



BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR SICHERHEITSVENTILE OPERATING INSTRUCTIONS FOR SAFETY VALVES

SVUA P (444), SVUB P (442)

Letzte Überarbeitung: 24.03.2023

Latest Revision: 2023-03-24

Inhalt		Content	
Kapitel	Seite	Chapter	Page
1. Übersicht der Bauarten	3	1. Overview of Types	3
2. Technische Kennwerte	4	2. Technical Parameters	4
3. Sicherheitshinweise	4	3. Safety Advice	4
4. Anwendung	5	4. Usage	5
5. Funktionsbeschreibung	6	5. Description of Functionality	6
6. Einbau	6	6. Installation	6
7. Wartung	6	7. Maintenance	6
8. Transport und Lagerung	9	8. Transport and Storage	9
9. Garantie	9	9. Warranty	9
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

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

1. Übersicht der Bauarten

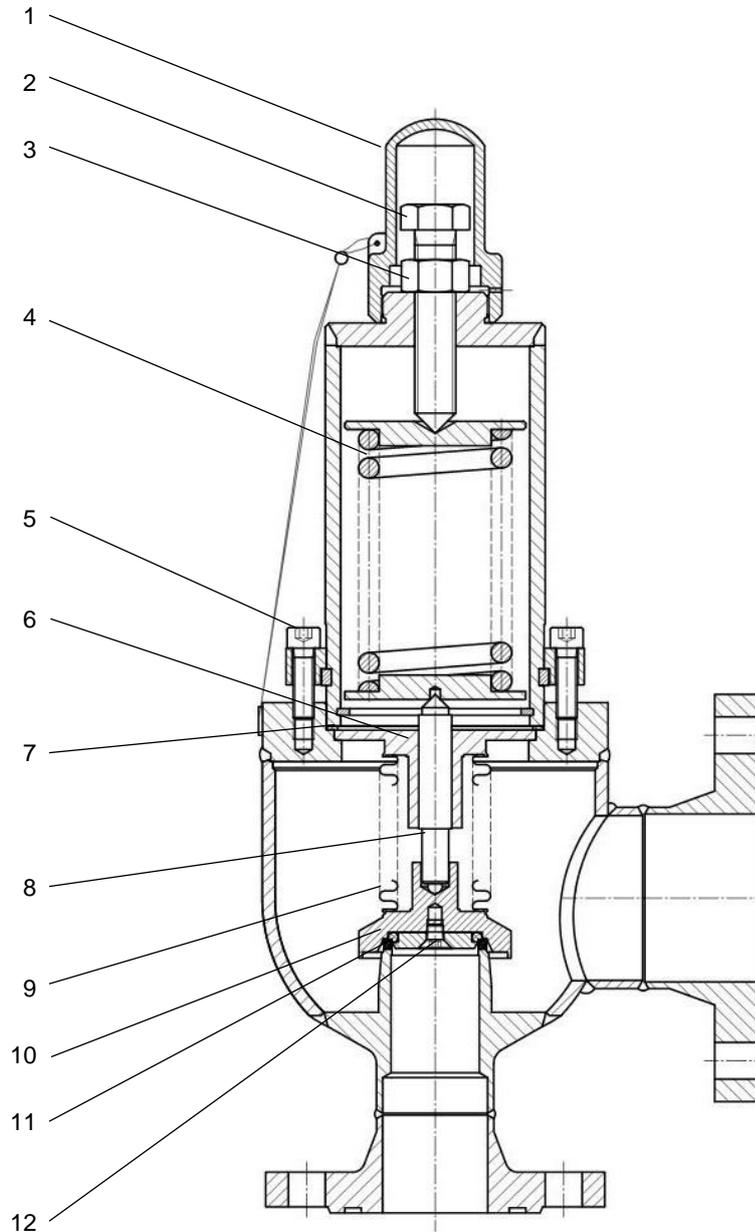
SVUA P (Typ 444) – Sitzdichtung mittels PTFE-Ring

SVUB P (Typ 442) – Sitzdichtung mittels Elastomer-O-Ring

1. Overview of Types

SVUA P (type 444) – seat seal provided by PTFE-ring

SVUB P (type 442) – seat seal provided by elastomer O-ring



- 1 – Kappe
- 2 – Einstellschraube
- 3 – Kontermutter
- 4 – Druckfeder
- 5 – Deckelschrauben (Zylinderschrauben ISO 4762)
- 6 – Spindelführung
- 7 – Deckeldichtung (Flachdichtung K)
- 8 – Spindel
- 9 – Faltenbalg
- 10 – Ventilteller
- 11 – Sitzdichtung (O-Ring S)
- 12 – Ventiltellerschraube (Senkschraube ISO 7046)

- 1 – Cap
- 2 – Adjustung screw
- 3 – Back nut
- 4 – Pressure spring
- 5 – Cover screws (cylinder screws ISO 4762)
- 6 – Stem guide
- 7 – Valve cover gasket (Flat gasket K)
- 8 – Stem
- 9 – Metal bellows
- 10 – Valve disc
- 11 – Valve seat seal (O-ring S)
- 12 – Valve disc screw (Countersunk screw ISO 7046)

2. Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff (Auswahl nach DIN EN 12284, AD-2000, Reihe W):
Stahl (St): P235GH, S235JR, S355J2

2.1. Druck- / Temperatur-Einsatzgrenzen

Bei Verwendung von Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8.
PS – max. zulässiger Betriebsdruck in bar ü
TB – den zulässigen Betriebsüberdrücken (PS) zugeordnete zulässige Betriebstemperatur in °C

PS	DN	TB (MWT) [°C]	SVUA P (Typ / type 444)					SVUB P (Typ / type 442)						
			-60	-40	-25	-10	+50	+180	-50	-40	-25	-10	+50	+110
25	50/80	PS (MWP) [bar]	6,25	12,5	18,75	25	25	25	6,25	12,5	18,75	25	25	25
28	50/80		7	14	21	28	28	28	7	14	21	28	28	28
25	65/100		6,25	12,5	18,75	25	25	25	6,25	12,5	18,75	25	25	25
28	65/100		7	14	21	28	28	28	7	14	21	28	28	28

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich: -35 °C bis +55 °C

2. Technical Parameters

Body material (selection as per German / European DIN EN 12284, AD-2000, W series):
Steel (St): P235GH, S235JR, S355J2

2.1. Pressure / Temperature Limits

When using screws of 8.8 strength class
PS – max. allowable working pressure in bar gauge
TB – max. allowable working temperature in °C, assigned to allowable working pressure (PS)

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

2.2. Betriebsmedien

Die hier beschriebenen Ventile sind geeignet für den Betrieb mit Kältemitteln nach EN 378 Teil 1, z. B. NH₃, 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. NH₃, 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 coefficient of discharge		DN 50/80	DN 65/100
Für Dampf / Gas For steam / gas	K _{dr} (α _w) [-]	0,71	0,68
Für Flüssigkeit For liquid	K _{dr} (α _w) [-]	-	-
Engster Strömungsquerschnitt Smallest cross section of flow	[mm ²]	1385	2942
Einstelldruck Set pressure	p _{set} [bar]	8-28	9-28

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 nicht eingebauen!
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.

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.
In the case of autogenic welding or brazing, the flame may not touch the valve.
Keep away any kind of soiling from the inside of the valve.

Schließen oder Öffnen der Ventile mit einer Handradgabel oder sonstiger hebelarmverlängernder Gegenstände ist unzulässig, da dies zur Beschädigung der Sitzdichtung führen kann. Demontage 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 Produkt-Sicherheitsdatenblätter 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 funkenarmes Werkzeug hierzu zu verwenden. Bei der Verwendung von Ammoniak als Kältemittel sind besondere Sicherheitsmaßnahmen zu beachten (siehe auch Sicherheitsdatenblatt).

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

4. Anwendung

AWP-Vollhub-Sicherheitsventile sind geeignet für den Einsatz in Kältemittelkreisläufen für Industrie-Kälteanlagen als Abblase- bzw. Überströmventil. Vollhub-Sicherheitsventile sind Sicherheitseinrichtungen zum Schutz der Kälteanlage bzw. ihrer Bauteile vor unzulässiger Druckbeanspruchung (siehe auch EN 378 Teil 2). Sie entsprechen dem AD2000-Regelwerk.

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 Use / 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.

4. Usage

AWP full-lift safety valves are designed for installation in the refrigerant cycles of industrial refrigerating plants to work as relief or overflow valves. Full-lift safety valves are safety devices to protect the refrigeration plant resp. its components from excess pressure (see also EN 378 part 2). They comply with the AD2000 guidelines.

5. Funktionsbeschreibung

AWP-Vollhub-Sicherheitsventile beginnen zu öffnen sobald der eingestellte Ansprechdruck erreicht ist. Sie öffnen innerhalb einer 5-prozentigen Drucksteigerung bis zum konstruktiv begrenzten Hub. 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 442 und 444 sind mit einem den Gegendruck kompensierenden Metallbalg ausgestattet, d. h. die Ventile arbeiten unabhängig vom Gegendruck!

! Ansprechdruck = Einstelldruck [p_{set}]!

Zur Gewährleistung des K_{dr} -Wertes darf der Gegendruck_[abs.] max. 25 % des Ansprechdruckes_[abs.] 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, CO₂) 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 (Rohraußendurchmesser) 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 DIN8975, Teil 7, Punkt 8).

Zur Demontage des Deckels / der Haube ist genügend Platz auf der Deckel- / Haubenseite vorzusehen: Für Ventile der Nennweite DN 50/80 ca. 130 mm, Für Ventile der Nennweite DN 65/100 ca. 230 mm.

7. Wartung

AWP-Vollhub-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. AWP empfiehlt Sicherheitsventile alle 5 Jahre zu überprüfen. Nach jedem Ansprechvorgang (Havariefall) sind der Einstelldruck [p_{set}] und die Dichtheit am Sitz zu kontrollieren.

! Ventile nur im ausgebauten Zustand warten!

! Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel 3)!

5. Description of Functionality

Once the set response pressure is reached AWP full-lift safety valves begin to open. They open within a 5 % 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. Type 442 and 444 safety valves are equipped with a metal bellow to compensate the back pressure, i. e. the valves operate independent of back pressure.

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

The back pressure_[abs.] may not exceed 25 % of the response pressure_[abs.] 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 which the valves are connected to have to be parallel, resp. rectangular any possible deviation may not exceed 1°. The connecting flanges must 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, CO₂-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 DIN8975, part 7, article 8).

To disassemble the valve cover / bonnet enough space has to be kept clear above the cover / bonnet: For valves of diameter DN 50/80 approx. 130 mm, for valves of diameter DN 65/100 approx. 230 mm.

7. Maintenance

AWP full-lift 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. AWP recommends to inspect safety valves 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.

! Only maintain valves after deinstalling them from plant!

! Follow safety instructions (see chapter 3)!

7.1. Auswechseln des O-Rings S. bzw. der Dichteinheit kpl. und der Spindel

7.1.1.

Plombe und Plombendraht entfernen.

7.1.2.

Deckelschrauben (Zylinderschrauben M10x35 [ISO 4762]) lösen. Dazu einen **Schlüssel der Weite 8** benutzen.

! Dies beeinflusst nicht die Einstellung der Druckfeder!

7.1.3.

Deckelschrauben entfernen, Haube abnehmen.

7.1.4.

Flachdichtung K, Spindel und Dichteinheit kpl. aus dem Gehäuse nehmen.

7.1.5.

Ventiltellerschraube M8x12 (Senkschraube ISO 7046) herausdrehen und O-Ring S herausnehmen und ersetzen. Senkschraube eindrehen und sichern z. B. mit Schrauben-Sicherungspaste.

7.1.6.

Bei Schäden an der Dichteinheit kpl. bzw. Spindelführung erfolgt deren Ersatz immer zusammen mit einer neuen Spindel.

Vor der abschließenden Montage Einzelteile reinigen. Die Spindel leicht einölen (z. B. mit ANTICORIT 5F). Vorhandensein und richtigen Sitz der Kugel in den Zentrierungen an Spindel und Ventilteller prüfen. Eventuell Kugel mit Kältefett in der Zentrierung der Spindel ankleben.

7.1.7.

Anschließend neue Flachdichtung K einlegen und Haube so aufsetzen, dass die Spitze der Spindel in die Zentrierung am Federteller greift. Eventuell Spindel etwas aus der Spindelführung herausziehen, um ein sicheres Zentrieren zu ermöglichen. Die Deckelschrauben (Zylinderschrauben M10x35 [ISO 4762]) sind gleichmäßig und über Kreuz anzuziehen. **Schlüsselweite: 8, Anzugsdrehmoment: 49 Nm.**

! Nach jeder Demontage der Innenteile neuen O-Ring S einbauen!

! Nach jedem Teile-Ersatz Einstelldruck $[p_{set}]$ überprüfen!

Dabei ist eine Liegezeit von 48 Stunden im montierten Zustand vor Überprüfung zu gewährleisten.

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

7.1. How to Replace O-ring S. resp. the Sealing Unit complete and the Stem

7.1.1.

Remove the lead seal and the lead seal wire.

7.1.2.

Loosen the cover screws (M10x35 cylinder screws [ISO 4762]). Use a **wrench of size 8**.

! This will not affect the setting of the pressure spring!

7.1.3.

Remove cover screws and remove bonnet.

7.1.4.

Remove flat gasket K, stem and sealing unit complete from the housing.

7.1.5.

Unscrew the M8x12 valve plate screw (countersunk screw ISO 7046), remove O-ring S and replace it with a new one. Screw in the countersunk screw and secure it e.g. by using screw-locking paste.

7.1.6.

In case the sealing unit complete or the stem guide are damaged they must always be replaced together with a new stem. Before final assembly clean all components of the valves. Gently grease the stem (use e. g. ANTICORIT 5F).

Check for the presence and correct position of the ball in the centerings of stem and valve disc. If necessary, stick the ball into the centering of the stem by using low-temperature grease.

7.1.7.

Then insert a new flat gasket K and put the bonnet back into place. The tip of the stem has to be placed into the centering of the spring plate. If necessary, draw out the stem slightly from the stem guide in order to enable correct centering.

Tighten the cover screws (M10x35 cylinder screws [ISO 4762]) evenly and crosswise. **Wrench size: 8, tightening torque: 49 Nm.**

! Insert a new O-ring S every time after the internal parts have been disassembled!

! Check the set pressure $[p_{set}]$ every time after any spare parts have been replaced!

After re-assembly the valve must undergo a resting time of 48 hours before checking the set 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).

7.2. Auswechseln der Druckfeder

7.2.1.

Plombe und Plombendraht entfernen.

7.2.2.

Deckelschrauben (Zylinderschrauben M10x35 [ISO 4762]) lösen. Dazu einen **Schlüssel der Weite 8** benutzen.

! Die Dichteinheit kpl. bzw. Spindelführung und Spindel bitte unberührt lassen!

7.2.3.

Deckelschrauben entfernen, Haube abnehmen.

7.2.4.

Flachdichtung K aus dem Gehäuse nehmen.

7.2.5.

Kappe mit einem **Schlüssel der Weite 46** von der Haube schrauben, Kontermutter M20 (EN 4032) linksdrehend mit einem **Schlüssel der Weite 30** lösen und Einstellschraube M20x110 (ISO 4017) mit einem **Schlüssel der Weite 30** herauserschrauben.

7.2.6.

Sicherungsring mit geeigneter Montagezange DIN 5256 ZGJ entfernen. Abm. des Sicherungsring: DN 50/80 = 92x3, DN 65/100 = 120x4

7.2.7.

Neue Druckfeder entsprechend Ersatzteilliste, leicht geölt einlegen. Vor der abschließenden Montage Einzelteile der Haube reinigen und die Haube im Bereich der Deckeldichtung leicht einölen.

7.2.8.

Anschließend neue Flachdichtung K einlegen und Haube so aufsetzen, dass die Spitze der Spindel in die Zentrierung am Federsteller greift. Eventuell Spindel etwas aus der Spindelführung herausziehen um ein sicheres Zentrieren zu ermöglichen. Die Deckelschrauben (Zylinderschrauben M10x35 [ISO 4762]) sind gleichmäßig und über Kreuz anzuziehen. **Schlüsselweite: 8, Anzugsdrehmoment: 49 Nm.**

! Nach jedem Druckfederwechsel Einstelldruck $[p_{set}]$ neu einstellen!

Dabei ist eine Liegezeit von 48 Stunden im montierten Zu-stand vor Überprüfung zu gewährleisten.

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

7.2. How to Replace the Pressure Spring

7.2.1.

Remove the lead seal and the lead seal wire.

7.2.2.

Loosen the cover screws (M10x35 cylinder screws [ISO 4762]). Use a **wrench of size 8**.

! Do not touch the sealing unit complete resp. the stem guide and stem!

7.2.3.

Remove cover screws and remove bonnet.

7.2.4.

Remove flat gasket K from the housing.

7.2.5.

Unscrew the cap from the bonnet with a wrench of size 46, unscrew the M20 counter nut (EN 4032) counter-clockwise with a **wrench of size 30** and unscrew the M20x110 adjusting screw (ISO 4017) with a **wrench of size 30**.

7.2.6.

Remove the locking ring DIN 472 with suitable pliers DIN5256 ZGJ. Dimensions of locking ring: DN 50/80 = 92x3, DN 65/100 = 120x4

7.2.7.

Insert a new slightly greased pressure spring acc. to spare parts list. Before final assembly clean all components of the bonnet and slightly grease the area of the bonnet which later will be in touch with valve cover gasket.

7.2.8.

Then insert a new flat gasket K and put the bonnet back into place. The tip of the stem has to be placed into the centering of the spring plate. If necessary, draw out the stem slightly from the stem guide in order to enable correct centering. Tighten the cover screws (M10x35 cylinder screws [ISO 4762]) evenly and crosswise. **Wrench size: 8, tightening torque: 49 Nm.**

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

After re-assembly the valve must undergo a resting time of 48 hours before checking the set 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. Überprüfung und Korrektur des Einstelldruckes

7.3.1.

Plombe und Plombendraht entfernen, Kappe mit einem **Schlüssel der Weite 46** von der Haube schrauben, Kontermutter M20 (EN 4032) linksdrehend mit einem **Schlüssel der Weite 30** lösen.

7.3.2.

Durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn Einstelldruck erhöhen, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn Einstelldruck absenken. **Schlüsselweite: 30.**

! Einstelldruck-Bereich der Druckfedern beachten! (siehe Ersatzteilliste)

7.3.3.

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

! Einstelldruck-Toleranz [p_{set}] = +3 %, -1 %!

Die Einstellung des Ansprechdruckes [p_{set}], die Plombierung der Einstellschraube 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.

Es ist auf den unversehrten Verschluss der Anschlussstutzen zu achten. Verschmutzungen jeglicher Art müssen vom Innenraum ferngehalten werden.

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**.

7.3. How to Check and Correct the Set Pressure

7.3.1.

Remove the lead seal and the lead seal wire, Unscrew the cap from the bonnet with a wrench of size 46, unscrew the M20 counter nut (EN 4032) counter-clockwise with a **wrench of size 30**.

7.3.2.

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

Wrench size: 30.

! 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 %!

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**.

10. Ersatzteilliste

Die nachfolgend aufgeführten Dichtungssätze enthalten die Deckdichtung (Flachdichtung K) und die Sitzdichtung (O-Ring S). Die Reparatursätze enthalten neben allen Dichtungen auch die Spindel, die Kugel und die komplette Dichteinheit mit Faltenbalg, Sitzscheibe und Ventiltellerschraube sowie die Deckelschrauben.

Typ Type	Nennweite Nominal Diameter	Dichtungssatz Gasket Set	Reparatursatz Repair Kit	Kappe Cap
442	DN 50/80	44200.15.5/00019	44200.17.5/00029	16402.15.3180001
	DN 65/100	44200.17.5/00019	44200.17.5/00029	16402.15.3180001
444	DN 50/80	44400.15.5/00019	44400.15.5/00029	16402.15.3180001
	DN 65/100	44400.17.5/00019	44400.17.5/00029	16402.15.3180001

Die nachfolgend aufgeführten Druckfedern sind sowohl für die Sicherheitsventile des Typs 442 (SVUB) als auch für Sicherheitsventile des Typs 444 (SVUA) geeignet.

10. Spare Parts List

The gasket sets listed below comprise the valve cover gasket (flat gasket K) and the valve seat seal (O-ring S). The repair kits comprise all gaskets as well as the stem, the ball and the complete sealing unit with metal bellows seat disc and valve disc screw as well as all cover screws.

The pressure springs listed below are applicable for type 442 safety valves (SVUB) as well as for type 444 safety valves (SVUA).

Nennweite Nominal Diameter	Druckfeder Pressure Spring	Druckbereich Pressure Range
DN 50/80	44331.15.5008093	8 – <9
	44331.15.5009103	9 – <10
	44331.15.5011123	11 – <12
	44331.15.5013153	13 – <15
	44331.15.5016183	16 – <18
	44331.15.5018223	18 – <22
	44331.15.5022253	22 – <25
DN 65/100	44331.17.5009103	9 – <10
	44331.17.5010123	10 – <12
	44331.17.5012143	12 – <14
	44331.17.5014163	14 – <16
	44331.17.5016173	16 – <17
	44331.17.5017203	17 – <20
	44331.17.5020213	20 – <21
44331.17.5021253	21 – <25	

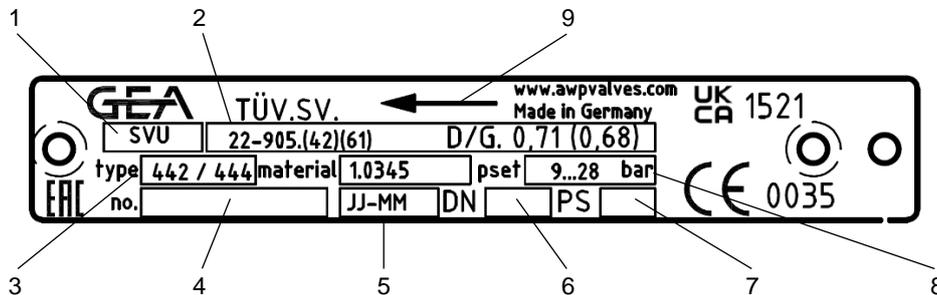
Die genannten Ersatzteilnummern gelten für die Standardausführung der Ventile. Für Ventile in abweichender Ausführung (anderes Gehäuse- und / oder O-Ring-Material) gelten ggf. andere Artikelnummern. **Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Sales Support!**

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
2
3
4
5
6
7

- 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 (α_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 wenn 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 (α_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 where 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.

