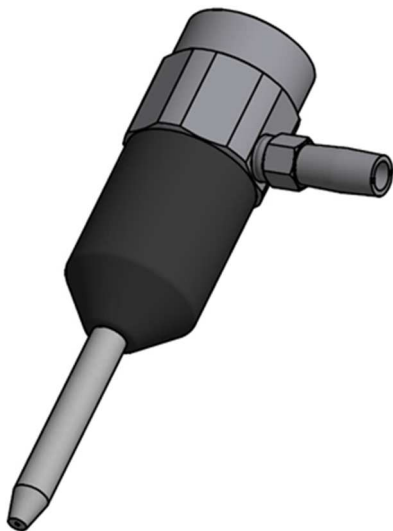


Montage- und Wartungsanleitung

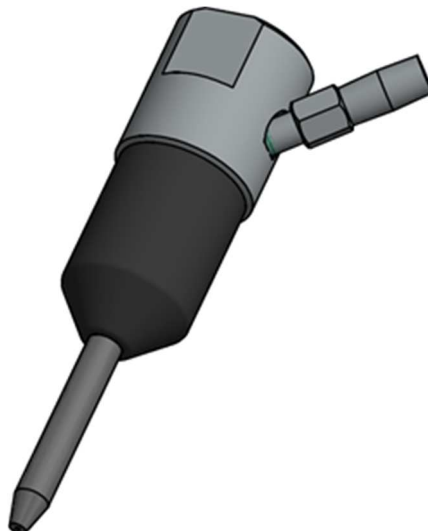
Abrasiv-Schneidkopf 950800 (6'200 bar / 90'000 psi)

Abrasiv-Schneidkopf 950870 (6'200 bar / 90'000 psi)

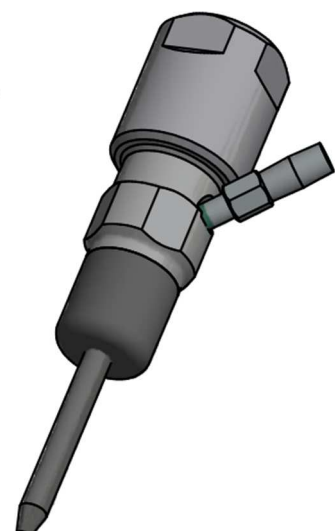
Abrasiv-Schneidkopf 950880 (6'200 bar / 90'000 psi)



950800



950870



950880

Original Montage- und Wartungsanleitung

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

März 2021

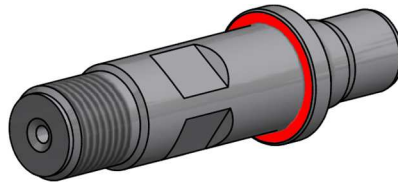
Gültigkeitsbereich

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist gültig für Abrasiv-Schneidköpfe mit folgenden Artikelnummern:

- 950800
- 950870
- 950880

Die Abrasiv-Schneidköpfe 950800 & 950870 können an die meisten ALLFI-Kollimationsrohren angeschlossen werden, die über einen Gewinde M16 x 1.5 verfügen.

Der Abrasiv-Schneidkopf 950880 wird an ein Kollimationsrohr 2.0 montiert, der über einen Flansch verfügen, wie unten abgebildet



Diese Montage- und Wartungsanleitung ist eine Ergänzung zur Montage- und Wartungsanleitung des verwendeten Schneidkopfes. Beide Anleitungen haben ihre Gültigkeit. Bei Widersprüchen hat diese Anleitung Vorrang.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung.....	4
1.2	Lieferumfang	4
1.3	Garantieanspruch.....	4
1.4	Haftungsausschluss	4
2	Sicherheit.....	5
2.1	Erläuterung von Symbolen	5
2.2	Allgemeine Warnhinweise.....	5
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Unzulässige Verwendung	7
2.5	Restrisiken	7
2.6	Qualifikation des Personals	8
3	Aufbau und Funktion des Abrasiv-Schneidkopfs.....	8
3.1	Aufbau	8
3.2	Funktion.....	9
3.3	Zubehör	9
4	Allgemeine Technische Daten	10
5	Installation und Inbetriebnahme.....	11
5.1	Anbringen des Fokussierrohres.....	12
5.2	Abrasiv-Schneidkopf am Schneidkopf montieren	12
6	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	13
6.1	Düse ersetzen.....	14
6.2	Mischkammer und Rohrstutzen ersetzen	15
7	Entsorgung.....	16

Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste: Abrasiv-Schneidkopf

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist neben dem Abrasiv-Schneidkopf Teil des Produkts. Sie muss vor allen Arbeiten von der mit dem Abrasiv-Schneidkopf arbeitenden Person sorgfältig gelesen und verstanden sein. Die Anleitung muss stets in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden. Ebenso muss sie allen mit dem Abrasiv-Schneidkopf arbeitenden Personen jederzeit zugänglich sein.

Bei Fragen oder Unklarheiten zum Inhalt der Anleitung wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

1.2 Lieferumfang

Die in der Lieferung enthaltenen Einzelteile können der Stückliste in Anhang A (Technische Zeichnung und Stückliste) entnommen werden. Bei Erhalt der Lieferung ist diese gemäss Stückliste auf ihre Vollständigkeit, sowie auf deren Unversehrtheit zu prüfen. Allfällig festgestellte Mängel sind unverzüglich dem Hersteller zu melden.

1.3 Garantieanspruch

Auf die in der Lieferung enthaltenen Teile gewährt die ALLFI AG folgende Garantien:

- Material- und Herstellungsgüte von 12 Monaten ab Lieferdatum oder
- Defekte innerhalb der ersten 2'000 Betriebsstunden

Von der Garantieleistung ausgenommen sind folgende Verschleissteile wie:

- Mischkammer
- Rohrstützen
- Schutzkappe
- Fokussierrohr

1.4 Haftungsausschluss

Für Sach- und Personenschäden, sowie Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten dieser Montage- und Wartungsanleitung hervorgehen, lehnt ALLFI AG jegliche Ansprüche auf Haftung des Herstellers ab.

So sind dies beispielsweise Schäden infolge:

- unzulässiger Verwendung des Abrasiv-Schneidkopfs
- mangelhafter Wartung
- Missachtung von Betriebsvorschriften
- Chemischer oder elektrolytischer Einflüsse
- Verwendung von nicht Originalteilen, Originalersatzteilen oder Originalzubehörteilen
- Eigenmächtigen Umbaus
- Mangelnder Qualifikation des Personals

Das Ignorieren dieser Weisungen geschieht auf alleiniges Risiko und alleinige Haftung des Betreibers. Ebenso haftet die ALLFI AG für keinerlei Produktionsausfälle.

2 Sicherheit

2.1 Erläuterung von Symbolen

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung enthält wichtige Hinweise und Symbole, die zwingend zu beachten und einzuhalten sind. So sind dies:



! GEFAHR

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, sind Tod oder schwere Körperschäden die Folge.



! WARNUNG

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können Tod oder schwere Körperschäden die Folge sein.



! VORSICHT

Weist auf eine Gefahrensituation hin. Wird diese nicht vermieden, können leichte bis mittlere Körperschäden die Folge sein.

HINWEIS

Gefahr, deren Folge Sachschäden sein können.



Gefahrensymbol ohne Schlüsselwort: Ergänzende Hinweise

2.2 Allgemeine Warnhinweise

Unter Verwendung des Abrasiv-Schneidkopfs gilt es insbesondere, die im Folgenden aufgeführten Warnhinweise stets zu beachten.



Die aufgeführten Warnhinweise beschränken sich nicht nur auf den Betrieb mit dem maximal zulässigen Betriebsdruck. Sie sind ebenso beim Betrieb mit verringerten Betriebsdrücken jederzeit gültig!

 **GEFAHR**
Gefahr des Abschneidens von Gliedmassen bei Kontakt mit Wasserstrahl

Das Berühren des mit hoher kinetischer Energie versehenen Wasserstrahls kann das Abtrennen entsprechender Gliedmassen zur Folge haben oder zu anderen Verletzungen führen.

**Deshalb:**

- Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich des Wasserstrahls befinden.
- Wasserstrahl selbst mit persönlicher Schutzausrüstung niemals berühren.
- Stets genügend Sicherheitsabstand zum eingeschalteten Schneidkopf einhalten.
- Schneidkopf während dem Betrieb niemals direkt von Hand führen.



Bei sämtlichen Verletzungen im Zusammenhang mit dem Wasserstrahl ist umgehend ein Notarzt zu alarmieren.

 **VORSICHT**
Gefahr von Atembeschwerden und Reizungen von Haut und Augen durch freigesetzte Stoffpartikel oder Staub

Bei der Bearbeitung von gewissen Materialien können Stoffpartikel oder Staub in die Luft gelangen, die unter anderem zu Atembeschwerden oder Reizungen von Haut oder Augen führen können.

**Deshalb:**

- Arbeitsraum um den Schneidkopf stets gut belüften
- Gegebenenfalls nötige Schutzausrüstung (Schutzbrille, Atemmaske, Handschuhe, ...) tragen



- Zusätzlich sind die Regeln und Vorschriften, die am Arbeitsplatz gelten, zu beachten, um Verletzungen zu vermeiden!

2.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Abrasiv-Schneidkopf muss fest auf das Kollimationsrohr aufgeschraubt und das Fokussierrohr stets montiert sein. Über den Rohrstutzen wird dem Wasserstrahl das Abrasivmittel zugeführt. Als Arbeitsfluid darf ausschliesslich reines Wasser verwendet werden. Die max. Korngrösse des Abrasivmittels muss an den Innen-Ø des Fokussierrohres angepasst sein. Die technischen Grenzwerte sind stets einzuhalten.

2.4 Unzulässige Verwendung

Als unzulässige Verwendung des Abrasiv-Schneidkopfs gelten unter anderem:

- Die Verwendung jeglicher anderer Arbeitsfluide als Wasser
- Jegliches Beimischen von Zusatzstoffen zum Wasser (ausgenommen zulässige Abrasivmittel)
- Das Verschliessen jeglicher Druckentlastungsbohrungen
- Überschreitung der zulässigen Grenzwerte
- Betreiben des Abrasiv-Schneidkopfes bei demontierten oder ausser Kraft gesetzten technischen Schutzeinrichtungen

Ebenso gelten die folgend aufgelisteten Verwendungen als unzulässig, wenn geeignete technische Schutzmassnahmen seitens des Betreibers zum Schutz des Bedieners, anderen Personengruppen, der Maschinenkomponenten selbst oder der Umwelt fehlen:

- Das Schneiden von Materialien, bei deren Bearbeitung gesundheitsschädliche, aggressive oder explosionsfähige Stoffe in Form von Staub, Mikropartikeln oder Gas freigesetzt werden.

Ebenso gelten alle weiteren von der bestimmungsgemässen Verwendung abweichenden Verwendungen des Schneidkopfs als unzulässig. Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

ALLFI AG - Riedenmatt 1 – CH-6370 Stans
 Tel.: +41 41 618 05 05 - Fax: +41 41 618 05 10
 E-Mail: info@allfi.com - <http://www.allfi.com>

2.5 Restrisiken

Die unter anderem im Folgenden aufgeführten Restrisiken sind durch den Hersteller oder den Betreiber der vollständigen Maschine, in die der Abrasiv-Schneidkopf eingebaut wird, so weit wie vernünftigerweise praktikabel zu verringern:

Betriebsphase	Schaden	Gefährdung	Ursache	(mögliche) Massnahmen
Betrieb	Körperschaden	Austreten von Flüssigkeit unter hohem Druck (z.B. über Druckentlastungsbohrungen)	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Regelmässige Kontrollen durchführen
		Wegfliegende Teile	Bersten/Reissen von Hochdruckkomponenten infolge Defekten	Schutzbleche oder Schutzwände als technische Schutzmassnahme
		Hohe kinetische Energie des Wasserstrahls	Eindringen von Gliedmassen in Arbeitsbereich des Wasserstrahls	Technische Schutzmassnahmen oder inhärent sichere Konstruktion der Maschine
		Hohe kinetische Energie des Restwasserstrahls	Schneiden von Werkstoffen	Wahl eines richtig dimensionierten Strahlfängers
		Werkstoffpartikel und Spritzwasser		Tragen von Schutzbrille und anderer Schutzausrüstung Spritzschutz als technische Schutzmassnahme

Betriebsphase	Schaden	Gefährdung	Ursache	(mögliche) Massnahmen
Betrieb	Hörschaden	Mit hoher Geschwindigkeit austretende Flüssigkeit		Tragen von Gehörschutz Wahl eines richtig dimensionierten Strahlängers

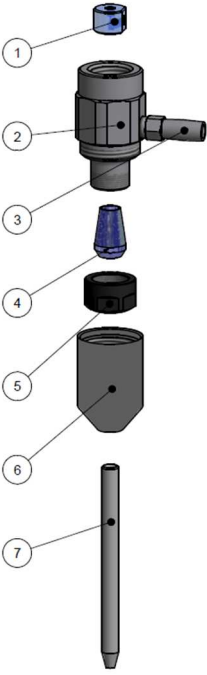
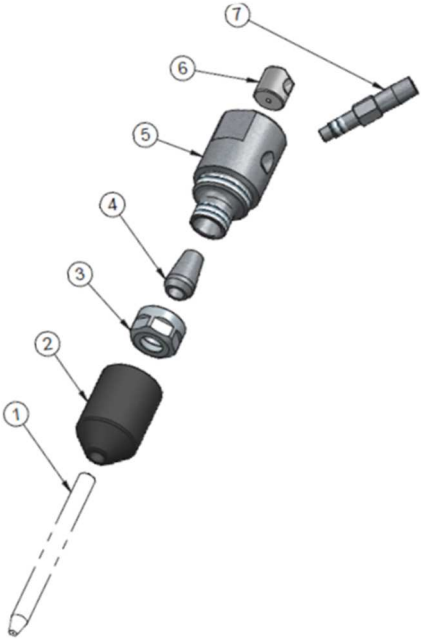
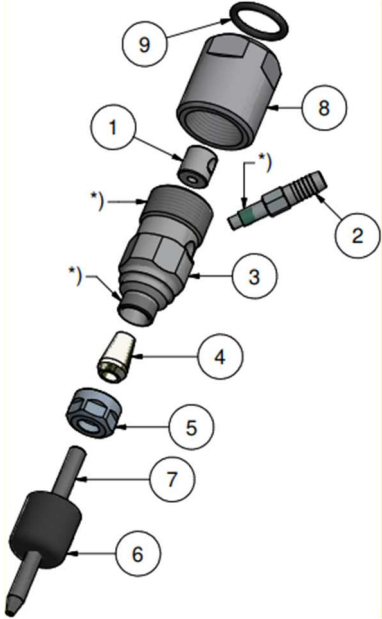
2.6 Qualifikation des Personals

Der Abrasiv-Schneidkopf darf nur von nachweislich geschultem Personal betrieben und gewartet werden.

3 Aufbau und Funktion des Abrasiv-Schneidkopfs

3.1 Aufbau

Im Folgenden sind die Abrasiv-Schneidköpfe für die Artikel 950800, 950870 & 950880 abgebildet.

		
<p>950800</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mischkammer 2. Gehäuse 3. Rohrstützen 4. Spannzange 5. Spannmutter 6. Schutzkappe 7. Fokussierrohr 	<p>Stückliste 950870</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fokussierrohr 2. Schutzkappe 3. Spannmutter 4. Spannzange 5. Gehäuse 6. Mischkammer 7. Rohrstützen 	<p>Stückliste 950880</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mischkammer 2. Rohrstützen 3. Gehäuse 4. Spannzange 5. Spannmutter 6. Schutzkappe 7. Fokussierrohr 8. Haltemutter 9. O-Ring

3.2 Funktion

Der aus der Düse austretende Wasserstrahl erzeugt in der Mischkammer ein hohes Vakuum. Dies bewirkt, dass über den Rohrstutzen das Abrasivmittel angesaugt, mit dem Wasser vermischt und im Fokussierrohr zu einem Hochleistungsschneidstrahl gebündelt wird. Das Abrasivmittel wird über einen Abrasivmittelförderer und einer Abrasivdosierung dem Abrasiv-Schneidkopf zugeführt (beide nicht im Lieferumfang enthalten).

Fokussierrohre sind in unterschiedlichen Längen und Innendurchmesser erhältlich (nicht Teil des Lieferumfangs).

3.3 Zubehör

			
Montagewerkzeug zu Mischkammer	Drehmomentschlüssel 20 - 100 Nm	Aufsteck-Maulschlüssel	DX-Paste
881610	000468	AF 22 – 000272 (950870) AF 24 – 000280 (950800) AF 27 – 000511 (950880)	051055
Werkzeug zum Montieren der Mischkammer	Anziehen von Verschraubungen mit definiertem Drehmoment	Anziehen vom Gehäuse	Fetten von Schraubverbindungen und Metallischen Dichtflächen

4 Allgemeine Technische Daten

Maximaler Betriebsdruck: 6'200 bar / 90,000 psi.
(maximal zulässiger Betriebsdruck des verwendeten Schneidkopfes beachten)

Anschluss Kollimationsrohr

950800: Innengewinde M16x1.5
 950870: Innengewinde M16x1.5
 950880: Überwurfmutter → Abrasiv-Schneidkopf ausrichtbar

Rohrstutzen für Abrasivmittel Aussen-Ø 7.6mm

Gewicht:

950800: 125g
 950870: 155g
 950880: 280g

Zulässige Düsentypen

950800: Typ 91, 94 und 94-S1
 950870: Typ 91, 94 und 94-S1
 950880: Typ 94 und 94-S1

Die Verwendung anderer Düsentypen ist nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig.

Wasserparameter	Einheit	Wert
Elektrische Leitfähigkeit	µS / cm	100 – 450
pH-Wert	-	7.0 - 8.5
Gesamthärte	°dH	2.0 - 10.0
Karbonathärte (Säurekapazität pH 4.3)	°dH	2.0 - 10.0
Basekapazität pH 8.2	mmol / l	0 - 0.25
Chlorid	mg / l	≤ 50
Eisen	mg / l	≤ 0.2
Mangan	mg / l	≤ 0.05
Kupfer	mg / l	≤ 2.0
Silikat	mg / l	≤ 5.0
(Filtrat-) Trockenrückstand	mg / l	≤ 350

Spezifische technische Daten wie Abmessungen und Anschlussmasse sind der technischen Zeichnung in Anhang A zu entnehmen.

5 Installation und Inbetriebnahme

Allgemeine Installationshinweise:

- Um zu verhindern, dass bei einer Verstopfung des Fokussierrohres Wasser in die Abrasivdosierung zurück fließt, empfehlen wir zwischen dem Abrasiv-Schneidkopf und der Abrasivdosierung ein Rückschlagventil zu installieren.
- Bei der Abrasivdosierung von ALLFI (Artikelnummer 951400) ist dieses Rückschlagventil standardmässig integriert
- Bei allfälliger Erstinstallation den entsprechenden Unterkapiteln schrittweise folgen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerlaubtes Schliessen der Druckentlastungsbohrungen

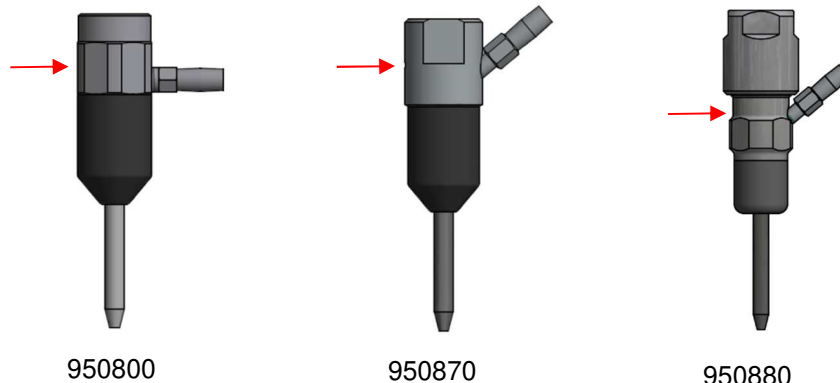
Durch Verschliessen der Druckentlastungsbohrungen kann bei einer Leckage der Druck im Inneren des Abrasiv-Schneidkopfs nicht entweichen. Als Folge kann der Abrasiv-Schneidkopf oder Teile davon explodieren.

Deshalb:

- Druckentlastungsbohrungen nicht verschliessen.



Lage der Druckentlastungsbohrungen am Abrasiv-Schneidkopf:



HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer mit Montage-Paste DX 051055 gemäss Anhang A einfetten.

HINWEIS

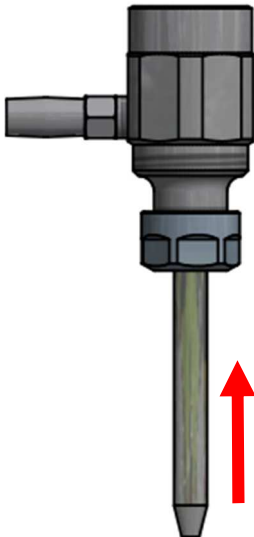
Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.

5.1 Montieren des Fokussierrohres

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fokussierrohr gemäss Anhang A im Abrasiv-Schneidkopf zu befestigen <p>Achtung! Beim Festziehen der Spannmutter das Fokussierrohr gegen die Mischkammer pressen</p> <p>Drehmoment siehe Anhang A</p>
--	---

5.2 Abrasiv-Schneidkopf am Schneidkopf montieren

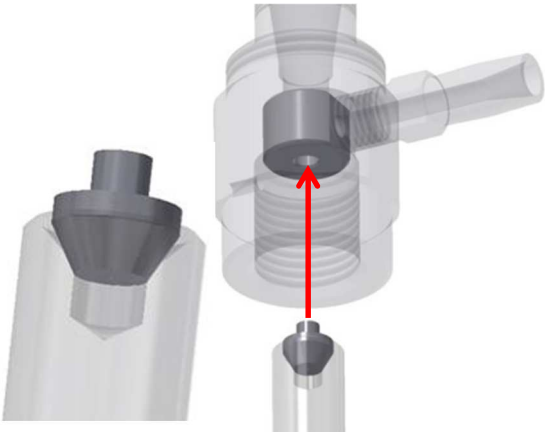
HINWEIS

Möglicher Sachschaden infolge direkter Übertragung des Drehmoments auf HD-Leitung

Beim Anziehen des Abrasiv-Schneidkopfs ohne Gegenkontern des Kollimationsrohres wird das Drehmoment direkt auf den Konus der HD-Leitung übertragen. In Folge kann sich der Konus plastisch verformen.

Deshalb:

Kollimationsrohr beim Anziehen des Abrasiv-Schneidkopfs gegenkontern.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Düse gemäss Abbildung mithilfe des Montagewerkzeugs in die Mischkammer einlegen.
<p>Zeichnung siehe Anhang A</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Abrasiv-Schneidkopf an Kollimationsrohr schrauben Drehmoment siehe Anhang A. Achtung! Kollimationsrohr dabei gegenhalten. 3. Abrasivschlauch auf Rohrstutzen stecken Achtung! Düsentyp 91 nicht im Abrasiv-Schneidkopf 950880 verwenden.

6 Deinstallation



Vor der Deinstallation Hochdruckleitung drucklos machen.

1. Abrasivschlauch von Rohrstutzen abziehen
2. Abrasiv-Schneidkopf von Kollimationsrohr abschrauben

7 Instandhaltung, Wartung und Reparatur

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

Verunreinigungen an Komponenten, im Speziellen an Gewinden, können zu Leckagen oder Schäden führen.

Deshalb:

Bei der Installation auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Möglicher Sachschaden infolge direkter Übertragung des Drehmoments auf HD-Leitung

Beim Anziehen des Abrasiv-Schneidkopfs ohne Gegenkontern des Kollimationsrohres wird das Drehmoment direkt auf den Konus der HD-Leitung übertragen. In Folge kann sich der Konus plastisch verformen.

Deshalb:

Kollimationsrohr beim Anziehen des Abrasiv-Schneidkopfs gegenkontern.

HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

Nicht- oder ungenügend gefettete Gewinde und Kontaktflächen können beim Anziehen anfressen.

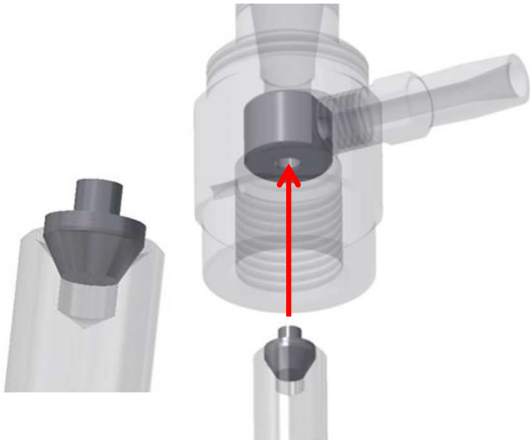
Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer mit Montage-Paste DX 051055 gemäss Anhang A einfetten.



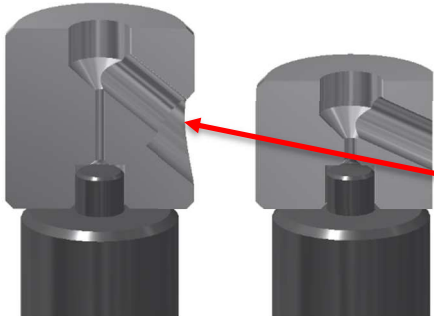
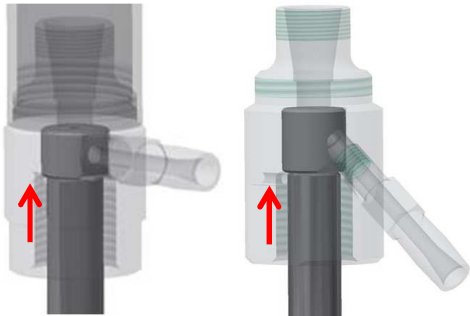

Die verwendeten Abbildungen zeigen exemplarisch den Abrasiv-Schneidkopf 950800 mit gerade eingeschraubtem Rohrstützen. Arbeiten am Abrasiv-Schneidkopf 950870 & 950880 mit schräg eingeschraubtem Rohrstützen sind analog auszuführen.

7.1 Düse ersetzen

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrasivschlauch von Rohrstützen abziehen 2. Abrasiv-Schneidkopf vom Kollimationsrohr abschrauben. 3. Düse aus Mischkammer entfernen. 4. Mischkammer und Düsensitz (unteres Ende des Kollimationsrohres) reinigen.
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Düse gemäss Abbildung mit Hilfe des Montagewerkzeugs in die Mischkammer einlegen. <p>Achtung! Düsentyp 91 nicht mit dem Abrasiv Schneidkopf 950880 verwenden.</p>

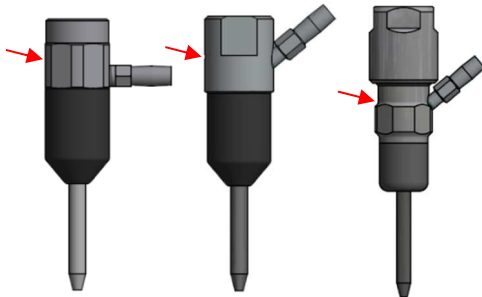
Zeichnung siehe Anhang A	6. Abrasiv-Schneidkopf an Kollimationsrohr schrauben und festziehen Drehmoment siehe Anhang A. Achtung! Kollimationsrohr dabei gegenhalten.
--------------------------	--

7.2 Mischkammer und Rohrstopfen ersetzen

1		1. Abrasivschlauch von Rohrstopfen abziehen 2. Abrasiv-Schneidkopf vom Kollimationsrohr abschrauben. 3. Abrasiv-Schneidkopf in seine Einzelteile zerlegen.
2		4. Neue Mischkammer gemäss Abbildung auf Montagewerkzeug platzieren. Achtung! Querbohrung muss schräg nach unten gerichtet sein.
3	 <p style="text-align: center;">950800 950870, 950880</p>	5. Mischkammer gemäss Abbildung ins Gehäuse einschieben. Dabei achten, dass Position der Querbohrung mit der im Gehäuse fluchtet. Hinweis: Rohrstopfen ist zu diesem Zeitpunkt noch nicht installiert. Gezeigter Rohrstopfen dient nur zur Hilfe bei der Positionierung der Mischkammer.
4		6. Montagewerkzeug und das Gehäuse zusammendrücken, so dass die Mischkammer gegen das Gehäuse gepresst wird. Rohrstopfen ins Gehäuse schrauben. Drehmoment siehe Anhang A. Achtung! Beim Einschrauben des Rohrstopfens speziell darauf achten, dass die Mischkammer gemäss vorheriger Abbildung positioniert ist. Die Mischkammer könnte sonst beschädigt werden.
5		7. Fokussierrohr gemäss Kapitel 5.1 montieren. 8. Düse gemäss Kapitel 7.1 einsetzen.

8 Störungen und Störungsbehebung

8.1 Leckage an Abrasiv-Schneidkopf



Pos. der Leckage	Mögliche Ursachen der Leckage	Massnahmen	Kapitel
Roter Pfeil Dichtungsstelle Kollimationsrohr – Düse	Anzugs-Drehmoment nicht richtig	Abrasiv-Schneidkopf nachziehen	7.1
	Dichtungsflächen beschädigt	Düse ersetzen	

8.2 Weitere Störungen

Störung	Mögliche Ursachen
Kopfverstopfer (kein Schneidstrahl, Wasser und Sand steigt zur Dosierung auf)	Ungenügende Sandqualität
	Zu viel Sand für aktuellen Schneiddruck
	Mischkammer und oder Wasser-Düse verschlissen
	Düsenabstand beim Einstich zu gering
Schneidkopf öffnet nicht (kein Schneidstrahl, trockener Sand staut sich zur Dosierung auf)	Luftdruck an Schneidventil zu gering
	Schaden oder Verunreinigen am Wechselsitz
	Wasserdüse verstopft
Verstopfter Rohrstutzen (Schneidstrahl vorhanden, trockener Sand staut sich zur Dosierung auf)	Schaden oder Verunreinigen am Wechselsitz
	Wasserdüse verstopft
	Mischkammer verschlissen
	Schaden oder Verunreinigen an der Wasser-Düse
Ungenügende Strahlqualität	Fokussierrohr und oder Mischkammer verschlissen
	Schaden oder Verunreinigen an der Wasser-Düse
	Falsche Wasser-Düse verbaut
	Zu geringer Schneiddruck
	Falsche Sandmenge

9 Entsorgung

Der Abrasiv-Schneidkopf besteht ausschliesslich aus Metall- und Kunststoffteilen. Sämtliche Metallteile können recycelt werden. Die Kunststoffteile gemäss den lokal geltenden Landesvorschriften fachgerecht entsorgen.