

Erläuterungen zur ATEX 95 (früher ATEX 100a)

Im Zusammenhang mit unseren Angeboten für Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen möchten wir auf Folgendes hinweisen:

- a) Die magnetgekuppelte GATHER Pumpe darf nicht trocken laufen!
- b) Eine Temperaturüberwachung des Spalttopfes (Magnetraum) ist nicht erforderlich!
- c) Die Temperaturklasse ist abhängig von der Temperaturklasse des Motors und der maximal auftretenden Fördertemperatur der Flüssigkeit in der Pumpe.
- d) Bezüglich der Temperaturentwicklung im Pumpenkopf ist ein 1-minütiger Betrieb nur mit der im Pumpenkopf verbleibenden Flüssigkeit unkritisch.

Bitte beachten Sie die Hinweise in den Auszügen unserer Betriebsanleitungen zum Betrieb der magnetgekuppelten GATHER Pumpe in den Ex-Zonen 1 und 2 bzw. Ex-Zone 22:

Auszüge der GATHER Betriebsanleitung:

2.8 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen



Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, es sei denn:

1. Die pumpeneigene Spezifikation lässt den Einsatz im Ex-Bereich ausdrücklich zu und grenzt die allgemeine Ex-Einstufung Ex II 2G C T1...T6 bezüglich der Temperaturklasse genau ein



und

2. Die Kennzeichnung auf dem Leistungsschild des Motors lässt diesen Betrieb ausdrücklich zu. Beachten Sie auch genauso die Bedienungsanleitung des Motors, an dem Pumpe betrieben wird.



Die von der GATHER Industrie GmbH gelieferten explosionsgeschützten Motoren erfüllen die ATEX-Richtlinie 94/9/EG (s. EG-Baumuster-prüfbescheinigung der Motoren). Erden Sie Motor und angeschlossene Rohrleitung, um eine statische Aufladung des Pumpenaggregates zu vermeiden.



Die Verbindungsteile (Adapterflansch und Pumpenträger) zwischen Pumpenkopf und Motor dürfen nicht zusätzlich isoliert werden, da es zu einem Hitzestau kommen kann!



Die magnetgekuppelte GATHER Pumpe besteht **nicht** aus funkenfreien Gehäusewerkstoffen.

Eine statische Aufladung an der Pumpe kann nur am thermischen Trennring („GFK-Ring“) der Motorverbindungsteile auftreten, wenn dieser durch äußerliche, nicht von der Pumpe verursachter Reibung aufgeladen wird.

2.8.1 Einsatz in den Zonen 1 und 2



Die magnetgekuppelte GATHER Pumpe ist der **Gerätegruppe II** und der **Gerätekategorie 2G** (Umgebung der Pumpe) zugeordnet. Das Innere der Pumpe unterliegt der Gerätekategorie 2G (Ex II 2G C T1...T6). Die genaue Temperaturklasse muss individuell in Abhängigkeit von Medientemperatur und Rheologie der Flüssigkeit festgelegt werden. Sie ist in der pumpeneigenen Spezifikation aufgeführt. Eine EG-Baumusterprüfbescheinigung ist für den mechanischen Teil der Pumpe nicht notwendig.



Entfällt plötzlich der Zulauf (z.B. bei leerer oder verstopfter Zulaufleitung), **schalten Sie die Pumpe umgehend ab**. So verhindern Sie ein Heißlaufen der Pumpe und auch mechanischen Verschleiß in der Pumpe.

Bezüglich der Temperaturentwicklung im Pumpenkopf ist ein 1-minütiger Betrieb nur mit der im Pumpenkopf verbleibenden Flüssigkeit unkritisch.

2.8.2 Zündquellen der magnetgekuppelten GATHER Pumpe

a) Trockenlauf



Die Pumpe darf nicht trocken laufen!

Sollte die Gefahr bestehen, dass die Pumpe trocken laufen kann, kann sie z.B. über ein Durchflusssystem, einen Druckaufnehmer oder einen Füllstandsmesser (Zulassung nach ATEX-Richtlinie 94/9/EG) abgesichert werden. **Der Anwender muss sicherstellen, dass die Pumpe nicht trockenlaufen kann.**

b) Reibung in der Pumpe



Im Regelfall findet ein sehr geringer Wärmeeintrag durch Reibung in der Pumpe statt. Die Lager werden von wässrigen Förderflüssigkeiten gespült und gekühlt.



Das Zusammenspiel von Motordrehzahl, Differenzdruck, Temperatur und rheologischer Eigenschaft der Flüssigkeit kann im Einzelfall höhere Reibung bzw. Scherung in der Pumpe zur Folge haben. Dies führt zu einem Temperaturanstieg der Flüssigkeit und der Pumpenoberflächen. Sie als Betreiber müssen in diesem Fall vor der Inbetriebnahme und außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches prüfen, inwieweit sich die Pumpe innerhalb der spezifizierten Daten erwärmt.



Ist die Temperaturerhöhung kritisch, muss die Pumpe so gekühlt werden, dass die Zündtemperatur nicht erreicht wird. **Ist dies nicht möglich, ist der Einsatz im explosionsgeschützten Bereich untersagt!**



c) Magnetkupplung

Die magnetgekuppelte GATHER Pumpe ist eine von der Förderflüssigkeit gekühlte Pumpe. Im Regelfall gilt: Solange die Flüssigkeitstemperatur unterhalb der Zündtemperatur liegt, bleibt auch die Oberflächentemperatur des Pumpenkopfes unterhalb der Zündtemperatur. Die Magnetkraft der Magnetkupplungen der Baureihen 1 und 2 ist so gering, dass kein relevanter Wärmeeintrag durch Wirbelstromverluste stattfindet, wenn die Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt ist. In der Baureihe 3 (Wankelpumpe) wird der geringe Wirbelstromverlust durch das Zusammenspiel zwischen Magnetdurchmesser, Magnettopfmateriale und Spalttopfdicke gewährleistet.

Auf eine Temperaturüberwachung des Spalttopfes kann daher generell in allen Baureihen verzichtet werden!

Durch die Magnetkupplung gilt die Pumpe gemäß dem Regelwerk TRBS 2152 Teil 2 Abschnitt 2.4.3.2 als „auf Dauer technisch dichter Anlagenteil“.

Die Prüfung der Produktanschlüsse als zulässige und „auf Dauer technisch dichte“ Rohrleitungsverbindung obliegt dem Betreiber.

d) Chemische Reaktionen

Chemische Reaktionen jeglicher Art dürfen im Pumpenkopf nicht stattfinden.

Hinweis: Da auch durch Kühlung (z.B. bei Säurereaktionen) die Reaktion und somit der Wärmeeintrag verstärkt werden kann und ein Abschalten der Pumpe keinen Einfluss auf die Reaktion hat, muss sichergestellt sein, dass eine Reaktion in der Pumpe nicht stattfinden kann.



2.8.3 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Zone 22



Es gelten die Hinweise für den Betrieb der Pumpe in explosionsgeschützten Bereichen aus Kapitel 2.8.2, **Kapitel 2.8.1 entfällt**. Stattdessen gilt Folgendes:



Es dürfen sich im Bereich der Pumpe keine Staubwolken bilden!

Es gelten die Richtlinien der EN 50281-1 bis EN 50281-3.



Die magnetgekuppelte GATHER Pumpe ist der **Gerätegruppe II** und der **Gerätekatgorie 3D** (Umgebung der Pumpe) zugeordnet. Das Innere der Pumpe unterliegt der Gerätekatgorie 2G (Ex II 2G C T1...T6). Die genaue Temperaturklasse muss individuell in Abhängigkeit von Medientemperatur und Rheologie der Flüssigkeit festgelegt werden. Sie ist in der pumpeneigenen Spezifikation aufgeführt. Eine EG-Baumusterprüfbescheinigung ist für den mechanischen Teil der Pumpe nicht notwendig.



Entfällt plötzlich der Zulauf (z.B. bei leerer oder verstopfter Zulaufleitung), **schalten Sie die Pumpe umgehend ab**. So verhindern Sie ein Heißlaufen der Pumpe und auch mechanischen Verschleiß in der Pumpe. Bezüglich der Temperaturentwicklung im Pumpenkopf ist ein 1-minütiger Betrieb nur mit der im Pumpenkopf verbleibenden Flüssigkeit unkritisch.

Besonderheit für den Betrieb in der Zone 22:



Die **Glimmtemperatur** des Staubes muss mindestens 100 K oberhalb der Betriebstemperatur des Fördermediums liegen. Die Ablagerungsschicht darf in diesem Fall eine Dicke von 5,0 mm nicht überschreiten (nach EN 50281-3, Regel B.1). Bei dickeren Ablagerungsschichten erhöht sich der Abstand zur Glimmtemperatur gemäß Diagramm der EN 50281-3 (Regel B.2). Die Pumpe darf nicht im Staub versinken.



Die magnetgekuppelte GATHER Pumpe ist für den Betrieb in der Ex-Zone 22 immer mit einer Magnetraumabdichtung ausgestattet, um das Eindringen von Staub in den Bereich des antreibenden Magneten, der auf der Motorwelle montiert ist, zu verhindern.

Trennen Sie den Pumpenkopf zum Zwecke des Austausches oder einer Reparatur (s. Kapitel 6 ff.) von der Antriebseinheit, müssen Sie sicherstellen, dass bei der Demontage und bei der Montage **kein Staub** in den Magnetraum eindringt. Verschließen Sie bei der Montage den Magnetraum wieder staubdicht.