

	Sicherheitsventile Sicherheitsabsperrventile Begriffe Größenbemessung Kennzeichnung	DIN 3320 Teil 1
--	--	-------------------------------------

Safety valves; Safety shut-off valves; definitions, sizing, marking

Ersatz für DIN 3320/01.72

Die Norm DIN 3320 Sicherheitsventile, Begriffe, Ausgabe Januar 1972, enthielt die für Sicherheitsventile und ihre Funktion wesentlichen Begriffe bereits in deutscher und englischer Sprache. Dies hat sich als nützlich erwiesen bei Anwendung dieser deutschen Norm bei Planung und Einsatz von Sicherheitsventilen nach den Festlegungen ausländischer, insbesondere US-amerikanischer Regeln der Technik und den vom ISO/TC 11 „Dampferzeuger und Druckbehälter“ veröffentlichten Dokumenten. Der für DIN 3320 Teil 1 verantwortliche Arbeitsausschuß hat daher entschieden, DIN 3320 Teil 1 als Überarbeitung der Norm DIN 3320 vollständig in zwei Sprachen zu veröffentlichen; nicht nur die Begriffe, sondern auch die Begriffserklärungen und alle weiteren Festlegungen sind daher zweisprachig getroffen.

Der Arbeitsausschuß glaubt, daß dadurch diese DIN-Norm weltweit anwendbar ist und daß sie den unmittelbaren Vergleich zu der Norm ISO 4126 über Sicherheitsventile erleichtert. Die DIN-Norm enthält in erster Linie Begriffe, weitergehend Festlegungen über die Größenbemessung und die Kennzeichnung. Die Norm ISO 4126 enthält Begriffe sowie Festlegungen über Festigkeits- und Funktionsprüfungen. Der Begriffskatalog in der DIN-Norm ist erheblich umfangreicher als der in der ISO-Norm, indessen sind die Begriffe identisch. Die DIN-Norm beinhaltet weitergehend als die ISO-Norm außer den direkt belasteten Sicherheitsventilen auch die gesteuerten Sicherheitsventile.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung, bei denen eine unzulässige Drucküberschreitung durch Öffnen von Sicherheitsventilen oder Schließen von Sicherheitsabsperrventilen verhindert wird.

Anlagenspezifische Anforderungen sind den zugehörigen Technischen Regeln zu entnehmen. Diese können zusätzliche Anforderungen oder Erleichterungen enthalten.

Dieser Teil 1 gilt für Begriffe, Größenbemessung und Kennzeichnung.

1 Scope and field of application

This standard is applicable to safety devices for protection against excessive pressure which prevent an inadmissible excess of pressure by opening in the case of safety valves or by closing in the case of safety shut-off valves.

Specific requirements for particular applications shall be taken from respective rules. These may specify supplementary requirements or easements.

This part 1 specifies definitions, sizing and marking.

Fortsetzung Seite 2 bis 16

Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

2 Begriffe**2 Definitions**

Lfd. Nr	Begriff/Definition	
	Deutsch	English
1	Sicherheitsventil Ein Sicherheitsventil ist eine Armatur, die durch selbsttätiges Öffnen die Überschreitung eines vorbestimmten Überdruckes verhindern und nach einer Druckabsenkung wieder selbsttätig schließen soll.	Safety valve A safety valve is a valve which opens automatically to prevent a predetermined gauge pressure being exceeded and which recloses after decrease in pressure.
2	Sicherheitsabsperrventil Ein Sicherheitsabsperrventil ist eine Armatur, die durch selbsttätiges Schließen die Überschreitung eines vorbestimmten Überdruckes verhindern soll.	Safety shut-off valve A safety shut-off valve is a valve which closes automatically to prevent a predetermined gauge pressure being exceeded.
3	Direktbelastetes Sicherheitsventil Ein direktbelastetes Sicherheitsventil ist eine Armatur, bei der der unter dem Ventilteller wirkenden Öffnungskraft eine Schließkraft durch Feder oder Gewicht entgegenwirkt.	Direct loaded safety valve A direct loaded safety valve is a valve, in which the opening force underneath the valve disc is opposed by a closing force such as a spring or a weight.
4	Gesteuertes Sicherheitsventil Ein gesteuertes Sicherheitsventil besteht aus Hauptventil und Steuereinrichtung. Hierunter fallen auch direktwirkende Sicherheitsventile mit Zusatzbelastung, bei denen bis zum Erreichen des Ansprechdruckes eine zusätzliche Kraft die Schließkraft verstärkt. Die Schließkraft bzw. die zusätzliche Kraft kann mechanisch (z. B. durch Feder), durch Fremdenergie (z. B. pneumatisch, hydraulisch oder elektromagnetisch) und/oder durch Eigenmedium aufgebracht werden. Sie wird bei Überschreiten des Ansprechdruckes selbsttätig aufgehoben oder so weit verringert, daß das Hauptventil durch den auf den Ventilteller wirkenden Mediumdruck oder durch eine andere in Öffnungsrichtung wirkende Kraft öffnet. Hierbei kann das Hauptventil nach dem Be- oder Entlastungsprinzip betätigt werden, Steuereinrichtungen können nach dem Ruhe- oder Arbeitsprinzip wirken.	Controlled safety valve A controlled safety valve consists of the main valve and a control device. It also includes direct acting safety valves with supplementary loading in which, until the set pressure is reached, an additional force increases the closing force. The closing force and the additional force can be applied mechanically (e.g. by a spring) or by an independent source (e.g. pneumatically, hydraulically or electromagnetically) and/or by the fluid itself. If the set pressure is exceeded, the closing force is automatically removed or so reduced that the main valve is opened by the pressure of the medium acting on the valve disc or by some other force acting in the direction of opening. The main valve can be operated on the loading or relieving principle and the control device on the closed or open circuit principle.
5	Belastungsprinzip Das Belastungsprinzip ist dadurch gekennzeichnet, daß das Hauptventil bei Aufbringen der Belastung beim Sicherheitsventil öffnet und beim Sicherheitsabsperrventil schließt.	Loading principle The loading principle is characterized by the fact that the main valve of a safety valve opens or the main valve of a safety shut-off valve closes when the load is applied.
6	Entlastungsprinzip Das Entlastungsprinzip ist dadurch gekennzeichnet, daß das Hauptventil bei Aufheben der Belastung beim Sicherheitsventil öffnet und beim Sicherheitsabsperrventil schließt.	Relieving principle The relieving principle is characterized by the fact that the main valve of a safety valve opens or the main valve of a safety shut-off valve closes when the load is removed.
7	Ruheprinzip Das Ruheprinzip der Steuerung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung bei Ausfall der Steuerenergie die Be- oder Entlastung bewirkt.	Closed circuit principle The closed circuit principle of the control is characterized by the fact that on failure of the control energy the control device effects loading or relief.
8	Arbeitsprinzip Das Arbeitsprinzip der Steuerung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung bei Ausfall der Steuerenergie keine Be- oder Entlastung bewirkt.	Open circuit principle The open circuit principle of the control is characterized by the fact that on failure of the control energy the control device does not effect any loading or relief.

Lfd. Nr	Begriff/Definition	
	Deutsch	English
9	Normal-Sicherheitsventil Ein Normal-Sicherheitsventil ist eine Armatur, die nach dem Ansprechen (Hubbeginn) innerhalb eines Druckanstieges von maximal 10% den für den abzuführenden Massenstrom erforderlichen Hub erreicht. An die Öffnungscharakteristik werden keine weiteren Anforderungen gestellt.	Standard safety valve A standard safety valve is a valve which, following opening, reaches the degree of lift necessary for the mass flow to be discharged within a pressure rise of not more than 10%. No further requirements are made for the opening characteristics.
10	Vollhub-Sicherheitsventil Ein Vollhub-Sicherheitsventil ist eine Armatur, die nach dem Ansprechen (Hubbeginn) innerhalb von 5% Drucksteigerung schlagartig bis zum konstruktiv begrenzten Hub öffnet. Der Anteil des Hubes bis zum schlagartigen Öffnen (Proportionalbereich) darf nicht mehr als 20% des Gesamthubes betragen.	Full lift safety valve A full lift safety valve is a valve which, after commencement of lift, opens rapidly within a 5% pressure rise up to the full lift as limited by the design. The amount of lift up to the rapid opening (proportional range) shall not be more than 20% of the total lift.
11	Proportional-Sicherheitsventil Ein Proportional-Sicherheitsventil ist eine Armatur, die in Abhängigkeit vom Druckanstieg nahezu stetig öffnet. Hierbei tritt ein plötzliches Öffnen ohne Drucksteigerung über einen Bereich von mehr als 10% des Hubes nicht auf. Diese Sicherheitsventile erreichen nach dem Ansprechen (Hubbeginn) innerhalb eines Druckanstieges von maximal 10% den für den abzuführenden Massenstrom erforderlichen Hub.	Proportional safety valve A proportional safety valve is a valve which opens more or less steadily in relation to the increase in pressure. Sudden opening within a 10% lift range will not occur without pressure increase. Following opening within a pressure increase of not more than 10%, these safety valves achieve the lift necessary for the mass flow to be discharged.
12	Membran-Sicherheitsventil Ein Membran-Sicherheitsventil ist ein direkt belastetes Sicherheitsventil, bei dem gleitende und drehende Teile sowie Federn vor Einflüssen des Mediums durch eine Membran geschützt sind.	Diaphragm safety valve A diaphragm safety valve is a direct loaded safety valve wherein linear moving and rotating elements and springs are protected against the effects of the fluid by a diaphragm.
13	Faltenbalg-Sicherheitsventil Ein Faltenbalg-Sicherheitsventil ist ein direkt belastetes Sicherheitsventil, bei dem gleitende und drehende Teile (teilweise oder vollständig) sowie Federn vor Einflüssen des Mediums durch einen Faltenbalg geschützt sind. Der Faltenbalg kann so ausgebildet sein, daß die Einflüsse von Gegendrücken weitgehend kompensiert sind.	Bellows safety valve A bellows safety valve is a direct loaded safety valve wherein sliding and rotating elements (partially or fully) and springs are protected against the effects of the fluid by a bellows. The bellows may be of such design that it compensates for influences of back pressures.
14	Folien-Sicherheitsventil Ein Folien-Sicherheitsventil ist ein direkt belastetes Sicherheitsventil mit einer am Sitz eingespannten Folie, die bis zum Ansprechen für extreme Dichtheit sorgt.	Foil safety valve A foil safety valve is a direct loaded safety valve with a foil fixed on the seat, provided for leaktightness up to commencement of lift.

Lfd. Nr	Begriff/Definition	
	Deutsch	English
21	Zuleitung Die Zuleitung ist die Leitung in Strömungsrichtung vor dem Sicherheitsventil.	Inlet line An inlet line is the line upstream the safety valve.
22	Abblaseleitung Die Abblaseleitung ist die Leitung in Strömungsrichtung hinter dem Sicherheitsventil.	Outlet line An outlet line is the line downstream the safety valve.
23	Entwässerungsleitung Die Entwässerungsleitung ist die Leitung, die anfallendes Kondensat ableitet.	Drain pipe A drain pipe is the line to purge condensate.
24	Entspannungstopf Der Entspannungstopf in der Abblaseleitung dient zur Trennung der flüssigen und gasförmigen Phase.	Flashtrap A flashtrap in the outlet line is a device for separation of liquid and gaseous components.
25	Steuerstrang Der Steuerstrang ist die Anordnung von Druckentnahmeleitung, Impulsgeber, Impulsleitung, Steuerglied und Steuerleitung.	Control system The control system is the arrangement of pressure tapping line, impulse transmitter, impulse line, control modul and control line.
26	Druckentnahmeleitung Die Druckentnahmeleitung ist die Leitung zum Impulsgeber.	Pressure tapping line The pressure tapping line is the line to the impulse transmitter.
27	Impulsleitung Die Impulsleitung ist die Leitung zwischen Impulsgeber und Steuerglied.	Impulse line The impulse line is the line between the impuls transmitter and control module.
28	Steuerleitung Die Steuerleitung ist die Leitung zwischen Steuerglied und Hauptventil.	Control line The control line is the line between control module and the main valve.

Lfd. Nr	Begriff/Definition		Formel- zeichen	Einheit
	Deutsch	English	Symbol	Unit
50	Arbeitsdruck Der Arbeitsdruck ist der bei normalen Betriebsbedingungen im abzusichernden System herrschende Überdruck, z. B. der für den Ablauf eines Verfahrensschrittes erforderliche Überdruck.	Operating pressure The operating pressure is the gauge pressure existing at normal operating conditions within the system to be protected e.g. the pressure necessary for the course of a process cycle.	p_A	bar
51	Betriebsdruck Siehe Lfd. Nr 50, Arbeitsdruck	Working pressure See under No 50, operating pressure.	p_A	bar
52	Ansprechdruck Der Ansprechdruck ist der Überdruck, bei dem unter Betriebsbedingungen – direkt belastete Sicherheitsventile zu öffnen beginnen, – bei gesteuerten Sicherheitsventilen die Steuerung das Öffnen des Hauptventils einzuleiten beginnt. – bei gesteuerten Sicherheitsabsperrentilen die Steuerung das Schließen des Hauptventils einzuleiten beginnt.	Set pressure The set pressure is the gauge pressure at which, under operating conditions – direct loaded safety valves commence to lift. – in case of controlled safety valves the control commences to initiate the opening of the main valve. – in the case of controlled safety shut-off valves the control commences to initiate the closing of the main valve.	p	bar
53	Einstelldruck Der Einstelldruck ist der Überdruck, bei dem unter Prüfstandbedingungen (atmosphärischer Gegendruck) – direkt belastete Sicherheitsventile zu öffnen beginnen, – bei gesteuerten Sicherheitsventilen die Steuerung das Öffnen des Hauptventils einzuleiten beginnt. – bei gesteuerten Sicherheitsabsperrentilen die Steuerung das Schließen des Hauptventils einzuleiten beginnt.	Test pressure The test pressure is the gauge pressure at which under test-stand conditions (atmospheric back pressure) – direct loaded safety valves commence to lift. – in case of controlled safety valves the control commences to initiate the opening of the main valve. – in the case of controlled safety shut-off valves the control commences to initiate the closing of the main valve.	p_e	bar
54	Öffnungsdruck Der Öffnungsdruck ist der Überdruck, bei dem das Sicherheitsventil den für den abzuführenden Massenstrom erforderlichen Hub erreicht; er ist gleich dem Ansprechdruck plus der Öffnungsdruckdifferenz.	Opening pressure The opening pressure is the gauge pressure at which the lift is sufficient to discharge the predetermined flowing capacity; it is equal to the set pressure plus opening pressure difference.	p_c	bar
55	Schließdruck Der Schließdruck ist der Überdruck, bei dem – das direkt belastete Sicherheitsventil wieder geschlossen ist, – bei gesteuerten Sicherheitsventilen die Steuerung das Schließen des Hauptventils einzuleiten beginnt.	Reseating pressure The reseating pressure is the gauge pressure at which – the direct loaded safety valve is reclosed. – in case of controlled safety valves the control commences to initiate the closing of the main valve.	p_s	bar
56	Eigengegendruck Der Eigengegendruck ist der auf der Austrittsseite durch das Abblasen aufgebaute Überdruck.	Built-up back pressure The built-up back pressure is the gauge pressure built up at the outlet side by blowing.	p_{ae}	bar