



BETRIEBSVORSCHRIFT FÜR SICHERHEITSVENTILE OPERATING INSTRUCTIONS FOR SAFETY VALVES

SVAA (456), SVAB (455)
SVUA P (458), SVUB P (457)

Letzte Überarbeitung: 25.09.2023
Latest Revision: 2023-09-25

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

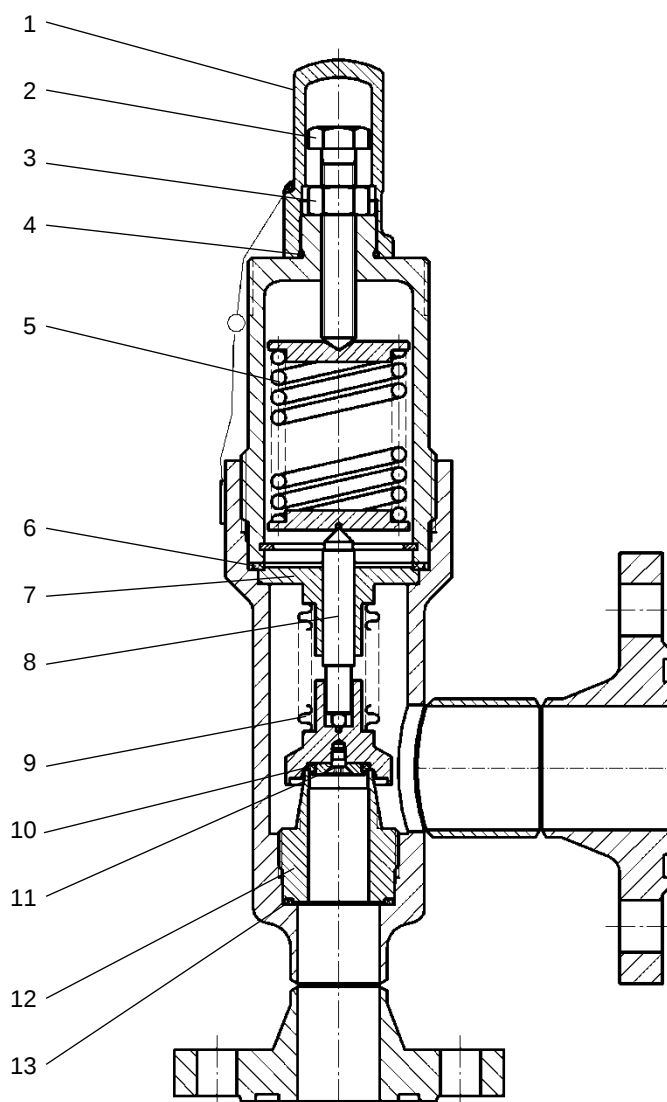
Inhalt		Content	
Kapitel	Seite	Chapter	Page
1. Übersicht der Bauarten	4	1. Overview of Types	4
2. Technische Kennwerte	5	2. Technical Parameters	5
3. Sicherheitshinweise	5	3. Safety Advice	5
4. Anwendung	6	4. Usage	6
5. Funktionsbeschreibung	7	5. Description of Functionality	7
6. Einbau	7	6. Installation	7
7. Wartung	8	7. Maintenance	8
8. Transport und Lagerung	11	8. Transport and Storage	11
9. Garantie	11	9. Warranty	11
10. Ersatzteillisten	12	10. Spare Parts List	12
11. Kennzeichnung	15	11. Labelling	15
12. Hinweis auf Restgefahren	15	12. Advice on Residual Hazards	15

1. Übersicht der Bauarten

SVUA P (Typ 458)	gegendruckunabhängig, Sitzdichtung mittels PTFE-Ring
SVUB P (Typ 457)	gegendruckunabhängig, Sitzdichtung mittels Elastomer-O-Ring
SVAA (Typ 456)	gegendruckabhängig, Sitzdichtung mittels PTFE-Ring
SVAB (Typ 455)	gegendruckabhängig, Sitzdichtung mittels Elastomer-O-Ring

1. Overview of Types

SVUA P (type 458)	independent of back-pressure, seat seal provided by PTFE-ring
SVUB P (type 457)	independent of back-pressure, seat seal provided by elastomer O-ring
SVAA (type 456)	dependent of back-pressure, seat seal provided by PTFE-ring
SVAB (type 455)	dependent of back-pressure, seat seal provided by elastomer O-ring



- 1 – Kappe
- 2 – Einstellschraube (ISO 4017)
- 3 – Kontermutter
- 4 – O-Ring C (nur SVA Typ 455 / 456)
- 5 – Druckfeder
- 6 – Deckeldichtung (Flachdichtung K)
- 7 – Spindelführung
- 8 – Spindel komplett
- 9 – Faltenbalg (nur SVU Typ 457 / 458)
- 10 – Sitzdichtung (O-Ring S)
- 11 – Ventiltellerschraube (Senkschraube ISO 7046 / DIN 7500)
- 12 – Sitzstutzen
- 13 – Flachdichtung N

- 1 – Cap
- 2 – Adjusting screw (ISO 4017)
- 3 – Back nut
- 4 – O-ring C (SVA type 455 / 456 only)
- 5 – Pressure spring
- 6 – Valve cover gasket (Flat gasket K)
- 7 – Stem guide
- 8 – Stem complete
- 9 – Metal bellows (SVU type 457 / 458 only)
- 10 – Valve seat seal (O-ring S)
- 11 – Valve disc screw (countersunk screw ISO 7046 / DIN 7500)
- 12 – Seat nozzle
- 13 – Flat gasket N

2. Technische Kennwerte

Gehäusewerkstoff (Auswahl nach DIN EN12284, AD-2000

Reihe W):

Stahl (St): P235GH, S235JR, S355J2

Tieftemperaturstahl (TT): P215NL, P255QL, P355NL1

Edelstahl (NIRO): X5CrNi18-10
oder gleichwertige

2.1. Druck- / Temperatureinsatzgrenzen

PS – max. zulässiger Betriebsdruck in bar ü

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

PN	DN	TB (MWT) [°C]	SVUA P (458), SVAA (456)				SVUB P (457), SVAB (455)			
			-60	-10	+50	+180	-50	-10	+50	+110
25	15/25 – 40/65	PS (MWP) [bar]	18,7	25	25	25	18,7	25	25	25
40	15/25 – 40/65		30	40	40	40	30	40	40	40
63	15/25 – 25/40		47,2	63	63	63	47,2	63	63	63

Zulässiger Umgebungtemperaturbereich (°C): -35 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 Kältsol auf Glycol-Basis.

2.3. Kennwerte

Zuerkannte Ausflussziffer Certified discharge coefficient		DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
Für Dampf / Gas For steam / gas	K _{dr} (α _w) [-]	0,72	0,64	0,70	0,60	0,70
Für Flüssigkeit For liquid	K _{dr} (α _w) [-]	-	-	-	-	-
Engster Strömungsquerschnitt Smallest cross section of flow	[mm²]	117	206	320	460	716
Einstelldruck Set pressure	p _{set} [bar]	5-63	5-63	5-63	5-40	5-40

Druckbereich der Federn siehe Ersatzteilliste.

Einbaulage: senkrecht nach AD2000-Merkblatt A2 und waage-
recht

Leckage nach außen: <15g Kältemittel im Jahr

Leckage am Sitz: <5g Kältemittel im Jahr

3. Sicherheitshinweise

3.1. Allgemeine Hinweise

Ventile mit Transport- oder Lagerschäden dürfen nicht
eingebaut werden.

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

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

2. Technical Parameters

Body material (selection as per German / European DIN

EN12284, AD-2000, W series):

Steel (St): P235GH, S235JR, S355J2

Low temperature steel (TT): P215NL, P255QL, P355NL1

Stainless steel (NIRO): X5CrNi18-10
or equivalents

2.1. Pressure- / Temperature Limits

PS – max. allowable working pressure in bar gauge

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

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

2.2. Operating Mediums

The valves described here are designed for operation with refrig-
erants 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. Parameters

For pressure range of springs see spare parts list.

Installation position: vertical as per AD2000 leaflet A2 and hori-
zontal

Leakage outward: <15g refrigerant per year

Leakage at seat: <5g refrigerant per year

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

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

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

4. Anwendung

AWP Sicherheitsventile sind geeignet für den Einsatz in Kältemittelkreisläufen von Industriekälteanlagen als Abblaseventile (SVA, Typ 455 / 456) bzw. Überströmventile (SVU, Typ 457 /

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 Usage

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 incendive 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 safety valves are designed for installation into the refrigerant cycles of industrial refrigerating plants to work as blow-off valves (SVA, types 455 / 456) resp. overflow valves (SVU, types

458). Sie sind Sicherheitseinrichtungen zum Schutz der Anlage oder ihrer Bauteile vor unzulässiger Druckbeanspruchung (siehe auch EN 378 Teil 2). Sie entsprechen dem AD2000-Regelwerk.

5. Funktionsbeschreibung

AWP Sicherheitsventile beginnen zu öffnen, sobald der 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 Ansprechdruck erreicht ist und schließen innerhalb einer Druckabsenkung von 10 % unter dem Ansprechdruck vollständig.

Ventile der Typen SVU 457 / 458 sind mit einem Gegendruckkompensierenden Metallbalg ausgestattet, d. h. die Ventile arbeiten **unabhängig vom Gegendruck!**

! Ansprechdruck = Einstelldruck!

Zur Gewährleistung des K_{dr} -Wertes darf der Gegendruck_[abs] max. 25 % des Ansprechdruckes_[abs] betragen.

Die **Ventile der Typen SVA 455 / 456** arbeiten **abhängig vom Gegendruck!**

! Ansprechdruck = Einstelldruck + Fremdgedruck!

Zur Gewährleistung des K_{dr} -Wertes darf der Gegendruck_[abs] max. 10 % 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 DIN 8975, Teil 7, Punkt 8).

Zur Demontage des Deckels / der Haube ist genügend Platz über dem Ventil vorzusehen (siehe folgende Tabelle).

	DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
Benötigter Platz zur Demontage (mm) Required space for disassembly (mm)	90	100	100	100	120

457 / 458). They 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. Description of Functionality

Once the response pressure is reached, AWP 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 response pressure is reached. They are completely closed within a pressure drop of 10 % below the response pressure.

Valves of types SVU 457 / 458 are equipped with a metal bellows to compensate the back pressure, i.e. the valves are **independent of back pressure!**

! Response pressure = set pressure!

The back pressure_[abs] may not exceed 25 % of the set pressure_[abs] in order to ensure the K_{dr} value.

Valves of types SVA 455 / 456 are **dependent on back pressure!**

! Response pressure = set pressure + foreign back pressure!

The back pressure_[abs] may not exceed 10 % of the set pressure_[abs] in order to ensure the K_{dr} -value.

6. Installation

Prior to installation, clean the pipe and components.

Please note!

Welding or flanged ends on the pipes the valves are connected to have to be parallel, resp. rectangular. Any possible deviation may not exceed 1°. 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, CO₂-shielded metal-arc) the valves do not have to be disassembled for welding.

The fastening bolts and nuts of the flanges have to be tightened 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). To disassemble the valve cover / bonnet enough space has to be kept clear above the valve (see following table).

7. Wartung

AWP Sicherheitsventile arbeiten wartungsfrei. Treten Mängel im Funktionsverhalten auf, ist eine Reparatur möglich. Während der Garantiezeit dürfen Reparaturen nur durch AWP bzw. mit dessen Einverständnis durch geschultes Instandhaltungspersonal des Betreibers der Anlage vorgenommen werden.

AWP empfiehlt, Sicherheitsventile alle 5 Jahre zu überprüfen.

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

! Ventile nur im ausgebauten Zustand warten!

! Sicherheitshinweise beachten (siehe Kapitel 3)!

7.1. Auswechseln der Sitzdichtung (O-Ring S), der Dichteinheit kpl. und der Spindel bzw. der Flachdichtung N

7.1.1.

Plombe und Plombendraht entfernen.

7.1.2.

Haube aus dem Gehäuse herausschrauben (Schlüsselweiten siehe folgende Tabelle).

	DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
Schlüsselweite Wrench size	46	60	60	80	80

7.1.3.

Deckeldichtung (Flachdichtung K), Spindel und Dichteinheit kpl. (SVU) bzw. Spindelführung und Ventilteller (SVA) aus dem Gehäuse nehmen.

7.1.4.

Ventiltellerschraube (Senkschraube ISO 7046 bzw. DIN 7500) herausdrehen und die Sitzdichtung (O-Ring S) herausnehmen und ersetzen. Senkschraube eindrehen und sichern z. B. mit Schrauben-Sicherungspaste.

	DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
ISO 7046			M5x8	M6x10	M6x10
DIN 7500	M3x8	M3x8			

7.1.5.

Bei Schäden an der Dichteinheit kpl. bzw. der Spindelführung erfolgt deren Ersatz immer zusammen mit neuer Spindel (siehe Ersatzteilliste).

7.1.6.

Das Auswechseln der Flachdichtung N ist mit Spezialwerkzeug möglich. Den Sitzstutzen mit folgendem Drehmoment anziehen:

	DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
Schlüsselweite Wrench size	15,5	21	26	31	36,5
Anzugsdrehmoment (Nm) Tightening torque (Nm)	90	180	180	180	180

7. Maintenance

AWP 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 check the safety valves every five years.

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

! Maintenance work may only be done when the valve has been detached from the system!

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

7.1. How to Replace the Seat Seal (O-ring S), the Sealing Unit complete and the Stem, resp. Flat Gasket N

7.1.1.

Remove the lead seal and the lead seal wire.

7.1.2.

Unscrew the bonnet from the housing (see wrench sizes in following table).

7.1.3.

Remove the valve cover gasket (flat gasket K), the stem and the sealing unit cpl. (SVU), resp. the stem guide and valve plate (SVA) from the housing.

7.1.4.

Unscrew the valve disc screw (countersunk screw ISO 7046 resp. DIN 7500), remove the seat seal (O-ring S) and replace it. Screw in the countersunk screw and secure it e. g. by using screw securing paste.

7.1.5.

In case the sealing unit cpl. resp. the stem guide are damaged they must be replaced together with a new stem (see spare parts list).

7.1.6.

The flat gasket N can be replaced with special tools. The seat nozzle must be tightened with the following torque:

7.1.7.

Vor der Montage Einzelteile reinigen, die Spindel leicht einölen. Vorhandensein und richtigen Sitz der Kugel in den Zentrierungen an Spindel und Ventilteller prüfen. Eventuell Kugel mit Kältefett in der Zentrierung der Spindel fixieren.

Anschließend neue Flachdichtung K einlegen und Haube so aufsetzen, dass die Spitze der Spindel in die Zentrierung am Ventilteller greift. Eventuell Spindel etwas aus der Spindelführung herausziehen um ein sicheres Zentrieren zu ermöglichen.

Die Haube ist mit folgendem Drehmoment anzuziehen:

	DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
Schlüsselweite Wrench size	46	60	60	80	80
Anzugsdrehmoment (Nm) Tightening torque (Nm)	300	350	350	520	650

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

7.2. Auswechseln der Druckfeder**7.2.1.**

Plombe und Plombendraht entfernen.

7.2.2.

Haube aus dem Gehäuse herausschrauben (Schlüsselweiten siehe Tabelle unter Punkt 7.1.2.).

7.2.3.

Deckeldichtung (Flachdichtung K) aus dem Gehäuse nehmen.

7.2.4.

Kappe von der Haube schrauben, Kontermutter (M12) entgegen dem Uhrzeigersinn lösen und Einstellschraube (M12x50) herausschrauben. Für die Kappe wird ein Schlüssel der Weite 30, für Kontermutter und Einstellschraube ein Schlüssel der Weite 19 benötigt.

7.2.5.

Sicherungsring DIN 472 mit geeigneter Montagezange DIN 5256 ZGJ entfernen (Schlüsselweite siehe folgende Tabelle).

	DN 15/25	DN 20/32	DN 25/40	DN 32/50	DN 40/65
Schlüsselweite Wrench size	42x2	52x2	52x2	70x2,5	70x2,5

7.1.7.

Before assembly clean all parts and lubricate the stem. Check for the presence of the the ball and if it is in the correct position within the centering of the stem and valve disc. If necessary, secure the ball in the centering of the stem with low-temperature grease. Then insert a new flat gasket K and put the bonnet back into its 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 bonnet with the following torque:

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

! Check the test 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 set 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. How to Replace the Pressure Spring**7.2.1.**

Remove the lead seal and the lead seal wire.

7.2.2.

Unscrew the bonnet from the housing (for wrench sizes see table in paragraph 7.1.2.).

7.2.3.

Remove the valve cover gasket (flat gasket K) from the housing.

7.2.4.

Unscrew the cap from the bonnet, unscrew the back nut (M12) counter-clockwise and remove the adjusting screw (M12x50). To move the cap a wrench of size 30, to move back nut and adjusting screw a wrench of size 19 is needed.

7.2.5.

Remove the locking ring DIN 472 with suitable assembly pliers DIN 5256 ZGJ (for wrench size see following table).

7.2.6.

Neue Druckfeder (siehe Ersatzteilliste) leicht geölt einlegen und Haube wieder montieren.

7.2.7.

Vor der Montage Einzelteile der Haube reinigen, die Haube im Bereich der Deckeldichtung leicht einölen. Anschließend neue Deckeldichtung (Flachdichtung K) einlegen und die Haube so aufsetzen, dass die Spitze der Spindel in die Zentrierung am Ventilteller greift. Eventuell Spindel etwas aus der Spindelführung herausziehen um ein sicheres Zentrieren zu ermöglichen. Dann die Haube anziehen (Schlüsselweite und Drehmoment siehe Tabelle unter Punkt 7.1.7).

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

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

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

7.3. Überprüfung und Korrektur des Einstelldruckes

7.3.1.

Plombe und Plombendraht entfernen.

7.3.2.

Kappe von der Haube schrauben, Kontermutter entgegen dem Uhrzeigersinn lösen. Für die Kappe wird ein Schlüssel der Weite 30, für die Kontermutter ein Schlüssel der Weite 19 benötigt.

7.3.3.

Durch Drehen der Einstellschraube im Uhrzeigersinn Einstelldruck erhöhen, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn Einstelldruck absenken. Schlüsselweite: 19.

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

7.3.4.

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

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

7.3.5.

Kontrolle des Schließdruckes durch anschließende Druckabsenkung. Bei Erreichen eines Druckes 10% unterhalb des Ansprechdruckes, muss das Ventil vollständig geschlossen sein.

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

7.2.6.

Insert a new pressure spring (see spare parts list), slightly greased, and re-assemble the bonnet.

7.2.7.

Before re-assembly clean the components of the bonnet and slightly grease the area of the bonnet where the valve cover gasket will be inserted. Afterwards insert a new valve cover gasket (flat gasket K) and assemble the bonnet in a way that the tip of the stem and the centering engage with each other. If necessary, draw out the stem slightly by grabbing the stem guide to enable the centering. Then tighten the bonnet (for wrench sizes and torques see table in paragraph 7.1.7).

! 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 test 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 and the lead seal wire.

7.3.2.

Unscrew the cap from the bonnet and unscrew the back nut counter-clockwise. To move the cap a wrench of size 30, to move back nut a wrench of size 19 is needed.

7.3.3.

Turning the adjusting screw clockwise increases the set pressure, turning it counter-clockwise lowers the set pressure. Wrench size: 19.

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

7.3.4.

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 $[p_{set}] = +3 \%, -1 \%$!

7.3.5.

Check the closing pressure by decreasing the pressure. When reaching a pressure that is 10% lower than the response pressure the valve must be fully closed.

Adjustment of the set 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 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**.

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

10.1. Dichtungs- und Reparatursätze

Die nachfolgend aufgeführten Dichtungssätze enthalten die Deckdichtung (Flachdichtung K), die Sitzdichtung (O-Ring S) und für SVAs (Typ 455 und 456) auch die Kappendichtung (O-Ring C). Reparatursätze enthalten neben allen Dichtungen auch die Spindel, Kugel, Spindelführung, Ventilteller und Sitzstutzen und, für die SVUs der Typen 457 und 458, die komplette Dichteinheit mit Faltenbalg, Sitzscheibe und Ventiltellerschraube.

10. Spare Parts List

10.1. Gasket Sets and Repair Kits

The gasket sets listed below comprise the valve cover gasket (flat gasket K), the valve seat seal (O-ring S) and for SVAs (types 455 and 456) also the cap seal (O-ring C). Repair kits comprise all gaskets as well as the stem, the ball, stem guide, valve disc and valve seat nozzle and for type 457 and 458 SVUs the complete sealing unit with metal bellows, seat disc and valve disc screw.

Typ Type	Nennweite Nominal Diameter	Dichtungssatz Gasket Set	Reparatursatz Repair Kit	Kappe Cap
455	DN 15/25	45500.10.5/00019	45500.10.5/00029	44331.10.3180003
	DN 20/32	45500.11.5/00019	45500.11.5/00029	44331.10.3180003
	DN 25/40	45500.12.5/00019	45500.12.5/00029	44331.10.3180003
	DN 32/50	45500.13.5/00019	45500.13.5/00029	44331.10.3180003
	DN 40/65	45500.14.5/00019	45500.14.5/00029	44331.10.3180003
456	DN 15/25 ($p_{\text{set}} < 40$ bar)	45600.10.5/00019	45600.10.5/00029	44331.10.3180003
	DN 15/25 ($p_{\text{set}} \geq 40$ bar)	45640.10.5/00019	45640.10.5/00029	44331.10.3180003
	DN 20/32 ($p_{\text{set}} < 40$ bar)	45600.11.5/00019	45600.11.5/00029	44331.10.3180003
	DN 20/32 ($p_{\text{set}} \geq 40$ bar)	45640.11.5/00019	45640.11.5/00029	44331.10.3180003
	DN 25/40 ($p_{\text{set}} < 34$ bar)	45600.12.5/00019	45600.12.5/00029	44331.10.3180003
	DN 25/40 ($p_{\text{set}} \geq 34$ bar)	45634.12.5/00019	45634.12.5/00029	44331.10.3180003
	DN 32/50	45600.13.5/00019	45600.13.5/00029	44331.10.3180003
	DN 40/65	45600.14.5/00019	45600.14.5/00029	44331.10.3180003
457	DN 15/25	45700.10.5/00019	45700.10.5/00029	44331.10.3180003
	DN 20/32	45700.11.5/00019	45700.11.5/00029	44331.10.3180003
	DN 25/40	45700.12.5/00019	45700.12.5/00029	44331.10.3180003
	DN 32/50	45700.13.5/00019	45700.13.5/00029	44331.10.3180003
	DN 40/65	45700.14.5/00019	45700.14.5/00029	44331.10.3180003
458	DN 15/25 ($p_{\text{set}} < 40$ bar)	45800.10.5/00019	45800.10.5/00029	44331.10.3180003
	DN 15/25 ($p_{\text{set}} \geq 40$ bar)	45840.10.5/00019	45840.10.5/00029	44331.10.3180003
	DN 20/32 ($p_{\text{set}} < 40$ bar)	45800.11.5/00019	45800.11.5/00029	44331.10.3180003
	DN 20/32 ($p_{\text{set}} \geq 40$ bar)	45840.11.5/00019	45840.11.5/00029	44331.10.3180003
	DN 25/40 ($p_{\text{set}} < 34$ bar)	45800.12.5/00019	45800.12.5/00029	44331.10.3180003
	DN 25/40 ($p_{\text{set}} \geq 34$ bar)	45834.12.5/00019	45834.12.5/00029	44331.10.3180003
	DN 32/50	45800.13.5/00019	45800.13.5/00029	44331.10.3180003
	DN 40/65	45800.14.5/00019	45800.14.5/00029	44331.10.3180003

10.2. Druckfedern

Bitte beachten: Bei Ventilen mit PTFE-Sitzdichtung (SVUA bzw. SVAA sind Ansprechdrücke unter 10 bar nicht einstellbar.

10.2. Pressure Springs

Please note: Valves with PTFE sea seal (SVUA resp. SVAA) cannot be set to response pressures of less than 10 bar.

Nennweite Nominal Diameter	Druckfeder Pressure Spring	Druckbereich / Pressure Range	
		SVUA P 458 / SVUB P 457	SVAA 456 / SVAB 455
DN 15/25	44331.10.5003063	5 - <9	5 - <7
	44331.10.5009103	9 - <11	7 - <9
	44331.10.5010123	11 - <14	9 - <11
	44331.10.5013143	14 - <19	11 - <15
	44331.10.5015173	19 - <22	15 - <20
	44331.10.5018213	22 - <24	20 - <25
	44331.10.5021243	24 - <32	25 - <32
	44331.10.5032403	32 - <40	32 - <40
	44331.10.5040503	40 - <50	40 - <50
	44331.10.5050633	50 - 63	50 - 63
DN 20/32	44331.11.5009003	5 - <9	5 - <7
	44331.11.5010003	9 - <11	7 - <9
	44331.11.5012003	11 - <12	9 - <10
	44331.11.5013003	12 - <16	10 - <13
	44331.11.5015003	16 - <20	13 - <18
	44331.11.5018003	20 - <24	18 - <20
	44331.11.5020003	24 - <28	20 - <26
	44331.11.5021003	-	26 - <28
	44331.11.5028333	28 - <33	28 - <33
	44331.11.5033403	33 - <40	33 - <40
	44331.12.5042503	40 - <44	40 - <44
	44331.14.5016183	44 - <55	44 - <55
	44331.14.5018193	55 - 63	55 - 63
	44331.12.5009113	5 - <9	5
DN 25/40	44331.12.5011133	9 - <11	6 - 8
	44331.12.5013143	11 - <14	9 - <11
	44331.12.5014163	14 - <15	11 - <14
	44331.12.5016193	15 - <18	14 - <18
	44331.12.5019203	18 - <19	18 - <20
	44331.12.5020223	19 - <22	20 - <22
	44331.12.5022253	22 - <24	22 - <25
	44331.12.5025283	24 - <34	25 - <34
	44331.12.5034423	34 - <42	34 - <40
	44331.12.5042503	42 - <50	40 - <48
	44331.14.5018193	50 - 63	48 - 63
	44331.13.5008093	5-6	5
DN 32/50	44331.13.5009103	7	6
	44331.13.5010113	8 - <9	7
	44331.13.5011133	9 - <11	8 - <9
	44331.13.5013143	11 - <12	9 - <10
	44331.13.5014163	13 - <15	11 - <12
	44331.13.5016183	15 - <16	12 - <14
	44331.13.5018193	16 - <19	14 - <16
	44331.13.5019223	19 - <23	16 - <19
	44331.13.5022263	23 - <27	19 - <23
	44331.13.5027323	27 - <32	23 - <28
	44331.13.5028303	-	28 - <30
	44331.14.5023253	32 - <36	30 - <34
	44331.14.5025283	36 - 40	34 - 40

Nennweite Nominal Diameter	Druckfeder Pressure Spring	Druckbereich / Pressure Range	
		SVUA P 458 / SVUB P 457	SVAA 456 / SVAB 455
DN 40/65	44331.14.5007083	5 - 8	5 - 6
	44331.14.5008093	9 - <10	7
	44331.14.5010113	10 - <11	8 - <9
	44331.14.5011123	11 - <12	9 - <10
	44331.14.5012133	12 - <13	10 - <12
	44331.14.5013153	13 - <15	-
	44331.14.5015163	15 - <17	12 - <14
	44331.14.5016183	17 - <19	14 - <16
	44331.14.5018193	19 - <21	16 - <19
	44331.14.5021233	21 - <25	19 - <21
	44331.14.5023253	25 - <28	21 - <25
	44331.14.5025283	28 - <31	25 - <30
	44331.14.5031403	31 - <40	30 - <36
	44331.14.5036403	-	36 - <40

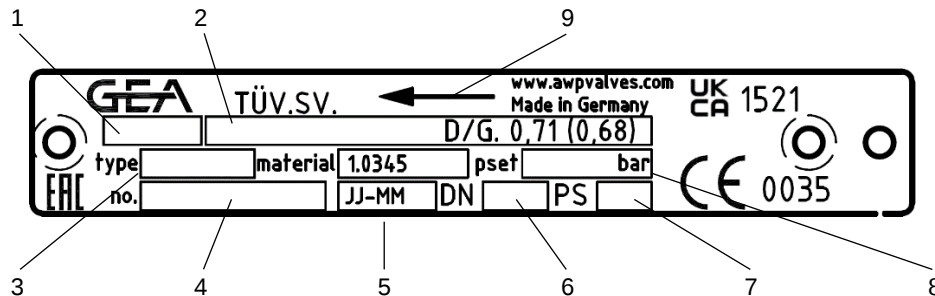
Die genannten Ersatzteilnummern gelten für die Standardausführung der Ventile. Für Ventile in abweichender Ausführung (anderes Gehäusematerial und / oder O-Ring-Material) gelten ggf. andere Artikelnummern. **Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an unseren Sales Support!**

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 material 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. 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. 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]

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. 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.

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.

