

Montage- und Wartungsanleitung

Schneidkopf Typ XIII 2.0 - PWJ (6200 bar / 90,000 psi)



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>

Gültigkeitsbereich

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist für folgende Schneidköpfe des Typs XIII 2.0 (6200 bar / 90,000 psi) gültig.

- 906800-P
- 906810-P
- 906801-P
- 906802-P
- 906804-P (inklusive Centerline IV)
- RI-906803-P

Für Abrasiv-Anwendungen ist der Schneidkopf unter anderem mit folgendem Abrasiv-Schneidkopf kombinierbar:

- Abrasiv-Schneidkopf 950800

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	5
1.1	Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung.....	5
1.2	Lieferumfang	5
1.3	Garantieanspruch.....	5
1.4	Haftungsausschluss	5
2	Sicherheit.....	6
2.1	Erläuterung von Symbolen	6
2.2	Allgemeine Warnhinweise.....	6
2.3	Bestimmungsgemässe Verwendung	7
2.4	Unzulässige Verwendung	7
2.5	Restrisiken	8
2.6	Sicherheitseinrichtungen.....	9
2.7	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.8	Qualifikation des Personals	10
3	Aufbau und Funktion des Schneidkopfs	11
3.1	Aufbau	11
3.2	Funktion.....	12
3.3	Zubehör	12
4	Allgemeine Technische Daten	13
5	Installation und Inbetriebnahme.....	14
5.1	Befestigung des Schneidkopfs an der Maschine	16
5.2	Schneidkopf spülen	17
5.3	Düse montieren.....	17
5.4	Funktionskontrolle des Schneidkopfs.....	18
6	Deinstallation	19
7	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	19
7.1	Regelmässige Wartungen.....	20
7.2	Düse ersetzen	20
7.3	Kollimationsrohr ersetzen	21
7.4	Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen	22
7.5	Hub des Pneumatikzylinders einstellen	25
8	Störungen und Störungsbehebung	27
8.1	Leckage am Schneidkopf:	27

Allgemeines

8.2	Weitere Störungen	28
9	Entsorgung.....	28

Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist neben dem Schneidkopf Teil des Produkts. Sie muss vor allen Arbeiten von der mit dem 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 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 2000 Betriebsstunden

Von der Garantieleistung ausgenommen sind folgende Verschleissteile wie:

- Dichtungssatz (bestehend aus Ventilmadel, Hochdruck-Dichtung 2.0 und Druckscheibe 2.0)
- Wechselsitz
- Düse
- Kollimationsrohr
- O-Ring
- Ventilgehäuse

1.4 Haftungsausschluss

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

So sind dies beispielsweise Schäden infolge:

- unzulässiger Verwendung des Schneidkopfs
- mangelhafter Wartung
- Missachtung von Betriebsvorschriften
- Chemischer oder elektrolytischer Einflüsse
- Verwendung von nicht Originalteilen, Originalersatzteilen oder Originalzubehörteilen
- Eigenmächtigen Umbaus
- Nicht oder ungenügend geschultes Personal

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 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 von 6200 bar / 90,000 psi. 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 am Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung allzeit zu befolgen!

2.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Schneidkopf ist zum Erzeugen eines ein- und ausschaltbaren Wasserstrahls konzipiert, mit dem Materialien verschiedenster Härten geschnitten werden können. Der Schneidkopf ist dabei fest in der Maschine zu verankern. Als Arbeitsfluid darf ausschliesslich reines Wasser verwendet werden. Die technischen Grenzwerte sind stets einzuhalten.

2.4 Unzulässige Verwendung

Als unzulässige Verwendung des Schneidkopfs gelten unter anderem:

- Die Verwendung jeglicher anderer Arbeitsfluide als Wasser
- Jegliches Beimischen von Zusatzstoffen zum Wasser
- Das Verschliessen jeglicher Druckentlastungsbohrungen
- Das manuelle Führen des Schneidkopfs von Hand
- Übermässige Beanspruchung des Schneidkopfs
- Überschreitung der zulässigen Grenzwerte
- Einsetzen des Schneidkopfs als Sicherheitsventil
- Betreiben des Schneidkopfs bei demontierten oder ausser Kraft gesetzten technischen Schutzeinrichtungen

Ebenso gelten die folgend aufgelisteten Verwendungen als unzulässig, wenn geeignete technische Schutzmassnahmen 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 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
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	
		Wegfliegende Teile	Nichtbeachten der Anzugsmomente	Anzugsdrehmomente befolgen
			Beschädigte Dichtflächen	Regelmässige Kontrollen durchführen
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	
		Unkontrollierter Wasserstrahl	Federbruch	Regelmässige Wartung (Kap 7)

		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	
	Hörschaden	Mit hoher Geschwindigkeit austretende Flüssigkeit			Spritzschutz als technische Schutzmassnahme
					Tragen von Gehörschutz
					Wahl eines richtig dimensionierten Strahlfängers

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Der Hersteller oder der Betreiber der vollständigen Maschine, in die der Schneidkopf eingebaut wird, hat im Zusammenhang mit dem Gebrauch des Schneidkopfs für die nötigen Sicherheitseinrichtungen zu sorgen. Dies sind unter anderem:

- Schutz gegen Eindringen von Gliedmassen in den Arbeitsbereich des Wasserstrahls
- Schutzvorrichtungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck
- Notstopp-Vorrichtung zur Unterbrechung des Arbeitsvorgangs
 - ➔ Aktiv: Manuell ausgelöst durch Bediener
 - ➔ Passiv: Automatisch ausgelöst bei:
 - Eindringen von Gliedmassen in den Arbeitsbereich des Wasserstrahls
 - Versagen von Hochdruckkomponenten oder groben Betriebsstörungen
 - Kollision des Schneidkopfs mit feststehenden Teilen



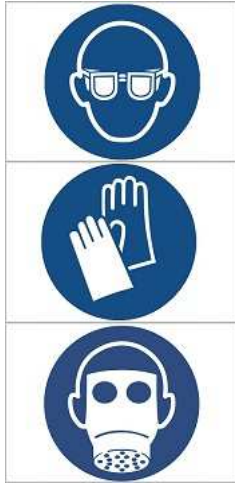
Durch nicht allzeit funktionstüchtige oder umgehbare Sicherheitseinrichtungen entstehen Gefahren für den Bediener. Der Betreiber hat deren Funktionstüchtigkeit jederzeit sicherzustellen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

Der Betreiber hat seinem Personal während der Arbeit mit dem Schneidkopf folgende Schutzausrüstung zu Verfügung zu stellen:



- Gehörschutz gegen:
- Lärmemissionen



Schutzbrille gegen:

- Sprühnebel und Staubpartikel
- Wegfliegende Teile

Handschutz gegen:

- scharfe Kanten an Werkstücken
- Eindringen von Mikropartikeln in die Haut

Atemschutz gegen:

- Einatmen von Staub, Mikropartikeln und Sprühnebel

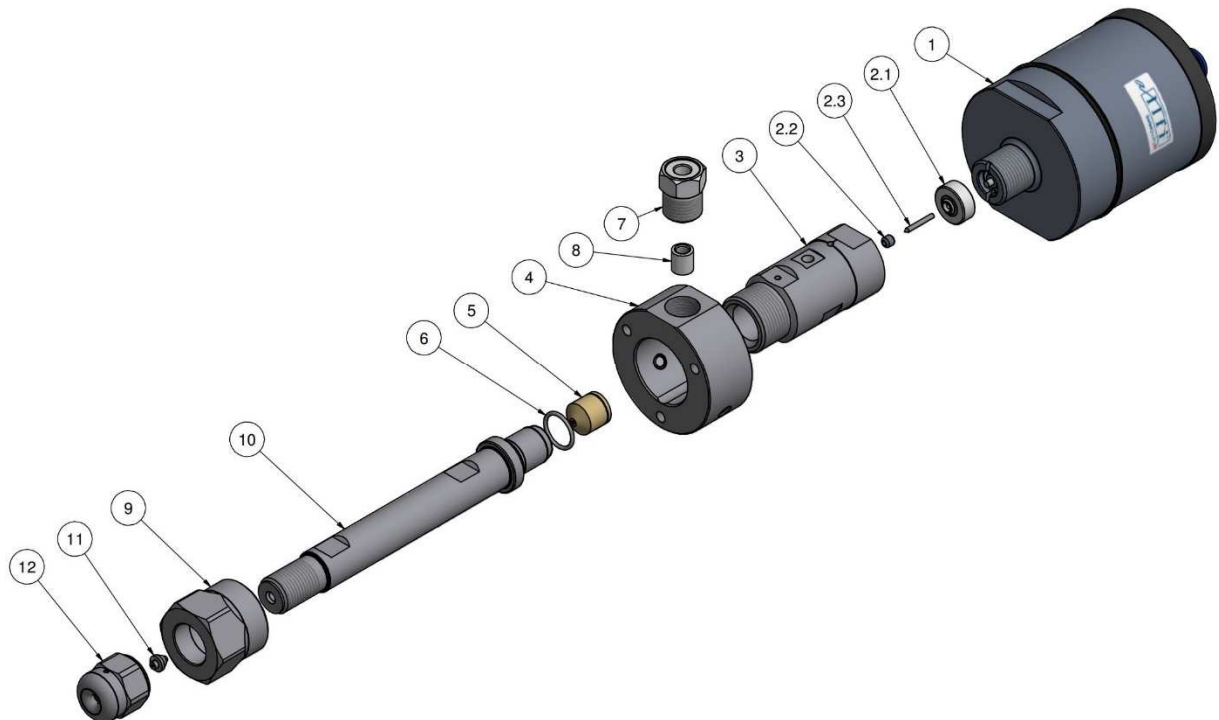
2.8 Qualifikation des Personals

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

3 Aufbau und Funktion des Schneidkopfs

3.1 Aufbau

Dieser Schneidkopf ist mit einem Pneumatikzylinder mit Doppelkolben ausgerüstet, der vor allem bei Anwendungen mit geringem Platzbedarf zum Einsatz kommt. Der Luftanschluss ist an der Zylinderoberseite.






Legende:

- 1 Pneumatikzylinder
- 2 Dichtungssatz (2.1 Druckscheibe / 2.2 HD-Dichtung / 2.3 Ventalnadel)
- 3 Ventilgehäuse 2.0
- 4 Aufnahmeric
- 5 Wechselsitz
- 6 O-Ring
- 7 Druckschraube 1/4"
- 8 Druckring 1/4"
- 9 Haltemutter
- 10 Kollimationsrohr
- 11 Düse
- 12 Kappe

3.2 Funktion

Der Schneidkopf öffnet und schliesst mittels pneumatischen Kolbenantriebs, wobei durch Zuführen von Druckluft in die Druckkammer der Zylinder entgegen der Federkraft angehoben wird. Durch das Anheben wird die Ventildadel aus dem Wechselsitz gehoben und der Wasserkanal geöffnet. Durch Ablassen der Druckluft schliesst der Schneidkopf durch die entsprechende Federkraft. Die Druckluftzufuhr wird über ein gesteuertes Ventil (nicht im Lieferumfang enthalten) ein- und ausgeschaltet. Der maximal zulässige Betriebsdruck des Wassers beträgt 6200 bar / 90,000 psi, der minimale 500 bar / 7,250 psi. Die Druckluft muss unabhängig vom Betriebsdruck des Wassers einen Druck von 6 bar / 87 psi \pm 0.5 bar / 7 psi aufweisen.

3.3 Zubehör

			
Artikel:	Stirnloch-Schlüssel	O-Ring Demontagewerkzeug	Ausstossdorn
Artikelnummer:	040006	040011	907224
Funktion:	Einstellen des Hubs	Entfernen von O-Ringen	Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen

			
Artikel:	Drehmomentschlüssel	Maulschlüssel	Molykote DX Paste
Artikelnummer:	000468	Schlüsselweite 15 – 000493 Schlüsselweite 17 – 000339 Schlüsselweite 22 – 000272 Schlüsselweite 27 – 000511 Schlüsselweite 32 – 000503	051055
Funktion:	Anziehen von Schraubenverbindungen mit vorgegebenem Drehmoment		Fetten von Schraubenverbindungen und metallischen Dichtflächen

4 Allgemeine Technische Daten

Minimaler Betriebsdruck:	1500 bar / 22,000 psi
Maximaler Betriebsdruck:	6200 bar / 90,000 psi
Pneumatik-Druck:	6 bar / 87 psi \pm 0.5 bar / 7 psi
Maximale Temperatur im Betrieb:	50 °C
Maximale Temperatur während Transport und Lagerung:	60 °C
Reaktionszeit:	Bis zu 4 Schaltzyklen pro Sekunde
Gewicht:	ca. 1.7 kg
Lärmemission:	70 – 120 dB (a), abhängig von Düsendröße und Konstruktion des Strahlfängers

Geforderte Wasserqualität:

Wasserparameter	Einheit	Wert
Elektrische Leitfähigkeit	μ S / 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	\leq 50
Eisen	mg / l	\leq 0.2
Mangan	mg / l	\leq 0.05
Kupfer	mg / l	\leq 2.0
Silikat	mg / l	\leq 5.0
(Filtrat-) Trockenrückstand	mg / l	\leq 350

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

5 Installation und Inbetriebnahme

Allgemeine Installationshinweise:

- Keinen Druckluftöler verwenden.
- Druckluftfilter mit Wasserabscheider ist zwingend zu installieren.
- Druckluftfilter- und Schaltventil müssen auf einen Nenndurchfluss von rund 5 m³/h ausgelegt sein.
- Vor Anschluss des Schneidkopfs ist auf absolute Reinheit der druckfördernden Leitungen zu achten.
- Hochdruckfilter vor dem Schneidkopf wird empfohlen, um Standzeiten zu verlängern (z.B. ALLFI HD-Filter 930300-P).
- Bei allfälliger Erstinstallation den entsprechenden Unterkapiteln schrittweise folgen.

WARNUNG

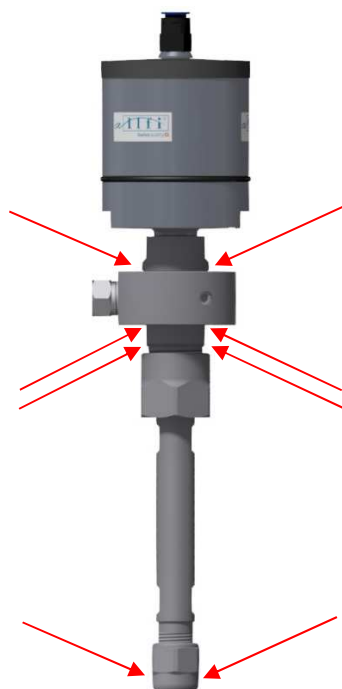
Verletzungsgefahr durch unerlaubtes Schliessen der Druckentlastungsbohrungen

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

Deshalb:

- Druckentlastungsbohrungen nicht verschliessen.

Lage der Druckentlastungsbohrungen an Schneidkopf und Kappe:



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.

HINWEIS

Sachschäden infolge Leckagen

Bei länger andauernder Leckage können Folgeschäden auftreten.

Deshalb:




Leckagen umgehend beseitigen (siehe Kapitel 8 „Störungen und Störungsbehebung“).


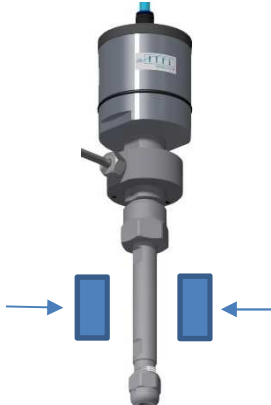
5.1 Befestigung des Schneidkopfs an der Maschine

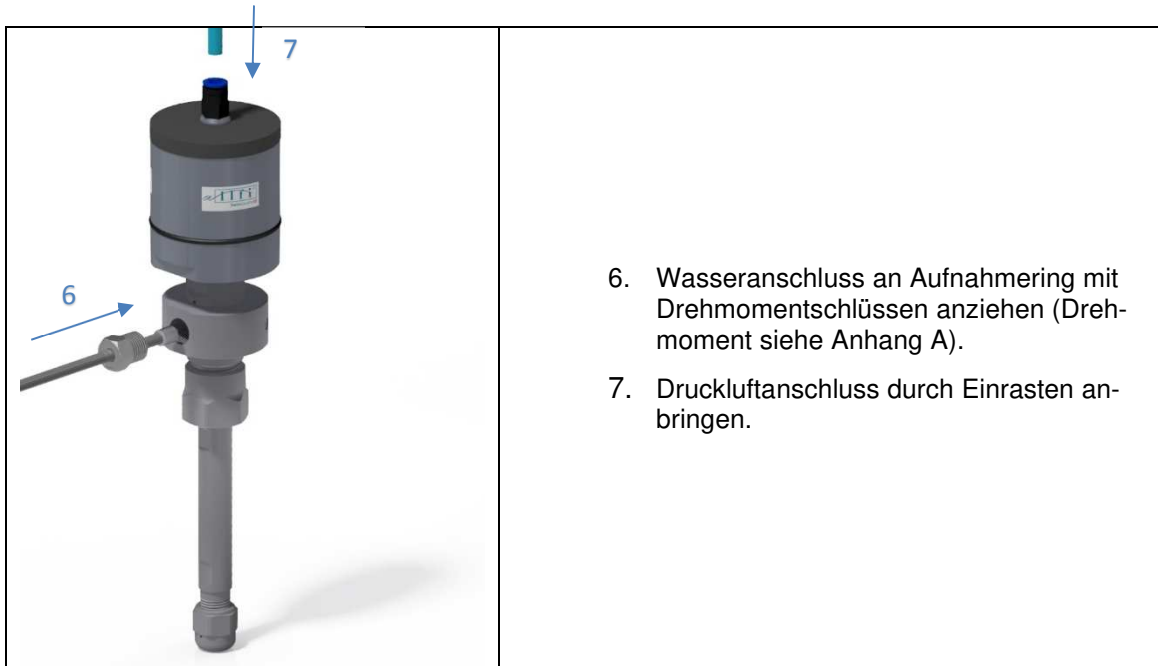
Der Schneidkopf kann auf zwei verschiedene Arten in die Maschine eingebaut werden. Weitere Befestigungsmöglichkeiten sind mit dem Hersteller abzusprechen.



Beim Befestigen des Schneidkopfs darauf achten, dass dabei keine Druckentlastungsbohrungen verschlossen werden!

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckschraube auf Aufnahme ring schrauben. 2. Druckring aus Druckschraube entnehmen.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Druckschraube über Hochdruckleitung ziehen.
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Druckring auf Hochdruckleitung aufschrauben (Linksgewinde). Zwischen Konus und Druckring müssen 1 bis 2 Gewindegänge sichtbar sein.

<p>5. Schneidkopf an Maschine befestigen.</p>	
<p>Aufschrauben auf Unterlage über Aufnahme ring</p>	<p>Befestigen am Kollimationsrohr</p>
 <p>(Darstellung exemplarisch)</p>	 <p>(Darstellung exemplarisch)</p>
<p>➤ Schneidkopf mit drei M5-Schrauben auf einer Unterlage befestigen.</p>	<p>➤ Schneidkopf über Klemmvorrichtung am Kollimationsrohr einspannen.</p>



5.2 Schneidkopf spülen

Achtung! Kappe darf nicht installiert sein!

1. Schneidkopf konstant mit Druckluft beaufschlagen.
2. Schneidkopf mit Wasser ($p \leq 500 \text{ bar}$) 5 bis 10 Sekunden lang durchspülen.

5.3 Düse montieren

HINWEIS


Möglicher Sachschaden infolge direkter Übertragung des Drehmoments auf HD-Dichtung

Beim Anziehen der Kappe ohne Gegenhalten des Kollimationsrohres wird das Drehmoment direkt auf den Konus der HD-Dichtung übertragen, was den Konus beschädigen kann.


Deshalb:

Kollimationsrohr beim Anziehen der Kappe gegenhalten.



	<p>1. Düse gemäss Abbildung in die Kappe einlegen. Düsentyp siehe Anhang A</p>
	<p>2. Kappe an Kollimationsrohr schrauben und mit entsprechendem Drehmoment anziehen. Drehmoment siehe Anhang A Achtung! Kollimationsrohr dabei gegenhalten.</p>

5.4 Funktionskontrolle des Schneidkopfs


 **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 des Betriebs niemals direkt von Hand führen.



Schneidkopf unter Betriebsbedingungen (Wasserdruck = Betriebsdruck) mehrmals ein- und ausschalten. Dabei folgende Punkte prüfen:

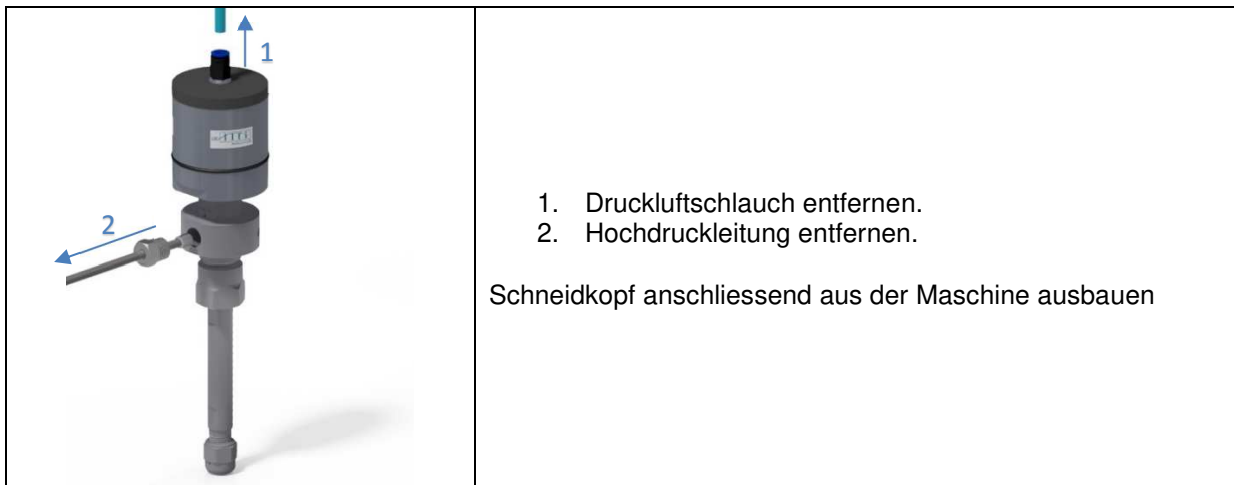
- Fehlerfreies Öffnen und Schliessen
- Keine Verzögerungen beim Öffnen und Schliessen
- Strahlqualität am Austritt der Düse
- Dichtheit des Schneidkopfs

Funktionieren alle geprüften Punkte, so ist der Schneidkopf bereit für den Normalbetrieb. Bei festgestellten Mängeln sei auf das Kapitel 8 „Störungen und Störungsbehebung“ verwiesen.

6 Deinstallation



Vor der Deinstallation Hochdruck-, Wasser- und Druckluftleitung drucklos machen.



1. Druckluftschlauch entfernen.
2. Hochdruckleitung entfernen.

Schneidkopf anschliessend aus der Maschine ausbauen

7 Instandhaltung, Wartung und Reparatur



Vor sämtlichen Manipulationen an der Maschine Hochdruck-, Wasser- und Druckluftleitungen drucklos machen.

Generell empfiehlt es sich, den Schneidkopf zu Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten gemäss Kapitel 6 aus der Maschine auszubauen. Dies insbesondere, wenn an der Maschine keine manuelle Druckluftbeaufschlagung des Schneidkopfs möglich ist. Arbeiten, bei denen der Schneidkopf zwingend deinstalliert werden muss, sind an entsprechender Stelle vermerkt.

Alle nicht in diesem Kapitel aufgeführten Instandhaltungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind vom Hersteller durchzuführen. Dies betrifft insbesondere Arbeiten am Pneumatikzylinder.

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-Dichtkonus

Beim Lösen oder Anziehen der Kappe ohne Gegenhalten des Kollimationsrohres wird das Drehmoment direkt auf den Konus der HD-Leitung übertragen. In Folge kann der Konus beschädigt werden.

Beim Lösen oder Anziehen des Kollimationsrohres ohne Gegenhalten des Ventilgehäuses wird das Drehmoment direkt auf den Konus der HD-Leitung über-

tragen. In Folge kann der Konus beschädigt werden.

Deshalb:

- Kollimationsrohr beim Lösen oder Anziehen der Kappe gehalten.
- Ventilgehäuse beim Lösen oder Anziehen des Kollimationsrohres gehalten.

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.



7.1 Regelmässige Wartungen


Was	Durch wen	Wann
Tellerfedern und die O-Ringe des Pneumatikzylinders ersetzen	Service ALLFI AG	Alle 2000 Betriebsstunden / 1 Mio. Schaltzyklen
Hub überprüfen	Betreiber	Alle 500 Betriebsstunden / 100000 Schaltzyklen
Dichtheit prüfen	Betreiber	Dauernd
Strahlqualität prüfen	Betreiber	Dauernd
Gummikappe auf Schaden prüfen	Betreiber	Dauernd

7.2 Düse ersetzen

1		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kappe vom Kollimationsrohr schrauben. Achtung! Kollimationsrohr dabei gehalten. 2. Düse aus Kappe entfernen. 3. Kappe und Düsensitz (unteres Ende des Kollimationsrohres) reinigen.
2		<ol style="list-style-type: none"> 1. Düse gemäss Abbildung in Kappe einlegen. Düsentyp siehe Anhang A
3		<ol style="list-style-type: none"> 4. Kappe an Kollimationsrohr schrauben und mit entsprechendem Drehmoment anziehen. Drehmoment siehe Anhang A Achtung! Kollimationsrohr dabei gehalten. 5. Schneidkopf in Maschine einbauen 6. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.4 durchführen.


7.3 Kollimationsrohr ersetzen


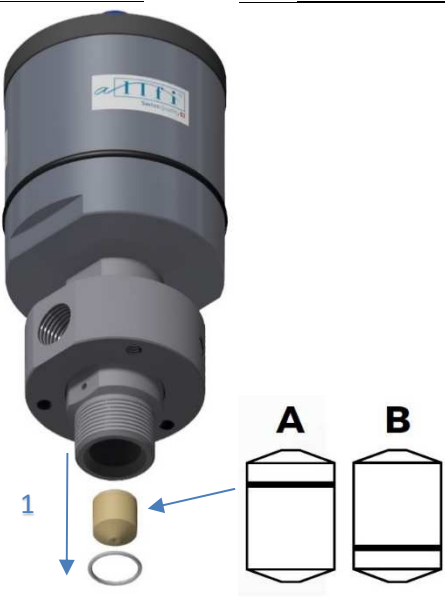
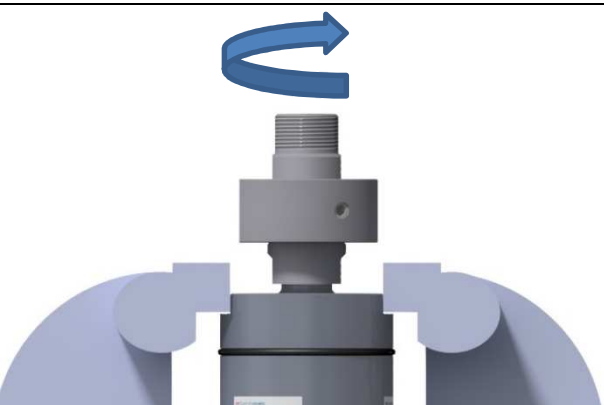
<p>1</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kappe mit eingelegter Düse vom Kollimationsrohr entfernen. 2. Pneumatikzylinder mit Druckluft beaufschlagen (6 bar). Die Ventilonadel wird dadurch druckentlastet. <p>Achtung: Pneumatikzylinder muss solange mit Druckluft beaufschlagt sein, bis das Kollimationsrohr wieder eingeschraubt ist. Andernfalls kann die Dichtfläche der Nadel beschädigt werden.</p>
<p>2</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Haltemutter SW 32 lösen. An Ventilgehäuse SW 27 gegenhalten. 2. Kollimationsrohr aus Ventilgehäuse ziehen.


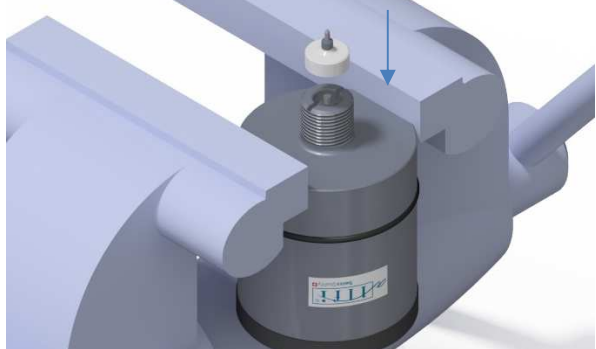
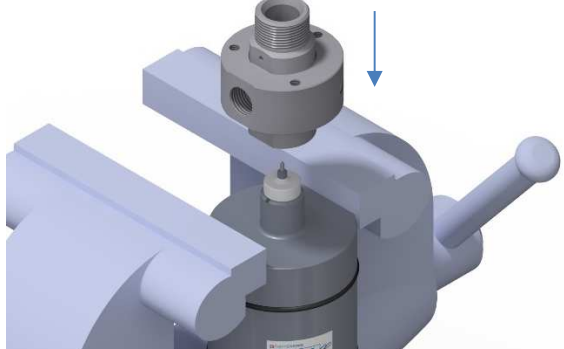
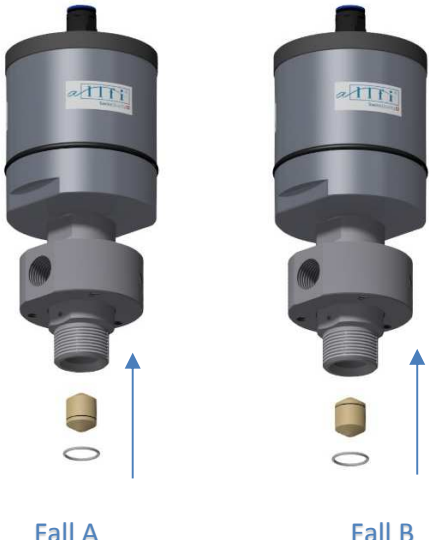
<p>3</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Neues Kollimationsrohr ins Ventilgehäuse einsetzen. 2. Haltemutter SW32 mit Drehmomentschlüssel anschrauben (Drehmoment siehe Anhang A) an Ventilgehäuse SW27 gegenhalten. 3. Druckluft entfernen. 4. Kappe mit eingelegter Düse am Kollimationsrohr montieren. 5. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.4 durchführen.
----------	---	--

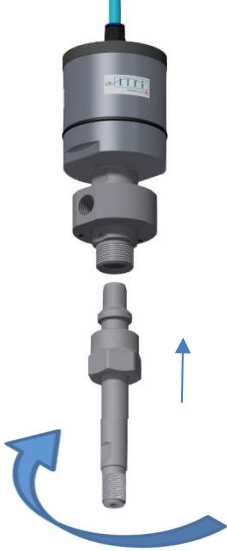

7.4 Dichtungssatz und Wechselsitz ersetzen

Für das Wechseln des Dichtungssatzes und Wechselsitzes ist der Schneidkopf zwingend aus der Maschine auszubauen.

<p>1</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kappe mit Düse vom Kollimationsrohr entfernen. 2. Pneumatikzylinder mit Druckluft beaufschlagen (6 bar). Die Ventilschraube wird dadurch druckentlastet.
----------	---	--

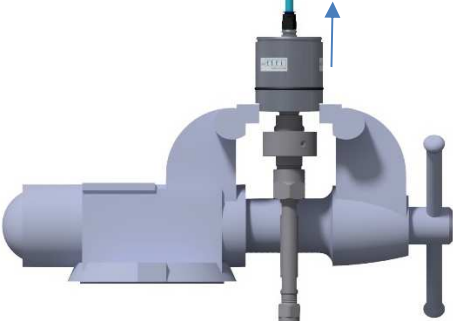
<p>2</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Haltemutter SW 32 lösen. An Ventilgehäuse SW 27 gegenhalten. 2. Kollimationsrohr aus Ventilgehäuse ziehen. 3. Druckluft unterbrechen und Schlauch vom Pneumatikzylinder entfernen.
<p>3</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. O-Ring und Wechselsitz aus dem Ventilgehäuse entfernen. <p>Hinweis: Beim Entfernen des Wechselsitzes die Positionierung der Nut notieren (A oder B gemäss Bild)</p>
<p>4</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pneumatikzylinder an Schlüsselflächen in Schraubstock einspannen. <p>Achtung! Nicht zu fest anziehen, da Zylinder deformiert werden kann. Schonbacken verwenden.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Ventilgehäuse an SW 27 lösen.

5		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilgehäuse gemäss Abbildung auf einer festen Unterlage platzieren (Nadelspitz oben). 2. Mit Ausstosssporn den Dichtungssatz aus dem Ventilgehäuse drücken. 3. Alten Dichtungssatz entsorgen.
6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Konus und Oberseite der Stützscheibe des neuen Dichtungssatzes nach Anhang A einfetten. 2. Neuen Dichtungssatz in Pneumatikzylinder einsetzen.
7		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilgehäuse auf Zylinder schrauben und mit Drehmomentschlüssel an SW27 anziehen (Drehmoment siehe Anhang A).
8	 <p style="text-align: center;">Fall A Fall B</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wechselsitz gemäss Abbildung wie folgt ins Ventilgehäuse einfügen: <ol style="list-style-type: none"> a. Falls „Position A“ beim Entfernen (siehe 7.3 Abbildung 3): Wechselsitz gemäss Fall A einfügen (siehe nebenstehende Abbildung). b. Falls „Position B“ beim Entfernen (siehe 7.3 Abbildung 3): Gebrauchten Wechselsitz ersetzen und neuen Wechselsitz gemäss Fall B einfügen (siehe nebenstehende Abbildung). 2. O-Ring einfügen.

<p>9</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pneumatikzylinder mit Druckluft beaufschlagen (6 bar). Die Ventilschneidnadel wird dadurch druckentlastet. 2. Kollimationsrohr ins Ventilgehäuse einsetzen 3. Haltemutter SW 32 mit Drehmomentschlüssel anschrauben (Drehmoment siehe Anhang A). An Ventilgehäuse SW 27 gegenhalten.
<p>10</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Druckluft unterbrechen und Schlauch vom Pneumatikzylinder entfernen. 2. Kappe mit eingelegter Düse gemäss Kapitel 7.2 am Kollimationsrohr montieren.

11. Hub des Pneumatikzylinders einstellen.
12. Schneidkopf in Maschine einbauen.
13. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.4 durchführen.

7.5 Hub des Pneumatikzylinders einstellen

<p>1</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Gummiabdeckung vom Schneidkopf entfernen. 2. Pneumatikzylinder an Schlüsselstellen in Schraubstock einspannen. Achtung! Nicht zu fest anziehen, da Zylinder deformiert werden kann. Schonbacken verwenden.
----------	---	---

<p>2</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Distanz zwischen Zylinderdeckel und Kolben messen = X_1. 2. Pneumatikzylinder mit Druck beaufschlagen. 3. Distanz zwischen Zylinderdeckel und Kolben messen = X_2. 4. Hub mit Stirnlochschlüssel einstellen: Momentan eingestellter Hub $X_{Hub} = X_1 - X_2$ Sollwert $X_{Hub,soll} = 0.7 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hub verringern durch Drehen im Uhrzeigersinn ➤ Hub vergrössern durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn ➤ Eine volle Umdrehung ($=360^\circ$) entspricht 1.25 mm Hubänderung. 5. Hub durch nachmessen kontrollieren. 6. Gummiabdeckung montieren und Pneumatikleitung entfernen. <p>Achtung! Während dem Einstellen des Hubs muss der Pneumatikzylinder mit Druckluft beaufschlagt sein. Ansonsten resultieren Schäden an der Ventalnadel oder am Wechselsitz! Pneumatikzylinder muss beim Einstellen gegengehalten werden (vorteilhaft in Schraubstock eingespannt) um zu verhindern, dass er sich nicht dreht oder löst.</p>
<p>3</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. Schneidkopf in Maschine einbauen. 2. Funktionskontrolle gemäss Kapitel 5.4 durchführen.

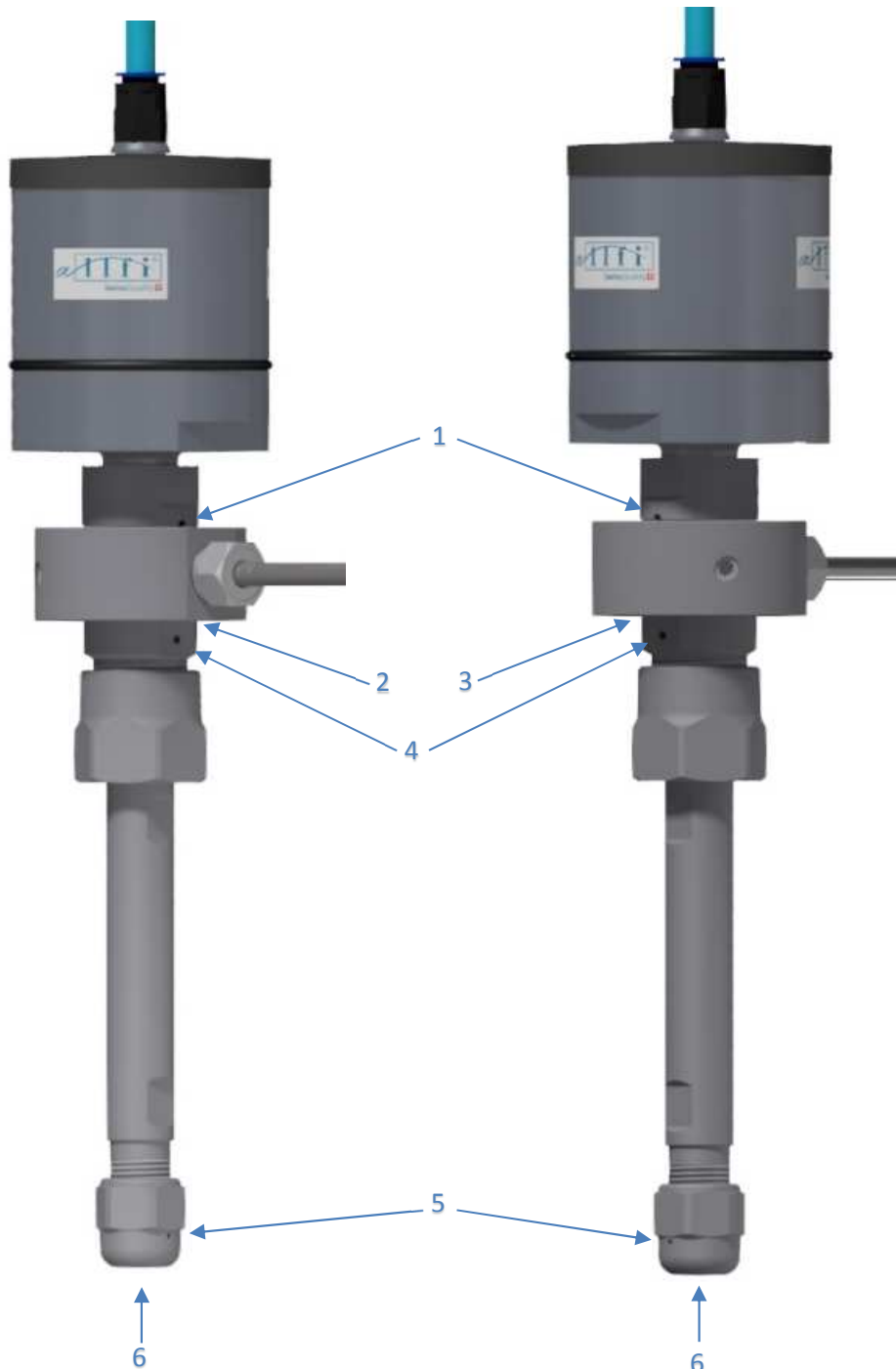
8 Störungen und Störungsbehebung



Vor sämtlichen Störungsbehebungen Hochdruck-, Wasser- und Druckluftleitungen drucklos machen.

Achtung! Nach sämtlichen Störungsbehebungen ist eine Funktionskontrolle des Schneidkopfs gemäss Kapitel 5.4 durchzuführen.

8.1 Leckage am Schneidkopf:



Pos. der Leckage	Mögliche Ursachen der Leckage	Massnahmen	Kapitel
1 Dichtsatz (Sicherstellen, dass nicht Leckage bei Pos. 2 vorliegt)	HD-Dichtung defekt	Dichtungssatz ersetzen	7.4
	Dichtkonus an Ventilgehäuse oder Stützscheibe beschädigt	Beschädigte Teile ersetzen	
	Anzugs-Drehmoment des Zylinders nicht richtig	Festschrauben mit vorgeschriebenem Drehmoment	
	Wasserdruck zu hoch	Einsatzgrenzen berücksichtigen	
2 HD-Verschraubung	Anzugs-Drehmoment der Verschraubung der HD-Leitung nicht richtig	Druckschraube der HD-Leitung nachziehen	
	Dichtkonus an HD-Leitung beschädigt	Konus von HD-Leitung nachschneiden	
3 Dichtungsstelle Gehäuse – Wechselsitz	Anzugs-Drehmoment des Kollimationsrohrs nicht richtig	Kollimationsrohr nachziehen	7.4
	Dichtungsflächen beschädigt	Wechselsitz und/oder Ventilgehäuse ersetzen	7.4
4 Dichtungsstelle Wechselsitz – Kollimationsrohr	Anzugs-Drehmoment des Kollimationsrohrs nicht richtig	Kollimationsrohr nachziehen	7.3
	Dichtungsflächen beschädigt	Wechselsitz und/oder Kollimationsrohr ersetzen	7.3 / 7.4
5 Dichtungsstelle Kollimationsrohr – Düse	Anzugs-Drehmoment der Düse/Kappe nicht richtig	Kappe nachziehen	7.2
	Dichtungsflächen beschädigt	Düse ersetzen	
6 Dichtungsstelle Ventilmadel – Wechselsitz	Fremdkörper in Wechselsitz	Fremdkörper beseitigen	7.4
	Dichtflächen beschädigt	Dichtungssatz und/oder Wechselsitz ersetzen	
	Ventilhub falsch eingestellt	Ventilhub richtig einstellen	7.5
	Wasserdruck zu hoch	Einsatzgrenzen berücksichtigen	
Tellerfeder gebrochen	Servicestelle benachrichtigen		

8.2 Weitere Störungen

Störung	Mögliche Ursachen
Schneidkopf öffnet nicht	Luftdruck zu niedrig
	Düse verstopft
Schneidkopf schliesst nicht	Wasserdruck oberhalb des zulässigen Betriebsdrucks
	Ermüdung der Tellerfedern
	Ventilsitz oder Nadel beschädigt
	Fremdkörper im Ventilsitz
Ungenügende Strahlqualität	Schäden oder Verunreinigen an der Düse
	Wasserdruck stimmt nicht

9 Entsorgung

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