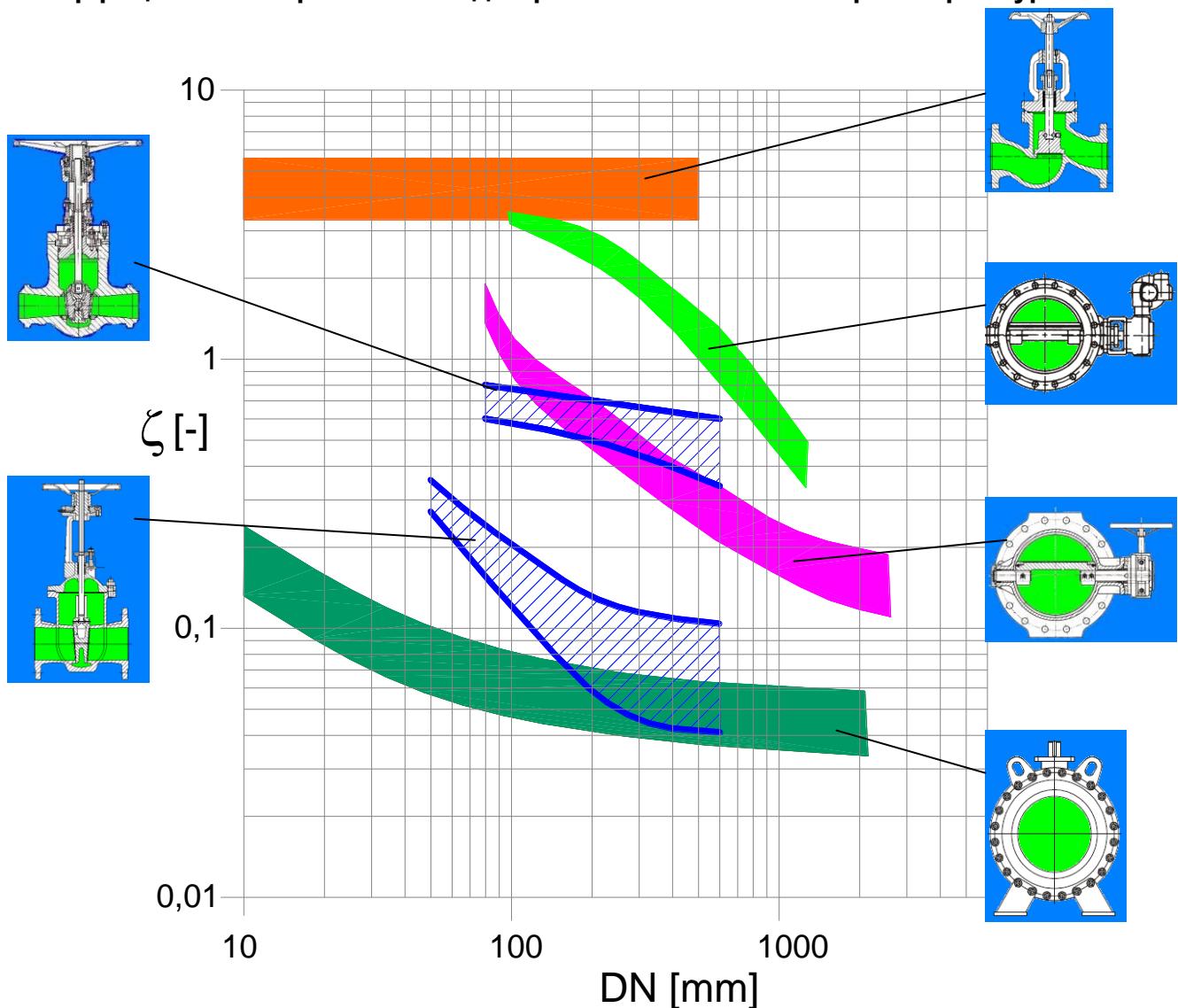




**Überblick zu den Widerstandsbeiwerten von Absperrarmaturen.**

**Overview to the flow coefficients of isolation valves.**

**Коэффициенты сопротивления для различных типов запорной арматуры.**



DIN - Absperrventile, DIN – globe valves, DIN- Вентили запорные



Absperrschieber mit vollem Durchgang, Gate valves full bore, Задвижки с полным проходным сечением



Absperrschieber mit eingezogenem Durchgang, Gate valves reduce bore, Задвижки с зауженным проходным сечением



Doppelt exzentrische Absperrklappen, Double eccentric butterfly valves, Двух- эксцентричные затворы запорные



Tri-exzentrische Absperrklappen Tri-eccentric butterfly valves, Трёх- эксцентричные затворы запорные



Kugelhähne, Ball valves, Шаровые краны

Этот документ служит только в качестве  
необязательного характера информации.

Diese Unterlage dient nur zur unverbindlichen  
Information.







## Konstruktion von Absperrklappen

### Design of butterfly valves

### Конструктивные принципы затворов запорных

	Typ / Sitz-Dichtung Type / seat material Тип / Седло-уплотнение	Dauertemperatur Service-temperature При продолжительной температуре	Reibung im Sitz Friction in the seat Трение в седле	Verschleiß im Sitz Wearing in the seat Износ в седле
	zentrische Klappe Centric design Затвор с центрично расположенным диском  nur Gummidichtung möglich Only soft sealing possible Только с мягким уплотнением возможно	bis / up to / до 100°C	bei 100% des Stellwinkels At 100% of disc operation При 100% установке угла закрытия	sehr hoch Very high Очень высокий
	exzentrische Klappe Eccentric design Затвор с эксцентрично расположенным диском  nur Gummidichtung möglich Only soft sealing possible Только с мягким уплотнением возможно	bis / up to / до 130°C	bei 30% des Stellwinkels At 30% of disc operation При 100% установке угла закрытия	gering Low Незначительный
	Doppelt exzentrische Klappe Double-eccentric design Затвор с дважды эксцентрично расположенным диском  Metall-Dichtung möglich Metal sealing is possible Металлическое уплотнение возможно	bis / up to / до 350°C	bei 10% des Stellwinkels At 10% of disc operation При 100% установке угла закрытия	hoch (für Metall-Sitz) High (for metal seat) Высокий (С металлическим уплотнением)
	3-fach exzentrisch 3-eccentric design Затвор с трижды эксцентрично расположенным диском  Metall-Dichtung optimiert Typical for metal sealing Типично для металлического уплотнения	bis / up to / до 450°C	bei <1% des Stellwinkels At <1% of disc operation При <1% установке угла закрытия	kein Verschleiß No wear Износ отсутствует (nur Anpressen) (Compression only) (уплотнительный элемент запрессовывается)

#### Vorteile des „TRI-EX“-Prinzips:

- Keine Sitzreibung: Erst unmittelbar in der ZU-Stellung berühren sich die Dichtflächen, das Schließmoment des Antriebs erzeugt dann die notwendige Flächenpressung zum dichten Schließen.
- Der Antriebsbedarf ist gegenüber rein doppelt-exzentrischen Klappen deutlich reduziert.
- Kein Klemmen bei Temperaturwechseln in ZU-Stellung. Der Sitz bleibt elastisch nachgiebig und dicht.

#### Advantages of the "TRI-EX"-system:

- No wearing: Metal-to-metal seat system prevents rubbing. Shuts tight with seat compression by actuator torque.
- Prevents friction in the seat and allows small actuator units.
- Elastic seat elements are self-compensating for temperature variances.

#### Преимущества „TRI-EX“- принципа:

- Отсутствие трения в седле: при непосредственном закрытии затвора уплотнительные поверхности соприкасаются и крутящий момент привода производит необходимое напряжение уплотнительной поверхности для плотного запирания затвора.
- Крутящий момент привода существенно меньше по сравнению с двух-эксцентричным затвором.
- Отсутствие заклинивания уплотнительных поверхностей при смене температурного режима. Уплотнительный элемент остаётся эластичным и плотным.

Этот документ служит только в качестве необязательного характера информации.

Diese Unterlage dient nur zur unverbindlichen Information.







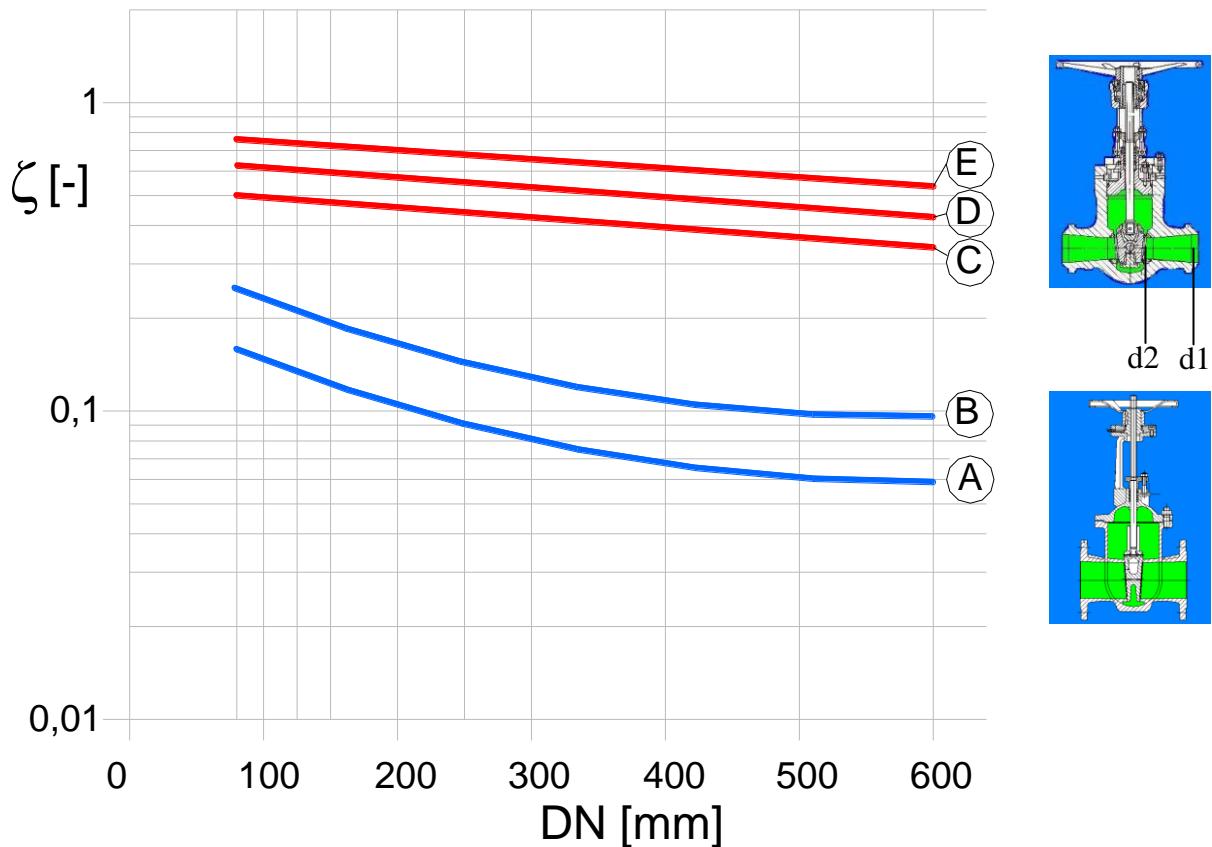
**Überblick zu den Widerstandsbeiwerten von Absperrschiebern.**

**Overview to the flow coefficients of gate valves.**

**Коэффициенты сопротивления для задвижек.**

Этот документ служит только в качестве  
необязательного характера информации.

Diese Unterlage dient nur zur unverbindlichen  
Information.



- A Absperrschieber mit vollem Durchgang, Gate valves full bore, Задвижки с полным проходным сечением – PN16-25
- B Absperrschieber mit vollem Durchgang, Gate valves full bore, Задвижки с полным проходным сечением – PN40-100
- C,D,E Absperrschieber mit eingezogenem Durchgang, Gate valves reduce bore, Задвижки с зауженным проходным сечением – PN100-400
- C  $d_1/d_2=1,2$
- D  $d_1/d_2=1,25$
- E  $d_1/d_2=1,35$

Der Strömungswiderstand wird beeinflusst durch:

- Vor- und nachgelagerte Komponenten
- Länge der geraden Rohrleitungen

The flow coefficient is influenced by: На сопротивление потока влияют:

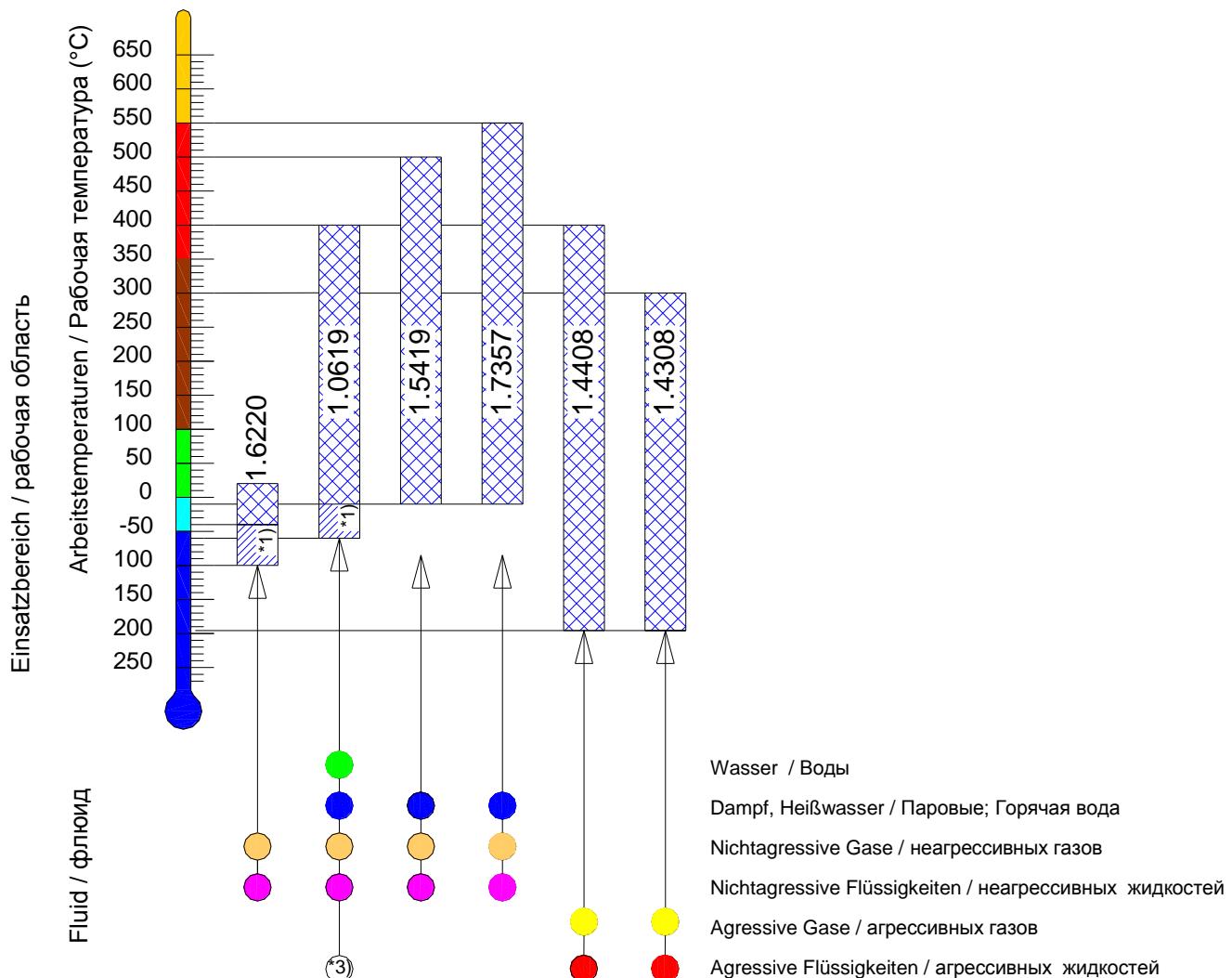
- Offshore and poststored components
- Length of the straight pipe distances
- Компоненты конструкций, находящиеся на пути движения потока
- Длина прямых участков труб







**Werkstoffempfehlungen nach EN und AD 2000 für Armaturen aus Stahlguss**  
**Материал рекомендации EN и AD 2000 для арматур трубопровод изготовлены**  
**из стальных отливок**



Regelwerk / Стандарт	Gehäusewerkstoff / Материал корпуса	
EN 10213-2	GP240 GH	1.0619
	G20Mo5	1.5419
	G17CrMo5-5	1.7357
EN 10213-3	G20Mn5	1.6220
EN 10213-4	G-X2CrNi19-10	1.4308
	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408

Anmerkungen / Примечания

\*1) – Einsatz nach AD 2000 W10 Beanspruchungsfall II. / Применение соответственно AD 2000 W10 Belastungsall II.  
\*2) – Bevorzugter Einsatz. Weitere Fluide auf Anfrage. / Предпочтительные применения. Больше флюиды по запросу.  
\*3) – Einsatz für Sauergas entsprechend Normen. (z.B. NACE) / Применение для газов соответственно NACE

Für die Auswahl der Armatur sind außerdem zu berücksichtigen: Trim, Schrauben, Dichtung ,Packung.  
Для выбора клапана также принимать во внимание: Trim, болты, уплотнение, сальник.





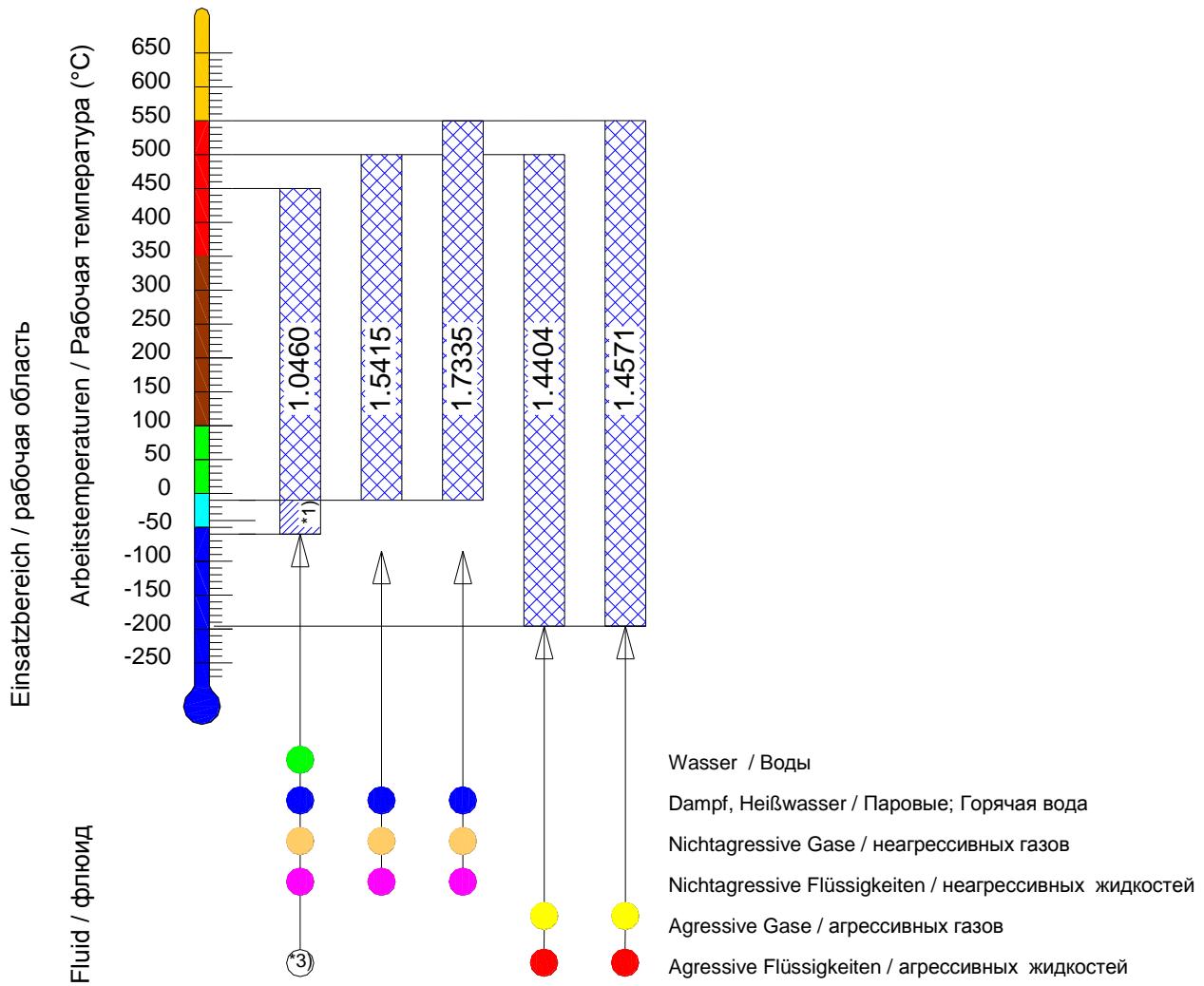
# Technische Informationen

## Техническая информация

2008 - 06

Armaturen – Werkstoffe - Schmiedestahl  
арматуры – материалы –  
кованая сталь  
Ausgabe / Ред. 07/08 d-r

### Werkstoffempfehlungen nach EN und AD 2000 für Armaturen aus Schmiedestahl Материал рекомендации EN и AD 2000 для арматур трубопровод изготовлены из стали



Regelwerk / Стандарт	Gehäusewerkstoff / Материал корпуса	
EN 10222-2	P250GH	1.0460
	16Mo3	1.5415
	13CrMo4-5	1.7335
	X10CrMoVN9-1	1.4903
EN 10222-5	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571

#### Anmerkungen / Примечания

- \*1) – Einsatz nach AD 2000 W10 Beanspruchungsfall II. / Применение соответственно AD 2000 W10 Belastungsall II.
- \*2) – Bevorzugter Einsatz. Weitere Fluide auf Anfrage. / Предпочтительные применения. Больше флюиды по запросу.
- \*3) – Einsatz für Sauergas entsprechend Normen. (z.B. NACE) / Применение для газов соответственно NACE

Für die Auswahl der Armatur sind außerdem zu berücksichtigen: Trim, Schrauben, Dichtung, Packung.  
Для выбора клапана также принимать во внимание: Trim, болты, уплотнение, сальник.







# Technische Informationen

## Техническая информация

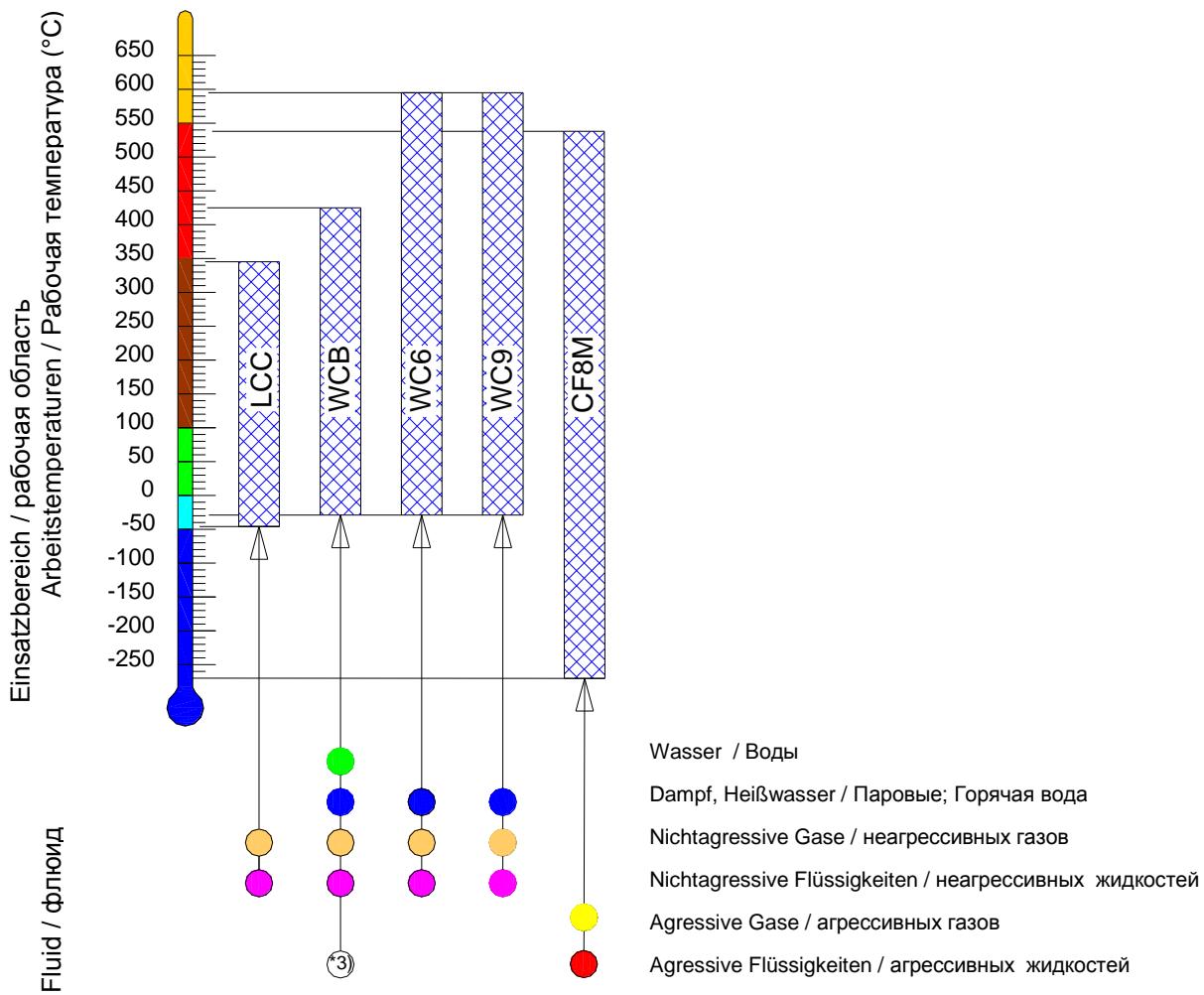
2008 - 07

Armaturen – Werkstoffe – Stahlguss  
арматуры – материалы – стальная  
отливка  
Ausgabe / Ред. 07/08 d-r

### Werkstoffempfehlungen nach ASME für Armaturen aus Stahlguss Материал рекомендации ASME для арматур трубопровод изготовлены из стальных отливок

Этот документ служит только в качестве  
необязательного характера информации.

Diese Unterlage dient nur zur unverbindlichen  
Information.



Regelwerk / Стандарт	Gehäusewerkstoff / Материал корпуса		
ASTM	A352 Gr. LCC	LCC	
	A216 Gr. WCB	WCB	
	A 217 Gr. WC6	WC6	
	A 217 Gr. WC9	WC9	
	A351 Gr. CF8M	CF8M	

#### Anmerkungen / Примечания

\*1) – ASME B16.34

\*2) – Bevorzugter Einsatz. Weitere Fluide auf Anfrage. / Предпочтительные применение. Больше флюиды по запросу.

\*3) – Einsatz für Sauergas entsprechend Normen. (z.B. NACE) / Применение для газов соответственно NACE

Für die Auswahl der Armatur sind außerdem zu berücksichtigen: Trim, Schrauben, Dichtung ,Packung.

Для выбора клапана также принимать во внимание: Trim, болты, уплотнение, сальник.



Valco Engineering GmbH Magdeburg





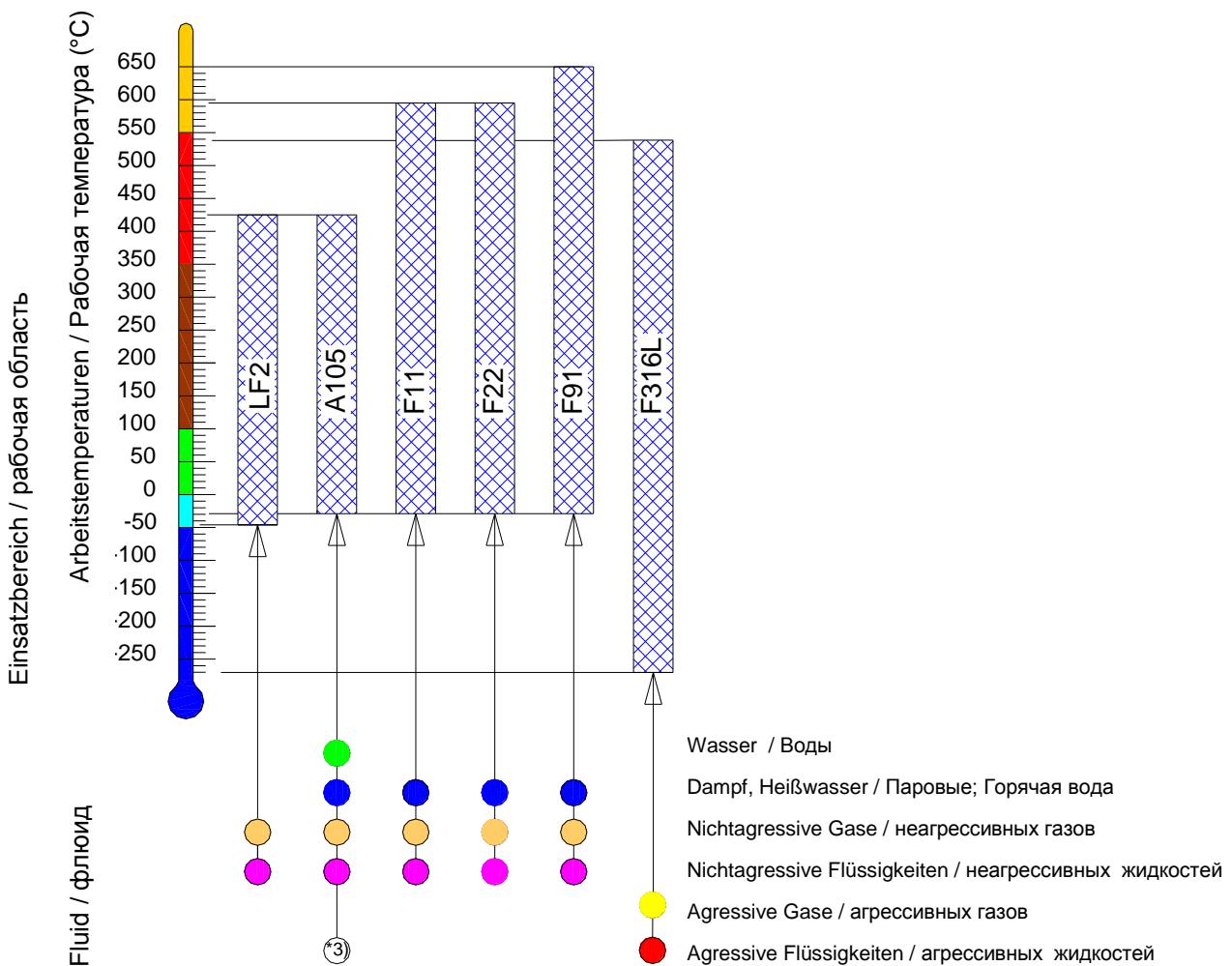
# Technische Informationen

## Техническая информация

2008 - 08

Armaturen – Werkstoffe - Schmiedestahl  
арматуры – материалы –  
кованая сталь  
Ausgabe / Ред. 07/08 d-r

### Werkstoffempfehlungen nach ASME für Armaturen aus Schmiedestahl Материал рекомендации ASME для арматур трубопровод изготовлены из стали



Regelwerk / Стандарт	Gehäusewerkstoff / Материал корпуса	
ASTM	A350 Gr. LF2	LF2
	A105	A105
	A 182 Gr. F11	F11
	A 182 Gr. F22	F22
	A182 Gr. F91	F91
	A182 Gr. F316L	F316L

#### Anmerkungen / Примечания

\*1) – ASME B16.34

\*2) – Bevorzugter Einsatz. Weitere Fluide auf Anfrage. / Предпочтительные применение. Больше флюиды по запросу.

\*3) – Einsatz für Sauergas entsprechend Normen. (z.B. NACE) / Применение для газов соответственно NACE

Für die Auswahl der Armatur sind außerdem zu berücksichtigen: Trim, Schrauben, Dichtung ,Packung.  
Для выбора клапана также принимать во внимание: Trim, болты, уплотнение, сальник.



Valco Engineering GmbH Magdeburg



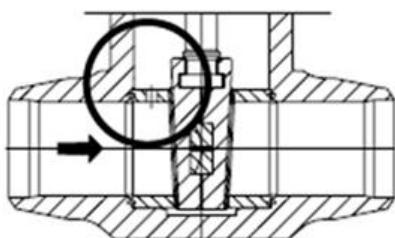
## Gehäuseüberdrucksicherung предохранитель избыточного давления для корпуса

Die Schieber sind für einen max. Differenzdruck in Höhe des zulässigen Betriebsüberdruckes ausgelegt.  
Заслонки сконструированы для макс. Разности давлений по допустимому рабочему избыточному давлению.

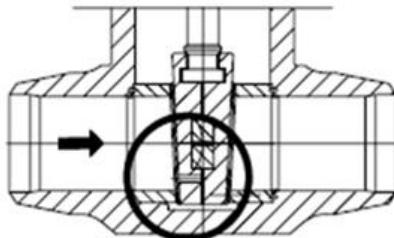
Eine Gehäuseüberdrucksicherung ist erforderlich, wenn bei geschlossenem Schieber die Möglichkeit des Aufheizens einer eingeschlossenen Flüssigkeitsmenge und damit einer unzulässigen Drucksteigerung besteht.  
Защита корпуса от избыточного давления необходима в случае имеющейся опасности нагрева среды при закрытой задвижке и, вследствие этого, недопустимого повышения давления.

**Es gibt verschiedene Varianten:/ Есть несколько вариантов**

*Entlastungsbohrung/ разрезная скважина*

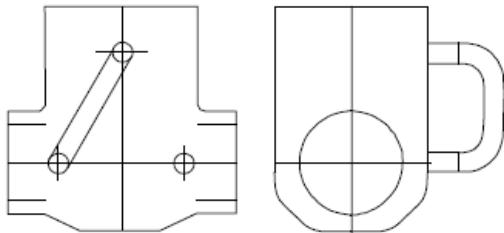


Eintrittsseitig Entlastungsbohrung im Sitzring  
Входного разрезная скважина в сиденье кольцо



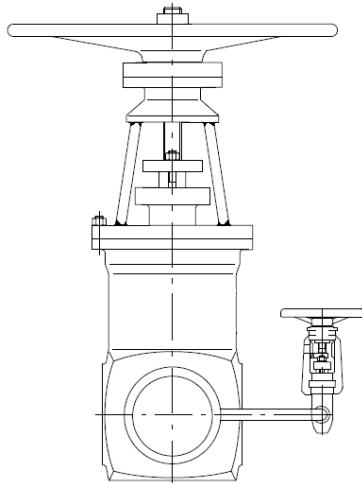
Eintrittsseitig Entlastungsbohrung im Keil  
Входного разрезная скважина в клине

*3-Stutzen-System/ 3 частей системы*

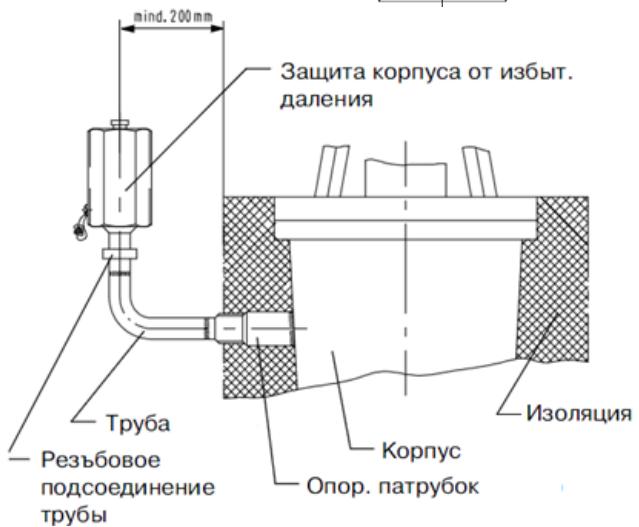
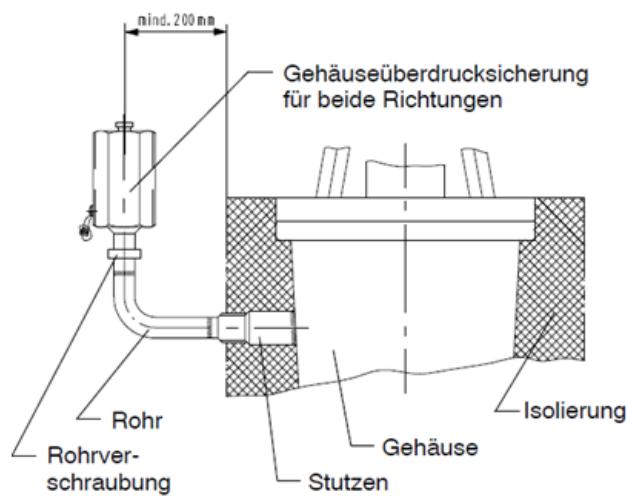


Verbindung anlagenseitig je nach Durchflussrichtung  
Соединение в приложении, в зависимости от направления потока

*Bypassleitung/ байпас*



**Gehäuseüberdrucksicherung/ предохранитель избыточного давления для корпуса**







**Kurzinformation zur Gummierung von Industriearmaturen**  
**Краткая информация о гуммированной промышленной арматуре**

- наше Предприятие конструирует, совершенствует, производит и реализует гуммированную арматуру для самых высоких производственных требований и задач.
- с помощью гуммирования стальных или чугунных деталей достигается очень высокая стойкость арматуры к агрессивным или токсичным средам, что позволяет избегать применения дорогостоящих специальных легированных сталей.
- гуммирование применяется для сред содержащих механические примеси для предотвращения от преждевременного износа рабочих поверхностей арматуры.
- 100-летние традиции в разработке и развитии твёрдых и эластичных эластомеров.
- наша продукция и рецептура эластомеров постоянно развивается нашими инженерами и практическими специалистами имеющими многолетний опыт в этой области.
- специально для применения в арматуростроении был разработан твёрдый эластомер благодаря которому имеется возможность гуммировать вал арматуры и буксы скольжения, который также является устойчивым к высокому давлению.
- в зависимости от качества эластомера возможно применение арматуры при рабочем давлении до 63 бар и температурном режиме от -55°C до +100°C.
- постоянный контроль во время производства арматуры, постоянный контроль качества готовой продукции гарантируют высокое качество продукции для наших заказчиков.
- нанесенный слой эластомера проходит процесс вулканизации в специальных автоклавах в воздушно- азотной атмосфере при соблюдении определённой температуры и давления.
- применение гуммированной арматуры испытано на протяжении многих лет в таких областях индустрии как:

- водоснабжение и канализация
- химическая промышленность
- караблестроение
- электростанции
- машиностроение
- хранение и транспортировка токсичных сред
- цементные заводы
- сахарные заводы

