

Ergänzung zur allgemeinen Betriebs- und Wartungsanleitung
für Beinlich Pumpen und Aggregate für den

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

Baureihe ZPA – ZPD – ZPB - ZPBD - ZPI Außenzahnradpumpen/Innenzahnradpumpen

Grundlage dieser ergänzenden Betriebsanleitung ist die allge-meine Betriebs- und Montageanleitung für **Beinlich Pumpen** und Pumpenaggregate.

Als Basis dient auch die Betriebs- und Wartungsanleitung der jeweiligen Hersteller für die Wellenabdichtung, der Kupplung und des Elektromotors.

Die eingesetzten Komponenten müssen der Atex-Richtlinie 95 EG Ex II 2G c T4 entsprechen.

Durch den Zusammenbau der einzelnen Komponenten sind keine weiteren Zündquellen zu erwarten.

Die Zahnradpumpen und Aggregate wurden für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich in der **Schutzart erhöhte Sicherheit** nach EN50014 entwickelt und zugelassen.

Die Konformitätserklärung und die für die Verwendung zutreffenden Gesetze sind zu beachten.

Bei Verwendung einer Gleitringdichtung darf die Mediumtemperatur am Pumpeneintritt 55°C nicht überschreiten. Dies ist durch den Betreiber durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Bei Einsatz einer Magnetkupplung muss der Betreiber zusätzlich durch eine Drucküberwachung sicherstellen, dass ein Durchrutschen und somit eine Erwärmung der Magnetkupplung ausgeschlossen werden kann.

Die Zahnradpumpen nach der Atex-Richtlinie 95 EG dürfen in der Gerätegruppe II , Kategorie 2G Gasgruppe II B und II C und Temperaturklasse T4 betrieben werden.

Die zulässigen Umgebungs- und Mediumtemperaturen entnehmen Sie bitte dem technischen Datenblatt.

Ex II 2G c IIB T 4

Ex II 2G c IIC T 4

Zündgefahrenbewertung nach EN13463-1, Zahnradpumpe ZPA - ZPD - ZPB - ZPBD - ZPI

mögliche Zündquellen		Maßnahmen zur Verhinderung des Aktivwerdens von Zündquellen	Zündschutzart (Ex Symbol)
Normalbetrieb	zu erwartende Störung		
freiliegende heiße Oberfläche	Betrieb der Pumpe ohne Medium => Heißlaufen der Lager	Es wurde eine Prüfung durchgeführt, bei der die Pumpe bei Volllast unter Normalbedingungen arbeitet. Hierbei wurde die maximale Oberflächentemperatur bei einer Raumtemperatur von 20°C gemessen. Das Protokoll der Messung liegt bei. Als Ergebnis wurde der Pumpe die Temperaturklasse T4 zugeordnet. Die Möglichkeit, dass sich im Inneren der Pumpe ein explosives Gemisch bildet, kann außer acht gelassen werden, da die Schutzmaßnahmen garantieren, dass das Risiko dieser Störung ausgeschlossen werden kann. Ein Betrieb der Pumpe ohne Medium ist nicht zulässig. Am Pumpeneintritt muss bei Betrieb der Pumpe immer Medium anstehen. Ein Trockenlauf der Pumpe ist nicht zulässig. Der Betreiber der Pumpe muß geeignete Maßnahmen ergreifen, die ein Trockenlaufen der Pumpe verhindern.	EN13463-1 Abschnitt 6.1
elektrostatische Entladung	-	Kein elektrostatisches Risiko, da keine Kunststoffmaterialien verwendet werden.	EN 13463-1 Abschnitt 7.4
Mechanische Festigkeit	Ausfall der Wellendichtung	Die Pumpe wird ausgeführt mit a) Radialwellendichtring mit Sperrkammer b) Gleitringdichtung mit Sperrkammer c) Magnetkupplung mit Spalttopf	EN13463-1, konstruktive Sicherheit „c“, Bedienungsanleitung
	Betrieb ohne Medium in der Pumpe(Trockenlauf)	Es muss am Eintritt der Pumpe ausreichend Medium anstehen. Z.B. Drucküberwachung am Pumpeneintritt oder Füllstandsüberwachung. Siehe DIN EN 13463-8 (Schutz durch Flüssigkeitskapselung)	Bedienungsanleitung
	zu geringer Fülldruck bei hochviskosen Medien	Es muss sichergestellt sein, dass am Eintritt der Pumpe ausreichend Medium ansteht. Z.B. Drucküberwachung am Pumpeneintritt Siehe DIN EN 13463-8 (Schutz durch Flüssigkeitskapselung)	Bedienungsanleitung Auftragsbestätigung
	zu hoher Druck am Pumpenausgang	Die Pumpe darf nur in den für den Einsatzfall zugesagten Betriebsbedingungen und den zugesagten Medien betrieben werden. Zum Schutz der Pumpe ist an der Druckseite der Pumpe ein Ventil vorzusehen.	Bedienungsanleitung, Auftragsbestätigung konstruktive Sicherheit „c“
	festes Material wird der Pumpe zugeführt Bruch des Zahnrades bzw. eines anderen Bauteiles	Um die Pumpe gegen Blockieren zu schützen, muss im Zulauf zur Pumpe eine geeignete Filtrierung des Mediums erfolgen bzw. sichergestellt sein, dass kein festes Material in die Pumpe gelangen kann.	Bedienungsanleitung
	Ausfall der Gleitlager	Regelmäßige Wartung der Pumpe, Messung der Motorleistung bzw. des auftretenden Drehmomentes.	EN13463-1 konstruktive Sicherheit „c“ Bedienungsanleitung
	Pumpe läuft mit zu hoher Drehzahl	Die Pumpe darf nur in den für den Einsatzfall zugesagten Betriebsbedingungen betrieben werden.	Bedienungsanleitung Auftragsbestätigung
	Quellen von Dichtungen bei Verwendung bestimmter Lösungsmittel	Die Pumpe darf nur mit den für den Einsatzfall zugesagten Medien betrieben werden.	Bedienungsanleitung Auftragsbestätigung
	Erwärmung der Magnetkupplung durch Wirbelstromverluste	Temperatur des Spalttopfes der Magnetkupplung bzw. des Mag-Flansches überwachen. Weitere Möglichkeit ist die Überwachung der Druckdifferenz.	EN13463-1 konstruktive Sicherheit