

Technischer Ansprechpartner:

EAM Netz GmbH
Monteverdistrasse 2
34131 Kassel

Marcus Zapf
Tel.: +49 561 933-2177
Fax: +49 561 933-2516
Marcus.Zapf@eam-netz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich.....	3
2	Ausführung	3
3	Technische Regeln	3
4	Auslegung.....	3
5	Konstruktion.....	3
5.1	Allgemeines	3
5.2	Abdichtsystem	4
5.2.1	Abschlusskörper	4
5.2.2	Spindelabdichtung	4
5.3	Beständigkeit der Bauteile.....	4
5.4	Anschlussysteme	4
5.4.1	Flanschsysteme.....	5
5.5	Fabricschilder	5
5.6	Transportvorrichtung	5
5.7	Betätigungseinrichtung.....	5
5.8	Antriebe	5
6	Werkstoffe	5
7	Schmierstoffe.....	5
8	Passiver Korrosionsschutz	6
9	Lösbare Verbindungen/Innenteile	6
10	Bestellangaben	6
11	Prüfungen.....	6
11.1	Zerstörungsfreie Prüfung.....	6
11.2	Festigkeits- und Dichtheitsprüfung.....	7
11.3	Funktionsprüfung	7
12	Kennzeichnung	7
13	Qualitätssicherung	8
14	Lieferung, Transport und Lagerung	8
15	Dokumentation.....	9
16	Absperrschieber, Hauptabmessung im Leitungsbau	9

1 Anwendungsbereich

Diese technische Spezifikation gilt für Absperrschieber bis DN 400 in Rohrleitungssystemen für Brenngase gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 260 im Druckbereich \leq 16 bar und im Betriebstemperaturbereich von -10 °C bis +60 °C und definiert die für die Beschaffung geltenden technischen Anforderungen und Lieferumfänge

2 Ausführung

Es gelten die Angaben in Bestellschreiben, Stücklisten, Projektdatenblättern, Guidelines sowie in den externen Technischen Regeln, auf die Bezug genommen wird.

3 Technische Regeln

Die Absperrschieber sind, in Verbindung mit DVGW Arbeitsblatt G462-1, G462-2 und G472 entsprechend der DIN 3250-5, Prüfgruppe PG3, herzustellen und zu liefern.

Absperrschieber müssen eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach VdTÜV BP ARMA 100 aufweisen, wobei auch andere Prüfstellen als die im Abschnitt 6 der VdTÜV BP ARMA 100 aufgeführten, zugelassen werden. Die Absperrschieber sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu bescheinigen.

Die Schieber müssen den Anforderungen und der Anerkennungsprüfung nach DIN EN 13774 entsprechen.

4 Auslegung

Bei der Berechnung nach DIN EN 12516-2 ist für die Ermittlung der zulässigen Spannung bei Auslegungsdruck ein Sicherheitsfaktor von mindestens $SF = 2,0$ (Nutzungsgrad $f_0 = 0,5$) einzusetzen.

Die Anschweißenden sind mit einem Sicherheitsfaktor von mindestens $SF = 1,6$ (entspricht einem Nutzungsgrad von $f_0 = 0,625$) auszulegen.

Die Absperrschieber müssen nach dem Einbau geeignet sein, einer Dichtigkeits- und Festigkeitsprüfung nach dem DVGW Arbeitsblatt G 469 unterzogen zu werden.

5 Konstruktion

5.1 Allgemeines

Undichtigkeiten müssen in der Schieberstellung "AUF" und "ZU", auch bei der Dichtheitsprüfung und Trocknung der Leitung im Vakuumverfahren, ausgeschlossen sein.

Absperrschieber sind unabhängig von der Durchflussrichtung dichtend auszuführen.

Molchbare Einplattenschieber müssen einen kreisrunden, dem Innendurchmesser der Leitung entsprechenden, geraden Durchgang haben.

Der Durchgang darf nicht mehr als 5 mm + 2 % von der Nennweite eingeschnürt sein (Beispiel bei DN 300 max. $5 + 6 = 11$ mm).

Für Absperrschieber der Gasversorgung müssen eine CE-Kennzeichnung und eine DVGW-Zertifizierung nachgewiesen sein. Für die CE-Kennzeichnung muss eine Konformitätsbescheinigung nach dieser Guideline herbeigeführt werden. Mit jeder Lieferung ist eine entsprechende Konformitätserklärung zu erstellen. Bestehende DVGW- und DIN-DVGW-Zulassungen für die zu liefernden Komponenten der Absperrarmatur sind vorzuweisen. Absperrschieber DP \leq 16 bar mit der Nennweite \leq DN 100 müssen in Offenstellung molchbar sein.

Absperrschieber müssen wartungsfrei, bzw. mit eindeutigen Wartungsanweisungen des Herstellers/Lieferanten, die dem DVGW Arbeitsblatt G 466-1 entsprechen müssen, versehen werden.

Die Spindeln müssen selbsthemmend sein.

Der Hersteller/Lieferant hat das max. zulässige Drehmoment und Losbrechmoment in der Betriebsanleitung und im Abnahmeprüfzeugnis anzugeben.

Toträume oder Sacklöcher, in denen sich Wasser sammeln und zur Hydratbildung führen kann, sind zu vermeiden.

Die Gehäuseteile müssen aus einer einteiligen Schweißkonstruktion oder aus einem zweiteiligen Gusskörper bestehen.

Der Verschlussstopfen ist mit zwei Entspannungsbohrungen in axialer und radialer Richtung im Schraubenbolzen zu versehen. Dieser ist vor Aufbringung des passiven Korrosionsschutzes mit einer Kunststoffkappe abzudecken.

5.2 Abdichtsystem

5.2.1 Abschlusskörper

Absperrschieber bis DP 5 bar sind weichdichtend und Absperrschieber DP 5 bis 16 müssen beidseitig metallisch dichtend ausgeführt sein.

Weichdichtende Absperrschieber können in der Druckstufe \leq 16 bar mit dem Auftraggeber gesondert vereinbart werden.

Die Dichtflächen müssen korrosionsbeständig oder dauerhaft vor Korrosion geschützt sein. Als Dichtungsmaterial werden Elastomer-O-Richtdichtungen gefordert.

5.2.2 Spindelabdichtung

Es müssen mindestens zwei O-Ringe als Abdichtung zwischen Betätigungseinrichtung und Dichtungsträger vorhanden sein. Der für die Elastomer-O-Ringe verwendete Werkstoff muss alterungsbeständig sein. Die eingesetzten Dichtelemente haben die Anforderungen der DIN EN 681-1 zu erfüllen.

Die Elastomer-O-Ringdichtungen müssen auch unter Betriebsdruck austauschbar sein. Nicht rückdichtende Spindeldurchführungen bei Absperrschiebern im Druckbereich DP 5 bis 16 bar sind mit einer Vorrichtung zum Einpressen einer plastischen Dichtmasse auszurüsten.

5.3 Beständigkeit der Bauteile

Alle Bauteile von Armaturen müssen beständig gegen Erdgas und erdgastypische Begleitstoffe gemäß DVGW Arbeitsblatt G 260 sein, (z. B. Leitungstaub, Glykol, Methanol, Verdichteröl, Aromata und Salzsole sowie Odoriermittel).

Werden für Dichtungsträger und Gehäuse unterschiedliche Werkstoffe verwandt, so sind diese so zu wählen, dass es zu keiner Kontaktkorrosion zwischen Metallen mit unterschiedlichen elektrochemischen Potenzialen kommt.

5.4 Anschlusssysteme

Die Anschweißenden müssen der DIN 3230-5 entsprechen. In Abhängigkeit von der Druckstufe sind Rohrstähle mit einer max. Streckgrenze von 360 N/mm² zu verwenden. Höherfeste Stähle sind gesondert zu vereinbaren. Die Schweißnahtvorbereitung hat den Anforderungen der DIN 2559-2 zu entsprechen.

Bei Anschweißenden für die Baustellenschweißung ist DIN EN 10208-1 und DIN 2470-1, Tabelle 1 anzuwenden.

PE Anschweißenden haben den Anforderungen der DIN 3230 Teil 5 Prüfung PG3, DIN 8074 und der DVGW VP 600 zu entsprechen.

5.4.1 Flanshsysteme

Bei Ausführung der Anschweißenden als Flanschverbindung müssen die Anforderungen der DIN EN 1092-1, DIN EN 1092-2, sowie der DIN 3230-5 PG3 und der DIN EN 558-1 erfüllt werden.

5.5 Fabrikschilder

Ein Fabrikschild ist am Schiebergehäuse dauerhaft anzubringen und so zu befestigen, dass ein Rosten des Schildes nicht möglich ist. Ein zweites Typenschild ist bei Bedarf mitzuliefern.

Die CE-Kennzeichnung der Armatur ist auf dem Fabrikschild aufzuführen.

5.6 Transportvorrichtung

Schieber \geq DN 150 sind mit Einhängeösen zu versehen, so dass ihre Handhabung beim Transport und bei Ein- und Ausbau mit Hebezeugen möglich ist.

5.7 Betätigungseinrichtung

Als Werkstoff für die Betätigungseinrichtung (Schaltwelle) ist ein nicht rostender Stahl mit einem Chromgehalt von mindestens 13 % zu verwenden. Die Betätigungseinrichtung soll vorzugsweise kugelgelagert ausgeführt sein. Der Übergangsbereich zwischen Schaltwelle und Erdeinbaugarnitur ist wasserdicht auszuführen. Eine Stellungsanzeige des Absperrschiebers (über die Erdeinbaugarnitur) ist auf Anforderung des Bestellers gesondert zu vereinbaren. Die Betätigung der Absperrschieber kann über Einbaugarnituren oder Getriebe erfolgen. Handbetätigte Absperrschieber sind durch Drehen der Einbaugarnitur im Uhrzeigersinn zu schließen. Der Betätigungsschlüssel muss der DIN 3223 entsprechen. Optional ist bei Bedarf ein Vierkantschoner nach GL 250-002 zu liefern.

5.8 Antriebe

Antriebe sind im Bestelltext zu spezifizieren. Die Schnittstelle zwischen Absperrschieber und Antrieb ist für Drehantriebe nach DIN ISO 5210 und für Schwenkantriebe nach DIN EN ISO 5211 auszuführen.

6 Werkstoffe

Das Gehäuse sowie die angeschlossenen, drucktragenden Gehäuseteile sowie die Anschweißenden sind entsprechend der Druckstufe aus Werkstoffen der Werkstoffgruppen WG 2-4 nach DIN 3230 Teil 5 herzustellen.

Andere metallische Werkstoffe dürfen nur verwendet werden, wenn sie den vorgenannten Werkstoffen hinsichtlich mechanisch technologischer Eigenschaft, Temperaturbeständigkeit und Korrosionsbeständigkeit gleichwertig oder überlegen sind. Es ist ein Werksabnahmezeugnis nach DIN EN 10204 2.2 der verwendeten Materialien / Werkstoffe vorzulegen und ein Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1 zu erstellen.

7 Schmierstoffe

Schmierstoffe in gasführenden Armaturengehäusen müssen der DIN 3536 entsprechen.

8 Passiver Korrosionsschutz

Die Armaturen-Umhüllung ist nach GL 722-501 auszuführen. Bei der Verwendung unterschiedlicher metallischer Werkstoffe ist Kontaktkorrosion zwischen Metallen mit unterschiedlichen elektrochemischen Potentialen auszuschließen.

Sofern EP-Beschichtungen (bei Absperrschiebern < 5 bar) zum Einsatz kommen, hat die Beschichtung nach den Vorgaben der RAL-GZ 662 zu erfolgen.

9 Lösbare Verbindungen/Innenteile

Die eingesetzten, lösbaren Verbindungen (Schrauben, Muttern, Stifte) sind aus nicht rostendem Stahl herzustellen, sofern der allseitige Korrosionsschutz nicht durch andere Maßnahmen sichergestellt ist. Sie muss mindestens die Qualität A2 besitzen. Die zu verwendenden Schrauben und Muttern haben der DIN EN ISO 3506-1 und 2 zu entsprechen.

10 Bestellangaben

folgende Bestellangaben sind notwendig:

- Anschlussende
 - Flansch/Flansch
 - Anschweißende/Anschweißende
 - Flansch/Anschweißende
- Betätigungseinrichtung
 - Vierkant
 - Handrad
- Korrosionsschutz
 - Umhüllung
 - Anstrich
- Stützfuß
- Barcode

11 Prüfungen

11.1 Zerstörungsfreie Prüfung

Alle Längs-, Rund- und Stutzen-Schweißnähte sind nach AD 2000-Merkblatt HP 5/3 zerstörungsfrei zu prüfen.

Die Anschweißenden sind nach DVGW-Arbeitsblatt GW 350, Abschnitt 4.1.8, im Schweißbereich auf Dopplung mit Ultraschall zu prüfen und zu dokumentieren.

11.2 Festigkeits- und Dichtheitsprüfung

Absperrschieber sind bei der Festigkeitsprüfung nach DIN 3230-5 abzudrücken.

Die Prüfdauer beträgt mindestens 10 Minuten. Prüfdruck und Prüfdauer sind zu registrieren. Nach erfolgter Prüfung ist der Druck im Gehäuse zu entspannen.

Alle Tests sind bei horizontal aufgelegter Armatur durchzuführen.

Hierbei muss die Beanspruchung durch den Prüfdruck in axialer Richtung voll auf die Armatur wirksam werden.

Die Prüfungen sind an der kompletten Armatur einschließlich Nebenleitungen vor der Beschichtung durchzuführen.

Beim Befüllen muss die Absperrplatte jeweils in Offenstellung stehen.

Gefordert wird bei allen zugelassenen Prüfmedien die Leckrate A nach DIN EN 12266-1 und -2 im Durchgang und an der Entleerungsleitung. Nach außen und innen muss die Armatur absolut dicht sein.

11.3 Funktionsprüfung

Das Herstellerwerk hat die mit dem Antrieb versehene komplette Armatur einer Prüfung gemäß DIN 3230-5 zu unterziehen.

12 Kennzeichnung

Armaturen sind auf dem Gehäuse und an fest angebrachten Fabrikschildern mit einer dauerhaften Kennzeichnung (Stempelung) zu versehen.

Die Kennzeichnung mit Fabrikschildern ist entsprechend Abschnitt 5.5 auszuführen.

Ein Fabrikschild ist am Absperrschieber anzukleben und ein weiteres als Duplikat am Ende der Schaftverlängerung anzunieten und so zu befestigen, dass ein Rosten der Schilder nicht möglich ist.

Die Prägemarkierungen und bei Bedarf die Barcode-Aufkleber nach GL 213-501 der Absperrschieber sind in Übereinstimmung mit den der Liefereinheit beiliegenden Begleitpapieren vorzunehmen.

Die Haltbarkeit des Barcodes muss mindestens der zulässigen Freilagerzeit der Absperrschieber entsprechen.

Beispiel eines Fabrikschildes (Erforderliche Angaben in Anlehnung an DIN EN 19)

Herstellerzeichen	(H)
Fabrik-Nummer	853611
Bestell-Nummer	4 500 000 000
Auslegungsdruck	16 bar
Nennweite	DN 400
Typ-Kurzzeichen	GFG./86
Baujahr	2001
Werkstoff	P 355 NH
Gütezeichen, Prüfzeichen, Bauteilkennzeichen	TÜV AR 047-86
Zeichen des Sachverständigen	(A)
Konformitätskennzeichen	CE

Die Anschweißenden sind zusätzlich mit der Werkstoffgüte zu kennzeichnen.

13 Qualitätssicherung

Der Hersteller hat ein Qualitätsmanagement-System gemäß DIN EN ISO 9001 einschließlich Zertifizierung oder ein gleichwertiges System nachzuweisen.

Konstruktive Änderungen und Prüfausnahmen sind dem Auftraggeber vor Ausführung anzuzeigen und von ihm vor der Ausführung schriftlich zu genehmigen.

Der Umfang aller Maßnahmen ist in Verbindung mit Abschnitt 11 vor Fertigungsbeginn weitgehend zu bestimmen.

Eine eventuell vorgesehene Verlagerung von Fertigungsstätten, die nicht im letzten Präqualifikationsverfahren des betreffenden Herstellers genannt waren, ist meldepflichtig und während des laufenden Auftrages nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

Der Hersteller/Lieferant zeichnet für das Produkt einschließlich Vormaterialien verantwortlich.

14 Lieferung, Transport und Lagerung

Korrosionsgefährdete Teile müssen mit einem nichtaggressiven Rostschutzmittel so behandelt sein, dass der Schutz gegen Witterungseinflüsse mindestens 6 Monate wirksam ist.

Absperrschieber sind in Offenstellung zu versenden.

Anschweißenden sind mit Kunststoffkappen wasserdicht zu verschließen und vor mechanischer Beschädigung zu schützen.

Der Auftragnehmer zeigt im Bedarfsfall Entsorgungswege für Verpackungsmaterialien und Transportbehälter auf.

15 Dokumentation

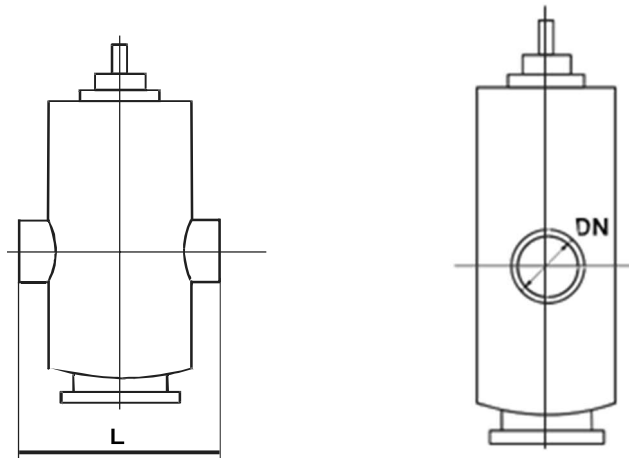
Bei Auslieferung der Armaturen ist dem Auftraggeber das Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 in Klarsichtfolie eingeschweißt beizulegen.

16 Absperrschieber, Hauptabmessung im Leitungsbau

Die Baulängen der Absperrschieber hat der Tabelle 3 aus der DIN EN 12982 zu entsprechen.

Absperrschieber der Druckstufe DP 10, DP 16 (ANSI Class 150) nach Grundreihe 61.

Alle anderen Maße sind herstellerbedingt und können von der Maßtabelle abweichen.



Weist der Gehäuseboden keine ebene Fläche auf, ist eine Stützfußplatte vorzusehen, wobei eine gleichmäßig verteilte Flächenbelastung von 30 N/mm² unter der Stützfußplatte einzuhalten ist. Die umlaufenden Kanten der Stützfußplatte sind mit einer Phase zu versehen.

Bezugsdokumente

DIN 2559-2	Schweißnahtvorbereitung - Teil 2: Anpassen der Innendurchmesser für Rundnähte an nahtlosen Rohren
	Technische Lieferbedingungen für Armaturen; Armaturen für Gasleitungen und Gasanlagen; Anforderungen und Prüfung
DIN 3223	Betätigungsschlüssel für Armaturen
DIN 3536	Schmierstoffe für Gasarmaturen in der Hausinstallation, in Gasverteilungs- und Gastransportleitungen
DIN 8074	Rohre aus Polyethylen (PE) – PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD – Maße
DIN EN 19	Kennzeichnung von Industriearmaturen für allgemeine Verwendung
DIN-EN 558-1	Industriearmaturen – Baulängen von Armaturen aus Metall zum Einbau in Rohrleitungen mit Flanschen – Teil 1: Nach PN bezeichnete Armaturen
DIN EN 681-1	Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung - Teil 1: Vulkanisierter Gummi
DIN EN 1092-1	Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile nach PN bezeichnet – Teil 1: Stahlflansche
DIN EN 1092-2	Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile nach PN bezeichnet – Teil 2: Gusseisenflansche
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 10208-1	Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Rohre der Anforderungsklasse A
DIN EN 12516-2	Industriearmaturen - Gehäusefestigkeit - Teil 2: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl
DIN EN 12982	Industriearmaturen – Baulängen für Armaturen mit Anschweißenden
DIN EN 12266-1	Industriearmaturen - Prüfung von Armaturen - Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Verbindliche Anforderungen
DIN EN 12266-2	Industriearmaturen - Prüfung von Armaturen - Teil 2: Prüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Ergänzende Anforderungen
DIN EN 13774	Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen Betriebsdrücken ≤ 16 bar -Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
DIN EN ISO 3506-1	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben
DIN EN ISO 3506-2	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern

DIN EN ISO 5210	Industriearmaturen - Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen (ISO 5210:1991)
DIN EN ISO 5211	Industriearmaturen - Anschlüsse von Schwenkantrieben (ISO 5211:2001)
DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme, Anforderungen
DVGW Arbeitsblatt G 260	Gasbeschaffenheit
DVGW Arbeitsblatt G 462-1	Errichtung von Gasleitungen bis 4 bar Betriebsüberdruck aus Stahlrohren
DVGW Arbeitsblatt G 462-2	Gasleitungen aus Stahlrohren von mehr als 4 bar bis 16 bar Betriebsdruck, Errichtung
DVGW Arbeitsblatt G 466-1	Gasleitungen aus Stahlrohren für einen Betriebsdruck größer als 5 bar – Instandhaltung
DVGW Arbeitsblatt G 469	Druckprüfverfahren für Leitungen und Anlagen der Gasversorgung
DVGW Arbeitsblatt G 472	Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE Xa) – Errichtung
DVGW-Arbeitsblatt GW 350	Schweißverbindungen an Rohrleitungen aus Stahl in der Gas- und Wasserversorgung – Herstellung, Prüfung und Bewertung
DVGW VP 600	Werkstoffübergangsverbinder aus Metall für Rohre aus PE
GL 213-501	Technische Spezifikationen für Barcodes zur Rückverfolgbarkeit (Traceability) für erdverlegte Bauteile – Stahl –
GL 250-002	Vierkantschoner für erdverlegte Armaturen
GL 722-501	Technische Bedingungen für werksseitige Umhüllungen von Stahlrohren, Formteilen und Armaturen im Leitungsbau
RAL-GZ 662	Schwerer Korrosionsschutz von Armaturen und Formstücken durch Pulverbeschichtung – Gütesicherung
VdTÜV BP ARMA 100	Richtlinien für die Baumusterprüfung von Armaturen im Geltungsbereich der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräte-Richtlinie)