



The Coating Experts

Betriebsanleitung / Operating Instructions

PILOT Misch-N

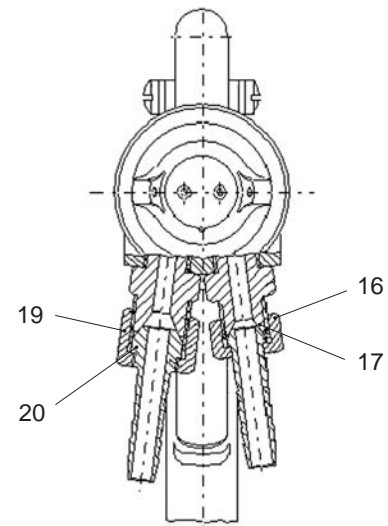
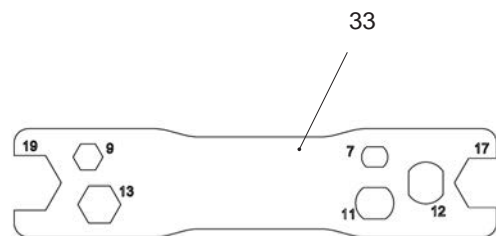
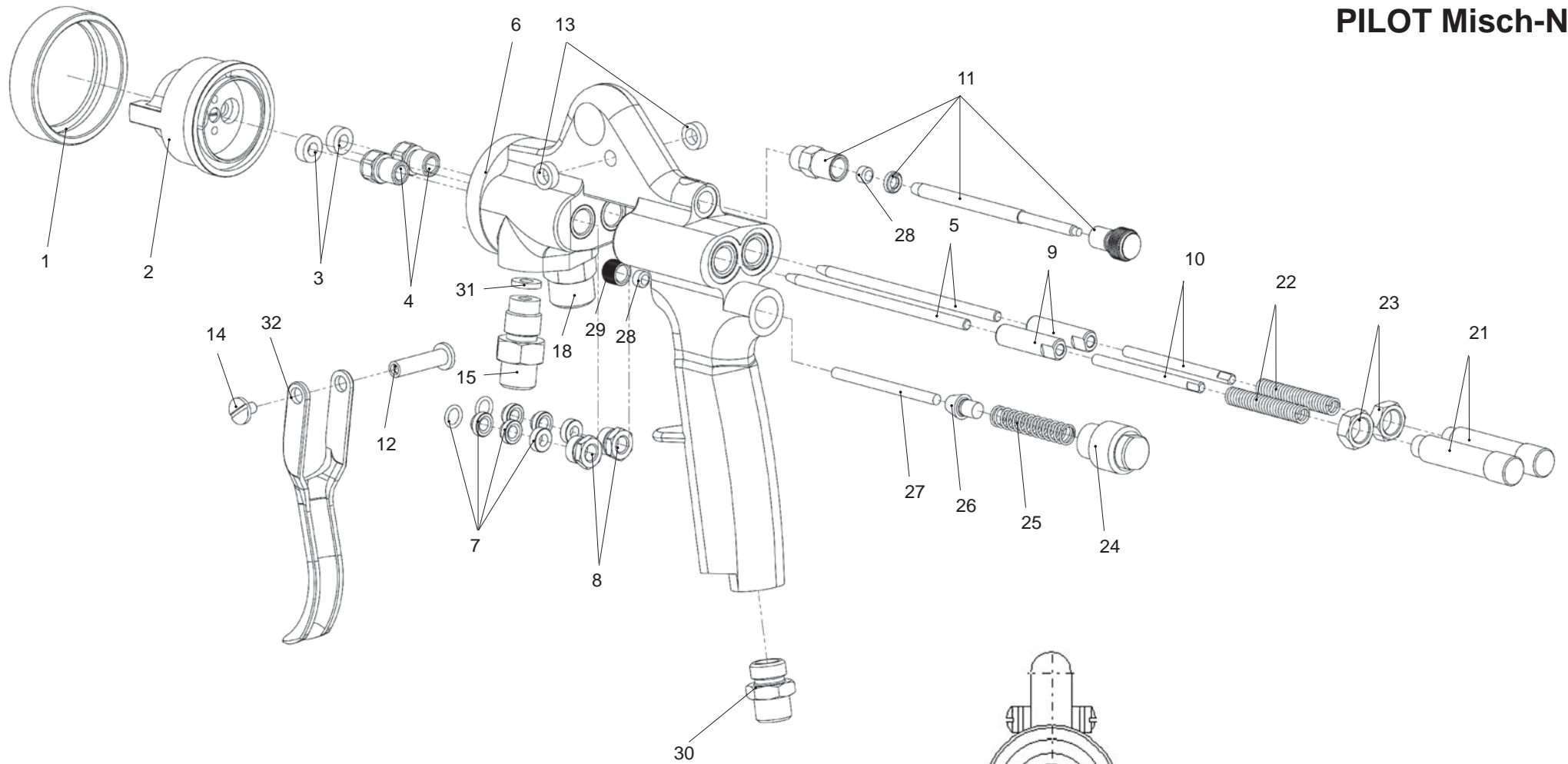
Typ / Type

24 320



Zweikomponenten-Spritzpistole
Two-Component-Spray Gun

PILOT Misch-N





Inhaltsverzeichnis

Explosionszeichnung	2
Konformitätserklärung	5
Ersatzteilliste	6
1 Allgemeines	7
1.1 Kennzeichnung des Modells	7
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.3 Sachwidrige Verwendung	8
2 Technische Beschreibung	8
3 Sicherheitshinweise	8
3.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise	8
3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	9
4 Versorgungsleitungen anschließen	10
5 Bedienung	11
5.1 Sicherheitshinweise	11
5.2 Inbetrieb- und Außerbetriebsetzen	11
5.3 Spritzbildprobe erzeugen	11
5.4 Spritzbild verändern	12
5.5 Spritzpistole umrüsten / Instandsetzung	12
6 Reinigung	13
6.1 Sicherheitshinweise	13
6.2 Grundreinigung	14
6.3 Routinereinigung	15
7 Fehlersuche und -beseitigung	16
8 Entsorgung	16
9 Technische Daten	17

EG/EU Konformitätserklärung



Wir, der Gerätehersteller, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt in der untenstehenden Beschreibung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung an dem Gerät oder bei einer unsachgemäßen Verwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.


Hersteller	WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH Kärntner Str. 18 - 30 D - 42327 Wuppertal Tel.: +49(0)202 / 787 - 0 Fax: +49(0)202 / 787 - 2217 www.walther-pilot.de • e-mail: info@walther-pilot.de			
Typenbezeichnung	Zwei-Komponenten Handspritzpistole		PILOT Misch-N V24320XXXX3	
Verwendungszweck	Verarbeitung spritzbarer Materialien			
Angewandte Normen und Richtlinien				
EG-Maschinenrichtlinien 2006/42/EG 2014/34/EU (ATEX Richtlinien) DIN EN ISO 12100:2011-3 DIN EN 1127-1:2019 DIN EN 1953:2013 DIN EN ISO 80079-36:2016				
Spezifikation im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU				
Kategorie 2	Gerätebezeichnung		II 2G Ex h IIC T6 Gb	Tech.File,Ref.: 2409
Bevollmächtigt mit der Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Nico Kowalski, WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, Kärntner Str. 18 - 30 D- 42327 Wuppertal				
Besondere Hinweise : Das Produkt ist zum Einbau in ein anderes Gerät bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt ist.				

Wuppertal, den 31. Januar 2020

ppa.

Name: Torsten Bröker
Stellung im Betrieb: Leiter der Konstruktion und Entwicklung

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

Ersatzteilliste:			
		PILOT Misch-N	
		V24320xxxx3	
Pos.	Bezeichnung	Stck	Ersatzteil-Nr.
1	Luftkopfmutter	1	V2432905000
2	Luftkopf	1	V2432904xx0*
3	Luftkopfdichtung	2	V0910175000
4	Materialdüse	2	V2432901xx3*
5	Materialnadel	2	V1130621xx3*
6	Pistolenkörper kompl.	1	V2432101000
7	Nadelpackung kompl.	2	V1036108000
8	Nadelstopfbuchse	2	V0110101000
9	Mitnehmerbuchse	2	V1030606000
10	Konterschraube	2	V1030608000
11	Breitstrahlregelung kompl.	1	V1090200000
12	Hebelschaftschraube	1	V2432105000
13	Distanzbuchse	2	V2432106000
14	Hebelschraube	1	V1030109000
15	Doppelnippel	1	V2432103000
16	Überwurfmutter	1	V0010103000
17	Schlauchanschlussstück	1	V0010102003
18	Doppelnippel	1	V2438105000
19	Überwurfmutter	1	V0010112005
20	Schlauchanschlussstück	1	V2432109003
21	Federbuchse	2	V2430605000
22	Nadelfeder	2	V1030604000
23	Kontermutter	2	V2000106000
24	Ventilgehäuse	1	V1090404000
25	Ventilfeder	1	V1030403000
26	Ventilkegel	1	V1090402000
27	Ventilschaft	1	V1030401000
28	Packung	1	V0910102020
29	Ventilstopfbuchse	1	V1090106000
30	Doppelnippel	1	V0010101000
31	Dichtung	2	V0910176010
32	Abzughebel	1	V2432104000
33	Pistolenschlüssel	1	V0510001000

Die **Verschleißteile** sind in der Ersatzteilliste mit **Fettdruck** gekennzeichnet. Wir empfehlen die Verschleißteile auf Lager zu halten.

Düsensets bestehen aus Luftkopf, Materialdüse und Materialnadel.
Düsensets Nr.: V1501902xx3

*Bei Ersatzteilbestellung bitte entsprechende Größe angeben.
(Düsenausstattung nach Wahl:
• 0,5 • 0,8 • 1,0 • 1,2 • 1,5 • 1,8
• 2,0 • 2,5 mm ø)

1 Allgemeines

1.1 Kennzeichnung des Modells

Modell: Zwei-Komponenten Handspritzpistole

Typ: PILOT Misch-N V24320XXXX3

Hersteller: WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH
Kärntner Str. 18-30
D-42327 Wuppertal
Tel.: 0202 / 787-0
Fax: 0202 / 787-2217

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Handspritzpistole PILOT Misch-N ist eine Zweikomponenten-Handspritzpistole für Materialien mit kurzer Topfzeit.

Die Handspritzpistole PILOT Misch-N dient ausschließlich der Verarbeitung spritzbarer Medien, wie z.B.:

- Lacke und Farben
- Fette, Öle und Korrosionsschutzmittel
- Keramikglasuren
- Beizen

Da sämtliche materialführenden Teile aus Edelstahl-rostfrei gefertigt sind, können wasserhaltige Materialien verspritzt werden

Sind die Materialien, die Sie verspritzen wollen, hier nicht aufgeführt, wenden Sie sich bitte an WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, Wuppertal.

Die spritzbaren Materialien dürfen lediglich auf Werkstücke bzw. Gegenstände aufgetragen werden.

Die Temperatur des Spritzmaterials darf 43°C grundsätzlich nicht überschreiten. Die bestimmungsgemäße Verwendung schließt auch ein, dass alle Hinweise und Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung gelesen, verstanden und beachtet werden.

Sollen andere Materialien verspritzt werden, wenden Sie sich bitte an WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, Wuppertal.

Das Gerät erfüllt die Explosionsschutz-Forderungen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) für die auf dem Typenschild angegebene Explosionsgruppe, Gerätekategorie, und Temperaturklasse.

Beim Betreiben des Gerätes sind die Vorgaben dieser Betriebsanleitung unbedingt einzuhalten. Die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsintervalle sind einzuhalten.

Die Angaben auf den Geräteschildern bzw. die Angaben in dem Kapitel technische Daten sind unbedingt einzuhalten und dürfen nicht überschritten werden. Eine Überlastung des Gerätes muss ausgeschlossen sein.

Das Gerät darf in explosionsgefährdeten Bereichen nur nach Maßgabe der zuständigen Aufsichtsbehörde eingesetzt werden.

Der zuständigen Aufsichtsbehörde bzw. dem Betreiber obliegt die Festlegung der Explosionsgefährdung (Zoneneinteilung).

Es ist betreiberseitig zu prüfen und sicherzustellen, dass alle technischen Daten und die Kennzeichnung gemäß ATEX mit den notwendigen Vorgaben übereinstimmen. Bei Anwendungen, bei denen der Ausfall des Gerätes zu einer Personengefährdung führen könnten, sind betreiberseitig entsprechende Sicherheitsmaßnahmen vorzusehen.

Falls im Betrieb Auffälligkeiten erkannt werden, muss das Gerät sofort stillgesetzt werden und es ist mit WALTHER Spritz- und Lackiersysteme Rücksprache zu halten.

Erdung / Potentialausgleich

Es muss sichergestellt werden, dass die Spritzpistole über einen leitfähigen Luftschlauch ausreichend geerdet ist (maximaler Widerstand $10^6\Omega$).

1.3 Sachwidrige Verwendung

Die Spritzpistole darf nicht anders verwendet werden, als es im Abschnitt *bestimmungsgemäße Verwendung* geschrieben steht.

Jede andere Verwendung ist sachwidrig.

Zur sachwidrigen Verwendung gehören z.B.:

- das Verspritzen von Materialien auf Personen und Tiere
- das Verspritzen von flüssigem Stickstoff.

2 Technische Beschreibung

Das Modell Pilot Misch-N führt die beide Materialkomponenten über separate Anschlüsse. Die Vermischung erfolgt erst im Spritzstrahl. Das Mischungsverhältnis und die Materialdurchflussmenge werden durch die unterschiedlichen Düsendrößen und den Materialdruck bestimmt.

Bei Betätigung des Abzughebel (Pos. 32) wird zunächst der Ventilkegel (Pos. 26) geöffnet (Vorluft) und dann die Materialzufuhr durch Zurückziehen der Materialnadel (Pos. 5) freigegeben.

Das Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Die Spritzstrahlbreite lässt sich stufenlos durch die Breitstrahlregelung (Pos. 11) einstellen.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Kennzeichnung der Sicherheitshinweise



Warnung

Das Piktogramm und die Dringlichkeitsstufe "**Warnung**" kennzeichnen eine mögliche Gefahr für Personen.

Mögliche Folgen: schwere oder leichte Verletzungen.



Achtung

Das Piktogramm und die Dringlichkeitsstufe "**Achtung**" kennzeichnen eine mögliche Gefahr für Sachwerte.

Mögliche Folgen: Beschädigung von Sachen.



Hinweis

Das Piktogramm und die Dringlichkeitsstufe "**Hinweis**" kennzeichnen zusätzliche Informationen für das sichere und effiziente Arbeiten mit der Spritzpistole.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln sind einzuhalten.

Benutzen Sie die Spritzpistole nur in gut belüfteten Räumen. Im Arbeitsbereich ist Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten. Beim Verspritzen leichtentzündlicher Materialien (z. B. Lacke, Kleber, Reinigungsmittel usw.) besteht erhöhte Gesundheits-, Explosions- und Brandgefahr.

Es muss sichergestellt werden, dass die Spritzpistole über einen leitfähigen Luftschlauch ausreichend geerdet ist (maximaler Widerstand $10^6\Omega$).

Schalten Sie vor jeder Wartung und Instandsetzung die Luft- und Materialzufuhr zur Spritzpistole drucklos - Verletzungsgefahr.

Halten Sie beim Verspritzen von Materialien keine Hände oder andere Körperteile vor die unter Druck stehende Düse der Spritzpistole - Verletzungsgefahr.

Richten Sie die Spritzpistole nicht auf Personen und Tiere - Verletzungsgefahr.

Beachten Sie die Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise der Hersteller von Spritzmaterial und Reinigungsmittel. Insbesondere aggressive und ätzende Materialien können gesundheitliche Schäden verursachen.

Die partikelführende Abluft ist vom Arbeitsbereich und Betriebspersonal fernzuhalten. Tragen Sie dennoch vorschriftsgemäßen Atemschutz und vorschriftsgemäße Arbeitskleidung, wenn Sie mit der Spritzpistole Materialien verarbeiten. Umherschwebende Partikel gefährden Ihre Gesundheit.

Tragen Sie im Arbeitsbereich der Spritzpistole einen Gehörschutz. Der erzeugte Schallpegel der Spritzpistole beträgt ca. 85 dB (A).

Achten Sie stets darauf, dass bei Inbetriebnahme, insbesondere nach Montage- und Wartungsarbeiten alle Muttern und Schrauben fest angezogen sind.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile, da WALTHER nur für diese eine sichere und einwandfreie Funktion garantieren kann.

Bei Nachfragen zur gefahrlosen Benutzung der Spritzpistole sowie der darin verwendeten Materialien, wenden Sie sich bitte an WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, D-42327 Wuppertal.

4 Versorgungsleitungen anschließen



Hinweis

Zur Durchführung der im Folgenden aufgeführten Arbeitsschritte benutzen Sie bitte die Zusammenstellungszeichnung am Anfang dieser Betriebsanleitung.



Warnung

Der an der Pistole anstehende Luftdruck darf 8 bar nicht überschreiten, da sonst kein funktionssicherer Betrieb der Spritzpistole gewährleistet ist.

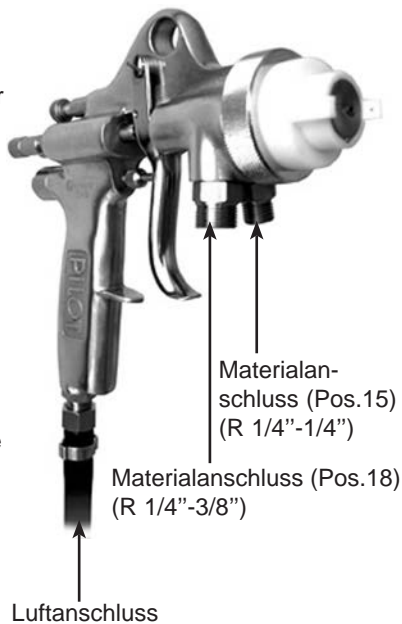


Warnung

Material- und Luftschläuche, die mit einer Schlauchtülle befestigt werden, müssen zusätzlich mit einer Schlauchschelle gesichert sein.

1. Befestigen Sie die Druckluftschläuche (gereinigte Druckluft) an den Materialdruckgefäßen und an dem Luftanschluss (Pos. 30) der Spritzpistole.
2. Füllen Sie Material in die Materialdruckgefäße für Komponente A und Komponente B und verschließen Sie die Deckel.
3. Befestigen Sie den Materialzuführungsschlauch am jeweiligen Materialdruckgefäß bzw. Materialdruckregler einer Pumpenanlage und an den Materialanschlüssen (Pos. 15) und (Pos. 18) der Spritzpistole.
4. Schalten Sie die Druckluft ein und stellen Sie am Reduzierventil den gewünschten Zerstäuberluftdruck ein und an den Druckluftreduzierventilen der Materialdruckgefäße den gewünschten Materialdruck. Bei Materialzufuhr über Pumpensysteme wird der Materialdruck mittels Einstellschlüssel am Materialdruckregler eingestellt.
5. Öffnen Sie den Hahn am Materialausgang des jeweiligen Druckgefäßes.
6. Um die im Materialschlauch befindliche Luft entweichen zu lassen, betätigen Sie den Abzugshebel solange, bis ein gleichmäßiger Materialstrahl aus der Düse tritt.

Die Pistole ist nun betriebsbereit.



5 Bedienung

5.1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie bei der Bedienung der Spritzpistole insbesondere die nachfolgenden Sicherheitshinweise!

- Tragen Sie vorschriftsgemäßen Atemschutz und Arbeitskleidung, wenn Sie mit der Spritzpistole Materialien verspritzen. Umherschwebende Partikel gefährden Ihre Gesundheit.
- Tragen Sie im Arbeitsbereich der Spritzpistole einen Gehörschutz. Der erzeugte Schallpegel der Spritzpistole beträgt ca. 83 dB (A).
- Im Arbeitsbereich ist Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten. Beim Verspritzen leicht entzündlicher Materialien besteht erhöhte Explosions- und Brandgefahr.

5.2 Inbetrieb- und Außerbetriebsetzen

Bevor Sie die Spritzpistole in Betrieb setzen können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der Zerstäuberluftdruck muss an der Spritzpistole anstehen
- Der Materialdruck muss an der Spritzpistole anstehen.



Achtung

Der Materialdruck darf nicht höher eingestellt sein als 8 bar. Der Luftdruck darf 8 bar nicht überschreiten, da sonst kein funktionssicherer Betrieb der Spritzpistole gewährleistet ist.



Warnung

Die Spritzpistole muss nach Arbeitsende immer drucklos geschaltet werden. Die unter Druck stehenden Leitungen können platzen und nahestehende Personen durch das ausströmende Material verletzen.

5.3 Spritzbildprobe erzeugen

Eine Spritzbildprobe sollte immer dann erzeugt werden, wenn:

- die Spritzpistole zum ersten Mal in Betrieb gesetzt wird
- das Spritzmaterial ausgetauscht wird
- die Pistole zur Wartung oder Instandsetzung zerlegt wurde.

Das Spritzbild kann auf ein Probewerkstück, Blech, Pappe oder Papier abgegeben werden.



Warnung

Halten Sie beim Verspritzen von Materialien keine Hände oder andere Körperteile vor die unter Druck stehende Düse der Spritzpistole - Verletzungsgefahr.



Warnung

Achten Sie beim Inbetriebsetzen der Spritzpistole darauf, dass sich keine Person im Spritzbereich befindet - Verletzungsgefahr

1. Setzen Sie die Spritzpistole in Betrieb, um eine Spritzbildprobe zu erzeugen (siehe 5.2 *Inbetrieb- und Außerbetriebsetzen*).
2. Kontrollieren Sie die Spritzbildprobe und verändern Sie ggf. die Einstellungen an der Spritzpistole (siehe 5.4 *Spritzbild verändern*).

5.4 Spritzbild verändern

Sie können an der PILOT Misch-N durch die folgenden Einstellungen das Spritzbild verändern.

Materialdurchflussmenge einstellen

Die Materialdurchflussmenge wird durch die Düsengröße und den Materialdruck bestimmt.

Materialdruck regulieren

Den Materialdruck können Sie nur an der Pumpe oder am Druckbehälter regulieren. Beachten Sie dabei die Anweisungen und Sicherheitshinweise des Herstellers.

Breitstrahl einstellen

Die Spitzstrahlbreite lässt sich stufenlos durch die Breitstrahlregelung (Pos.11) einstellen.

5.5 Spritzpistole umrüsten / Instandsetzung

Die zum Spritzmaterial passende Kombination bestehend aus Luftkopf, Materialdüse und Nadel bildet eine aufeinander abgestimmte Einheit - die Düseneinlage. Tauschen Sie immer die komplette Düseneinlage aus, damit die gewünschte Spritzbildqualität erhalten bleibt.



Warnung

Unterbrechen Sie vor jeder Umrüstung die Luft- und Materialzufuhr zur Spritzpistole - Verletzungsgefahr.



Hinweis

Zur Durchführung der im Folgenden aufgeführten Arbeitsschritte benutzen Sie bitte die Zeichnung und die Ersatzteilliste am Anfang dieser Betriebsanleitung.

Materialdüse und Luftkopf austauschen

1. Schrauben Sie die Luftkopfmutter (Pos. 1) ab.
2. Nehmen Sie den Luftkopf (Pos. 2) ab.
3. Schrauben Sie die Materialdüse (Pos. 4) mit Schlüssel SW 12 aus dem Pistolenkörper (Pos. 6) aus.
4. Nehmen Sie die Luftkopfdichtung (Pos. 3) von der Materialdüse ab.

Die Montage der neuen Düseneinlage sowie der restlichen Bauteile erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beachten Sie beim Einbau, dass die Fangbohrung im Luftkopf

genau auf den Führungsstift des Pistolenkörpers paßt. Die Düsen sind variabel einsetzbar.

Materialnadel austauschen

1. Schrauben Sie die Federbuchse (Pos. 21) ab.
2. Entnehmen Sie die Nadelfeder (Pos. 22).
3. Ziehen Sie die Materialnadel (Pos. 5) mit Mitnehmerbuchse (Pos. 9) und Konterschraube (Pos. 10) aus dem Pistolenkörper. Schrauben Sie die Materialnadel aus der Mitnehmerbuchse.

Das Einstellmaß beträgt von Nadelspitze bis Mitnehmerbuchse $78 \pm 0,5$ mm. Das Maß kontrollieren und mit Konterschraube sichern.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ventilkegel austauschen

1. Schrauben Sie das Ventilgehäuse (Pos. 24) aus dem Pistolenkörper.
2. Nehmen Sie Ventildfeder (Pos. 25) und den Ventilkegel (Pos. 26) aus dem Pistolenkörper.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Undichte Nadelpackung austauschen

1. Entfernen Sie zuerst die Materialnadel siehe *Materialnadel austauschen*.
2. Schrauben Sie die Nadelstopfbuchse (Pos. 8) aus dem Pistolenkörper.
3. Ziehen Sie die Nadelpackung (Pos. 7) aus dem Pistolenkörper aus. Verwenden Sie hierzu einen festen Draht, dessen Ende zu einem Haken umgebogen ist.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Hinweis

Alle beweglichen und gleitenden Bauteile müssen vor dem Einbau in den Pistolenkörper mit einem säurefreien, nicht harzenden Fett eingefettet werden.



Hinweis

Die Verschleißteile sind auch in der Ersatzteilliste aufgeführt (durch Fettdruck gekennzeichnet).

6 Reinigung

6.1 Sicherheitshinweise

- Unterbrechen Sie vor jeder Wartung die Luft- und Materialzufuhr zur Spritzpistole - Verletzungsgefahr.
- Im Arbeitsbereich ist Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten. Beim Verspritzen leichtentzündlicher Materialien (z. B. Reinigungsmittel) besteht erhöhte Explosions- und Brandgefahr.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise des Reinigungsmittel-Herstellers. Insbesondere aggressive und ätzende Reinigungsmittel können gesundheitliche Schäden verursachen.

6.2 Grundreinigung

Damit die Lebensdauer und die Funktion der Spritzpistole lange erhalten bleibt, muss die Spritzpistole regelmäßig gereinigt und geschmiert werden.



Achtung

Legen Sie die Spritzpistole nie in Lösemittel oder ein anderes Reinigungsmittel. Die einwandfreie Funktion der Spritzpistole kann sonst nicht garantiert werden.



Achtung

Verwenden Sie zur Reinigung keine harten oder spitzen Gegenstände. Präzisionsteile der Spritzpistole könnten sonst beschädigt werden und das Spritzergebnis verschlechtern.

Verwenden Sie zur Reinigung der Spritzpistole nur Reinigungsmittel, die vom Hersteller des Spritzmaterials angegeben werden und die folgenden Bestandteile nicht enthalten:

- halogenierte Kohlenwasserstoffe (z. B. 1,1,1, Trichlorethan, Methylen-Chlorid usw.)
- Säuren und säurehaltige Reinigungsmittel
- regenerierte Lösemittel (sog. Reinigungsverdünnungen)
- Entlackungsmittel.

Die o.g. Bestandteile verursachen an galvanisierten Bauteilen chemische Reaktionen und führen zu Korrosionsschäden.

Für Schäden, die aus einer derartigen Behandlung herrühren, übernimmt WALTHER Spritz- und Lackiersysteme keine Gewährleistung.

Reinigen Sie die Spritzpistole

- vor jedem Materialwechsel
- mindestens einmal wöchentlich
- materialabhängig und je nach Verschmutzungsgrad mehrfach wöchentlich.

Sie erhalten so die sichere Funktion der Spritzpistole.

1. Zerlegen Sie die Pistole gemäß 5.5 *Materialdüse und -nadel wechseln*.
2. Reinigen Sie den Luftkopf und die Materialdüse mit einem Pinsel und dem Reinigungsmittel.
3. Reinigen Sie alle übrigen Bauteile und den Pistolenkörper mit einem Tuch und dem Reinigungsmittel.
4. Bestreichen Sie folgende Teile mit einem dünnen Fettfilm:
 - Materialnadel
 - Nadelfeder
 - alle gleitenden Teile und Lagerstellen
 - Die beweglichen Innenteile sind wenigstens einmal wöchentlich zu fetten.
 - Die Federn sollten ständig mit einem leichten Fettüberzug versehen sein.

Verwenden Sie dazu ein säurefreies, nicht harzendes Fett und einen Pinsel. Anschließend wird die Spritzpistole in umgekehrter Reihenfolge zusammengesetzt.

6.3 Routinereinigung

Bei regelmäßigen Farbwechseln oder (materialabhängig) nach Arbeitsende können Sie die Spritzpistole auch reinigen, ohne diese dabei zerlegen zu müssen.

Um die Routinereinigung durchführen zu können, müssen Sie die folgenden Arbeitsschritte durchführen:

1. Befüllen Sie die gesäuberten Materialbehälter mit einem zum verspritzten Material passenden Reinigungsmittel.
2. Setzen Sie die Spritzpistole in Betrieb, (siehe 5.2 *Inbetriebsetzen*).
3. Setzen Sie die Spritzpistole erst außer Betrieb, wenn diese nur noch klares Reinigungsmittel verspritzt.

Die gesamte Spritzanlage sollte nun bis zum nächsten Einsatz drucklos geschaltet werden.

7 Fehlersuche und -beseitigung



Warnung

Schalten Sie vor jeder Instandsetzung die Steuer- und Zerstäuberluft sowie die Materialzufuhr zur Spritzpistole drucklos - Verletzungsgefahr.

Fehler	Ursache	Abhilfe
Pistole tropft	Materialnadel oder -düse verschmutzt	reinigen
	Materialnadel oder -düse beschädigt	erneuern, gemäß 5.5 Spritzpistole umrüsten
	Nadelfeder (Pos. 22) nicht in Ordnung, evtl. gebrochen	Materialnadel ausbauen und Feder austauschen
	Federbuchse (Pos. 21) zu weit nach hinten gedreht	etwas lösen
Materialleckage hinter der Nadelpackung	Nadelstopfbuchse zu lose	fester anziehen
	Nadelpackung (Pos. 7) verschlissen	austauschen
Stoßweiser oder flatternder Spritzstrahl	zu wenig Material im Materialdruckgefäß	Material auffüllen (s. Betriebsanleitung des Anlagenherst.)
	Material verunreinigt	Materialfilter austauschen (siehe Betriebsanleitung des Anlagenherstellers)
	die Materialdüse ist lose oder beschädigt	festziehen oder ersetzen
	Luftkopfdichtung (Pos. 3) beschädigt	austauschen
Pistole bläst in Ruhestellung	Ventilfeder (Pos. 25) oder Ventilkegel (Pos. 26) beschädigt	austauschen
	Packung (Pos. 28) zu fest angezogen	etwas lösen
Spritzstrahl einseitig	Luftkopf (Pos. 2) verschmutzt	reinigen
	Luftkopfmutter (Pos. 1) zu lose	fester anziehen

8 Entsorgung

Die bei der Reinigung und Wartung anfallenden Materialien sind den Gesetzen und Vorschriften entsprechend sach- und fachgerecht zu entsorgen.



Warnung

Beachten Sie insbesondere die Hinweise des Herstellers der Spritz- und Reinigungsmittel. Unachtsam entsorgtes Material gefährdet die Gesundheit von Mensch und Tier.

9 Technische Daten

Netto-Gewicht	930 g/ 2,1 lb
Luftkopf:	Außenmisch-Luftkopf
Düsenausstattung nach Wahl:	0,5 • 0,8 • 1,0 • 1,2 • 1,5 • 1,8 • 2,0 • 2,5 mm ø
Druckbereiche:	
max. Zerstäuberdruck	8 bar/ 116 psi
max. Materialdruck	8 bar/ 116 psi
max. Betriebstemperatur der Spritzpistole	43 °C/ 109,4°F
Schallpegel (gemessen in ca. 1 m Abstand zur Spritzpistole)	83 dB (A)

Luftverbrauch in Liter/min.:		
Eingangsdruck	Rundstrahl	Breitstrahl
1,0 bar/ 15 psi	230	280
2,0 bar/ 29 psi	290	390
3,0 bar/ 44 psi	340	450
4,0 bar/ 58 psi	390	510
5,0 bar/ 73 psi	430	550
6,0 bar/ 87 psi	470	600

Technische Änderungen vorbehalten.

Contents


	Exploded Drawing	2
	Declaration of CE-Conformity	19
	Replacement parts	20
1	General Information	21
1.1	Identification of Model Version	21
1.2	Normal Use	21
1.3	Improper Use	22
2	Technical Description	22
3	Safety Instructions	22
3.1	Identification of safety instructions	22
3.2	General Safety Instructions	23
4	Connection of Input Lines	24
5	Operation	25
5.1	Safety Instructions	25
5.2	Requirements at the Start and Finish of Operation	25
5.3	Spray Pattern Test	25
5.4	Spray Pattern Adjustment	26
5.5	Retooling the Spray Gun / Repairs	26
6	Cleaning	28
6.1	Safety Warnings	28
6.2	General Cleaning Procedure	28
6.3	Routine Cleaning	29
7	Troubleshooting	30
8	Disposal of Cleaning and Servicing Substances	30
9	Specifications	31



EC/EU Declaration of Conformity



We, the manufacturers of the equipment, hereby declare under our sole responsibility that the product(s) described below conform to the essential safety requirements. This declaration will be rendered invalid if any changes are made to the equipment without prior consultation with us.


Manufacturer	WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH Kärntner Str. 18 - 30 D - 42327 Wuppertal Tel.: +49(0)202 / 787 - 0 Fax: +49(0)202 / 787 - 2217 www.walther-pilot.de • e-mail: info@walther-pilot.de			
Type Designation	Two-Component Manual spray Gun		V24320XXXX3	
Intended purpose	Processing of sprayable media			
Applied Standards and Directives				
EU-Mechanical Engineering Directives 2006/42/EC				
2014/34/EU (ATEX Directives)				
DIN EN ISO 12100:2011-3			DIN EN 1127-1:2019	
DIN EN 1953:2013			DIN EN ISO 80079-36:2016	
Specification according 2014/34/EU				
Category 2	Part marking		II 2G Ex h IIC T6 Gb	Tech.File,Ref.: 2409
Authorized with the compilation of the technical file: Nico Kowalski, WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, Kärntner Str. 18 - 30 D- 42327 Wuppertal				
Special remarks : The named product is intended for installation in other equipment. Commissioning is prohibited until such time as the end product has been proved to conform to the provision of the Directives 2006/42/EC.				

Wuppertal, 31 January 2020

p.p. 

Name: Torsten Bröker
Position: Manager, Design and Development

This Declaration does not give assurance of properties in the sense of product liability. The safety instructions provided in the product documentation must be observed at all times.

Listing of Replacement Parts:			
		PILOT Misch-N	
		V24320xxxx3	
Item	Description	pc.	Article No.
1	Air cap nut	1	V2432905000
2	Air cap compl.	1	V2432904xx0*
3	Air cap seal	2	V0910175000
4	Material nozzle	2	V2432901xx3*
5	Material needle	2	V1130621xx3*
6	Gun body compl.	1	V2432101000
7	Needle packing compl.	2	V1036108000
8	Needle gland nut	2	V0110101000
9	Driving bushing	2	V1030606000
10	Counter-screw	2	V1030608000
11	Wide jet regulator compl.	1	V1090200000
12	Lever shank screw	1	V2432105000
13	Distance bushing	2	V2432106000
14	Lever screw	1	V1030109000
15	Double nipple	1	V2432103000
16	Cap nut	1	V0010103000
17	Hose connecting piece	1	V0010102003
18	Double nipple	1	V2438105000
19	Cap nut	1	V0010112005
20	Hose connecting piece	1	V2432109003
21	Spring bushing	2	V2430605000
22	Needle spring	2	V1030604000
23	Counter-screw	2	V2000106000
24	Valve housing	1	V1090404000
25	Valve spring	1	V1030403000
26	Valve cone	1	V1090402000
27	Valve shaft	1	V1030401000
28	Packing	1	V0910102020
29	Valve compression gland	1	V1090106000
30	Double nipple	1	V0010101000
31	Seal	2	V0910176010
32	Trigger	1	V2432104000
33	Gun key	1	V0510001000

The **wearing parts** are shown in **boldface print** in the list of the replacement parts. We recommend that wearing parts are held on stock.

Nozzle sets consist of air control head, material nozzle and material needle.
Nozzle sets No.: V1501902xx3

* Please quote the respective sizes when ordering replacements.
(Nozzle sizes optional:
• 0,5 • 0,8 • 1,0 • 1,2 • 1,5 • 1,8
• 2,0 • 2,5 mm ø)

1 General Information

1.1 Identification of Model Version

Model: Two-Component Spray Gun

Type: Pilot Misch-N V24320XXXX3

Manufacturer: WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH
Kärntner Straße 18-30
D-42327 Wuppertal
Tel: +49 202 787-0
Fax: +49 202 787-2217
www.walther-pilot.de • Email:info@walther-pilot.de

1.2 Normal Use

The hand-held spray gun PILOT Misch-N is a two-component manual spray gun for materials with a short pot life.
The hand-held spray gun PILOT Misch-N is designed exclusively for use with sprayable media, including water-based and aggressive media, such as:

- paints and laquers
- greases, oils and corrosion preventives
- ceramic glazes
- pickling solutions

Since all wetted parts are made of stainless steel, water-based media may be used as well.

If you have any questions, please contact WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, Wuppertal.

Sprayable material should only be applied to work pieces or similar objects.

The temperature of the material to be sprayed should at no time exceed 43° C.
The term Normal Use also implies that any and all safety warnings and instructions laid down in these operating instructions have been read, understood and are duly complied with.

This equipment complies with the explosion protection requirements of Directive 2014/34/EU (ATEX) for the explosion group, equipment category and temperature class indicated on the type plate. When using the equipment, the requirements specified in these Operating Instructions must be observed at all times.

The technical data indicated on the equipment rating plates and the specifications in the chapter "Technical Data" must be complied with at all times and must not be exceeded. An overloading of the equipment must be ruled out.

The equipment may be used in potentially explosive atmospheres only with the authorisation of the relevant supervisory authority.

The relevant supervisory authority or the operator of the equipment are responsible for determining the explosion hazard (zone classification).

The operator must check and ensure that all technical data and the marking of the equipment in accordance with ATEX are compliant with the necessary requirements.

The operator must provide corresponding safety measures for all applications in which the breakdown of the equipment might lead to danger to persons.

If any irregularities are observed while the equipment is in operation, the equipment must be put out of operation immediately and WALTHER Spritz- und Lackiersysteme must be consulted.

Grounding / Equipotential Bonding

Measures must be taken to ensure that the spray gun is sufficiently grounded (earthed) by means of a conductive air hose (maximum resistance $10^6 \Omega$).

1.3 Improper Use

The spray gun must not be used for purposes other than those laid down in the above section 1.2 Normal Use.

Any other form of use is prohibited.

Improper use includes

- the spraying of material on persons and animals
- the use of liquid nitrogen.

2 Technical Description

The model Pilot Misch-N feeds both material components to the separate connections. Mixing takes place only in the spray jet. The mixing ratio and the material flow rate are determined by the different nozzle sizes and the material pressure.

When the trigger (item 32) is actuated, the valve cone (item 26) opens first of all (pre-air), after which the material supply is opened as the material needle (item 5) is pulled back. Closing takes place in the reverse order.

The width of the spray jet can be infinitely varied by the wide jet regulator (item 11).

3 Safety instructions

3.1 Identification of safety instructions



Warning

The pictogram and the urgency level “**Warning**” identify a possible danger to persons.

Possible consequences: Slight to severe injuries.



Attention

The pictogram and the urgency level “**Attention**” identify a possible danger to material assets.

Possible consequences: Damage to material assets.



Note

The pictogram and the urgency level “**Note**” identify additional information for the safe and efficient operation of the spray gun.

3.2 General Safety Instructions

All applicable accident prevention rules and regulations as well as other recognised industrial safety and health rules and regulations must be observed at all times.

Use the spray gun only in well-ventilated rooms. Fire, naked flames and smoking are strictly prohibited within the working area. WARNING – during the spraying of flammable materials (e.g. lacquers, adhesives, cleaning agents, etc.), there is an increased risk to health as well as an increased risk of explosion and fire.

Measures must be taken to ensure that the spray gun is sufficiently grounded (earthed) by means of a conductive air hose (maximum resistance $10^6 \Omega$).

Before carrying out maintenance or servicing work, always ensure that the air and material feed to the spray gun have been de-pressurised. Risk of injury!

When spraying materials, do not place your hands or other parts of the body in front of the pressurised nozzle or the spray gun. Risk of injury!

Never point the spray gun at persons or animals. Risk of injury!

Always observe the spraying and safety instructions given by the manufacturers of the spraying material and the cleaning agent. Aggressive and corrosive materials in particular can be harmful to health.

Exhaust air containing particles (overspray) must be kept away from the working area and personnel. In spite of these measures, always wear the regulation breathing masks and protective overalls when using the gun. Airborne particles represent a serious health hazard!

Always wear hearing protection when using the gun or when in the vicinity of a gun that is in use. The noise level generated by the spray gun is approx. 85 dB (A).

After carrying out assembly or maintenance work, always ensure that all nuts, bolts and screw connections have been fully tightened before the gun is used.

Use only original replacement parts, since WALTHER can only guarantee safe and fault-free operation for original parts.

For further information on the safe use of the spray gun and the spraying materials, please contact WALTHER Spritz- und Lackiersysteme GmbH, D-42327 Wuppertal, Germany.

4 Connection of Input Lines



Note

Please refer to the exploded view supplied with this manual when performing the installation steps described on the following pages.



Warning

The air pressure of the gun must not exceed 8 bar; otherwise safe operation of the gun cannot be guaranteed.

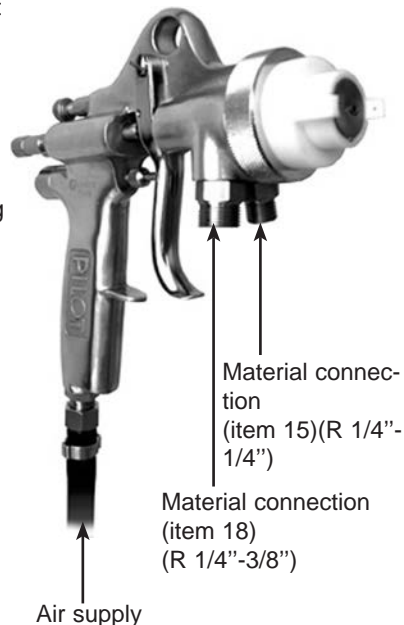


Warning

Material and air hoses which are installed with a hose grommet must be additionally secured with a hose clamp.

1. Connect the air hoses (cleaned compressed air) to the material pressure tanks and the air inlet (item 30) of the spray gun.
2. Fill the material pressure tanks for component A and component B with the respective material and close the lid.
3. Fasten the material inlet hose to its respective material pressure tank or the material pressure regulator, if a pump system is used, and to the material inlets (item 15 and 18) of the spray gun.
4. Switch on the pressurised air and adjust the air pressure reduction valve to the required atomizing air pressure. Adjust the air pressure reduction valves on the material pressure tanks to the required pressure.
If the material is fed via a pump system the pressure is adjusted via an adjusting key on the material pressure control.
5. Open the material tap at the material outlet of the relevant pressure tank.
6. To bleed any air left left in the material hose actuate the trigger until a uniform jet emerges from the nozzle.

The spray gun is now ready for operation.



5 Operation

5.1 Safety Instructions

Please pay special attention to the following safety instructions when using the spray gun!

- Be sure to wear the required respiratory protection masks and protective overalls whenever you are operating the spray gun. Airborne particles represent a health hazard.
- Be sure to wear suitable ear protection. The spray gun produces sound levels of approx. 83 dB (A).
- No open fires, naked lights or smoking in the working area. The spraying of readily inflammable media is accompanied by an increased risk of fire and explosion.

5.2 Requirements at the Start and Finish of Operation

The following requirements must be met before the spray gun is operated:

- The atomizing air pressure must be available at the gun
- The material pressure must be available at the gun.



Attention

The material pressure should not exceed 8 bar. The air pressure should not exceed 8 bar. Otherwise the operational reliability of the spray gun will be impaired.



Warning

It is important to remember to relieve the spray gun of all pressures when work is terminated. Lines left under pressure may burst and the released material may injure any persons in the vicinity.

5.3 Spray Pattern Test

Spray pattern tests should be performed whenever:

- the spray gun is taken into operation for the first time
- the spraying medium has been changed
- the spray gun was taken apart for maintenance or repair works.

The spray pattern is best tested using a workpiece sample, a sheet of metal, cardboard or paper.



Warning

Keep your hands or other parts of the body away from the spray gun nozzle under pressure - risk of injury.



Warning

Make sure that no other people are in the spraying zone when the spray gun is started - risk of injury.

1. Start the gun to produce a spray pattern sample (see 5.2 Requirements at the Start and Finish of Operation).
2. Inspect the sample and, if necessary, adjust the settings of the gun (see 5.4 Spray Pattern Adjustment).

5.4 Spray Pattern Adjustment

The spray pattern of the Pilot Misch-N can be adjusted as follows:

Adjusting the Material Flow Rate

The material flow rate is determined by the nozzle size and the material pressure.

Adjusting the Material Pressure

The material pressure can only be adjusted at the pump or the pressure tank. Please follow the instructions and safety instructions issued by the manufacturer.

Adjusting the Flat-Jet

The width of the spray jet can be infinitely varied by the wide jet regulator (item 11).

5.5 Retooling the Spray Gun / Repairs

Air control head, material control nozzle and needle packing, all chosen for a particular spraying material, together form a unit - the nozzle insert assembly. Always change the complete insert assembly to maintain the desired spray finish quality.



Warning

Air and material inputs must be shut off prior to retooling - risk of injury.



Note

Please refer to the exploded view supplied with this manual when performing the installation steps described on the following pages.

Replacement of Material Nozzle and Air Control Head

1. Unscrew the air cap nut (item 1).
2. Remove the air control head (item 2).
3. Remove the material control nozzle (item 4) from the gun body (item 6), using wrench (width over flats 12.)
4. Remove the air cap seal (item 3) from the material nozzle.

Reassembly of the new nozzle insert and the remaining parts is performed in reverse order. When mounting observe that the hole of the air control head exact matches with the guide pin of the gun body. The nozzles are useable for different application.

Replacement of Material Control Needle

1. Unscrew the spring bushing (Item 21).
2. Remove the spring spring (Item 22).
3. Remove the material needle (Item 5) with the driving bushing (item 9) and the counter-screw (item 10) from the gun body. Remove the needle from the dring bushing.

The distance between the tip of the material needle and the driving bushing should be 78 ± 0.5 mm. Control the distance and ensure with the counter-screw. Reassembly is performed in reverse order.

Replacement of Valve Cone

1. Unscrew the valve housing (item 24) from the gun body.
2. Remove the valve spring (item 25) and the valve cone (item 26) from the gun body.

Reassembly is performed in reverse order.

Replacement of Defective Needle Seal Packings

1. Remove the material control needle as described in "Replacement of Material Control Needle".
2. Unscrew the needle packing gland (item 8) from the gun body
3. Remove the needle seal packing (item 7) from the gun body. Use a strong wire with one end bent to form a small hook.

Reassembly of replacement parts is performed in reverse order.



Note

Prior to assembly all moveable and sliding parts should be lubricated with a non-acidic, non-resinogenic grease.



Note

The wearing parts are shown in boldface print in the list of the replacement parts.

6 Cleaning

6.1 Safety Warnings

- Prior to any service work all air and material inputs should be shut off - risk of injury.
- Open fires, naked lights and smoking are prohibited in the working area. There is an increased risk of fire and explosion, when spraying readily flammable media, such as cleaning solutions.
- Follow the safety instructions issued by the manufacturer of the cleaning media. Aggressive and caustic cleaning agents in particular represent health hazards.

6.2 General Cleaning Procedure

The spray gun should be frequently cleaned and lubricated to ensure reliable operation and long life.



Attention

Never immerse the spray gun in solvents or other cleaning fluids as this will impair the functional reliability and efficiency of the gun.



Attention

Do not use any hard or sharp-pointed objects when cleaning the spray gun, as the precision-made parts can easily be damaged and are likely to affect your spraying results.

Only use cleaning solutions recommended by the manufacturer of the spraying material. These solutions should not contain any of the following constituents:

- halogenated hydrocarbons (e.g. 1,1,1-trichloroethane, methylene chloride etc.)
- acids and acidic cleaning solutions
- regenerated solvents (so-called cleaning dilutions)
- paint removers.

These constituents cause chemical reactions with electroplated components resulting in corrosion damage.

WALTHER Spritz-und Lackiersysteme is not liable for any damages resulting from improper treatment of the gun.

The spray gun should be cleaned

- prior to every change of the spraying medium
- at least once a week
- as often as necessary because of the spraying medium used and the resulting level of soiling.

Following these recommendations will ensure safe spray gun operation and performance.

1. Dismantle the gun as described in section 5.5 Retooling the Spray Gun.
2. Clean the air control head and nozzle with a brush dipped in the recommended cleaning solution.
3. Clean the gun body and all remaining parts with a soft cloth and the recommended cleaning solution.
4. Apply a thin layer of grease to the following parts:
 - material control needle
 - needle spring
 - all sliding parts and bearings.
 - The moveable inner parts should be greased at least once a week.
 - The springs should at all times be coated with a thin layer of grease.

Use non-acidic, non-resinogenic grease and a brush. The spray gun is then re-assembled in reverse order.

6.3 Routine Cleaning

It is not always necessary to dismantle the spray gun for cleaning purposes when paint colour is changed at regular intervals or at the end of a work period (depending, of course, on the material used).

For routine cleaning purposes please observe the following steps:

1. Fill the clean material pressure tanks with a cleaning solution compatible with the material used.
2. Start the spray gun (see 5.2 Requirements at the Start and Finish of Operation).
3. Do not stop the gun until only clear cleaning solution emerges from the nozzle.

The complete spraying system should stay depressurised until the gun is used again.

7 Troubleshooting



Warning

Prior to any servicing and repair work the spray gun should be in unpressurised state, i.e. all control air and atomizing air pressure as well as all material inputs must be shut off - risk of injury.

Fault	Cause	Remedy
Gun is dripping	Material control needle or nozzle soiled	Clean
	Material control needle or nozzle damaged	Replace; see 5.5 Retooling the Spray Gun
	Needle spring (item 22) defective	Remove material needle and replace spring
	Spring bushing (item 21) is screwed back too fast	Slightly unscrew
	Needle gland nut (item 8) turned too far	Slightly unscrew
Material leaks behind the needle packing	Needle gland nut is loosen	Tighten
	Needle packing (item 7) defective	Replace
Pulsating or unsteady spray jet	Level in material tank too low	Top up material level (see Manufacturer's Operating Instr.)
	Material soiled	Replace the material filter (see Manufacturer's Operating Instr.)
	Material control nozzle is loose or damaged	Tighten or replace
	Air cap seal (item 3) is damaged	Replace
Gun keeps blowing in off position	Valve spring (item 25) or valve cone (Item 26) damaged	Replace
	Packing (item 28) is screwed too tight	Slightly unscrew
Spray jet is one-side	Air cap (item 2) soiled	Clean
	Air cap nut (item 1) is loosen	Tighten

8 Disposal of Cleaning and Servicing Substances

The disposal of substances used for cleaning and servicing should be in accordance with local, national and international laws and directives.



Warning

Particular attention should be paid to the spray and cleaning media manufacturers' instructions. Improper disposal represents a serious threat to the health of humans and animals.

9 Spezifications

Net Weight:	930 g/ 2,1 lb
Air Control Head:	External mixing air cap
Nozzle sizes optional:	0.5 • 0.8 • 1.0 • 1.2 • 1.5 • 1.8 • 2.0 • 2.5 mm ø

Pressure Ranges:

Max. Atomizing Pressure	8 bar/ 116 psi
Max. Material Pressure	8 bar/ 116 psi

Max. Operating Temperature

of Spray Gun 43 °C/ 109,4°F

Noise Level

(measured at a distance of ca. 1 m from spray gun) 83 dB (A)

Air consumption in litres/min.:		
Input	Round fan	Wide fan
1,0 bar/ 15 psi	230	280
2,0 bar/ 29 psi	290	390
3,0 bar/ 44 psi	340	450
4,0 bar/ 58 psi	390	510
5,0 bar/ 73 psi	430	550
6,0 bar/ 87 psi	470	600

Right to effect technical changes reserved.



Das WALTHER PILOT-Programm

- Hand-Spritzpistolen
- Automatik-Spritzpistolen
- Niederdruck-Spritzpistolen
(System HVLP)
- Pistolen-Düsenverlängerungen für
Innenbeschichtung
- Zweikomponenten-Spritzpistolen
- Materialdruckbehälter
- Drucklose Behälter
- Rührwerk-Systeme
- Airless-Geräte und Flüssigkeitspumpen
- Materialumlaufsysteme
- Farbnebel-Absaugsysteme
- Zuluft-Systeme
- Arbeitsschutz und Zubehör



The WALTHER PILOT Programme

- Manual Spray Guns
- Automatic Spray Guns
- Low Pressure Spray Guns
(System HVLP)
- Gun Nozzle Extension for Internal
Coating
- Two Component Spray Guns
- Material Pressure Tanks
- Nonpressurized Tanks
- Agitator Systems
- Airless Equipment and Fluid Pumps
- Material Circulation Systems
- Paint Mist Extraction Systems
- Supply Air Systems
- Occupational Safety and Accessory
Items

Walther Spritz- und Lackiersysteme GmbH

Kärntner Straße 18-30 · D-42327 Wuppertal

T +49 202 787-0 · F +49 202 787-2217

info@walther-pilot.de · www.walther-pilot.de