



# Betriebsanleitung

## ISOCUBE

Isolierschrank für Nanogun Airspray H<sub>2</sub>O

Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung des Dokuments 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, ohne dass daraus irgendwelche Ansprüche gegenüber SAMES KREMLIN geltend gemacht werden könnten.

© SAMES KREMLIN 2017



**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

Das Symbol  bedeutet „Achtung wichtiger Punkt“.

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.

# ISOCUBE

## Isolierschrank für Nanogun Airspray H<sub>2</sub>O

1. Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen- - - - -	5
1.1. Markierung . . . . .	5
1.2. Vereinfachte Analyse der potentiellen Stromschlagquellen	5
1.3. Bedienungsvorschriften . . . . .	7
1.4. Warnungen . . . . .	7
1.5. Installationsanweisungen . . . . .	8
1.6. Benutzungsbestimmungen . . . . .	8
1.7. Wartungsanweisungen . . . . .	9
2. Beschreibung - - - - -	10
2.1. Beschreibung der Vorderseite . . . . .	11
3. Merkmale - - - - -	12
3.1. Technische Daten der Druckluftversorgung . . . . .	13
4. Anwendung - - - - -	14
4.1. Transport und Handhabung . . . . .	14
4.2. Installation . . . . .	15
4.3. Anschluss der Spritzpistole Nanogun Airspray H <sub>2</sub> O . . . . .	16
4.4. Installation des Rührwerks (Option) . . . . .	17
4.5. Inbetriebnahme . . . . .	18
4.5.1. Einbau des Farbkanisters . . . . .	18
4.5.2. Anfüllen der Pumpe . . . . .	18
4.5.3. Lüftung . . . . .	19
4.6. Einstellungen und Betriebsmodi . . . . .	20
4.7. Maßnahmen und Eingriffe im Inneren des Isolierschranks	21
4.8. Not-Aus . . . . .	21
4.9. Komplettes Ausschalten der Anlage . . . . .	21
5. Reinigung - - - - -	22
5.1. Regelmäßige Instandhaltung . . . . .	22
5.1.1. Die Spritzpistole Nanogun Airspray H <sub>2</sub> O und ihre Schläuche	22
5.1.2. Isolierschrank . . . . .	22
5.1.3. Elektropneumatisches Band. . . . .	23
6. Wartung - - - - -	24
6.1. Wartungstabelle . . . . .	24
6.2. Kurzschlussvorrichtung 60kV . . . . .	24
6.2.1. Vorbeugende Wartung . . . . .	24
6.2.3. Korrigierende Wartung . . . . .	26
7. Gängige Störungen und deren Behebung - - - - -	31
8. Ersatzteile - - - - -	33
8.1. ISOCUBE Version Europa . . . . .	33
8.2. ISOCUBE Ausführung US-CSA . . . . .	36
8.3. Isolierschrank ISOCUBE bestückt . . . . .	39

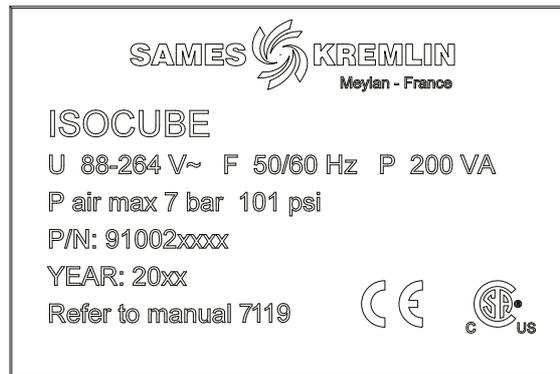
8.3.1. Entladewiderstand . . . . .	41
8.3.2. Kurzschlussvorrichtung 60kV . . . . .	42
8.4. Pumpaggregat . . . . .	43
8.5. Bestücktes Rührwerk (Option) . . . . .	45

## 1. Gesundheits- und Sicherheitsanweisungen

Dieses Dokument enthält Links zu folgenden Bedienungsanleitungen:

- [Siehe RT Nr. 7117](#) für die Spritzpistole Nanogun Airspray H2O
- [Siehe Anleitung Ref.: 578 011 120](#) für die Pumpe
- [Siehe Anleitung Ref.: 573 025 111](#) für den Regler des Materialdrucks
- [Siehe Anleitung Ref.: 578 001 130 1103](#) für den Materialfilter
- [Siehe Anleitung Ref.: 573 303 050](#) für das Rührwerk (Option).

### 1.1. Markierung



### 1.2. Vereinfachte Analyse der potentiellen Stromschlagquellen

Bei der Verwendung nicht entflammbarer Produkte (definiert im Normentwurf pr EN 50059: 2016 Anhang C), die Gefahr einer Entzündung ist per Definition gleich Null, jedoch sind in diesen Produkten große Mengen an Wasser eingeschlossen, die schnell ausreichende Mengen an Energie speichern, um Stromschläge hervorzurufen, die Grenzwerte überschreiten, wie festgelegt ist im Normentwurf pr EN50059-2016 Anhänge A und B.

Deshalb ist der Isolierschrank ISOCUBE mit Systemen ausgestattet, die diese Art von Risiko verhindern.

Potentielle Stromschlagquelle	Maßnahme	Verwendete Mittel
Beabsichtigter oder unbeabsichtigter Kontakt mit der Pumpe oder dem Farbkanister	Automatischer Masseanschluss aller Hochspannungsteile im Falle des Öffnens der Tür	Zeit für die Notabschaltung unter 2 Sekunden
Beabsichtigter oder unbeabsichtigter Kontakt mit dem Einspritzer der Pumpe	Begrenzung der Länge des Produktschlauchs auf max. 15 m und der Kapazität des Materialkanisters auf max. 30 l.	Maximal 30l für alle Behälter, die leitend sein müssen und an den Potentialausgleich (mitgeliefert) angeschlossen werden müssen.
	Permanenter Entladewiderstand	
	Es ist verboten, Produkte zu versprühen, deren elektrischer Widerstand geringer als 1.000 $\Omega$ .cm ist.	
Falsche Erdung	Die Ausrüstung muss mindestens über 2 Stellen an die Masse angeschlossen werden: über ihre Stromversorgung und über einen dafür vorgesehenes und dafür ausgelegtes Kabel (mitgeliefert)	Es obliegt dem Betreiber, regelmäßig die Qualität der Erdung zu überprüfen

### 1.3. Bedienungsvorschriften

Dieses Dokument enthält Informationen, die jeder Bediener vor der Benutzung dieser Ausrüstung **ISOCUBE** 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 ISOCUBE-Einrichtung 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 Benutzungsanweisungen gelesen und verstanden haben.

**Der Leiter der Werkstatt der Bediener muss sich vergewissern und darüber hinaus sicherstellen, dass alle Bediener die Bedienungsanleitungen der elektrischen Peripheriegeräte des Zerstäubungsbereichs gelesen und verstanden haben.**

### 1.4. Warnungen



**VORSICHT** : Die Nichteinhaltung der in diesem Handbuch angeführten Vorschriften für die Anwendung, den Ein- und Ausbau und die Nichtbeachtung der gültigen europäischen Normen oder 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. Es dürfen ausschließlich Komponenten und Zubehör verwendet werden, die von SAMES KREMLIN vertrieben werden und im Bedienungshandbuch angegeben sind.



**VORSICHT** : Diese Ausrüstung dient zum Zerstäuben von nicht entflammaren Flüssigkeiten.

## 1.5. Installationsanweisungen

- Der Isolierschrank ISOCUBE ist für den Betrieb in einer Umgebung mit Verschmutzung der Stufe 2 ausgelegt, die entsprechend der Normen IEC 60664-1 und IEC 61010-1:2010 festgelegt ist.  
**Verschmutzung der Stufe 2:** bei normalem Betrieb treten nur Verschmutzungen auf, die keine Leitfähigkeit bewirken. Es kann auf Grund von Kondensation zeitweilig Leitfähigkeit auftreten.
- Der Isolierschrank ISOCUBE muss unbedingt in einem Innenraum aufgestellt werden, die Installation im Freien ist nicht zulässig.
- Das manuelle Material darf nur an Spritzplätzen gemäß den Normen EN 122 15 oder unter gleichwertigen Lüftungsbedingungen benutzt werden.
- Diese Ausrüstung darf nicht in einer Kabine oder in einem Raum für die Verwendung von Lösungsmittelfarben, entzündlichen Flüssigkeiten oder solchen, die eine explosionsfähige Atmosphäre bilden, verwendet werden.
- Die Verwendung dieser Ausrüstung in einem Arbeitsbereich, in dem eine elektrostatische Anwendung von entzündlichen Produkten erfolgt oder in welchem sich eine explosionsfähige Atmosphäre bildet, ist gefährlich.
- Der ISOCUBE besteht aus der Spritzpistole, dem Steuermodul, dem Schlauch, der Pumpe und dem Produktbehälter; diese Komponenten müssen als eine Einheit angesehen werden. Jede technische Veränderung kann zu einer gefährlichen Erhöhung der gespeicherten elektrischen Energie in dieser Einheit führen. Es ist strengstens verboten, die Ausrüstung zu verändern.
- Der Isolierschrank muss unbedingt **außerhalb jedes explosionsgefährdeten Bereichs** aufgestellt werden.
- Die Inbetriebnahme des Isolierschranks muss an die Einschaltung der Absauglüftung der Kabine gekoppelt sein.
- Das Steuermodul muss ordnungsgemäß an die Erdungsklemme der Anlage angeschlossen werden.
- Die Pumpe, den Materialbehälter über den mitgelieferten Potentialausgleich anschließen.
- Der Behälter für das zu zerstäubende Produkt muss elektrisch leitfähig (metallisch) sein.
- Alle metallischen Teile (Förderband, Behälter, Hocker, Drehteller usw...), die weniger als 3 m von der Pistole entfernt sind, müssen geerdet werden.
- Den Spritzbereich sauber und frei von nicht benötigten Komponenten halten.
- Der Boden, auf dem der Bediener arbeitet, muss antistatisch sein (nackter Betonboden oder Metallgitterrost). Unter keinen Umständen den Boden mit einer Isolierbeschichtung versehen. In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die Fußböden antistatisch gemäß der Norm EN 61340-4-1 sein.
- Die Verwendung von offenem Feuer, glühenden Gegenständen und von Funken schlagenden Geräten oder Gegenständen im Kabineninneren außer der Spritzpistole ist untersagt. Gleichzeitig ist es untersagt, entflammbare Produkte oder Behälter, die solche Produkte zuvor enthalten hatten, in der Nähe der Kabine oder vor den Türen zu lagern.
- Farb- und Lösungsmittelkanister und -Behälter müssen nach jeder Benutzung systematisch geschlossen werden.
- Die Farbpumpe darf maximal ein Verhältnis von 1,8:1 haben und die Druckluftversorgung der Pistole muss über ein Sicherheitsventil (mitgeliefert) verfügen, welches den Druck auf maximal 6,5 bar begrenzt.
- **In explosionsgefährdeter Umgebung** ist die Verwendung von nicht zertifizierten Elektrogeräten oder nicht-elektrischen Geräten, wie z. B. Verlängerungskabeln, Mehrfachsteckdosen, Schaltern...verboten.

## 1.6. Benutzungsbestimmungen

- Täglich die Wirksamkeit des Abluftsystems überprüfen.
- Einmal wöchentlich den ordnungsgemäßen Betrieb des Steuerungssystems der Abluftanlage überprüfen.
- Alle metallischen Teile der Kabine sowie die zu lackierenden Werkstücke ordnungsgemäß

erden. Der Erdungswiderstand muss kleiner oder gleich  $1\text{M}\Omega$  betragen (Messspannung 500V). Dieser Widerstand muss regelmäßig, mindestens ein Mal wöchentlich kontrolliert werden.

- Der Bediener muss ableitfähige Schuhe entsprechend der Norm EN 61340-4-3 tragen und die Spritzpistole **Nanogun Airspray H<sub>2</sub>O** entweder mit der bloßen Hand oder mit ableitenden Handschuhen oder Handschuhen tragen, die so abgeändert wurden, dass sie einen direkten Kontakt zwischen dem Griffstück und seiner Hand herstellen. Die Schuhe, die der Bediener trägt, müssen die Anforderungen der Norm ISO 20344 erfüllen. Der gemessene Isolationswiderstand darf  $100\text{M}\Omega$  nicht überschreiten.
- Die Schutzkleidung einschließlich Handschuhe muss die Anforderungen der Norm EN 1149-5 erfüllen. Der gemessene Isolationswiderstand darf  $100\text{M}\Omega$  nicht überschreiten.
- Der Bediener muss während der Verwendung der Spritzpistolen auch einen Kapselgehörschützer tragen.

#### **Nanogun Airspray H<sub>2</sub>O.**

- Sicherstellen, dass jeder, der den Spritzbereich betritt, antistatisches Schuhwerk trägt oder anderweitig geerdet ist.
- Das Material darf nur verwendet werden, wenn es in einwandfreiem Zustand ist. Beschädigtes Material muss sofort aus dem Verkehr gezogen und repariert werden. Verschlissene Teile müssen sofort ausgewechselt werden.
- Nur Farben verwenden, deren Flammpunkt mindestens  $15^\circ\text{C}$  über der Raumtemperatur liegt.
- Die Benutzungshinweise der verwendeten Farben und Lösungsmittel beachten (Tragen einer Schutzmaske usw.).
- Vor einer längeren Benutzungspause des Gerätes die Luft- und Farbzufuhr stoppen und die Schläuche entleeren.
- Vor jedem Reinigungs- oder Wartungsvorgang die Ausrüstung an die Erde entladen (die Entladung erfolgt automatisch wenn die Tür geöffnet wird).
- Vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes den ordnungsgemäßen Zustand des Farbschlauchs überprüfen.

### **1.7. Wartungsanweisungen**

- Die Ausrüstung zum elektrostatischen Spritzen muss regelmäßig gewartet und nach den im Bedienungshandbuch angegebenen Anweisungen repariert werden.
- Zur Aufbewahrung der Reinigungsflüssigkeiten dürfen nur zuverlässig geerdete Metallbehälter verwendet werden.
- Vor Eingriffen zu Wartungszwecken muss:
  - 1 das Steuermodul ausgeschaltet werden,
  - 2 der Farbkreislauf entleert werden.
  - 3 geprüft werden, dass die Luft- und Farbkreisläufe nicht unter Druck stehen.
  - 4 Alle Energiequellen müssen abgeschaltet und gesichert werden.
- Die Reinigung der Spritzpistole muss an mit mechanischen Lüftungen versehenen Plätzen oder unter Verwendung von Reinigungsflüssigkeiten mit einem Flammpunkt von mindestens  $15^\circ\text{C}$  über der Raumtemperatur durchgeführt werden.
- Es sollten nicht entflammbare Reinigungsmittel verwendet werden.



**VORSICHT : Bei Anwesenheit von Aluminium oder Zink ist die Verwendung von Lösungsmitteln oder Substanzen, die halogenhaltige Kohlenwasserstoffe enthalten, untersagt. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht für den Benutzer Explosionsgefahr.**

## 2. Beschreibung

Diese Ausrüstung ist ausgelegt für die Verwendung von wasserverdünnbaren oder wasserlöslichen Farben und Lacken. Die zerstäubten Flüssigkeiten müssen unbedingt nicht-entflammbar sein und müssen gute elektrische Leiter sein.

Für die elektrostatische Verwendung von Farben dieses Typs besteht die einfachste und effizienteste Vorgehensweise darin, die Flüssigkeit unter Hochspannung zu setzen und das Farbversorgungssystem elektrisch zu isolieren.

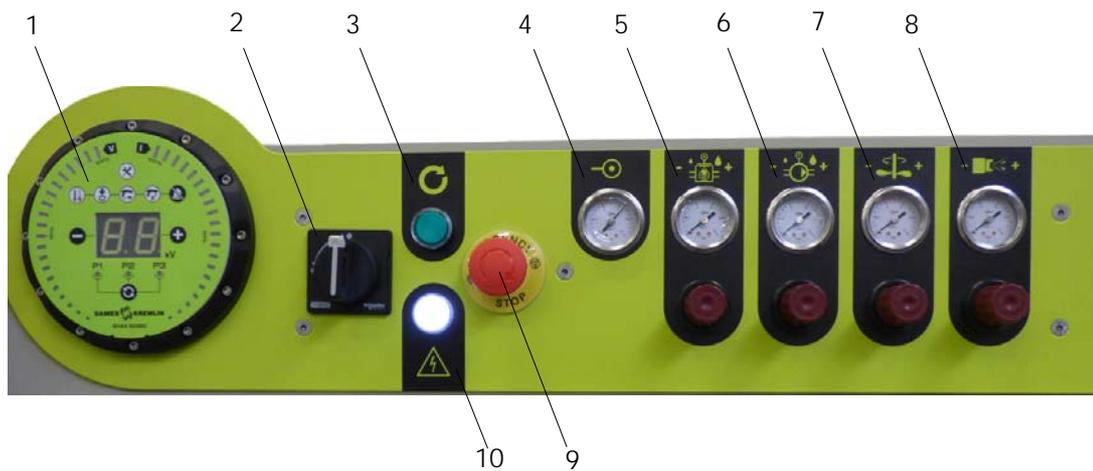
Der Isolierschrank ISOCUBE besteht aus:

- einer Spritzpistole **Nanogun Airspray H<sub>2</sub>O** (Pos. 1) ([Siehe RT Nr. 7117](#)),
- einem elektropneumatischen Gehäuse ( Pos. 2) einschließlich dem Steuermodul **GNM 6080** (Pos. 3),
- einer pneumatischen Kolbenpumpe (Pos. 4) zur Versorgung der Spritzpistole,
- einer 60kV-Kurzschlußvorrichtung, die sich oben am Schaltschrank befindet,
- einem Rührwerk (Pos. 5) als Option.

Der Schrank ISOCUBE ist mit Sicherheitssystemen versehen, die den Bediener vor Stromschlägen schützen, indem sie ihn daran hindern, Zugang zu den unter Hochspannung stehenden Teile zu erhalten.



## 2.1. Beschreibung der Vorderseite



Pos.	Bezeichnung
1	Steuermodul <b>GNM 6080</b> ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )
2	Hauptschalter (absperrbar)
3	Knopf Ein / Aus (grün)
4	Druckluftversorgung
5	Druckluft Durchflussregler
6	Druckluftversorgung Pumpe
7	Druckluftversorgung Rührwerk
8	Druckluftversorgung der Zerstäubung (Spritzpistole)
9	Not-Aus
10	Weißer Kontrollleuchte Vorhandensein von Spannung

### 3. Merkmale

Platzbedarf (B x H x T)	1100 x 1640 x 650	
Gewicht	167 kg	
Maximale Betriebshöhe	2000 m	
Minimum/Maximum Umgebungstemperatur	5°C + 40°C	
<b>Maximale relative Luftfeuchtigkeit</b> 80% für Temperaturen bis 31°C, und linearer Rückgang bis 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40°C	maximal 80% ohne Kondensation	
Versorgungsspannung	max. 60 kV [+0 kV; -1,5 kV] (am GNM 6080 einstellbar)	
Max. Strom	80 µA max.	
Elektrische Stromversorgung:	<b>Version Europa</b>	<b>Version CSA</b>
- Spannung	220 V ± 10%	110V ± 10%
- Frequenz	50 -60 Hz	50 -60 Hz
- Stromverbrauch	200 VA	200 VA
Überspannung	Überspannungskategorie II gemäß Norm IEC 61010-1:2010	
Max. Druck der Druckluft	7 bar (101 psi) (Auslassventil auf 6,5/7 bar geeicht)	
Max. Luftdurchsatz	Circa 40 Nm <sup>3</sup> /h.	
Viskosität des Materials	Ungefähr zwischen 20 mPas/s und 140 mPas/s	
Maximaler Produktdurchfluss	Je nach Viskosität und Thixotropie des Materials (*): - ca. 700 ccm/min für eine Flüssigkeit bei 30 s, gemessen mit Hilfe eines Bechers AFNOR Nr. 4, - ca. 250 ccm/min für eine Flüssigkeit bei 50 s, gemessen mit Hilfe eines Bechers AFNOR Nr. 4,	
Produkte	Nicht entflammbare Farben, deren minimaler elektrischer Widerstand zwischen einschließlich 1kΩ.cm und max. 250 kΩ.cm liegen muss. (**).   <b>VORSICHT : Nicht geeignet und gefährlich für lösungsmittelhaltige Farben, da die ohmschen und die entflammbaren Flüssigkeiten eine explosionsfähige Atmosphäre bilden.</b>	
Filterung des Beschichtungsprodukts	Sichergestellt durch einen Siebfilter (200 µm), der einfach abmontierbar und zu reinigen ist.	

(\*) - Die Messung der Viskosität einer wasserlöslichen Farbe mit Hilfe eines Auslaufbechers führt zu sehr großen Fehlern. Tatsächlich sind diese Farben thixotrop: Ihre Viskosität verringert sich mit der Intensität der Bewegung und auch mit der Zeit, in der sie durchrührt werden. Im Ruhezustand sind diese Farben sehr dickflüssig, in Bewegung werden sie jedoch weniger viskos. Die angegebenen Viskositäten dienen lediglich der Orientierung, und die Farbe wurde jeweils kurz vor der Messung mit dem Becher durchrührt.

(\*\*) - Jede andere Verwendung ist untersagt

### 3.1. Technische Daten der Druckluftversorgung

Erforderliche technische Merkmale der Speisedruckluft gemäß Norm NF ISO 8573-1

Merkmale	Wert
Maximaler Taupunkt bei 6 bar (87 psi)	Klasse 4 entsprechend + 3°C (37° F)
Maximale Korngröße der festen Schadstoffe	Klasse 3 entsprechend 5 mm
Maximale Ölkonzentration	Klasse 1, das entspricht 0,01mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup> *
Maximale Konzentration fester Schadstoffe	5 mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup> *

(\*): Werte für eine Temperatur von 20°C (68F) bei atmosphärischem Druck.

## 4. Anwendung

### 4.1. Transport und Handhabung

Der Isolierschrank ISOCUBE wird in einer Kiste geliefert, die mit Hilfe eines Hubwagens oder eines Gabelstaplers gehandhabt werden kann.

Die Handhabung des aus der Verpackung ausgepackten Schranks erfolgt mit einem Hubwagen oder Gabelstapler, oder mit Gurtbändern, die durch die vier an den Seiten des Schranks angebrachten Löcher gezogen werden.

Positionierung von Gurtbändern



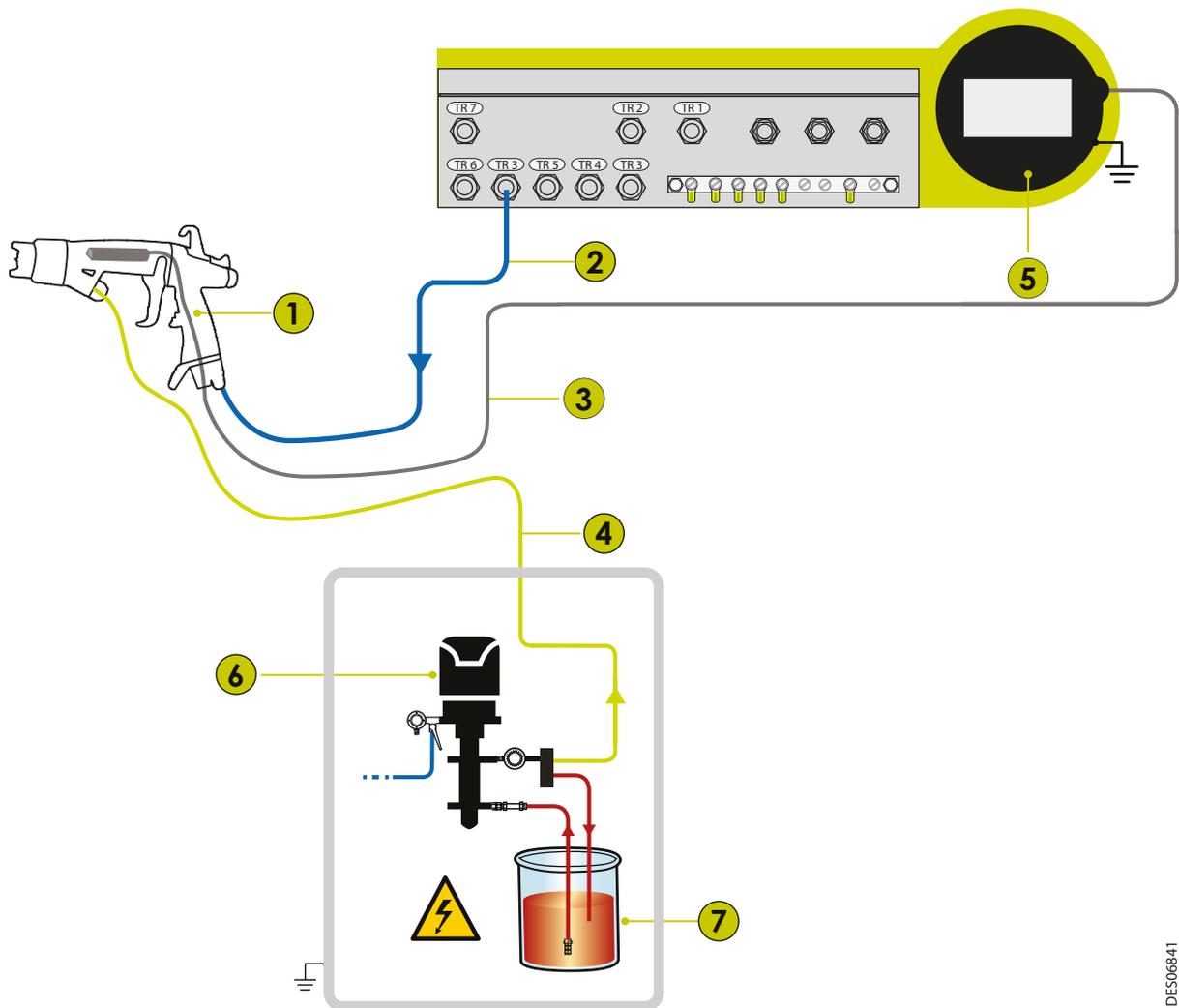
Positionierung des Hubwagens oder Gabelstaplers

#### 4.2. Installation

- Der Isolierschrank ISOCUBE muss unbedingt außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche installiert und verwendet werden.
- Der Hauptschalter muss frei zugänglich sein, um jede eventuelle Bedienung zu vereinfachen.
- Die korrekte Erdung der zu lackierenden Werkstücke sicherstellen (freie elektrische Verbindung zur Erdung, Sauberkeit der metallischen Haltehaken).
- Darauf achten, dass dieser einwandfreie Anschluss mit der Zeit erhalten bleibt. Einplanen eines häufigen Abbeizens der Haltehaken.
- Anschließen der Spritzpistole **Nanogun Airspray H2O**.
  
- Die Elemente des ISOCUBE (elektropneumatisches Gehäuse, Pumpe, Druckregelung, Sicherheitssystem) werden bereits angeschlossenem geliefert.
- Anschlüsse des Schrank:
  - Den Schrank über das Erdungskabel, das mit einer Klemme ausgestattet ist, an die Erde anschließen.
  - Den Schlauch für die Druckluftzufuhr (Lieferung Kunde) (3/8" BSP-Innengewinde, Ø 8 Innendurchmesser, Länge 10 m höchstens) an den Luftversorgungshahn anschließen.
  - Das Netzkabel an ein geeignetes Stromnetz anschließen (die Versorgungsspannung ist auf dem Herstellerschild angegeben, das sich am Schrank befindet).

Hinweis: Das Symbol  bedeutet „Achtung Mögliche Gefahr eines Stromschlags“.

### 4.3. Anschluss der Spritzpistole Nanogun Airspray H2O



DES06841

Position	Bezeichnung
1	Spritzpistole Nanogun Airspray H2O
2	Zerstäuberluft (Schnellanschluss am TR 3 anzuschließen)
3	Niederspannungskabel (Anschlussstecker ist zu verschrauben an der Buchse oder Kontakthülse des GNM 6080)
4	Produktschlauch, der durch die Stopfbuchse verläuft, an die Pumpe anzuschließen (Art.-Nr.: 910020516-075), max. Länge: 15m
5	GNM 6080
6	Pumpe (max. Materialdruck 10 bar - 145 psi)
7	Farbkanister (max. Fassungsvermögen 30l - 7,92 gal US)

#### 4.4. Installation des Rührwerks (Option)

- **Schritt 1:** Das Rührwerk am Rand des Materialkanisters oder am Rand des Auffangbehälters befestigen.



- **Schritt 2:** Anschluss des schwarzen Kabels für den Potentialausgleich an der Anschlussstelle aller Äquipotentialverbindungen an der Pumpe.



- **Schritt 3:** Den Druckluftschlauch am Schnellanschlüsse oben links auf der linken Seite des Schanks anschließen.



## 4.5. Inbetriebnahme



**VORSICHT** : Die komplette Inbetriebnahme erfolgt durch ein „Doppelklicken“ auf den grünen Knopf.



**Das erste Drücken** setzt die Druckluftversorgung der Pumpe und des Reglers (falls vorhanden) sowie die Belüftung des Schrankes in Gang.

Dies ermöglicht das schnelle Befüllen, Spülen und/oder Entleeren des Farbkreislaufs, diese Aktion funktioniert sogar wenn die Tür offen oder entriegelt ist.

**Das zweite Drücken** setzt die Versorgung des GNM 6080 und die Druckluft in Gang, die erforderlich ist für die Spritzpistole, für den Rührer falls vorhanden, für die Kurzschlussvorrichtung und deren Lüftung; dann ist der ISOCUBE funktionsbereit. **Falls die Tür offen blieb oder nicht verriegelt wurde, hat dieses zweite Drücken keine Auswirkung.**

### 4.5.1. Einbau des Farbkanisters

- Den Farbkanister auf den Behälter im Isolierschrank setzen mit aufgesetztem Deckel. Es ist wichtig, den Deckel aufzusetzen, um zu vermeiden, dass der Schlauch durch die Wirkung des Materialdrucks heraus tritt.
- Gut darauf achten, dass kein Produkt am Behälter des Kanisters abläuft.

### 4.5.2. Anfüllen der Pumpe



**VORSICHT** : Um die Pumpe in Betrieb zu setzen, ist Folgendes erforderlich:

- Die Tür öffnen, damit die Ausrüstung an die Erde entladen werden kann.
- Gießen Sie Vaselineöl in die Kapsel (= zylindrischer Teil, in dem sich die Kolbenstange befindet).
- Bei Schwierigkeiten mit dem Anfüllen (Beschichtungsprodukt ist pastig) das Anfüllen mit Wasser beginnen, um die Schläuche zu füllen, dann das Wasser durch das Beschichtungsprodukt ersetzen.
- Für die Lebensdauer der Pumpe ist es wichtig, dass diese nicht läuft wenn sie leer ist (Betrieb bei mehr als 30 Zyklen/min).

#### 4.5.3. Lüftung

##### Prüfen der internen Lüftung:

- Den ISOCUBE-Schrank unter Spannung setzen.  
Einmal auf den grünen Knopf drücken. Die Tür öffnen.
- Einen Finger auf den Lüftungsausstritt oben links auf der linken Seite des Schranks legen. Ein leichter Luftstrom sollte zu fühlen sein (Druck 0,1 bar +0,1 -0).



**Lüftung der Kabine:** Siehe § 1.5 Seite 8 Absatz 3.

#### 4.6. Einstellungen und Betriebsmodi



- **Druck der Druckluft** (Pos. 1):  
Die Ausrüstung enthält ein Luftauslassventil, das Luft des Netzes ablässt, wenn der Druck höher als 6,5/7 bar ist.  
In dem Fall hört man ein Ausblasgeräusch: verringern des Luftdrucks des Netzes.
- **Regler des Materialdrucks** (Pos. 2):  
Je nach Produktviskosität, dem Durchfluss und dem verwendeten Einspritzer, den Druck auf zwischen 0,3 und 5 bar regeln. Der maximale Produktdurchfluss wird bei etwa 6,5 bar erreicht, aber es wird auch ein stärkerer Sprühnebel erzeugt.  
Je höher der Druck ist, desto größer ist der versprühte Durchsatz.
- **Druckluftversorgung Pumpe** (Pos. 3):  
Der Versorgungsdruck der Pumpe muss auf folgende Weise geregelt werden  
Luftdruck an der Pumpe = (Luftdruck am Regler + 1) / 1,8 Druck in **bar**.  
Oder  
Luftdruck an der Pumpe = (Luftdruck am Regler + 14,5)/1,8 Druck in **psi**.  
  
Ein zu großer Luftdruckunterschied zwischen der Pumpe und dem Regler bewirkt eine starke Materialermüdung, eine frühzeitige Materialermüdung der Membran des Reglers und der Dichtungen des Kolbens der Pumpe.
- **Luftdruck am Rührwerk** (Pos. 4) **(Option)**:  
Zwischen 2 und 4 bar, je nach Viskosität des Produkts; die Drehzahl des Propellers muss mit Hilfe des am Motor vorhandenen Nadelventils passend eingestellt werden.
- **Druckluftversorgung der Zerstäubung**(Pos. 5):  
Zwischen 1,4 und 6 bar in Abhängigkeit von der Viskosität und des Produkt-Durchflussmenge ([Siehe RT Nr. 7117](#)).  
Ab 4 bar können die Desolvatisierung des Produkts und die Erzeugung von Nebeln stark werden.



**VORSICHT** : Niemals die Einstelldruck des Ventils verändern, der einwandfreie Betrieb der Pumpe hängt von diesem ab. Es ist sehr wichtig, eine ölfreie und trockene Druckluft zu verwenden, um den einwandfreien Betrieb der Ausrüstung zu gewährleisten.

#### **4.7. Maßnahmen und Eingriffe im Inneren des Isolierschranks**

Es ist ausreichend, die Tür zu entriegeln und zu öffnen, alle Strom- und Energieversorgungen werden abgeschaltet, mit Ausnahme der Druckluft, die die Pumpe, den Regler und die Lüftung des Schrankes versorgt. Alle Teile, an denen Hochspannung anliegt werden innerhalb von ca. 0,8 Sekunden geerdet und die vollständige Entladung erfolgt bei einem qualitativ guten Erdungsanschluss nach etwa 2 Sekunden.

Der Produktkreislauf (Pumpe und Regler) bleibt druckbeaufschlagt und wird weiter versorgt, was es ermöglicht, Entleerungs-, Reinigungs- und Spülungsarbeiten vorzunehmen.

Zum erneuten Starten die Tür verriegeln und dann auf den grünen Knopf drücken (einfaches Klicken).

#### **4.8. Not-Aus**

Das Not-Aus schaltet den kompletten Strom ab. Jedoch bleibt solange ein Restdruck im Produktkreislauf bestehen (zwischen dem Pumpenausgang und der Spritzpistole), bis der Bediener den Abzug der Spritzpistole betätigt.

Nach der Deaktivierung ist ein Doppelklick auf den grünen Knopf erforderlich, um wieder zu starten.

#### **4.9. Komplettes Ausschalten der Anlage**

Den Knopf des Hauptschalters um 90° gegen den Uhrzeigersinn drehen. Das Luftzufuhrventil schließen.

## 5. Reinigung

Vor jeder Tätigkeit am Isolierschrank ziehen Sie bitte die **Anleitung zur Gesundheit und Arbeitssicherheit zu Rate** ([Siehe § 1.4 Seite 7](#)), für die Spritzpistole [Siehe RT Nr. 7117](#).



### VORSICHT :

- Die Arbeiten an den Komponenten des Farbkreislaufs dürfen erst ausgeführt werden, nachdem die Pumpe und die Pistole mit Wasser oder einem nicht entflammaren Produkt, das für das zerstäubte Produkt geeignet ist, gespült wurden.
- Vor jeder Wartungsarbeit die Ausrüstung an die Erde entladen (durch Öffnen der Tür des ISOCUBE), das Netzkabel von der Stromversorgung trennen, die Produkte aus den Schlauch- und Rohrleitungen entleeren (durch Drücken des Abzugs der Spritzpistole, die Druckluftversorgung abschalten und abtrennen und entlüften.

### 5.1. Regelmäßige Instandhaltung

- Es ist sehr wichtig, den ISOCUBE in einem perfekt sauberen Zustand zu halten (ohne Ablaufstreifen des Produkts).
- In einem gut belüfteten Raum und außerhalb der explosionsgefährdeten Zone arbeiten mit außer Betrieb gesetztem Steuermodul. Vor der erneuten Inbetriebnahme die gesäuberten Bereiche gut trocknen.
- Das in der Kapsel der Pumpe enthaltene reine Vaselineöl regelmäßig erneuern. Es ist normal, dass sich dieses Öl verfärbt.
- Überprüfen, ob die Kapsel sauber bleibt und diese regelmäßig reinigen sowie die verlaufene Farbe mit einem fettfreien Lösungsmittel, nachdem Sie das Öl ausgeleert haben (kein Butylglykol verwenden).
- Die Pumpe so oft wie erforderlich spülen, insbesondere im Falle der Verwendung eines aufgeladenen Produkts, das die Tendenz besitzt, sich abzusetzen.
- Den Dichtungssatz und die Kartusche der Pumpe regelmäßig ersetzen. Diese präventive Instandhaltung hängt ab von den Betriebsparametern der Pumpe (**z. B.: Pumpbewegungsfrequenz von 15 Zyklen pro Minute, „Luftdruck der Pumpe von 3 bis 4 bar, Standardprodukt (wenig aufgeladen): Ersetzen Sie den Dichtungssatz und die Kartusche alle 6 Monate**). Siehe Betriebsanleitung der Pumpe für mehr Einzelheiten.
- Das Innere des Schrankes ist dafür ausgelegt, trocken und sauber zu bleiben. Reinigen, falls durch eine Leckage Flüssigkeit ausläuft. Die Ursache des Auslaufens finden und sie beheben.
- Von Zeit zu Zeit den Siebfilter (in zwei Teile zerlegbar) des Tauchschlauchs an der Ansaugung der Pumpe abmontieren und ihn reinigen.
- Gut darauf achten, ihn wieder am Tauchrohr der Ansaugung anzubringen.
- Regelmäßig die Durchgängigkeit der Erdung der Ausrüstung überprüfen mit Hilfe eines Megohmmeters (Isolationsmessgerät) prüfen unter Verwendung einer Prüfspannung von 500 V. Die Kontaktspitze am Griffstück der Spritzpistole ansetzen, die andere Kontaktspitze an die Erdungsklemme des ISOCUBE anbringen. Der abgelesene Wert muss betragen: 1 M $\Omega$ .
- Mit einem Multimeter auf der Stellung Widerstandsmessung (Ohmmeter) zwischen der Erdungsklemme des ISOCUBE und der Erdungsklemme der Netzsteckdose messen. Der Wert darf 2  $\Omega$  nicht überschreiten.

5.1.1. Die Spritzpistole **Nanogun Airspray H<sub>2</sub>O** und ihre Schläuche  
[Siehe RT Nr. 7117](#)

5.1.2. Isolierschrank

Die Verwendung eines Wasserstrahls mit geringem oder hohem Druck ist strengstens untersagt (außer Auffangbehälter [Siehe § 5.1.2.3 Seite 23](#)).

Mit Wasser oder mit einem nicht aggressiven, fettfreien, nicht entflammaren Lösungsmittel reinigen. Kein Butylglykol verwenden.

#### 5.1.2.1. Äußerer Teil außer elektropneumatisches Band.

- Mit einem mit Wasser durchtränkten Tuch reinigen oder mit nicht aggressivem, fettfreien und nicht entflammbar Lösungsmittel, kein Butylglykol verwenden.
- Die unzugänglichen Stellen (beispielsweise die Türscharniere) mit einem trockenen Tuch trocknen und/oder mit Druckluft bei mäßigem Druck (max. 2 bar - 30psi).

#### 5.1.2.2. Innerer Teil

- Mit einem mit Wasser durchtränkten Tuch reinigen oder mit nicht aggressivem, fettfreien und nicht entflammbar Lösungsmittel, kein Butylglykol verwenden.
- Sehr sorgfältig mit Druckluft und einem Lappen trocknen, insbesondere an den kaum oder nicht zugänglichen Stellen und das Trocknen der großen Flächen mit einem ganz trockenen Lappen abschließen.
- Achten Sie beim Trocknen besonders auf folgende Stellen:
  - bei der inneren Oberfläche und am Türrahmen einschließlich und vor allem am Metallrahmen.
  - am Schrankboden und auf eine Höhe von mindestens 300 mm bis 400 mm
  - am Auffangbehälter
  - am Entladewiderstand

#### 5.1.2.3. Auffangbehälter

- Der Auffangbehälter kann, wenn er aus dem Schrank genommen wird, mit Hilfe eines Hochdruck-Wasserstrahls gereinigt werden (max. 130 bar, Temperatur 40°C). Bei Verwendung einer Rotationsdüse darauf achten, nicht die Oberflächenbeschaffenheit des Materials zu beschädigen, dadurch wäre es im Laufe der Zeit zunehmend schwieriger zu reinigen.
- Alle Oberflächen sehr sorgfältig mit Druckluft trocknen und insbesondere an den einspringenden Gittern, Innenkanten und Ecken

#### 5.1.3. Elektropneumatisches Band

- Mit einem mit Wasser durchtränkten Tuch reinigen, bei extremen Verschmutzungen können die Vorderseite des Reglers GNM6080 und die Scheiben der Druckanzeigen mit einem Tuch gereinigt werden, das in nicht aggressivem, fettfreien und nicht entflammbar Lösungsmittel getränkt ist, kein Butylglykol verwenden.  
Achten Sie in dem Fall darauf, dass das Lösungsmittel weder mit den elektrischen Knöpfen und Kontrollleuchten, noch mit den Knöpfen der Druckregler oder dem Blech der Vorderseite in Kontakt kommt.
- Trocknen durch Abwischen mit einem trockenen Tuch, dabei ist auf diesem Teil des Schrankes die Verwendung von Druckluft nicht verboten, sie darf aber nur bei schwachem Druck erfolgen (max. 2 bar - 30psi)

## 6. Wartung

### 6.1. Wartungstabelle

Einzelheit	Vorbeu- gend	Korrigie- rend	Dauer	Häufigkeit
<b>Kurzschlussvorrichtung</b>				
Sichtprüfung der Massebänder	X		5 min	1 mal pro Jahr
Prüfung des Schließens des Zylinders	X		5 min	1 mal pro Woche
Überprüfung des Luftaustauschs	X		5 min	1 mal pro Woche
Überprüfung der Kugeln	X		30 min	1 mal pro Jahr
<b>Ersetzen der Kugeln</b>				
Ersetzen der Kugeln		X	1 Std	-
<b>Ersetzen des Hochspannungskabels</b>				
Ersetzen des Hochspannungskabels		X	30 min	> 10 000 Std
<b>Ersetzen der Sicherung des elektro- pneumatischen Gehäuses*</b>				
Ersetzen der Sicherung des elektro- pneumatischen Gehäuses*		X	5 min	-
<b>Spritzpistole Nanogun Airspray H2O</b>				
<a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a>				
<b>Niederdruck-Pumpaggregat</b>				
Pumpe: <a href="#">Siehe Anleitung Ref.: 578 011 120</a>				
Regler Materialdruck: <a href="#">Siehe Anleitung Ref.: 573 025 111</a>				
Materialfilter: <a href="#">Siehe Anleitung Ref.: 578 001 130 1103</a>				
<b>Rührwerk (Option)</b>				
<a href="#">Siehe Anleitung Ref.: 573 303 050</a>				

\* **Spezifikationen der Sicherung: 10\*38 500V 4A Klasse gG.**

### 6.2. Kurzschlussvorrichtung 60kV

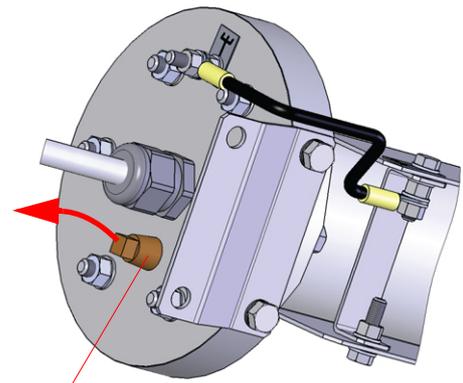
#### 6.2.1. Vorbeugende Wartung

##### 6.2.1.1. Schließen des Zylinders

- Die Stromversorgung des Schrankes abschalten. Die obere Verkleidung öffnen.
- Mit Hilfe eines Multimeters den Widerstand messen zwischen einer auf Erdpotential gesetzten Stelle, die am Kurzschließer abgegriffen wird und irgendeiner Stelle an der Anlage, die mit der Hochspannung verbunden ist (z. B. ein Metallteil der Pumpe oder die Krokodilklemme des Potentialausgleichs). Der abgelesene Wert muss geringer als 1  $\Omega$  sein.

### 6.2.1.2. Luftaustausch

- Den Schalldämpfer des Auslasses entfernen.
- Einen Finger vor die Öffnung halten:
  - Es strömt Luft: Der Luftaustausch ist in Ordnung.



Schalldämpfer des Auslasses

- Es strömt keine Luft: den Durchflussregler schließen, der sich hinten am Kasten befindet und ihn danach um 1,5 bis 2 Umdrehungen öffnen, so dass ein leichter Luftstrom am Geräuschkämpfer entsteht. Die Gegenmutter festschrauben.
- Den Auslass-Geräuschkämpfer wieder anbringen.



Durchflussregler

### 6.2.2. Überprüfung der Kugeln

- **Den Kontakt der zwei Kugeln überprüfen:** Ein Multimeter zwischen den Hochspannungsschacht und die Erde des Kurzschließers setzen.
- **Sichtprüfung:** Die Abdeckung der Kurzschlussvorrichtung abnehmen, den Flansch auf der Seite des Hochspannungsschachts abmontieren. Den Zustand der beiden Kugeln überprüfen, alle Oxidspuren mit Hilfe von Schleifpapier der Körnung 2000 entfernen und mit Druckluft abblasen.  
Bei Spuren eines starken Schmelzkraters (Schmelzkrater: Durchmesser > 3 mm), ersetzen Sie sie.



**VORSICHT :** Es ist wichtig, alle Rückstände zu entfernen, das Innere des Kurzschließers muss frei von Verunreinigungen und Feuchtigkeit sein. Die Reinigung muss mit einem trockenen Tuch erfolgen, die Verwendung eines Lösungsmittels oder eines Reinigungsmittels ist streng verboten.

### 6.2.3. Korrigierende Wartung

#### 6.2.3.1. Ersetzen der Kugeln

- Die Abdeckung und dann die Flansche an beiden Enden des Polypropylen-Rohrs abmontieren.
- **Zylinderseitig:** Mit einem Flachs Schlüssel die zuvor wieder eingefahrene Zylinderkolbenstange festhalten, die Gegenmutter zum Blockieren der Kugel lösen und die Kugel abschrauben. Nicht die Wicklung des Erdungskabels verändern.
- **Seite des Hochspannungsschachts:** Die nichtleitende Schmiere des Hochspannungsschachts entfernen und ihn reinigen (ein Lösungsmittel vom Typ Aceton kann verwendet werden). Einen langen Flachsraubendreher (Länge 8 oder 10 mm) in den Hochspannungsschacht einsetzen, um den Hochspannungskontakt aufrecht zu erhalten (Schraube) und die zweite Kugel abschrauben.

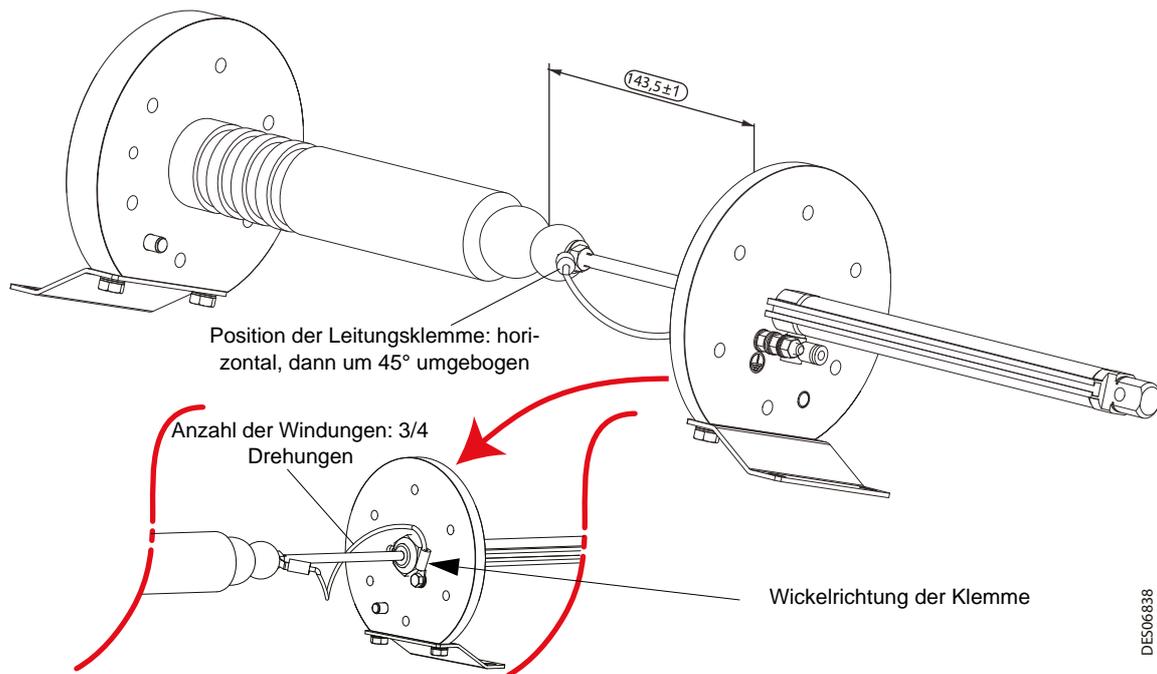
#### Einbau der Kugeln:

In umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

- Die zwei Kugeln und Gegenmutter anbringen, auf letztere zuvor Gewindekleber auftragen (Art.-Nr.: H2CPAL046).



**VORSICHT :** Es ist zwingend erforderlich, die Positionseite der Kugel des Zylinders einzuhalten, welcher um  $143,5 \pm 1$  mm zwischen der Seite der Kugel und dem Endstück der Zylinderhalterung herausragt.



**VORSICHT : Bei der Montage: Reste von Fett auf dem Kabel entfernen.**

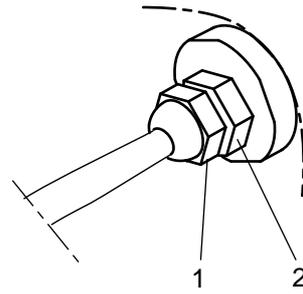
- Den Hochspannungsschacht mit nichtleitender Schmiere befüllen (Art.-Nr.: H1GSYN037) und darauf achten, dass keinen Staub oder Verunreinigungen hinein gelangen. Nach Einführung des Kabels darf keine Luftblase im Hochspannungsschacht verbleiben.



**VORSICHT : Nach der erneuten Montage der Abdeckung auf festen Sitz der Erdungs-Leitungsklemmen und die elektrische Durchgängigkeit zwischen den zwei Flanschen der Kurzschlussvorrichtung prüfen.**

### 6.2.3.2. Ersetzen des Hochspannungskabels

- Die Mutter der Stopfbuchse (Pos.1) lösen, um das Kabel zu lösen, wobei Sie den Körper der Stopfbuchse festhalten (Pos.2).



DES03407

- Kabel entfernen.
- Kabel wechseln. Zur Vorbereitung des Hochspannungskabels ([Siehe § 6.2.3.3 Seite 29](#)).
- Für den Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.
- Den Hochspannungsschacht mit nichtleitender Schmiere befüllen (Art.-Nr.: H1GSYN037) und darauf achten, dass keinen Staub oder Verunreinigungen hinein gelangen. Nach Einführung des Kabels darf keine Luftblase im Hochspannungsschacht verbleiben.

### 6.2.3.3. Vorbereitung des Hochspannungskabels

#### Erforderliche Werkzeuge:

- Rohrschneider (Art.-Nr.: W3SCTU002).
- Schmirgelleinen von feiner Körnung (um nicht die Kabelisolierung zu verkratzen)
- Schere.
- Abisolierer für Kabel oder Kabelmesser (Reiskorn-Größe)
- Drossel-Werkzeug (Art.-Nr.: 1408598).
- Cuttermesser mit abbrechbarer Klinge.
- 6er Rohrsteckschlüssel.
- Schnittschutz-Handschuhe.

- **Schritt 1:**

275 mm der äußeren violetten Umhüllung mit einem Werkzeug vom Typ Kabelmesser (Reiskorn-Größe) abisolieren. Es dürfen auf keinem Fall Schneidwerkzeuge wie z.B. „Cutter“ benutzt werden.



- **Schritt 2:**

Das Ende mit Hilfe einer Schneidzange oder einer Schere abknipsen.



- **Schritt 3:**

255 mm des schwarzen Mantels herausziehen (20 mm aufheben) und von Hand als Spirale schälen (mit der Zange beginnen falls erforderlich). Das Ende mit Hilfe einer Schneidzange oder einer Schere abknipsen.



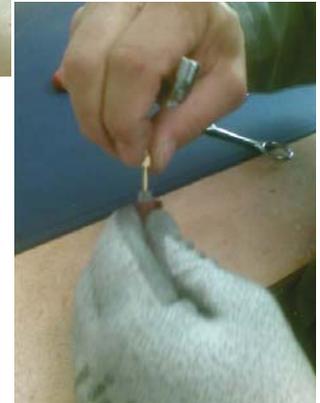
**VORSICHT :** Verwenden Sie kein Schneidwerkzeug, der kleinste Kratzer oder Anfang eines Einschnitts auf der Oberfläche des Isoliermaterials würden das Kabel unbrauchbar machen.

- **Schritt 4:**

Das Kabel mit dem Schmirgelleinen halten und in den mittleren Teil des Kabels ein Gewindekernloch machen mit dem Werkzeug (Art.-Nr.: 1408598).



Das Endstück einführen, indem Sie es in das Gewindekernloch einschrauben; dabei das Kabel mit dem Schmirgelleinen halten.



Mit Hilfe eines 6er Rohrsteckschlüssels das Endstück bis zum Anschlag an das Kabel schrauben.



## 7. Gängige Störungen und deren Behebung

Symptome	Mögliche Ursachen	Störungsbehebung
Keine Druckluft vorhanden beim Drücken des Pistolenabzugs.	Tür ist offen.	Die Tür schließen, auf den grünen Knopf drücken
	Falsche Druckregelung der „Zerstäuberluft“.	Den Versorgungsdruck mit dem dafür vorgesehenen Druckminderventil einstellen.
Das zu zerstäubende Produkt kommt nicht oder nur in Stößen heraus.	Kein Produkt mehr im Behälter.	Produktbehälter auffüllen.
	Falsche Druckregelung der „Pumpenluft“ des Reglers.	Den Versorgungsdruck mit dem dafür vorgesehenen Druckminderventil einstellen.
	Einspritzer der Pistole verschmutzt.	Einspritzer reinigen.
	Siebfilter der Farbe zugesetzt.	Siebfilter reinigen.
	Druckregler zugesetzt.	Druckregler reinigen.
	Farbschlauch verstopft.	Die Ausrüstung spülen.
	Pumpe leergelaufen.	Pumpe entlüften und wieder ansaugen lassen
	Falsche Einstellung der Düsen-nadel der Pistole	Sich an das Benutzerhandbuch halten.
Die Pumpe startet nicht	Unzulängliche Druckluftversorgung	Prüfen der Pumpendruckluftzufuhr
	Problem beim Ansaugen und Einsetzen der Pumpe: - Es kommt ständig Luft aus der Pistole heraus  - Es kommt nichts aus der Pistole	Pumpe prüfen (siehe Kennzahl der Pumpe)
Die Dichtung des Ventils, die Kartusche und die Ventile der Pumpe prüfen. Auslassrückschlagventil oder die Dichtung des Ventils prüfen.  Das Ansaugventil und die obere Kartusche prüfen.		
Pistole geschlossen, die Pumpe läuft weiter: - in die 2 Richtungen  - Sie stoppt nur beim Absenken.  - Sie stoppt nur beim Erhöhen.		
Die Pumpe blockiert bei einem Luftleck am Motor		Das unter der Glocke befindliche Motorventil prüfen.
Das Steuermodul gibt keine Hochspannung mehr ab.	Tür ist offen.	Die Tür schließen, auf den grünen Knopf drücken

Symptome	Mögliche Ursachen	Störungsbehebung
Das Steuermodul liefert viel Spannung oder schaltet sich aus.	Leck oder Verschmutzungen in der Tank- und Pumpenkammer.	Die Ursachen des Lecks beseitigen, verschmutzte Stellen reinigen und trocknen.
	Entweichen von Farbe im Inneren der Pistole.	<a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a>
	Fehlerhafte Kurzschlussvorrichtung.	Auf einwandfreie Funktion testen, reparieren und gegebenenfalls austauschen.
	Farbschlauch der Spritzpistole elektrisch durchbohrt.	Ersetzen, <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a>
Farbe im Steuerluftschlauch des Reglers.	Membran des Reglers defekt.	Diese ersetzen. Den Luftschlauch und gegebenenfalls das Druckreduzierventil ersetzen.
Mangelhafte Funktion des Rührwerksystems/Versorgungssystems der Pistole. (Option)	Pneumatikmotor ist defekt	Reparieren oder ggf. austauschen
	Druckminderer auf Null oder defekt	Druck erhöhen Falls defekt ersetzen.
Ausblasgeräusch in Stößen bei der Druckbeaufschlagung der Ausrüstung.	Luftdruck des Netzes ist zu hoch.	Den Luftdruck auf maximal 6,5 bar einstellen.
Der Bediener spürt elektrische Entladungen, wenn er lackiert.	Er verwendet Isolierhandschuhe.	Die Handschuhe ausziehen oder zerschneiden, damit die Handfläche Kontakt mit dem Griffstück der Spritzpistole hat.
	Der Pistolenlauf ist verschmutzt.	Pistolenlauf reinigen.
	Falsche Erdungsdurchgängigkeit der Spritzpistole.	Die Erdungsdurchgängigkeit des Druckluftschlauchs der Pistole und des Kabels prüfen.
Der Bediener spürt elektrische Entladungen, wenn er den Tank aus dem ISO-CUBE-Schrank herausnimmt.	Schließsensor der Tür defekt.	Sensorwirkung am Kurzschließer prüfen. Ggf. austauschen.
	Fehlerhafte Kurzschlussvorrichtung.	Auf einwandfreie Funktion testen; reparieren oder gegebenenfalls austauschen.

## 8. Ersatzteile

### 8.1. ISOCUBE Version Europa



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023635	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H <sub>2</sub> O Rundstrahl Ø 6 - 7,5 m	1	1	-
	910026034	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H <sub>2</sub> O Rundstrahl Ø 6 - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023072-075	Nanogun Airspray H <sub>2</sub> O Rundstrahl Ø6 - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023072-150	Nanogun Airspray H <sub>2</sub> O Rundstrahl Ø6 - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023634	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 8 - 7,5 m	1	1	-
	910026033	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 8 - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023071-075	Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø8 - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023071-150	Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø8 - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023633	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 12 - 7,5 m	1	1	-
	910026032	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 12 - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023070-075	Nanogun Airspray H2O LR Rundstrahl Ø12 - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023070-150	Nanogun Airspray H2O LR Rundstrahl Ø12 - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023636	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 7,5 m	1	1	-
	910026035	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023073-075	Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023073-150	Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

(\*)

Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung

Ebene 2: Korrigierende Wartung

Ebene 3: Außerordentliche Wartung

## 8.2. ISOCUBE Ausführung US-CSA



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023781	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 6 - 7,5 m	1	1	-
	910026042	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 6 - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023072-075	Nanogun Airspray H2O LR Rundstrahl Ø6 - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023072-150	Nanogun Airspray H2O LR Rundstrahl Ø6 - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023782	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 8 - 7,5 m	1	1	-
	910026043	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 8 - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023071-075	Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø8 - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023071-150	Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø8 - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023783	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 12 - 7,5 m	1	1	-
	910026044	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø 12 - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023070-075	Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø12 - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023070-150	Nanogun Airspray H2O Rundstrahl Ø12 - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	910023784	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 7,5 m	1	1	-
	910026045	ISOCUBE mit Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 15 m	1	1	-
1	-	Isolierschrank ISOCUBE bestückt ( <a href="#">Siehe § 8.3 Seite 39</a> )	1	-	-
2	-	Elektropneumatisches Gehäuse	1	-	-
3	149220760	Rührwerk ( <a href="#">Siehe § 8.5 Seite 45</a> )	Option	1	2
4	-	Pumpaggregat ( <a href="#">Siehe § 8.4 Seite 43</a> )	1	-	-
5	910023073-075	Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 7,5 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3
	910023073-150	Nanogun Airspray H2O Flachstrahl - 15 m ( <a href="#">Siehe RT Nr. 7117</a> )	1	1	3

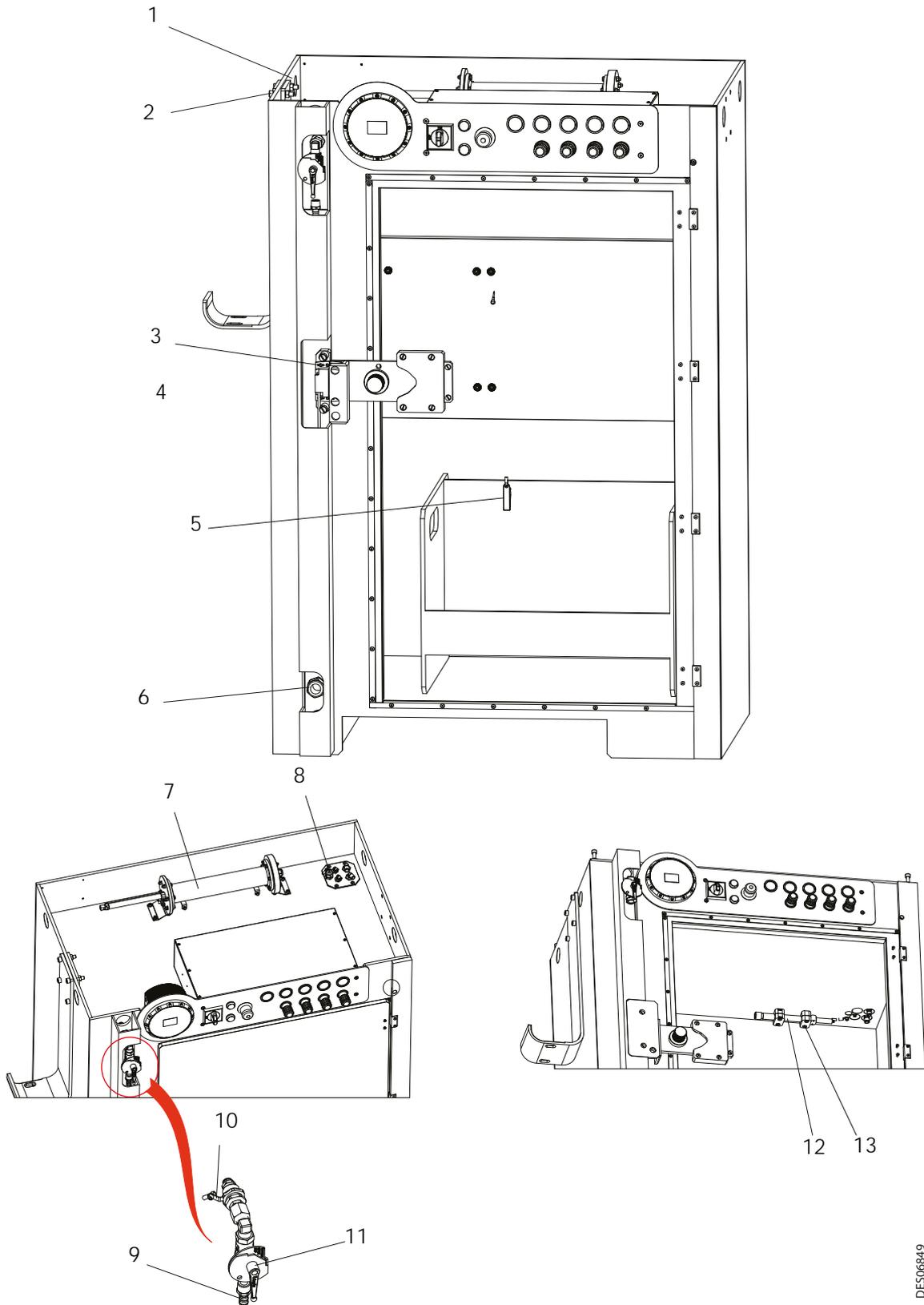
(\*)

Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung

Ebene 2: Korrigierende Wartung

Ebene 3: Außerordentliche Wartung

### 8.3. Isolierschrank ISOCUBE bestückt



DES06849

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
	-	<b>Isolierschrank ISOCUBE bestückt</b>	<b>1</b>	-	-
1	X9SEHU010	Nylonmutter H M10, glasfaserverstärkt	12	1	3
2	X9SVSY335	Schraube Chc M10x50 glasfaserverstärktes Nylon	8	1	1
3	X9SVCB121	Schraube C M 4x16 glasfaserverstärktes Nylon	8	1	1
4	110002177	Schutzschalter	1	1	3
5	110001738	Krokodilklemme 20A	1	1	3
6	110002187AT	Stopfbuchse	1	1	3
<b>7</b>	<b>910020677</b>	<b>Kurzschlussvorrichtung</b> <a href="#">(Siehe § 8.3.2 Seite 42)</a>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
8	110000110AT	Stopfbuchse	1	1	3
9	F6RLQF193	Gewellte Hülse	1	1	3
10	900015128	Leitungsklemme, Isolierabspernung	1	1	3
11	F1RBTU073	Kugelhahn	1	1	3
<b>12</b>	<b>1506262</b>	<b>Entladewiderstand</b> <a href="#">(Siehe § 8.3.1 Seite 41)</a>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
13	X9SVCB230	Schraube C M6x40 glasfaserverstärktes Nylon	4	1	1
<b>Nicht abgebildet</b>					
	U1CBBT117	Polyamidschlauch Durchmesser: 2,7/4	-	m	3
	U1CBBT001	Polyamidschlauch Durchmesser: 4/6	-	m	3
	U1GLBT142	Polyurethanschlauch Durchmesser: 5,5/8	-	m	3
	U1GLBT133	Polyurethanschlauch Durchmesser: 7/10	-	m	3
	E2DAVD101	HS-Kabel 100 kV	-	m	1
	842635	Massekabel (Länge: 5m)	1	1	3

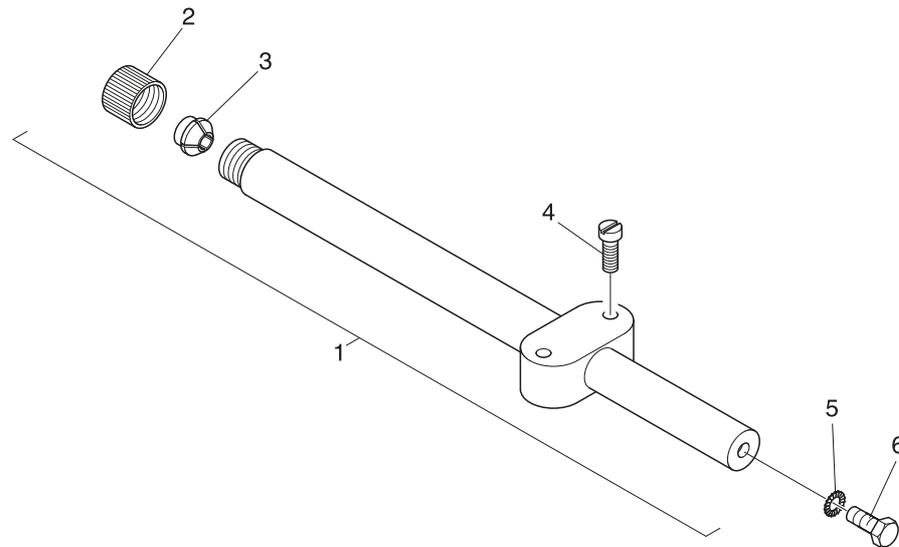
(\*)

**Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Ebene 2: Korrigierende Wartung**

**Ebene 3: Außerordentliche Wartung**

### 8.3.1. Entladewiderstand



DES00490

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe(*)
1	1506262	Entladewiderstand		1	1
2	745383	Spannmutter	1	1	1
3	1403346	Klemmhülse	1	1	1
4	X9NVCB124	Schraube C M 4 / 25 Nylon	2	1	3
5	X2BDVX004	Fächerscheibe Durchmesser 4 mm	1	1	3
6	X3AVSY116	Schraube CHc M 4 / 6 verzinkter Stahl	1	1	3

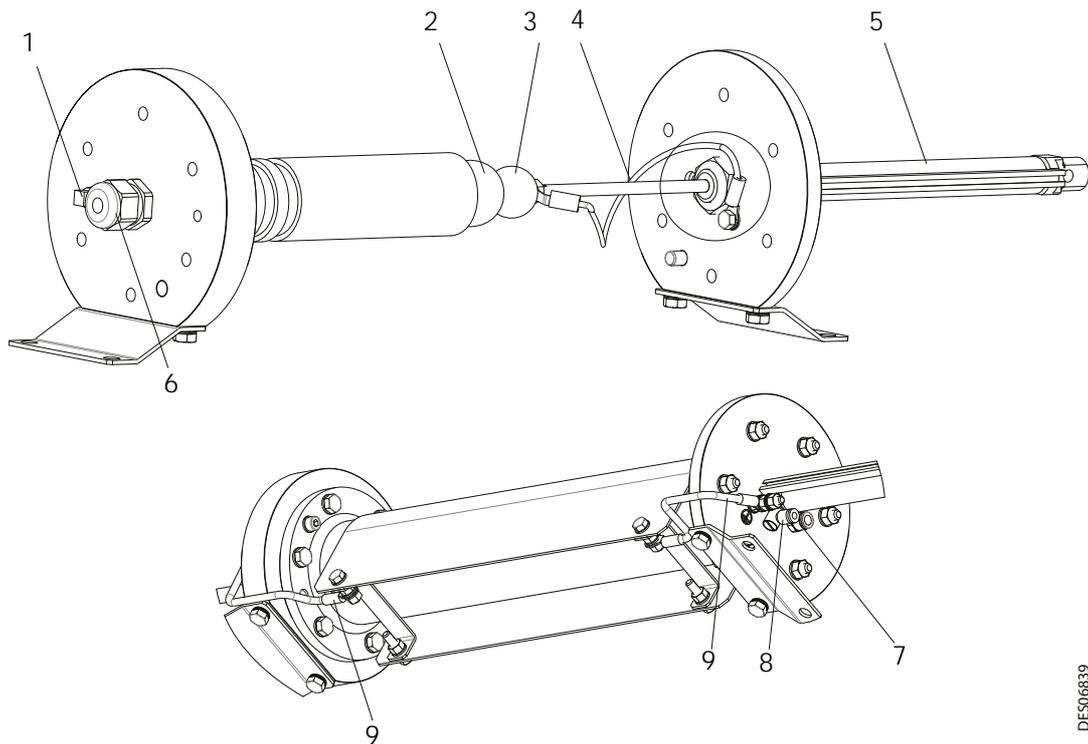
(\*)

**Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Ebene 2: Korrigierende Wartung**

**Ebene 3: Außerordentliche Wartung**

### 8.3.2. Kurzschlussvorrichtung 60kV



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ebene Ersatzteile (*)
	<b>910020677</b>	<b>Kurzschlussvorrichtung 60 kV</b>	1	1	3
1	F2SSIL053	Schalldämpfer des Auslasses	1	1	2
2	200000304	Kugelförmiger Edelstahlbehälter (mit	1	1	3
3	200000303	Kugelförmiger Edelstahlbehälter (geer-	1	1	3
4	910020672	Erdungskabel Int. Zylinder	1	1	3
5	K5VPCA215	Einfach wirkender Zylinder Durchmes-	1	1	3
6	110000110AT	Stopfbuchse	1	1	3
7	F6RLUS197	Verbindung, Außengewinde	1	1	3
8	F6RLCS270	Winkelstück, Außengewinde	1	1	3
9	910021321	Massekabel 6mm <sup>2</sup>	2	1	3

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ebene Ersatzteile (*)
	<b>910021805</b>	<b>Hochspannungs-Verbindungssatz</b>	1	1	3
-	U1GCBR041	Schlauch PTFE Durchmesser: 7/10	0,15	m	3
-	E4CSHT181	HS-Kabel geschraubtes Endstück	1	1	3

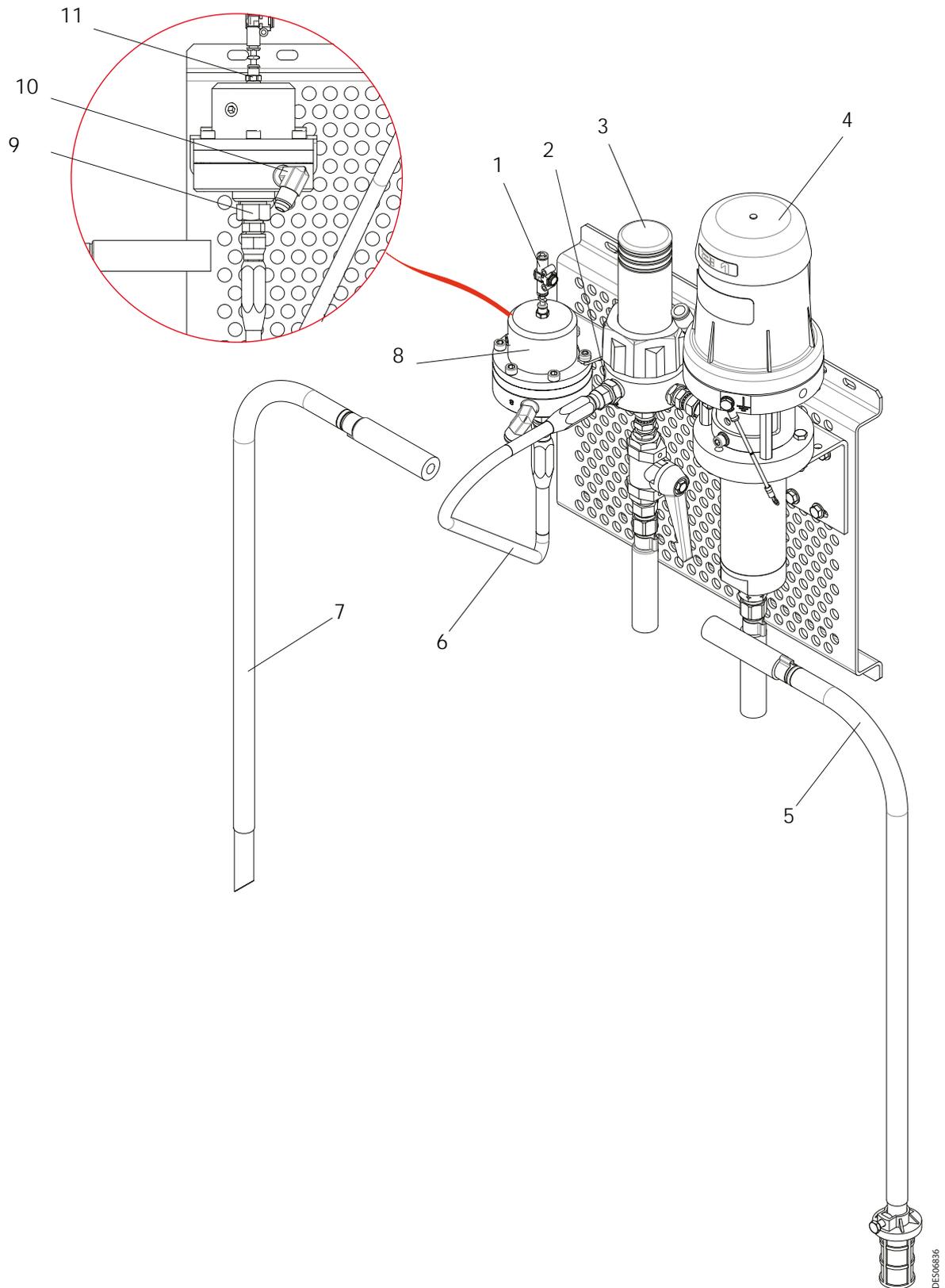
(\*)

**Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Ebene 2: Korrigierende Wartung**

**Ebene 3: Außerordentliche Wartung**

## 8.4. Pumpaggregat



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ebene Ersatzteile (*)
	-	Niederdruck-Pumpaggregat	1	-	-
1	155680085	Rückschlagventil Luft Durchmesser: 4	1	1	3
2	906333102	Innensechskant-Verschluss	1	1	3
3	155580600	Bestückter Filter, Edelstahl (Anleitung Art.-Nr.: <a href="#">578 001 130 1103</a> )	1	1	2
4	151767100	Wand-Pumpenbaugruppe ISOCUBE (siehe Anleitung Art.-Nr.: <a href="#">578 011 120</a> )	1	1	3
5	049596010	Ansaugrohr Edelstahl	1	1	2
6	050450106	Schlauch D.: 6	1	1	2
7	049596000	Entlüftungsrohr aus Edelstahl Durchmesser: 16	1	1	2
8	155610230	Regler Materialdruck (siehe Anleitung Art.-Nr.: <a href="#">573 025 111</a> )	1	1	2
9	550636	Adapter, Außengewinde/Außengewinde Edelstahl	1	1	3
10	550596	Winkeladapter	1	1	3
11	905120907	Gerades Verbindungsstück	1	1	3

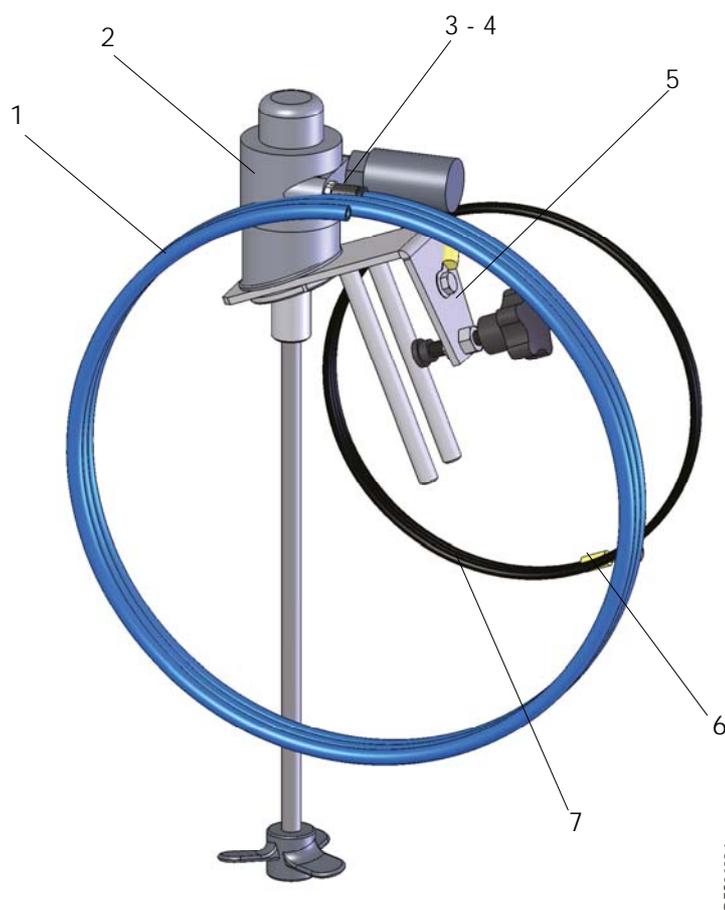
(\*)

Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung

Ebene 2: Korrigierende Wartung

Ebene 3: Außerordentliche Wartung

## 8.5. Bestücktes Rührwerk (Option)



DE506834

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anz.	Verkaufseinheit	Ebene Ersatzteile (*)
	<b>149220760</b>	<b>Bestücktes Rührwerk</b>	-	<b>1</b>	<b>2</b>
1	539280102	Polyurethanschlauch blau Durchmesser.:6x8	1	m	3
2	049220700	Rührwerk ( <a href="#">siehe Anleitung Art.-Nr.: 573.303.050</a> )	1	1	3
3	552486	Steckmuffe/Innengewinde	1	1	2
4	905120904	Gerades Verbindungsstück	1	1	3
5	149220750	Halter Rührwerk ISOCUBE	1	1	3
6	E4CSPR085	Vorisolierter Kabelschuh	2	1	3
7	E2AAMB007	Schwarzes Kabel 6mm <sup>2</sup>	1	1	3

(\*)

**Ebene 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Ebene 2: Korrigierende Wartung**

**Ebene 3: Außerordentliche Wartung**