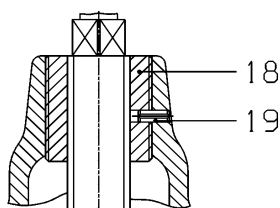
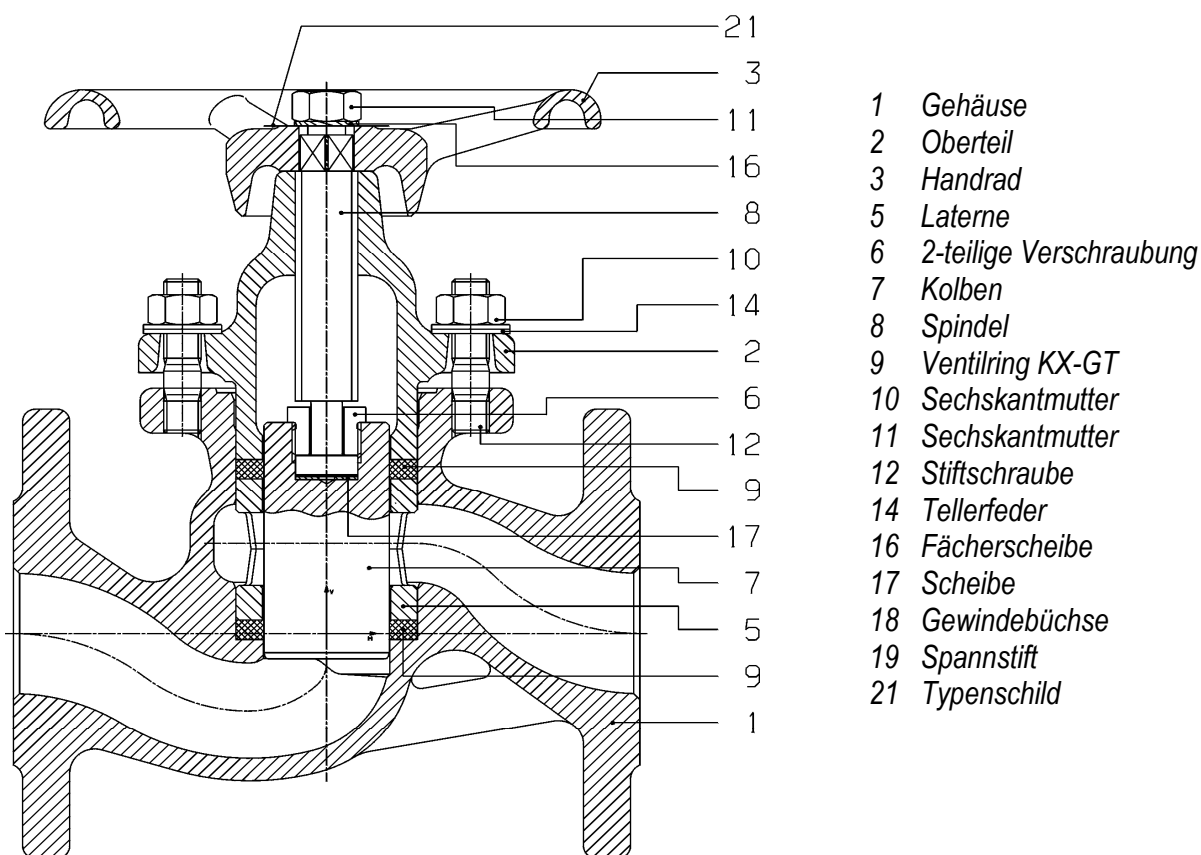


## Montageanleitungen und Behandlungsvorschriften für

# KLINGER

## Kolbenschieberventile KVN DN 10 bis 50 und Regulierventile KVRKN DN 10 bis 50

mit Ventilringausführung "KX-GT"



Nur bei DN 40, 50  
WKZ VI, VIII, Xc

Ausgabe: 03/2001  
Rev.: 03/2010



Fluid Control GmbH  
Am Kanal 8-10  
A-2352 Gumpoldskirchen/AUSTRIA

Telefon: ++43(0) 2252 / 600 0  
Telefax: ++43(0) 2252 / 63336  
++43(0) 2252 / 600 - 242  
e-mail: [office@klinger.kfc.at](mailto:office@klinger.kfc.at)  
WEB: [www.klinger.kfc.at](http://www.klinger.kfc.at)

## **INHALTSANGABE**

<b>Seite 3</b>	<b><i>Anschlußartenübersicht</i></b>
<b>Seite 4</b>	<b><i>Lagervorschrift</i></b>
<b>Seite 5 - 6</b>	<b><i>Einbau- und Inbetriebnahmevorschriften</i></b>
<b>Seite 6</b>	<b><i>Bedienungsanleitung</i></b>
<b>Seite 7</b>	<b><i>Wartung, Hinweise auf gefährliche Fehlbedienungen bzw. Gefahrenquellen</i></b>
<b>Seite 8 – 10</b>	<b><i>Reparatur- u. Instandsetzungsanleitung</i></b>
<b>Seite 11</b>	<b><i>Montagebilder</i></b>
<b>Seite 12</b>	<b><i>Datenblatt (Anzugsmomente)</i></b>
<b>Seite 13</b>	<b><i>Ersatzteilkennblatt</i></b>
<b>Seite 14</b>	<b><i>Regulierkolben KVRKN</i></b>

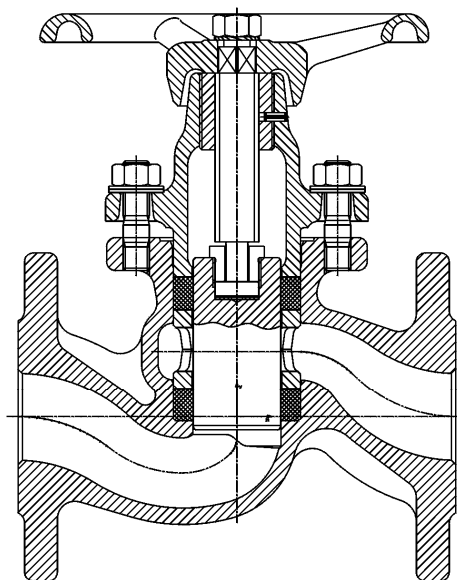
---

## Übersicht der verschiedenen Anschlußmöglichkeiten für KLINGER KOLBENSCHIEBERVENTILE

Typenbezeichnung:

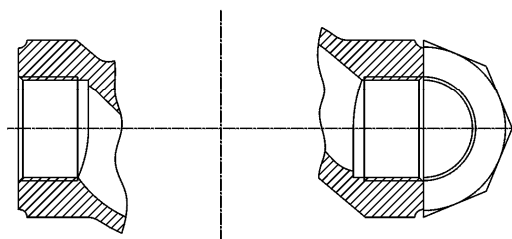
Nennweiten:

**KVN**



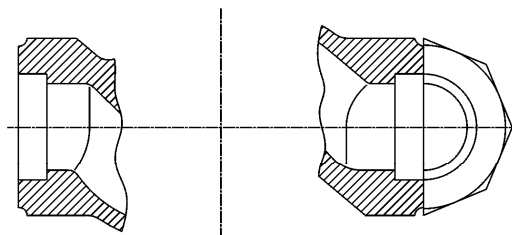
DN 15 – 50 III, VI  
DN 10 – 50 VIII, Xc

**KVMN**



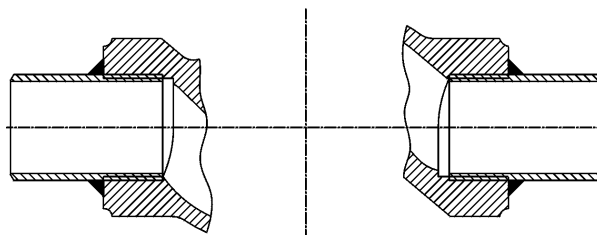
R 1/2" - 2"  
1/2" - 2" NPT

**KVSN  
mit Einschweißenden**



DN 1/2" - 2"

**KVSN  
mit Anschweißenden**



DN 15 - 50

Anschlussmaße, Druckstufen, Werkstoffe, Einsatzgrenzen siehe Katalog

### **Lagervorschrift für KLINGER-KOLBENSCHIEBERVENTILE u. deren Ersatzteile**

*Die Lagerung von Ventilen u. Ventilersatzteilen darf nur in trockenen Lagerräumen erfolgen. Komplett montierte Ventile sind dabei im Anlieferungszustand (Ventil in ZU-Stellung, Anschlüsse mit Schutzkappe versehen) zu lagern. Ventilersatzteile sind sorgfältig zu behandeln und sollen während der Lagerung möglichst in der werksmäßigen Verpackung verbleiben.*

*Werden Abdeck- oder Schrumpffolien verwendet, ist durch entsprechende Maßnahmen dafür zu sorgen, dass die Atmosphäre innerhalb der Abdeckungen kondensationsfrei ist.*

*Für die Lagerung in staubigen Räumen werden entsprechende Schutzmaßnahmen angeraten.*

*Um Verwechslungen auszuschließen, sollen alle lagernden Teile entsprechend den Lieferpapieren benannt und lagerortmäßig aufbewahrt werden.*

*Die Temperatur innerhalb der Lagerräume soll die Grenzwerte  $-20^{\circ}\text{C}$  und  $+50^{\circ}\text{C}$  nicht überschreiten. Rasch erfolgende Temperaturwechsel sind möglichst zu vermeiden (Kondens- u, Schwitzwasseranfall).*

*Behandlungsvorschriften und Verwendungshinweise sind Bestandteil der Lieferung u. sollten mit der Ware gelagert werden, sodass gewährleistet ist, dass alle wichtigen Informationen und Unterlagen weitergereicht werden.*

*Für die Identifikation von Klinger-Einzelteilen stehen entsprechende Unterlagen zur Verfügung (Ersatzteilkennblatt Seite 13)*

*Allfälliges, auf die Lagerhaltung einflußnehmende, im Bereich von Klinger liegende Änderungen werden in Form von Rundschreiben zeitgerecht bekanntgegeben.*

*Schäden, welche durch unsachgemäße Lagerung entstanden sind, entbinden Klinger von Verpflichtungen die aus Gewährleistung, Garantie und Produkthaftung abzuleiten sind.*

---

## Einbau- und Inbetriebnahmevorschriften für KLINGER-KOLBENSCHIEBER-VENTILE (Bauart KVN)

**Beachten Sie die Allgemeinen Gefahrenhinweise für Klinger Armaturen (siehe Dokument wT2792.10.....)**

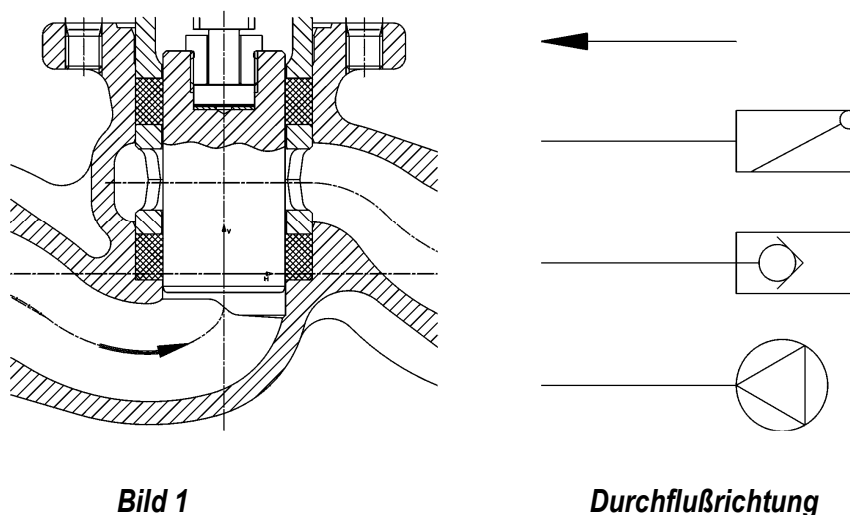
Klinger-Kolbenschieberventile können in jeder beliebigen Lage in das Leitungssystem eingebaut werden.

Es wird empfohlen, dabei auf die bevorzugte Durchflußrichtung (Kennzeichnung durch Pfeil am Ventilgehäuse) zu achten.

**Anmerkung:** Vor dem Einbau ist darauf zu achten, daß die Abdeckungen der beiden Gehäuseöffnungen entfernt werden.

**Achtung:** Kolbenschieberventile weisen beim Schließen einen Kolbenpumpeneffekt auf, der bei bevorzugter Durchflußrichtung eingangsseitig einen Druckanstieg bewirken kann. Im Zusammenwirken mit Rückflußverhinderern, Kolbenpumpen u. Rückschlagventilen sind Kolbenschieberventile daher entgegen der bevorzugten Durchflußrichtung einzubauen.

Siehe Bild 1



Eine spezielle Wartung nach Inbetriebnahme des Ventiles mit KX-GT ist nicht vorgesehen, da ein Setzverhalten, wie dies bei herkömmlichen weichdichtenden Ventilingen auftritt, nicht mehr vorhanden ist.

**Empfohlene Soll-Anzugsmomente siehe Technisches Datenblatt Seite 12**

*Klinger-Kolbenschieberventile haben eine sehr hohe Gehäusefestigkeit, dennoch ist auf die achsgenaue u. parallele Lage der anlagenseitigen Anschlüsse übliches Augenmerk zu legen. Die Baulänge der Klinger-Kolbenschieberventile mit Anschweißenden wurde so gewählt, dass im montierten Zustand (Ventil geschlossen) eingeschweißt werden kann.*

*Für Kolbenschieberventile mit Einschweißenden empfiehlt Klinger die Temperaturentwicklung im Bereich der Ventilringsitze zu kontrollieren.*

**Anmerkung:** *Wird Leitung u. Ventil anschließend isoliert, soll die Isolation nur bis zum gehäuseseitigen Kopfflansch erfolgen, um die Zugänglichkeit zu den Oberteil-Befestigungsmuttern (Pos.10) zu erhalten.*

*Da das Ventilgehäuse auch bei Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten nicht aus der Leitung genommen werden muss, kann die Isolation des Gehäuses undemontierbar ausgeführt werden.*

*Schäden, welche durch unsachgemäßen Einbau u. Nichteinhaltung der Inbetriebnahmevorschriften entstanden sind, entbinden Klinger von Verpflichtungen, die aus Gewährleistung, Garantie u. Produkthaftung abzuleiten sind.*

### **Bedienungsanleitung für KLINGER-KOLBENSCHIEBERVENTILE (Bauart KVN)**

*Klinger-Kolbenschieberventile sind rechtsdrehend zu schließen u. linksdrehend zu öffnen. Speziell beim Schließvorgang ist darauf zu achten, dass so lange am Handrad gedreht wird, bis dieses am Oberteil anliegt. Im Gegensatz zu Sitzventilen benötigen Kolbenschieberventile hierbei kein erhöhtes Enddrehmoment. Konstruktionsbedingt ist es beim Kolbenschieberventil möglich, dass bereits vor Erreichen der Geschlossenstellung Dichtheit erzielt wird. Zur Schonung der Ventilringe müssen Kolbenschieberventile immer bis zum Anschlag geschlossen werden.*

*Da mit Klinger-Kolbenschieberventilen auch geregelt u. gedrosselt werden kann, gilt vorgenannte Anweisung nicht für das Öffnen bzw. für die Offenstellung der Ventile beim Regeln oder Drosseln.*

*Durchflußkennlinie für Ventildrosselstellungen können bei Klinger angefordert werden.*

*Sollte ein Ventil undicht werden, so sind die Anzugsmomente der Oberteil-Befestigungsmuttern (Pos.10) nach Tab. Seite 13 zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen. Das Ventil muss vorher in „**Geschlossenstellung**“ gebracht werden.*

*Schäden, welche durch Nichteinhaltung der Bedienungsanweisung entstanden sind, entbinden Klinger von Verpflichtungen, die aus Gewährleistung, Garantie u. Produkthaftung abzuleiten sind.*

---

## **Vorschlag für vorbeugende Wartung u. Erzielung einer optimalen Nutzungsdauer von KLINGER-VENTILEN**

Wie bei allen Spindeltrieben erhöht **regelmäßige Schmierung mit Metaflux Gleitmetall Paste 70-85** die Lebensdauer der Spindel (Pos.8). Darüber hinaus wird das Betätigungsmoment bei gut geschmierter Spindel reduziert.

Bei Betriebstemperaturen über 50°C ist der Spindeltrieb min. 1x/Monat bzw. alle 500 Betätigungen zu schmieren.

Die Schmierung der Spindel sollte auch speziell im Bereich der zweiteiligen Verschraubung erfolgen.

### **Hinweise auf gefährliche Fehlbedienungen und mögliche Gefahrenquellen**

Kolbenschieberventile können bei inkompressiblen Medien durch die Betätigung zu Druckänderungen in dicht abgeschlossenen Anlagenteilen führen. Speziell bei der Anlagenplanung ist dies entsprechend zu berücksichtigen und durch geeignete Einbaulage zu vermeiden (Bild 1)

Kolbenschieberventile dichten besonders gut. Ein zwischen zwei Kolbenschieberventilen eingeschlossenes Medium kann bei Temperaturänderung beachtliche Druckänderungen hervorrufen, welche die Druckklasse der Ventile überschreiten könnten. In solchen Fällen ist eine entsprechende Volumenkompensation (Ausdehnungsgefäß) erforderlich.

Bei den Oberteil-Befestigungsmuttern ist darauf zu achten, dass immer die, im Technischen Datenblatt Seite 12, vorgegebenen Anzugsmomente vorhanden sind.

Bei unter Druck stehenden Ventilen dürfen die Oberteil-Befestigungsmuttern nicht gelockert oder gelöst werden.

Den eineinhalbfachen Nenndruck der Ventile übersteigende Druckschläge sind zu vermeiden.

Wenn das Spindelgewinde so starken Verschleiß zeigt, dass die Tragfähigkeit der Flanken fraglich erscheint, ist das Ventil drucklos zu machen und die Instandsetzung durchzuführen.

Speziell Ventile aus Grauguss sind sprödebruch- u. schlagempfindlich. Im Zuge der Werkstoffwahl ist diesem Aspekt Rechnung zu tragen.

Das Einsatz-Grenzdiagramm (Druck-Temperatur) ist bei der Anwendung der Ventile unbedingt zu beachten, ebenso wie die werkstoffmäßige Eignung für die verschiedenen Stoffströme.

---

## **Reparatur- u. Instandsetzungsanleitung für KLINGER-KOLBENSCHIEBER-VENTILE (Bauart KVN)**

Klinger-Kolbenschieberventile sind unter Zuhilfenahme einfacher Demontage- u. Montagewerkzeuge leicht zu reparieren. Hierbei ist es **nicht erforderlich** die Ventilgehäuse auszubauen, jedoch ist das Leitungssystem **drucklos** zu machen und zu **entleeren**.

### **Für die Demontage empfehlen wir folgende Vorgangsweise:**

- Leitung drucklos machen und entleeren
- Ventil vollständig öffnen
- Oberteilbefestigungsmuttern (Pos.10) abschrauben
- Handrad (Pos.3) im Uhrzeigersinn (Schließrichtung) drehen (Oberteil steigt dabei aus dem Gehäuse)
- Oberteil (Pos.2) sodann leicht verdrehen, sodaß sich der Oberteilflansch an den Stiftschraubenstirnflächen (Pos.12) abstützt, sowie am Handrad gegen den Uhrzeigersinn (Öffnungsrichtung) drehen, bis der Kolben (Pos.7) vollständig aus dem oberen Ventilring (Pos.9) gezogen wird (siehe Bild 1)
- Oberteil mit Handrad und Kolbenseit abnehmen
- Oberen Ventilring (Pos.9) und Laterne mittels Laternenzieher herausziehen, siehe Bild 2\*)
- Unteren Ventilring (Pos.9) mittels Ringziehhaken entfernen Bild 3\*)

### **\*) Dabei ist darauf zu achten, dass die Gehäusebohrung nicht beschädigt wird**

- Reinigen der Gehäusebohrung u. des Ventilringsitzes, eventuell leichtes Ausschmirlen mit feinkörnigem Schmirgelpapier

**Anmerkung:** nicht Sandstrahlen

---

**Für die Montage empfehlen wir folgende Vorgangsweise:**

- Montage des unteren Ventilringes mittels KX-GT Montagewerkzeug (siehe Bild4 \*) )
- Einlegen der gereinigten Laterne \*\*)
- Montage des oberen Ventilringes mittels KX-GT Montagewerkzeug \*)

**Achtung:** Es ist besonders darauf zu achten, dass die KX-GT Ringe mit dem Montagewerkzeug nicht verkantet in die Bohrung eingesetzt werden.

\*) Es darf kein Schmiermittel oder Fett verwendet werden

\*\*) Die Laterne ist so einzusetzen, dass kein Laternensteg in der Ventilausgangsseite zu stehen kommt (Kv-Wert-Optimierung)

**Achtung:** Im Rahmen eines Ventilringtausches soll auch immer die Baueinheit Kolben-Spindel-Oberteil auf Funktionstüchtigkeit überprüft werden.

**Dabei soll kontrolliert werden, ob:**

- a) der zylindrische Außenmantel des Kolbens glatt u. riefenfrei ist
- b) der Spindelkopf in der zweiteiligen Verschraubung leicht drehbar ist
- c) das Trapezgewinde der Spindel keinen großen Verschleiß aufweist
- d) das Spiel zwischen Spindelgewinde und Muttergewinde (im Oberteil bzw. der Gewindebüchse) nicht übernatürlich groß ist.

Sind vorgenannte Bauteile nicht erneuerungsbedürftig, soll das Trapezgewinde u. der Oberteilhals vor Zusammenbau des Ventils mit Metaflux Gleitmetall Paste 70-85 oder gleichwertigen Schmiermitteln geschmiert werden.

**Ist ein Teileaustausch sinnvoll, ist wie folgt vorzugehen:**

- Lösen der Handradbefestigungsmutter (Pos.11) und Handrad (Pos.3) abnehmen
- Ausschrauben der Spindel (Pos.8) aus dem Oberteil (Pos.2)
- Einspannen des Kolbens (Pos.7) im Schraubstock

**Achtung:** Unbedingt weiche Backen verwenden!

- Lösen der zweiteiligen Verschraubung (Pos.6)

**Achtung:** Linksgängiges Gewinde!

---

**Ist das Oberteil mit Gewindebüchse (Pos.18) ausgerüstet, ist diese wie folgt auszubauen:**

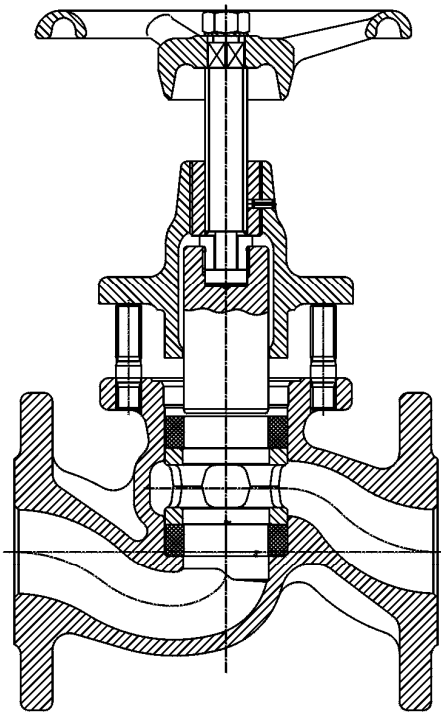
- Herausschlagen des Spannstiftes (Pos.19) von außen nach innen
  - Einspannen des Oberteiles im Schraubstock u. Herausdrehen der Gewindebüchse unter Verwendung von Spindel u. Handrad (siehe Bild 5)
  - Einschrauben, Verbohren u. Verstiften der neuen Gewindebüchse \*)
- \*) Bei Erneuerung der Betätigungsteile empfehlen wir grundsätzlich Spindel u. Gewindebüchse zu tauschen, d.h. Set- Kolben
- Montage der Spindel in den Kolben nach gründlicher Schmierung des Spindelkopfes **mit geeignetem Schmiermittel (Metaflux Gleitmetall Paste 70-85)**
  - Montage der Spindel in das Oberteil u. Montage des Handrades; Schmierung der Spindel **mit geeignetem Schmiermittel (Metaflux Gleitmetall Paste 70-85)**

#### **Zusammenbau Gehäuse und Oberteilbaueinheit**

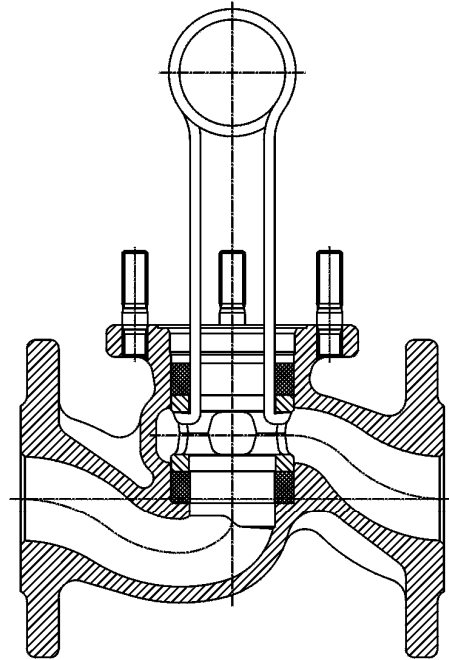
- Spindel mit Kolben bis zum Anschlag in Oberteil eindrehen (Handrad links drehen)
- Oberteil auf Ventilgehäuse aufsetzen und Muttern (Pos.10) einige Gänge aufschrauben
- Ventil nun gänzlich schließen u. wieder öffnen (beim Öffnungsvorgang zieht sich das Oberteil in das Ventilgehäuse)
- Muttern nachschrauben
- Ventil gänzlich schließen (Handrad rechts drehen)
- Oberteilmuttern sodann mit Drehmomentschlüssel mit vorgeschriebenem Anzugsmoment anziehen.

Anzugsmomente siehe **Technisches Datenblatt Blatt 12**

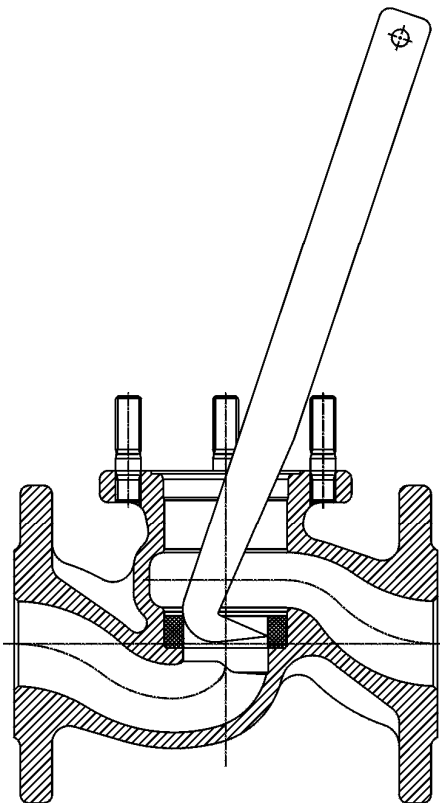
---



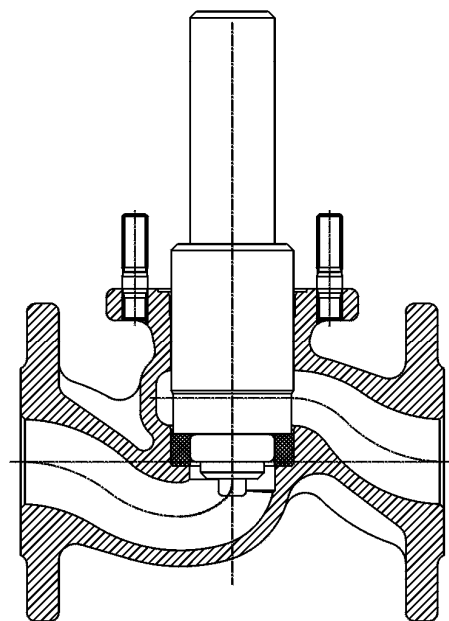
**Bild 1**



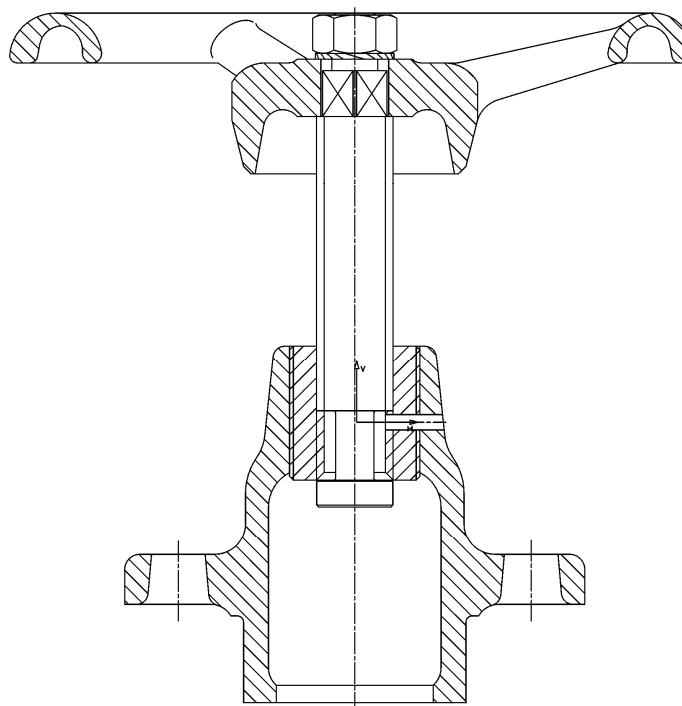
**Bild 2**



**Bild 3**



**Bild 4**



**Bild 5**

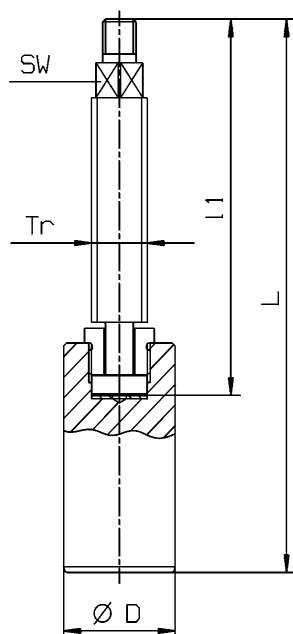
### **Anzugsmomente**

<b>Gehäuse - Oberteil</b>				
	<b>Stiftschrauben</b>		<b>Anzugsmoment Nm</b>	
<b>DN</b>	<b>Dimension</b>	<b>Stück</b>	<b>KX-GT</b>	<b>TFM 1600</b>
<b>10/15</b>	M 10 x 30	2	5	5
<b>20</b>	M 10 x 30	3	5	5
<b>25</b>	M 10 x 30	4	6	6
<b>32</b>	M 12 x 35	4	9	8
<b>40</b>	M 12 x 35	4	13,5	10
<b>50</b>	M 12 x 35	4	17	12

#### **Erläuterung zu den Anzugsmomenten:**

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und gültig für geschmierte Stiftschrauben u. Muttern. Bei Ventilen, die sich schon länger im Einsatz befinden u. bereits Verschleiß an den Dichtflächen aufweisen, bzw. die durch gasförmige Medien bei höheren Drücken Undichtheiten zeigen, kann durch

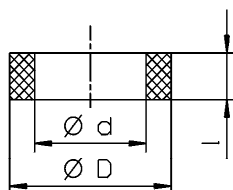
Nachziehen der Oberteilbefestigungsmutter (Pos.10) wieder Dichtheit erreicht werden. Dabei dürfen die Anzugsmomente um max. 40 % überschritten werden.



**Set Kolben KVN**

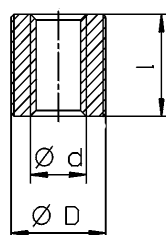
<b>DN</b>	<b>L</b>	<b>I<sub>1</sub></b>	<b>SW</b>	<b>Tr</b>	<b>D</b>
<b>10/15</b>	110	79	8	14 x 4	15
<b>20</b>	126	91	8	14 x 4	20
<b>25</b>	143	100	9,5	16 x 4	25
<b>32</b>	160	112	11	20 x 4	30
<b>40</b>	190	129	12,5	20 x 4	40
<b>50</b>	218	149	14	22 x 5	50

**Oberer u. unterer Ventilring KX-GT**



<b>DN</b>	<b>D</b>	<b>d</b>	<b>I</b>
<b>10/15</b>	23,5	15	8
<b>20</b>	30	20	9,3
<b>25</b>	38	25	10,6
<b>32</b>	45	30	14,6
<b>40</b>	58	40	14,6
<b>50</b>	70	50	16

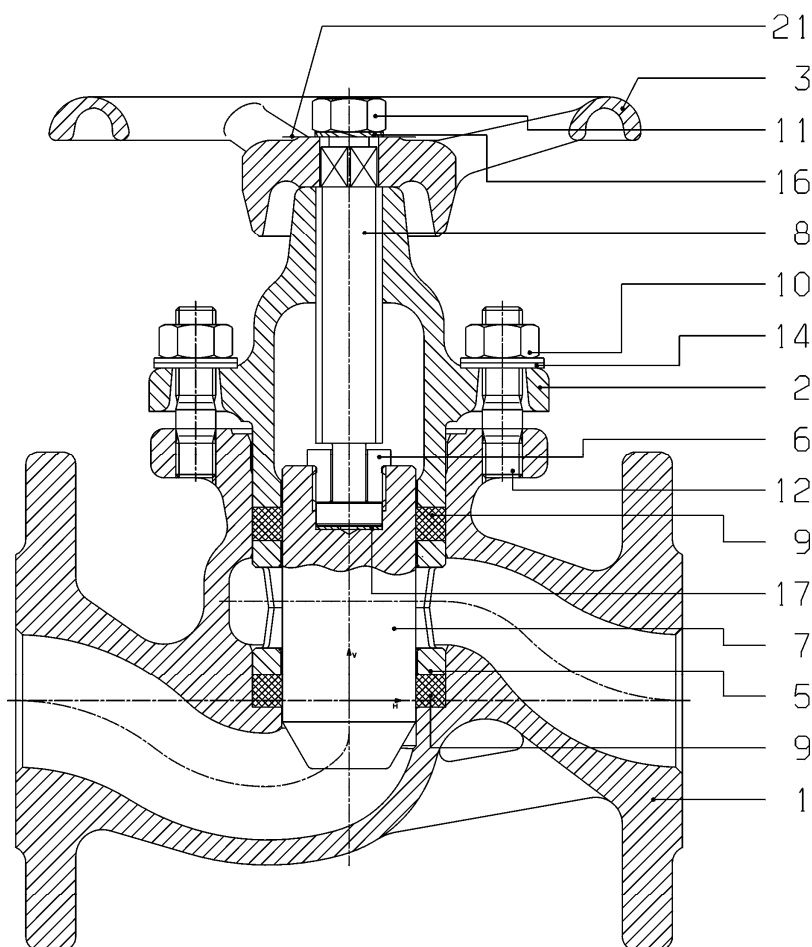
**Gewindebüchse nur bei DN 40 u. 50 – VI, VIII, Xc**



<b>DN</b>	<b>D</b>	<b>d</b>	<b>I</b>
<b>40</b>	M 34 x 1,5	Tr 20 x 4	35
<b>50</b>	M 34 x 1,5	Tr 22 x 5	40

## Behandlungsvorschriften für den Umbau eines Durchgangsventils Type KVN auf ein Regulierventil KVRKN

Klinger-Regulierventile KVRKN sind mit einem Regulierkolben ausgestattet. Die Durchflusskennlinie ist daher annähernd linear und erleichtert das Regeln von Medienströmen. Das Dichtsystem entspricht dem Kolbenschieberprinzip. Die Absperrfunktion ist ebenso wie bei Durchgangsventilen gegeben.

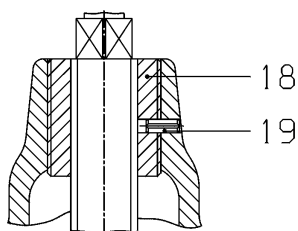


- 1 Gehäuse
- 2 Oberteil
- 3 Handrad
- 5 Laterne
- 6 2-teilige Verschraubung
- 7 Regulierkolben
- 8 Spindel
- 9 Ventilring KX-GT
- 10 Sechskantmutter
- 11 Sechskantmutter
- 12 Stiftschraube
- 14 Tellerfeder
- 16 Fächerscheibe
- 17 Scheibe
- 18 Gewindebüchse
- 19 Spannstift
- 21 Typenschild

**Für den Umbau eines Durchgangsventils Type KVN auf ein Regulierventil KVRKN** ist die Demontage gemäß beiliegender Klinger-Montageanleitung durchzuführen.

Der Kolben KVN - Standard ist nun durch einen Regulierkolben bzw. Set-Regulierkolben zu ersetzen.

Danach ist das Ventil wieder laut Montageanleitung zusammenzubauen.



Anschlussmaße, Druckstufen, Werkstoffe und Einsatzgrenzen laut Katalog.