

# Istruzioni

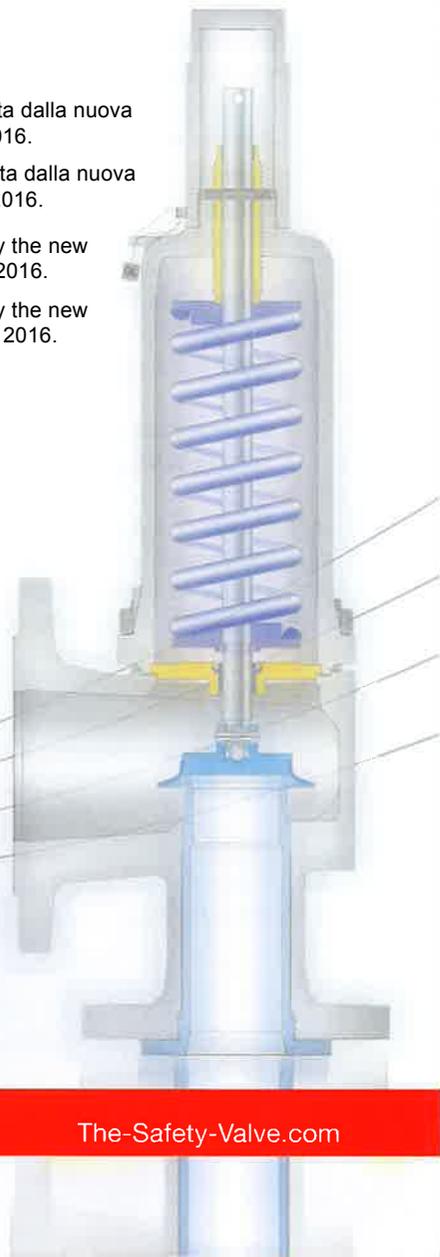
## Istruzioni per l'uso Operating Instructions

La Direttiva PED 97/23/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva PED 2014/68/UE** a partire dal 19 luglio 2016.

La Direttiva ATEX 94/9/CE è da intendersi abrogata e sostituita dalla nuova **Direttiva ATEX 2014/34/UE** a partire dal 20 aprile 2016.

The PED Directive 97/23/EC is repealed and replaced by the new **PED Directive 2014/68/EU** with effect from 19 July 2016.

The ATEX Directive 94/9/EC is repealed and replaced by the new **ATEX Directive 2014/34/EU** with effect from 20 April 2016.



---

# ATTENZIONE

## Lavorare in sicurezza con apparecchiature in ghisa e vapore

### **Working safely with cast iron products on steam**

Informazioni di sicurezza supplementari - *Additional Informations for safety*

#### **Lavorare in sicurezza con prodotti in ghisa per linee vapore**

I prodotti di ghisa sono comunemente presenti in molti sistemi a vapore.

Se installati correttamente, in accordo alle migliori pratiche ingegneristiche, sono dispositivi totalmente sicuri.

Tuttavia la ghisa, a causa delle sue proprietà meccaniche, è meno malleabile di altri materiali come la ghisa sferoidale o l'acciaio al carbonio.

Di seguito sono indicate le migliori pratiche ingegneristiche necessarie per evitare i colpi d'ariete e garantire condizioni di lavoro sicure sui sistemi a vapore.

#### **Movimentazione in sicurezza**

La ghisa è un materiale fragile: in caso di caduta accidentale il prodotto in ghisa non è più utilizzabile. Per informazioni più dettagliate consultare il manuale d'istruzioni del prodotto.

Rimuovere la targhetta prima di effettuare la messa in servizio.

#### **Working safely with cast iron products on steam**

*Cast iron products are commonly found on steam and condensate systems.*

*If installed correctly using good steam engineering practices, it is perfectly safe.*

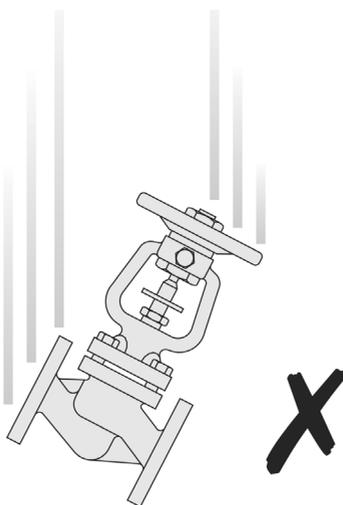
*However, because of its mechanical properties, it is less forgiving compared to other materials such as SG iron or carbon steel.*

*The following are the good engineering practices required to prevent waterhammer and ensure safe working conditions on a steam system.*

#### **Safe Handling**

*Cast Iron is a brittle material. If the product is dropped during installation and there is any risk of damage the product should not be used unless it is fully inspected and pressure tested by the manufacturer.*

*Please remove label before commissioning*

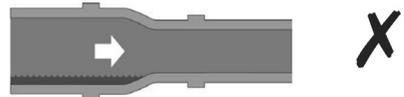
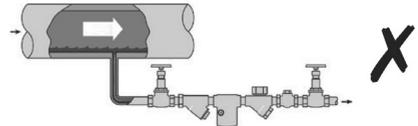


# Prevenzione dai colpi d'ariete - *Prevention of water hammer*

Scarico condensa nelle linee vapore - *Steam trapping on steam mains:*



## Esempi di esecuzioni corrette (✓) ed errate (✗) sulle linee vapore: *Steam Mains - Do's and Don't's:*



---

## Prevenzione delle sollecitazioni di trazione

### ***Prevention of tensile stressing***

Evitare il disallineamento delle tubazioni - *Pipe misalignment*:

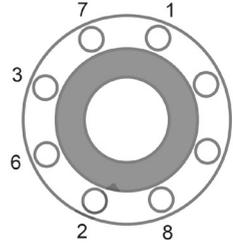
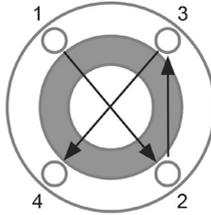
**Installazione dei prodotti o loro rimontaggio post-manutenzione:**

***Installing products or re-assembling after maintenance:***



Evitare l'eccessivo serraggio.  
Utilizzare le coppie di serraggio raccomandate.

*Do not over tighten.  
Use correct torque figures.*



Per garantire l'uniformità del carico e dell'allineamento, i bulloni delle flange devono essere serrati in modo graduale e in sequenza, come indicato in figura.

*Flange bolts should be gradually tightened across diameters to ensure even load and alignment.*

## Dilatazioni termiche - *Thermal expansion:*

Gli esempi mostrano l'uso corretto dei compensatori di dilatazione. Si consiglia di richiedere una consulenza specialistica ai tecnici dell'azienda che produce i compensatori di dilatazione.

*Examples showing the use of expansion bellows. It is highly recommended that expert advise is sought from the bellows manufacturer.*



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>Installazione .....</b>	<b>10</b>
1.1	Produttore .....	3	6.1	Note Generali per l'installazione....	10
1.2	Informazioni generali .....	3	6.2	Installazione della valvola di sicurezza .....	12
1.3	Convenzioni grafiche .....	3	<b>7</b>	<b>Messa in esercizio .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>4</b>	7.1	Messa in esercizio dell'impianto ...	12
2.1	Utilizzo conforme .....	4	<b>8</b>	<b>Esercizio .....</b>	<b>13</b>
2.2	Utilizzo non conforme .....	4	8.1	Informazioni generali .....	13
2.3	Norme di riferimento .....	5	8.2	Verifica del funzionamento della valvola di sicurezza .....	14
2.4	Linee guida per la sicurezza .....	5	8.3	Ispezione della valvola di sicurezza .....	14
<b>3</b>	<b>Marcature .....</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>Informazioni generali sulle valvole di sicurezza .....</b>	<b>8</b>	9.1	Informazioni generali .....	15
4.1	Guarnizioni e predite .....	8	9.2	Regolazione della pressione di intervento .....	15
4.2	Drenaggio .....	8	9.3	Sostituzione della molla .....	16
4.3	Pressione di esercizio e pressione di intervento .....	8	Dichiarazione di conformità I .....	32	
4.4	Condizioni ambientali .....	9	Allegato A .....	33	
4.5	Vernice di protezione .....	9	Dichiarazione di costruttore .....	34	
<b>5</b>	<b>Imballaggio, trasporto e magazzinaggio .....</b>	<b>9</b>	Dichiarazione di conformità II .....	35	
5.1	Imballaggio .....	9			
5.2	Trasporto .....	9			
5.3	Magazzinaggio .....	9			

## 1 Introduzione

### 1.1 Produttore

LESER produce valvole di sicurezza per tutte le applicazioni industriali, con la disponibilità di un'ampia scelta di tipi, materiali e opzioni supplementari.

Le valvole di sicurezza LESER soddisfano tutti i requisiti previsti in materia di qualità e di protezione ambientale.

LESER è certificata secondo le seguenti normative:

- DIN EN ISO 9001/2000 (sistema di gestione della qualità),
- DIN EN ISO 14001/2005 (sistema di gestione ambientale),
- Direttiva apparecchi a pressione (PED) Moduli B+D1 (controllo qualità produzione),
- ASME VIII (UV),
- KTA 1401.

### 1.2 Informazioni generali

Le presenti istruzioni per l'uso trattano i seguenti tipi di valvole di sicurezza e apparecchi periferici:

- valvole di sicurezza caricate a molla (**A**),
- valvole di sicurezza pilotate (**B**),
- valvole di sicurezza con sistema supplementare ad azionamento pneumatico (**C**).

Le valvole di sicurezza possono inoltre essere dotate di disco di rottura, sistema supplementare ad azionamento pneumatico, soffiutto e valvola selettiva a monte.

A seconda dell'impianto e del fluido, valgono prescrizioni e regolamenti diversi, che devono essere obbligatoriamente rispettati.

Oltre alle avvertenze riportate nelle presenti istruzioni per l'uso, si devono applicare le norme generalmente valide in materia di sicurezza e protezione sul lavoro. È inoltre fatto obbligo di rispettare le norme vigenti in materia di protezione ambientale.

### 1.3 Convenzioni grafiche

Le norme di sicurezza e gli avvertimenti segnalano informazioni importanti per la sicurezza. Nelle presenti istruzioni per l'uso si distingue tra i seguenti livelli di rischio:

#### PERICOLO

Identifica la massima situazione di rischio. Il mancato rispetto di queste norme porta a lesioni gravi o addirittura mortali.

#### AVVERTIMENTO

Identifica una situazione di rischio elevato. Il mancato rispetto di queste norme può portare a lesioni gravi o addirittura mortali.

#### CAUTELA

Identifica una situazione di rischio. Il mancato rispetto di queste norme può portare a lesioni di entità da lieve a media.

#### ATTENZIONE

Identifica avvertimenti relativi all'eventuale danneggiamento di cose. Il mancato rispetto di queste norme può portare a danni materiali.

Le norme di sicurezza e gli avvertimenti sono strutturati come segue:

## Fonte del pericolo

Conseguenze nel caso in cui si ignori il pericolo.

- Interventi volti a scongiurare il pericolo e a prevenire lesioni.

Le norme di sicurezza di base sono riepilogate nel capitolo 2.4. Gli avvertimenti sono indicati nelle istruzioni operative.

Qualora eventuali singoli paragrafi siano validi solo per determinati tipi di valvole di sicurezza, ciò è indicato da una lettera.

Per l'identificazione si utilizzano le seguenti lettere:

- **A** per valvole di sicurezza caricate a molla,
- **B** per valvole di sicurezza pilotate,
- **C** per valvole di sicurezza con sistema a carico ausiliario.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Utilizzo conforme

Le valvole di sicurezza sono disponibili in diverse versioni. Nella scelta di una valvola di sicurezza è necessario tener conto dello scopo di utilizzo.

Una valvola di sicurezza è progettata per funzionare entro una determinata fascia di pressione.

La massima pressione di esercizio ammessa dipende da diversi fattori, quali

ad esempio:

- dal materiale della valvola di sicurezza,
- dalla temperatura del fluido,
- dalla pressione di progettazione,
- dai rating delle flange.

la verifica dell'idoneità della valvola di sicurezza selezionata va fatta in base ai documenti di omologazione ed all'utilizzo previsto.

A seconda dell'impianto valgono determinati valori limite per la temperatura del fluido utilizzato. La molla della valvola di sicurezza deve essere progettata di conseguenza. La pressione di intervento deve essere adeguatamente regolata.

Qualora si utilizzino fluidi pericolosi o nocivi per la salute, è necessario attenersi alle norme e ai regolamenti vigenti in materia.

Tra i fluidi pericolosi rientrano:

- fluidi velenosi,
- fluidi corrosivi,
- fluidi irritanti,
- fluidi nocivi per l'ambiente,
- fluidi molto caldi.

Le norme di sicurezza e gli avvertimenti devono essere rispettati.

### 2.2 Utilizzo non conforme

Le valvole di sicurezza non devono essere utilizzate per scopi non conformi alla loro destinazione d'uso. In caso di utilizzo non conforme la responsabilità del produttore decade.

I piombini non devono essere danneggiati o rimossi. Eventuali modifiche possono influire sul funzionamento della valvola di sicurezza. In questo caso la garanzia decade.

Le parti in movimento e importanti per il funzionamento non possono essere dotate di una vernice protettiva.

Le valvole di sicurezza, in particolare il dispositivo di sollevamento, non devono essere bloccati.

Le leve delle valvole di sicurezza non vanno utilizzate come punto di aggancio per oggetti. La posizione di una leva non deve essere modificata. Non applicare ulteriori pesi alle leve.

## 2.3 Norme di riferimento

Al momento della loro fornitura, le valvole di sicurezza sono conformi alle norme vigenti.

Nell'uso delle valvole di sicurezza è necessario attenersi ai seguenti regolamenti:

- TRD 421, 721,
- TRB 403,
- AD 2000-Merkblaetter A2 e A4,
- DIN EN ISO 4126,
- Direttiva PED 97/23/CE,
- ASME-Code, Section II e VIII,
- API 520, 526, 527,
- ATEX 100.

A seconda dell'utilizzo della valvola di sicurezza, può essere necessario attenersi

anche ad altri regolamenti: dalla dichiarazione di conformità è possibile desumere quali sono le norme e le direttive tecniche che una valvola di sicurezza di un determinato tipo soddisfa.

## 2.4 Linee guida per la sicurezza

### PERICOLO

#### Fluidi pericolosi

Intossicazioni, corrosioni, ustioni, lesioni.

- Utilizzare dispositivi di protezione adeguati.
- Utilizzare recipienti di raccolta adeguati.
- Indossare attrezzature di protezione adeguate.

#### Corpi estranei all'interno della valvola di sicurezza

Pericoli a seguito del mancato funzionamento e della mancata tenuta della valvola di sicurezza.

- Prima del montaggio di una valvola di sicurezza, lavare l'impianto.
- Verificare l'eventuale presenza di corpi estranei all'interno della valvola di sicurezza.
- Eliminare l'eventuale corpo estraneo.

#### La protezione contro i corpi estranei (bugscreen) è danneggiata o è assente (B oppure opzionale)

Sporco, oggetti o animali penetrano all'interno della valvola di sicurezza. Pericoli a causa del malfunzionamento della valvola di sicurezza.

- Montare correttamente la protezione contro i corpi estranei.
- Controllare regolarmente la protezione contro i corpi estranei.

## Temperature ambientali troppo elevate

Dilatazione del materiale. Pericoli a causa del malfunzionamento della valvola di sicurezza.

- In presenza di temperature superiori ai 60 °C, le linee di presa pressione devono essere quanto più lunghe possibile e dotate di guardia idraulica (*solo C*).
- Installare quadro di comando e gli attuatori in modo che non siano esposti a temperature superiori ai 60 °C (*solo C*).

## Temperature ambientali troppo basse

Ghiaccio, vapori congelanti, velocità di flusso ridotta a causa di fluidi che si solidificano. Pericoli a causa di anomalie di funzionamento della valvola di sicurezza.

- Proteggere dal freddo la valvola di sicurezza e le tubazioni (*solo C*).
- In presenza di temperature inferiori ai 2°C, adottare opportune misure (*solo C*).
- In presenza di temperature inferiori ai 2 °C, riscaldare il quadro di comando e le linee di presa pressione (*solo C*).

## Superamento del limite superiore o mancato raggiungimento del limite inferiore della pressione di alimentazione dell'aria (*solo C*)

Malfunzionamento del sistema a carico ausiliario. Pericoli a causa di anomalie di funzionamento della valvola di sicurezza.

- Rispettare la fascia di pressione prevista per l'alimentazione dell'aria:
  - pressione massima: 10 bar,
  - pressione minima: 3,5 bar.

## Fluidi abrasivi o corrosivi

Le parti in movimento si incastrano o si bloccano. Pericoli a causa di anomalie di funzionamento della valvola di sicurezza.

- Ogniquale volta la valvola di sicurezza interviene, sottoporla a manutenzione.
- Utilizzare dei soffiati.

## Sostanze con elevato tenore di particelle (*solo B*)

Depositi e ostruzioni. Pericoli a causa del malfunzionamento della valvola di sicurezza.

- Utilizzare filtri con maglie di dimensione corretta.
- Per aumentare la capacità del filtro, utilizzare filtri supplementari.

## Fluidi residui all'interno della valvola di sicurezza

Intossicazioni, corrosioni, ustioni, lesioni.

- Indossare dispositivi di protezione adeguati.
- Eliminare i fluidi residui.

## AVVERTIMENTO

## Valvola di sicurezza con trafilamenti

Pericoli in seguito alla fuoriuscita di fluidi causata da guarnizioni o superfici di tenuta danneggiate.

- Proteggere la valvola di sicurezza da urti e scosse, soprattutto durante il trasporto e il montaggio.

- Verificare periodicamente la tenuta della valvola di sicurezza.

## Cappelli aperti o guide stelo

Pericoli a causa della fuoriuscita di fluidi.

- Assicurarsi che non si verifichino dei pericoli a causa della fuoriuscita di fluidi.
- Mantenere la distanza di sicurezza.
- Indossare dispositivi di protezione adeguati.

## CAUTELA

### Fluido molto caldo

Ustioni e scottature.

- Indossare attrezzature di protezione adeguate.

### Superfici molto calde

Ustioni.

- Indossare attrezzature di protezione adeguate.

### Fluido aggressivo

Corrosioni.

- Indossare attrezzature di protezione adeguate.

## Cappelli aperti o guide stelo

Rischio di schiacciamento in corrispondenza delle parti in movimento.

- Adottare adeguate misure di protezione.

### Bordi e spigoli taglienti

Pericolo di lesioni.

- Indossare guanti di protezione.
- Afferrare la valvola di sicurezza con cautela

## Emissioni acustiche elevate

Danni all'udito.

- Indossare le cuffie di protezione acustica

## 3 Marcature

Dopo la regolazione e il controllo, ogni valvola di sicurezza viene piombata. Solo se i sigilli sono integri è possibile garantire che la valvola di sicurezza funzioni in conformità con le marcature apposte.

Il codice del pezzo (targhetta di identificazione) riportato sulla valvola di sicurezza fornisce tra l'altro informazioni su:

- dati dell'ordine (numero di serie),
- dati tecnici,
- pressione di taratura,
- numero di verifica strutturale VdTUEV
- marchio CE con numero dell'organismo notificato,
- eventuale marchio UV.

Eventuali ulteriori marcature si possono applicare in base alle prescrizioni dei regolamenti vigenti, ad esempio:

- marcatura mediante punzone,
- marcatura della fusione,
- marcatura incisa (ad es. valvole di sicurezza filettate),
- marcatura separata (ad es. per la camera di riscaldamento),
- targhetta di avvertimento (ad es. in caso di vite di blocco).

In caso di modifiche tecniche della rispettiva valvola di sicurezza, è necessario adeguare le marcature.

## 4 Informazioni generali sulle valvole di sicurezza

### 4.1 Guarnizioni e predite

Le valvole di sicurezza vengono prodotte con una precisione elevata. In particolare le superfici di tenuta delle valvole di sicurezza sono state sottoposte a un'accurata lavorazione.

Si distingue tra valvola di sicurezza a tenuta morbida e valvole di sicurezza a tenuta metallica.

Le valvole di sicurezza a tenuta metallica soddisfano i requisiti di tenuta imposti dalle norme nazionali ed internazionali.

Per le valvole di sicurezza a tenuta morbida si utilizzano diversi materiali elastomeri. L'elastomero va scelto in base al campo di utilizzo. La scelta dipende dal fluido, dalla pressione e dalla temperatura.

Per scoprire eventuali difetti di tenuta, è possibile applicare un manometro di controllo. Per impedire che i fluidi fuoriescano, nelle valvole di sicurezza a molla si possono utilizzare dei soffietti.

Per raccogliere i fluidi che fuoriescono si possono utilizzare recipienti di raccolta.

### 4.2 Drenaggio

In genere si forniscono valvole di sicurezza senza foro di drenaggio, poiché quest'ultimo va effettuato direttamente sulla linea di scarico nel suo punto più

basso. Solo in casi eccezionali sono ammessi o addirittura richiesti fori di drenaggio direttamente sulla valvola di sicurezza (ad es. in caso di montaggio su navi). Le valvole di sicurezza con foro di drenaggio vengono fornite su richiesta. Un foro di drenaggio può essere praticato nella posizione prevista anche in un secondo momento. I corrispondenti disegni devono essere richiesti al produttore.

I fori di drenaggio non utilizzati devono essere chiusi.

### 4.3 Pressione di esercizio e pressione di intervento

Per garantire una corretta chiusura dopo l'intervento di una valvola di sicurezza, la pressione di esercizio deve essere costantemente inferiore alla pressione di intervento.

La pressione di esercizio deve essere inferiore alla pressione di intervento almeno del valore pari allo scarto in chiusura più il 5%.

Con l'aumento della pressione di esercizio, la forza di chiusura di una valvola di sicurezza caricata a molla si riduce. Quanto più la pressione di esercizio si avvicina alla pressione di intervento, tanto maggiore è la probabilità di perdite del fluido (*solo A*). Le perdite si possono verificare in particolare in presenza di superfici danneggiate o imbrattate.

Se viene a mancare l'aria compressa per il sistema a carico ausiliario, la valvola

di sicurezza funziona come una valvola di sicurezza tradizionale senza sistema supplementari ad azionamento pneumatico (*solo C*).

## 4.4 Condizioni ambientali

I comandi e gli attuatori sono progettati per un utilizzo a temperature comprese tra i 2 °C e i 60 °C.

Per l'utilizzo in condizioni estreme si consigliano valvole di sicurezza in acciaio inossidabile.

Le valvole di sicurezza e le tubazioni devono essere protette dagli agenti atmosferici.

## 4.5 Vernice di protezione

Le valvole di sicurezza vengono già dotate in fabbrica di una vernice di protezione. Tale vernice protegge la valvola di sicurezza durante il trasporto e lo stoccaggio in magazzino. In caso di ambiente corrosivo è necessaria un'ulteriore protezione contro la corrosione.

Le parti in movimento e importanti per il funzionamento non possono essere dotate di una vernice protettiva.

## 5 Imballaggio, trasporto e magazzino

### 5.1 Imballaggio

Prima della fornitura le valvole di sicurezza vengono sottoposte ad un controllo per

verificare che non siano danneggiate e non presentino problemi di tenuta. Per un trasporto sicuro è necessario proteggere tutte le superfici di tenuta e filettature con appositi dispositivi.

### 5.2 Trasporto

Le valvole di sicurezza possono essere sollevate solo mediante gli appositi golfari (*solo B*).

Non movimentare le valvole di sicurezza né afferrandole per la leva di sollevamento né per le tubazioni esterne.

Le valvole di sicurezza devono essere trasportate con cautela. Non far cadere le valvole di sicurezza. Le superfici di tenuta potrebbero danneggiarsi in seguito a urti e scosse.

Durante il trasporto le valvole di sicurezza devono essere protette dallo sporco. Si devono utilizzare dispositivi di protezione e imballaggi adeguati.

### 5.3 Magazzinaggio

Le valvole di sicurezza devono essere conservate in un luogo asciutto e protette dallo sporco.

La temperatura di stoccaggio deve essere compresa tra i 5 °C e i 40 °C.

Il limite superiore per la temperatura di stoccaggio è di 50 °C, mentre quello inferiore è -10 °C.

Le valvole di sicurezza vengono già dotate in fabbrica di tappi per la protezione delle flange. Durante lo stoccaggio tutti i tappi per la protezione delle flange devono essere montati.

Se le valvole di sicurezza vengono conservate a temperature inferiori allo zero, è necessario tener conto della resistenza alla temperatura dei materiali (ad es. delle guarnizioni).

## 6 Installazione

### 6.1 Note Generali per l'installazione

Le valvole di sicurezza possono essere installate soltanto da personale appositamente addestrato.

I corsi di formazione vengono tenuti in forma di seminari presso LESER da personale esperto, in officine oppure mediante lo studio della documentazione che LESER mette a disposizione, quali ad esempio filmati, cataloghi e istruzioni di montaggio.

Oltre a queste istruzioni generali per l'utente, esistono anche istruzioni di installazione specifiche. Queste istruzioni di installazione devono essere rispettate.

Le valvole di sicurezza devono essere fissate in base alle indicazioni riportate sui disegni. Per evitare l'azione di forze o di tensioni meccaniche troppo elevate devono essere utilizzati tutti i dispositivi di fissaggio previsti.

Si devono rispettare le coppie di serraggio.

Si devono rispettare le specifiche fornite dal produttore.

Durante l'installazione proteggere le valvole di sicurezza, e in particolare le superfici di tenuta, da urti e scosse.

In genere le valvole di sicurezza vanno installate in posizione verticale. Sono ammesse eccezioni solo se i documenti di omologazione indicano diverse posizioni di installazione. L'eventuale installazione orizzontale della valvola deve essere concordata tra gestore dell'impianto, produttore e perito.

Le valvole di sicurezza devono essere installate in modo che le vibrazioni dell'impianto non si trasmettano alle valvole stesse. Se l'impianto non è esente da vibrazioni, è utile installare soffiotti, o-ring o curve che disaccoppino le valvole di sicurezza dall'impianto.

Le valvole di sicurezza devono essere fissate nell'impianto mediante apposite staffe di serraggio. Le staffe di serraggio assorbono le forze di reazione.

Sui raccordi delle valvole di sicurezza si devono utilizzare guarnizioni adeguatamente dimensionate. I raccordi devono essere eseguiti secondo le prescrizioni contenute nei regolamenti.

Le linee di mandata e di scarico della valvola di sicurezza devono essere sufficientemente dimensionate e adeguate alle condizioni di esercizio in loco. Si deve tenere conto della massima contropressione

e della temperatura.

Le valvole di sicurezza devono essere installate in modo che dalle tubazioni di mandata e di scarico non venga trasmessa alle valvole stesse alcuna tensione statica o termica eccessiva. Nella fase di montaggio è necessario tener conto sia delle eventuali forze di reazione che si generano durante lo scarico, sia degli sforzi causati da eventuali dilatazioni termiche dovute al normale esercizio dell'impianto.

Le linee di scarico devono essere posate in modo da favorire il flusso. A seconda dello scopo di utilizzo, le linee di scarico devono presentare direzioni di deflusso diverse. Si distingue tra linee di sfiato per vapori o gas e linee di scarico per liquidi.

La linea di sfiato per vapori o gas deve essere installata con un'inclinazione tale da garantire uno scarico senza rischi.

Per il drenaggio della linea di scarico, quest'ultima va installata in modo tale che presenti una pendenza fino al foro di drenaggio che deve essere praticato in corrispondenza del punto più basso. Un drenaggio è installato in modo corretto solo se la linea di scarico a valle della valvola di sicurezza ha una leggera pendenza verso il basso, in modo tale da consentire il completo deflusso del fluido. La linea di scarico a valle della valvola di sicurezza non deve salire direttamente.

Nel punto più basso della linea di scarico deve essere praticato il foro di drenaggio, che deve essere adeguatamente di-

mensionato, facilmente accessibile e monitorabile. I fluidi che fuoriescono devono essere raccolti (ad esempio mediante scaricatori di condensa, recipienti di raccolta o filtri).

Se in un caso eccezionale viene applicato un foro di drenaggio direttamente sulla valvola di sicurezza, è necessario proteggerlo con opportune misure per impedire infiltrazioni di umidità e sporco.

Se l'impianto funziona a temperature superiori ai 60 °C, le linee di presa pressione della valvole di sicurezza con sistema a carico ausiliario devono essere le più lunghe possibili e dotate di una guardia idraulica. Il quadro di comando e gli attuatori devono essere installati in modo da non essere esposti a temperature superiori ai 60 °C (*solo C*).

In presenza di temperature inferiori ai 2 °C esiste il rischio di congelamento. Per temperature inferiori, il quadro di comando e le linee di presa pressione devono essere riscaldate (*solo C*).

Le prese di pressione devono sempre essere libere ed operative. Prese e connessioni non possono essere intercettate; se esistono elementi di chiusura, questi devono essere eseguiti in modo tale che possano essere bloccati aperti e resi non manovrabili a mezzo di barre e piombature (*solo C*).

Il quadro di comando del sistema a carico ausiliario deve essere protetto dallo sporco. Il quadro di comando deve essere

chiuso. Se non è possibile evitare che si depositi della sporcizia, è necessario utilizzare un quadro di comando (*solo C*).

Qualora si utilizzi una valvola di sicurezza con disco di rottura, assicurarsi che l'azione della valvola non venga compromessa dal disco di rottura a monte. L'impianto deve essere progettato in modo tale da escludere che il disco di rottura possa orientarsi in modo errato.

I dischi di rottura possono essere utilizzati solo se soddisfano i requisiti di sicurezza. È necessario attestare che i dischi di rottura si aprano senza rilasciare frammenti.

## 6.2 Installazione della valvola di sicurezza

A seconda dell'impianto e del tipo di valvola di sicurezza, possono essere necessarie altre fasi di montaggio. Nelle istruzioni operative che seguono sono riportate solo le operazioni di installazione essenziali. Le istruzioni operative sono pensate solo come orientamento di massima. I dettagli devono essere desunti dalle istruzioni di installazione specificate a seconda del tipo.

### Presupposti

- La valvola di sicurezza è stata identificata in base alla targhetta identificativa.
- Il controllo visivo dell'impianto è stato eseguito.
- La tenuta dei raccordi è stata controllata
- L'impianto è stato lavato per impedire che nella valvola di sicurezza penetrino sporco o corpi estranei.
- Nel caso in cui la valvola di sicurezza sia

priva di vite di blocco, la prova idraulica dell'impianto deve essere eseguita con flangia cieca o piastra di tenuta.

### Procedura

- Fissare la valvola di sicurezza. Se sono presenti delle staffe di serraggio, queste ultime vanno utilizzate.
- Collegare la valvola alle linee di mandata e di scarico. Utilizzare guarnizioni adeguatamente dimensionate.
- Installare eventualmente una linea di scarico per il drenaggio.
- Se necessario praticare un foro di drenaggio nel punto più basso della linea di scarico.
- Rimuovere le protezioni della valvola di sicurezza.

» La valvola di sicurezza è montata.

## 7 Messa in esercizio

### 7.1 Messa in esercizio dell'impianto

A seconda dell'impianto e del tipo di valvola di sicurezza, per la messa in esercizio sono necessarie altre fasi operative. Nelle istruzioni operative che seguono sono riportate solo le operazioni essenziali da eseguire per la messa in esercizio. Le istruzioni operative sono pensate solo come orientamento di massima.

### Presupposti

» La valvola di sicurezza è stata montata.

### Procedura

1. Eseguire la prova in pressione su

- valvole di sicurezza con vite di blocco.
2. Verificare la posizione della leva di sollevamento.
  3. Rimuovere le vite di blocco.
  4. Mettere in sicurezza la camera di scarico.
  5. Avviare lentamente l'impianto e aumentare lentamente la pressione, ma senza raggiungere la pressione di intervento
  6. Verificare la tenuta delle valvole di sicurezza e delle connessioni.

» L'impianto è in esercizio.

## 8 Esercizio

### 8.1 Informazioni generali

Durante l'esercizio è necessario verificare periodicamente l'idoneità di funzionamento delle valvole di sicurezza.

Nelle valvole di sicurezza pilotate, per il controllo della pressione di intervento, è possibile utilizzare la leva di azionamento del pilota, la leva di azionamento della valvola principale o il connettore di controllo del pilota (FTC). Il connettore di controllo deve essere sempre accessibile (*solo B*).

Per verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza è necessario azionarla manualmente. L'azionamento manuale è possibile a partire da una pressione di lavoro pari al 75% della pressione di set. Gli intervalli di manutenzione si devono desumere dalle prescrizioni e dai regolamenti.

Nelle valvole di sicurezza pilotate munite di connettore di controllo del pilota, il test può essere effettuato anche durante l'esercizio. Si deve utilizzare il giusto fluido di prova. Dopo che il comando pilota ha eseguito la commutazione, l'otturatore della valvola principale si solleva dando luogo allo scarico. In questa fase il fluido deve essere drenato in modo sicuro. Alla fine del test, dopo che la valvola si è richiusa, è necessario assicurarsi che non ci siano trafilemanti (perdite) tra sede ed otturatore. Il connettore di controllo del pilota deve essere nuovamente protetto dallo sporco con l'apposito tappo (*solo B*).

Nelle valvole di sicurezza pilotate senza connettore di controllo, il test va eseguito su un banco di prova (*solo B*).

Se la valvola di sicurezza presenta trafilemanti a causa di impurità tra le superfici di tenuta, va pulita. In questo caso è necessario ripetere la fase di scarico e drenare il fluido.

Se la valvola di sicurezza trafile a causa di una superficie di tenuta danneggiata, va sottoposta a manutenzione.

Le vibrazioni sull'impianto possono provocare il distacco di componenti. I raccordi filettati devono essere verificati periodicamente.

Gli intervalli di manutenzione dipendono dalle condizioni di utilizzo. Per ogni valvola di sicurezza valgono pertanto intervalli di manutenzione diversi, che vanno definiti di comune accordo tra gestore dell'impianto,

produttore o organismo notificato.

Gli intervalli di manutenzione si abbreviano se:

- si utilizzano fluidi corrosivi, aggressivi o abrasivi,
- una valvola di sicurezza interviene spesso.
- Il sistema a carico ausiliario va controllato almeno una volta all'anno

## 8.2 Verifica del funzionamento della valvola di sicurezza

A seconda dell'impianto e del tipo di valvola di sicurezza, per il controllo durante l'esercizio sono necessarie altre fasi operative. Nelle istruzioni operative che seguono sono riportate solo le operazioni essenziali. Le istruzioni operative sono pensate solo come orientamento di massima. I dettagli devono essere desunti dalle istruzioni specificate a seconda del tipo.

### AVVERTIMENTO

**Presenza di fluidi che fuoriescono a velocità, temperatura e rumorosità elevata.**

Pericolo di lesioni e di danni all'udito.

- Indossare i dispositivi di protezione
- Indossare le cuffie di protezione acustica.

### Procedura

1. Azionare la valvola di sicurezza.
2. Eventualmente controllare il sistema a carico ausiliario (*solo C*).
3. Scaricare il fluido.
4. Rimuovere eventuali depositi.

5. Controllare che le guide e le tenute soffici non siano bloccate.
6. Verificare che la leva di sollevamento sia accessibile.
7. Verificare il funzionamento del drenaggio.

» Il funzionamento della valvola di sicurezza è stato verificato.

## 8.3 Ispezione della valvola di sicurezza

A seconda dell'impianto e del tipo di valvola di sicurezza, per il controllo durante l'esercizio sono necessarie altre fasi operative. Nelle istruzioni operative che seguono sono riportate solo le operazioni essenziali. Le istruzioni operative sono pensate solo come orientamento di massima e valgono solo per valvole di sicurezza pilotate (**B**). I dettagli devono essere desunti dalle istruzioni specificate a seconda del tipo.

### Procedura

1. Controllare che le tubazioni esterne non presentino danni.
2. Verificare tutti i raccordi filettati.
3. Pulire le linee di presa pressione e le linee di controllo.
4. Controllare che gli accessori non presentino danni.
5. Verificare che gli accessori funzionino correttamente.
6. Pulire periodicamente il filtro a monte del comando pilota.
7. Pulire periodicamente gli altri filtri.

» La valvola di sicurezza è stata ispezionata.

## 9 Manutenzione

### 9.1 Informazioni generali

La manutenzione delle valvole di sicurezza può essere eseguita soltanto da personale appositamente addestrato.

I corsi di formazione vengono tenuti in forma di seminari presso LESER da personale esperto in officine oppure mediante lo studio della documentazione che LESER mette a disposizione.

Chi smonta le valvole di sicurezza, deve essere informato sui relativi rischi.

La rete aziendale mondiale di LESER offre servizi di manutenzione.

Per eseguire gli interventi di manutenzione, è necessario smontare la valvola di sicurezza. Lo smontaggio può risultare difficoltoso, se i lubrificanti sono stati lavati via.

Prima di smontare la valvola, è necessario depressurizzare l'impianto.

Prima di procedere allo smontaggio, è necessario verificare che nel cappello non vi sia presenza di fluido. Se del fluido fuoriesce dal cappello aperto oppure dal foro di drenaggio direttamente sulla valvola di sicurezza, il soffietto è guasto. Se guasto, il soffietto va sostituito immediatamente.

Durante lo smontaggio della valvola di sicurezza, il soffietto deve essere verificato.

In caso di danno, qualsiasi esso sia, deve essere immediatamente sostituito.

Esiste un numero massimo di cicli che può essere sopportato da un soffietto. Una volta raggiunto tale limite, il soffietto deve essere sostituito.

Le guarnizioni e i punti di tenuta devono essere verificati periodicamente. Quando i requisiti di tenuta non sono più soddisfatti, è necessario sostituire le guarnizioni. I ricambi possono essere ordinati a LESER.

Qualora si renda necessario modificare la pressione di intervento, è necessario verificare sulla base di apposite tabelle, se le molle previste possono essere utilizzate. Si deve scegliere la molla adeguata per la pressione di intervento prevista. Dopo aver regolato la pressione di intervento, è necessario verificare la configurazione dell'intera valvola di sicurezza.

Per cambiare la pressione di intervento e sostituire le molle, è necessario rimuovere il piombino. Ciò comporta il decadimento della garanzia. Eventuali modifiche devono essere eseguite presso lo stabilimento, da un'officina autorizzata o da un organismo notificato.

### 9.2 Regolazione della pressione di intervento

A seconda dell'impianto e del tipo di valvola di sicurezza, per lo smontaggio sono necessarie altre fasi operative. Nelle istruzioni operative che seguono sono riportate solo le operazioni essenziali. Le istruzioni operative sono pensate

solo come orientamento di massima e valgono solo per valvole di sicurezza senza attrezzatura supplementare. I dettagli devono essere desunti dalle istruzioni specificate a seconda del tipo.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **Fluido fuoriuscito**

Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- Adottare le misure di sicurezza adeguate in base al fluido utilizzato.
- Raccogliere il fluido che fuoriesce dalle tubazioni.
- Impedire che le persone non autorizzate accedano alla zona pericolosa.
- Indossare dispositivi di protezione adeguati.

## **ATTENZIONE**

### **Stelo non assicurato contro rotazione accidentale**

Danneggiamento delle superfici di tenuta.

- Assicurare lo stelo per evitare che si muova accidentalmente.

### **Presupposti**

- L'impianto deve essere depressurizzato.
- All'interno del cappello della valvola di sicurezza non devono essere presenti fluidi.

### **Procedura**

1. Staccare il piombino.
2. Smontare cappuccio.
3. Assicurare lo stelo per evitare che si muova accidentalmente.

4. Comprimere la molla mediante la vite di regolazione fino alla pressione di intervento desiderata. Durante questa operazione tenere conto del campo di regolazione ammesso per la molla.
  - Girando la vite di taratura verso destra, la pressione di intervento aumenta. La molla si carica ulteriormente.
  - Girando la vite di taratura verso sinistra, la pressione di intervento diminuisce. La molla si scarica.
5. Controllare la pressione di intervento.
6. Montare cappuccio.
7. Far piombare nuovamente la valvola di sicurezza da un organismo autorizzato

» La pressione di intervento è stata regolata.

### **9.3 Sostituzione della molla**

A seconda dell'impianto e del tipo di valvola di sicurezza, per lo smontaggio sono necessarie altre fasi operative. Nelle istruzioni operative che seguono sono riportate solo le operazioni essenziali. Le istruzioni operative sono pensate solo come orientamento di massima e valgono solo per valvole di sicurezza caricate a molla senza attrezzatura supplementare (A). I dettagli devono essere desunti dalle istruzioni specificate a seconda del tipo.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **Fluido fuoriuscito**

Pericolo per le persone e per l'ambiente.

- Prendere le misure di sicurezza adeguate in base al fluido utilizzato.
- Raccogliere il fluido che fuoriesce dalle tubazioni.
- Impedire che le persone non autorizzate accedano alla zona pericolosa.
- Indossare attrezzature di protezione adeguate.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **Molle precaricate**

Pericolo di lesioni a causa di parti che possono venir catapultate.

- Rispettare le istruzioni di montaggio della valvola di sicurezza.
- Indossare l'attrezzatura di protezione.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **Molle scambiate**

Le molle si bloccano. Mancato funzionamento.

- Durante il disassemblaggio della valvola di sicurezza, non scambiare le molle.

## **ATTENZIONE**

### **Stelo non assicurato contro rotazione accidentale**

- Danneggiamento delle superfici di tenuta.
- Assicurare lo stelo per evitare che si muova accidentalmente.

### **Procedura (solo A)**

1. Staccare i piombini.
  2. Smontare cappuccio.
  3. Assicurare lo stelo per evitare che si muova accidentalmente.
  4. Allentare la vite di taratura.
  5. Rimuovere il cappello della molla.
  6. Estrarre la molla.
  7. Estrarre stelo, guida e otturatore.
  8. Pulire sede, piattello e corpo.
  9. Inserire stelo, guida e otturatore.
  10. Inserire la nuova molla.
  11. Riposizionare il cappello della molla.
  12. Assicurare lo stelo per evitare che si muova accidentalmente.
  13. Comprimere la molla mediante la vite di regolazione fino alla pressione di intervento desiderata. Durante questa operazione tenere conto del campo di regolazione ammesso per la molla.
    - Girando la vite di taratura verso destra, la pressione di intervento aumenta. La molla si carica ulteriormente.
    - Girando la vite di pressione verso sinistra, la pressione di intervento diminuisce. La molla si scarica.
  14. Controllare la pressione di intervento.
  15. Montare cappuccio.
  16. Tirare la leva di sollevamento a metà, in modo che la forcilla di sollevamento vada in presa sotto il giunto.
  17. Far piombare nuovamente la valvola di sicurezza da un organismo autorizzato
- » La molla è stata sostituita.

## Index

<b>1 Introduction .....</b>	<b>19</b>	<b>6 Installation .....</b>	<b>25</b>
1.1 Manufacturer.....	19	6.1 General information about installation .....	25
1.2 About this User Guide.....	19	6.2 Safety valve installation .....	27
1.3 Illustration conventions .....	19	<b>7 Start-Up .....</b>	<b>27</b>
<b>2 Safety .....</b>	<b>20</b>	7.1 Starting up the system .....	27
2.1 Proper Use .....	20	<b>8 Operation .....</b>	<b>27</b>
2.2 Improper Use .....	20	8.1 General information about operation.....	27
2.3 Standards and Technical Guidelines .....	21	8.2 Checking the operation of the safety valve .....	28
2.4 Basic Safety Guidelines .....	21	8.3 Safety valve inspection .....	29
<b>3 Marking .....</b>	<b>22</b>	<b>9 Maintenance .....</b>	<b>29</b>
<b>4 General Information on Safety Valves .....</b>	<b>23</b>	9.1 General Information about maintenance .....	29
4.1 Gaskets and leaks .....	23	9.2 Setting the set pressure.....	30
4.2 Drainage .....	23	9.3 Replace Spring .....	30
4.3 Operating pressure and set pressure .....	23	Declaration of Conformity I .....	32
4.4 Ambient conditions .....	24	Addendum A .....	33
4.5 Protective coating .....	24	Manufacturing Declaration .....	34
<b>5 Packaging, Transport and Storage .....</b>	<b>24</b>	Declaration of Conformity II .....	35
5.1 Packaging .....	24		
5.2 Transport.....	24		
5.3 Storage .....	24		

## 1 Introduction

### 1.1 Manufacturer

LESER manufactures safety valves for all industrial applications. A large selection of types, materials and options are available.

Safety valves from LESER fulfil all quality and environmental requirements.

LESER is certified according to:

- DIN EN ISO 9001/2000 (quality management system),
- DIN EN ISO 14001/2005 (environmental management system),
- Pressure Equipment Directive Module B+D1 (quality assurance in production),
- ASME VIII (UV),
- KTA 1401.

### 1.2 About this User Guide

This user's guide covers the following types of safety valves and peripheral devices in summary form:

- spring-loaded safety valves (A),
- pilot-operated safety valves (B),
- supplementary loaded safety valves (C).

Safety valves can also be equipped with bursting discs, pneumatic supplementary loading, bellows and upstream change-over valves.

Certain regulations and standards apply depending on the system and medium. These regulations and standards must be observed.

In addition to the information in this user's guide, the generally applicable safety and work safety regulations must also be observed. In like manner, the environmental protection regulations must be adhered to.

### 1.3 Illustration conventions

Safety guidelines and warnings identify safety-relevant information. This user's guide differentiates between the following risk levels:

#### **▲ DANGER**

This identifies the highest risk situation. If the guidelines are not observed, the result will be serious injury or death.

#### **▲ WARNING**

This identifies a high risk situation. If the guidelines are not observed, the result may be serious injury or death.

#### **▲ CAUTION**

This identifies a risky situation. If the guidelines are not observed, the result may be minor or medium injuries.

#### **CAUTION**

This identifies warnings regarding material damage. If the guidelines are not observed, the result may be material damage.

The safety guidelines and warnings are organised as follows:

#### **Source of the danger**

Consequences if the danger is disregarded

- Measures to counter the danger and to prevent injuries.

The basic safety guidelines are summarised in chapter 2.4. Warnings are found in the handling instructions.

Individual paragraphs that only apply to specific types of safety valves, are identified with a letter.

The following letters are used for marking paragraphs:

- **A** for spring-loaded safety valves,
- **B** for pilot-operated safety valves,
- **C** for supplementary loaded safety valves.

## 2 Safety

### 2.1 Proper Use

Safety valves come in different designs. When choosing a safety valve, the designated purpose must be taken into consideration.

A safety valve is designed for operation within a specific pressure range.

The maximum permissible operating pressure depends on several factors, including:

- the material of the safety valve,
- the temperature of the medium,
- the design pressure,
- the flange rating class.

The approval document must be used to check whether the right safety valve has been selected for the designated use.

Dependent on the system, specific threshold values for the temperature of the medi-

um apply. The safety valve spring must be configured accordingly. The set pressure must be adjusted accordingly.

When working with dangerous or harmful media, the respective regulations and standards must be observed.

Dangerous media includes:

- toxic media,
- caustic media,
- irritating media,
- environmentally hazardous media,
- hot media.

Safety regulations and warnings must be observed.

### 2.2 Improper Use

Safety valves must not be used improperly. In the event of improper use, the manufacturer is no longer liable.

Seals must not be damaged or removed. Changes may affect the operation of the safety valve. The guarantee is voided.

Moving and functionally important parts must not be given a protective coating.

Safety valves – especially the actuator and coupling – must not be blocked.

Levers on safety valves must not be used as hangers for any objects. The position of the lever must not be changed. No additional weight may be applied to the levers.

## 2.3 Standards and Technical Guidelines

The safety valves are state of the art at the time of delivery.

The following standards and regulations must be observed when working with safety valves:

- TRD 421, 721,
- TRB 403,
- AD 2000 Merkblatt A2 and A4,
- DIN EN ISO 4126,
- Pressure Equipment Directive 97/23/EU
- ASME Code, Section II and VIII,
- API 520, 526, 527,
- ATEX 100.

Other standards and regulations must be observed depending on the use of the safety valve.

The standards and technical guidelines that are fulfilled by a specific type of safety valve can be found in the declaration of conformity.

## 2.4 Basic Safety Guidelines

### DANGER

#### Dangerous media

Poisoning, caustic burns, burns, injuries

- Use suitable protective devices
- Use suitable collecting tanks.
- Wear suitable protective equipment.

#### Foreign bodies in the safety valve

Danger from failure of safety valve or leaks

- Flush the system before installation of a safety valve.

- Check the safety valve for foreign objects.
- Remove foreign objects

#### Bug screen is damaged or missing (B or option)

Dirt, objects or insects get into the safety valve. Danger from malfunction of the safety valve.

- Install the bug screen correctly.
- Check the bug screen regularly.

#### Ambient temperature is too high

Material expansion. Danger from malfunction of the safety valve.

- If temperatures are above 60 °C, then configure pressure tapping lines to be as long as possible and with a water seal (*only C*).
- Position the control cabinet and actuators so that they are not subjected to temperatures higher than 60 °C (*only C*).

#### Ambient temperature is too low

Icing, freezing vapours, reduced flow rate due to congealing media. Danger from functional disruption of the safety valve.

- Protect safety valve and pipelines from cold (*only C*).
- Take the appropriate measures for temperatures below 2 °C (*only C*).
- Heat the control cabinet and pressure tapping lines for temperatures below 2 °C (*only C*).

#### Pressure range of the air supply exceeded or not reached (*only C*)

Malfunction or supplementary loading. Danger from functional disruption of the safety valve.

- Comply with the pressure range of the air supply:
  - Maximum pressure: 10 bar,
  - Minimum pressure: 3.5 bar.

### **Abrasive or corrosive media**

Moving parts jam or become stuck. Danger from functional disruption of the safety valve.

- Service the safety valve after each time it opens.
- Use bellows.

### **Media with high proportion of particles (only B)**

Deposits and clogging. Danger from malfunction of the safety valve.

- Use a filter with the correct mesh size.
- Use additional filters to increase the filter capacity.

### **Residual media in the safety valve**

Poisoning, caustic burns, burns, injuries

- Wear suitable protective equipment.
- Remove residual media

### **⚠ WARNING**

### **Leaky safety valve**

Danger from leaking media due to damaged gaskets and sealing surfaces.

- Protect the safety valve against vibrations and blows especially during transport and installation.
- Check safety valve regularly for leaks.

### **Open bonnet or spindle guides**

Danger from leaking media

- Make sure that no danger can arise from leaking media.
- Keep a safe distance.

- Wear suitable protective equipment.

### **⚠ CAUTION**

### **Hot medium**

Burns or scalding.

- Wear suitable protective equipment.

### **Hot surfaces**

Burns.

- Wear suitable protective equipment.

### **Aggressive medium**

Caustic burns.

- Wear suitable protective equipment.

### **Open bonnet or spindle guides**

Pinching danger from moving parts.

- Install suitable safeguards.

### **Sharp edges and burrs**

Danger of injury.

- Wear safety gloves.
- Handle the safety valve carefully

### **High noise emission**

Hearing damage.

Wear ear protection.

## **3 Marking**

After setting and testing, each safety valve is sealed. Only if the seal is undamaged is it assured that the safety valve will operate in accordance with the marking.

The component marking attached to the safety valve (type plate) provides information about the following, among other things:

- order data (serial number),
- technical data,
- set pressure
- VdTÜV component test number,
- CE marking with number of the specified centre,
- UV marking if applicable.

Other markings can be applied in accordance with the requirements of the applied standards, for example:

- marking with a marking stamp
- cast marking,
- hammered-in marking  
(e.g. for threaded safety valves)
- separate marking  
(e.g. for the heating jacket),
- warning tags (e.g. for a test gag).

If there are technical changes to a safety valve, then the markings must be changed as well.

## 4 General Information on Safety Valves

### 4.1 Gaskets and leaks

Safety valves are manufactured with high precision. Above all, the sealing surfaces of the safety valves are processed very carefully.

Soft sealing and metallic sealing safety valves are differentiated.

Metallic sealing safety valves fulfil the seal tightness requirements of the national and international standards.

A variety of elastomer materials are offered for soft sealing safety valves. The elastomer material must be selected in accordance with the area of application. The choice is dependent on the medium, pressure and temperature.

A check gauge can be used to detect leaks. For spring-loaded safety valves, bellows can be used to prevent media from leaking out.

A collecting tank can be used to collect any leaking media.

### 4.2 Drainage

As a rule, safety valves are delivered without a drainage opening because the drainage must take place via a blow-off line. Only in exceptional cases are drainage openings permitted or even required directly in the safety valve (e.g. for installation on ships). Safety valves can be ordered with a drainage opening. Even afterwards, a drainage opening can be drilled at the spot designated for it. The respective drawings must be requested from the manufacturer.

Drainage openings that have no function must be sealed.

### 4.3 Operating pressure and set pressure

In order to guarantee reliable closing after a safety valve opens, system operating pressure must continuously remain below the set pressure.

The operating pressure must be at least the value of the closing pressure difference plus 5% below the set pressure.

The clamping force of a spring-loaded safety valve drops as the operating pressure increases. The closer the operating pressure is to the set pressure, the more likely it is for the medium to escape (*only A*). This may result in leaks especially if the sealing surfaces are damaged or dirty.

If the compressed air for the supplementary loading fails, then the safety valve functions just like a conventional safety valve without supplementary loading (*only C*).

#### 4.4 Ambient conditions

The controllers and actuators are designed for use between 2 °C and 60 °C.

Safety valves made of stainless steel are recommended for use under extreme conditions.

The safety valves and pipelines must be protected from atmospheric influences.

#### 4.5 Protective coating

Safety valves are given a protective coating at the factory. The protective coating protects the safety valve during storage and transport. If the external conditions are corrosive, then additional corrosion protection is necessary.

Moving and functionally important parts must not be given a protective coating.

## 5 Packaging, Transport and Storage

### 5.1 Packaging

Safety valves are checked for damage and leaks before delivery. For safe transport, all sealing surfaces, sealing lips and threads must be protected against damage using protectors.

### 5.2 Transport

Safety valves may only be lifted by the ring nuts provided for transport (*only B*).

Safety valves must not be lifted by the venting lever or by any outside piping.

Safety valves must be transported carefully. Safety valves must not fall over. Vibrations and impacts may damage the sealing surfaces.

Safety valves must be protected against soiling during transport. Protectors and suitable packaging must be used.

### 5.3 Storage

Safety valves must be stored in a dry area and protected against soiling.

The safe storage temperature is between 5 °C and 40 °C.

The upper limit for the storage temperature is 50 °C, and the lower limit is -10 °C.

Safety valves are equipped with flange

protection caps at the factory. These flange protection caps must be in place during storage.

If safety valves are stored at temperatures below zero degrees, then the temperature resistance of the materials (e.g. of seals) must be taken into consideration.

## 6 Installation

### 6.1 General information about installation

Only trained personnel may install safety valves.

Training can be obtained via LESER seminars, from experienced personnel in workshops, or by studying the documentation provided by LESER such as video films, catalogues and installation guides. Besides this general user's guide, there are also type-specific installation guides. Those installation guides must be observed.

Safety valves must be secured in accordance with the specifications in the drawings. All designated fastening elements must be used so that no excessively high forces or mechanical stress may arise.

Torque requirements must be adhered to. Manufacturer specifications must be observed.

Safety valves – especially the sealing surfaces – must be protected against impacts during the installation.

As a rule, safety valves must be installed in an upright position. Exceptions are only permissible if other installation positions are described in the certification documents. A horizontal installation position must be agreed on by the operator, manufacturer and an expert.

Safety valves must be installed in such a way that dynamic vibrations in the system cannot be transmitted to the safety valves. If the system is not vibration free, then bellows, O-rings or U-shaped expansion pipes are suitable for decoupling the safety valves from the system.

Safety valves with cast support brackets must be secured to the system. The support brackets absorb the reaction forces.

Adequately dimensioned gaskets must be used on the connections of the safety valves. The connections must be configured in accordance with the specifications defined in standards and regulations.

The supply lines and blow-off lines of the safety valve must be dimensioned adequately and adapted to the local operating conditions. The maximum occurring back pressure and the temperature must be taken into account.

Safety valves must be installed so that no inadmissibly high static and thermal stress can be transferred to the safety valve from the supply and discharge lines. During the installation, any occurring reaction forces during the blow-off and any temperature expansion during operation must also be

taken into consideration. Expansion possibilities must be provided to compensate for this.

The blow-off lines must be installed in a way that is flow-optimised. Depending on the designated use, the blow-off lines must have different discharge directions. There is a differentiation between discharge lines for steams or gasses and discharge lines for fluids.

The discharge line for discharging steams or gasses must be attached such that they rise upward in order to guarantee discharging without any danger.

In order to drain the discharge line, the discharge line must be attached such that it has a downward slope to the drainage opening at the lowest point. Correct drainage is only possible if the discharge line directly behind the safety valve has a downward slope so that the medium can completely drain off. The discharge line should not have an upward slope directly behind the safety valve.

The drainage opening must be placed at the lowest point of the discharge line. The drainage opening must be dimensioned adequately and be freely accessible with a possibility to be monitored. Escaping media must be collected (e.g. through condensate collectors, collecting tanks or filters).

If, as an exception, a drainage opening is placed directly on the safety valve, then it must be protected by safeguards so that

neither moisture nor dirt can get in.

If the system is operated at temperatures greater than 60 °C, then the pressure tapping lines of the supplementary loaded safety valves must be as long as possible and have a water seal. The control cabinet and actuators must be placed such that they are not subjected to temperatures higher than 60 °C (*only C*).

There is a danger of icing at temperatures below 2 °C. For lower temperatures, the control cabinet and pressure tapping lines must be heated (*only C*).

Pressure tapping lines must not be blocked. Locking rails or seals prevent blocks from being closed (*only C*).

The control cabinet for the supplementary loading must be protected against soiling. The control cabinet must be closed. If soiling cannot be excluded, then an encapsulated control cabinet must be used (*only C*).

If a safety valve with a bursting disc is used, then make sure that the safety valve is not rendered ineffective by the upstream bursting disc. Structural measures must be taken to make sure that it is not possible for the bursting disc to be aligned incorrectly.

Bursting discs may only be used if they satisfy the safety requirements. Evidence that the bursting discs are fragment-free must be provided.

## 6.2 Safety valve installation

Different installation steps are required, depending on the system and type of safety valve. Only the essential installation steps are summarised and given in the following handling instructions. The handling instructions are only intended to provide a rough orientation. Specific details must be taken from the type-specific installation guides.

### Prerequisites

- The safety valve has been identified based on the type plate.
- A visual check of the system has been performed.
- Connections have been checked for seal tightness.
- The system has been flushed in order to make sure that no impurities or foreign objects have gotten into the safety valve.
- For safety valves without a test gag, the pressure test of the system is performed with a blind flange or sealing plate.

### Procedure

- Secure the safety valve. If there are support brackets, then they must be used.
- Attach the supply and discharge lines. Use adequately dimensioned gaskets.
- If necessary, provide drainage for the discharge line.
- If necessary, place a drainage opening at the lowest point of the discharge line.
- Remove securing devices from safety valve.

» The safety valve is now installed.

## 7 Start-Up

### 7.1 Starting up the system

Different steps are required for the start-up, depending on the system and type of safety valve. Only the essential steps for start-up are summarised and given in the following handling instructions. The handling instructions are only intended to provide a rough orientation.

### Prerequisites

» The safety valve is installed.

### Procedure

1. Perform a pressure test on safety valves with a test gag.
2. Check the position of the venting lever.
3. Remove the test gag.
4. Secure the blow-off chamber.
5. Start the system slowly, and increase the pressure slowly but not up to the set pressure.
6. Check the safety valves and connections for leaks.

» The system is now in operation.

## 8 Operation

### 8.1 General information about operation

During operation, the operability of the safety valve must be checked regularly.

For pilot-operated safety valves, the pilot lifting device, the main valve lifting device or the pilot test connector (FTC) can be used for testing the set pressure. The

test connector must always be accessible (*only B*).

Safety valves must be vented to test their operation. Safety valves can be vented starting at an operating pressure of 75% of the set pressure. Maintenance intervals must be taken from governing regulations and standards.

Testing can take place during operation for pilot-operated safety valves equipped with a pilot test connection. The correct test medium must be used. After the pilot executes the switching operation, the main valve lifts. In the process, the medium must be drained off safely. After testing, check if the safety valve is leak-free. The pilot test connection must again be secured against impurities using the sealing cap (*only B*).

For pilot-operated safety valves without a pilot test connection, the test must be performed on a test bench (*only B*).

The safety valve must be cleaned if the safety valve is leaky because of impurities between the sealing surfaces. In this case, the safety valve must be vented and the medium blown out.

If the safety valve is leaky because of a damaged sealing surface, then it must be serviced.

Vibrations in the system may cause components to become loose. Screw connections must be checked regularly.

Maintenance intervals are dependent on the conditions of use. Therefore, for all

safety valves there are separate maintenance intervals that must be defined in an agreement with the operator, manufacturer and by a specified centre.

Maintenance intervals become shorter if:

- corrosive, aggressive or abrasive media are used, a safety valve opens frequently.
- Supplementary loading systems must be checked at least once a year.

## 8.2 Checking the operation of the safety valve

Different steps are required for testing during operation, depending on the system and type of safety valve. Only the essential steps are summarised and given in the following handling instructions. The handling instructions are only intended to provide a rough orientation. The details must be taken from the type-specific guides.

### **WARNING**

**For media discharging at high speed, high temperature and high loudness level**

Danger of injury and hearing damage

- Wear protective equipment.
- Wear ear protection.

### **Procedure**

1. Vent the safety valve.
2. If applicable, check the supplementary loading (*only C*).
3. Blow-out medium.
4. Remove deposits.
5. Check whether the movable guide

- surfaces or soft seals are stuck.
- 6. Check whether the venting lever is freely accessible.
- 7. Check the drainage operation.

» The safety valve has now been inspected.

### 8.3 Safety valve inspection

Different steps are required for testing during operation, depending on the system and type of safety valve. Only the essential steps are summarised and given in the following handling instructions.

The handling instructions are only intended to provide a rough orientation and only apply to pilot-operated safety valves (*B*). The details must be taken from the type-specific guides.

#### Procedure

1. Check exterior pipelines for damage.
2. Check screw connections.
3. Clean pressure tapping and control lines.
4. Check attachments for damage.
5. Check the clearance of the attachments.
6. Clean the filter in front of the pilot regularly.
7. Clean additional filters regularly.

» The safety valve has now been inspected.

## 9 Maintenance

### 9.1 General Information about maintenance

Only trained personnel may maintain safety valves. Training can be obtained via LESER seminars, from experienced personnel in workshops, or by studying the documentation provided by LESER.

Anyone who disassembles safety valves must be informed of the dangers. LESER's worldwide network provides maintenance services.

The safety valve must be dismantled for maintenance work. Dismounting may be more difficult if the lubricants have been washed out.

Pressure must be released from the system before dismantling.

Before disassembly, check whether there is any medium in the bonnet. If any medium is leaking from the open bonnet or the drainage opening, then the bellows is faulty. Faulty bellows must be replaced immediately.

Bellows should be checked when disassembling the safety valve and always replaced if there is any damage.

Bellows have a limited number of load reversals. The bellows must be replaced when that number of load reversals has been reached.

Gaskets and gasket points must be checked regularly. If the seal tightness

requirements are no longer fulfilled, then the gaskets must be replaced. Spare assemblies can be ordered from LESER.

If the set pressure is to be changed, then the spring table must be used to check whether the spring may be used. The correct spring for the designated set pressure must be used. After the set pressure has been changed, the configuration of the entire safety valve must be checked.

The seal must be removed to adjust the set pressure and to replace the spring. This voids the guarantee. Changes should be made in the factory, by an authorised workshop, or by a specified centre.

## 9.2 Setting the set pressure

Different steps are required for the disassembly, depending on the system and type of safety valve. Only the essential steps are summarised and given in the following handling instructions. The handling instructions are only intended to provide a rough orientation and only apply to basic safety valves without special options. The details must be taken from the type-specific guides.

### WARNING

#### Leaking Medium

Danger to persons and the environment.

- Take safety measures in accordance with the medium.
- Capture the medium from the pipelines.
- Do not allow unauthorised persons in the danger zone.

- Wear suitable protective equipment.

### CAUTION

#### Spindle is not protected against twisting

Damage to the sealing surfaces

- Secure the spindle against twisting.

#### Prerequisites

- Ensure the system is not under pressure.
- There must not be any media in the bonnet of the safety valves.

#### Procedure

1. Break the seal.
2. Remove the lever cover.
3. Secure the spindle against twisting.
4. Tighten the spring and adjust the pressure screw to the desired set pressure. Observe the permissible adjustment range of the spring when doing so.
  - The set pressure becomes higher when the pressure screw is turned to the right. The spring is put under more tension.
  - The set pressure becomes lower when the pressure screw is turned to the left. The tension on the spring is relieved.
5. Check the set pressure.
6. Install the lever cover.
7. Have the safety valve resealed by an authorised centre.

» The set pressure has now been set.

## 9.3 Replace Spring

Different steps are required for the disassembly, depending on the system and type of safety valve. Only the essential

steps are summarised and given in the following handling instructions. The handling instructions are only intended to provide a rough orientation and only apply to spring-loaded safety valves without options (A). The details must be taken from the type-specific guides.

**⚠ WARNING**

### Leaking Medium

Danger to persons and the environment.

- Take safety measures in accordance with the medium.
- Capture the medium from the pipelines.
- Do not allow unauthorised persons in the danger zone.
- Wear suitable protective equipment.

**⚠ WARNING**

### Spring is under tension

Risk of injury from parts flying around.

- Observe the installation instructions for the safety valve.
- Wear protective equipment.

**⚠ WARNING**

### Inverted springs

Blocked springs.

Loss of operation.

- Do not invert springs when taking the safety valve apart.

**CAUTION**

### Spindle is not protected against twisting

- Damage to the sealing surfaces

- Secure the spindle against twisting.

### Procedures (only A)

1. Break the seal.
2. Remove the lever cover.
3. Secure the spindle against twisting.
4. Raise the pressure screw.
5. Remove the bonnet.
6. Remove the spring.
7. Remove the spindle with the guide and disc.
8. Clean the seat, disc, and body.
9. Reinstall the spindle with the guide and disc.
10. Insert new spring.
11. Put the bonnet back on.
12. Secure the spindle against twisting.
13. Tighten the spring and adjust the pressure screw to the desired set pressure. Observe the permissible adjustment range of the spring when doing so.
  - The set pressure becomes higher when the pressure screw is turned to the right. The spring is put under more tension.
  - The set pressure becomes lower when the pressure screw is turned to the left. The tension on the spring is relieved.
14. Check the set pressure.
15. Install the lever cover.
16. Pull the venting lever to the middle so that the lifting fork engages under the coupling.
17. Have the safety valve resealed by an authorised centre.
  - » The spring has now been replaced.

# LESER

The-Safety-Valve.com

## Dichiarazione di conformità / Declaration of Conformity

conformità alla Direttiva 97/23/EC (PED) per Apparecchiature in Pressione according to Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED)

LESER GmbH & Co. KG

Wendenstr. 133-135

20537 Hamburg / Germany

Nome ed indirizzo del costruttore / Name and address of the manufacturer



Tipo / Type*	Diametro orificio / Flow diameter	Diametro Nominale / Nominal size		Nr. di test per tipo CE / EC-type examination No.
	d <sub>0</sub> [mm]	DN	NPS [Inch]	
424, 440	18 – 165	20 - 200	-	07 202 0111Z0008/0/04
427, 429	12 – 92	15 - 150	½" - 6"	07 202 0111Z0008/0/05
431, 433	12 – 92	15 - 150	½" - 6"	07 202 0111Z0008/0/06
441, 442, 444, SVL 606	18 – 295	20 - 400	¾" - 16"	07 202 0111Z0008/0/08
447, 449	23 – 92	25 - 100	1" - 4"	07 202 0111Z0008/0/09
455, 456, 457, 458	15 – 100	25 - 150	1" - 6"	07 202 0111Z0008/0/11
459, 459 HDD / 462, 462 HDD	6 - 17,5	15 - 40	½" - 1½"	07 202 0111Z0008/0/13
532, 534	15 – 125	15 - 150	-	07 202 0111Z0008/0/15
546, 546 6	23 – 87	25 - 100	1" - 4"	07 202 0111Z0008/0/19
483, 484, 485	13 – 25	25 - 50	1" - 2"	07 202 0111Z0008/0/20
437, 438, 439, 481	6 – 10	15 - 25	3/8" - 1"	07 202 0111Z0008/0/21
700, 702, 712, 714	-	-	-	07 202 0111Z0008/0/22
460	13 - 17,5	15 - 20	¾" - 1"	07 202 0111Z0008/0/24
488, SVL488	23 – 92	25 - 100	1" - 4"	07 202 0111Z0008/0/25
525	14 - 161,5	25 - 200	1" - 8"	07 202 1111Z0012/2/26

Descrizione dell'apparecchio in pressione / Description of the pressure equipment

\* Vedere targhetta identificativa ed "Allegato A" alla presente Dichiarazione di Conformità

\* See name plate and the "Addendum A" to this Declaration of Conformity

Categoria IV (PED 97/23/EC) / Category IV (PED 97/23/EC) resp.

Categoria applicata in conformità con articolo 3 e Allegato II / Applied category according to article 3 and annex II

Modulo / Module	Procedure di accertamento della conformità / Conformity assesment procedures	N° certificazione / Certificate number
B	Test di omologazione EC / EC type examination	Vedi tabella / See table
D / D1	Assicurazione della qualità in produzione / Production Quality Assurance	07 202 0111Z0008/0/01

Per informazioni sul numero di revisione vedere il certificato CE / status of the revision see EC - certificate only

Procedure di accertamento della conformità secondo articolo 10 / Conformity assesment procedures according to article 10

TÜV CERT - Sezione di certificazione TÜV CERT per apparecchiature in pressione del gruppo TÜV NORD

SYSTEMS GmbH & Co. KG

TÜV CERT - Certification section TÜV CERT for pressure equipment of TÜV NORD SYSTEMS GmbH & Co. KG

N° identificativo / identification number: 0045, Große Bahnstr. 31, 22525 Hamburg / Germany

Nome ed indirizzo dell'ente certificatore (verifica delle s. d. procedure di accertamento della conformità) Name and address of the notified body (monitoring a. m. conformity assesment procedures)

Con la presente dichiarazione, il costruttore firmatario conferma che la progettazione, produzione ed il collaudo di queste apparecchiature in pressione sono in accordo alla direttiva PED  
The signing manufacturer confirms by this declaration that the design, manufacturing and inspection of this pressure equipment meet the requirements of the Pressure Equipment Directive.

DIN EN ISO 4126-1 -5 -7, DIN EN 12516-1 -2, DIN EN 12266, DIN EN 1503, DIN EN 12952-10, DIN EN 12953-8;

Norme armonizzate applicate / Applied harmonized standards

AD 2000-Merkblatt A2, AD 2000-Merkblatt A4, TRB 403, TRD 421, TRD 721, DIN 3320, DIN 3840, VdTÜV SV 100

Altre norme o specifiche tecniche applicate / Other applied standards or technical rules

15.08.2011

Datum / date

Herstellerstempel / manufacturer's stamp  
LESER GmbH & Co. KG  
Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburg

## “Allegato A” alla Dichiarazione di Conformità “Addendum A” to Declaration of Conformity

Il modello identificativo della valvola indicato sulla targhetta è costituito da quattro numeri di cui i primi tre indicano il tipo dell'apparecchio così come riportato dalla tabella riassuntiva della Dichiarazione di Conformità e dai corrispondenti certificati TÜV EC type examination che citano anche i vari materiali costruttivi dei prototipi sottoposti a prova. Il quarto numero riportato sulla targhetta delle valvole indica quindi il materiale di costruzione del corpo valvola secondo la corrispondenza di seguito evidenziata.

The identification model, stamped on the nameplate, is composed by four digits of which the first three are indicating the valve type as per the data table in the Declaration of Conformity and by the corresponding TÜV certificates EC type examination that are indicating also the different body construction material of the tested prototypes. The fourth digit indicated in the nameplate is therefore stating the construction material of the valve body according to the correspondence listed below.

### Costruzioni DIN: DIN construction:

4	4	1	2
---	---	---	---

Tipo valvola  
Valve type

Numero identificativo per il materiale del corpo Identification number for body material		
1	GG-25	0.6025
2	GP 240 GH	1.0619
	C 22.8 P 265 GH	1.0460 1.0425
3	X 14 CrMoS 17	1.4104
4	GX5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
	GX5 CrNiMoNb 19-11-2 X 6 CrNiMoTi 17-12-2	1.4581 1.4571
5	GGG-40.3	0.7043
7	G 17 CrMo 5-5	1.7357

### Costruzioni API ASME: API ASME construction:

5	2	6	2
---	---	---	---

Tipo valvola  
Valve type

Numero identificativo per il materiale del corpo Identification number for body material		
N°	Campo di temperatura	Materiale
2	da -29 a +427 °C -20 to +800 °F	WCB / 1.0619
4	da -268 a -29 °C -450 to -21 °F	CF8M / 1.4408
7	da +427 a +538 °C +801 to +1000 °F	WC6 / 1.7357

# LESER

The-Safety-Valve.com

## Dichiarazione del costruttore / Manufacturing Declaration conformità alla Direttiva 94/9/EC (ATEX) per Atmosfere Potenzialmente Esplosive according to EC-Directive Potentially Explosive Atmosphere 94/9/EC (ATEX)

LESER GmbH & Co. KG  
Wendenstrasse 133-135  
20537 Hamburg/Germany

Name und Anschrift des Herstellers/Name and address of manufacturer

Tipo / Type*	Diametro orificio / Flow diameter	Diametro Nominale / Nominal size		Nr. di test per tipo EC / EC-type examination No.
	d <sub>0</sub> [mm]	DN	NPS [inch]	Per informazioni sul numero di revisione vedere il certificato EC / status of the revision see EC - certificate only
424, 440	18 - 165	20 - 200	-	07 202 0111Z0008/0/04
427, 429	12 - 92	15 - 150	½" - 6"	07 202 0111Z0008/0/05
431, 433	12 - 92	15 - 150	¾" - 6"	07 202 0111Z0008/0/06
441, 442, 444, SVL 606	18 - 295	20 - 400	¾" - 16"	07 202 0111Z0008/0/08
455, 456, 457, 458	15 - 100	25 - 150	1" - 6"	07 202 0111Z0008/0/11
459, 459 HDD / 462, 462 HDD	6 - 17,5	15 - 40	½" - 1½"	07 202 0111Z0008/0/13
532, 534	15 - 125	15 - 150	-	07 202 0111Z0008/0/15
483, 484, 485	13 - 25	25 - 50	1" - 2"	07 202 0111Z0008/0/20
437, 436, 439, 481	6 - 10	15 - 25	3/8" - 1"	07 202 0111Z0008/0/21
460	13 - 17,5	15 - 20	¾" - 1"	07 202 0111Z0008/0/24
Serie 700 inkl. 702, 712, 731	-	-	-	07 202 0111Z0008/0/22
488, SVL488	23 - 92	25 - 100	1" - 4"	07 202 0111Z0008/0/25
526	14 - 161,5	25 - 200	1" - 8"	07 202 1111Z0012/2/26

Descrizione dell'apparecchio in pressione / description of the pressure equipment  
name plate.

\*Vedere targhetta / see

Il costruttore firmatario dichiara che le valvole di sicurezza sopra menzionate non hanno una fonte potenziale di ignizione propria e quindi la normativa 94/9/ECW non è applicabile. Le valvole di sicurezza possono essere usate in atmosfere esplosive.

The signing manufacturer declares, that above mentioned safety valves have no own potential sources of ignition and therefore the guideline 94/9/ECW is not applicable. The safety valves can be used in explosive atmospheres.

Impiego delle valvole tipo 447, 546\_6, di sistemi supplementari di azionamento pneumatici / elettrici tipo 714 e sensori di fine corsa:

Le valvole tipo 447, 546\_6, i sistemi supplementari di azionamento pneumatici / elettrici tipo 714 ed sensori di fine corsa potrebbero essere usati in atmosfere potenzialmente esplosive (zone 0, 20, 1, 21, 2, 22), se la relativa procedura di valutazione della conformità è stata eseguita.

Use of types 447, 546\_6, electrical/pneumatical supplementary loading system type 714 and proximity switch: Types 447, 546\_6, LESER supplementary loading systems and safety valves with proximity switches could be used in potentially explosive atmospheres (zone 0, 20, 1, 21, 2, 22), if the respective conformity assessment procedure has been completed.

15.08.2011  
Datum / date

Herstellerstempel / manufacturer's stamp  
**LESER** GmbH & Co. KG  
Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburg

managing director / Geschäftsführer

# LESER

The-Safety-Valve.com

## Dichiarazione di conformità / Declaration of Conformity

conformità alla Direttiva 97/23/EC (PED) per  
Apparecchiature in Pressione according to Pressure  
Equipment Directive 97/23/EC (PED)

LESER GmbH & Co. KG  
Wendenstr. 133-135  
20537 Hamburg / Germany

Nome ed indirizzo del costruttore / Name and address of the manufacturer



Tipo / Type*	Diametro orificio / Flow diameter	Diametro Nominale / Nominal size		Nr. di test per tipo CE / EC-type examination No.  <i>Per informazioni sul numero di revisione vedere il certificato CE / status of the revision see EC - certificate only</i>
	d <sub>e</sub> [mm]	DN	NPS [inch]	
810, 820, 811, 821	11 - 180	20 - 200	1" - 8"	07 202 1321Z0038/9/01

Descrizione dell'apparecchio in pressione / Description of the pressure equipment

\* Vedere targhetta identificativa / see name plate

Categoria IV (PED 97/23/EC) / Category IV (PED 97/23/EC) resp.

Categoria applicata in conformità con articolo 3 e Allegato II / Applied category according to article 3 and annex II

Modulo / Module	Procedure di accertamento della conformità / Conformity assessment procedures	N° certificazione
		Certificate number
B	Test di omologazione EC / EC type examination	Vedi tabella / See table
D / D1	Assicurazione della qualità in produzione / Production Quality Assurance	07 202 0111Z0008/0/01 <i>Per informazioni sul numero di revisione vedere il certificato CE / status of the revision see EC - certificate only</i>

Procedure di accertamento della conformità secondo articolo 10 / Conformity assessment procedures according to article 10

TÜV CERT – Sezione di certificazione TÜV CERT per apparecchiature in pressione del gruppo TÜV  
NORD SYSTEMS

GmbH & Co. KG

TÜV CERT - Certification section TÜV CERT for pressure equipment of TÜV NORD SYSTEMS GmbH & Co. KG

N° identificativo / identification number: 0045, Große Bahnstr. 31, 22525 Hamburg / Germany

Nome ed indirizzo dell'ente certificatore (verifica delle s. d. procedure di accertamento della conformità) Name and address of the notified body (monitoring a. m. conformity assessment procedures)

Con la presente dichiarazione, il costruttore firmatario conferma che la progettazione, produzione ed il collaudo di queste apparecchiature in pressione sono in accordo alla direttiva PED

The signing manufacturer confirms by this declaration that the design, manufacturing and inspection of this pressure equipment meet the requirements of the Pressure Equipment Directive.

DIN EN ISO 4126-1, -5, -7; DIN EN 12516-1, -2; DIN EN 12266; DIN EN 1503; DIN EN 12952-10; DIN EN 12953-8;

Norme armonizzate applicate / Applied harmonized standards

AD 2000-Merkblatt A2, AD 2000-Merkblatt A4, TRB 403, TRD 421, TRD 721, DIN 3320, DIN 3840, VdTUV SV 100

Altre norme o specifiche tecniche applicate / Other applied standards or technical rules

15.08.2011

Datum / date

Herstellertempel / manufacturer's stamp  
**LESER** GmbH & Co. KG  
Wendenstr. 133-135, 20537 Hamburg  
managing director / Geschäftsführer

# Solutions

## LESER products at a glance



High Performance



API



High Efficiency –  
Pilot operated  
safety valve



High Efficiency –  
Supplementary  
loading system



Compact  
Performance



Clean Service



Critical Service



Modulate Action



Best Availability –  
KUB Bursting disc



S & R



Best Availability –  
Change-over valve

0777.5764 / 01.2013

# LESER

The-Safety-Valve.com

LESER GmbH & Co. KG

20537 Hamburg, Wendenstr. 133-135  
20506 Hamburg, P.O. Box 26 16 51

Fon +49 (40) 251 65-100  
Fax +49 (40) 251 65-500

E-Mail: [sales@leser.com](mailto:sales@leser.com)  
[www.leser.com](http://www.leser.com)