

5 Betrieb und Bedienung

HINWEIS



Das Gerät darf nicht außerhalb seiner Spezifikation betrieben oder in Betrieb genommen werden!

GEFAHR



Explosionsgefahr, Vergiftungsgefahr durch giftige, ätzende Gase

Bei Wartungsarbeiten können je nach Medium explosive und/oder giftige, ätzende Gase austreten und zu einer Explosionsgefahr führen bzw. gesundheitsgefährdend sein.

- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme des Geräts die Dichtigkeit ihres Messsystems.
- Sorgen Sie für eine sichere Ableitung von gesundheitsgefährdenden Gasen.
- Stellen Sie vor Beginn von Wartungs- und Reparaturarbeiten die Gaszufuhr ab und spülen Sie die Gaswege mit Inertgas oder Luft. Sichern Sie die Gaszufuhr gegen unbeabsichtigtes Aufdrehen.
- Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.



GEFAHR



Adiabatische Kompression (Explosionsgefahr)

Das Auftreten hoher Gastemperaturen durch adiabatische Kompression ist möglich und vom Anwender zu prüfen.

Achten Sie auf die Einhaltung der zulässigen Daten und Einsatzbedingungen (siehe Datenblatt), insbesondere auf die zulässigen Medientemperaturen für die Temperaturklassen T3 bzw. T4. Diese variieren zusätzlich in Abhängigkeit der Gaszusammensetzung bzw. der Umgebungstemperatur. Gegebenenfalls ist eine betreiberseitige Überwachung durch Temperatursensoren und automatisierter Stillsetzung der Messgaspumpe notwendig.

GEFAHR



Gefährliche elektrostatische Aufladung (Explosionsgefahr)

Bei Förderung von beispielsweise sehr trockenen und Partikel belasteten Gasen kann es zu zündgefährlichen, elektrostatischen Aufladungen im Faltenbalg/Pumpenkörper kommen.

Sehen Sie vor dem Gaseingang der Pumpe eine Partikel-Filterung mit geeigneter Filterfeinheit vor. Insbesondere für die Varianten P2.x ATEX-O2 empfehlen wir eine Filterfeinheit von <10 µm.

GEFAHR



Diffundierende Fördermedien

Explosionsgefahr! Bildung explosionsfähiger Atmosphäre durch austretende brennbare Gase.

Bei dem Betrieb der Messgaspumpen mit stark diffusionsneigenden Fördermedien, wie beispielsweise Wasserstoff (H₂) in hohen Konzentrationen, ist zu berücksichtigen, dass diese konstruktionsbedingt nicht dauerhaft technisch dicht sind. Für einen sicheren Betrieb sind die behördlichen Vorgaben für Errichtung und Betrieb zu beachten. Neben einer regelmäßigen Dichtheitskontrolle, sind je nach Einbausituation geeignete technische Maßnahmen, wie Gasüberwachungseinrichtungen, technische Belüftung etc. vorzusehen.

VORSICHT



Heiße Oberfläche

Verbrennungsgefahr

Im Betrieb können je nach Produkttyp und Betriebsparametern Gehäusetemperaturen > 50 °C entstehen.

Entsprechend der Einbaubedingungen vor Ort kann es notwendig sein, diese Bereiche mit einem Warnhinweis zu versehen.

5.1 Einschalten der Messgaspumpe

Kontrollieren Sie vor dem Einschalten des Gerätes, dass:

- die Schlauch- und Elektroanschlüsse nicht beschädigt und korrekt montiert sind.
- keine Teile der Messgaspumpe demontiert sind (z. B. Deckel).
- der Gas Ein- und Ausgang der Messgaspumpe nicht zugesperrt ist.
- der Vordruck unter 0,5 bar(g) liegt.
- bei Eindrosselung unter 150 l/h (P2.x ATEX (-H₂/-O₂)) bzw. 400 l/h (P2.7x ATEX (-H₂/-O₂)) im Dauerbetrieb ein Bypass vorhanden ist.
- die Umgebungsparameter eingehalten werden.
- Leistungsschildangaben beachtet werden.
- Spannung und Frequenz des Motors mit den Netzwerten übereinstimmen.
- die elektrischen Anschlüsse fest angezogen sind und die Überwachungseinrichtungen vorschriftsmäßig angeschlossen und eingestellt sind!
- Lufteintrittsöffnungen und Kühlflächen sauber sind.
- Schutzmaßnahmen durchgeführt sind; Erdung!
- Die Pumpe ordnungsgemäß befestigt ist.
- der Anschlusskastendeckel verschlossen ist und die Leitungseinführungen sachgemäß abgedichtet sind.
- der Elastomer-Zahnkranz der Kupplung (nur P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H₂/-O₂)) richtig montiert und nicht beschädigt ist.
- die, abhängig vom Betrieb, notwendigen Schutz- und Überwachungsvorrichtungen vorhanden und funktionsfähig sind (je nach Pumpentyp z. B. Motorschutzschalter, Manometer, Flammensperre, Temperaturüberwachung).
- die Messgaspumpe gemäß Ihren Betreibervorgaben ausreichend dicht ist. Ziehen Sie ggfls. die 4 Kopfschrauben mit 3 Nm nach.

Kontrollieren Sie bei Einschalten des Gerätes, dass:

- keine ungewöhnlichen Geräusche und Vibrationen auftreten.
- die Durchflussmenge nicht erhöht oder reduziert ist. Dies kann auf einen Defekt des Faltenbalgs hinweisen.

5.2 Betrieb der Messgaspumpe

Die Messgaspumpe ist für das Fördern von ausschließlich gasförmigen Medien vorgesehen. Sie ist nicht für Flüssigkeiten geeignet.

Die Messgaspumpe sollte ohne Vordruck betrieben werden. Ein Vordruck von mehr als 0,5 bar ist nicht zulässig. Der Gasausgang darf nicht zugesperrt werden. Der Durchfluss muss min. 50 l/h bei den P2.x ATEX (-H₂/-O₂) und min. 200 l/h bei den P2.7x ATEX (-H₂/-O₂) Pumpen betragen. Bei einer Eindrosselung unter 150 l/h bei den P2.x ATEX (-H₂/-O₂) und unter 400 l/h bei den P2.7x ATEX (-H₂/-O₂) Pumpen im Dauerbetrieb, muss die Durchflussmenge über einen Bypass geregelt werden. In diesem Fall sollte eine Version mit Bypassventil gewählt werden.

HINWEIS



Starkes Eindrosseln verringert die Lebensdauer des Faltenbalgs.

Bei Pumpen mit integriertem Bypass-Ventil kann die Abgabeleistung eingeregelt werden. Wenden Sie beim Drehen des Ventils keine große Kraft auf, da das Ventil sonst Schaden nehmen könnte! Der Drehbereich des Ventils beträgt etwa 7 Umdrehungen.

HINWEIS: Lesen und beachten Sie den Wartungsplan!