



CE

Benutzerhandbuch

EP21-G

MASPRA
MASTER SPRAY

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitsvorschriften

- 1.1. Erklärung der verwendeten Symbole
- 1.2. Elektrische Sicherheit
- 1.3. Elektrostatische Aufladung
(Funken- oder Flammenbildung)

2. Anwendungsübersicht

- 2.1. Einsatzgebiete
- 2.2. Beschichtungsstoffe

3. Gerätebeschreibung

- 3.1. Airless-Verfahren
- 3.2. Funktion des Gerätes
- 3.3. Transport im Fahrzeug

4. Inbetriebnahme

- 4.1. Reinigung von Konservierungsmittel
- 4.2. Vorbereitung Inbetriebnahme
- 4.3. Inbetriebnahme

5. Spritztechnik

6. Handhabung des Hochdruckschlauches

7. Arbeitsunterbrechungen/ Druckablassverfahren

8. Gerätereinigung

- 8.1. Allgemein und Gerätereinigung von außen
- 8.2. Ansaugfilter
- 8.3. Hochdruckfilter reinigen
- 8.4. Airless-Pistole reinigen

Kurzbedienungsanleitung

9. Hilfe bei Störungen

10. Wartung

- 10.1. Hochdruckfilter reinigen
- 10.2. Hochdruckschlauch

11. Reparaturen am Gerät

- 11.1. Entlastungsventil
- 11.2. Ein- / Auslassventil

12. Anhang

- 12.1. Düsenauswahl
- 12.2. Wartung und Reinigung von Airless-Umkehrdüsen

13. Garantie

1. Sicherheitsvorschriften für das Airless-Spritzen

1.1. Erklärung der verwendeten Symbole

Diese Bedienanleitung enthält Informationen, die der Benutzer vor Verwendung des Geräts gründlich durcharbeiten muss. In Bereichen, die mit den folgenden Symbolen gekennzeichnet sind, besonders vorsichtig arbeiten und alle Sicherheitshinweise beachten.



Dieses Symbol verweist auf eine potenzielle Gefahr, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann. Hier finden Sie wichtige Sicherheitsinformationen.



Dieses Symbol weist auf eine potenzielle Gefahr für Sie bzw. das Gerät hin. Unter diesem Symbol finden Sie wichtige Informationen, wie Sie Schäden an dem Gerät und Verletzungsgefahr vermeiden.



Injektionsgefahr



GEFAHR: Verletzung durch Flüssigkeiten unter Druck

Eine unter hohem Druck stehende Flüssigkeit, wie sie von diesem Gerät erzeugt wird, kann die Haut durchdringen und in das darunter liegende Bindegewebe eindringen und so zu schweren Verletzungen und selbst zur Amputation führen. Behandeln Sie eine Spritzverletzung nicht als harmlose Schnittverletzung. Bei einer Hautverletzung durch Beschichtungsstoff oder Lösemittel sofort einen Arzt aufsuchen. Zur schnellen, fachkundigen Behandlung informieren Sie den Arzt über den verwendeten Beschichtungsstoff oder das Lösemittel.



Brandgefahr durch Lösemittel und Farbdämpfe



Explosionsgefahr durch Lösemittel, Farbdämpfe und ungeeignete Materialien



Einatmen von schädlichen Dämpfen



Hinweise enthalten wichtige Informationen, die beachtet werden sollten.

Vorsichtsmaßnahmen:

- NIEMALS die Spritzpistole auf Körperteile halten.
- NIEMALS mit Körperteilen den Flüssigkeitsstrahl berühren.
- NIEMALS mit dem Körper eine Leckstelle im Druckschlauch berühren.
- NIEMALS die Hand vor die Düse der Spritzpistole halten. Handschuhe stellen keinen sicheren Schutz vor Verletzungen durch injizierte Flüssigkeiten dar.

STETS den Auslöser der Spritzpistole verriegeln, die Pumpe ausschalten und den Druck vollständig entspannen, bevor Wartungs- und Reinigungsarbeiten, Durchsichten, Düsenwechsel oder ähnliche Arbeiten durchgeführt werden oder das Gerät unbeaufsichtigt gelassen wird. Auch nach dem Ausschalten des Motors steht das Gerät noch unter Druck. Das Ventil PRIME / SPRAY (Entlastungs-/Bypass-/Vorfüll-/Sprühventil) muss in seiner Entlastungs-/Sollpositionen stehen, um den Systemdruck zu entspannen.

- STETS den Düsenschutz aufsetzen, wenn Spritzarbeiten durchgeführt werden. Der Düsenschutz stellt einen gewissen Schutz dar, ist aber vor allem als Warnvorrichtung gedacht.
- STETS die Spritzdüse entfernen, bevor das System gereinigt oder gespült wird.
- Das gesamte Zubehör muss mindestens für den maximalen Betriebsdruckbereich des Spritzgeräts zugelassen sein. Dazu gehören Spritzdüsen, Spritzpistolen, Verlängerungen und Schläuche.



- **Gefahr: Hochdruckschlauch**

Durch Verschleiß, Knicken und nicht zweckentsprechende Verwendung können sich Leckstellen im Farbschlauch bilden. Durch eine Leckstelle kann Flüssigkeit in die Haut injiziert werden. Vor der Verwendung den Schlauch gründlich prüfen.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Scharfes Biegen oder Knicken des Hochdruckschlauches vermeiden, kleinster Biegeradius etwa 20 cm.
- Hochdruckschlauch nicht überfahren, sowie vor scharfen Gegenständen und Kanten schützen.
- Beschädigten Hochdruckschlauch sofort ersetzen.
- Niemals defekten Hochdruckschlauch selbst reparieren!
- Elektrostatische Aufladung von Spritzpistole und Hochdruckschlauch wird über den Hochdruckschlauch abgeleitet. Deshalb muss der elektrische Widerstand zwischen den Anschlüssen des Hochdruckschlauchs gleich oder kleiner ein Megaohm betragen.
- Aus Gründen der Funktion, Sicherheit und Lebensdauer, nur MASPRA-Original- Ersatzhochdruckschläuche verwenden.
- Vor jedem Einsatz alle Schläuche auf Einschnitte, Leckstellen, Scheuerstellen oder gewölbte Oberflächen kontrollieren. Die Kupplungen auf Unversehrtheit und festen Sitz kontrollieren. Schläuche unverzüglich ersetzen, wenn einer der oben genannten Fehler festgestellt wird. Einen Farbschlauch niemals reparieren. Einen defekten Schlauch durch einen geerdeten Hochdruckschlauch ersetzen.
- Achten Sie darauf, Spritzschläuche so zu verlegen, dass die Rutsch-, Stolper-, und Unfallgefahr minimiert wird

Warnung!



Achtung: Verletzungsgefahr durch Injektion!

Airless-Geräte entwickeln extrem hohe Spritzdrücke.

1

Niemals Finger, Hände oder andere Körperteile mit dem Spritzstrahl in Berührung bringen!

Nie die Spritzpistole auf sich, Personen und Tiere richten.

Nie die Spritzpistole ohne Spritzstrahl-Berührungsschutz benutzen.

Behandeln Sie eine Spritzverletzung nicht als harmlose Schnittverletzung.

Bei einer Hautverletzung durch Beschichtungsstoff oder Lösemittel sofort einen Arzt aufsuchen zur schnellen, fachkundigen Behandlung.

Informieren Sie den Arzt über den verwendeten Beschichtungsstoff oder das Lösemittel.

2

Vor jeder Inbetriebnahme sind gemäß Betriebsanleitung folgende Punkte zu beachten:

1. Fehlerhafte Geräte dürfen nicht benutzt werden.
2. Spritzpistole sichern mit Sicherungshebel am Abzugsbügel.
3. Erdung sicherstellen.
4. Zulässigen Betriebsdruck von Hochdruckschlauch und Spritzpistole überprüfen.
5. Alle Verbindungsteile auf Dichtheit prüfen.

3

Anweisungen zur regelmäßigen Reinigung und Wartung des Gerätes sind streng einzuhalten.

Vor allen Arbeiten am Gerät und bei jeder Arbeitspause folgende Regeln beachten:

1. Spritzpistole und Hochdruckschlauch druckentlasten.
2. Spritzpistole sichern mit Sicherungshebel am Abzugsbügel.
3. Gerät ausschalten.

Achte auf Sicherheit!



Gefahr: Explosions- und Brandgefahr

Brennbare Dämpfe, wie z. B. Dämpfe von Lösungsmitteln und Farben können sich in den Arbeitsbereichen entzünden oder explodieren.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Keine Materialien mit einem Flammpunkt unter 38 °C (100 °F) verarbeiten. Der Flammpunkt ist die Temperatur, bei der eine Flüssigkeit so viele Dämpfe entwickelt, dass diese sich entzünden können.
- Gerät nicht benutzen in Betriebsstätten, welche unter die Explosionsschutz- Verordnung fallen.
- Für guten Abzug und Zufuhr von Frischluft sorgen, damit sich im Spritzbereich keine entzündlichen Dämpfe sammeln.
- Alle Zündquellen wie Funken durch elektrostatische Entladung, Elektrogeräte, offene Flammen, Zündflammen, heiße Gegenstände und Funken durch Schließen und Trennen von Netzkabeln oder Betätigen von Arbeitsscheinwerferschaltern ausschließen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Das Spritzgerät in ausreichendem Abstand von dem zu bespritzenden Gegenstand in einem gut belüfteten Bereich aufstellen (gegebenenfalls einen Verlängerungsschlauch benutzen). Entzündliche Dämpfe sind oft schwerer als Luft. Die Fläche über dem Boden muss besonders gut belüftet werden. Die Pumpe enthält Teile, bei denen eine Lichtbogenbildung nicht ausgeschlossen werden kann und die durch Funken Dämpfe entzünden.
- Die zu bespritzenden Objekte und die Ausrüstung im Spritzbereich müssen sorgfältig geerdet werden, um Funken durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden.
- Nur leitfähige bzw. geerdete Hochdruckflüssigkeitsschläuche verwenden. Die Spritzpistole muss über die Schlauchanschlüsse geerdet sein.
- Das Netzkabel muss an einem Schutzkontaktstromkreis angeschlossen sein (nur für Elektrogeräte).
- Zum Durchspülen des Gerätes immer in einen separaten Metallbehälter mit niedrigem Pumpendruck und entfernter Spritzdüse sprühen. Die Spritzpistole fest an die Wand des Behälters halten, um den Behälter zu erden und Funken durch elektrostatische Entladungen zu verhindern.
- Die Warnhinweise und Vorschriften des Herstellers der Lösungsmittel und Materialien einhalten. Beachten Sie zum sicheren Gebrauch das Sicherheitsdatenblatt und die technischen Angaben des Anstrichmaterials.
- Zum Spülen des Geräts immer mit einer möglichst niedrigen Druckeinstellung arbeiten.
- Bei Gerätereinigung mit Lösemittel darf nicht in einen Behälter mit kleiner Öffnung (Spundloch) gespritzt oder gepumpt werden. Gefahr durch Bildung eines explosionsfähigen Gas-/Luftgemisches. Der Behälter muss geerdet sein.
- Verwenden Sie keine Farben bzw. Lösungsmittel, die Halogenkohlenwasserstoffe enthalten, wie z. B. Chlor, Bleiche, Antischimmelmittel, Methylenchlorid und Trichloräthan. Sie sind nicht kompatibel mit Aluminium. Setzen Sie sich mit dem Lieferanten der Beschichtung hinsichtlich der Kompatibilität des Materials mit Aluminium in Verbindung.



Gefahr: Gefährliche Dämpfe

Farben, Lösungsmittel und andere Materialien können beim Einatmen oder beim Kontakt mit dem Körper gesundheitsschädlich sein. Die Dämpfe können schwere Übelkeit, Ohnmacht und Vergiftungen verursachen.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Bei Spritzarbeiten Atemschutz tragen. Alle mit der Gesichtsmaske mitgelieferten Anleitungen durcharbeiten, damit die Gesichtsmaske auch den gewünschten Schutz bietet.
- Dem Benutzer ist eine Atemschutzmaske zur Verfügung zu stellen (Berufs- Genossenschaftliche Regeln „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190).
- Arbeitsschutzbrille tragen.
- Zum Schutz der Haut sind Schutzkleidung, Handschuhe und eventuell Hautschutzcreme erforderlich (BGR 197 “Benutzung von Hautschutz”). Die Vorschriften der Hersteller beachten zu den Beschichtungsstoffen, Lösemittel und Reinigungsmittel bei Aufbereitung, Verarbeitung und Gerätereinigung.

**Gefahr: Allgemeines**

Kann schwere Personen- oder Sachschäden verursachen.

Vorsichtsmaßnahmen:

- Alle lokalen sowie im Land bzw. Bundesland geltenden Vorschriften zum Brandschutz, zur Bedienung und Lüftung einhalten.
- Bei Betätigung des Auslösers zieht die Spritzpistole zur Seite. Diese Kraftwirkung der Spritzpistole ist besonders stark, wenn die Düse entfernt und bei der Pumpe hoher Druck eingestellt wurde. Bei der Reinigung mit abgeschraubter Düse daher den Druckregler auf den niedrigsten Druck einstellen.
- Nur vom Hersteller zugelassene Teile verwenden. Bei Verwendung von Teilen, die nicht die technischen Mindestanforderungen erfüllen, trägt der Benutzer alle Risiken und die gesamte Haftung. Dies gilt auch für die Sicherheitsvorrichtungen der Pumpe.
- IMMER die Hinweise des Herstellers zum sicheren Umgang mit Farben und Lösungsmitteln einhalten.
- Verschüttete Materialien und Lösemitteln sofort aufwischen, um Rutschgefahr zu vermeiden.
- Gehörschutz tragen. Dieses Gerät kann einen Schalldruck über 85 dB(A) erzeugen.
- Das Gerät niemals unbeaufsichtigt lassen. Kinder oder andere Personen, die mit dem Betrieb des druckluftlosen Spritzgeräts nicht vertraut sind, von dem Gerät fernhalten.
- An windigen Tagen nicht im Freien spritzen.
- Das Gerät inklusive aller Flüssigkeiten (z.B. Hydrauliköl) müssen umweltgerecht entsorgt werden.

1.2. Elektrische Sicherheit

Elektrogeräte müssen geerdet werden. Bei einem elektrischen Kurzschluss reduziert die Erdung die Gefahr eines elektrischen Schlages, da der Fehlerstrom über den Schutzleiter abgeführt wird. Dieses Gerät ist mit einem Netzkabel versehen, das einen Schutzkontaktstecker besitzt. Anschluss an das Stromnetz nur über einen besonderen Speisepunkt z. B. über eine Fehlerstromschutzeinrichtung mit $INF \leq 30 \text{ mA}$.



GEFAHR — Arbeiten oder Reparaturen an der elektrischen Ausrüstung nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen. Für unsachgemäße Installation wird keine Haftung übernommen. Gerät ausschalten.

Vor allen Reparaturen – Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Gerätereinigung: Kurzschlussgefahr durch eindringendes Wasser in die elektrische Ausrüstung. Gerät niemals mit Hochdruck- oder Dampfhochdruckreiniger abspritzen.

Arbeiten oder Reparaturen an der elektrischen Ausrüstung:

Diese nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen. Für unsachgemäße Installation wird keine Haftung übernommen.

1.3. Elektrostatische Aufladung (Funken- oder Flammenbildung)



Bedingt durch die Strömungsgeschwindigkeit des Beschichtungsstoffs beim Spritzen kann es unter Umständen am Gerät zu elektrostatischen Aufladungen kommen. Diese können bei Entladung Funken- oder Flammenbildung nach sich ziehen. Deshalb ist es notwendig, dass das Gerät immer über die elektrische Installation geerdet ist. Der Anschluss muss über eine vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdose erfolgen.

Elektrostatische Aufladung von Spritzpistole und Hochdruckschlauch wird über den Hochdruckschlauch abgeleitet. Deshalb muss der elektrische Widerstand zwischen den Anschlüssen des Hochdruckschlauchs gleich oder kleiner ein Megaohm betragen.

2. Anwendungsübersicht

2.1. Einsatzgebiete

Die Geräteleistung der jeweiligen MASPRA Airlessanlage ist so konzipiert, dass die Verarbeitung aller der für die Anlage bestimmten Materialien möglich ist.

Spritzobjekt-Beispiele

Im Lackierbereich eignen sich alle Geräte für alle üblichen Arbeiten, wie zum Beispiel an: Türen, Türzargen, Geländer, Möbel, Holzverkleidungen, Zäune, Heizkörper und Stahlteile.

Für Dispersion und Fassadenfarbe sind leistungsstarke Airlessgeräte mit einer Förderleistung von mindestens 2,5 l/min. zu empfehlen.

Für Spritzspachtel eignen sich Geräte mit einer Förderleistung ab mindestens 4,5 – 5.0 l/min.

2.2. Beschichtungsstoffe

Verarbeitbare Beschichtungsstoffe

Achten Sie auf Airless-Qualität bei den zu verarbeitenden Beschichtungsstoffen.

Wasserlösliche und lösemittelhaltige Farben und Lacke, Zweikomponenten-Beschichtungsstoffe, Dispersionen, Latexfarben, Trennmittel, Öle, Vorlacke, Grundierungen und Füller. Brandschutzmaterialien und Airless-Spritzspachtel. Die Verarbeitung anderer Beschichtungsstoffe nur mit Zustimmung von MASPRA.

Filterung

Trotz Ansaugfilter und Einsteckfilter in der Spritzpistole ist eine Filterung des Beschichtungsstoffes im Allgemeinen zu empfehlen. Beschichtungsstoff vor Arbeitsbeginn gut umrühren.

Achtung: Beim Aufrühren mit motorgetriebenen Rührwerken darauf achten, dass keine Luftblasen eingerührt werden. Luftblasen stören beim Spritzen, können sogar zur Betriebsunterbrechung führen.

Viskosität

Mit diesen Geräten ist es möglich, hochviskose Beschichtungsstoffe zu verarbeiten. Lassen sich hochviskose Beschichtungsstoffe nicht ansaugen, so ist nach Herstellerangabe zu verdünnen.

Zweikomponentenbeschichtungsstoff

Die entsprechende Verarbeitungszeit ist genau einzuhalten. Innerhalb dieser Zeit das Gerät sorgfältig mit dem entsprechenden Reinigungsmittel durchspülen und reinigen.

Beschichtungsstoffe mit scharfkantigen Zusatzstoffen

Diese üben auf alle materialführenden Teile (Ventile, Kolben, Dichtpackungen, Hochdruckschlauch, Spritzpistole und Düse) eine stark verschleißende Wirkung aus. Die Lebensdauer dieser Teile kann sich dadurch erheblich verkürzen.

3. Gerätebeschreibung

3.1. Airlessverfahren

Hauptanwendungsgebiete sind die Beschichtung von großen Flächen mit hohem Materialeinsatz.

Eine Airlesspumpe saugt den Beschichtungsstoff an und fördert ihn unter Druck zur Düse. Bei einem Druck bis max. ca. 230 bar (23 MPa) durch die Düse gepresst, zerstäubt der Beschichtungsstoff. Dieser hohe Druck bewirkt eine mikrofeine Zerstäubung des Beschichtungsstoffes. Da in diesem System keine Luft verwendet wird, bezeichnet man dieses Verfahren als AIRLESS-Verfahren (luftlos).

Diese Art zu spritzen hat den Vorteil von feinsten Zerstäubung, nebelarmer Betriebsweise und glatter, blasenfreier Oberflächen. Neben diesen Vorteilen sind die Arbeitsgeschwindigkeit und die große Handlichkeit zu nennen.

3.2. Funktion des Gerätes

Zum besseren Verständnis der Funktion kurz den technischen Aufbau;

MASPRA Kolben-Airlessgeräte sind Elektromotor angetriebene Kolben-Hochdruckspritzgeräte.

Ein Zahnradgetriebe überträgt die Antriebskraft auf eine Kurbelwelle. Die Kurbelwelle bewegt den Kolben der Materialförderpumpe auf und ab.

Durch die Aufwärtsbewegung des Kolbens öffnet das Einlassventil selbständig. Bei der Abwärtsbewegung des Kolbens öffnet das Auslassventil.

Der Beschichtungsstoff strömt unter hohem Druck durch den Hochdruckschlauch zur Spritzpistole.

Beim Austritt aus der Düse zerstäubt der Beschichtungsstoff.

Der Druckregler regelt die Fördermenge und den Betriebsdruck des Beschichtungsstoffs.

MASPRA kompakt-hydraulische Airlessgeräte sind elektrisch angetriebene Membran-Hochdruckspritzgeräte. Über ein Getriebe wird die Hydraulikpumpe angetrieben. Ein Kolben wird auf und ab bewegt und so Hydrauliköl unter die Membrane gefordert, die sich daraufhin bewegt. Durch die Abwärtsbewegung der Membran öffnet das Teller-Einlassventil selbstständig und Beschichtungsstoff wird angesaugt. Bei der Aufwärtsbewegung der Membran wird der Beschichtungsstoff verdrängt und das Kugelauslassventil öffnet dabei, während das Einlassventil geschlossen ist.

Der Beschichtungsstoff strömt unter hohem Druck durch den Hochdruckschlauch zur Spritzpistole und wird beim Austritt an der Düse zerstäubt. Das Druckregelventil begrenzt den eingestellten Druck im Hydraulikölkreis und somit auch den Druck des Beschichtungsstoffes.

Eine Druckveränderung bei Verwendung der gleichen Düse führt auch zur Veränderung der zerstäubten Farbmenge.

3.3. Transport im Fahrzeug



Gerät mit geeignetem Befestigungsmittel sichern.

NIEMALS ein unter Druck stehendes Gerät transportieren!

4. Inbetriebnahme

4.1. Erstinbetriebnahme: Reinigung von Konservierungsmittel

1. Ansaugschlauch oder Ansaugrohr und Rücklaufschlauch in einen Behälter mit geeignetem Reinigungsmittel eintauchen.
2. Druckregler auf minimalen Druck drehen.





	
„stärker“	„schwächer“
Druck erhöhen	Druck verringern



3. Bypassventil öffnen.

Ventilstellung PRIME (Zirkulation). Bei Drehregler gegen den Uhrzeigersinn



<p>4. Gerät einschalten ON (EIN).</p>	 <p>ON = An / OFF = Aus</p>
<p>5. Abwarten, bis Reinigungsmittel aus dem Rücklaufschlauch austritt.</p>	
<p>6. Entlastungsventil schließen. Ventilstellung SPRAY (Spritzen). Hebel in Querstellung drehen</p>	
<p>7. Abzugsbügel der Spritzpistole ziehen.</p>	
<p>8. Reinigungsmittel aus dem Gerät in einen offenen Sammelbehälter spritzen.</p>	
<p>4.2. Vorbereitung Inbetriebnahme</p>	
<p>1. Bereiten Sie die Farbe nach den Empfehlungen des Herstellers vor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entfernen Sie getrocknete Farbrückstände. ▪ Verdünnen Sie die Farbe entsprechend den Angaben Ihres Materialherstellers. ▪ Filtern Sie Lacke und Farben zusätzlich durch einen feinen Nylon-Filterbeutel, um eine Verunreinigung durch Fremdpartikel zu verhindern. <p>➤ Diese könnten zur Verstopfung oder Beschädigung Ihres Airlessgerätes führen.</p>	
<p>2. Entfernen Sie Düse & Düsenhalter von Ihrer Spritzpistole.</p>	
<p>3. Wickeln Sie Ihren Hochdruckschlauch ab. Vermeiden Sie dabei den Schlauch zu biegen oder zu knicken.</p>	
<p>4. Verbinden Sie das eine Ende Ihres Schlauches mit der Pistole.</p>	

5. Verbinden Sie das andere Ende mit Ihrem Gerät, direkt am HD-Filter.



6. Füllen Sie jedes Mal bevor Sie spritzen, ca. 3-5 Tropfen Kolbenöl an der Kolbenöffnung vorne seitlich ein, um vorzeitigem Verschleiß entgegenzuwirken.

7. Stellen Sie sicher, dass die Steckdose ordnungsgemäß geerdet ist und stecken Sie den Stecker ein.
Lange Verlängerungskabel können die Leistung beeinträchtigen. Verwenden Sie einen längeren HD-Schlauch anstatt ein weiteres Verlängerungskabel.

4.3. Inbetriebnahme

1. Ansaugschlauch oder -Rohr und Rücklaufschlauch in den Beschichtungstoff-Behälter eintauchen.
[Alternativ: Oberbehälter mit Material füllen]



2. Drehen Sie den Druckregler entgegen dem Uhrzeigersinn auf den minimalen Druck.

3. Bypassventil nach unten zeigend auf die Position „PRIME“ drehen.



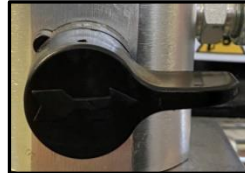
4. Schalten Sie das Gerät ein (ON).



ON = An / OFF = Aus

5. Erhöhen Sie langsam den Druck, indem Sie den Druckregler im Uhrzeigersinn drehen. Warten Sie, bis Ihr Material aus dem Rücklaufschlauch austritt.

6. Bypassventil nach rechts zeigend auf die Position „Spray“ drehen.



7. Spritzpistole mehrmals auslösen und in einen Sammelbehälter spritzen bis der Beschichtungsstoff ohne Unterbrechung aus der Spritzpistole austritt.

8. Druck erhöhen, Druckregler langsam höher drehen. Spritzbild prüfen, Druck erhöhen, bis Zerstäubung einwandfrei ist. Druckregler immer auf die unterste Stellung bei noch guter Zerstäubung drehen.



Das Gerät ist spritzbereit!

5. Spritztechnik

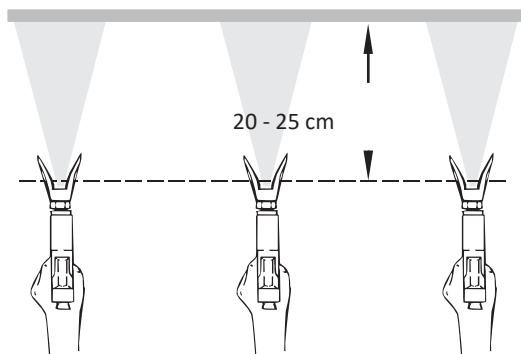


Injektionsgefahr!

Nicht ohne richtig montierten Düsenschutz spritzen. Spritzpistolenabzug NIE drücken, ohne dass die Düse vollständig auf die Spritz- oder Entstopfungsposition gesetzt ist. Spritzpistolenabzugsschloss IMMER vor Entfernung, Ersetzung, oder Reinigung der Düse drücken.

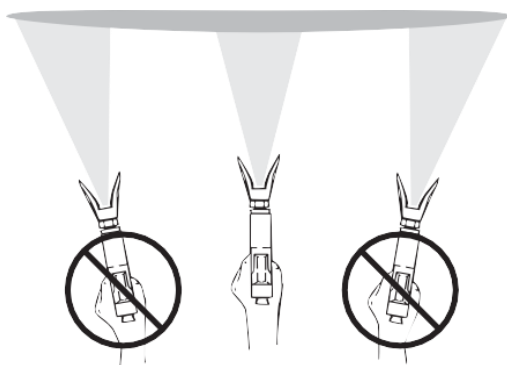
Der Schlüssel zu einem guten Arbeitsergebnis ist gleichmäßiges Beschichten der ganzen Oberfläche. Bewegen sie Ihren Arm mit gleicher Geschwindigkeit und halten Sie die Spritzpistole auf gleichen Abstand von der Oberfläche entfernt. Der beste Spritzabstand beträgt 20 - 25 cm zwischen der Spritzdüse und der Oberfläche.

A

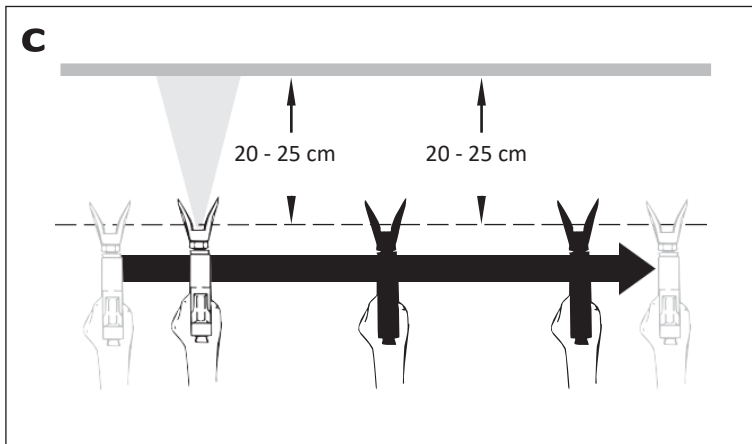


Halten Sie die Spritzpistole parallel zur Oberfläche.

B



Dies bedeutet, Sie müssen Ihren ganzen Arm, anstatt nur das Handgelenk, hin- und her bewegen. Halten Sie die Spritzpistole senkrecht zur Oberfläche; sonst wird ein Teil der Auftragsfläche dicker als bei anderen Teilen angestrichen



Spritzpistolenabzug nach Anfang der Armbewegung drücken. Abzug vor Beenden der Bewegung loslassen.

Die Spritzpistole soll sich beim Ziehen und Loslassen des Abzugs in Bewegung befinden. Überdecken Sie jeden Anstrich bei etwa 30%. Dies trägt zum gleichmäßigen Auftragen des Anstrichmaterials bei.

Beim Auftreten sehr scharfer Randzonen und Streifen im Spritzstrahl – Betriebsdruck erhöhen oder Beschichtungsstoff verdünnen.

6. Handhabung des Hochdruckschlauches




	<p>Das Gerät ist mit einem speziell für Kolbenpumpen geeigneten Hochdruckschlauch ausgerüstet.</p>
	<p>Verletzungsgefahr durch undichten Hochdruckschlauch. Beschädigten Hochdruckschlauch sofort ersetzen. Niemals defekten Hochdruckschlauch selbst reparieren!</p>

Der Hochdruckschlauch ist sorgsam zu behandeln. Scharfes Biegen oder Knicken vermeiden, kleinster Biegeradius etwa 20 cm.

Hochdruckschlauch nicht überfahren, sowie vor scharfen Gegenständen und Kanten schützen.



Niemals am Hochdruckschlauch ziehen, um das Gerät zu bewegen.

Darauf achten, dass der Hochdruckschlauch sich nicht verdreht. Durch Verwendung einer MASPRA Spritzpistole mit Drehgelenk und einer Schlauchtrommel kann dies verhindert werden.

	<p>Für die Handhabung des Hochdruckschlauches bei der Arbeit am Gerüst hat sich als am vorteilhaftesten erwiesen, den Schlauch stets an der Außenseite des Gerüsts zu führen.</p>
	<p>Bei alten Hochdruckschläuchen steigt das Risiko von Beschädigungen. MASPRA empfiehlt den Hochdruckschlauch nach 6 Jahren auszutauschen.</p>
	<p>Aus Gründen der Funktion, Sicherheit und Lebensdauer nur MASPRA Original-Hochdruckschläuche verwenden.</p>

7. Arbeitsunterbrechungen (Druckablassverfahren)

Lassen sie immer den Druck an Ihrem Airlessgerät ab bevor Sie es Reinigen, Überprüfen, Warten oder Transportieren. Befolgen Sie dazu die folgenden Anweisungen:

<p>1. Schalten Sie das Gerät aus (OFF) und ziehen Sie den Netzstecker ab.</p>	 <p>ON = An / OFF = Aus</p>
<p>2. Bypassventil nach unten zeigend auf die Position „PRIME“ drehen.</p>	
<p>3. Halten Sie die Spritzpistole im 45° Winkel gegen die Innenkannte Ihres Eimers. Drücken Sie den Abzug, um den eventuell bestehenden Restdruck abzulassen.</p>	

4. Sichern Sie Ihre Spritzpistole.



Pistole gesichert Pistole ungesichert

HINWEIS: Lassen Sie das Bypassventil so lange in der PRIME-Position, bis Sie das Gerät wieder benutzen.

Sollte der Verdacht bestehen, dass Düse oder Schlauch nach wie vor verstopft sind und unter Druck stehen (unbedingt Manometer / Druckanzeige prüfen!), kontaktieren Sie bitte umgehend den Händler Ihres Vertrauens.



Beim Einsatz von schnelltrocknenden – oder Zweikomponenten-Beschichtungsstoff, Gerät unbedingt innerhalb der Verarbeitungszeit mit geeignetem Reinigungsmittel durchspülen.

8. Gerätereinigung

	Sauberkeit ist die sicherste Gewährleistung für einen störungsfreien Betrieb. Nach Beendigung der Spritzarbeiten Gerät reinigen. Auf keinen Fall dürfen Beschichtungsstoffe im Gerät antrocknen und sich festsetzen.
	Das zur Reinigung verwendete Reinigungsmittel (nur mit einem Flammpunkt über 38° C) muss dem Beschichtungsstoff entsprechen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Spritzpistole sichern, siehe Betriebsanleitung der Spritzpistole • Düse reinigen und demontieren.



1. Ansaugschlauch/-rohr aus dem Beschichtungsstoff herausnehmen.
2. Entlastungsventil schließen, Ventilstellung SPRAY.
3. Gerät einschalten ON (EIN).

	Bei lösemittelhaltigen Beschichtungsstoffen muss der Behälter geerdet werden.
	Vorsicht! Nicht in Behälter mit kleiner Öffnung (Spundloch) pumpen oder spritzen! Siehe Sicherheitsvorschriften.

4. Abzugsbügel an der Spritzpistole ziehen, um restlichen Beschichtungsstoff aus dem Ansaugschlauch/-rohr, Hochdruckschlauch und der Spritzpistole in einen offenen Behälter zu pumpen.


5. Ansaugschlauch/-rohr mit Rücklaufschlauch in einen Behälter mit geeignetem Reinigungsmittel eintauchen.
6. Druckregler auf minimalen Druck drehen.
7. Entlastungsventil öffnen, Ventilstellung PRIME.
8. Geeignetes Reinigungsmittel einige Minuten im Kreislauf pumpen.
9. Entlastungsventil schließen. Ventilstellung SPRAY.
10. Abzugsbügel an der Spritzpistole ziehen.
11. Restliches Reinigungsmittel in einen offenen Behälter pumpen, bis das Gerät leer ist.
12. Gerät ausschalten OFF (AUS).

8.1. Gerätereinigung von außen

	Zuerst Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
 Achtung	Kurzschlussgefahr durch eindringendes Wasser! Gerät niemals mit Hochdruck- oder Dampfhochdruckreini- ger abspritzen. Hochdruckschlauch nicht in Lösemittel einlegen. Außen- seite nur mit einem getränkten Tuch abwischen.

Gerät außen mit einem in geeignetem Reinigungsmittel getränkten Tuch abwischen.

8.2. Ansaugfilter


	Ein sauberer Ansaugfilter gewährleistet stets maximale Förder- menge, konstanten Spritzdruck und einwandfreies Funktionieren des Gerätes.
---	---

1. Filter vom Ansaugschlauch/-rohr entfernen.
2. Filter reinigen oder austauschen.
Reinigung mit einem harten Pinsel
Reinigungsmittel durchführen.




abschrauben bzw. aus dem Oberbehälter
und entsprechendem

8.3. Hochdruckfilter (*modellabhängig) reinigen


	Filterpatrone regelmäßig reinigen. Ein verschmutzter oder verstopfter Hochdruckfilter verursacht ein schlechtes Spritzbild oder eine verstopfte Düse.
---	---

1. Druckregler auf minimalen Druck drehen.
2. Entlastungsventil öffnen, Ventilstellung PRIME.
3. Gerät ausschalten OFF (AUS).

	Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
---	---------------------------------------

4. Filtergehäuse idealerweise mit Bandschlüssel abschrauben.
5. Schrauben Sie den Filter von der Baugruppe Pumpe ab, indem Sie diesen in Uhrzeigersinn drehen.
6. Alle Teile mit entsprechendem Reinigungsmittel reinigen. Wenn notwendig, Filterpatrone austauschen.
7. O-Ring prüfen, wenn notwendig austauschen.
8. Schrauben Sie den neuen bzw. gereinigten Filter in die Baugruppe Pumpe ein, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
9. Filtergehäuse einschrauben und mit Bandschlüssel bis zum Anschlag anziehen.

8.4. Reinigung der Airless-Spritzpistole

	Reinigen Sie die Spritzpistole nach jeder Benutzung
---	---

1. Airless-Spritzpistole bei niedrigem Betriebsdruck mit geeignetem Reinigungsmittel durchspülen.
2. Düse gründlich mit geeignetem Reinigungsmittel reinigen, so dass keine Beschichtungsstoffreste zurückbleiben.
3. Airless-Spritzpistole außen gründlich reinigen.

Einsteckfilter in der Airless-Spritzpistole

1. Lösen Sie den Abzugsschutz vom Pistolengriff.
2. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel (Größe 19) und lösen Sie mit diesem das Griffrohr und entfernen dieses vom Pistolenkopf.
3. Den alten Filter aus dem Spritzpistolenkopf ziehen. Reinigen oder tauschen Sie diesen aus.
4. Den neuen Filter mit dem konischen Ende zuerst in den Spritzpistolenkopf einschieben.
5. Den Griff so weit in den Spritzpistolenkopf einschieben, bis er festsitzt und dicht ist.

A. Inbetriebnahme

1. Farbe/Lacke/Spritzspachtel für ideale Verarbeitung verdünnen
2. Passende Filter (Pistole, HD-Filter, Ansaugsieb) auswählen
→ Bei Spritzspachtel/Gewebekleber alle Filter entfernen
3. Pumpe/Ansaugsystem in den Materialbehälter eintauchen
4. 1 x am Tag einen Tropfen **Öl** an den Kolben geben (Einfüllöffnung vorne oder oben)
5. Entlastungsventil (Drehknopf) öffnen
6. **Druckregler auf Minimum**
7. Ein-/Aus-Schalter auf EIN und warten bis das Material umpumpt
8. **Entlastungsventil schließen**
9. **Druckregler nach rechts** drehen, bis der ideale Druck (Farbe: 100-120 bar, Lacke 120-140 bar, Spritzspachtel 150-220 bar) erreicht ist

B. Arbeiten

1. Achten Sie auf kontinuierlichen Materialversorgung
2. Sobald die Pumpe „**Luft zieht**“ **umgehend abschalten**, da sonst eine Beschädigung der Dichtpackungen droht
3. Entlastungsventil (schwarzer Drehknopf) öffnen und Luft ablassen bis wieder Material fließt
-> dann bei A 7. Fortfahren

C. Arbeitsunterbrechung

1. Druckregler auf Minimum
2. **Entlastungsventil** (Drehknopf) öffnen
3. Ein-/Aus-Schalter auf **AUS**
-> Bei Arbeitsbeginn bei A. 5 fortfahren

D. Reinigung

1. Pumpe mit sauberem Wasser* **durchspülen** bis Pumpe und Schlauch sauber sind
2. Anlage mit Wasser auf Druck (ca. 60 bar) bringen
3. **Entlastungsventil** (schwarzer Drehknopf) mehrmals kurz **öffnen und schließen**
4. Anlage ausschalten - Entlastungsventil öffnen
5. Pistolengriffrohr öffnen und **Sieb reinigen**
6. Hochdruckfilter (modellabhängig) öffnen und **Filter reinigen**

* bei lösungsmittelhaltigem Material: Lösungsmittel

9. Hilfe bei Störungen

Art der Störung	mögliche Ursache	Maßnahme zur Behebung der Störung
A. Gerät läuft nicht an	<ol style="list-style-type: none"> Keine Spannung vorhanden. Druckeinstellung zu niedrig. ON/OFF (EIN/AUS) Schalter defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> Spannungsversorgung prüfen. Druckregler höher drehen. Austauschen.
B. Gerät saugt nicht an	<ol style="list-style-type: none"> Entlastungsventil ist auf SPRAY (Spritzen) eingestellt. Filter ragt über den Flüssigkeitsspiegel hinaus und saugt Luft an. Filter verstopft. Ansaugschlauch/Ansaugrohr lose, das heißt, das Gerät saugt Nebenluft. 	<ol style="list-style-type: none"> Entlastungsventil auf PRIME (Kirkulation) stellen. Beschichtungsstoff nachfüllen. Filter reinigen oder austauschen. Anschlussstellen reinigen falls notwendig O-Ringe austauschen. Ansaugschlauch mit Halteklammer sichern.
C. Gerät saugt an, aber es kommt zu keinem Druckaufbau	<ol style="list-style-type: none"> Düse stark verschlissen. Düse zu groß. Druckeinstellung zu niedrig. Filter verstopft. Beschichtungsstoff fließt über den Rücklaufschlauch, wenn das Entlastungsventil in Stellung SPRAY (Spritzen) steht. Packungen verklebt oder verschlissen. Ventilkugeln verschlissen. Ventilsitze verschlissen. 	<ol style="list-style-type: none"> Austauschen Düse austauschen. Drehen Sie den Druckregler im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen. Filter reinigen oder austauschen. Entlastungsventil demontieren und reinigen oder austauschen. Packungen ausbauen, reinigen oder austauschen. Ventilkugeln ausbauen und austauschen. Ventilsitze ausbauen und austauschen.
D. Beschichtungsstoff tritt oben aus der Farbstufe	<ol style="list-style-type: none"> Obere Packung ist verschlissen. Kolben ist verschlissen. 	<ol style="list-style-type: none"> Packung ausbauen und austauschen. Kolben ausbauen und austauschen.
E. Gerät verliert an Leistung	<ol style="list-style-type: none"> Druckeinstellung ist zu niedrig. 	<ol style="list-style-type: none"> Drehen Sie den Druckregler im Uhrzeigersinn, um den Druck zu erhöhen.
F. Erhöhte Pulsation an der Spritzpistole	<ol style="list-style-type: none"> Falscher Hochdruckschlauchtyp. Düse verschlissen oder zu groß. Zu hoher Druck. 	<ol style="list-style-type: none"> Aus Gründen der Funktion, Sicherheit und Lebensdauer nur MONSTER Original-Hochdruckschläuche verwenden. Düse austauschen. Druckregler auf niedrigere Ziffer drehen.
G. Schlechtes Spritzbild	<ol style="list-style-type: none"> Zu große Düse für den zu verspritzenden Beschichtungsstoff. Druckeinstellung nicht korrekt. Zu niedrige Fördermenge. Beschichtungsstoff hat zu hohe Viskosität. 	<ol style="list-style-type: none"> Düse austauschen. Druckregler drehen bis ein zufriedenstellendes Spritzbild erreicht wird. Alle Filter reinigen oder austauschen. Entsprechend Herstellerangabe verdünnen.
H. In der Pumpe entsteht Überdruck und sie schaltet sich nicht ab.	<ol style="list-style-type: none"> Druckschalter ist defekt. Wandler ist defekt. 	<ol style="list-style-type: none"> Bringen Sie die Einheit zu einem von MONSTER autorisierten Service-Center. Bringen Sie die Einheit zu einem von MONSTER autorisierten Service-Center.


10. Wartung

10.1. Hochdruckfilter reinigen



Die Wartung des Gerätes sollte einmal jährlich durch den MASPRA - Service werden.

1. Hochdruckschläuche, Geräteanschlussleitung und Stecker auf Beschädigung prüfen.
2. Einlass-, Auslassventil und Filter auf Verschleiß prüfen.


10.2. Hochdruckschlauch

	Bei alten Hochdruckschläuchen steigt das Risiko von Beschädigungen. MASPRA empfiehlt den Hochdruckschlauch spätestens nach 6 Jahren auszutauschen.
---	---

11. Reparaturen am Gerät

	Gerät ausschalten OFF (AUS). Vor allen Reparaturen – Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
	Achten Sie darauf, für die Erdung die Kontinuität zu überprüfen. Dies ist zwingend, nachdem Reparaturen an den elektrischen Komponenten durchgeführt wurden. Verwenden Sie vorgeschriebene Messgeräte, um die Kontinuität zwischen den zugänglichen Metallteilen des Produktes und dem Schutzkontakt des Anschlusssteckers zu messen.

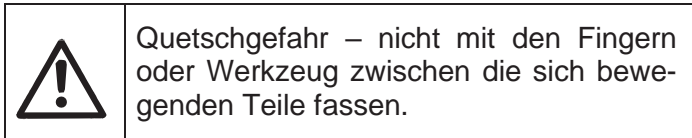
11.1. Entlastungsventil

 Achtung	Das Ventilgehäuse darf nicht repariert werden. Ist dieses verschlissen, muss es stets durch ein Neues ersetzt werden.
--	---

1. Kerbstift mit einem Durchschlag/Splinttreiber von 2 mm aus dem Entlastungsventilgriff entfernen.
2. Entlastungsventilgriff und Mitnehmer abziehen.
3. Ventilgehäuse komplett mit Rollgabelschlüssel abschrauben.
4. Sicherstellen, dass die Dichtung richtig sitzt, dann neues Ventilgehäuse komplett in das Farbstufengehäuse einschrauben. Mit Rollgabelschlüssel anziehen.
5. Mitnehmer ausrichten auf die Bohrung im Farbstufengehäuse. Mitnehmer aufschieben und mit Maschinenfett einstreichen.
6. Bohrung in der Ventilwelle und im Entlastungsventilgriff in Übereinstimmung bringen.
7. Kerbstift einsetzen und Entlastungsventilgriff in Stellung PRIME/SPRAY stellen.

11.2. Ein- und Auslassventil

1. Die Schrauben im Frontdeckel entfernen, Frontdeckel abnehmen.
2. Gerät einschalten ON (EIN) und so ausschalten OFF (AUS), dass der Kolben in der untersten Hubstellung steht.



3. Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
4. Ansaugschlauch/-rohr entfernen.
5. Rücklaufschlauch abschrauben.
6. Gerät um 90° nach hinten schwenken zum leichteren Arbeiten an der Materialförderpumpe.
7. Einlassventilgehäuse aus dem Farbstufengehäuse schrauben.
8. Untere Dichtung, untere Kugelführung, Einlassventilkugel, Einlassventilsitz und O-Ring ausbauen.
9. Alle Teile mit entsprechendem Reinigungsmittel reinigen. Einlassventilgehäuse, Einlassventilsitz und Einlassventilkugel auf Verschleiß prüfen, wenn notwendig Teile austauschen.
10. Auslassventilgehäuse mit Rollgabelschlüssel aus dem Kolben schrauben.
11. Obere Kugelführung, Scheibe, Auslassventilkugel und Auslassventilsitz ausbauen.
12. Alle Teile mit entsprechendem Reinigungsmittel reinigen. Auslassventilgehäuse, Auslassventilsitz, Auslassventilkugel, Scheibe und obere Kugelführung auf Verschleiß prüfen, wenn notwendig, Teile austauschen. Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen. O-Ring mit Maschinenfett einstreichen und auf richtigen Sitz im Einlassventilgehäuse achten.

12. Anhang

12.1. Düsenwahl

Um eine einwandfreie und rationelle Arbeitsweise zu erzielen, ist die Auswahl der Düse von großer Wichtigkeit.

In vielen Fällen kann die richtige Düse nur über einen Spritzversuch ermittelt werden.

Einige Regeln hierzu:

Der Spritzstrahl muss gleichmäßig sein.

Wenn Streifen im Spritzstrahl erscheinen, so ist der Spritzdruck zu gering oder die Viskosität des Beschichtungsstoffes zu hoch.

Abhilfe: Druck erhöhen oder Beschichtungsstoff verdünnen. Jede Pumpe leistet eine bestimmte Fördermenge im Verhältnis zur Düsengröße:

Es gilt grundsätzlich: **Große Düse = niedriger Druck**
 Kleine Düse = hoher Druck

Verwenden Sie immer auch die zu dem Leistungsspektrum der Anlage passende Düse: Zu kleine Düsen bei großen Airlessgeräten führen zu Überhitzung der Elektronik!

Es gibt ein großes Sortiment von Düsen mit verschiedenen Spritzwinkeln.

12.2. Wartung und Reinigung von Airless-Düsen

Umkehrdüsen

Ist eine andere Düsenausführung montiert, dann nach Herstellerangaben reinigen.

Die Düse hat eine mit größter Präzision bearbeitete Bohrung. Um eine lange Lebensdauer zu erreichen ist eine schonende Behandlung erforderlich. Denken Sie daran, dass der Hartmetalleinsatz nicht spröde ist! Düse niemals werfen oder mit scharfen metallenen Gegenständen bearbeiten.

Folgende Punkte sind zu beachten, um die Düse sauber zu lagern und einsatzbereit zu halten:

1. Entlastungsventil öffnen, Ventilstellung Spritzen (Zirkulation).
2. Düse von der Spritzpistole demontieren.
3. Düse in ein entsprechendes Reinigungsmittel (TipClean) legen, bis alle Beschichtungsstoffreste aufgelöst sind.
4. Wenn Druckluft vorhanden ist, Düse ausblasen.
5. Düse bei Arbeitsbeginn vor dem Einschalten des Gerätes wieder einsetzen

13. Garantie

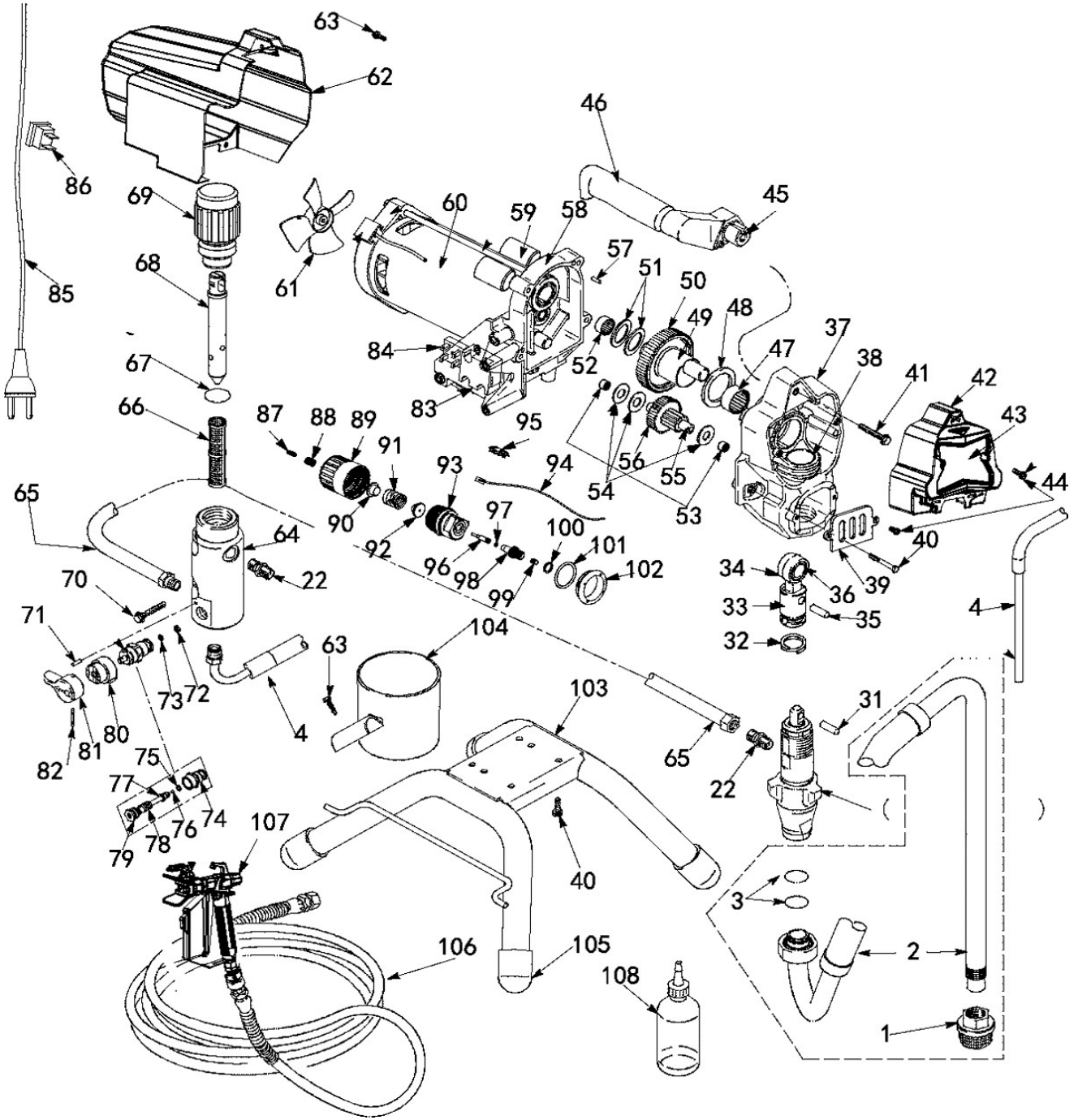
MASPRA garantiert, dass zum Zeitpunkt der Lieferung an den Käufer („Endverbraucher“) die Ausrüstung, die von dieser Garantie abgedeckt ist, frei von Material- und Fabrikationsfehler ist. Mit Ausnahme spezieller, eingeschränkter oder erweiterter Garantie, die MASPRA bekannt gegeben hat, ist die Gewährleistungsverpflichtung von MASPRA beschränkt auf den kostenlosen Austausch oder Nachbesserung für jene Teile, die, nachdem dies MASPRA nachvollziehbar nachgewiesen wurden, binnen zwölf (12) Monaten nach Verkauf an den Endverbraucher sich als fehlerhaft erweisen. Die Garantie greift nur, wenn das Gerät gemäß den Empfehlungen und Anweisungen von MASPRA installiert und bedient wurde.

Diese Garantie gilt nicht bei Beschädigung oder Abnutzung durch Abrieb, Korrosion oder unsachgemäße Benutzung, Unachtsamkeit, Unfall, unsachgemäße Installation, Verwendung von Ersatzteilen, die nicht von MASPRA stammen bzw. wenn Änderungen an dem Gerät vorgenommen wurden, wodurch eine normale Benutzung beeinträchtigt, wird

Defekte Teile müssen an den autorisierten MASPRA-Händler/ die autorisierte MASPRA-Niederlassung zurückgeschickt werden. Alle Transportkosten, einschließlich der Rücksendung an die Fabrik, falls erforderlich, sind vom Endverbraucher zu tragen und müssen im Voraus bezahlt werden. Repariertes oder ausgetauschtes Zubehör wird auf Kosten des Endverbrauchers nach Vorauszahlung der Transportkosten zurückgeschickt

ES GIBT SONST KEINE ANDERE MÄNGELGARANTIE. MASPRA SCHLIESST HIERMIT ALLE UND JEDE STILLSCHWEIGENDE GARANTIE AUS, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, SOWEIT GESETZLICH ZULÄSSIG. DIE DAUER ALLER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN, DIE NICHT AUSGESCHLOSSEN WERDEN KÖNNEN, SIND BESCHRÄNKT AUF DIE IN DER AUSDRÜCKLICHEN GARANTIE FESTGELEGTE DAUER. MASPRA HAFTET IN KEINER WEISE ÜBER DEN KAUFPREIS HINAUS. DIE HAFTUNG FÜR FOLGESCHÄDEN, ZUFÄLLIGE SCHÄDEN ODER SPEZIELLE SCHÄDEN UNTER JEDER UND ALLEN GARANTIEN IST AUSGESCHLOSSEN SOWEIT GESETZLICH ZUGELASSEN.

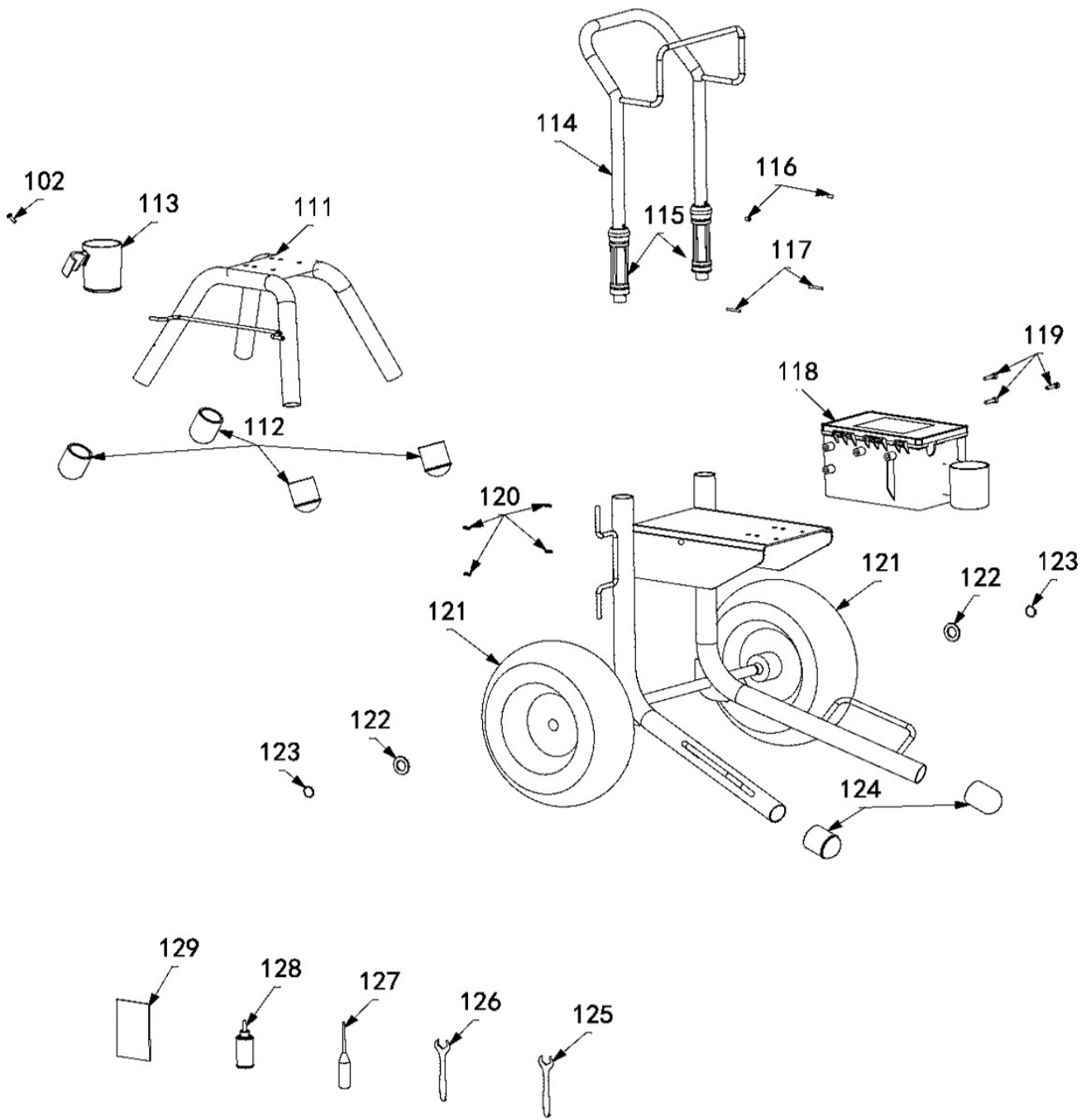
EP21 - Drawing 0



No.	0	Description / Beschreibung	Part No. / Art. Nr.	Part of / Teil von	Qty / Menge
1	0	EP21 Strainer / Ansaugsieb	MA-EP21#1		1
2	0	EP21 Suction hose, Rubber / Ansaugschlauch	MA-EP21#2		1
3	0	EP21 O-ring, suction hose	MA-EP21#3		2
4	0	EP21 Hose, drain	MA-EP21#4		1
5	0	EP21 Valve, intake / Einlassventil	MA-EP21#5		1
6	0	EP21 O-ring	MA-EP21#6	*	1
7	0	EP21 Seat, carbide / Ventilsitz	MA-EP21#7		1
8	0	Ball, inlet / Kugel	MA-EP21#8	*	1
9	0	Guide, ball / Kugelkäfig	MA-EP21#9		1
10	0	EP21 Valve, piston / Auslassventil	MA-EP21#10		1
11	0	Seat, piston valve / Ventilsitz	MA-EP21#11	Teil von 10	1
12	0	EP21 Guide, piston / Abstreifer	MA-EP21#12		1
13	0	EP21 Gland, female, piston / Führung	MA-EP21#13	*	1
14	0	EP21 V-packing, piston	MA-EP21#14	*	3
15	0	EP21 V-packing, Leather, piston	MA-EP21#15	*	2
16	0	EP21 Gland, male, piston / Führung	MA-EP21#16	*	1
17	0	EP21 Ball	MA-EP21#17	*	1
18	0	EP21 Piston rod	MA-EP21#18		1
19	0	EP21 O-ring Zylinder	MA-EP21#19	*	2
20	0	EP21 Sleeve, cylinder / Zylinder	MA-EP21#20		1
21	0	EP21 Cylinder, pump / Pumpengehäuse	MA-EP21#21		1
22	0	Nipple, 1/4"	MA-EP21#22		3
23	0	EP21 Gland, male, throat / Führung	MA-EP21#23	*	1
24	0	EP21 V-packing, throat	MA-EP21#24	*	3
25	0	EP21 V-packing, leather, throat	MA-EP21#25	*	2
26	0	EP21 Gland, femal, throat / Führung	MA-EP21#26	*	1
27	0	EP21 O-ring Packungsmutter	MA-EP21#27	*	1
28	0	EP21 Nut, packing / Packungsmutter	MA-EP21#28		1
29	0	EP21 Button, plug / Abdeckung Kolben	MA-EP21#29		1
30	0	EP21 Nut, jam, pump / Mutter Unterpumpe	MA-EP21#30		1
31	0	EP21 Pin, straight / Sicherungsstift	MA-EP21#31		1
32	0	EP21 Clip, connecting rod / Sicherungsring	MA-EP21#32		1
37	0	EP21 Housing, drive / Getriebegehäuse	MA-EP21#37		1
38	0	EP21 Sleeve, connecting rod / Buchse Pleuel	MA-EP21#38		1
39	0	EP21 Cover, pump rod	MA-EP21#39		1
40	0	M6 Screw / Schraube	MA-EP21#40		8
41	0	M8x40 Screw / Schraube	MA-EP21#41		1
42	0	EP21 Cover, front / Getriebeabdeckung	MA-EP21#42		1
42	0	EP21 Cover, front / Getriebeabdeckung matt	MA-EP21#42		
43	0	EP21 Label, front	MA-EP21#43		1
44	0	M4 Screw / Schraube	MA-EP21#44		4
45	0	EP21 Insert, handle / Schraube	MA-EP21#45		1
46	0	EP21 Grip, Handle / Griff	MA-EP21#46		1
47	0	EP21 Needle bearing, crankshaft gear / Getriebe	MA-EP21#47		1
48	0	EP21 Bearing, throat / Lager	MA-EP21#48		1
49	0	EP21 Eccentric shaft / Exzenter	MA-EP21#49		1
50	0	EP21 Gear, crankshaft / Ritzel	MA-EP21#50		1
51	0	EP21 Bearing, thrust washer / Lager	MA-EP21#51		2
52	0	EP21 Needle bearing, small / Lager	MA-EP21#52		1

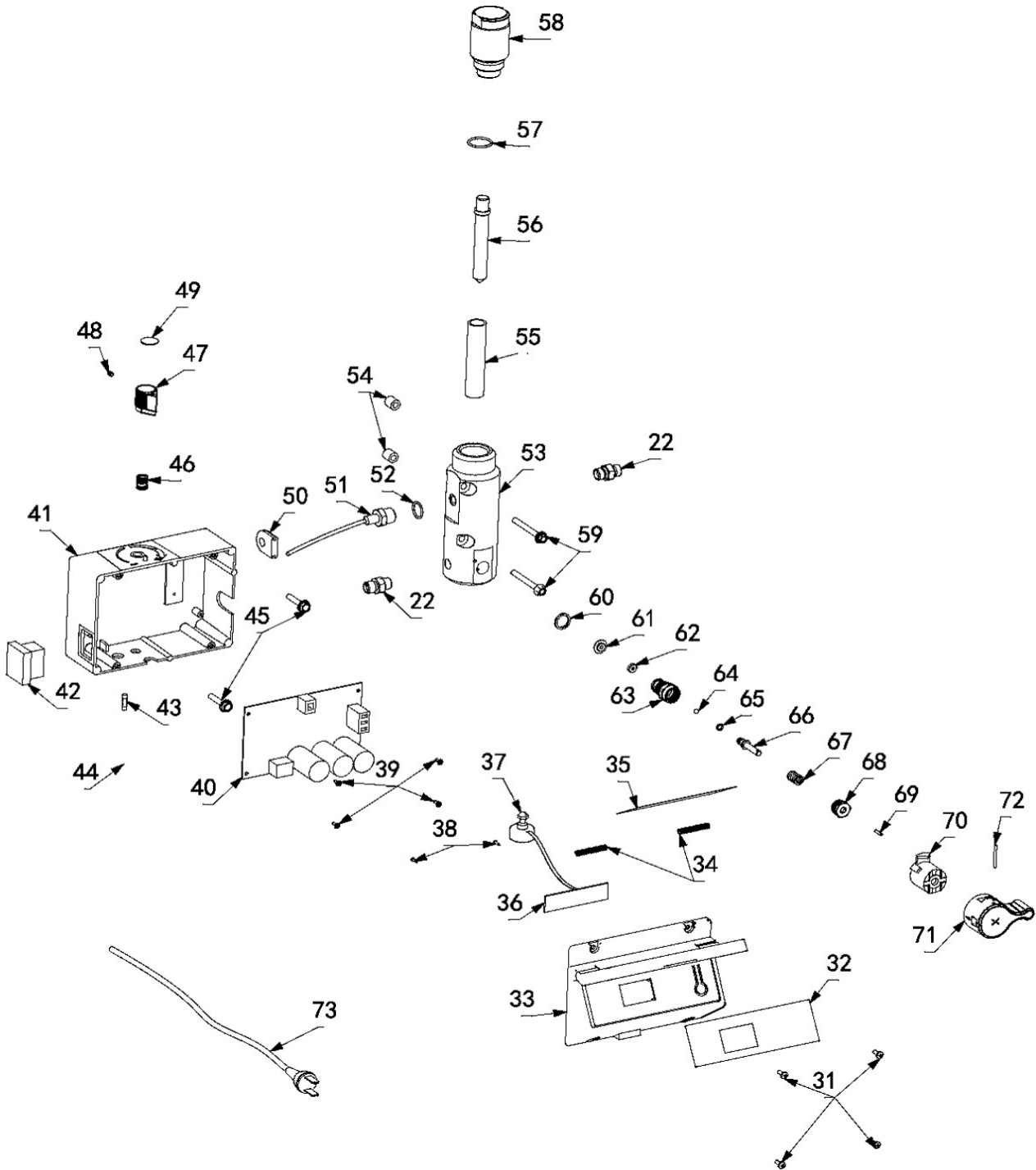
53	0	EP21 Needle bearing, small / Lager	MA-EP21#53		2
54	0	EP21 Bearing, thrust / Lager	MA-EP21#54		3
55	0	EP21 32 Gear shaft / Getrieberitzel	MA-EP21#55		1
56	0	EP21 Gear, reducer / Getriebeeinheit	MA-EP21#56		1
57	0	EP21 Screw / Schraube	MA-EP21#57		2
58	0	EP21 Support, motor / Motor-/Getriebegehäuse	MA-EP21#58		1
59	0	EP21 Capacitor / Kondensator	MA-EP21#59		1
60	0	EP21 Motor	MA-EP21#60		1
61	0	EP21 Fan, motor	MA-EP21#61		1
62	0	EP21 Shield, motor / Motorabdeckung	MA-EP21#62		1
63	0	M5 Screw Schraube	MA-EP21#63		2
64	0	EP21 Manifold / HD-Filtergehäuse unten	MA-EP21#64		1
65	0	EP21 Hose / Druckschlauch	MA-EP21#65		1
66	0	EP21 Filter, fluid, 60 mesh	MA-EP21#66		1
67	0	EP21 O-ring, manifold / O-Ring HD-Filter	MA-EP21#67		1
68	0	EP21 Insert, filter	MA-EP21#68		1
69	0	EP21 Cap, manifold / Kappe HD-Filter	MA-EP21#69		1
70	0	M6 Screw / Schraube	MA-EP21#70		2
71	0	Pin, drain valve	MA-EP21#71	#	1
72	0	Gasket	MA-EP21#72	#	1
73	0	Ball, valve, drain/ Ventilkugel	MA-EP21#73	#	1
74	0	Valve, drain	MA-EP21#74	#	1
75	0	O-ring, valve, drain	MA-EP21#75	#	2
76	0	Ball, valve, drain / Ventilkugel	MA-EP21#76	#	1
77	0	Steam, valve, drain	MA-EP21#77	#	1
78	0	Spring, valve, drain / Feder	MA-EP21#78	#	1
79	0	Handle, valve, drain	MA-EP21#79	#	1
80	0	Base, valve	MA-EP21#80	#	1
81	0	Handle, valve, drain	MA-EP21#81	#	1
82	0	Pin, grooved / Stift	MA-EP21#82	#	1
83	0	SCR	MA-EP21#83		1
84	0	Silicon Bridge / Silikonbrücke	MA-EP21#84		1
85	0	EP21 Power plug (European plug)	MA-EP21#85		1
86	0	EP21 ON/OFF Switch / Schalter	MA-EP21#86		1
103	0	EP21 Frame, standmount / Gestell	MA-EP21#103		1
104	0	EP21 Cup, suction/drain	MA-EP21#104		1
105	0	EP21 Cap, leg / Gummifüße	MA-EP21#105		4
#	0	bypass valve / bypass-Ventil 71-82	MA-EP21#BV		1
33-36	0	EP21 Rod, connecting / Pleuel	MA-EP21#33-36		1
87-102	0	EP21 pressure regulator / Druckregler alte Ausf.	MA-EP21#87-102		1
87-102	0	EP21 pressure regulator / Druckregler neu	MA-EP21#87-102		1

EP21 - Drawing A



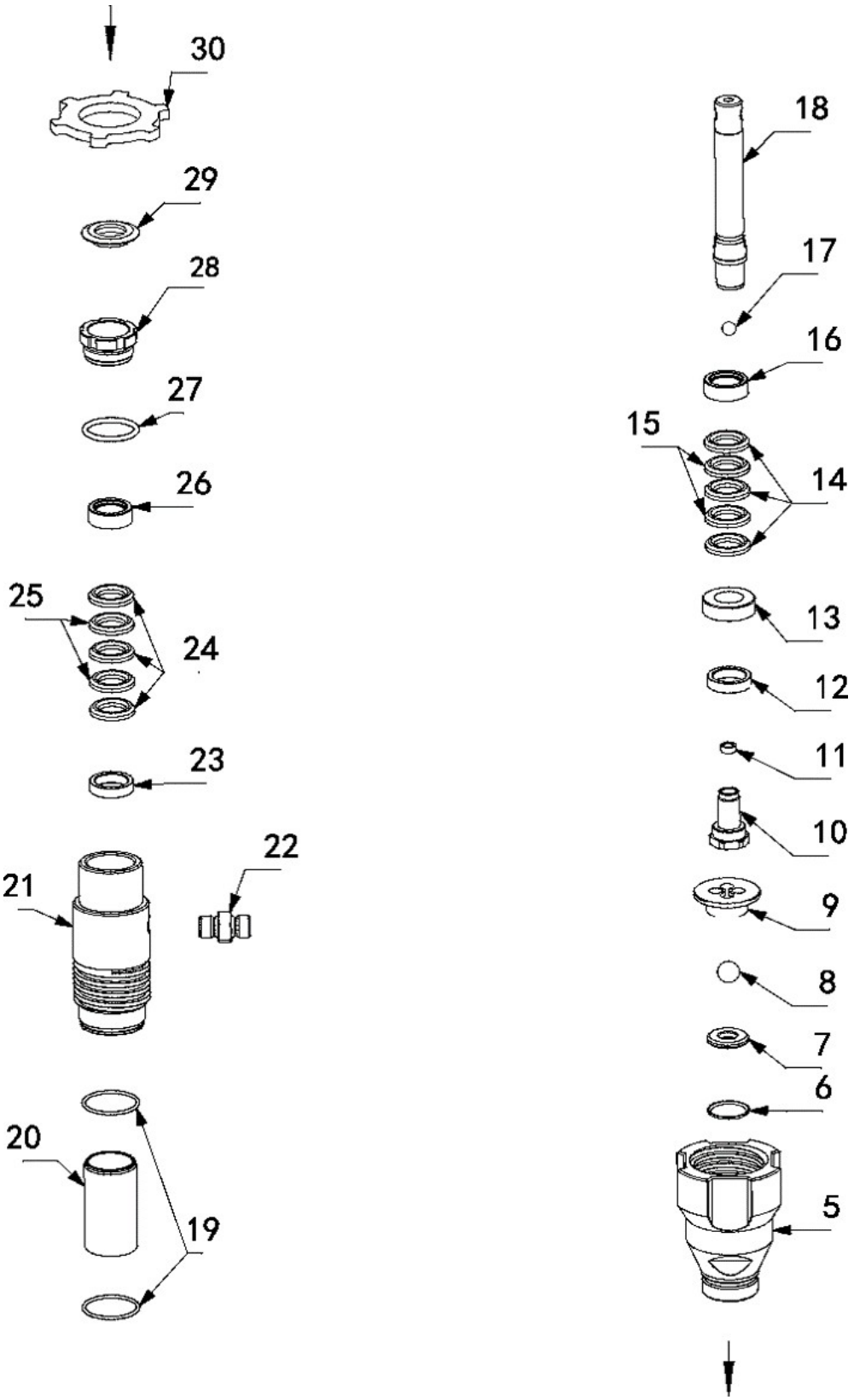
No.	A	Description / Beschreibung	Part No. / Art. Nr.	Part of / Teil von	Qty / Menge
102	A	M5 Screw / Schraube	MA-EP21#102		2
104	A	EP21 Hose / Druckschlauch	MA-EP21#104		1
105	A	EP21 Hose, drain	MA-EP21#105		1
111	A	EP21 Frame, standmount / Gestell	MA-EP21#111		1
112	A	EP21 Cap, leg / GummifüÙe	MA-EP21#112		4
113	A	EP21 Cup, suction / Behälter	MA-EP21#113		1
118	A	Tool Box / Werkzeugbox	MA-EP21#118		1
125	A	Wrench 17-19 / Gabelschlüssel	MA-EP21#125		1
126	A	Wrench 19-22 / Gabelschlüssel	MA-EP21#126		1
127	A	Screwdriver	MA-EP21#127		1
128	A	Lubricating oil / Kolbenöl	MA-EP21#128		1
129	A	Manual	MA-EP21#129		1

EP21 - drawing B



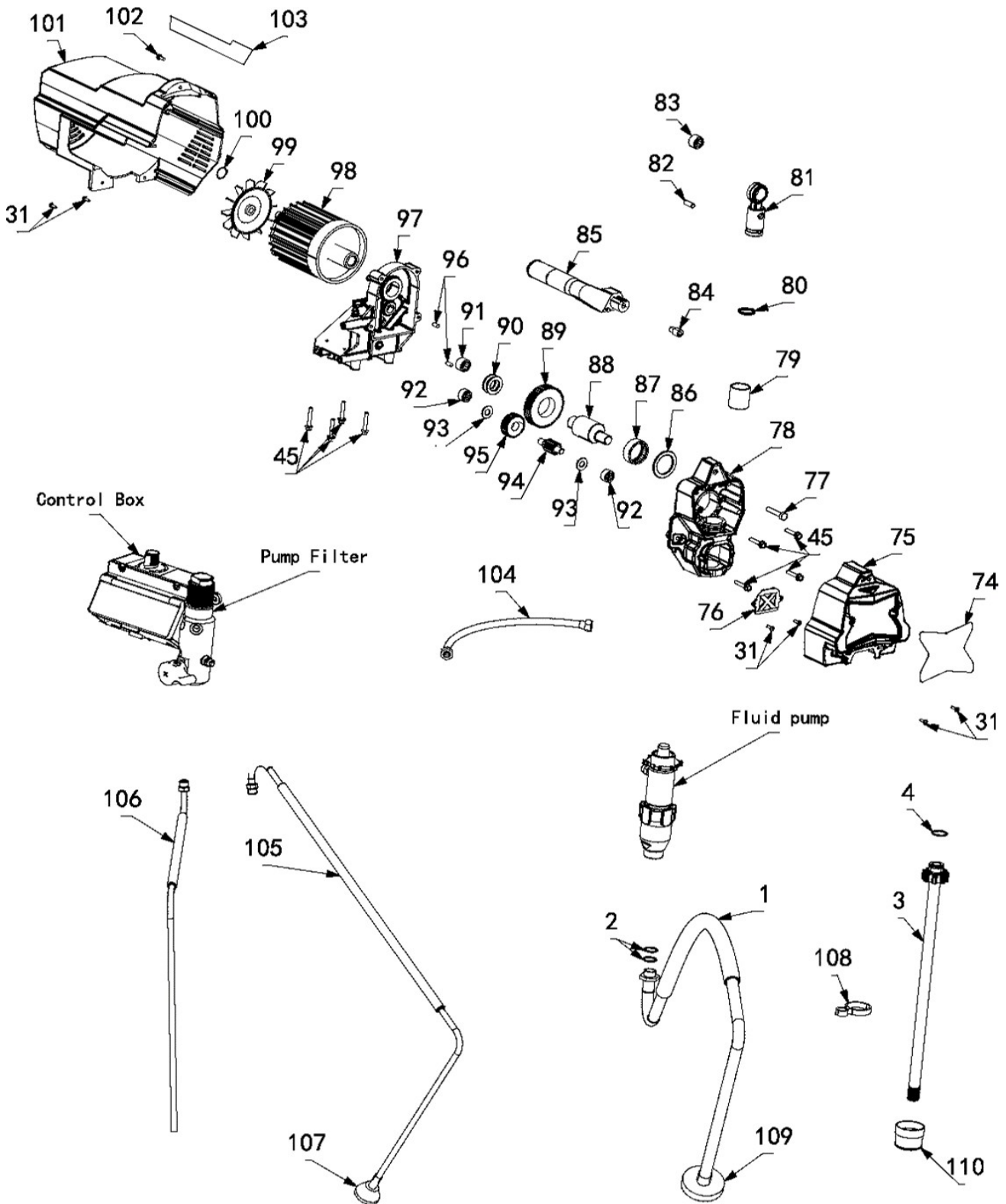
No.	B	Description / Beschreibung	Part No. / Art. Nr.	Part of / Teil von	Qty / Menge
31	B	M4 Screw / Schraube	MA-EP21#31		10
39	B	Screw / Schraube	MA-EP21#39		4
42	B	EP21 ON/OFF Switch / Schalter	MA-EP21#42		1
44	B	Power plug / Kabel	MA-EP21#44		1
45	B	M6 Screw / Schraube	MA-EP21#45		8
46	B	Insert, potentiometer	MA-EP21#46		1
47	B	Knob, potentiometer	MA-EP21#47		1
48	B	Nut, potentiometer/Sicherungsschraube	MA-EP21#48		1
49	B	Label, potentiometer	MA-EP21#49		1
50	B	Grommet, transducer / Dichtung	MA-EP21#50		1
51	B	Transducer / Drucksensor	MA-EP21#51		1
52	B	Packing, O-ring Drucksensor	MA-EP21#52		1
53	B	EP21 Manifold / HD-Filtergehäuse unten	MA-EP21#53		1
54	B	Packing, O-ring / Tülle Schraube	MA-EP21#54		2
55	B	EP21 Filter, fluid, 60 mesh	MA-EP21#55		1
56	B	EP21 Insert, filter - Stützkörper	MA-EP21#56		1
57	B	EP21 O-ring, manifold / O-Ring HD-Filter	MA-EP21#57		1
58	B	EP21 Cap, manifold / Kappe HD-Filter	MA-EP21#58		1
59	B	M6 Screw / Schraube	MA-EP21#59		2
60	B	Gasket / Dichtung	MA-EP21#60		1
61	B	Gasket	MA-EP21#61	#	1
62	B	Seat, valve, drain	MA-EP21#62	#	1
63	B	Valve, drain	MA-EP21#63	#	1
64	B	Ball, valve, drain / Ventilkugel	MA-EP21#64	#	1
65	B	O-ring, valve, drain / O-Ring	MA-EP21#65	#	2
66	B	Steam, valve, drain	MA-EP21#66	#	1
67	B	Spring, valve, drain / Feder	MA-EP21#67	#	1
68	B	Handle, valve, drain	MA-EP21#68	#	1
69	B	Pin, drain valve	MA-EP21#69	#	1
70	B	Base, valve	MA-EP21#70	#	1
72	B	Pin, grooved / Stift	MA-EP21#72	#	1
73	B	EP21 Power plug (European plug)	MA-EP21#73		1
#	B	bypass valve / bypass-Ventil 60-72	MA-EP21#BV		1

EP21 - drawing C



No.	C	Description / Beschreibung	Part No. / Art. Nr.	Part of / Teil von	Qty / Menge
5	C	EP21 Valve, intake / Einlassventil	MA-EP21#5		1
6	C	EP21 O-ring Einlassentil	MA-EP21#6	*	1
10	C	EP21 Valve, piston / Auslassventil	MA-EP21#10		1
12	C	EP21 Guide, piston / Abstreifer	MA-EP21#12		1
13	C	EP21 Gland, female, piston / Führung	MA-EP21#13	*	1
14	C	EP21 V-packing, piston	MA-EP21#14	*	3
15	C	EP21 V-packing, Leather, piston	MA-EP21#15	*	2
15	C	EP21 V-packing, leather, throat	MA-EP21#15	*	2
16	C	EP21 Gland, male, piston / Führung	MA-EP21#16	*	1
17	C	EP21 Ball	MA-EP21#17	*	1
18	C	EP21 Piston rod	MA-EP21#18		1
19	C	EP21 O-ring Zylinder	MA-EP21#19	*	2
20	C	EP21 Sleeve, cylinder / Zylinder	MA-EP21#20	Teil von 21	1
21	C	EP21 Cylinder, pump / Pumpengehäuse	MA-EP21#21		1
21	C	EP21 Cylinder, pump / Pumpengehäuse neue Ausf.	MA-EP21#21		1
22	C	Nipple, 1/4"	MA-EP21#22		3
23	C	EP21 Gland, male, throat / Führung	MA-EP21#23	*	1
24	C	EP21 V-packing, throat	MA-EP21#24	*	3
25	C	EP21 V-packing, leather, throat	MA-EP21#25	*	2
26	C	EP21 Gland, femal, throat / Führung	MA-EP21#26	*	1
27	C	EP21 O-ring Packungsmutter	MA-EP21#27	*	1
28	C	EP21 Nut, packing / Packungsmutter	MA-EP21#28		1
29	C	EP21 Button, plug / Abdeckung Kolben	MA-EP21#29		1
30	C	EP21 Nut, jam, pump / Mutter Unterpumpe	MA-EP21#30		1
*	C	EP21 Reparatur-Satz / repair-kit	MA-EP21#RK		1

EP21 - Drawing D



No.	D	Description / Beschreibung	Part No. / Art. Nr.	Part of / Teil von	Qty / Menge
2	D	EP21 O-ring, suction hose / O-Ring	MA-EP21#2		2
31	D	M4 Screw / Schraube	MA-EP21#31		10
74	D	EP21 Label, front	MA-EP21#74		1
75	D	EP21 Cover, front	MA-EP21#75		1
76	D	EP21 Cover, pump rod	MA-EP21#76		1
77	D	M8x40 Screw / Schraube	MA-EP21#77		1
78	D	EP21 Housing, drive / Getriebegehäuse	MA-EP21#78		1
79	D	EP21 Sleeve, connecting rod / Buchse Pleuel	MA-EP21#79		1
80	D	EP21 Clip, connecting rod / Sicherungsring	MA-EP21#80		1
81	D	EP21 Rod, connecting / Pleuel	MA-EP21#81		1
82	D	EP21 Pin, straight / Sicherungsstift	MA-EP21#82		1
84	D	EP21 Insert, handle / Schraube	MA-EP21#84		1
85	D	EP21 Grip, Handle / Griff	MA-EP21#85		1
86	D	EP21 Bearing, throat / Lager	MA-EP21#86		1
87	D	EP21 Needle bearing, crankshaft gear / Getriebe	MA-EP21#87		1
88	D	EP21 Eccentric shaft / Exzenter	MA-EP21#88		1
89	D	EP21 Gear, crankshaft / Ritzel	MA-EP21#89		1
90	D	EP21 Bearing, thrust washer / Lager	MA-EP21#90		2
91	D	EP21 Needle bearing, small / Lager	MA-EP21#91		1
92	D	EP21 Needle bearing, small / Lager	MA-EP21#92		2
93	D	EP21 Bearing, thrust / Lager	MA-EP21#93		2
94	D	EP21 32 Gear shaft / Getrieberitzel	MA-EP21#94		1
95	D	EP21 Gear, reducer / Reduzierung	MA-EP21#95		1
96	D	EP21 Screw / Schraube	MA-EP21#96		2
97	D	EP21 Support, motor / Motor-/Getriebegehäuse	MA-EP21#97		1
99	D	EP21 Fan, motor / Lüfter	MA-EP21#99		1

Gemini GmbH

Rheinstraße 7

D-88046 Friedrichshafen

Tel.: +49 7541 9815615

Fax: +49 7541 9815625

E-Mail: info@gemini-airless.de

www.gemini-airless.de
