



**BETRIEBSANLEITUNG 1077 g**

Rubrik

Gültig ab

Ersetzt

Januar 2017

September 2016

Übersetzung der Original-  
Betriebsanleitung

# ***Abaque HD***

## ***Zusatzanweisungen für ATEX-zertifizierte Geräte***



Z.I. La Plaine des Isles - F 89000 AUXERRE - FRANCE

Tel. : +33 (0)3.86.49.86.30

Fax : +33 (0)3.86.49.87.17

contact@mouvex.com

www.mouvex.com



# SCHLAUCHPUMPE

## ZUSATZANWEISUNGEN FÜR ATEX-ZERTIFIZIERTE GERÄTE

### MODELLE : ABAQUE HD

Die vorliegenden Anweisungen gelten zusammen mit folgenden Normen :

1. Norm NF C 15 100,
2. Norm NF EN 60 079-14 (Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche)
3. Norm NF EN 60 079-17 (Prüfung und Wartung in gefährlichen Zonen),
4. Verordnungen, Vorschriften, Gesetze, Richtlinien, technische Informationen zu den Anwendungen, Standards, übliche, Arbeitsmethoden, sowie weitere Dokumentationen zum Installationsort.

Wir lehnen jede Haftung bei Nichteinhaltung der o.a. Unterlagen ab.

**Diese Anleitung ist ein Zusatz zu unserer allgemeinen Anleitung.**

Die Installation des Gerätes darf nur von qualifiziertem und zugelassenem Fachpersonal erfolgen.

Unsere Geräte tragen das CE-Zeichen im Sinne der Richtlinie ATEX 2014/34/EU.

Die Verwendung ist gasförmigen, explosionsgefährlichen Atmosphären entsprechend nachfolgender Gruppe vorgesehen.

- Gruppe IIA oder IIB -Kategorie 2G - Zonen 1 und 2
- Gruppe IIA oder IIB -Kategorie 3G - Zone 2

Es ist zu sichern, dass die auf den Typenschildern aufgeführten Angaben mit den Informationen über die vorhandene explosionsgefährdete Atmosphäre, dem Anwendungsbereich sowie den Umgebungs- und Oberflächentemperaturen übereinstimmen.

Der Richtlinie entsprechend 2014/34/EU, müssen alle Zubehörteile oder (und) Komponenten, die in unseren Pumpenmotoren eingebaut werden, eine CE-Prüfbescheinigung vom Typ CE vorweisen.

INHALT	Seite
<b>1. ZERTIFIZIERUNG VON MOUVEX-PUMPEN UND -AGGREGATEN FÜR KATEGORIE 2 UND 3</b> .....	3
<b>2. TECHNISCHE SPEZIFIKATION DER PUMPEN</b> .....	3
<b>3. AUSTAUSCH VON TEILEN</b> .....	3
<b>4. TEMPERATURKLASSEN DER PUMPEN UND DER PUMPENAGGREGATE</b> .....	4
<b>5. TROCKENLAUF</b> .....	4
<b>6. ÜBERDRUCKBEGRENZUNG</b> .....	5
6.1 Schutz durch einen Druckschalter .....	5
6.2 Schutz durch externes Überströmventil .....	5
<b>7. KONTROLLE DER DREHZAHL</b> .....	5
<b>8. BETRIEB IM GESCHLOSSENEN KREISLAUF</b> .....	5
<b>9. MIT DEN PUMPENDICHTUNGEN UNVERTRÄGLICHE LÖSUNGSMITTEL</b> .....	5
<b>10. RISIKEN EINER EXOTHERMISCHEN REAKTION</b> .....	6
10.1 Zwischen verschiedenen gepumpten Produkten ...	6
10.2 Zwischen Schmiermittel und gepumpten Produkt ..	6
<b>11. SCHUTZ VOR FREMDKÖRPERN</b> .....	6
<b>12. PRÜFEN DES ÖLSTANDS</b> .....	6
<b>13. MÖGLICHE LECKAGEN VON FÖRDERFLÜSSIGKEIT</b> ..	6
<b>14. FARBANSTRICH</b> .....	6
14.1 Pumpengehäuse .....	6
14.2 Andere Elemente der Pumpe .....	6
<b>15. STAUB</b> .....	6
<b>16. PUMPENANTRIEB</b> .....	7
16.1 Ausrichten von Pumpe und Antrieb .....	7
16.2 Elastische Kupplung .....	7
16.3 Elektrische Installation des Motors oder des Getriebemotors der Pumpe .....	7
16.4 ATEX-Eigenschaften des Motors oder des Getriebemotors der Pumpe .....	7
<b>17. ERDUNG</b> .....	7
<b>18. DIREKTE SONNENBESTRAHLUNG</b> .....	7
<b>19. KENNZEICHNUNG</b> .....	8

# 1. ZERTIFIZIERUNG VON MOUVEX-PUMPEN UND -AGGREGATEN FÜR KATEGORIE 2 UND 3

Die Pumpen und Aggregate von MOUVEX sind für die Kategorie 2 (hohes Sicherheitsmaß) zertifiziert. Dementsprechend, sind sie auch für einen Einsatz in der Kategorie 3 (normales Sicherheitsmaß) geeignet.

Sofern nicht anders angezeigt, gelten die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Empfehlungen für die Ausrüstung entsprechend Kategorie 2 und 3.

## 2. TECHNISCHE SPEZIFIKATION DER PUMPEN

Pumpentyp Serie Abaque HD	HD10	HD15	HD20	HD25	HD32	HD40	HDX40	HD50	HD65	HDX65	HDX80	HD80	HD100
Maximal zulässiger Volumenstrom bei maximal zulässigem Förderdruck (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )	0,08	0,24	0,40	0,93	1,8	2,5	3,3	5,4	6,5	9,5	12,6	14	20,4
Max. zulässige Drehzahl bei Dauerbetrieb bei maximal zulässigem Förderdruck (1/min)	50	48	48	56	47	48	41	31	32	24	24	20,5	17
Max. zulässiger Druck auf der Saugseite (bar)	7	7	7	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
Max. zulässiger Differenzdruck (bar)	8	8	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Maximal zulässiger Förderdruck (bar)	8	8	8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Maximale zulässige Temperatur des geförderten Produkts (°C)													
Schlauch EPDM.....	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
SchlauchNR.....	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

Weitere technische Daten : Siehe Bedienungsanleitung der Pumpe.

### HINWEIS :

Der intermittierende Betrieb (Kurzzeitbetrieb, Intervallbetrieb) ist untersagt. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bestimmung der vorgesehenen Rotor-Umdrehungsgeschwindigkeit für den Dauerbetrieb.

Die maximale Temperatur des Fördermediums hängt stark von den Betriebsbedingungen (Druck, Drehzahl, Viskosität, ...) ab. Bitte wenden Sie sich an unsere technische Abteilung, um die maximal zulässige Temperatur für Ihre Anwendung zu bestimmen.

## 3. AUSTAUSCH VON TEILEN

Mouvex Pumpenteile dürfen nur durch Original-MOUVEX-Ersatzteile ersetzt werden, die der Originalkonfiguration der Pumpe entsprechen.

Die Nichteinhaltung dieser Anweisung führt zu einer Änderung der Pumpenmerkmale und die ATEX-Zertifizierung der Pumpe wird ungültig.

Jeder Eingriff an MOUVEX-ATEX-Geräten darf nur von MOUVEX-Personal oder von speziell für diesen Eingriff zugelassenem Personal durchgeführt werden.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschrift führt zum Verlust des von MOUVEX gegebenen ATEX-Zertifikats für die Pumpe.

## 4. TEMPERATURKLASSEN DER PUMPEN UND DER PUMPENAGGREGATE

Pumpen sind Geräte, deren Oberflächentemperatur vorrangig von der Temperatur des geförderten Produkts abhängt.

Die MOUVEX ATEX-Zertifizierung definiert die Temperaturklasse der Pumpe in Abhängigkeit von der Abschaltgrenze des Temperaturschalters, der die Oberflächentemperatur der Pumpe (und ggf. die Oberflächentemperatur des installierten Überströmventils) überwacht ; siehe § ÜBERDRUCKBEGRENZUNG).

Die Verwendung eines Temperaturschalters ist notwendig, um die Temperaturklassifizierung einzuhalten.

Das Abschaltgerät muss :

- an den dafür vorgesehenen Stellen installiert werden (oberhalb der Pumpe) <sup>a</sup>,
- die Stromversorgung der Pumpe unterbrechen und alle für die Installation notwendigen Sicherheitsmessgeräte ansteuern,
- den geltenden Normen entspricht und insbesondere den Normen für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeter Atmosphäre (EN 50495...),
- ein Schutzniveau gegen Explosionen besitzen, das gleich oder größer als jenes der Pumpe ist,
- einen Grad an Eigensicherheit besetzen, der dem Einsatzbereich der Ausrüstung entspricht (siehe Tabelle unten).

Kategorie der Pumpe	3	2
Geforderter Grad an Eigensicherheit	kein	SIL1

Der Schalterpunkt des Temperaturschalters ist so zu wählen, dass die Temperaturen an den kontrollierten Stellen nicht die unten genannten Werte übersteigen.

Die Festlegung des Schalterpunktes muss die Toleranz des Temperaturschalters berücksichtigen.

Beispiel : Für eine Toleranz von  $\pm 5K$  muss der Schalterpunkt in der Temperaturklasse T4 auf  $105 - 5 = 100^{\circ}C$  eingestellt sein.

Pumpe	Temperaturklasse	Max. Schalterpunkt des Temperaturschalters
HD10 HD15 HD20	T4	105°C
HD25 HD32 HD40 HDX40 HD50 HD65	T4	97°C
HDX65 HDX80	T4	105°C
HD80	T4	95°C
HD100	T4	105°C

## 5. TROCKENLAUF

Die MOUVEX-Schlauchpumpen können ohne Flüssigkeit laufen, ohne eine Überhitzung der Pumpe zu verursachen, die über die Temperaturklasse T hinaus geht. Das gilt insbesondere während des Ansaugvorgangs.

Allerdings führt ein Trockenlauf der Pumpe bei geschlossener Ansaug- oder Auslassöffnung zu starken Beanspruchungen des Pumpenschlauchs und kann wegen der Verdichtung und Entlastung der eingeschlossenen Luft einen starken Temperaturanstieg verursachen.

Eine Betriebsstörung dieser Art kann nicht von einer Sicherheitsvorrichtung (z. B. Fühler) überwacht werden, weil die Pumpe trocken ist und die verursachten mechanischen Pumpenbeanspruchungen gering sind. Die Inbetriebnahme der Pumpe kann also erst erfolgen, nachdem überprüft wurde, dass die Ansaug- und Auslassöffnungen nicht blockiert sind.

Jedoch ist der Trockenlauf kein normaler Pumpenbetrieb auch wenn er nicht unmittelbar mit einem Entflammungsrisiko verbunden ist, führt er zu einem vorzeitigen Verschleiß des Pumpenschlauchs. Dieser Betriebszustand ist also soweit wie möglich zu vermeiden.

<sup>a</sup> Siehe Abmessung in Betriebsanleitung der Pumpe.

---

## 6. ÜBERDRUCKBEGRENZUNG

Jede Überschreitung des maximal zulässigen Drucks wird wie eine Betriebsstörung der Pumpe / des Pumpenaggregates angesehen, die Oberflächentemperaturen erzeugen kann, welche die Temperaturklasse der Pumpe / des Pumpenaggregates überschreiten, und die für den Benutzer und / oder die Installation Risiken hervorrufen kann.

Um diese Risiken zu vermeiden, muss der Benutzer die Pumpe / das Pumpenaggregat unbedingt mit einer Vorrichtung zur Druckbegrenzung versehen, deren Auslöseschwelle auf den kleinsten zulässigen Maximalwert aller Komponenten des Kreislaufs (einschließlich der Druckverluste) eingestellt ist.

### 6.1 Schutz durch einen Druckschalter

Der Schutz kann durch die Installation eines Druckschalters sichergestellt werden, der die Pumpe im Fall von Überdruck abschaltet.

Dieses Gerät muss der geltenden Gesetzgebung und den Normen entsprechen, insbesondere den Vorschriften über elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeter Atmosphäre (EN 50495...). Die gewählten Kenndaten (Temperaturbeständigkeit, Kategorie...) müssen mindestens einen Schutzgrad garantieren, der dem der Pumpe / des Pumpenaggregates entspricht.

### 6.2 Schutz durch externes Überströmventil

Der Schutz gegen Überdruck kann durch die Installation eines externen Überströmventils mit Rücklauf in den Behälter / in die Saugleitung sichergestellt werden.

In dem Fall muss sich der Benutzer vergewissern, dass der Kreislauf die Kenndaten gemäß § BETRIEB IM GESCHLOSSENEN KREISLAUF erfüllt.

Es wird ebenfalls empfohlen, die Einhaltung der Temperatur am Überströmventil entsprechend der Temperaturklasse der Installationszone zu kontrollieren.

---

## 7. KONTROLLE DER DREHZAHL

Jede Überschreitung der maximal zulässigen Drehzahl wird wie eine Betriebsstörung der Pumpe angesehen, die Oberflächentemperaturen erzeugen kann, welche die Temperaturklasse der Pumpe überschreiten, und die für den Benutzer und/oder die Installation Risiken hervorrufen kann.

Bei der Erstinbetriebnahme der Pumpe oder nach einer Änderung am Pumpenaggregat oder an den Einstellungen muss die Drehzahl der Pumpe kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie geringer oder gleich jener ist, die für diese Anwendung festgelegt wurde.

---

## 8. BETRIEB IM GESCHLOSSENEN KREISLAUF

Der Betrieb im geschlossenen Kreislauf bei geringen Fördermengen kann eine starke Erhitzung des gepumpten Produkts zur Folge haben.

Der Benutzer muss sich vergewissern, dass der Rezirkulationskreislauf groß genug dimensioniert ist, damit die Temperaturerhöhung der gepumpten Flüssigkeit, die Temperaturgrenzwerte der Kreislaufkomponenten nicht übersteigt.

Diese Kontrolle kann beispielsweise durch die Installation eines Temperaturschalters erfolgen, der die Installation im Fall einer Überschreitung der maximal zulässigen Temperaturwerte abschaltet.

Dieses Gerät muss der geltenden Gesetzgebung und den Normen entsprechen, insbesondere den Vorschriften über elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeter Atmosphäre (EN 50495...). Die gewählten Kenndaten (Temperaturbeständigkeit, Kategorie...) müssen mindestens einen Schutzgrad garantieren, der der Zone entspricht, in der sich die Installation befindet.

---

## 9. MIT DEN PUMPENDICHTUNGEN UNVERTRÄGLICHE LÖSUNGSMITTEL

Der Benutzer muss sicherstellen, dass die in der Pumpe / im Pumpenaggregat eingebauten Dichtungen mit dem geförderten Produkt und den Pumpenreinigungsmitteln verträglich sind.

---

## 10. RISIKEN EINER EXOTHERMISCHEN REAKTION

### 10.1 Zwischen verschiedenen gepumpten Produkten

Wenn die Pumpe / das Pumpenaggregate nacheinander verschiedene Produkte fördert, müssen vom Benutzer Vorkehrungen getroffen werden, um eine Erhitzung durch exothermische Reaktionen zwischen den verschiedenen gepumpten Produkten zu vermeiden.

### 10.2 Zwischen Schmiermittel und gepumptem Produkt

Im Falle eines Schlauchbruches könnte das geförderte Medium in Kontakt mit dem Schmiermittel der Pumpe treten.

Anwender müssen daher geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Temperaturanstiegen durch exotherme Reaktionen zwischen Schmiermittel und gepumptem Produkt ergreifen.

---

## 11. SCHUTZ VOR FREMDKÖRPERN

Der Benutzer muss die erforderlichen Maßnahmen treffen, um die Installation gegen das Eindringen von Fremdkörpern zu schützen, die die Pumpe / das Pumpenaggregat beschädigen können, beispielsweise indem er dafür sorgt, dass weder das gepumpte Produkt noch die Leitungen Fremdkörper enthalten, die die Pumpe / das Pumpenaggregat beschädigen können, oder indem er ein Saugsieb anbringt.

---

## 12. PRÜFEN DES ÖLSTANDS

Bei einem nicht ausreichenden Schmiermittelstand in der Pumpe kann die Oberflächentemperatur auf einen Wert steigen, der höher ist als die Temperaturgrenze, die der Temperaturklasse T entspricht.

Daher ist der Schmiermittelstand bei gestoppter Pumpe etwa alle 500 Betriebsstunden nachzuprüfen.

---

## 13. MÖGLICHE LECKAGEN VON FÖRDERFLÜSSIGKEIT

Mögliche Flüssigkeitsleckagen durch die Pumpendichtungen hindurch bringen keine Entzündungsgefahr mit sich, solange die explosionsgefährdete Atmosphäre um das Gerät herum auch wirklich dem Atmosphärentyp entspricht, für den die Pumpe ausgewählt wurde.

Es ist sicherzustellen, dass die gepumpte Flüssigkeit bei Kontakt mit der Umgebungsluft oder mit in der Nähe befindlichen Materialien keine explosive Atmosphäre schafft, für die die Pumpe nicht ausgelegt wurde.

Bei Bruch des Schlauches, der ein Verschleißteil ist, können starke Leckagen des geförderten Mediums auftreten. Ein installierter Schlauchbruchsensor dient der Überwachung und schaltet die Pumpe bei Leckagen ab.

---

## 14. FARBANSTRICH

### 14.1 Pumpengehäuse

Bei eventueller Erneuerung des Pumpen-Farbanstriches muss der Betreiber die Anforderungen der Norm EN 13463-1 bezüglich der elektrisch nichtleitenden Beschichtung von Metalloberflächen befolgen (Gesamtdicke der elektrisch nichtleitenden Lackschicht muss bei Gasen und Dämpfen der Gruppe IIA und IIB unter 2 mm und bei Gasen und Dämpfen der Gruppe IIC unter 0,2 mm liegen).

In diesem Rahmen muss die Pumpe möglicherweise sandgestrahlt werden, bevor Farb- oder Lacknachbesserungen vorgenommen werden.

### 14.2 Andere Elemente der Pumpe

Während eventueller Ausbesserungsarbeiten der Lackierung an den Aggregateteilen, muss der Benutzer sicherstellen, dass die Vorschriften gemäß den entsprechenden Betriebsanleitungen der jeweiligen Hersteller eingehalten werden.

---

## 15. STAUB

Zum Schutz vor einem Entzündungsrisiko durch Staub hat der Betreiber sicherzustellen, dass die Dicke der Staubschicht auf der Pumpe / dem Pumpenaggregat 5 mm nicht überschreitet.

## 16. PUMPENANTRIEB

### 16.1 Ausrichten von Pumpe und Antrieb

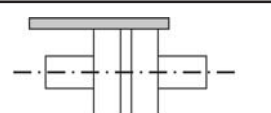
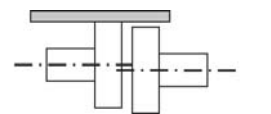
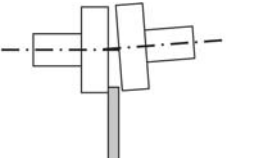
Um eine einwandfreie Ausrichtung und Kupplung zu gewährleisten, zur Kontrolle einer eventuellen Achsverschiebung einen geraden Stahlstab und zur Überprüfung einer eventuellen Winkelverschiebung eine Dickenlehren benutzen.

Es ist wichtig, die Ausrichtung nach jedem Installationsschritt zu prüfen, um sicher zu stellen, dass nach keinem der Schritte Spannung auf die Gruppe oder die Pumpe ausübt wird :

- Nach Befestigung auf den Fundamenten
- Nach Befestigung der Rohrleitungen
- Nachdem die Pumpe bei normalen Betriebstemperaturen gelaufen ist

Eine Kontrolle der Ausrichtung sollte alle 6 Monate durchgeführt werden.

Die drei nachstehenden Abbildungen zeigen die möglichen Fehler. Die zulässigen Ausrichtungswerte sind in der zum Lieferumfang der Kupplung gehörenden Bedienungsanleitung angegeben.

<i>Die Prüfungen an 4 Punkten durchführen: oben - unten - links - rechts</i>	
	<i>Einwandfrei</i>
	<i>Parallelitätsfehler</i>
	<i>Winkelfehler</i>

HINWEIS : Elastische Kupplungen sind nicht für den Ausgleich von Verschiebungen geeignet.

### 16.2 Elastische Kupplung

Es muss ATEX-zertifizierte, elastische Kupplung verwendet werden. Diese Kupplung muss einen Schutzgrad haben, der dem der Pumpengruppe gleich oder höher ist. Für die Montage der elastischen Kupplung, folgen Sie den Anweisungen der spezifischen Betriebsanleitung des Materialherstellers.

### 16.3 Elektrische Installation des Motors oder des Getriebemotors der Pumpe

Die Übereinstimmung zwischen den Angaben auf dem Typenschild und der Versorgungsspannung prüfen.

Für den Anschluss des Motors an das Stromnetz folgen Sie den Anweisungen der spezifischen Betriebsanleitung des Materialherstellers.

Folgen Sie dem Anschlussplan und benutzen Sie nur Kabel, die der Spannung entsprechen und achten Sie besonders auf Festsitz der elektrischen Kontakte.

Die Motoren müssen mit Überlastschaltern und den entsprechenden Sicherungen geschützt werden.

Die vorgeschriebenen Erdungen vornehmen.

Die Pumpe im Trockenlauf starten, um die einwandfreie Installation der Anschlüsse zu prüfen und um festzustellen, ob die Drehrichtung auch der Saug- und Druckseite der Anlage entspricht.

### 16.4 ATEX-Eigenschaften des Motors oder des Getriebemotors der Pumpe

Der Motor oder der Getriebemotor muss der geltenden Gesetzgebung und Normen entsprechen, insbesondere den Vorschriften über elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeter Atmosphäre.

Das Sicherheitsmaß muss gleich oder höher als das des Pumpaggregats sein. Für die Wartungsanweisungen der Motoren oder Getriebemotoren, folgen Sie den Anweisungen der spezifischen Betriebsanleitung des Materialherstellers.

## 17. ERDUNG

Um Brandrisiken aufgrund von elektrostatischen Aufladungen zu vermeiden, muss die Pumpe und der Pumpenaggregate geerdet werden.

Eine besondere Aufmerksamkeit muss der Erdung von mobilen oder auf LKW montierten Aggregaten gewidmet werden.

## 18. DIREKTE SONNENBESTRAHLUNG

Eine direkte Sonneneinstrahlung könnte die Oberflächentemperatur der Pumpe / Pumpenaggregate über die der Raumtemperatur hinaus erhöhen.

Folglich muss der Benutzer sicherstellen, dass die Pumpe / Pumpenaggregate keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist oder dass die Temperatur der Pumpen-Oberflächen dem Schutzniveau weiterhin entspricht.

---

## 19. KENNZEICHNUNG

Pumpen der Serie Abaque HD sind wie folgt gekennzeichnet :

MOUVEX F89 AUXERRE

Ppe HD ...

 **II 2 G oder 2 G cb IIB T4**

oder

 **II 3 G oder 3 G cb IIB T4**

Seriennummer

Baujahr

X

Pumpenaggregate der Serie Abaque HD sind wie folgt gekennzeichnet :

MOUVEX F89 AUXERRE

Gpe HD ...

 **II 2 G oder 2 G cb IIB T4**

oder

 **II 3 G oder 3 G cb IIB T4**

Seriennummer

Baujahr

X

ATEX-zertifizierte Baugruppen, die in ein Aggregat eingebaut sind, behalten ihr Typenschild mit Klassifizierung.