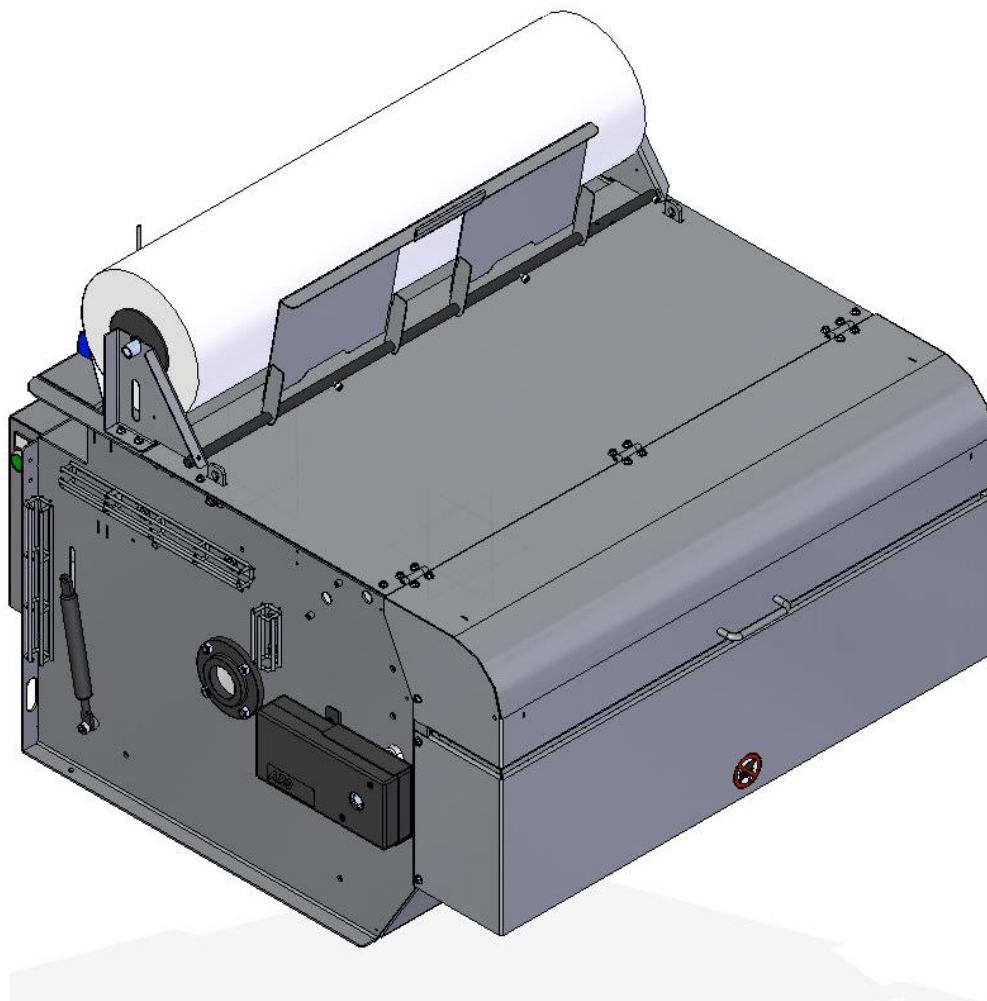


## Original Betriebsanleitung

---

### Hochleistungsfilter HLF 250 mit Steuerung



**Hersteller:**  
**ARO TECHNOLOGIES AG**  
Weststrasse 69  
CH-4900 Langenthal  
Tel.: +41 (0) 62 916 10 30  
[mail@aro.ch](mailto:mail@aro.ch)  
[www.aro.ch](http://www.aro.ch)

**Datum:** 31.05.2017  
**Version:** 1.0

# ARO

*The ultimate solution...*



**Die Hochleistungsfilteranlage ist ausschliesslich für den Gebrauch der deklarierten Originalfiltervliese und -filterelemente gebaut, abgestimmt und funktionsgeprüft.**

**Beim Einsatz anderer Hilfsstoffe wird jede Haftung an die Prozesssicherheit sowie aller verbauten Komponenten inkl. Kühlsystem abgelehnt!**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>3</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	3
1.3 Sicherheitshinweise .....	4
1.4 Produktspezifische Gefahren .....	5
<b>2. Aufbau und Funktion der Hochleistungsfilteranlage.....</b>	<b>6</b>
2.1 Aufbau .....	6
2.2 Funktionsbeschreibung.....	7
2.2.1 Hochleistungsfilter HLF 250.....	7
2.2.2 Filtervlies .....	7
2.3 Abmessungen.....	8
<b>3. Inbetriebnahme .....</b>	<b>9</b>
3.1 Elektrischer Anschluss .....	9
3.2 Filtervliesrolle einziehen.....	10
3.3 Pneumatischer Anschluss.....	12
3.3.1 Pneumatikdruck einstellen .....	12
<b>4. Bedienung der Hochleistungsfilteranlage.....</b>	<b>13</b>
4.1 Hochleistungsfilteranlage .....	13
4.2 Bedienen der SPS Steuerung (Masken).....	13
4.2.1 Bedienterminal.....	13
<b>5. Störungsbehebung .....</b>	<b>17</b>
5.1.1 Störung Abstreifer.....	17
5.1.2 Batterie tauschen.....	17
5.1.3 Niveau hoch Filtertank .....	17
5.1.4 Niveau tief Filtertank .....	17
5.1.5 Niveau hoch Hebetank .....	17
5.1.6 Störung Druckluft.....	18
5.1.7 Störung Antrieb Paddel.....	18
5.1.8 Niveau Hochleistungsfilter hoch.....	18
5.1.9 Störung Motorschutz F1 .....	18
5.1.10 Störung Motorschutz allgemein .....	18
5.1.11 Störung Antrieb Vlies .....	18
5.1.12 Vlies Ende .....	18
5.1.13 Vlies nicht zentriert .....	18
5.2 Filtervliesrolle wechseln .....	19
<b>6. Wartung / Instandhaltung .....</b>	<b>22</b>
6.1 Wartungsintervalle .....	22
6.1.1 Hochleistungsfilter Anlage reinigen.....	23
6.1.2 Kabel und Schläuche überprüfen.....	23
6.1.3 Dichtheit überprüfen .....	23
6.1.4 Mechanische Teile des Hochleistungsfilters überprüfen .....	23
6.1.5 Der Hochleistungsfilter kann an 2 Punkten (1) angehoben werden.....	24
<b>7. Entsorgung.....</b>	<b>24</b>
7.1 Medium.....	24
<b>8. Anhang .....</b>	<b>25</b>

8.1	Konformitätserklärung .....	25
8.2	Elektroschema .....	26
8.4	Pneumatikschema .....	27
8.5	Anlagenlayout .....	28
8.6	Verschleisteileliste.....	29

## 1. Sicherheitsvorschriften

Die Hochleistungsfilteranlage ist nach dem geltenden Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln konstruiert und gebaut worden. Der Hersteller bestätigt die Übereinstimmung mit den gültigen EU-Richtlinien.

Die Betriebsanleitung muss von allen Personen, die für die Hochleistungsfilteranlage verantwortlich sind, diese in Betrieb nehmen, bedienen, warten oder instand halten, sorgfältig durchgelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet werden. Dadurch lassen sich Bedienungsfehler vermeiden, und ein störungsfreier Betrieb ist gewährleistet.

Schenken Sie dem Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ sowie sämtlichen Sicherheitsanweisungen der Betriebsanleitung ganz besondere Aufmerksamkeit.

Für Schäden und Betriebsstörungen infolge Nichtbeachtung der Betriebsanleitung übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Sollten sich einmal Schwierigkeiten einstellen, so wenden Sie sich bitte an uns, wir werden Ihnen gerne behilflich sein.



**Ergänzend zur Betriebsanleitung sind in jedem Fall die allgemein gültigen, gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften des Landes, in dem die Hochleistungsfilteranlage betrieben wird, einzuhalten**

### 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Hochleistungsfilteranlage ist zur Filtration von Kühlschmierstoffen gebaut. Die Hochleistungsfilteranlage ist nur für den Betrieb in geschlossenen Räumen zugelassen. Beim Betrieb der Hochleistungsfilteranlage mit Kühlschmierstoff sind die Wartungsvorschriften des Herstellers einzuhalten.

### 1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jede andere als die „bestimmungsgemäße Verwendung“, wie Filtration von anderen Flüssigkeiten oder die Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung oder Instandhaltung durch nicht autorisiertes Personal, sind nicht erlaubt.

Bei Nichteinhalten der Wartungsvorschriften des Herstellers kann beim Betrieb der Hochleistungsfilteranlage mit Kühlschmierstoff ein störendes Aufschäumen auftreten.

Der Hersteller lehnt jede Haftung ab

- Bei Schäden an der Hochleistungsfilteranlage sowie an weiteren Einrichtungen und Vermögenswerten des Betreibers
- Bei Produktionseinbußen infolge Hochleistungsfilteranlagenschadens oder Unfällen des Bedienungspersonals
- Bei Verwendung unerlaubter Fremdmittel, z.B. Ersatzteile, Werkzeuge, Zubehör, Betriebsmittel etc.

## 1.3 Sicherheitshinweise

Von jeder Hochleistungsfilteranlage gehen Restgefahren aus, welche bei Fehlverhalten des Benutzers zu Körperverletzungen oder Sachschaden führen können.

Bei Beachtung der vorgeschriebenen oder empfohlenen Vorsichtsmassnahmen ist die Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Hochleistungsfilteranlage für das geschulte Personal sicher.

Die Gefahren- und Warnzeichen, sowie die zugehörigen Sicherheitsanweisungen in dieser Betriebsanleitung weisen den Benutzer frühzeitig auf mögliche Verletzungs- und Sachschadengefahren hin.

Mögliche Gefahren bei Montage, Inbetriebnahme sowie bei Instandhaltung der Hochleistungsfilteranlage werden mit folgenden Sicherheitshinweisen dargestellt:



### GEFAHR

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.



### GEFAHR DURCH ELEKTRIK

Dieses Symbol warnt vor Gefahren durch elektrische Spannung. Wenn Sie diese Hinweise nicht beachten, können schwere irreversible oder gar lebensgefährliche Schäden durch elektrische Schläge die Folge sein. Dieses Symbol kennzeichnet einen Gefahrenbereich, indem nur Befugte unter Beachtung geeigneter Schutzmassnahmen arbeiten dürfen.



### WARNUNG VOR HANDVERLETZUNG

Dieses Symbol warnt vor Verletzungen durch Erfassen von Haaren oder Körperteilen durch das laufende Transportband.



### WARNUNG VOR AUTOMATISCHEM ANLAUF

Die Hochleistungsfilteranlage kann jederzeit auch ohne Warnung anlaufen.



### HINWEIS

Weißt auf technische Besonderheiten hin, welche bei Nichtbeachten zu Störungen oder Materialschäden führen können.

## 1.4 Produktspezifische Gefahren

- Regeln Sie ganz klar die Zuständigkeit, die Kompetenzen und die Verantwortungen für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung, um Kompetenzunklarheiten zu vermeiden.
- Das auszubildende und einzuweisende Personal ist während der Ausbildung unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen und durch den Hersteller ausgebildeten Fachkraft zu stellen.
- Stellen Sie sicher, dass das autorisierte Personal die Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat, und dass die Betriebsanleitung am Einsatzort der Hochleistungsfilteranlage jederzeit vollständig und griffbereit zur Verfügung steht.
- Stellen Sie sicher, dass die Hochleistungsfilteranlage nur von autorisiertem, ausgebildetem und eingewiesenem Personal in Betrieb genommen, bedient, gewartet und instand gehalten wird.
- Machen Sie das Personal auf mögliche Gefahren aufmerksam. Setzen Sie die Einhaltung der Sicherheitsmassnahmen (z.B. das Tragen von Schutzausrüstung) konsequent durch. Sorgen Sie dafür, dass sich keine nicht autorisierten Personen im Gefahrenbereich der Hochleistungsfilteranlage aufhalten.
- Die Hochleistungsfilteranlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Schutzvorrichtungen müssen angebracht sein und einwandfrei funktionieren. Warn- und Hinweisschilder dürfen nicht entfernt werden.
- Vergewissern Sie sich bei der Inbetriebnahme, später in angemessenen Zeitintervallen sowie nach Instandhaltungsarbeiten, dass die Schutzvorrichtungen angebracht sind, und dass diese ordnungsgemäss funktionieren.

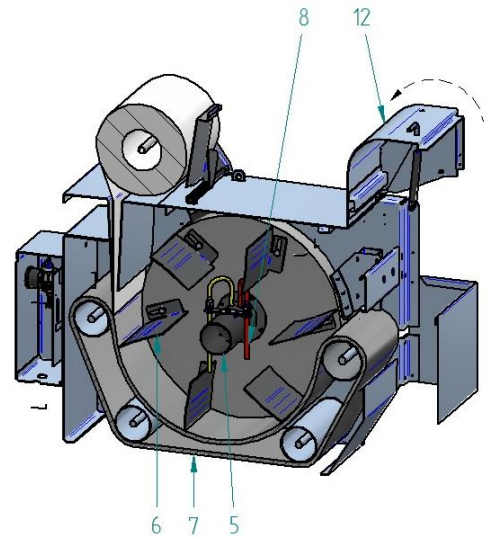
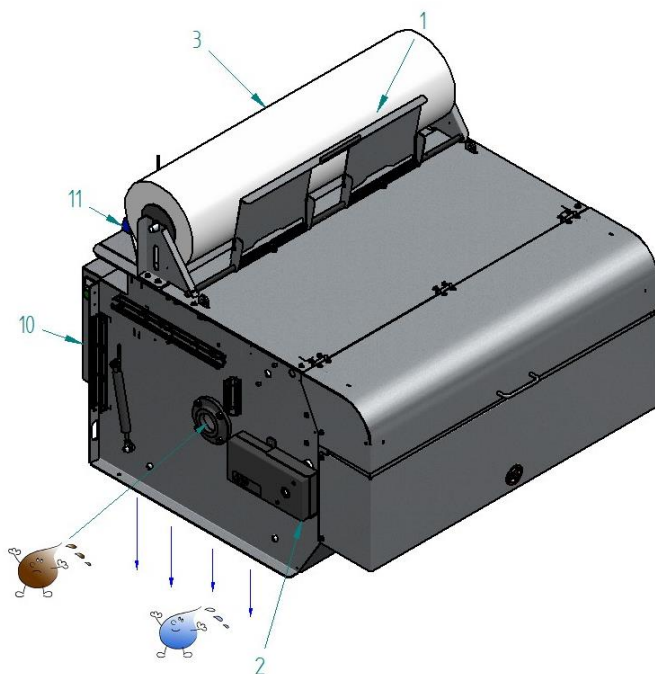
In jedem Fall sind die sicherheitstechnischen Anweisungen und Vorschriften des Herstellers der Hochleistungsfilteranlage, resp. seiner Betriebsanleitung zu befolgen.

Im Zweifelsfalle ist der Betreiber verpflichtet, mit dem Hersteller der Hochleistungsfilteranlage oder mit der zuständigen Vertretung Kontakt aufzunehmen. Für Folgeschäden infolge Unterlassung dieser Kontaktaufnahme haftet der Hersteller oder die zuständige Vertretung nicht.

## 2. Aufbau und Funktion der Hochleistungsfilteranlage

### 2.1 Aufbau

Position	Benennung	Menge	Lieferant
1	Hochleistungsfilter HLF250, 250l/min bei 1 cSt	1	
2	Trommelantrieb MB400, Typ-4, 18-01-400-04	1	MAN0010155
3	3D Hochleistungsvlies, T132 76.5 4 (Emulsion), T82 76.5 5 (Öl) (Vlieseinzug zwangsgeführt)	1	
4	Medium Einlauf, Anschluss G1-1/2" (links)	1	
5	Einlaufrohr	1	
6	Austragspaddel	4	
7	Wabenband	1	
8	Tauchrohr AFB-Sensor, ARO Patent	2	
9	Vliesrollenbremse	1	
10	Pneumatikschrank inkl. Filterregler, AFB-Sensor Auswerteeinheit und Taster für manuellen Vlieseinzug Druckluftanschluss bauseits min 2 bar, Pneumatikschlauch d=6 mm	1	
11	Papierüberwachung Typ: ZCP21	1	Telemecanique
12	Haube aufklappbar (mechanisch gesichert)	1	

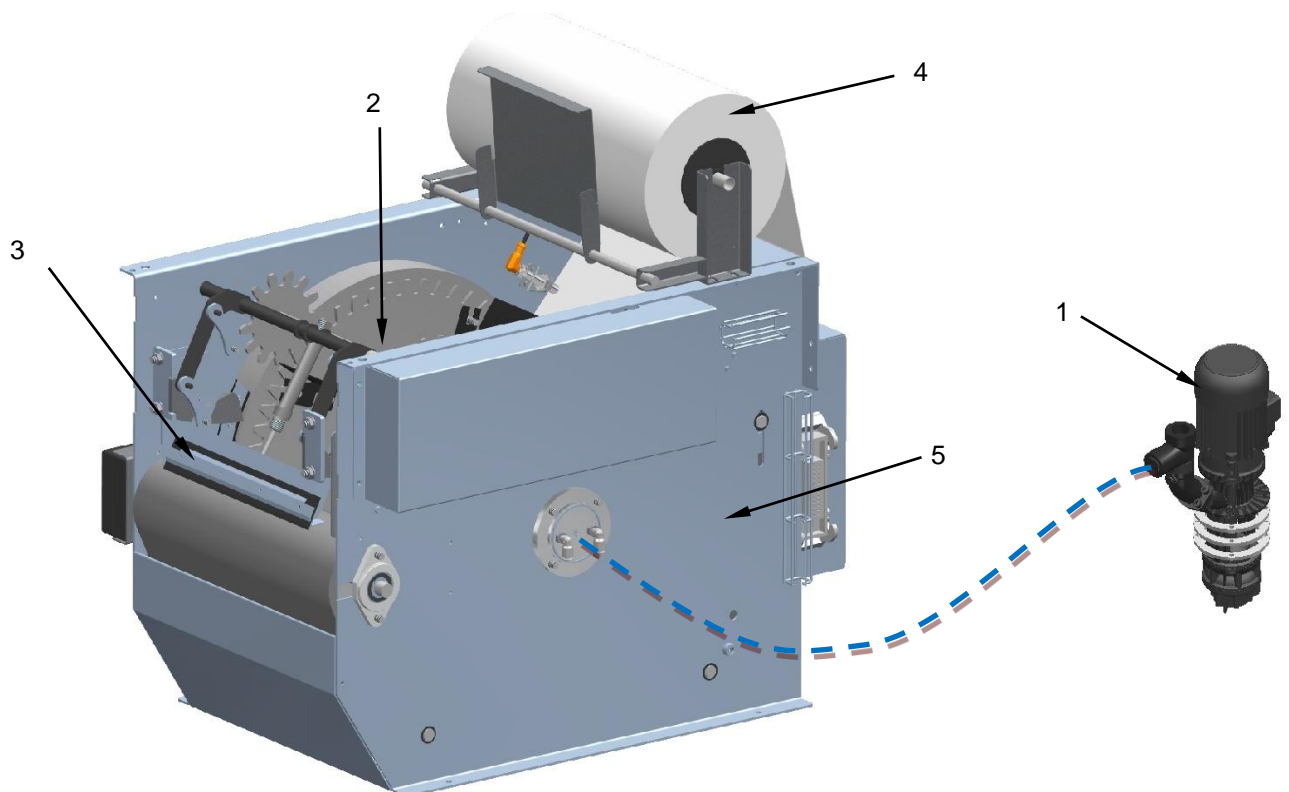


## 2.2 Funktionsbeschreibung

Die Hebepumpe pumpt den Kühlschmierstoff von der Werkzeugmaschine auf den Hochleistungsfilter (1). Hier werden die Feststoffpartikel abfiltriert und durch das Späneaustragsystem in den Schlammbehälter (2) gefördert. Der filtrierte Kühlschmierstoff fließt in einen Behälter. In diesem Behälter sind die Versorgungspumpen montiert, welche den gereinigten Kühlschmierstoff zur Werkzeugmaschine fördern.

### 2.2.1 Hochleistungsfilter HLF 250

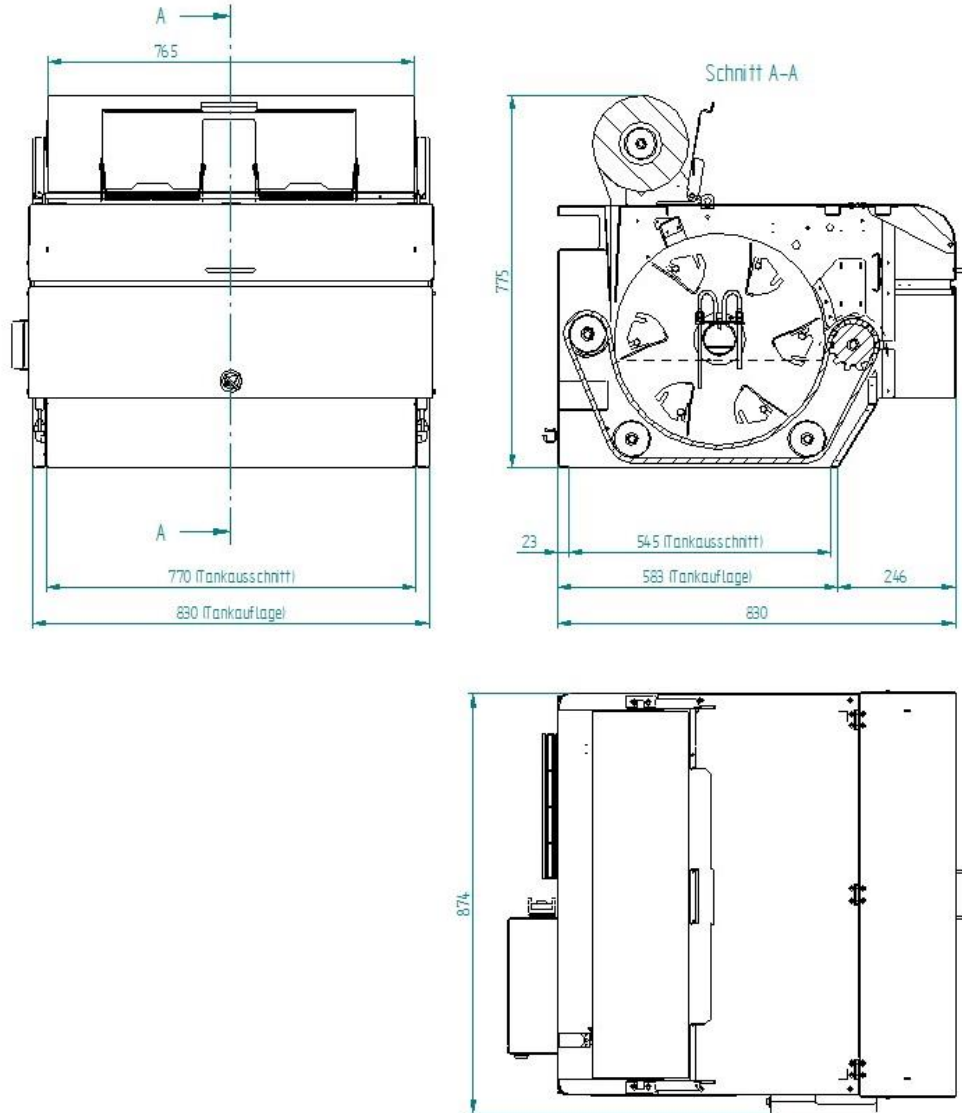
Die Hebepumpe (1) pumpt den Kühlschmierstoff auf den Hochleistungsfilter (2). Hier werden die Feststoffpartikel abfiltriert und durch das Späneaustragsystem (3, Option) in den Spänewagen gefördert. Der filtrierte Kühlschmierstoff fließt in den Behälter. Dieses Späneaustragsystem wird über eine SPS gesteuert. Die Taktzeiten und zusätzliche Parameter können individuell angepasst werden. Bei maximaler Verschmutzung des Filtervlieses (4) steigt das Niveau im Hochleistungsfilter soweit an, bis der Vorschubschalter (5) betätigt wird. Neues Filtervlies wird automatisch nachgezogen. Das verbrauchte Filtervlies wird in den Spänewagen befördert.



### 2.2.2 Filtervlies

- Bei der Anlage ist der ARO- Filterfliestyp **T132 38.5 4** einzusetzen.

## 2.3 Abmessungen



## 3. Inbetriebnahme

### 3.1 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist gemäss den Angaben im Elektroschema vorzunehmen.



Der elektrische Anschluss der Hochleistungsfilteranlage an die Werkzeugmaschine darf nur durch ausgebildete und autorisierte Elektro-Fachkräfte vorgenommen werden.

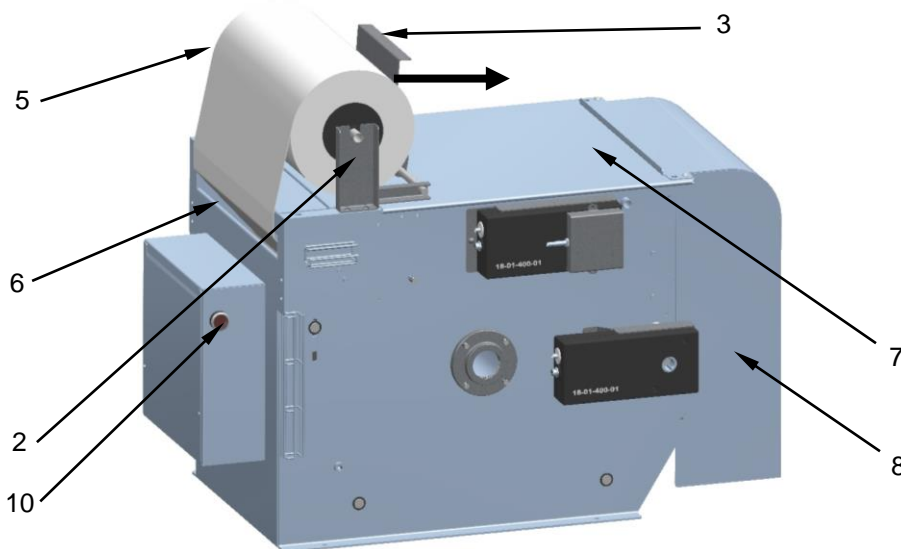
## 3.2 Filtrervliesrolle einziehen



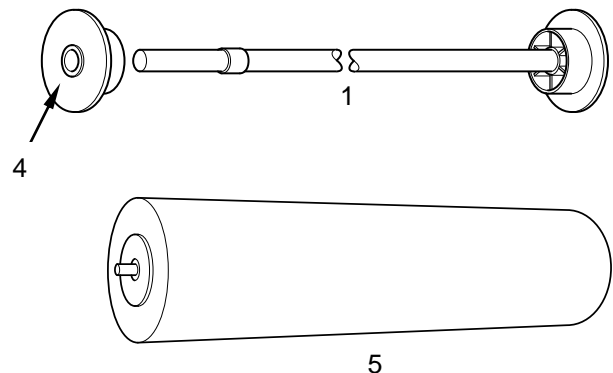
Der Filtrervliesrollenwechsel darf nur durch ausgebildete und autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.

**Gefahr:** Klemmgefahr durch das sich bewegende Kettenband!  
Der manuelle Bandvorschub darf nur durch die Person betätigt werden, welche den Vliesrollenwechsel durchführt!

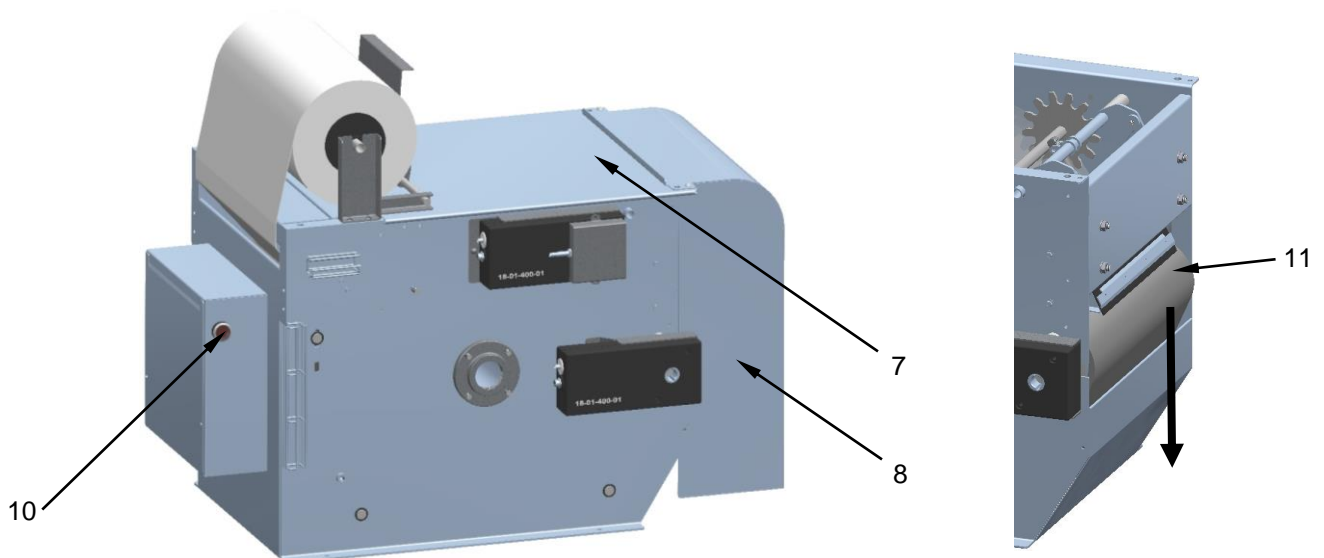
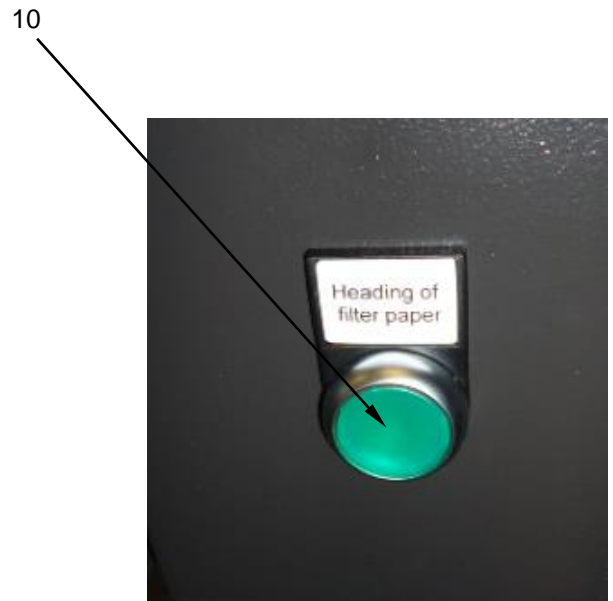
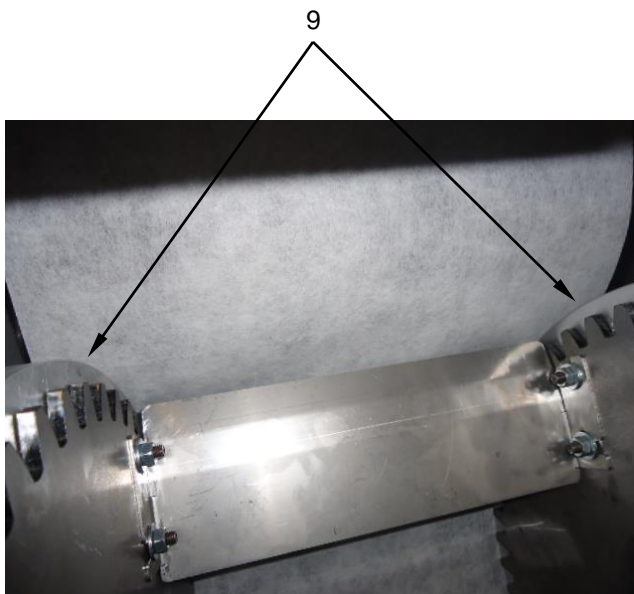
1. Werkzeugmaschine stoppen und auf dem Kommunikationsdisplay auf der Maske Vlieswechsel auf **Ein** stellen. Dadurch kann der Bediener ohne Gefahr das Filtrervlies im Hochleistungsfilter einziehen. Alle Funktionen sind gesperrt. Es kann keine Paddelbewegung ausgelöst werden. Nur der Niveausensor in der Werkzeugmaschine ist aktiv, damit der Maschinentank nicht überlaufen kann.



2. Heben Sie die Papierhaltewelle (1) aus der Halterung (2). Bitte entspannen Sie die Spannung (3) vom Filtrervlies in Pfeilrichtung.
3. Entfernen Sie den losen Flansch (4) auf der einen Seite der Papierhaltewelle
4. Die Filtrervliesrolle (5) einsetzen
5. Den losen Flansch wieder montieren (4)
6. Die Papierhaltewelle mit der Filtrervliesrolle in die Halterung legen (2)
7. Filtrervlies durch diese Öffnung (6) ziehen
8. Hochleistungsfilterabdeckung (7) entfernen
9. Spritzschutzabdeckung (8) entfernen



10. Im Innern des Hochleistungsfilters das Filtervlies an diesen zwei Punkten (9) gleichmässig sauber einziehen. Mit der Betätigung der grünen Taste (10) wird das Filtervlies automatisch über die Wabengurte und zwischen den zwei Trommeln eingezogen. Die Taste so lange betätigen, bis das Filtervlies vorne am Hochleistungsfilter wieder hinaus kommt (11). Dann von Hand das Vlies hinausziehen und anschliessend noch nachlaufen lassen, bis das Vlies bei der Spritzschutzabdeckung (8) herausragt.



11. Hochleistungsfilterabdeckung (7) montieren
12. Spritzschutzabdeckung (8) montieren
13. Schlammbehälter bzw. Spänewagen unter den Spritzschutz (8) stellen
14. Vlieswechsel im Kommunikationsdisplay auf **Aus** stellen
1. Hochleistungsfilteranlage ist nun betriebsbereit

### 3.3 Pneumatischer Anschluss

Der Pneumatikanschluss muss an das Pneumatiknetz angeschlossen werden. Ein Netzdruck von mindestens 6 bar und ein Luftmengenstrom von mindestens 150 l/min bei 2 bar muss vorhanden sein.

Die Druckluftqualität muss DIN/ISO 8573-1:2010 Klasse 3:4:3 entsprechen.



Es darf niemals Wasser über das Pneumatiknetz in die Filteranlage gelangen.

#### 3.3.1 Pneumatikdruck einstellen

Die gesamten pneumatischen Komponenten sind im Schaltschrank integriert. Dadurch werden die Komponenten vor Verschmutzung geschützt.

Der Betriebsdruck ist mittels Druckregler auf **1,5 bar** am Manometer einzustellen.



Bei Inbetriebnahme ist das Pneumatikschema zu verwenden (im Anhang 8.5)

## 4. Bedienung der Hochleistungsfilteranlage



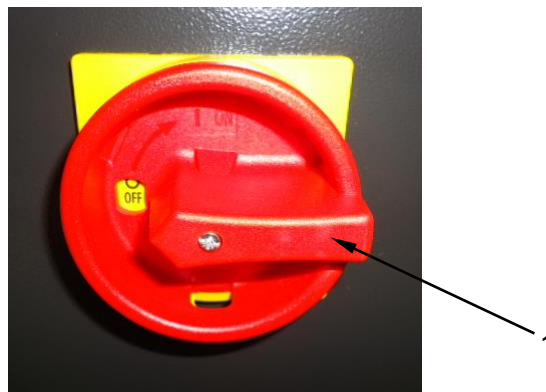
### Gefahr durch elektrische Spannungen:

Sämtliche Klemmenkästen, Bedienungspulte, Schaltschränke und elektrischen Bauteile dürfen nur durch ausgebildete und autorisierte Elektro-Fachkräfte geöffnet, gewartet und instand gehalten werden.

Für Störungsbehebung und Instandhaltung ist die Hochleistungsfilteranlage elektrisch auszuschalten und gegen unbefugtes und irrtümliches Einschalten mit geeigneten Massnahmen zu sichern. Prüfung durch den Verantwortlichen unerlässlich!

### 4.1 Hochleistungsfilteranlage

Hochleistungsfilteranlage am Hauptschalter (1) einschalten.



### 4.2 Bedienen der SPS Steuerung (Masken)

#### 4.2.1 Bedienterminal

Auf der Bedienseite des Schaltschranks (1) ist ein Kommunikationsdisplay (2) eingebaut. Mittels Touchscreen kann zwischen den einzelnen Masken hin und her geschaltet werden. In diesem Display werden Eingabeparameter verändert, Meldungen und Störungen visualisiert.



Um die nächste Maske aufzurufen auf dem Kommunikationsdisplay, ist die folgende Taste zu drücken:



Um die vorherige Maske wieder auf dem Kommunikationsdisplay aufzurufen, ist die folgende Taste zu drücken:



### 1. Aufstarten der Hochleistungsfilteranlage

Nachdem der Hauptschalter der Werkzeugmaschine eingeschaltet wurde, beginnt die Steuerung hochzufahren. Nach dem die Steuerung hochgefahren ist, erscheint folgende Maske. Auf dieser Maske sieht man ob und welche Pumpen im Einsatz sind.

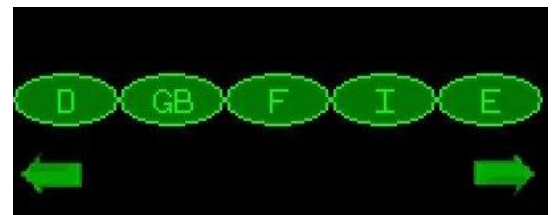
Mit der grünen **Pfeiltaste** kann gewechselt werden in das nächste Menü.



### 2. Spracheinstellung

In dieser Maske kann die **Spracheinstellung** der Steuerung für den Benutzer eingestellt werden.

Es stehen fünf Sprachen zu Verfügung:  
**(Deutsch / Englisch / Französisch / Italienisch / Spanisch)**



### 3. Nachlauf Paddel / Vlieswechsel

Der Antrieb der Paddel fährt auf einen Taktgeber-sensor. Anschliessend kann mit dieser Nachlaufzeit die Position der Paddel ganz genau definiert werden, so dass das Kühlschmiermittel aus den Spänen abtropft.



Diese Zeit für das Nachlauf Paddel ist **Passwort geschützt** und kann nur durch den Hochleistungsfilteranlagen- oder Werkzeugmaschinenhersteller verändert werden

Für einen Vlieswechsel muss auf dem Kommunikationsdisplay die Taste **Vlieswechsel** auf **Ein** gestellt werden. Somit kann der Bediener das Filtervlies ohne Gefahr in den Hochleistungsfilter einziehen, siehe Kapitel Vlieswechsel. Alle Funktionen sind gesperrt. Es kann keine Paddelbewegung ausgelöst werden. Nur der Niveausensor in der Werkzeugmaschine ist aktiv, so dass der Werkzeugmaschinentank nicht überläuft.

#### 4. Wartezeit Abtropfen/ Vorschub Paddel

Mit der **Wartezeit Abtropfen** wird definiert, wie lange die Paddel mit den Spänen in dieser Position bleiben, um möglichst trockene Späne in den Spänewagen zu fördern.

Nach der **Wartezeit abtropfen** fährt das Paddel in die effektive Auswurfposition für den Späneaustrag in den Spänewagen. Mit der Zeit **Vorschub Paddel** kann die ideale Position für das pneumatische Späneaustragsystem definiert werden



Diese Zeit für das Vorschub Paddel ist **Passwort geschützt** und kann nur durch den Hochleistungsfilteranlagen- oder Werkzeugmaschinenhersteller verändert werden

#### 5. Vorschub Vlies / überwachen Vorschub

Mit der Zeit **Vorschub Vlies** wird definiert, wie lange neues Filtervlies automatisch nachgezogen wird nach dem Späneaustrag. Diese Zeit kann, je nach Zerspanung, individuell angepasst werden.

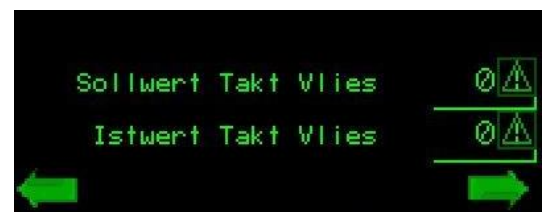
Mit der Zeit **Überwachung Vorschub** wird definiert wie lange neues Filtervlies automatisch nachgezogen wird nach Auslösen des Niveausensors im Hochleistungsfilter.



#### 6. Sollwert Takt Vlies / Istwert Takt Vlies

In dieser Maske wird beim **Sollwert Takt Vlies** definiert, ob das Filtervlies bei jedem Späneaustrag automatisch nachgezogen wird oder nicht. Ist der Wert auf 0, wird kein Filtervlies automatisch nachgezogen. Ist der Wert auf 1 wird bei jedem Späneaustrag automatisch neues Filtervlies nachgezogen. Wird z.B. der Wert 4 eingestellt, wird bei jedem vierten Späneaustrag neues Filtervlies nachgezogen.

Beim **Istwert Takt Vlies** wird zurück gezählt, wann das nächste Mal neues Filtervlies automatisch nachgezogen wird. Dies ist natürlich abhängig vom eingestellten Sollwert Takt Vlies.



## 7. Sollwert Störung Vliesende / Sollwert Störung Vlies nicht zentriert

Mit Zeit **Sollwert Störung Vliesende** wird definiert, wie lange der Hochleistungsfilter in Betrieb bleibt, wenn das Filtervlies zu Ende ist.

Der Grund dafür ist, dass die Werkzeugmaschine nicht direkt in Störung geht. Bitte umgehend einen Vlieswechsel durchführen.

Mit der Zeit **Sollwert Störung Vlies nicht zentriert** wird definiert, wie lange der Hochleistungsfilter in Betrieb bleibt, wenn die Sensoren zur Überwachung des Filtervlieseinzugs ausgelöst haben.

Der Grund dafür ist, dass die Werkzeugmaschine nicht direkt in Störung geht.



## 8. Anzahl Abstreifer / Laufzeit Vlies

In dieser Maske kann man beobachten, wie viele Späneaustragungen stattgefunden haben und wie viele Minuten der Filtervliesvorschub im Einsatz war. Hierbei handelt es sich um eine Maske für den Bediener zur Überwachung des Hochleistungsfilters. Durch betätigen der Funktion **Reset Zähler** werden beide Werke auf null gesetzt.



## 5. Störungsbehebung

Reset Sammelstörung (1) leuchtet bei jedem auftretenden Störung (Meldetext auf Display). Nach jeder *bebobenen* Störung Reset Sammelstörung betätigen.



### 5.1.1 Störung Abstreifer

Ursache: Bei dieser Störung ist der Pneumatikzylinder nicht in den Grundstellungen. Er wird mit zwei Sensoren überwacht. Wenn keiner dieser Sensoren ein Signal sendet, erscheint diese Meldung.

Lösung: In dieser Situation Sensoren und Funktion des Pneumatikzylinders und Späne Austragsystem überprüfen.

### 5.1.2 Batterie tauschen

Ursache: Wenn diese Meldung erscheint, ist die Puffer Batterie der SPS Steuerung unter 50%

Lösung: Puffer Batterie bei der SPS austauschen gemäss Dokumentation Steuerung

### 5.1.3 Niveau hoch Filtertank

Ursache: Zu viel Kühlschmiermittel im Behälter der Hochleistungsfilteranlage.

Lösung: Eventuell manuelle Korrektur Kühlschmiermittel

### 5.1.4 Niveau tief Filtertank

Ursache: Zu wenig Kühlschmiermittel im Behälter der Hochleistungsfilteranlage.

Lösung: Kühlschmiermittel nachfüllen

### 5.1.5 Niveau hoch Hebetank

Ursache: Zu viel Kühlschmiermittel im Hebetank der Werkzeugmaschinen

Lösung: Läuft Hebepumpe? (bauseitige Kontrolle) Eventuell manuelle Korrektur des Gesamtvolumens Kühlschmiermittel.

## **5.1.6 Störung Druckluft**

Ursache: Die Druckluftversorgung der Hochleistungsfilteranlage ist nicht gewährleistet. Diese Meldung wird im Display visualisiert, wenn ein Systemdruck der Pneumatik von weniger als 4.5 bar gemessen wird.

Lösung: Druckluftsystem des Kunden überprüfen oder Druckregler kontrollieren

## **5.1.7 Störung Antrieb Paddel**

Ursache: Nockenpositionierung Paddel kann nicht erkannt werden

Lösung: Kontrolle der mechanischen Teile des Taktgebers der Paddel.

## **5.1.8 Niveau Hochleistungsfilter hoch**

Ursache: Vliesvorschub defekt oder nicht Original Filtervlies

Lösung: Vliesvorschub überprüfen oder Original Filtervlies einsetzen

## **5.1.9 Störung Motorschutz F1**

Ursache: Versorgungspumpe AKZ ist überlastet oder defekt

Lösung: Kontrolle Motorschutzschalter im Schaltschrank / Hauptschalter ausschalten

## **5.1.10 Störung Motorschutz allgemein**

Ursache: Versorgungspumpe(n) ist/sind überlastet oder defekt.

Lösung: Kontrolle sämtlicher Motorschutzschalter im Schaltschrank/ Hauptschalter ausschalten

## **5.1.11 Störung Antrieb Vlies**

Ursache: Der Vorschubmotor vom Filtervlies länger im Einsatz als die programmierte Zeit

Lösung: Filtervliesvorschub kontrollieren

## **5.1.12 Vlies Ende**

Ursache: Wenn das Filtervlies zu Ende ist geben zwei Sensoren ein Signal

Lösung: Filtervlies ersetzen

## **5.1.13 Vlies nicht zentriert**

Ursache: Das Filtervlies ist nicht gerade eingezogen und somit gibt ein Sensor ein Signal.

Lösung: Filtervlies gerade einziehen

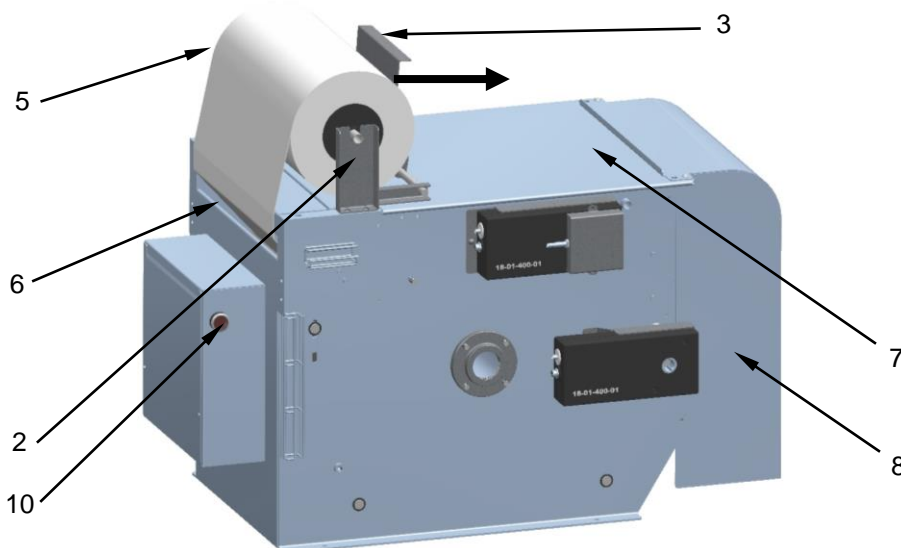
## 5.2 Filtervliesrolle wechseln



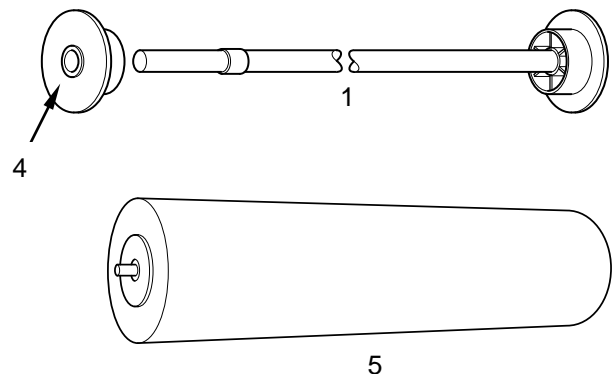
Der Filtervliesrollenwechsel darf nur durch ausgebildete und autorisierte Fachkräfte vorgenommen werden.

**Gefahr:** Klemmgefahr durch das sich bewegende Kettenband!  
Der manuelle Bandvorschub darf nur durch die Person betätigt werden, welche den Vliesrollenwechsel durchführt!

1. Werkzeugmaschine stoppen und auf dem Kommunikationsdisplay auf der Maske Vlieswechsel auf **Ein** stellen. Dadurch kann der Bediener ohne Gefahr das Filtervlies im Hochleistungsfilter einziehen. Alle Funktionen sind gesperrt. Es kann keine Paddelbewegung ausgelöst werden. Nur der Niveausensor in der Werkzeugmaschine ist aktiv, damit der Maschinentank nicht überlaufen kann.



2. Heben Sie die Papierhaltewelle (1) aus der Halterung (2). Bitte entspannen Sie die Spannung (3) vom Filtervlies in Pfeilrichtung.
3. Entfernen Sie den losen Flansch (4) auf der einen Seite der Papierhaltewelle
4. Die Filtervliesrolle (5) einsetzen
5. Den losen Flansch wieder montieren (4)
6. Die Papierhaltewelle mit der Filtervliesrolle in die Halterung legen (2)
7. Filtervlies durch diese Öffnung (6) ziehen
8. Hochleistungsfilterabdeckung (7) entfernen
9. Spritzschutzabdeckung (8) entfernen

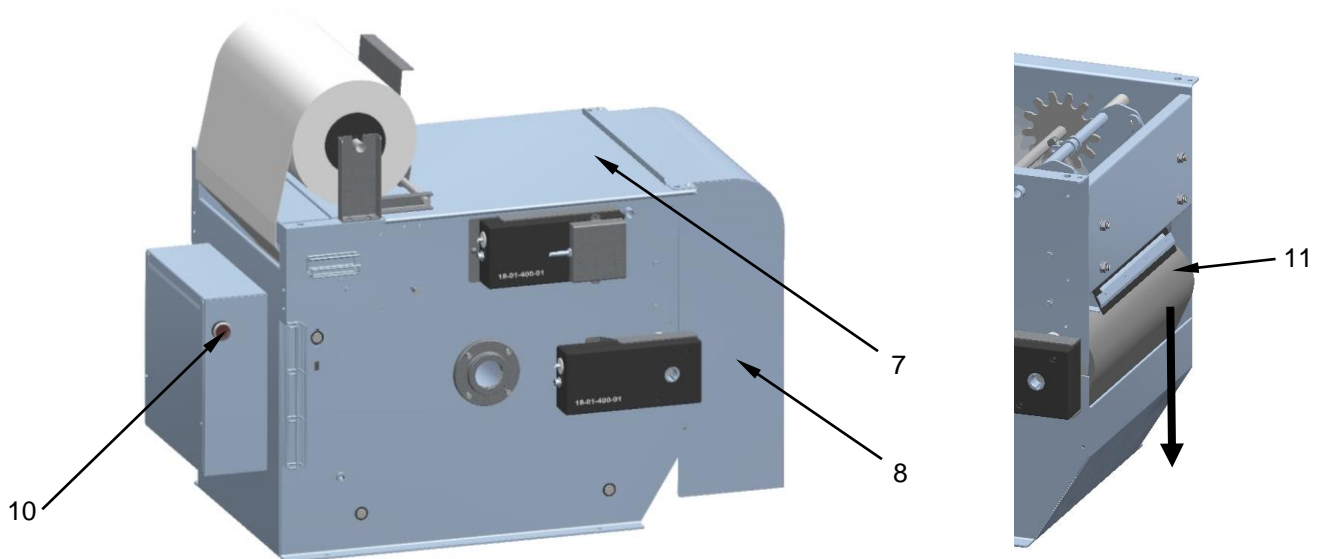
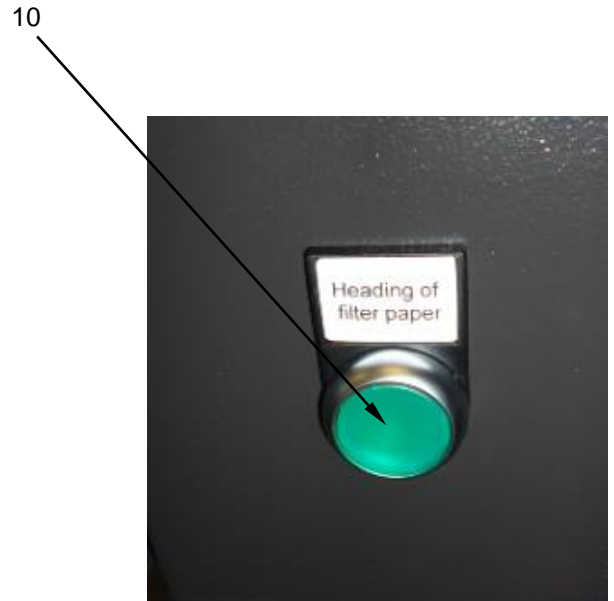
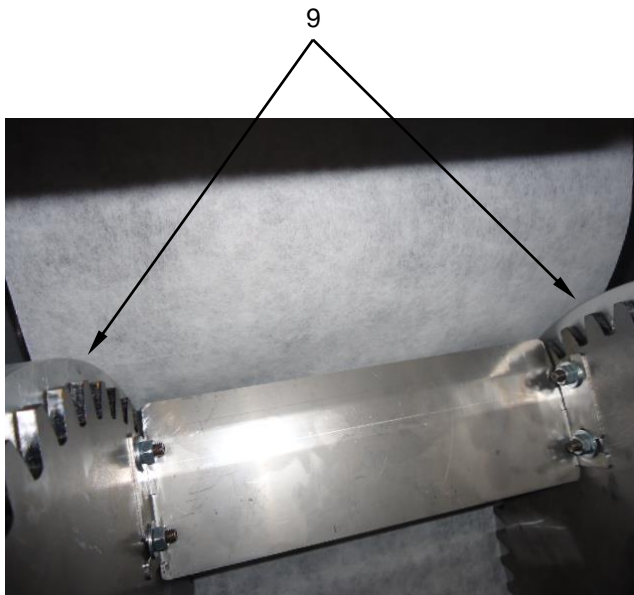


# ARO

*The ultimate solution...*

---

10. Im Innern des Hochleistungsfilters das Filtervlies an diesen zwei Punkten (9) gleichmässig sauber einziehen. Mit der Betätigung der grünen Taste (10) wird das Filtervlies automatisch über die Wabengurte und zwischen den zwei Trommeln eingezogen. Die Taste so lange betätigen, bis das Filtervlies vorne am Hochleistungsfilter wieder hinaus kommt (11). Dann von Hand das Vlies hinausziehen und anschliessend noch nachlaufen lassen, bis das Vlies bei der Spritzschutzabdeckung (8) herausragt.



11. Hochleistungsfilterabdeckung (7) montieren
12. Spritzschutzabdeckung (8) montieren
13. Schlammbehälter bzw. Spänewagen unter den Spritzschutz (8) stellen
14. Vlieswechsel im Kommunikationsdisplay auf **Aus** stellen
15. Hochleistungsfilteranlage ist nun betriebsbereit

## 6. Wartung / Instandhaltung

### 6.1 Wartungsintervalle



#### **Verletzungsgefahr durch undichte oder platzende Schlauchleitungen; Warnung vor Kühlschmierstoffunfall und Sachschaden:**

Alle Kühlschmierstoff-, Öl- und Druckluftschlauchleitungen sind spätestens nach 6-jähriger Betriebsdauer (DIN 20066) auszuwechseln, selbst wenn keine sicherheitsrelevanten Mängel erkennbar sind.



#### **Wartung und Instandhaltung: Allgemeine Verletzungsgefahr, Gefahr für Leib und Leben durch elektrische Spannungen:**

Vor Beginn der Arbeiten die Sicherheitshinweise im Kapitel Sicherheit lesen und verstehen! Alle erforderlichen Massnahmen zur Sicherung des Arbeitsraumes treffen und vom zuständigen Verantwortlichen prüfen lassen.



Hochleistungsfilteranlage ist gegen unbefugtes und irrtümliches Einschalten nach Anweisung des zuständigen Verantwortlichen mit geeigneten Massnahmen zu sichern, Prüfung durch den Verantwortlichen unerlässlich!

Art der Wartung	wöchentlich	monatlich	jährlich
6.1.1 Hochleistungsfilteranlage reinigen	x		
6.1.2 Kabel und Schläuche überprüfen	x		
6.1.3 Dichtheit überprüfen	x		
6.1.4 Mechanische Teile des Hochleistungsfilters überprüfen		x	

## 6.1.1 Hochleistungsfilter Anlage reinigen

Die Oberfläche mit einem weichen Lappen abreiben. Keine Lösungsmittel einsetzen.



**Reinigung: Warnung vor Augenverletzungen und Sachschaden!  
Beim Reinigen mit Pressluft ist Vorsicht geboten!**

Durch Pressluft aufgewirbelte Partikel, Späne, etc. können in die Augen eindringen und zu schweren Verletzungen führen.

Durch Pressluft aufgewirbelte Partikel, Späne, etc. können in die Hochleistungsfilter Anlage Baugruppen, Lager, Motoren, etc. eindringen und schwere Schäden verursachen. Hochleistungsfilteranlage ausschalten und vom Netz trennen.

## 6.1.2 Kabel und Schläuche überprüfen

Kabel und Schläuche auf Beschädigungen überprüfen und gegebenenfalls sofort ersetzen.

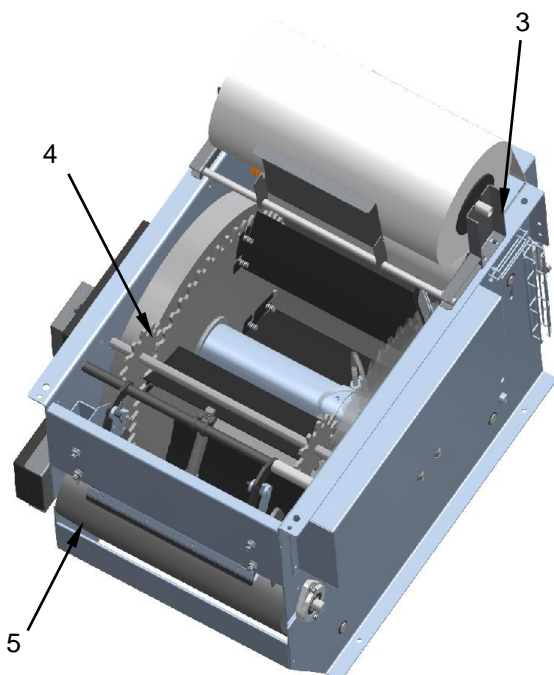
## 6.1.3 Dichtheit überprüfen

Undichte Stellen am Behälter der Hochleistungsfilteranlage sofort reparieren.

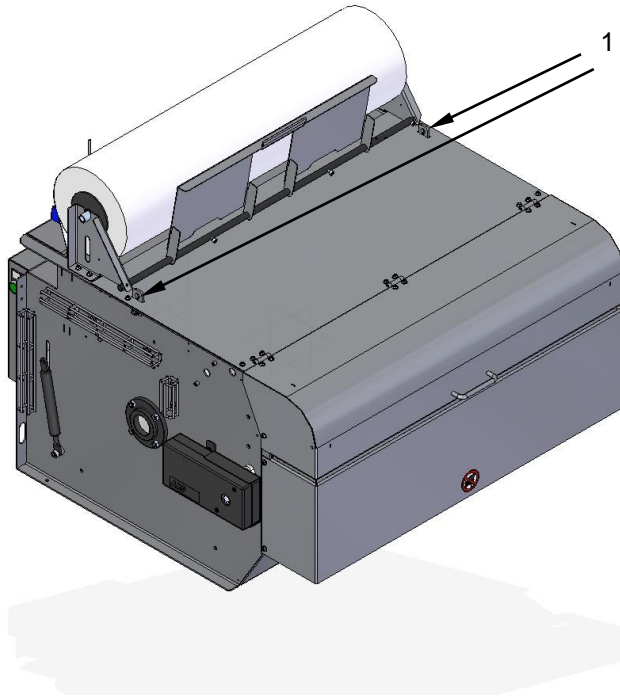
## 6.1.4 Mechanische Teile des Hochleistungsfilters überprüfen

Hochleistungsfilteranlage ausschalten. Mechanische Teile auf Verschleiss überprüfen:

1. Spritzschutzabdeckung
2. Hochleistungsfilterabdeckung
3. Papierrollenständer
4. Späneaustragsystem (nur HLF 250-SA)
5. Transportband (Wabengurt)



## 6.1.5 Der Hochleistungsfilter kann an 2 Punkten (1) angehoben werden.



Halten Sie sich immer neben, niemals unter schwebenden Lasten auf und tragen Sie einen Kopfschutz.

## 7. Entsorgung

### 7.1 Medium

Die allgemein gültigen, gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften des Landes bzw. der Region, in welcher die Filteranlage betrieben wird und wo das Medium entsorgt werden muss, sind in jedem Falle von jedermann einzuhalten.

Entsorgungsdaten auf den Datenblättern sind verbindlich.

## **8. Anhang**

### **8.1 Konformitätserklärung**

## 8.2 Elektroschema

## 8.4 Pneumatikschema

## 8.5 Anlagenlayout

## 8.6 Verschleissteileliste