



From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS  
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS

**SAMES**  **KREMLIN**



DES02539



DES02538

# Bedienungsanleitung

## Spritzpistole Mach-Jet Gun und Steuermodul CRN 457

**MACH-JET**  
DPCS Digital Preselect Coating System

SAS SAMES Technologies. 13 Chemin de Malacher -  
Inovallée - CS 70086 - 38243 Meylan Cedex France  
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - [www.sames.com](http://www.sames.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 Technologies.

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

© SAMES Technologies 2004



**VORSICHT : SAS Sames Technologies 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.com](mailto:formation-client@sames.com)**

**SAS Sames Technologies** 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.

# Spritzpistole Mach-Jet Gun und Steuermodul CRN 457

1. Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Garantie - - - - -	5
1.1. Bestimmungen . . . . .	5
1.2. Sicherheitsvorschriften . . . . .	5
1.3. Garantie . . . . .	6
2. Präsentation - - - - -	7
3. Technische Merkmale - - - - -	8
3.1. Allgemeine technische Merkmale . . . . .	8
3.2. Druckluftqualität . . . . .	9
4. Betriebsweise - - - - -	10
4.1. Rückseite des Steuermoduls CRN 457 . . . . .	12
4.1.1. Anschlussstellen des Moduls . . . . .	12
4.1.2. Typenschild des Moduls . . . . .	12
5. Beschreibung der Spritzpistole und des Steuermoduls - - - - -	13
5.1. Auf der Spritzpistole verfügbare Funktionen . . . . .	13
5.2. Auf dem Steuermodul verfügbare Funktionen . . . . .	15
5.3. Zusammenfassung . . . . .	16
6. Beschreibung der verschiedenen Menüs des Steuermoduls - - - - -	17
6.1. Initialisierungsbildschirm des CRN 457 . . . . .	17
6.2. Inbetriebnahme-Bildschirm . . . . .	17
6.2.1. Handspritzstation ohne Kommunikation mit dem Automaten . . . . .	17
6.2.2. Handspritzstation mit Kommunikation mit dem Automaten . . . . .	17
6.3. Reinigung-Bildschirm (nur mit einer Transportkarren) . . . . .	18
6.4. Standby-Betrieb (nur mit einem Automaten in Verbindung) . . . . .	18
6.5. Hauptbildschirm A . . . . .	19
6.6. Bildschirm B . . . . .	21
6.7. Bildschirm C . . . . .	22
6.8. Bildschirm D . . . . .	23
6.8.1. Fehlerliste . . . . .	24
6.9. Bildschirm E . . . . .	26
6.10. Bildschirm F . . . . .	27
6.11. Bildschirm G . . . . .	28
6.12. Bildschirm "H" . . . . .	29
7. Wartung - - - - -	30
7.1. Spritzschutz und Düse . . . . .	30
7.1.1. Ausbau . . . . .	30
7.1.2. Einbau . . . . .	30
7.2. Senkrechter Pulverkanal . . . . .	31
7.2.1. Ausbau . . . . .	31
7.2.2. Einbau . . . . .	31

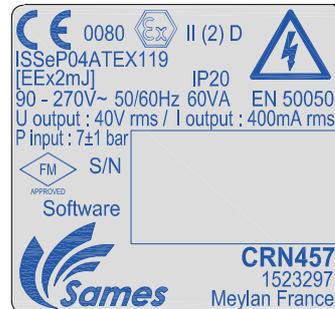
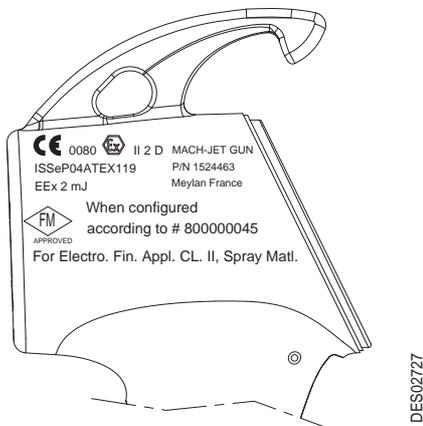
7.3. Pulverknie und waagerechter Kanal .....	32
7.3.1. Ausbau .....	32
7.3.2. Einbau .....	32
7.4. Komplettes Griffstück .....	33
7.4.1. Ausbau .....	33
7.4.2. Einbau .....	33
7.5. Abzug .....	34
7.5.1. Ausbau .....	34
7.5.2. Einbau .....	34
7.6. Grifffläche .....	35
7.6.1. Ausbau .....	35
7.6.2. Zusammenbau .....	35
7.7. Lauf .....	36
7.7.1. Ausbau .....	36
7.7.2. Einbau .....	36
7.8. Komplettes Kabel .....	37
7.8.1. Ausbau .....	37
7.8.2. Montage .....	37
8. Reinigung / Wartung - - - - -	38
9. Fehlersuche - - - - -	39
10. Ersatzteilliste - - - - -	40
10.1. Spritzpistole Mach-Jet .....	40
10.2. Kompletter Lauf .....	42
10.3. komplettes Griffstück .....	43
10.4. Kompletter senkrechter Pulverkanal .....	44
10.5. Düsen .....	45
10.5.1. Flachstrahldüsen .....	45
10.5.2. Rundstrahldüse .....	46
10.5.3. Verlängerte-Flachstrahldüsen .....	47
10.5.4. Verlängerte-Rundstrahldüsen .....	48
10.6. Einrichtung .....	49
11. Configurations "FM approved" - - - - -	50

# 1. Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Garantie

## 1.1. Bestimmungen

Die Spritzpistole „Mach-Jet Gun“ steht mit der Norm EN 50050/2001 im Einklang.

**Kennzeichnung der Spritzpistole und des Steuermoduls CRN 457:**



## 1.2. Sicherheitsvorschriften

Die Nichteinhaltung der in diesem Handbuch angeführten Sicherheitsvorschriften kann zu Gefahrensituationen bei der Nutzung dieser Ausrüstung führen.

- Das elektropneumatische Steuermodul CRN 457 muss unbedingt außerhalb aller explosionsgefährdeten Bereiche installiert werden.
- Die Ausrüstung zum elektrostatischen Spritzen darf nur von geschultem und mit den nachfolgend aufgeführten Vorschriften N°. 1 - 12 vertrautem Personal bedient werden.

- 1 An der Pulverspritzstation ist eine vom Bediener gut sichtbare Tafel anzubringen, die in einer für ihn verständlichen Sprache die im Absatz 1.1 dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitsvorschriften N°. 2 - N°. 9 zusammenfasst.
- 2 Die Bediener haben antistatisches und den Anforderungen der ISO-Publikation 2251 entsprechendes Schuhwerk zu tragen. Im Fall einer Verwendung von Handschuhen dürfen vom Bediener nur antistatische Handschuhe oder Handschuhe, die eine Erdung des Bedieners garantieren, getragen werden.
- 3 Das Innere des Raums, in dem der Bediener seine Arbeit verrichtet, muss mit einem antistatischen Boden (herkömmliche, nackte Betonböden sind antistatisch) versehen sein.
- 4 Das Pulverspritzen hat an einer zu diesem Zweck entsprechend gelüfteten Station zur erfolgen. Die Inbetriebnahme des CRN 457 muss an den Betrieb der Lüftung gebunden werden.
- 5 Die Berührung oder das Einatmen der zusammen mit dieser Ausrüstung verwendeten Produkte kann für das Personal gefährlich sein (siehe Sicherheitsblätter der verwendeten Produkte).
- 6 Alle leitenden Elemente wie Böden, Wände der Pulverspritzstation, Decken, Schranken, zu spritzende Teile, innerhalb oder in Nähe der Arbeitsstation installierte Pulververteilerbehälter **sowie die Erdungsklemme des elektropneumatischen Steuermoduls** müssen über einen elektrischen Anschluss an das Schutzerdungssystem der Stromversorgung verfügen.
- 7 Die zu spritzenden Teile müssen im Verhältnis zur Erdung über einen Widerstand von kleiner oder gleich 1 MΩ verfügen.

- 8 Die Pulverspritzausrüstung muss regelmäßig und gemäß den Vorschriften des Herstellers gewartet werden. Eventuelle Reparaturarbeiten müssen unter strikter Beachtung dieser Vorschriften ausgeführt werden.
- 9 Vor Beginn jeglicher Reinigungs- oder anderer Arbeiten innerhalb der Spritzstation, ist die Hochspannungsversorgung zu unterbrechen, so dass die Anlage nicht durch Drücken des Abzuges der Pistole in Betrieb versetzt wird.
- 10 Die Betriebssicherheit der Ausrüstung wird nur durch SAMES-Originalersatzteile garantiert.
- 11 Die Umgebungstemperatur darf nicht 40 °C übersteigen.
- 12 Bevor dem Pistole/Zerstäuber zu verbinden, Stromversorgung des CRN457 abschalten. Bevor dem Pistole/Zerstäuber herauszuziehen, Stromversorgung des CRN457 abschalten (sonst kann eine Störung sich ereignen).



**VORSICHT : Diese Ausrüstung ist nur zum Spritzen von Pulverlack bestimmt.**

### 1.3. Garantie



Garantieetikett

Das unter dem Modul befindliche Etikett darf während der Garantiezeit weder entfernt oder zu entfernen versucht noch abgeschnitten werden. Anderenfalls geht der Garantieanspruch verloren.

## 2. Präsentation

Die Spritzpistole „**Mach-Jet**“ ist eine Handspritzpistole zum Spritzen von Pulverlack. Sie ist mit einem Steuermodul „**CRN 457**“ verbunden, mit dem die Hochspannung und die Pulverlackfördermenge der an dieses Modul angeschlossenen Spritzpistole gesteuert wird. Diese beiden zusammengehörigen Baugruppen bilden eine Pulverlackhandspritzstation.

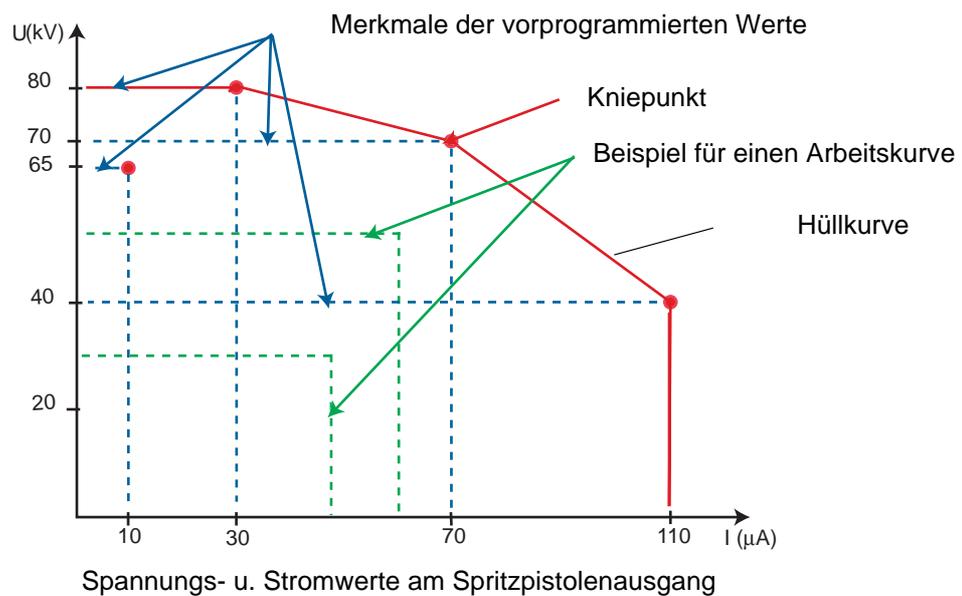
Diese neuartige Spritzpistole verfügt über eine integrierte Regelung der Pulverfördermenge und vorprogrammierte Einstellungen für Spannung und Stromstärke, die gleichfalls vom Steuermodul aus eingestellt werden können.



### 3. Technische Merkmale

#### 3.1. Allgemeine technische Merkmale

<b>Spritzpistole Mach-Jet Gun</b>	
Gebrauchstemperatur	0° - 40°C
Höchst-Ausgangsspannung	80 kV (+ 5kV; - 9kV)
Max. Ausgangsstrom	110 $\mu$ A (+ oder - 10 $\mu$ A)
Versorgungsdruck	7 bar + / - bar
Maximaler Pulverdurchsatz	24 kg/h
<b>Steuermodul CRN 457</b>	
Versorgungsspannung	90 - 270 VAC
Frequenz	50 - 60 Hz
Höchstleistung	60V.A
Höchst-Ausgangsspannung	wirksame 40 V (rms)
Max. Ausgangsstrom	wirksame 400 mA (rms)
Maximaler Luftdurchsatz (Einspritzluft und Verdünnungsluft)	6 m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h
Maximaler Luftdurchsatz der Druckluftausgang (Erweiterung)	12 m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h



### 3.2. Druckluftqualität

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

Maximaler Taupunkt bei 6 Bar (90 psi)	Klasse 4, d. h. + 3 ° C (38°F)
Maximale Korngröße der festen Schadstoffe	Klasse 3, d.h. 5 µm
Maximale Ölkonzentration	Klasse 1, d. h. 0,01 mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup> *
Maximale Konzentration fester Schadstoffe	Klasse 3, d. h. 5 mg / m <sub>0</sub> <sup>3</sup> *

\*: Werte für eine Temperatur von 20°C (68°F) und einem Luftdruck von 1013 mbar.



**VORSICHT** : Die Nichtbeachtung dieser Merkmale kann Funktionsstörungen des Steuermoduls CRN 457 zur Folge haben.



**VORSICHT** : Vor Inbetriebnahme muss vor der Druckluftversorgung der Steuermodule CRN 457 ein Filter mit 5µm installiert werden. Die Größe dieses Filters wird in Abhängigkeit von der Größe der Anlage gewählt.

Sames Technologies berät, einen Filter des Typs von jenem zu benutzen, der in sektion ([Siehe § 10.6 Seite 49](#)) bei Schaden angegeben ist, der auf der Ausstattung in Anbetracht der Benutzung der verschmutzten Luft vorkommt, der Garantie kann nicht angewendet werden.

#### 4. Betriebsweise

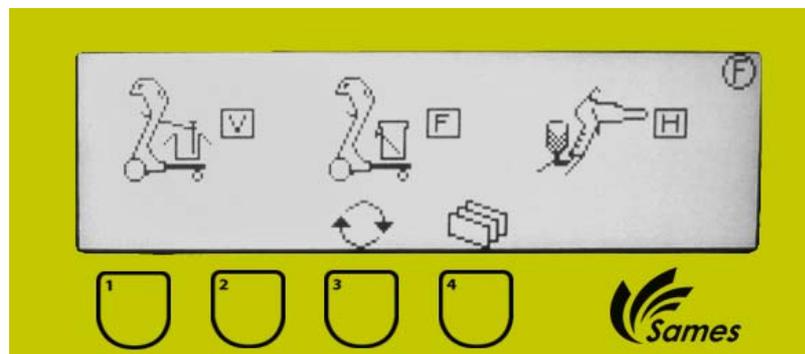
Die Spritzpistole **Mach-Jet** wird durch eine in das Anschlusskabel integrierte Serienverbindung mit dem Steuermodul **CRN 457** verbunden. Diese Serienverbindung ermöglicht die Erkennung der Spritzpistole und den Austausch der zum Betrieb erforderlichen Informationen.

In den folgenden Kapiteln werden die Möglichkeiten zum Ändern oder Nachregeln der Einstellungen aufgeführt. Es kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt zu den ursprünglichen Werkseinstellungen zurückgekehrt werden ([Siehe § 6.1 Seite 17](#)).

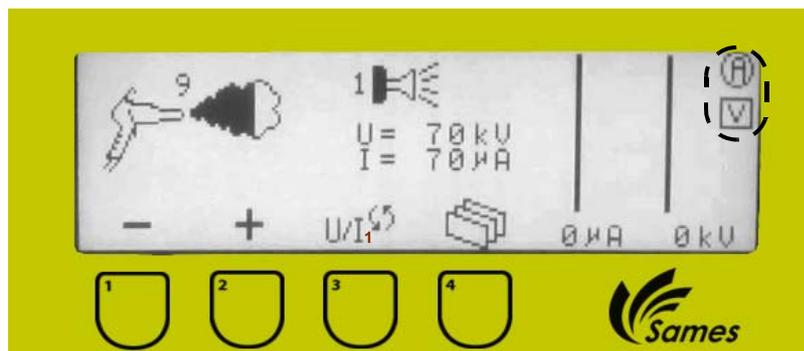
#### Arbeiten mit einer Handspritzstation ohne Kommunikation mit einem programmierbaren Industrieroboter:

Bei der ersten Inbetriebnahme wählt der Bediener die Art des Pulvertransports. Drei Möglichkeiten stehen ihm zur Verfügung:

- Verwendung eines Rütteltisches (Werkseinstellung);
- Verwendung eines runden Wirbeltanks.
- Verwendung eines Bechers.



**VORSICHT** : Dieser Parameter kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt vom auf dem Steuermodul angezeigten Menü „F“ aus geändert werden.

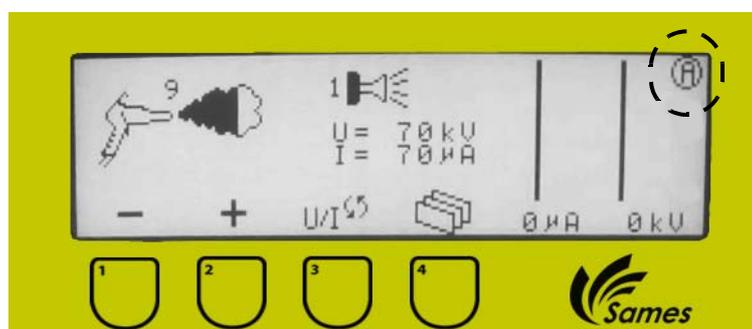


**Arbeiten mit einer Handspritzstation mit Kommunikation mit einem programmierbaren Industrieroboter:**

In diesem Fall wird die Spritzpistole über die „Automatensteckdose“ an den Automaten angeschlossen. Bei der Inbetriebnahme müssen die folgenden Parameter eingegeben werden:

Parameter	Werkseinstellung	Mindestwert	Höchstwert
Ferngesteuerter Betrieb – Slave-Index	1	1	99
Ferngesteuerter Betrieb - Übertragungsgeschwindigkeit	9600 Baud	1200 Baud	38400 Baud
Zusatzmagnetventil synchron mit Abzug auslösen	0	0	1

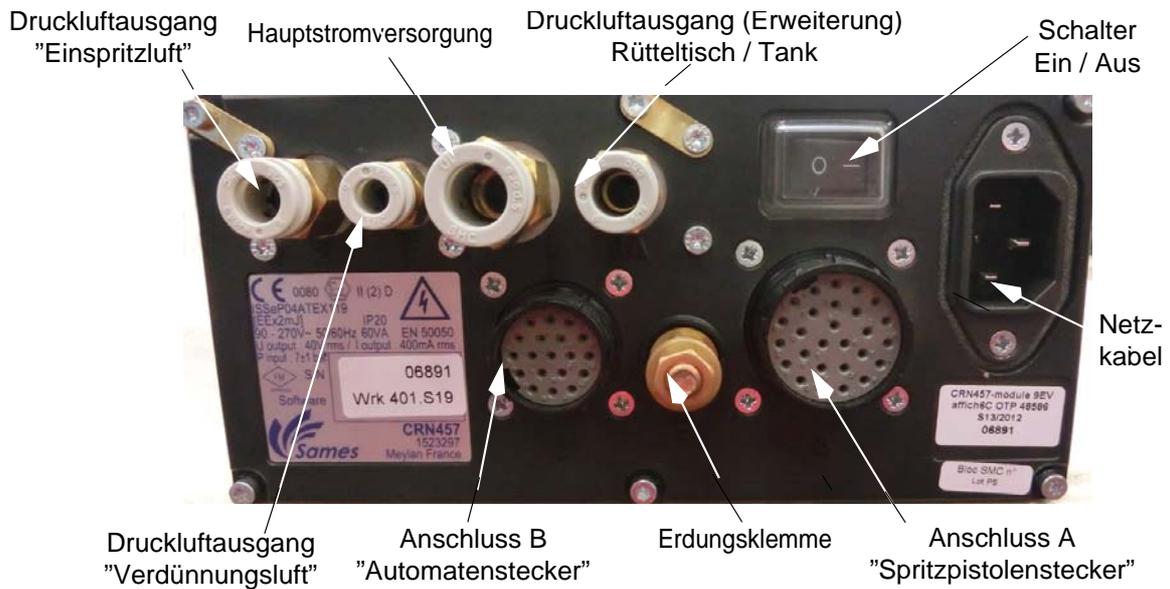
**Folgende Übertragungsgeschwindigkeiten können ausgewählt werden: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 18200, 38400 Baud.**



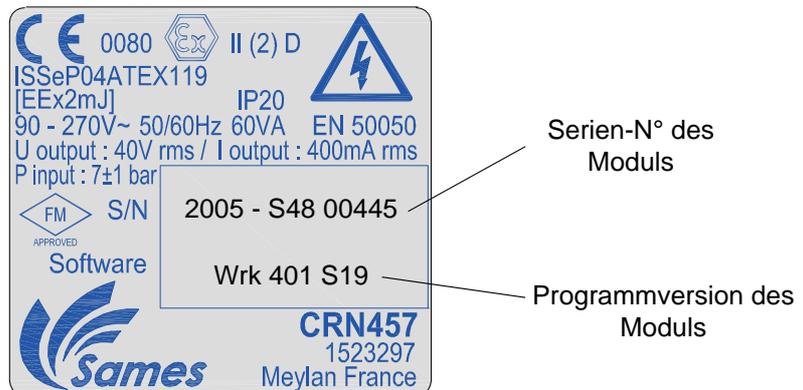
Vorderseite des Steuermoduls CRN 457  
Handspritzstation mit Kommunikation mit dem Automaten

## 4.1. Rückseite des Steuermoduls CRN 457

### 4.1.1. Anschlussstellen des Moduls



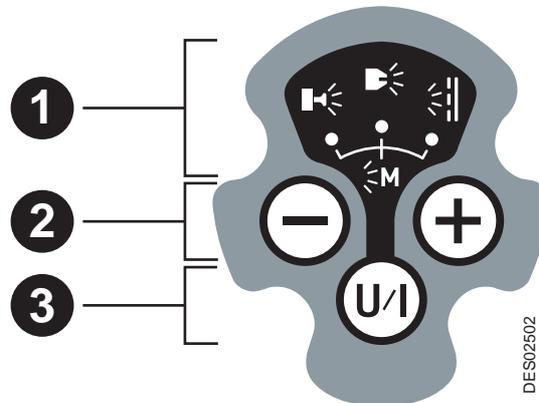
### 4.1.2. Typenschild des Moduls



## 5. Beschreibung der Spritzpistole und des Steuermoduls

Mit der Handspritzpistole wird der mittels einer in diese Spritzpistole integrierten und bis zu 80 kV et 110  $\mu$ A erzeugenden Hochspannungseinheit elektrisch aufgeladener Pulverlack versprüht. Das Pulver wird nur nach Druck auf den Abzug gespeist und elektrisch aufgeladen.

### 5.1. Auf der Spritzpistole verfügbare Funktionen



**Zone 1:** Die rote LED unter jedem Ikon entspricht der gerade genutzten Wahl der Spannungs- und Stromwerte. Andere Werte können nur gewählt werden, wenn der Abzug nicht gedrückt wird.

		<b>Werkseinstellungen</b>
Ikon für das Spritzen mit Rundstrahldüse		U = 70kV und I = 70 $\mu$ A
Ikon für das Spritzen mit Flachstrahldüse		U = 80kV und I = 30 $\mu$ A
Ikon für das Spritzen im „Überstäuben“		U = 65kV und I = 10 $\mu$ A
Ikon für das Spritzen von Metallic-Pulverlacken (Bei diesem Verfahren leuchten alle drei Dioden auf).		U = 40kV und I = 110 $\mu$ A

Das **gleichzeitige Blinken aller drei Dioden** zeigt einen **Kommunikationsfehler mit dem Steuermodul an** ([Siehe § 6.8.1 Seite 24](#)).

**Zone 2:** Hier wird der Pulverdurchsatz geregelt:

- Verringern, durch Drücken des Knopfes
- Erhöhen, durch Drücken des Knopfes

Der Pulverdurchsatz kann in dreizehn Stufen, darunter einer Stufe Null, geregelt werden. Die eingestellte Pulverfördermenge kann vom Bediener auf dem Steuermodul CRN 457 abgerufen werden. Daraufhin füllt sich eine Puderwolke mit einem Index von 0 – 12 (keine entsprechende Anzeige auf der Spritzpistole). Beim Einschalten des Steuermoduls ist der Wert für den Pulverdurchsatz gleich null (Durchsatz null). Der Pulverdurchsatz kann mit gedrücktem oder nicht gedrücktem Abzug gewählt werden.

**Zone 3:** Hier wird ein vorprogrammiertes Spannungs- / Strommerkmal ausgewählt.  
Beim Einschalten leuchtet die rote Diode unter dem Ikon „Rundstrahldüse“ auf. Durch Druck auf die Taste „U/I“ kann aus den vier verschiedenen Merkmalen ausgewählt werden.



**VORSICHT :** Seit die ab 2006 verkauften Spritzpistolen, wird es möglich die Spülanzeige erscheinen zu lassen, in der die U/I Taste 2 Sekunden lang gedrückt wird. Das Verlassen dieser Funktion erfolgt in der gleichen Weise.

Wenn der Bildschirm E "Mach-Jet V:1" anzeigt, ist diese Funktion verfügbar, wenn der Bildschirm E "Mach-Jet V:0" anzeigt, heißt das, dass diese Funktion auf dieser Pistole nicht verfügbar ist.

## 5.2. Auf dem Steuermodul verfügbare Funktionen

Auf dem Steuermodul können die Gebrauchsparmeter abgerufen und mit den vier auf der Frontseite befindlichen Tasten geregelt werden.



Der Bediener kann die Menüs A bis H und einen Reinigung-Bildschirm aufrufen:

- **A:** Einstellen des Pulverdurchsatzes und Wahl der voreingestellten Eigenschaften (U/I).
- **B:** Einstellen der Verdünnungsluft und voreingestellten Eigenschaften (U/I).
- **C:** Einstellung per Hand (Spannung / Strom)
- **D:** Fehlerbericht (nur abrufbar, wenn mindestens ein Fehler registriert wurde).
- **E:** Bildschirmeinstellung (Kontrast...) und Anzeige der Version des Mach Jet.
- **F:** Konfigurieren der Station entweder mit Rütteltisch entweder mit Wirbeltank (nur im Fall einer Transportkarren) oder Becher.
- **G:** Herstellen der Computerverbindung (nur im Fall einer Handspritzstation mit Kommunikation mit einem programmierbaren Industrieroboter).
- **H:** Wahl des Typs der U/I<sub>1</sub> oder U/I<sub>2</sub> Daten.
- Reinigung-Bildschirm/ Standby-Bildschirm

**Zone 1:** Auf der Vorderseite des Steuermoduls befinden sich vier Tasten.

Ein über jeder Taste angebrachtes Ikon weist auf die Bedeutung jeder einzelnen Taste hin.

**Zone 2:** In dieser Anzeigezone kann der Zustand der Parameter abgerufen werden.

Beispiel: Der Pulverdurchsatz auf dem Bildschirm **A** beträgt 9. Die Wolke am Pistolenausgang ist teilweise gefüllt (9/12) und das vorprogrammierte Merkmal ist das einer Rundstrahldüse.

**Zone 3:** Dieser in diesem Bereich befindliche Balkengraph zeigt den Augenblickswert von Spannung und Strom in grafischer und digitaler Form an.

**Zone 4:** Beim Einschalten wird ein als „Hauptbildschirm“ bezeichneter Bildschirm angezeigt. Er lässt sich an dem oben rechts im Bildschirm befindlichen Ikon erkennen. 

**Ohne Automat:** Unter dem Index des Menüs erscheint das grafische Symbol **[V]**. Diese Bezeichnung entspricht einem der beiden möglichen Pulverspeisungsarten:

- **[V]:** Verwendung eines Rütteltisches (Werkseinstellung)
- **[F]:** Verwendung eines runden Wirbeltanks.
- **[F]:** Verwendung eines Bechers.

(Diese Art kann zu jedem Zeitpunkt im Menü F gewählt werden).



Wenn dieses Ikon unter dem **[V]**, erscheint, bedeutet dies, dass der Generator nach einem Fehler gestoppt hat ([Siehe § 6.8.1 Seite 24](#)).



Dieses Ikon blinkt bei gedrücktem Abzug (der Pfeil im unteren Teil der Zone 4 weist auf das Anliegen der Hochspannung hin).

### 5.3. Zusammenfassung

- Die vorprogrammierten Eigenschaften U und I können nur gewählt werden (an der Spritzpistole oder am Steuermodul), wenn der Bediener nicht spritzt.
- Der Pulverdurchsatz kann angeglichen werden (bei eingeschalteter oder nicht eingeschalteter Hochspannung):
  - vom Steuermodul aus,
  - von der Spritzpistole aus.
- Mit Ausnahme der Menüs „Reinigung“ kann mit jedem beliebigen Menü Pulver gespritzt werden.
- Der Bediener kann immer zu den Werkseinstellungen zurückkehren ([Siehe § 6.1 Seite 17](#)).
- Der Bediener kann, wenn er die Taste 4 länger als zwei Sekunden drückt, den Reinigung-Bildschirm von jedem beliebigen Bildschirm aus aufrufen.

## 6. Beschreibung der verschiedenen Menüs des Steuermoduls

### 6.1. Initialisierungsbildschirm des CRN 457

Dieser Bildschirm wird nach dem Einschalten des CRN 457 angezeigt.

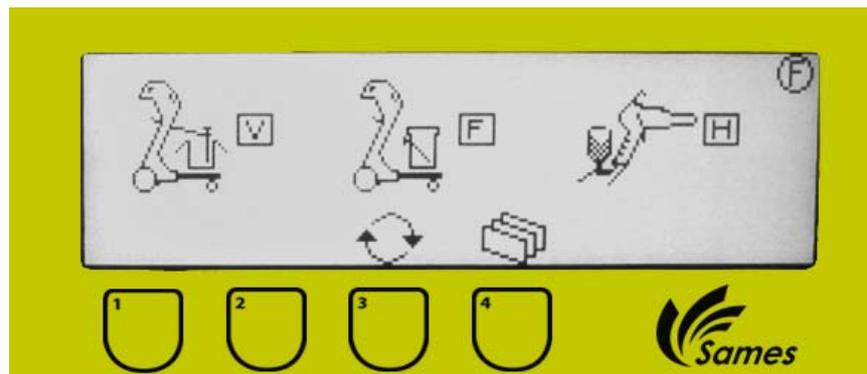


Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten 1 und 2 (bis zum Erscheinen des Ikons) wird die Ausrüstung mit den Werkseinstellungen gestartet. Dadurch Befindet sich der Bediener in der Situation eines erstmaligen Einschaltens.

### 6.2. Inbetriebnahme-Bildschirm

#### 6.2.1. Handspritzstation ohne Kommunikation mit dem Automaten

Auf diesem Bildschirm kann zwischen „Rütteltisch“ oder „Wirbeltank“ oder „Becher“ gewählt werden.



Im Fall einer Verwendung des Rütteltischs wird der „zusätzliche“ Druckluftausgang während des Drückens auf den Abzug aktiviert und bei Verwendung eines Wirbeltanks 30 min nach dem letzten Drücken des Abzugs.

#### 6.2.2. Handspritzstation mit Kommunikation mit dem Automaten



### 6.3. Reinigung-Bildschirm (nur mit einer Transportkarren)



**[1]: Mit dieser Taste wird der Reinigungsbetrieb ein- oder abgeschaltet.**

Durch Drücken der Taste 0/1 wird das System in Reinigungsbetrieb geschaltet und auf dem Bildschirm erscheint eine blinkende Anzeige.

Der Reinigungsbetrieb muss vor dem Wechsel zur folgenden Operation unbedingt abgeschaltet werden.

Die Spritzpistolen-Steuerbefehle sind gesperrt.

**[2]: Durch Drücken dieser Taste wird der Reinigungsbetrieb verlassen .**

Durch Drücken dieser Taste wird der Reinigungsbetrieb verlassen und automatisch zum Bildschirm A zurückgekehrt.



### 6.4. Standby-Betrieb (nur mit einem Automaten in Verbindung)



**[1]: Mit dieser Taste wird der Standby-Betrieb verlassen.**

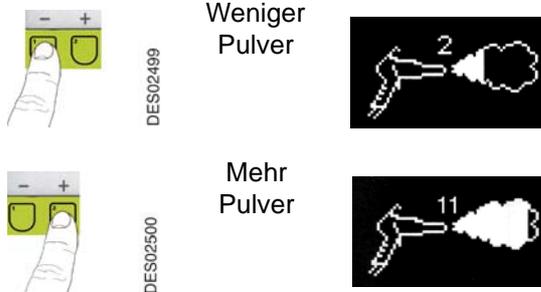
Durch Drücken dieser Taste wird der Standby-Betrieb verlassen und automatisch zum Bildschirm A zurückgekehrt. Die Spritzpistolen-Steuerbefehle sind auf diesem Bildschirm gesperrt.

## 6.5. Hauptbildschirm A

Auf diesem Bildschirm werden die Arbeitsparameter gewählt und kann der Betrieb der Spritzpistole angezeigt werden. Mit der Tastatur kann der Bediener den Pulverdurchsatz und eine voreingestellte Eigenschaft (U/I) eingeben.

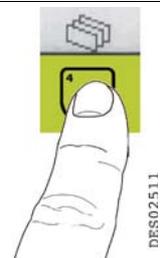


**[1]:** In diesem Feld wird der Pulverdurchsatz geregelt.



Es kann zwischen 13 verschiedenen Fördermengen (0 – 12) gewählt werden (0 entspricht einem Durchsatz von null).

**[3]:** Mit dieser Taste kann das folgenden Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.



Durch Drücken der Taste werden die Parameter bestätigt; die U/I-Eigenschaften bleiben unverändert und der Bediener kann das Menü B aufrufen.

**[2]:** Mit dieser Taste kann ein voreingestelltes Merkmal (U/I) gewählt werden.

Durch Drücken dieser Taste werden die folgenden Icons in einer Schleife aufgerufen.



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Verwendung einer Rundstrahldüse    |
|  | Verwendung einer Flachstrahldüse   |
|  | Spritzen im „Überstäuben“          |
|  | Spritzen von Metallic-Pulverlacken |

Ausgewählte Durchfluss und Tabelle (U/I) werden danach gespeichert:

- 1 Sekunden ohne Änderung der Durchfluss oder Tabelle (U/I) Sollwerte
- Bildschirmwechsel
- Aufdruck auf dem Drücker.

## **Empfohlene Einstellungen**

### **Verwendung einer Rundstrahldüse**

Das Spritzen mit einer Rundstrahldüse verbessert die Ladung der Partikel, ermöglicht eine verbesserte Umlenkung und weist verbesserte Transfereigenschaften vor. Hierbei wird ein homogener Farbstrahl sowohl an komplexen als auch an einfachen Werkstücken erzielt.

### **Verwendung einer Flachstrahldüse**

Das Spritzen mit Flachstrahldüsen garantiert eine bessere Abdeckung und eine sehr hohe Ergiebigkeit auf flachen Werkstücken und erleichtert das Spritzen von Hohlräumen. Der Farbstrahl verfügt über eine hohe Eindringungskraft und erweist sich als sehr homogen sowohl an komplexen als auch an einfachen Werkstücken.

Die Verwendung von Stromstärken über 30  $\mu\text{A}$  kann die Transferleistung beeinträchtigen und zu Verschmutzungen an der Elektrode führen.

### **Spritzen im „Überstäuben“ mit Rund- oder Flachstrahldüse**

Dieses Spritzverfahren kann bei hohen Dicken der ersten Farbschicht oder beim Auftreten von „Augen“ oder großen Kratern Nachregelungen erforderlich machen. Der Strom kann nach und nach gesenkt werden (siehe Spannungs- und Stromregelung) bis die gewünschte Farbschicht erzielt wird (min 5  $\mu\text{A}$ ). Dieses Verfahren wird beim Spritzen Dicker Schichten (> 100  $\mu\text{m}$ ) und auf Werkstücken mit geringer elektrischer Leitfähigkeit verwendet (Glas, Holz...).

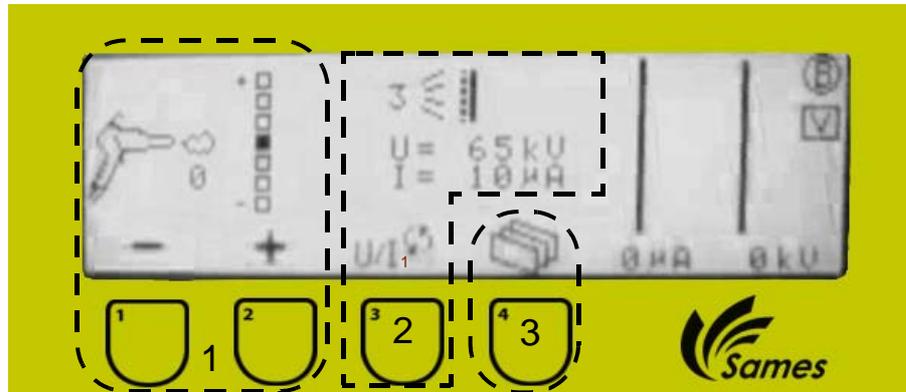
### **Spritzen von Metallic-Pulverlacken mit Rund- oder Flachstrahldüse**

Dieses Spritzverfahren kann optimiert werden, wenn der Pulverlack eingebettet wird. Die Spannung kann erhöht werden, um die Ergiebigkeit des Verfahrens zu steigern.

Um die Oberflächenqualität des Stücks zu verbessern, ist es manchmal notwendig die Spannung bis auf 50kV zu steigern und den Strom bis auf 5 $\mu\text{A}$  zu senken.

## 6.6. Bildschirm B

Auf diesem Bildschirm werden die Verdünnungsluft geregelt und die voreingestellten Eigenschaften (U/I) gewählt. Die Verdünnungsluft wird genutzt, um ein Pulsieren des Farbstrahls zu vermeiden. Diese Einstellung wirkt sich gleichfalls auf die Geschwindigkeit des Pulverlackstrahls aus.



[1]: In diesem Feld wird die Verdünnungsluft geregelt.



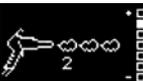
DES02499  
Weniger Luft:  
- langsamerer Strahl  
- Gefahr eines Pulsierenden



Strahls



DES02500  
Mehr Luft  
- schnellerer Strahl  
- Weniger pulsierender Strahl



Es sind 7 verschiedene Einstellungen (-3 – +3) möglich.

[3]: Mit dieser Taste kann das folgende Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.



Durch Drücken der Taste werden die Parameter bestätigt; die U/I-Eigenschaften bleiben unverändert und der Bediener kann das folgende Menü "C" aufrufen. Vor dem Bestätigen kann zerstäubt und die Auswirkung der Regelungen überprüft werden. Wenn keine Einstellung vorgenommen wird, kehrt die Anzeige nach 60 Sekunden automatisch zum Bildschirm "A" zurück.

[2]: Mit dieser Taste kann das voreingestellte Merkmal (U/I) gewählt werden.

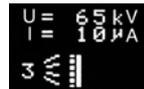
Durch Drücken dieser Taste werden die folgenden Ikons in einer Schleife aufgerufen.



Verwendung einer Rundstrahldüse



Verwendung einer Flachstrahldüse



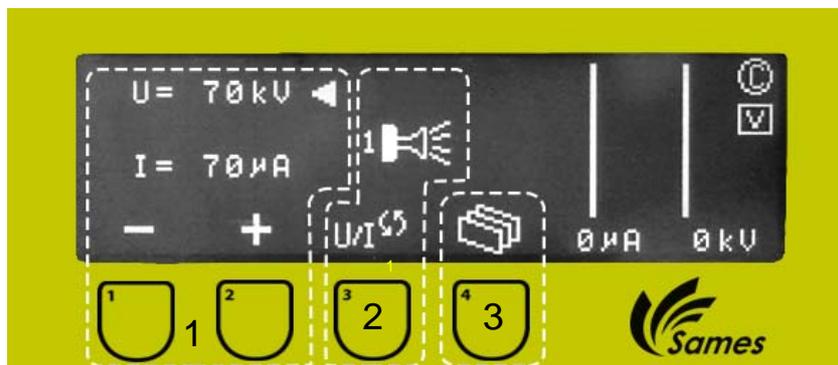
Spritzen im „Überstäuben“



Spritzen von Metallic-Pulverlacken

## 6.7. Bildschirm C

Auf dem Bildschirm C werden die in den Menüs A oder B gewählten Spannungs- und Strommerkmale geändert.



DES02495

**[1]: In diesem Feld wird die Spannung oder der Strom geändert.**



Der Spannungs- oder Stromwert wird kleiner, wenn sich der blinkende Cursor vor dem zu ändernden Parameter befindet.



Der Spannungs- oder Stromwert wird größer, wenn sich der blinkende Cursor vor dem zu ändernden Parameter befindet.

Wenn diese Werte geändert wurden, wird das Ikon einer Hand eingeblendet (siehe [2]). Diese Hand verschwindet wieder, wenn zu den Werkseinstellungen zurückgekehrt wird.



**[3]: Mit dieser Taste kann das folgende Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.**



DES02511

Durch Drücken der Taste werden die Parameter bestätigt und der Bediener kann das folgende Menü "D" aufrufen. Wenn keine Einstellung vorgenommen wird, kehrt die Anzeige nach 60 Sekunden automatisch zum Bildschirm A zurück.

**[2]: Mit dieser Taste wird der Cursorpfeil auf den zu ändernden Parameter (U oder I) gerichtet.**



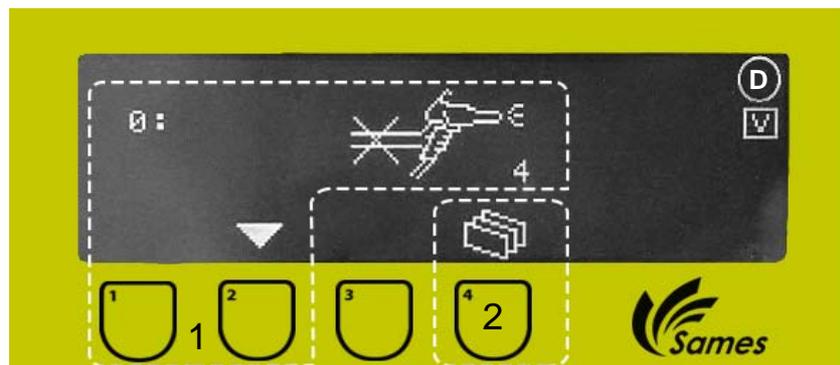
ES02512



Wenn U erhöht werden soll, wird I automatisch kleiner, wenn Sie sich auf der Hüllkurve des Merkmals befinden ([Siehe § 3.1 Seite 8](#)) und umgekehrt.

## 6.8. Bildschirm D

Auf diesem Bildschirm werden die Fehlerberichte angezeigt.



DES02496

[1]: In diesem Feld wird der Bericht der letzten Fehler abgerufen. In diesem Fall wird auf dem Bildschirm der letzte Fehler mit seinem Index (4) angezeigt. Links auf dem Bildschirm erscheint die Altersangabe des Fehlers: 0.



Anzeige der Fehler vom ältesten zum letzten Fehler.



Anzeige der Fehler vom letzten zum ältesten Fehler.

[2]: Mit dieser Taste kann das folgende Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.



Wenn keine Einstellung vorgenommen wird, kehrt die Anzeige nach 60 Sekunden automatisch zum Bildschirm "A" zurück. Wenn der Abzug nicht gedrückt wird, kehrt die Anzeige sofort zum Bildschirm "A" zurück.

Der Bildschirm **D** kann vom **Bediener nicht aufgerufen werden, wenn kein Fehler registriert wurde**. Es werden die letzten 96 Fehler gespeichert. Bei Eingang des 97. Fehler wird der vorangehende 96. Fehler gelöscht.

Bei Auftreten eines Fehlers werden die Hochspannung sowie die Pulverlackversorgung abgeschaltet. Auf einem speziellen Bildschirm kann der Fehler zusammen mit seiner Nummer identifiziert werden. Der Bediener bestätigt durch Drücken der Taste 4 die Fehlermeldung.

### 6.8.1. Fehlerliste

Fehler-N°	Ikön	Kommentar
1		Allgemeine Störung des CRN 457
2		Kein Anschluss an Mach-Jet
3		CRN 457 überhitzt
4		Einschalten der Hochspannung untersagt
5		Allgemeine Störung des CRN 457
6		Allgemeine Störung des CRN 457
7		Allgemeine Störung des CRN 457
8		Allgemeine Störung des CRN 457
9		Elektrode kurzgeschlossen
10 - 18		Magnetventil-Index Vi (V1 – V8), Vx: Zusatz-Magnetventil
19		Konfigurationstörung des CRN 457

Die **Fehler 1, 5, 6, 7 und 8** werden von Problemen der Leistungselektronik verursacht. Das Steuermodul aus- und wieder einschalten. Wenn die Störung weiter besteht, wenden Sie sich bitte an Sames Technologies.

Der **Fehler 2** wird durch ein beschädigtes oder nicht angeschlossenes Kabel oder durch eine fehlende Verbindung zum Mach-Jet verursacht.

Der **Fehler 3** wird durch zu hohe Temperaturen im Steuermodul verursacht. Wenn das Steuermodul eine überhöhte Temperatur erreicht, die es beschädigen kann, wird die Hochspannung ausgeschaltet und ein Alarmsignal auf dem Bildschirm angezeigt.

Es ist möglich weiterzuarbeiten und diese Störung zu quittieren, in dem man den Abzug betätigt, aber diese Störung wird jede Minute wieder angezeigt werden, solange die Temperatur nicht wieder auf eine annehmbare Einstellung gesunken sein wird. Ein Alarmsignal wird auf dem Bildschirm angezeigt wer-

den, solange die Temperatur zu hoch sein wird.

Es ist die Aufgabe des Anwenders, die Temperatur des Moduls zu senken (besonders sorgt er dafür dass, die Drucklufttemperatur niedriger als 40°C bleibt).

Der **Fehler 4** tritt auf, wenn beim Einschalten der Spritzpistole der Abzug gedrückt ist. Den Abzug loslassen und erneut drücken, um den Fehler zu beseitigen.

Der **Fehler 9** wird durch einen Kurzschluss der Elektrode ausgelöst. Die Wiederaufrüstung erfolgt, indem sie den Knopf Ablauf/Erlass des Moduls CRN 457. Die Verkabelung der Pistole überprüfen.

Die **Fehler 10 - 18** werden ausgelöst, wenn Fehler an der Stromversorgung der verschiedenen Magnetventile festgestellt werden. Bei Auftreten eines solchen Fehlers Wenden Sie sich bitte an Sames Technologies.

Der **Fehler 19** wird wenn CRN 457 Konfiguration seit seinem Unterspannungsetzen geändert hat:

- Die Verbindung des automatischen Modus wird festgestellt, während CRN 457 in manueller Modus gestartet ist.
- Die Verbindung des automatischen Modus wird nicht mehr festgestellt, während CRN 457 in a automatischem Modus gestartet ist.

## 6.9. Bildschirm E

Er wird genutzt, um den Bildschirm zu regeln.



**[1]: In diesem Feld wird der Bildschirmkontrast geändert. Durch drücken der Tasten wird:**



der Kontrast verringert; der Bildschirm wird heller;



der Kontrast erhöht; der Bildschirm wird dunkler.

**[3]: Mit dieser Taste kann das folgenden Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.**



Durch Drücken der Taste werden die Parameter bestätigt und der Bediener kann die folgenden Menüs "F" oder "G" mit einem Automaten aufrufen.

Wenn keine Regelung vorgenommen wird kehrt die Anzeige nach 60 Sekunden automatisch zum Bildschirm "A".

Wenn der Abzug nicht gedrückt wird, kehrt die Anzeige sofort zum Bildschirm "A" zurück.

**[2]: Mit dieser Taste kann die Farbe des Bildschirms umgekehrt werden.**



Durch Drücken dieser Taste wird die Anzeige umgekehrt:

- entweder weiß Grafik auf schwarzem Grund
- oder schwarze Grafik auf weißem Grund.

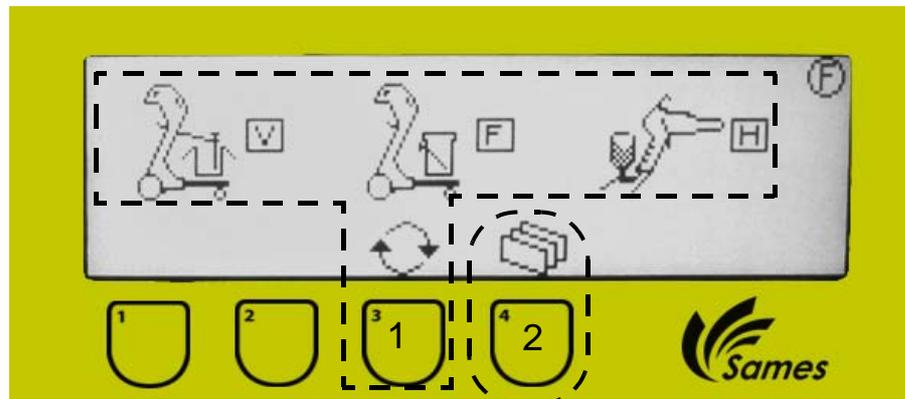


oder



## 6.10. Bildschirm F

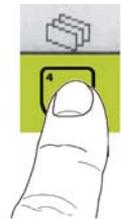
Auf diesem Bildschirm wird die Pulverspeisung (Rütteltisch, Wirbeltank oder Becher) gewählt. Er wird also nur für Handspritzstationen ohne Kommunikation mit einem Automaten genutzt.



**[1]: Mit dieser Taste wird die Art der Pulverspeisung gewählt.**

Durch Drücken dieser Taste wird ein blinkender Cursorpfeil vor die Verwendungsart platziert .

**[2]: Mit dieser Taste kann das folgenden Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.**



Durch Drücken der Taste werden die Parameter bestätigt und der Bediener kann das folgende Menü **A** aufrufen.

Wenn keine Regelung vorgenommen wird kehrt die Anzeige nach 60 Sekunden automatisch zum Bildschirm **A** zurück.  
Wenn der Abzug nicht gedrückt wird, kehrt die Anzeige sofort zum Bildschirm **A** zurück.

### 6.11. Bildschirm G

Auf diesem Bildschirm werden die Einstellungen für den ferngesteuerten Betrieb abgerufen. Er wird nur bei Handspritzstationen mit Kommunikation mit einem Automaten genutzt.



**[1]: Mit dieser Taste kann das folgenden Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.**



Der Bediener kann das folgende Menü **A** aufrufen.

Wenn der Abzug nicht gedrückt wird, kehrt die Anzeige sofort zum Bildschirm **A** zurück.

## 6.12. Bildschirm "H"

Er wird benutzt, um den Datentyp  $U/I_1$  oder  $U/I_2$  zu wählen.

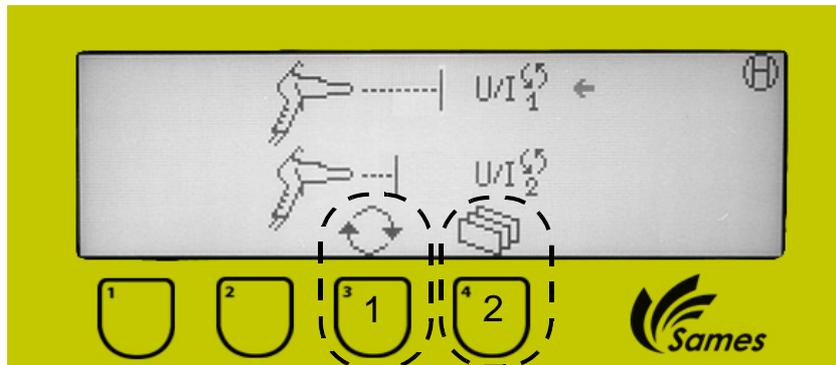
**Der  $U/I_1$  Typ ist am meisten verbreitete.**

Die elektrostatische Leistung ist am höchsten. Dies ermöglicht das Teil zu lackieren trotz einer Größeren Distanz.

**Der  $U/I_2$  Typ** ermöglicht die elektrostatische Leistung zu senken, wenn der Anwender sich von dem Stück entfernt. Dieser Datentyp vermeidet die Verschmutzung der Anwenderhand.



**VORSICHT : Mit dem  $U/I_2$  Typ, ist es notwendig, das Teil mit einer maximalen Distanz von 300 mm zu lackieren, sonst ist der elektrostatische Effekt zu niedrig.**



**[1]: Diese Taste erlaubt  $U/I_1$  oder  $U/I_2$  Daten zu wählen.**

Der Druck auf diese Taste bewegt einen Blinkanzeiger auf dem Funktionstastenfeld.

**[2]: Mit dieser Taste kann das folgenden Menü oder durch einen Druck von länger als zwei Sekunden der Reinigung-Bildschirm aufgerufen werden.**



Der Bediener kann das folgende Menü **A** aufrufen.

Wenn der Abzug nicht gedrückt wird, kehrt die Anzeige sofort zum Bildschirm **A** zurück.

## 7. Wartung



**VORSICHT :** Bevor dem Pistole/Zerstäuber zu verbinden, Stromversorgung des CRN457 abschalten. Bevor dem Pistole/Zerstäuber herauszuziehen, Stromversorgung des CRN457 abschalten (sonst kann eine Störung sich ereignen).

### 7.1. Spritzschutz und Düse

#### 7.1.1. Ausbau

##### Spritzschutz

- Der Spritzschutz lässt sich durch einfaches Ziehen entfernen; die Düsenmutter muss nicht abgeschraubt werden.

##### Düse

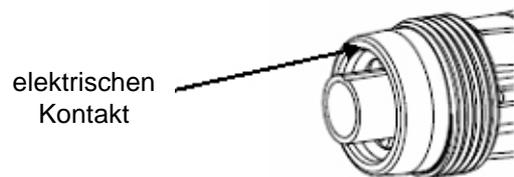
- Den Spritzschutz abnehmen.
- Die Düsenmutter per Hand abschrauben.
- Die Düse abnehmen.

#### 7.1.2. Einbau

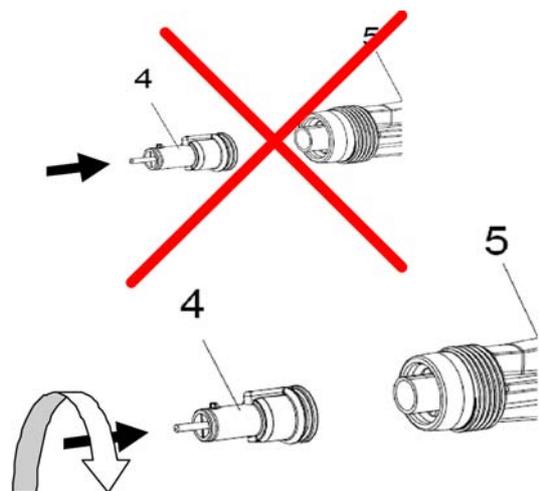
- Die verschiedenen Bestandteile reinigen, überprüfen und ggf. auswechseln und in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen.

##### Düse

- Den elektrischen Kontakt der Lauf reinigen.



- Die Düse (4) in der Lauf (5) drehen und drücken.



## 7.2. Senkrechter Pulverkanal

### 7.2.1. Ausbau

- Den Pulveranschluss ausbauen.
- Den Pulverkanal zuerst mit einem 17er Ringschlüssel und dann mit der Hand abschrauben.



**VORSICHT : Es darf nur dieser Schlüssel verwendet werden, da sonst das Material des vertikalen Pulverkanals beschädigt werden könnte.**

- Den Pulverkanal aus Griff dem ziehen.

### 7.2.2. Einbau

- Das Innere des Pulverkanals mit Druckluft reinigen.
- Den Zustand der Dichtungen und des Pulverkanals prüfen und ggf. auswechseln.
- Den Kanal in den Griff einsetzen – er positioniert sich automatisch im Pulverknie – und bis zum Anschlag drücken.
- Den Pulverkanal zuerst per Hand und dann mit einem 17er Ringschlüssel anziehen.
- Den Pulveranschluss an das senkrechte Rohr anschließen.

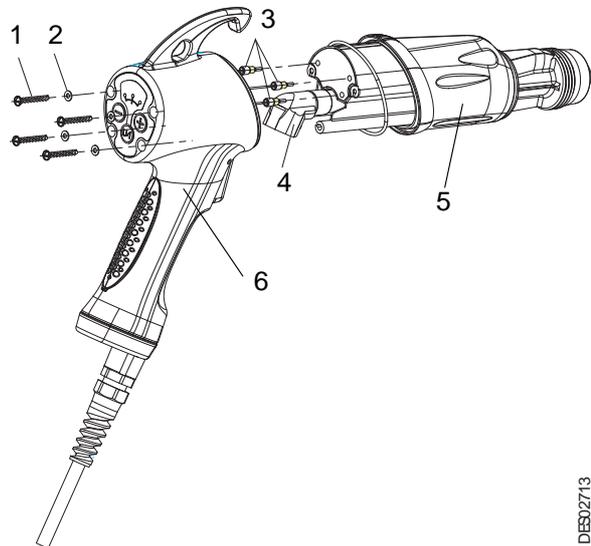
### 7.3. Pulverknie und waagerechter Kanal

Das Pulverknie stellt die Verbindung zwischen dem im Lauf befindlichen waagerechten Pulverkanal und dem im Griffstück befindlichen senkrechten Pulverkanal her.

#### 7.3.1. Ausbau

Der Pulverkanal wurde vorher ausgebaut ([Siehe § 7.2.1 Seite 31](#)).

- Die vier im hinteren Teil der Pistole befindlichen Schrauben und Unterlegscheiben (Nr. 1 und 2) mit einem Abdruckschraubendreher Philips PH 1 entfernen.
- Vorsichtig den kompletten Lauf (5) vom Griffstück (6) lösen. Achtung: Dabei nicht die drei Kontaktschrauben ausreißen (Anschluss der UHT (3)).
- Das Pulverknie (4) in Richtung Griffstück ziehen und herausnehmen.
- Um den waagerechten Pulverkanal herauszuziehen (nur bei Auswechseln des Pulverkanals erforderlich), den neuen Kanal in den Lauf schieben (auf der Seite der Düsenmutter) und den alten Kanal herausdrücken.



DEB02713

#### 7.3.2. Einbau

- Das Innere des im Lauf befindlichen Pulverkanals mit Druckluft reinigen.
- Den Zustand des Kniestücks und seiner Dichtung prüfen. Mit Druckluft reinigen und ggf. auswechseln.
- Das vorher mit dem waagerechten Pulverkanal ausgerüstete Kniestück einsetzen; die Dichtung des Kniestücks darf von außen nicht mehr zu sehen sein.
- Die vier Unterlegscheiben und Schrauben anbringen.



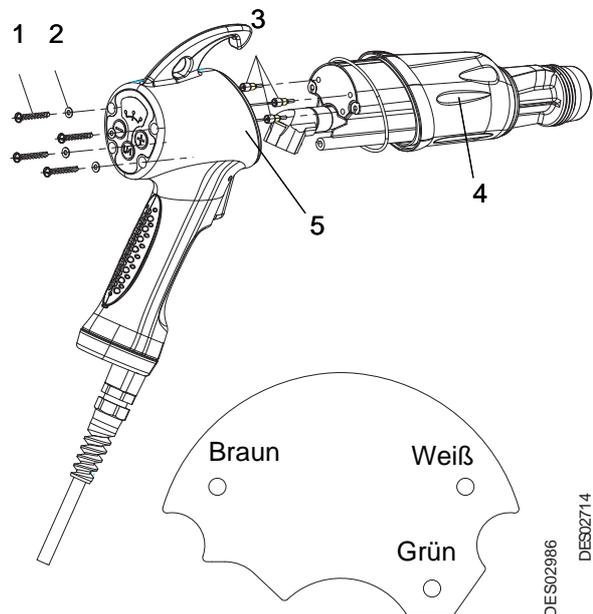
**VORSICHT :** Wenn die Schrauben gelöst werden, ist es möglich, dass die Unterlegscheiben in ihren Lagern bleiben. In diesem Fall diese Unterlegscheiben mit einem höchstens 3-mm-Schraubendreher von innen her herausdrücken.  
Die Unterlegscheiben nach jedem Ausbau der Schrauben auswechseln.

- Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel mit 0,75 N.m anziehen.

## 7.4. Komplettes Griffstück

### 7.4.1. Ausbau

- Entsprechend der Anweisung zum Ausbau des senkrechten Pulverkanals vorgehen ([Siehe § 7.2.1 Seite 31](#)).
- Die vier im hinteren Teil der Pistole befindlichen Schrauben (1) mit einem Abdruckschraubendreher Philips PH 1 abschrauben und die Unterlegscheiben (2) entfernen.
- Vorsichtig den kompletten Lauf (4) vom Griffstück (5) lösen. Achtung: Dabei nicht die drei Anschlusskabel der UHT ausreißen.
- Die drei Kontaktschrauben (3) mit der Hand abschrauben, um die Hochspannungseinheit zu trennen.



### 7.4.2. Einbau

- Die drei Stromkabel anschließen und dabei die Verkabelung beachten (siehe Abb.). Die Ausrichtung der drei Kontakt prüfen. Per Hand vorsichtig bis zum Anschlag anziehen.
- Das komplette Griffstück auf den Lauf montieren und dabei auf die Anordnung der Kabel achten, um ein eventuelles Verklemmen im Griffstück zu vermeiden. Bis zum Anschlag eindrücken.
- Die vier Unterlegscheiben und Schrauben (1 und 2) anbringen.



**VORSICHT : Wenn die Schrauben gelöst werden, ist es möglich, dass die Unterlegscheiben in ihren Lagern bleiben. In diesem Fall diese Unterlegscheiben mit einem höchsten 3-mm-Schraubendreher herausdrücken. Die Unterlegscheiben nach jedem Ausbau der Schrauben auswechseln.**

- Die Schrauben mit 0,75 N.m anziehen.

## 7.5. Abzug

### 7.5.1. Ausbau

- Den den Abzug im Griffstück haltenden Haltestift mit einem Splinttreiber  $\varnothing$  1,5 mm austreiben (siehe Abb. 1).  
Achtung: Nicht die Feder verlieren.

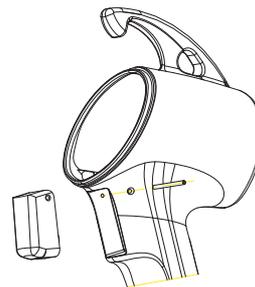


Abbildung 1

### 7.5.2. Einbau

- Die Feder wie in Abb. 2 angegeben um den Magneten herum einsetzen.

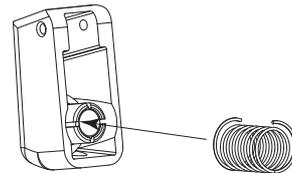


Abbildung 2

- Den Abzug wie in Abb. 3 angegeben mit der Bohrung nach oben in seine Halterung einsetzen.
- Versplinteln. Der Stift muss richtig zentriert sein und darf auf keiner Seite überstehen.

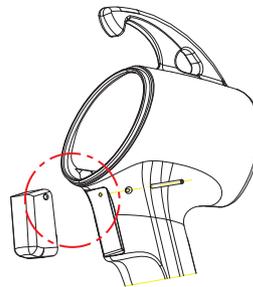


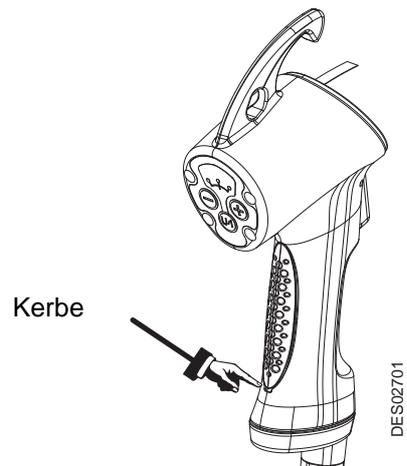
Abbildung 3

DES02712

## 7.6. Grifffläche

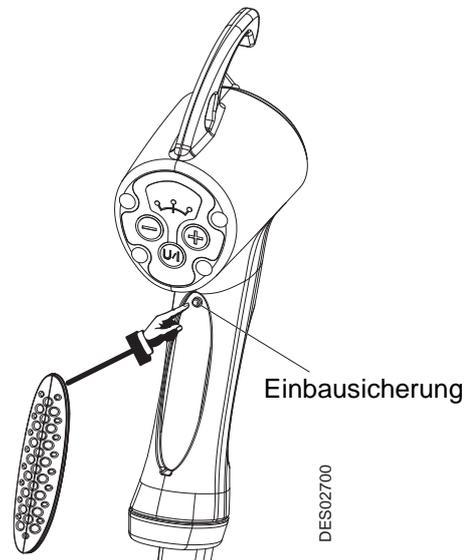
### 7.6.1. Ausbau

- Einen Schraubendreher an der Kerbe der auf dem Griffstück befindlichen Grifffläche ansetzen.
- Die Grifffläche durch eine leichte Drehung nach oben aus ihrer Halterung drücken.



### 7.6.2. Zusammenbau

- Die Grifffläche an die Einbausicherung anlegen, leicht andrücken und einrasten (ein Klicken muss hörbar sein).



## 7.7. Lauf

### 7.7.1. Ausbau

- Entsprechend der Anweisung zum Ausbau des kompletten Griffstücks vorgehen ([Siehe § 7.4.1 Seite 33](#)).
- Das Pulverknie und den Pulverkanal aus dem Lauf entfernen ([Siehe § 7.3.1 Seite 32](#)).

### 7.7.2. Einbau

- Den Lauf überprüfen und ggf. auswechseln. Die Dichtung des Laufs auswechseln und ordnungsgemäß in der Nut des Laufs einsetzen.
- Beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen [Siehe § 7.3.2 Seite 32](#) und [Siehe § 7.4.2 Seite 33](#).



**VORSICHT : Um die Dichtheit garantieren zu können, bei jedem Ausbau des Laufs die O-Ringe auswechseln.**

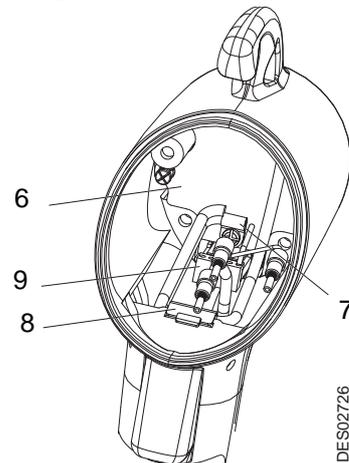
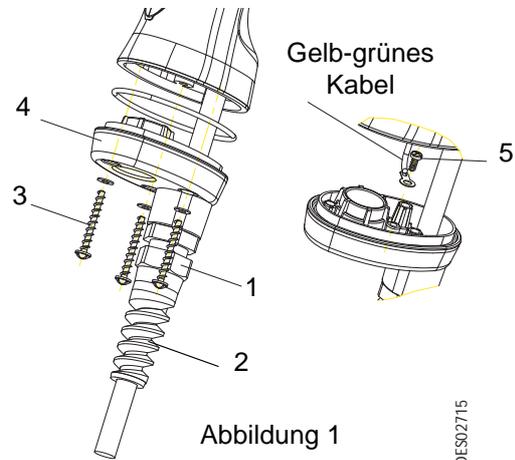
## 7.8. Komplettes Kabel



**VORSICHT : Diese sensible Operation ist mit äußerster Vorsicht vorzunehmen.**

### 7.8.1. Ausbau

- **Schritt 1:** Pulverkanal ausbauen ([Siehe § 7.2.1 Seite 31](#)).
- **Schritt 2:** Die 4 Befestigungsschrauben von Griffstück und Lauf abschrauben.
- **Schritt 3:** Die drei Anschlusskabel auf dem Lauf abschrauben und den Lauf entfernen ([Siehe § 7.4.1 Seite 33](#)).
- **Schritt 4:** Die Kabelklemme (2) lösen. Die Stopfbüchse (1) mit einem 19er Flachschlüssel lösen; die drei Schrauben (3) aus der Fußplatte (4) schrauben, um sie vom Griffstück zu trennen und die Fußplatte senken, um die Klemmschraube (5) des gelb-grünen Erdungskabels zu lösen.
- **Schritt 5:** Mit einem flachen Schraubendreher das Gehäuse (Hall-Effekt-Sensor – Nr. 8 in Abb. 2) aus seiner Halterung hinter dem Abzug im oberen Teil des Griffstückes lösen.
- **Schritt 6:** Die Karte (Nr. 6 in Abb.2) vom Griffstückboden schrauben und aus dem Griffstück nehmen.
- **Schritt 7:** Den schwarzen Stecker (Nr. 9 in Abb.2) ziehen.
- **Schritt 8:** Die auf der Abschirmung der Elektronikarte befindlich Kabelklemme (Nr. 7 in Abb.2) abschrauben.
- **Schritt 9:** Das Kabel aus dem Griffstück ziehen.



### 7.8.2. Montage

- **Schritt 1:** Ein mit seinem Steckverbinder versehenes neues Kabel verwenden.
- **Schritt 2:** Das Kabel unter Beachtung seiner Lage in das Griffstück einfädeln (siehe Abb. 2). **Achtung: Das Kabel nicht in die Aufnahme des Pulverkanals einführen.**
- **Schritt 3:** Die Kabelklemme (Nr. 6 in Abb. 2) auf der Abschirmung der Karte befestigen und dabei auf die Lage achten.
- **Schritt 4:** Den Stecker auf der Karte anbringen.
- **Schritt 5:** Die Karte (Nr. in Abb. 2) mit den beiden Schrauben am Boden des Griffstücks befestigen.
- **Schritt 6:** Das Sensorgehäuse (Nr. 7 in Abb. 2) in seine Halterung einsetzen.
- **Schritt 7:** Das gelb-grüne Kabel (Nr. 4 in Abb. 2) auf der Fußplatte des Griffstücks befestigen.
- **Schritt 8:** Die Fußplatte (Nr. 3 Abb.1) aufmontieren, die Stopfbüchse mit 3,5 N.m anziehen. Dabei muss die Kabelklemme vorher von der Stopfbüchse gelöst werden. Anschließend die Kabelklemme auf die Stopfbüchse schrauben.
- **Schritt 9:** Die Dichtung des Laufs auswechseln.
- **Schritt 10:** Die Stromkabel des Laufs wieder anschließen ([Siehe § 7.4.2 Seite 33](#)).
- **Schritt 11:** Lauf und Griffstück wieder ausrichten und dabei darauf achten, nicht die Stromkabel des Laufs zu quetschen.
- **Schritt 12:** Den senkrechten Pulverkanal einsetzen ([Siehe § 7.2.2 Seite 31](#)).

## 8. Reinigung / Wartung



**VORSICHT : Jede Reinigungsarbeit muss nur mit druckentlasteter Druckluft mit einer Druck am 2,5 bar maxi , einem Tuch oder eventuell einer Bürste ausgeführt werden seint. Die Ausrüstung darf mit Ausnahme des Spritzschutzes weder mit Wasser noch mit Lösungsmitteln gereinigt werden.**

Der Grad der durch das zu verarbeitende Pulver verursachten Verschmutzung und des Verschleißes der Spritzpistole Mach Jet wird im Wesentlichen durch die Art des Pulvers und die Betriebsbedingungen bestimmt.

Die nachfolgend angegebenen Zeitabstände für die Wartungsarbeiten tragen daher nur einen empfehlenden Charakter. Der Benutzer sollte sich im Lauf der Arbeit mit dem Material von SAMES sein eigenes Wartungsprogramm erstellen.

Wir empfehlen Ihnen zunächst die Beachtung des folgenden Wartungsplans.

Häufigkeit	Wartungsmaßnahmen
Vor Beginn der Arbeiten	Überprüfung der verschiedenen Punkte der Sicherheitsvorschriften <a href="#">Siehe § 1 Seite 5.</a>
Alle 8 Stunden	Netzstromversorgung des CRN 457 ziehen, Düse und Elektrode ausbauen und mit Druckluft reinigen. Darauf achten, dass sich keine Pulver darauf ansammelt. Die Pulvertransportkanäle mit Druckluft reinigen; dabei die Druckluft durch die Pulverhülse unter dem Griff blasen, ohne den Griff auszubauen.
Alle 40 bis 60 Arbeitsstunden	Reinigung des Rundstrahlspritzschutzes. Zu diesem Zweck den Spritzschutz mehrere Stunden in ein Methyl-Isobutyl-Keton-Bad (MIBK)* legen.
Alle 3 bis 6 Monate	Das Pulverkniestück auf Verschleiß und Verschmutzungen prüfen und ggf. auswechseln.
 <b>VORSICHT : * Das Lösungsmittel MIBK ist ein giftiges und brennbares Lösungsmittel.</b>	

## 9. Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Abfall der Pulverfördermenge	Verschmutztes Kniestück	Pistole demontieren, Kniestück reinigen oder austauschen.
	Pulverversorgungsschlauch verstopft	Den Pulverversorgungsschlauch mit Druckluft reinigen.
	Pulverpumpe verschlissen oder verstopft	Bedienungsanleitung der Pulverpumpe konsultieren
Das Pulver haftet nicht auf dem zu spritzenden Teil	Keine Hochspannung vorhanden: - Unsachgemäß angeschlossene Kaskade nach Aus-/Einbau - Niederspannungskabel getrennt	Die drei elektrischen UHT-Anschlüsse überprüfen Niederspannungskabel austauschen
	Schlecht geregelte U/I-Werte	Werkseinstellungen verwenden
	Schlecht geregelte Druckluft	Werkseinstellungen verwenden



Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
	<b>1524463</b>	<b>Spritzpistole Mach-Jet</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>1524463-12</b>	<b>Komplette Spritzpistole Mach-Jet (mit Kabel L.: 12 m)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>1524463-18</b>	<b>Komplette Spritzpistole Mach-Jet (mit Kabel L.: 18 m)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>1524464</b>	<b>Kompletter Lauf (<a href="#">Siehe § 10.2 Seite 42</a>)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>1525492</b>	<b>komplette Flachstrahldüse (<a href="#">Siehe § 10.5.1 Seite 45</a>)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3	1313519	Mittlerer Flachstrahlspritzschutz ( <a href="#">Siehe § 10.5.1 Seite 45</a> )	1	1	1
4	1311739	Düsenmutter	1	1	3
<b>5</b>	<b>1525493</b>	<b>komplette Rundstrahldüse (<a href="#">Siehe § 10.5.2 Seite 46</a>)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
6	1411993	Rundstrahlspritzschutz D: 25 mm	1	1	1
7	X3GJCP004	Schraube PT KA25x6 WN1412 Zink, Kreuzk.	2	1	3
<b>8</b>	<b>1524468</b>	<b>Elektronikkarte</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
9	J2FTCS435	Silikon-O-Ring	1	1	1
10	X3GJBP484	Schraube PT KA30x20 WN1412 Zink, Kreuzk.	7	1	3
11	J4BRND039	Faserdichtung	7	1	1
<b>12</b>	<b>1524465</b>	<b>Komplettes Kabel (L.: 6m)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>1526699</b>	<b>Komplettes Kabel (L.: 12m)</b>	<b>Option</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	<b>910004244</b>	<b>Komplettes Kabel (L.: 18m)</b>	<b>Option</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
13	130001030	Pulverschlauch PEO11mm (grün)	6	m	1
14	1411501	Kompletter Pulverlackanschluss	1	1 oder 10	1
<b>15</b>	<b>1525793</b>	<b>Kompletter senkrechter Pulverkanal (<a href="#">Siehe § 10.4 Seite 44</a>)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>16</b>	<b>1525908</b>	<b>Komplettes Griffstück (<a href="#">Siehe § 10.3 Seite 43</a>)</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
17	1313078	Grifffläche „kleine Größe“ (in Nr. 16 inbegriffen)	1	1	1

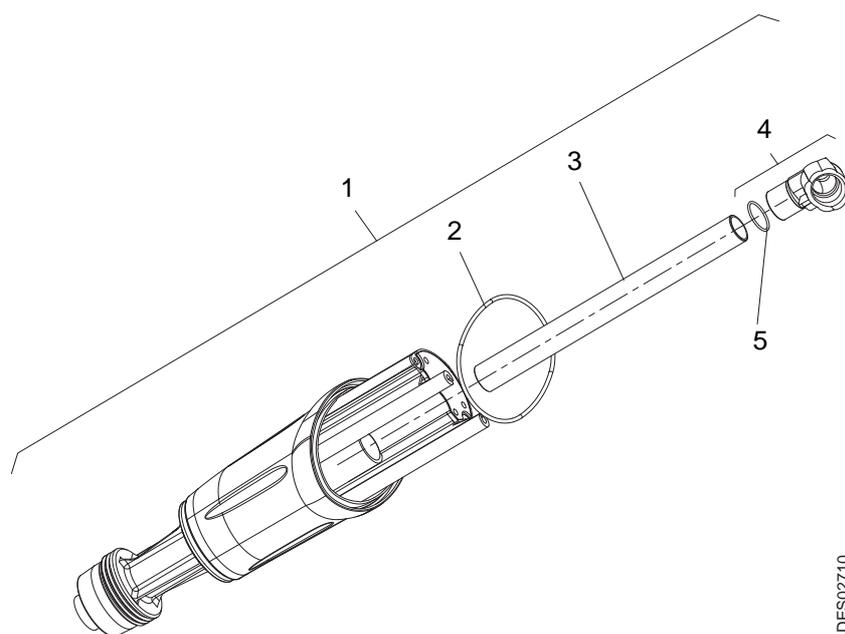
(\*)

**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**

## 10.2. Kompletter Lauf



DES02710

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
1	1524464	Verkleideter Lauf	1	1	3
2	J2CTCN115	O-Ring	1	1	1
3	1409919	Waagerechter Pulverkanal	1	1	1
4	1526475	Komplettes Kniestück	1	1	1
5	J2CTCN363	O-Ring (in Nr. 4 inbegriffen)	1	1	1

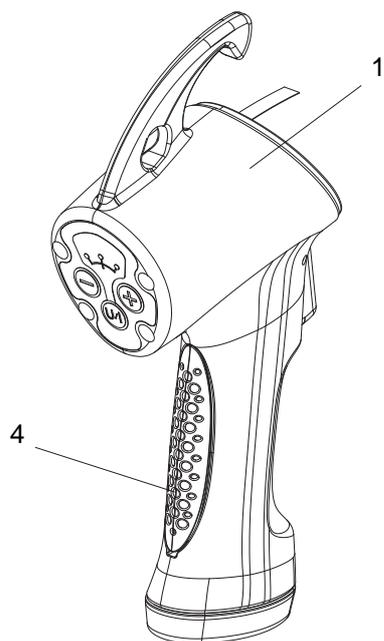
(\*)

Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung

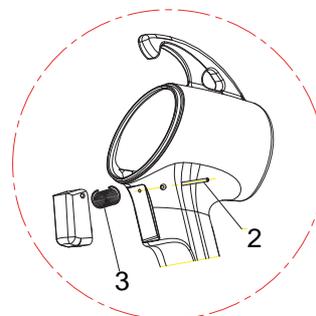
Stufe 2: Korrektive Wartung

Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung

### 10.3. komplettes Griffstück



Detailzeichnung des Abzugs



DES02711

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
1	1525908	Komplettes Griffstück	1	1	3
2	X2DGSP017	Haltestift	1	1	3
3	1408849	Abzugsfeder	1	1	3
4	1313078	Grifffläche „kleine Größe“	1	1	1

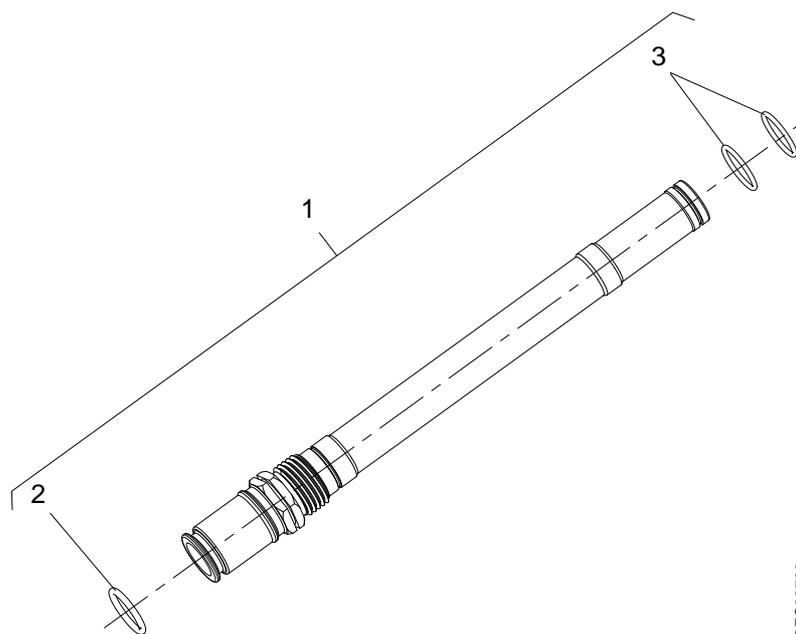
(\*)

Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung

Stufe 2: Korrektive Wartung

Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung

#### 10.4. Kompletter senkrechter Pulverkanal



DIES02709

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
1	1525793	Kompletter senkrechter Pulverkanal	1	1	3
2	J2FENV160	O-Ring, FEP	1	1	1
3	J2FTDF125	O-Ring, Viton	2	1	1

(\*)

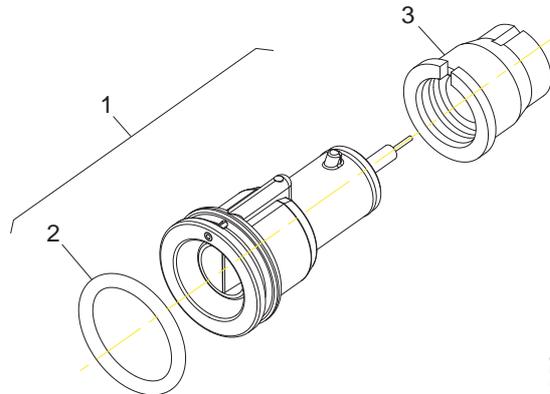
**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**

## 10.5. Düsen

### 10.5.1. Flachstrahldüsen



Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
1	1525492	Komplette Flachstrahldüse ohne Spritzschutz	1	1	1
2	1412250	leitfähiger O-Ring (Dichtung) (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
3	1313519	Mittlerer Flachstrahlspritzschutz (weiß)	Option	1	1
	1311409	Schmaler Flachstrahlspritzschutz (hellgrau)	Option	1	1
	1311793	Breiter Flachstrahlspritzschutz (rot)	Option	1	1
	1315957	Standard Flachstrahlspritzschutz (gelb)	1	1	1

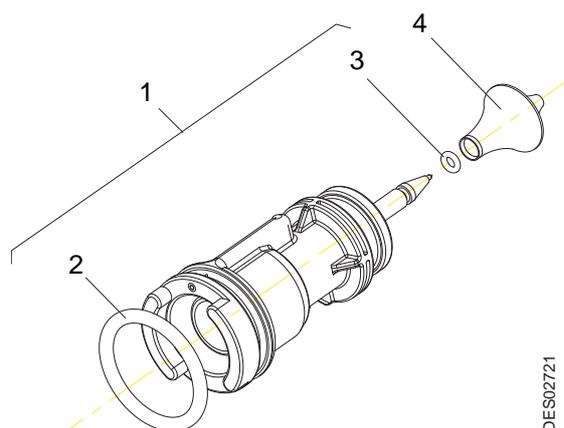
(\*)

**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**

## 10.5.2. Rundstrahldüse



DES02721

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
1	1525493	<b>Komplette Rundstrahldüse ohne Spritzschutz</b>	1	1	1
2	1412250	leitfähiger O-Ring (Dichtung) (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
3	J2CTPC020	O-Ring – PC 851 (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
4	1409259	Rundstrahlspritzschutz D: 16 mm (weiß)	1	1	1
	900008026	HD-Rundstrahlspritzschutz Ø: 16 mm (grau)	Option	1	1
	1411500	Rundstrahlspritzschutz D: 12 mm (weiß)	Option	1	1
	1409260	Rundstrahlspritzschutz D: 20 mm (weiß)	Option	1	1
	900008027	HD-Rundstrahlspritzschutz Ø: 20 mm (blau)	Option	1	1
	1411993	Rundstrahlspritzschutz D: 25 mm (weiß)	Option	1	1

(\*)

**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

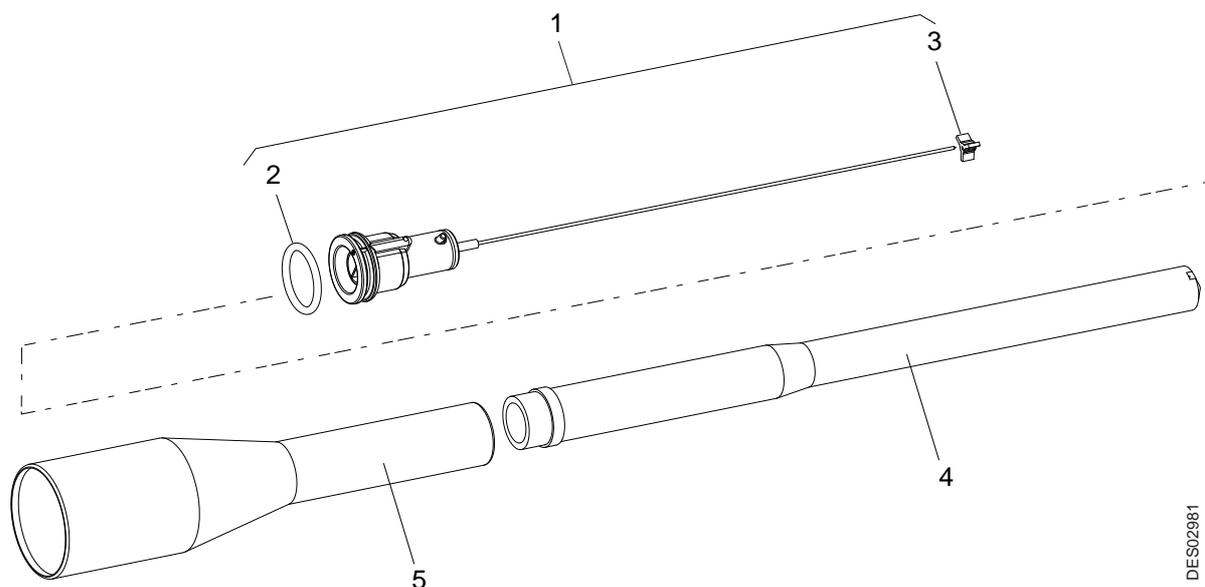
**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**



**VORSICHT** : Die hohe Dauerhaftigkeit (HD) Rundstrahlspritzschutz werden bei Benutzung befürwortet von Pulver schleifender.

### 10.5.3. Verlängerte-Flachstrahldüsen

**Länge: 150 mm**



DES02981

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
	<b>910004126</b>	<b>Verlängerte Düse L: 150 mm</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>910004211</b>	<b>Satz verlängertes Düse L: 150 mm</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
2	1412250	leitfähiger O-Ring (Dichtung) (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
3	900002407	Elektrodenzentrierelement (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
4	900003076	Flachstrahlspritzschutz	1	1	1
5	900002406	Düsenmutter	1	1	3

**Länge: 300 mm**

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
	<b>910004125</b>	<b>Verlängerte Düse L: 300 mm</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>910004210</b>	<b>Satz verlängertes Düse L: 300 mm</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
2	1412250	leitfähiger O-Ring (Dichtung) (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
3	900002407	Elektrodenzentrierelement (in Nr. 1 inbegriffen)	1	1	1
4	900002405	Flachstrahlspritzschutz	1	1	1
5	900002406	Düsenmutter	1	1	3

(\*)

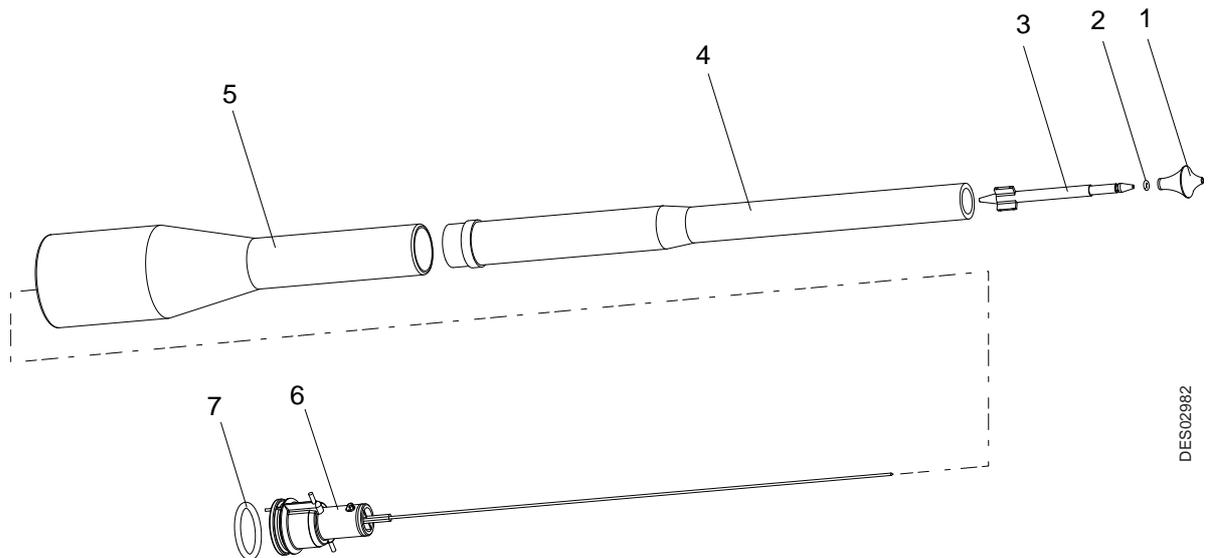
**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**

#### 10.5.4. Verlängerte-Rundstrahldüsen

**Länge: 150 mm**



DES02982

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
	<b>910006971</b>	<b>Verlängerte Düse L: 150 mm</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
1	1409259	Rundstrahlspritzschutz D: 16 mm (weiß)	1	1	1
2	J2CTPC020	O-Ring - PC 851	1	1	1
3	900005139	Rundstrahlspritzschutzträger	1	1	3
4	900005148	Rundstrahlspritzschutzsverlängere	1	1	3
5	900002406	Düsenmutter	1	1	3
6	900003075	Elektrodeträger verlängerte Düse	1	1	3
7	1412250	leitfähiger O-Ring (Dichtung)	1	1	1

#### Longueur 300 mm

Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
	<b>910006970</b>	<b>Verlängerte Düse L: 300 mm</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
1	1409259	Rundstrahlspritzschutz D: 16 mm (weiß)	1	1	1
2	J2CTPC020	O-Ring - PC 851	1	1	1
3	900005139	Rundstrahlspritzschutzträger	1	1	3
4	900005138	Rundstrahlspritzschutzsverlängere	1	1	3
5	900002406	Düsenmutter	1	1	3
6	900002678	Elektrodeträger verlängerte Düse	1	1	3
7	1412250	leitfähiger O-Ring (Dichtung)	1	1	1

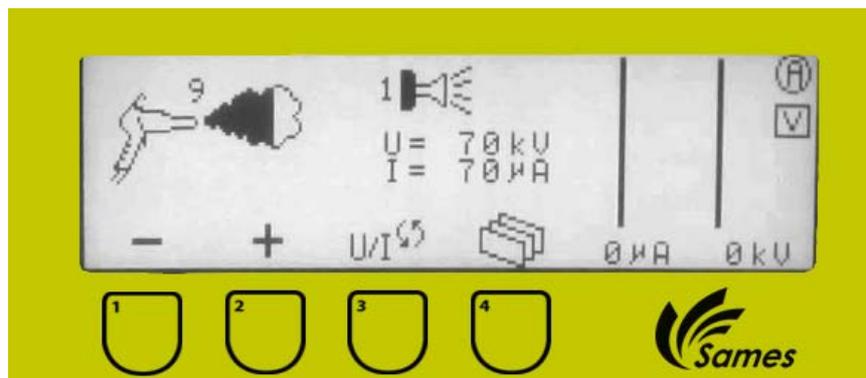
(\*)

**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**

## 10.6. Einrichtung



Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
<b>1523297</b>	<b>Steuermodule CRN 457</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
E4PCAL206	Netzkabel "Europa"	1	1	3
E4PCAL459	Netzkabel "Vereinigtes Königreich"	-	1	3
E4PCAL501	Netzkabelr "Vereinigten Staaten"	-	1	3
E4PTFS572	Automat Aussenstecker, 19 Kontakte	1	1	3
E4PTFD574	Kontakt zu pressen	18	1	3
	<b>spezielles Werkzeug für Stecker</b>			
W6EDEM089	Ausbauwerkzeug für Spritzpistolestecker	-	1	-
W6EDEM090	Ausbauwerkzeug für Automatstecker	-	1	-

### Filter für manuelle Entleerung

Art.-Nr.	Bezeichnung	Mge	Verkaufseinheit	Ersatzteilstufe (*)
R4DFCM199	Filter für manuelle Entleerung	1	1	3
F6RLCS204	Aussen Verbindung	2	1	2
R4DACC200	Filterpatrone	-	1	1
X3AVSY119	Schraube Chc M4 x12 verzinkter Stahl 8/8	2	1	3
X2BDMU004	Unterlegscheibe M4 U verzinkter Stahl	2	1	3

(\*)

**Stufe 1: Vorbeugende Standardwartung**

**Stufe 2: Korrektive Wartung**

**Stufe 3: Außerplanmäßige Wartung**

## 11. Configurations "FM approved"

Guns		HV generator molding	Spray nozzle				Cable length				Option						
Model/N	P/N Drawing	P/N 1524464	JR				JP				Extended Nozzle 150 mm P/N 910004126	Extended Nozzle 300 mm P/N 910004125	Extended Nozzle 150 mm P/N 910006971	Extended Nozzle 300 mm P/N 910006970	Counter Electrode P/N 1527017	Adjustable nozzle P/N 1527292	Electro-pneumatic control module CRN 457 P/N 1523297
			12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	6 M	12 M	18 M	30 M							
Mach-Jet Gun	1524463	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×			×	

DES03278

Mach-Jet Gun Référence Mach-Jet Gun P/N:
6 M -----> 1524463
12 M -----> 1524463-12
18 M -----> 1524463-18

### Références des Equipements de Pulvérisation / Spraying pattern P/N equipment:

	JR12	JR16	JR20	JR25
Buse / Nozzle	1525493	1525493	1525493	1525493
Défecteur / Deflector	1411500	1409259	1409260	1411993

	JP étroit / narrow	JP medium / medium	JP large / large	JP Standard / standard
Buse / Nozzle	1525492	1525492	1525492	1525492
Spritzschutz / Deflector	1311409	1313519	1311793	1315957