



## **BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG**

# **ELEKTROSTATISCHE KM. 3 Ex HANDSPRITZPISTOLE**

*Bedienungsanleitung : 1209 573.149.113*

*Datum : 20/09/12 - Ersetzt : 26/09/11*

*Veränderung : § 2, § 4 und § 8*

## **ÜBERSETZUNG DER ORIGINALBEDIENUNGSANLEITUNG**

**WICHTIGER HINWEIS : Vor Lagerung, Installation oder Inbetriebnahme des Geräts bitte sämtliche Dokumente sorgfältig lesen (Betrieb darf nur durch geschultes Personal erfolgen).**

ALLE IN DIESEM DOKUMENT ENTHALTENEN SCHRIFTLICHEN ANGABEN UND ABBILDUNGEN STELLEN DIE NEUESTEN PRODUKTINFORMATIONEN DAR. WIR BEHALTEN UNS DAS RECHT VOR, JEDERZEIT OHNE VORANKÜNDIGUNG ÄNDERUNGEN VORZUNEHMEN.

### **KREMLIN - REXSON**

150, avenue de Stalingrad

93 245 - STAINS CEDEX – France

**☎** : 33 (0)1 49 40 25 25      *Fax* : 33 (0)1 48 26 07 16

**[www.kremlin-rexson.com](http://www.kremlin-rexson.com)**

**BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG**  
**ELEKTROSTATISCHE HANDSPRITZPISTOLE**  
**KM. 3 EX**

**INHALTSVERZEICHNIS**

1. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN.....	2
2. FUNKTIONSPRINZIP.....	4
3. TECHNISCHE DATEN.....	5
4. INSTALLATION.....	8
5. INBETRIEBNAHME.....	10
6. TÄGLICHE WARTUNG.....	11
7. FEHLERSUCHE UND ELEKTRISCHE KONTROLLEN.....	13
8. WARTUNG.....	15

**WEITERE BEDIENUNGSANLEITUNGEN :**

EG Konformitätserklärung	578.015.130-DE
	<b>Ersatzteile</b>
Komplette Einheit KM. 3 Ex	573.163.050
Pistole KMP 3 Ex	573.164.050
Pistole KMV 3 Ex	573.165.050
Pistole KMC 3 Ex	573.166.050
Pistole KMX 3 Ex	573.167.050

Lieber Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf Ihrer elektrostatischen Handspritzpistole. Sie sind Besitzer einer der modernsten und wirkungsvollsten Spritzpistole, die es zur Zeit auf dem Markt gibt.

Um die besten Ergebnisse mit dieser Spritzpistole zu erzielen, bitten wir Sie, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen, um sich mit dem Umgang der Anlage vertraut zu machen. Nichtbeachtung unserer Wartungs- und Bedienungshinweise kann dazu führen, daß der Verschleiß der Spritzpistole höher als normal ist, und es können evtl. Probleme beim Arbeiten auftreten.

## 1. SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

### 1. Dieses Produkt kann gefährlich sein, wenn man es nicht nach der Bedienungsanleitung benutzt.

2. Das Personal, welches mit dieser Anlage arbeitet, muß unbedingt auf die Sicherheitsbestimmungen dieser Bedienungsanleitung hingewiesen werden.
3. Der Werkstattleiter muß sich davon überzeugen, daß das Personal die Sicherheitsbestimmungen verstanden hat und diese auch befolgen wird. Diese Bestimmungen betreffen einerseits die zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen zur Zerstäubung von Lösungsmittellacken und andererseits spezielle Regeln zur Benutzung von Hochdruckanlagen.

Örtlich bedingte Sicherheitsvorkehrungen können zusätzlich zu den allgemeinen Feuerschutzmaßnahmen zu beachten sein.

**WARNUNG : Wenn die hier beschriebenen Sicherheitsvorkehrungen nicht eingehalten werden, können Probleme bei der Handhabung auftreten, oder es kann ein unsicherer Zustand entstehen (Verletzungen, Feuer, Explosion oder elektrische Schläge).**

### ■ INSTALLATION

#### ☞ Die EN 50 053 Standard bestimmt die Auswahl, die Installation und die Einsatzbedingungen der elektrostatischen Anlagen für entzündliche Materialien.

**Der Teil 1 befasst sich mit handgeführten elektrostatischen Farbspritzpistolen.**

Die KM.3 Ex Pistole ist nur für die Verarbeitung von Lacken und Beizen konzipiert.

- 4 - Die Lackzerstäubung und die Reinigung müssen in einem richtig belüfteten Ort stattfinden.
  - 5 - **Die Steuereinheit muß sich außerhalb der Zerstäubungszone (genannt gefährliche Zone in den Sicherheitsnormen) befinden.** Sie muß mindestens 4 Meter entfernt sein von allen brennbaren Dämpfen (insbesondere von Lösungsmitteln).  
**Die Steuereinheit muss geerdet sein**
  - 6 - Alle metallischen Teile (Farbpumpen, Behälter, Stühle, usw...), die weniger als 3 Meter von der Pistole entfernt sind, müssen unbedingt mit einer sicheren Masse (Erdung) verbunden sein.
  - 7 - Keinen Lack oder Verdünnung in der Nähe oder in der Zerstäubungszone lagern. Becher und Behälter immer gut schließen.
- 
- #### ☞ Lacke benutzen, deren Flammpunkt so hoch wie nur möglich ist, am besten sollte er höher als die Umgebungstemperatur sein.
- 
- 8 - Die Zerstäubungszone sauber halten. Alle unnützen Komponenten entfernen.
  - 9 - Der Boden muß leitfähig genug sein. Ihn nicht mit einem isolierenden Produkt abdecken (Maximaler Widerstand zur Erde : 1 M $\Omega$  gemäß EN 50 053-7-2).
  - 10 - Das Sicherheitsschild, das sich im Handkoffer befindet, muß gut sichtbar in der Kabine hängen.

## ■ ZERSTÄUBUNG

- 11 - Niemals die Spritzpistole gegen eine andere Person oder sich selbst richten.
- 12 - Die elektrostatische Spritzpistole nie werfen oder zu Boden fallen lassen. Die Beschädigung des Hochspannungsgenerators birgt ein großes Sicherheitsrisiko.
- 13 - Das zu lackierende Teil muss ständig mit der Masse verbunden sein. Insbesondere dürfen die Haken keine isolierende Lackbeschichtung haben.
- 14 - Die Anlage nicht benutzen, wenn ein Luftaustritt an der Pistole oder den Schläuchen bemerkt wird, obwohl die Pistole außer Betrieb ist.
- 15 - Nachprüfen, ob die Luftkappe und die Düse richtig positioniert und festgezogen sind, bevor man die Steuereinheit unter Spannung setzt.
- 16 - Die Schuhe, die vom Bediener getragen werden, müssen leitfähig sein (gemäß Norm EN 50 053).  
Wenn der Benutzer Handschuhe trägt, müssen diese leitfähig sein (gemäß Norm EN 50 053) ;  
sonst muss ein Ausschnitt in die Handfläche des Handschuhes vorgesehen werden, um den direkten Kontakt mit dem leitfähigen Pistolengriff herzustellen.

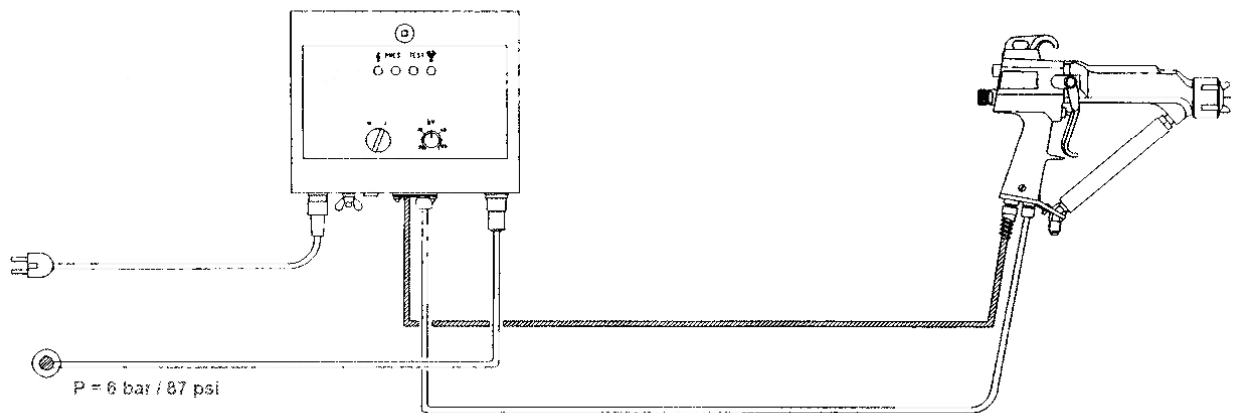
## ■ WARTUNG

- 17 - Nach jeder Wiederinstandsetzung oder Reinigung darf die Stromversorgung erst eingeschaltet werden, wenn die Luftkappe und die Düse korrekt auf die Pistole montiert sind.
- 18 - Niemals die Pistole oder irgend eines der Teile aus Kunststoff in Lösungsmittel legen.  
Dies könnte zu schweren Beschädigungen führen und die Sicherheit des Personals und der Anlage gefährden. Falls nötig, eine mit Lösungsmittel getränkte Bürste zum Reinigen der Ablagerungen benutzen und sofort trocknen, damit kein Lösemittel in die Pistole eindringen kann.
- 19 - Bevor ein Schlauch abgenommen wird, muß man sich vergewissern, ob die Leitungen druckentlastet sind und der Strom ausgeschaltet ist.
- 20 - Der Ausbau der Pistole darf nur durch qualifizierte Arbeitskräfte ausgeführt werden. Wir empfehlen Ihnen, die Pistole an KREMLIN zurückzuschicken, falls der Defekt vor Ort nicht reparierbar ist.

## 2. FUNKTIONSPRINZIP

Elektronische Steuereinheit STD9

Pistole KM. 3 Ex



Die komplette elektrostatische Einheit besteht aus einer Handspritzpistole und einer elektronischen Steuereinheit.

### ■ ELEKTRONISCHE STEUERINHEIT STD9

Diese Steuereinheit transformiert die Netzspannung in eine Niedergleichspannung, die sich zwischen 3 und 12 Volts einregeln lässt.

Außerdem ortet dieses elektronische System die eventuelle Annäherung eines Teiles, welches geerdet ist, und vermindert automatisch stark die an der Pistolenelektrode vorhandene Energie, um Funkensprühungen zu verhindern.

---

#### ➔ Die Netzversorgung der Steuereinheit muß **UNBEDINGT** einen Erdanschluß besitzen.

---

Die Steuereinheit wird von der Netzluft (maximaler Druck : 6 bar) versorgt. Diese Luft geht zuerst durch einen Fließschalter und wird dann zur Pistole geschickt.

#### Fließschalter

Sobald der Bediener den Abzug der Pistole zieht und Luft durch den Fließschalter strömt, wird ein Schalter aktiviert und die Pistole mit Spannung versorgt.

Dies passiert natürlich auch, wenn eine unbeabsichtigte Luftleckage auftritt.

### ■ KM.3 EX SPRITZPISTOLE

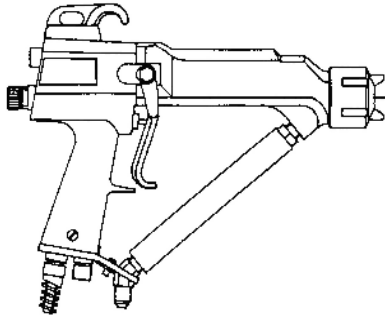
Die elektrostatische Spritzpistole KM. 3 Ex ist so konzipiert, dass die Lacktropfen, die aus dem Zerstäuberkopf kommen, mit einer negativen elektrischen Ladung versehen werden.

Diese Tropfen werden dann von allen Teilen, die geerdet sind, angezogen.

Es ist zu bemerken, dass die Geschwindigkeit des Lackes beim Austritt aus der Pistolendüse dem Farbstrahl eine bevorzugte Richtung gibt, und so das geerdete Teil mit einer gleichmässigen Farbschicht bedeckt.

### 3. TECHNISCHE DATEN

#### ■ GEMEINSAME DATEN DER PISTOLEN KM.3 EX



Die Pistole wird in einem Handkoffer geliefert mit :  
Stromkabel, Werkzeugen, Schutzhülle, sowie eine  
Bedienungs- und Wartungsanleitung und einem  
Sicherheitsschild.

Gewicht (ohne Schlauch und Kabel) : 800 g.

Länge : 285 mm.

Öffnung der Pistole : durch „Zwei-Finger“-Abzug.

#### Elektrische Daten

Typ ..... integrierter Hochspannungsgenerator.  
Spannung an der Elektrode ..... negativ, regelbar zwischen 20 kV und 85 kV.  
Versorgungsspannung ..... regelbar von 3 V bis 12 V kontinuierlich  
(siehe Bedienungsanleitung STD 9)  
Anzeige der Niederspannung ..... durch rote Diode an der Pistolenrückseite.  
Schalter für die Hochspannung ..... an der Pistolenrückseite  
Maximaler Stromverbrauch: ..... 0,65 A bei 12 V.  
Länge des elektrischen Kabels BT ..... 10 M, 15 M oder 30 M

#### Lackdaten

Lackwiderstand ..... > 5 M $\Omega$  (Pistole mit ESTA-Farbrohr)  
bei 0 bis 5 M $\Omega$  oder Wasserlacken (Die Pistole muss  
mit einem isolierten Lackschlauch ausgerüstet  
werden. Dazu muss das kurze Farbrohr abgeschraubt  
werden – Länge : 10 M, 15 M oder 30 M – siehe  
Ersatzteilliste Dok. 573.163.050)  
0 M $\Omega$  hydroverdünnbares Lack (( $\varnothing$ ) - Siehe die  
Anmerkung unten)  
Materialanschluss ..... AG 1/2" JIC

#### Druckluft Daten

Luftdruck ..... 7 bar maxi.  
Luftanschluss ..... 1/4 NPS Außengewinde  
Empfohlener Luftschlauch ..... Leitfähiger Schlauch  $\varnothing$  8 mm.  
Einstellung der Spritzstrahlbreite ..... durch gerändelten Knopf an der linken Seite des  
Griffes.



Temperaturbereich ..... bis max. 40° C

(( $\varnothing$ ) - Anmerkung: Für die Wasserlacke, die nicht brennbar sind, dürfen die Ausrüstungen in eine  
Isolierblase isoliert werden.

Die Anlage wird aus einer Wasserlack-Isolierblase II, einer Steuereinheit STD9 B und einer Pistole  
KM.3 H2O bestehen.

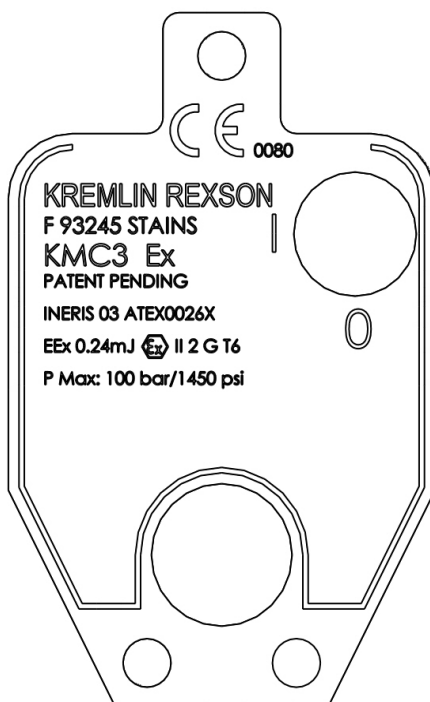
➔ Siehe die Bedienungsanleitungen dieser verschiedenen Elemente


■ TECHNISCHE DATEN DER SPRITZPISTOLE

	AIRMIX® PISTOLE		PNEUMATISCHE PISTOLE	
	KMX 3 EX	KMC 3 EX	KMP 3 EX	KMV 3 EX
<b>Pistole mit Luftkappe und Düse ausgerüstet</b>	<i>Luftkappe KX 16 oder KVX 14</i>  <i>Düse 09/135.</i>	<i>Luftkappe KXC 5</i>  <i>Düse K 30</i>	<i>Luftkappe KP 3</i>  <i>Düse Ø 1,2</i>	<i>Luftkappe KMV</i>  <i>Wirbelstrahl-Düse</i>
<b>Lackierdaten</b>				
Zerstäubungstyp	Airmix® - regelbarer Flachstrahl.	Airmix® - Rundstrahl, Hohlkegel.	Pneumatisch - Fachstrahl.	Pneumatisch - Rundstrahl.
Viskosität	40 s CA 4 maxi - Für höhere Viskosität, uns fragen	40 s CA 4 maxi - Für höhere Viskosität, uns fragen	40 s CA 4 maxi - Für höhere Viskosität, uns fragen	40 s CA 4 maxi - Für höhere Viskosität, uns fragen
Materialdruck	100 bar maxi.	100 bar maxi.	10 bar maxi.	10 bar maxi.
Ausbringmenge und Spritzstrahlbreite	Regelbar durch die Ausbringmengevariation an der Luftkappe - Siehe die Liste der AIRMIX® Düsen ("Ersatzteilliste der AIRMIX® Düsen"- Dok. 573.167.050.)	Siehe die Liste der AIRMIX® Düsen ("Ersatzteilliste der AIRMIX® Düsen"- Dok.573.166.050.).	1 litre/min maxi.  Spritzstrahlbreite von 25 cm : 30 cm	1 litre/minmaxi.  Spritzstrahlbreite von 25 cm : Durchmesser = 20 cm.
Materialtempertur	60° C maxi.	60° C maxi.	60° C maxi.	60° C maxi.
<b>Werkstoffe in Kontakt mit dem Material</b>	Edelstahl - Polyamid - PETP - vernickeltes Messing - Elastomer aus PTFE - gehärtetes Wolfram - Polyacetal	Edelstahl - Polyamid - PETP - vernickeltes Messing - PTFE- Elastomer - gehärtetes Wolfram - Polyacetal	Edelstahl - Polyamid - PETP - vernickeltes Messing - PTFE- Elastomer - Polyacetal - Polyäthylen.	Edelstahl - Polyamid - PETP - vernickeltes Messing - PTFE- Elastomer - Polyacetal - Polyäthylen.
<b>Luftverbrauch</b>	Mit Luftkappe KX 16 : 8 Nm3/h.	Mit Luftkappe KXC 5 : 8 Nm3/h.	Mit Luftkappe KP 3 : 20 Nm3/h maxi bei 4 bar.	Mit Luftkappe KMV : 16 Nm3/h bei 4 bar.

■ ERKLÄRUNG DES TYPENSCHILDES

**KMC3 Ex Pistole**  
 (identische Markierung für  
 KMP3 Ex  
 KMX3 Ex  
 KMV3 Ex)



ÜBLICHE KENNZEICHNUNG	BESCHREIBUNG
<b>CE 0080</b>	0080 : Code von Ineris (Institut, welche das System der Qualitätsversicherung ausgestellt hat).
<b>KREMLIN REXSON F 93245 STAINS FRANCE</b>	Name und Adresse des Herstellers
<b>KMP3 Ex oder KMV3 Ex oder KMX3 Ex oder KMC3 Ex</b>	Pistolentyp
<b>PATENT PENDING</b>	Registriertes Patent
<b>INERIS 03 ATEX 0026X</b>	Zustimmungsnummer vergeben durch INERIS
<b>EEx 0.24mJ  II 2 G T6</b>	<b>EEx 0.24mJ</b> : Kennzeichnung in Übereinstimmung der Pistolen für Lacke, nicht brennbare Lacke und Pulver in Verbindung mit nicht brennbaren Dämpfen mit einer Energie kleiner als 0.25 mJ (En 50 050 standard).  <b>II</b> : Gruppe II <b>2</b> : Kategorie 2 Elektrisches Lackiergerät für die Verwendung in Bereichen, in denen mit einer explosionsfähigen Atmosphäre, durch Gase, Dämpfe, Farbnebel oder Staub/Luftgemische, gelegentlich zu rechnen ist.  <b>G</b> : Gas  <b>T6</b> : Max. Oberflächentemperatur : 85° C
<b>P max : xxx bar / xxx psi</b>	Maximaler Materialdruck (Abhängig von der Pistolenversion) : 100 bar für die KMX3 Ex und KMC3 Ex 10 bar für die KMP3 Ex und KMV3 Ex)
<b>N° Serie /Serial Nb</b> (Eingravierte unter dem Pistolenvorderteil in der Nähe der Handgriff)	Serien-Nummer vergeben durch KREMLIN REXSON. Die 2 ersten Ziffern geben das Herstellungsjahr an.

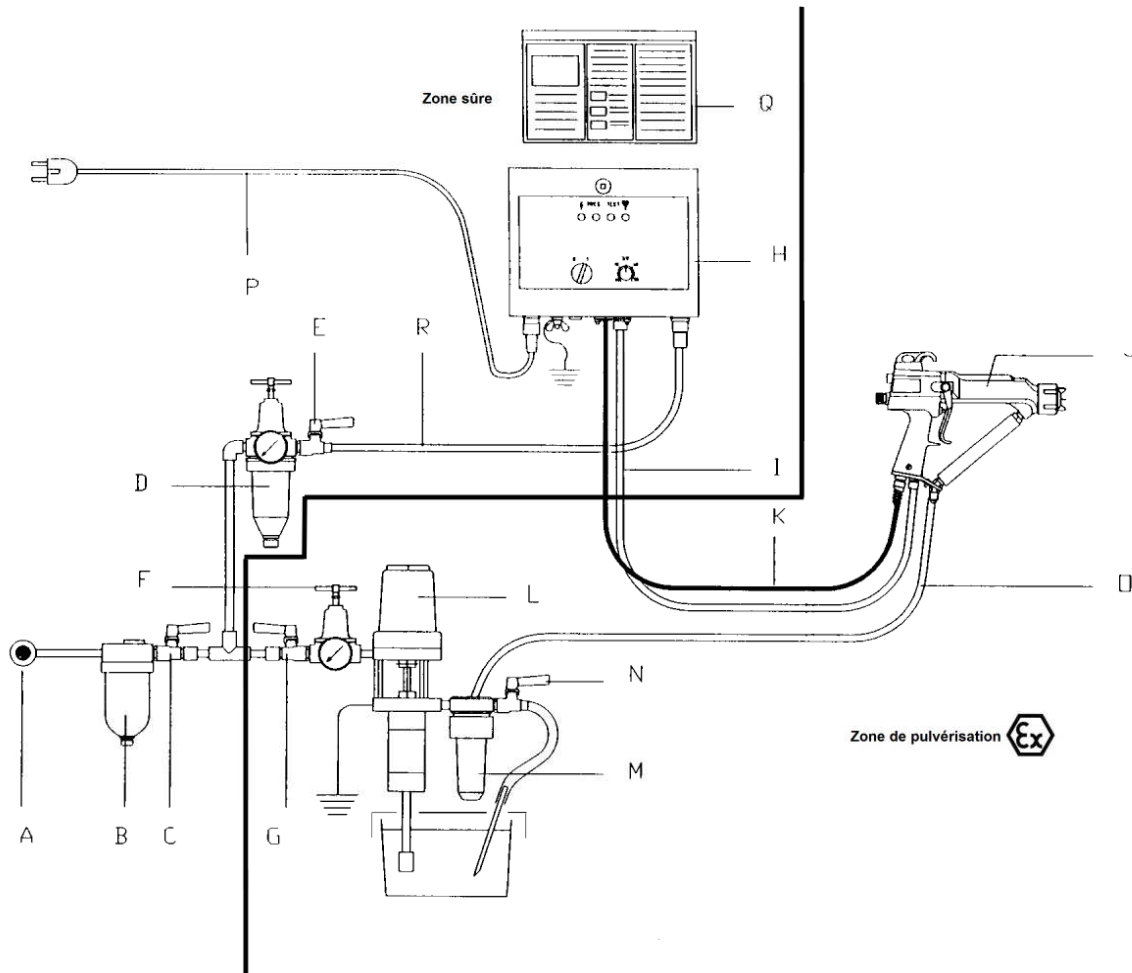


## 4. INSTALLATION

### ☛ SIEHE ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Diese Anlage muss gemäß den Konstruktions- und Feuerschutzvorschriften installiert werden. Jede den Normen nicht entsprechende Installation kann gefährliche Arbeitsbedingungen für Benutzer und Zerstäuberanlag e hervorrufen.

Die europäische Norm EN 50053 definiert die Installations- und Betriebsnormen für manuelle elektrostatische Zerstäubungsanlagen.



**Zeichnung, die einer Anlage für Lösemittellack mit einem Widerstand von 5 MΩ darstellt**

A	Allgemeine Luftversorgung.	K	Niederspannungskabel zur Pistole.
B	Filter.	L	Pumpe.
C	Hauptluft Absperrhahn	M	Materialfilter.
D	Filter mit Zerstäuberluftregler.	N	Entleerungshahn.
E	Absperrhahn für Zerstäuberluft.	O	Materialversorgungsschlauch zur Pistole.
F	Pumpenluftregler.	P	Stromversorgungskabel (230 V + Erde) oder (115 V + Erde).
G	Pumpenluft Absperrhahn	Q	Sicherheitsschild.
H	STD 9 Steuereinheit.	R	Luftversorgungsschlauch der Steuereinheit.
I	Luftschlauch zur Pistole KM 3 Ex.		
J	Elektrostatische Pistole KM 3 Ex.		

**Dieser Aufbau** ist nur eine der zahlreichen Möglichkeiten zur Versorgung von elektrostatischen Spritzpistolen. Andere Systeme (Membranpumpe, Zirkulation, Heißspritzanlage, leitfähige Lacke) können eingesetzt werden. Für Fragen, wenden Sie sich an KREMLIN.

## ■ LUFTVERSORGUNG

(Siehe Schema des Anlagentyps)

Die Zerstäubungsluft muß sauber, ohne Unreinheiten und ohne Wasser- oder Öldämpfe sein.

Um zufällige Bildung von elektrischen Ladungen zu vermeiden, dürfen nur leitfähige Schläuche von KREMLIN (Schläuche mit grünem Streifen) benutzt werden.

Damit die Pistole mit Niederspannung versorgt wird und dann den elektrostatischen Effekt bekommt, muß man die Zerstäuberluft über den Fließschalter in der Steuereinheit führen.

Den Schlauch mit dem Filter des Zerstäuberluftreglers (D) und dem Eingang der Steuereinheit (H) verbinden.

Den Ausgang des Steuergerätes (H) mit dem Lufteingang der Spritzpistole (J) verbinden.

Einen Schlauch zwischen dem Pumpenluftregler (F) und dem Pumpenluftventil (G) verbinden.

Falls nötig können Sie am Eingang der Pumpe einen Öler installieren.

## ■ MATERIALVERSORGUNG

(Siehe Schema des Anlagentyps)

Bevor man den Materialschlauch (O) anschließt, muß man sich vergewissern, daß er dem vorgesehenen Betriebsdruck entspricht.

Nie Schläuche benutzen, die beschädigt (unnormaler Verschleiß, geknickte oder aufgequollene Schläuche...) sind.

Den Filter (M) am Ausgang der Pumpe (L) anschließen.

Den Entleerungshahn (N) am Ausgang des Filters (M) verbinden.

Den Materialversorgungsschlauch (O) zwischen dem Filter (M) und der Pistole (J) anschließen.

## ■ ENTLÜFTUNG DER KABINE

Um die Erzeugung von gesundheitsschädlichen und/oder brennbaren Schadstoffen zu vermeiden, darf man nur zerstäuben, wenn die Kabine richtig entlüftet wird.

Nie zerstäuben, wenn die Entlüftung nicht funktioniert.

Eine zu hohe Abluftgeschwindigkeit erhöht die Geschwindigkeit der elektrisch geladenen Farbpartikel und reduziert die elektrostatische Wirkung.

Vor der Zerstäubung muß man sich vergewissern, daß die Abluftgeschwindigkeit den Normen entspricht.

## ■ KONTROLLE DER ELEKTRIK

(siehe Schema des Anlagentyps)

Bevor man die Steuereinheit (H) anschließt, muß man prüfen, ob die Stromspannung die gleiche ist wie diejenige auf dem Steuergerät geschriebene.

Stecker mit Stromnetz verbinden.

Mit Hilfe eines Ohmmessgerätes nachprüfen, ob eine elektrische Verbindung zwischen der Masse der Steuereinheit (H) und einem bekannten Erdanschluß besteht.

Die elektrische Verbindung zwischen dem leitfähigen Griff der Pistole und diesem gleichen bekannten Erdanschluß nachprüfen.

Die Nichtkontinuität der Masse kann einen Elektroschock hervorrufen, sowie Funken, die ein Feuer verursachen können.

## 5. INBETRIEBNAHME

### ➤ SIEHE ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

#### ■ SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Vor der Benutzung dieser elektrostatischen Spritzpistole :

Muss man sich vergewissern, dass diese Bedienungsanleitung von allen Benutzern vollständig gelesen und verstanden wurde.

Der Benutzer darf keine isolierenden Handschuhe tragen. Trägt der Benutzer antistatische Handschuhe, so muss man sicher gehen, dass sie der Norm EN 50 053 entsprechen. Sonst muß die Handfläche des Handschuhes entfernt werden, so dass seine nackte Hand den leitfähigen Griff der Pistole berührt.

Man muss sich vergewissern, dass alle Personen, die in die Zerstäubungszone eintreten, diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

Jede Person in dieser Zerstäubungszone, muss leitfähige Schuhe tragen oder durch ein Massekabel mit der Erde verbunden sein.

Man muss prüfen, ob die Entlüftung richtig funktioniert.

Man muss sich vergewissern, daß die Zerstäubungskabine sauber und ordentlich ist (keine Verdünnungsbehälter, keine Lappen, kein Papier oder Teile die nicht benötigt werden).

Man muss nachprüfen, ob die Haken nicht mit Lack bedeckt sind und dass sie richtig mit der Erde verbunden sind.

#### ■ BETRIEB

Die Pumpe mit dem zu zerstäubenden Material ansaugen lassen. Dazu:

- Den Pumpenluftregler (F) auf 0 bar regeln.
- Den Entleerungshahn (N) öffnen.
- Das Ansaugrohr und das Entleerungsrohr in das zu zerstäubende Material stellen.
- Den Druck allmählich am Pumpenluftregler (F) erhöhen, damit die Pumpe langsam zu schlagen beginnt.
- Wenn das Material homogen durch das Entleerungsrohr fließt, den Hahn (N) schließen.

Die Luftkappe, die Düse und den Überwurfring der Pistole entfernen.

Den Abzugshebel drücken, nachdem man die Blockierschraube der Nadel an der Rückseite der Pistole (J) entschraubt hat, bis das Material regelmäßig ausströmt.

Den Abzugshebel loslassen, die Luftkappe, die Düse und Überwurfring wieder montieren.

Den Zerstäubungsluftdruck auf 4 bar am Manometer (D) regeln.

Prüfen, ob es keine Leckage im Luftkreislauf zwischen der Steuereinheit (H) und der Pistole (J) gibt (**sehr wichtig**).

Den Abzugshebel drücken, das Material wird zerstäubt.

Den Abzugshebel loslassen.

Den Knopf (O - I) der Steuereinheit drehen :

***Das grüne Licht leuchtet auf, wenn Spannung ansteht.***

***Das grüne Licht TEST leuchtet auf.***

Den Potentiometer der Steuereinheit maximal nach rechts drehen.

Nachprüfen, ob der Schalter der Pistole auf Position „I“ ist.

Den Abzugshebel ziehen :

***Das gelbe und rote Licht der Steuereinheit leuchtet auf.***

***Das grüne Licht TEST der Steuereinheit erlischt.***

Die Zerstäubungsparameter regeln :

***Materialfördermenge :***

Mit Hilfe des Pumpenluftreglers (F) den Druck an der Pumpe einstellen oder, bei pneumatischen Niederdruckversionen, eventuell mit Hilfe der Blockierschraube der Nadel auf der Rückseite der Pistole (J).

**Zerstäubungsluft :**

Mit Hilfe des Pumpenluftreglers (F) oder mit Hilfe der Spritzstrahlregulierschraube, die sich auf der linken Seite des Pistolengriffes befindet.

**Elektrostatische Wirkung :**

Mit Hilfe des Potentiometers an der Vorderseite der Steuereinheit.

■ **SPRITZSTRAHLREGELUNG DER K3 PISTOLEN**

	<b>KMP 3 Ex</b>	<b>KMV 3 Ex</b>	<b>KMX 3 Ex</b>	<b>KMC 3 Ex</b>
<b>Adapter des Zerstäuber-Kopfes</b>	schwarz	weiss	schwarz	weiss
<b>Pistolen vorderseite von vorne</b>				
<b>Typ des Spritzstrahls</b>	Atomisation ↓ Strahlbreite	Ringluft ↓ breiter Strahl ↓ Seitenluft ↓ Strahlminderung	Seitenluft ↓ Atomisation ↓ Strahlminderung	Ringluft ↓ breiter Strahl ↓ Mittenluft ↓ Strahlminderung
<b>Geregelt durch</b>	Luft des Pistole ↓ Kuopf am Griff	Kuopf am Griff ↓ Luft des Pistole	Luft des Pistole ↓ Kuopf am Griff	Kuopf am Griff ↓ Luft des Pistole
<b>Strahlform</b>				
<b>Kuopf am Griff geöffnet</b>				
<b>Kuopf am Griff geschlossen</b>				

**6. TÄGLICHE WARTUNG**

➔ **SIEHE ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN**

Darauf achten, dass die Pistole und die Schläuche während der ganzen Betriebszeit sauber bleiben.

Jede Verschmutzung der Pistole oder der Schläuche verringert die elektrostatische Wirkung der Anlage.

■ **SPÜLUNG DES MATERIALKREISLAUFES**

**Wichtige Empfehlungen**

Die Spülungs- und Reinigungsarbeiten der elektrostatischen Anlage müssen immer in einem entlüfteten Raum stattfinden.

Die Hochspannung muss immer abgekoppelt sein.

Alle Behälter müssen aus Metall und geerdet sein.

Verdünnung mit höchstmöglichem Flammpunkt benutzen, am besten höher als die Umgebungstemperatur.

In einem entlüfteten Raum nur die strikt notwendige Menge von Spülmittel zur Reinigung der elektrostatischen Anlage benutzen.

Die Kunstharze, die zur Fertigung der Elektrostatik-Pistolen benutzt werden, reagieren mehr oder weniger mit aromatischen Lösemitteln.

**Vermeiden Sie so gut wie möglich aggressive Lösemittel. Keine chlorierten Verdünnungen benutzen.**

Gewisse Verdünnungen leiten den Strom (man sagt, sie sind polar) . Werden sie zur Spülung der elektrostatischen Anlage benutzt, so können sie einen Kurzschluss in der ganzen elektrostatischen Anlage verursachen. Vermeiden Sie so gut wie möglich ihre Anwendung. Falls dies nicht möglich ist, dürfen diese Verdünnungen nie in den Schläuchen und in der Pistole belassen werden. Immer mit einer sauberen und nicht polaren (nicht stromleitenden) Verdünnung spülen, bevor man die Anlage mit Druckluft durchbläst.

Bevor man die Elektrostatik wieder anschließt :

- Den Überwurfring und die Luftkappe wiedermontieren.
- Die Spülungsverdünnung aus Schläuchen und Pistole . abfließen lassen.
- Warten, bis alle bei der Spülung erzeugten Dämpfe verflogen sind.

#### ■ REINIGEN DER PUMPE

Die Stromversorgung der Steuereinheit ausschalten (Schalter auf der Position "O", **grünes Licht ist aus**).

Den Schalter der Pistole auf Position "O" stellen.

Das Luftventil (E) schließen.

Die Blockierschraube der Nadel, die sich auf der Rückseite befindet, ganz nach rechts drehen.

Die Luftschläuche durch den Abzugshebel druckentlasten. Dabei muß man die Pistole zu der Entlüftungskabine richten.

Den Lack durch verträgliche Spülungsverdünnung ersetzen.

Den Überwurfring und die Luftkappe entfernen.

Die Blockierschraube der Nadel am hinteren Teil der Pistole herausschrauben.

Den Druck an der Pumpe mindern, um jedes Risiko von Spritzern oder Verletzungen zu vermeiden (Pistolen KMX 3 Ex oder KMC 3 Ex).

Den Abzug ziehen, um den Lack herauszulassen.

Wenn die Verdünnung klar ausfließt, die Pumpe ausschalten und die Materialschläuche druckentlasten.

Die Schläuche mit Druckluft ausblasen.

Den Überwurfring und die Luftkappe auf die Pistole montieren.

#### ■ REINIGEN DER PISTOLE

Die Pistole nie eintauchen.

Nie ein schneidendes Werkzeug oder eine Metallbürste zur Reinigung der Elektrostatik - Pistole benutzen.

Nur einen weichen Lappen mit etwas Verdünnung getränkt oder einen weichen Pinsel benutzen.

Die Luftkappe der Pistole immer zum Boden richten, damit keine Verdünnung in die inneren Leitungen des Hochspannungsgenerators dringt.

#### ■ REINIGEN DES ZERSTÄUBERKOPFES

Sich vergewissern, daß der Materialdruck in den Schläuchen null ist.

Den Überwurfring abschrauben – Die Luftkappe entfernen.

Mit Hilfe eines Pinsels und Verdünnung den Zerstäuberkopf reinigen (nie den Zerstäuberkopf in Verdünnung eintauchen. Ausblasen.

Wieder auf die Pistole montieren.

Für Pistolen KMX 3 Ex, KMC 3 Ex, nie eine Luftkappe aufmontieren, deren Elektrode gebrochen ist oder deren leitfähiger Kontaktring fehlt.

## 7. FEHLERSUCHE UND ELEKTRISCHE KONTROLLEN

### ■ ZERSTÄUBUNGSMÄNGEL

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Flutterstrahl	Luft im Lackkreislauf Ungenügender Materialdruck  Unreinheit im Materialkreislauf. Es fehlt an Material im Lackbehälter.	Den Lackkreis entleeren. Den Druck am Luftregler der Pumpe erhöhen. Sieb prüfen. Lackkreislauf entleeren. Material nachfüllen.
Kein Lack am Pistolenausgang.	Verstopfte Düse. Die Nadel geht nicht zurück. Verstopfter Filter. Keinen Druck an der Pumpe.	Sie reinigen. Nadel nachprüfen. Ihn reinigen. Nachprüfen.
Leck an der Düse.	Verschleiß der Nadel. Verschleiß des Sitzes.	Sie ersetzen.. Ihn ersetzen.
Leckage von Material am Abzug.	Verschlossene Packung.	Sie ersetzen..
Lack kommt aus den Luftbohrungen der Luftkappe.	Die Düse zu lose auf dem Sitz (KMX 3 Ex, KMC 3 Ex).  Dichtring des Sitzes defekt.	Luftkappe reinigen und wieder montieren. Prüfen, ob kein Lack in die Luftleitungen geriet. Ihn ersetzen.
Schlechte Zerstäubung.	Düse teilweise verstopft (KMX 3 Ex - KMC 3 Ex). Zu niedriger Materialdruck (KMX 3 Ex - KMC 3 Ex). Zu hohe Viskosität. Nicht genug Luft. Zuviel Ausbringmenge (KMX 3 Ex - KMC 3 Ex).	Sie reinigen.  Den Druck erhöhen.  Material verdünnen. Den Luftdruck erhöhen. Die Ausbringmenge reduzieren (den Druck reduzieren)
Raue Lackoberfläche.	Zu schnelle Verdunstung der Verdünnung. Zu große Lacktropfen..	Schwerere Verdünnungen benutzen. Näher spritzen. Mehr verdünnen – Den Luftdruck erhöhen (KMX 3 Ex - KMC 3 Ex). Den Materialdruck erhöhen- Die Größe der Düse reduzieren.
Farbe läuft.	Zu langsame Verdunstung der Verdünnung. Ausstromgeschwindigkeit zu langsam.	Leichtere Verdünnungen benutzen. Mehr Abstand nehmen; Die Ausbringmenge reduzieren – Den Zerstäubungsdruck erhöhen. – Die elektrostatische Auswirkung reduzieren.
Spritzstrahl im Zentrum zu dick.	Zu große Materialfördermenge (KMP 3 Ex – KMC 3 Ex). Zu große Düse (KMX 3 Ex). Zu hohe Materialviskosität.  Teilweise verstopfte Luftlöcher.	Die Lackfördermenge reduzieren – Den Luftdruck erhöhen.  Eine kleinere Düse montieren. Verdünnen.  Die Luftkappe reinigen.

■ ELEKTRISCHE MÄNGEL

FEHLER	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Wenig elektrostatische Wirkung.	<p>Keine Hochspannung. Abstand zwischen Pistole und zu lackierendes Teil zu gering. Teil ist nicht geerdet.</p> <p>Zu hohe Entlüftung.</p> <p>Zu hoher Zerstäubungsdruck.</p> <p>Zu hoher Materialdruck (KMP 3 Ex - KMV 3 Ex).</p> <p>Materialviskosität ungeeignet. Materialwiderstand zu gering oder zu groß.</p> <p><u>Kurzschluss zwischen der Elektrode und dem Griff an der Masse durch:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- das Äußere der Pistole,</li> <li>- die Materialnadel,</li> <li>- den Luftkanal,</li> <li>- den Materialschlauch.</li> </ul>	<p>Elektrik kontrollieren. Mit Abstand von 200 mm bis 300 mm zerstäuben. Die Haken reinigen. Die Erdanschlüsse nachprüfen. Die Absauggeschwindigkeit der Kabine, unter Beachtung der gültigen Norm, reduzieren. Ihn reduzieren. Ihn vermindern.</p> <p>Mit dem Zulieferanten klären. Mit dem Widerstandsmessgerät nachprüfen.</p> <p>Mit einer nichtleitfähigen Verdünnung reinigen (&gt; 15 MΩ.cm) und das Äußere der Pistole trocknen. Einen neuen und trockenen Schutzüberzug benutzen.</p> <p>Die verschlissene Packung und die Nadel erneuern. Dichtringe von Düse und Sitz wechseln – Pistole mit trockener Druckluft versorgen. Schlauchtyp an den Widerstand des Lackes anpassen. Vorsicht: im Falle von Metalllack muß man einen Schlauch mit Doppelhülle benutzen.</p>
Der Lackierer erhält kleine elektrische Schläge .	Der Lackierer ist nicht richtig geerdet.	<p>Nachprüfen, ob er keinen Handschuh trägt. Nachprüfen, ob er den leitfähigen Griff berührt. Die Verbindung zur Masse der Anlage nachprüfen.</p>
Der Lackierer empfindet kleine elektrische Ladungen beim Berühren des Teiles.	Teil ist nicht geerdet.	<p>Die Haken reinigen. Die Verbindung zur der Masse der Anlage nachprüfen.</p>

## ■ ELEKTRISCHE KONTROLLEN

Diese Kontrolle muß von qualifizierten Elektrotechnikern geführt werden und darf in keinem Fall während der Zerstäubung von brennbaren Verdünnungen stattfinden.

Um die Pistole nachzuprüfen, muß man sich von der Zerstäubungszone entfernen.

### Den Massekontakt nachprüfen

Mit Hilfe von einem Megohmmeter prüft man nach, ob alle metallischen Teile in der Zerstäubungszone mit einer bekannten Erde angeschlossen sind.

Nachprüfen, ob es einen Massekontakt zwischen dem Erdanschluß der elektrostatischen Steuereinheit und :

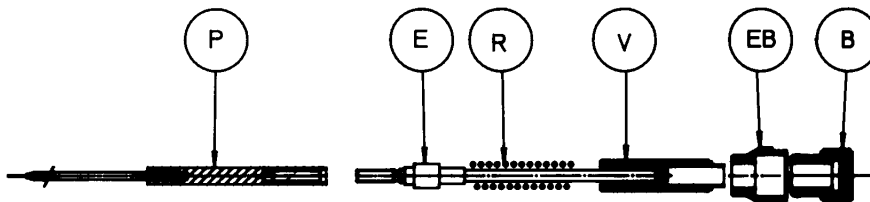
- dem leitfähigen Griff der Pistole,
- dem Griff sowie dem Luftanschluß,
- dem Anschlag der Nadel,
- den Befestigungsschrauben des Oszillators.

Wenn es nicht der Fall ist, müssen Sie uns die Pistole zurückschicken.

## 8. WARTUNG

### ☞ SIEHE ALLGEMEINE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

### ■ AUSTAUSCH DER FARBNADEL– Nachprüfen, ob der Lackkreislauf drucklos ist



#### Ausbau

Den Anschlag der Nadel (B) herausschrauben.

Die Mutter des Anschlages (EB) mit Hilfe des KREMLIN Schlüssels demontieren.

Die Schraube (V) mit Hilfe des kleinen Schlüssels herausschrauben.

**Die Entlastung der Feder (R) beachten.**

Die Feder (R) entfernen.

Die metallische Verbindungsstange (E) mit der Nadel nach hinten herausziehen.

Um die Nadel zu ersetzen, die komplette Nadel (P) (Teil aus Plastik) von der Verbindungsstange (E) abschrauben.

#### Einbau

Die neue komplette Nadel auf die Verbindungsstange (E) schrauben.

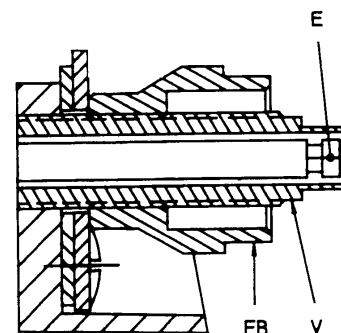
Die Nadel fetten und vorsichtig in den Körper einführen.

Die Feder (R) einsetzen. Die Schraube (V) wieder einschrauben.

Wichtig : Die Schraube (V) so weit eindrehen bis das Ende bündig mit dem Ende der Verbindungsstange (E) ist. (Siehe Schema nebenan).

Mit der Anschlagmutter (EB) blockieren.

Die Anschlagschraube der Nadel (B) wieder einschrauben.





## ■ AUSWECHSELN DES SITZES

**Wichtige Anmerkung:** Die Pistolen KM.3 Ex werden mit Sitzdichtungen aus speziellem Werkstoff geliefert (Polyfluid) –Siehe Ersatzteilliste KM.3 Ex für die Bestell-Nummern. Wir empfehlen Ihnen, sie durch Dichtungen gleicher Qualität zu ersetzen.

### Ausbau

Nachprüfen, ob der Lackkreislauf drucklos ist.

Den Überwurfring und den Zerstäuberkopf entfernen.

Den Sitz mit Hilfe des gelieferten KREMLIN Schlüssels herauserschrauben.

### Wiedereinbau

Bevor man den neuen Sitz montiert, nachprüfen, ob die Blockierschraube der Nadel (B) an der Rückseite der Pistole geöffnet ist.

Mit Hilfe eines isolierenden Fettes die Dichtung des neuen Sitzes einfetten.

Den Sitz einschrauben und ihn leicht festziehen.

Überwurfring und Zerstäuberkopf wieder montieren.

Wieder unter Druck setzen.

## ■ AUSWECHSELN DER PACKUNG

### Ausbau

Verfahren, wie zum Ausbau der Farbnadel und des Sitzes beschrieben.

Den mit der Anlage gelieferten Schraubenzieher in die Rückseite der Pistole einführen. Den Schraubenzieher im Uhrzeigersinn drehen, um die Packung heraus zu schrauben.

Ist die Packung lose, sie mit Hilfe des Schraubenziehers nach vorne hinausschieben.

### Wiedereinbau

Die neue Packung mit isolierendem Fett einfetten und in die Pistole einführen.

Von **vorne** mit dem Schraubenzieher festschrauben.

Die Farbnadel, wie oben beschrieben, montieren.

Wieder unter Druck setzen.

Wenn eine leichte Undichtigkeit in der Nähe der Packung festgestellt wird, sie **von vorne** etwas nachziehen.

## ■ AUSWECHSELN DES ABZUGS

Die beiden Schrauben, die den Abzug festhalten, abschrauben – Den Abzugshebel herunterziehen.

Den neuen Abzug montieren.

Wieder so festschrauben, dass sich der Abzug ohne Anstrengung um die Achse der beiden Schrauben dreht.

## ■ AUSWECHSELN DES LUFTVENTILS

Den Versorgungsluftdruck ausschalten - Die Schläuche druckentlasten.

Den Abzug ausbauen..

Das Ventil mit dem mitgelieferten 6-Kantschlüssel ausschrauben.

Die Dichtungen des neuen Ventils einfetten.

Das neue Ventil bis zum Anschlag drehen, nur leicht anziehen.

Den Abzug wieder einmontieren.

Wieder unter Druck setzen.

## ■ AUSWECHSELN DES HAKENS

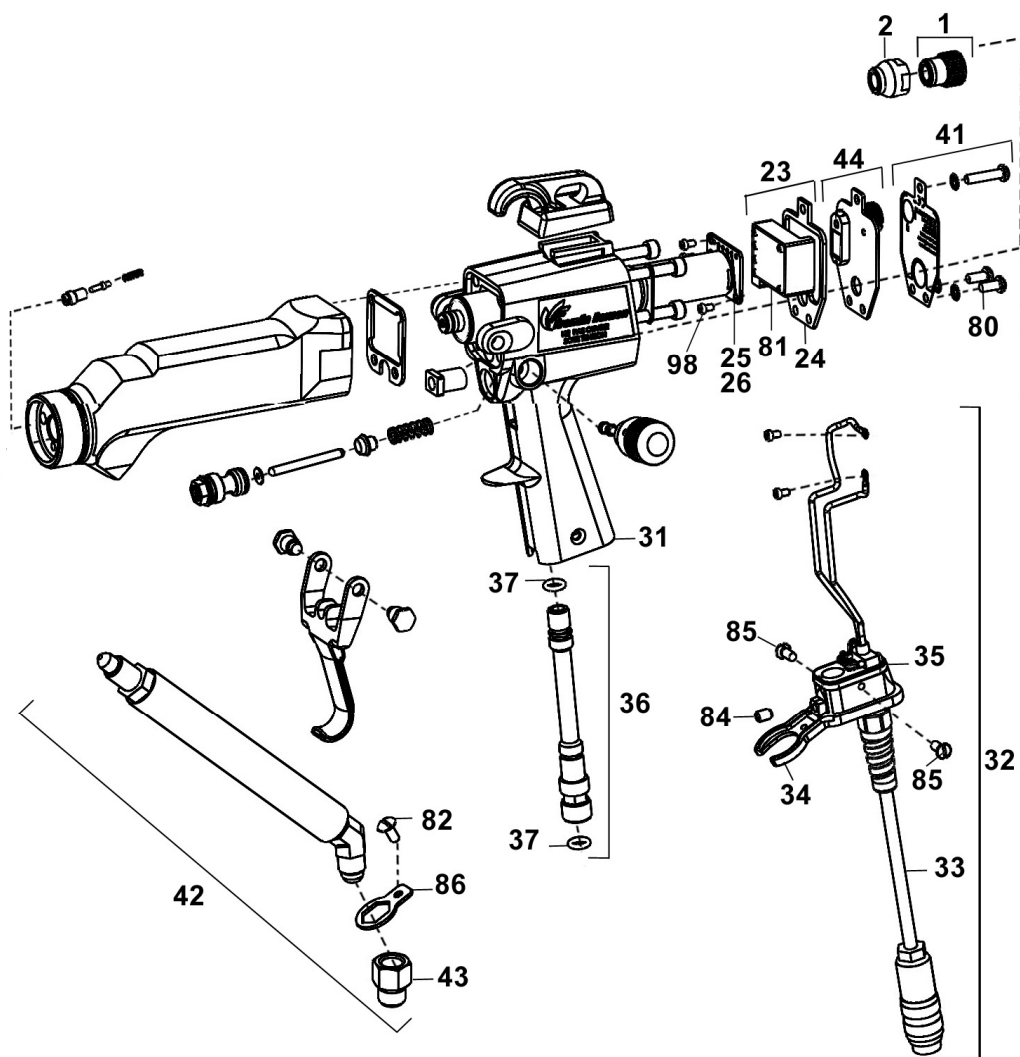
Mit Hilfe des gelieferten Schraubenziehers die Befestigungsschraube an der Rückseite der Pistole abschrauben.

Den Haken nach vorne rausschieben.

Den neuen Haken wiedermontieren. Die Schraube an der Rückseite der Pistole leicht anziehen und den Haken so festhalten.

## ■ AUSTAUCH DES GENERATORS UND OSZILLATORS

Zeichnung Nr. 1



### Ausbau

- 1 - Die 3 Schrauben (80) des Typenschildes (41) abschrauben (Zeichnung Nr.1).
- 2 - Den Nadelanschlag (1) und die Mutter (2) herausschrauben.
- 3 - Das Typenschild (41) abschrauben, die Platte (44) und Flachdichtung (24) abheben.
- 4 - Die Pistole rückwärts leicht auf die Hand schlagen, damit die Generator/Oszillatoreinheit (25 + 81) aus der Pistole rutschen.

→ **Dazu niemals Werkzeug benutzen.**

**Die Generator/Oszillatoreinheit vorsichtig handhaben.**

- 5 - Die 6 Schrauben (98) herausdrehen, um den Generator (25) vom Oszillator (81) zu trennen.
- 6 - Das defekte Teil ersetzen.

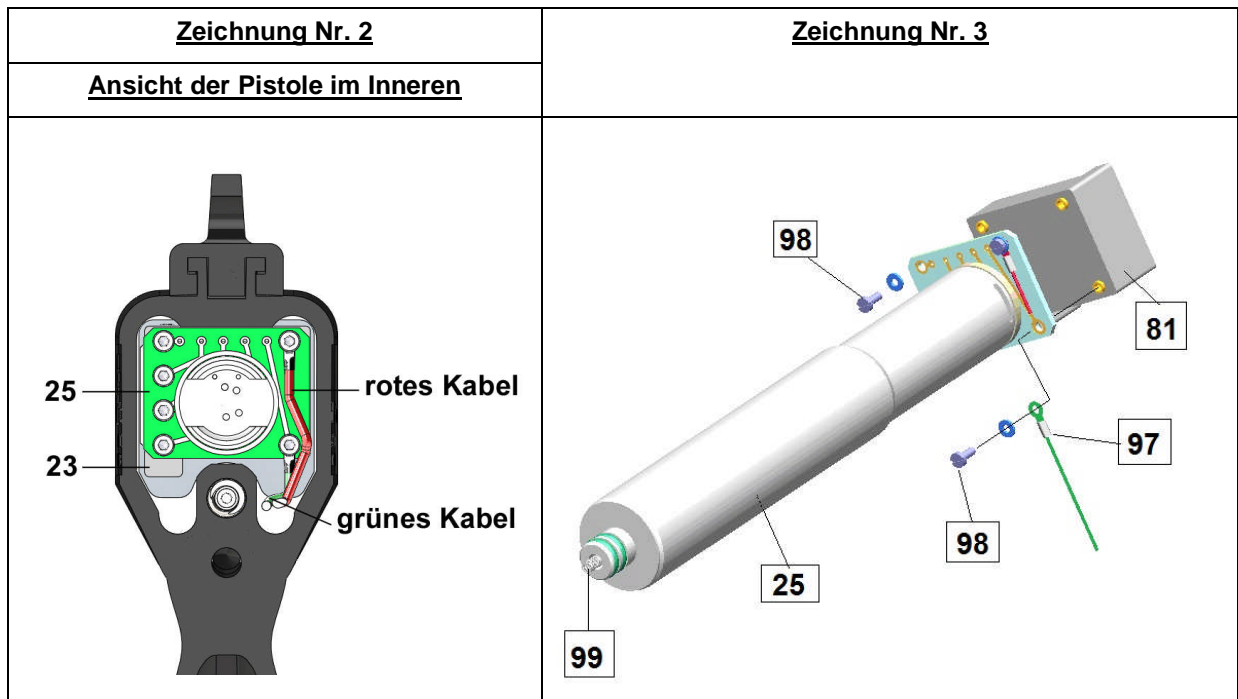
## Einbau

**WICHTIG : Vor dem zusammenschrauben der beiden Teile, eine neue Flachdichtung (24) verwenden:**

- 1 - Mit den mitgelieferten 4 Schrauben (98) und 4 Scheiben, den Generator mit dem Oszillator verschrauben.
- 2 - Die 2 Kabel (97) mit den Schrauben (98) und Scheiben befestigen.

**Die Unterlegscheiben nicht vergessen.**

**Die richtige Positionierung der Kabel, je nach Farbe, ist auf Zeichnung Nr. 2 und Nr. 3. zu ersehen**



- 3 - Bevor der neue Generator und Oszillator wieder eingesetzt wird, müssen die O-Ringe des Generators leicht eingefettet werden und sicher gestellt werden, dass die Feder (99) 3 - 4 mm vorsteht.
- 4 - Schieben Sie die Geneatoreinheit in die Pistole. Achten Sie darauf, dass das rote Kabel über dem Generator liegt.
- 5 - Die hintere Flachdichtung nicht vergessen (24), welche beim neuen Ersatzteil beiliegt.
- 6 - Die hintere Platte (44) einsetzen.

**Aufpassen, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird.**

- 7 - Das Typenschild (41) einsetzen.
- 8 - Die Anschlagmutter (2) einschrauben und dann die 3 Schrauben (80) einsetzen.
- 9 - Die Anschlagmutter (2) festziehen.
- 10 - Die Schrauben (80) festziehen.
- 11 - Den Nadelanschlag (1) aufschrauben.

**DIE MONTAGEHINWEISE BEACHTEN - GLEICHMÄSSIGES FESTZIEHEN IST WICHTIG**  
**Bei fehlerhaftem Zusammenbau könnte Farbe oder Verdünnung in die Pistole eintreten und die Elektronik zerstören.**

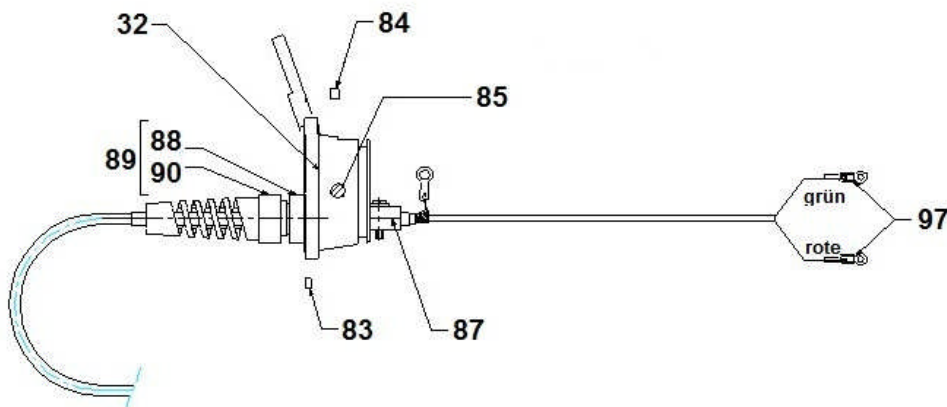
## ■ AUSTAUCH DES ELEKTROKABELS

### Ausbau

- 1 - Den Generator mit dem Oszillator ausbauen, wie oben von **1 bis 4** beschrieben.
- 5 - Die 2 Schrauben (98) abschrauben und die Kabel (97) von der Generator Einheit trennen (Zeichnung Nr.3).
- 6 - Die Generator Einheit zur Seite legen.
- 7 - Die Schraube (82) herausschrauben.
- 8 - Die Schraube (84) lösen.
- 9 - Das Luftrohr (36) herausschrauben.
- 10 - Die 2 Schrauben (85) herausdrehen.
- 11 - Die Platte (34) nach unten drücken und die Kabeleinheit (32) aus dem Handgriff ziehen. Das Kabel vorsichtig aus der Pistole ziehen.

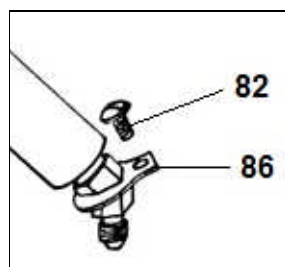
### Einbau

Die Kabel werden mit einem Führungsdraht (aus Messing) geliefert. Siehe Zeichnung Nr. 4



**Zeichnung  
Nr. 4**

- 1 - Montieren Sie die Fixierplatte (86) an den Nippel (Zeichnung Nr.5).



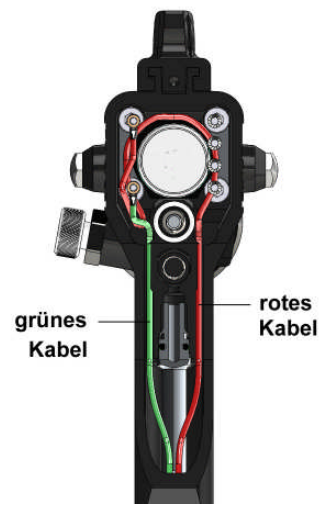
**Zeichnung Nr. 5**

2 - Mit dem Führungsdraht das Kabel in die Pistole schieben (Zeichnung Nr. 6b).

**Zeichnung Nr.6a**  
**- Alte Montageversion**



**Zeichnung Nr. 6b**  
**- Aktuelle Montageversion**



3 - Das Kabel so weit durchziehen, bis der Sockel (32) am Griff anschlägt (Zeichnung Nr. 7a).

4 - Den Sockel (32) einsetzen und mit den 2 Schrauben (85) fixieren.

5 - Das Luftrohr (35) einschrauben.

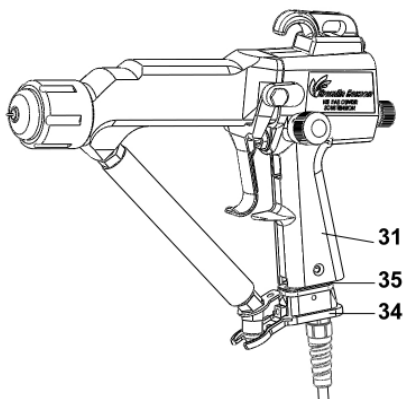
6 - Die Madenschraube (84) wieder festziehen.

7 - Die Schraube (82) nachziehen.

8 - Den Führungsdraht von den Kabelschuhen (97) abnehmen.

9 - Restlicher Einbau wie **2 bis 11** des Generatoreinbaues.

**Zeichnung Nr. 7a**



**Zeichnung Nr. 7b**

