



Betriebsanleitung

Nanobell II SB

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - www.sames-kremlin.com

Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieses Dokumentes in irgendeiner Art und Weise oder jegliche Verwertung oder Weiterleitung seines Inhalts an Dritte bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung von **SAMES KREMLIN**.

Die in diesem Dokument enthaltenen Beschreibungen und technischen Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

© **SAMES KREMLIN 2014**



VORSICHT : SAMES KREMLIN SAS verfügt über ein staatlich anerkanntes Schulungs- und Ausbildungszentrum.

In Schulungen können hier ganzjährig die zur Einrichtung und Instandhaltung Ihrer Ausrüstungen erforderlichen Kenntnisse erworben werden.

Auf Anfrage stellen wir Ihnen gerne einen Katalog zu. Wählen Sie aus dem breit gefächerten Ausbildungsprogramm den von Ihnen gewünschten Schulungstyp oder die Ihren Bedürfnissen und Produktionszielen entsprechenden Lehrinhalte.

Die Lehrgänge können in Ihrem Unternehmen oder in unserem Ausbildungszentrum in Meylan stattfinden.

Ausbildungsabteilung:

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-Mail: formation-client@sames-kremlin.com

SAMES KREMLIN SAS verfasst alle Handbücher und Leitfäden in französischer Sprache und lässt davon Übersetzungen in englischer, deutscher, spanischer, italienischer und portugiesischer Sprache anfertigen.

Die Firma übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit der Übersetzungen in andere Sprachen und kann in keiner Form für eventuell entstehende Probleme haftbar gemacht werden.

Nanobell II SB

1. Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen-----	5
1.1. Konfiguration der zertifizierten Ausrüstung	5
1.2. Kennzeichnung auf dem Zerstäuber	5
1.3. Bedienungsvorschriften	6
1.4. Warnungen	6
1.4.1. Vorgeschriebene Versuche am Gerät entsprechend der Norm EN 50176.....	9
1.4.2. Bestimmungen für den Einbau.....	12
1.5. Wichtige Empfehlungen	13
1.5.1. Druckluftqualität	13
1.5.2. Produktqualität	13
1.5.3. Sicherheit des Lagers	13
1.5.4. Verriegelung	14
1.5.5. Lenkluft	14
1.5.6. Hochspannung	14
1.5.7. Höchstdrehzahl	14
1.5.8. Vibrationen.....	14
1.5.9. Montage Glocke / Turbine.....	15
1.5.10. O-Ring-Dichtungen	15
1.5.11. Lüftung	15
1.5.12. Restdruck	15
1.5.13. Sicherheitsvorrichtungen	15
1.5.14. Einschränkungen hinsichtlich der Bewegungen des Robotergriffs.....	15
1.5.15. Schäden durch mechanische Einwirkungen.....	15
1.5.16. Umgebungstemperatur	16
1.5.17. Schallpegel	16
1.5.18. Spezielle Wartungsvorschriften	16
1.6. Garantie	17
2. Beschreibung -----	18
2.1. Allgemeines	18
2.2. Funktion der Bauteile	20
3. Technische Merkmale-----	21
3.1. Maße, Schwerpunkt und TCP (mm)	21
3.1.1. Version Hohl gelenk	21
3.1.2. Version Gelenk mit äußerer Schlauchführung	23
3.2. Betriebsdaten	25
3.3. Sicherheitsmerkmale	26
3.4. Funktionsprinzip	27
3.4.1. Turbine	27
3.4.2. Turbinendrehzahl.....	28
3.4.3. Mikrofon	28
4. Fließschema -----	29
5. Inbetriebnahme -----	31
5.1. Werkzeuge	31

5.2. Installation des Zerstäubers	32
5.3. Aus- und Einschalten	33
5.3.1. Ausschalten	33
5.3.2. Inbetriebnahme	33
6. Wartung -----	34
6.1. Zusammenfassende Wartungstabelle	34
6.2. Vorbeugende Wartung	35
6.2.1. Vorgang A: Außenseite des Zerstäubers	35
6.2.2. Vorgang B1: Magnetglocke	37
6.2.3. Vorgang B2: Lenkluftring	38
6.2.4. Vorgang B3: Baugruppe Injektor/Injektorhalterung	39
6.3. Korrigierende Wartung	40
6.3.1. Vorgang C1: Montage / Demontage des Gehäuses	40
6.3.2. Vorgang C2: Ersetzen der Turbine	40
6.3.3. Vorgang C3: Ersetzen der Lösungsmittelpipette	41
6.3.4. Vorgang C4: Ersetzen der Mikroventile	41
6.3.5. Vorgang C5: Ersetzen der Dichtungen des Gehäuses	42
6.3.6. Vorgang C6: Ersetzung der Anschlüsse	42
6.3.7. Vorgang C7: Austauschen der HS-Einheit	43
7. Ersatzteilliste -----	44
7.1. Nanobell II mit Hohlgelenk	44
7.2. Nanobell II Gelenk mit äußerer Schlauchführung	46
7.3. Komplettes bestücktes Gehäuse	48
7.3.1. Gehäuse bestückt	49
7.4. Baugruppe Injektor/Injektorhalterung	52
7.5. Roboteradapter	53
7.5.1. Roboteradapter für Roboter Motoman EXP 2050 und 2900	53
7.5.2. Roboteradapter für Roboter Fanuc P250	53
7.5.3. Roboteradapter für Roboter Stäubli RX 160	53
7.5.4. Roboteradapter für Roboter Stäubli TX 250	54
7.5.5. Roboteradapter für Roboter ABB IRB4400	54
7.6. Erdungssatz	55
8. Option NANO BELL II Version Gun-Kopf -----	56
8.1. Merkmale	56
8.1.1. Abmessungen	56
8.2. Fließschema	57
8.3. Werkzeuge	57
8.4. Umwandlung eines Nanobell II Glockenversion in einen Nanobell II Gunversion	58
8.5. Wartung	60
8.5.1. Zusammenfassende Wartungstabelle	60
8.5.2. Vorbeugende Wartung	60
8.5.3. Korrigierende Wartung	61
8.6. Ersatzteile des Gun-Kopfs	63
8.6.1. Kopf	63
8.6.2. Äquipotentialplatte	64

1. Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen

Diese Anweisung enthält Links zu folgenden Bedienungsanleitungen:

- [Siehe RT Nr. 7071](#) für die Hi-TE Glocken für Magnetlagerturbine.
- [Siehe RT Nr. 6350](#) für die Magnetlagerturbine, Typ "BTM" für Glocke mit magnetischer Haltung.
- [Siehe RT Nr. 6021](#) für das Mikroventil oder [Siehe RT Nr. 6422](#) für das Blasebalg-Mikroventil.
- [Siehe RT Nr. 7068](#) für das Hochspannungsteil UHT 158.
- [Siehe RT Nr. 6021](#) für das Mikrofon.
- [Siehe RT Nr. 6364](#) für die Bedienungsanleitung der elektrischen Systeme.
- [Siehe RT Nr. 7122](#) für die Betriebsanleitung des Steuermoduls GNM 300.
- [Siehe RT Nr. 6213](#) für die Betriebsanleitung des Steuermoduls GNM 200.

1.1. Konfiguration der zertifizierten Ausrüstung

Diese Bedienungsanleitungen definieren die Konfiguration der zertifizierten Ausrüstung.

1.2. Kennzeichnung auf dem Zerstäuber

Die auf jedem Zerstäuber angebrachte ATEX-Kennzeichnung ist in diesem Abschnitt angegeben.

Gerät des Typs C-L entsprechend der Norm EN 50176 (§ 5.1).



*: Nanobell II.

Das Zeichen X hinter der EG-Baumusterprüfbescheinigung bedeutet, dass wenn ein Fehler „di/dt Sicherheit“ auftritt, jede Bewegung, die den Sicherheitsabstand verringern kann, gestoppt werden muss (Stoppen der Bewegung des Zerstäubers und Stoppen des Förderbandes, das die zu besprühenden Teile transportiert), bevor der Fehler zurückgesetzt werden kann.

Nanobell II Hohigelenk - P/N 910016011 Gehäuse, bestückt - Art.-Nr.: 910008553 Turbine S12 - Art.-Nr.: 1525802	Nanobell II volles Gelenk- P/N 910016012 Gehäuse, bestückt - Art.-Nr.: 910008553 Turbine S12 - Art.-Nr.: 1525802	UHT 158 - P/N 910007566	P/N Nanobell II (*)	GNM 300 P/N 910024028 oder GNM 200A P/N 1517071
X	X	X	910016011	X
	X	X	910016012	X

1.3. Bedienungsvorschriften

Dieses Dokument enthält Informationen, die jeder Bediener vor der Benutzung der betreffenden Spritzpistole kennen und verstehen muss. Sie enthalten Hinweise auf Situationen, die schwere Beschädigungen verursachen können, und Angaben zu den Maßnahmen, um diese Schäden zu verhindern.



VORSICHT : Vor der Benutzung der Nanobell II ist darauf zu achten, dass alle Bediener:

- von der Firma **SAMES KREMLIN** oder von einem von ihr dafür zugelassenen Vertrags- händler geschult wurden.
- die Bedienungsanleitung sowie alle nachfolgenden Installations- und Benutzungsanwei- sungen gelesen und verstanden haben.

Es obliegt dem Werkstattleiter der Bediener, sicherzustellen und darüber hinaus darauf zu ach- ten, dass alle Bediener die Bedienungsanleitungen der im Zerstäubungsbereich vorhandenen peripheren elektrischen Geräte gelesen und verstanden haben.

1.4. Warnungen



VORSICHT : Die Nichteinhaltung der Anwendungs-, Ein- und Ausbauvorschriften dieser Anlei- tung sowie der zutreffenden Europäischen Normen und nationalen Vorschriften kann zu Gefahrensituationen bei der Nutzung dieser Ausrüstung führen.



VORSICHT : Ein ordnungsgemäßes Funktionieren des Materials kann nur bei Verwendung von Original- **SAMES KREMLIN-Ersatzteilen gewährleistet werden.**



VORSICHT : Zur Gewährleistung einer optimalen Montage muss die Lagertemperatur der Ersatzteile annähernd ihrer Verwendungstemperatur entsprechen. Falls dies nicht der Fall ist, muss vor dem Einbau eine ausreichende Wartezeit eingehalten werden, damit alle Teile bei gleicher Temperatur montiert werden.



VORSICHT :

Diese Einrichtung darf nur in Sprühbereichen eingesetzt werden, die der Norm EN 50176 (§ 5.4 und 5.7) entsprechen. Die Einrichtung darf nur in einem gut gelüfteten Bereich benutzt werden, um Gesundheits-, Brand- und Explosionsgefahren zu reduzieren. Die Wirksamkeit des Lüftungs- und Abzugssystems muss täglich überprüft werden.

In der explosiven Atmosphäre, die vom Sprühvorgang erzeugt wird, dürfen nur explosionsgeschützte Elektrogeräte benutzt werden.

Vor dem Reinigen oder anderen Arbeiten im Sprühbereich muss der Hochspannungsgenerator von der Stromversorgung getrennt und der HS-Stromkreis (Zerstäuber) über die Erde entladen werden..

Der unter Druck stehende Beschichtungsstoff oder die Druckluft darf nicht auf Personen oder Tiere gehalten werden.

Es müssen angemessene Maßnahmen ergriffen werden, damit während der Zeit, in der das Gerät nicht benutzt wird und/oder außer Betrieb ist, keine potenzielle Energie (Flüssigkeit, Druckluft oder Strom) im Gerät vorhanden ist.

Der Bediener muss Schutzschuhe tragen, die der Norm EN ISO 20344 entsprechen, der gemessene Isolationswiderstand darf 100 MΩ nicht überschreiten.

Die Schutzkleidung muss der Norm EN 1149-5 entsprechen, der gemessene Isolationswiderstand darf 100 MΩ nicht überschreiten.

Die Benutzung von persönlicher Schutzkleidung verringert die Gefahren beim Kontakt mit und/oder Einatmen von giftigen Produkten, Gasen, Dämpfen, Nebeln und Stäuben, die beim Benutzen des Geräts entstehen können. Der Benutzer muss die Empfehlungen des Herstellers des Beschichtungsstoffs befolgen.

Der elektrostatische Zerstäuber muss regelmäßig unter Einhaltung der Angaben und Anweisungen von **SAMES KREMLIN** gewartet werden.

Unabhängig von der Ursache ist es strengstens untersagt, Klebeband auf das Gehäuse des Zerstäubers zu kleben.

Die Reinigung muss entweder an Orten mit zulässiger mechanischer Lüftung oder mit Reinigungsflüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mindestens 15° C über der Raumtemperatur erfolgen.

Nur Metallbehälter dürfen für die Reinigungsflüssigkeiten benutzt werden, und sie müssen auf sichere Weise geerdet werden.

Die Benutzung von offenen Flammen, glühenden Gegenständen, Geräten oder Gegenständen, die Funken erzeugen können, ist innerhalb der Kabine verboten.

Es ist außerdem verboten, in der Nähe der Kabine und vor den Türen entzündbare Stoffe oder Behälter zu lagern, in denen solche Stoffe enthalten waren.

Der Umgebungsbereich muss frei und sauber gehalten werden.



VORSICHT : Die Verwendung sehr hoher Spannungen erhöht die Gefahr von Funkenschlag. Die mechanischen und elektrischen Eigenschaften der Zerstäuber und der elektrostatischen Hochspannungsgeneratoren von SAMES KREMLIN sind darauf ausgelegt, dieses Risiko zu verringern, und obwohl die Hochspannungselektrode der einzige zugängliche Teil ist, muss ein Sicherheitsabstand von X mm (Tabelle [Siehe § 3.3 Seite 26](#)) zwischen den an Hochspannung liegenden Teilen des Zerstäubers und allen geerdeten Teilen eingehalten werden.

Andererseits muss unbedingt sichergestellt sein, dass jedes leitfähige oder halbleitende Teil, das sich in einem Abstand unter 2,5 m von allen Zerstäubern befindet, korrekt geerdet ist.

Andernfalls können diese elektrische Ladungen aufnehmen und Funken erzeugen. Dasselbe gilt für Personen, für die sich diese Gefahr durch das Tragen von antistatischen Schuhen und Handschuhen verringert.

Die Untergründe müssen einen Widerstand von kleiner oder gleich $1 \text{ M}\Omega$ zur Erde haben (Messung von mindestens 500V Spannung). Dieser Widerstand muss regelmäßig kontrolliert werden.

Alle leitenden Hüllen von Elektrogeräten und alle leitenden Teile müssen in explosiver Atmosphäre über eine leitende Verbindung an die Erdungsklemme angeschlossen werden.

Aus denselben Gründen muss im Spritzbereich ein antistatischer Boden wie z.B. roher Beton, Metallgitter usw. vorhanden sein.

Es ist zwingend notwendig, die Spritzkabinen korrekt zu lüften, damit sich keine entzündbaren Dämpfe ansammeln können.

Es muss täglich überprüft werden, ob der Überstromschutz (di/dt) korrekt funktioniert. Diese Überprüfung muss **ohne Vorhandensein einer explosiven Atmosphäre** erfolgen, indem eine Masse der unter Spannung stehenden Elektrode des Zerstäubers genähert wird (Der Bediener muss geerdet sein): Das Steuermodul muss einen Fehler ausgeben.

Das dazugehörige Gerät muss sich außerhalb der gefährlichen Stellen befinden. Seine Inbetriebnahme muss über den Betrieb des Abzugsgebläses der Kabine geregelt werden. Einmal pro Woche muss überprüft werden, ob die Regelung korrekt funktioniert.

Ein Warnschild muss sichtbar in der Nähe des Spritzorts angebracht sein.

Eine überhöhte Drehzahl der Turbine kann zu erheblichen Schäden an der Turbine und zu einem Verlust der Glocke-/Turbine-Verbindung führen, was eine Gefahr für Personen und Gerät darstellt. Nicht die in dieser Anleitung genannte maximale Verwendungsdrehzahl überschreiten ([Siehe § 3.2 Seite 25](#)).

1.4.1. Vorgeschriebene Versuche am Gerät entsprechend der Norm EN 50176

Die Versuche müssen am Beschichtungsgerät durchgeführt werden. Die Versuche müssen von geschultem Personal durchgeführt werden und folgende Versuche beinhalten (siehe § 6.3 Tabelle 3 der Norm EN 50176).

Versuchstyp	Anforderungen
Die stationäre Ausrüstung zum elektrostatischen Beschichten mit flüssigen, entzündbaren Beschichtungstoffen muss geprüft werden, um die Sicherheit der Arbeiter zu gewährleisten.	In diesem Zusammenhang, und insbesondere für die Abschaltchwelle, müssen der Überlaststrom $I_{Ü}$ und die Mindestspannung U_{min} in Abhängigkeit von den betrieblichen und örtlichen Gegebenheiten definiert und dokumentiert werden (siehe auch § 5.2.2 der Norm EN50176).
Wirksamkeit der Zwangslüftung (Luftabzugssysteme)	Siehe §5.4.4 der Norm EN50176
Die sichere Abschaltung der Hochspannung muss unter geregelter Spannung und unter konstanter Spannung geprüft werden.	Siehe 5.2.2 und 5.2.2.1 der Norm EN50176. Die Abschaltchwelle $Ü$ muss entsprechend den betrieblichen und örtlichen Bedingungen definiert und dokumentiert werden. Sie muss geprüft werden, wenn die Hochspannung bei einem unzulässigen Anstieg des Betriebsstroms I_b abgeschaltet wird und wenn die Abschaltchwelle $I_{Ü}$ erreicht ist. In diesem Fall muss die während des ersten Versuchs festgelegte Abschaltchwelle $I_{Ü}$ erneut geprüft werden. Eine Abschaltchwelle $I_{Ü}$, welche die Gefahr von gefährlicher Entladungen oder Überschlügen zwischen Hochspannungs- und geerdeten Teilen erhöhen kann, wenn der Sicherheitsabstand seinen zulässigen Wert unterschreitet, ist nicht zulässig.
Vorrichtungen der Kategorie 3G	Siehe 5.2.2 und 5.2.2.1 der Norm EN50176
Vorrichtungen der Kategorie 2G	Siehe 5.2.2, 5.2.2.1 und 6.4 der Norm EN50176
Für den Betrieb mit konstantem Strom muss die sichere Abschaltung der Hochspannungsstromversorgung geprüft werden.	Siehe 5.2.2 und 5.2.2.2 der Norm EN50176 Die Abschaltchwelle U_{min} muss entsprechend den betrieblichen und örtlichen Bedingungen definiert und dokumentiert werden. Bei einem unzulässigen Anstieg der Hochspannung unterhalb der Abschaltchwelle U_{min} muss geprüft werden, ob die Hochspannung abgeschaltet wird. In diesem Fall muss die Abschaltchwelle U_{min} , die während des ersten Versuchs festgelegt wurde, erneut kontrolliert werden. Eine Abschaltchwelle U_{min} , die bei einer Unterschreitung des Sicherheitsabstands unter den zulässigen Wert die Möglichkeit von gefährlichen Entladungen oder Überschlügen zwischen den Teilen unter Hochspannung und den geerdeten Teilen erhöht, ist nicht erlaubt.
Vorrichtungen der Kategorie 3G	Siehe 5.2.2 und 5.2.2.2 der Norm EN50176

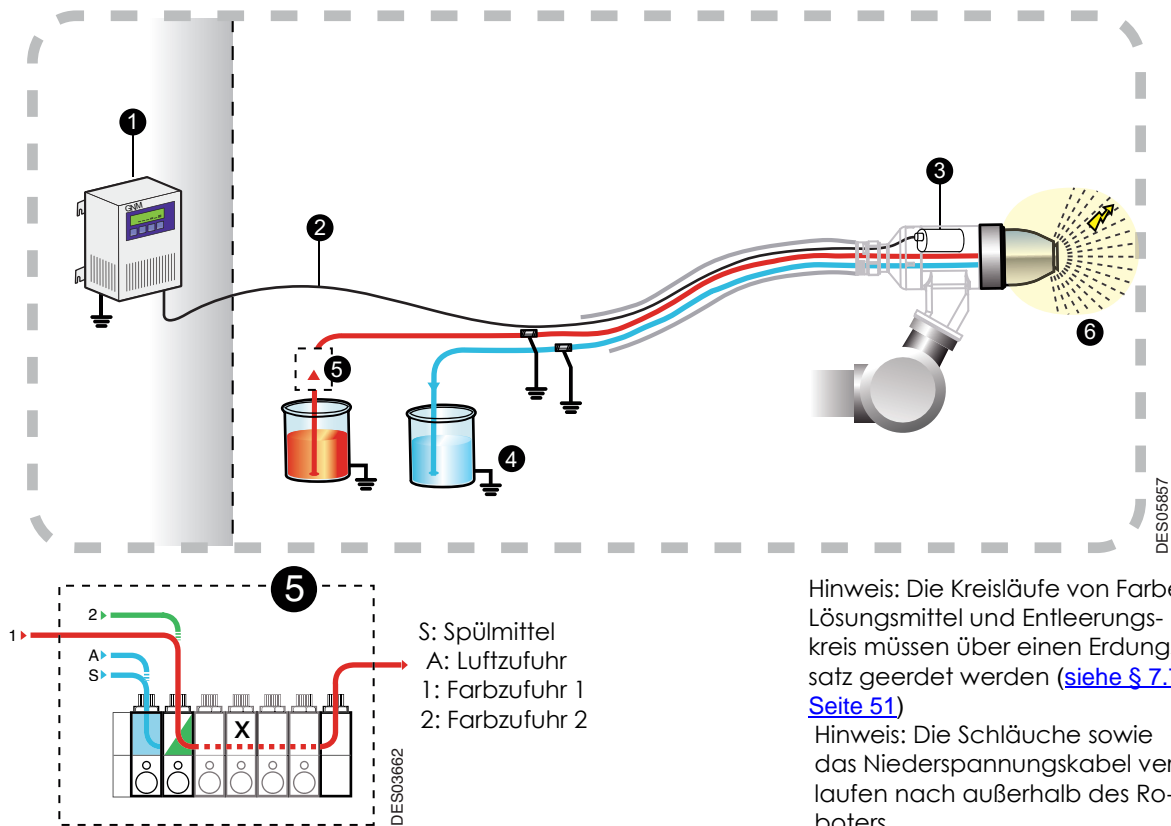
Versuchstyp	Anforderungen
Vorrichtungen der Kategorie 2G	Siehe 5.2.2, 5.2.2.2 und 6.4 der Norm EN50176
Schutz vor zu hoher Entladungsenergie	Siehe 5.2.3, 5.8.2 und 5.8.3 der Norm EN50176
Schutz vor Entzündung von Reinigungsmitteln	Siehe 5.2.4. der Norm EN50176
Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gegen direkten Kontakt	Siehe 5.5.2, 5.5.6 und 5.8.5 der Norm EN50176
Wirksamkeit der Erdungsmaßnahmen	Siehe 5.7 der Norm EN50176
Warnung/ Schutz gegen Spannungseingänge	Siehe 5.5.2. der Norm EN50176
Wirksamkeit des lokalen Feuerlöschsystems	Siehe 5.2.5. der Norm EN50176 Neben dem Schutzsystem des Arbeitsplatzes müssen lokale Feuerlöschsysteme (fest und objektspezifisch) der gefährlichen Zone wirksamen Schutz bieten, die sich zwischen dem Ausgang des Beschichtungsmaterials und dem Werkstück befindet. Für jeden einzelnen Fall muss nachgewiesen werden, dass die Rollen der lokalen Feuerlöschsysteme sowie der Arbeitsplatzschutzsysteme von einem einzigen Löschsystem übernommen werden können.
Leitende Teile des Beschichtungsstoff-Versorgungssystems	Siehe 5.8.1. der Norm EN50176
Mindestabstand in der Luft	Siehe 5.5.7 und 5.8.5 der Norm EN50176
Weitere Versuche	Entsprechend der Norm EN 12215:2004.

Diese Versuche müssen periodisch durchgeführt werden. Folgende maximale Intervalle zwischen den Versuchen werden empfohlen (siehe § 7.2.3 Tabelle 4 der Norm EN 50176).

Art.-Nr.	Periodizität der Versuche
Sicherheitszustand der gesamten Anlage für die Arbeiter	12 Monate
Wirksamkeit der Zwangslüftung	kontinuierlich
Abschaltung bei Überlaststrom	bei jeder Inbetriebnahme
Abschaltung der Niederspannung	bei jeder Inbetriebnahme
Entladungsenergie	wöchentlich
Schutz vor Entzündung von brennbaren Reinigungsmitteln	vor jeder Reinigung
Schutz vor Kontakt	wöchentlich
Erdungsmaßnahmen	wöchentlich
Schutz vor Spannungseingängen	wöchentlich
Feuerlöschsystem des Standorts	vor jeder Reinigung
Leitende Teile des Beschichtungsstoff-Versorgungssystems	wöchentlich
Mindestabstand in der Luft	wöchentlich
Weitere Versuche	entsprechend der Norm EN 12215:2004

1.4.2. Bestimmungen für den Einbau

Nanobell II für den Auftrag von lösungsmittelhaltigen Anstrichstoffen mit einem Widerstand von $\rho \geq 6 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$.



Hinweis: Die Kreisläufe von Farbe, Lösungsmittel und Entleerungskreis müssen über einen Erdungsatz geerdet werden ([siehe § 7.7 Seite 51](#))

Hinweis: Die Schläuche sowie das Niederspannungskabel verlaufen nach außerhalb des Roboters



VORSICHT: Alle leitenden Teile müssen mit dem Erdpotential verbunden werden (metallische Anschlüsse des Moduclean, Zahnradpumpe usw.).

Widerstand des Anstrichstoffs $\geq 6 \text{ M}\Omega\cdot\text{cm}$	
1	Steuermodul GNM 200 oder GNM 300 oder (außerhalb der ATEX-Zone)
2	Niederspannungsverbindung
3	Hochspannungsteil UHT 158
4	Rückfluss des mit dem Erdpotential verbundenen Auslaufkreises
5	Lack- und Spülmittelzufuhr verbunden mit dem Erdpotential
6	Sicherheitsabstand (Zone um den Spritzkopf von den Hochspannungselementen, Haube, Glocke usw.)



VORSICHT: Es ist strengstens untersagt, Systeme zu installieren, die die nachstehend aufgeführten Regeln nicht einhalten.

1.5. Wichtige Empfehlungen

1.5.1. Druckluftqualität

Die Luft muss ausreichend gefiltert werden, um nicht die Lebensdauer des Gerätes zu beeinträchtigen und um jegliche Verschmutzung beim Auftragen der Farbe zu verhindern.

Der Filter muss in nächster Nähe der Anlage installiert werden. Die Filterpatronen müssen regelmäßig ausgewechselt werden, um die Sauberkeit der Luft zu garantieren.

Es wird empfohlen, kein PTFE-Band oder Kitt zwischen dem Filter und dem Lager zu verwenden, denn Kittreste oder PTFE-Stücke können die kleinen Löcher des Luftlagers verstopfen und so einen Ausfall der Turbine hervorrufen.

Das Innere aller pneumatischen Schläuche, die den Zerstäuber versorgen, sowie die Bohrungen des Gehäuses müssen sauber und frei von allen Lackspuren, Lösungsmittel oder anderen Fremdkörpern sein. Die Garantie deckt keine Fehler ab, die durch ein Luftlager verursacht wurden, das nicht sauber und gefiltert ist, ohne die vorstehenden Angaben zu berücksichtigen.



VORSICHT : Unsachgemäß gefilterte Luft kann zu Verschmutzungen des Lagers und dadurch zu Betriebsstörungen der Turbine führen. Die Filterung muss so eingerichtet werden, dass Partikel mit einer Größe von über 5 µm nicht bis zum Lager gelangen können.



VORSICHT : Die Garantie deckt keine Schäden, die von Schmutzpartikeln (Farbe, Lösungsmittel oder andere Fremdkörper) verursacht wurden, die in die Luftdruckleitungen des Nanobell II eingedrungen sind.

1.5.2. Produktqualität

Der Anstrichstoff muss gefiltert werden, um jeden Schaden am Zerstäuber zu vermeiden.

Die maximal im Zerstäuber zulässige Partikelgröße beträgt 200 µm.

1.5.3. Sicherheit des Lagers

Der Druckluftanschluss des Magnetlagers muss unbedingt direkt am Versorgungskreis erfolgen (keine Unterbrechung durch Trennventil).

Im Betrieb muss das Luftlager dauernd unter Druck stehen, sonst können große Schäden entstehen. Eine plötzliche Unterbrechung der Luftzufuhr würde zur Zerstörung des Magnetlagers der Turbine führen. Warten, bis die Turbine stillsteht, um die Lagerluft abzusperren.

Vorgehen zum Absperren der Lagerluft:

- Zufuhr der Rotationsluft der Turbine absperren.
- Warten bis zum vollständigen Stillstand der Turbine (mindestens 150 s).
- Zufuhr der Lagerluft absperren.

Betreiben der Turbine mit einem Lagerluftdruck unter 6 bar am Eintritt in den Zerstäuber kann das Lager beschädigen. Der Standard-Lagerluftdruck beträgt 6 bar am pneumatischen Schaltschrank. Alle diese Druckwerte werden am Eintritt in den Zerstäuber gemessen. Wenn der Lagerdruck am Eintritt in die Turbine oder am Eintritt in den Zerstäuber unter 6 bar fällt, die Luftzufuhr der Turbine absperren.

Darüber hinaus wird empfohlen, eine Luftreserve von 25 l vorzusehen, damit die Turbine im Fall eines plötzlichen Abschaltens der Hauptluftversorgung schrittweise gebremst werden kann.



VORSICHT : Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch einen Betrieb der Turbine ohne ausreichenden Lagerluftdruck verursacht werden.

1.5.4. Verriegelung

Kein Produkt spritzen, wenn sich die Glocke nicht mit einer Drehzahl von mindestens 15 000/min dreht. Bei niedrigeren Drehzahlen kann Farbe oder Lösungsmittel ins Turbineninnere, in die Lager und Steuerkreisläufe aufsteigen. Daher müssen das Öffnen des Kopfventils, des Injektor-spülventils und des Ventils der äußeren Glockenspülung gesperrt sein, wenn sich die Glocke nicht dreht. Diese Verriegelung darf nur zum Zwecke der Kontrolle der Förderleistung und von qualifiziertem Personal umgangen werden.



VORSICHT : Wenn sich die Turbine anfänglich im Stillstand befindet, ist vor dem Öffnen des Kopfventils abzuwarten, bis sich die Glocke in Drehung befindet (min. 15 000/min). Die empfohlene Mindestwartezeit beträgt 2 Sekunden.

1.5.5. Lenkluft

Kein Produkt spritzen, wenn keine Lenkluft von mindestens 80 NI/min vorhanden ist (d.h. 0,3 bar am Eintritt des Zerstäubers). In diesem Fall kann das gespritzte Produkt zurückschlagen und die äußere Haube des Zerstäubers und das Innere der inneren Haube verschmutzen, was Auftragsfehler verursacht.

1.5.6. Hochspannung

Die Hochspannung sperren, wenn der Nanobell II-Zerstäuber über eine längere Zeit nicht spritzt (Halt des Förderbands, nicht lackierte Objekte, Löcher usw.), um jede Ionisierung der Luft zu vermeiden.



VORSICHT : Die Spülzyklen (Glockenäußeres und Einspritzdüse) dürfen erst nach dem Abschalten der Hochspannung durchgeführt werden.

1.5.7. Höchstdrehzahl

Eine übermäßige Drehzahl der Turbine kann erhebliche Schäden an der Turbine verursachen. Eine maximale Drehzahl von 45 000/min nicht überschreiten.



VORSICHT : Die Garantie deckt keine Schäden aufgrund einer Drehzahl über 45.000 U/min ab.

1.5.8. Vibrationen

Wenn der Zerstäuber ungewöhnlich vibriert, bedeutet dies im Allgemeinen, dass eine Unwucht der rotierenden Teile vorliegt. Die Glocke oder der Rotor können trockene Anstrichablagerungen aufweisen. Wenn diese Fälle vorliegen, müssen sie unbedingt behoben werden. Eine zu große Unwucht kann das Lager beschädigen und zu einem Ausfall der Turbine und sogar zu einem Verlust der Verbindung Glocke/Turbine führen, was eine Gefahr für die Personen und die Einrichtung darstellt.



VORSICHT : Die Garantie deckt keine Schäden ab, die durch Unwucht der rotierenden Teile verursacht wurden.

1.5.9. Montage Glocke / Turbine

Die Glocke muss korrekt an der Turbine montiert werden; bei der Montage muss ein Klacken zu hören sein. Die beiden Zylinder müssen ohne Fremdkörper dazwischen aufeinander sitzen. Bei falscher Montage kann die Verbindung verloren gehen und die Glocke bei der Drehung ausgeworfen werden, was eine Gefahr für die Personen und die Einrichtung darstellt.

1.5.10. O-Ring-Dichtungen

Verwenden Sie die in der vorliegenden Anweisung angegebenen Dichtungen. Bei Verwendung von Lösungsmittel wurden perfluorierte Dichtungen für die mit dem Produkt in Berührung kommenden Dichtungen gewählt, um ein Aufquellen oder chemisch bedingte Schäden zu vermeiden. Eine korrekte Funktion des Nanobell II ist nur garantiert, wenn es mit den Dichtungen der Größen und Materialien gemäß denjenigen benutzt wird, die in der Anleitung empfohlen sind.

1.5.11. Lüftung

Mit dem Nanobell II erst dann mit dem Farbspritzen beginnen, wenn die Lüftung der Spritzkabine eingeschaltet wurde. Wenn die Lüftung ausgeschaltet ist, können toxische Stoffe, wie etwa organische Lösungsmittel oder Ozon, in der Spritzkabine verbleiben und zu Brandgefahr, Vergiftung oder Reizungen führen.

1.5.12. Restdruck

Vor jeder Wartungs- oder Reparaturarbeit Anstrich- oder Lösungsmittel aus dem Zerstäuber entfernen, die Versorgung mit Hochspannung, Anstrich, Lösungsmittel und Luft unterbrechen, dann den in jedem Versorgungssystem vorhandenen Druck entlasten. Der Restdruck kann zu Schäden an den Baugruppen und zu schwerwiegenden Unfällen führen. Das Auslaufen von Farbe oder Lösungsmitteln kann ebenfalls zu Vergiftungen und Reizungen führen.

1.5.13. Sicherheitsvorrichtungen

Beim Einbau der Nanobell II müssen Sicherheitseinrichtungen vorgesehen werden, die es ermöglichen, bei Problemen sofort die Versorgung mit Hochspannung, Anstrich, Lösungsmittel und Luft zu unterbrechen.

- Erkennung von Störungen des Kontrollsystems.
- Erkennung von Hochspannungsüberlastungen (in Verbindung mit dem **SAMES KREMLIN**-Hochspannungsgenerator).
- Erkennung von Luftdruckabstürzen.
- Erkennung eines Stillstandes der Lüftung.
- Erkennung von Bränden.
- Erkennung, ob Personen anwesend sind.
- Erkennung von Unregelmäßigkeiten der Turbinendrehzahl.

Das Fehlen von Sicherheitsvorrichtungen erhöht die Brandgefahr, die Gefahr schwerer Unfälle für das Personal und von Schäden an der Ausrüstung.



VORSICHT : WICHTIG: Die elektrostatischen Beschichtungssysteme müssen mit einem automatischen Feuerlöschsystem ausgerüstet sein (gemäß 5.2.5 der Norm EN 50176).

1.5.14. Einschränkungen hinsichtlich der Bewegungen des Robotergriffs

Um die Lebensdauer des Niederspannungskabels und der Versorgungsschläuche zu optimieren, wird empfohlen, die Bewegung der Achse 6 auf $\pm 0,5$ Umdrehungen in Bezug auf die Achse 3 des Roboters zu begrenzen.

1.5.15. Schäden durch mechanische Einwirkungen

Die Garantie erstreckt sich nicht auf umgebungsbedingte Schäden (Beispiel: Zusammenstoß mit dem Roboter).

1.5.16. Umgebungstemperatur

Der Zerstäuber ist normalerweise für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur zwischen 0 °C und +40 °C ausgelegt.

Um eine optimale Qualität des Anstrichs zu erhalten, wird empfohlen, bei Umgebungstemperaturen zwischen +15 °C und +28 °C zu lackieren.

Die Lagertemperatur darf nie +60 °C überschreiten.

1.5.17. Schallpegel

Der bewertete Dauerschallpegel beträgt 59,7 dBA.

Messbedingungen:

Die Ausrüstung wurde mit maximaler Leistung in Betrieb genommen; die Messungen wurden an der Bedienerstation der „API“-Versuchsspritzkabine (geschlossene, verglaste Kabine) des F&E-Labors am **SAMES KREMLIN** Standort Meylan in Frankreich durchgeführt.

Messverfahren:

Der bewertete Dauerschallpegel (59,7 dBA) wird in LEQ-Werten (äquivalenter Dauerschallpegel) angegeben, die in Zeitspannen von mindestens 30 s gemessen wurden.

1.5.18. Spezielle Wartungsvorschriften

Der Zugang in die Kabine, in die Nähe des Zerstäubers im Betrieb muss durch eine aktive Vorrichtung ([Siehe § 1.5.13 Seite 15](#)) verboten werden, die die Einrichtung im Falle des Eindringens von Personen in den Zug stoppen muss.

Jedoch sollen diese Vorrichtungen zu Wartungszwecken verändert werden können, um bestimmte Arbeiten und Kontrollen vornehmen zu können (durch von **SAMES KREMLIN** geschulte Personen).

Das Drehen der Turbine mit aufmontierter Glocke ist in jedem Fall untersagt, wenn sich Personal in der Nähe befindet.

1.6. Garantie

SAMES KREMLIN verpflichtet sich ausschließlich gegenüber dem Käufer, Fehlfunktionen, die aus einem Fehler der Konstruktion, des Materials oder der Herstellung herrühren, gemäß den nachstehenden Bestimmungen zu beheben.

Im Garantieantrag muss die fragliche Betriebsstörung genau und in schriftlicher Form definiert werden.

SAMES KREMLIN gewährt in keinem Fall eine Garantie auf Material, das nicht gemäß seinen eigenen Vorschriften fachgerecht gereinigt und gewartet wurde, das mit nicht von ihm zugelassenen Ersatzteilen ausgestattet oder durch den Kunden verändert wurde.

Von der Garantie ausgeschlossen sind insbesondere Schäden infolge:

- von Nachlässigkeit oder mangelnder Überwachung durch den Kunden,
- unsachgemäßer Benutzung,
- unzureichender Beachtung der Verfahren,
- der Verwendung eines nicht von **SAMES KREMLIN** entwickelten Steuersystems oder eines Steuersystems von **SAMES KREMLIN**, das ohne schriftliche Genehmigung durch einen von **SAMES KREMLIN** zugelassenen Techniker von einem Dritten geändert wurde,
- von Unfällen: Zusammenstöße mit externen Gegenständen oder ähnliche Zwischenfälle,
- von Überschwemmungen, Erdbeben, Brand oder ähnlichen Ereignissen,
- einer unsachgemäßen Filterung der Lagerluft (Festkörperpartikel mit einem größeren Durchmesser als 5 µm),
- einer unzureichenden Filterung des Lacks und des Lösungsmittels,
- einer Verwendung von Dichtungen, die nicht den von **SAMES KREMLIN** empfohlenen entsprechen.
- von einem in Rotation Versetzen der Turbine ohne minimalen Lagerluftdruck (6 bar),
- einer Überschreitung der maximalen Drehzahl von 45.000 U/min unter Last,
- eines Rotationsanlaufs mit nicht ausgewuchteten drehenden Teilen (trockene Farbe auf der Glocke, Rotor-Befestigungskonus und Glocke oder Glocken beschädigt),
- einer Verschmutzung der Luftdruckleitungen durch andere Fluide oder Stoffe als Luft.

Der **SAMES KREMLIN** Zerstäuber vom Typ **Nanobell II** ist durch eine Garantie von 12 Monaten zur Verwendung in zwei Schichten von 8 Stunden unter normalen Gebrauchsbedingungen abgedeckt.

Als Ausnahme ist die Garantie auf 10 000 Stunden auf die Magnetlager-Turbine des Nanobell II. Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißteile, wie etwa die Zerstäuberglocken, die Membranen, die Dichtungen usw.

Die Garantie ist ab dem Datum des ersten Anfahrens der Rotation oder des vorläufigen Abnahmeprotokolls wirksam.

SAMES KREMLIN haftet in keinem Fall, weder im Rahmen der vorliegenden Garantie noch außerhalb, für körperliche und immaterielle Schäden, Schädigung des Markenimages und Produktionsausfälle, die direkt von seinen Produkten herrühren.

2. Beschreibung

2.1. Allgemeines

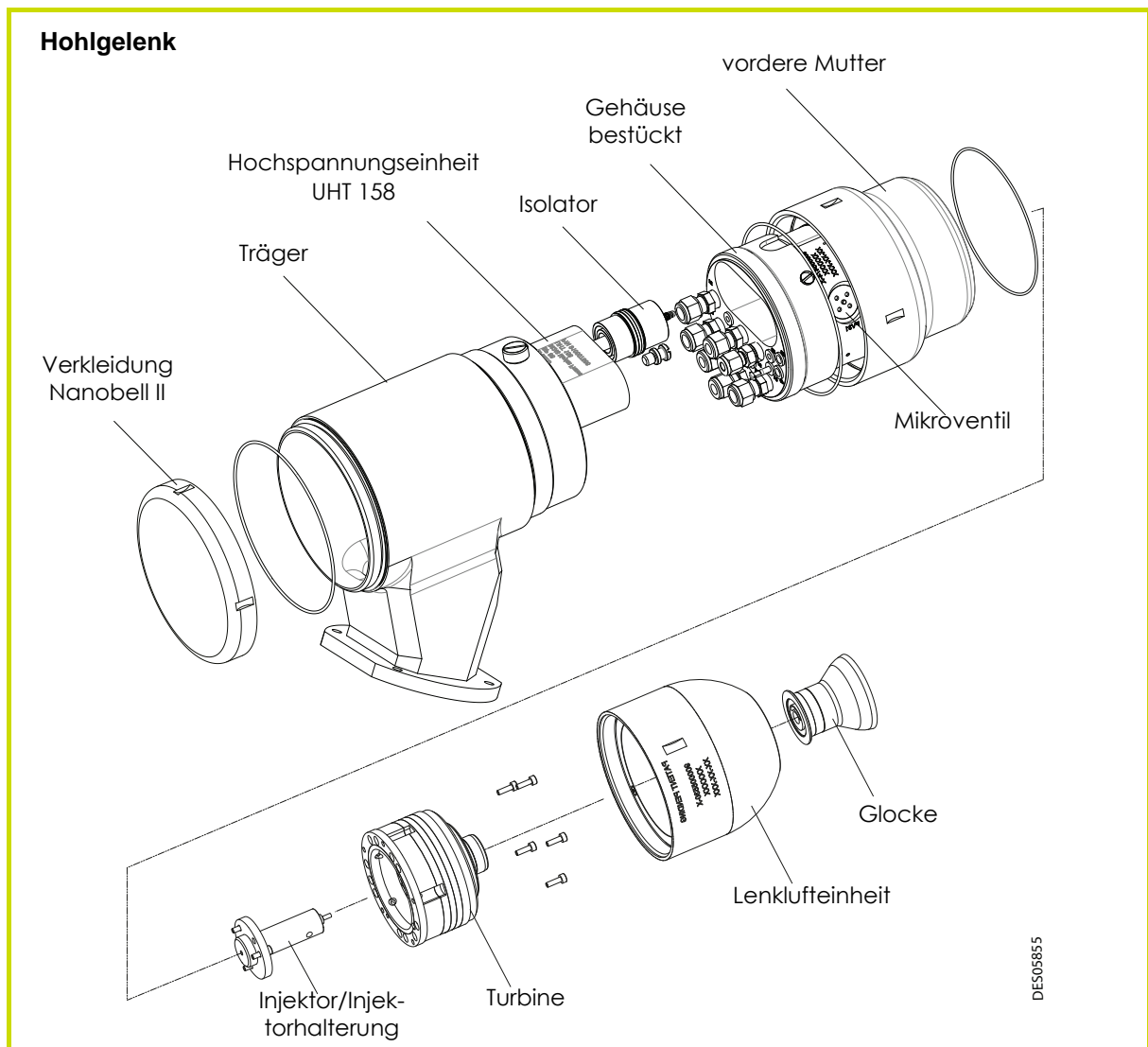
Der Zerstäuber **Nanobell II** ist ein Roboter-Zerstäuber mit Rotationsglocke, je nach Version für die Aufbringung von lösungsmittelhaltigen oder wasserlöslichen Ein- oder Mehrkomponentenlacken ausgelegt. Er kommt in Umgebungen der automatischen elektrostatischen Spritzens zum Einsatz; seine Konstruktion macht diesen Zerstäuber zu einer einfachen, leicht zu wartenden Einrichtung.

Leicht und kompakt, können damit Roboter geringer Größe ausgestattet werden.

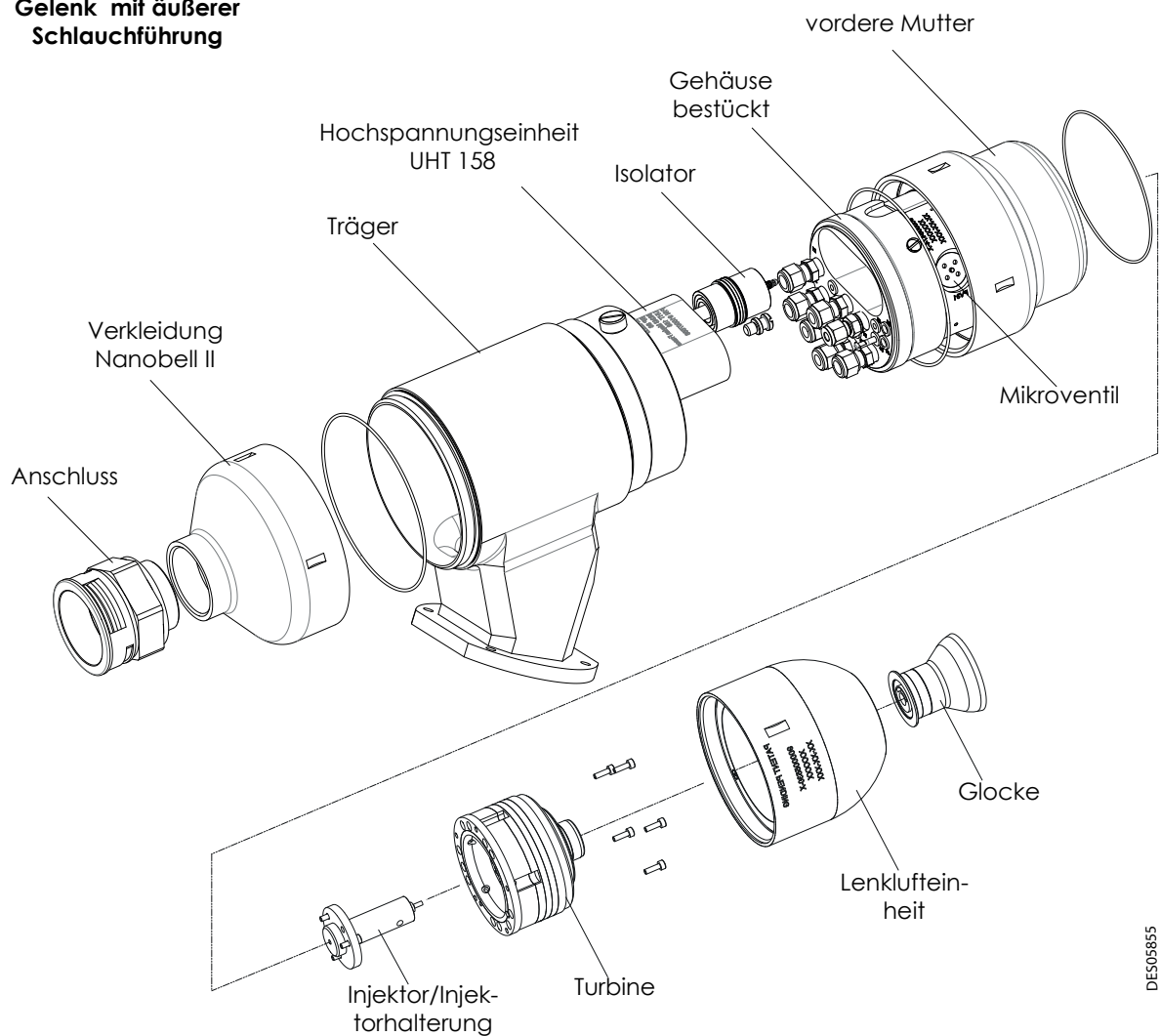
Ausgestattet mit einer Magnetlager-Turbine, erlaubt der Zerstäuber **Nanobell II**, mit einer maximalen Drehzahl von 45 000 U/min zu spritzen.

Der Zerstäuber **Nanobell II** verbessert die Produktionsqualität und ermöglicht deutliche Einsparungen an Lackmaterial.

Hauptbestandteile:



**Gelenk mit äußerer
Schlauchführung**



DES05855

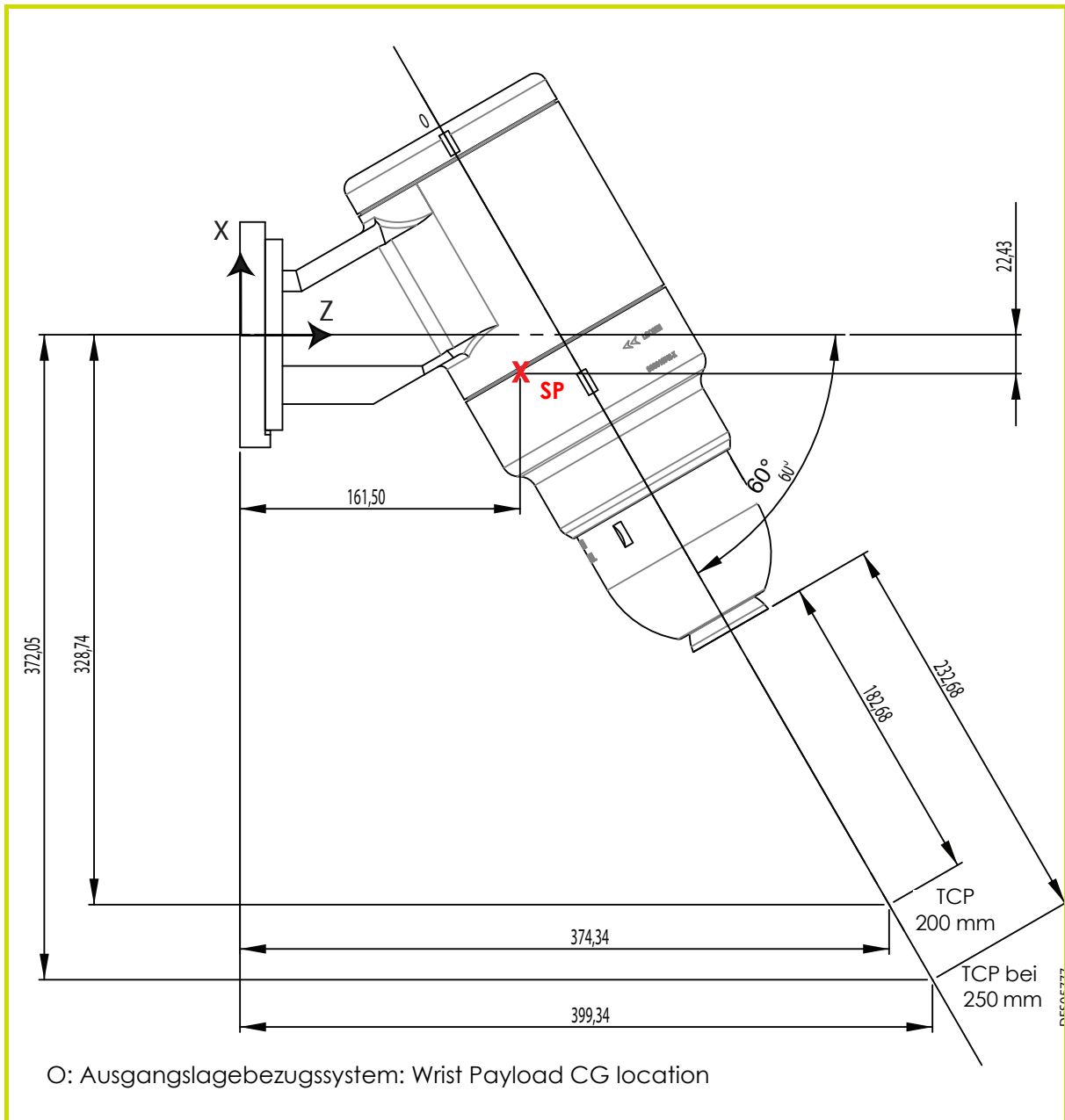
2.2. Funktion der Bauteile

Bauteil	Funktion
Glocke	Sie zerstäubt alle Lacktypen in Teilchen. Sie wird je nach Art des verwendeten Produkts gewählt.
Turbine	Die Drehung der Glocke wird durch einen Druckluftmotor erzeugt. Das Zerstäuben ergibt sich aus den durch die Rotation der Glocke erzeugten Zentrifugalkräften. Die Größe der zerstäubten Partikel ist umso geringer, je höher die Drehzahl ist.
Gehäuse bestückt	In diesem Organ befinden sich alle Fluidkreise, die Mikroventile für Produkt, Luft und Lösungsmittel, die Baugruppe Injektor/Injektorhalterung.
Innere/äußere Lufthaube	Steuert die Größe und den Durchmesser des Sprühbilds, überträgt die Partikel zu den Lackierteilen. Schützt die inneren Komponenten und erleichtert die Reinigung.
Injektorhalterung Injektor	Er hält den Injektor in der Mitte der Glocke. Der Durchtritt der Versorgung mit Mikro-Luft ist ebenfalls in den Injektorträger eingebaut.
	Der Injektor regelt den Anstrich-Volumenstrom in die Glocke. Die Wahl der Größe des inneren Durchmessers des Injektors ist durch die Viskosität des Anstrichs und die gewünschte Schichtdicke bestimmt.
Mikroventil	Normalerweise geschlossene, luftgesteuerte 2-Wege-Ventile, die verschiedene Vorgänge ausführen: Farbversorgung, Farbspülung, Außenspülung der Glocke und Injektorspülung.
Hochspannungsteinheit UHT 158	Er wird mit Niederspannung versorgt und wandelt diese in Hochspannung um, um die zerstäubten Anstrichstoffpartikel zu laden, damit sie auf die anzustreichende geerdete Fläche angezogen werden.

3. Technische Merkmale

3.1. Maße, Schwerpunkt und TCP (mm)

3.1.1. Version Hohlgeelenk



Hinweis:

TCP = Werkzeugmitte (Tool Center Point)

Masse: 5 kg

Schwerpunkt (SP) in Millimeter

X = -22,43

Y = - 0,48

Z = 161,5

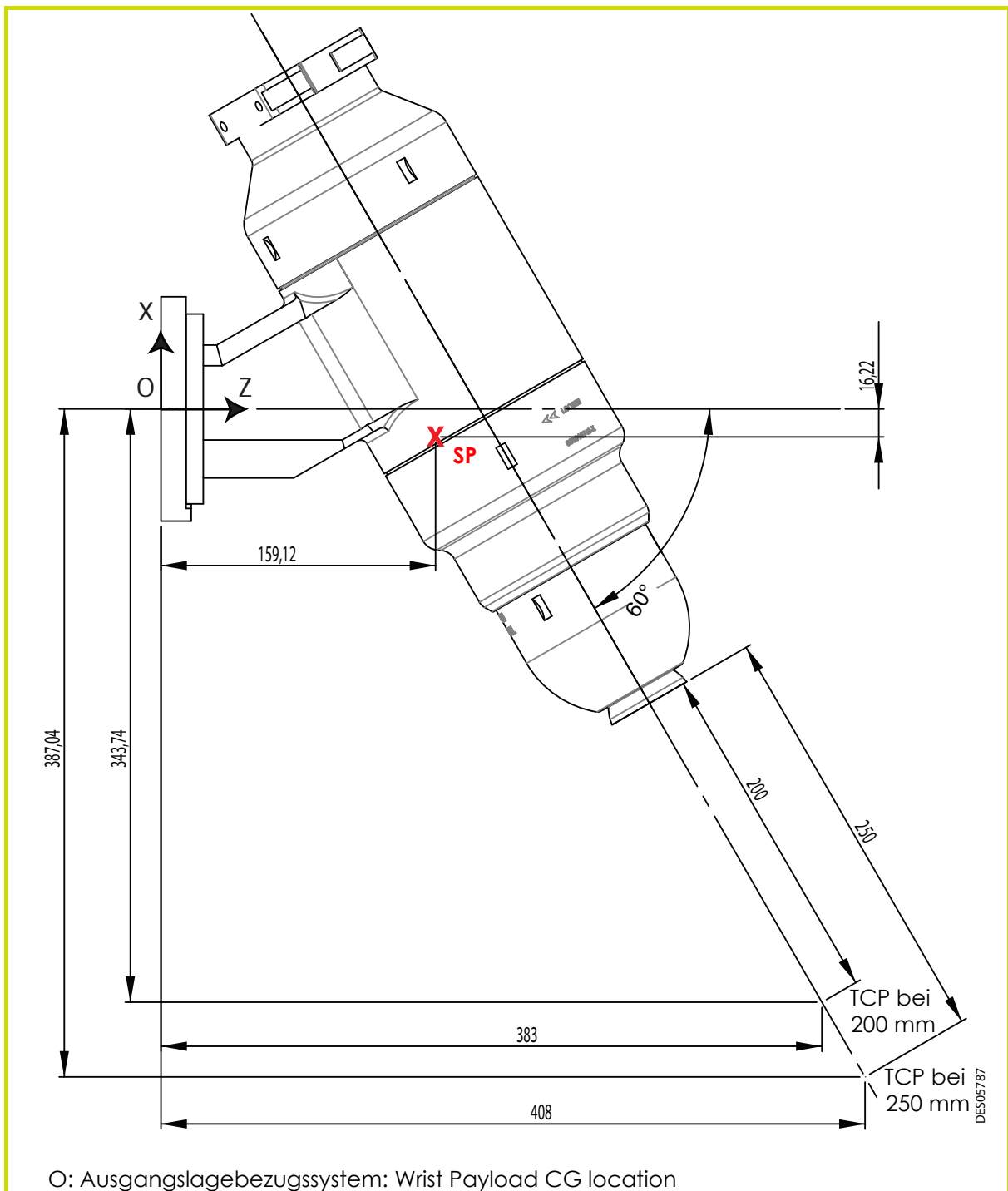
Trägheitsachsen und Haupt-Trägheitsmomente (kg x mm²), gemessen am Schwerpunkt:

$I_x = (-0,49 ; 0,00 ; 0,87)$	$P_x = 16357,70$
$I_y = (0,87 ; -0,03 ; 0,49)$	$P_y = 43298,09$
$I_z = (0,03 ; 1,00 ; 0,01)$	$P_z = 50499,25$

Trägheitsmomente (kg x mm²), gemessen am Ausgangslagebezugssystem:

$I_{xx} = 152085,93$	$I_{xy} = -170,51$	$I_{xz} = -27506,47$
$I_{yx} = -170,51$	$I_{yy} = 167955,80$	$I_{yz} = -375,89$
$I_{zx} = -27506,47$	$I_{zy} = -375,89$	$I_{zz} = 25040,60$

3.1.2. Version Gelenk mit äußerer Schlauchführung



O: Ausgangslagebezugssystem: Wrist Payload CG location
Hinweis:
TCP = Werkzeugmitte (Tool Center Point)
Masse: 5 kg

Schwerpunkt (SP) in Millimeter

X = -16,22
Y = - 0,47
Z = 159,12

Trägheitsachsen und Haupt-Trägheitsmomente (kg x mm²), gemessen am Schwerpunkt:

$I_x = (-0,57 ; 0,00 ; 0,82)$	$P_x = 18850,80$
$I_y = (0,82 ; -0,02 ; 0,57)$	$P_y = 47266,67$
$I_z = (0,02 ; 1,00 ; 0,01)$	$P_z = 56507,18$

Trägheitsmomente (kg x mm²), gemessen am Ausgangslagebezugssystem:

$I_{xx} = 153741,21$	$I_{xy} = - 170,47$	$I_{xz} = - 25136,17$
$I_{yx} = -170,47$	$I_{yy} = 173471,36$	$I_{yz} = - 375,82$
$I_{zx} = - 25136,17$	$I_{zy} = - 375,82$	$I_{zz} = 29350,59$

3.2. Betriebsdaten

Gesamt-Ladegewicht		
	Nanobell II	5 kg
Stromstärke		
	Maximale Betriebsspannung	70 kV
	Maximale Betriebsstromstärke	100 µA
Geschwindigkeit		
	Vorgeschriebene Drehzahl	15 000/min bis 45 000/min
Lack		
	Förderleistung	30 bis 750 ml/min max. (je nach Anstrichmittel)
	Normaler Versorgungsdruck	6 bis 8 bar
	Maximaldruck	10 bar
	Viskosität	20 bis 50 Sekunden - FORD-Becher Nr. 4
	Viskosität	20 bis 45 Sekunden - AFNOR-Becher Nr. 4
	Widerstandsfähigkeit Lack	$\rho \geq 6 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}^*$
Luftdruck		
	Mikroventilsteuerung	6 bar min. - 10 bar max.
	Lagerluft	6 bar min. - 10 bar max. bei 85 NI/min.
	Lenkluft	6 bar konstant
	Mikroluft	1,9 bis 3 bar konstant
Luftqualität		
	Filterung (der Lagerluft) muss gemäß der Norm DIN ISO 8573-1 trocken, öl- und staubfrei sein.	
	Maximaler Taupunkt bei 6 bar (87 psi)	Klasse 4 entsprechend + 3° C (37° F)
	Maximale Ölkonzentration	Klasse 4 d.h. 2 mg / m ₀ ^{3**}
	Maximale Korngröße der festen Schadstoffe	Klasse 3 entsprechend Ø 5 mm
	Maximale Konzentration fester Verunreinigungen	5 mg / m ₀ ^{3**}
Luftverbrauch		
	Steuerung	10 NI/min.
	Lagerluft	125 NI/min.
	Lenkluft	0 bis 600 NI/min, je nach benutzter Haube
	Turbine	Siehe RT Nr. 6350

* Die Widerstandswerte werden gemessen mit dem Widerstandsmessgerät AP 1000 (Art.-Nr.: **SAMES KREMLIN**. : 910005790). Für niedrigere Werte oder Werte nahe der Grenzwerte wenden Sie sich bitte an **SAMES KREMLIN**.

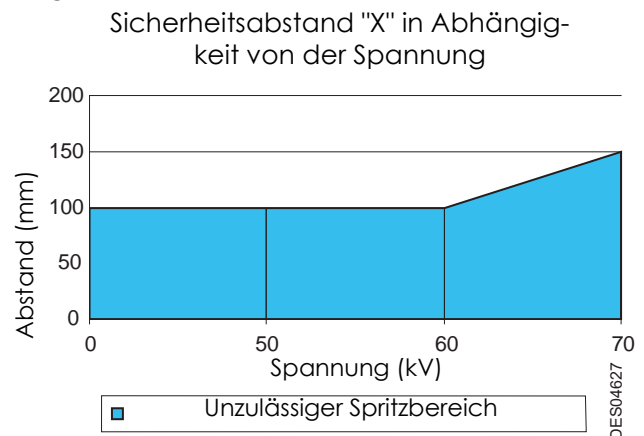
** m₀³ Angabe der Werte für eine Temperatur von 20 °C (68°F) und einen Luftdruck von 1013 mbar.

3.3. Sicherheitsmerkmale

Nanobell II, ausgestattet mit einer Hochspannungseinheit UHT 158

Zugelassener Spritzbereich

Spannung (kV)	Abstand (mm)
0	100
50	
60	
70	150



Schutz vor Entladungen mit höherer Energie (§ 5.2.3 Norm EN 50176)

für eine Nanobell II ist die Entladungsenergie immer geringer als 350 mJ.

Schutz von brennbaren Reinigungsmitteln gegen Entzündung (§ 5.2.4 Norm EN 50176)

Falls Reinigungsprodukte verwendet werden, beträgt bei einer Entladungsenergie von weniger als 0,24 mJ die Entladezeit aller unter Spannung stehenden Teile **1,7 s für eine Nanobell II**.

3.4. Funktionsprinzip

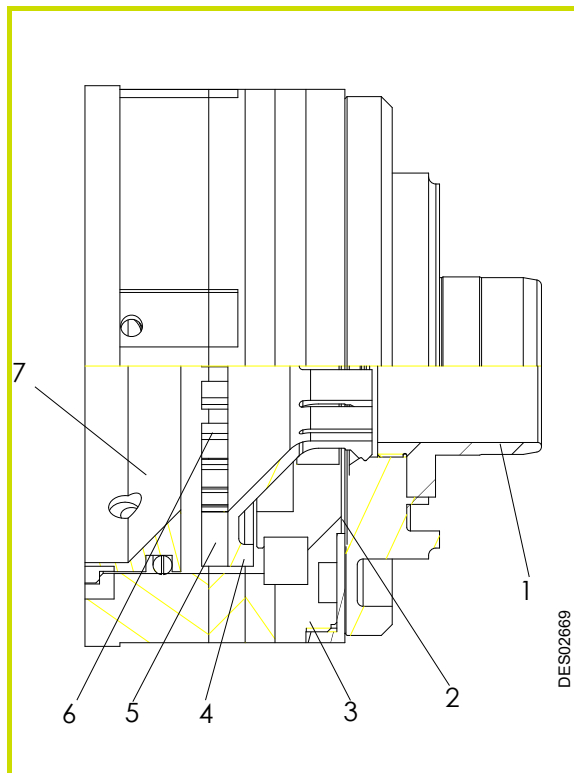
3.4.1. Turbine

[Siehe RT Nr. 6350](#)

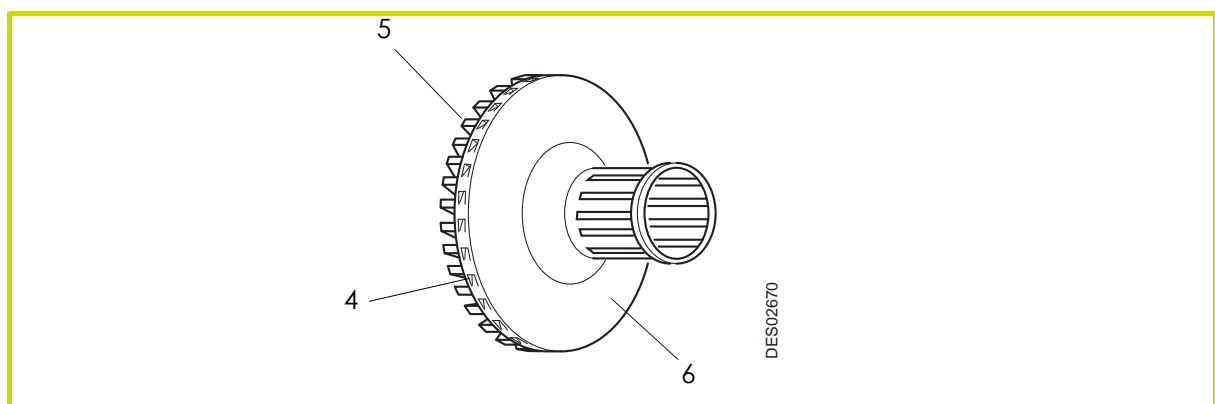
Diese Turbine enthält keine mechanische Welle; ihre Zentrierung erfolgt über die unterschiedlichen Polaritäten der Magnete des Lagers, sodass keine Reibung entsteht.

Die gleichförmig über der Fläche des Stators verteilte Lagerluft erzeugt ein Luftkissen, das den Rotor vom Stator trennt. Der Rotor kann sich frei drehen, gehalten durch das Gleichgewicht der Druckkräfte und der magnetischen Kräfte. Mit der auf die Turbinenschaufeln gerichteten Luft wird der Rotor gedreht oder gebremst.

Die Zentrifugalkräfte der Glockenrotation zerstäuben das Produkt. Je höher die Rotationsgeschwindigkeit ist, umso kleiner sind die zerstäubten Partikel.



1	Rotor
2	Statormagnet
3	Gehäuse der Turbine (Stator), versorgt mit: Lagerluft - Luft zum Drehen und Bremsen der Turbine - Lenkluft
4	Öffnungen zum Bremsen der Turbine
5	Zähne zum Drehen der Turbine
6	Schaufelräder zum Bremsen und Drehen
7	Leitblech, mit Dichtung versehen



3.4.2. Turbinendrehzahl

Die Messung der Drehzahl beruht auf einem akustischen Prinzip.

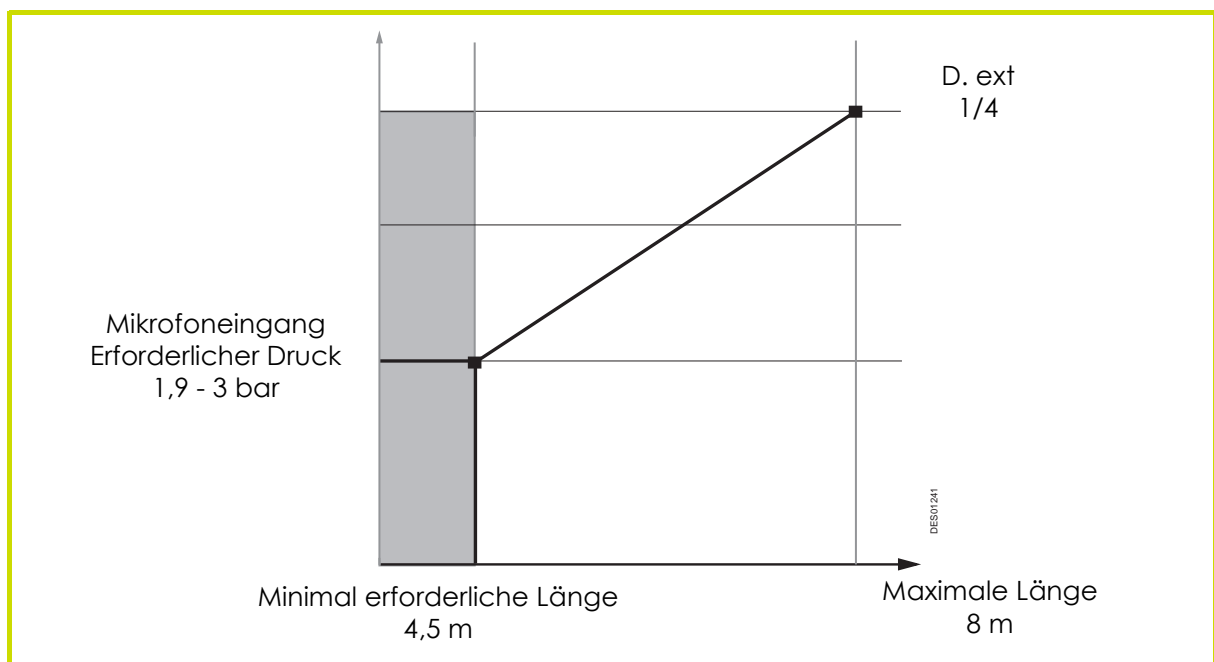
Die Luft tritt bei der Injektorhalterung ein. Die in den "Mikrofonleser" an der Glocke gefräste Nut erlaubt den Durchgang der Rotationsluft.

Diese Druckschwankung erzeugt ein "Frequenzsignal" oder ein Geräusch, das über die Injektorhalterung läuft, um zu einem Mikrofon zu gelangen.

Dieses Mikrofon wandelt dieses akustische Frequenzsignal in ein elektrisches Frequenzsignal zur Verarbeitung durch das Regelmodul der Turbinendrehzahl um. Pro Umdrehung wird ein Impuls ausgegeben.

Die Baugruppe aus Mikrofon und Modul BSC 300 zur Regelung der Turbinendrehzahl stellt das zertifizierte elektrische System MIC31 ([Siehe RT Nr. 6364](#)) dar.

Bei der Verwendung eines Frequenz- / Spannungswandlers muss das zertifizierte elektrische System (Mikrofon + Zenerbarriere MIC01 ([Siehe RT Nr. 6364](#))) verwendet werden.



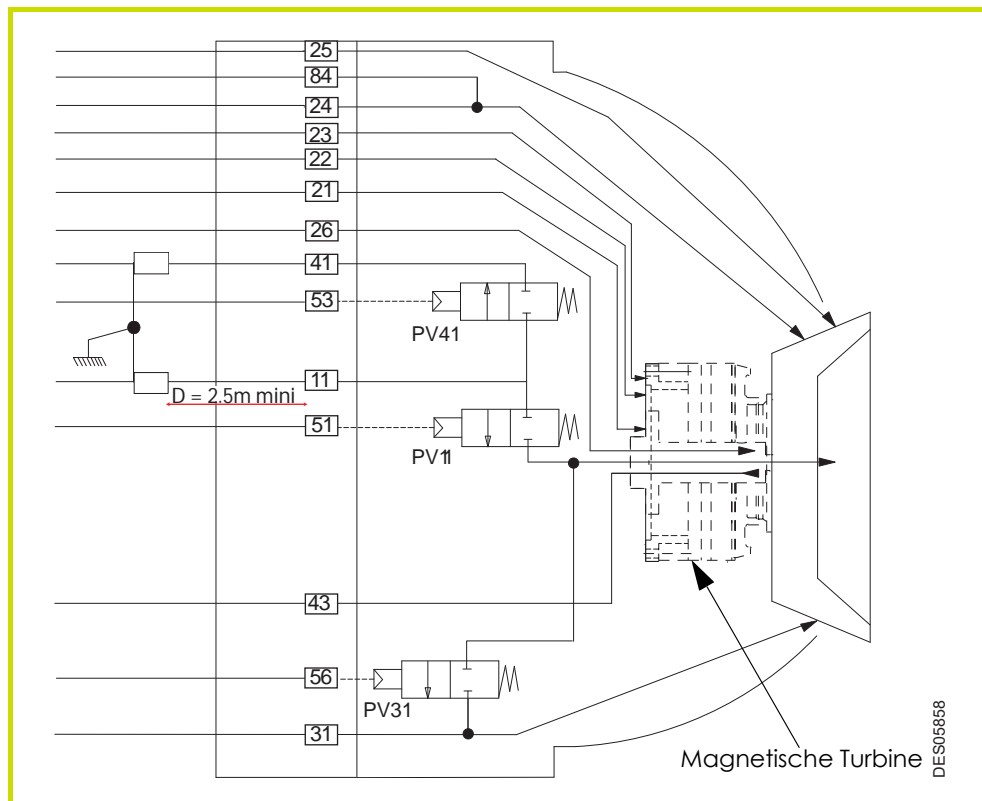
3.4.3. Mikrofon

[Siehe RT Nr. 6190](#)

Das Mikrofon muss an einen **SAMES KREMLIN**-Frequenz/Spannungswandler angeschlossen sein, der das analoge Frequenzsignal in ein analoges Signal im Bereich 0 - 10 V oder ein digitales Signal (Puls) umwandelt.

Wenden Sie sich an **SAMES KREMLIN**, um die für die Anwendung geeignete Art.-Nr. zu erfahren.

4. Fließschema



Mark.	Funktion	Daten der Schläuche
11	Lackzufuhr	D: 5/8 PTFE
21	Turbinenrotation	D: 7/10 Polyurethan
22	Turbinenbremsung	D: 6/8 Polyurethan
23	Lagerluft	D: 4/6 Polyurethan
24	Lenkluft 1	D: 7/10 Polyurethan
25	Lenkluft 2	D: 7/10 Polyurethan
26	Mikrofonluft IN	D: 4/6 Polyurethan
31	Injektor und äußere Glockentellerspülung Luft-/Lösemittelspülung	D: 4/6 PTFE
41	Entlüftung	D: 5/8 PTFE
43	Mikrofonrückleitung (OUT)	D: 4/6 Polyurethan
51	Steuerung Lackzufuhr	D: 2,7/4 Polyurethan
53	Entleerungssteuerung	D: 2,7/4 Polyurethan
56	Steuerung Injektor und äußere Glockentellerspülung Luft-/Lösemittelspülung	D: 2,7/4 Polyurethan
84	Lenkluft-Druckanschluss 24	D: 2,7/4 Polyurethan

Die PTFE-Schläuche (Teflon) dürfen weder durch Polyamid- noch durch Polyurethanschläuche ersetzt werden.

Die blauen Schläuche werden für verschiedene Luftversorgungen benutzt.

Die farblosen Schläuche werden für das Mittel benutzt.

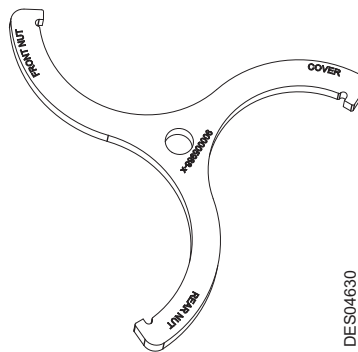


VORSICHT : Nach einer Phase des Spülens der Glocke außen und des Injektors muss die Spülphase zwingend mit einem Durchblasen des Schlauches "31" über 1 bis 2 Sekunden abgeschlossen werden.

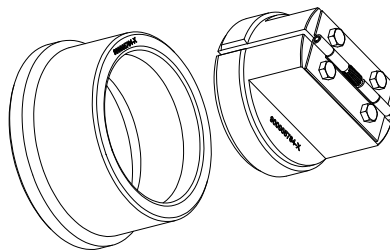
Der Schlauch 41 (Entleerung) muss seinerseits gereinigt und über 1 bis 2 Sekunden durchgeblasen werden, bevor die Hochspannung wieder eingeschaltet wird.

5. Inbetriebnahme

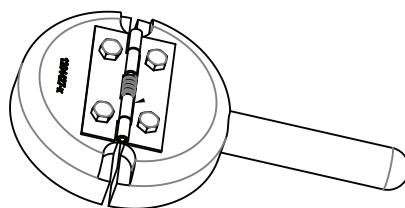
5.1. Werkzeuge



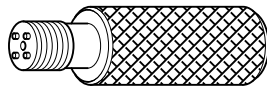
Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit
900005988	Montage- / Demontagewerkzeug der äußeren Haube und der Muttern	1	1



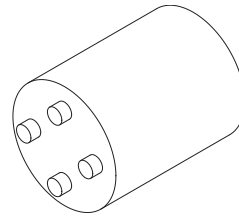
Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit
900005784	Magnetglocken-Demontagewerkzeug EC 35	1	1



Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit
900000803	Magnetglocken-Demontagewerkzeug EC 50	1	1
1204427	Magnetglocken-Demontagewerkzeug EX 65	1	1

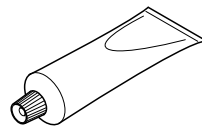


DES00039



DES01673

Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit
1303689	Mikroventil-Demontagewerkzeug	1	1
1403478	Automatisches Mikroventil-Anziehwerkzeug	1	1



DES00685

Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit
H1GMIN017	Weißes Vaseline (100 ml)	1	1
H1GSYN037	Dielektrisches Fett für Hochspannungseinheit (100 ml)	1	1

Weiteres erforderliches Werkzeug und Zubehör:

Es wird empfohlen, für die Installation und die Wartung des Produkts über die unten aufgelisteten Werkzeuge zu verfügen.

- Rohrschneider (Art.-Nr.: W3SCTU002).
- Schraubendreher (klein und mittel).
- Inbusschlüssel (2,5 mm).
- Gabelschlüssel (4, 6, 14 und 18 mm).
- Rohr-Steckschlüssel (6 mm)
- Feiner Pinsel.

5.2. Installation des Zerstäubers

Installationsregeln: [Siehe § 1.4.2 Seite 12](#)

- **Schritt 1:** Spezifischen Adapterflansch am auszurüstenden Roboter anbringen.
- **Schritt 2:** Die Litze (Niederspannungskabel und Schläuche) durch den Roboterarm führen.
- **Schritt 3:** Den Zerstäuber über seine bestückte Halterung am Adapterflansch des Roboters anschrauben.
- **Schritt 4:** Die Schläuche 11 und 41 am Masseanschluss-Satz in einem Abstand von mind. 2,5m anschließen.

5.3. Aus- und Einschalten

Wichtige Empfehlungen

Beachten Sie die im Abschnitt 3.2. dargestellten Druckeinstellungen.

Der Rotor und der Stator werden unbrauchbar, wenn die Lagerluft unterbrochen wird.

Die Lagerluft muss am Eintritt in das Gehäuse mindestens 6 bar betragen.

(*Bei Schlauchlängen über 4,5 m muss der Luftdruck am Eintritt in das Gehäuse gemessen werden, um den richtigen Wert zu ermitteln).

Achten Sie darauf, dass das Drehzahlregelmodul ein Signal sendet.

5.3.1. Ausschalten

Folgende wichtige Schritte müssen eingehalten werden:

		Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4	Schritt 5	Schritt 6
Die Zerstäubung ausschalten	Ablaufdiagramm						
Die Hochspannungsvorsorgung ausschalten							
Einen Spülzyklus durchführen							
Einen Ausblaszyklus der Lack- und Lösungsmittelschläuche durchführen							
Die Lenkluft absperren							
Die Turbinen-Rotationsluft absperren Turbine *							
Die Lagerluft absperren							



VORSICHT : * Bis zum völligen Stillstand der Turbine warten: 0 U/ min.

5.3.2. Inbetriebnahme

Folgende wichtige Schritte müssen eingehalten werden:

		Schritt 1	Schritt 2	Schritt 3	Schritt 4
Mit Lagerluft versorgen	Ablaufdiagramm				
Turbinenrotation starten					
Mit Lenkluft versorgen					
Hochspannung einschalten					
Mit dem Zerstäuben beginnen					

6. Wartung

6.1. Zusammenfassende Wartungstabelle

Vorgang	Beschreibung	Vorbeu- gend	Korrigie- rend	Dauer	Frequenz
A	Reinigung der Außenseite des Zerstäubers, der äußeren Haube und der Außenseite der Glocke	X		5 min	8 Std
B	B1 Reinigung der Glocke	X		2 min	40 Std
	B2 Reinigung der äußeren Haube	X		8 min	40 Std
	B3 Reinigung des Injektors/Injektorhalterung	X		2 min	520 Std
	Wartung des Gehäuses				
C	C1 Montage / Demontage des Gehäuses		X	< 5 min	
	C2 Ersetzen der Turbine		X	< 5 min	> 10 000 Std
	C3 Ersetzen der Lösungsmittelpipette		X	5 min	> 10 000 Std
	C4 Ersetzen der Mikroventile		X	5 min	2,5 Millionen Zyklen
	C5 Ersetzen der Dichtungen		X	15 min	> 10 000 Std
	C6 Ersetzen der Anschlüsse		X	60 min	> 10 000 Std
	C7 Austauschen der HS-Einheit		X	60 min	> 10 000 Std
	C8 Ersetzen des Kabelstrangs Schläuche/Niederspannungskabel (Siehe RT Nr. 7068)		X	60 min	2000 h

6.2. Vorbeugende Wartung

Diese Wartungsarbeiten können an der Linie ausgeführt werden. Vor den Arbeiten bitte die Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen beachten ([Siehe § 1.4 Seite 6](#)).

6.2.1. Vorgang A: Außenseite des Zerstäubers

Je nach Verwendungshäufigkeit und immer am Ende jedes Zyklus:

- Einen Spülzyklus ausführen, die Zerstäubung stoppen und die Hochspannungsversorgung unterbrechen. (Sicherstellen, dass das Steuermodul keine Hochspannung mehr abgibt.)
- Die Turbine ausschalten.



VORSICHT : Immer eine Schutzbrille tragen.

Beim Handhaben von Lösungsmittel immer Handschuhe aus geeignetem Material tragen. Bei der Verwendung von Lösungsmittel immer in einem gut gelüfteten Bereich arbeiten.



VORSICHT : Vor dem Reinigen mit einem Tuch, einer weichen Bürste und einem zugelassenen Reinigungsmittel muss unbedingt mit einem wassergetränkten Tuch über den Zerstäuber gewischt werden, um jede Ansammlung von elektrostatischen Ladungen zu beseitigen. Keine Hand-Druckluftpistole mit Lösungsmittel verwenden.



VORSICHT : Auf keinen Fall darf Lösungsmittel oder Wasser unter hohem oder niedrigem Druck auf den Zerstäuber oder eines seiner Bauteile gesprüht werden.

Es ist streng verboten, das Zerstäubergehäuse ohne komplette Demontage aller Bauteile in Reinigungsmittel zu tauchen. Die Glocke, die Haube, die Turbine, die Ventile, die Dichtungen und Anschlüsse müssen mit geeigneten Werkzeugen ([Siehe § 5.1 Seite 31](#)) abgenommen und anschließend sorgfältig getrocknet werden.

Falls diese Vorschrift nicht eingehalten wird, kann der Zerstäuber unwiederbringlich beschädigt werden. Sein Ersatz ist dann nicht durch die **SAMES KREMLIN**-Garantie gedeckt. Ebenso ist es streng verboten, die Turbine in Lösungsmittel zu tauchen.



VORSICHT : **SAMES KREMLIN** rät von der Benutzung von Schutzkunststoffen zum Schützen des Gehäuses und der Isolierverkleidung der Zerstäuber ab. Diese Folien sind leitfähig und können die Hochspannung kurzschließen.

SAMES KREMLIN untersagt die Verwendung von Klebeband auf den Isolierteilen der Zerstäuber. Der Klebstoff dieser Klebebänder ist leitfähig und kann somit die Hochspannung kurzschließen.

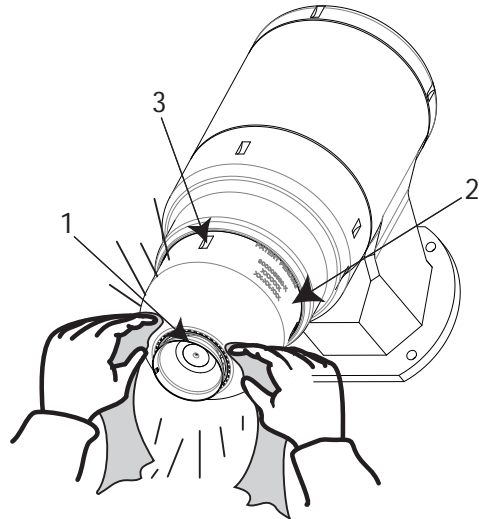
SAMES KREMLIN untersagt ebenfalls die Verwendung von absorbierenden Textilhüllen zum Schützen des Gehäuses und der Isolierverkleidung der Zerstäuber. Die Hüllen halten Reinigungsprodukte und Lack zurück, was Hochspannungsprobleme verursachen kann (Durchdringung, Ionisation, Materialschädigung...).

SAMES KREMLIN empfiehlt somit die Verwendung von Isolierfett zum Schützen des Zerstäubers. Die verwendeten Schutzvorrichtungen müssen auf jeden Fall isolierend sein, um die Gefahr übermäßigen Stromverbrauchs auszuschließen.

Daher müssen diese Schutzvorrichtungen regelmäßig erneuert werden.

1	Glocke
2	Äußere Lufthaube
3	Nuten der äußeren Lufthaube

- Die äußere Haube und die Außenseite der Glocke täglich mit einem sauberen Tuch reinigen.
- Die Sauberkeit der Nuten der äußeren Haube überprüfen.
- Sorgfältig mit Druckluft trocknen.



DES06021

6.2.2. Vorgang B1: Magnetglocke



VORSICHT: Alle Wartungs- oder Handhabungsvorgänge an der Glocke müssen mit äußerster Vorsicht ausgeführt werden, da sie gewuchtet ist.

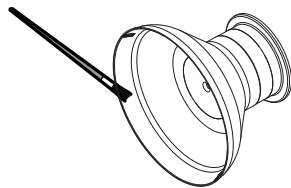
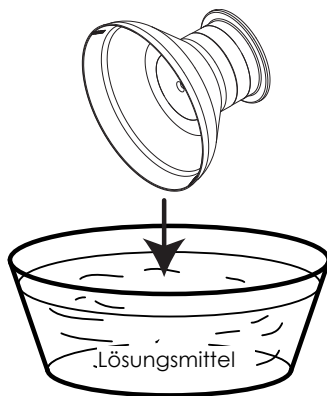


VORSICHT: Die Turbine stoppen und die Lenkluft ausschalten. Die Lagerluft bleibt unter Druck.

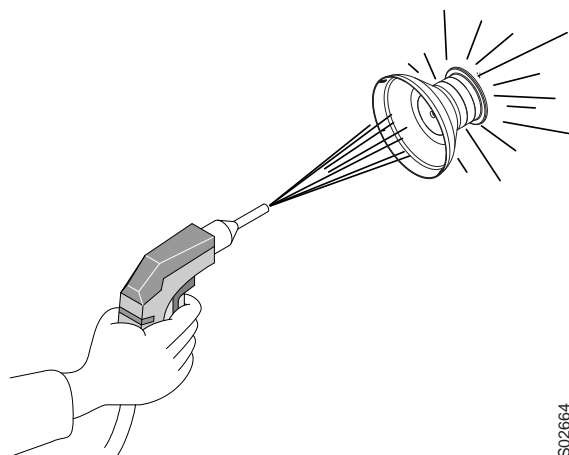
- Die Magnetglocke mit dem geeigneten Werkzeug abnehmen, [Siehe RT Nr. 7071](#).
- Eine Sichtkontrolle durchführen.
- Die Glocke eine Stunde lang in geeignetem Lösungsmittel tränken und dann mit einem sauberen Tuch und einer weichen Bürste reinigen.



VORSICHT: Sicherstellen, dass alle Oberflächen sauber und vollkommen frei von Verunreinigungen sind. Besonders die inneren und äußeren Oberflächen des Befestigungszylinders der Glocke beachten.



- Sorgfältig mit Druckluft trocknen.

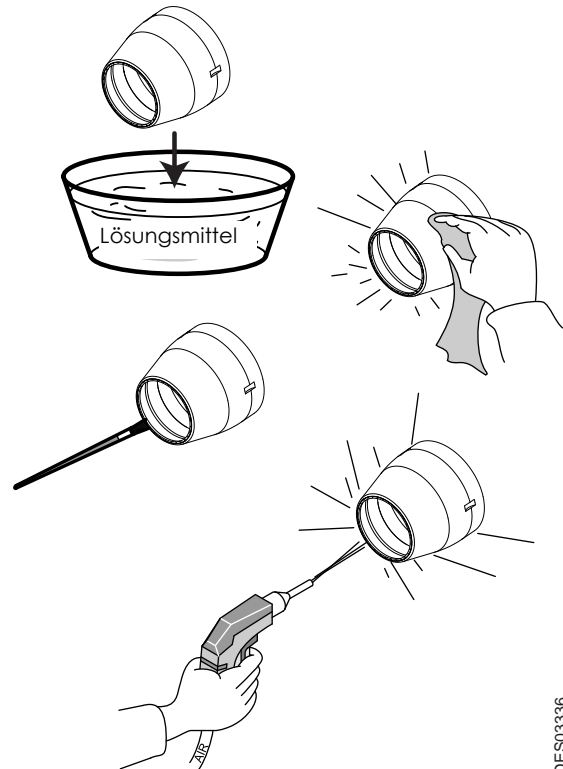


- Die Glocke wieder am Zerstäuber montieren.

6.2.3. Vorgang B2: Lenkluftring

- Die Glocke muss vorher demontiert worden sein.
- Zunächst die äußere Haube mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 900005988) abschrauben und dann manuell fortfahren.
- Die äußere Haube und dann die innere Haube entfernen.
- Die drei Elemente (äußere und innere Haube sowie O-Ring) visuell kontrollieren. Gegebenenfalls ersetzen und dann die äußere Haube reinigen:

- **Schritt 1:** Die äußere Haube eine Stunde lang in Lösungsmittel tränken und dann die äußeren und inneren Oberflächen mit einem lösungsmittelgetränkten Tuch reinigen.



- **Schritt 2:** Alle Löcher auf der Vorderseite der äußeren Haube mit einem Nylonpinsel reinigen.

- **Schritt 3:** Sorgfältig mit Druckluft trocknen. Sich dabei vor allem auf die Löcher konzentrieren, um Farbreste zu entfernen. Anschließend mit einem sauberen und trockenen Tuch abwischen.

- Den Zustand der inneren Haube überprüfen. Gegebenenfalls mit einem lösungsmittelgetränkten Tuch reinigen.
- Für die Montage der Lenkluftbaugruppe, [Siehe RT Nr. 7071](#).



VORSICHT : Das Gewinde zwischen äußerer Haube und Gehäuse sauber halten. Dieses Gewinde unbedingt mit Vaseline beschmieren, um die Montage der Haube zu erleichtern.

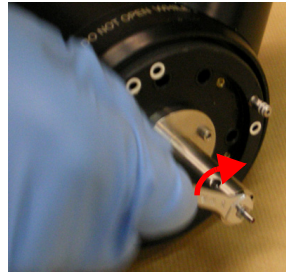


VORSICHT : Bei jeder Demontage der äußeren Haube den Zustand der Lösungsmittelpipette überprüfen (O-Ringe); bei Bedarf ersetzen.

6.2.4. Vorgang B3: Baugruppe Injektor/Injektorhalterung

- Die Glocke, die Lufthaubenbaugruppe und die Turbine müssen vorher demontiert worden sein.

- **Schritt 1:** Den Injektor mit einem 4 mm-Maulschlüssel lösen (im Uhrzeigersinn) und abnehmen; dabei darauf achten, den Injektor und seine beiden O-Ringe nicht zu beschädigen.



- **Schritt 2:** Den Injektor eine Stunde lang in geeignetem Lösungsmittel tränken und sorgfältig mit Druckluft trocknen. Den Zustand der O-Ringe prüfen und diese ggf. ersetzen.

- **Schritt 3:** Den Injektor wieder an die Injektorhalterung montieren und gegen den Uhrzeigersinn mit einem Drehmoment von 3,5 Nm festziehen.

- **Schritt 4:** Bei Bedarf die Injektorhalterung abnehmen, die 3 Schrauben, mit denen die Injektorhalterung befestigt ist, mit einem 2,5mm-Inbusschlüssel lösen. Zur Wiedermontage die Schrauben mit einem Drehmoment von 1,7 Nm anziehen.



3 Schrauben
C M 3x10

6.3. Korrigierende Wartung

Die nachfolgenden Wartungsarbeiten müssen in der Werkstatt ausgeführt werden.

6.3.1. Vorgang C1: Montage / Demontage des Gehäuses

- **Bei einer Nanobell II mit Gelenk mit äußerer Schlauchführung:** den rechten Steckverbinder abschrauben, die Verkleidung Nanobell II abschrauben mit Hilfe des Werkzeugs (Art.-Nr.: 900005988) und diesen über die Schläuche schieben .
Bei einer Nanobell II Hohljoint: Das Teil, welches Kabel und Schlauch hält, nach hinten schieben, um das Gehäuse von der Halterung zu trennen.
- **Bei beiden Nanobell II-Versionen:**
 - Die Einheit Glocke, Hauben (und ggf. Turbine und Baugruppe Injektor/Injektorhalterung) ausbauen.

- Die vordere Mutter mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 900005988) abschrauben.



- Den Haltestift abschrauben.

Haltestift

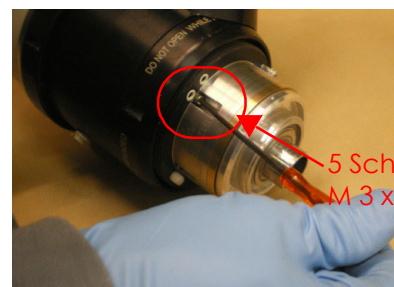


- Gehäuse von der Halterung trennen.
- Die Schläuche nacheinander lösen.
- Die Haltschraube der Hochspannungseinheit entriegeln. Die Hochspannungseinheit herausziehen (Siehe § 6.3.7 Seite 43).
- **Wiedereinbau des Gehäuses:** in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.



6.3.2. Vorgang C2: Ersetzen der Turbine

- **Die Turbine ausbauen:**
Die fünf Schrauben, die die Turbine am bestückten Gehäuse halten, mit einem Inbusschlüssel 2,5 mm lösen. Die Turbine in Achsrichtung ziehen.
- **Einbau der Turbine:**
Die Turbine einsetzen und mit den fünf Schrauben am Gehäuse befestigen, mit einem Drehmoment von 1,5 Nm festziehen.



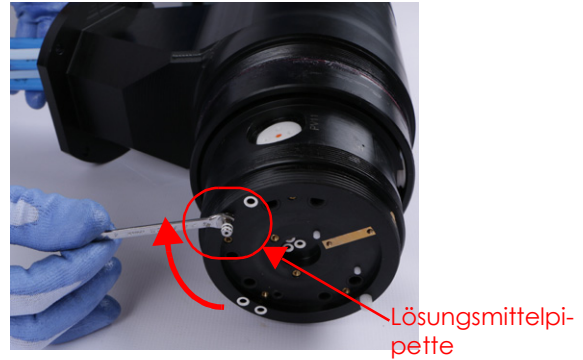
5 Schrauben CHC
M 3 x 10

6.3.3. Vorgang C3: Ersetzen der Lösungsmittelpipette

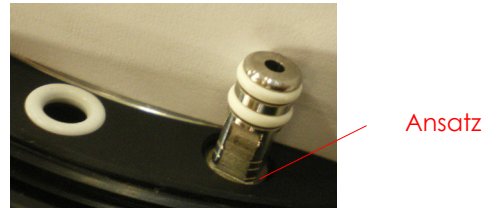
- **Die Lösungsmittelpipette ausbauen:**

Die Lösungsmittelpipette mit einem 4 mm-Gabelschlüssel lösen.

Unbedingt die Dichtung (Art.-Nr. J3STKL027) am Grund der Pipettenaufnahme austauschen. Mit einem kleinen Haken herausziehen und eine neue Dichtung mit einem Inbusschlüssel in die Aufnahme schieben.



Die neue Pipette in das Gehäuse schrauben. Der Ansatz der Pipette muss leicht in das Gehäuse eingeschoben sein.



Hinweis: Zustand der O-Ringe der Lösungsmittelpipette bei jeder Demontage der äußeren Haube überprüfen.

6.3.4. Vorgang C4: Ersetzen der Mikroventile

- Mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 900005988) die vordere Mutter abschrauben.



- Die vordere Mutter schieben, um Zugang zu den Mikroventilen zu bekommen. Den Haltestift abschrauben.



- **Die Mikroventile ausbauen:**

[Siehe RT Nr. 6021](#) für die nachfolgend genannten Operationen

Mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 1303689) die Mikroventile ausbauen, ihren Zustand prüfen, sie reinigen und ggf. ersetzen.

Beim Wiedereinbau das Gewinde der Mikroventile mit einer leichten Schicht dielektrischen Fetts einschmieren.



6.3.5. Vorgang C5: Ersetzen der Dichtungen des Gehäuses

- Den Zustand der O-Ringe am Gehäuse prüfen, ggf. ersetzen.

Artikelnr. des Dichtungssatzes auf Turbinenseite: 1527518.

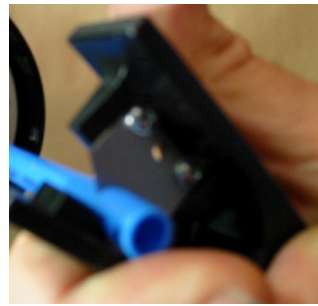
Vor der Montage des Gehäuses überprüfen, ob alle Dichtungen vorhanden sind.



6.3.6. Vorgang C6: Ersetzung der Anschlüsse

- Um Zugang zu den Schläuchen zu erhalten siehe § 6.3.1 Seite 40.
- Die Mutter des zu ersetzenden Anschlusses oder der Anschlüsse mit einem geeigneten Gabelschlüssel abschrauben, den Schlauch oder die Schläuche lösen.
- Den Anschluss oder die Anschlüsse abschrauben und aus dem Gehäuse ziehen.

- Den Schlauch ungefähr 20 mm von seinem Ende mit einem Rohrschneider (Art.-Nr. W3SCTU002) schneiden, falls man nur den Anschluss ersetzen möchte. Achtung, der Schnitt muss absolut lotrecht zum Schlauch sein.



Montage der Anschlüsse:

- Das PTFE-Band auf das Gewinde des Anschlussgehäuses bringen und dieses dann mit einem Gabelschlüssel 14 oder 18 mm, je nach Durchmesser des Anschlusses, in das Gehäuse des Zerstäubers schrauben.



PTFE-Band

- Den Schlauch bis zum Grund in den Anschluss schieben, dann die Mutter auf den Schlauch schrauben.

6.3.7. Vorgang C7: Austauschen der HS-Einheit

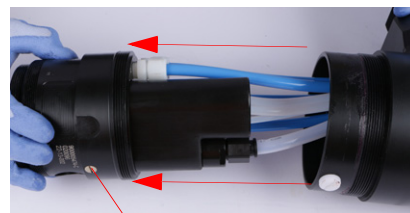
- Um Zugang zur Hochspannungseinheit zu erhalten (Siehe § 6.3.1 Seite 40)

- Zum Herausziehen der HS-Einheit 158 die Halteschraube entriegeln, um das Gehäuse von der Halterung trennen.



Haltestift

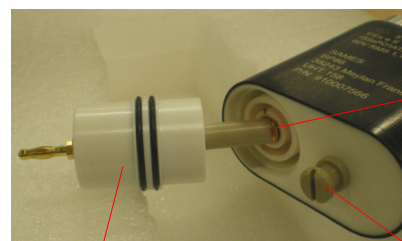
- Das Gehäuse schieben. Die Halteschraube der HS-Einheit lösen und die HS-Einheit in Achsrichtung ziehen.



Halteschraube UHT 158



- **Einbau des neuen UHT:** Den Hochspannungsschacht auf der Gehäuse- und der UHT-Seite mit dielektrischem Fett einschmieren. Den Haltestift einschrauben. Den Isolator einsetzen und dann mit einem auf die Abflachung des Bananensteckers gesetzten Steckschlüssel 6 mm festschrauben
Die Hochspannungseinheit ganz in das Gehäuse des Nanobell II eindrücken und die Verriegelungsschraube der HS-Einheit in verriegelte Position bringen.



Isolator

Hochspannungsschacht

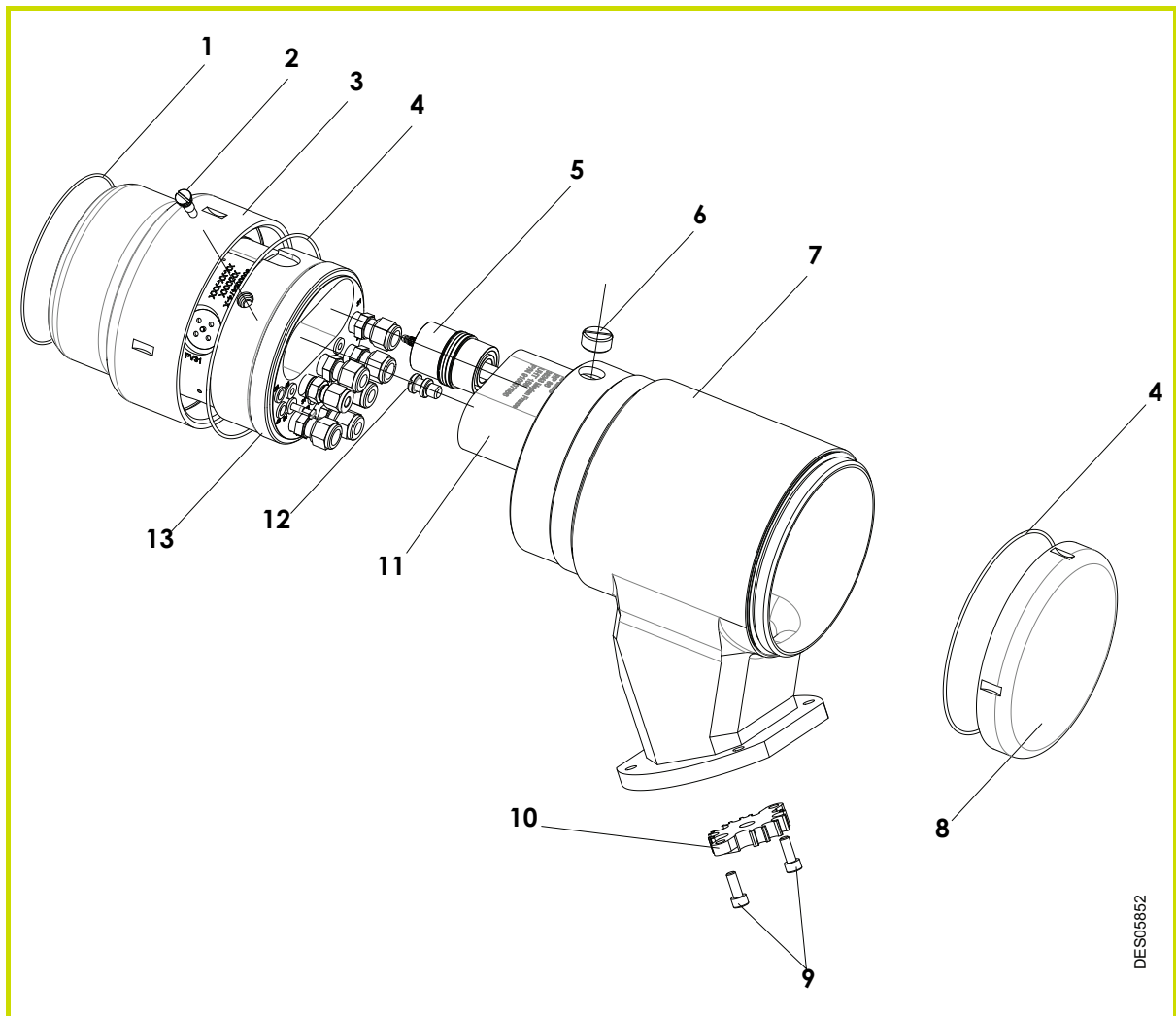
Halteschraube UHT 158

Das Niederspannungskabel an der HS-Einheit anschließen ([Siehe RT Nr. 7068](#) für den Verdrahtungsplan). Den Erdungsdraht am Haltestift anschließen.

7. Ersatzteilliste

7.1. Nanobell II mit Hohl gelenk

Die Glocken- und Haubenbaugruppen sind nicht enthalten.



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	910016011	Nanobell II mit Hohl gelenk	1	1	3
1	J2FENV654	O-Ring FEP-FKM	1	1	1
2	910008218	Halteschraube UHT	1	1	1
3	900010746	Mutter vorn Nanobell II	1	1	3
4	160000026	O-Ring FEP-FKM	2	1	1
5	910007405	HS-Isolator	1	1	3
6	900010748	Haltestift	1	1	3
7	910019345	Halterung Nanobell II	1	1	3
8	900010734	Verkleidung Nanobell II	1	1	3
9	X9SVCB223	Schraube C M 6 x 16 glasfaserverstärktes Nylon	2	1	1
10	900011060	Halter Kabel Nanobell II	1	1	3
11	910007566	Hochspannungsteil UHT 158 (Siehe RT Nr. 7068)	1	1	3
12	900005491	Halteschraube UHT 158	1	1	3
13	910008553SAV	Gehäuse bestückt (Siehe § 7.3 Seite 48)	1	1	3
Nicht abgebildet					
-	910016346	Kabelstrang Schlauch / Niederspannungskabel	1	1	2
-	910003399	Erdungssatz (Siehe § 7.6 Seite 55)	1	1	-
	910018929	Umbau-Kit Nanobell II von "Gelenk mit äußerer Schlauchführung" zu Hohl gelenk	1	1	-

(*)

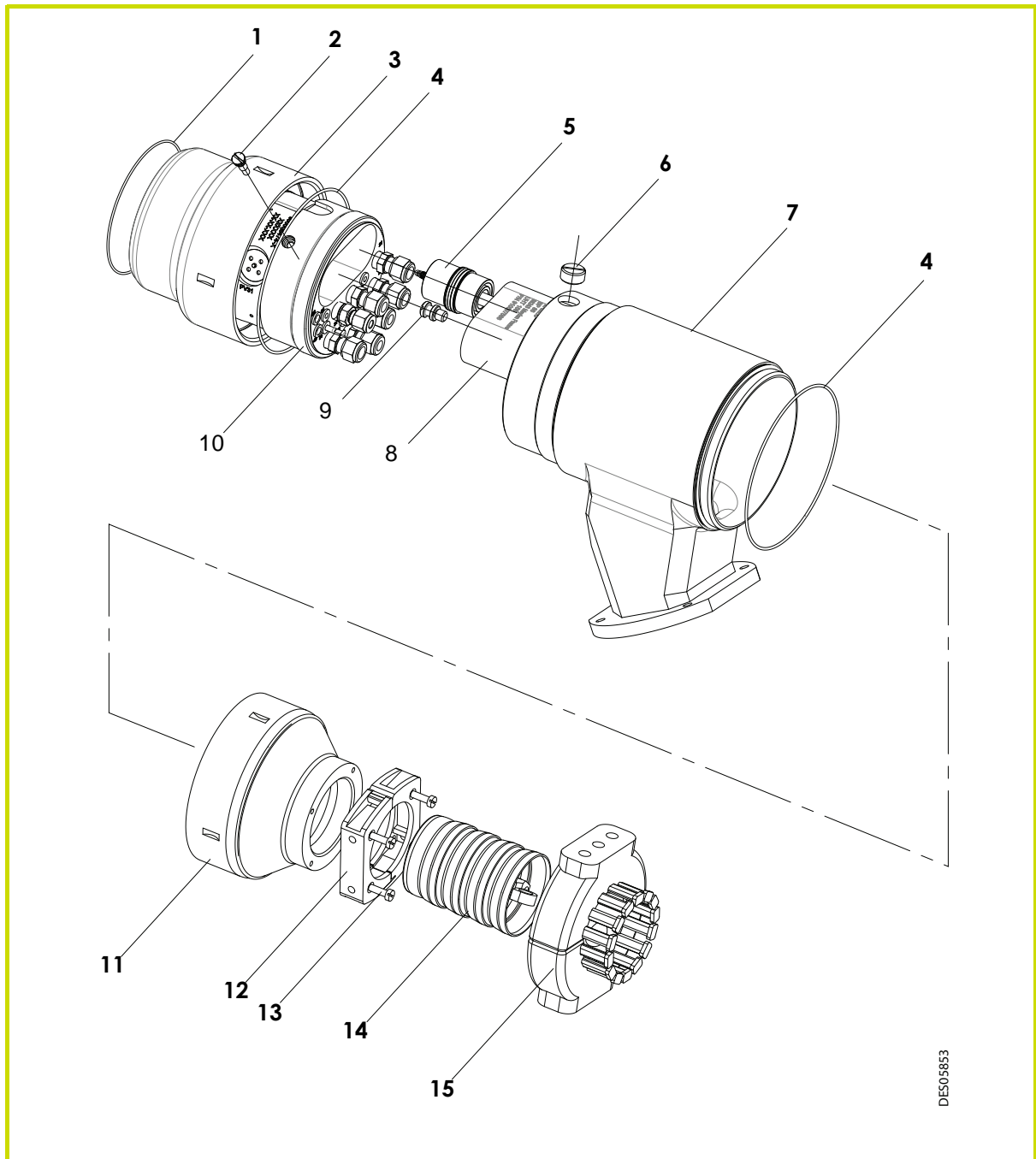
Stufe 1: Vorbeugende Wartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

7.2. Nanobell II Gelenk mit äußerer Schlauchführung

Die Glocken- und Haubenbaugruppen sind nicht enthalten.



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	910016012	Nanobell II mit vollem Gelenk	1	1	3
1	J2FENV654	O-Ring FEP-FKM	1	1	1
2	910008218	Halteschraube UHT	1	1	1
3	900010746	Mutter vorn Nanobell II	1	1	3
4	160000026	O-Ring FEP-FKM	2	1	1
5	910007405	HS-Isolator	1	1	3
6	900010748	Haltestift	1	1	3
7	910019345	Halterung Nanobell II	1	1	3
8	910007566	Hochspannungsteil UHT 158 (Siehe RT Nr. 7068)	1	1	3
9	900005491	Halteschraube UHT 158	1	1	3
10	910008553SAV	Gehäuse bestückt (Siehe § 7.3 Seite 48)	1	1	3
11	900013445	Verkleidung Nanobell II SB	1	1	3
12	110002005	Adapter Mantel	1	1	3
13	X9SVCB183	Schraube C M5 X 16 glasfaserverstärktes Nylon	4	1	1
14	110001995	Kabelführungskette	150	Kettenglied	3
15	110001638	Mantelbefestigung	1	1	3
Nicht abgebildet					
-	910016346	Kabelstrang Schlauch / Niederspannungskabel	1	1	2
-	910003399	Erdungssatz (Siehe § 7.6 Seite 55)	1	1	-
	910018930	Umbau-Kit Nanobell II von "Gelenk mit äußerer Schlauchführung" zu Hohlgelenk	1	1	-

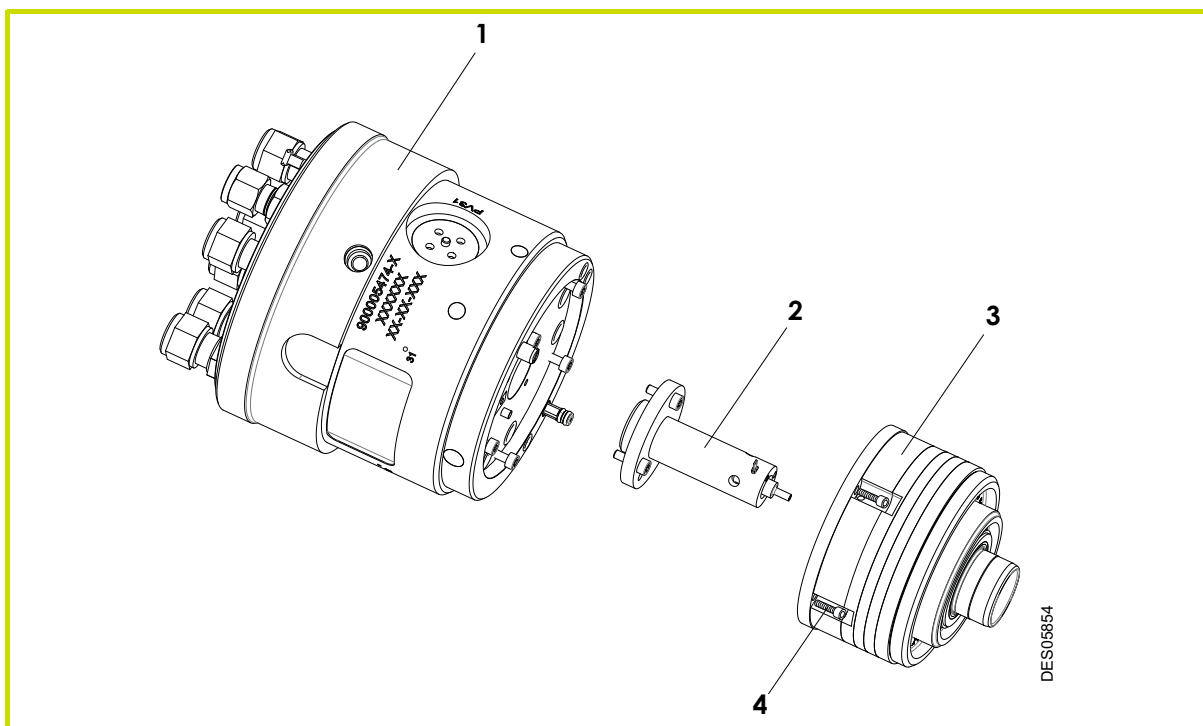
(*)

Stufe 1: Vorbeugende Wartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

7.3. Komplettes bestücktes Gehäuse



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	91000853SAV	Komplettes bestücktes Gehäuse	1	1	3
1	910007461SAV	Gehäuse bestückt (Siehe § 7.3 Seite 48)	1	1	3
2	910001130	Baugruppe Injektor / Injektorhalterung (Siehe § 7.4 Seite 52)	1	1	3
3	1525802	Magnetlagerturbine S12 Typ BTM (Siehe RT Nr. 6350)	1	1	3
4	X4FVSY067	Schraube Chc M 3 x 10 Edelstahl 316	5	1	3

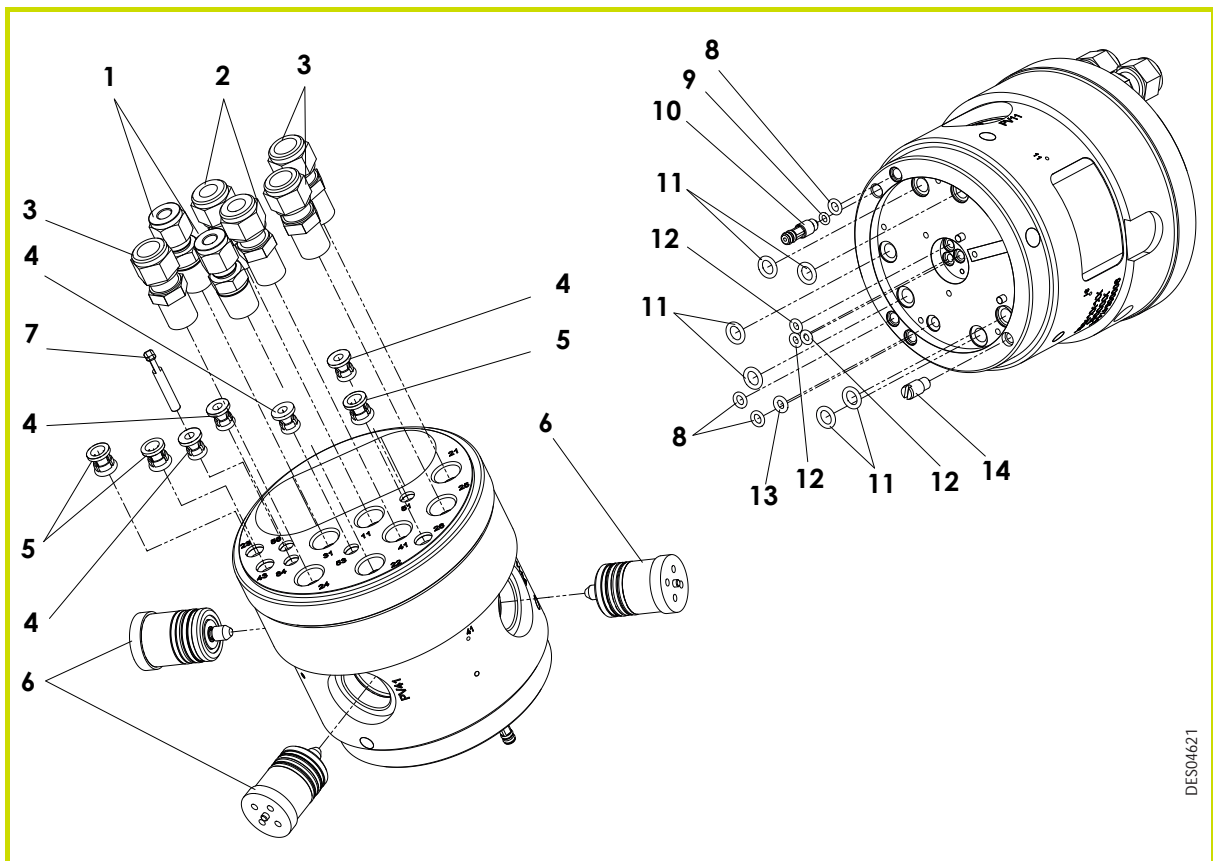
(*)

Stufe 1: Vorbeugende Wartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

7.3.1. Gehäuse bestückt



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	910007461SAV	Gehäuse bestückt	1	1	3
1	F6RPUQ092	Anschluss männlich D: 6 1/4G	1	1	1
2	F6RPUQ093	Anschluss männlich D: 8 1/4G	3	1	1
3	F6RPUQ094	Anschluss männlich D: 10 1/4G	3	1	1
4	F6RXZG081	Edelstahl-Spannhülse + Dichtung	4	1	2
5	F6RXZG082	Edelstahl-Spannhülse + Dichtung	3	1	2
6	1507375	2-Wege-Mikroventil, orangefarbene Anzeige, perfluorierte Dichtungen (Siehe RT Nr. 6021)	3	1	1
	910010850	Blasebalg-Mikroventil ** (Siehe RT Nr. 6422)	3 Option	1	1
7	F6RLZX398	Einschnapp-Stopfen	1	1	3
8	J3STKL039	O-Ring - perfluoriert	3	1	1
9	J3STKL027	O-Ring - perfluoriert	1	1	1
10	910008194	Pipette lang bestückt	1	1	1
	J3STKL027	O-Ring - perfluoriert	2	1	1
11	J2FTDF075	O-Ring-Dichtung Viton	6	1	1
12	J3STKL002	O-Ring - perfluoriert	3	1	1
13	J2FTDF035	O-Ring-Dichtung Viton	1	1	1
14	1402691	Hauben-Verwechslungssicherung	1	1	3

(*)

Stufe 1: Vorbeugende Wartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

Hinweis: ()** Bei wiederholter Blockierung der Mikroventile das Mikroventil ersetzen Art.-Nr.: 1507375) durch ein Blasebalg-Mikroventil (Art.-Nr.: 910010850).

Dichtungssatz

Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	1527518	Dichtungssatz, Turbinenseite	1	1	1
8	J3STKL039	O-Ring - perfluoriert	3	1	1
11	J2FTDF075	O-Ring-Dichtung Viton	6	1	1
12	J3STKL002	O-Ring - perfluoriert	3	1	1
13	J2FTDF035	O-Ring-Dichtung Viton	1	1	1

Anschlusssatz für Nanobell

Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	910004632	Anschlusssatz	1	1	1
1	F6RPUQ092	Anschluss männlich D: 6 1/4G	1	1	1
2	F6RPUQ093	Anschluss männlich D: 8 1/4G	3	1	1
3	F6RPUQ094	Anschluss männlich D: 10 1/4G	3	1	1
4	F6RXZG081	Edelstahl-Spannhülse + Dichtung	4	1	2
5	F6RXZG082	Edelstahl-Spannhülse + Dichtung	3	1	2
7	F6RLZX398	Einschnapp-Stopfen	1	1	3

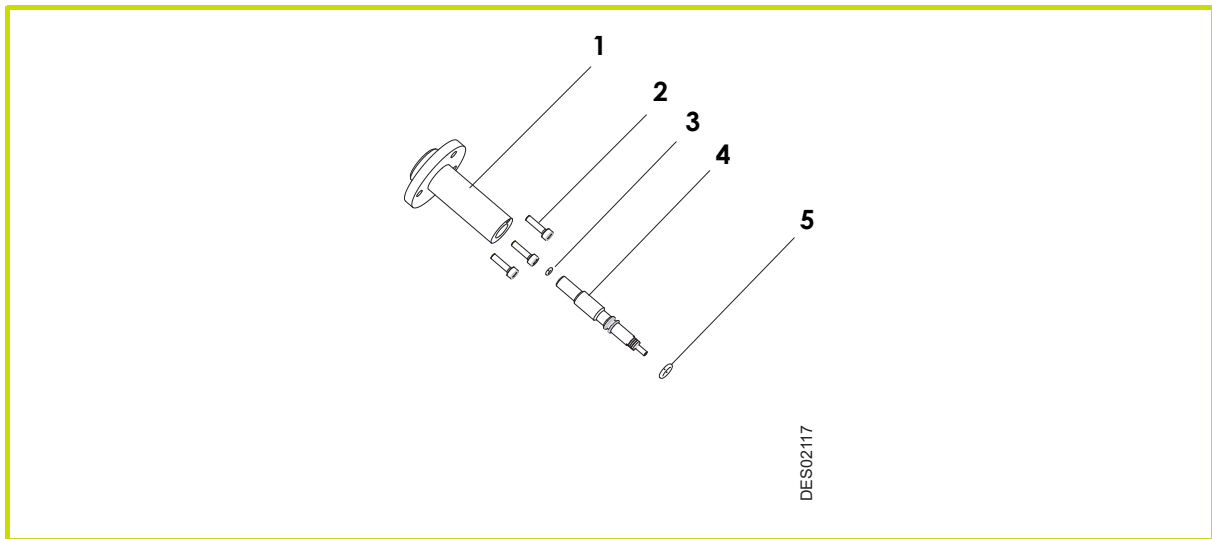
Orte der Anschlüsse

Markierung	Einbaustelle
1	an 31
2	an 11, 22 und 41
3	an 21, 24 und 25
4	an 51, 53, 56 und 84
5	an 23, 26 und 43
7	an 84

84: Abzweigung für Lenkluft-Druckprüfanschluss

Standardmäßig ist ein Stopfen eingesetzt, sonst einen Schlauch 2,7/4 vorsehen, um den Druck messen zu können: Pläne [Siehe § 4 Seite 29](#)).

7.4. Baugruppe Injektor/Injektorhalterung



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	910001130	Baugruppe Injektor/Injektorhalterung	1	1	3
1	738354	Injektorhalterung	1	1	3
2	X4FVSY067	Schraube C M 3 x 10 Edelstahl	3	1	1
3	J3STKL014	O-Ring - perfluoriert	1	1	1
4	738635	Injektor D: 1,8	1	1	1
5	J3STKL005	O-Ring - perfluoriert	1	1	1

(*)

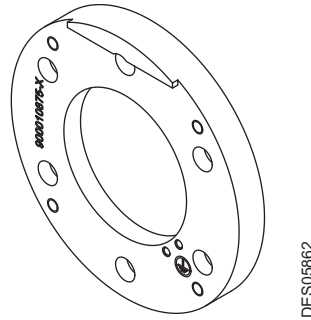
Stufe 1: Vorbeugende Wartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

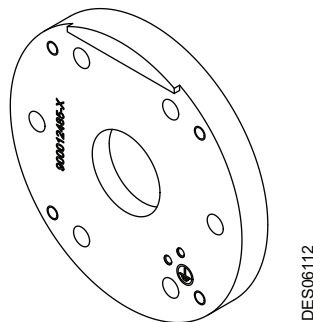
7.5. Roboteradapter

7.5.1. Roboteradapter für Roboter Motoman EXP 2050 und 2900



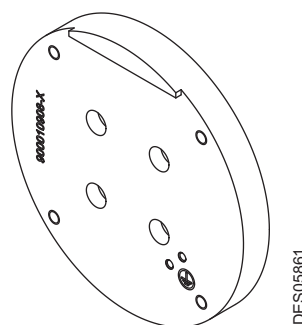
Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
910018263	Roboteradapter	1	1	3

7.5.2. Roboteradapter für Roboter Fanuc P250



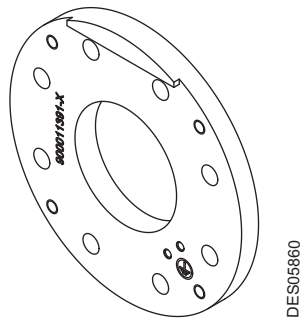
Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
910019313	Roboteradapter	1	1	3

7.5.3. Roboteradapter für Roboter Stäubli RX 160



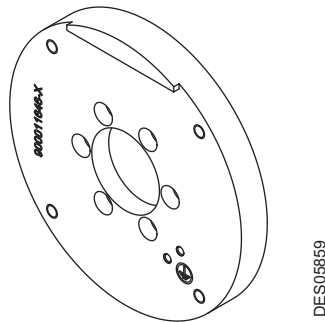
Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
910018262	Roboteradapter	1	1	3

7.5.4. Roboteradapter für Roboter Stäubli TX 250



Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
910018264	Roboteradapter	1	1	3

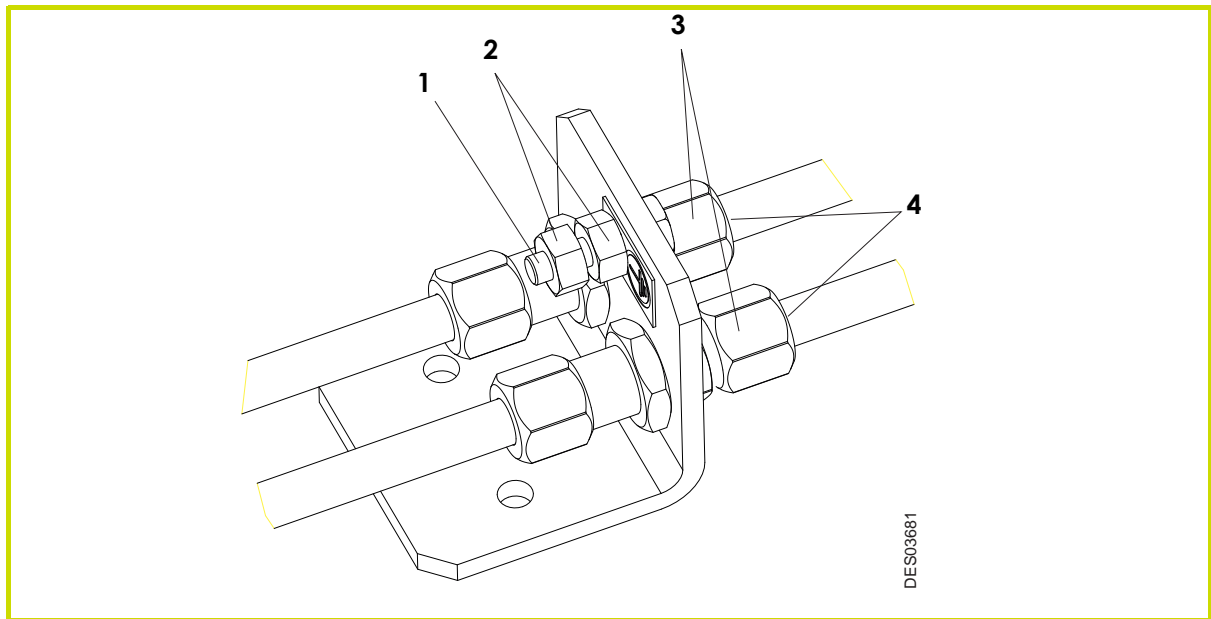
7.5.5. Roboteradapter für Roboter ABB IRB4400



Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
910018261	Roboteradapter	1	1	3

Hinweis: Für andere Robotertypen wenden Sie sich bitte an SAMES KREMLIN.

7.6. Erdungssatz



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteile (*)
	910003399	Erdungssatz	1	1	-
1	X7CVHA226	Schraube H M6 x 20 Messing	1	1	-
2	X7CEHU006	Mutter H M 6 Messing	2	1	-
3	F6RXGQ056	Wanddurchführung	2	1	-
4	F6RXZX061	Edelstahl-Schlitzkegel	4	1	-

8.2. Fließschema

Entsprechung der Eingänge zwischen der Glockenversion und der Gunversion

Prägung	Funktion	Gunversion
11	Lackzufuhr	Lackzufuhr
21	Turbinenrotation	Mittelluft
22	Turbinenbremsung	Nicht verwendet
23	Lagerluft	Nicht verwendet
24	Lenkluft 1	Hornluft 1
25	Lenkluft 2	Hornluft 2
26	Mikrofonluft IN	Nicht verwendet
31	Luft- / Lösungsmittelspülung Einspritzer und	Nicht verwendet
41	Entlüftung	Entleerung
43	Mikrofonrückleitung (OUT)	Nicht verwendet
51	Steuerung Lackzufuhr	Steuerung Lackzufuhr
53	Entleerungssteuerung	Entleerungssteuerung
56	Steuerung Injektor und äußere Glockenteller- spülung Luft-/Lösemittelspülung	Nicht verwendet
84	Lenkluft-Druckanschluss 24	Nicht verwendet

Hinweis: Es ist ratsam, die nicht verwendeten Anschlüsse mit einem geeigneten Stopfen zu verschließen, ohne diese zu demontieren.

8.3. Werkzeuge



DES00557

Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit
643156	Montage- / Demontagewerkzeug Düse	1	1

8.4. Umwandlung eines Nanobell II Glockenversion in einen Nanobell II Gunversion

- Ausschaltvorgang durchführen ([Siehe § 5.3.1 Seite 33](#)).

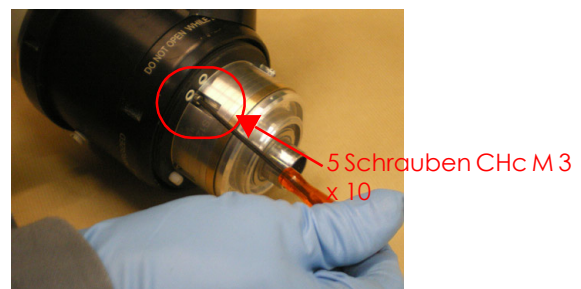
- Die Glocke mit dem geeigneten Werkzeug abnehmen.



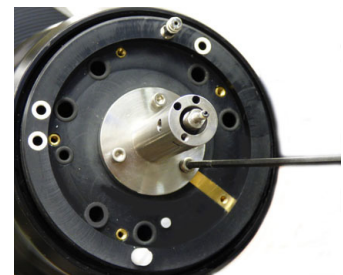
- Die Haube mit Hilfe des Werkzeugs (Art.-Nr.: 900005988) losschrauben und ausbauen.

- **Die Turbine ausbauen:**

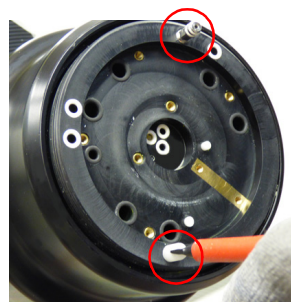
Die fünf Schrauben, die die Turbine am Gehäuse halten, mit einem Inbusschlüssel 2,5 mm lösen. Die Turbine in Achsrichtung ziehen.



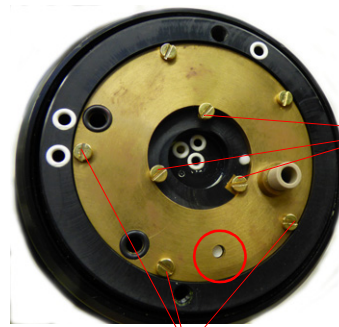
- Die drei Befestigungsschrauben (M3 x 8) der Injektorhalterung mit einem 4,5 mm-Inbusschlüssel lösen. Die Injektorhalterung abnehmen.



- Die Lösungsmittelpipette mit einem 4mm Gabelschlüssel lösen ebenso wie den Ausrichtungs-Stift.



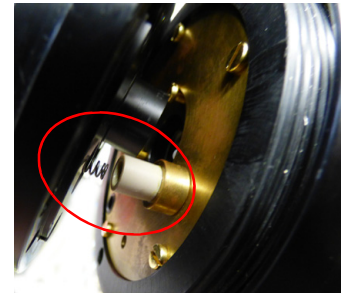
- Die Äquipotentialplatte am Gehäuse anbringen und den Passstift auf die Platte ausrichten.
Die Platte mit Hilfe der 8 Schrauben anschrauben (3 Schrauben M 3x8 in der Mitte und 5 Schrauben am Umfang)



3 Schrauben
M3 x 8

5 Schrauben M3 x 8

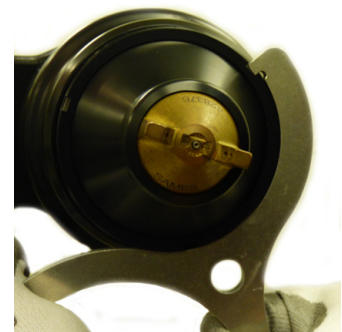
- Den Gun-Kopf so an der Platte anbringen, dass sich die Feder gegenüber der HS-Kontaktschraube befindet. Die Feder und die Kontaktschraube zuvor mit dielektrischem Fett schmieren.



- Den Gun-Kopf am Gehäuse anbringen, die



Mutter des Gun-Kopfs anschrauben und festziehen mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 900005988).



8.5. Wartung



VORSICHT : Dieser Abschnitt gilt nur für den Gun-Kopf. Für die komplette Wartung des Zerstäubers Siehe § 6 Seite 34.

8.5.1. Zusammenfassende Wartungstabelle

Vorgang	Beschreibung	Vorbeugend	Korrigierend	Dauer	Frequenz
A	Außere Reinigung des Zerstäubers	X		5 min	8 Std
B	Reinigung der Luftdüse	X		5 min	8 Std
Wartung des Gun-Kopfs					
C	C1 Montage / Demontage des Gun-Kopfs		X	5 min	> 10 000 Std

8.5.2. Vorbeugende Wartung

8.5.2.1. Vorgang A

- Den Zerstäuber mit einem sauberen Tuch reinigen.
- Überprüfen, ob die Löcher der Luftdüse nicht verstopft sind.
- Sorgfältig mit Druckluft trocknen.



DES06176

8.5.2.2. Vorgang B

- Die Luftdüse ausbauen.
- Die Luftdüse in Lösungsmittel tränken und dann mit einem sauberen Tuch und einer weichen Bürste reinigen.
- Sorgfältig mit Druckluft trocknen.



VORSICHT : Die Breitstrahl-Luftdüsen müssen täglich durch saubere Breitstrahl-Luftdüsen ersetzt werden.

8.5.3. Korrigierende Wartung

8.5.3.1. Vorgang C1: Gun-Kopf

Demontage:

- Die Befestigungsmutter des Gun-Kopfs mit dem Werkzeug lösen (Art.-Nr.: 900005988).

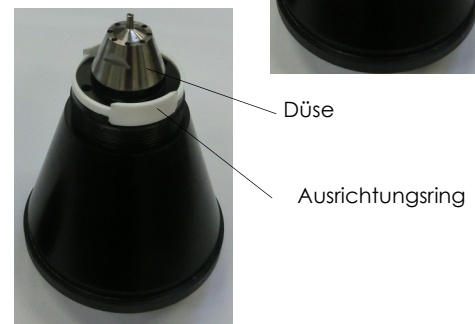


- Die Luftdüsenmutter manuell lösen.

- Die Luftdüse entfernen.



- Den Ausrichtungsring ausbauen.
- Mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 643176) die Düse abschrauben.



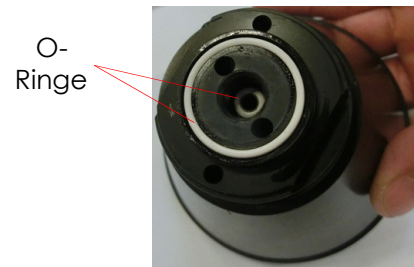
- Falls erforderlich, die Äquipotentialplatte vom Zerstäubergehäuse durch Abschrauben der 8 Schrauben M3x8 entfernen.

Wiedereinbau:

- Den Zustand der Bauteile prüfen und ggf. ersetzen ([Siehe § 8.6 Seite 63](#)).
- Die Äquipotentialplatte wieder einbauen. Dabei muss das Loch der Platte auf den Passstift ausgerichtet werden. Die 8 Schrauben M3 x8 festziehen. Die Kontaktschraube mit Hilfe eines sauberen und fusselfreien Tuchs reinigen und mit dielektrischem Fett einschmieren.



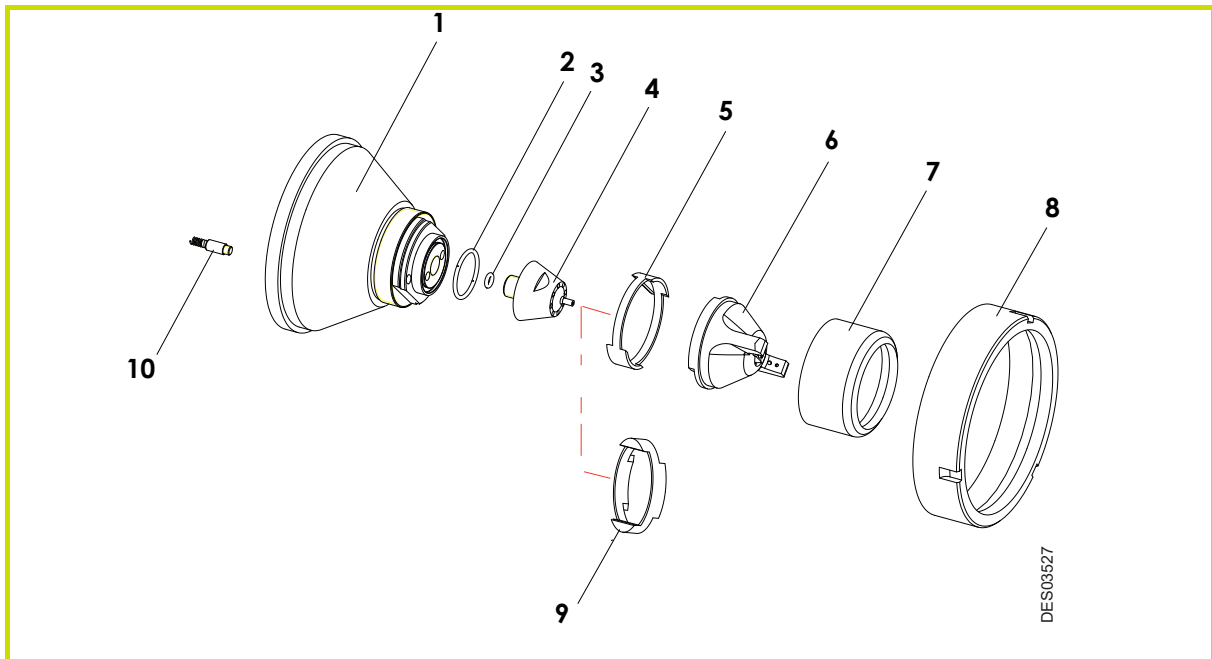
- Den Kopfadapter mit neuen Dichtungen versehen. Überprüfen, ob die Feder an der Rückseite des Kopfes vorhanden ist und diese mit dielektrischem Fett einschmieren.



- Die Düse wieder anbringen mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 643176). Darauf achten, den Injektor der Düse nicht zu beschädigen.
- Den Ausrichtungsring einsetzen.
- Die Luftdüse installieren.
- Die Luftdüsenmutter anschrauben.
- Den Kopf auf den Zerstäuber setzen.
- Die Mutter des Gun-Kopfs mit dem Werkzeug anschrauben und festziehen (Art.-Nr.: 900005988).

8.6. Ersatzteile des Gun-Kopfs

8.6.1. Kopf



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteil (*)
	910019815	Gun-Kopf Baugruppe	1	1	3
1	-	Gun-Kopf Adapter	1	-	-
2	J2FTDF258	O-Ring - perfluoriert	1	1	1
3	J3STKL035	O-Ring - perfluoriert	1	1	1
4	1311405	Düse D:1,2	1	1	1
5	1311778	Ausrichtungsring Vertikalstrahl	1	1	3
6	428376	Breitstrahl-Luftdüse Messing	1	1	2
7	1408174	Mutter für Breitstrahl-Luftdüse	1	1	1
8	1310289	Kopfbefestigungsmutter	1	1	2
9	1311777	Ausrichtungsring Horizontalstrahl	1	1	3
10	910000216	HS-Kontaktschraube	1	1	1

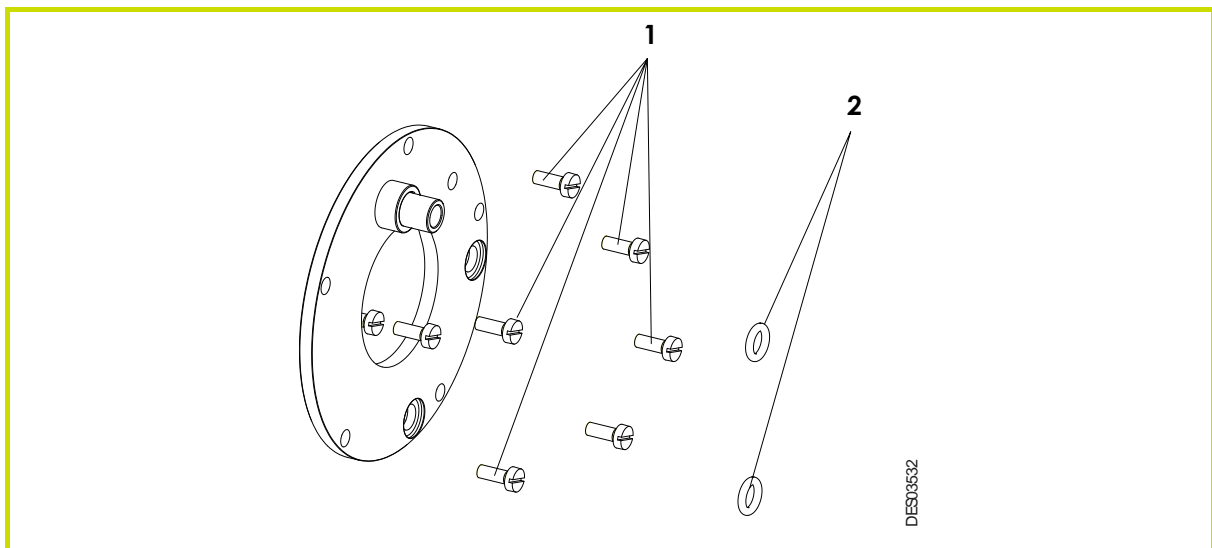
(*)

Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

8.6.2. Äquipotentialplatte



Mark.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Menge	Verkaufseinheit	Stufe Ersatzteil (*)
	910002722	Äquipotentialplatte	1	1	3
1	X7CVCB066	Schraube C M3 x 8 Messing	8	1	2
2	J2FTDF059	O-Ring-Dichtung Viton	2	1	1

(*)

Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung

Stufe 2: Korrigierende Wartung

Stufe 3: Außerordentliche Wartung

DECLARATION UE DE CONFORMITE
EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU- KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE DECLARAÇÃO
UE DE CONFORMIDADE
EU-CONFORMITEITSVERKLARING



EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
EU- VAATIMUKSEN MUKAISUUSVAKUUTUS
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
IZJAVA EU O SKLADNOSTI
VYHLÁŠENIE O ZHODE
EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
DECLARATIA DE CONFORMITATE UE

Le fabricant / The manufacturer / Der Hersteller / El fabricante / Il produttore / O fabricante / De fabrikant / Tillverkare / Valmistaja / Producent / Výrobce / Proizvajalec / Výrobca / Gyártó / Fabricantul:	SAMES KREMLIN SAS 13, chemin de Malacher 38 240 - MEYLAN - FRANCE Tél. : 33 (0)4 76 41 60 60
---	--

Déclare que le matériel désigné ci-après / Herewith declares that the equipment / erklårt hiermit, dass die / Declara que el material designado a continuación / Dichiaro che il materiale sottoindicato / Declara que o material a seguir designado / verklaart dat de hieronder aangeduide apparatuur / Kungör att den utrustning som anges här nedan / ilmoittaa, että alla mainitut laitteistot / Oświadcza, że wymienione poniżej urządzenia / Prohlašuje, že níže uvedené vybavení / Izjavlja, da je opisana oprema spodaj / Vyhlasuje, že zariadenie uvedené nižšie / Kijelenti, hogy a megjelölt anyag a továbbiakban / Declară că echipamentul precizat mai jos:

EQUIPEMENT AUTOMATIQUE DE PULVERISATION DE PEINTURE / AUTOMATIC PAINT SPRAY SYSTEM

NANOHELL 2 - UHT158 - GNM200 ou/or GNM300

Est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable suivante / Is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation / Erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union / es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión / è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione / in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie / med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen / on asiaa koskevan unionin yhdenmukaistamislaainsäädännön vaatimusten mukainen / jest zgodny z odnosnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego / Shoduje se s nasledující příslušnou evropskou harmonizační legislativou / V skladu s harmonizirano zakonodajo Unije / Je v súlade s uplatniteľnými harmonizačnými právnymi predpismi EÚ / Megfelel a következő alkalmazandó uniós harmonizációs szabályozásnak / Este conform cu legislația aplicabilă de armonizare de mai jos

Directive Compatibilité Electromagnétique / Electromagnetic Compatibility Directive / Richtlinie Für Elektromagnetische Verträglichkeit / Directiva de Compatibilitad Eletromagnética / Direttiva Compatibilita Elettromagnetica / Directiva relativa à Compatibilidade Eletromagnética / Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit / Direktivet om Elektromagnetisk Kompatibilitet / EMC-direktivi / Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej / Směrnice Pro Elektromagnetickou Kompatibilitu / Direktiva O Elektromagnetni Združljivost / Smernica O Elektromagnetickej Kompatibilite / Az Elektromágneses Összeférhetőségre vonatkozó Irányelv / Directiva Privind Compatibilitatea Electromagnetică	2014/30/UE
Directive ATEX / ATEX Directive / ATEX Richtlinie / Directiva ATEX / Direttiva ATEX / Directiva ATEX / ATEX-Richtlijn / ATEX-direktivet / ATEX-direktivi / Dyrektywa ATEX / Směrnice ATEX / Direktiva ATEX / Smernica ATEX / ATEX-irányelv Pulvérisateur : II 2 G 350 mJ < Ex < 2J GNM200 ou/or GNM300 : II (2) G [350 mJ < Ex < 2J EN 50176:2009 Matériel associé GNM200 ou GNM300 doit être installé en zone sûre (zone non dangereuse) / Associated equipment GNM200 or GNM 300 must be installed in safe zone (non explosive area) Attestation d'examen UE de type / EU-type examination certificate: INERIS 18ATEX0044X Le signe X placé à la suite du numéro d'attestation d'examen UE de type indique que, suite à une coupure de la haute tension lors de l'apparition d'un défaut « di/dt » sécuritaire, tout mouvement susceptible de réduire la distance de sécurité doit être stoppé (arrêt du déplacement du pulvérisateur et arrêt du convoyeur transportant les pièces à pulvériser) avant d'autoriser le réarmement du défaut / "X" placed after the number of the EU-type examination certificate indicates that, following a high-voltage shutdown when a "di/dt" safety fault occurs, any movement that may reduce the safety distance must be stopped (the movement of the sprayer and the movement of the conveyor carrying the parts to spray) before allowing the reset of the defect. Notification Assurance Qualité de Production / Production Quality Assurance Notification : INERIS 07 ATEX Q401 Notifiées par / Notified by : INERIS 0080 – Parc Technologique ALATA – BP 2 - 60550 Verneuil-en-Halatte - France	2014/34/UE

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant / This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer / Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller / La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante / La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante / A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante / Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant / Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar / Tämä vaatimusten mukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla / Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta / Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce / Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec / Toto vyhlášení o zhode sa vydáva / na vlastnú zodpovednosť výrobcu / Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ti / Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului.

Directeur Recherche & Développement / Research & Development Director / Direktor für Forschung & Entwicklung / Director de Investigación y Desarrollo / Direttore Ricerca e sviluppo / Diretor de Pesquisa e desenvolvimento / Manager Onderzoek en Ontwikkeling / Direktör för Forskning och Utveckling / Johtaja tutkimus ja kehitys / Dyrektor ds. Badań i rozwoju / Ředitel výzkumu a vývoje / Direktor za raziskave in razvoj / Riaditeľ pre výskum a vývoj / Kutatási és Fejlesztési Igazgató / Director de cercetare și dezvoltare	Richard WŁODARCZYK
---	------------------------

Fait à Meylan, le / Established in Meylan, on / Geschehen zu Meylan, am / En Meylan, a / Redatto a Meylan, / Vastgesteld te Meylan, / Utoformat i Meylan, den / Meylan, Ranska, / Sporządzono w Meylan, dnia / Meylan, dnia / V Meylanu, / V Meylanu dňa / Kelt Meylanban, / Întocmită la Meylan, pe data de 24/08/2021 - 08/24/2021