	76566-24C	SCHRAUBE, EDELSTAHL 1/4-20 X 3/4 LG. S.H.C.S.	ROBOTERPLATTE ZU ROBOTERADAPTER
28	1	A10890-02	TÜLLE, 8 MM ADT X 1/4 BSP	LÖSUNGSMITTEL
29	1	P	LÖSUNGSMITTELLEITUNG	
30	1	A	HOCHSPANNUNGSKABELBAUGRUPPE (NICHT DARGESTELLT)	
31	1	D	MASSEKABELBAUGRUPPE (RMA-303)	
32	1	A13538-00	SCHUTZSCHLAUCHTÜLLE (10 X 7)	ENTLEERUNG
33	E	A12211-00	SCHLAUCH (10 MM X 7 MM NYLON)	ENTLEEREN
34	R	A10841-02	SCHLAUCH (8 MM X 6 MM PFA)	LÖSUNGSMITTEL
35	1	A13392-00	VERBINDUNG, GLASFASER	

9

3

8

9

8

3

9 DIE A13437-00 STELSCHRAUBE AUF EIN DREHMOMENT VON 15-10 LBS.-IN. FESTZIEHEN (REF. GLASFASER- KABEL) (1,3 - 2,24 Nm)

8 NACH DEM EINBAU VON A11680-XX (REF.) MASSEKABELBAUGRUPPE, MUTTER AUF 175 LBS.-IN. FESTZIEHEN DREHMOMENT. WIDERSTAND VON A13443-00 (REF.) PRÜFEN ROBOTERPLATTE AUF RINGANSCHLUSS AM ENDE DES KABELS MUSS 10 OHM ODER WENIGER AUFWEISEN.

3 VOR DEM ZUSAMMENBAU 7969-10 GEWINDEDICHTMITTEL AUF DAS GEWINDE AUFTRAGEN.

SCHLAUCHBÜNDELNOMENKLATUR

SAO	ÄUSSERE LENKLUFTE (ÄUSSERE LUFT)
SAI	INNERE LENKLUFTE (INNERE LUFT)
BA	LAGERLUFTZUFUHR
BA RTN	LAGER-RÜCKLUFT
PD	ENTLEERUNGS-AUSLÖSER
DL	ENTLEEREN
PT	LACK-AUSLÖSER
P	LACKZUFUHR
ST	LÖSUNGSMITTEL-AUSLÖSER
SOL	LÖSUNGSMITTEL-VERSORGUNG
TA	TURBINENLUFTZUFUHR
LV	ANSCHLUSS NIEDERSpannungSKABEL
FO	ANSCHLUSS GLASFASERKABEL
CWA	TELLERREINIGUNGSLUFT
ATI	TELLERREINIGUNGSLUFT-AUSLÖSER
BRK	BREMSELUFT
GND	MASSEKABEL

A13454-XXXXXXXXXXXX SCHLAUCHBÜNDELBAUGRUPPE KENNZEICHNUNG DES MODELLS

Bei der Bestellung 13454-XXXXXXXXXXXX wie in den Tabellen A bis G angegeben, verwenden.
Nach der Grundbestellnummer müssen 12 Ziffern folgen, Beispiel:

A13454 - XX-XX-XX-X-XX-X-XX



TABELLE A - HOCHSPANNUNGS-KABELBAUGRUPPE

Bezeichnungs-Nr.	Beschreibung	A
0	KEINE	K. A.
1	HS-KABELBAUGRUPPE, GESCHIRMT, LEITER MIT NICHT-METALLISCHEM KERN, 4,5 M	A10560-16
2	HS-KABELBAUGRUPPE, GESCHIRMT, LEITER MIT NICHT-METALLISCHEM KERN, 6 M	A10560-20
3	HS-KABELBAUGRUPPE, GESCHIRMT, LEITER MIT NICHT-METALLISCHEM KERN, 7,5 M	A10560-25
4	HS-KABELBAUGRUPPE, GESCHIRMT, LEITER MIT NICHT-METALLISCHEM KERN, 15,25 M	A10560-50
5	HS-KABELBAUGRUPPE, GESCHIRMT, LEITER MIT NICHT-METALLISCHEM KERN, 23 M	A10560-75
6	HS-KABELBAUGRUPPE, GESCHIRMT, LEITER MIT NICHT-METALLISCHEM KERN, 30,5 M	A10560-100
7	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (1,5 M)	A13685-05
8	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (3,0 M)	A13685-10
9	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (4,5 M)	A13685-15
10	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (6,0 M)	A13685-20
11	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (7,5 M)	A13685-25
12	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (10,5 M)	A13685-35
13	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (15,25 M)	A13685-50
14	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (23,0 M)	A13685-75
15	KABEL, HOCHSPANNUNG, ABGESCHIRMT (30,5 M)	A13685-100

TABELLE B – GLASFASER- KABEL – PRIMÄRKABEL

Bezeichnungs-Nr.	Beschreibung	„B“
00	KEINE	K. A.
01	1 METER GLASFASERKABEL	A14189-01
02	2 METER GLASFASERKABEL	A14189-02
03	3 METER GLASFASERKABEL	A14189-03
04	4,5 METER GLASFASERKABEL	A14189-04
05	7,5 METER GLASFASERKABEL	A14189-05

TABELLE C – ROBOTERADAPTER

Bezeichnungs-Nr.	Beschreibung	„C“
0	KEINE	K. A.
1	(FANUC P-145/155)	78983-00
2	(ABB 5400, 5002)	79107-00
3	(FANUC P-200/250)	79131-00
4	(KAWASAKI KE610L)	A10847-00
5	(MOTOMAN PX2850)	A10848-00
6	(MOTOMAN PX2900)	A10849-00
7	(B&M LZ2000)	A10851-00
8	(ABB 5400 ERWEITERTES HANDGELENK)	A12036-00
9	(MOTOMAN EXP 2050)	A13697-00
10	(FANUC P200/250) LANG	A13733-00
11	(KAWASAKI KE610L) LSNG	A13734-00
12	(ABB 5400 ERWEITERTES HANDGELENK) LANG	A13735-00
13	(MOTOMAN EXP 2050) LANG	A13736-00

TABELLE D – HOCHSPANNUNGS-MASSEKABEL

Bezeichnungs-Nr.	Beschreibung	„D“
0	KEINE	K. A.
1	KABEL, HOCHSPANNUNG, MASSE (3,0 M)	A11680-10
2	KABEL, HOCHSPANNUNG, MASSE (7,5 M)	A11680-25
3	KABEL, HOCHSPANNUNG, MASSE (15,25 M)	A11680-50
4	KABEL, HOCHSPANNUNG, MASSE (23,0 M)	A11680-75
5	KABEL, HOCHSPANNUNG, MASSE (30,5 M)	A11680-100

TABELLE E - SCHLAUHLÄNGENANFORDERUNGEN

Bezeichnungs-Nr.	„E“	„F“	„G“	„H“	„I“	„J“	„K“	„L“	„M“	„N“
00	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE	KEINE
01	13 M.	42 FUSS	42 FUSS	42 FUSS	42 FUSS	6 FUSS	42 FUSS X 3	13 M.	42 FUSS	42 FUSS
02	2 M	6,5 FUSS	6,5 FUSS	6,5 FUSS	6,5 FUSS	6,5 FUSS	6,5 FUSS X 3	2 M.	6,5 FUSS	6,5 FUSS

TABELLE F - ZIRKULATIONSLEITUNGSBAUGRUPPE

Spalte 1	„F“	O	„R“
0	A11283-00	BAUGR. LÖSUNGSMITTELZIRKULATIONSLEITUNGEN	0
1	A14089-00	TÜLLE, SCHLAUCH 5/16 AD X 0,236 ID X 1/8 NPT	42'

HINWEIS

- Turbinenluft (TA = turbine air) muss bei einer maximalen Länge von 6 Fuß zugeführt werden. Benutzer bzw. Integrator muss nach 6 Fuß auf Schlauch mit 12 mm AD erhöhen.

TABELLE G - GLASFASER-KABEL - SEKUNDÄRES KABEL

Bezeichnungs-Nr.	Beschreibung	„B“
00	KEIN KABEL	N/A
15	GLASFASERKABEL, 7,5 M	A14195-15
16	GLASFASERKABEL, 12 M	A14195-16
17	GLASFASERKABEL, 15,25 M	A14195-17
18	GLASFASERKABEL, 20 M	A14195-18
19	GLASFASERKABEL, 23 M	A14195-19
20	GLASFASERKABEL, 30,5 M	A14195-20
21	GLASFASERKABEL, 36,5 M	A14195-21

EMPFOHLENE ERSATZTEILE FÜR ZERSTÄUBER

Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
A12895-XX	Luftturbinenbaugruppe	0-1
A13535-00	Flüssigkeitsschlauchbaugruppe	0-1
75911-00	Glasfasertransmitterbaugruppe	1
75921-01	Glasfaserkabelbaugruppe	0-1
77367-00	Ventilsitzbaugruppe	3-5
A11252-01	Schlauch, FEP (Tellerreinigung)	(20 Meter)
78278-00	Mutter, Glasfasertransmitter	0-1
79001-03	O-Ring, lösungsmittelbeständig	5-10
79001-06	O-Ring, lösungsmittelbeständig	5-10
79001-07	O-Ring, lösungsmittelbeständig	3-5
79001-11	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1-2
79001-22	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1-2
79001-30	O-Ring, lösungsmittelbeständig	2
79001-31	O-Ring, lösungsmittelbeständig	2-4
79001-32	O-Ring, lösungsmittelbeständig	2-4
79001-34	O-Ring, lösungsmittelbeständig	2-4
79001-39	O-Ring, lösungsmittelbeständig	6-12
79001-40	O-Ring, lösungsmittelbeständig	10-15
79001-41	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-42	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-44	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-45	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1-2
79001-46	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-47	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
LSOR0005-15	O-Ring, verkapselt	1
A13437-00	Stellschraube (M4 Nylonspitze, Glasfaser)	3
A11534-01	O-Ringkit (Turbine- außen)	1
A12253-00	Stellschraube (Lenkluftverteiler)	1-2
78949-00	Flüssigkeitsventilbaugruppe	3-5
A11682-01	Schraube, nicht verlierbar	6
A11690-01	Schraube, nicht verlierbar	8
A11338-00	Schraube, Zylinder, G10-Glasfaser	4-6
A11337-00	Schraube, Zylinder, Edelstahl	4-6
13521-03	Hülsenmutter	1
78266-00	Tülle, 10 mm AN	0-1
78272-00	Hülse, hinten, 10 mm	1-2
78274-00	Mutter, modifiziert 10 mm AD	0-1

*Für die erneute Bestellung muss der Kunde die richtige Bestellnummer überprüfen.

(weiter auf nächster Seite)

EMPFOHLENE ERSATZTEILE FÜR ZERSTÄUBER (Fortsetzung)

Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
78271-00	Hülse, vorn, 10 mm	1-2
78265-00	Tülle, 6mm AN	0-1
78269-00	Hülse, vorn, 6mm	1-2
78270-00	Hülse, hinten, 6mm	1-2
78273-00	Mutter 6 mm AD	0-1
77762-01	Klemmhülse, 6 mm	2-4
77516-04	Klemmhülse, 4mm	2-4
77762-04	Klemmhülse, 8mm	2-4
77762-02	Klemmhülse, 10mm	1-2
78441-00	Hülsenmutter	1-2
A12079-00	Hochspannungsring	0-1
A11318-00	Sicherungsmutter, Hochspannungsschlauch	0-1
A11691-00	Gebogener Schlauch	0-1
Option unten auswählen - Tellerreinigungsschlauchbaugruppe		
A11351-03	Innere Tellerreinigungsschlauchbaugruppe	0-1
A11351-04	Äußerer Tellerreinigungsschlauch für 55-mm- und 65-mm-Glockenteller	0-1
A11351-07	Äußerer Tellerreinigungsschlauch für 581-mm-Glockenteller	0-1
Option unten auswählen - Tülle, Lösungsmittel (Tellerreinigung)		
A11276-00	Für 55-mm- und 65-mm-Lenkluftkits	1-2
A12821-00	Für 81-mm-Lenkluftkits	1-2
Option unten auswählen - Untere Hülse (Tellerreinigung)		
A11305-00	Für 55-mm- und 65-mm-Lenkluftkits	3-4
A12822-00	Für 81-mm-Lenkluftkits	3-4
Nachfolgende Option auswählen – Größe des Flüssigkeitsaufsatzes		
A11240-01	0,7mm (0,028")	0-1
A11240-02	0,9mm (0,035")	0-1
A11240-03	1,1mm (0,043")	0-1
A11240-04	1,2mm (0,047")	0-1
A11240-05	1,6mm (0,062")	0-1
A11240-06	1,0mm (0,039")	0-1
Nachfolgende Option auswählen – Befestigungsring		
A13455-00	Befestigungsring Kunststoff, mit Schürzenverlängerung (schwarz)	0-1
A11201-00	Befestigungsring Edelstahl	0-1
Nachfolgende Option auswählen – Elektrode		
A11343-02	Elektrodenbaugruppe, 220 Megaohm	1-2
A11343-03	Elektrodenbaugruppe, 140 Megaohm	1-2
A11342-00	Elektrodengehäusebaugruppe	1-2

GLOCKENTELLER, EMPFOHLENE ERSATZTEILE

Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
<i>Nachfolgende Option auswählen – Glockentellerbaugruppe mit Spritzplatte</i>		
A13114-00	55 mm gezahnt, Titan (TISF)	1
A13114-01	55 mm nicht gezahnt, Titan (TIF)	1
A12900-00	65 mm Titan, gezahnt (TISF)	1
A12900-01	65 mm Titan, nicht gezahnt (TIF)	1
A12900-02	65 mm Titan, gezahnt, mit langlebiger Spritzplatte (TISF)	1
A12900-03	65 mm Titan, nicht gezahnt, mit langlebiger Spritzplatte (TIF)	1
A12900-04	65 mm Aluminium, gezahnt mit Kunststoff-Spritzplatte (ALSF)	1
A12900-05	65 mm Aluminium, nicht gezahnt, mit langlebiger Spritzplatte (ALF)	1
A13832-00	81 mm Titan, gezahnt mit Kunststoff-Spritzplatte (TISF)	1
A13832-01	81 mm Titan, nicht gezahnt mit Kunststoff-Spritzplatte (TIF)	1
A13832-02	81mm Titan, gezahnt, mit langlebiger Spritzplatte (TISF)	1
A13832-03	81 mm Titan, nicht gezahnt, mit langlebiger Spritzplatte (TIF)	1
<i>Nachfolgende Option auswählen – nur Glockenteller</i>		
A12886-00	65 mm Titan, gezahnt (TISF)	1
A12886-01	65 mm Titan, nicht gezahnt (TIF)	1
A12886-02	65 mm Aluminium, gezahnt (ALSF)	1
A12886-03	65 mm Aluminium, nicht gezahnt (ALF)	1
A13113-00	55 mm Titan, gezahnt (TISF)	1
A13113-01	55 mm Titan, nicht gezahnt (TIF)	1
A13831-00	81 mm Titan, gezahnt (TISF)	1
A13831-01	81 mm Titan, nicht gezahnt (TIF)	1
<i>Nachfolgende Option auswählen – Spritzplattenbaugruppe</i>		
A11269-00	Für 55-mm-Glockenteller (weiß)	1
A12071-00	Für 65-mm- und 81-mm-Glockenteller (schwarz)	1
A13004-00	Für 65-mm- und 81-mm-Glockenteller (langlebig, Titanoberseite)	1

SCHLAUCHBÜNDEL, ERSATZTEILLISTE		
Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
<i>Nachfolgende Option auswählen – A13454 Schlauchbündelgruppe</i>		
A13445-00	Halteplatte	1
A13438-00	Schraube (für Halteplatte)	3-5
A13437-00	Stellschraube (für Glasfaserkabel)	1-2
79001-04	O-Ring, Lösungsmittelbeständig	10-15
79001-05	O-Ring, Lösungsmittelbeständig	2-4
A13410-00	Schutzschlauchtülle (8x5)	1-2
A13405-00	Aufnahme(8x5)	1-2
A13400-00	Schutzschlauchtülle (8x6)	1-2
A13399-00	Aufnahme(8x6)	1-2
A13408-00	Schutzschlauchtülle (10x8)	1-2
A13406-00	Aufnahme (10x8) (10x7)	1-2
A13538-00	Schutzschlauchtülle (10x7)	1-2
A13407-00	Schutzschlauchtülle (4 mm)	1-2
A13409-00	Aufnahme (4 mm)	1-2
76566-24C	Schraube, Edelstahl 1/4-20 x 3/4 Zylinder	2-4
A11283-00	Baugr. Lösungsmittelzirkulationsleitungen	1-2
<i>Nachfolgende Option auswählen – Hochspannungskabel</i>		
A10560-15	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, Leiter mit nicht-metallischem Kern, 4,5 m	1
A10560-20	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, Leiter mit nicht-metallischem Kern, 6 m	1
A10560-25	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, Leiter mit nicht-metallischem Kern, 7,5 m	1
A10560-50	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, Leiter mit nicht-metallischem Kern, 15,25 m	1
A10560-75	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, Leiter mit nicht-metallischem Kern, 23 m	1
A10560-100	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, Leiter mit nicht-metallischem Kern, 30,5 m	1
A13685-05	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 1,5 m	1
A13685-10	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 3 m	1
A13685-15	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 4,5 m	1
A13685-20	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 6 m	1
A13685-25	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 7,5 m	1
A13685-35	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 10,5 m	1
A13685-50	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 15 m	1
A13685-75	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 23 m	1
A13685-100	H.V. Kabelbaugruppe, geschirmt, 30 m	1

(weiter auf nächster Seite)

SCHLAUCHBÜNDEL, ERSATZTEILLISTE

(Forts.)

Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
<i>Nachfolgende Option auswählen – Glasfaserkabel</i>		
A12409-01	(0,9 Meter)	1
A12409-02	(1,8 Meter)	1
A12409-03	(3 Meter)	1
A12409-04	(4,6 Meter)	1
A12409-05	(7,6 Meter)	1
A12409-06	(12,2 Meter)	1
A12409-07	(15,2 Meter)	1
A12409-08	(18,3 Meter)	1
A12409-09	(22,9 Meter)	1
A12409-10	(30,5 Meter)	1
<i>Nachfolgende Option auswählen – Schläuche</i>		
77536-01	Schlauch 4 mm Nylon (schwarz)	---
77536-03	Schlauch 4 mm Nylon (grün)	---
77536-04	Schlauch 4 mm Nylon (blau)	---
77536-05	Schlauch 4 mm Nylon (naturfarben)	---
77536-06	Schlauch 4 mm Nylon (grau/silber)	---
77536-07	Schlauch 4 mm Nylon (gelb)	---
77536-08	Schlauch 4 mm Nylon (orange)	---
76698-02	Schlauch, PFA	---
77536-04	Schlauch 8 x 6 Nylon (grau/silber)	---
77536-07	Schlauch 8 x 6 Nylon (blau)	---
77536-10	Schlauch 8 x 6 Nylon (naturfarben)	---
77536-10	Schlauch 10 x 7 Nylon (naturfarben)	---
77536-10	Schlauch 10 x 8 Nylon (grün)	---
<i>Nachfolgende Option auswählen – Hochspannungs-Massekabel</i>		
A11680-10	Kabel, Hochspannungsmasse (3 m)	1
A11680-25	Kabel, Hochspannungsmasse (7,5 m)	1
A11680-50	Kabel, Hochspannungsmasse (15,25 m)	1
A11680-75	Kabel, Hochspannungsmasse (23 m)	1
A11680-100	Kabel, Hochspannungsmasse (30,5 m)	1

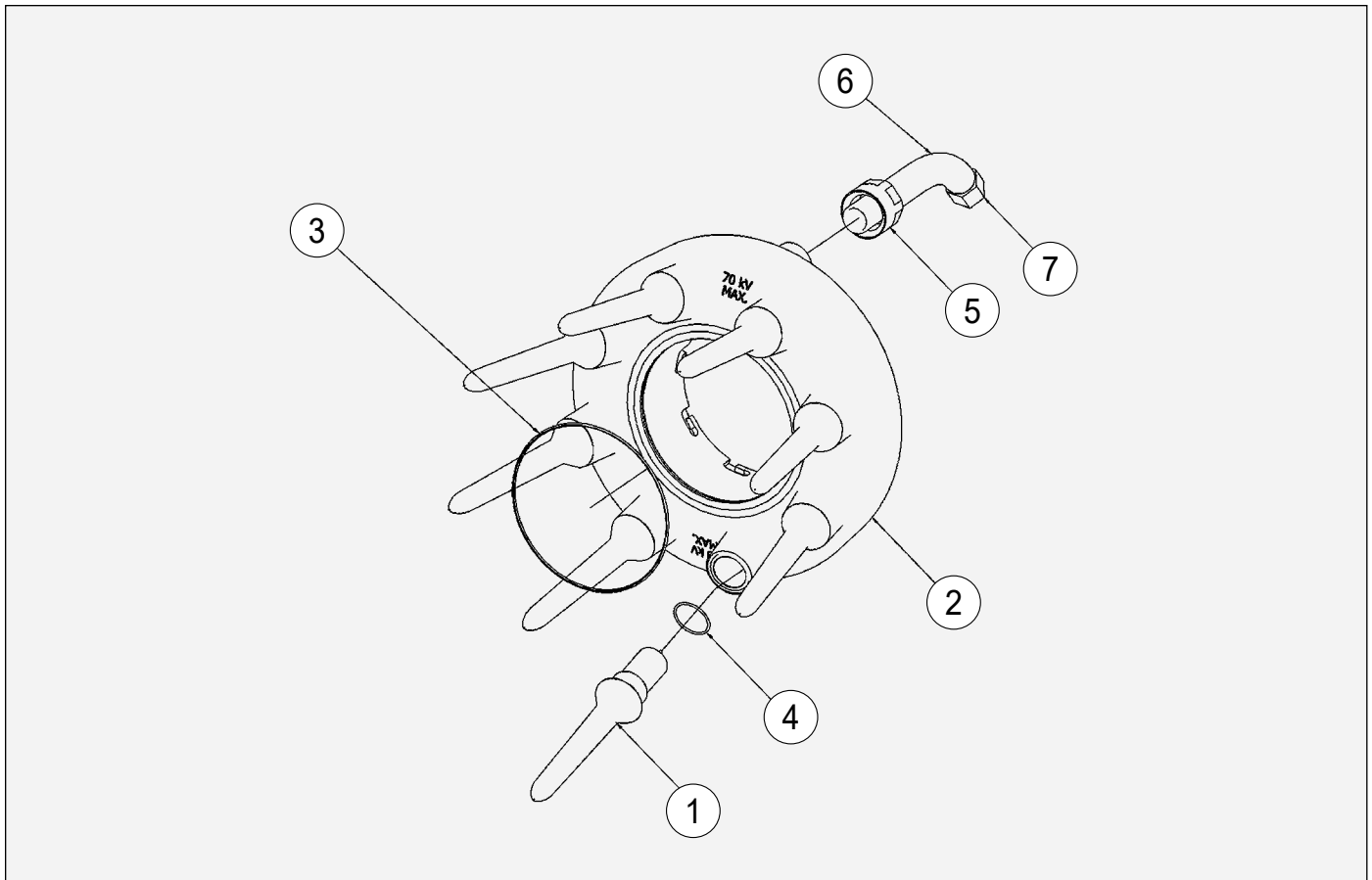
LENKLUFTKIT, ERSATZTEILLISTE

Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A12874-07 (65 mm Mono Flex)		
A12068-03	Außenblende	0-1
A12083-02	Lenkluftring	0-1
A12078-02	Turbinenhaltering	0 -1
79001-11	O-Ring	1
79001-37	O-Ring	1
A12253-00	Stellschraube	1-2
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A12874-10 (65mm Dual Flex)		
A12074-03	Außenblende	0-1
A12084-02	Lenkluftring	0-1
A12871-02	Innerer Lenkluftring	0-1
A12066-02	Turbinenhaltering	0-1
79001-11	O-Ring	1
79001-37	O-Ring	1-2
79001-54	O-Ring	1
A12253-00	Stellschraube	1-2
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A12874-11 (65mm Dual Flex)		
A12932-00	Außenblende	0-1
A12084-02	Lenkluftring	0-1
A12871-02	Innerer Lenkluftring	0-1
A12066-02	Turbinenhaltering	0-1
79001-11	O-Ring	1
79001-37	O-Ring	1-2
79001-54	O-Ring	1
A12253-00	Stellschraube	1-2
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A12874-13 (55mm Dual Flex)		
A13116-02	Außenblende	0-1
A13229-02	Lenkluftring	0-1
A12066-02	Turbinenhaltering	0-1
A13228-02	Innerer Lenkluftring	0-1
79001-11	O-Ring	1
79001-37	O-Ring	1-2
79001-54	O-Ring	1
A12253-00	Stellschraube	1-2

(weiter auf nächster Seite)

LENKLUFTKIT, ERSATZTEILLISTE (Forts.)

Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A13858-01 (65 mm Mono Flex) Teile aus Voll-PTFE		
A13807-00	Außenblende	0-1
A13813-00	Lenkluftring	0-1
A12078-02	Turbinenhaltering	0-1
79001-11	O-Ring	1
79001-37	O-Ring	1
A12253-00	Stellschraube	1-2
79001-62	O-Ring (Hintere Blende)	1
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A13858-02 (65 mm Dual Flex) Teile aus Voll-PTFE		
A13808-00	Außenblende	0-1
A12084-03	Lenkluftring	0-1
A12066-02	Turbinenhaltering	0-1
A13860-00	Innerer Lenkluftring	0-1
79001-11	O-Ring	1
79001-37	O-Ring	1
A12253-00	Stellschraube	1-2
79001-62	O-Ring (Hintere Blende)	1
Nachfolgende Option auswählen – Lenkluftkit A13858-04 (81mm Dual Flex)		
A13839-01	Lenkluftring	0-1
A13893-00	Außenblende	0-1
A13836-01	Turbinenhaltering	0-1
79001-11	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
A13947-00	Lenkluftabdeckung	0-1
A13940-00	Schraube	2-4
A12821-00	Tellerreinigungstülle	0-1
A12822-00	Tellerreinigungshülse	0-1
79001-10	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-16	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-43	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-62	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
79001-63	O-Ring, lösungsmittelbeständig	1
A12253-00	Stellschraube	1-2

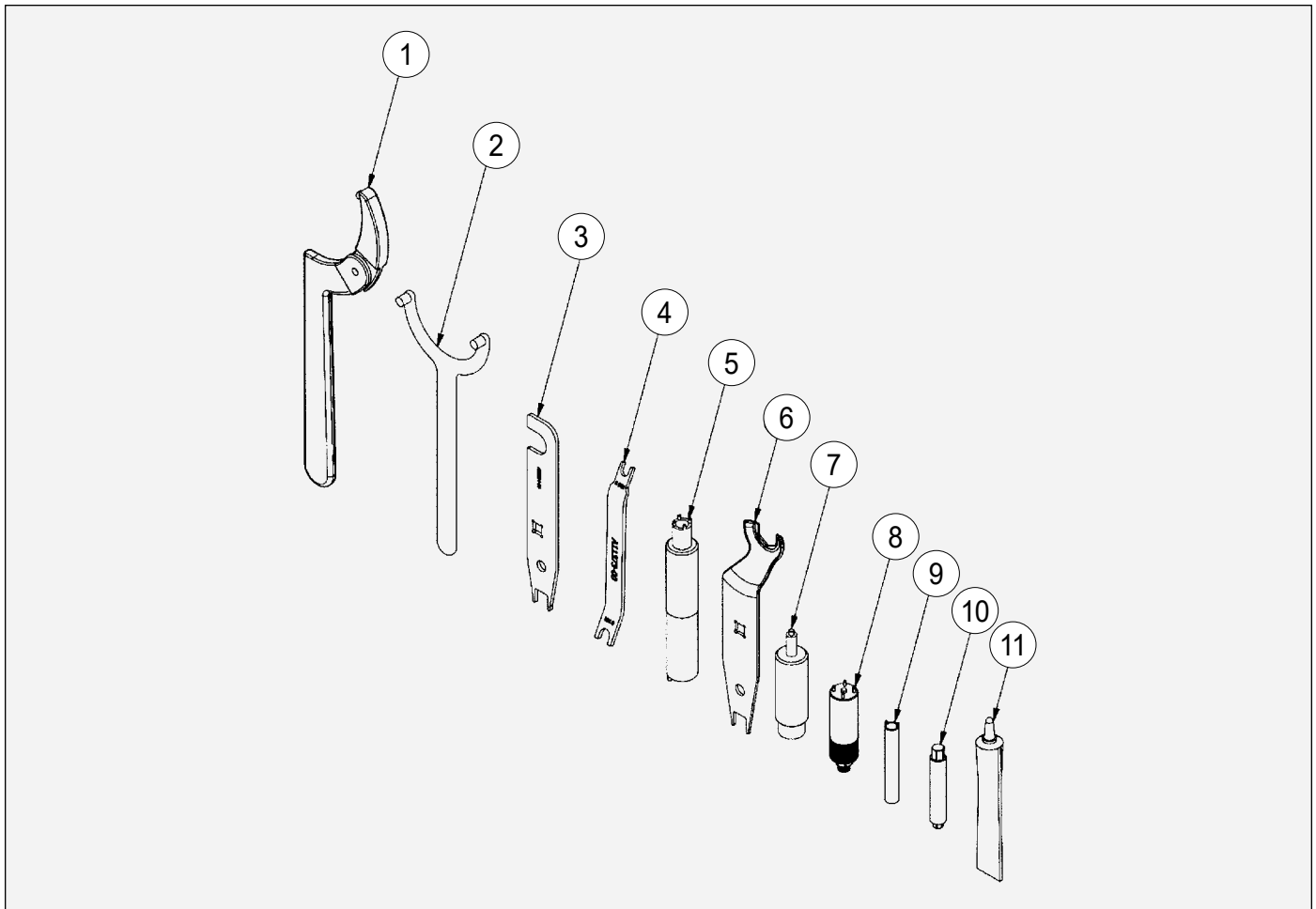


A11536-XX HOCHSPANNUNGSRINGKIT - TEILELISTE

Artikelnr.	Menge	Teile-Nr.	Beschreibung
1	8	„A“	ELEKTRODENBAUGRUPPE
2	1	A12079-00	HOCHSPANNUNGSRING
3	3	LSOR0005-14	O-RING, VERKAPSELT
4	8	79001-45	O-RING, LÖSUNGSMITTELBESTÄNDIG
5	1	A11318-00	SICHERUNGSMUTTER, HOCHSPANNUNGSROHR
6	1	A11317-00	GEBOGENER SCHLAUCH
7	1	78441-00	HÜLSENMUTTER, 3/8" AD

ELEKTRODENBAUGRUPPE - TEILELISTE

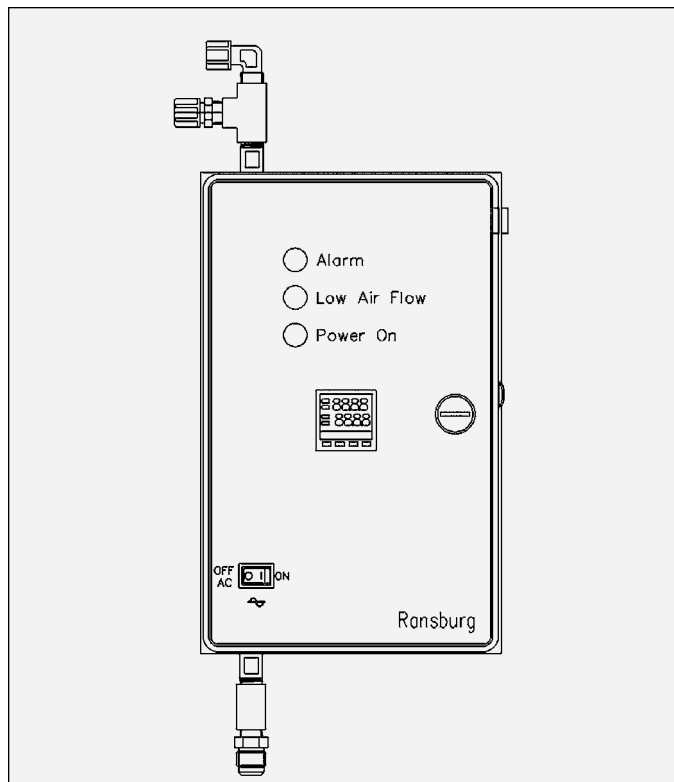
Teile-Nr.	A	Beschreibung
A11536-00	A11343-02	AUF MEERESSPIEGELHÖHE
A11536-01	A11343-03	AUF 1500 M ÜBER DEM MEERESSPIEGEL ODER HÖHER



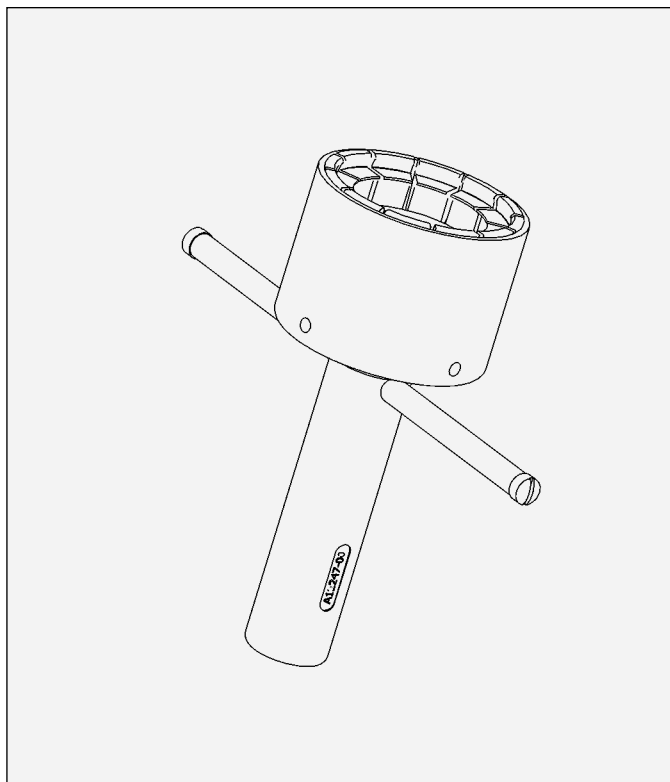
Montagewerkzeuge

MONTAGEWERKZEUGE

Artikelnr.	Teile-Nr.	Beschreibung
1	76772-01	Hakenschlüssel
2	A12088-00	Schlüssel, Turbinenhalterung
3	A11284-00	Glockenteller-/Kombinationsschlüssel
4	A11373-00	Werkzeug, Schlauchdemontage
5	A11229-00	Werkzeug, Ausbau von Flüssigkeitsaufsatz/Schlauch
6	A12061-00	Schlüssel, Wirbelglockenteller
7	A11388-00	Werkzeug, Spritzplattenausbau
8	A11922-00	Werkzeug, Ventildemontage
9	78279-00	Werkzeug, Glasfaser
10	A10766-00	Werkzeug, Ventilsitzdemontage
11	LSCH0009-00	Dielektrisches Fett, 0,88 oz.



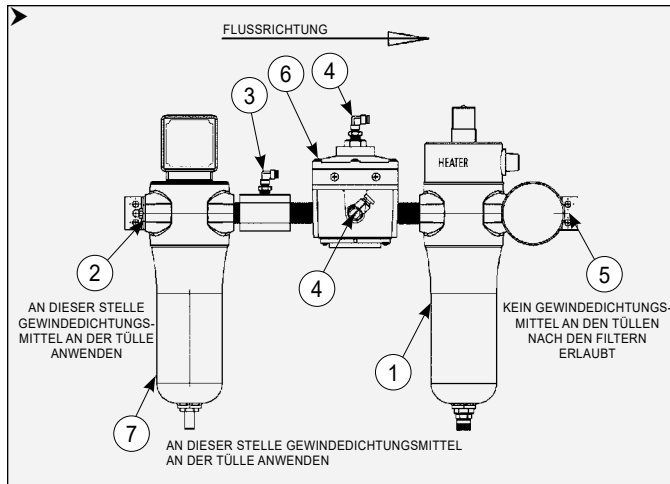
A11065-05 Lufterhitzer



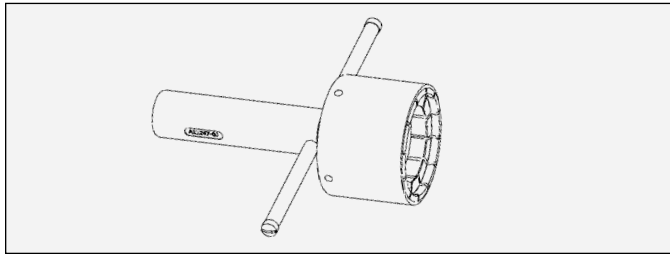
A12247-00 Glockentellerwerkzeug

WARTUNGS-SETS

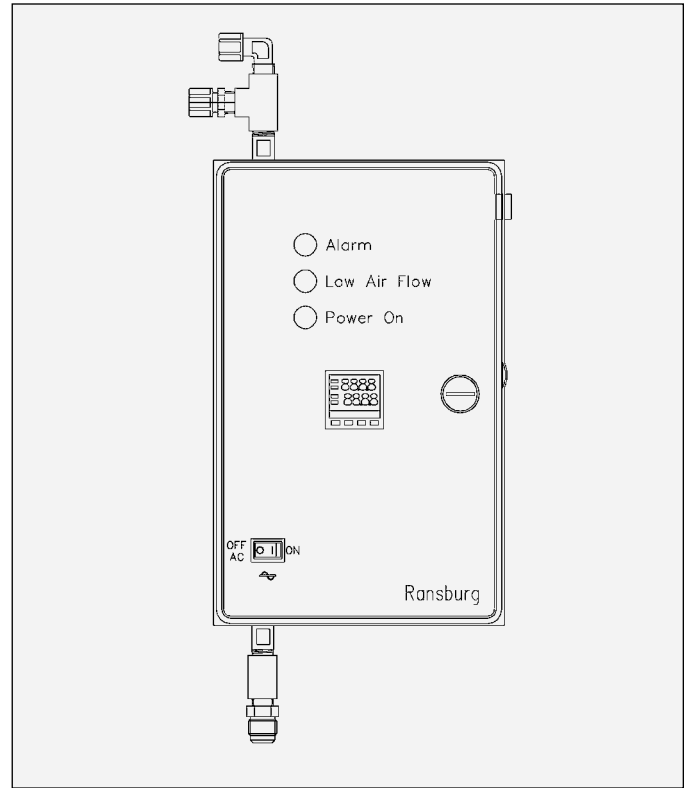
Teile-Nr.	Beschreibung
RPM-32	Vorfilterersatzelement
RPM-33	Lagerluftfilterelement
74947-06	Kabelbaugruppe (Niederspannungskabel), 9 m
74947-04	Kabelbaugruppe (Niederspannungskabel), 23 m
74947-05	Kabelbaugruppe (Niederspannungskabel), 30,5 m
74793-01	Kaskade RansPak 1000, rechteckiger Anschluss
74793-02	Kaskade RansPak 1000, gerader Anschluss
A11570-01	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 6mm AD auf Schlauch mit 4mm AD
A11570-02	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 8mm AD auf Schlauch mit 4mm AD
A11570-03	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 8mm AD auf Schlauch mit 6mm AD
A11570-04	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 10mm AD auf Schlauch mit 4mm AD
A11570-05	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 10mm AD auf Schlauch mit 6mm AD
A11570-06	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 10mm AD auf Schlauch mit 8mm AD
A11570-07	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 12mm AD auf Schlauch mit 8mm AD
A11570-08	Gerader Reduzierverbinder, Steckverbindung, Schlauch mit 12mm AD auf Schlauch mit 10mm AD
77762-03	Klemmhülse, 12 mm
A12138-01	Mutter, 8 mm
A13294	Tülle, 8 mm ODT X AN
A12138-03	Hülse, hinten 8 mm
A12138-02	Hülse, vorn 8 mm



A13230-XX Lufterhitzer- und Filterkombination



A12247-00 Glockentellerwerkzeug



A11065-05 Lufterhitzer

FILTER- & ERHITZERBAUGRUPPE A13230-XX

Teilekennzeichnung	Beschreibung	„A“	„B“	„C“	„D“
A13230-01	115 V. bei 13A METRISCHEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-01	A13426-00	A13429-00	A13433-00
A13230-02	230 V. bei 6,5A METRISCHEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-02	A13426-00	A13429-00	A13433-00
A13230-03	115 V. bei 13A FRAKTIONALEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-01	SSP-6439	A13428-00	A13433-00
A13230-04	230 V. bei 6,5A FRAKTIONALEN VERSCHRAUBUNGEN	A13434-02	SSP-6439	A13428-00	A13433-00

A13230-XX LUFTERHITZER- UND FILTERKOMBINATION

Artikel	Teile-Nr.	Beschreibung	Menge
1	„A“	LUFTVERTEILER, NIPPEL & LUFTERHITZER	1
2	A13427-00	EINLASSTÜLLE, 3/8 NPS (AUSSENGEWINDE) X 1/2 NPT (AUSSENGEWINDE)	1
3	„B“	LAGERLUFTZUFUHR, SCHWENKWINKEL 1/4-AD-SCHLAUCH X 1/4 NPT (AUSSENGEWINDE) LAGERLUFTZUFUHR, 6 mm AD SCHLAUCH x 1/4 NPT (AUSSENGEWINDE), GERADER ADAPTER	1
4	79253-02	LUFTTÜLLE, SCHWENKWINKEL 5/32-AD SCHLAUCH x 1/4 NPT (AUSSENGEWINDE)	2
5	„C“	AUSLASSTÜLLE, 1/2-AD- SCHLAUCH x 1/2 NPT (AUSSENGEWINDE), EDELSTAHL AUSLASSTÜLLE, 12-mm-AD- SCHLAUCH x 1/2 NPT (AUSSENGEWINDE), EDELSTAHL	1
6	A11111-00	VOLUMENBOOSTER	1
7	„D“	LUFTFILTER & NIPPEL ENTHALTEN	1
8	SI-13-07	A13230-XX WARTUNGSDOKUMENTATION (VON DRITTEN)	REF.

ALLE EINHEITEN: ERSATZTEILE: (SERVICEHINWEIS)
 VERWENDUNG HEIZELEMENT: A13432-01 FÜR A13230-01 UND A13230-03 (115-V-EINHEITEN)
 A13432-02 FÜR A13230-02 UND A13230-04 (230-V-EINHEITEN)
 VERWENDUNG LUFTFILTERELEMENT A13232-00
 VERWENDUNG THERMOMETER A13431-00

ANLEITUNGSÄNDERUNGSÜBERSICHT

LN-9275-13-R4 - Ersetzt LN-9275-13.3 mit den folgenden Änderungen:

Nr.	Beschreibung der Änderungen	Seite(n)
1.	Aktualisierung auf neues Format und Entfernung von Ransburg aus dem Text	alle Seiten
2.	Änderung des Texts im HINWEIS auf „Wir empfehlen“	29
3.	Hinzufügung der fehlenden Punkte von 31 bis 49	84
4.	Entfernung der Zahl 23 im Kreis aus Bild	94
5.	Aktualisierung des Kennzeichnungstexts des Modells und der Tabellen B, D, E und F. Hinzufügung von Tabelle G	101-103

GARANTIERICHTLINIE

Für dieses Produkt besteht eine beschränkte Gewährleistung auf Material und Verarbeitung von Carlisle Fluid Technologies. Werden Teile oder Zubehör von anderen Herstellern als Carlisle Fluid Technologies verwendet, wird jegliche Gewährleistung ungültig. Falls Sie Näheres über die Gewährleistung wissen möchten, wenden Sie sich bitte an Carlisle Fluid Technologies.

Carlisle Fluid Technologies ist ein weltweit führendes Unternehmen für innovative Oberflächentechnologien. Carlisle Fluid Technologies behält sich das Recht vor, die technischen Daten der Geräte ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

DeVilbiss®, Ransburg®, MS®, BGK® und Binks® sind eingetragene Warenzeichen von Carlisle Fluid Technologies, Inc.

©2018 Carlisle Fluid Technologies, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

Falls Sie technische Hilfe benötigen oder einen Vertragshändler suchen, wenden Sie sich an eine unserer internationalen Vertriebs- und Kundendienstzentralen.

Region	Industrial / Automotive	Automotive Refinishing
Amerika	Tel.: 1-800-992-4657 Fax: 1-888-246-5732	Tel.: 1-800-445-3988 Fax: 1-800-445-6643
Europa, Afrika Nahe Osten, Indien	Tel.: +44 (0)1202 571 111 Fax: +44 (0)1202 573 488	
China	Tel.: +8621-3373 0108 Fax: +8621-3373 0308	
Japan	Tel.: +81 45 785 6421 Fax: +81 45 785 6517	
Australien	Tel.: +61 (0) 2 8525 7555 Fax: +61 (0) 2 8525 7575	