



# BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR SICHERHEITSVENTILE OPERATING INSTRUCTIONS FOR SAFETY VALVES

SVUA (448), SVUB (446)

Letzte Überarbeitung: 19.06.2023

Latest Revision: 2023-06-19

GEA AWP GmbH  
Armaturenstr. 2  
17291 Prenzlau  
Tel.: +49 3984 8559-0  
Fax: +49 3984 8559-18  
info@awpvalves.com  
awpvalves.com

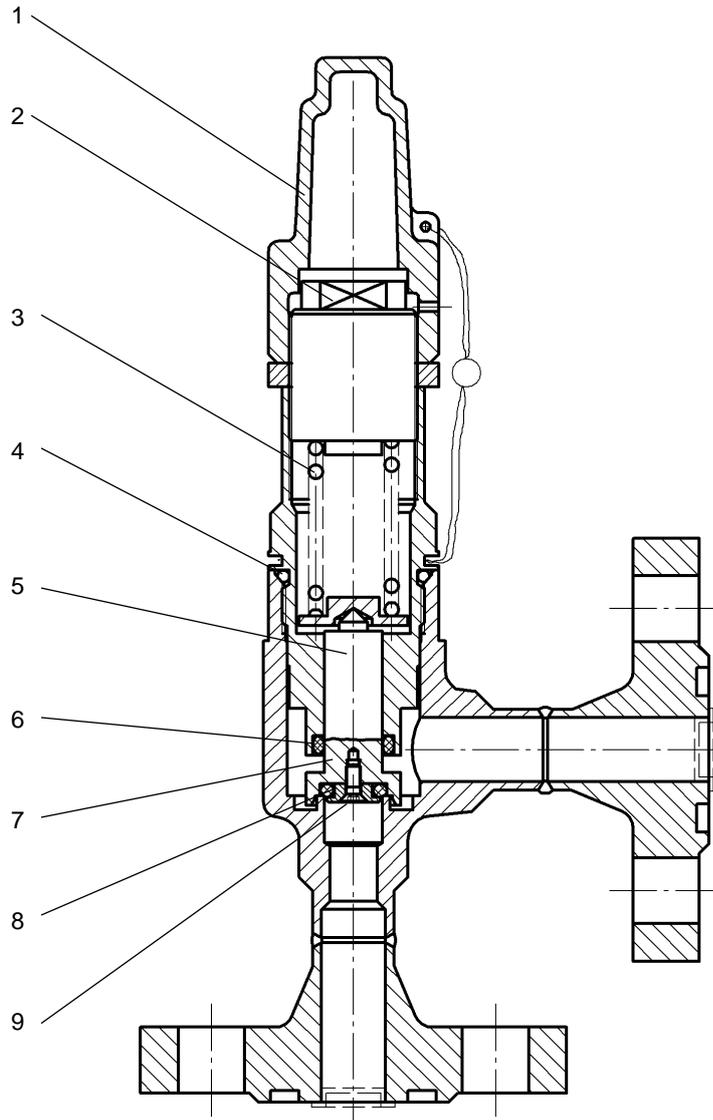
<b>Inhalt</b>		<b>Content</b>	
Kapitel	Seite	Chapter	Page
1. Übersicht der Bauarten	4	1. Overview of Types	4
2. Technische Kennwerte	5	2. Technical Parameters	5
3. Sicherheitshinweise	6	3. Safety Advices	6
4. Anwendung	7	4. Usage	7
5. Funktionsbeschreibung	7	5. Description of Functionality	7
6. Einbau	7	6. Installation	7
7. Wartung	8	7. Maintenance	8
8. Transport und Lagerung	10	8. Transport and Storage	10
9. Garantie	10	9. Warranty	10
10. Ersatzteillisten	10	10. Spare Parts List	10
11. Kennzeichnung	11	11. Labelling	11
12. Hinweis auf Restgefahren	11	12. Advice on Residual Hazards	11

## 1. Übersicht der Bauarten

SVUA (Typ 448) – Sitzdichtung mittels PTFE-Ring  
 SVUB (Typ 446) – Sitzdichtung mittels Elastomer-O-Ring  
 mit Schweißenden, Flanschenden, Schraubenden, Lötenden.  
 Die Abbildung zeigt ein Ventil mit Flanschanschlüssen. Die aufgeführten Komponenten sind jedoch Bestandteil **aller** Sicherheitsventile der Typen 446 und 448, unabhängig von der Art ihrer Anschlüsse. Ebenso ist die Funktionsweise bei **allen** Sicherheitsventilen der Typen 446 und 448 gleich, unabhängig von der Art ihrer Anschlüsse.

## 1. Overview of Types

SVUA (type 448) – seat seal provided by PTFE-ring  
 SVUB (type 446) – seat seal provided by elastomer O-ring  
 with welding ends, flanged ends, threaded ends, brazed ends.  
 The draft shows a valve with flanged connections. However, the mentioned components are part of **all** type 446 and 448 safety valves no matter what type of connection they have. The functionality as well is the same for **all** type 446 and 448 safety valves no matter what type of connection they have.



- 1 – Kappe
- 2 – Einstellschraube
- 3 – Druckfeder
- 4 – Deckeldichtung (O-Ring D)
- 5 – Spindel
- 6 – PTFE-Ring
- 7 – Ventilteller
- 8 – Sitzdichtung (O-Ring S)
- 9 – Ventiltellerschraube (Senkschraube ISO 7046)

- 1 – Cap
- 2 – Adjusting screw
- 3 – Pressure spring
- 4 – Valve cover gasket (O-ring D)
- 5 – Stem
- 6 – PTFE ring
- 7 – Valve disc
- 8 – Valve seat seal (O-ring S)
- 9 – Valve disc screw (Countersunk screw ISO 7046)

## 2. Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff (Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000,

Reihe W):

Edelstahl (NIRO): X5CrNi18-10 1.4301  
oder gleichwertige

Flanschwerkstoff:

Stahl: P250GH 1.0460  
P355NL1 1.0566  
oder gleichwertige

Edelstahl (NIRO): X6CrNiTi18-10 1.4541  
oder gleichwertige

## 2. Technical Parameters

Body material (selection as per German / European DIN EN12284, AD-2000, W series):

Stainless steel (NIRO): X5CrNi18-10 1.4301  
or equivalents

Flange material:

Steel: P250GH 1.0460  
P355NL1 1.0566  
or equivalents

Stainless steel (NIRO): X6CrNiTi18-10 1.4541  
or equivalents

### 2.1. Druck- / Temperatur-Einsatzgrenzen

PS – max. zulässiger Betriebsdruck in bar ü

TB – den zulässigen Betriebsüberdrücken (PS) zugeordnete zulässige Betriebstemperatur in °C

### 2.1. Pressure- / Temperature Limits

PS – max. allowable working pressure in bar gauge

TB – max. allowable working temperature in °C, assigned to allowable working pressure (PS)

PS	DN	TB (MWT) [°C]	SVUA (Typ / type 448)				SVUB (Typ / type 446)			
			-60	-10	+50	+180	-50	-10	+50	+110
25	8 – 15	PS (MWP) [bar]	25	25	25	25	25	25	25	25
40	8 – 15		40	40	40	40	40	40	40	40
63	8 – 15		63	63	63	63	63	63	63	63

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich -35 °C bis +55 °C

Permissible ambient temperature range: -35 °C to +55 °C

### 2.2. Betriebsmedien

Die hier beschriebenen Ventile sind geeignet für den Betrieb mit Kältemitteln nach EN 378 Teil 1, z. B. NH<sub>3</sub>, R22, R134a, R290 (Propan), R507 oder Gemischen mit Kältemaschinenöl sowie für neutrale, gasförmige und flüssige Medien und Kühlsole auf Glycol-Basis.

### 2.2. Operating Mediums

The valves described here are designed for operation with refrigerants as per EN 378 part 1, e. g. NH<sub>3</sub>, R22, R134a, R290 (propane), R507 or blends with refrigerator oil as well as for neutral, gaseous and liquid mediums and glycol-based cold brine.

### 2.3. Kennwerte

Zuerkannte Ausflussziffer Certified discharge coefficient		DN 8/10	DN 10/10	DN 15/15
Für Dampf / Gas For steam / gas	K <sub>dr</sub> (α <sub>w</sub> ) [-]	0,57	0,57	0,57
Für Flüssigkeit For liquid	K <sub>dr</sub> (α <sub>w</sub> ) [-]	-	-	-
Engster Strömungsquerschnitt Smallest cross section of flow	[mm <sup>2</sup> ]	78	78	78
Einstelldruck Set pressure	p <sub>set</sub> [bar]	5-63	5-63	5-63

Druckbereich der Federn siehe Ersatzteilliste.

Einbaulage: senkrecht nach AD2000-Merkblatt A2 und waagrecht

Leckage nach außen: <15g Kältemittel im Jahr

Leckage am Sitz: <5g Kältemittel im Jahr

For pressure range of springs see spare parts list.

Installation position: vertical as per AD2000 leaflet A2 and horizontal

Leakage outward: <15g refrigerant per year

Leakage at seat: <5g refrigerant per year

### 3. Sicherheitshinweise

#### 3.1. Allgemeine Hinweise

Ventile mit Transport- oder Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden.

Ventile müssen frei von Achskräften, Biege- und Torsionsmomenten sein und dürfen nicht als Fixpunkte von Rohrleitungen dienen.

Bei Autogenschweißung oder Hartlötung darf die Flamme das Ventil nicht berühren.

Verunreinigungen jeglicher Art müssen vom Innenraum der Ventile ferngehalten werden.

Schließen oder Öffnen der Ventile mit einer Handradgabel oder sonstiger hebelarmverlängernder Gegenstände ist unzulässig, da dies zur Beschädigung der Sitzdichtung führen kann. Demonstration bzw. Ausbau der Ventile nur bei druckloser, abgesaugter und ausreichend belüfteter Rohrleitung.

#### 3.2. Bedingungen für die sichere Verwendung / Verwendungshinweise

Die Sicherheitseinrichtungen müssen dauerhaft leitend mit der Gesamtanlage verbunden sein; die Gesamtanlage kann für sich geerdet werden oder in den Potentialausgleich des Gebäudes eingebunden werden. Der Potentialausgleich ist vom Betreiber in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Abgänge zu Sicherheitseinrichtungen sollten nicht anderen Abzweigungen gegenüber liegen.

Sicherheitsventile sind gegen schädigende äußere Einflüsse (z. B. Witterungseinflüsse), die funktionshemmend sein können, zu schützen.

Sicherheitsventile aus unlegierten Gehäuseteilen sind dauerhaft gegen Korrosionsbildung zu schützen.

Übertragungen von Vibrationen auf das Sicherheitsventil sind zu vermeiden.

Abblaseleitungen müssen, unter Berücksichtigung der örtlichen Betriebsverhältnisse, so bemessen und verlegt sein, dass die statischen dynamischen Reaktionskräfte sowie die thermischen Beanspruchungen sicher aufgenommen werden können. An Sicherheitseinrichtungen, bei denen durch das Austreten eines zündfähigen Mediums direkt oder indirekt Gefahren für die Personen oder die in der Umgebung befindlichen Zündquellen entstehen, müssen geeignete Schutzmaßnahmen getroffen werden (z. B. Abblasen in eine sichere Umgebung).

Die empfohlenen Explosionsbegrenzungsmaßnahmen bzw. die Empfehlungen für das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung im Sinne der Produktsicherheitsdatenblätter sind zwingend beim Lösen von Verschraubungen oder Entspannen der Druckfeder zu beachten und einzuhalten.

Instandsetzungsmaßnahmen an den Sicherheitseinrichtungen dürfen ausschließlich nur durch den Gerätehersteller durchgeführt werden.

Ein Wechsel der Sicherheitseinrichtung darf nur im gesicherten drucklosen Zustand der Anlage und deren Leitungen durchgeführt werden. Bei brennbaren Gasen wie z.B. Propan, Butan, Methan, etc., ist hierfür funkenarmes Werkzeug zu verwenden.

### 3. Safety Advice

#### 3.1. General Advice

Valves that have been damaged during transport or storage may not be installed.

No axial forces, bending or torsional moments should act upon the valves. They may not be used as fixing points for pipes.

When using autogenic welding or brazing, the flame may not touch the valve.

Any kind of soiling has to be kept away from the inside of the valve.

It is not allowed to open or close the valves by using a hand wheel wrench or any other devices for extending the lever arm, as this may damage the seat sealing.

The valves may not be disassembled or detached before the pipe has been depressurized, emptied and adequately ventilated.

#### 3.2. Requirements for Safe Usage / Advice for Use

The safety devices must be connected conductive to the entire plant; the entire plant can be grounded on its own or included into the potential equalization of the building. The operator has to check the potential equalization in regular intervals.

Outlets to safety devices should not front other branch points.

Safety valves must be protected against damaging influences from outside (e. g. climatic influences) which might impair their functionality.

Safety valves made of unalloyed body parts must be permanently protected against corrosion.

Transferring vibrations to the safety valve has to be avoided.

Discharge pipes must be dimensioned and installed in a way to securely absorb the static dynamic reaction forces as well as the thermic stresses. The local operating conditions have to be considered. Safety devices that are subject to discharging incandive mediums and therefore constitute a direct or indirect hazard to persons and ignition sources in their environment must be appropriately protected (e. g. discharging into a safe environment).

The recommended steps to limit potential explosions, resp. the recommendations for wearing personal protection equipment have to be attended and followed mandatorily when screw connections are being loosened or the pressure spring is being slackened.

Safety devices may be exclusively maintained by the manufacturer.

Safety devices may only be replaced when the plant and its pipes are secured and depressurized. When inflammable gases such as propane, butane, methane are being used this has to be done with tools that do not create sparks.

When ammonia is being used as refrigerant, special safety instructions have to be followed (see safety data sheet).

After the safety valve has been installed a leakage test has to be performed by an authorized person.

The response pressure has to be checked in regular intervals according to the certificate of adjustment.

Bei der Verwendung von Ammoniak als Kältemittel sind besondere Sicherheitsmaßnahmen zu beachten (siehe auch Sicherheitsdatenblatt).

Nach der Installation der Sicherheitsarmatur ist ein Dichttest durch eine befähigte Person durchzuführen. Die Überprüfung des Ansprechdruckes ist in regelmäßigen Abständen anhand der Einstellbescheinigung vorzunehmen.

#### 4. Anwendung

AWP-Normal-Sicherheitsventile sind für den Einsatz als Abblaseventile in Kältemittelkreisläufen von Industriekälteanlagen vorgesehen. Sie sind Sicherheitseinrichtungen zum Schutz der Kälteanlage bzw. ihrer Bauteile vor unzulässiger Druckbeanspruchung (siehe auch DIN 8975 Teil 7).

Sie entsprechen den Ausrüstungsvorschriften der Technischen Überwachungsvereine (TÜV).

#### 5. Funktionsbeschreibung

AWP-Normal-Sicherheitsventile beginnen zu öffnen sobald der eingestellte Ansprechdruck erreicht ist. Sie öffnen innerhalb einer 10-prozentigen Drucksteigerung bis zur konstruktiven Begrenzung des Hubs. Fällt der Druck wieder, beginnen sie zu schließen sobald der eingestellte Ansprechdruck erreicht ist und schließen innerhalb einer Druckabsenkung von 10 % unter dem Ansprechdruck vollständig. Ventile der Typen 446 und 448 arbeiten unabhängig vom Gegendruck.

**! Ansprechdruck = Einstelldruck [ $p_{set}$ ]!**

Zur Gewährleistung des  $K_{dr}$ -Wertes darf der Gegendruck<sub>[abs]</sub> max. 25 % des Ansprechdruckes<sub>[abs]</sub> betragen.

#### 6. Einbau

Vor Einbau der Ventile sind Rohrleitungen und Anlagenteile zu säubern.

##### Bitte beachten!

Die Abweichung von der Parallelität bzw. Rechtwinkligkeit der Anschweißenden bzw. Flanschdichtflächen darf 1° nicht überschreiten. Anschlussflansche müssen achsengleich sein. Ventile mit Transport- und Lagerschäden dürfen nicht eingebaut werden.

Nach dem Entfernen der Rohrstopfen können die Ventile eingeschweißt bzw. montiert werden.

**Die Durchflussrichtung (siehe Pfeil auf Kennzeichenschild) ist einzuhalten!**

Bei Anwendung moderner Schweißverfahren (z. B. WIG, CO<sub>2</sub>) werden die Ventile zum Einschweißen nicht demontiert.

Die Befestigungsschrauben und Muttern der Flansche sind über Kreuz und gleichmäßig anzuziehen.

Beim Abblasen in die Atmosphäre sind die Abblaserohre möglichst kurz zu halten und dürfen keine scharfen Krümmen aufweisen. Der Biegeradius muss mindestens 3 x RAØ (Rohr Außendurchmesser) betragen.

Beim Füllen der Öl- bzw. Wasservorlage ist darauf zu achten, dass kein Öl bzw. Wasser in die Sicherheitsventile gelangt. Absperreinrichtungen vor und hinter dem Sicherheitsventil sind unzulässig, ausgenommen Wechselventile (Ausnahmen siehe DIN 8975, Teil 7, Punkt 8).

#### 4. Usage

AWP standard safety valves are designed for installation into the refrigerant cycles of industrial refrigerating plants to work as blow-off valves. They are safety devices to protect the refrigeration plant resp. its components from excess pressure (see also DIN 8975 part 7).

They comply with the technical regulations of the German Technical Control Board (TÜV).

#### 5. Description of Functionality

Once the set response pressure is reached, AWP standard safety valves begin to open. They open within a 10 % pressure increase until the designed limit of the lift is reached. When the pressure drops again, they start closing once the set response pressure is reached. They are completely closed within a pressure drop of 10 % below the set response pressure. Safety valves of types 446 and 448 work independent of back pressure.

**! Response pressure = set pressure [ $p_{set}$ ]!**

The back pressure<sub>[abs]</sub> may not exceed 25 % of the response pressure<sub>[abs]</sub> in order to ensure the  $K_{dr}$ -value.

#### 6. Installation

Before installing the valves, the pipe and the components have to be cleaned.

##### Please note!

The welding or flanged ends on the pipes that the valves are connected to have to be parallel, resp. rectangular. If there is a deviation it may not exceed 1°. The connecting flanges have to be coaxial.

Valves that have been damaged during transport or storage may not be installed.

After the protective caps have been removed, the valves can be welded in, resp. installed.

**The flow direction (see arrow on name plate) must be adhered to!**

When using modern welding processes (such as TIG, CO<sub>2</sub>-shielded metal-arc) the valves do not have to be disassembled for welding.

Tighten fastening bolts and nuts crosswise and evenly.

The pipes for blowing off the pressure into the atmosphere should be as short as possible and may not have any sharp bends. The bending radius must be at least 3 x RAØ (outside diameter of the pipe).

When filling oil or water into the recipient make sure that no water or oil gets into the safety valves.

Installing locking devices before or behind safety valves is not permitted, except 3-way valves (For exceptions see DIN 8975, part 7, article 8).

Zur Demontage des Deckels / der Haube ist genügend Platz auf der Deckel- / Haubenseite vorzusehen (ca. 50 mm).

## 7. Wartung

AWP-Normal-Sicherheitsventile arbeiten wartungsfrei. Treten Mängel im Funktionsverhalten auf ist eine Reparatur möglich. Während der Garantiezeit dürfen Reparaturen nur durch AWP bzw. – mit Einverständnis von AWP – durch geschultes Instandhaltungspersonal des Betreibers der Anlage vorgenommen werden. Entsprechend TRB 801, Nr. 14, Punkt 5.1.4.2 sind Sicherheitsventile alle 5 Jahre zu überprüfen.

Nach jedem Ansprechvorgang (Havariefall) ist der Einstelldruck [ $p_{set}$ ] und die Dichtheit am Sitz zu kontrollieren.

**! Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel 3)!**

### 7.1. Auswechseln des O-Rings S und des PTFE-Rings

#### 7.1.1.

Deckel entgegen dem Uhrzeigersinn lösen. Dazu einen **Schlüssel der Weite 30** benutzen.

**! Die Einstellung der Druckfeder wird dabei nicht beeinflusst. Die Plombe ist nicht zu lösen!**

Auf eventuell austretendes restliches Kältemittel achten. Bis zum völligen Druckausgleich Deckel lose im Gehäuse belassen. Erst danach völlig herausschrauben.

#### 7.1.2.

Deckel herausschrauben, daran befindliche Einbauteile mit herausnehmen.

#### 7.1.3.

O-Ring D und Spindel aus dem Gehäuse nehmen.

#### 7.1.4.

Ventiltellerschraube (Senkschraube M3x8, ISO 7046) herausdrehen, O-Ring S herausnehmen und ersetzen.

#### 7.1.5.

PTFE-Ring mit geeignetem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) entfernen und neuen Ring mit dem Daumen vorsichtig und gleichmäßig eindrücken.

#### 7.1.6.

Spindel beim Montieren mit etwas kältebeständigem Öl (z. B. Anticorit 5F) benetzen und vorsichtig und gleichmäßig in den PTFE-Ring drücken.

#### 7.1.7.

Vor der abschließenden Montage sind alle Einzelteile zu reinigen. Anschließend einen neuen O-Ring D auf den Deckel ziehen und Deckel einschrauben. **Schlüsselweite: 30, Anzugsdrehmoment: 70 Nm.**

To disassemble the valve cover / bonnet enough space has to be kept clear above the valve (approx. 50 mm).

## 7. Maintenance

AWP standard safety valves are maintenance-free. In case any defects occur in the functional performance of the valves, they can be repaired. During the warranty period, repairs may only be carried out by AWP or – with AWP's consent – by specially-trained maintenance personnel working for the plant operator. According to TRB 801, no. 14, article 5.1.4.2. safety valves must be inspected every five years.

After every response action (case of average) the set pressure [ $p_{set}$ ] and the tightness at the valve seat must be verified.

**! Safety instructions have to be followed (see chapter 3)!**

### 7.1. How to Replace O-ring S and the PTFE ring

#### 7.1.1.

Unscrew the valve cover counter-clockwise. Use a **wrench of size 30**.

**! This will not affect the setting of the pressure spring. Do not remove the lead seal!**

Be aware of possibly escaping residual refrigerant. Keep the cover loosely in the casing until the pressure has equalized completely. It should not be unscrewed completely before.

#### 7.1.2.

Unscrew cover, remove it and any components attached on it.

#### 7.1.3.

Remove O-ring D and stem from the housing

#### 7.1.4.

Unscrew valve disc screw (M3x8 countersunk screw ISO 7046), remove O-ring S and replace it with a new one

#### 7.1.5.

Remove the PTFE ring with an appropriate tool (e. g. screwdriver) and carefully and evenly press in the new ring with thumb.

#### 7.1.6.

When assembling the stem cover it with cold-resistant oil (e. g. Anticorit 5F) and carefully and evenly press it into the PTFE-ring.

#### 7.1.7.

Before final assembly clean all components. Then draw another O-ring D onto the cover and screw the cover into the housing. **Wrench size: 30, tightening torque: 70 Nm.**

## 7.2. Auswechseln der Druckfeder

### 7.2.1.

Plombe entfernen, Kappe vom Deckel schrauben und Klemmring linksdrehend lösen.

Mit Maulschlüssel Einstellschraube festhalten.

**Schlüsselweiten siehe folgende Tabelle.**

	<b>Kappe Cap</b>	<b>Klemmring Clamping Ring</b>	<b>Einstellschraube Adjusting Screw</b>
Nennweite Nominal Diameter	8-15	8-15	8-15
Schlüsselweite Wrench Size	19	90	19

### 7.2.2.

Einstellschraube linksdrehend heraus-schrauben und Druckfeder entsprechend Ersatzteilliste austauschen.

**Vor der Montage alle Einzelteile reinigen!**

**! Nach jedem Druckfederwechsel Einstell-druck [ $p_{set}$ ] neu einstellen!**

Dabei ist eine Liegezeit von 48 Stunden zwischen Montage, bei der die Druckfelder vorgespannt ist, und Einstellung des Ansprechdruckes zu gewährleisten.

Die Einstellung des Ansprechdruckes [ $p_{set}$ ], die Plombierung der Kappe und das Ausstellen einer Einstellbescheinigung hat durch einen Sachverständigen der Technischen Überwachungsvereine (TÜV) zu erfolgen.

## 7.3. Überprüfung und Korrektur des Einstell-druckes

### 7.3.1.

Plombe entfernen, Kappe vom Deckel schrauben und Klemmring linksdrehend lösen. Mit Maulschlüssel Einstellschraube festhalten.

**Schlüsselweiten siehe Tabelle unter Punkt 7.2.1.**

### 7.3.2.

Durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn Einstell-druck erhöhen, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn Einstell-druck absenken.

**! Einstell-druck-Bereich der Druckfedern beachten!** (siehe Ersatzteilliste)

### 7.3.3.

Kontrolle des Einstell-druckes durch Belasten des Ventils vom Ventileintritt (DN1) mit Druckluft oder einem zulässigen Betriebsmedium in Höhe des Einstell-druckes. Das Ventil beginnt zu öffnen. Das Ventil ist dreimal zum Ansprechen zu bringen.

**! Einstell-druck-Toleranz [ $p_{set}$ ] = +3 %, -1 %!**

### 7.3.4.

Kontrolle des Schließdruckes durch anschließende Druckabsenkung auf 10 % unterhalb des Einstell-druckes. Bei Erreichen dieses Wertes muss das Ventil vollständig geschlossen sein.

## 7.2. How to Replace the Pressure Spring

### 7.2.1.

Remove the lead seal, unscrew the cap from the cover and loosen the clamping ring counter-clockwise. Hold the adjusting screw in position with an open-jawed wrench.

**See wrench sizes in following table.**

### 7.2.2.

Unscrew the adjusting screw counter-clockwise and replace the pressure spring (see spare parts list).

**Clean all components before re-assembly!**

**! After every change of the pressure spring, the set pressure [ $p_{set}$ ] must be readjusted!**

The valve must undergo a resting time of 48 hours between assembly with prestressed spring and adjustment of the response pressure.

Adjustment of the response pressure [ $p_{set}$ ], applying the lead seal to the cap and issuing a certificate for the adjustment has to be done by an inspector of the German Technical Control Board (TÜV).

## 7.3. How to Check and Correct the Set Pressure

### 7.3.1.

Remove the lead seal, unscrew the cap from the cover and loosen the clamping ring counter-clockwise. Hold the adjusting screw in position with an open-jawed wrench.

**See wrench sizes in table in paragraph 7.2.1.**

### 7.3.2.

Turning the adjusting screw clockwise increases the set pressure, turning it counter-clockwise lowers the set pressure.

**! Mind the set pressure range of the pressure springs!** (see spare parts list)

### 7.3.3.

Verify the set pressure by loading the valve from the inlet (DN1) with compressed air or another approved working medium up to the adjusted response pressure. The valve starts to open. Make the valve respond three times.

**! Set-pressure tolerance [ $p_{set}$ ] = +3 %, -1 %!**

### 7.3.4.

Check the closing pressure by lowering the pressure afterwards to 10 % below the set pressure. As soon as this pressure has been reached the valves must be closed completely

Die Einstellung des Ansprechdruckes [ $p_{set}$ ], die Plombierung der Kappe und das Ausstellen einer Einstellbescheinigung hat durch einen Sachverständigen der Technischen Überwachungsvereine (TÜV) zu erfolgen.

## 8. Transport und Lagerung

AWP-Sicherheitsventile werden stoßgeschützt, mit Folie abgedeckt, transportiert. Die Lagerung hat in trockenen Räumen zu erfolgen.

Auf den unversehrten Verschluss der Anschlussstutzen achten. Verschmutzungen jeglicher Art vom Innenraum fernhalten.

Die außenliegenden Flächen der Armaturen sind mit einem Korrosionsschutzanstrich für trockene Lagerung bei Raumtemperatur versehen, der mindestens ein Jahr wirksam ist.

Der Korrosionsschutzanstrich CELEROL® Reaktionsgrund 918 ist ein guter Haftvermittler für Deckanstrichstoffe auf 1- und 2-Komponenten-Basis.

## 9. Garantie

Sofern nicht anders vereinbart gelten die gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, einzusehen auf unserer Website [awpvalves.com](http://awpvalves.com).

## 10. Ersatzteilliste

Die nachfolgend aufgeführten Dichtungssätze enthalten die Deckdichtung (O-Ring D), Sitzdichtung (O-Ring S) und den federelastischen PTFE-Ring. Die Reparatursätze enthalten neben Dichtungen auch Spindel, Sitzscheibe und Ventiltellerschraube.

Typ Type	Nennweite Nominal Diameter	Dichtungssatz Gasket Set	Reparatursatz Repair Kit	Kappe Cap
446	DN 8 – 15	44600.10.5/00019	44600.10.5/00029	36302.10.3180001
448	DN 8 – 15 ( $p_{set} < 36$ bar)	44800.10.5/00019	44800.10.5/00029	36302.10.3180001
448	DN 8 – 15 ( $p_{set} \geq 36$ bar)	44836.10.5/00019	44836.10.5/00029	36302.10.3180001

Die nachfolgend aufgeführten Druckfedern sind sowohl für die Sicherheitsventile des Typs 446 (SVUB) als auch für Sicherheitsventile des Typs 448 (SVUA) für die Nennweiten von DN 8 bis DN 15 geeignet.

Druckfeder Pressure Spring	Druckbereich Pressure Range
562004	5 – <8
562020	8 – <12
562021	12 – <20
562023	20 – <28
562065	28 – <36
562066	36 – <45
44551.07.5045633	45 – 63

Die genannten Ersatzteilnummern gelten für die Standardausführung der Ventile. Für Ventile in abweichender Ausführung (anderes Gehäuse- und / oder O-Ring-Material) gelten ggf. andere Artikelnummern. **Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Sales Support!**

Adjustment of the response pressure [ $p_{set}$ ], applying the lead seal to the cap and issuing a certificate for the adjustment has to be done by an inspector of the German Technical Control Board (TÜV).

## 8. Transport and Storage

During transport, AWP safety valves are protected against shocks and covered with plastic sheeting. They should be stored in dry rooms.

The plugs which seal the connecting nozzles during transport and storage must not show any damage. Any kind of soiling has to be kept away from the inside of the valves.

The external surfaces of the valves are covered with a layer of anticorrosive paint for dry storing at room temperature, which remains effective for at least one year.

The “CELEROL® Reaktionsgrund 918” anticorrosive paint is a good bonding agent for one or two-pot finishing coating paints.

## 9. Warranty

Unless otherwise agreed, the statutory warranty provisions apply. For more information, please refer to our Standard Sales Terms which can be viewed on our website [awpvalves.com](http://awpvalves.com).

## 10. Spare Parts List

The gasket sets listed below comprise the valve cover gasket (O-ring D), the valve seat seal (O-ring S) as well as the spring-elastic PTFE-ring. The repair kits comprise all gaskets as well as the stem, the seat disc and the valve disc screw.

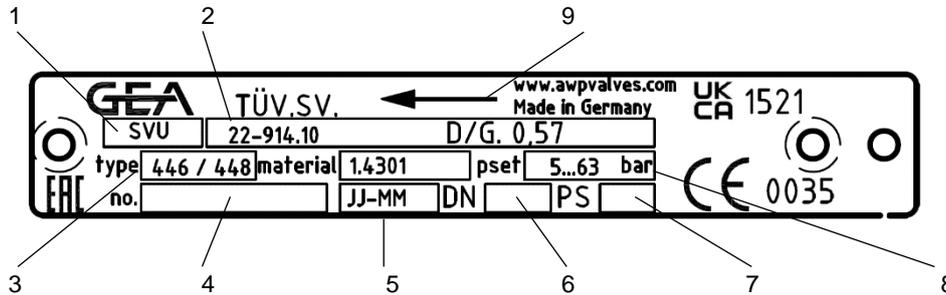
The pressure springs listed below are applicable for type 446 safety valves (SVUB) as well as for type 448 safety valves (SVUA) for nominal diameters from DN 8 to DN 15.

The spare part numbers mentioned above apply to the standard design of the valves. For valves with designs different from our standard (e. g. different body and / or O-ring material), the item numbers might be different. **In case of doubt please contact our sales support!**

## 11. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der AWP-Sicherheitsventile erfolgt entsprechend EN12284.

### 11.1. Typenschild



- 1 – Typbezeichnung
- 2 – Bauteilkennzeichen (Aufschlüsselung siehe unten)
- 3 – Typnummer
- 4 – Seriennummer
- 5 – Herstellzeitpunkt (JJ-MM)
- 6 – Nennweite (DN)
- 7 – Druckstufe (PS)
- 8 – Einstelldruck
- 9 – Durchflussrichtung

### 11.2. Bauteilkennzeichen

**TÜV.SV.xx-xxx.xx.D/G/F.0,xx.x**

- 1 – SV = Sicherheitsventil
- 2 – Jahr der Bauteilprüfung / Wiederholungsprüfung
- 3 – Bauteilprüfnummer
- 4 – Engster Strömungsdurchmesser vor dem Ventilsitz [mm]
- 5 – einsetzbar für: D = Dampf, G = Gas, F = Flüssigkeiten
- 6 – zuerkannte Ausflussziffer ( $\alpha_w$ )
- 7 – Einstelldruck  $p_{set}$  [bar]

## 12. Hinweise auf Restgefahren entsprechend Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Vom Hersteller nicht zu vermeidende Restgefahren bestehen durch:

Unbefugtes Lösen der Haube während des Betriebes.  
 Unsachgemäße Montage von Flanschverbindungen (Eingangs- und Ausgangsflansch, geflanschte Ventildeckel, falls vorh.).  
 Verschmutzungen im Betriebsmedium bzw. unsachgemäßer Umgang mit Einbauteilen können zu Beschädigungen an der Sitzdichtung führen.

Nichtbeachtung der Einsatzgrenzen und Herstellervorschriften entsprechend dieser Betriebsvorschrift.

## 11. Labelling

The labelling of AWP safety valves complies with European Norm EN12284.

### 11.1. Nameplate

- 1 – Type name
- 2 – Mark of conformity (for key see below)
- 3 – Type number
- 4 – Serial number
- 5 – Point of time of manufacturing (yy-mm)
- 6 – Nominal diameter (DN)
- 7 – Pressure stage (PS)
- 8 – Set pressure
- 9 – Flow direction

### 11.2. Mark of Conformity

- 1 – SV = safety valve
- 2 – Year of type approval / re-approval
- 3 – Type approval number
- 4 – smallest cross section of flow before valve seat [mm]
- 5 – applicable for: D = steam, G = gas, F = liquids
- 6 – certified coefficient of discharge ( $\alpha_w$ )
- 7 – Set pressure  $p_{set}$  [bar]

## 12. Advice on Residual Risks According to Pressure Equipment Directive (2014/68/EU)

Residual hazards which cannot be avoided by the manufacturer may arise because of:

Unauthorized loosening of the bonnet during operation.  
 Incorrect assembly of the flange connections (inlet flange and outlet flange, flanged valve covers if applicable)  
 Dirt in the operating medium or inappropriate handling of the internal fittings may cause damage to the seat seal.

Not following the operational limits and manufacturer's instructions acc. to these operating instructions.

