

Lineare Membranhubtriebe baelz 373-P



BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1. SICHERHEIT | 4 |
| 1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung | 4 |
| 1.2 Für den Betreiber | 4 |
| 1.3 Personal | 5 |
| 1.4 Vor den Arbeiten | 5 |
| 1.5 Im Betrieb | 5 |
| 1.5.1 Transport, Installation und Montage | 5 |
| 1.5.2 Instandhaltung und Wartung | 5 |
| 1.5.3 Gefahrenprävention | 5 |
| 1.6 Arbeitsumgebung | 6 |
| 2. PRODUKTBESCHREIBUNG | 6 |
| 2.1 Umfang dieser Betriebsanleitung | 6 |
| 2.2 Identifikation | 6 |
| 2.3 Erläuterung der Typenbezeichnung | 6 |
| 2.4 Technische Daten | 7 |
| 2.5 Optionen | 8 |
| 2.6 Zusatzgeräte | 9 |
| 3. FUNKTIONSWEISE | 10 |
| 3.1 Wirkrichtung mit Regelventil | 11 |
| 4. TRANSPORT UND LAGERUNG | 12 |
| 5. MONTAGE | 12 |
| 5.1 Montagehinweise | 12 |
| 5.2 Zulässige Einbaulage | 12 |
| 5.3 Anschluss an die Druckluftversorgung | 13 |
| 5.4 Entlüftungsöffnung | 13 |
| 5.5 Anschluss von elektropneumatischen Antrieben | 14 |
| 5.6 Befestigung von Zusatzgeräten an den Antriebsständer | 14 |
| 5.7 Wirkrichtung baelz 373-P11 | 14 |
| 6. BETRIEB | 15 |
| 6.1 Betriebsbedingungen | 15 |
| 6.2 Bei der Inbetriebnahme | 15 |
| 6.3 Antriebe mit Handeingriff - Gewährleistung des Hubweges | 15 |

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

| | |
|---|-----------|
| 7. WARTUNG | 16 |
| 7.1 Abbau Antrieb vom Ständer | 16 |
| 7.2 Öffnen und Schließen des Membranhubantriebs: Membrane oder Feder ersetzen | 17 |
| 7.3 Abbau des Handeingriffs vom Antrieb P21, P22 | 19 |
| 7.4 Abbau des Handeingriffs und Öffnen vom Antrieb P31, P41 | 19 |
| 8. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG | 20 |
| 8.1 Außerbetriebnahme | 20 |
| 8.2 Entsorgung | 20 |
| 9. ERSATZTEILE | 20 |
| 10. STÖRUNGSBEHEBUNG | 20 |
| 11. MASSZEICHNUNGEN | 21 |
| 11.1 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P11 | 21 |
| 11.2 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P21 | 21 |
| 11.3 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P22 | 22 |
| 11.4 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P31 | 23 |
| 11.5 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P32 | 25 |
| 11.6 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P41 | 26 |

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

1. SICHERHEIT

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, insbesondere die folgenden Sicherheitshinweise, vor Montage und Betrieb sorgfältig.



Vorsicht

Vorsicht

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte. Weist auch auf eine Gefahr hin, die zu Sachschäden führen kann.



Achtung

Achtung

Möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden kann.



Gefahr

Gefahr

Unmittelbar drohende Gefahr, die zu Tod oder schweren Körperverletzungen führt.



Warnung

Warnung

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu Tod oder schweren Körperverletzungen führen kann.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Baelz lineare Membranhubantriebe 373-P11, 373-P21, 373-P22, 373-P31, 373-P32, 373-P41 werden auf Regelventile und Strahlpumpen montiert und pneumatisch angesteuert. Zusammen mit den dazugehörigen Armaturen und der Regelungstechnik, dienen sie dem Regelbetrieb bei prozesstechnischen und versorgungstechnischen Anwendungen.

Um die bestimmungsgemäße Verwendung zu gewährleisten, achten Sie vor Beginn aller Maßnahmen auf die Übereinstimmung der obigen Typenbezeichnung mit dem Typenschild auf dem Membranhubantrieb. Für die technischen Daten des Membranhubantriebs sind die Angaben auf dem Typenschild maßgebend.

Jede Benutzung für andere, von der oben genannten bestimmungsgemäßen Verwendung abweichende, Aufgaben gilt als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch. Das Risiko für Mensch und Gerät sowie anderer Sachwerte bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch trägt allein der Betreiber!

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der Unfallverhütungs-, DIN VDE-Vorschriften sowie eine sicherheitsgerechte Arbeitsweise bei allen in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen unter Berücksichtigung üblicher technischer Regeln.

1.2 Für den Betreiber

Bewahren Sie die Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des Membranhubantriebs griffbereit auf.

Beachten Sie bei Aufstellung, Betrieb und Wartung die jeweils gültigen Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und DIN VDE-Vorschriften. Berücksichtigen Sie gegebenenfalls zusätzliche regionale, örtliche oder innerbetriebliche Sicherheitsvorschriften.

Stellen Sie sicher, dass jede Person, die Sie mit einer der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Maßnahmen betrauen, diese Anleitung gelesen und verstanden hat.

1.3 Personal

Nur qualifiziertes Personal darf an diesen Membranhubantrieb oder in dessen Nähe arbeiten. Qualifiziert sind Personen, wenn Sie mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und dem Betrieb bzw. der Wartung von Membranhubantrieben vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen. Zu notwendigen oder vorgeschriebenen Qualifikationen gehören u.a.:

- Sicherheitsrelevante Unterweisung bzw. Schulung in diesem Bereich und Verpflichtung regionale sowie betriebsinterne Standards der Sicherheitstechnik einzuhalten.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

Arbeiten Sie sicher und unterlassen Sie jede Arbeitsweise, welche die Sicherheit von Personen gefährdet oder den Membranhubantrieb bzw. andere Sachwerte in irgendeiner Weise schädigt.

1.4 Vor den Arbeiten

Prüfen Sie vor allen Arbeiten, ob die hier angegebenen Typen mit den Angaben auf dem Typenschild am Membranhubantrieb übereinstimmen: **baelz 373-P...**

1.5 Im Betrieb

Ein sicherer Betrieb ist nur möglich, wenn Sie den Transport, die Lagerung, die Montage, die Bedienung und die Instandhaltung sicherheitsgerecht sowie sach- und fachgerecht durchführen.

Vermeiden Sie abrupte Druckänderungen und Druckschläge sowie dynamische Belastungen.

1.5.1 Transport, Installation und Montage

Beachten Sie die allgemeinen Einrichtungs- und Sicherheitsvorschriften für den Heizungs-Lüftungs-, Klima- und Rohrleitungsbau. Setzen Sie Werkzeug fachgerecht ein. Tragen Sie die geforderten persönlichen sowie sonstige Schutzausrüstungen.

Die Anlage vor Schlägen und Stößen schützen.

1.5.2 Instandhaltung und Wartung

Achten Sie darauf, dass qualifiziertes Personal den Membranhubantrieb vor Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten außer Betrieb nimmt. Grundsätzlich sind Arbeiten an Membranhubantrieben nur im drucklosen Stillstand durchzuführen.

Zur Vorgehensweise bei der Wartung und Außerbetriebnahme, siehe Kapitel 7 bzw. 8.

Unmittelbar nach Abschluss der Wartungsarbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Zur Vorgehensweise bei der Wiederinbetriebnahme siehe Kapitel 6.

1.5.3 Gefahrenprävention



Gefahr

Antrieb steht unter Druck!

Unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten des Antriebs führen.
Vor dem Öffnen den Antrieb drucklos setzen.



Warnung

Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!

Vor Arbeiten am Antrieb Luftzufuhr unterbrechen und Stellsignal deaktivieren.

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P



Warnung

Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!

Federn vor Arbeiten am Antrieb entspannen. Siehe Kapitel Kapitel 7.2.

1.6 Arbeitsumgebung

Beachten Sie die Angaben zur Arbeitsumgebung in den Technischen Daten.

2. PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 Umfang dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält technische Daten, Montage- und Wartungsanweisungen, sowie Maßzeichnungen für Baelz Membranhubantriebe 373-P11, 373-P21, 373-P22, 373-P31, 373-P32, 373-P41.

Bei Fragen, die über den Inhalt dieser Betriebsanleitung hinausgehen, kontaktieren Sie bitte die Firma Baelz. Ausführliche Informationen über Ventile, Stellungsregler und Zusatzgeräte sind separat dokumentiert.

2.2 Identifikation

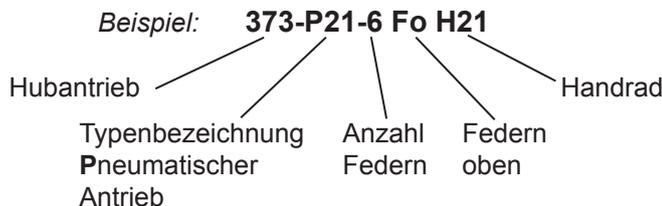
Jeder Baelz Membranhubantrieb 373-P... ist mit einem Typenschild ausgestattet. Dieses enthält Angaben zu den technischen Daten, den Einsatzbedingungen und zu angebauten Zusatzgeräten.

Abb. 1: Beispiel eines Baelz-Typenschilds für einen Membranhubantrieb



Typenschild aus Polycarbonat
Farbe: Baelz-Gelb

2.3 Erläuterung der Typenbezeichnung



Suffixe zur Typenbezeichnung mit Erläuterung, siehe Tabelle 3, Seite 8.
Zusatzgeräte, siehe Kapitel 2.6.

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

2.4 Technische Daten

| Tabelle 1. Technische Daten Membranhubantriebe | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--------------|--|----------------|-----------|------------------|-----------------|------------------|--------------------|---------------------|-----|-----|----|-----|------|----|------|------|------|
| Bezeichnung | Ventil- spindel-Ø (mm) | Kraft (N) | Membran- fläche (cm ²) | Pressluftdruck | | Hub (mm) | Gewicht (kg) | Anzahl Federn | Umgebungsparameter | | | | | | | | | | |
| | | | | min. (bar) | max.(bar) | | | | Temp. (°C) | rel. Luftfeuchte | | | | | | | | | |
| P11-1-Fo/Fu | 10 | 950 | 75 | 1,2 | 6 | 12, 16, 22 | 2,1 | 1 | 0...+80 | 0...90% | | | | | | | | | |
| P21-3-Fo/Fu | 10 | 1020 | 240 | 1,2 | 6 | 8, 12, 16, 22 | 5,3 | 3 | | | | | | | | | | | |
| P21L-3-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P21-6-Fo/Fu | 10 | 2040 | | 3 | | | 6 | 6 | | | 5,6 | 6 | | | | | | | |
| P21L-6-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P21-12-Fo/Fu | 10 | 3390 | | 6 | | | | | | | 6 | 5,9 | 12 | | | | | | |
| P21L-12-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P21-18-Fo/Fu | 10 | 4030 | | 6 | | | | | | | 6 | 6 | 18 | | | | | | |
| P21L-18-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P21-V6-Fo/Fu | 10 | 7590 | | 6 | | | | | | | 6 | 8,8 | 6 | | | | | | |
| P21L-V6-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +H21 | - | | | | | | | | | | +2 | | | | | | | | |
| P22-3-Fo/Fu | 10 | 1846 | | 240 | | | | | | | 6 | 6 | 40 | 6,3 | 3 | | | | |
| P22L-3-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P22-6-Fo/Fu | 10 | 3692 | | | | | | | | | 6 | | | 6 | 6,6 | 6 | | | |
| P22L-6-Fo/Fu | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +H22 | - | | | | | | | | | | +2 | | | | | | | | |
| P31-3-Fo/Fu-S41 | 22 | 2480 | | | | | | | | | 620 | | | 1,2 | 6 | 44 | 27,7 | 3 | |
| P31-3-Fo/Fu-S41C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 31,7 |
| P31-6-Fo/Fu-S41 | | 4960 | | | | | | | | | | | | 3 | | | 6 | 29,5 | |
| P31-6-Fo/Fu-S41C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 33,5 |
| P31-18-Fo/Fu-S41 | | 10560 | | | | | | | | | | | | 6 | | | 6 | 32,5 | |
| P31-18-Fo/Fu-S41C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 36,5 |
| + H31 | - | | | | | | | | | | +11 | | | | | | | | |
| P32-3-Fo/Fu-S41 | 22 | 2201 | | | | | | | 620 | 3 | 6 | | | 66 | 34,2 | 3 | | | |
| P32-3-Fo/Fu-S41C | | | 38,2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P32-6-Fo/Fu-S41 | | 4402 | | | 3 | 6 | | | | 36 | | | | | 6 | | | | |
| P32-6-Fo/Fu-S41C | | | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P32-18-Fo/Fu-S41 | | 8115 | | | 6 | 6 | 39 | 18 | | | | | | | | | | | |
| P32-18-Fo/Fu-S41C | | | 43 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P41-3-Fo/Fu-S41 | 22 | 3765 | | | 1250 | 1,2 | 6 | 44, 66 | 55,5 | 3 | | | | | | | | | |
| P41-3-Fo/Fu-S41C | | | 59,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P41-6-Fo/Fu-S41 | | 7530 | | | | 3 | | | 6 | 58,5 | 6 | | | | | | | | |
| P41-6-Fo/Fu-S41C | | | 62,5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P41-V6-Fo/Fu-S41 | | 31920 | | | | 6 | | | 6 | 106 | V6 | | | | | | | | |
| P41-V6-Fo/Fu-S41C | | | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + H41 | - | | | | | | +11 | | | | | | | | | | | | |

BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

Tabelle 2. Membranhubantriebe und zugehörige Anbauteile - Standardmaterialien

| Antrieb | Ständer | Gehäuse | Membrane | Ständer | Kupplung | Befestigungs- elemente |
|---|---------|--------------------|----------|----------------|----------------|---------------------------|
| P11, P21, P22 mit Ventilspindel-Ø 10 mm | S21 | EN AC-AISI9Cu3(Fe) | NBR | Aluminium | Aluminium | Stahl verzinkt |
| P21L, P22L mit Ventilspindel-Ø 16 mm | S21L | EN AC-AISI9Cu3(Fe) | NBR | Aluminium | Stahl verzinkt | Stahl verzinkt |
| P31, P32, P41 für Armaturen ohne Kühlrohr | S41 | EN AC-AISI9Cu3(Fe) | NBR | Stahl verzinkt | Stahl verzinkt | Stahl verzinkt |
| P31, P32, P41 für Armaturen ohne Kühlrohr | S41C | EN AC-AISI9Cu3(Fe) | NBR | Stahl verzinkt | Stahl verzinkt | Stahl verzinkt |

2.5 Optionen

Tabelle 3. Optionen mit Suffixen zur Typenbezeichnung

| | |
|-----------------------|---|
| Fo | Federn oben: Die Federn fahren die Spindel aus, Druckluft zieht die Spindel ein. |
| Fu | Federn unten: Die Federn ziehen die Spindel ein, Druckluft fährt die Spindel aus. |
| V6 | Verstärkte Federn (6 Stück) verfügbar für P21 und P41 |
| H21 / H22 / H31 / H41 | Handeingriff: Antrieb mit Handrad ausgestattet, z. B. H21 für P21 |
| Tandem | 2 aneinandergereihte P21-Antriebe mit je 18 Federn für mehr Kraft |
| BS | Antrieb (innen und außen) und Ständer mit Polyesterbeschichtung schwarz, RAL 9005. Für P21 und P22. Schrauben, Ständeraufnahme und Bolzen aus Edelstahl. Für Wasserbeaufschlagung geeignet. Umgebungstemperatur bis max. 50 °C. |
| Sil | Silikonmembrane geeignet für Umgebungstemperaturen bis 100 °C |
| Hb / KT9992 | Mechanische Hubbegrenzung |

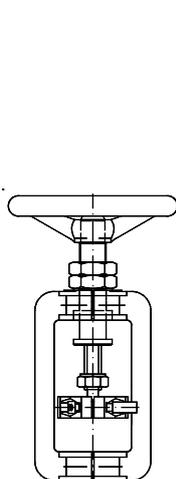


Abb. 2: Handrad
- hier H21 für P21

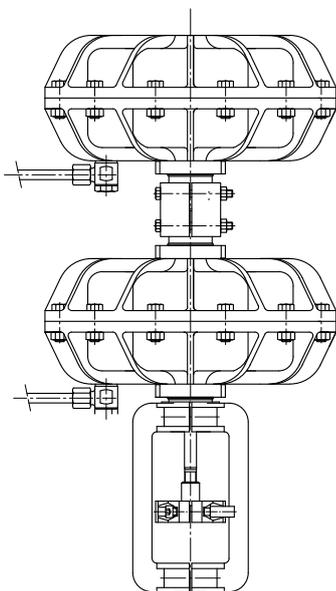


Abb. 3: Tandem
- 2 P21-Antriebe

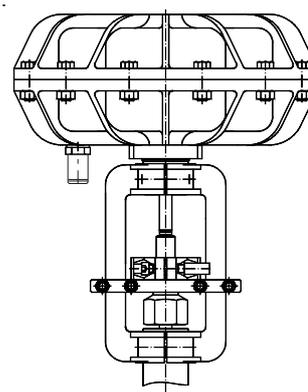


Abb. 4: Mechanische Hubbegrenzung

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

2.6 Zusatzgeräte

| Tabelle 4. Zusatzgeräte für Membranhubantriebe | | | |
|--|---|---|---|
| Baelz-Gerät | Beschreibung | Technische Eckdaten | |
| 87 | Digitaler I/P-Stellungsregler | Eingangssignal 4-20 mA (2-Leiter), IP 66. Optionen: Ex-Schutz, Montagepaket, Manometeranbausatz | |
| 88 | I/P-Stellungsregler | Eingangssignal 4-20 mA (2-Leiter), IP 66. Optionen: Ex-Schutz, Montagepaket, Manometeranbausatz | |
| 376-P...1PEZA | 1 Endschalter Stellung "Auf" | Kontaktbelastung: AC-15 bei 240/24V, 3A, IP 65. P21, P22: Hub 12, 16, 22 oder 40 mm; P31, P41: Hub 44 oder 66 mm. Optionen: Ex-Schutz (IP 66) | |
| 376-P...1PEZZ | 1 Endschalter Stellung "Zu" | | |
| 376-P...2PEZAZ | 2 Endschalter Stellung "Auf/zu" | | |
| 376-P...1INIA-PF | induktive Näherungsschalter | 1 Schalter Stellung "Auf" | Schaltabstand: 5 mm; Betriebsspannung 5...25 V; Nennstrom 1...4 mA. IP 67. In Verbindung mit baelz 465-KFAA6 ex-eigensicher (EExia) II C. |
| 376-P...1INIZ-PF | | 1 Schalter Stellung "Zu" | |
| 376-P...2INIAZ-PF | | 2 Schalter Stellung "Auf/Zu" | |
| 376-P...GFg | Ferngeber | 200Ω, 1kΩ oder 5kΩ. P21, P22: Hub 12, 16, 22 oder 40 mm; P31, P41: Hub 44 oder 66 mm | |
| 373-P...268/2 | Direktwirkendes Steuerluft-Dreiwege-Magnetventil | 230/110/24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC, IP 65. Ohne Strom geschlossen (OSG). Optionen: Ex-Schutz | |
| 373-P...270/2 | Direktwirkendes 3/2-Magnetventil mit Trennmembran und Handnotbetätigung | 230 V, 50/60 Hz 110/24 V, 50 Hz oder 24 V DC, IP 65. | |
| 373-P...279 | Ventilsteuerkombination aus 2x baelz 268/1, 2 Nadeldrosselventilen baelz 520 | 230/110/24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC, IP 65. Optionen: mit 2 Rohrfedermanometern, Ex-Schutz | |
| 373-P...280 | Ventilsteuerkombination aus 2x baelz 268/1, baelz 268/2, 2 Nadeldrosselventilen baelz 520 | 230/110/24 V AC, 50/60 Hz oder 24 V DC, IP 65. Optionen: mit 2 Rohrfedermanometern, Ex-Schutz | |
| 54298 | Membrandruckregler mit Sinterfilter | Eingangsluftdruck: bis 16 bar Ausgangsluftdruck: 0,5...10 bar | |

Für genauere Informationen zu den Zusatzgeräten, siehe die zugehörige Dokumentation.



Abb. 5: *baelz 87*
Digitaler I/P-Stellungsregler

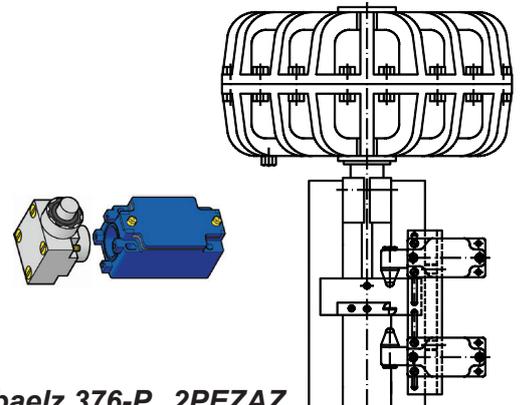


Abb. 7: *baelz 376-P...2PEZAZ*
- hier mit P41-Antrieb



Abb. 6: *baelz 88*
I/P-Stellungsregler

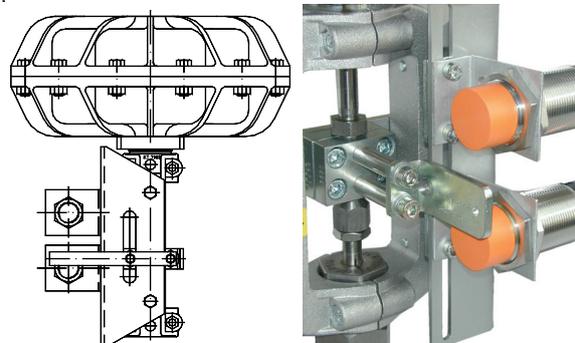


Abb. 8: *baelz 376-P...2INIAZ-PF*
- hier mit P21-Antrieb

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

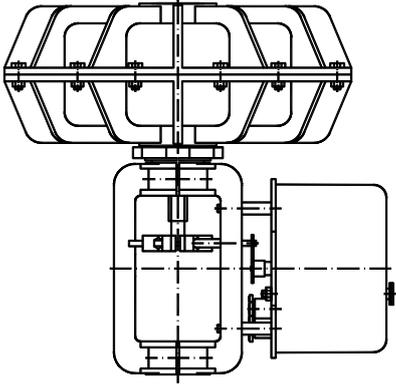


Abb. 9: baelz 376-P..GFG
- hier mit P21-Antrieb

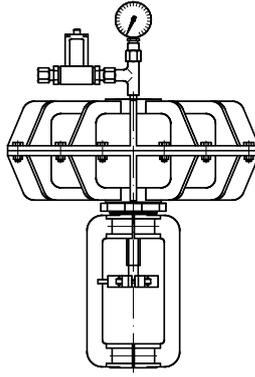


Abb. 10: baelz 268/2
- hier mit P21-Antrieb

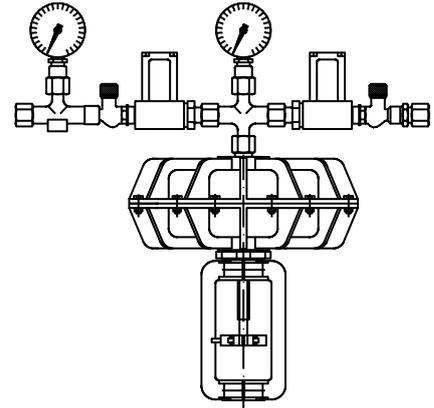


Abb. 11: baelz 279
- hier mit P21-Antrieb

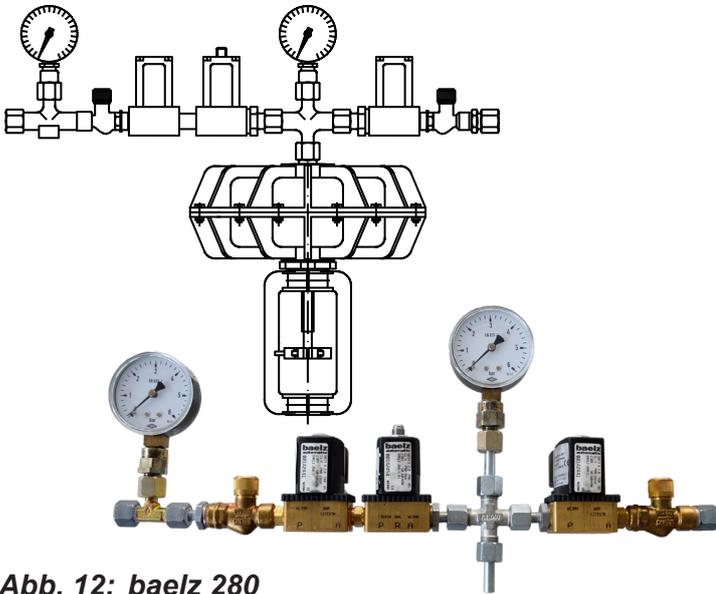


Abb. 12: baelz 280
- Zeichnung mit P21-Antrieb



Abb. 13: baelz 54298

3. FUNKTIONSWEISE

Baelz Membranhubantriebe werden mit einer von zwei möglichen Wirkrichtungen geliefert:

Fo = Feder oben: Die Federn fahren die Spindel aus. Druckluft wird durch den Luftanschluss (unten am Antrieb) zugeführt. Die Luft wirkt auf den Membranteller gegen die Federkraft, komprimiert die Federn und zieht die Spindel ein. Ohne Druckluft → Spindel ausgefahren

Fu = Feder unten: Die Federn ziehen die Spindel ein. Druckluft wird durch den Luftanschluss (oben am Antrieb) zugeführt. Die Luft wirkt auf den Membranteller gegen die Federkraft, komprimiert die Federn und fährt die Spindel aus. Ohne Druckluft → Spindel eingefahren

Besonderheit - Baelz Membranhubantrieb P11: Die Wirkrichtung des P11-Antriebs kann bei gleichbleibenden Komponenten festgelegt werden, ohne den Antrieb zerlegen zu müssen. Für Näheres siehe Kapitel 5.7.

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

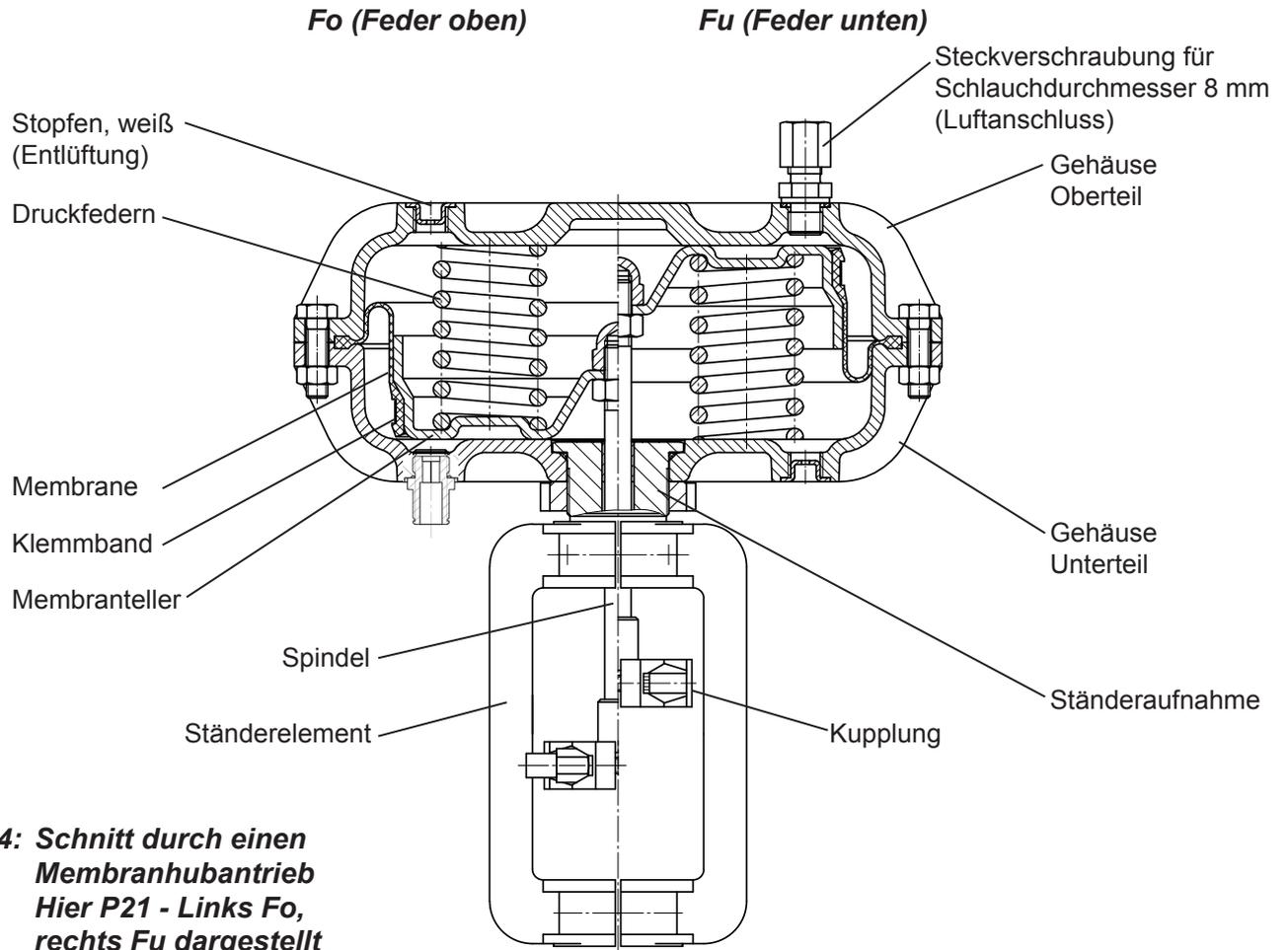


Abb. 14: Schnitt durch einen Membranhubantrieb Hier P21 - Links Fo, rechts Fu dargestellt

3.1 Wirkrichtung mit Regelventil

Wirkrichtung ATO (air to open):

Druckausfall → Ventil **zu**.

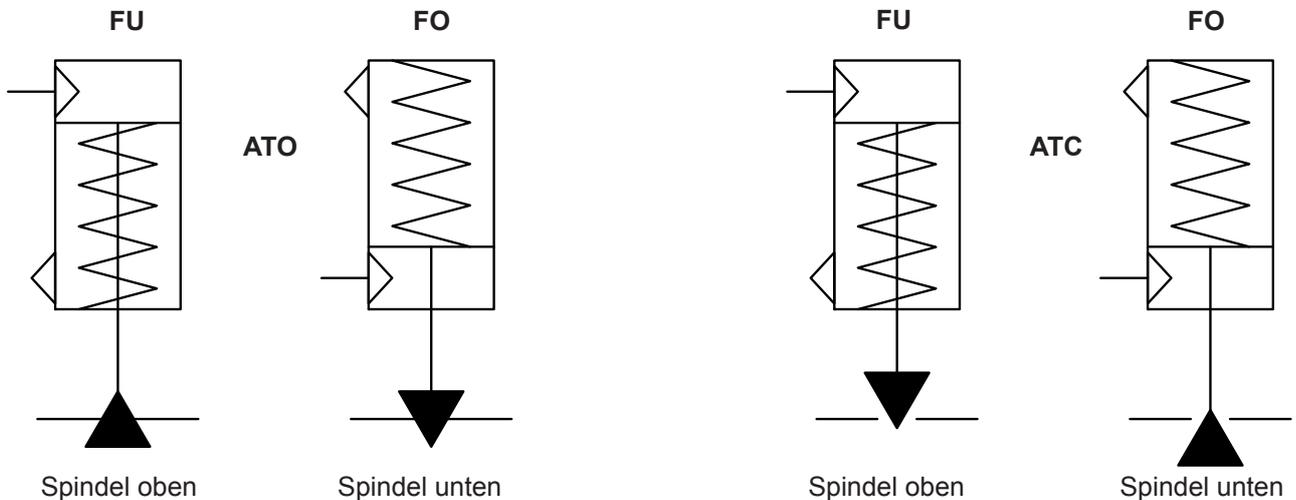
Wirkrichtung ATC (air to close):

Druckausfall → Ventil **auf**

Die Wirkrichtungen des pneumatischen Antriebs sind: Fo (Feder oben) und Fu (Feder unten).

Das Ventil hat zwei mögliche Schließrichtungen: *Spindel oben* = Ventil zu und *Spindel unten* = Ventil zu.

Die Kombinationen, die sich aus dieser Möglichkeiten ergeben, sind unten dargestellt.



BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

4. TRANSPORT UND LAGERUNG



Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten von Sicherheitsvorschriften!

Vorsicht

- Tragen Sie die geforderten persönlichen sowie sonstigen Schutzausstattungen.
- Vermeiden Sie Stöße, Schläge, Vibrationen und Ähnliches am Membranhubantrieb.
- Lagern Sie den Membranhubantrieb trocken und sauber.
- Sofern ein Ventil und ein Stellungsregler montiert sind, siehe zugehörige Dokumentation zur Lagerung.
- Nicht belegte Anschlüsse zur Lagerung mit Abdeckungen versehen.

5. MONTAGE

5.1 Montagehinweise



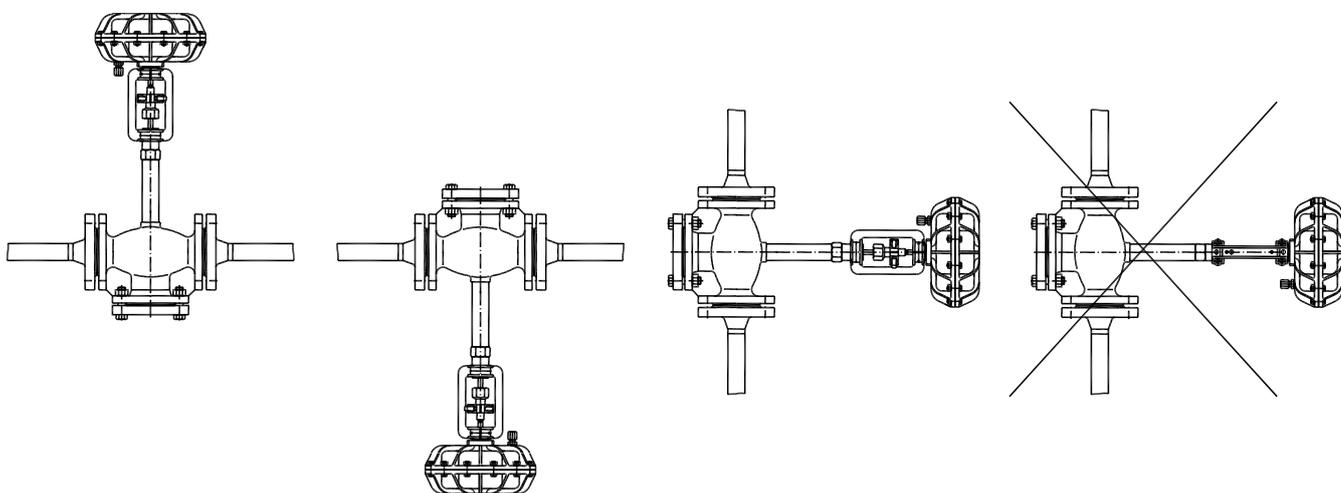
**Beachten Sie die Betriebsanleitungen der zugehörigen Armaturen und Zusatzgeräte!
Prüfen und beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild des Membranhubantriebs.**

Achtung

Bauen Sie den Membranhubantrieb so ein, dass ausreichend Platz für Bedienung, Demontage und Wartung vorhanden ist.

5.2 Zulässige Einbaulage

Die unten dargestellten Einbaulagen sind gültig für Membranhubantriebe und Armaturen mit oder ohne Kühlrohr.



**Abb. 15: Zulässige Einbaulage
- hier mit Kühlrohr dargestellt**

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

5.3 Anschluss an die Druckluftversorgung



Achtung

Erforderliche Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1:2010: [4:3:3].
Baelz empfiehlt den Einsatz eines Membrandruckreglers mit Sinterfilter baelz 54298.

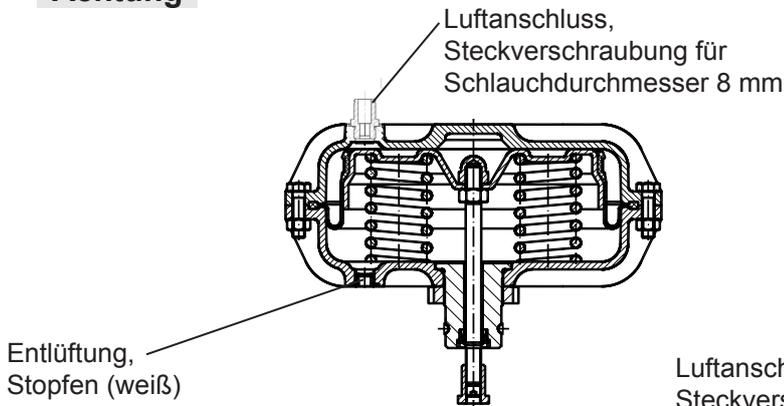


Abb. 16: Ausführung "Fu"
- Federn unten

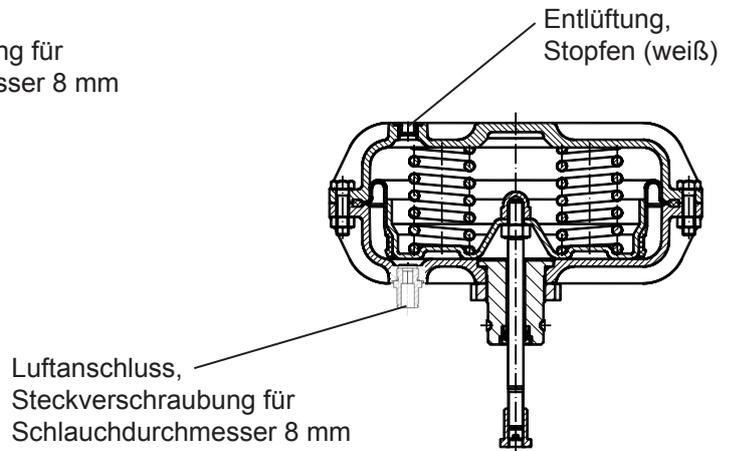


Abb. 17: Ausführung "Fo"
- Federn oben

Erforderlicher Luftdruck je nach Antrieb, siehe Tabelle 1, Seite 7

Bei Antrieben mit vormontiertem Ventil und Stellungsregler erfolgt der Druckluftanschluss mit einem Schlauch aus Polyamid 12 mit Außen-Ø 8 mm.

Um einen luftdichten Anschluss (bis ≥ 8 bar) an der Schneidringverschraubung zu gewährleisten, muss der Luftschlauch beim Anschließen sauber und gerade geschnitten sein.

Für Armaturen, Stellungsregler und Zusatzgeräte gelten eigene Betriebsanleitungen.

5.4 Entlüftungsöffnung



Vorsicht

Montieren Sie den Membranhubantrieb so, dass er nicht in Augennähe entlüftet!
Tragen Sie einen Augenschutz bei Arbeiten in der Nähe des Antriebs.



Achtung

Halten Sie die Entlüftungsöffnung frei für eine ungestörte Funktion des Antriebs.

Bei "Fu" ist die Entlüftungsöffnung in der Gehäusehälfte, aus der die Antriebsspindel ragt.
bei "Fo" liegt die Entlüftungsöffnung auf der gegenüberliegenden Seite zur Antriebsspindel (siehe Abbildungen oben).

Die Entlüftung erfolgt durch das Loch im weißen Stopfen.

Abb. 18: Entlüftungsöffnung eines Membranhubantriebs



BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

5.5 Anschluss von elektropneumatischen Antrieben

Elektropneumatische Antriebe sind pneumatische Antriebe mit Magnetsteuerventilen oder Magnetsteuerventilkombinationen. Druckluft wird nicht direkt am Antrieb, sondern am Magnetventil angeschlossen und über das Magnetventil zum Antrieb geführt.

Für Anweisungen zum Anschluss der Magnetventile an die Luft- und Stromversorgung, siehe die dazugehörigen Betriebsanleitungen.

5.6 Befestigung von Zusatzgeräten an den Antriebsständer

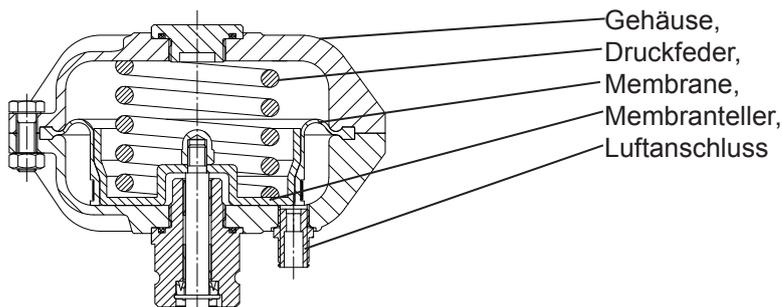
Für Zusatzgeräte (z. B. Regler, Endschalter), die an den Antriebsständer angebracht werden, muss beim Ständertyp S21 in die vorhandene Bohrung eine M6-Gewinde geschnitten werden. Beim Ständertyp S41 muss vorgebohrt und eine M6-Gewinde geschnitten werden.

5.7 Wirkrichtung baelz 373-P11

Besonderheit: Fo/Fu-Antrieb

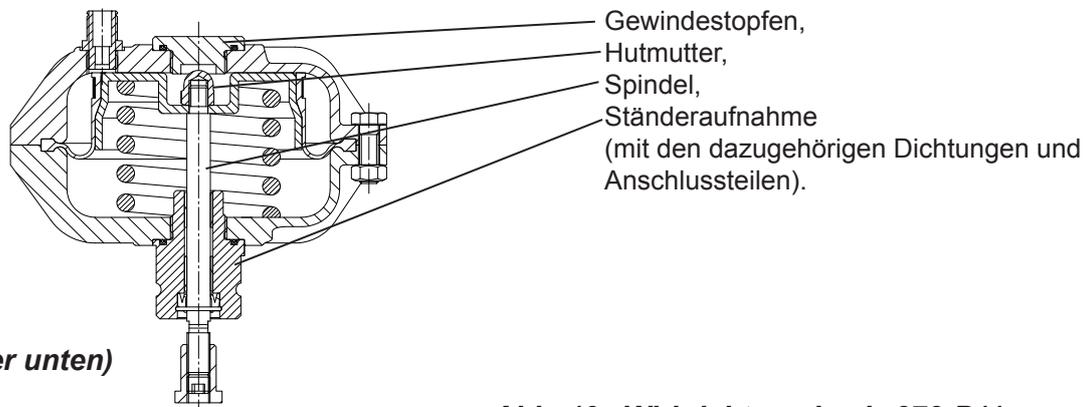
Die Wirkrichtung des Antriebs - **Fo** oder **Fu** - kann bei der Montage durch die Einbaurichtung der Spindel und der Spindelaufnahme festgelegt werden, ohne den Antrieb zerlegen zu müssen. **Die Komponenten bleiben für Fo und Fu identisch.**

Die Einheit aus folgenden Hauptkomponenten bleibt für Fo und Fu gleich:



Fo (Feder oben)

Für Wirkrichtung Fo oder Fu werden folgende Komponenten entsprechend montiert:



Fu (Feder unten)

Abb. 19: Wirkrichtung baelz 373-P11

6. BETRIEB

6.1 Betriebsbedingungen

Beachten Sie die auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte für den Betrieb des Baelz Membranhubantriebs.



Gefahr

Gefahr von Personen- bzw., Materialschäden bei Missachtung der Werte am Typenschild!

6.2 Bei der Inbetriebnahme

- Beachten Sie die Betriebsanleitungen der Armaturen, Steuerungsgeräte und sonstiger Zusatzgeräte, die an den Membranhubantrieb montiert sind.
- Stellen Sie sicher, dass eine Druckluftversorgung und, falls nötig, Stromversorgung nach den Angaben in dieser und anderen relevanten Betriebsanleitungen vorhanden ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Entlüftungsöffnung am Antrieb frei ist (Kapitel 5.4).

6.3 Antriebe mit Handeingriff - Gewährleistung des Hubweges

- Antriebe mit Handeingriff werden werkseitig so eingestellt, dass bei der Auslieferung der angegebene Hub des Antriebs gewährleistet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Kontermuttern bzw. Nutmuttern unterhalb des Handrads immer so eingestellt sind, dass der volle Hub abgefahren werden kann. Siehe Abb. 20 und Abb. 21.
- Auch sollte zwischen Kontermutter und Hartgewebescheibe (P21, P22) bzw. zwischen Nutmutter und Führungsbuchse (P31, P41) ein Spalt von 2 mm bestehen, um eine korrekte Funktion zu gewährleisten.

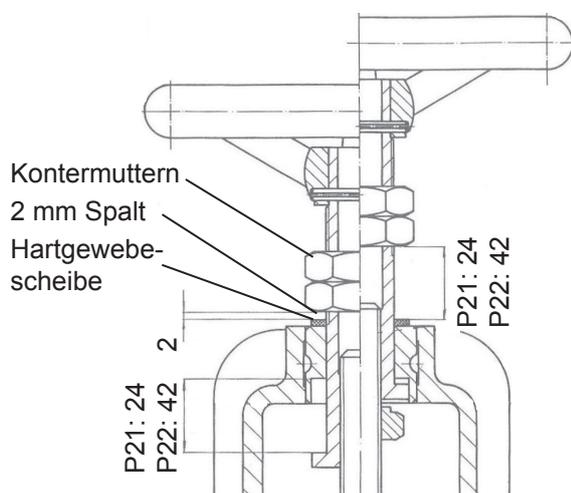


Abb. 20: Einstellmaße für P21 und P22 mit Handeingriff (in mm)

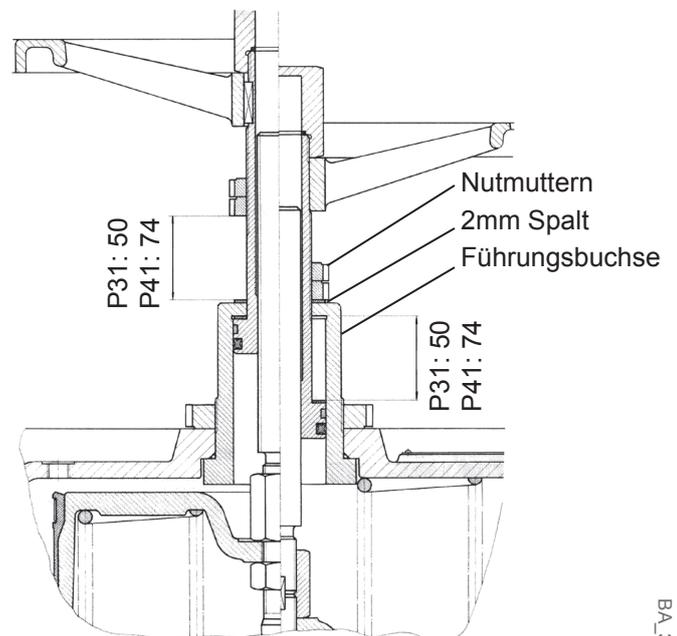


Abb. 21: Einstellmaße für P31 und P41 mit Handeingriff (in mm)

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

7. WARTUNG

Zur Wartung der Armaturen und Zusatzgeräte, beachten Sie bitte die getrennten, mitgelieferten Betriebsanleitungen.



Gefahr

Antrieb steht unter Druck!

Unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten des Antriebs führen.
Vor dem Öffnen, den Antrieb drucklos setzen.



Warnung

Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!

Vor Arbeiten am Antrieb Luftzufuhr unterbrechen und Stellsignal deaktivieren.



Warnung

Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!

Federn vor Arbeiten am Antrieb entspannen. Siehe Kapitel 7.2.

7.1 Abbau Antrieb vom Ständer

Ausführung Fo: Entfernen Sie die Kupplung, beaufschlagen Sie den Antrieb mit Druckluft. Die Antriebsspindel wird eingezogen. Bauen Sie die 2 Ständerelemente auseinander, indem Sie die Schrauben lösen.

Ausführung Fu: Beaufschlagen Sie den Antrieb mit Druckluft. Die Antriebsspindel wird ausgefahren. Entfernen Sie die Kupplung. Stellen Sie die Druckluft ab und bauen Sie die 2 Ständerelemente auseinander, indem Sie die Schrauben lösen.

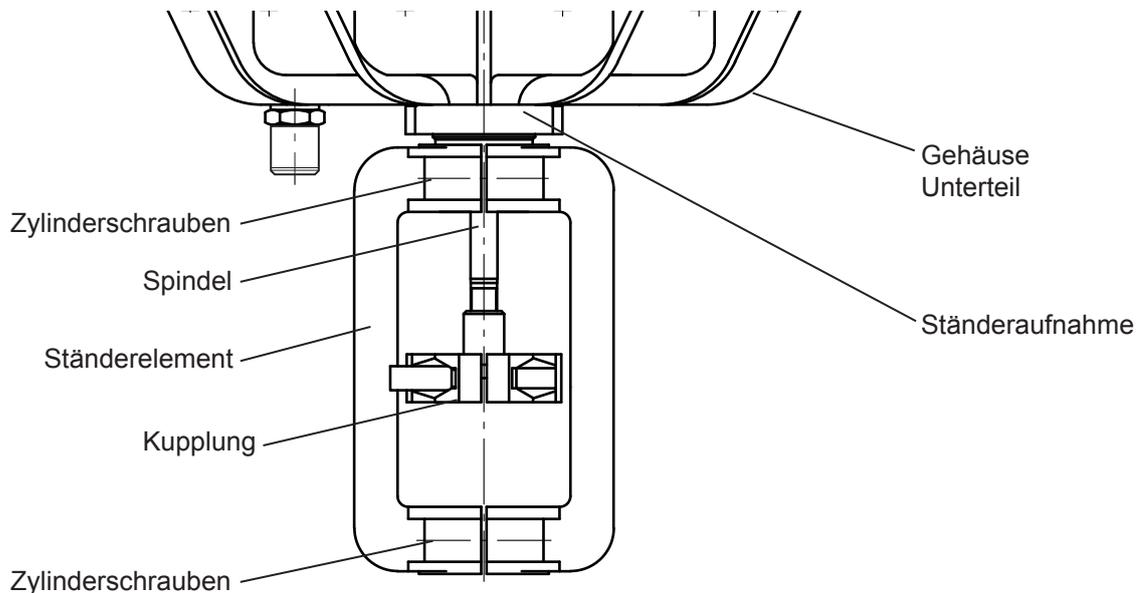


Abb. 22: Abbau Antrieb vom Ständer

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

7.2 Öffnen und Schließen des Membranhubantriebs: Membrane oder Feder ersetzen

P11, P32: Nachdem Sie den Ständer entfernt haben (siehe Abschnitt 7.1), gehen Sie wie folgt vor:

P21, P22: Nachdem Sie den Ständer und, falls vorhanden, das Handrad entfernt haben, gehen Sie wie folgt vor:

P31, P41: Für Antriebe mit Handeingriff, siehe zuerst Abschnitt 7.4., ansonsten gehen Sie wie folgt vor:

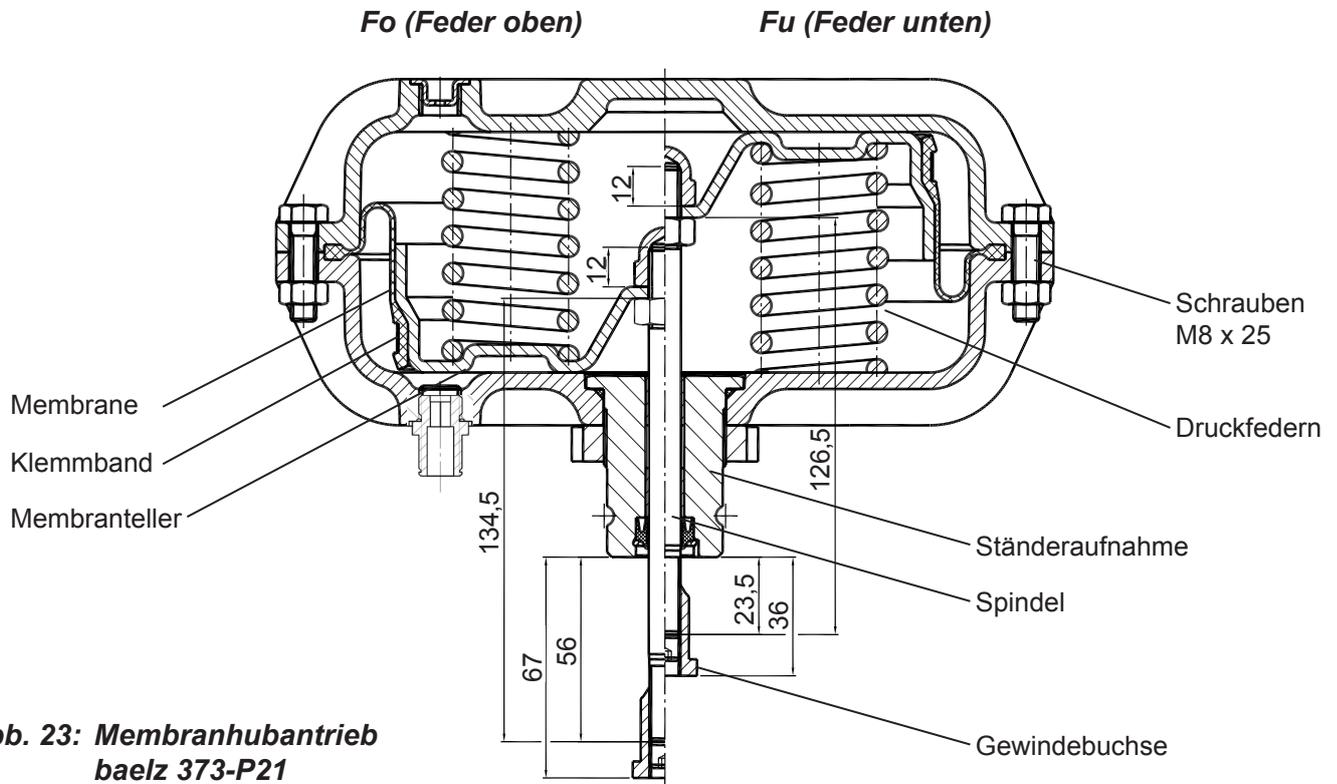


Abb. 23: Membranhubantrieb baelz 373-P21

1. Schrauben Sie die Gewindebuchse von der Spindel ab.
2. Siehe Abb. 24. Dem Antrieb entsprechend zwei oder mehrere gegenüberliegende Befestigungsschrauben der Gehäuseteile entfernen und durch längere Schrauben ersetzen: bei P21, z. B. werden 2 Schrauben durch M8 x 40 ersetzt, bei P41 werden 6 Gewindestangen M16 x 280 zur Entspannung der Feder vorgesehen.

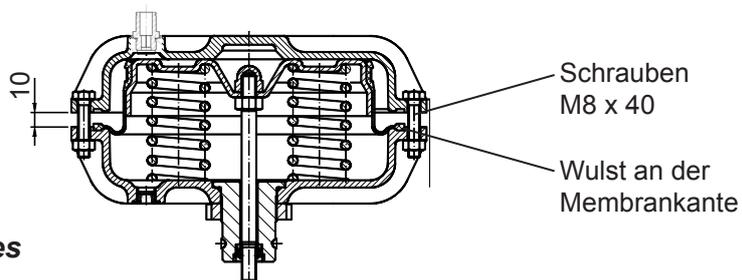


Abb. 24: Öffnen und Schließen des Membranhubantriebs

3. Die restlichen, kürzeren Befestigungsschrauben entfernen.
4. Langsam und gleichmäßig die verbliebenen, längeren Schrauben lockern, bis die Federn entspannt sind.
5. Schrauben entfernen, Gehäuseteil abnehmen und Membranteller herausnehmen.
6. Die Federn und / oder die Membrane können nun ersetzt werden. Die Membrane wird wie folgt ausgetauscht:

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

7. Ziehen Sie die alte Membrane samt Klemmband nach oben ab (siehe Abb. 25).

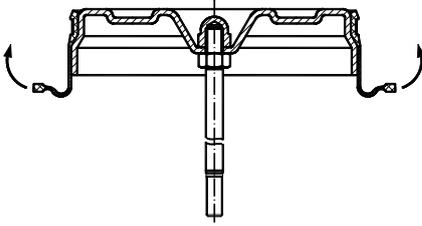


Abb. 25: Membrane samt Klemmband abziehen

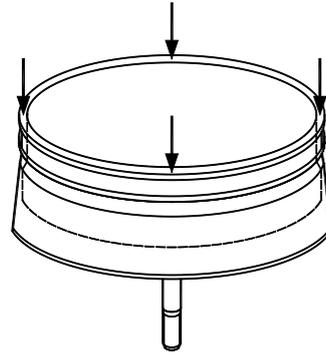


Abb. 26: Membrane gleichmäßig aufziehen

8. In der Membrane ist eine Rille für das Klemmband vorgesehen. Setzen Sie das Klemmband hier ein. Die Membrane erst auf einer Seite des Membrantellers, dann ringsherum gleichmäßig auf den Membranteller aufziehen (siehe Abb. 26). Die Oberkante der Membrane muss mit der Membrantellerfläche bündig sein. Die Membrane muss glatt sein: Sorgen Sie dafür, dass keine Falten oder Gummilippen unter dem Klemmband eingeklemmt sind. Bei den größeren Antrieben (P31, P32, P41) ist das Klemmband zweiteilig und wird mit zwei Schrauben festgezogen.

Antriebsmontage:

9. Setzen Sie die Federn und die Membrane mit Membranteller entsprechend "Fo" oder "Fu" in ein Gehäuseteil ein. Bringen Sie den anderen Gehäuseteil an und setzen Sie die (z. B. für P21) zwei längeren Schrauben M8 x 40 ein. Ziehen Sie die Schrauben gleichmäßig an, bis zwischen den Gehäuseteilen ein Spalt von ca. 10mm bleibt (siehe Abb. 24).

10. Prüfen Sie, ob der Wulst an der unteren Kante der Membrane (siehe Abb. 24) sauber in den dafür vorgesehenen Nuten in den Gehäuseteilen liegt. Falls nicht, drücken Sie den Wulst vorsichtig, z. B. mit einem (möglichst abgestumpften) Schraubenzieher in die Nuten ein. Ziehen Sie die Gehäuseteile weiter zusammen und achten Sie dabei auf den Sitz der Membrankante. Mit den Gehäuse-Befestigungsschrauben festschrauben.

11. **P11 und P21:** Schrauben Sie die Gewindebuchse auf die Spindel bis der Abstand zwischen Unterkante Ständeraufnahme und Unterkante Gewindebuchse dem angegebenen Wert in Abb. 23 entspricht, also 67 mm für Fo und 36 mm für Fu.

P22: Siehe Abb. 27 für Montagemaße.

P31, P32 und P41: Hier wird keine Gewindebuchse verwendet, da hier eine andere Kupplung zum Einsatz kommt, siehe Abb. 28 und Abb. 29 für Montagemaße.

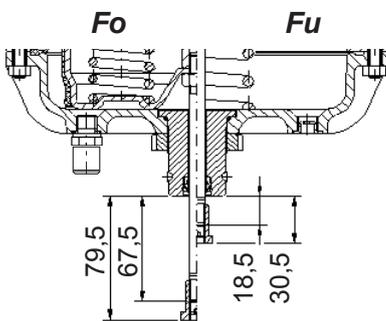


Abb. 27: Montagemaße P22

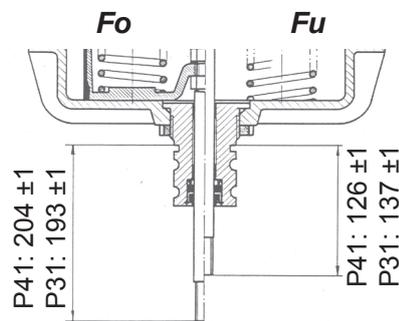


Abb. 28: Montagemaße P31, P41

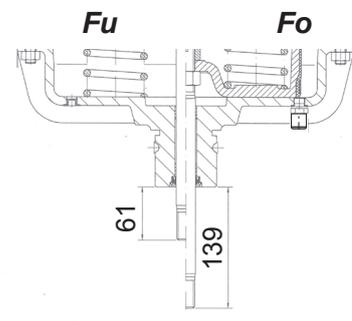


Abb. 29: Montagemaße P32

12. Antrieb mit Ständer auf die Armatur montieren.

7.3 Abbau des Handeingriffs vom Antrieb P21, P22

1. Vor dem Öffnen, den Antrieb drucklos setzen.
2. Entfernen Sie die Kupplung (siehe Abb. 30).
3. Befestigungsschrauben der Ständerelemente lösen und Ständer mit Handrad abbauen.

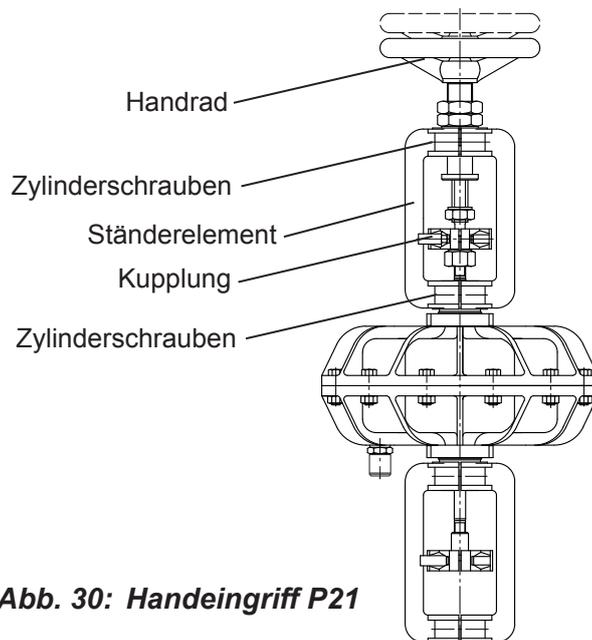


Abb. 30: Handeingriff P21

7.4 Abbau des Handeingriffs und Öffnen vom Antrieb P31, P41

1. Vor dem Öffnen, den Antrieb drucklos setzen.
2. Hutmutter entfernen (siehe Abb. 31).
3. Handrad abbauen.
4. Ständer abbauen wie in Kapitel 7.1 beschrieben.
5. Nutmutter M75 entfernen.
6. Sehen Sie nun Kapitel 7.2 ab Punkt 2.

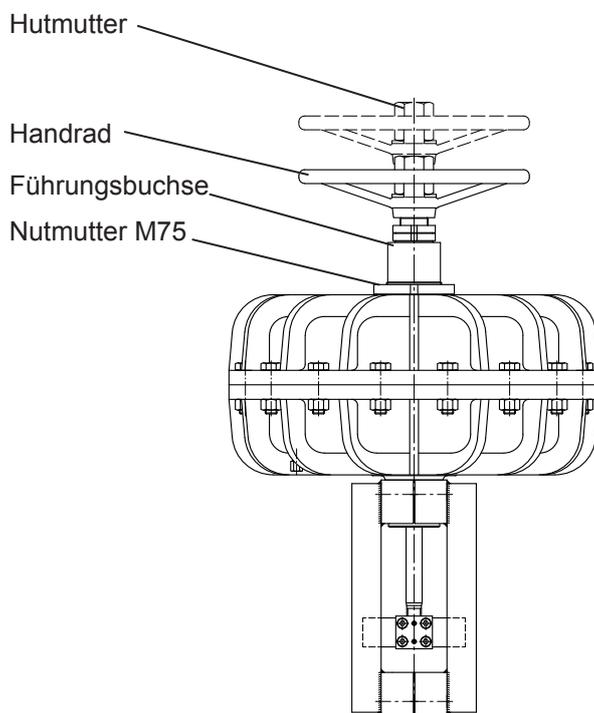


Abb. 31: Handeingriff P41

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

8. AUSSERBETRIEBNAHME UND ENTSORGUNG



Gefahr

Antrieb steht unter Druck!

Unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten des Antriebs führen.
Vor dem Öffnen, den Antrieb drucklos setzen.



Warnung

Verletzungsgefahr an beweglichen Teilen!

Vor Arbeiten am Antrieb Luftzufuhr unterbrechen und Stellsignal deaktivieren.



Warnung

Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!

Federn vor Arbeiten am Antrieb entspannen. Siehe Kapitel 7.2.

8.1 Außerbetriebnahme

- Ventil oder Strahlpumpe sowie Zusatzgeräte nach zugehöriger Dokumentation außer Betrieb nehmen.
- Den Antrieb drucklos setzen.
- Zur Demontage des Antriebs und dessen Anbauteile, siehe Kapitel 7.

8.2 Entsorgung

- Entsorgen bzw. recyceln Sie den Membranhubantrieb entsprechend den landesspezifischen Vorschriften.
- Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

9. ERSATZTEILE

- Sollten Sie Ersatzteile benötigen, setzen Sie sich bitte mit der Firma Baelz in Verbindung. Unsere Mitarbeiter sind Ihnen gerne behilflich.
- Verwenden Sie nur Baelz Original-Ersatzteile!

10. STÖRUNGSBEHEBUNG

Tabelle 5. Störungsbehebung bei Membranhubantrieben

| Störung | Mögliche Ursache | Behebung |
|---|--|---|
| Antriebsspindel bewegt sich zu langsam oder gar nicht | Antrieb oder Ventil ist mechanisch blockiert | Alle Komponenten prüfen, ggf. Blockierung entfernen |
| | Stelldruck zu gering | Stelldruck und Luftleitungen prüfen |
| | Membrane oder Spindelabdichtung undicht zu starke Reibung in der Stopfbuchse des Ventils | Sitz und Zustand der Membrane prüfen, Spindelabdichtung prüfen. Ggf. ersetzen. Antrieb demontieren, Gängigkeit prüfen und ggf. wieder herstellen |
| Antrieb fährt mit reduziertem Hub | Stelldruck zu gering | Stelldruck und Luftleitungen prüfen |
| | Fremdkörper zwischen Sitz und Kegel des Ventils Regler, Zusatzgerät oder Handrad falsch eingestellt | Fremdkörper entfernen, Ventil auf Schäden prüfen Einstellungen prüfen und ggf. korrigieren |
| Antrieb fährt nicht zurück in die Failsafe-Position | Antriebs-Entlüftung blockiert | Blockierung entfernen |
| | Feder beschädigt Antrieb ist mechanisch blockiert | Feder ersetzen (Kap. 7.2) Blockierung entfernen |

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

11. MASSZEICHNUNGEN

11.1 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P11

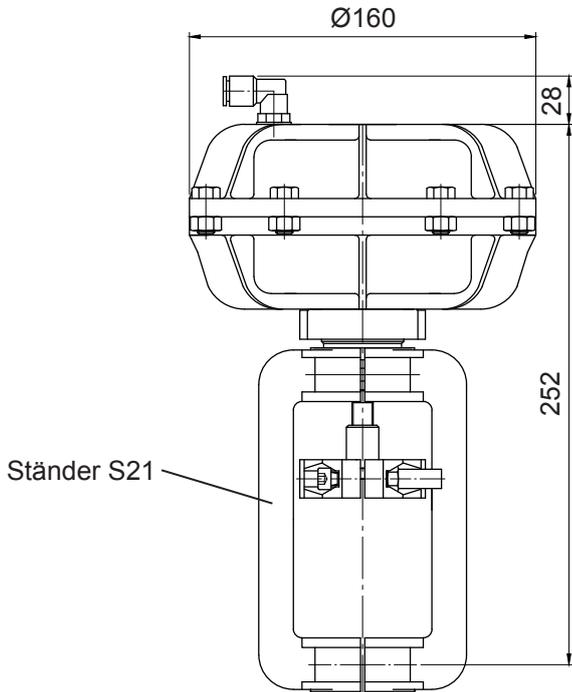


Abb. 32: Maßzeichnung baelz 373-P11-Fo/Fu

11.2 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P21

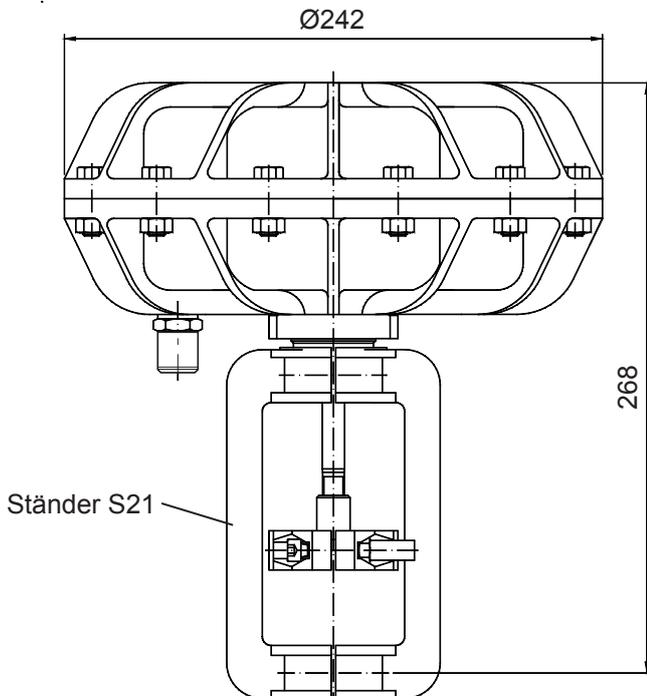


Abb. 33: Maßzeichnung baelz 373-P21 (Fo)

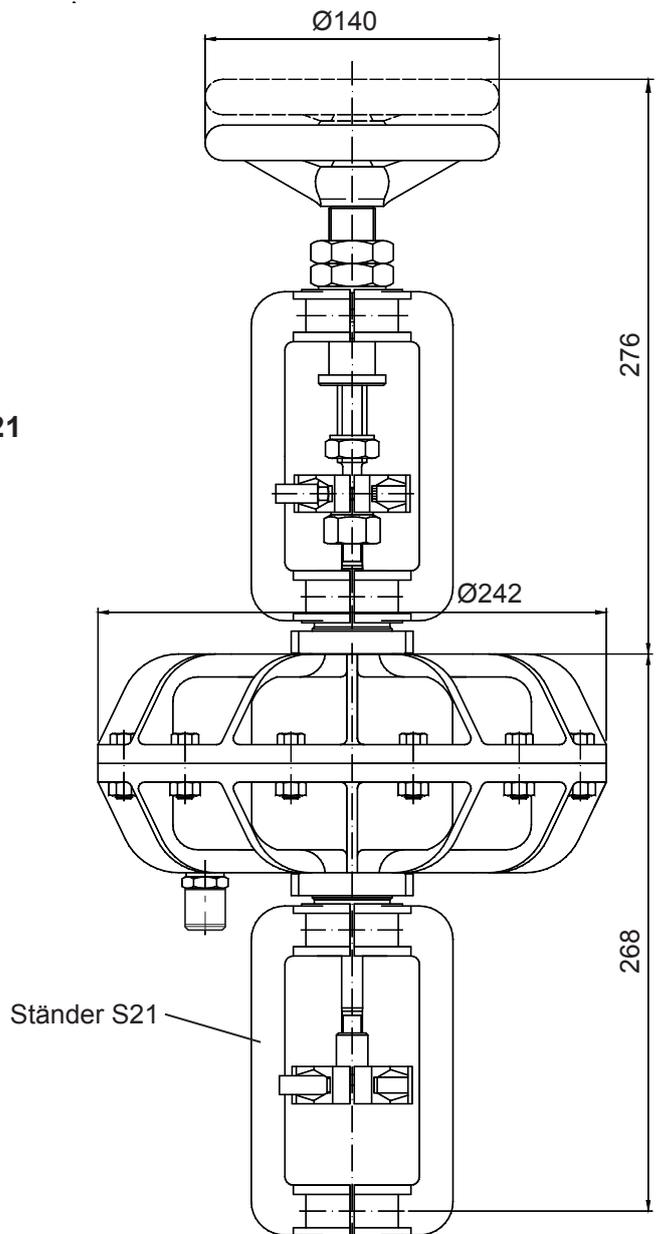


Abb. 34: Maßzeichnung baelz 373-P21-H21 (Fo)

BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

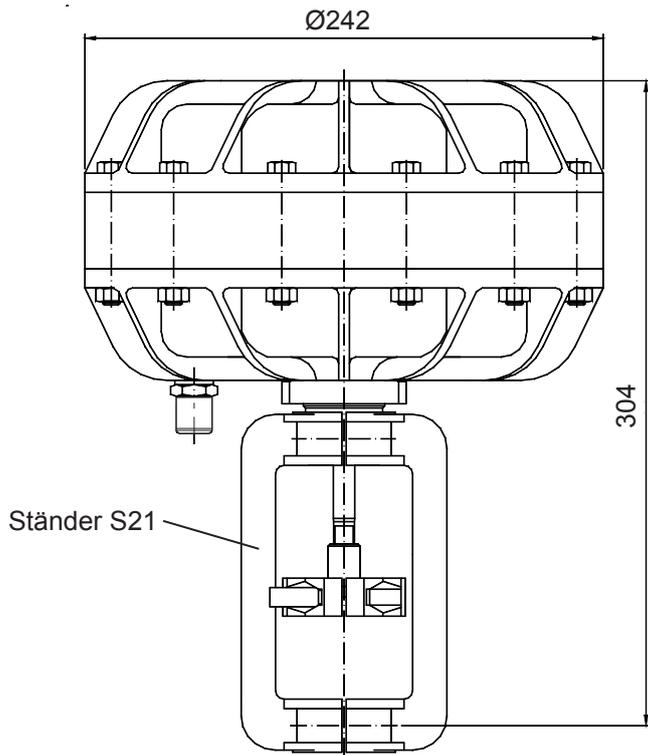


Abb. 35: Maßzeichnung baelz 373-P21-V6 (Fo)

11.3 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P22

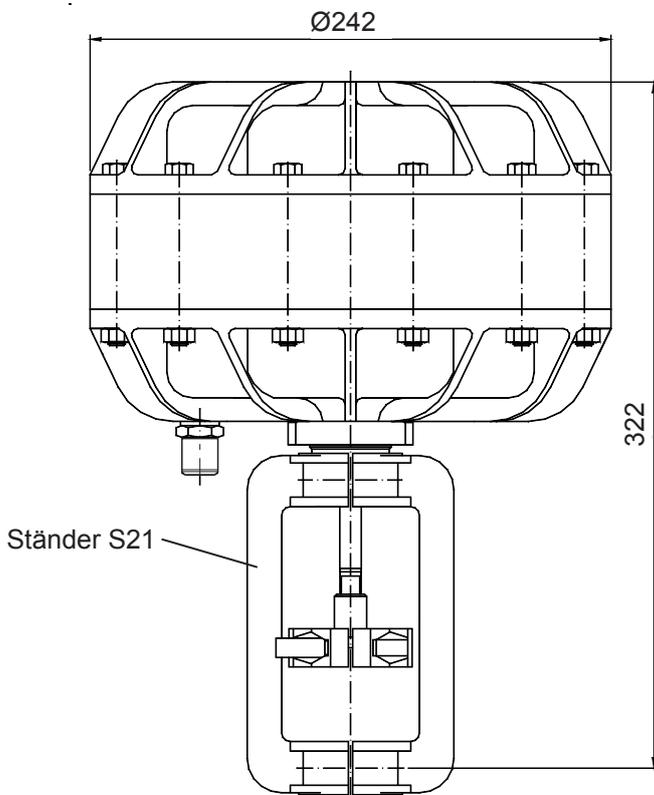


Abb. 37: Maßzeichnung baelz 373-P22 (Fo)

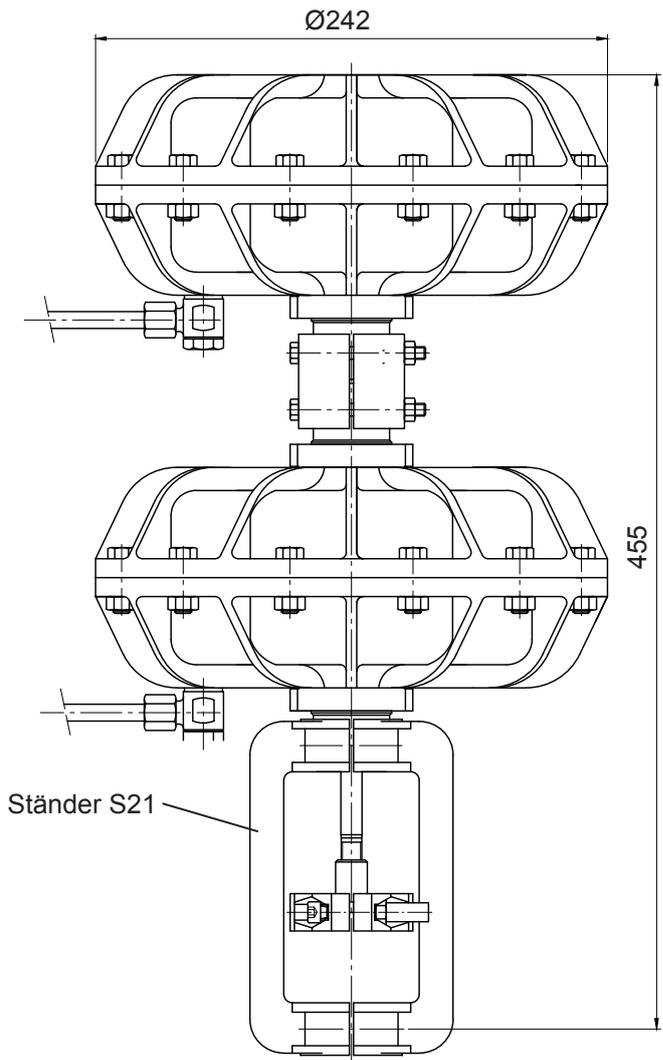


Abb. 36: Maßzeichnung baelz 373-P21 Tandem (Fo)

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

11.4 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P31

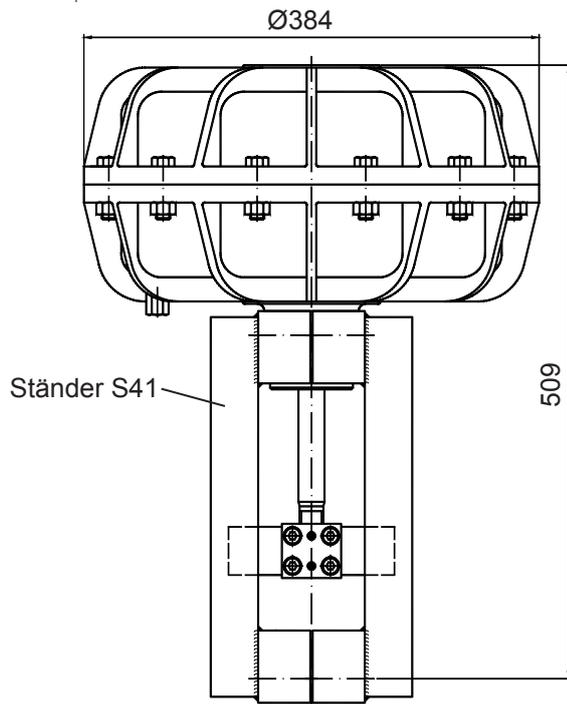


Abb. 38: Maßzeichnung baelz 373-P31 (Fo)

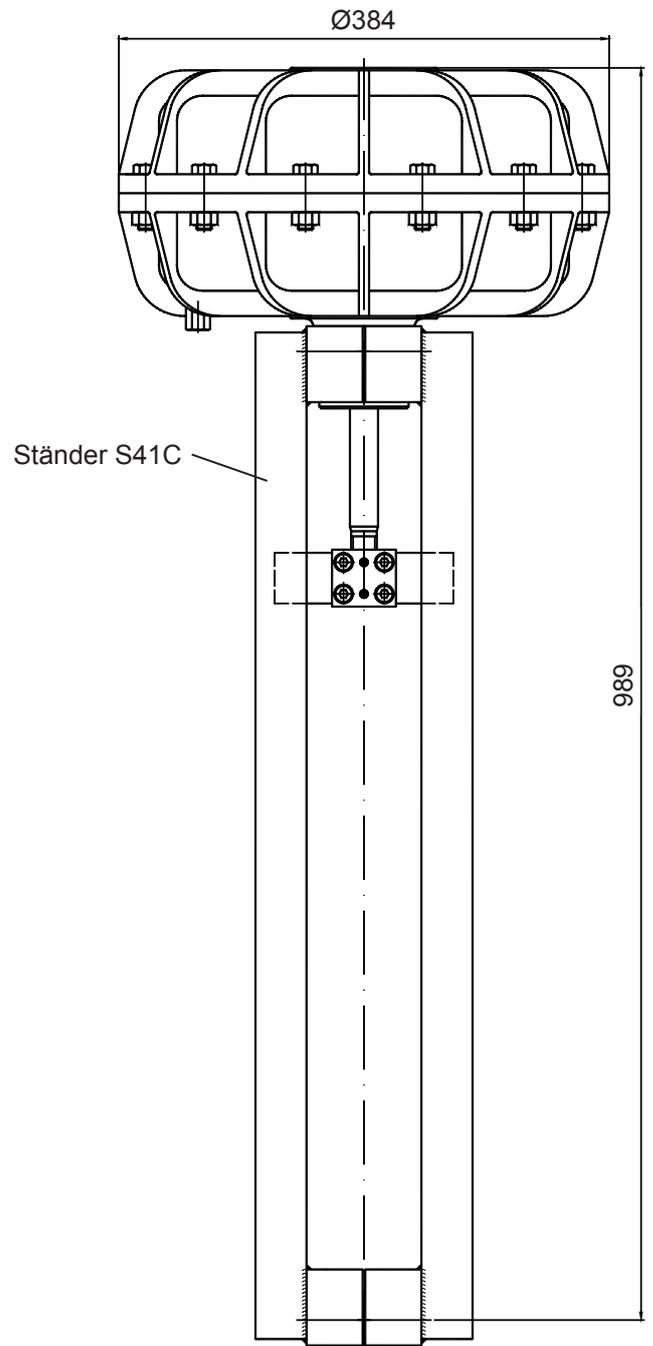


Abb. 39: Maßzeichnung baelz 373-P31 (Fo) mit Ständer S41C für Armaturen mit Kühlrohr

BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

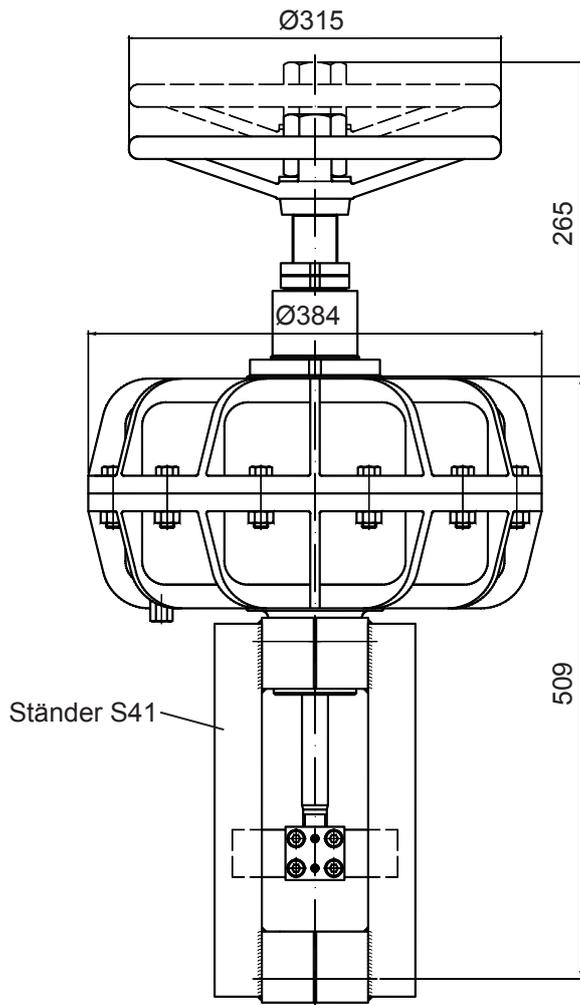


Abb. 40: Maßzeichnung baelz 373-P31-H31 (Fo)

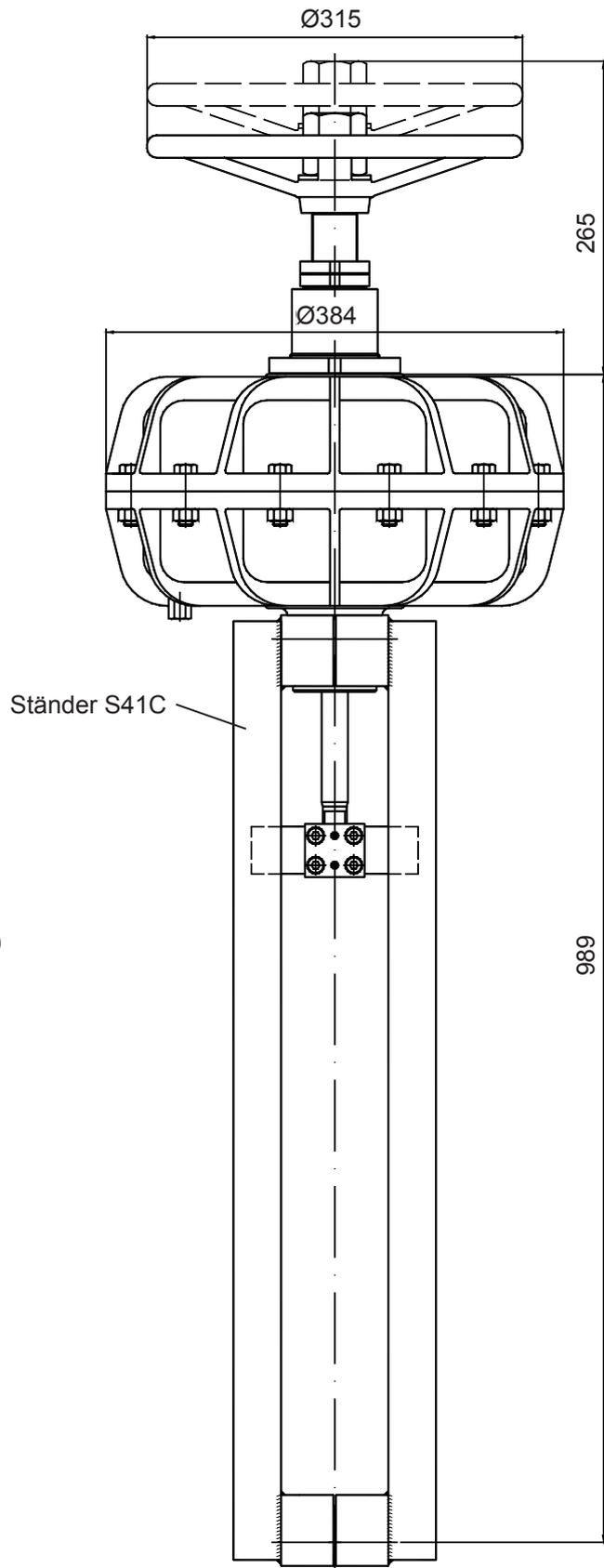


Abb. 41: Maßzeichnung baelz 373-P31-H31 (Fo) mit Ständer S41C für Armaturen mit Kühlrohr

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

11.5 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P32

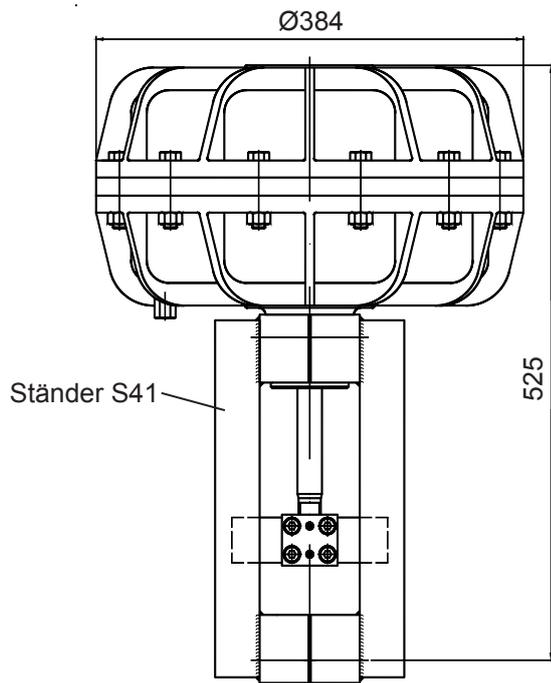


Abb. 42: Maßzeichnung baelz 373-P32 (Fo)

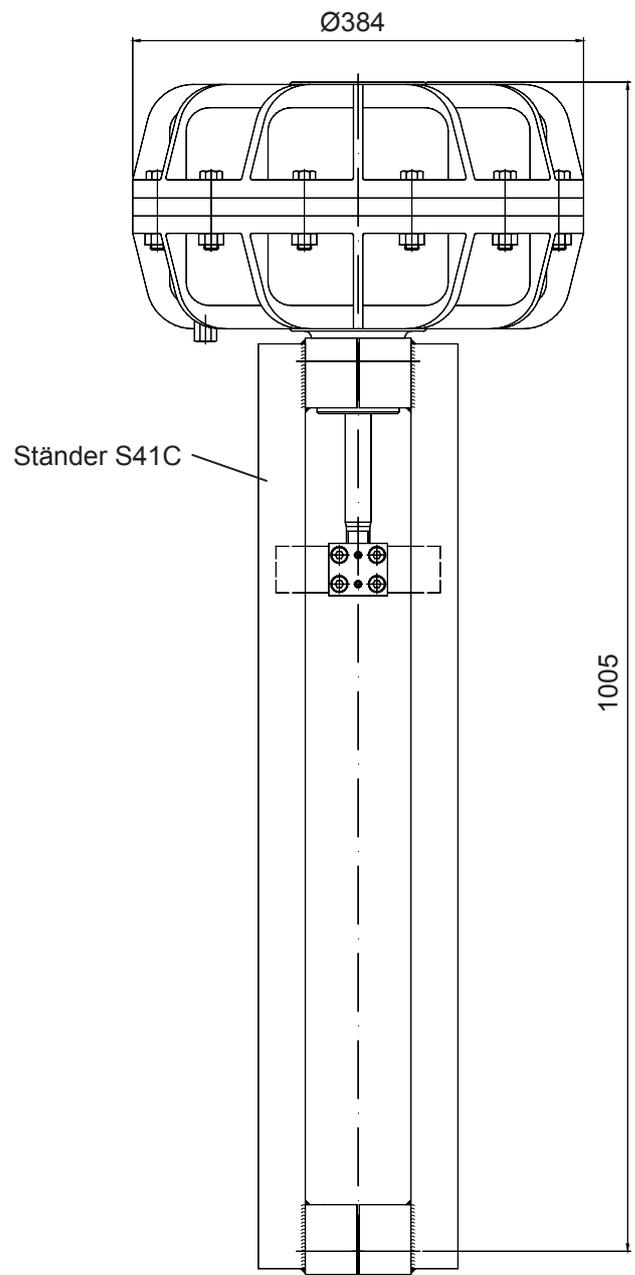


Abb. 43: Maßzeichnung baelz 373-P32 (Fo) mit Ständer S41C für Armaturen mit Kühlrohr

BA_373-P_00_DEF_MJ_0219

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

11.6 Maße Membranhubantrieb baelz 373-P41

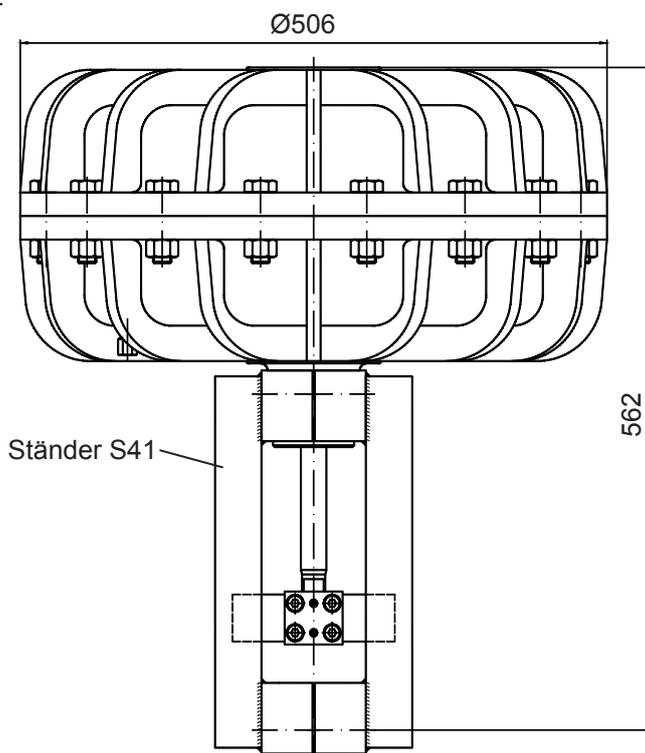


Abb. 44: Maßzeichnung baelz 373-P41 (Fo)

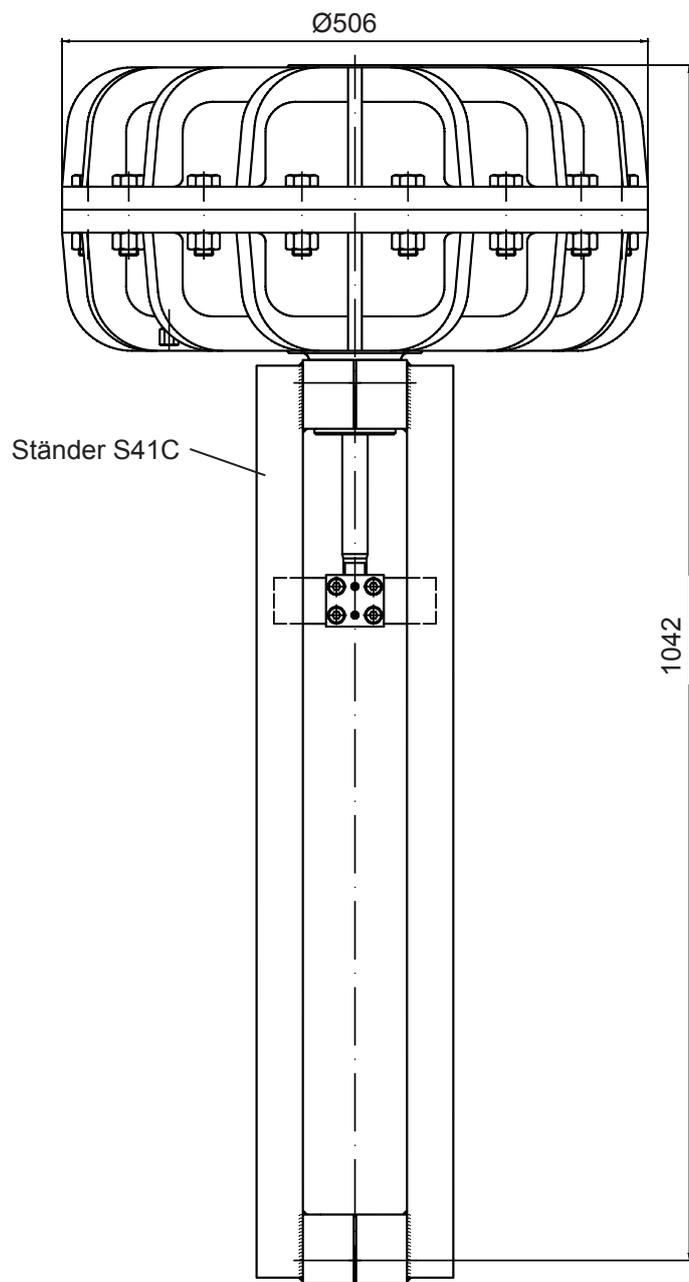


Abb. 45: Maßzeichnung baelz 373-P41 (Fo) mit Ständer S41C für Armaturen mit Kühlrohr

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

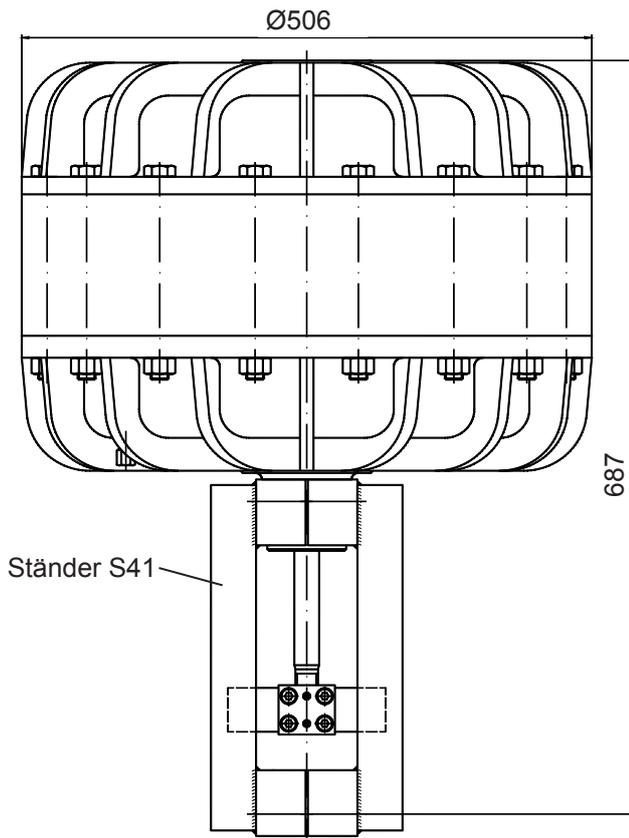


Abb. 46: Maßzeichnung baelz 373-P41-V6 (Fo)

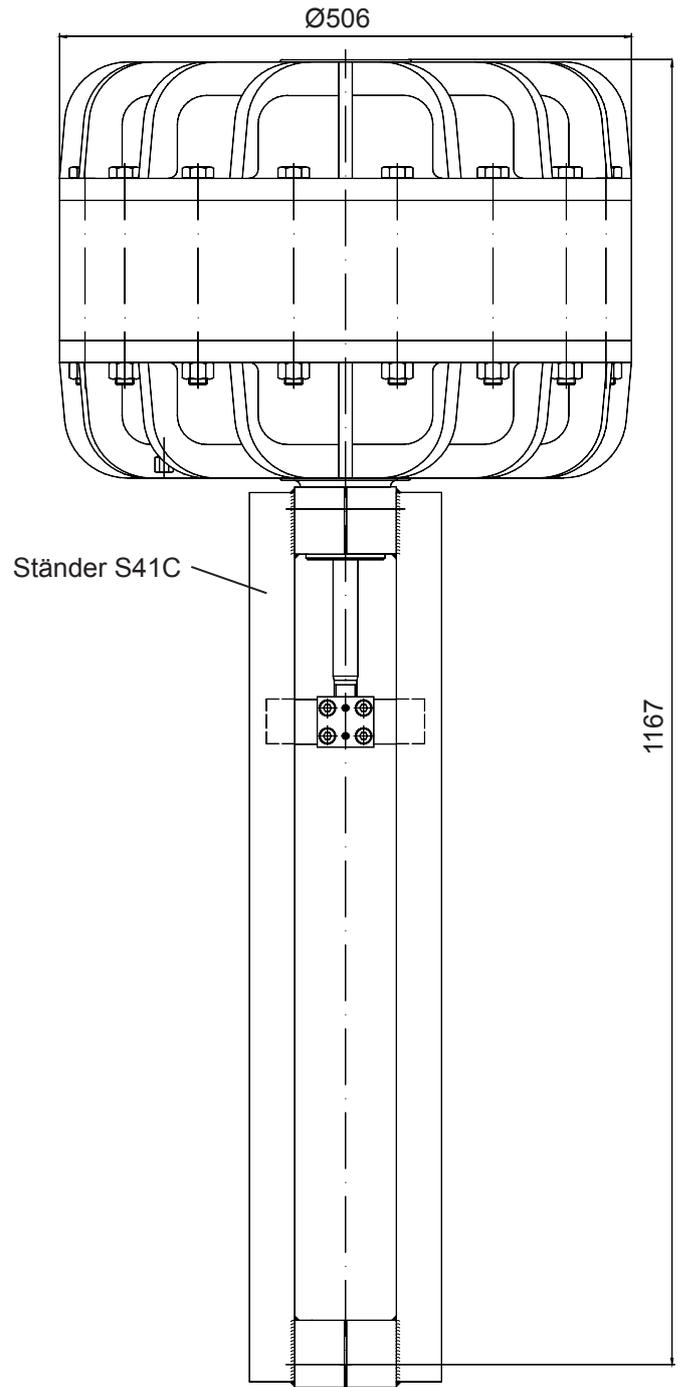


Abb. 47: Maßzeichnung baelz 373-P41-V6 (Fo) mit Ständer S41C für Armaturen mit Kühlrohr

Lineare Membranhubantriebe baelz 373-P

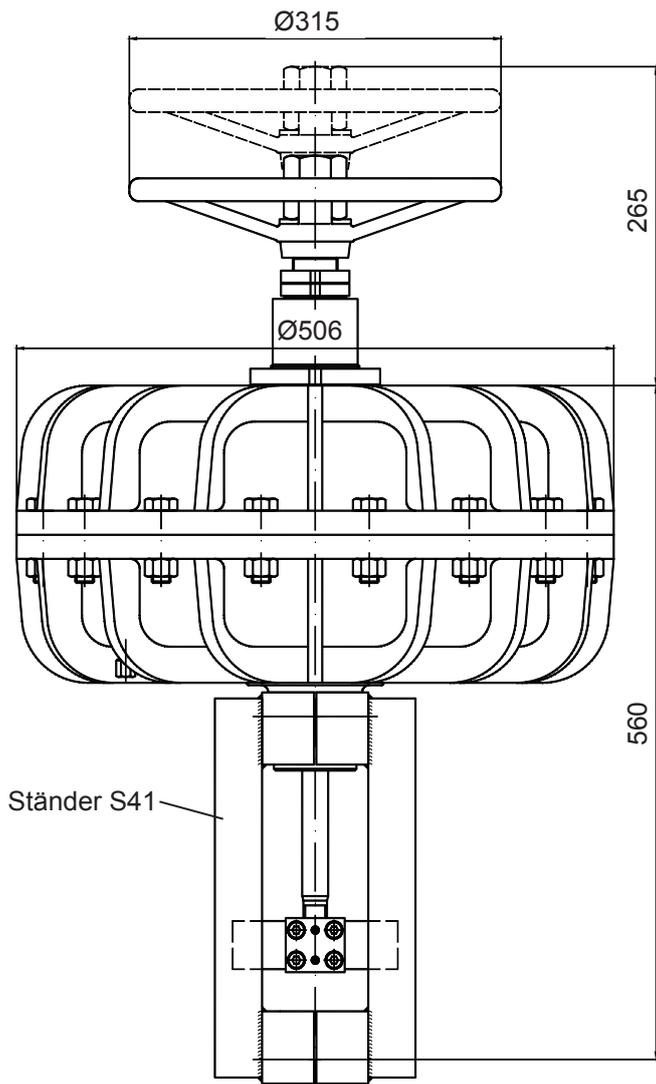


Abb. 48: Maßzeichnung baelz 373-P41-H31 (Fo)

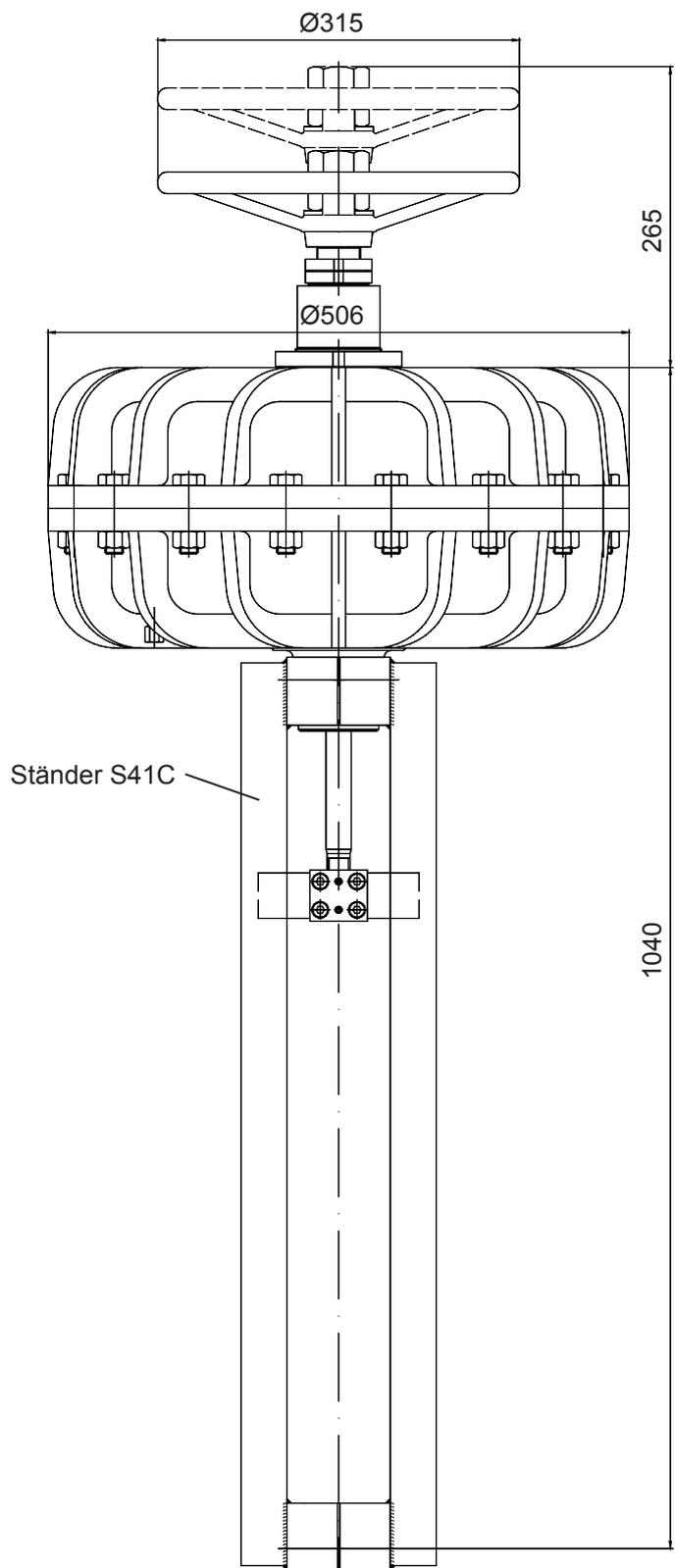


Abb. 49: Maßzeichnung baelz 373-P41-H31 (Fo) mit Ständer S41C für Armaturen mit Kühlrohr