



Betriebsanleitung/*Operating instructions* Absperrventile/*Stop valves*

1. Allgemeines/*General*

Diese Betriebsanleitung gilt für handbetätigte Ventile mit Absperrfunktion.

Die Armaturen sind gekennzeichnet nach DIN EN 19 mit: Nennweite (DN), Nenndruck (PN), Gehäusewerkstoff, Herstellerzeichen, Chargencode und Durchflußrichtungspfeil oder nach den entsprechenden Bauartnormen.

Für den Einsatz sind die gültigen technischen Regeln anzuwenden, wie z. B. AD- und TRD-Merkblätter, DIN-Normen, DVGW-Vorschriften, sowie andere einschlägige Regelwerke. Der Betrieb der Absperrventile erfolgt in den Grenzen der in den Datenblättern oder den Bauartzulassungen ausgewiesenen Druck- und Temperaturbereiche! Temperaturbedingte Druckabschläge sind zu beachten. Die Kenntnisse dieser Bestimmungen beim Anwender werden vorausgesetzt.

Bei Unklarheiten ist der Hersteller vor dem Einsatz des Ventils anzusprechen.

Montage-, Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind nur von zuverlässigem Personal, das sich eignet und vom Unternehmer unterwiesen wurde, auszuführen!

Bei Armaturen für Sauerstoff sind ergänzend dazu die Forderungen und Festlegungen der Unfallverhütungsvorschrift „Sauerstoff – VBG 62“ einzuhalten! Die darin geforderte „Öl- und Fettfreiheit ist ständig zu gewährleisten. Die im Folgetext beschriebenen Schmierarbeiten entfallen hierfür.

Jede das Werk verlassende Armatur ist einer Endprüfung nach DIN EN 12266-1 unterzogen, wenn nicht vom Anwender anders bestellt./

The operating instruction is valid for manually operated globe valves only.

These valves are marked in accordance with DIN EN 19 as follows: Nominal diameter (DN), nominal pressure (PN), body material, manufacturer's mark, heat number and arrow for flow direction or according to type standard.

For installation and use of the valves the relevant and valid technical rules e. g. AD and TRD-leaflets, DIN-standards, DVGW-requirements and other competent codes must be considered. Operation of stop valves is done within the limits of the pressure and temperature ranges according to the leaflet! Pay attention to pressure reductions caused by temperature. It is assumed that the user has the knowledge of these impositions and commitments.

In case of doubt the user shall contact the valve manufacturer before the installation of the valve.

Assembly, operating, maintenance and repair work may only be done by reliable personnel who are suited and have been instructed by the manufacturer!

In cases of fittings for oxygen, the requirements and stipulations of the accident prevention directive "Oxygen – VBG 62" are to be complied with. Ensure permanent requested freedom of oil and grease. No lubrication as mentioned below.

When the customer does not specify differently each valve is submitted in the factory to a final test according to DIN 12266-1.

2. Montage/*Assembly*

Die Einbaulage für Handabsperrentile ist beliebig. Der Einbau mit senkrechter Spindel und Betätigungselement oben ist zu bevorzugen.

Vor Einbau ist zu prüfen, dass keine erkennbaren Schäden vorhanden sind. Im Zweifelsfall dürfen solche Armaturen nicht eingebaut werden. Nach dem Entfernen der Schutzkappen ist zu überprüfen, dass im Gehäuseinneren keine Fremdkörper (z. B. Verpackungsrückstände) vorhanden sind.

Rohrleitungen müssen sauber und frei von Fremdkörpern sein. Das Ausblasen oder Spülen der Rohrleitungen zur Reinigung sollte vor dem Einbau der Armaturen erfolgen. Der Einbau vor dem Reinigen der Leitung kann zur Beschädigung der Dichtflächen im Gehäuse führen.

Absperrventile werden nach der angegebenen Durchflussrichtung eingebaut (Richtungspfeil). Rohrleitungen müssen so verlegt sein, dass die Armatur frei von Biege- und Torsionskräften installiert werden kann./

Normally, manually operated globe valves can be installed in each desired position however the mounting with vertically aligned spindle and operation element atop should be preferred.

Before installation all valves shall be examined on possible damages. In case of doubts the valves shall not be mounted into the system. After removal of the protecting plugs the valves shall be inspected to ensure that there are no remaining components/particles inside the valve such as packaging agents and similar.

The pipes themselves must be clean and free of foreign particles. An eventual blow-down or cleansing of the pipes for the final cleaning shall be done before installation of the valves, especially for such types with bellow seal, to avoid damages on the sealing areas of body and bellows.

Globe valves are installed under strict observation of the flow arrow punched on body. Pipes must be installed in such a manner that the valves shall be free from negative influences due to torsion or bending loads.

2.1. Armaturen mit Nippelverbindung nach DIN 16284/Valves with nipple connection according to DIN 16284

Der eingangsseitige Anschluss der Absperrventile erfolgt mittels Nippelverbindung nach DIN 16284 (Nippelverbindungen für Druckmessgeräte und deren Zubehör).

Rohrempfehlung: Nahtlose Präzisionsrohre, welche den schweiß- und löttechnischen Erfordernissen entsprechen und beim Einsatz im Sinne der Druckgeräte-Richtlinie DGR 97/23/EG die geltenden Festlegungen der betreffenden VdTÜV-Werkstoffblätter erfüllen.

Arbeitsgänge:

- Rohr rechtwinklig abschneiden, innen leicht entgraten, Schweißnaht- bzw. Lötflugenvorbereitung entsprechend dem vorgesehenen Fügeverfahren vornehmen
- Nippelüberwurfmutter auf den Nippelschaft stecken und diesen mit dem vorbereiteten Rohrende axial fluchtend verschweißen bzw. verlöten
- Verbindungsstelle von Schweiß- bzw. Lötrückständen säubern
- Dichtscheibe nach DIN 16258 unter Beachtung des korrosiven Einflusses des Betriebsmediums auswählen und auf die Nippeldichtfläche legen
- Überwurfmutter bis zur festen Anlage der Dichtscheibe von Hand aufschrauben und anschließend mit geeignetem Montagewerkzeug 1/4 bis 1/2 Umdrehung anziehen

Der ausgangsseitige Anschluss erfolgt in der Regel mittels Spannmuffe nach DIN 16283. Dichtscheibenwahl entsprechend der Eingangsseite

Die zulässige Betriebstemperatur von 120°C entspricht der Festlegung für die Anschlusszapfen der Druckmessgeräte nach E DIN EN837-1 und berücksichtigt die Forderung, dass die Ventile und Druckmessgeräte durch ausreichend lange Messleitungen oder Wassersackrohre nach DIN 16282 gegen Erwärmung durch heiße Messstoffe zu schützen sind./

The connection of the stop valves on the inlet side is done by a nipple connection according to DIN 16284 (nipple connections for pressure-measuring devices and their accessories).

Tube recommendation: seamless precision tubes corresponding to welding and soldering requirements and fulfilling the valid stipulations of the relevant VdTÜV material sheets when used within the meaning of the Pressure Tanks Ordinance.

Work steps:

- Cut tube off at right angles, de-bur slightly on the inside, prepare welding seam or solder joint to match the planned jointing process
- Place nipple cap nut on the nipple shaft and weld or solder it axially flush to the prepared end of the tube
- Remove weld or solder residue from point of connection
- Select a washer to DIN 16258 observing the corrosive influence of the operating medium and place on the sealing surface of the nipple
- Screw cap nut on by hand until the washer fits tightly and then tighten by 1/4 to 1/2 revolution with a suitable assembly tool

The connection on outlet side is done with adjusting nut acc. DIN 16283. The washer shall be selected in accordance with inlet side.

The admissible operation temperature of 120°C corresponds to the stipulation for connection shanks for pressure-measuring devices to DIN EN837-1 and takes the demand that the valves and pressure-measuring devices are to be protected against heating by hot measuring materials with sufficiently long measurement lines or siphons to DIN 16282 into account.

2.2. Armaturen mit Flanschen/Valves with flanges

Rohrleitungsflansche und Ventilflansche müssen zueinander fluchten. Lageabweichungen von der Koaxialität, Parallelität oder Rechtwinkligkeit sind zu vermeiden.

Flanscharmaturen sind in Rohrleitungen so zu montieren, dass die Schraubverbindungen mit den Gegenflanschen gleichmäßig über Kreuz angezogen werden. Dabei ist auf das exakte Einlegen der Dichtung zu achten./

Flanges on valves and pipes shall be in true alignment. Deviations from coaxial, parallel or right angled positions shall be avoided.

Flanged valves are fixed to the counter flange of the pipe system by bolts and nuts that will be tightened crosswise. During this assembling the fitter must care for a perfect alignment of the gasket.

2.3. Armaturen mit Schweißenden/Valves with welding ends

Die Schweißenden an den Rohrleitungen und Ventilen müssen zueinander fluchten. Lageabweichungen von Koaxialität, Parallelität oder Rechtwinkligkeit sind zu vermeiden.

Für Einschweißarmaturen ist äußerste Sauberkeit geboten. Beim Einschweißen dürfen keine Verunreinigungen in das Ventil gelangen, da sonst mit einer Beschädigung an den inneren Dichtungsflächen gerechnet werden muss. Ferner ist darauf zu achten, dass die Armatur beim Einschweißen geöffnet ist, um Wärmestau zu verhindern und eine Beschädigung der Dichtflächen im Ventilinneren zu vermeiden. Der Schweißvorgang ist mit Temperaturen unter der maximal zulässigen Werkstofftemperatur durchzuführen. Nach jeder Schweißnaht muss der Ventilkörper abgekühlt sein, bevor weitere Schweißnähte aufgebracht werden.

Der Schweißvorgang ist nur von geprüftem Fachpersonal mit geeigneten Schweißzusatzwerkstoffen durchzuführen./

Welding ends on valves and pipes shall be in true alignment. Deviations from coaxial, parallel or right angled positions shall be avoided.

Welding end connections require absolute cleanliness on the contact areas. It shall be ensured that during the welding process no impurities can enter into the valve. Otherwise damages on sealing and guiding surfaces could arise. During the welding the valve disc shall be in open position to avoid a heat build-up and damages on the inner sealing areas and to enable a continuous sweeping of the protecting gas.

The welding procedure must be performed with temperatures lying under the maximal admitted material temperature. Sufficient time for a cooling of the valve's body shall be provided after each welding seam before starting the next welding seam.

Welding shall only be performed by qualified welders using the correct filler materials.

2.4. Armaturen mit Anschluss Kegelbuchse nach DIN 3865/Valves with connection cone box according DIN 3865

Rohrempfehlung: nahtloses Präzisionsstahlrohr nach DIN 1630 und DIN 2391

Werkstoffempfehlung: DIN 3859

Arbeitsgänge:

- Rohr rechtwinklig abschneiden, innen leicht entgraten, Schweißnahtvorbereitung entsprechend dem vorgesehenen Schweißverfahren vornehmen.
- Überwurfmutter auf den Schaft der Kegelbuchse stecken und mit dem Stutzen der Armatur verschrauben.
- Vorbereitetes Rohrende mit der Kegelbuchse axial fluchtend zusammenschweißen.
- Dichtfläche und kegeligen Übergang an der Kegelbuchse sowie das Gewinde der Überwurfmutter ölen.
- Überwurfmutter bis zur Anlage der Kegelbuchse im Stutzen aufschrauben.
- Überwurfmutter ¼ bis ½ Umdrehung anziehen./

Pipe recommendations:

Precision-steel-pipes without seam according to DIN 1630 and DIN 2391

Material recommendations:

DIN 3859

Work steps:

- *Cut tube off at right angles, de-bur slightly inside, prepare welding seam match the planned welding process*
- *Place cap nut on the shaft of the cone box and screw it on with the piece of valve.*
- *Prepared end of pipe and cone box shall be weld in axially alignment.*
- *Oil the sealing areas, conical connection to cone box and the thread of cap nut.*
- *Screw cap nut on until fitting of cone box in the piece.*
- *Screw on cap nut by ¼ to ½ revolution.*

2.5. Armaturen mit Schneidringverschraubung nach DIN 2353/Valves with screw cutting ring according DIN 2353

Rohr- und Werkstoffempfehlung: wie bei Pkt. 2.4

Arbeitsgänge:

- Rohr rechtwinklig abschneiden, innen und aussen leicht entgraten.
- Anschlussstuzengewinde, Innenkegel und Schneidring außen leicht einölen.
- Überwurfmutter und Schneidring auf das Rohr schieben, auf die richtige Lage des Schneidringes achten (das kegelige Ende muss der Überwurfmutter zugewandt sein).
- Rohrende in den Innenkegel einführen, Stirnseite des Rohres fest gegen die Anlage im Anschlussstutzen drücken und Überwurfmutter mit Hand bis zur Anlage an den Schneidring aufschrauben.
- Überwurfmutter 1 ½ Umdrehungen anziehen, dabei das Rohr gegen Verdrehen sichern. Bei dünnwandigen Rohren ist die Überwurfmutter nur 1 Umdrehung anzuziehen.
- Überwurfmutter lösen, Bundaufwurf (sichtbare Wulst vor der Schneidkante auf Rohr) kontrollieren. Der Schneidring darf sich dabei auf dem Rohr drehen lassen. Ein Einschnitt im Innenkegel des Anschlussstutzens ist die Folge einer Fehlmontage (möglicher Grund: zu große Festigkeit des Rohrwerkstoffes). Beschädigte Teile müssen ausgewechselt werden!
- Nach Sichtkontrolle Überwurfmutter erneut mit Hand bis Anschlag aufschrauben und dann ca. ¼ Umdrehung anziehen. Dabei auf axiale Lage des Rohres achten./

pipe and material recommendations:

as per sec. 2.4

Work steps:

- *Cut tube off at right angles, de-bur slightly inside and outside.*
- *Oil slightly thread of connection piece, cone inside and cutting ring outside.*
- *Put on cap nut and cutting ring on pipe, pay attention to the position of cutting ring (the conical end has turn towards to cap nut.)*
- *Put the end of pipe into the cone inside, press front side of pipe against fitting in connection piece and screw by hand the cap nut until fitting of cutting ring.*
- *Screw on cap nut 1 ½ revolutions to protect the pipe against twist.*
Screw on cap nut 1 revolution only at pipes with thin walls.
- *Loosen cap nut, check the bulk in front of the cutting border on pipe. The cutting ring may turn around on pipe.*
A cut in cone inside of connection piece will be the result of false installation. (Potential reason could be the strength of pipe material used).
Change damaged parts!
- *Screw again by hand the cap nut after visual check until fitting. Than screw on ¼ revolution. Pay attention to axial position of pipe.*

2.6 Klemmringverschraubungen/Compression fittings

Bei der Montage wird die Drehbewegung der Mutter durch den hinteren Klemmring in eine axiale Bewegung entlang des Rohres umgewandelt. Die Abdichtung am vorderen Klemmring erfolgt durch axiale Pressung und nicht drehend. Dadurch entstehen am Rohr weder Drehriefen noch Verspannungen.

Rohrauswahl:

- Für Rohre und Verschraubungen sind nur gleiche Materialien zu verwenden. Die wichtigsten Gründe hierfür sind: Gleiche thermische Ausdehnungskoeffizienten und Korrosionsbeständigkeit.
- Bei konischen Einschraubgewinden ist die Verwendung der richtigen Schmier- und Dichtmittel ausschlaggebend für eine leckfreie Verbindung.
- Das Rohr muss einen geringeren Härtegrad als die Verschraubung haben, um eine perfekte Abdichtung zu erzielen. Bei Edelstahl werden geglähte, nahtlose Rohre mit einer Härte von HB 80 oder weniger empfohlen, die geeignet zum Biegen und Bördeln sind. Bei Kupfer werden qualitativ hochwertige nahtlose gezogene Rohre, weichgeglüht oder gleichwertig empfohlen.
- Das Rohr muss frei vom Riefen, Defekten und Verschmutzungen sowie biegsam und weitbar sein.
- Die Rohrenden dürfen nicht verchromt sein und keine Ovalität aufweisen. Sie müssen rechtwinklig und ohne Grat abgeschnitten sein.

Arbeitsgänge:

- Das Rohr ist vorsichtig und leichtgängig bis zum Anschlag in die Anschlussverschraubung des Ventiles zu schieben, ohne dass diese vom Ventile gelöst werden muss. Die Anschlussmutter ist zuerst fingerfest und danach mit einem passenden Montageschlüssel 1-1/4 Umdrehungen anzuziehen.
- Die Klemmringverschraubungen können mehrfach gelöst und wieder montiert werden. Es ist dabei sicherzustellen, dass die Dichtflächen sauber und an der Oberfläche ohne Beschädigungen sind.
- Schieben Sie das Rohr niemals mit Gewalt in die Klemmringe. Falls sich das Rohr nicht leichtgängig in die Klemmringverschraubung schieben lässt, könnte es nicht entgratet oder oval sein./

The rotary movement of the nut through the clamping ring is converted into axial motion along the tube during the assembly. Sealing at the front clamping ring takes place through axial pressing instead of rotation. So the tube has no grooves on the surface or material tensions.

Tube selection:

- *Same materials for tube and screw connections shall be used, reason being the same thermal coefficient of expansion and equal corrosion resistance.*
- *Usage of adequate lubricants and sealing compounds is decisive for leak-proof connections of conical male threads.*
- *The tube shall have a lower grade of hardness than the screw connection in order to ensure perfect sealing. As for stainless steel: annealed, seamless tubes with a grade of hardness of HB 80 or less is recommended - such that are suitable for bending and flaring. As for copper: high quality seamless drawn tubes, annealed or equivalent is recommended.*
- *Tubes shall be free from grooves, scratches and soiling and must be flexible as well as expandable.*
- *Tube ends must not be chromed and oval. Tubes shall be cut perpendicularly and fins removed.*

Operations:

- *The tube shall be pushed carefully and smoothly up to the stop into the screw connection of the valve, without unscrewing it. First rotate the connection nut finger-tight. Then fix it with a suitable installation wrench 1 1/4 turns.*
- *Compression fitting to be unscrewed and retightened several times as long as sealing surfaces kept clean and undamaged.*
- *The tube shall never be pushed powerful into the clamping rings. It shall slide smoothly inside. Otherwise the tube may not be deburred or could be oval.*

2. Bedienung/Operation

Es ist manchmal unvermeidlich, dass sich bei Inbetriebnahme von Neuanlagen oder nach Reparaturen von Anlagenteilen Ablagerungen von Fremdkörpern (z.B. Schweißperlen, Späne) ansammeln. Deshalb sollte die Anlage vor der Inbetriebnahme gespült oder ausgeblasen werden. Das Spülen ist mit größter Sorgfalt durchzuführen, damit Beschädigungen der empfindlichen Dichtflächen ausgeschlossen sind. Die Bedienung geschieht durch Drehen des Betätigungselements von Hand. Beim Drehen in Uhrzeigerichtung wird das Ventil geschlossen. Es ist nicht fester anzuziehen, als zum Erreichen der Dichtheit nötig ist. Anderenfalls tritt übermäßiger Verschleiß am Ventilsitz und in den Flanken des Spindelgewindes ein. Hilfsmittel dürfen dazu nicht verwendet werden. Absperrventile sind voll zu öffnen oder ganz zu schließen. Bei Zwischenstellungen in denen eine Drosselung erfolgen soll, empfiehlt sich der Einsatz von Armaturen mit Regulierkegel.

In gleicher Weise darf bei Absperrventilen mit Entlüftungseinrichtung auch die Entlüftungsschraube, welche bei abgesperrter Armatur den Druckabbau im Ausgangsraum und das Entlüften beim Befüllen der Anlage ermöglicht, nicht zu fest geschlossen werden.

Achtung: Entlüftungsschraube bei geöffneter unter Druck stehender Armatur nur gering oder gar nicht lösen, weil das Medium über das Gewinde entweicht bzw. nach einem bestimmten Öffnungsweg die Gefahr des Gewindeabrisses besteht und das Medium mit Innendruck freigesetzt wird.

Armaturen für Sauerstoff sind langsam und ruckfrei zu betätigen!/
It is normal fact that during the commissioning of new plants or an overhaul of existing ones deposits, residues and/or foreign particles (e. g. welding tears, shavings etc.) will accumulate inside the valve. To eliminate these components the lines will be subject to a cleansing or blow-through procedure.

Operation is done by turning the operating element by hand. If it is turned in a clockwise direction, the valve is closed. Do not tighten it further than is necessary to achieve tightness. Otherwise, there is excessive wear on the valve seat and in the flanks of the spindle thread. Ancillaries may not be used for this purpose. Globe valves shall be either totally opened or closed. For interim positions e. g. for throttling tasks, the use of valves with regulating discs is recommended.

In the same way, may by stop valves with ventilation the venting screw, which enables a drop in pressure in the outlet area and venting when filling the system with the fittings stopped, not be closed too tightly.

Attention: Do not open (or only slightly open) the venting screw with the fitting open and under pressure because the medium escapes via the thread or there is a risk of a thread tear after a certain opening distance and the medium is released when the internal pressure is applied.

Fittings for oxygen must be operated slowly and without jolts!

4. Wartung/Maintenance

Alle Armaturen sind weitgehend wartungsfrei konstruiert und montiert. Bewegliche Teile wie Spindeln, Kupplungen u. ä. sind soweit zulässig, mit geeigneten Langzeit-Schmierstoffen versehen, so dass ihre Funktion gewährleistet ist. Armaturen die nur wenig betätigt werden, sollten in mehrmonatigen Abständen auf ihre Funktion hin überprüft werden, um ihre Sicherheit zu gewährleisten. Die Überprüfungsintervalle ergeben sich aus den Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Betätigungshäufigkeit).

Die Wartung der Ventile umfasst das Nachstellen der Packung. Um Leckverluste zu vermeiden, ist die Stopfbuchsmutter oder -überwurfmutter bei Bedarf nachzuziehen. Die Überprüfungsintervalle ergeben sich aus den Betriebsbedingungen (Druck, Temperatur, Betätigungshäufigkeit). Die Packung darf nicht fester angezogen werden, als zur Spindelabdichtung unbedingt erforderlich ist. Zu festes Anziehen bewirkt unnötigen Packungsverschleiß und erschwert die Betätigung.

Es empfiehlt sich deshalb, bei der Inbetriebnahme neuer Ventile die auf Nenndruck eingestellte Stopfbuchsüberwurfmutter zu lösen und auf den vorliegenden Betriebsdruck neu einzustellen./

All valves are nearly maintenance free as far as design and assembling is concerned. Movable parts like spindles, couplings or similar items shall be greased with suitable long-term greasing agents to guarantee their function. Valves which are not regularly operated shall be tested in defined interval periods on their functional efficiency to guarantee their operational safety. The checking intervals are a function of the operating conditions (pressure, temperature, frequency of operation).

The maintenance of the valves entails adjusting the packing. To avoid losses by leaks, the stuffing box nut or union nut must be tightened if necessary. The packing may not be tightened further than absolutely necessary to seal the spindle. Tightening it too much results in unnecessary wear on the packing and makes operation more difficult.

Therefore, we recommend loosening the gland cap nut set to nominal pressure in the commissioning of new valves and resetting it to the existing operating pressure.

5. Reparatur/Repairs

Bei Reparaturen müssen die Armaturen drucklos und entleert sein sowie Raumtemperatur aufweisen. Als Reparaturen werden der Wechsel der Spindel und der Packung angesehen. Zu diesem Zweck ist die Stopfbuchsüberwurfmutter zu lösen und die Spindel mitsamt der Packung herauszuschrauben. Nach erfolgter Demontage des Betätigungselementes sind die verschlissenen Teile gegen neue auszutauschen. Die Ventilspindel ist im Gewinde und im Bereich der Packung mit neuen geeigneten Schmiermitteln zu versehen. Die Montage wird in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen. Packungseinstellung gemäß Abschnitt „Wartung“./

For repairs, the fittings must be free of pressure and empty and also be at room temperature. Repairs are regarded as a change of spindle and the packing. For this purpose, loosen the gland cap nut and unscrew the spindle including the packing. After operating element dismantling, the worn parts are replaced by new ones. The valve spindle is to be provided with new suitable lubricant in the thread and in the area of the packing. Assembly is done in reverse order. Setting of the packing to be processed according to the "Maintenance" section.