

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

07.05.2015

Geschäftszeichen:

II 25-1.40.23-64/14

Zulassungsnummer:

Z-40.23-433

Geltungsdauer

vom: **7. Mai 2015**

bis: **7. Mai 2020**

Antragsteller:

AKATHERM FIP GmbH

Steinzeugstraße 50

68229 Mannheim

Zulassungsgegenstand:

Armaturen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF)

VKD-Kugelhahn

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 30. März 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Armaturen (2-Wege-Kugelhähne) mit Abmessungen gemäß Anlage 1, deren Strömungskörper im Spritzgussverfahren aus Polyvinylidenfluorid (PVDF) gefertigt werden.

(2) Die Armaturen dürfen als Teile von oberirdischen Druckrohrleitungen und drucklosen Rohrleitungen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100°C verwendet werden.

(3) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.3¹ erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Werkstoffes der Armaturen.

(4) Falls die Armaturen in Rohrleitungen in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet verwendet werden sollen, sind für die Rohrleitungen die diesbezüglichen örtlichen Vorschriften zusätzlich zu den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einzuhalten.

(5) Die Armaturen fallen nicht unter den Anwendungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn sie in Rohrleitungen eingebaut werden, die nach den Vorschriften der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie)² die CE-Kennzeichnung tragen.

(6) Die Armaturen sind vor UV-Strahlung zu schützen (Einbau in Räumen von Gebäuden oder unter Dach).

(7) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 WHG³. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(8) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(9) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau bzw. Installation des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Armaturen müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

(1) Es dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Formmassen verwendet werden.

(2) Die Verwendung von Regeneraten ist nicht zulässig. Die Verwendung von bis zu 15 % aus gleichen Produktionsbetrieben stammendem sortenfreien Umlaufmaterial, das während der Herstellung der Armaturen anfällt, zusätzlich zur Verwendung von Neumaterial eines Formmassentyps des gleichen Herstellbetriebes ist zulässig, wenn die Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle (s. Anlage 3, Abschnitt 1) eingehalten werden.

¹ Medienliste 40-1.3, Stand: Januar 2015, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik

² in Deutschland umgesetzt durch das Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz- GPSG) vom 6. Januar 2004

³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009 BGBl. S-2585

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.23-433

Seite 4 von 8 | 7. Mai 2015

2.2.2 Konstruktionsdetails

(1) Die Konstruktionsdetails, Abmessungen, Zuordnung zum Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) und die zulässigen Nenndruckstufen (PN) müssen den Anlagen 1.1 bis 1.4 entsprechen.

(2) Die Verbindung der Armaturen mit Rohrleitungsteilen ist für das Schweißen (Schweißmuffen, -stutzen) ausgelegt oder die Bauteile werden miteinander verschraubt oder verflanscht.

2.2.3 Klassifizierung

Die Armaturen (Kugelhähne) weisen die Nenndruckstufe PN 16 (entsprechend der zugehörigen Rohrserie S 5 / SDR 11) auf.

2.2.4 Armaturen

Die Armaturen müssen aus Werkstoffen gemäß Abschnitt 2.2.1 bestehen und den Konstruktionsdetails gemäß Abschnitt 2.2.2 entsprechen.

2.2.5 Funktionsfähigkeit, Standsicherheit

Armaturen, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen, haben eine hinreichende mechanische Festigkeit, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2, eingehalten und sie unter Beachtung der DVS-Richtlinie 2210-1⁴ eingebaut werden.

2.2.6 Brandverhalten

Der Werkstoff Polyvinylidenfluorid (PVDF) ist in der zur Anwendung kommenden Wanddicke normal entflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1⁵). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 (1).

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung muss nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Herstellungsbeschreibung erfolgen.

(2) Außer der Herstellungsbeschreibung sind die Anforderungen nach Anlage 2, Abschnitt 1 einzuhalten.

(3) Die Armaturen dürfen nur im Werk FIP Casella, Italien hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 2, Abschnitt 2, erfolgen.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Armaturen müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind. Außerdem hat der Hersteller die Armaturen gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller oder Herstellerzeichen,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoff (PVDF),
- Rohrserie S bzw. Durchmesser-Wanddickenverhältnis (SDR) / Nenndruck (PN),
- kennzeichnende Abmessungen.

⁴ DVS 2210-1: 2003-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme

⁵ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.23-433

Seite 5 von 8 | 7. Mai 2015

2.4 Übereinstimmungsnachweis**2.4.1 Allgemeines**

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Armaturen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Armaturen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Armaturen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

(4) Die Bestätigung der Übereinstimmung der zusammengefügte Rohrleitung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom beauftragten Betrieb mit einer Übereinstimmungserklärung, auf der Grundlage der Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4, erfolgen.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 3, Abschnitt 1, aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen sowie der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes Berlin auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Armaturen, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung entsprechend Anlage 3, Abschnitt 2 (2) regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Armaturen entsprechend Anlage 3, Abschnitt 2 (1), durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen sowie der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes Berlin auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Da die Armaturen in Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen ohne undicht zu werden, sind bei Entwurf und Bemessung der Anlage geeignete Maßnahmen vorzusehen, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(2) Die Bedingungen für die Verlegung der Armaturen in Rohrleitungen sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen. Da die Dichtheit gegen Tropfleckagen nicht nachgewiesen ist, sind die Armaturen mit Schweißverbindungen dem Rohrleitungstyp 2 und die Armaturen mit Schraubverbindungen dem Rohrleitungstyp 4 nach Arbeitsblatt ATV DVWK-A 780 zuzuordnen.

(3) Es sind außerdem die Anforderungen gemäß Anlage 4 einzuhalten.

(4) Die Armaturen in Rohrleitungen sind gegen Beschädigung durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Beim Einbau der Armaturen in Rohrleitungen sind die Festlegungen der Anlage 4 einzuhalten.

(2) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Einbau der Armaturen in Rohrleitungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Armaturen dürfen in Rohrleitungen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen verwendet werden, die mit Flüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.3¹ des DIBt beaufschlagt sind.

⁶ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Abschnitt 2.4.1 (2) sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

(2) Armaturen in Rohrleitungen innerhalb von Auffangräumen dürfen auch zur Durchleitung anderer Flüssigkeiten als nach der unter Absatz (1) genannten Medienliste verwendet werden, wenn im Einzelfall, durch Gutachten eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen⁷, nachgewiesen wird (z. B. nach Abschnitt 3.3.3 Zeitstandversuche nach BPG⁸), dass die beim statischen Nachweis zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren A_{2B} und A_{2I} nicht größer als 1,4 und keine zusätzlichen Bestimmungen (z. B. von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung abweichende Prüfungen oder Prüfintervalle, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Armaturen in Rohrleitungen) erforderlich sind⁹.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100 °C
- b) Explosive Flüssigkeiten (Klasse 1 nach GGVS¹⁰ /GGVE¹¹)
- c) Selbstentzündliche Flüssigkeiten (Klasse 4.2 nach GGVS/GGVE)
- d) Flüssigkeiten, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden (Klasse 4.3 nach GGVS/GGVE)
- e) Organische Peroxyde (Klasse 5.2 nach GGVS/GGVE)
- f) Ansteckungsgefährliche und Ekel erregende Flüssigkeiten (Klasse 6.2 nach GGVS/GGVE)
- g) Radioaktive Flüssigkeiten (Klasse 7 nach GGVS/GGVE)
- h) Blausäure und Blausäurelösungen, Metallcarbonyle, Brom

5.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Hersteller der Armaturen folgende Unterlagen auszuhandigen:

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck des ggf. benötigten Gutachtens nach Abschnitt 5.1.1 (2).

5.1.3 Betrieb

(1) Vor dem Betrieb der Armaturen als Teile einer Rohrleitung ist zu überprüfen, ob das Medium, mit dem die Rohrleitung beaufschlagt wird, dem zulässigen Medium entspricht.

(2) Die Betriebstemperatur der Flüssigkeiten darf die Betriebstemperatur, für die der Nachweis geführt wurde, nicht überschreiten (siehe Anlage 4). Hierbei dürfen kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K über die Betriebstemperatur außer Betracht bleiben.

5.2 Unterhalt, Wartung

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Armaturen in Rohrleitungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(2) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind nur Armaturen zu verwenden, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und Fügeverfahren nach Anlage 4, Abschnitt 3, anzuwenden.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶ zu klären.

⁷ Informationen sind beim DIBt erhältlich

⁸ BPG, Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische Behälter und Behälterteile aus Thermoplasten (Dez. 1984)

⁹ Für die Durchleitung von Medien mit Gutachten, die von Absatz 5.1.1 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung der bestehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erforderlich.

¹⁰ GGVS: Gefahrgutverordnung Straße

¹¹ GGVE: Gefahrgutverordnung Eisenbahn

5.3 Prüfungen

(1) Der Betreiber hat die Armaturen als Teile einer Rohrleitung mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, sind diese zu beseitigen. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung außer Betrieb zu nehmen.

(2) In regelmäßigen Abständen (z. B. monatlich) sind die Armaturen durch Betätigung der Stelleinrichtungen auf Funktionssicherheit zu überprüfen.

(3) Bei der Durchleitung von Medien nach Absatz 5.1.1 (1) oder Absatz 5.1.1 (2), bei denen nach Medienliste bzw. Mediengutachten wiederkehrende Prüfungen gefordert werden, sind die Prüfintervalle vor Inbetriebnahme und wiederkehrend nach Maßgabe eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶ festzulegen. Über die Prüfung ist ein Bericht zu verfassen, in dem der Zustand der Armaturen beschrieben wird und ggf. der nächste Prüftermin festgelegt wird.

(4) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

Armaturen PVDF

Anlage

1.1	2-Wege-Kugelhahn Typ 447 mit Muffenschweißstutzen	PN 16
1.2	2-Wege-Kugelhahn Typ 447 mit Schweißmuffe	PN 16
1.3	2-Wege-Kugelhahn Typ 447 mit Flanschanschluss	PN 16
1.4	2-Wege-Kugelhahn Typ 447 mit PVDF-Stutzen zum Stumpf- und IR-Schweißen	PN 16

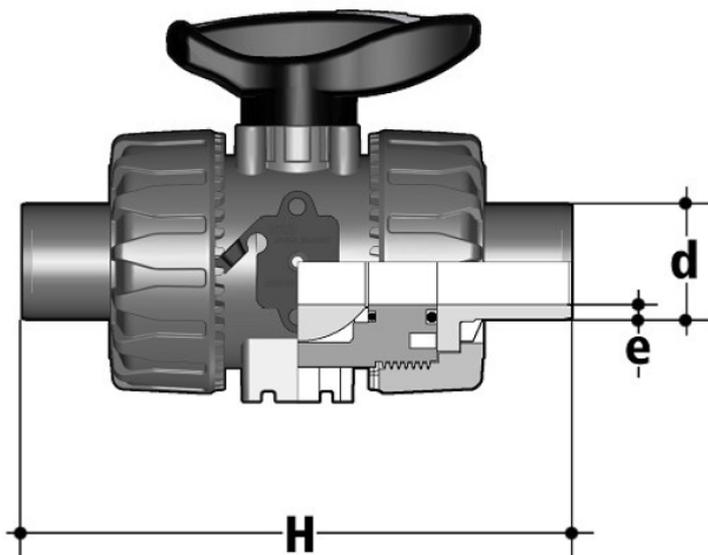
Armaturen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF)
VKD-Kugelhahn

Übersicht
2-Wege Kugelhähne aus PVDF
Typ 447

Anlage 1

2-Wege Kugelhahn (PVDF)

mit Schweißstutzen
 PTFE / EPDM oder PTFE / FPM-Dichtung



DN	d	H	e
15	20 + 0,3	124 ± 2	2,4 ± 0,6
20	25 + 0,3	144 ± 2	3,0 ± 0,6
25	32 + 0,3	154 ± 2	3,5 ± 0,6
32	40 + 0,3	174 ± 2	4,4 ± 0,6
40	50 + 0,3	194 ± 3	5,1 ± 0,6
50	63 + 0,4	224 ± 3	6,9 ± 0,6
65	75 + 0,4	284 ± 3	7,4 ± 0,6
80	90 + 0,4	300 ± 4	8,8 ± 0,6
100	110 + 0,5	340 ± 4	10,5 ± 0,6

elektronische Kopie der abz des dibt: z-40.23-433

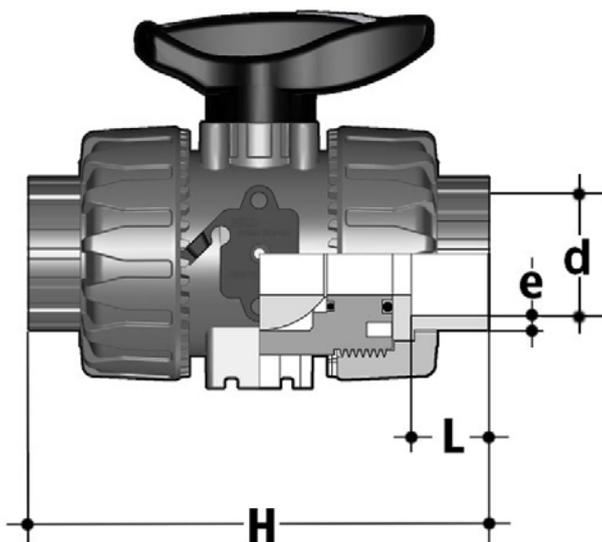
Armaturen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF)
 VKD-Kugelhahn

2-Wege Kugelhähne aus PVDF
 Typ 447

Anlage 1.1

2-Wege Kugelhahn (PVDF)

mit Schweißmuffe
 PTFE / EPDM oder PTFE / FPM-Dichtung



DN	d	H	L	e
10	15,1 + 0,3	104 ± 2	14 ± 1	6,3 ± 0,6
15	19,1 + 0,3	104 ± 2	16 ± 1	4,3 ± 0,6
20	24,0 + 0,4	115 ± 2	18 ± 1	4,6 ± 0,6
25	31,0 + 0,4	127 ± 2	20 ± 1	5,1 ± 0,6
32	38,9 + 0,4	142 ± 2	22 ± 1,5	6,6 ± 0,6
40	48,8 + 0,5	165 ± 3	25 ± 1,5	7,0 ± 0,6
50	61,7 + 0,6	198 ± 3	29 ± 1,5	8,0 ± 0,6
65	73,6 + 0,6	213 ± 3	33 ± 2	8,0 ± 0,6
80	88,4 + 0,6	241 ± 4	37 ± 2	9,7 ± 0,6
100	108,3 + 0,6	269 ± 4	43 ± 2	11,7 ± 0,6

elektronische Kopie der abz des dibt: z-40.23-433

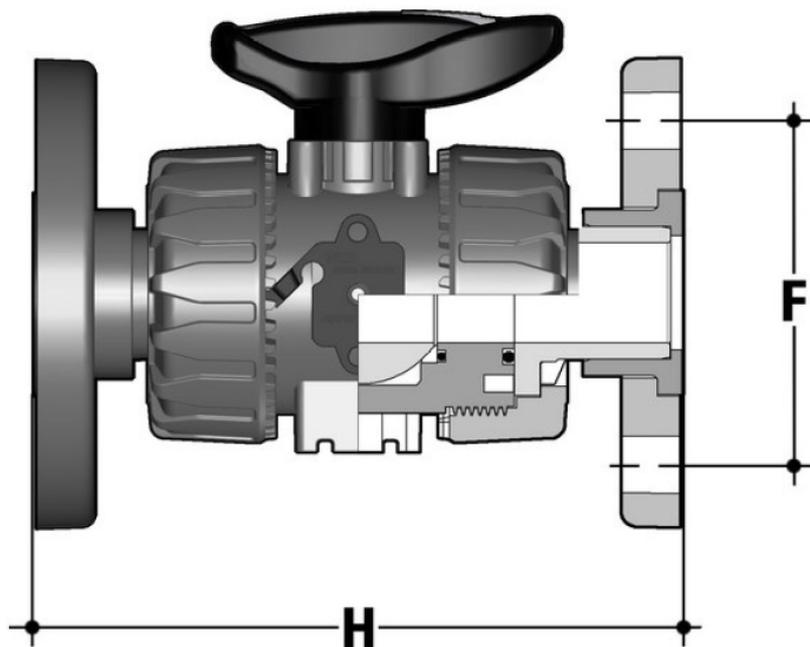
Armaturen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF)
 VKD-Kugelhahn

2-Wege Kugelhähne aus PVDF
 Typ 447

Anlage 1.2

2-Wege Kugelhahn (PVDF)

mit Flansch
 PTFE / EPDM oder PTFE / FPM-Dichtung



DN	d	H	F
15	20	130 ± 2	65 ± 1
20	25	250 ± 2	75 ± 1
25	32	260 ± 2	285 ± 1
32	40	180 ± 2	100 ± 1
40	50	200 ± 3	110 ± 1
50	63	230 ± 3	125 ± 1
65	75	290 ± 3	145 ± 1,5
80	90	310 ± 4	160 ± 1,5
100	110	350 ± 4	180 ± 1,5

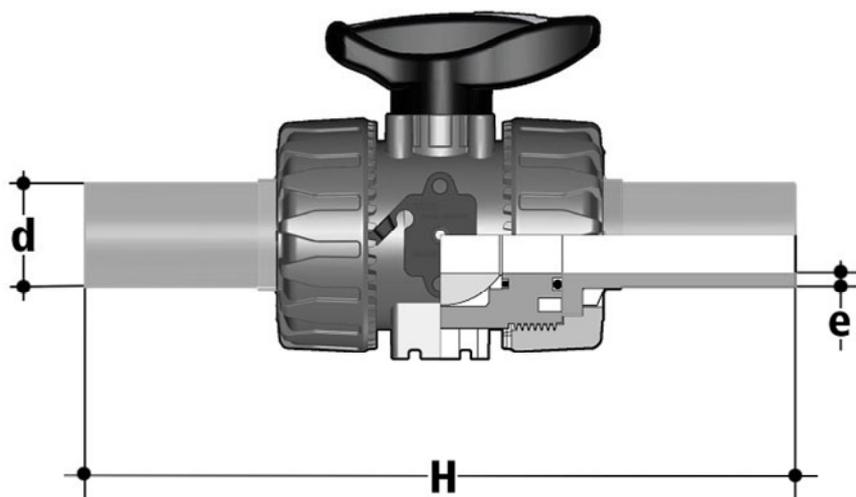
Armaturen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF)
 VKD-Kugelhahn

2-Wege Kugelhähne aus PVDF
 Typ 447

Anlage 1.3

2-Wege Kugelhahn (PVDF)

mit PVDF-Stutzen zum Stumpf- und IR-Schweißen
 PTFE / EPDM oder PTFE / FPM-Dichtung



DN	d	H	e
15	20 + 0,3	123 ± 2	2,0 ± 0,4
20	25 + 0,3	143 ± 2	1,9 ± 0,4
25	32 + 0,3	154 ± 2	2,4 ± 0,4
32	40 + 0,3	174 ± 2	2,3 ± 0,4
40	50 + 0,3	196 ± 3	2,9 ± 0,4
50	63 + 0,4	226 ± 3	3,0 ± 0,4

elektronische Kopie der abz des dibt: z-40.23-433

Armaturen aus Polyvinylidenfluorid (PVDF)
 VKD-Kugelhahn

2-Wege Kugelhähne aus PVDF
 Typ 447

Anlage 1.4

**Armaturen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVDF)
VKD - Kugelhahn**

**Anlage 2
Seite 1 von 1**

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Anforderung an die Herstellung

(1) Bei der Herstellung der Armaturen (2-Wege-Kugelhähne) muss eine reproduzierbare, gleichmäßige Güte gewährleistet sein.

(2) Bei Änderung der Fertigungsanlage ist die Zertifizierungsstelle zu informieren, die über die weitere Vorgehensweise (Einschaltung des DIBt, Sonderprüfungen) entscheidet.

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Eine Verpackung der Armaturen ist nur zum Zwecke des Transports erforderlich.

2.2 Transport, Lagerung

(1) Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass keine bleibenden Verformungen oder Beschädigungen eintreten.

(2) Bei der Lagerung sind die Armaturen vor UV-Strahlung zu schützen. Die 2-Wege-Kugelhähne müssen in voll geöffneter Stellung gelagert werden.

(3) Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden. Wenn Kappen an Flanschen verwendet werden, müssen sie die gesamte Dichtfläche abdecken. Gehäuseenden, die für Rohranschluss durch Schweißen oder Kleben vorgesehen sind, müssen so geschützt sein, dass Beschädigungen vermieden werden.

(4) Durch Transport oder Lagerung beschädigte Armaturen sind von der weiteren Verwendung auszusondern, dies gilt auch für Armaturen mit durch den Transport hervorgerufenen Riefen.

(5) Im Zweifelsfalle ist bei Schäden, die durch den Transport oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind, nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹ zu verfahren.

¹ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

**Armaturen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVDF)
VKD - Kugelhahn**

**Anlage 3
Seite 1 von 3**

Ü b e r e i n s t i m m u n g s n a c h w e i s

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

(1) An der Formmasse sind die in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

(2) Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand vorhandener Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) der Ausgangsmaterialien nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in Abschnitt 2.1 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Baustoffen entsprechen. Die Prüfergebnisse der Werkstoffprüfungen am Formstoff sind aufzuzeichnen.

1.2 Armaturen

(1) An den Armaturen sind die in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Bei der Ermittlung der Werte für die Vicat- Erweichungstemperatur ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

(2) Bei den Prüfungen ist die DIN ISO 2859-1² Einfach-Stichprobenanweisungen Tabelle 1

a) für normale Prüfung: S-2 und AQL 40

b) für Nachprüfungen: S-3 und AQL ≤ 40

anzuwenden.

(3) Die zu prüfenden Armaturen sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jede gefertigte Bauart jedes Durchmessers und Nenndruckes geprüft wird.

2 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes müssen durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmende Armaturen geprüft werden (Erstprüfung). Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinpektion des Werkes zu entnehmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 3 entsprechen. Der Probenehmer muss über das Verfahren der Probeentnahme ein Protokoll anfertigen.

(2) Die stichprobenartigen Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung sollen den Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle entsprechen.

3 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen. Darüber hinaus hat der Hersteller Gutachten gemäß Abschnitt 5.1.1 (2) der Besonderen Bestimmungen aufzubewahren und dem DIBt und der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

² DIN ISO 2859-1:2004-01 Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) - Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001)

Armaturen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVDF)
 VKD - Kugelhahn

Anlage 3
 Seite 2 von 3

Ü b e r e i n s t i m m u n g s n a c h w e i s

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle für Armaturen aus PVDF

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
Formmasse:			
Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach DIN EN ISO 12086-1 ³	Entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Formmasse	Ü-Zeichen	jede Anlieferung
Dichte; Schmelzverhalten (Kristallitschmelzpunkt)	DIN EN ISO 1183-1 ⁴	Ü-Zeichen bzw. Aufzeichnung	

elektronische Kopie der abz des dibt: z-40.23-433

³ DIN EN ISO 12086-1:2006-05 Kunststoffe - Fluorpolymerdispersionen, Formmassen und Extrusionsmaterialien - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 12086-1:2006); Deutsche Fassung EN ISO 12086-1:2006;
 DIN EN ISO 12086-2:2006-05 Teil 2: Kunststoffe - Fluorpolymerdispersionen, Formmassen und Extrusionsmaterialien - Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO 12086-2:2006); Deutsche Fassung EN ISO 12086-2:2006

⁴ DIN EN ISO 1183-1, 2004-5 Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004

Armaturen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVDF)
VKD - Kugelhahn

Anlage 3
Seite 3 von 3

Übereinstimmungsnachweis

Fortsetzung Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle für Armaturen aus PVDF

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
Formstoff (Armaturenkörper):			
Vicat-Erweichungstemperatur*	DIN ISO 306 ⁵ VST/B 50	≥ 125°C	1x pro Woche und Maschine sowie nach Werkstoffwechsel
Veränderung nach Wärmebehandlung	DIN EN ISO 580 ⁶	keine Risse, Blasen, Aufblätterungen; an der Angusszone, Schäden nicht tiefer als 20 % der Wanddicke	nach jedem Anfahren der Maschine, dann nach DIN ISO 2859-1 ⁷
Oberflächen-beschaffenheit	Visuelle Prüfung: Die Innen- und Außenoberfläche der Formteile müssen glatt, sauber und frei von Riefen, Blasen, Verunreinigungen oder eingefallenen Stellen sowie anderen Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche sein.; keine verbrannten Stellen durch Überhitzen bei der Fertigung		mindestens alle 2 Stunden
Abmessungen	gemäß Anlage 1 ff und DIN EN ISO 10931 ⁸	Einhaltung der Abmessungen und Toleranz.	alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte verwendet werden
Kennzeichnung	Abschnitt 2.3.3 der Zulassung	Einhaltung der festgelegten Kennzeichnung	nach jedem Anfahren der Maschine, mind. 1x tägl. (DIN ISO 2859-1) siehe b)
Gehäusetest** (shell test) /	ISO 9393-2 ⁹ Abschn. 5 /	≥ 1 h bei 20 °C; 2,0 x PN [bar] /	nach DIN ISO 2859-1 siehe a)
Zeitstand-Innendruckversuch**	ISO 10931-5- in Anlehnung an DIN 8061 ¹⁰	≥1 h bei 20°C; 4,2 x PN [bar] oder ≥1000 h bei 20°C; 3,2 x PN [bar]	
Komplettarmatur: Langzeitverhalten** (long-term behaviour)	ISO 9393-2, Abschn. 6, Tabellen 1+2	≥1000 h bei 20°C; 1,45 x PN [bar]	3 verschiedene Bauformen je Durchmesser und Jahr, je 3 Stück
Komplettarmatur: Passungs- und Funktionstest (seat and packing test)	ISO 9393-2, Abschn. 7; Tabelle 3, Dichtheit	Ventil zu: p = 1,1 x PN Ventil offen: p = 1,5 x PN	

- a) Die zu prüfenden Armaturen sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Bauart jedes Nenndruckes und jeder Nennweite geprüft wird;
- b) Von jedem an diesem Tag gefertigten Bautyp ist mind. eine Armatur zu prüfen.

* Bei der Ermittlung der Werte für Vicat-Erweichungstemperatur ist jeweils der Mittelwert aus mindestens drei Einzelmessungen zu bilden.

** Der Zeitstand-Innendruckversuch / Gehäusetest und die Prüfung des Langzeitverhaltens der Komplettarmatur ist mit jeweils drei Prüfkörpern durchzuführen.

- 5 DIN EN ISO 306:2014-03 Kunststoffe - Thermoplaste - Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306:2013); Deutsche Fassung EN ISO 306:2013
- 6 DIN EN ISO 580:2005-05 Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten - Verfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung (ISO 580:2005)
- 7 DIN ISO 2859-1:2004-01 Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung)- Teil 1 : Nach der Annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001)
- 8 DIN EN ISO 10931:2006-03 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen - Polyvinyliden Fluoride (PVDF) - Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem (ISO 10931:2005); Deutsche Fassung EN ISO 10931:2005
- 9 ISO 9393-2:2005-10 Thermoplastische Armaturen für industrielle Anwendungen - Druckprüfung-; Teil 2: Prüfbedingungen und generelle Anforderungen
- 10 DIN 8061:2009-10 Röhre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) -Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung

**Armaturen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVDF)
 VKD - Kugelhahn**

**Anlage 4
 Seite 1 von 2**

Planung, Verarbeitung und Verlegung

1 Allgemeines

Für die Planung, Verarbeitung und Verlegung von Rohrleitungen sind sinngemäß die im Anhang 1 zu den Bau- und Prüfgrundsätzen für Rohrleitungsteile für oberirdisch verlegte Rohrleitungen aus Thermoplasten festgelegten Bestimmungen sowie die DIN 16928¹¹, die Richtlinien DVS 2207-15¹² und DVS 2210-1¹³ maßgebend.

2 Planung der Rohrleitung mit Armaturen aus PVDF

Die zulässigen Betriebsüberdrücke (zul. p_i) ergeben sich aus den Innendrücken p_i gemäß Tabelle 2 nach folgender Formel:

$$\text{zul. } p_i = \frac{p_i}{A_2 \times A_1} \times f_s \text{ [bar] mit}$$

A_2 – Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses des Betriebsmediums (nach Medienliste 40-1.3 des DIBt)

A_1 – Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses der werkstoffspezifischen Zähigkeit (nach DVS 2205-1, BBI 3¹⁴)

f_s – Schweißfaktor (Langzeit-Schweißfaktor nach DVS 2205-1, BBI 6¹⁵)

Tabelle 2: Innendrücke p_i (Sicherheitsbeiwert $S = 2,0$ ist berücksichtigt)

Betriebs- temperatur [°C]	$\sigma_{LCL(25a)}$ PVDF [N/mm ²]	Innendrucke p_i^* [bar] PN / (SDR) ^{***} PN 16 (S 10 / SDR 21) ^{***}
20	27,6	13,8
30	24,8	12,4
40	22,2	11,1
50	19,8	9,9
60	17,4	8,7
70	15,3	7,7
80	13,2	6,6
90	9,8	4,9
100**	6,8	3,4

Bei Betriebstemperaturen > 80°C sind die Armaturen nur für Medien mit einem A_2 - Faktor von $\leq 1,2$ geeignet.

* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

** Hinweis: zulässig nur für Medien mit $A_2 \leq 1,2$; die maximale Betriebsdauer beträgt 10 Jahre

*** Klassifizierung der zugehörigen Rohre, Formteile

- 11 DIN 16928:1979-04 Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien
- 12 DVS 2207-15:2005-12 Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PVDF
- 13 DVS 2210-1:1997-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen- Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme
- 14 DVS 2205-1 BBI 3:2013-09 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten - Kennwerte der Werkstoffgruppe Polyvinylchlorid
- 15 DVS 2205-1 BBI 6:2013-02 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten - Schweißfaktoren

**Armaturen aus chloriertem Polyvinylchlorid (PVDF)
VKD - Kugelhahn**

**Anlage 4
Seite 2 von 2**

Planung, Verarbeitung und Verlegung

3 Verarbeitung und Verlegung

(1) Armaturen innerhalb von Rohrleitungen sind so zu montieren, dass unzulässiger Zwang vermieden wird.

(2) Wenn die Verbindung der Armaturen mit Rohren oder mit anderen Rohrleitungsteilen entsprechend Abschnitt 3 (4) dieser Anlage durch Schweißen hergestellt wird, so ist Heizelementstumpf- oder Heizelementmuffenschweißung anzuwenden. Dabei sind die jeweils gültigen Normen bzw. DVS-Richtlinien zu beachten.

(3) Erfolgt die Verbindung der Armaturen mit Rohren bzw. Rohrleitungsteilen durch Schweißen, sind die jeweils gültigen Normen bzw. DVS-Richtlinien zu beachten. Schweißverbindungen dürfen nur von Kunststoffschweißern ausgeführt werden, die eine gültige Bescheinigung nach DVS 2212¹⁶ besitzen.

(4) Nicht in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelte Rohrleitungsteile (z. B. Rohre, Formstücke und Dichtmittel) dürfen für eine Rohrleitung mit den oben genannten Armaturen nur verwendet werden, wenn:

- eine Zulassung für den gleichen Anwendungsfall vorliegt,
- die Abmessungen zu denen der Armaturen passen,
- Verbindungen hergestellt werden können, die bei den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen auf Dauer beständig und dicht sind.