

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 6. November 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-364

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 54-1.38.4-5/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-38.4-196

Antragsteller:

Daume Regelarmaturen GmbH
Jathostraße 8
30916 Isernhagen

Zulassungsgegenstand:

Doppelwandige Absperrarmaturen für Entnahmeleitungen der Nennweiten DN 40 bis DN 125 an unteren Ausläufen von doppelwandigen Behältern

Geltungsdauer bis:

30. November 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und ein Blatt Anlage.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 doppelwandige Absperrarmaturen aus Stahl mit pneumatischer Steuerung vom Typ 600-1 mit der Nennweite DN 65 in den Anschlussvarianten DN 40, DN 50 und DN 65 und mit der Nennweite DN 125 in den Anschlussvarianten DN 80, DN 100 und DN 125 als Absperrarmaturen an unteren Ausläufen von doppelwandigen Stahlbehältern, deren Überwachungsraum mindestens bis zum Ausgang der ersten Absperrarmatur des unteren Auslaufs verlängert ist.

(2) Die Absperrarmaturen dürfen mit einem statischen Flüssigkeitsdruck bis maximal 3,5 bar beaufschlagt und bei atmosphärischen Temperaturen bis +40°C betrieben werden.

(3) Der Überwachungsraum der doppelwandigen Absperrarmaturen darf als verlängerter Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters mit Betriebsdrücken eines Unterdruck-, Überdruck oder Flüssigkeitsleckanzeigers für doppelwandige Behälter beaufschlagt werden.

(4) Die aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4571 hergestellten Absperrarmaturen dürfen mit Nachweis der Eignung der Flüssigkeit-Werkstoff-Kombination nach der Positiv-Flüssigkeitsliste der DIN 6601¹ und des Normentwurfes DIN 6601/A1² unter Beachtung der dort angeführten Betriebsbedingungen und Auflagen verwendet werden, wenn auch die O-Dichtringe der Absperrarmaturen aus FPM (Viton) bzw. EPDM oder NBR gegenüber dem Durchflussmedium nicht ausreichend beständig sind.

(5) Die Durchflussmedien dürfen nicht zur Dickflüssigkeit oder Feststoffausscheidung neigen.

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

(7) Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)³.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

(1) Die inneren und die äußeren Wände des Armaturengehäuses als auch die inneren von der Durchflussflüssigkeit benetzten Metallteile der Absperrarmatur bestehen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoff-Nr. 1.4571 gemäß der Technischen Lieferbedingungen nach DIN EN 10088-2/-3⁴.



1 DIN 6601/10.91, "Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern/Tanks aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten"
2 Entwurf DIN 6601/A1/07.94, "Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern/Tanks aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten Änderung A1:1994-07"
3 Gesetz zur Verordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 19. August 2002
4 DIN EN 10088-2:2005-09 Nichtrostende Stähle Teil 2; Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
DIN EN 10088-3:2005-09 Nichtrostende Stähle Teil 3; Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

(2) Die O-Dichtringe bestehen aus dem Werkstoff FPM (Viton) bzw. EPDM oder NBR. Die Abmessungen der O-Ringe und deren Shorehärten müssen den Angaben entsprechen, die in der Ergänzung vom 02.11.2006 zur gutachtlichen Stellungnahme des TÜV-Nord vom 11.09.2006 mit Aktenzeichen 3237 BM 01520 stehen.

(3) Für die Flanschverbindungen sind Dichtungsmaterialien zu verwenden, die gegenüber dem Durchflussmedium durch die Absperrarmatur ausreichend beständig sind.

2.1.2 Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails der Absperrarmaturen in den Ausführungen der Nennweiten DN 65 (mit Reduzierungen auf DN 50 und DN 40) und DN 125 (mit Reduzierungen auf DN 100 und DN 80) müssen den am 11.07.2006 vom TÜV-Nord Systems geprüften Zeichnungen gemäß Anlage 1 der gutachtlichen Stellungnahme der TÜV-Nord Systems GmbH & Co. KG vom 11.09.2006 AZ.:3237 BM 01520 entsprechen.

2.1.3 Betriebs- und Prüfdrücke

Die Absperrarmaturen sind für folgende Betriebs- und Prüfdrücke ausgelegt.

- Der statische Flüssigkeitsdruck der Lagerflüssigkeit im Behälter auf den Absperrkegel der geschlossenen Absperrarmatur darf maximal 3,5 bar betragen.
- Die Dichtheitsprüfungen der Absperrkegel sind mit 5,5 bar durchzuführen.
- Die Betriebsdrücke der Leckanzeiger, die am gemeinsamen Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters und der doppelwandigen Absperrarmatur angeschlossen sind, dürfen -600 mbar bis +500 mbar betragen.
- Der Prüfdruck des Überwachungsraums der Absperrarmatur als verlängerter Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters darf nicht höher sein als der zulässige Prüfdruck des Überwachungsraumes des doppelwandigen Behälters.
- Die Dichtheitsprüfungen des Überwachungsraumes der Absperrarmaturen sind bei deren werkseigener Produktionskontrolle mit +3,9 bar bei drucklosem Durchflussraum durchzuführen.

2.1.4 Leckanzeigeranschlüsse

Der Nachweis der Verwendbarkeit der Absperrarmaturen zum Anschluss an doppelwandige Stahlbehälter mit unterem lecküberwachten Ausläufen wurde nach den Zulassungsgrundsätzen für Leckanzeigergeräte für Behältern des DIBt vom August 1994 sowohl für den Anschluss von Unterdruckleckanzeigern als auch von Überdruck- und Flüssigkeitsleckanzeigern erbracht.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Absperrarmaturen werden im Werk Isernhagen der Daume Regelarmaturen GmbH hergestellt.

(2) Bei der Ausführung der Schweißnähte ist die Norm DIN 18800-7⁵ zu beachten. Abweichend davon muss der Hersteller nicht über den Großen Eignungsnachweis für Schweißarbeiten nach der Norm DIN 18800-7 verfügen, wenn er die Anerkennung nach den AD-Merkblättern⁶ der Reihe HP hat.

2.2.2 Kennzeichnung

Die doppelwandigen Absperrarmaturen 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 2.3 erfüllt sind.



⁵ DIN 18800-7:2002-09, Stahlbauten Teil 7; Ausführung und Herstellungsqualifikation

⁶ AD-Merkblätter des Verbandes der Technischen Überwachungs-Vereine e.V. Essen, Ausgabe 2002

Außerdem hat der Hersteller jede Absperrarmatur gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typbezeichnung und Nennweite
- zulässiger Betriebsdruck 3,5 bar
- zulässige Betriebsdrücke für den Überwachungsraum -600 mbar bis +500 mbar,
- Herstellungsjahr

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Absperrarmaturen 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 Absperrarmaturen nach Maßgabe des Abschnitts 2.3.2 erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller Absperrarmaturen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

2.3.2 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 Absperrarmaturen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle der Absperrarmaturen umfasst:

- die Bescheinigung der Übereinstimmung mit den Konstruktionsdetails nach Abschnitt 2.1.2,
- den Nachweis der Eigenschaften der Stahlwerkstoffe für die Absperrarmaturen sowie der Eigenschaften des Werkstoffes FPM (Viton) bzw. EPDM oder NBR für die Dichtelemente durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁷
- und die Durchführung der Prüfungen nach dem Fertigungs- und Prüfplan PA 10-06 für DMV Typ 600 der Firma Daume vom 18.01.2006 und nach der Arbeitsanweisung PA 10-04 der Firma Daume zum Prüfen und Kennzeichnen von Doppelwand-Armaturen vom 15.06.2006 in Anlehnung an die Prüfungen nach DIN 3230-3⁸.

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

- Bezeichnung der Absperrarmatur und der Ausgangsmaterialien
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Absperrarmatur
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen,
- 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

7

DIN EN 10204:2005-01, Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen

8

DIN 3230-3:1982-04, Technische Lieferbedingungen für Armaturen - Zusammenstellung möglicher Prüfungen



(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Absperrarmaturen, 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

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

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Absperrarmaturen nach Maßgabe des Abschnitts 2.3.2 durchzuführen. Die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht 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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Bei Entwurf und Bemessung der Absperrarmaturen sind die Angaben zum Anwendungsbereich im Abschnitt 1 und die Zulassungsgrundsätze des DIBt für oberirdische doppelwandige Behälter aus Stahl mit unterem lecküberwachten Auslauf⁹ zu beachten.

(2) Für die Lecküberwachung des Überwachungsraumes der Absperrarmaturen als bis dahin verlängerter Überwachungsraum der doppelwandigen Behälter sind folgende Betriebsbedingungen einzuhalten:

- Unterdruckleackanzeiger müssen spätestens bei -325 mbar Alarm auslösen.
- Überdruckleackanzeiger dürfen einen Betriebsdruck von +500 mbar nicht überschreiten. Des Weiteren darf der Prüfdruck des Überdruckleackanzeigers den zulässigen Überdruck für den Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters nicht überschreiten.
- Flüssigkeitsleackanzeiger, die mindestens 30 cm über dem Behälterscheitel anzuordnen sind, dürfen den zulässigen Betriebsdruck für den Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters nicht überschreiten.

(3) Da für die Armaturen die Widerstandsfähigkeit gegen eine Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer nicht nachgewiesen wurde, 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. Hierzu zählen:

- ein geeignetes Löschkonzept (Brandmeldeeinrichtung in Verbindung mit Werksfeuerwehr, automatische Löschanlage)
- Verringerung der Brandlast in der Anlage,
- ausreichend großer Abstand zu Anlagen mit brennbaren Flüssigkeiten und zu Gebäuden und Betriebsteilen mit hohen Brandlasten (als Anhalt: > 10 m)
- brandschutztechnische Bemessung der Gebäude oder deren Umschließungsteile der Anlage nach DIN 18230-1¹⁰ (bei Anlagen in Gebäuden)

⁹ Die Zulassungsgrundsätze des DIBt für oberirdische doppelwandige Behälter aus Stahl mit unterem lecküberwachten Auslauf sind beim DIBt erhältlich.

¹⁰ DIN 18230-1:1998-05 Baulicher Brandschutz im Industriebau-Teil 1: Rechnerisch ermittelte Feuerwiderstandsdauer



4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Der Betreiber der Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Anschluss der Absperrarmaturen am unteren Auslauf der doppelwandigen Behälter nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I WHG sind.

(2) Die Tätigkeiten nach Ziffer (1) müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden, wenn sie nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen sind oder vom Hersteller der Absperrarmatur oder vom Hersteller des doppelwandigen Behälters mit unterem lecküberwachten Auslauf mit eigenem sachkundigen Personal ausgeführt werden. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Das Zusammenfügen der Schweißenden der Absperrarmaturen mit den Schweißenden der Rohre der unteren Ausläufe der Stahlbehälter hat nach den Grundsätzen für Schweißarbeiten gemäß Abschnitt 5.2 der TRbF 50¹¹ zu erfolgen. Dabei sind auch die Angaben zum Schweißen in der Einbau- und Betriebsanleitung des Antragstellers vom 13.07.2006 zu beachten.

(4) Bei Abstützung der Absperrarmatur ist diese zwängungsfrei auszuführen.

(5) Der ordnungsgemäße Anschluss der Absperrarmaturen an den unteren Ausläufen der doppelwandigen Behälter ist durch Aufzeichnungen nachzuweisen.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe der verwendeten Absperrarmatur
- Angabe der Einbaustelle und Datum des Anschlusses der Absperrarmatur an den Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters
- Prüfung des ordnungsgemäßen Einbaues
- Unterschrift des Monteurs

Die Aufzeichnungen sind durch den ausführenden Fachbetrieb mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

5 Bestimmungen für Nutzung, Wartung und Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Durchflussmedien

Es sind Durchflussmedien für die Absperrarmatur zulässig, deren Eignung nach Abschnitt 1 Ziffer (4) nachgewiesen ist und deren kinematische Viskosität 5000 mm² pro Sekunde bei 4 °C nicht überschreitet.

5.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber der doppelwandigen Behälter mit Absperrarmaturen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind vom ausführenden Fachbetrieb folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Bescheinigung des ordnungsgemäßen Einbaues Absperrarmaturen,
- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder ihres genehmigten Auszuges und
- Einbau- und Betriebsanleitung des Herstellers der Absperrarmaturen vom 13.07.2006.

5.1.3 Betrieb

(1) Vor der Inbetriebnahme der Absperrarmaturen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist zu überprüfen, ob der Anwendungsbereich der Absperrarmaturen nach Abschnitt 1 eingehalten ist.

(2) Die Inbetriebnahme der Absperrarmaturen hat nach der Einbau- und Betriebsanlei-



¹¹ TRbF 50 Ausgabe Juni 2002, Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten-Rohrleitungen
Hrsg.: B ArbBl.6/2002 S.69

tung des Herstellers der Absperrarmaturen vom 13.07.2006 und unter Beachtung der Bestimmungen des Abschnitts 3 zu erfolgen.

(3) Die Prüfung der Funktion des Leckanzeigers, der den gemeinsamen Überwachungsraum des doppelwandigen Behälters und der Absperrarmatur überwacht, hat nach Maßgabe der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der angeschlossenen Leckanzeiger zu erfolgen.

(4) Sobald Undichtheiten des Überwachungsraumes der Absperrarmatur durch den Leckanzeiger oder der Ventildichtfläche in der Absperrarmatur durch die Leckerkennungseinrichtung für die Ventildichtfläche angezeigt werden, sind diese zu beseitigen. Falls zur Beseitigung der Undichtheiten der Absperrarmatur erforderlich, ist der Behälter zu entleeren und außer Betrieb zu nehmen. Bei Außerbetriebsetzen und Stilllegung der Entnahmeleitung ist Abschnitt 16 der TRbF 50 zu beachten.

5.2 **Wartung**

Bei der Wartung der Absperrarmaturen sind die Angaben der Einbau- und Betriebsanleitung des Herstellers der Absperrarmaturen vom 13.07.2006 zu beachten.

5.3 **Prüfungen**

(1) Der Betreiber eines doppelwandigen Behälters aus Stahl mit unterem lecküberwachten Auslauf, der mit einer Absperrarmatur nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung versehen ist, hat während des Betriebs des Behälters die Entnahmeleitung und die zugehörigen Absperrarmaturen auf deren ordnungsgemäßen Zustand nach Abschnitt 17 der TRbF 50 zu kontrollieren.

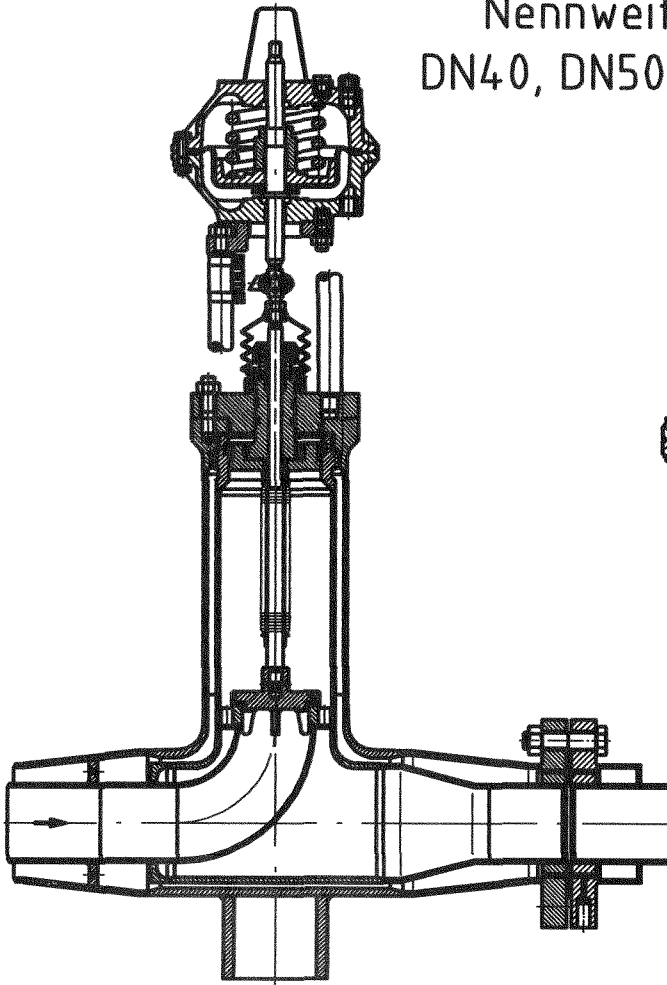
(2) Die jährliche Wiederholungsprüfung der Funktion des Leckanzeigers für den gemeinsamen Überwachungsraum des Behälters und der Absperrarmatur nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hat nach Maßgabe seiner allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

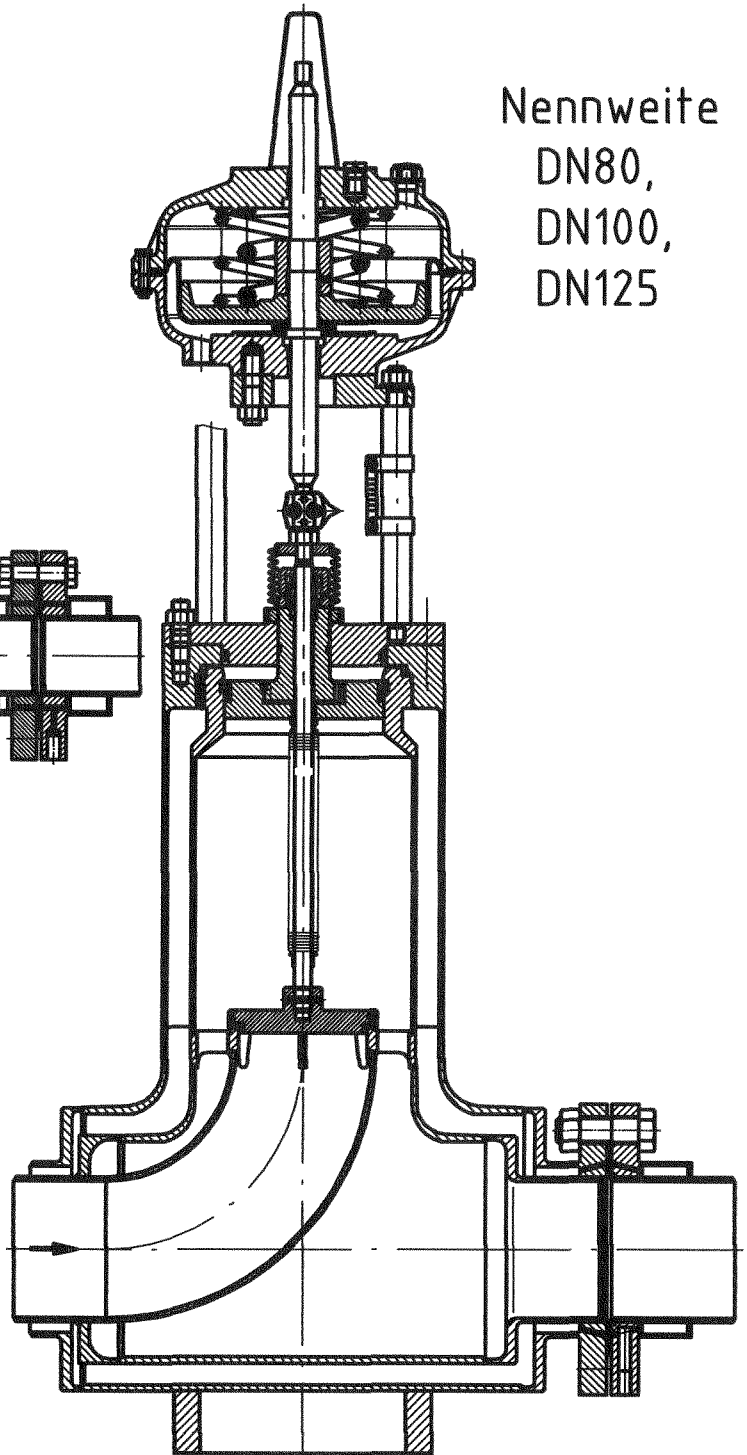
Leichsenring



Nennweite
DN40, DN50, DN65



Nennweite
DN80,
DN100,
DN125



Betriebstemperatur bis +40°C
Betriebsdruck 3,5 bar



Postfach 100231
D 30902 Isernhagen
Jafhostraße 8
D 30916 Isernhagen
Tel.: +49-(0)511-90214-0
Fax: +49-(0)511-90214-17

Doppelseitige
Absperrarmatur
Typ 600-1

Anlage 1 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-38.4-196
vom 6. November 2006