

Konformitätserklärung nach Richtlinie 97/23 EG

Der Hersteller	Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH, D47906 Kempen
erklärt, dass die Armaturen:	PTFE-ausgekleidete Drehkegelventile BR23e mit Stopfbuchs-Abdichtung <ul style="list-style-type: none"> • mit Hebel zur Betätigung 90° • mit Schwenkgetriebe und Handrad
<ol style="list-style-type: none"> 1. drucktragende Ausrüstungsteile im Sinne der EG-Druckgeräterichtlinie 97/23 EG und mit den Anforderungen dieser Richtlinie konform sind, 2. nur unter Beachtung der beige packten Betriebsanleitung < BA23e-02_DE > betrieben werden dürfen. <p>(Für Drehkegelventile, die als Endarmatur benutzt werden, siehe Abschnitt 2.3).</p>	

Angewendete Normen:

AD 2000 Regelwerk	Vorschriften für druckführende Gehäuseteile
--------------------------	--

Typbeschreibung und technische Merkmale:

Pfeiffer-Typenblätter <TB23e_DE> <i>ANMERKUNG: Diese Herstellererklärung gilt für alle Typvarianten, die in diesem Katalog benannt sind</i>

Angewendetes Konformitätsbewertungsverfahren:

nach Anhang II der Druckgeräte-Richtlinie 97/23 EG, Modul „H“
--

<i>Name der benannten Stelle:</i>	<i>Kenn-Nr. der benannten Stelle</i>
TÜV Rheinland Service GmbH Am Grauen Stein 51101 Köln	0035

Änderungen an Drehkegelventilen und/oder Baugruppen, die Auswirkungen auf die technischen Daten des Drehkegelventils, auf die <Bestimmungsgemäße Verwendung> gemäß Abschnitt 1 der Betriebsanleitung haben und die Armatur oder eine mitgelieferte Baugruppe wesentlich verändern, machen diese Erklärungen ungültig.

Kempen, 1. Dezember 2006

Lorenz Stolzenberg, Geschäftsführer

Diese Konformitätserklärung und Betriebsanleitung ist datentechnisch erstellt und auch ohne unsere Unterschrift rechtsgültig

Betriebsanleitung


Drehkegelventil mit PTFE - Auskleidung handbetätigt

Inhaltsangabe

0	Einleitung	3
1	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
2	Sicherheitshinweise	3
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
2.2	Sicherheitshinweise für den Betreiber	3
2.3	Besondere Gefahren	4
2.4	Kennzeichnung des Drehkegelventils	4
3	Transport und Lagerung	4
4	Einbau in die Rohrleitung	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Arbeitsschritte	5
5	Druckprüfung des Rohrleitungsabschnittes	6
6	Normalbetrieb und Wartung	6
7	Hilfe bei Störungen	7
8	Weitere Informationen	7

0 Einleitung


Diese Anleitung soll den Anwender bei Einbau, Betrieb und Wartung von Drehkegelventilen mit PTFE-Auskleidung der Baureihen BR23e unterstützen.

 Achtung	Wenn die nachfolgenden Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, können daraus Gefahren entstehen und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden. Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt 8.
---	--


1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Handbetätigte Drehkegelventile sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem – vorwiegend korrosive – Medien innerhalb der zugelassenen Druck- und Temperaturgrenzen abzusperren, durchzuleiten oder zu regeln.

In der Planungsunterlage Typenblatt <TB23e_DE> ist der zugelassene Druck- und Temperaturbereich für diese Drehkegelventile beschrieben.

 Lebensgefahr	Es darf kein Drehkegelventil betrieben werden, dessen zugelassener Druck-/Temperaturbereich (=„Rating“) nach Planungsunterlage <TB23e_DE> für die Betriebsbedingung nicht ausreicht. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	--

Betrachtung der Konformität mit der Richtlinie 94/9/EG

 Hinweis	Pfeiffer Armaturen haben nach einer Zündgefahrenbewertung entsprechend DIN 13463-1:2000 keine eigenen potentiellen Zündquellen und fallen somit nicht unter die Richtlinie 94/9/EG. Eine CE-Kennzeichnung in Anlehnung an diese Norm ist <u>nicht</u> zulässig. Die Einbeziehung der Armaturen in den Potentialausgleich einer Anlage gilt unabhängig von der Richtlinie für alle Metallteile im explosionsgefährdeten Bereich. Armaturen mit Kunststoffauskleidung (PFA, PTFE), die betriebsmäßig von aufladbaren Medien durchströmt werden, müssen mit einer elektrostatisch ableitfähigen Kunststoffauskleidung deren Oberflächenwiderstand einen Wert von 1 Gigaohm (10^9 Ohm) entsprechend der DIN 13463-1:2001, Absatz 7.4 nicht überschreitet, ausgeführt sein.
---	---

Beim Einsatz für Regelzwecke sind die Einschränkungen in den oben genannten Typenblättern zu beachten.

Es wird vorausgesetzt, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> beachtet wird.

2 Sicherheitshinweise


2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Für Drehkegelventile gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut sind. Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Drehkegelventile zusätzlich zu beachten sind.

2.2 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Es ist nicht in der Verantwortung des Herstellers und deshalb beim Gebrauch des Drehkegelventils sicherzustellen, dass

⇒ die Armatur nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie im Abschnitt 1 beschrieben ist,

 Gefahr	Schutz vor falscher Verwendung des Drehkegelventils: Es muss insbesondere sichergestellt sein, dass die ausgewählte Auskleidung der medienberührten Teile des Drehkegelventils für die verwendeten Medien, Drücke und Temperaturen geeignet sind. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen die dann nicht mehr im Verantwortungsbereich des Herstellers liegen.
--	--






⇒ das Rohrleitungssystem und das Steuerungssystem fachgerecht installiert wurden und regelmäßig überprüft werden. Die Wanddicke des Gehäuses des Kugelhahns ist so bemessen, dass für ein solchermaßen fachgerecht verlegtes Rohrleitungssystem eine Zusatzlast F_z in der üblichen Größenordnung ($F_z = \pi/4 \cdot DN^2 \cdot PS$) berücksichtigt ist,

⇒ die Armatur fachgerecht an dieses System angeschlossen ist,

⇒ Drehkegelventile, die bei Betriebstemperaturen $>+50^\circ\text{C}$ oder $<-20^\circ\text{C}$ betrieben werden, zusammen mit den Rohrleitungsanschlüssen gegen Berührung geschützt sind,

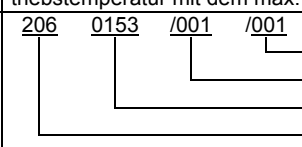
- ⇒ in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge, Kavitation und größere Anteile von Feststoffen im Medium – insbesondere schleißende – mit dem Hersteller abgeklärt sind,
- ⇒ eine Getriebeeinheit, die nachträglich auf die Armatur aufgebaut wurde, dem Drehkegelventil angepasst und in den Endstellungen – insbesondere in der Offenstellung – des Drehkegelventils korrekt justiert ist,
- ⇒ nur für druckführende Rohrleitungen sachkundiges Personal die Armatur bedient und wartet.

2.3 Besondere Gefahren

 Lebensgefahr	Vor dem Ausbau des Drehkegelventils aus der Rohrleitung muss der Druck in der Rohrleitung ganz abgebaut sein , damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt.
 Gefahr	Wenn ein Drehkegelventil aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus dem Drehkegelventil austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor ein Drehkegelventil ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die aus der Leitung nachfließen oder die in Toträumen verblieben sind.
 Gefahr	Die Verschraubung an der Verbindung von Gehäuseteilen darf nur nach Ausbau der Armatur gelöst oder gelockert werden. Bei Wiedermontage müssen die Schrauben nach Planungsunterlage <EB23e_DE> mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden.
 Gefahr	<i>Für Drehkegelventile, die als Endarmatur benutzt werden:</i> Bei normalem Betrieb, insbesondere bei gasförmigen, heißen und/oder gefährlichen Medien muss am freien Anschlussstutzen ein Blindflansch montiert oder der Drehkegelventil gegen unbefugte Betätigung zuverlässig gesichert sein.
 Gefahr	Wenn ein Drehkegelventil als Endarmatur in einer druckführenden Leitung geöffnet werden muss, darf dies mit aller Vorsicht nur so erfolgen, dass das herausspritzende Medium keinen Schaden verursacht. Es muss berücksichtigt werden, dass es sich in der Regel um gefährliche Medien handelt!

2.4 Kennzeichnung des Drehkegelventils

Jedes Drehkegelventil trägt in der Regel die folgende Kennzeichnung:

für	Kennzeichnung	Bemerkung
Hersteller	Pfeiffer	Adresse siehe Abschnitt 8 <Informationen>
Armaturentyp	BR (und Zahlenwert)	z.B. BR 23e = Baureihe 23e, siehe Katalog Pfeiffer
Gehäusewerkstoff	z.B.: EN-JS 1049	Nr. der Werkstoffnorm nach DIN EN 1563 (alt: GGG 40.3)
Größe	DN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in mm, z.B. DN50
maximaler Druck	PN (und Zahlenwert)	Zahlenwert in [bar] bei Raumtemperatur
max. zul. Betriebstemperatur	TS (und Zahlenwert)	PS und TS sind hier zusammengehörige Werte bei max. zulässiger Betriebstemperatur mit dem max. zulässigen Betriebsüberdruck.
max. zul. Betriebsdruck	PS (und Zahlenwert)	
Herstell-Nr.	z.B.: 2060153/001/001	 <p>Armaturen-Nr. innerhalb der Position Position in der Kommission Kommission Baujahr (206=2006, 205=2005 usw.)</p>
Baujahr	z.B.: 2006	auf Kundenwunsch wird das Baujahr extra an der Armatur angebracht.
Konformität	CE	Die Konformität wird separat vom Hersteller bescheinigt.
Kennzahl	0035	„Benannte Stelle“ nach EU-Richtlinie = TÜV Anlagentechnik GmbH
Durchflussrichtung	➔	Achtung: siehe Hinweis im Abschnitt 4.2 <Einbau . . .>

Kennzeichnungen am Gehäuse und auf dem Typenschild müssen erhalten bleiben, damit die Armatur identifizierbar bleibt.

3 Transport und Lagerung

Drehkegelventile mit Auskleidung müssen besonders sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:





- ⇒ Die Armatur ist in ihrer Schutzverpackung und/oder mit den Schutzkappen an den Anschlussenden zu lagern. Drehkegelventile, die schwerer sind als ca. 10 kg, sollten auf einer Palette (oder ähnlich unterstützt) gelagert und transportiert werden (auch zum Einbauort). **Die Verpackung soll die kratzempfindliche Kunststoffauskleidung der Armatur vor Beschädigung schützen.**
- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau soll die Armatur in der Regel in einem geschlossenen Raum gelagert und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit geschützt werden.

- ⇒ Insbesondere die mit Kunststoff ausgekleideten Dichtflächen der Flanschenden für den Rohrleitungsanschluss dürfen weder durch mechanische noch durch sonstige Einflüsse beschädigt werden. Drehkegelventile nicht stapeln!
- ⇒ In der Regel werden Drehkegelventile in voller Offenstellung geliefert. Sie müssen so gelagert werden, wie sie angeliefert wurden. Die Betätigungsverrichtung darf nicht betätigt werden.


4 Einbau in die Rohrleitung

4.1. Allgemeines


Für den Einbau von Drehkegelventilen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Drehkegelventile gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 3 (oben) zu beachten.

 Achtung	<i>Die Armatur ist mit PTFE ausgekleidet.</i> Armatur besonders sorgfältig handhaben und Anweisungen für die Flanschverbindung beachten.
 Hinweis	<i>Die Dichtflächen am Gehäuse der Drehkegelventile sind mit Kunststoff ausgekleidet.</i> Der Einsatz von Flanschdichtungen aus PTFE wird empfohlen. Die Gegenflansche müssen glatte Dichtflächen haben. Andere Flanschformen sind mit dem Hersteller abzustimmen
 Gefahr	<i>Die Betätigungsverrichtung ist für die in der Bestellung angegebenen Betriebsdaten justiert.</i> Die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ soll ohne Zustimmung des Herstellers nicht verändert werden.
 Gefahr	Wenn eine Antriebseinheit nachgerüstet wird, müssen Drehmoment, Drehrichtung, Betätigungswinkel und die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ dem Drehkegelventil angepasst sein. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.


Für Getriebe ist zu beachten:

 Gefahr	<i>Getriebe sind keine „Trittleitern“.</i> Getriebe dürfen nicht mit Lasten von außen beaufschlagt werden, dies kann den Drehkegelventil beschädigen oder zerstören.
--	---


4.2 Arbeitsschritte

 Achtung	<i>Weil ausgekleidete Oberflächen der Armatur vor/bei dem Einbau besonders geschützt werden müssen:</i> Die Armatur muss in der Originalverpackung zum Einbauort transportiert und darf erst dort ausgepackt werden.
---	---

- ⇒ Armatur auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Drehkegelventile dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Zu Beginn des Einbaus ist eine Funktionsprüfung durchzuführen: Die Armatur muss richtig schliessen und öffnen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben. Siehe auch Abschnitt 7 <Hilfe bei Störungen>
- ⇒ Sicherstellen, dass nur Drehkegelventile eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart, Art der Auskleidung und Anschlussabmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe entsprechende Kennzeichnung des Drehkegelventils.

 Lebensgefahr	Es darf kein Drehkegelventil installiert werden, dessen zugelassener Druck-/Temperaturbereich für die Betriebsbedingung nicht ausreicht: Die Einsatzgrenzen sind an der Armatur gekennzeichnet, siehe Abschnitt 2.4 <Kennzeichnung>. Der zugelassene Bereich ist im Abschnitt 1 <Bestimmungsgemäße Verwendung> festgelegt. Missachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann Gefahr für den Benutzer bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	--

- ⇒ Die Anschlussenden der Rohrleitung müssen mit den Anschlüssen des Drehkegelventils fluchten und planparallele Enden haben. Nicht parallele Anschlussflansche können die PTFE-Auskleidung beim Einbau beschädigen!
- ⇒ Vor dem Einbau müssen die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern sorgfältig gereinigt werden.
- ⇒ Insbesondere die Dichtflächen an der Flanschverbindung und die benutzten Flanschdichtungen müssen beim Einbau frei sein von jeglicher Verschmutzung.
- ⇒ Beim Einschieben der Armatur (und der Flanschdichtungen) in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass alle Dichtflächen (und Dichtungen) unbeschädigt bleiben.

 Achtung	<p>Das Anziehen der Flanschverbindungen muß in min. drei Schritten gleichmäßig und wechselseitig erfolgen.</p> <p>Das Anziehen aller Flanschverbindungen muß mit den Drehmomenten der Tabellen 2 oder 3 erfolgen. Mit der Benutzung von Drehmomentschlüsseln ist sicherzustellen, daß diese Momente erreicht, aber nicht überschritten werden.</p>
---	--


DN [mm]	25	40	50	80	100	150
MA [Nm]	25	50	60	65	75	140

Tabelle 2 – Anzugswerte für DIN-Flanschverbindungen

DN [Zoll]	1"	1 1/2"	2"	3"	4"	6"
MA [Nm]	15	30	40	65	50	100

Tabelle 3 – Anzugswerte für ANSI-Flanschverbindungen

- ⇒ Die Armatur kann in beliebiger Einbaulage installiert werden. Ein Getriebe soll aber – wenn möglich – nicht direkt unterhalb des Drehkegelventils angeordnet sein.
- ⇒ Falls am Gehäuse ein Pfeil markiert ist, muss die Pfeilrichtung mit der Strömungsrichtung in der Rohrleitung übereinstimmen.

 Hinweis	In Sonderfällen kann es erforderlich sein, dass eine Armatur entgegen der Strömungsrichtung dicht sein muss. Der Einbau für solche Sonderfälle muss vom Betreiber der Rohrleitung festgelegt werden (z.B. Absicherung einer Pumpe).
---	--

5 Druckprüfung des Rohrleitungsabschnittes

Die Druckprüfung von Armaturen wurde bereits vom Hersteller durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnitts mit eingebauten Armaturen ist zu beachten:

- ⇒ Neu installierte Leitungssysteme erst sorgfältig spülen, um alle Fremdkörper auszuschwemmen.
- ⇒ **Armatur geöffnet:** Der Prüfdruck darf den Wert **1,5 x PN** (laut Typenschild) nicht überschreiten.
- ⇒ **Armatur geschlossen:** Der Prüfdruck darf den Wert **1,1 x PN** (laut Typenschild) nicht überschreiten.

Tritt an einer Armatur Leckage auf, ist Abschnitt 7 < Hilfe bei Störungen > zu beachten.



6 Normalbetrieb und Wartung

Da die PTFE-Kunststoffdichtflächen zum Fließen neigen, kann es erforderlich sein, nach Inbetriebnahme und Erreichen der Betriebstemperatur alle Flanschverbindungen zwischen Rohrleitung und Armatur mit den jeweiligen Anzugsmomenten nach Tabelle 2 oder 3 im Abschnitt 4.2 nachzuziehen.

Die Abdichtung der Schaltwelle mit einer PTFE-Dachmanschettenpackung ist mit einem Tellerfederpaket vorgespannt und ist wartungsfrei.


Regelmäßige Wartungsarbeiten sind an Drehkegelventilen nicht erforderlich. Tritt an einer Armatur Leckage auf, ist Abschnitt 7 < Hilfe bei Störungen > zu beachten.


Für die Handbetätigung sind normale Handkräfte ausreichend, Betätigung am Handrad im Uhrzeigersinn schliesst die Armatur. Die Benutzung von Verlängerungen zur Erhöhung des Betätigungsmomentes ist nicht zulässig.

 Hinweis	<p><i>Drehkegelventile mit Handhebel:</i> Die Stellung des Handhebels zeigt die Stellung der Armatur an: Handhebel 90° quer zur Rohrleitung: Armatur geschlossen, Handhebel parallel zur Rohrleitung: Armatur geöffnet.</p>
 Lebens Gefahr	<p><i>Drehkegelventile mit Handhebel:</i> Das Öffnen und Schließen darf nicht ruckartig, sondern muss zügig so erfolgen, dass Druckstöße und/oder Temperaturschock im Leitungssystem vermieden werden. Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann höchste Gefahr für Personen oder für das Rohrleitungssystem verursachen.</p>

7 Hilfe bei Störungen

Beim Beheben von Störungen muss der Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> unbedingt beachtet werden.

 Gefahr	<p>Wird eine gebrauchte Armatur zu Serviceleistungen zum Hersteller geschickt, sind die Armaturen vorher fachgerecht zu dekontaminieren.</p>
--	--

Art der Störung	Maßnahme	Anmerkung
Leckage an der Verbindung zur Rohrleitung.	<p><i>Wenn eine Flanschverbindung der ausgekleideten Armatur undicht ist:</i> Flanschverbindung zunächst nachziehen.  Achtung: Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Flanschschrauben der Rohrleitung ist begrenzt. Siehe Tabelle 2 oder 3 im Abschnitt 4.2 <Arbeitsschritte>. Wenn erforderlich, kann das Drehmoment um max. 20% erhöht werden.</p> <p><i>Wenn die Flanschverbindung trotz Nachziehen nicht dicht wird:</i> Flanschverbindung lösen und Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten). Planparallelität der Flanschverbindung prüfen und - falls nicht ausreichend - korrigieren. Dabei Dichtflächen an allen Flanschen überprüfen: Wenn die Kunststoffauskleidung beschädigt ist, muss die Armatur zusammen mit der zugehörigen Flanschdichtung ausgetauscht werden.</p>	<p>Hinweis 1: Ersatzteile sind mit allen Angaben gemäß Kennzeichnung der Armatur zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile von Fa. Pfeiffer eingebaut werden.</p> <p>Hinweis 2: Wird nach Ausbau festgestellt, dass die PTFE-Auskleidung gegenüber dem Medium nicht genügend beständig sind, Teile aus geeignetem Werkstoff wählen.</p>
Leckage an der Verbindung der Gehäuseteile	<p>Das zulässige Drehmoment zum Nachziehen der Verbindung der Gehäusehälften des Drehkegelventils siehe Pfeiffer-Planungsunterlage <EB23e_DE></p> <p><i>Wenn damit Leckage nicht beseitigt werden kann:</i> Flanschdichtung und/oder Armatur austauschen.</p>	
Leckage an der Schaltwellenabdichtung	<p>Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten), Drehkegelventil zerlegen und Abdichtung der Schaltwelle austauschen. Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei Fa. Pfeiffer anfordern.</p>	
Leckage in der Schließstellung	<p>Armatur ausbauen (dabei Hinweise aus Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten) und inspizieren.</p> <p><i>Wenn die Armatur beschädigt ist:</i> Reparatur notwendig: Drehkegelventil ausbauen, Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten. Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei Fa. Pfeiffer anfordern.</p>	
Funktionsstörung	<p><i>Wenn die Armatur beschädigt ist:</i> Reparatur notwendig: Drehkegelventil ausbauen, Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> beachten. Ersatzteile und erforderliche Anleitung bei Fa. Pfeiffer anfordern.</p>	

8 Weitere Informationen

Die genannten <Typenblätter>, <Planungsunterlagen>, <Reparaturanleitungen> und weitere Informationen und Auskünfte erhalten Sie – auch in englischer Sprache – unter folgenden Adressen:

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen
 Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax 02152 / 1580
 E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com

Pfeiffer Chemie-Armaturenbau GmbH

Hooghe Weg 41 • 47906 Kempen
Telefon: 02152 / 2005-0 • Telefax: 02152 / 1580
E-Mail: vertrieb@pfeiffer-armaturen.com • Internet: www.pfeiffer-armaturen.com