

gasurhe	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

Technische Spezifikation:

Spezifikation für Armaturen

gasurhe	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel und Zweck	4
2	Begriffe und Kurzzeichen	4
2.1	Begriffe	4
3	Beschreibung	5
3.1	Allgemeines	5
3.1.1	Anwendungsbereich	5
3.1.2	Lieferumfang	5
3.2	Herstellungsunterlagen	6
3.3	Auslegung	6
3.3.1	Allgemeines	6
3.3.2	Auslegungsdaten	6
3.3.3	Vorschriften für die Auslegung	6
3.4	Ausrüstungen	6
3.4.1	Sicherheitsentlüftung	6
3.4.2	Getriebe	7
3.4.2.1	Absperrarmaturen	7
3.4.2.2	Regelarmaturen	7
3.4.2.3	Untersetzung	7
3.4.2.4	Ausführung	7
3.4.2.5	Anbau Montageposition	8
3.4.2.6	Vorbeugender Korrosionsschutz	8
3.4.2.7	Auslegung für U/Hub und Drehmoment	8
3.4.2.8	Anschlußmaße	8
3.4.3	Antriebe	8
3.4.4	Unterflurgarnitur	9
3.4.5	Durchfluss- und Stellungsanzeiger	10
3.4.6	Transport- und Stützkonstruktion	10
3.4.7	Sonstige Ausrüstungsteile	10
3.5	Konstruktion	10
3.6	Berechnung	10
3.7	Werkstoffe	10
3.8	Fertigung	11
3.8.1	Anforderungen an die Qualifikation des Herstellungsbetriebes	11
3.8.2	Kennzeichnung	11
3.8.2.1	Kennzeichnung der BG 1- und BG 2-Einzelteile	11
3.8.2.2	Kennzeichnung kompletter Armaturen (ausgenommen Druckmeßgeräte)	11
3.8.2.3	Zusätzliche Kennzeichnung der Armaturen (ausgenommen Druckmeßgeräte)	11
3.8.2.4	Rückflussverhinderer, Schmutzfänger, Durchflußschaugläser	12
3.8.2.5	Regelarmaturen	12
3.8.2.6	Sicherheitsarmaturen	12
3.8.2.7	Durchflussmeßgeräte	12
3.8.2.8	Kondensatableiter	12
3.8.2.9	Kennzeichnung von Druckmeßgeräten	12
3.8.2.10	Regelarmaturen	13
3.8.2.11	Regelventile	13
3.8.2.12	Gas-Druckregelgeräte	13
3.8.2.13	Regelklappen	13
3.8.2.14	Überströmarmatur (Druckhaltearmatur)	13
3.8.2.15	Sicherheitsarmaturen	13
3.8.2.16	Sicherheitsventile	13
3.8.2.17	Berstscheiben	13
3.8.2.18	Sicherheitsabsperreinrichtung (SAE / SAV / SAA)	13
3.8.2.19	Sicherheitsabblaseeinrichtung (SBV)	13

gasurhe	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.8.2.20	Schnellschlussarmaturen	13
3.8.2.21	Durchflussmeßgeräte (außer Turbinengaszähler)	14
3.8.2.22	Turbinengaszähler	14
3.8.2.23	Drehkolbengaszähler	14
3.8.2.24	Durchflußschaugläser	14
3.8.2.25	Schmutzfänger	14
3.8.2.26	Zellengasfilter	14
3.8.2.27	Niveaumessgeräte:	14
3.8.2.28	Druckmessgeräte:	14
3.8.2.29	Prüfungen an Firesafe-Ausführung	14
3.8.2.30	Konformitätsbewertungsverfahren	14
3.8.2.31	Benannte Stelle	15
3.9	Dokumentation	15
4	Hinweise, Anmerkungen und mitgeltende Dokumente.....	15
5	Anlagen	16

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

1 Ziel und Zweck

Mit diesem Dokument werden Verantwortlichkeiten und Vorgehensweisen bei der Anwendung der Ausführungsspezifikation für die Fertigung und Prüfung von Armaturen festgelegt.

2 Begriffe und Kurzzeichen

Die in dieser Spezifikation verwendeten Begriffe und Kurzzeichen sind wie folgt definiert:

2.1 Begriffe

Begriff	Erläuterung
Armaturenauslegungs-datenblatt (ADB)	Formblatt zur Zusammenstellung von für die Herstellung von Armaturen wichtigen Informationen wie technische Lieferbedingungen, verfahrenstechnische Daten, konstruktive Daten, Ausrüstung, Zubehör usw.
Ausrüstungsteil (Armatur) mit Sicherheitsfunktion nach DGRL	Druckgeräte die zum Schutz einer Rohrleitung oder eines Behälters bei einem Überschreiten der zulässigen Grenzen bestimmt sind. Dazu zählen u.a. Armaturen wie Kugelhähne, Sicherheitsventile, Berstscheiben, Druckregelgeräte.....
Baugruppe (DGRL)	Mehrere Druckgeräte die zu einer zusammenhängenden funktionalen Einheit verbunden werden.
Bauteil	Einzelteil einer Armatur, z.B. Schrauben, Armaturengehäuse, Flansche....
Bleeder Plug	Entleerungs- / Entlüftungsstopfen

Begriff	Erläuterung
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EG	Gilt für die Auslegung, Fertigung und Konformitätsbewertung von Druckgeräten (Behälter, Rohrleitungen und Armaturen) und Baugruppen mit einem maximal zulässigen Druck PS > 0,5 bar.
Drucktragendes Ausrüstungsteil (Armatur) nach DGRL	Druckgeräte mit Betriebsfunktion die ein druckbeaufschlagtes Gehäuse aufweisen. Dazu zählen u.a. Armaturen wie Kugelhähne, Schieber, Ventile, Schmutzfänger.....
Fluide	Gase, Flüssigkeiten
Rohrklasse	Rohrklassen werden einem Medium bzw. einer Mediumgruppe in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur) zugeordnet. Die Rohrklasse umfaßt Rohrleitungsbauteile gleicher Beanspruchung.
Stützkonstruktionen	Stützkonstruktionen können integraler oder nichtintegraler Bestandteil der Armaturen sein. Integrale Stützkonstruktion Fest mit der Armatur verbundene Teile (z. B. angeschweißt, angegossen oder aus dem Vollen gearbeitet) mit Unterstützungsfunktion. Nichtintegrale Stützkonstruktion Lösbar mit der Armatur verbundene Teile mit Unterstützungsfunktion (z. B. geschraubt, gestiftet).

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3 Beschreibung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Anwendungsbereich

Diese Spezifikation gilt als Vorgabe für Armaturen mit einem maximal zulässigen Druck von 100 bar.

Die Spezifikation basiert auf der Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU, welche eine 97/23/EG mit besseren Definitionen ist, dient zur Angleichung der Rechtsvorschriften über Druckgeräte.

Die Richtlinie gilt für Druckgeräte mit einem maximal zulässigen Druck von über 0,5 bar. Druckgeräte sind:

- Behälter (geschlossenes Bauteil zur Aufnahme von unter Druck stehenden Fluiden)
- Rohrleitungen (Zur Durchleitung von unter Druck stehenden Fluiden bestimmte Leitungsbauteile)
- Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und
- druckhaltende Ausrüstungsteile

sowie alle dazugehörigen Elemente wie Flansche, Stutzen, Kupplungen und Trageelemente, Hebeösen etc.

Das AD 2000 - Regelwerk, zutreffende DIN / EN / ISO – Normen sowie amtliche Vorschriften sind in der jeweiligen neuesten Ausgabe zu berücksichtigen.

Mit ihr wird der Anwendungsbereich der BetrSichV und des WHG gleichermaßen erfüllt. Zusätzliche Anforderungen wie z.B. aus TRbF, TA-Luft und Firesafe-Ausführung werden durch die Bestellung ergänzender Prüfungen ebenfalls erfüllt.

3.1.2 Lieferumfang

Zum Lieferumfang durch den Hersteller gehören:

- (1) Die komplette Armatur gemäß den Auftragsunterlagen
- (2) Entwurfsprüfung nach AD 2000-Merkblatt HP 511 durch zuständige benannte Stelle (nur bei zutreffenden Modulen).
- (3) Betriebsanleitung
- (4) Sämtliche Nachweise der erforderlichen zerstörenden und zerstörungsfreien Prüfungen
- (5) Sämtliche Prüfungen
- (6) Oberflächenschutz gemäß Anstrichspezifikation
- (7) Dauerhafte Kennzeichnung der Armatur und ggf. der lose mitzuliefernden Teile.
- (8) Sämtliche technischen Unterlagen
- (9) Ausrüstungsteile gemäß Datenblätter

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.2 Herstellungsunterlagen

Es sind folgende Herstellungsunterlagen vom Hersteller zu erstellen und vor der Fertigung an den Besteller zur Prüfung und Freigabe einzureichen:

Herstellungsunterlagen	Erstellung	Einreichung zur Prüfung
Materialprüfplan	1)	1)
Maßskizze mit Hauptabmessungen und Gewichtsangaben	X	X
Schweiß- und Prüfplan	1)	1)
Bauprüfplan	1)	1)
Fertigungstermin	1)	1)

1) soweit erforderlich

Alle Herstellungsunterlagen müssen mit der Bestell-Nr. versehen sein.

Die Fertigung darf erst beginnen, wenn dem Hersteller die von GASUNIE genehmigten Herstellerunterlagen vorliegen.

3.3 Auslegung

3.3.1 Allgemeines

Armaturen müssen so beschaffen sein, dass sie den aufgrund der vorgesehenen Betriebsweise, der zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen sicher genügen und technisch dicht bleiben.

3.3.2 Auslegungsdaten

Für die Auslegung der Armaturen sind Angaben in das Auslegungsdatenblatt der Armaturen einzutragen. Die Auslegungsdatenblätter sind bei Bedarf mit herstellerspezifischen Daten zu ergänzen.

3.3.3 Vorschriften für die Auslegung

Die für die Auslegung von Armaturen anzuwendenden technischen Regeln und Normen sind zu beachten.

3.4 Ausrüstungen

3.4.1 Sicherheitsentlüftung

Armaturen, die mit Getrieben / Antrieben ausgerüstet werden, sind zwischen oberer Spindel- / Wellenabdichtung und Getriebeflansch vorzugsweise mit einer G 1/2" Gewindebohrung und mit einem eingeschraubten Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser zu versehen.

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.4.2 Getriebe

Armaturen sind mit einem Getriebe auszurüsten, wenn das für die Betätigung notwendige Drehmoment bei vollem Differenzdruck 300 Nm übersteigt.

Für die Festlegung des max. erforderlichen Drehmomentes der Armatur sind vom Hersteller alle folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- maximaler Differenzdruck (= PN) an der Armatur
- Ablagerungen
- Alterung
- Umgebungstemperatur –20° C bis + 40° C
- Zul. Betriebstemperatur, ist vom Besteller vorzugeben
- Stillstandszeiten bis 12 Monate

3.4.2.1 Absperrarmaturen

Das Abtriebsmoment des Getriebes muss für das **max. erforderliche Drehmoment** der Absperrarmatur ausgelegt werden. Bei der Dimensionierung ist sowohl bei Hand- als auch bei Motorbetrieb von einer seltenen Betätigung (Lebensdauerauslegung für 2000 Schaltspiele von 90°) auszugehen.

3.4.2.2 Regelarmaturen

Das Abtriebsmoment des Getriebes muß für das **max. erforderliche Drehmoment** der Regelarmatur ausgelegt werden. Bei der Dimensionierung ist sowohl bei Hand- als auch bei Motorbetrieb von häufiger Betätigung (Lebensdauerauslegung für 15000 Schaltspiele von 90°) auszugehen.

3.4.2.3 Untersetzung

Die Gesamtuntersetzung der Getriebeeinheit einschl. des eventuell erforderlichen Vorgeleges ist nach den in der vorgegebenen Werten für **Drehmoment** und **U/Hub** auszulegen.

3.4.2.4 Ausführung

Es sind vorrangig Schneckengetriebe Typ GS und Kegelradgetriebe Typ GK einzusetzen.

Nachfolgende Tabellen enthalten Anhaltswerte, ab denen Getriebe erforderlich werden können.

- Kugel- und Kükenhähne

DN	-	-	≥ 150	100
PN	-	-	> 63	> 100

Anhaltswerte für Notwendigkeit von Kugel- und Kükenhähnegetrieben

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.4.2.5 Anbau Montageposition

Das Getriebe ist so auszuwählen und anzubauen, daß die Positionsanzeige "AUF" in Gasdurchflußrichtung – Leitungsrohrachse, sowie die Schnecke 90° zur Längsrichtung der Armatur zeigt.

3.4.2.6 Vorbeugender Korrosionsschutz

Die Außenbeschichtung (grund- und Deckbeschichtung) ist gemäß Lieferantenstandard auszuführen, dabei sind die zul. Betriebstemperaturen zu berücksichtigen.

Bei der Montage ist

- die Verzahnung zwischen Armatur und Kupplung bzw. Kupplung und Schneckenrad mit säurefreiem Fett gut einzufetten.

3.4.2.7 Auslegung für U/Hub und Drehmoment

NW	=<4"	>4" =< 12"	>12" =< 24"	> 24"
U/Hub	< 15	< 60	< 110	< 220
Drehmoment	< 100 Nm	< 220 Nm	< 400 Nm	< 400 Nm

Auslegungstabelle für U/Hub und Drehmoment

Armaturen mit direkt angeflanschten Getrieben / Antrieben, bei denen sich die Forderung der Sicherheitsentlüftung nicht verwirklichen läßt, sind mit einem Zwischenflansch und der vorgeschriebenen Ausrüstung zu versehen.

Getriebe sind so auszurüsten, dass Stellantriebe nachgerüstet werden können.

3.4.2.8 Anschlußmaße

Zwischen Armatur und Getriebe: nach **DIN/ISO 5211**

Zwischen Getriebe und Antrieb: nach **DIN/ISO 5210** - Kupplungsmaße nach B3

Getriebe dürfen nur obertägig installiert werden.

Hinweis:

Wenn aus verfahrens- bzw. anlagentechnischen Gründen eine weiche Öffnungs- bzw. Schließcharakteristik einer Armatur gefordert wird, ist der Liefereinschluss eines Getriebes von GASUNIE in der Anfrage vorzugeben.

Bei Umbauten an bestehenden Anlagen sind ggf. die vorhandenen Bezüge zu beachten.

3.4.3 Antriebe

Für die Ausführung der Antriebe gelten folgende GASUNIE - Unterlagen:

Elektrische Drehantriebe für Armaturen Ausführungsspezifikationen TSP-05E01-ff.

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.4.4 Unterflurgarnitur

Unterflurverlegte Armaturen sind mit Schaftverlängerungen und Schaftverkleidungen auszurüsten. Das Schaftmaß ist in das ADB (Armaturenauslegungsdatenblatt) einzutragen. Entleerungs-, Entlüftungs- und Schmiermittelleitungen sind im Abstand von 50 mm zur Schaftverkleidung auf die Höhe des obertägigen Aufnahmeflansches zu verlegen, mit Halterungen (lösbar Verbindung zum Entlastungsrohr) zu befestigen und konstruktiv so zu gestalten, dass eine hindernisfreie Entlastung ohne Beeinträchtigung des Getriebes bzw. Antriebes möglich ist (z.B. durch Abwinkeln der Funktionsleitung um 15° bis 20°).

Die Leitungen müssen am Ende ein ungehindertes senkrechtes Ausblasen ermöglichen. Der Biegeradius soll mindestens $R \geq 10 D$ betragen.

- (1) Funktionsleitungen (Entlüftungs-, Entleerungs-, Schmier- und Dichtmittelleitungen) sind nur in nahtloser Ausführung zugelassen.

Armatur $\geq$ DN 100	$\frac{3}{4}$ " Funktionsleitung
$\geq$ DN 200 bis < DN 1000	1" Funktionsleitung
$\geq$ DN 1000	2" Funktionsleitung
- (2) Entleerungs- und Entlüftungsleitungen sind untertägig und obertägig mit Armaturen auszurüsten. Werkstoffe analog Hauptarmatur.
 - Der untere Kugelhahn (metallisch dichtend, mit druckfester Kappe) ist beidseitig zu verschweißen (alternativ ist beidseitig eine Verbindung mit Rohrgewinde herzustellen und diese anschließend dichtzuschweißen).

Am Gehäuse ist ein dickwandiger Stutzen verschraubt und dichtverschweißt vorzusehen.

 - Der obere Kugelhahn ist beidseitig mit Rohrgewinde NPT (ab 1" geflanscht) zu verschrauben und mittels Bleeder Plug (Werkstoff 1.4571) zu verschließen.
- (3) Sicherheitsentlüftung ist obertägig anzuordnen.
- (4) Schmier-/ Dichtmittelleitungen sind am Gehäuse mit einem doppelten Rückschlagventil auszurüsten.
 - Die Leitungen müssen dauerhaft und eindeutig als solche gekennzeichnet sein.
 - Das Dichtmittel-System ist konstruktiv für einen Betriebsdruck von PN 1000 auszulegen.

Hinweis:
 Vom Armaturenhersteller ist eine Wartungsvorschrift mit den geeigneten Schmiermitteln der Dokumentation beizufügen!

 - Die Leitungen haben am oberen Ende NPT Gewinde und sind mit einem Bleeder-Plug verschlossen.
- (5) Das Fabrikschild ist am Armaturengehäuse und ein weiteres Duplikat am Ende der Schaftverlängerung so zu befestigen, dass ein Hinterrosten der Schilder nicht möglich ist.
- (6) Erforderliche Getriebe werden grundsätzlich überflur montiert. Die Verbindung Kugelhahn - Schaftverlängerung muss wasserdicht ausgeführt werden.
- (7) Die Beschichtung der Armatur erfolgt, wenn die Anfrage / Bestellung nicht ausdrücklich etwas anderes beschreibt.

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.4.5 Durchfluss- und Stellungsanzeiger

Die Durchflussrichtung muss bei Armaturen mit vorgegebener Einbaulage dauerhaft gekennzeichnet werden.

Die Stellung des Absperrorgans muss angezeigt werden, dies gilt auch für Getriebe/Antriebe.

In Offenstellung soll der Stellungsanzeiger (bei Getriebe und Armatur) immer in Leitungsrichtung stehen.

3.4.6 Transport- und Stützkonstruktion

Wenn vom Besteller nicht anders verlangt, so sind Hebeösen und Stützkonstruktionen wie folgt vorzusehen:

- Hebeösen → Armaturen $\geq$ DN 200 sowie Einklemmarmaturen (Sandwich) $\geq$ DN 100 sind mit Hebeösen auszurüsten.
- Stützkonstruktion → Armaturen $\geq$ DN 200 sind mit einer Stützkonstruktion auszurüsten. Der nichtintegrale Teil der Stützkonstruktion ist nach DIN 18800 auszuführen.

3.4.7 Sonstige Ausrüstungsteile

Sonstige Ausrüstungsteile wie z.B. Begleitheizung oder Spindelverlängerung sind bei Bedarf vom Besteller festzulegen.

3.5 Konstruktion

Gemäß Technischen Spezifikationen sowie Auslegungsdatenblättern.

3.6 Berechnung

Gemäß Technischen Spezifikationen sowie Auslegungsdatenblättern.

3.7 Werkstoffe

Die Werkstoffauswahl, Prüfungen und Prüfbelegung für BG1 - Bauteile ist je nach Bauteilform gemäß AD 2000 der W - Reihe, durchzuführen

Abweichend davon gelten folgende Festlegungen:

- Die ZfP an Bauteilen ist gemäß AD 2000 durchzuführen.
- **Aluminium und Aluminiumlegierungen nach W6/1 sind nur für folgende Armaturen zugelassen:**
 - Sicherheitsabsperreinrichtungen (SAE / SAV)
 - Sicherheitsausblaseeinrichtungen (SBV)
 - Gas - Druckregelgeräte
 - Zellengasfilter

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.8 Fertigung

3.8.1 Anforderungen an die Qualifikation des Herstellungsbetriebes

- (1) Es sind nur Hersteller zugelassen, die für die jeweilige Tätigkeit notwendige Qualifikation nach der Druckgeräterichtlinie und zusätzlichen Regelwerken wie das AD-2000, besitzen.
- (2) Das Prüfpersonal soll nach DIN EN 473 qualifiziert und zertifiziert sein. Es muss so ausgebildet sein, dass die in dieser Bauvorschrift festgelegten Prüfungen richtig durchgeführt und dokumentiert werden.

3.8.2 Kennzeichnung

3.8.2.1 Kennzeichnung der BG 1- und BG 2-Einzelteile

Der Hersteller ist verpflichtet, die Bauteile bzw. Einzelteile eindeutig zu kennzeichnen oder durch seine Unterlieferanten kennzeichnen zu lassen, um eine Verwechslung bei der Weiterverarbeitung auszuschließen.

Die Erhaltung der Kennzeichnung (Umstempelung) darf nur von dem in AD2000 genannten Personenkreis durchgeführt werden.

3.8.2.2 Kennzeichnung kompletter Armaturen (ausgenommen Druckmeßgeräte)

Die Armaturen sind mittels Hartstempelung / Gravur auf einem Typenschild (Typenschild und Niete aus nichtrostendem Stahl unverlierbar am Armaturenkörper befestigt) zu kennzeichnen.

Die Armaturen sind wie folgt zu kennzeichnen:

- CE - Kennzeichnung mit Kennnummer der benannten Stelle Nennweite (DN)
- Nenndruck (PN)
- max. zulässiger Druck (PS)
- zulässige min./max. Temperatur (TS)
- Werkstoffbezeichnung des Gehäuses / der Gehäuseteile
- Hersteller, Herstellernummer, Herstelljahr
- Typenkennzeichnung
- ATEX - Kennzeichnung für Armaturen die der Explosionsverordnung (94/9/EG) unterliegen.

3.8.2.3 Zusätzliche Kennzeichnung der Armaturen (ausgenommen Druckmeßgeräte)

Die Armaturen sind je nach Bauart zusätzlich wie folgt zu kennzeichnen.

Wie folgt:

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.8.2.4 Rückflussverhinderer, Schmutzfänger, Durchflußschaugläser

- Durchflussrichtungspfeil

3.8.2.5 Regelarmaturen

- Regelventile gemäß DIN IEC 60534 T5
- Gas-Druckregelgeräte gemäß DIN EN 334
- Regelklappe gemäß DIN IEC 60534 T5, Tab. 1 Pos. 7 und Pos. 13 bis 23 falls zutreffend.
- Überströmventil (Haltedruckventil) mit Durchflussrichtungspfeil sowie hersteller-spezifischen Daten

3.8.2.6 Sicherheitsarmaturen

- Sicherheitsventile gemäß AD 2000 - A2
- Sicherheitsabsperreinrichtungen (SAE / SAV) gemäß DIN EN 14382 / DIN 3381
- Sicherheitsabblaseeinrichtungen (SBV) gemäß DIN 3381
- Berstscheiben gemäß AD 2000 - A1
- Schnellschlußarmaturen mit Durchflussrichtungspfeil und Schließzeit in Sekunden

3.8.2.7 Durchflussmeßgeräte

- Durchflussrichtungspfeil
- Max. Durchflussmenge Q_{max}
- Eichgeprüfte Geräte gemäß den Vorschriften der Eichordnung
- Zusätzliche Kennzeichnung für Turbinengaszähler gemäß DIN EN 12261 und für Drehkol-bengaszähler gemäß DIN EN 12480

3.8.2.8 Kondensatableiter

Gemäß DIN EN 26948.

3.8.2.9 Kennzeichnung von Druckmeßgeräten

- CE - Kennzeichnung mit Kennnummer der benannten Stelle
- Nennweite (DN)
- max. zulässiger Druck (PS)
- zulässige min./max. Temperatur (TS)
- Werkstoffbezeichnung

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

- Hersteller, Herstellernummer, Herstelljahr
- Typenbezeichnung

3.8.2.10 Regelarmaturen

3.8.2.11 Regelventile

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4
- Abschnitt 6.1 (1), (2), (3), (4) mit 0,5 bar Luft, (6) und (7)
- Festigkeitsprüfung nach DGRL 2014/68/EU
- Gemäß DIN IEC 60534 –4
- Dichtheitsprüfung des Abschlusses mit Luft, Leckageklasse IV für metallischdichtend und Leckageklasse VI für weichdichtend
- Funktionsprüfung

3.8.2.12 Gas-Druckregelgeräte

- Ausführung, Dichtheit im Abschluß und Funktion gemäß DIN EN 334,
- Festigkeitsprüfung nach DGRL 2014/68/EU
- Dichtheitsprüfung mit 1,1x PS Luft / Stickstoff, Durchführung nach der Festigkeitsprüfung

3.8.2.13 Regelklappen

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.14 Überströmarmatur (Druckhaltearmatur)

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.15 Sicherheitsarmaturen

3.8.2.16 Sicherheitsventile

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.17 Berstscheiben

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A1

3.8.2.18 Sicherheitsabsperreinrichtung (SAE / SAV / SAA)

- Gemäß DIN EN 14382 / DIN 3381 für Ausführung, Dichtheit im Abschluss und Funktion

3.8.2.19 Sicherheitsabblaseeinrichtung (SBV)

- Gemäß DIN 3381 für Ausführung, Dichtheit im Abschluß und Funktion

3.8.2.20 Schnellschlussarmaturen

Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

gasurte	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

3.8.2.21 Durchflussmeßgeräte (außer Turbinengaszähler)

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.22 Turbinengaszähler

- Gemäß DIN EN 12261

3.8.2.23 Drehkolbengaszähler

- Gemäß DIN EN 12480

3.8.2.24 Durchflußschaugläser

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.25 Schmutzfänger

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.26 Zellengasfilter

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.27 Niveaumessgeräte:

- Gemäß AD 2000-Merkblatt A4

3.8.2.28 Druckmessgeräte:

- Weitere Prüfungen gemäß DIN EN 837 -1 Abschnitt 9 und 10

3.8.2.29 Prüfungen an Firesafe-Ausführung

Gemäß API 6 FA / BS 6755.

3.8.2.30 Konformitätsbewertungsverfahren

Als Konformitätsbewertungsverfahren sind folgende Module nach DGRL anzuwenden:

Anlagentyp	Abschnitt der Druckgeräte-RL	Fluidgruppe (Art. 9)	Diagramm (gem. Anhang II)	Modul-kategorie	Anzuwendendes Module
Armaturen für gefährliche Medien ¹⁾	Art. 3, Abs. 1, Ziffer 1.4 für Behälter Ziffer 1,1 und Rohrleitungen Ziffer 1,3 Buchstabe a), erster Spiegelstrich oder Buchstabe b), erster Spiegelstrich	1 (Gase und Flüssigkeiten)	1, 3, 6, oder 8	GIP ²⁾	H, H1, G, B+F, B+D
				I	H, H1, G, B+F, B+D
				II	H, H1, G, B+F, B+D
				III	H, H1, G, B+F, B+D
				IV	H1, G, B+F, B+D

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

Armaturen für alle anderen Medien ¹⁾	Art. 3, Abs. 1, Ziffer 1.4 für Behälter Ziffer 1,1 und Rohrleitungen Ziffer 1,3 Buchstabe a), zweiter Spiegelstrich oder Buchstabe b), zweiter Spiegelstrich	2 (Gase und Flüssigkeiten)	2, 4, 7 oder 9	GIP ²⁾	alle außer A und A1
				I	alle außer A und A1
				II	alle außer A und A1
				III	alle außer A, A1, D1 und E1
				IV	nur G, B+F, H1 und B+D

Tabelle 3.8.2.30 Konformitätsbewertungsverfahren

¹⁾ Siehe DGRL, Art. 9, Abs. 2

²⁾ Bei der Modulkategorie „GIP“ ist das ausgewählte Modul mit folgenden Abweichungen sinngemäß anzuwenden:

- kein CE-Zeichen
- keine Konformitätserklärung, dafür eine Herstellerbescheinigung (DIN EN 10204-3.1.B)
- keine Konformitätsbescheinigung, dafür eine Bescheinigung der benannten Stelle (DIN EN 10204-3.1.C), nur bei Modulvariante B+F, B1+F und G.

Hinweis für die Einstufung

Sicherheitsarmatur sind grundsätzlich in Modulkategorie IV einzustufen

3.8.2.31 Benannte Stelle

Als Benannte Stelle ist hierbei z.B. TÜV, MPA einzusetzen.

3.9 Dokumentation

Der Hersteller hat für die Armaturen eine komplette Dokumentation in deutscher Sprache über die Herstellung und Prüfung zu erstellen. Diese Dokumentation ist Bestandteil der Lieferung und muss vor der Endabnahme am Aufstellungsort verfügbar sein und dem Besteller vorliegen.

Die Dokumentation wird vom Besteller **in 1-facher Ausfertigung** benötigt.

Folgende Unterlagen sind Bestandteil jeder Dokumentation:

4 Hinweise, Anmerkungen und mitgeltende Dokumente

Hinweise

Keine

Anmerkungen

Keine

Mitgeltende Dokumente

Keine

	Spezifikation für Armaturen	GUD-TEC-Standard TSP-04G01-00
Rev. Nr.: 1	Rev. Datum: 30.11.2015	Nächste Rev.: 30.11.2020

5 Anlagen

Rohrbau Leitungsbau Vorschriften,
Regeln und Normen
Beschreibung der Armaturen

Dok.-Nr. TSP-04D03-01
Dok.-Nr. TSP-04G02-04