

# Betriebsanleitung für Sicherheitsventile Manual for safety valves



Deutsch / English

## Impressum

© by **Niezdodka GmbH**

Für diese Dokumentation beansprucht die **Niezdodka GmbH** Urheberrechtsschutz.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma **Niezdodka GmbH** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Diese Unterlagen können Sie bei der Niezdodka GmbH beziehen, oder im Internet auf der Niezdodka Homepage herunterladen.

In den nachfolgenden Texten verwendete Kurzzeichen:  
**NI** für Niezdodka

Niezdodka GmbH  
Bargkoppelweg 73  
D-22145 Hamburg

Telefon: +49 40 679 469-0  
Telefax: +49 40 679 469-59  
Internet: <http://www.niezdodka.de>  
e-mail: [ni@niezdodka.de](mailto:ni@niezdodka.de)

Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

## Imprint

© by **Niezdodka GmbH**

The **Niezdodka GmbH** requests for this documentation copyright.

It is not permitted to alter, enlarge, copy or pass on to third parties this documentation without the prior written consent of the **Niezdodka GmbH**.

You can receive these documents at the Niezdodka GmbH, or download in the InterNet on the Niezdodka homepage.

Abbreviations used in the following text:  
**NI** for Niezdodka

Niezdodka GmbH  
Bargkoppelweg 73  
D-22145 Hamburg

Tel.: +49 40 679 469-0  
Fax: +49 40 679 469-59  
internet: <http://www.niezdodka.de>  
e-mail: [ni@niezdodka.de](mailto:ni@niezdodka.de)

Rights to alter design and devices are reserved.

<b>1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>1</b>	<b>Table of contents</b>	
<b>1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	3	<b>1</b>	<b>Table of contents</b>	3
<b>2</b>	<b>Was ist ein Sicherheitsventil ?</b>	4	<b>2</b>	<b>What is a safety valve?</b>	4
	2.1 Allgemeines	4		2.1 General	4
	2.2 Funktionsweise	5		2.2 Functions	5
	2.3 Öffnungscharakteristiken	5		2.3 Characteristics of opening	5
	2.4 Die Feder	5		2.4 The spring	5
	2.5 Kennzeichnung	6		2.5 Markings	6
<b>3</b>	<b>Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung</b>	6	<b>3</b>	<b>Scope of application of this Manual</b>	6
	3.1 NI-Sicherheitsventile	6		3.1 NI Safety Valves	6
	3.2 Besondere Ausführungen	7		3.2 Special designs	7
<b>4</b>	<b>Werkseitige Prüfungen / Vorkehrungen</b>	8	<b>4</b>	<b>Tests in the plant / Provisions</b>	8
	4.1 Funktion	8		4.1 Function	8
	4.2 Dichtheit	8		4.2 Tightness	8
	4.3 Zertifikate	8		4.3 Certificates	8
	4.4 Transportsicherungen	9		4.4 Transport safeguards	9
<b>5</b>	<b>Einbaubedingungen</b>	9	<b>5</b>	<b>Installation conditions</b>	9
	5.1 Allgemeines	9		5.1 General	9
	5.2 Einbaulage	9		5.2 Installation position	9
	5.3 Druck	9		5.3 Pressure	9
	5.4 Temperatur	10		5.4 Temperature	10
	5.5 Leitungen	10		5.5 Tubes	10
<b>6</b>	<b>Lagerung / Handhabung / Wartung</b>	11	<b>6</b>	<b>Storage / Handling / Maintenance</b>	11
	6.1 Lagerung und Transport	11		6.1 Storage and transportation	11
	6.2 Lagerung von Elastomer-Erzeugnissen	12		6.2 Storage of Elastomer products	12
	6.3 Montage / Demontage	13		6.3 Installation / Disassembly	13
	6.4 Inbetriebnahme	13		6.4 Commissioning	13
<b>7</b>	<b>Sicherheitsventil in der Anlage</b>	14	<b>7</b>	<b>Safety valves in the installation</b>	14
	7.1 Allgemeines	14		7.1 General	14
	7.2 Gefahren bei ordnungsgemäßem Betrieb	14		7.2 Risks during proper operation	14
	7.3 Wartung	15		7.3 Maintenance	15
	7.4 Unvorhersehbare Ereignisse / Höhere Gewalt	16		7.4 Unforeseen events / Acts of God	16
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	17	<b>8</b>	<b>Appendix</b>	17
	8.1 Druck- und Temperaturgrenzen	17		8.1 Pressure and temperature limits	17
	8.2 Konformitätserklärung	18		8.2 Declaration of conformity	18
	8.3 Herstellererklärung ATEX	19		8.3 Manufacturer's declaration ATEX	20

## 2 Was ist ein Sicherheitsventil ?

### 2.1 Allgemeines

Ein Sicherheitsventil ist ein Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion zum Schutz von Druckgeräten bei Überschreitung der zulässigen Grenzen und fällt damit unter die Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates („Druckgeräterichtlinie“)

Artikel 1 Abschnitt 2.1.3, 1. Spiegelstrich.

Bei korrekter Auslegung verhindert ein Sicherheitsventil selbsttätig ein Überschreiten des zulässigen Betriebsüberdrucks um mehr als 10%.

Bei **NI**-Sicherheitsventilen werden werksseitig alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen, um ein exaktes Funktionieren sicherzustellen. Allerdings gehen von einem Sicherheitsventil auch im ordnungsgemäßen Betrieb Gefahren für Menschen und Anlagen aus. Dies sind im Einzelnen:

- Verletzungsgefahr durch austretendes Fluid, hohe Strömungsgeschwindigkeiten, Druck und Schall: Tritt auf beim ordnungsgemäßen Ansprechen des Sicherheitsventils.
- Verletzungsgefahr durch austretendes Fluid, hohe Strömungsgeschwindigkeiten, Druck und Schall: Tritt auf beim ordnungsgemäßen Ansprechen des Sicherheitsventils.
- Verätzungs-, Verbrühungs- und Vergiftungsgefahr durch aggressives, heißes oder giftiges Fluid: Tritt auf, wenn das Sicherheitsventil undicht ist. Freiabblasende Sicherheitsventile sind für Fluide mit diesen Eigenschaften nicht zulässig!
- Gefahr des Berstens des Sicherheitsventils, des Behälters oder von Anlagenteilen zusammen mit Gefahren durch austretendes Fluid: Tritt auf, wenn das Sicherheitsventil falsch ausgelegt wurde oder durch Blockierung, Verunreinigungen oder Beschädigung ohne Funktion ist.

Um diese Gefahren so gering wie möglich zu halten, muss diese Betriebsanleitung unbedingt beachtet und eingehalten werden. Langjährige Erfahrung und Forderungen aus folgenden Regelwerken liegen ihr zugrunde:

- Druckbehälterverordnung
- Dampfkesselverordnung
- TRB 100, 403
- TRD 421 und 721
- API 520, 527
- AD2000-Merkblätter
- DIN 3320 und 3840
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
- ATEX
- VdTÜV-Merkblätter
- Nationale, europäische und internationale Normen

## 2 What is a safety valve?

### 2.1 General

A safety valve is a part of equipment with safety function for the protection of pressure devices in the case of exceeding the permissible limits and thus is governed by the directive 97/23/EU of the European Parliament and of the Council (“Regulation for Pressure Devices”) Article 1 Section 2.1.3.

In the case of correct design, a safety valve will automatically prevent the permissible operation excess pressure from exceeding by more than 10%.

In the case of **NI** Safety Valves, all necessary safety precautions are taken in the plant to safeguard an exact functioning. It must be taken into consideration, though, that even in the course of correct operation risks for human beings and installations are involved. These are in particular:

- Risk of injury due to the weight of the safety valve (sharp edges): occurs during transportation, during handling or installation of the safety valve
- Risk due to escaping fluid, high flow speeds, pressure and sound: occurs during normal start of the safety valve
- Risk of burning, scalding and poisoning due to aggressive, hot or noxious fluid: occurs when the safety valve is not tight. Freely blowing safety valves are not permissible for fluids with these properties!
- Risk of bursting of the safety valve, the container or of components of the installation, in combination with risks due to escaping fluid: occurs when errors have been made when planning the safety valve or when the safety valve is without function due to blocking, clogging or damage.

It is imperative to closely observe and act according to the Operating Instructions in order to keep these risks as minimal as possible. These Operating Instructions are based on many years of experience and on the demands of the following legal volumes:

- Pressure container Regulation
- Steam Boiler Regulation
- TRB 100, 403
- TRD 421 and 721
- API 520, 527
- AD2000 Instruction Sheets
- DIN 3320 and 3840
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC
- ATEX
- VdTÜV Instruction Sheets
- National, European and International Standards

## 2.2 Funktionsweise

Erreicht der Druck vor dem Sicherheitsventil den Ansprechdruck, spricht das Ventil an, d. h. es öffnet zunächst ein wenig und führt geringe Mengen Fluid ab. Steigt der Druck weiter an, öffnet es weiter und es wird auch mehr Fluid abgeführt. Bei max. 10% (5%) Druckanstieg ist der für den abzuführenden Massenstrom erforderliche Hub erreicht. Sinkt der Druck auf 10% (kompressible Fluide / Dämpfe u. Gase) bzw. 20% (inkompressible Fluide / Flüssigkeiten) unter den Ansprechdruck ab, schließt das Ventil und es entweicht kein Fluid mehr.

## 2.3 Öffnungscharakteristiken

**NI-Sicherheitsventile** sind bauteilgeprüfte Normal- oder Vollhub-Sicherheitsventile gem. AD2000-A2 Abschnitt 3.1:

Normal-Sicherheitsventile erreichen nach dem Ansprechen innerhalb eines Druckanstiegs von max. 10% den für den abzuführenden Massenstrom erforderlichen Hub. An die Öffnungscharakteristik werden keine besonderen Anforderungen gestellt. Sie sind daher zu empfehlen bei normalem bzw. langsamem Druckanstieg und mittleren Massenströmen.

Vollhub-Sicherheitsventile öffnen nach dem Ansprechen schlagartig innerhalb von 5% Drucksteigerung bis zum konstruktiv begrenzten Hub. Der proportionale Anteil des Hubes bis zum schlagartigen Öffnen darf nicht mehr als 20% des Gesamthubes betragen. Sie sind daher besonders geeignet für große abzuführende Massenströme bei gleichzeitigem schnellem Druckanstieg.

## 2.4 Die Feder

**NI-Armaturen** stellt ausschließlich federbelastete Sicherheitsventile her.

Druckbereich: Die verwendeten Federn sind eindeutig gekennzeichnet und für bestimmte Druckbereiche ausgelegt. Nur innerhalb dieser Bereiche arbeitet das Sicherheitsventil, wie in der Zulassung (Bauteilprüfung) nachgewiesen.

Veränderungen: Eine Veränderung des Ansprechdrucks und der Austausch von Federn können im schlimmsten Fall dazu führen, dass die Windungen der Feder aneinander liegen (Feder auf Block) und das Sicherheitsventil ohne Funktion ist. Federn ohne erkennbare Kennzeichnung und beschädigte Federn dürfen nicht eingebaut werden. Falls am Sicherheitsventil eine Druckverstellung vorgenommen werden soll, ist deshalb vorher zu prüfen, ob die Feder für den neuen Druck noch geeignet ist. (Rückfrage bei **NI-Armaturen**).

Da bei Veränderung des Ansprechdrucks eine Überprüfung der Auslegung des Sicherheitsventils und ggf. eine neue Kennzeichnung erforderlich ist, ist es am sichersten, die Armatur zur neuen Druckeinstellung in unser Hamburger Werk einzuschicken.

## 2.2 Functions

In case the pressure upstream of the safety valve reaches the set or start to leak pressure, the safety valve will react that means it will initially open only a little and will eject only small quantities of fluid. It will continue to open if the pressure continues to rise and if more fluid is ejected. With a maximum of 10% (5%) pressure rise, the stroke necessary for the mass flow to be ejected has been reached. When the pressure is reduced to 10% (compressible fluids / vapours and gases) or 20% respectively (incompressible fluids / liquids) below the set pressure, the valve will close again and no fluid will escape any longer.

## 2.3 Opening characteristics

**NI Safety Valves** are standard or full stroke safety valves with TÜV-Approval according to AD2000-A2 Section 3.1:

Standard safety valves reach the stroke necessary for the mass flow to be ejected after reaction within a maximum pressure rise of 10%. No special demands are made regarding the opening characteristics. Consequently, they are recommended to be used for a standard or slow pressure rise respectively and in the case of medium mass flows.

Full stroke safety valves open immediately after reaction with a pressure rise of 5% up to the stroke limited by the design. The proportional share of the stroke up to the immediate opening is not allowed to be more than 20% of the total stroke. These valves are, consequently, particularly suitable for large mass flows to be removed with simultaneous rapid pressure rise.

## 2.4 The spring

The Company **NI Armaturen** manufactures exclusively spring loaded safety valves.

Pressure range: The springs used are marked and designed for particular pressure ranges. The particular safety valve will work only within these ranges, as has been shown in the Permit (Examination of the component).

Alterations: An alteration of the reaction pressure and the exchange of springs may lead in the worst case that the windings of the springs are positioned one along the other (spring on block) and that the safety valve is without function. Springs without recognizable markings and damaged springs are not allowed to be installed. In case it is intended to introduce a change of pressure at the safety valve, it must be checked first whether the spring is still suitable for the new pressure value (Ask **NI-Armaturen** for advice).

It is most advisable to return the fitting to our Plant in Hamburg to have the new pressure set, since in the case of an alteration of the reaction pressure an examination of the design of the safety valve and, possibly, also a new marking will become necessary.

**Werkstoffe:** Federwerkstoffe von **NI**-Sicherheitsventilen sind für bestimmte Temperaturbereiche geeignet. Bei niedrigeren Temperaturen oder wenn es für das Fluid benötigt wird, kann das Sicherheitsventil auf Anfrage mit Heizmantel ausgerüstet werden. Erhöhte Temperaturen können bei der Berechnung der Feder durch einen Korrekturfaktor berücksichtigt werden. Dies ist aber erst bei >200°C nötig. Auf Anfrage ist die Verwendung von hochwarmfesten Federwerkstoffen oder die Kühlung der Federhaube möglich.

## 2.5 Kennzeichnung

**NI**-Sicherheitsventile tragen folgende Kennzeichnung:

**Erforderliche Kennzeichnung:** in der Gussoberfläche oder eingestempelt, u. a. Nennweite, Nenndruck und Werkstoff von Eintritt und Austritt, Kegeldichtungswerkstoff, Strömungsrichtung, Herstellerkennzeichen, Kennzeichen der Abnahmegesellschaft (auf Anfrage).

**Bauteil-Kennzeichnung:** auf einem Typenschild bzw. direkt signiert; TÜV-Bauteilkennzeichen, engster Strömungsdurchmesser, Ausflussziffern für verschiedene Fluide, Einstelldruck, Typenbezeichnung, Herstellername und CE-Kennzeichen mit Kennnummer der benannten Stelle.

**Materials:** The spring materials of **NI** Safety Valves are suitable for certain temperature ranges. In the case of low temperature ranges or if it is required for the fluid it is possible to equip the safety valve on request with a heating jacket. Increased temperatures can be taken into account during the calculation of the spring by means of a correction factor. This, however, becomes necessary only above >200 °C. On request the utilization of highly heat resistant spring materials or the cooling of the spring hood is possible.

## 2.5 Markings

**NI** Safety Valves bear the following markings:

**Necessary markings:** embedded in the cast surface or stamped into the surface, among other things nominal width, nominal pressure and material of entry and exit, cone sealing material, flow direction, marking of manufacturer, marking of the accepting association (on request).

**Component marking:** on a type plate or directly signed respectively; TÜV component part markings, the narrowest flow diameter, exit figures for various fluids, setting pressure, type designation, name of manufacturer, and CE marking with identification number of the association named.

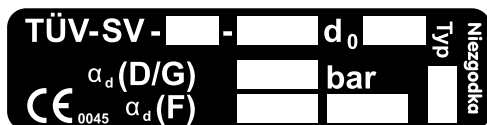


Abbildung 1:  
figure 1:

Typenschild  
type plate

Die Ventile sind plombiert, auf der Plombe befindet sich das Herstellerkennzeichen.

The valves are under leads, and the marking of the manufacturer is shown on the lead.

## 3 Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung

## 3 Scope of application of this manual

### 3.1 NI-Sicherheitsventile

### 3.1 NI Safety Valves

**Ventiltypen:** Diese Bedienungsanleitung gilt für alle bauteilgeprüften **NI**-Sicherheitsventile. Sie sind federbelastet und direktwirkend, unterscheiden sich aber durch Bauform, Öffnungscharakteristik und Fluid. D = Dämpfe; G = Gase, F = Flüssigkeiten, F/K/S = flüssige, körnige und staubförmige Güter:

**Types of valves:** These Operation Instructions apply to all **NI** Safety Valves with TÜV-Approval. They are spring loaded and direct operating, but they are different regarding design, opening characteristics and fluid. D=vapours, G=gases, F=liquids, F/K/S= liquid, granular and dusty goods.

- Gewinde-Eckventile für D/G/F:  
z. B. Normal- Sicherheitsventil Typ 10 u. 21,  
z. B. Vollhub- Sicherheitsventil Typ 19
- Flansch-Eckventile für D/G/F:  
z. B. Normal- Sicherheitsventil Typ 30, 31 u. 35,  
z. B. Vollhub- Sicherheitsventil Typ 32 u. 33
- Gewindeventile, freiabblasend für D/G, D/G/F bzw F/K/S

- Thread corner valves for D/G/F  
e.g. Standard Safety Valve Type 10 and 21,  
e.g. Full stroke Safety Valve Type 19
- Flange corner valves for D/G/F:  
e.g. Standard Safety Valve Type 30, 31 and 35,  
e.g. Full stroke Safety Valve Type 32 and 33
- Open discharge Thread valves for D/G, D/G/F or F/K/S respectively

- z. B. Normal- Sicherheitsventil Typ 6, 61, 66, 67, 69, 110  
z. B. Sicherheitsventil mit Unterdruckfunktion Typ 98
- Flanschventile, freiabblasend für D/G:  
z. B. Normal- Sicherheitsventil Typ 7 und 12

Werkstoffe: Werkstoffe werden entsprechend dem Verwendungszweck gewählt. Bei der Auslegung der Sicherheitsventile muss die Umgebungstemperatur berücksichtigt werden. Anpassung an Temperaturen erfolgt durch Wahl einer entsprechend niedrigeren Nenndruckstufe oder spezieller Werkstoffe.

Ausführung xxx.1:

aus Sphäro-Stahlguss/Stahl für nicht-aggressive Dämpfe/Gase/Flüssigkeiten (D/G/F) mit Temperaturen von -10°C bis +280°C.

Ausführung xxx.2:

aus rost- und säurebeständigem Stahl/Stahlguss für aggressive D/G/F mit Temperaturen von -60°C bis +280°C.

Ausführung xxx.3:

aus Messing für nicht-aggressive D/G/F mit Temperaturen von -10°C bis +130°C.

Ausführung xxx.7:

aus rost- und säurebeständigem Stahl/Stahlguss für Fluidtemperaturen -200°C bis +280°C.

Kegeldichtung: Die angegebenen Einsatzgrenzen gelten für metallisch dichtende Sicherheitsventile. Bei weichdichtenden Sicherheitsventilen sind die Einsatzgrenzen der Weichdichtung maßgebend. (siehe auch 6.1 und **NI**-Katalog) Dichtungswerkstoffe werden von **NI**-Armaturen den Einsatzbedingungen (Fluid, Druck, Temperatur) entsprechend ausgewählt.

### 3.2 Besondere Ausführungen

Öl- und fettfrei: Für bestimmte Fluide (z.B. Sauerstoff) werden Sicherheitsventile öl- und fettfrei ausgeführt. Dazu werden alle medienberührenden Einzelteile von mineralöhlhaltigen Substanzen gereinigt und nur mineralölfreie Schmierstoffe eingesetzt. Diese Sicherheitsventile sind werkseitig mittels eines Aufklebers mit der Aufschrift „öl- und fettfrei“ gekennzeichnet.

Spezielle Werkstoffe: Für Einsatzbedingungen, die außerhalb der in 3.1 angegebenen Grenzen liegen, sind Gehäuseteile, Dichtungen oder Federn in speziellen Werkstoffe erhältlich, z. B. säurefest, für erhöhte Korrosionsbeständigkeit, für erhöhte Warmfestigkeit, für Einsatz im Lebensmittelbereich. Erkennbar an der Kennzeichnung (siehe 2.5) und in der Dokumentation zum Ventil.

Mit Heizmantel: Der Heizmantel dient dazu, das Fluid zu erwärmen und damit dünnflüssig zu halten. Anwendung daher bei zähflüssigen Fluiden, wie z.B. Erdöl, oder solchen, die bei normaler Umgebungstemperatur erstarren, und so das Öffnen des Sicherheitsventils verhindern würden. Erkennbar an dem um den oberen Bereich des Ventils geschweißten zylindrischen Behälter mit eigenem Ein- und Austritt.

- e.g. Standard Safety Valve Type 6, 61, 66, 67, 69, 110  
e.g. Safety Valve with under-pressure function Type 98
- Open discharge Flange valves for D/G:  
e.g. Standard Safety Valve Type 7 and 12

Materials: are selected according to the purpose intended. When designing the safety valves, the ambient temperature must be taken into account. The adaptation to temperatures is effected by means of a corresponding low nominal pressure level or special materials.

Design xxx.1:

made of spherical cast steel/steel for non-aggressive vapours/gases/liquids (D/G/F) with temperatures from -10 °C up to +280 °C.

Design xxx.2:

made of corrosion and acid resistant steel/cast steel for aggressive D/G/F with temperatures from -60 °C up to +280 °C.

Design xxx.3:

made of brass for non-aggressive D/G/F with temperatures from -10 °C up to +130 °C.

Design xxx.7:

made of corrosion and acid resistant steel/cast steel for fluid temperatures from -200 °C up to +280 °C.

disc sealing: The utilization limits stated apply to metal sealing safety valves. In the case of soft sealing safety valves, the utilization limits of the soft sealing are decisive (see also 6.1 and **NI** Catalogue). Sealing materials are selected by **NI**-Armaturen in compliance with the conditions of utilization (fluid, pressure, temperature).

### 3.2 Special designs

Free from oil and grease: For certain types of fluids (e.g. oxygen) safety valves will be designed free from oil and grease. For this purpose, all medium-contacting components are cleaned from mineral containing substances and only mineral-free lubricants are used. These safety valves are marked in the manufacturer's plant by a label with the inscription "Free from oil and grease".

Special materials: For utilization conditions that are outside the limits stated in 3.1, casing components, sealing substances or springs are available made of special materials, e.g. acid resistant, for increased corrosion resistant, for increased heat resistant, for the use in the food sector. Recognizable by the marking (see 2.5) and the documentation in connection with the valve.

With heating jacket: The heating jacket serves to warm up the fluid and thus keep it a thin-flowing liquid. Application therefore in the case of semi-liquid types of fluids, such as crude oil, or those that solidify at normal ambient temperature and thus would prevent the opening of the safety valve. Recognizable by the cylinder-shape container with own entry and exit welded around the upper range of the valve.

## 4 Werkseitige Prüfungen / Vorkehrungen

### 4.1 Funktion

Leistungsnachweis: Die Funktion als Normal-Sicherheitsventil bzw. Vollhub-Sicherheitsventil mit der zugehörigen Öffnungscharakteristik und Abführung des geforderten Massenstroms gem. AD2000-A2 ist durch Bauteilprüfung nachgewiesen.

Ansprechdruck: **NI**-Armaturen gewährleistet die korrekte Einstellung des Ansprechdrucks innerhalb der zulässigen Toleranzen bei atmosphärischem Gegendruck. Nach der Einstellung werden **NI**-Sicherheitsventile mittels einer Plombe gegen Verstellung des Ansprechdrucks gesichert.

Bewegliche Teile: Bei Entwicklung und Konstruktion werden nur geeignete Werkstoffpaarungen gewählt, die die Funktion des Sicherheitsventils nicht beeinträchtigen. Z.B. im Bereich Spindel / Lüftekappe oder Federteller / Federhaube.

Grundlage: Erfahrung, Erprobung, Kenntnisse über die Werkstoffeigenschaften.

### 4.2 Dichtheit

Gehäuse: Jedes drucktragende Gehäuseteil wird einer Wasserdruckprobe unterzogen.

Sitz: Die Dichtheit der Ventile ist durch präzise Bearbeitung der Dichtflächen (Läppen) und/oder Auswahl des geeigneten Dichtungsmaterials sichergestellt. Nach der Druckeinstellung erfolgt mit Luft ein Sitzdichtheitstest bei anstehendem Ansprechdruck. Bei metallisch dichtenden Sicherheitsventilen wird auf Anfrage ein Leckratentest z.B. nach API 527 durchgeführt.

Schlussprüfung: Vor Auslieferung wird jedes Sicherheitsventil einer Schlussprüfung unterzogen, bei der es auf Undichtheit und Beschädigungen hin untersucht wird.

### 4.3 Zertifikate

Folgende Abnahmeprüfzeugnisse sind erhältlich:

Für das Ventil: Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1A+C durch einen externen Sachverständigen einer Abnahme- oder Klassifikationsgesellschaft oder durch einen Mitarbeiter einer benannten Stelle oder Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1B durch **NI**-Werkssachverständige oder Werkszeugnis nach DIN EN 10204 2.2.

Für das Material: Abnahmeprüfzeugnis nach DIN EN 10204 3.1B durch **NI**-Werkssachverständige für Eintrittskörper, auf Anfrage auch für andere Teile. Sonderabnahmen: Auf Anfrage diverse Sonderabnahmen möglich.

Eine Kopie des gültigen VdTÜV-Merkblattes kann auf Wunsch ebenfalls mitgeliefert werden.

Erklärungen: Eine Kopie der Konformitätserklärung gem. Anhang VII der Richtlinie (DGR) 97/23/EG und eine Kopie der Herstellererklärung zur Richtlinie 94/9/EG (ATEX) sind in dieser Betriebsanleitung enthalten.

## 4 Examinations in the plant / Provisions

### 4.1 Function

Proof of performance: The function as a standard safety valve or full stroke safety valve respectively with the pertaining opening characteristic and the draining of the required mass flow according to AD2000-A2 has been proven by component examination.

Set pressure: The Company **NI** Armaturen safeguards the correct setting of the reaction pressure within the permissible tolerances at atmospheric counter-pressure. After setting, the **NI** Safety Valves are secured by means of a lead against an alteration of the reaction pressure.

Movable parts: In the course of the development and design, only suitable material matching is chosen that do not impair the function of the safety valve. E.g. in the sector spindle/lifting cap or springplate/spring bonnet.

Basis: experience, testing, knowledge of the properties of the material.

### 4.2 Tightness

Housing: Each pressure bearing housing component is subjected to a water pressure test.

Seat: The tightness of the valves is safeguarded by a precise processing of the sealing surfacing (lapping) and/or selection of the most suitable sealing material. After the setting of the pressure a setting tightness test with reaction pressure is effected by means of air. In the case of safety valves sealing by means of metals, a leak rate test, e.g. according to API 527 is carried out on request.

Final test: Prior to delivery, each safety valve is subjected to a final test, in the course of which it is tested with regard to leaks and damage, if any.

### 4.3 Certificates

The following Acceptance Test Certificates are available:

For the valve: Acceptance Test Certificate according to DIN EN 10204 3.1A + C by an external specialist of a Classification Association or by an employee of a selected agency or Acceptance Test Certificate according to DIN EN 10204 3.1B by specialists of the **NI** Plant or Works Certificate according to DIN EN 10204 2.2.

For the material: Acceptance Test Certificate according to DIN EN 10204 3.1B by specialists of the **NI** Plant for entrance bodies, on request also for other components. Special acceptance tests: On request, various special acceptance tests are possible.

A copy of the valid VdTÜV Data Sheet can also be submitted on request.

Notes: A copy of the Declaration of Conformity according to Annex VII of the Guide Line 97/23/EC and a copy of the Declaration of the Manufacturer to the Guide Line 94/9/EC are included in this Manual.



## 4.4 Transportsicherungen

Schutzkappen: Um Beschädigungen während des Transports weitestgehend auszuschließen, werden **NI**-Sicherheitsventile mit Schutzkappen oder –stopfen für die Anschlüsse versehen. Diese sind vor Montage in der Anlage zu entfernen.

Bewegliche Teile: Bei Ventilen mit manueller Anlüftung sind außerdem die beweglichen Teile wie z. B. der Lüftehebel mit Draht befestigt, und so gegen unbeabsichtigtes Ziehen und Verdrehen des Kegels auf dem Sitz gesichert. Dieser ist nach der Montage in der Anlage zu entfernen.

Verpackung: Eine produktgerechte, sorgfältige Verpackung schützt das Ventil vor Verschmutzung und Beschädigung während des Transports.

## 5 Einbaubedingungen

### 5.1 Allgemeines

Wirksamkeit des Sicherheitsventils: Sicherheitsventile dürfen nicht durch Absperreinrichtungen unwirksam gemacht werden können, weder vor noch hinter dem Ventil.

Kräfte: Im Betrieb können zahlreiche Kräfte auf das Sicherheitsventil wirken:

- Reaktionskräfte beim Abblasen des Sicherheitsventils
- Thermische Beanspruchungen durch Wärmedehnung
- Bei der Montage erzeugte Spannungen
- Schwingungen

Diese müssen so aufgenommen oder abgeführt werden, dass weder das Sicherheitsventil noch die Verbindung oder der Behälter beschädigt werden. Möglichkeiten zur Verhinderung sind:

Rückseitiges Abstützen des Sicherheitsventils, Befestigen der Anschlussleitungen, Dehnmöglichkeiten, Vermeiden von Anlagenschwingungen und Druckstößen im Fluid. Sicherheitsventile sind spannungsfrei in die Anlage einzubauen.

### 5.2 Einbaulage

**NI**-Sicherheitsventile sind unter Beachtung der Strömungsrichtung stets senkrecht, d.h. mit stehender Federhaube einzubauen. Die Strömungsrichtung vom Eintritt zum Austritt ist durch einen Richtungspfeil auf dem Ventilgehäuse kennzeichnet.

### 5.3 Druck

Betriebsdruck: Ein unbeabsichtigtes Ansprechen von Sicherheitsventilen ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Dazu ist es notwendig, dass ein ausreichender Abstand zwischen Betriebsdruck und Ansprechdruck des Sicherheitsventils eingehalten wird. Empfehlung: Der Betriebsdruck der Anlage sollte für Dämpfe und Gase 90%, für Flüssigkeiten 80% des Ansprechdrucks nicht überschreiten. (Druckspitzen bei Kolbenpumpen beachten!) Ein einwandfreies Schließen des Ventils im Falle des Ansprechens ist somit gewährleistet. Bei Bedarf sind Druck- bzw. Temperaturbegrenzer einzusetzen.

## 4.4 Transport safety devices

Protective caps: **NI** Safety Valves are provided with protective caps or plugs for the connections in order to prevent damage in the course of transport to the widest extent possible. These safety devices are to be removed prior to the assembly work in the plant.

Movable parts: In the case of valves with manual release, the movable parts are additionally fastened with wire, such as the releasing lever, and thus secured against unintentional pulling and rotating of the cone on the seat. This wire is to be removed after mounting in the installation.

Packing: A careful packaging in compliance with the product protects the valve against soiling and damage during transportation.

## 5 Installation conditions

### 5.1 General

Effectiveness of the safety valve: It is not permitted to have the possibility to make safety valves ineffective by blocking devices, neither upstream nor downstream of the valve.

Forces: During operation, numerous forces can have their effect on the safety valve:

- Reaction forces during blowing off the safety valve
- Thermal loads due to heat expansion
- Strains caused during mounting
- Vibrations

These must be absorbed or dissipated in such a way that neither the safety valve nor the connection or the container are damaged. Possible ways for prevention are:

Rear propping up of the safety valve, fastening of the connecting tubes, possibilities for expansion, avoiding vibrations of the installation and of pressure waves in the fluid. The safety valves must be mounted into the installation without tension.

### 5.2 Installation position

**NI** Safety Valves are to be installed always in a vertical direction, while taking into account the direction of flow, that is with spring bonnet standing upright.

### 5.3 Pressure

Operating pressure: An unintentional release of safety valves is to be avoided, if possible. For this purpose it is necessary to observe a sufficient distance between operating pressure and reaction pressure of the safety valve. Recommendation: The operating pressure of the installation for vapours and gases should not exceed 90%, for liquids 80% of the reaction pressure. (Please observe pressure peaks in the case of piston pumps!) In this way a proper closing of the valve in the case of reaction is safeguarded. If necessary, pressure or temperature limiting devices are to be utilized.

**Fremdgegendruck:** Der eingestellte Ansprechdruck ist werkseitig als Überdruck [bar g bzw. psig] bezogen auf den Umgebungsdruck eingestellt und angegeben. Die Funktion des Sicherheitsventils ist nur bis zu einem Gesamt-Gegendruck von 15% des Ansprechdrucks gegeben. Darüber sind nach Absprache mit **NI**-Armaturen Einzel-Leistungsnachweise möglich. Konstanter Fremdgegendruck kann durch Verringerung des Einstelldrucks berücksichtigt werden. Der zugrunde gelegte Gegendruck darf dann allerdings nicht überschritten werden, da sich dadurch der Ansprechdruck erhöht. Die Ausblasleitung ist entsprechend dem maximalen Gegendruck auszulegen. Für variablen Fremdgegendruck sind **NI**-Sicherheitsventile nicht geeignet.

## 5.4 Temperatur

Es gelten die in Abschnitt 3.1 für die verschiedenen Werkstoffausführungen angegebenen Einsatzgrenzen in Zusammenhang mit DIN 2401 Bl. 2, die in Tabelle 1 auf Seite 15 dieser Betriebsanleitung abgedruckt ist.

**Umgebungstemperatur:** Die jeweilige Umgebungstemperatur muss bei der Auslegung und Werkstoffauswahl für das Sicherheitsventil beachtet werden.

**Feder:** Es ist möglich, bei der Berechnung der Feder erhöhte Temperaturen durch einen Korrekturfaktor zu berücksichtigen. Dies ist aber erst bei > 200°C nötig. Eine Kühlung der Federhaube ist auf Anfrage möglich. Auf Anfrage werden außerdem Federn aus hochwarmfesten Werkstoffen eingesetzt.

## 5.5 Leitungen

**Allgemeines:** Die Anschlussleitungen sind auf die maximal auftretenden Drücke und die entsprechenden Temperaturen auszulegen.

**Zuleitung:** Die Druckverluste in der Zuleitung dürfen 3% des Ansprechdrucks nicht überschreiten. Sie ist daher möglichst kurz zu halten und strömungsgünstig zu verlegen. Ihr Querschnitt darf nicht kleiner als der engste Strömungsquerschnitt des Sicherheitsventils sein.

**Ausblaseleitung:** Die Ausblaseleitung erzeugt beim Abblasen einen Eigengegendruck. Dieser ist Bestandteil des Gesamtgedrucks und reduziert damit den zulässigen Fremdgegendruck. Die Ausblaseleitung ist daher möglichst kurz zu halten und strömungsgünstig zu verlegen. Ihr Querschnitt sollte mindestens dem Austrittsquerschnitt des Sicherheitsventils entsprechen. Außerdem sollte sie nicht gegenüber von Abzweigungen münden, da hierdurch die Funktion des Sicherheitsventils beeinträchtigt wird. Es ist durch geeignete Einrichtungen zu verhindern, dass Fremdkörper oder Regenwasser in die Ausblaseleitung eindringen können. Die Ausblaseleitungen müssen gefahrlos ausmünden, Gefährdungen durch austretendes Fluid sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

**Foreign counter pressure:** The set reaction pressure has been adjusted in the plant and stated as overpressure [bar g or psig respectively], with relation to the ambient pressure. The function of the safety valve is given only up to a total counter pressure of 15% of the reaction pressure. Beyond that, individual performance proofs are possible, after agreement with **NI**-Armaturen. A constant foreign counter-pressure can be taken into account by reducing the set pressure. The basic counter-pressure is, however, then not permitted to be exceeded because in such a case the reaction pressure would be increased as a consequence. The blowout tube is to be designed according to the maximum counter-pressure. **NI** Safety Valves are not suitable for variable foreign counter-pressure.

## 5.4 Temperature

The utilization limits, stated in Section 3.1 for the various designs with different materials, in connection with DIN 2401 Sheet 2, printed in Table 1 on page 15 of this Manual, are applicable.

**Ambient temperature:** The respective ambient temperature must be taken into consideration for the design and the selection of the materials to be used for the safety valve.

**Spring:** It is possible to take increased temperatures during the calculation of the spring through a correction factor. This is necessary, however, only upwards of >200°C. A cooling effect of the spring bonnet is possible on request. In addition, springs made of highly heat resistant materials can be used on request.

## 5.5 Tubes

**General:** The connection tubes are to be designed to the maximum pressure rates occurring and the corresponding temperatures.

**Feed-in tube:** The pressure losses in the feed-in tubes are not permitted to exceed 3% of the set pressure. The tubes are, consequently, to be made as short as possible and to be designed in a position that is favourable for the flow. Their cross section is not allowed to be smaller than the narrowest flow cross section of the safety valve.

**Blowing-out tube:** The blowing-out tube produces in the course of blowing out a counter pressure. Being part of the total counter pressure, it will reduce the permissible foreign counter pressure. The blowing-out tube is, consequently, to be made as short as possible and to be designed in a position that is favourable for the flow. The cross section should be equal at least as the feed-out cross section of the safety valve. Furthermore, it should not discharge opposite to branches because this will impair the function of the safety valve. Precautions must be taken by means of suitable devices to ensure that foreign bodies or rain water cannot penetrate into the blowing-out tube. The discharging of the blowing out tubes must present a risk. Risks caused by emerging fluid are to be prevented by suitable measures.

**Kondensat:** Im Ventilgehäuse darf kein Fluid oder Kondensat verbleiben, da die Funktion des Sicherheitsventils dadurch beeinträchtigt wird. Die Abführung des Kondensats erfolgt üblicherweise über die Ausblaseleitung. Hinter dem Austritt darf daher nicht gleich ein Bogen folgen. Ausblaseleitungen sind bei Dämpfen und Gasen steigend, bei Flüssigkeiten fallend zu verlegen. An der tiefsten Stelle muss eine ausreichend dimensionierte Entwässerungsleitung angebracht sein.

Eine Entwässerungsbohrung direkt am Gehäuse ist bei **NI**-Sicherheitsventilen eine Sonderausführung und erfolgt nur bei entsprechender Bestellung. Ein nachträgliches Anbringen der Entwässerungsbohrung ist möglich. Dabei entstehende Späne sind gründlich zu entfernen.

**Condensate:** Any fluid or condensate is not permitted to remain in the valve housing since the functioning of the safety valve is impaired as a consequence. The discharging of the condensate is usually effected via the blowing out tube. It must be avoided, therefore, to install a bend immediately downstream of the discharging position. Blowing out tubes for vapours and gases are to be installed in a rising position, for liquids in a falling position. At the lowest point, a draining tube with sufficient dimensions must be installed.

A draining bore hole directly at the housing is in the case of **NI** Safety Valves a special design and will be supplied only on special demand. It is also possible to arrange the drainage bore hole at a later date. Any chips caused in the course of drilling must thoroughly be removed.

## **6 Lagerung / Handhabung / Wartung**

### **6.1 Lagerung und Transport**

**Allgemeines:** Sicherheitsventile sind hochwertige Armaturen, die sorgfältig behandelt werden müssen. Die Dichtflächen an Sitz und Kegel sind gehärtet bzw. vergütet, geschliffen und geläpft. Durch unsachgemäße Behandlung können sie beschädigt werden, Undichtheit und Funktionsunfähigkeit könnten die Folgen sein.

Sicherheitsventile müssen daher gegen Erschütterungen geschützt werden (Werfen, Fallenlassen). Bei Sicherheitsventilen mit Lüftehebel darf dieser nicht als Tragegriff missbraucht werden. Sicherheitsventile sind bei Transport, Montage und Wartung stets durch sichere Befestigung gegen Um- oder Herunterfallen zu sichern. Sie sind vorsichtig zu handhaben, um Verletzungen an scharfen Kanten zu vermeiden.

Folgende Lagerungsbedingungen sind einzuhalten:

**Umgebung:** Lagerorte von Sicherheitsventilen sollten sauber und trocken sein.

**Temperatur:** Sicherheitsventile sollten bei Temperaturen zwischen +5°C und +35°C gelagert werden, optimal sind 10°C bis 20°C. Bei weichdichtenden Sicherheitsventilen sind die Angaben für die Kegeldichtung zu beachten.

**Transport:** Für den Transport ist geeignetes Verpackungsmaterial zu verwenden. Ein- und Austrittsöffnungen sind beim Transport durch Schutzkappen oder -stopfen zu schützen. Diese dürfen erst vor der Montage entfernt werden.

## **6 Storage / Handling / Maintenance**

### **6.1 Storage and transportation**

**General:** Safety valves are high-quality fittings that must carefully be handled. The raised and flat faces at the seat and disk are hardened or tempered respectively, ground and lapped. There is a risk that they may get damaged due to improper handling; leaks and lack of functioning may be the result.

Safety valves must, therefore, be protected against vibrations (throwing, dropping). In the case of safety valves with lifting lever this is not allowed to be used as a carrying handle. Safety valves must always be secured during transport, assembly or maintenance through safe fastening against tumbling or dropping. They must be handled carefully, in order to avoid injuries at sharp edges.

The following storage conditions must be observed:

**Environment:** Keep storage places of safety valves clean and dry.

**Temperature:** Safety valves should be stored at temperatures between +5°C and +35°C, the optimum is 10°C to 20°C. In the case of soft sealing safety valves, the information regarding the cone sealing is to be taken into account.

**Transportation:** For transportation, suitable packing material is to be used. Entry and exit openings are to be protected during transport through protective caps or plugs. These are allowed to be removed only directly prior to assembly.

## 6.2 Lagerung von Elastomer-Erzeugnissen

Die richtige Lagerung von Elastomer-Erzeugnissen hat direkten Einfluss auf die Lebensdauer der jeweiligen Dichtwerkstoffe. Umwelteinflüsse (Sauerstoff, Ozon, Wärme, Feuchtigkeit, Lösungsmittel usw.) beeinträchtigen die Qualität der Elastomere während ihrer Lagerzeit wesentlich, und somit ist es wichtig, dass die Lagerung sachgemäß durchgeführt wird. Dies gilt auch für komplette Armaturen, die mit Elastomerdichtungen ausgerüstet sind.

Die Lagerung von Gummi-Erzeugnissen ist nach DIN 7716 und ISO 2230 genormt. Der Lagerraum sollte kühl, trocken und staubfrei sein. Zum Erreichen der maximalen Lebensdauer empfehlen wir folgende Bedingungen:

**Verformung:** Alle Dichtungen sind je nach Verwendungsart und Abmessung so zu lagern, dass sie sich nicht verformen können. O-Ringe sind **nicht** zu dehnen, zu falten, zu knicken oder über Haken zu hängen. Grundsätzlich sollte der Elastomerverbrauch nach Lagerein- / -ausgang in Lagerbewegung bleiben (first in, first out). Der Zustand lange gelagerter Dichtungen kann unter leichter Dehnungsbeanspruchung geprüft werden, feine Risse an der Oberfläche müssen zum Verwerfen der Dichtungen führen.

**Temperatur:** Die Lagertemperatur sollte zwischen +10°C und +20°C liegen. Abweichungen führen zur Lebensdauerverkürzung. Lagerorte in der Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen sind nicht zulässig.

**Feuchtigkeit:** Feuchtigkeit und Kondenswasser müssen vermieden werden. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte einen Wert zwischen 65% und 75% haben.

**Sauerstoff / Ozon:** Dichtungsmaterialien sollten möglichst in der Originalverpackung verbleiben oder unter Luftabschluss gelagert werden. Im Lagerraum sollten keine ozonerzeugenden Geräte betrieben werden.

**Licht:** Es sollte keine direkte Sonneneinstrahlung herrschen, ein abgedunkelter Lagerort ist zu bevorzugen.

**Kontakte:** Bei der Lagerung ist insbesondere darauf zu achten, dass direkter Kontakt zu Lösungsmitteln, Kraftstoffen, Schmierstoffen, Chemikalien, Säuren usw. vermieden wird.

**Reinigen:** Das Reinigen von Elastomeren kann am einfachsten mit Wasser und leichtem Seifenzusatz geschehen.

### max. Lagerzeiten:

FPM:	10 Jahre	KALREZ®:	4 Jahre
Silikon:	10 Jahre	NBR:	4 Jahre
EPDM:	6 Jahre	Neoprene:	4 Jahre
EPDM/FDA:	6 Jahre	Vulkollan PUR:	4 Jahre

## 6.2 Storage of Elastomer products

The proper storage of Elastomer products has a direct influence on the life of the respective sealing materials. Environmental influences (oxygen, ozone, heat, moisture, solvent agents etc.) may impair the quality of the Elastomer products to an essential degree in the course of their storage, and thus it is important to carry out storage in a proper manner. This also applies to complete fittings that are equipped with Elastomer sealing agents.

The storing of rubber products has been standardized according to DIN 7716 and ISO 2230. The storage room should be cool, dry and free from dust. In order to achieve the maximum life, we recommend the following conditions:

**Deformation:** All seals are to be stored – depending on type of utilization and dimensions – in such a way that they cannot be deformed. O-rings must **not** be lengthened or extended, be folded, be dented or suspended from hooks. On principle, the consumption of Elastomer products should be handled on the FIFO basis (First In, First Out). The condition of seals that have been in storage for a long time can be checked under slight extension; if fissures can be noticed, the seal must be discarded.

**Temperature:** The storage temperature should range between +10 °C and +20 °C. Deviations will cause a shortening of life. Storage place near heating radiators or other heating sources must in any case be avoided.

**Moisture:** Moisture and condensation water must be avoided. The relative air humidity should range between 65% and 75%.

**Oxygen / Ozone:** Sealing materials should, if possible, remain in the original packaging or stored in a vacuum. The operation of ozone producing devices in the storage room must be avoided.

**Light:** Direct sun light must be avoided; a darkened room is to be preferred.

**Contacts:** During storage, it is particularly important to make sure that direct contact with solvent agents, fuels, lubricants, chemicals, acids, etc must be avoided.

**Cleaning:** Cleaning of Elastomer agents is best performed with water and slight addition of soap.

### Maximum storage periods:

FPM:	10 years	KALREZ®:	4 years
Silicone:	10 years	NBR:	4 years
EPDM:	6 years	Neoprene:	4 years
EPDM/FDA:	6 years	Vulkollan PUR:	4 years

### 6.3 Montage / Demontage

Allgemeines: Vor Montage oder Demontage eines Sicherheitsventils ist die Anlage in dem entsprechenden Bereich drucklos zu machen. Bei Sicherheitsventilen mit Flanschanschluss stehen die Nennweite und Nenndruck, Anzahl und Geometrie der zu verwendenden Schrauben fest. Die übrigen Daten der Flanschverbindung wie Maße und Eigenschaften der Dichtung, Vorspannkräfte, Anzugsmomente etc. sind vom Anwender entsprechend den Betriebsbedingungen in der Anlage zu bestimmen. Dabei ist folgendes besonders zu beachten:

- Flanschdichtflächen dürfen bei der Montage nicht beschädigt werden.
- Falls Schwingungen zu erwarten sind, sind Schraubensicherungen vorzusehen.
- Das Dichtungsmaterial muss die geeignete Beständigkeit gegenüber Fluid und Temperatur aufweisen.

Um Verletzungen durch Werkzeugbruch oder ungeeignetes Werkzeug zu vermeiden, sollte für Montage und Demontage qualitativ hochwertiges Werkzeug verwendet werden. Montage und Demontage dürfen nur durch geschultes Personal erfolgen.

Montage: Flansch- und Gewinde-Schutzkappen sind **vor** dem Einbau des Sicherheitsventils zu entfernen. Die Sicherung der Anlüftvorrichtung, z. B. Bindedraht um den Lüftehebel bei Ventilkopf „A“ ist erst **nach** dem Einbau zu entfernen. Nach Beendigung der Montage ist ein erster Funktionstest durchzuführen.

Demontage: Von Fluidresten in dem Sicherheitsventil oder der Federhaube geht erhebliche Verätzungs-, Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr aus. Vor der Demontage eines Sicherheitsventils von der Anlage ist daher festzustellen, welches Fluid sich in dem Sicherheitsventil befinden könnte, und es sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

### 6.4 Inbetriebnahme

Nach Transport und längerer Lagerung der Sicherheitsventile mit einem voreingestellten Ansprechdruck ist ein verzögertes erstes Öffnen durch einen sogenannten Verklebungseffekt von Sitz und Kegel des Ventils möglich. Dieses kann sowohl bei Dichtflächen: Metall / Elastomere als auch bei hochglanzpolierten Dichtflächen: Metall / Metall zutreffen. Nach dem Einbau des Ventils werden durch eine über den eigentlichen Ansprechdruck erhöhte Druckbeaufschlagung sowie durch die Betätigung der Anlüftung die Dichtflächen voneinander gelöst. Danach ist das Sicherheitsventil wieder mit dem voreingestellten Ansprechdruck unter Berücksichtigung der/des zugelassenen Drucksteigerung / Schließdrucks voll funktionsfähig.

### 6.3 Assembly / disassembly

General: Prior to the assembly or disassembly of a safety valve, the installation in the corresponding sector is to be made unpressurized. In the case of safety valves with flange connection, the number and geometry of the screws to be used are determined by the nominal width and the nominal pressure. The other data of the flange connection such as dimensions and properties of the sealing, pre-tensioning forces, tightening torque etc are to be determined by the user in compliance with the Operation Conditions. In this connection, the following is to be taken into account:

- Flange sealing surfaces are not allowed to become damaged during assembly.
- In case vibrations are to be expected, screw locking devices must be provided.
- The sealing material must have the suitable stability against fluid and temperature.

It is advisable to use only high-quality tools for assembly and disassembly in order to prevent injuries through the breakage of tools or the use of unsuitable tools. Assembly and disassembly are permitted to be executed only by trained personnel.

Assembly: Flange and thread protective caps must be removed **prior** to the installation of the safety valve. The locking devices of the lifting devices, such as binding wire around the lifting lever at the valve head "A", are to be removed only **after** the installation has been completed. Carry out a preliminary function test after the installation has been completed.

Disassembly: Residues of fluid in the safety valve or the spring bonnet bear a great risk of burning and poisoning. Prior to the disassembly of a safety valve from the installation, it must be determined which fluid might be contained in the safety valve, and corresponding safety measures are to be taken.

### 6.4 Commissioning

After transportation and prolonged storage of the safety valves with a pre-set reaction pressure it is possible that there will be a delayed initial opening due to what is called a sticky effect of seat and cone of the valve. This may happen both in the case of sealing surfaces: metal / Elastomer types and in the case of highly polished sealing surfaces: metal / metal. After the valve has been installed the sealing surfaces are separated from each other through an increased pressurization above the release pressure proper as well as through the activation of the release of the sealing surfaces. Subsequently, the safety valve is again fully functioning with the pre-set reaction pressure, taking into account the permissible pressure increase / closing pressure.

## 7 Sicherheitsventil in der Anlage

### 7.1 Allgemeines

Freiabblasende Sicherheitsventile: Die offene Federhaube freiabblasender Sicherheitsventile ist vor Verschmutzung zu schützen.

Verschmutzungen in der Anlage (Dichtbandreste o.ä.) gefährden die Dichtflächen des Sicherheitsventils. Auch kleine Verunreinigungen können Undichtigkeit verursachen. Diese können evtl. noch durch Betätigung der Anlüftung abgeblasen werden. Hierbei muss ein deutlicher Hub der Ventilspindel erreicht werden. Die Anlage ist vor Einbau eines Sicherheitsventils zu spülen! Bei nicht ausreichend sauberer Anlage oder unsachgemäßer Montage kann das Sicherheitsventil schon beim **ersten** Ansprechen undicht werden. Die Montage der Gewindeventile sollte ohne Hanf oder PTFE-band erfolgen, Metalldichtringe sind zu bevorzugen.

### 7.2 Gefahren bei ordnungsgemäßigem Betrieb

Metallisch dichtende Sicherheitsventile können undicht werden. Deshalb ist dafür zu sorgen, dass niemand (Beschäftigte und Dritte) durch austretendes Fluid gefährdet wird. Bei ausreichendem Abstand des Ansprechdrucks vom Betriebsdruck ist die Gefahr jedoch minimiert.

Weichdichtende Sicherheitsventile sind innerhalb werkstoffabhängiger Einsatzgrenzen besser dicht. Sie können leichte Beschädigungen am, Sitz ausgleichen, allerdings ist eine Verkleben der Dichtflächen möglich. Dies hat eine unzulässige Erhöhung des Ansprechdrucks zur Folge. Durch regelmäßiges Anlüften im Rahmen der Wartung kann dies verhindert werden. Es sind die Einsatzgrenzen und die Medienbeständigkeit des Dichtungswerkstoffs zu beachten.

Schallemissionen: Ein geöffnetes Sicherheitsventil emittiert starke Strömungsgeräusche, insbesondere bei hohen Drücken bei Dämpfen oder Gasen.

Austretendes Fluid: Bei freiabblasenden Sicherheitsventilen tritt beim Abblasen Fluid aus. Freiabblasende **NI**-Sicherheitsventile sind daher nur für den Einsatz mit ungefährlichen Fluiden vorgesehen. (Betroffene Ventiltypen siehe Abschnitt 3.1) Beschäftigte und Dritte sind durch geeignete Maßnahmen zu schützen.

Abrasives Fluid: Bei abrasiven Fluiden muss davon ausgegangen werden, dass das Sicherheitsventil nach dem Ansprechen beschädigte Dichtflächen aufweist. Leichte Undichtigkeiten kann ein weichdichtender Kegel ausgleichen. Einsatzgrenzen des Elastomerwerkstoffs beachten! Bei gefährlichen Fluiden empfiehlt es sich, das Sicherheitsventil nach dem Ansprechen auszutauschen.

## 7 Safety valve in the installation

### 7.1 General

Freely discharging safety valves: The open spring hood of freely discharging safety valves must be protected from soiling.

Soiling in the installation (residues of sealing ribbon or similar substances) will endanger the sealing surfaces of the safety valve. Also small amounts of soiling may cause leaks. It is, however, even also possible that such tiny amounts of soiling may be blown away through the activation of the blowing off device. In this connection, a substantial stroke of the valve spindle must be achieved. The installation must be scavenged prior to the mounting of a safety valve! In case the installation is not sufficiently clean or if the mounting work is not proper, there is a risk that there may be a leak in the safety valve already in the course of the **first** reaction. Mounting of the safety valves should be effected without hemp or PTFE ribbon; metal sealing rings are to be preferred.

### 7.2 Risks during ordinary operation

Safety valves with metal seals may become leaky. It must be seen to it, therefore, that nobody (neither plant employees nor third party employees) is endangered by leaking fluid. With sufficient distance to the reaction pressure from the operation pressure, the risk is minimized.

Soft sealing safety valves are better dense within the limits, depending on the particular utilization, regarding the pertaining materials. They may compensate a slight damage at the seat; however a sticky effect at the sealing surfaces is possible. This will cause an impermissible increase of the reaction pressure. This can be avoided by regularly releasing within the framework of maintenance. The limits of utilization and the resistance to media of the sealing agent must be taken into consideration.

Sound emissions: An opened safety valve will emit strong flow noises, in particular in connection with high rates of pressure of vapours or gases.

Discharging fluid: Freely blowing off safety valves will discharge fluid during blowing off. Freely blowing off **NI** Safety Valves are, consequently, provided only for the use with harmless fluids. (For respective valve types, see Section 3.1) Plant employees and third party employees must be protected by suitable measures.

Abrasive fluid: In the case of abrasive fluids it must be assumed that the safety valve shows damaged sealing surfaces after reaction. A soft sealing cone can compensate slight leaks. Take into account the limits of use of the Elastomer material! In the case of dangerous fluids it is recommended to replace the safety valve after reaction.

Durch abrasive Fluide können auch Abriebserscheinungen an Führungsflächen beweglicher Teile auftreten, was zu Klemmen oder Fressen dieser Teile führen kann. Bewegliche Teile sind daher ebenfalls nach jedem Ansprechen auszutauschen oder zu schützen.

Abrieb an drucktragenden Teilen führt zu einer Reduzierung der Festigkeit. Dies kann zum Bersten des Sicherheitsventils führen. Hier sind die Wartungen entsprechend häufiger durchzuführen.

Zähes/klebendes/aushärtendes Fluid:

Sicherheitsventile dürfen nicht durch zähe, klebende oder aushärtende Fluide unwirksam werden. Geeignete Maßnahmen sind u. a. regelmäßiges Anlüften oder Heizen/Kühlen.

Vereisung: Beim Abblasen des Sicherheitsventils kann durch die Entspannung des Fluids und das damit verbundene Absinken der Temperatur eine Vereisung des Sicherheitsventils eintreten. Dabei bilden sich Eispartikel im Ausblasraum oder am Sitz, die das Schließen des Sicherheitsventil verhindern können. Dieser Gefahr kann durch Beheizen des Fluids oder des Sicherheitsventil (Heizmantel) begegnet werden.

Heiße/kalte Ventiloberflächen: Die Berührung heißer oder kalter Ventiloberflächen ist durch geeignete Schutzmaßnahmen zu verhindern.

### 7.3 Wartung

**NI**-Sicherheitsventile sind in Konstruktion und Herstellung so beschaffen, dass ein Optimum an Qualität und Servicefreundlichkeit erreicht wird. Ein Minimum an Pflege und Wartung ist das Ergebnis beim Einsatz unserer Armaturen. Wartung darf daher nur durch geschultes Personal erfolgen.

Prüfintervalle: Für Sicherheitsventile speziell im Dampfeinsatz mind. alle 4 Wochen. Prüfintervalle für andere Einsatzbedingungen und die übrige Wartung sind vom Betreiber den Betriebsbedingungen entsprechend festzulegen. Prüfungen und Kontrollen sind mindestens bei jeder inneren oder äußeren Prüfung des zugehörigen Druckgerätes durchzuführen.

Regelmäßiges Anlüften: Um die Funktionsfähigkeit zu prüfen und mögliche Verunreinigungen oder Ablagerungen zu entfernen, ist bei Sicherheitsventilen regelmäßig die Anlüftung zu betätigen. Dies ist bei Ventilen mit Ventilkopf „A“, „B“, „E“, „M“ und „H“ bei einem Druck  $\geq 85\%$  des Ansprechdrucks manuell möglich. Ventile mit Kopf „C“ (gasdicht mit Kappe) sollten nur extern mit Gas oder bei 100%ig sauberer Anlage auf den Ansprechdruck gebracht werden.

Undichtigkeiten: Undichtigkeiten können bei Sicherheitsventilen infolge von Verunreinigungen zwischen Sitz und Kegel oder durch Beschädigungen der Dichtflächen entstehen, die durch Verunreinigungen im Fluid oder durch das Fluid selbst verursacht wurden.

Abrasive fluids may also cause abrasive results at the guiding surfaces of movable components which fact might lead to jamming or seizing of these components. Movable components are, for this reason, also to be replaced or protected after each reaction.

Abrasion at pressure bearing components will cause a reduction of the strength of the material. This may cause the safety valve to burst. In this connection, the maintenance work must be executed more frequently.

Viscous/tacky/hardening fluid: Safety valves are not permitted to become ineffective through viscous / tacky / hardening fluids. Suitable measures are, e.g. regular releasing or heating/cooling.

Freezing: When the safety valve is blown off, a freezing effect may be caused due to the removal of stress from the fluid and the reduction of the temperature in connection with this removal. In the course of this blowing off process, ice particles are formed at the blowing off space or at the seat, which may prevent the safety valve from closing. This risk can be counteracted through the heating of the fluid or of the safety valve (heating jacket).

Hot/cold valve surfaces: The risk of touching hot or cold valve surfaces is to be prevented by suitable safety measures.

### 7.3 Maintenance

**NI** Safety Valves are designed regarding design and construction in such a way that an optimum of quality is achieved, and that they are easy to service. A minimum of care and maintenance is the result when our fittings are applied. The maintenance work, however, is permitted to be carried out only by trained personnel.

Test intervals: The minimum test intervals for safety valves especially activated by steam are four weeks. Test intervals for other applications must be determined by the user in compliance with the operation conditions. Tests and examinations are to be executed at least during each internal or external examination of the pertaining pressure device.

Regular releasing of the safety valve: The release device of safety valves must be actuated regularly in order to examine the function and to remove soiling, if any. This is possible manually in the case of valves with valve head “A”, “B”, “E”, “M” and “H” at a pressure rate  $\geq 85\%$  of the set pressure. Valves with head “C” (gas tight with cap) should be brought to the release pressure only externally with gas or at a 100% clean device.

Leaks: Leaks may be caused in the case of safety valves due to soiling between seat and cone or through damage of the sealing surfaces that were caused on account of soiling in the fluid or by the fluid itself.

Verunreinigungen können entfernt werden, indem das Sicherheitsventil durch Anlüften zum Abblasen gebracht wird. Lässt sich die Undichtigkeit dadurch nicht beseitigen, handelt es sich wahrscheinlich um eine Beschädigung der Dichtflächen. Diese kann durch Nachbearbeitung (Läppen) der Dichtflächen behoben werden. Die erforderlichen Arbeiten sollten nur beim Hersteller oder von einer vom Hersteller autorisierten Werkstatt durchgeführt werden. Undichtigkeiten können ebenfalls auftreten, wenn der Betriebsdruck zu nahe am Ansprechdruck liegt. Hier ist die Auslegung des Sicherheitsventils zu überprüfen. Empfehlungen dazu siehe 5.3.

Austausch von Sicherheitsventilteilen: Für den Austausch von Sicherheitsventilteilen / Ersatzteilen) wird ebenfalls empfohlen, diesen nur in einer autorisierten Werkstatt durchführen zu lassen. Stehen keine geeigneten Reparaturmittel zur Verfügung, so ist es zweckmäßig, das gesamte Sicherheitsventil an **NI**-Armaturen einzusenden. Alle durch uns gelieferten Ersatzteile sind uneingeschränkt für den Einbau in unsere Sicherheitsventile geeignet. Da jedoch die gelieferten Sicherheitsventile auf den jeweiligen Einsatzfall abgestimmt sind, ist es erforderlich, bei der Bestellung von Ersatzteilen unsere **NI**-Werknummer und die Lieferschein-/Rechnungsnummer bzw. die Kommissionsnummer des Vorgangs mit anzugeben.

Korrosionsschutz: Nicht rostfreie **NI**-Sicherheitsventile sind werksseitig mit einem Schutzanstrich versehen. Bei feuchter Umgebung kann das nachträgliche Aufbringen von weiterem Korrosionsschutz erforderlich werden. In diesem Falle ist darauf zu achten, dass die Funktionsfähigkeit beweglicher Teile (z. B. Spindel und Kegel) nicht beeinträchtigt wird. Köpfe mit manueller Anlüftung, der Ausblasraum und freiabblasende Sicherheitsventil sollten nicht nachträglich lackiert werden. Für stark korrosive Bedingungen sollten Sicherheitsventile aus Edelstahl verwendet werden.

#### 7.4 Unvorhersehbare Ereignisse / Höhere Gewalt

Gefahren, die von Fehlern aufgrund menschlichen Versagens und unvorhergesehenen Ereignissen ausgehen, können nicht 100%ig ausgeschlossen werden. Sie sollten dennoch abgeschätzt und wenn möglich begrenzt werden durch: Gefahrenanalyse für die gesamte Anlage, Bewertung des verbleibenden Risikos, Schutzmaßnahmen, Anweisungen für den Schadensfall, Schulung des Personals.

Soiling can be removed by causing the safety valve through releasing to blow off. If it fails to remove the soiling in this way, it must be assumed that the sealing surfaces are damaged. The damage can be removed by post-processing (lapping). The work involved should be carried out only in the plant of the manufacturer or by a workshop authorized by the manufacturer. Leaks may also occur when the operating pressure is too close to the reaction pressure. In such a case, the design of the safety valve is to be examined. For recommendations in this respect, see 5.3.

Replacement of spare-parts: For the re-placement of spare-parts it is also recommended to have this work executed only in an authorized workshop. If no suitable repair means are available it is best to return the complete safety valve to the plant of **NI** Armaturen. All spare-parts supplied by us are suitable for the installation into our safety valves without restriction. It is, however, necessary to state in the order the number of the delivery note/invoices or the commission number since the safety valves supplied are adjusted to their particular application.

Corrosion protection: **NI** Safety Valves that are not corrosion protected are provided with a protective paint cover in the plant of the manufacturer. In a moist environment it may become necessary to apply later additional corrosion protection layers. In this case it must be seen to it that the function of movable components (e.g. spindle and cone) is not affected. Heads with manual release, the blowing off space and freely blowing off safety valves should not be painted later. For heavily corrosive conditions, safety valves made of special steel should be used.

#### 7.4 Unforeseen events / Acts of God

Risks that are caused by human errors and unforeseen events cannot be excluded 100%. They should, however, be anticipated in spite of everything and, if possible, be limited as far as possible through a risk analysis of the whole installation, assessment of the residual risk, protective measures, instructions in case of damage and training of the personnel.



**8 Appendix**

**8.1 Druck- und Temperaturgrenzen nach  
DIN 2401 Bl. 2**

(Auszug aus zurückgezogener Vornorm von 1966)

**8 Appendix**

**8.1 Pressure and temperature limits  
according to DIN 2401 Sheet 2**

(Extract from withdrawn Preliminary Standard dated 1966)

Gehäusewerkstoff		Nenndruck	Zulässiger Betriebsdruck [bar] bei Temperatur [°C]														
			-10°C +120°C	200°C	250°C	300°C	350°C	400°C	425°C	450°C	475°C	500°C	510°C	520°C	530°C	540°C	550°C
GGG 40.3	0.7043	PN 16	16	13	11	10	(9)										
		PN 25	25	20	18	16	(14)										
		PN 40	40	32	28	24	(21)										
GS C25 GP 240 GH	1.0619	PN 16	16	14	13	11	10	8		(6)							
		PN 25	25	22	20	17	16	13		(10)							
		PN 40	40	35	32	28	24	21		(18)							
		PN 63	63	50	45	40	36	32	(30)	(28)							
		PN 100	10	80	70	60	56	50	(48)	(46)							
C 22.8	1.0460	PN 160	160	130	112	96	90	80	(75)	(70)							
		PN 250	250	200	175	150	140	125		(110)							
		PN 320	320	250	225	192	180	160	(150)	(140)							
		PN 400	400	320	280	240	225	200		(175)							

**Konformitätserklärung**

gem. Anhang VII der Richtlinie  
(DGR) 97/23/EG

**Declaration of Conformity**

according to Annex VII of Directive  
97/23/EC (PED)

Sicherheitsventil Typ Safety Valve Type	Nennweite Eintritt Nominal Size Inlet	TÜV-Bauteil- Kennzeichen TÜV-Approval	EG Zertifikat-Nr. EC certificate No.
6	DN 15 – DN 25	TÜV-SV 604	07 202 1111 Z 0178/1/0002
7	DN 50 – DN 125	TÜV-SV 725	07 202 1111 Z 0178/1/0003
10 BG I	DN 10 – DN 20	TÜV-SV 847	07 202 1111 Z 0178/1/0004
10 BG II	DN 20 – DN 50	TÜV-SV 878	07 202 1111 Z 0178/1/0005
12	DN 40	TÜV-SV 977	07 202 1111 Z 0178/1/0006
19	DN 20 – DN 50	TÜV-SV 940	07 202 1111 Z 0178/1/0007
21, 22	DN 20 – DN 25	TÜV-SV 1036	07 202 1111 Z 0178/1/0008
30, 31 BG I	DN 15 – DN 25	TÜV-SV 713	07 202 1111 Z 0178/1/0009
30, 31 BG II	DN 25 – DN 40	TÜV-SV 820	07 202 1111 Z 0178/1/0010
30, 31 BG III	DN 40 – DN 65	TÜV-SV 896	07 202 1111 Z 0178/1/0011
30, 31 BG IV	DN 65 – DN 100	TÜV-SV 902	07 202 1111 Z 0178/1/0012
32 BG I - do 8	DN 15	TÜV-SV 906	07 202 1111 Z 0178/1/0013
32 BG I - do 10 u. 12,5	DN 15	TÜV-SV 920	07 202 1111 Z 0178/1/0014
32 BG II	DN 20 – DN 25	TÜV-SV 887	07 202 1111 Z 0178/1/0015
32 BG III	DN 32 – DN 40	TÜV-SV 900	07 202 1111 Z 0178/1/0016
32 BG IV	DN 50 – DN 65	TÜV-SV 901	07 202 1111 Z 0178/1/0017
35	DN 25 u DN 50	TÜV-SV 1045	07 202 1111 Z 0178/1/0018
37	DN 25	TÜV-SV 1044	07 202 1111 Z 0178/1/0019
62	DN 25 - DN 32	TÜV-SV 984	07 202 1111 Z 0178/1/0020
66	DN 8 - DN 50	TÜV-SV 809	07 202 1111 Z 0178/1/0021
67	DN 25	TÜV-SV 885	07 202 1111 Z 0178/1/0022
69	DN 20 – DN 50	TÜV-SV 935	07 202 1111 Z 0178/1/0023
98	DN 25	TÜV-SV 1066	07 202 1111 Z 0178/1/0024
110 BG I	DN 10 – DN 20	TÜV-SV 1050	07 202 1111 Z 0178/1/0025
110 BG II	DN 15 – DN 50	TÜV-SV 990	07 202 1111 Z 0178/1/0026

Der unterzeichnende Hersteller erklärt hiermit, dass  
Konstruktion, Herstellung und Prüfung  
dieser Druckgeräte mit der  
Richtlinie 97/23/EG  
und den nationalen Vorschriften  
DIN 3320, DIN 3840  
AD 2000-Merkblätter A2 und A4  
VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100  
übereinstimmen und folgendem  
Konformitätsbewertungsverfahren  
unterzogen wurden:

**Modul B + D - Kategorie IV**

nach Artikel 3 und Anhang II  
EG-Baumusterprüfung - Zertifikat-Nr.: siehe Tabelle  
Qualitätssicherung Produktion  
Zertifikat Nr. 07 202 1111 Z 0178/1/0001 rev. 01

Die Überwachung erfolgt durch  
TÜV CERT – Zertifizierungsstelle der TÜV NORD Gruppe.  
Benannte Stelle, Kennnummer  
0045

The signing manufacturer confirms by this declaration that  
design, manufacturing and inspection  
of these pressure equipments are in compliance with the  
directive 97/23/EC  
as well as with the national specifications  
DIN 3320, DIN 3840  
AD 2000-Merkblätter A2 and A4  
VdTÜV-Merkblatt Sicherheitsventil 100  
and were subjected to the followin  
conformity assessment procedure:

**category IV - Modul B + D**

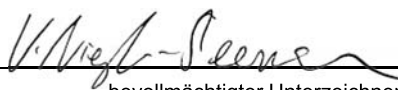
acc. to article 3 and annex II  
EC-type examination - certificate No.: see table  
production quality assurance  
certificate No. 07 202 1111 Z 0178/1/0001 rev. 01

The monitoring is performed by  
TÜV CERT – Zertifizierungsstelle der TÜV NORD Gruppe.  
Certification Body EC-Reg.No.  
0045

Niezugodka GmbH  
Bargkoppelweg 73  
22145 Hamburg

Hamburg, den 10.10.2006

Hersteller / manufacturer

  
bevollmächtigter Unterzeichner  
authorized subscriber

Geschäftsführer: Dorrit Niezugodka, Verena Niezugodka-Seemann  
Eingetragen beim Amtsgericht Hamburg, HRB Nr. 29139

# Niezgodka GmbH

Sicherheitsventile  
Druckminderventile  
Belüftungsventile  
Unter- und Überdruckventile



## Herstellererklärung zur Richtlinie 94/9/EG (ATEX)

**Geltungsbereich:** Diese Erklärung gilt für alle Armaturen, die von der Firma

**Niezgodka GmbH**

hergestellt und/oder in Verkehr gebracht werden und den Firmennamen oder das Herstellerkennzeichen NI tragen.

(z. B. Sicherheits-, Entlastungs-, Überström-, Druckminderventile, Vordruckregler, Belüftungsventile, Unter- und Überdruckventile)

**Potentielle  
Zündquellen:**

Nach EN 1127 Teil 1 „**Explosionsschutz**“, könnten die möglichen potentiellen Zündquellen, an den Armaturen wie folgt sein.

- 1) Mechanisch erzeugte Funken
- 2) Funken, die aus statischer Elektrizität resultieren
- 3) Hohe Oberflächentemperaturen, die aus Reibung resultieren

**Gefahrenanalyse:** Die Gefahrenanalyse wurde nach EN 13463 Teil 1 „**Nicht elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen**“ durchgeführt.

- 1) Mechanisch erzeugte Funken
- 2) Funken, die aus statischer Elektrizität resultieren
- 3) Hohe Oberflächentemperaturen, die aus Reibung resultieren

**Bewertung:**

- 1) Bei Betätigung und/oder ordnungsgemäßer Funktion der Armaturen entsteht keine Gefahr, dass Funken mechanisch erzeugt werden.
- 2) Die Armaturen haben keine innere Auskleidung, so kann auf diese Weise keine statische Elektrizität aufgebaut werden. Alle entstehenden Ladungen werden über die einzelnen Bauteile und über die Schrauben und Anschlussflansche abgeführt.
- 3) Bei Betätigung und/oder ordnungsgemäßer Funktion der Armaturen können keine zu hohen Oberflächentemperaturen entstehen.

**Ergebnis:**

**Die im Geltungsbereich aufgeführten Armaturen der Firma**

**Niezgodka GmbH**

**besitzen keine potentiellen Zündquellen !**

Die Armaturen fallen nicht in den Anwendungsbereich der Richtlinie 94/9/EG (ATEX).

Elektrische oder mechanische Antriebe und Armaturen mit dem Kopf T müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach der o. g. Richtlinie unterzogen werden.

**Die Armaturen dürfen im Ex-Bereich eingesetzt werden.**

**Angewandte  
Normen:**

Insbesondere AD 2000-Regelwerk, DIN 3230, DIN 3320, DIN 3840

Hamburg, den 26.05.2003

Niezgodka GmbH  
Bargkoppelweg 73  
22145 Hamburg

  
Schwenn  
Werkssachverständiger

# Niezugodka GmbH

## Safety Valves

Pressure Reducing Valves

Vacuum Relief Valves

Vacuum- and Pressure Relief Valves

Bargkoppelweg 73  
D-22145 Hamburg



## Declaration of Manufacturer regarding Directive 94/9/EC (ATEX)

**Scope of application:** This Declaration is valid for all types of fittings that have been manufactured and/or introduced to the trade by the Company

### **Niezugodka GmbH**

and that bear the name of the Company or the manufacturer mark Ni (e.g. safety valves, bleeder valves, overflow valves, pressure reduction valves, admission pressure regulators, venting valves, low pressure and pressure relief valves)

### **Potential ignition sources:**

According to EN 1127 Part 1 "**Explosion Protection**", the possible potential ignition sources at the fittings could be as follows:

- 1) mechanically created sparks
- 2) sparks resulting from static electricity
- 3) high surface temperatures, resulting from friction

### **Risk analysis:**

The risk analysis was carried out pursuant to EN 13463 Part 1 "Non-electric devices for the application in explosion-proof sectors".

- 1) mechanically created sparks
- 2) sparks resulting from static electricity
- 3) high surface temperatures, resulting from friction

### **Assessment:**

- 1) During the operation and/or proper functioning of the fittings, there is no danger that sparks will be created in a mechanical way.
- 2) The fittings are not provided with an interior lining. In this way, it is not possible that a static electricity can be built up. All loads created are derived via the individual components and via the screws and connecting flanges.
- 3) During the operation and/or proper functioning of the fittings, there is no danger that excessive surface temperatures may occur.

### **Result:**

**The fittings stated in the sector of application of the Company**

### **Niezugodka GmbH**

**do not possess any potential ignition sources!**

The fittings are not subject to the sector of application of the Directive 94/9/EC (ATEX).

Electrical or mechanical drives and fittings with the T head are subject to a separate assessment of conformity pursuant to the above Directive.

**The fittings are permitted to be used in the explosion-proof sector.**

### **Applied standards:**

In particular AD 2000 Standard Edition, DIN 3230, DIN 3320, DIN 3840

Hamburg, May 26, 2003

Schwenn  
Technical Expert of the Plant