

VALVTECHNOLOGIES, INC.

KUGELHAHN

Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung



VALVTECHNOLOGIES

INHALT

I.	EINLEITUNG	3
	PRODUKTBESCHREIBUNG	4
	TEILENUMMERIERUNGSSYSTEM	5-9
II.	MONTAGE ANNAHME UND VORBEREITUNG	10
	STELLANTRIEBE	10
	AUSRICHTUNG	10
	SCHWEISSEN, ENSTPANNEN UND ISOLIEREN	11
	MASSNAHMEN NACH DEM ISOLIEREN	11
III.	BETRIEB	
	SCHMIERUNG	12
	DREHMOMENTTABELLEN	12
	SCHALTWELLEN-DREHRICHTUNGS- UND KUGELSTELLUNGSANZEIGE	13
	STELLANTRIEBE	13
IV.	WARTUNG	
	ZERLEGEN	13-14
	REPARIEREN UND ÜBERHOLEN	15
	TELLERFEDERHÖHEN	15-16
	ZUSAMMENBAUEN	16-17
	ANBRINGEN EINES STELLANTRIEBS	17
	DRUCKDICHTUNG	18
	KUGELKAPPE	18
	SPANNSPALT FÜR HÄHNE MIT GROSSER BOHRUNG	19
	TELLERFEDER-ABSTAND	19-20
	FERTIGMONTAGE	21
V.	PRÜFEN	
	BEHEBEN VON STÖRUNGEN	22
	ERSATZTEILBEVORRATUNG	23
	EMPFOHLENE ERSATZTEILE	23
	KUNDENDIENSTZENTREN MIT WERKSVERTRAG	24

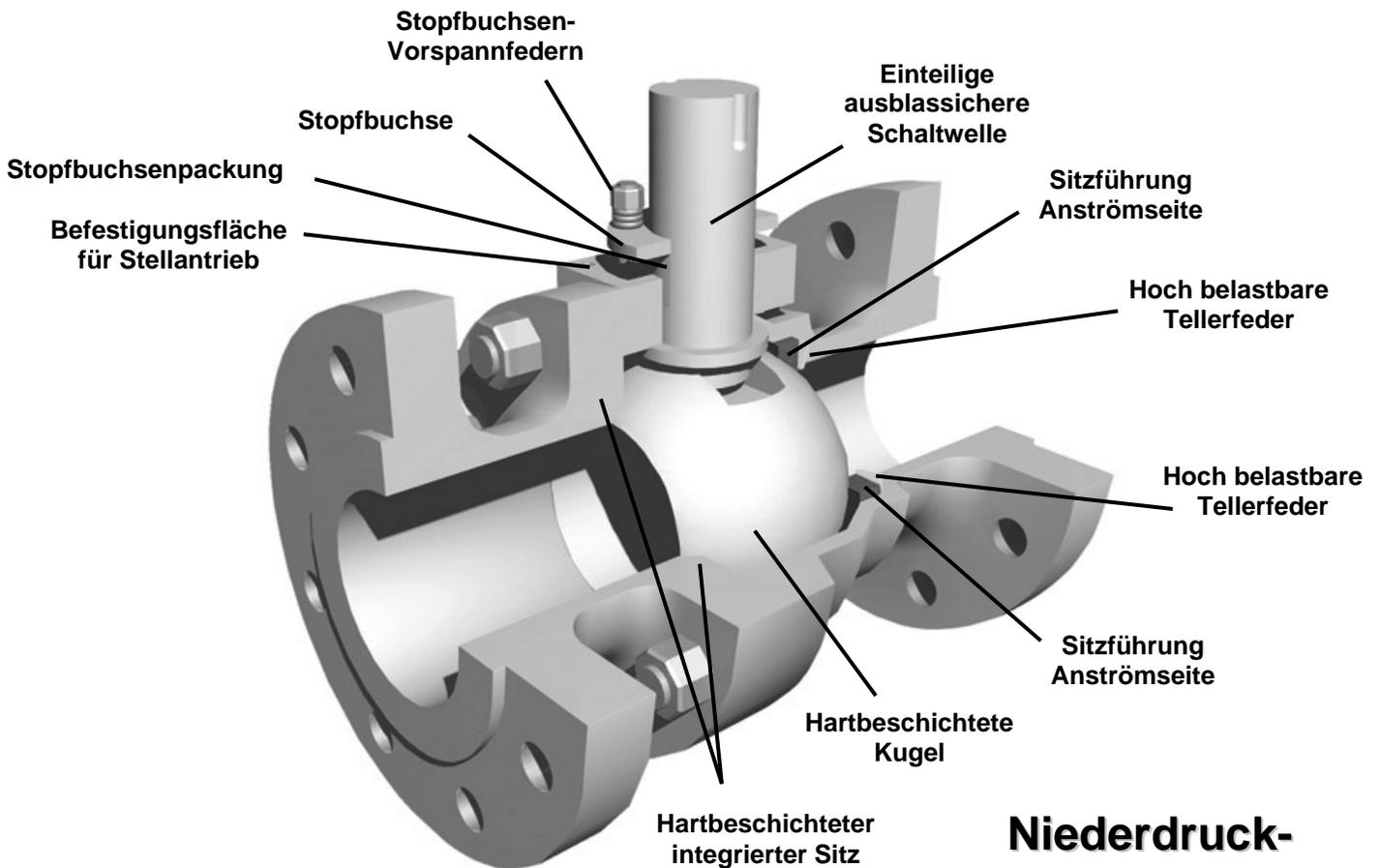
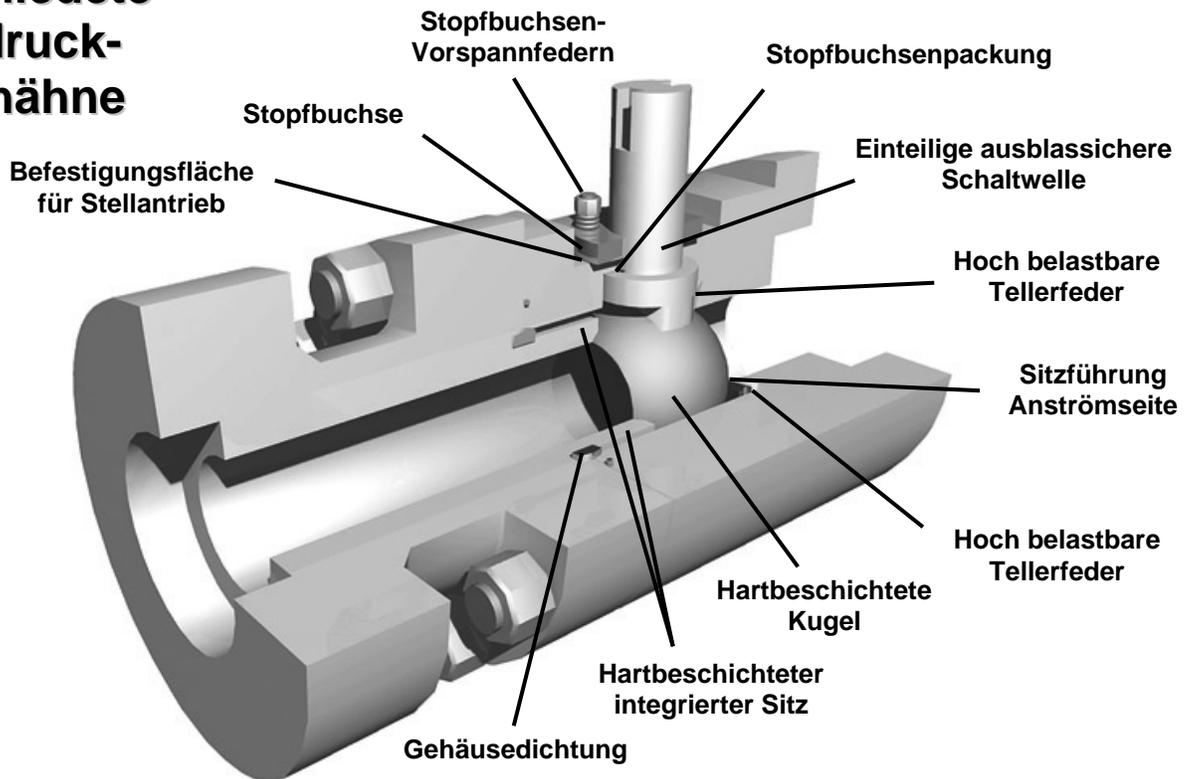
EINLEITUNG

Diese Betriebsanleitung beschreibt Arbeitsabläufe zur sicheren und erfolgreichen Installation, Nutzung und Wartung des Kugelhahns mit Metallsitz mit dem Ziel einer störungsfreien Standzeit.

Sollten während des Betriebs oder der Wartung von ValvTechnologies-Hähnen oder -Ventilen Probleme auftauchen, wenden Sie sich direkt an eine Vertragsreparaturwerkstatt bzw. einen Vertragshändler von ValvTechnologies, Inc. oder an das Werk in Houston. Wird dies versäumt, kann die Garantie verfallen.

PRODUKTBESCHREIBUNG

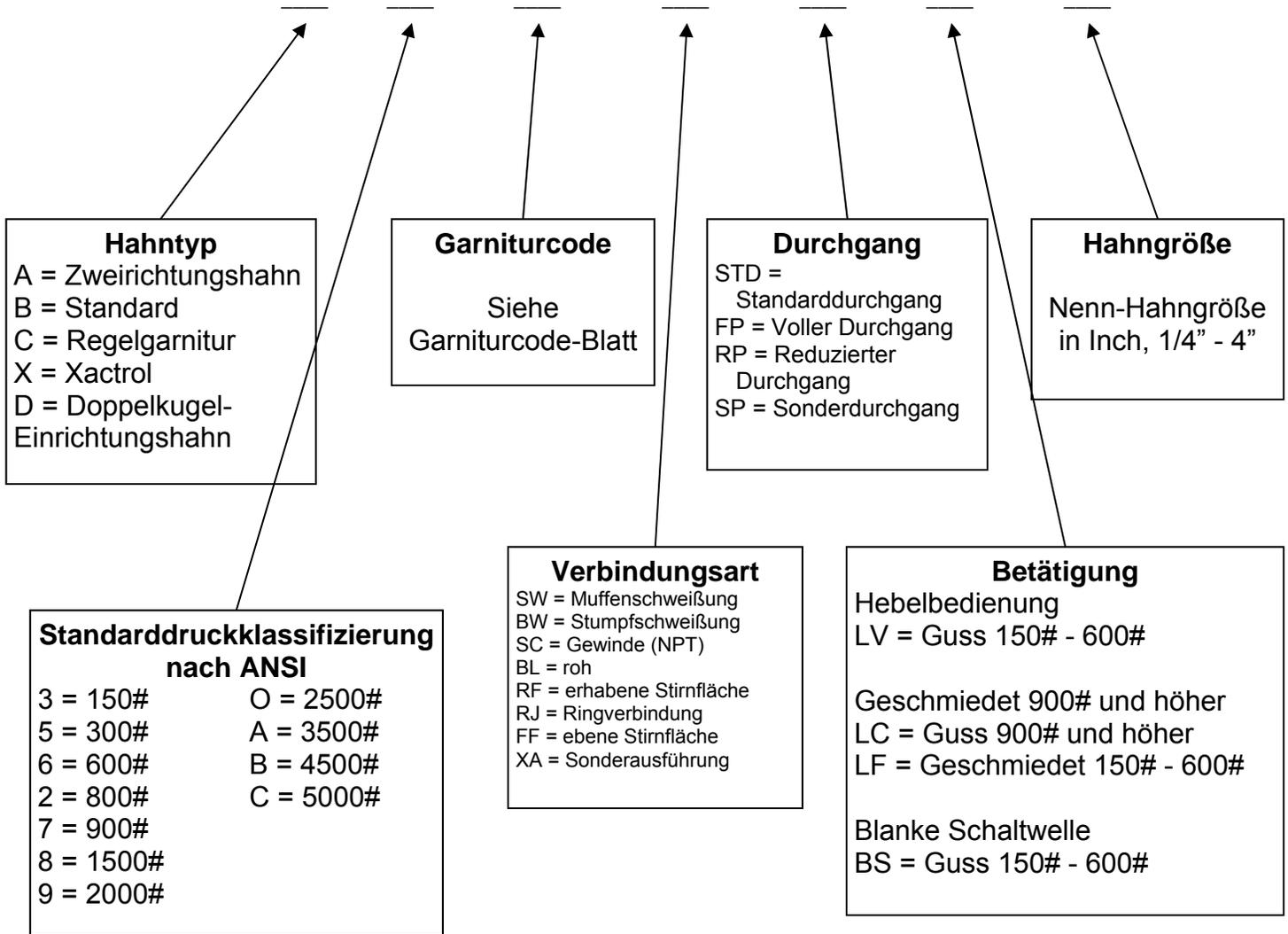
Geschmiedete Hochdruck- Kugelhähne



Niederdruck- Flanschhähne

**TEILENUMMERIERUNGSSYSTEM FÜR KUGELHÄHNE DER SERIE V1
FÜR BIS 2010 EINSCHLIEßLICH MONTIERTE HÄHNE**

Beispiel: B — 3 — C6 — RF — FP — LV — 2



TEILENUMMERIERUNGSSYSTEM FÜR KUGELHÄHNE DER SERIE V1 FÜR AB 2010 EINSCHLIEßLICH MONTIERTE HÄHNE

Beispiel 1: Nicht stumpfzuverschweißender Hahn:

Beispiel-Teilenummer: V3C6-RF-FP-L007-001QA-RDM

Beschreibung des Hahns: 3/4 Inch, ANSI 150#, Flansch mit erhabener Stirnfläche, voller Durchgang, Kugelhahn mit Hebelbetätigung
Garniturcode C6001.

Beispiel 1: Teilenummer-Aufschlüsselung für Hähne ohne Stumpfschweißverbindung:

V	3	C6	RF	FP	L	7	1	OA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Beispiel 2: Stumpfschweißhahn:

Beispiel-Teilenummer: V7C6-BW-FP-L007-001QA-RDM

Beschreibung des Hahns: 3/4 Inch, ANSI 900#, Stumpfschweißverbindung, voller Durchgang, Kugelhahn mit Hebelbetätigung.
Garniturcode C6001. Gemäß EChart 1110 beträgt der Durchgang 5/8 Inch, der Endanschluss ist für 3/4-Inch-Rohre gemäß Schedule 160 vorgesehen.

Beispiel 2: Teilenummer-Aufschlüsselung für Hähne mit Stumpfschweißverbindung:

V	7	C6	BW	FP	L	7	001	OA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

Beispiel 3: Hahn mit Stumpfschweißverbindung:

Beispiel-Teilenummer: V7C6-DW-FP-L007-001QA-RDM

Beschreibung des Hahns: 3/4 Inch, ANSI 900#, Stumpfschweißverbindung, voller Durchgang, Kugelhahn mit Hebelbetätigung.
Garniturcode C6001. Gemäß EChart 1110 beträgt der Durchgang 5/8 Inch, der Endanschluss ist für 3/4-Inch-Rohre nach Schedule 80 XS vorbereitet.

Beispiel 3: Teilenummer-Aufschlüsselung für Hähne mit Stumpfschweißverbindung:

V	7	C6	DW	FP	L	7	1	OA	RDM
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J

A. Ventiltyp

- H** - Nextech-Hahn, dreiteilig, geschmiedet, geführte Kugel - seitlicher Einlass
- K** - Rückschlagventil
- N** - Nextech-Hahn, zweiteilig, geführte Kugel - seitlicher Einlass
- P** - Absperrschieber mit parallelen Gleitschienen
- Q** - Expansionsventil
- N** - Nextech-Hahn, einteilig, geführte Kugel - oben liegender Einlass
- V** - Serie VI - Ausführung mit schwimmendem Sitz
- X** - Xactrol (siehe EChart 1086)
- Z** - Elektronisches Überdruckventil (siehe EChart 1105)
- ERV** Abschnittsventil (siehe EChart 1126)

TEILENUMMERIERUNGSSYSTEM FÜR KUGELHÄHNE DER SERIE V1 FÜR AB 2010 EINSCHLIEßLICH MONTIERTE HÄHNE

B. Standarddruckklassifizierung nach ANSI

3	150#	W	150#-600#
4	400#	X	900#-2500#
5	300#	Y	3500#-4500#
6	600#	C	API 2000
2	800#	D	API 3,000
7	900#	E	API 5,000
8	1500#	¥	API 30,000
9	2000#	F	API 10,000
0	2500#	G	API 15,000
A	3500#	H	API 20,000
B	4500#		

C. Garniturcode (siehe „Trim Code“-Blatt EChart 1053.)

(Nextech siehe „Trim Code“-Blatt Echart 1049)

(PSG Valve siehe „Trim Code“-Blatt Echart 1048)

Nur die ersten beiden Ziffern des Garniturcodes (Trim Code) werden eingegeben. Sie stehen für die Werkstoffe und Beschichtungen von Gehäuse, Kugel und Endkappe. Beispiel: Für Garniturcode C6001 wird nur „C6“ eingegeben.

D. Art des Endanschlusses (Anström- und Abströmseite)

AA	API 6A x API 6 A	BR	Stumpfschweißanschluss x erhabene Stirnfläche
LL	ohne Anschluss x ohne Anschluss	BJ	Stumpfschweißanschluss x Ringanschluss
?W	Stumpfschweißanschlüsse (ISO-Rohre siehe unten, alle anderen siehe eChart 1002)	BS	Stumpfschweißanschluss x Muffenschweißanschluss
FF	Ebene Stirnfläche x ebene Stirnfläche	BC	Stumpfschweißanschluss x Gewindeanschluss (NPT)
GG	Grayloc-Anschluss x Grayloc-Anschluss	RS	Erhabene Stirnfläche x Muffenschweißanschluss
PP	Rohrverlängerung x Rohr	SB	Muffenschweißanschluss x Stumpfschweißanschluss
RF	Erhabene Stirnfläche x Erhabene Stirnfläche	SP	Muffenschweißanschluss x Rohrverlängerung
JJ	Ringanschluss x Ringanschluss	SC	Muffenschweißanschluss x Gewindeanschluss (NPT)
SW	Muffenschweißanschluss x Muffenschweißanschluss	CS	Gewindeanschluss (NPT) x Muffenschweißanschluss
CC	Gewindeanschluss (NPT) x Gewindeanschluss	XX	Sonderanschluss x Sonderanschluss
RC	Erhabene Stirnfläche x Gewindeanschluss	WF	Einklemmanschluss x Einklemmanschluss
HH	RCon x RCon		

Für Stumpfschweißverbindung vorbereitete Enden:

Wenn ein Hahn mit einem Stumpfschweißanschluss versehen ist, kann der zweistellige Stumpfschweißcode anhand der folgenden Regel bestimmt werden:

- Die erste Stelle bezeichnet den vorbereiteten Innen- und Außendurchmesser des Stumpfschweißendes.
- Ein „W“ an zweiter Stelle bezeichnet die Vorbereitung des Endes für die Stumpfschweißung.
- Stumpfschweißenden für ISO-Rohre sind wie folgt bezeichnet:
- XXS: Code „A“
- Schedule 160: Code „B“
- Schedule 120: Code „C“
- Schedule 80 XS: Code „D“
- Schedule 40 STD: Code „E“
- Alle anderen: siehe EChart 1002

TEILENUMMERIERUNGSSYSTEM FÜR KUGELHÄHNE DER SERIE V1 FÜR AB 2010 EINSCHLIEßLICH MONTIERTE HÄHNE

E. Durchgangsgröße / Garniturgeometrie

FP	voller Durchgang	ST	Standarddurchgang
XX	Sonderdurchgang	RP	Verkleinerter Durchgang

F. Antrieb

Die Hähne werden mit blanker Schaltwelle, mit Hebel oder mit Handrad geliefert. Zur Befestigung eines Kegelrads oder eines elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Antriebs ist die blanken Schaltwelle zu wählen.

B	blanke Schaltwelle	E	elektrisch
L	Hebelbedienung	G	Getriebe
W	Handrad	H	hydraulisch
		P	pneumatisch

G. Hahn-Nenngrößen in Inch

Für einen Hahn mit nicht vorbereitetem Ende sind folgende Bohrungsgrößenbezeichner maßgeblich:

Bohrungsgröße 3/8 Inch	- 00A
Bohrungsgröße 5/8 Inch	- 00B
Bohrungsgröße 1 1/16 Inch	- 00C
Bohrungsgröße 1 1/2 Inch	- 00D
Bohrungsgröße 2 1/2 Inch	- 00E
Bohrungsgröße 3 1/16 Inch	- 00F
Bohrungsgröße 3 1/2 Inch	- 00G
Bohrungsgröße 4 1/16 Inch	- 00H
Bohrungsgröße 5 1/8 Inch	- 00J
Bohrungsgröße 6 1/16 Inch	- 00K
Bohrungsgröße 7 1/8 Inch	- 00L
Bohrungsgröße 8 1/16 Inch	- 00M

H. Werkstoffindex (siehe „Trim Code“-Blatt EChart 1053)

Nur die letzten drei Stellen des Garniturcodes (Trim Code) werden eingegeben. Sie stehen für die Werkstoffe und Beschichtungen aller Innenteile. Beispiel: Für Garniturcode C6001 wird nur „001“ eingegeben.

I. Qualitätsindex (EChart 1099)

TEILENUMMERIERUNGSSYSTEM FÜR KUGELHÄHNE DER SERIE V1 FÜR AB 2010 EINSCHLIEßLICH MONTIERTE HÄHNE

J. Sondernummern für Spezialfälle

Sondernummern sind in der Regel dreistellig.

- Anfangsnummer: 001
- Endnummer: 999
- Standardhahn: 00T
- Vertriebsmuster: 00Y

Die erste Stelle der Sondernummer kann je nach Konfiguration durch folgende Buchstaben besetzt werden:

- A – Tech 17
- B – Zweirichtungshahn
- C – Einsätze/Auskleidungen
- D – Auslassende entspricht nicht Einlassende
- E – MCE
- G – häufige Betätigung
- H – Hemlock*
- K – Korrosionsbeständige Hebelteile
- L – Absperr- und Ablasshahn
- M – Mehrfachhahn
- P – Spülöffnungen
- S – mit Nebenleitung
- V – V-förmiger Durchgang
- W – Überschweißung
- X – VTI Express
- Z – Spezialausführung (Sonderanweisungen siehe Memo)

H - Hemlock* = Alle Hemlock-Hähne ab 1,06 Inch sind Zweirichtungsventile. Alle Hemlock-Hähne erfordern eine Reinigung je Arbeitsgang.

Beispiel-Teilenummer: V7C6-CW-FP-H100-001QA-P01

Beschreibung des Hahns: 10 Inch, ANSI 900#, für Stumpfschweißung an Rohr nach Schedule 120 vorbereitet, Volldurchgangs-Kugelhahn mit hydraulischem Antrieb und Spülöffnungen.

E-Tabellen auf Anfrage!

MONTAGE

Annahme und Vorbereitung

- 1) Versandschutz entfernen.
- 2) Hahn auf Transportschäden prüfen.
- 3) Bohrung kontrollieren und Schmutz entfernen.
- 4) Hahn mehrmals betätigen und Kugelbeschichtung auf Schäden kontrollieren.

Stellantriebe

ACHTUNG!

HÄHNE NIE ALS TRAGENDE TEILE VERWENDEN!

WICHTIG!

Mit elektrischen Antrieben bestückte Hähne vor der Betätigung mit Strom zunächst in die Mitte des Betätigungswegs bringen.



VORSICHT! Antriebe dürfen nur von geschulten ValvTechnologies-Mitarbeitern an ValvTechnologies-Hähnen angebracht, davon abgenommen, eingestellt oder wieder angebaut werden.

Ausrichtung

VORSICHT! Bei der Installation des Hahns muss der **FLUSSRICHTUNGSPFEIL** von der Hochdruck- zur Niederdruckseite (des geschlossenen Hahns) zeigen. Wenn kein Flussrichtungspfeil vorhanden ist, ist die Hochdruckseite gekennzeichnet. Als Hochdruckseite gilt definitionsgemäß das Ende, an dem bei geschlossenem Hahn der Druck am höchsten ist.



HOCHDRUCKSEITE

HINWEIS: Einrichtungsventile dürfen nicht in Leitungen installiert werden, in denen ein Differenzdruck (zwischen Nieder- und Hochdruckseite) von 1380 kPa bzw. 200 psi überschritten wird.

Schweißen, Entspannen und Isolieren



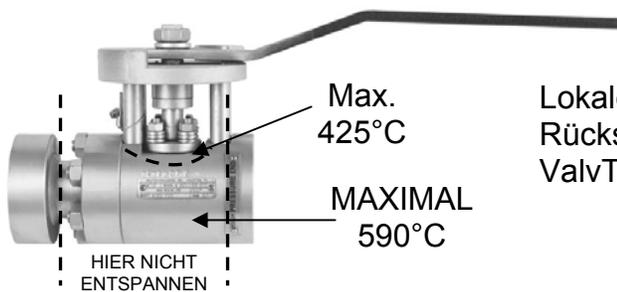
Wenn eine Beschädigung des Antriebs durch Hitze zu befürchten ist, sollte eine Abschirmung verwendet werden.

Beim Schweißen ist darauf zu achten, dass möglichst keine Schweißschlacke und keine Spratzer in das Innere des Hahns gelangen.

Am Hahn keine Lichtbögen zünden.

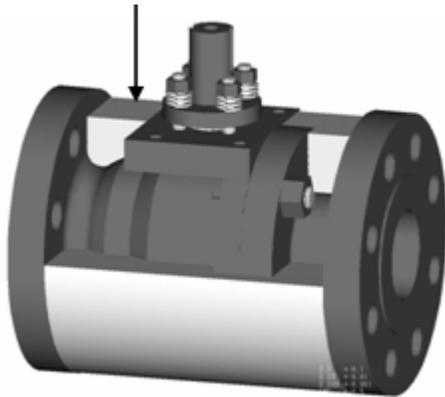
VORSICHT!
Beim Schweißen
muss der Hahn
OFFEN sein.

VORSICHT! Durch zu hohe Temperaturen und ein ungeeignetes Wärmeschutz- oder Entspannungsverfahren kann der Kugelhahn beschädigt und die Gewährleistung ungültig werden.



Lokale Entspannung ist möglich. Nicht ohne vorherige Rücksprache mit der Engineering-Abteilung von ValvTechnologies im Ofen entspannen!

Nur bis zu diesem Niveau isolieren.



VORSICHT!
Beim Entspannen darf der Kugelhahn nicht isoliert sein!

Für Hähne, die voraussichtlich Temperaturdifferenzen von mehr als 205°C ausgesetzt sein werden, ist eine Wärmedämmung anzuraten.

VORSICHT!
Isolation darf nicht über den flachen Gehäuseteil hinausragen!

Maßnahmen nach dem Isolieren

Das Rohrsystem ist zu reinigen und durchzuspülen.

Den Kugelhahn mehrmals betätigen und dabei die Funktion der Endschalter und des Positionsanzeigers beobachten.

VORSICHT!
Ventile, Hähne und ihre Baugruppen dürfen nie als tragende Bauteile oder als Bestandteile einer tragenden Konstruktion verwendet werden!

BETRIEB

SCHMIERUNG DES HAHNS

ValvTechnologies-Kugelhähne mit Metallsitz bedürfen KEINER Innenschmierung.

Das Gehäuse kann (bei druckloser Rohrleitung) wieder festgezogen und die Stopfbuchenschrauben können nachgezogen werden, wenn an diesen Stellen Undichtigkeiten auftreten.

Die Drehmomentwerte sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Zur Schmierung der Stehbolzen ist Gleitfett auf Kupferbasis, zur Schmierung der Packung Gleitfett auf Molybdänbasis (oder gleichwertiges Gleitfett) zu verwenden.



Tabelle 1
Drehmomentwerte für die
Gehäuseschrauben

Schrauben- größen in Inch (mm)	Drehmoment in ft/lbs (Nm)	
	B7 oder gleichwertig	B8M oder gleichwertig
5/16	12 (16)	3 (4)
3/8	20 (27)	6 (8)
7/16	35 (47)	10 (14)
1/2	50 (68)	15 (20)
9/16	75 (102)	20 (27)
5/8	100 (136)	30 (41)
3/4	175 (237)	50 (68)
7/8	500 (678)	80 (108)
1	425 (576)	120 (163)
1 1/8	600 (813)	175 (237)
1 1/4	850 (1152)	245 (332)
1 3/8	1100 (1491)	330 (447)
1 1/2	1500 (2034)	430 (583)
1 5/8	1900 (2576)	550 (746)
1 3/4	2400 (3254)	700 (949)
1 7/8	3000 (4067)	850 (1152)
2	3700 (5017)	1000 (1356)
3	11500 (15592)	3700 (5017)
3 1/2	18400 (24947)	5800 (7864)

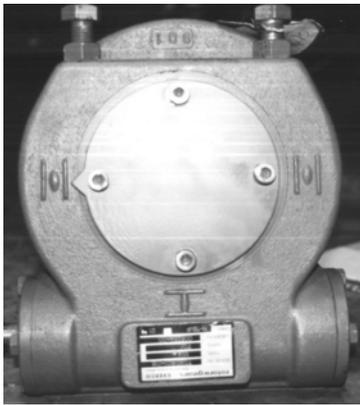
HINWEIS: Aufgrund der Metall-Metall-Dichtflächen in diesen Kugelhähnen von ValvTechnologies sind die Drehmomente deutlich höher als bei Hähnen mit weichen Kugelsitzen.

Tabelle 2
Stopfbuchsen-Drehmoment

Stehbolzen- Durchmesser	Nenn-dreh- moment	Kugel in/lb (Nm)			
		Stopfbuchsen- Drehmoment		Nie überschreiten:	
Gewindesteigung in (mm)	Innen- durchmesser in (mm)				
1/4 20 (6)	3/8 (10)	30	(3.4)	40	(4.5)
5/16 - 18 (8)	5/8 (16)	48	(5.4)	60	(6.8)
5/16 - 18 (8)	1-1/16 (27)	48	(5.4)	60	(6.8)
3/8 - 16 (10)	2-1/8 (54)	84	(9.5)	105	(11.9)
3/8 - 16 (10)	3-1/16 (78)	84	(9.5)	105	(11.9)
3/8 - 16 (10)	4-1/16 (103)	84	(9.5)	105	(11.9)
7/16 - 14 (11)	-	132	(14.9)	165	(18.7)
1/2 - 13 (13)	5-1/8 (130)	204	(23.1)	225	(25.5)
1/2 - 13 (13)	6-1/16 (154)	204	(23.1)	225	(25.5)
9/16 - 12 (14)	-	252	(28.5)	315	(35.6)
5/8 - 11 (16)	-	396	(44.8)	495	(56.0)

Hinweis: Werte gelten für Verschraubungen
Typ B8M, Klasse 1

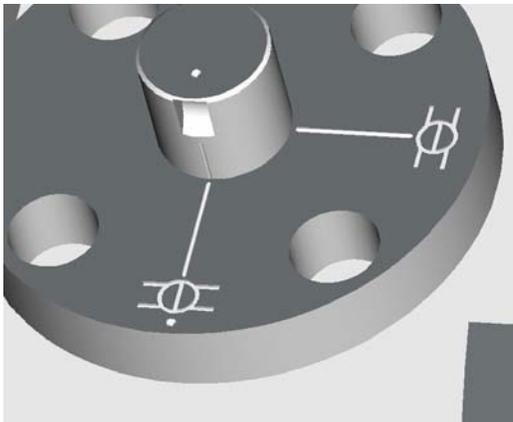
Schaltwellen-Drehrichtungs- und Kugelstellungsanzeige



Alle Kugelhähne von ValvTechnologies (sofern nicht anders lautend angegeben) werden durch Rechtsdrehung (im Uhrzeigersinn) geschlossen und durch Linksdrehung (Gegenuhrzeigersinn) geöffnet.

Typische Handräder und Hebel erfordern eine Betätigungskraft von 335 N.

Ein hebelbetätigter Hahn ist geöffnet, wenn der Hebelgriff auf der gleichen Achse wie die Ventilbohrung liegt. Wenn der Hebel im 90°-Winkel zur der Ventilbohrung steht, ist der Hahn geschlossen.



Die Schaltwelle, die Stopfbuchse und die Kugel (in manchen Fällen auch die Antriebshülse) sind wie links abgebildet mit Markierungen versehen. Diese Markierungen kommen links vom geschlossenen Hahn zu liegen, wenn man nach unten auf die Schaltwelle und in Abströmrichtung blickt.

An Hähnen mit Antrieb bzw. Getriebe wird die Hahnposition durch einen Pfeil angezeigt.

Stellantriebe

Kugelhahnantriebe sind den schriftlichen Anweisungen des Herstellers entsprechend zu installieren, zu betreiben und zu warten. Im Fall von Widersprüchlichkeiten zwischen diesen Anweisungen und den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung ist ein ValvTechnologies-Vertragshändler oder das ValvTechnologies-Werk in Houston zu Rate zu ziehen.

Das Schmiermittel von Schneckenradantrieben ist alle drei Monate zu kontrollieren und bei Bedarf nachzufüllen bzw. auszutauschen.

WARTUNG

Zerlegen

ACHTUNG! Das Auseinanderbauen und Reparieren von ValvTechnologies-Ventilbaugruppen durch Unbefugte ist gefährlich und führt zum Verlust der Garantieansprüche.

VORSICHT! Beim Zerlegen ist besonders darauf zu achten, dass Passflächen, Packungsflächen und Dichtflächen nicht beschädigt werden.

VORSICHT! Wenn sich die Stopfbuchsenmuttern gelockert haben, muss die Packung erneuert werden. Es dürfen nur von ValvTechnologies zugelassene Packungen verwendet werden.

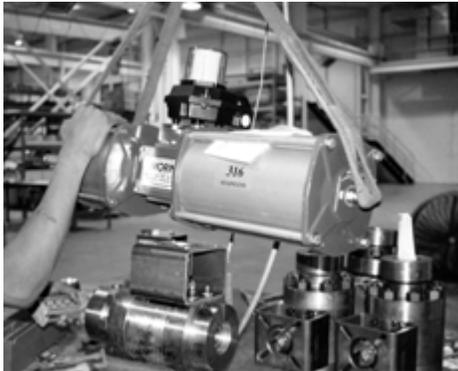
Zerlegen (Fortsetzung)

1) Kugelhahn schließen.

2) Vor dem Ausbau jeweils die Orientierung und Stellung auf den Komponenten des Kugelhahns markieren, insbesondere die Kugelseite, die in den Sitz bzw. den Karbideinsatz eingepasst ist (soweit zutreffend).

3) Die Markierung darf nicht durch die Reinigung des Kugelhahns beschädigt werden, darf aber die Teile auch nicht beschädigen (KEIN Einprägen/Stanzen!).

VORSICHT!
Die Kugel ist auf die Endkappen eingeschliffen. Die zueinander gehörigen Paare dürfen nie getrennt oder vertauscht werden!



4) Die gesamte Antriebseinheit ohne übermäßigen Kraftaufwand abnehmen.



5) Die Gehäusemuttern entfernen. Gehäuse und Endkappe trennen.



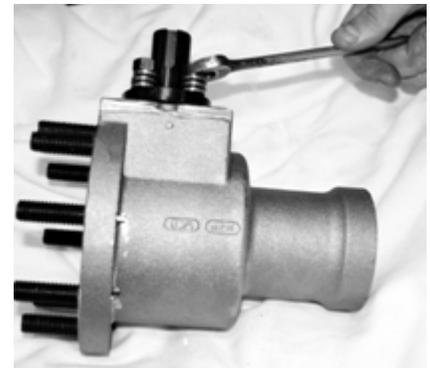
6) Gehäusedichtung/Dichtring je nach Hahnkonstruktion ausbauen.



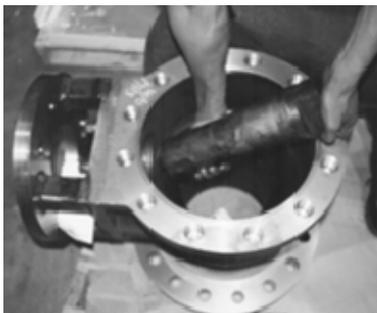
7) Ggf. Gehäusedichtung ausbauen. (sofern zutreffend)



8) Kugelorientierung markieren und Kugel ausbauen; dabei vor Beschädigung schützen.



9) Stopfbuchsenmutter und -federn sowie Stopfbuchse ausbauen.



10) Schaltwelle ausbauen.



11) Packung mit Packungssonde o. dgl. ausbauen.

12) ALLE Komponenten prüfen. Beschädigungen beachten. Schadhafte Teile austauschen. Dann die Teile in Lösungsmittel reinigen, um den Wiederaufbau vorzubereiten.

VORSICHT! Sandstrahlen ist nicht zulässig, da dadurch wichtige Flächen zerstört oder

Reparieren und Überholen

Vor dem Wiederausammenbau sind alle folgenden Komponenten zu erneuern bzw. auf Weiterverwendbarkeit zu prüfen:

- √ Packung
- √ Gehäusedichtung
- √ Tellerfedern – austauschen, wenn deformiert oder starker zusammengedrückt als in Tabelle 3 angegeben.
- √ Kugel und Sitz

Sind keine Beschädigungen festzustellen, kann die Kugel wieder nach den folgenden Verfahren in den Sitz eingeläppt werden:

- ⇒ Wenn die Kugel, die Endkappe oder ggf. der Karbideinsatz nicht mehr geläppt werden kann, muss der Sitz spanend nachbearbeitet, neu beschichtet und mit der neuen Kugel eingeläppt werden. Dies darf nur durch ein zugelassenes ValvTechnologies-Service-Center vorgenommen werden.
- ⇒ Der Sitz lässt sich mehrere Male nacharbeiten, da die Endkappenoberfläche eine Wiederaufarbeitungstoleranz vorsieht. *Toleranzangaben sind bei ValvTechnologies zu erfragen.*

Andere Komponenten des Kugelhahns:

- ⇒ In der Regel können diese gereinigt und wiederverwendet werden.
- ⇒ Ist eine Überholung erforderlich, bitte mit der Engineering-Abteilung von ValvTechnologies Rücksprache halten.
- ⇒ Beschädigte oder abgenutzte Stehbolzen, Muttern und Federn sind durch von ValvTechnologies zugelassene Neuteile zu ersetzen.

- ⇒ Die Kugel ist mit 3-µm-Diamantmasse in die Endkappe einzuläppen.
- ⇒ Die Kugel wird dabei im 8-förmigen Bewegungsmuster in der Endkappe bewegt.
- ⇒ Die Endkappe wird auf einem Drehtisch eingespannt, der sich mit 30 U/min dreht.
- ⇒ Steht kein Drehtisch zur Verfügung, die Endkappe auf eine feste, saubere Fläche legen und beim Läppen von Hand drehen.
- ⇒ Zum Testen der Dichtwirkung zwischen Kugel und Kappe die Kontaktfläche der gereinigten Kugel in der gereinigten Dichtfläche der Endkappe verschieben. Erscheint ein ununterbrochenes Band, ist die Dichtwirkung in Ordnung (*siehe rechts*).



Tabelle 3 Tellerfederhöhen

Nennbohrung (Inch)	Federhöhe (mm)	
	Mindestens	Höchstens
5/8	2,79	3,20
1-1/8	3,43	3,81
1-1/2	3,43	4,06
2-1/8	5,59	6,10
3-1/16	6,73	7,37
3-1/2	8,89	9,19
4-1/16	8,13	8,64
5-1/8	10,92	11,68
6-1/16	12,7	13,46

Tabelle 3 Tellerfederhöhen (Fortsetzung)

7-1/8	10,16	10,92
8-1/16	11,68	12,7
10-1/16	16,26	17,27
12-1/6	19,30	20,32
13-1/4	20,07	21,08
15-1/4	22,61	23,62
17-1/4	27,43	29,46
19-1/4	21,84	1,020
21-1/4	35,31	37,08

HINWEIS: Liegen die Maße nicht innerhalb dieses Sollbereiches, ist der Zusammenbau nur mit Genehmigung der Engineering-Abteilung von ValvTechnologies zulässig.

Zusammenbauen

VORSICHT! Beim Zusammenbauen dürfen nur von ValvTechnologies zugelassene Komponenten eingebaut werden!

HINWEIS: Es wird empfohlen, alle aus Kohlenstoffstahl gefertigten Innenteile und Oberflächen des Kugelhahns mit einem leichten, sauberen/neuen Motoröl zu beschichten.



1) Gehäuse auf den Einlassflansch, Klemmanschluss bzw. Schweißanschluss stellen, so dass das Innere nach oben gerichtet ist.



2) Schaltwelle vom Gehäuseinneren her in die Schaltwellenbohrung einführen.



3) Die Schaltwelle so ausrichten, dass die Aussparungen für die Mitnehmerfedern parallel zur Bohrung liegen.

HINWEIS: Die Kontaktflächen der Schaltwellenpackung mit Molybdändisulfid-Gleitfett schmieren.

HINWEIS: Die Markierung an der Oberseite der Schaltwelle muss links vom Hahn zu liegen kommen, wenn man nach unten auf die Schaltwelle und in Abströmrichtung blickt.



HINWEIS: Die Markierung auf der Stopfbuchse muss an der linken Seite des Hahns liegen.

5) Die Stopfbuchsenfedern mit einander zugewandten konischen Enden einbauen. Die Stopfbuchsenfedern von Hand anziehen.

HINWEIS: Immer beide Enden der Stopfbuchsenmuttern mit einem Gleitmittel auf Kupferbasis bestreichen, um die richtige Stehbolzenspannung sowie Korrosionsschutz zu erzielen.



4) Schaltwellenpackung und Stopfbuchse wieder einbauen.

Zusammenbauen (Fortsetzung)



6) Mit Hilfe eines Schaltwellenhebers die Schaltwelle gegen das Gehäuse drücken.

7) Die Stopfbuchsenmuttern gleichmäßig mit dem vorgegebenen Soll Drehmoment (*siehe Tabelle 2*) anziehen.

HINWEIS:

Ein Schaltwellenheber ist ein Stehbolzen mit doppelter Mutter oder ein weicher Gegenstand (Kunststoff oder Messing).

Anbringen eines Stellantriebs

Antrieb, Hebel und/oder Halterung je nach Bedarf montieren.

Antrieb und Kugelhahn müssen sich in geschlossener Stellung befinden.



VORSICHT!

**Beim Wiederanbringen eines Stellantriebs ist große Vorsicht geboten!
Die Schaltwelle darf unter KEINEN UMSTÄNDEN
in die Kugel gepresst werden!**

9) Alle von ValvTechnologies gelieferten Antriebsadapterplatten besitzen in der Mitte ein ausgefrästes Loch. Beim Anbringen am Kugelhahn muss die Platte konzentrisch mit der Schaltwelle ausgerichtet werden, bevor die Befestigungsschrauben der Adapterplatte am Hahn angezogen werden. Nach dem Anziehen der Schrauben die Konzentrität kontrollieren. Eine Fehlausrichtung zwischen Antrieb und Hahn kann zum Klemmen des Antriebs und damit zur Beschädigung des Kugelhahns oder Antriebs führen.

VORSICHT!

Wenn der Stellantrieb nicht problemlos auf den Hahn gleitet, die Schaltwelle, die Feder und ggf. die Antriebshülse auf Grate usw. prüfen.

VORSICHT!

Stellantriebe dürfen nur von Technikern montiert werden, die von ValvTechnologies zugelassen worden sind! Nach dem Anbringen des Stellantriebs MUSS der Kugelhahn getestet werden, um hundertprozentige Dichtheit sicherzustellen!

10) Schaltwellenheber entfernen.

11) Schließanschlag des Antriebs bei genau in geschlossener Stellung befindlicher Kugel einstellen.

12) Den Kugelhahn mehrmals betätigen. Die Stopfbuchsenmuttern mit dem Drehmomentschlüssel nachziehen.

13) Die kritischen Maße der Baugruppe kontrollieren.

HINWEIS: Diese Nachmessung ist nur bei Kugelhähnen mit metallener Gehäusedichtung erforderlich.

Abstand für Druckdichtung

14) Gehäuse mit Endkappe nach oben aufstellen. Druckdichtung sorgfältig parallel zur Gehäusestirnfläche ausrichten. Endkappe sehr behutsam auf das Gehäuse und die Druckdichtung aufsetzen. Alle Teile müssen horizontal ausgerichtet sein.

15) Gehäusespalt (Abstand für Druckdichtung) messen. Siehe Tabelle 4. Liegt der Spalt außerhalb der Toleranz, kann ein Gehäuse in Übergröße verwendet werden.

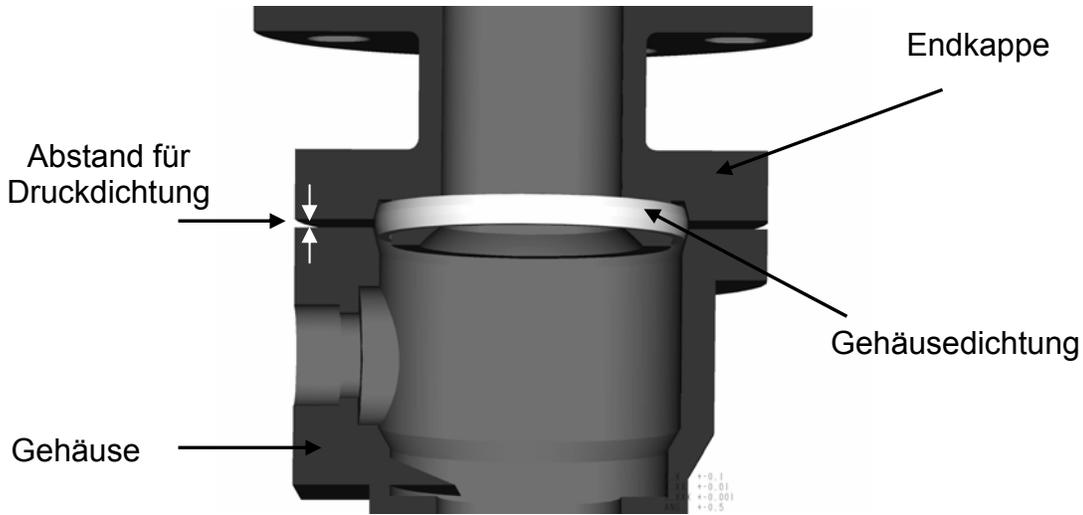


Tabelle 4
Gehäusespalt für Druckdichtung (ohne Kugel)
(Nur für Kugelhähne mit Druckdichtung)

Nennkugelbohrung (Innendurchm.) - in. (mm)	Abstand (mm)	
	Mindestens	Höchstens
58/16	0,584	1,0414
1-1/16 (27)	1,0414	1,727
1-1/2 (38)	1,143	1,727
2-1/8 (54)	1,219	1,803
3-1/16 (78)	1,981	2,667
4-1/16 (103)	2,413	3,175
5-1/8 (130)	3,048	3,683
6-1/16 (154)	3,683	4,521
8-1/16 (205)	4,572	5,334
10-1/16 (256)	5,842	6,604
12-1/16 (306)	6,985	7,874
15-1/4 (387)	7,747	8,763
17-1/4 (438)	8,382	9,398
19-1/4 (489)	8,89	9,906
21-1/4 (540)	9,652	10,922

Hinweis: Liegen die Maße nicht innerhalb dieses Sollbereiches, ist der Zusammenbau nur mit Genehmigung der Engineering-Abteilung von ValvTechnologies zulässig.

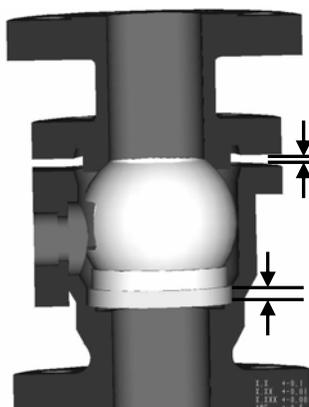
Spannspalt für Hähne mit großer Bohrung

HINWEIS: An Niederdruckhähnen (150# - 300#) mit kleiner Bohrung (5/8 Inch, 1-1/16 Inch und 2-1/8 Inch) wird dieser Spalt nicht direkt gemessen, sondern nach Messung des Federabstands berechnet.

16) Den Sitz für die Anströmseite so in das Gehäuse einsetzen, dass die Rundung zur Öffnung der Endkappe hin gerichtet ist.

17) Kugel in das Gehäuse einsetzen, d.h. über die Schaltwelle und auf den anströmungsseitigen Sitz aufsetzen.

18) Endkappe behutsam auf das Gehäuse aufsetzen und parallel zum Gehäuse ausrichten. Spannspalt messen (Sitz-Kugel-Spalt ohne Feder).



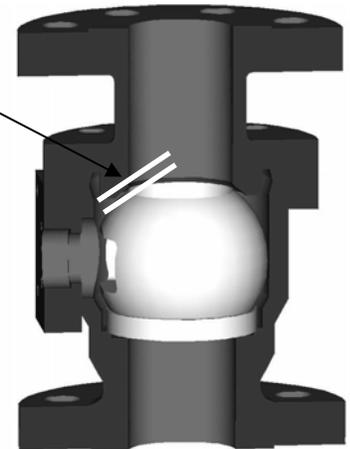
Spannspalt (Fühlerlehre)

Gehäuse-
Endkappen-
Spalt (H)

Fühlerlehrendicke (T)

Sitz-Kugel-Spalt = T - H
(Grenzwerte siehe Tabelle 5)

Maximale
Fühlerlehrendicke
(F)



Spannspalt

Sitz-Kugel-Spalt = F x 1,4
(Grenzwerte siehe Tabelle 5)

HINWEIS: Wenn diese Messung mangels Zugangsmöglichkeit nicht direkt vorgenommen kann, das links dargestellte alternative Verfahren anwenden.

Tellerfeder-Abstand

19) Die Tellerfederhöhe messen. Der zulässige Höhenbereich ist Tabelle 3 zu entnehmen. Wenn die Höhe nicht im zulässigen Bereich liegt, neue Feder einbauen.

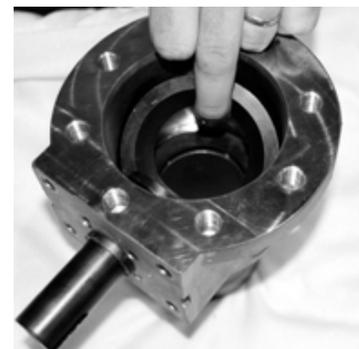
HINWEIS: Ein gewisser Anteil der Federhöhe geht beim ersten Gebrauch stets durch das „Setzen“ der Feder verloren. ValvTechnologies empfiehlt, die Feder bei jeder Überholung zu erneuern.



20) Endkappe, Kugel und Sitz ausbauen.

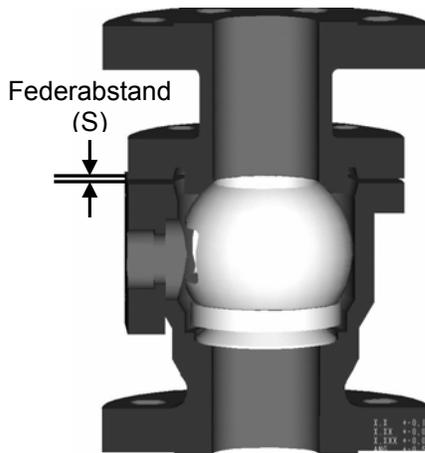


21) Tellerfeder so einsetzen, dass das größere Ende in der Vertiefung im Gehäuse ruht.



22) Den anströmseitigen Sitz lose einsetzen, wobei die gerundete Sitzfläche Ihnen zugewandt und von der Tellerfeder abgewandt ist.

23) Die Kugel so einsetzen, dass die in den Sitz eingeläppte Seite vom anströmseitigen Sitz abgewandt ist.



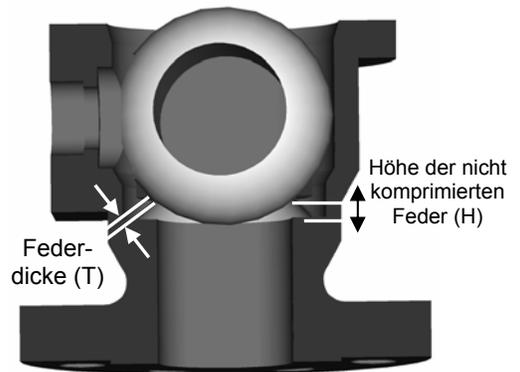
24) Behutsam die Endkappe auf das Gehäuse aufsetzen; dabei die dem Gehäuse zugewandte Fläche der Endkappe parallel zum Gehäuse halten.

25) Mit der Fühlerlehre den durch die Tellerfeder bedingten Spalt zwischen Gehäuse und Endkappe messen.

Durch Feder bedingter

Federabstand = S

(Grenzwerte siehe Tabelle 6)



Spannspalt für Hähne mit Bohrung 5/8, 1-1/16 oder 2-1/8 Inch

Sitz-Kugel-Spalt = H-T-Federabstand (S)
(Grenzwerte siehe Tabelle 5)

HINWEIS: Um einen präzisen Federabstandsmesswert zu erhalten, zwei Fühlerleihen im Abstand von 180° zueinander einführen und Stapel annähernd gleicher Dicke verwenden. Die Messergebnisse beider Fühlerstapel addieren und das Ergebnis durch 2 teilen, um den Spalt-Mittelwert (g) zu erhalten. Den Wert g in Tabelle 6 kontrollieren.

Tabelle 5
Sitz-Kugel-Spalt ohne Feder

Nennkugelbohrung (Innendurchm.) - in. (mm)	Sitz-Kugel-Spalt (mm)	
	Mindestens	Höchstens
5/8 (16)	(nicht zutreffend)	2,210
1-1/8 (29)	(nicht zutreffend)	1,905
1-1/2 (38)	0,813	1,168
2-1/8 (150#-300#) (54)	(nicht zutreffend)	(nicht zutreffend)
2-1/8 (600#-4500#) (54)	1,016	1,422
3-1/16 (78)	1,346	1,702
3-1/2 (90)	0,838	1,168
4-1/16 (103)	1,092	1,422
5-1/8 (130)	0,9398	1,321
6-1/16 (154)	1,448	2,007
7-1/8 (181)	1,016	1,346
8-1/16 (205)	1,676	2,134
10-1/16 (256)	1,346	1,651
12-1/16 (306)	1,626	2,108
13-1/4 (337)	2,159	2,54
15-1/4 (387)	2,667	3,048
17-1/4 (438)	3,302	3,683
19-1/4 (489)	3,429	4,191
21-1/4 (540)	4,826	5,334

Fertigmontage

- 26) Endkappe abnehmen und Gehäusedichtung einsetzen.
- 27) Die Dichtflächen an der Kugel, dem Gehäuse und der Endkappe nochmals auf eventuelle Beschädigung bei der Montage prüfen.
- 28) Alle schadhaften Stehbolzen am Gehäuse erneuern. Die Gewinde mit Hochtemperatur-Gleitfett auf Kupferbasis bestreichen.

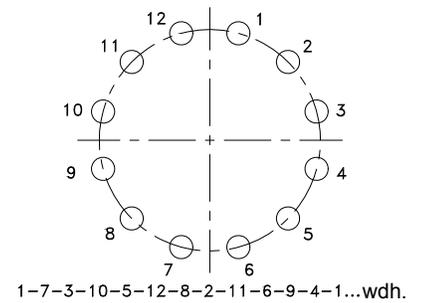
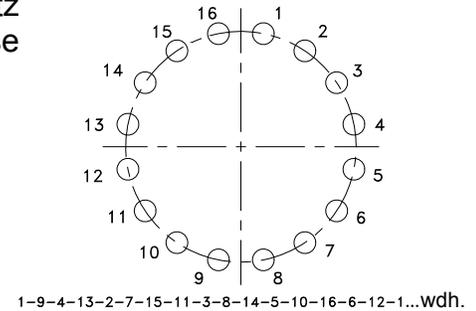
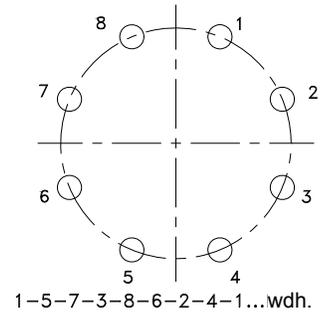


- 29) Tellerfeder, anströmseitigen Sitz und Kugel einsetzen. Sicherstellen, dass die in den Sitz eingeläppte Seite im Gehäuse zur Endkappe hin orientiert ist.



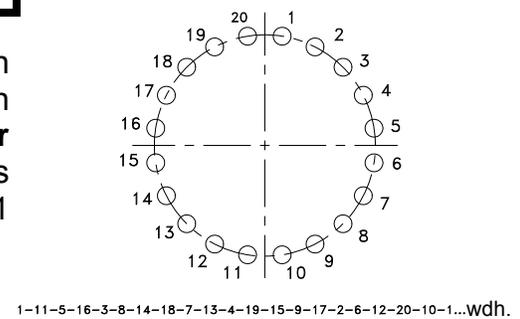
- 30) Die **neue** ValvTechnologies-Gehäusedichtung in das Gehäuse einsetzen. Dabei darauf achten, dass die obere Fläche genau parallel zur Gehäusestirnfläche liegt.

- 31) Die Gehäusestehbolzen/Muttern gleichmäßig anziehen; dabei die Abwärtsbewegung der Gehäusedichtung beobachten. Das Drehmoment schrittweise erhöhen; im **sternförmigen Muster** jeweils einander gegenüberliegende Schrauben anziehen, bis Gehäuse und Endkappe einander berühren.



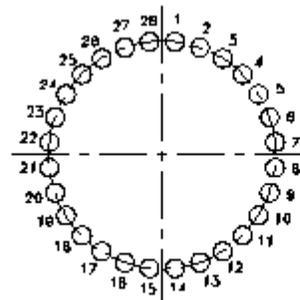
VORSICHT! Muttern immer nur eine Vierteldrehung auf einmal anziehen, dann mit einer anderen Mutter fortfahren!

- 32) Während des gesamten Anzugsvorgangs müssen die beiden Flächen stets genau parallel zueinander liegen. Anderenfalls kann die Dichtung beschädigt werden. Im **sternförmigen Muster** zunächst mit 1/3 des in Tabelle 1 angegebenen Drehmoments anziehen. Dann im **sternförmigen Muster** mit 2/3 des in Tabelle 1 angegebenen Drehmoments anziehen. Vorgang mit dem vollen Drehmoment laut Tabelle 1 wiederholen. Bei Hähnen mit Nenngößen über 10 Inch den letzten Anzugsvorgang mit vollem Drehmoment wiederholen.



HINWEIS: DIE EINHALTUNG DES STERNMUSTERS IST ÄUSSERST WICHTIG!

- 33) Den Hahn von Hand öffnen und schließen, um die ordnungsgemäße Funktion zu kontrollieren.
- 34) Die Stopfbuchschrauben gleichmäßig mit den in Tabelle 2 angegebenen Drehmomenten anziehen.



1-15-22-8-4-18-25-11-3-20-27-13-6-16-23-9-14-2-10-17-24-5-14-26-7-12-28-21-1...wdh.

PRÜFEN

- 1) Kugelhähne sollten gemäß der Prüfanweisung A-TTP-010 von ValvTechnologies getestet werden.
- 2) Beim Sitztest muss an der Anströmseite Druck anstehen. Der Pfeil auf dem Hahn (bzw. das Schild, das die Hochdruckseite kennzeichnet,) zeigt die Richtung an, in welcher der Druck ausgeübt werden muss.

HINWEIS: Zweirichtungshähne müssen unter Berücksichtigung der erforderlichen Rückstromdruck-Dichtwirkung getestet werden. Vor jedem Test eines Zweirichtungshahns sind das korrekte Prüfverfahren und der Prüfdruck bei einem von ValvTechnologies genehmigten Service-Center zu erfragen.

BEHEBEN VON STÖRUNGEN

<u>STÖRUNG</u>	<u>MÖGLICHE URSACHE</u>	<u>ABHILFE</u>
Hahn lässt sich nicht drehen/betätigen	<ol style="list-style-type: none"> 1) Antrieb defekt 2) Hahn mit Schmutz zugesezt 3) Schaltwellenfeder abgeschert 4) Falscher Kugelsitzspalt 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Antrieb austauschen oder reparieren 2) Hahn schließen, öffnen und durchspülen, um Schmutz hinaus zu befördern 3) Ursache ermitteln, Federn erneuern 4) Werk anrufen
Schaltwellenpackung undicht	<ol style="list-style-type: none"> 1) Stopfbuchschrauben gelockert 2) Packung ist schadhaft oder fehlt 3) Dichtung schlecht ausgerichtet 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Stopfbuchschrauben anziehen 2) Anlage abschalten, Packung erneuern 3) Austauschen und richtig ausrichten
Gehäusedichtung undicht	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gehäuseschrauben gelockert 2) Gehäusedichtung schadhaft 3) Sitz der Gehäusedichtung zum Gehäuse hin eingebaut oder Endstück beschädigt 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gehäuseschrauben anziehen 2) Hahn außer Betrieb setzen, Gehäusedichtung austauschen 3) Teile zur Überholung an ValvTechnologies einsenden
Kugel/Kugelsitz undicht	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hahn nicht vollständig geschlossen 2) Schmutzansammlung im Hahn 3) Sitz oder Kugel beschädigt 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Hahn schließen 2) Hahn schließen, öffnen und durchspülen, um Schmutz hinaus zu befördern

ERSATZTEILBEVORRATUNG

Im Interesse optimaler Sicherheit, geringstmöglicher Kosten und größtmöglicher Anlageneffizienz wurden die folgenden Richtlinien für die Ersatzteilbevorratung entwickelt:

ERSATZTEILKLASSIFIZIERUNG

Klasse	Nutzung	Hahnverfügbarkeit
A	häufigste	70%
B	weniger häufig	85%
C	seltener Austausch	90%
D	sehr seltener Austausch	95%
E	Im Regelfall kein Austausch	100%

Siehe unten stehende Liste der empfohlenen Ersatzteile für Kugelhähne der Serie V1.*

EMPFOHLENE ERSATZTEILE FÜR KUGELHÄHNE SERIE V1

Klasse	Beschreibung	Anz. je Typ/Größe	Deckung in Prozent
A	Stopfbuchsenpackung Stopfbuchsenfedern	1/3	70%
B	Gehäusedichtung (Metall) Tellerfeder	1/5	85%
C	Endkappe / integrierter Sitz, anströmseitiger Kugelsitz	1/10	90%
D	Antriebshülse Schaltwelle Stopfbuchse	1/15	95%
E	Jochstützen Brücke Drucklager Gehäusestehbolzen u. Muttern	1/20	100%

* Alle Ersatzteillisten für Sonderteile werden auf Wunsch im Rahmen der Bestellungsabwicklung bereitgestellt.



Unternehmenssitz und Fertigungsstandort

ValvTechnologies, Inc.
 5904 Bingle Road
 Houston, Texas 77092, USA
 Tel.: +1713 860 0400
 Fax: +1713 860 0499
 E-Mail: sales@valv.com
 Internet: www.valv.com

Vertragswerkstätten sind weltweit zu finden.

Um einen Großhändler oder eine Vertragswerkstatt in Ihrer Nähe zu finden, besuchen Sie bitte unsere Internetseiten:

www.valv.com

