

Montage- und Wartungsanleitung

HD-Inlinefilter Mini 2.0 (4150 bar / 60,000 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>

November 2020

Gültigkeitsbereich

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist gültig für alle HD-Inlinefilter Mini 2.0 (4150 bar / 60,000 psi).

- 931410
- 931411
- 931418
- 931435
- 931450
- 931470
- 931410-I
- 931411-I
- 931418-I
- 931435-I
- 931450-I
- 931470-I
- 931490-I

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	Sicherheitseinrichtungen	8
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	8
2.8	Qualifikation des Personals.....	8
3	Aufbau und Funktion.....	9
3.1	Aufbau	9
3.2	Funktion	10
3.3	Zubehör.....	10
4	Allgemeine Technische Daten.....	11
5	Installation und Inbetriebnahme	12
5.1	Befestigung des HD-Inlinefilters Mini 2.0 an der Maschine.....	14
6	Deinstallation.....	14
7	Instandhaltung, Wartung und Reparatur	15
7.1	Reinigen oder Ersetzen des Filterelementes.....	16
8	Störungen und Störungsbehebung	17
8.1	Leckage am Filter:.....	17
8.2	Weitere Störungen:	17
9	Entsorgung.....	17

Anhang A – Technische Zeichnung und Stückliste

(ist dem Produkt beigelegt)

1 Allgemeines

1.1 Angaben zur Verwendung der Montage- und Wartungsanleitung

Vorliegende Montage- und Wartungsanleitung ist neben dem HD-Inlinefilter Mini 2.0 Teil des Produkts. Sie muss vor allen Arbeiten von der mit dem HD-Inlinefilter Mini 2.0 arbeitenden Person sorgfältig gelesen und verstanden sein. Die Anleitung muss stets in unmittelbarer Nähe des Geräts aufbewahrt werden. Ebenso muss sie allen mit dem HD-Inlinefilter Mini 2.0 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 Verschleisssteile wie:

- Filterelement

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 Filters
- 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 HD-Inlinefilters Mini 2.0 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 4150 bar / 60,000 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 Drehgelenk einhalten.



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 HD-Inlinefilter Mini 2.0 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

Die bestimmungsgemäße Verwendung besteht:

- in der Filtrierung des Wassers vor Schneidköpfen mit einem Druck bis 4150 bar (statische Anwendungen)
- in fester Installation (keine Handführung) des HD-Inlinefilters Mini 2.0 an der Maschine
- wenn Vorkehrungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck getroffen werden.

- wenn als Arbeitsfluid ausschliesslich reines Wasser verwendet wird.
- wenn die technischen Grenzwerte eingehalten sind.

2.4 Unzulässige Verwendung

Als unzulässige Verwendung des Filters gelten unter anderem:

- Die Verwendung jeglicher anderer Arbeitsfluide als Wasser
- Jegliches Beimischen von Zusatzstoffen zum Wasser
- Das Verschliessen jeglicher Druckentlastungsbohrungen
- Übermässige Beanspruchung des Filters z.B. grosse Druckschwankungen
- Überschreitung der zulässigen Grenzwerte
- Betreiben des Filters bei demontierten oder ausser Kraft gesetzten technischen Schutzeinrichtungen

Ebenso gelten alle weiteren von der bestimmungsgemässen Verwendung abweichenden Verwendungen des Filters 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 HD-Inlinefilter Mini 2.0 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	Schutzwände als technische Schutzmassnahme
			Bersten/Reissen von Leitungen und Hochdruckkomponenten infolge Defekten	

2.6 Sicherheitseinrichtungen

Der Hersteller oder der Betreiber der vollständigen Maschine, in die der HD-Inlinefilter Mini 2.0 eingebaut wird, hat im Zusammenhang mit dem Gebrauch des Filters für die nötigen Sicherheitseinrichtungen zu sorgen. Dies sind unter anderem:

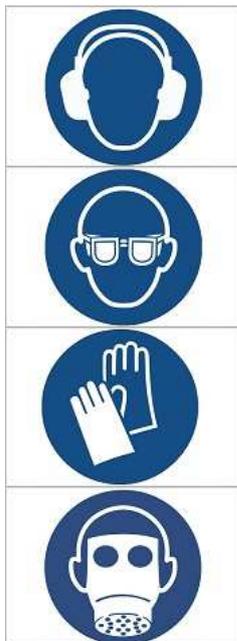
- Schutzvorrichtungen gegen wegfliegende Teile oder austretende Flüssigkeit mit hohem Druck
- Notstopp-Vorrichtung zur Unterbrechung des Arbeitsvorgangs
 - ➔ Aktiv: Manuell ausgelöst durch Bediener
 - ➔ Passiv: Automatisch ausgelöst bei:
 - Versagen von Hochdruckkomponenten oder groben Betriebsstörungen



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 HD-Inlinefilter Mini 2.0 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

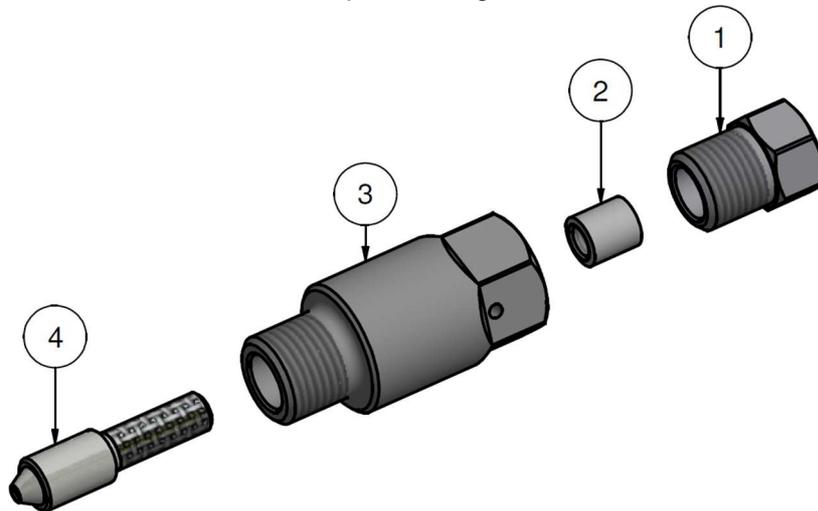
2.8 Qualifikation des Personals

Der HD-Inlinefilter Mini 2.0 darf nur von nachweislich geschultem Personal betrieben und gewartet werden.

3 Aufbau und Funktion

3.1 Aufbau

Zum HD-Inlinefilter Mini 2.0 sind Filterelemente unterschiedlicher Feinheit erhältlich. Die Feinheit richtet sich nach dem Wasserdurchsatz und den Anforderungen an die Filterqualität. Im Folgenden ist der HD-Inlinefilter Mini 2.0 exemplarisch abgebildet.



Filterfeinheit	Filter komplett metrisch	Filter komplett imperial	Filterelement
ohne Filter	931400	931400-I	-
7my	931411	931411-I	931409
10my	931410	931410-I	931404
18my	931418	931418-I	931405
35my	931435	931435-I	931406
50my	931450	931450-I	931407
70my	931470	931470-I	931408

Stückliste metrisch:

Pos.	Stk.	Gegenstand	Artikel	Kommentar
1	1	Druckschraube 1/4"	701403	
2	1	Druckring 1/4"	711403	
3	1	Filtergehäuse Mini 2.0	931403	Verschleissteil
4	1	Filterelement Mini 2.0		Verschleissteil

Stückliste imperial:

Pos.	Stk.	Gegenstand	Artikel	Kommentar
1	1	Druckschraube 1/4"	701407	
2	1	Druckring 1/4"	711403	
3	1	Filtergehäuse Mini 2.0	931403-I	Verschleissteil
4	1	Filterelement Mini 2.0		Verschleissteil

3.2 Funktion

Der HD-Inlinefilter Mini 2.0 ist ein Hochdruckfilter, der normalerweise unmittelbar vor dem Schneidkopf eingebaut wird. Gefiltert wird das Wasser, indem es von aussen durch das Filterelement gepumpt wird. Für die Wartung ist der Filter auszubauen.

3.3 Zubehör

			
Artikel:	Drehmomentschlüssel	Aufsteck-Maulschlüssel	DX Paste
Artikelnummer:	000468	Schlüsselweite 22 – 000272 Schlüsselweite 17 – 000339 Schlüsselweite 5/8" – 000521 (Imp.) Schlüsselweite 13/16" – 000519 (Imp.)	051055
Funktion:	Anziehen von Schraubenverbindungen mit vorgegebenem Drehmoment	Anziehen von Schraubenverbindungen mit vorgegebenem Drehmoment	Fetten von Schraubenverbindungen und metallischen Kontaktflächen

4 Allgemeine Technische Daten

Maximaler Betriebsdruck: 4150 bar / 60,000 psi

Anschlussleitung: HD-Rohr ¼"

Maximale Temperatur im Betrieb: 50 °C

Maximale Temperatur während
Transport und Lagerung: 60 °C

Empfehlungen zum Durchsatz:

Filterfeinheit 7 my bis 0.5 l/min → Düsendurchmesser bis 0,12 mm

Filterfeinheit 10 my bis 0.6 l/min → Düsendurchmesser bis 0,13 mm

Filterfeinheit 18 my bis 1.5 l/min → Düsendurchmesser bis 0,20 mm

Filterfeinheit 35 my bis 2 l/min → Düsendurchmesser bis 0,25 mm

Gewicht: ca. 0.15 kg

Geforderte Wasserqualität:

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:

- Vor Anschluss des Filters ist auf absolute Reinheit der Leitungen zu achten.
- Bei allfälliger Erstinstallation den entsprechenden Unterkapiteln schrittweise folgen.
- Bei der Inbetriebnahme und nach Wartungs- und Reparaturarbeiten ist die Dichtigkeit zu prüfen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerlaubtes Schliessen der Druckentlastungsbohrungen

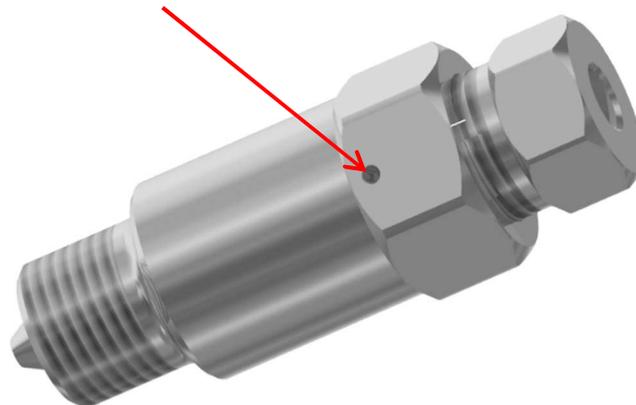
Durch Verschliessen der Druckentlastungsbohrungen kann bei einer Leckage der Druck im Innern des HD-Inlinefilters Mini 2.0 nicht entweichen. Als Folge kann der HD-Inlinefilter Mini 2.0 oder Teile davon explodieren.

Deshalb:

- Druckentlastungsbohrungen nicht verschliessen.



Lage der Druckentlastungsbohrung:



HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

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

Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer mit DX-Paste 051055 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“).

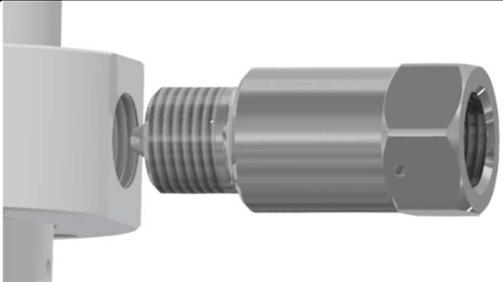
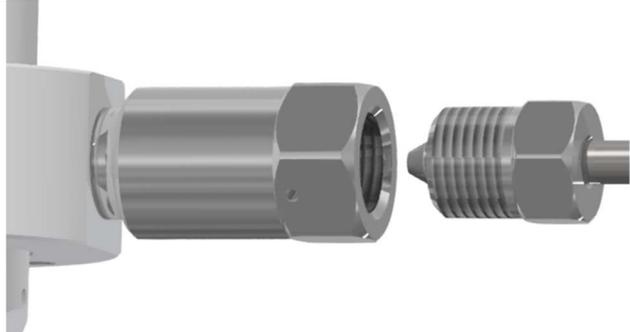
5.1 Befestigung des HD-Inlinefilters Mini 2.0 an der Maschine

Der HD-Inlinefilter Mini 2.0 wird am Anschlussgewinde befestigt



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

Durchflussrichtung beachten: Siehe Anhang A

	<ol style="list-style-type: none"> 1. HD-Inlinefilter Mini 2.0 wie im Anhang A beschrieben fetten. 2. Filterelement in Filtergehäuse einbauen. 3. In Gehäuse (z.B. Schneidkopf) einschrauben und festziehen. Drehmoment siehe Anhang A
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Gegebenfalls Rohrleitung kürzen und Konus/Gewinde neu schneiden (Werkzeug-Set für Rohrbearbeitung ALLFI Art. Nr. 882010) 5. Druckschraube über Hochdruckleitung ziehen.
	<ol style="list-style-type: none"> 6. Druckring auf Hochdruckleitung aufschrauben (Linksgewinde). Zwischen Konus und Druckring müssen 1 bis 2 Gewindegänge sichtbar sein.
	<ol style="list-style-type: none"> 7. Hochdruckleitung mit Druckschraube an HD-Inlinefilter Mini 2.0 anschliessen. Drehmoment siehe Anhang A

6 Deinstallation



Vor der Deinstallation Hochdruckleitung drucklos machen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe oder öffnen des Handsperrventils sichern.

7 Instandhaltung, Wartung und Reparatur

Das Filterelement ist regelmässig zu reinigen oder zu ersetzen. Die Reinigungsintervalle richten sich nach den Einsatzbedingungen und sind abhängig von der Wassermenge und der darin mitgeführten Feststoffteile sowie von der Filterfeinheit.

Eine grobe Empfehlung für die Reinigungsintervalle ist: Alle 50-100 Betriebsstunden mindestens jedoch 1x pro Monat.

Zu lange Reinigungsintervalle führen zu hohem Druckverlust oder sogar zu Schäden am Filterelement.

Bei neueren Anlagen oder Reparaturen vor dem Filter sind die Häufigkeit der Reinigungsintervalle zu erhöhen.

HINWEIS

Sachschäden oder Leckagen infolge Verunreinigungen

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

Deshalb:

Bei der Instandhaltung auf Sauberkeit der Komponenten achten.

HINWEIS

Möglicher Sachschaden infolge direkter Übertragung des Drehmoments auf HD-Leitung

Beim Lösen oder Anziehen der Druckschraube (Pos 1) ohne Gegenhalten des Filtergehäuses wirken zusätzliche Kräfte auf den Konus des Filterelementes, was zu Schäden am Konus führen kann.

Deshalb:

Filtergehäuse beim Lösen oder Anziehen der Druckschraube stets gegenhalten.

HINWEIS

Sachschäden infolge Anfressens

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

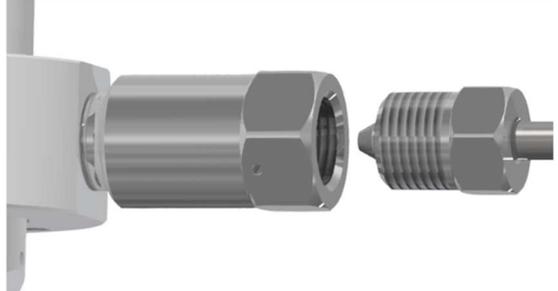
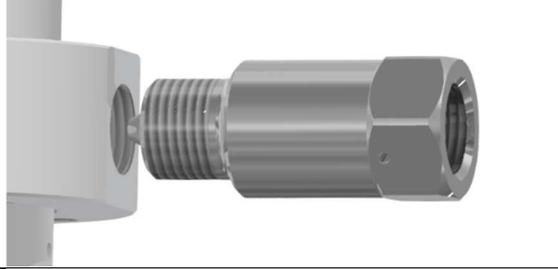
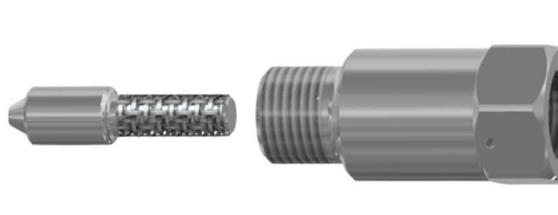
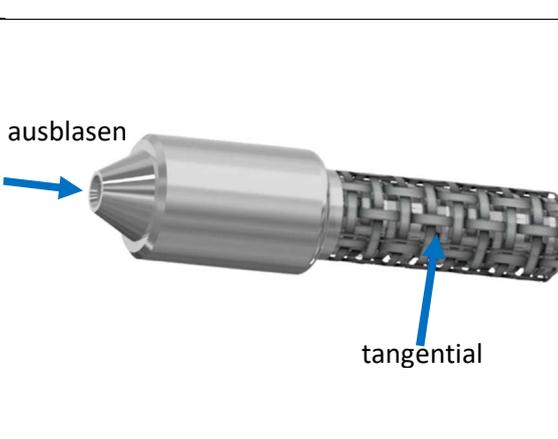
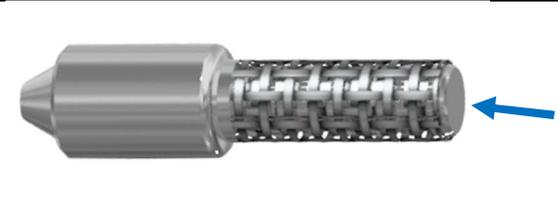
Deshalb:

Gewinde und alle metallischen Kontaktflächen immer mit Dx-Paste 051055 einfetten.

7.1 Reinigen oder Ersetzen des Filterelementes



Vor dem Öffnen Hochdruckleitung drucklos machen. und gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe oder öffnen des Handsperrventils sichern

1		1. HD-Rohr von HD-Inlinefilter Mini 2.0 lösen.
2		2. HD-Inlinefilter Mini 2.0 lösen
3		3. Filterelement aus dem Filtergehäuse nehmen. 4. Das Filterelement kann nun: a.) gereinigt oder b.) ersetzt werden.
4a		a. Filterelement reinigen: Die Reinigung erfolgt am besten im Ultraschallbad. Danach mit Pressluft ausblasen und Filtersieb kontrollieren. Falls das Sieb beschädigt ist, Filterelement ersetzen. Falls kein Ultraschallbad zur Verfügung steht kann die Reinigung mit Druckluft erfolgen. Sie sollte etwa zwei Minuten dauern, Druck ca. 6 bar. Anschliessend aussen tangential auf das Filterelement blasen, um letzte Rückstände zu beseitigen
4b		b. Filterelement ersetzen: Darauf achten, dass die gleiche Filterfeinheit (siehe Rückseite) verwendet wird.
5		5. HD-Inlinefilter Mini 2.0 wie unter 5.1 beschrieben wieder einbauen.

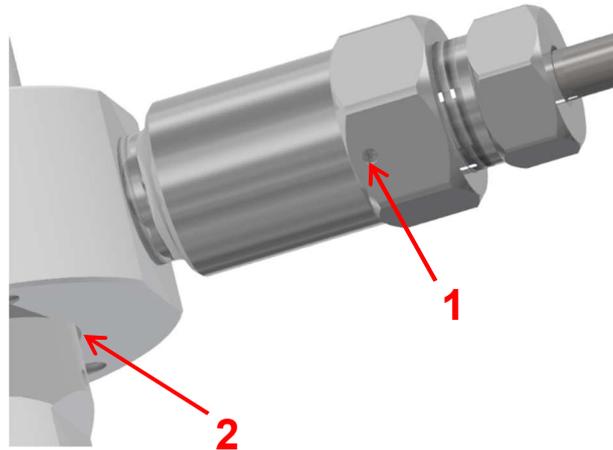
8 Störungen und Störungsbehebung



Vor dem Öffnen Hochdruckleitung drucklos machen. und gegen unbeabsichtigtes Einschalten der Pumpe oder öffnen des Handsperrventils sichern.

Achtung! Nach sämtlichen Störungsbehebungen ist die Dichtheit HD-Inlinefilters Mini 2.0 zu prüfen.

8.1 Leckage am Filter:



Pos.	Ursache der Leckage	Massnahmen	Kapitel
1	Verschraubung HD-Rohr undicht	Verschraubung nachziehen	5.1
		Dichtflächen an HD-Rohr und Filtergehäuse überprüfen. Wenn Teile beschädigt sind, diese nachbearbeiten oder ersetzen	7.1
2	Dichtstelle Filterelement-Filtergehäuse oder Dichtstelle Filterelement – Schneidkopf undicht	Anziehmoment überprüfen	5.1
		Dichtflächen prüfen, → wenn beschädigt, Teile ersetzen	7.1

8.2 Weitere Störungen:

Störung	Ursache	Massnahmen	Kapitel
Verringerte Schneidleistung	Hoher Druckverlust wegen verschmutztem Filterelement	Filterelement reinigen oder ersetzen	7.1
	Filterelement mit zu feiner Filterfeinheit eingebaut	Gröberes Filterelement einbauen	7.1
Häufiger Düsenausfall	Filterelement defekt	Filterelement ersetzen	7.1
	Filterelement mit zu grober Filterfeinheit eingebaut	Feineres Filterelement einbauen	7.1

9 Entsorgung

Der HD-Inlinefilter Mini 2.0 besteht ausschliesslich aus Metall- und Kunststoffteilen. Sämtliche Metallteile können recycelt werden. Die Kunststoffteile gemäss den lokal geltenden Landesvorschriften fachgerecht entsorgen.