

6 Wartung

Wartungsarbeiten am Gerät müssen in Ex-freier Zone und im abgekühlten Zustand erfolgen. Insbesondere Reinigungsarbeiten mit Druckluft dürfen nur in Ex-freier Zone erfolgen.

Bei Wartungsarbeiten ist folgendes zu beachten:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal gewartet werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.
- Führen Sie nur Wartungsarbeiten aus, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Beachten Sie bei der Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

Bei Messgaspumpen P2.x ATEX-O2 (Art.-Nr.: 42.....-O2) bestehen besondere Anforderungen an die Vermeidung von Kontaminationen bei der Durchführung von Wartungsarbeiten:

- Verwenden Sie ausschließlich gereinigtes und unbeschädigtes Werkzeug. Wir empfehlen die Reinigung mit einem fusselfreien Reinigungstuch, idealerweise vorgetränkt mit einem Gemisch aus Isopropanol und entmineralisierten Wasser zur rückstandsfreien Entfettung.
- Verwenden Sie ausschließlich gereinigte, Original-Ersatzteile (siehe Kapitel [Ersatzteile](#) [> Seite 33] und [Verbrauchsmaterial und Zubehör](#) [> Seite 33]).
- Verwenden Sie keine Teile, deren Originalverpackung Beschädigungen aufweist.
- Der Einsatz von Druckluft ist ausschließlich gestattet, wenn diese mindestens der Klasse 2 nach ISO 8573-1:2010 entspricht.

HINWEIS



Nehmen Sie bei Ausführung der Wartungsarbeiten die Montagezeichnungen im Anhang zur Hilfe.

GEFAHR



Elektrische Spannung

Gefahr eines elektrischen Schlages

- Trennen Sie das Gerät bei allen Arbeiten vom Netz.
- Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.
- Das Gerät darf nur von instruiertem, fachkundigem Personal geöffnet werden.
- Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung.



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**Verwenden Sie geeignetes Werkzeug**

In Übereinstimmung mit EN 1127-1 unterliegt die Handhabung und Auswahl geeigneter Werkzeuge der Pflicht des Betreibers.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Brennbare Gase und Staub können sich entzünden oder explodieren. Vermeiden Sie die folgenden Gefahrenquellen:

Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)

Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.

Funkenbildung

Schützen Sie das Betriebsmittel vor externen Schlägeinwirkungen.

Installieren Sie bei Gefahr eines Flammdurchschlags aus dem Prozess eine Flamm Sperre.

Entzünden von Staubschichten

Wenn das Betriebsmittel in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch an unzugänglichen Stellen (siehe Kapitel „Reinigung“).

Erhaltung der Schutzwirkung des Anstriches

Um eine potentielle Zündgefahr aufgrund äußerer Schlagwirkung zu vermeiden, darf die Schutzwirkung des Oberflächenschutzes, durch Abrieb oder aggressive Medien nicht beeinträchtigt werden und muss stets erhalten bleiben.

Das Ausbessern bzw. Nachlackieren dieser Schutzschicht ist nicht gestattet!

Verwenden Sie keine scharfkantigen oder spitzen Werkzeuge.

**GEFAHR****Explosionsgefahr durch fehlerhaften Bauteilwechsel**

Der Austausch dieser Bauteile bedarf einer großen Sorgfalt. Bei unfachmännischer Durchführung kann Explosionsgefahr bestehen.

Wenn Sie sich nicht sicher sind den Austausch ordnungsgemäß durchführen zu können, so lassen Sie den Austausch unbedingt durch den Hersteller ausführen.

**GEFAHR****Diffundierende Fördermedien****Explosionsgefahr! Bildung explosionsfähiger Atmosphäre durch austretende brennbare Gase.**

Bei dem Betrieb der Messgaspumpen mit stark diffusionsneigenden Fördermedien, wie beispielsweise Wasserstoff (H_2) 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.



VORSICHT**Kippgefahr**

Sachschäden am Gerät.
Sichern Sie das Gerät gegen Umfallen, Wegrutschen und Runterfallen.

VORSICHT**Gasaustritt**

Das Gerät darf beim Ausbau nicht unter Druck stehen.

VORSICHT**Kontamination gereinigter Bauteile**

Bei Messgaspumpen P2.x ATEX-O2 (Art.-Nr.: 42.....-O2) ist aus Brandschutzgründen bei allen Arbeiten an medienberührenden Bauteilen eine Kontamination mit Öl, Fett, Staub, Partikel, Flusen, Haaren etc. auszuschließen. Passen Sie gegebenenfalls ihre betrieblichen, organisatorischen Maßnahmen, hinsichtlich der zu verwendenden Arbeitskleidung, Hygienevorschriften, etc. an. Verlegen Sie ggfls. entsprechende Arbeiten in einen geeigneten, weniger schmutzbelasteten Arbeitsbereich.



Je nach Qualität des zu fördernden Messgases kann es erforderlich sein, die Ventile im Ein- und Ausgang von Zeit zu Zeit auszuwechseln (siehe Kapitel [Wechsel von Ein- und Auslassventilen](#) [> Seite 27]).

Sind die Ventile, insbesondere schon nach kurzer Betriebszeit, stark verschmutzt, sollten Sie eine Partikelfilterung vor der Pumpe vorsehen. Diese erhöht die Standzeit erheblich.

Je nach den Betriebsverhältnissen müssen in geeigneten Zeitabständen (siehe [Wartungsplan](#) [> Seite 24])

- die Anschlussräume und Klemmen auf Sauberkeit geprüft bzw. gereinigt werden.
- die elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz geprüft werden.
- die Kühlluftwege des Motors gesäubert werden.
- eine Verdrehspielperfektion und Sichtkontrolle des Elastomer Zahnkranzes durchgeführt werden.

Die Ansaugöffnungen und die Kühlflächen des Motors müssen vor Verstopfung und Verunreinigung geschützt werden.

6.1 Wartungsplan

Bauteil	Intervall	Durchzuführende Arbeiten	Auszuführen von
Schrauben des Pumpenkörpers	Nach 500 h	Nachziehen der Schrauben mit 3 Nm	Kunde
Gesamte Pumpe	Alle 500 h	Kontrolle Schlauchanschlüsse, Schutz- und Kontrolleinrichtungen, Einwandfreie Funktion, Verschmutzung, Dichtigkeit. Bei Beschädigungen wechseln bzw. durch Bühler Technologies Instandsetzen lassen.	Kunde
Gesamte Pumpe	Alle 8.000 h oder bei starker Schmutzbelastung	Reinigung der gesamten Pumpe, siehe Reinigung der Pumpenkonsole [> Seite 28].	Kunde
Ventile	Alle 8.000 h oder bei Druckabfall	Kontrolle der Ventile ggf. Auswechseln der Ventile, siehe Wechsel von Ein- und Auslassventilen [> Seite 27].	Kunde
Faltenbalg	Alle 4.000 h oder 6 Monate	Kontrolle durch Absperren der Saugleitung. Bei Beschädigungen Instandsetzen, siehe Kontrolle des Faltenbalgs [> Seite 25] + Wechsel des Faltenbalgs und der Stößel-Exzenter-Kombination.	Kunde
Gesamte Pumpe	Nach 43.800 h oder 5 Jahren	Inspektion durch Firma Bühler Technologies Art.-Nr. siehe Artikelnummern für die 43.800 h Inspektion [> Seite 30].	Service Techniker / Bühler Technologies
Kupplung (P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2))	Nach 2.000 h oder 3 Monaten, danach alle 4.000 h oder 6 Monate	Erste Kontrolle des Elastomer Zahnkranzes, siehe Kontrolle und Wechsel des Elastomer Zahnkranzes.	Kunde

Beachten Sie die ebenfalls die Wartungshinweise des Motorherstellers. Die Herstellerdokumentation befindet sich in den beige-fügten Dokumenten.

Wichtige Hinweise zu den Messgaspumpen für O₂-Anwendungen

P2.x ATEX-O2 (Art.-Nr.: 42.....-O2):

Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten durch einen Bühler Service-Techniker im Außendienst, kann trotz aller Vorkehrungen (Handschuhe, gereinigte Werkzeug etc.) und größtmöglicher Sorgfalt, nicht gewährleistet werden, dass das Produkt hinsichtlich des Reinheitsgrads einem werksseitig neu gefertigten O₂-Geräts entspricht. Neben den für uns nicht bewertbaren, individuellen Umgebungsgegebenheiten, können wir den Ist-Zustand der vorliegenden, zu wartenden Produkte nicht beurteilen. Für eine vollumfängliche Gewährleistung bedarf es den Austausch aller medienberührender Teile unter definierten Fertigungsbedingungen im Bühler-Technologies GmbH Werk.

6.2 Kontrolle des Faltenbalgs

HINWEIS



Ein Reißen des Faltenbalgs ist bei Einhaltung der vorbeugenden Wartungsmaßnahmen nach Wartungsplan nur als seltene Störung anzunehmen, kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden.

HINWEIS



Bei Reißen des Faltenbalgs ist die Pumpe unmittelbar auszuschalten!

HINWEIS



Bei der Förderung brennbarer Gase (auch oberhalb der „Oberen Explosionsgrenze“ (OEG)) oder giftiger Gase, muss im Betrieb eine ständige Überwachung der Pumpe erfolgen.

GEFAHR



Explosionsgefahr, Vergiftungsgefahr!

Beim Reißen des Faltenbalgs und der Förderung brennbarer oder giftiger Gase, können explosive oder giftige Gasgemische austreten oder entstehen.
Überwachen Sie die Pumpe mittels Durchfluss- und/oder Unterdrucküberwachung (siehe Flussschema).
Bei Auftreten eines Defekts an der Pumpe ist diese unmittelbar auszuschalten!

Da bei einem **Riss im Faltenbalg** die Umgebungsatmosphäre angesaugt wird und die Messgaspumpe trotzdem Druck erzeugt, **muss der Faltenbalg der Messgaspumpe regelmäßig kontrolliert werden.**

Dazu schließen Sie eine geeignete Absperrereinheit und ein geeignetes Unterdruckmanometer vor den Messgaseingang (siehe Abbildung). Sollte im Betrieb, nach dem Sperren der Saugleitung, kein Unterdruck erzeugt werden, so ist der Faltenbalg defekt und muss ersetzt werden.

Das Wartungsintervall entnehmen Sie bitte dem [Wartungsplan](#) [> Seite 24].

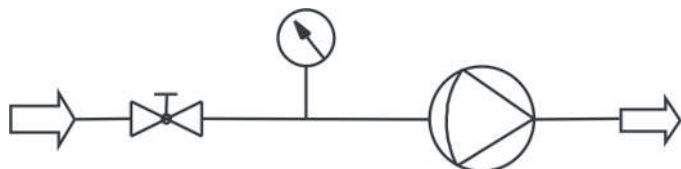


Abb. 2: Kontrolle des Faltenbalgs

6.3 Wechsel des Faltenbalgs und der Stößel-Exzenter-Kombination

HINWEIS



Einschränkung für Stößel/Exzenter-Wechsel

Der einzelne Austausch des Exzenters, Stößels oder Lagers ist nicht zulässig. Einzig die werksseitig vormontierte Baugruppe Stößel/Exzenter ist zum Austausch durch den Betreiber geeignet.

Nehmen Sie für diese Wartungsarbeit die Montagezeichnung 42/025-Z02-01-2 im Anhang zur Hilfe.

1. Entfernen Sie die drei Kreuzschlitzschrauben (9) und nehmen den Konsolendeckel (8) von der Pumpenkonsole (5).
2. Befreien Sie die Messgaspumpe von Staub und sonstigen Verunreinigungen. Festsitzenden Schmutz mit einem feuchten, sauberen Lappen abwischen (keine Lösungsmittelhaltigen Reinigungsprodukte verwenden). Beachten Sie hierzu unbedingt alle Hinweise im Kapitel [Reinigung](#) [> Seite 28].
3. Entfernen Sie die 4 Sechskantschrauben (16) sowie die Spannscheiben (15) oben am Pumpenkörper (13). PTFE Pumpenkörper haben zur besseren Flächenpressung noch einen Befestigungsring (14) verbaut.
4. Ziehen Sie den Pumpenkörper vorsichtig nach oben aus der Pumpenkonsole heraus. Achten Sie dabei darauf, dass der Faltenbalg (12) nicht überdehnt wird. Sollte der Pumpenkörper am Faltenbalg festklemmen, versuchen Sie ihn unter vorsichtigem Drehen zu lösen.
5. Halten Sie den Faltenbalg kurz oberhalb des Stößels (10) fest und schrauben Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn ab. Sollten Sie nur den Faltenbalg wechseln, können Sie direkt mit Punkt 14 fortfahren.
6. Demontieren Sie die 4 Sechskantschrauben (7) und Federringe (6) und entfernen Sie die Pumpenkonsole vom Flansch.
7. Lösen und entfernen Sie den Gewindestift (11) aus dem Exzenter des Kurbeltriebs (10). Dieser hat entweder einen Innensechskant (SW 2) oder Torxantrieb (TX 8). Verwenden Sie das passende Werkzeug.
8. Hebeln Sie nun den Kurbeltrieb vorsichtig von der Welle ab. Dies funktioniert am besten mit 2 großen Schlitzschraubendrehern.
9. Reinigen Sie die Welle und befreien Sie diese gegebenenfalls von Rückständen wie Passungsrost etc. Kontrollieren Sie das Passmaß 11k6.
10. Benetzen Sie die Welle vor dem Zusammenbau mit einem harzfreien Öl.
11. Stecken Sie den neuen Kurbeltrieb auf die Welle und richten die Arretierungsbohrung für den Gewindestift an der korrespondierenden Bohrung in der Welle aus. Vermeiden Sie die Verwendung von Schlagwerkzeugen, da dies zur Beschädigung der Kugellager führen könnte.
12. Setzen Sie den Gewindestift mit einem mittelfesten Schraubensicherungskleber (Dauergebrauchstemperatur min. 150 °C) ein und ziehen ihn mit 1,5 Nm fest. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Kegelkuppe des Gewindestiftes korrekt in der Bohrung der Welle sitzt.
13. Führen Sie die Pumpenkonsole nun wieder über den Kurbeltrieb, richten diese entweder nach oben oder um 180° verdreht aus und befestigen Sie wieder mit den Sechskantschrauben (7) und Federringen (6) - Anzugsmoment 3 Nm.
14. Überprüfen Sie die Dichtfläche und die Falten des Faltenbalgs auf Beschädigungen und Verunreinigungen.
15. Stecken Sie den Faltenbalg von oben durch die Pumpenkonsole und drehen ihn im Uhrzeigersinn handfest auf den Stößel des Kurbeltriebs.
16. Reinigen Sie den Pumpenkörper und kontrollieren die Dichtfläche auf Beschädigungen.
17. Stecken Sie den Pumpenkörper auf den Faltenbalg und drehen ihn, bezogen auf den Gasein- und Auslass, in die gewünschte Stellung. Prinzipiell ist es irrelevant, in welcher Ausrichtung Sie den Pumpenkörper montieren. Achten Sie jedoch unbedingt darauf, dass die Beschriftung des Befestigungsringes bzw. des Pumpenkörpers zu dem verbauten Ventil und dessen Funktion passt. Ein Einlassventil unterscheidet sich nicht von einem Auslassventil. Ihre Einbaulage bestimmt die Funktion. Die Ventile sind stets mit „EIN“ bzw. „IN“ für Einlass und „AUS“ bzw. „OUT“ für Auslass gekennzeichnet.
18. Befestigen Sie den Pumpenkörper wieder mit den 4 Sechskantschrauben (16) und Spannscheiben (15) sowie bei PTFE Körpern mit dem Befestigungsring und ziehen die Schrauben über Kreuz zunächst mit 1 Nm und dann mit 3 Nm fest.
19. Montieren Sie abschließend wieder den Konsolendeckel mit den 3 Kreuzschlitzschrauben.
20. Kontrollieren Sie die Dichtigkeit der Messgaspumpe.
21. Führen Sie einen Testlauf durch. Dabei müssen mindestens folgende Werte erreicht werden:
 Überdruck: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 1,7 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 1,8 bar
 Unterdruck: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = -0,65 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = -0,6 bar
 Durchfluss: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 400 l/h; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 700 l/h

Tragen Sie die Wartungsarbeit mit den Testwerten ins „Betriebstagebuch (Kopievorlage)“ der Messgaspumpe ein.

6.4 Wechsel des O-Rings vom Bypass-Ventil (optional)

Nehmen Sie für diese Wartungsarbeit die Montagezeichnung 42/025-Z02-01-2 im Anhang zur Hilfe.

- Lösen Sie die beiden Schrauben (24) und ziehen die gesamte Einheit, bestehend aus Ventilplatte (23), Spindel (22) und O-Ring (21) am Drehknopf (26), vorsichtig aus dem Pumpenkörper (13) heraus. Bei VA Pumpenkörpern drehen Sie die Spindelaufnahme (25) mit einem Maulschlüssel SW13 im Uhrzeigersinn heraus und entfernen dann die gesamte Einheit.
- Entfernen Sie den alten O-Ring von der Spindel.
- Benetzen Sie einen neuen O-Ring mit einem geeigneten O-Ring-Fett (Dauergebrauchstemperatur min. 215 °C, z. B. Fluoronox S90/2) und ziehen diesen vorsichtig auf die Spindel auf. Bei Messgaspumpen P2.x ATEX-O2 (Art.-Nr.: 42.....-O2) dürfen ausschließlich Schmiermittel verwendet werden, die für Sauerstoffanwendungen geeignet sind (z. B. Krytox NRT 8908).
- Fügen Sie die gesamte Einheit unter Drehen vorsichtig wieder in den Pumpenkörper ein und ziehen die Schrauben bzw. die Spindelaufnahme wieder fest.
- Kontrollieren Sie die Dichtigkeit der Messgaspumpe.

6.5 Wechsel von Ein- und Auslassventilen

Nehmen Sie für diese Wartungsarbeit die Montagezeichnung 42/025-Z02-01-2 im Anhang zur Hilfe

- Demontieren Sie die Einschraubverschraubungen (18) aus dem Pumpenkörper (13).
- Drehen Sie die Ventile (17) mit einem breiten Schlitzschraubendreher heraus. Bei Pumpenkörpern aus Edelstahl befinden sich unter den Ventilen noch die sogenannten Verdränger (20). Diese dienen der Reduzierung des Totvolumens und müssen bei diesen Pumpenkörpern zwingend verbaut bleiben.
- Schrauben Sie die neuen Ventile in den Pumpenkörper ein und ziehen diese mit max. 1 Nm fest. Achten Sie hierbei auf die korrekte Einbaurichtung des Ventils. Ventile für eine zulässige Gaseingangstemperatur von max. 100 °C sind schwarz/rot, für max. 160 °C grau/orange. Die Ventile der Messgaspumpen P2.x ATEX-O2 sind nicht eingefärbt.
- Hierbei entspricht jeweils die rote bzw. orangene Seite dem Gaseingang und die schwarze bzw. graue Seite dem Gasausgang. Die Ventile sind am Gaseingang mit "IN" und "IN" beschriftet und am Gasausgang mit "AUS" und "OUT". Die Beschriftung, die Sie sehen, wenn Sie von oben in den Pumpenkörper hineingucken, bestimmt die Funktion des Ventils.
- Montieren Sie abschließend die Einschraubverschraubungen wieder in den Pumpenkörper. Tauschen Sie bei Einschraubverschraubungen aus Edelstahl ggfls. beschädigte Dichtringe (19) aus.
- Kontrollieren Sie die Dichtigkeit der Messgaspumpe.
- Führen Sie einen Testlauf durch. Dabei müssen mindestens folgende Werte erreicht werden:
 Überdruck: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 1,7 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 1,8 bar
 Unterdruck: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = -0,65 bar; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = -0,6 bar
 Durchfluss: P2.2 ATEX/P2.4 ATEX (-H2/-O2) = 400 l/h; P2.72 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2) = 700 l/h

Tragen Sie die Wartungsarbeit mit den Testwerten ins „Betriebstagebuch (Kopiervorlage)“ der Messgaspumpe ein.

6.6 Reinigung

6.6.1 Reinigung der Pumpenkonsole

GEFAHR



Elektrostatische Aufladung (Funkenbildung)

Reinigen Sie Gehäuseteile aus Kunststoff und Aufkleber nur mit einem feuchten Tuch.

Entzünden von Staubschichten

Wenn das Betriebsmittel in staubiger Umgebung eingesetzt wird, entfernen Sie regelmäßig die Staubschicht von allen Bauteilen. Entfernen Sie die Staubschicht auch an unzugänglichen Stellen.

Erhaltung der Schutzwirkung des Anstriches

Um eine potentielle Zündgefahr aufgrund äußerer Schlagwirkung zu vermeiden, darf die Schutzwirkung des Oberflächenschutzes, durch Abrieb oder aggressive Medien nicht beeinträchtigt werden und muss stets erhalten bleiben.

Das Ausbessern bzw. Nachlackieren dieser Schutzschicht ist **nicht** gestattet!

Verwenden Sie keine scharfkantigen oder spitzen Werkzeuge.

- Zur Reinigung des Inneren der Pumpenkonsole schrauben Sie die drei Kreuzschlitzschrauben (9) des Konsolendeckels (8) heraus und nehmen ihn ab.
- Nun kann die Pumpenkonsole von innen von Staub und sonstigen Verunreinigungen befreit werden. Festsitzenden Schmutz mit einem feuchten, sauberen Lappen abwischen. Verwenden Sie keine lösungsmittelhaltigen Reinigungsprodukte.
- Den Konsolendeckel nun wieder aufsetzen und die drei Schrauben festziehen.

Die Zuordnung der Positionsnummern entnehmen Sie der Montagezeichnung 42/025-Z02-01-2 im Anhang.

6.6.2 Reinigung des Motors

Je nach Betriebsverhältnissen der Pumpe, sind folgende Arbeiten in regelmäßigen Abständen durchzuführen:

- Anschlussräume und Klemmen auf Sauberkeit überprüfen.
- Elektrische Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.
- Kühlluftwege säubern.
- Motor auf einen freien, vibrationsarmen Lauf sowie Geräuschentwicklung überprüfen. Sollte Ihnen dabei etwas ungewöhnliches auffallen, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

Kühlfläche und Ansaugöffnungen müssen vor Verstopfung und Verunreinigung geschützt werden.

6.7 Kontrolle und Wechsel des Elastomer Zahnkranzes

HINWEIS

Einschränkung für Wartungsarbeiten an der Kupplung



Es ist ausschließlich der Austausch des Elastomer-Zahnkranzes zulässig. Das Lösen, Nachziehen und Austauschen der Kupplungs-naben ist nur durch Firma Bühler Technologies durchzuführen. Die Innensechskantschrauben der Naben sind mit Sicherungslack markiert, welcher nicht beschädigt werden darf.

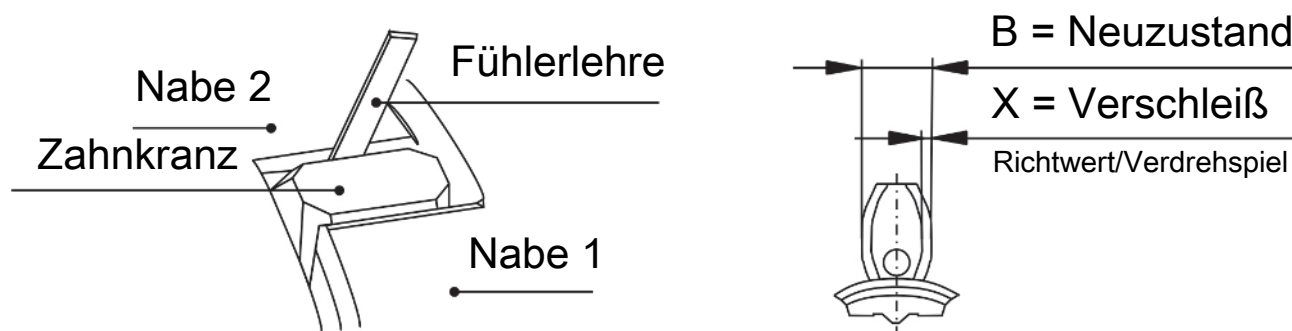


Abb. 3: Kupplung Messgaspumpe

Nehmen Sie für diese Wartungsarbeit die Montagezeichnung 42/025-Z02-02-2 im Anhang zur Hilfe.

Die von uns eingesetzte Kupplung (bei Typ P2.4 ATEX/P2.74 ATEX (-H2/-O2)) ist eine spielfreie Kupplung!

Hierbei ist das Spiel zwischen Kupplungsnocken (28a/28b) und dem Zahnkranz (28c) zu überprüfen. Sobald ein Spiel auftritt, ist unabhängig von den Inspektionsintervallen der Zahnkranz sofort auszutauschen.

Hierzu trennen Sie die Einheit Pumpenkopf und Zwischenflansch (X/28) durch Entfernen der Sechskantschrauben (32) und Unterlegscheiben (31) vom Rest. Entfernen Sie den verschlissenen Zahnkranz und befreien Sie den Kupplungs- und Zwischenflansch von Staub und sonstigen Verunreinigungen. Festsitzenden Schmutz mit einem feuchten, sauberen Lappen abwischen (keine lösmittelhaltigen Reinigungsprodukte verwenden).

Montieren Sie einen neuen Zahnkranz auf die motorseitige Nabe. Die Montagekraft kann durch leichtes Einfetten oder Einölen des Elastomers verringert werden. Hierfür nur Öle und Fette auf Mineralölbasis ohne Zusätze verwenden.

Fügen Sie nun wieder die Einheit Pumpenkopf und Zwischenflansch in den Kupplungsflansch ein und befestigen sie diese wieder mit den Sechskantschrauben und Unterlegscheiben. Die ordnungsgemäße Montage kann durch das Schauloch im Kupplungsflansch kontrolliert werden.

Führen Sie einen Testlauf durch und tragen abschließend die Wartungsarbeit ins Betriebstagebuch (Kopiervorlage) der Pumpe ein.

6.8 Artikelnummern für die 43.800 h Inspektion

Bitte geben Sie beim Inspektionsauftrag die passende Artikelnummer an.

Die Artikelnummern für die Inspektion sind analog zu den Artikelnummern der Pumpe aufgebaut. Je nach Ausstattung der Pumpe ist die Artikelnummer zu wählen.

Das x ist durch die jeweilige Ausstattungsvariante zu ersetzen. Die anderen Ausstattungsmerkmale bleiben unberücksichtigt und werden durch eine 0 in der Artikelnummer dargestellt.

Bei Messgaspumpen P2.x ATEX-O2 (Art.-Nr.: 42.....-O2) ist die Bestellung einer Inspektion über die folgenden Artikelnummern nicht vorgesehen. Bitte kontaktieren Sie uns für die Erstellung eines individuellen Angebots.

Artikelnummern für die Inspektion der P2.2 ATEX, P2.2 ATEX-H2 Pumpen

4261	X	0	0	X	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
				1		100 °C Ventile
				2		140 °C Ventile
					00	-
					H2	mit Dichtigkeitsprüfung

Artikelnummern für die Inspektion der P2.4 ATEX, P2.4 ATEX-H2 Pumpen

4262	X	0	0	0	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
					00	-
					H2	mit Dichtigkeitsprüfung

Artikelnummern für die Inspektion der P2.72 ATEX, P2.72 ATEX-H2 Pumpen

4265	X	0	0	2	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
					00	-
					H2	mit Dichtigkeitsprüfung

Artikelnummern für die Inspektion der P2.74 ATEX, P2.74 ATEX-H2 Pumpen

4266	X	0	0	0	XX	
	7					230 V 50/60 Hz
	8					115 V 50/60 Hz
	9					380 - 420 V/50 Hz
	0					500 V/50 Hz
					00	-
					H2	mit Dichtigkeitsprüfung

Beispiel: P2.2 ATEX Pumpe, 230 V 50/60 Hz, Anschlüsse nach oben, PTFE Pumpenkörper und 140 °C Ventile.

Artikelnummer der Pumpe: 4261711299000 (diese Nummer finden Sie auf dem Typenschild der Pumpe, siehe auch Kapitel Artikelnummerstrukturen und [Typenschild](#) [> Seite 6]).

Artikelnummer für die Inspektion: 42611002 00