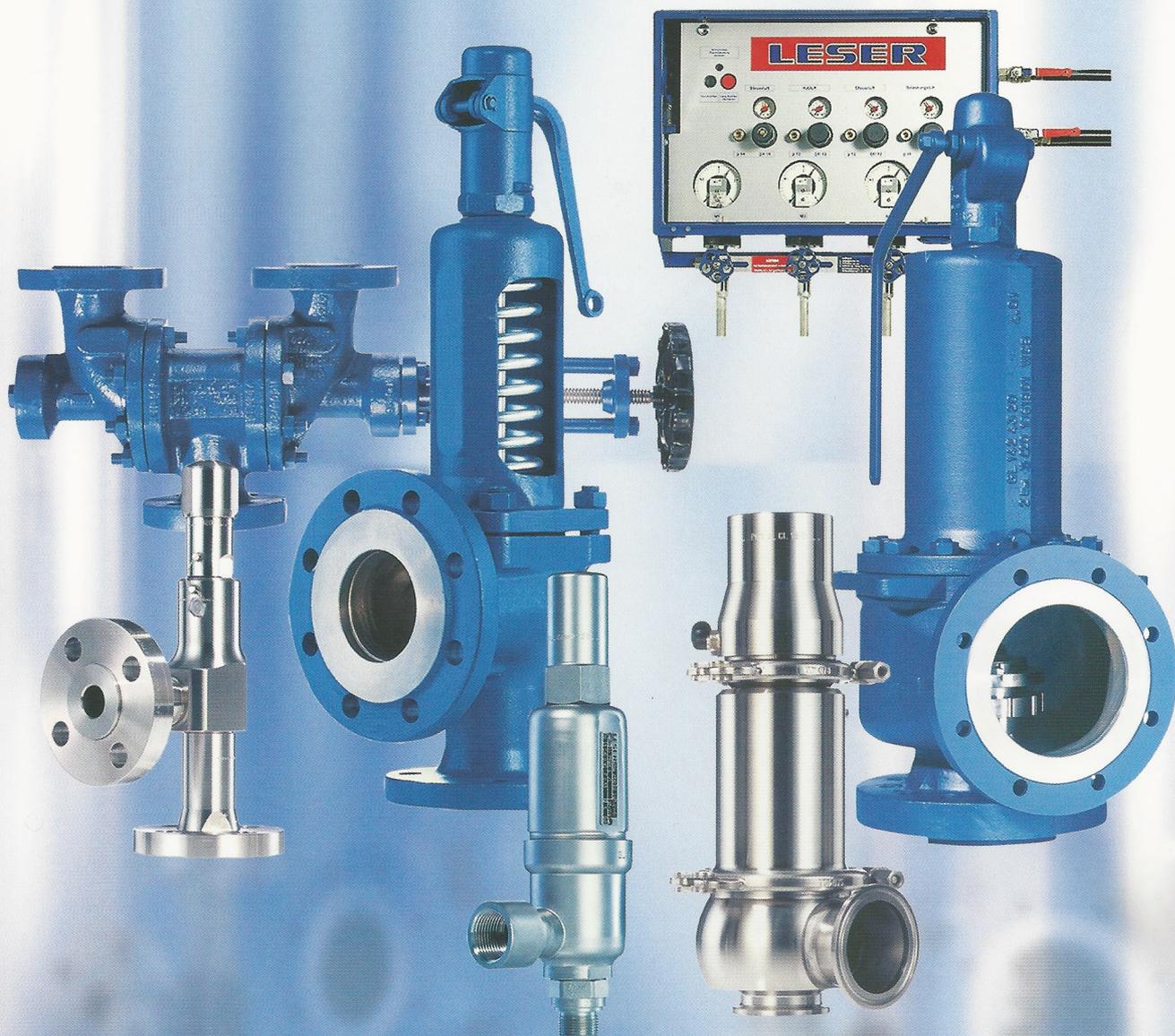


# LESER

## v přehledu



**LESER**

[The-Safety-Valve.com](http://The-Safety-Valve.com)

Procesní a všeobecné průmyslové použití



Type 526

## API

### Série 526

#### Použití

- rafinérie
- chemický průmysl
- petrochemický průmysl
- ropa, plyn – onshore a offshore

#### Hlavní znaky

- velikosti ventilů 1" – 8", otvor orifice D – T
- materiály: WCB, CF8M, WC6, LCB a speciální materiály
- konstrukce a provedení dle API standardu 526
- velké množství dodatečného vybavení a přírubových přípojek (např. DIN)
- standardně: kovově těsnící, volitelně: pružné těsnění
- stejné součástky na páru, plyn a kapaliny (single trim)

## Compact Performance

### Série 437, 459

#### Použití

- termická expanze
- vzduchové a plynové kompresory a čerpadla
- technické plyny a zařízení na CO<sub>2</sub>
- LPG/LNG terminály a přeprava
- chemická zařízení a dálková potrubí
- použití kryo a kyslíkové

#### Hlavní znaky

- velká variace závitových a přírubových přípojek
- rozměr připojení od 3/8" do 1 1/2"
- velký rozsah otevíracího tlaku až 800 bar / 11600 psig
- široká nabídka materiálů a dodatečného vybavení k přizpůsobení se každému použití
- stelitované kovové těsnící plochy pro delší životnost
- pružné těsnění pro maximální těsnost
- stejné součástky na páru, plyn a kapaliny (single trim)



Type 437

Type 459

## High Performance

### Série 441, XXL, 444, 441 Full nozzle, 458

#### Použití

- výměníky tepla
- chemická zařízení a dálková potrubí
- vyvíječe páry
- všechny průmyslové aplikace nezávislé na médiu
- vzduchové a plynové kompresory a čerpadla

#### Hlavní znaky

- velký počet typů, materiálů a dodatečného vybavení k přizpůsobení se každému použití
- velikosti ventilů DN 20 – DN 400 / 1" – 16"
- přírubové připojení dle DIN EN, ANSI/ASME a dalších norem
- vysoký výkon ve vztahu k jmenovité světlosti a požadavkům API
- standardně: kovově těsnící, volitelně: pružné těsnění
- stejné součástky na páru, plyn a kapaliny (single trim)

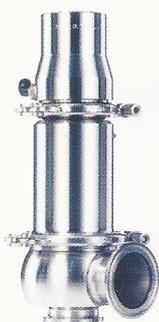


Type 441

## Speciální použití

## Clean Service

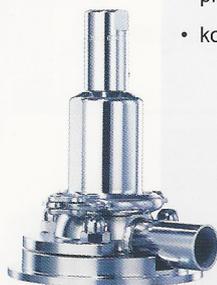
### Série 48x



Type 483



Type 485



Type 484

#### Použití

- farmaceutický průmysl
- pivovary
- potravinářský a nápojový průmysl
- kosmetický průmysl

#### Hlavní znaky

- velikosti ventilů DN 25 – DN 100 / 1" – 4"
- velký výběr aseptických přípojek (např. svěrky clamp, šroubení a přírubby) dále volitelné přizpůsobení se každému použití
- materiály: nerez 1.4404, 1.4435 / 316L a speciální materiály
- minimalizovaný nevyužitý prostor u vstupu pojistného ventilu a montáž bez štěrbin
- pružné těsnění (FDA konformní elastomery) pro maximální těsnost
- připevnění součástí bez štěrbin a slepých míst
- elastomerový vlnovec na ochranu obtížně čistitelných součástí
- jakost povrchu dle ASME BPE-2002 a DIN 11866
- stejné součástky na páru, plyn a kapaliny (single trim)

## Critical Service

### Série 447,

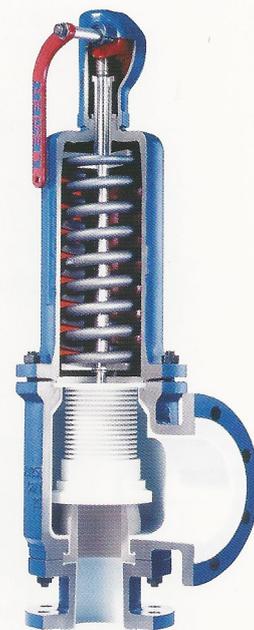
### 546, 449

#### Použití

- vysoce korozivní a agresivní chemikálie
- chemická zařízení a dálk. potrubí
- výroba a zpracování chlórů
- redukční kyseliny (např. kyselina solná, kys. octová)
- alkalický a žíravý provoz
- zařízení na MDI

#### Hlavní znaky

- velikosti ventilů DN 25 – DN 100, 1" do 4"
- přírubové připojení dle DIN EN, ANSI/ASME a dalších norem
- ochranný nátěr ve výstupu z tělesa k zajištění proti vysoce korozivnímu médiu
- výstelka z PTFE nebo ze speciálního materiálu
- vlnovec z PTFE nebo z kovu na ochranu pružinového prostoru proti vlivům média
- hladký povrch k zabránění přilnutí korozivních médií
- stejné součástky na páru, plyn a kapaliny (single trim)



Type 447

## Modulate Action

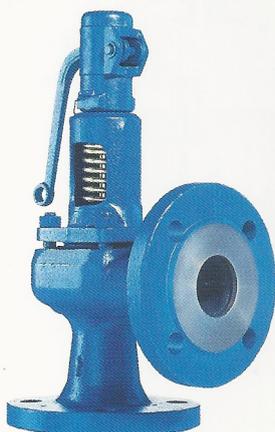
### Série 429, 433

#### Použití

- termická expanze
- pístové kompresory a zařízení s pulzujícím pracovním tlakem
- zařízení s teplotním olejem
- zajištění kapalin
- obtokové soustavy
- strojrenství (OEM)

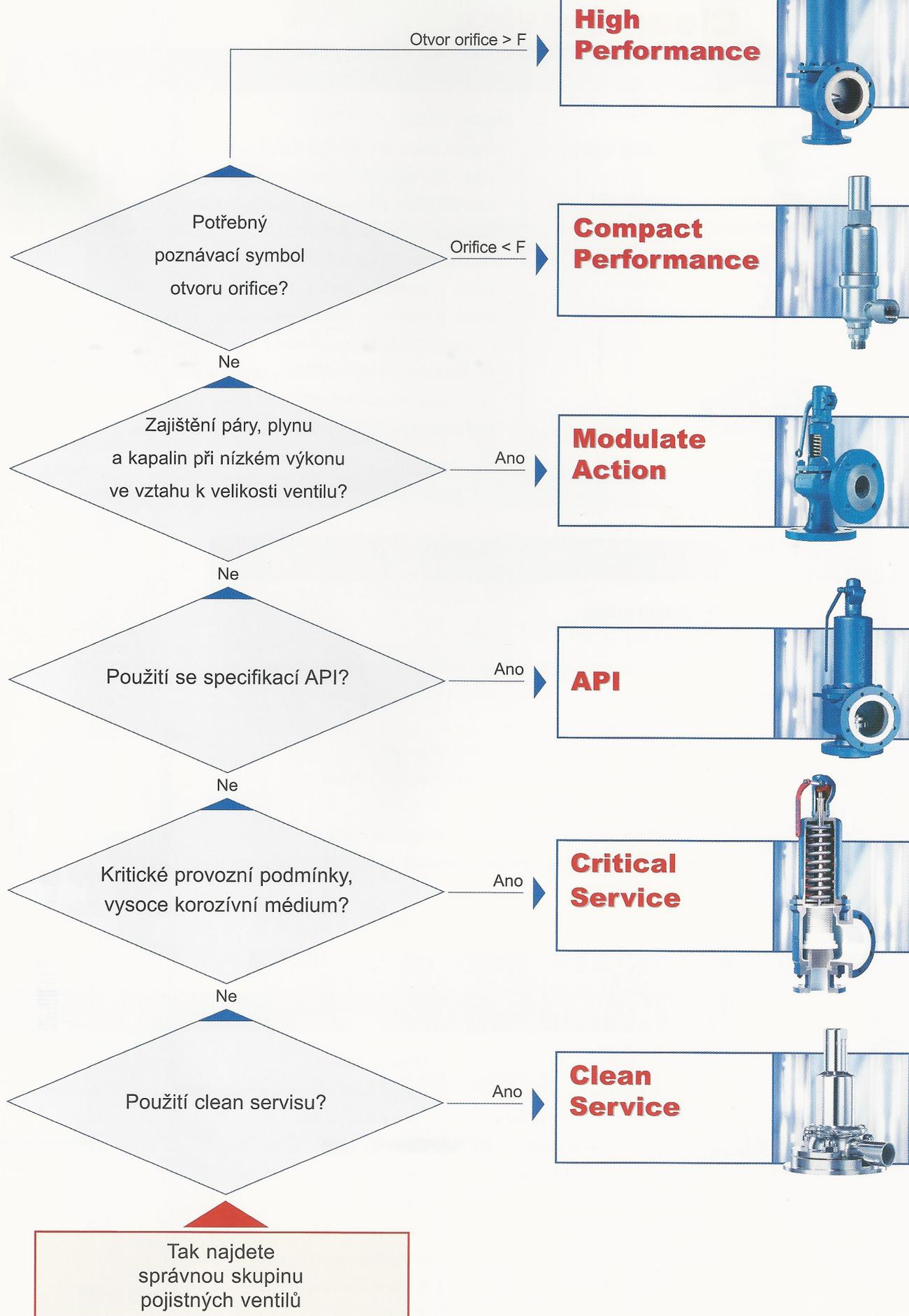
#### Hlavní znaky

- velký výběr materiálů a dodatečného vybavení vhodného pro každé použití
- velikosti ventilů DN 15 – DN 150, 1/2" až 6"
- přírubové připojení dle DIN EN, ASME a dalších norem
- malá konstrukční výška a nízká hmotnost
- stejné jmenovitá světlost vstupu a výstupu
- stejné součástky na páru, plyn a kapaliny (single trim)



Type 429

## Pružinové pojistné ventily



Zvyšujte produktivitu Vašeho zařízení:

- vyšším provozním tlakem než lze dosáhnout běžným pružinovým pojistným ventilem, protože pojistné ventily High Efficiency zajišťují těsnost až do spouštěcího tlaku
- malými ztrátami média při vyfukování, protože pojistné ventily High Efficiency mají malý otvírací a zavírací diferenční tlak
- spolehlivou funkcí nezávislou na protitlaku, protože protitlak u pojistným ventilů High Efficiency nemá žádný vliv na otvírací chování

## Pojistný ventil s nadřazenou regulací



### Série 800

#### Použití

- těžba ropy a plynu, onshore, offshore
- rafinérie (zpracování ropy a plynu)
- LNG/LPG přeprava a terminály
- distribuce plynu

#### Hlavní znaky

- Pop and modulating pilot k přizpůsobení se požadovanému funkčnímu chování
- produktový program dle API 526 pro jednoduchou vyměnitelnost instalovaných pojistných ventilů s nadřazenou regulací
- plný průtok pro větší výkon ve vztahu k jmenovité světlosti a dalším normám
- samostatné potrubí k odběru tlaku pro bezpečné vyfukování nezávisle na ztrátě vstupního tlaku

## Pneumatické dodatečné zatížení

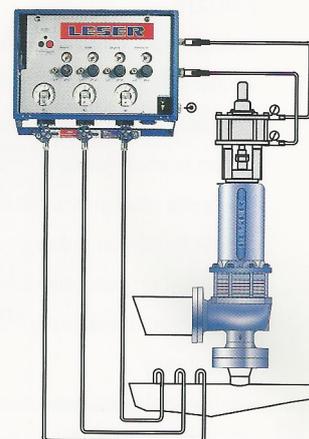
### Série 700

#### Použití

- vyvíječe páry
- papírny
- cukrovary

#### Hlavní znaky

- nastavitelný rozdíl otvíracího a zavíracího tlaku k přizpůsobení se situaci v zařízení
- rozpojení ovládání a pojistného ventilu, tím lze pojistné ventily s dodatečným zatížením používat i za extrémních podmínek, např. při teplotě nad 500 °C nebo při znečištěném médiu
- trojitá redundance odběru tlaku a ovládání zajistí maximální spolehlivost proti výpadku
- sérii 700 lze v případě potřeby dovybavit i u konkurenčních pojistných ventilů k zajištění stabilního provozu zařízení



Přepínací ventily slouží k připojení dvou pojistných ventilů do tlakové soustavy, a to potrubním spojem. Přitom je jeden pojistný ventil vždy v provozu a druhý pojistný ventil je v režimu standby. Ventil v režimu standby lze za provozu vymontovat a lze provést jeho údržbu – tlaková soustava je přitom i nadále zajištěna proti nepřípustnému tlaku.

## Přepínací ventily

### Type 310 und 311 XXL

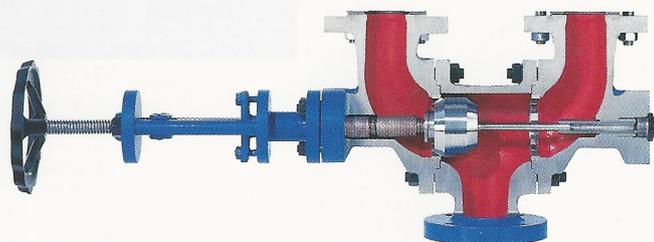
#### Použití

Přepínací ventily se používají v zařízeních, které nelze vypínat nebo kde to není žádoucí, jako např.:

- skladovací tanky na technické plyny
- zařízení na asfalt
- ropná pole
- výrobní ethylenu
- rafinérie

#### Hlavní znaky

- rafinérie
- jednoduché ovládání
- robustní design



Kombinace pojistného ventilu LESER a průtržné membrány LESER spojuje výhody obou bezpečnostních zařízení.

## Kombinace pojistný ventil - průtržná membrána

### Série 350

#### Použití

Kombinace z průtržné membrány a pojistného ventilu je řešením pro následující aplikace:

- ochrana pojistného ventilu před korozí nebo tvorbou povlaku
- ochrana před provozními podmínkami, jež by mohly snížit funkčnost pojistného ventilu
- zajištění procesu díky maximální těsnosti
- zabránění úplné ztráty média po protržení průtržné membrány
- zabránění nekontrolovaného zastavení zařízení po protržení průtržné membrány
- dosažení výhodnějších nákladů u agresivních médií

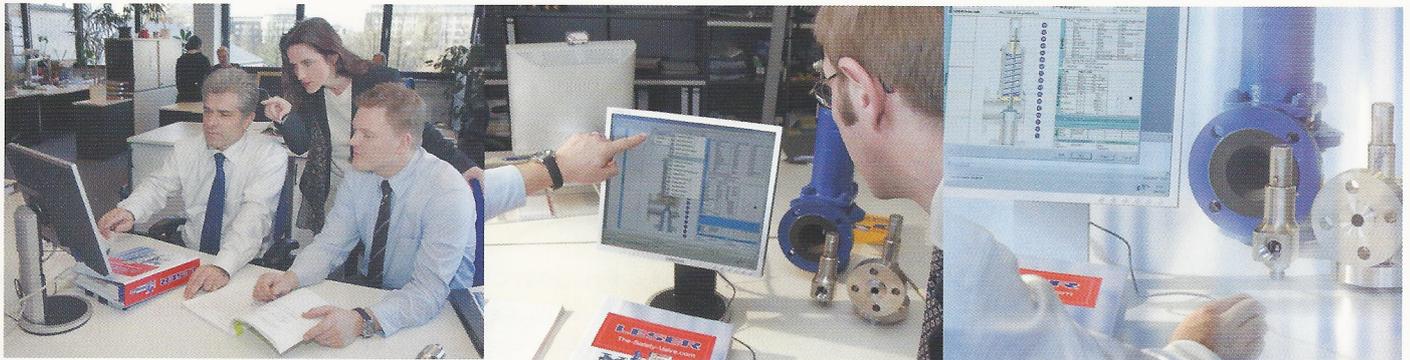
#### Hlavní znaky

- splnění maximálních požadavků na těsnost
- spojení výhod pojistného ventilu a průtržné membrány v kombinaci schválené TÜV
- kontrolovaný provoz po protržení průtržné membrány





## Program na dimenzování pojistných ventilů



VALVESTAR® 7, firmou LESER vyvinutý program k dimenzování pojistných ventilů, zohledňuje všechny světové normy a standardy. Kromě výpočtu a dimenzování nabízí program variabilní, individuálně nastavitelné sestavy pro technickou dokumentaci a archivaci.

## Hlavní výhody programu

### Dimenzování:

- dimenzování pojistných ventilů dle všech světových standardů a norem, jako např. API 520, ASME VIII, ISO 4126-1, AD 2000 - list A2
- výpočet dvoufázového proudění dle API 520 přílohy D (metoda  $\Omega$ ) a pro případ požáru (fire case) dle API 521
- výpočet ztráty vstupního tlaku, protitlaku, reakčních sil a hladiny hluku

### Dokumentace:

- lze vybrat různé druhy dokumentace, např. projektovou zprávu, jednostránkovou zprávu
- individuální úprava rozvržení zprávy (logo zákazníka, adresa atd.)
- export do různých datových formátů, např., XLS, RTF, PDF, atd.
- integrované kusovníky materiálu a výkresy s řezy pro všechny pojistné ventily LESER

### Design a použití:

- uživatelsky příjemná funkce wizard povede celým výpočtem krok po kroku
- architektura Microsoft.Net nabízí nejmodernější grafické uživatelské rozhraní pro snadné ovládání a lepší výkon

### Přednastavení:

Individuální přizpůsobení uživatelského rozhraní:

- uživatelsky specifické nastavení profilu s předvolbou jednotek, výpočtové metody a mnoha jiných
- lze vybrat z více než 15 jazyků

### VALVESTAR Web:

- online výpočet pojistných ventilů a projektů na adrese [www.valvestar.com](http://www.valvestar.com) bez instalace software.

DN	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
DN	50	65	80	100
Diameter	50,5 mm	70,3 mm	82,5 mm	107,1 mm
Roughness	0,075	0,075	0,075	0,075
Length	1 m	1 m	1 m	10 m
Max. length	1,97 m	4,72 m	9,61 m	43,78 m

Summary	Pressure drop of orifice	Δp	0,8	bar
	Coefficient of resistance permitted	ξ	0,630	
	Back up back pressure	psb	2,61	bar
	Back-up backpressure ratio		13,00	%

Calculation type	Wetted		
Type of vessel	Horizontal		
Vessel head design	Flat head		
Vessel elevation	H	7,115	m
Vessel diameter	D	2	m
Vessel length	L	5	m
Liquid depth	Y	1	m
Effective liquid level	Yeff	0,305	m
Wetted surface, calculated	Awet	10,197	m <sup>2</sup>
Wetted surface, manual	Awet		m <sup>2</sup>
Drainage pressure	No		
Type of isolation	Steel vessel		
Environment factor	F	1,000	
Heat of evaporation	Hvap	2,000	kJ/kg
Minimum required mass flow	W	549,791	high

## Osvědčená technologie

Pojistné ventily LESER byly vyvinuty v úzké spolupráci s provozními inženýry a specialisty údržby a stále se optimalizují. Tak např. jednoduchá konstrukce s malým počtem součástí a náhradních dílů zajistí krátké prostoje a nízké provozní náklady.

**Integrované upínací příložky** k bezpečné manipulaci ventilů (konstrukční řada API a těžké ventily).



**Jednodílné vřeteno** zaručuje optimální vedení.

**Vedení:** horní i spodní vedení s co nejmenší kontaktní plochou snižuje tření a tím i opotřebení.

**Pružina:** dlouhá pružina umožňuje velký tlakový rozsah pružiny. Z toho vyplývá velmi malý počet různých pružin.

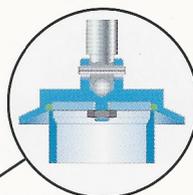
### Single trim

Díky stejným součástkám na páru, plyn a kapaliny (single trim) menší počet náhradních dílů a tedy nižší náklady na skladování.

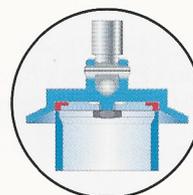
Stelitované nebo kalené kovové těsnicí plochy přináší delší životnost.

### Pružné těsnění pro větší těsnost

provedení s O-kroužkem nebo s těsnicí deskou



Talíř s O-kroužkem

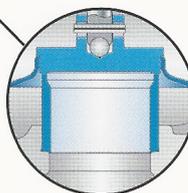


Těsnicí deska

Otevírací tlak je u pojistných ventilů LESER definován jako „první slyšitelné otvírání“ („**initial audible discharge**“), a ne jako „pop“. To zabrání poškození sedla ventilu při otevření pojistného ventilu během nastavení tlaku a umožňuje menší rozdíl mezi otevíracím a provozním tlakem.

**Těleso se samočinným vyprazdňováním** zabrání zbytkům a snižuje korozi.

**API:** provedení se sedlovým pouzdrům (full nozzle)

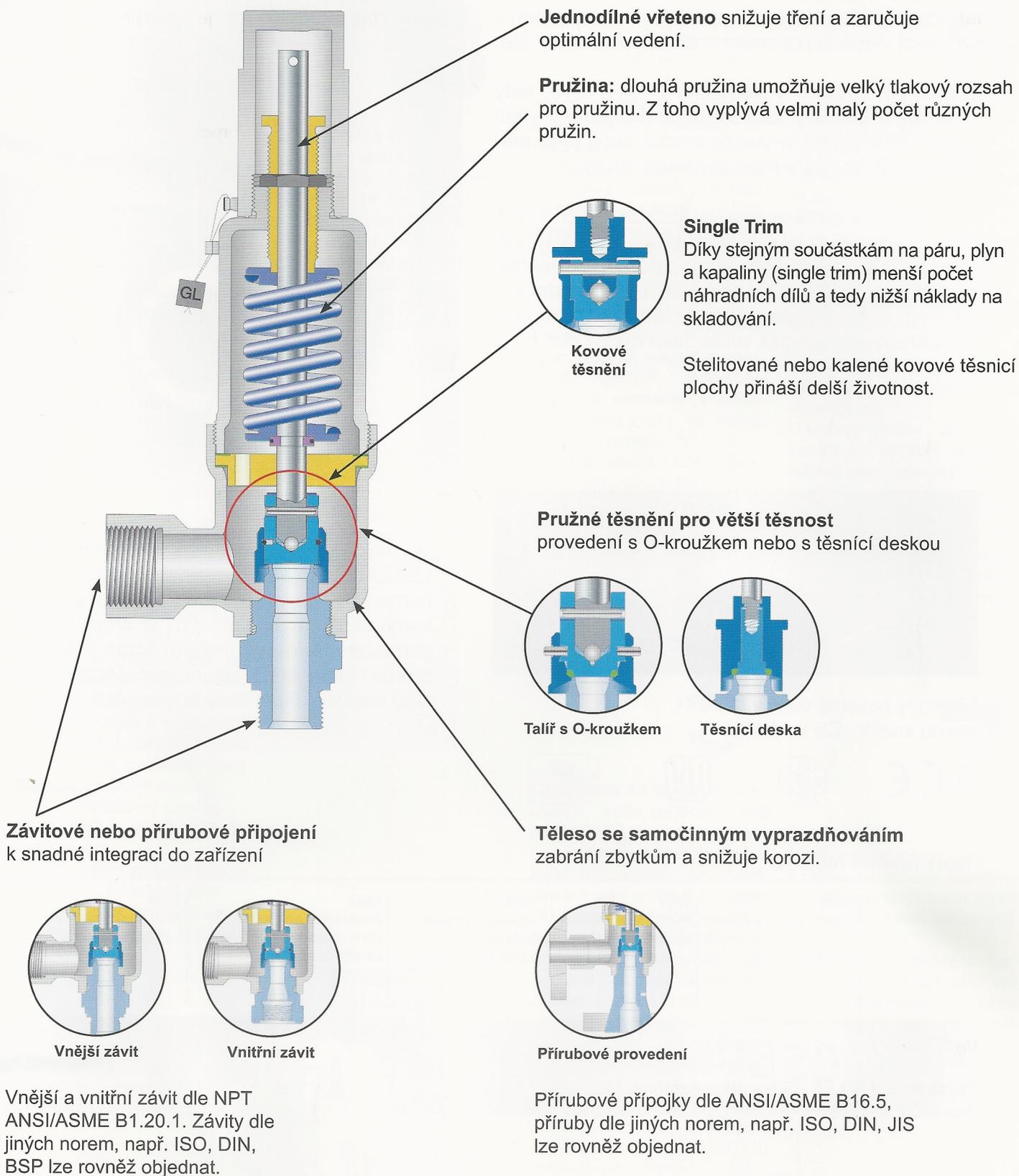


**High Performance:** zavalčované sedlo (semi nozzle)

### Volitelné vybavení

Pojistné ventily LESER lze díky rozmanitému dodatečnému vybavení dobře uzpůsobit požadavkům zákazníka. Další informace najdete pod „Dodatečné vybavení“ u příslušného typu ventilu.

## Pojistné ventily Compact Performance



## Historie

Firma LESER GmbH & Co. KG má své hlavní sídlo v Německu a zaměstnává ve vysoce moderním závodě kolem 400 pracovníků. Díky filozofii výroby ve vlastním podniku dokáže LESER zajistit vysoký standard kvality, který z firmy LESER udělal jeden z předních výrobců pojistných ventilů na celém světě.

Podnik byl založen v Německu v roce 1818, tedy před téměř 200 lety, jako slévárna mosazi a vyvinul během průmyslové revoluce produktovou řadu mechanických komponentů k vybavení strojů.

První pojistný ventil expedoval LESER v roce 1885. Od sedmdesátých let minulého století se společnost specializovala výlučně na výrobu pojistných ventilů. Během osmdesátých let se LESER stal čelním evropským dodavatelem pojistných ventilů. Tuto pozici na trhu budovala pak společnost rok co rok.



Všechny pojistné ventily LESER nesou značky CE a ASME.



## Corporate Vision

Ve „světě pojistných ventilů“ a jejich využití se LESER definuje jako jeden z předních mezinárodních výrobců, jež je pro své zákazníky kompetentním, spolehlivým a angažovaným partnerem, se kterým mohou počítat. Příznačné pro na celém světě aktivní společnost LESER jsou stejným dílem tradice a úspěch.

## Malá firemní historie

**1885**

Úplná nabídka parních armatur vč. pojistných ventilů

**1957**

První zkušební stav na pojistné ventily

**1980**

Největší evropský dodavatel pojistných ventilů

**1994**

Zkušební stav získá (jako první a jediný mimo USA) certifikaci ASME

**2008**

Rozšíření a budování výroby v Hohenwestedtu



**1818**

Založení firmy jako slévárna mosazi v Hamburgu

**1943**

Zničení závodu, přestěhování a založení nového závodu v Hohenwestedtu (Šlesvicko)

**1970**

Specializace na pojistné ventily

**1990**

První schválení dle ASME

**2001**

Zavedení API Serie na trh

**2009**

Zavedení pojistného ventilu s nadřazenou regulací

## 7 dobrých důvodů pro pojistné ventily LESER

# 1

### Pohotovost

LESER je znám svou rychlou reakcí a krátkou dodací lhůtou, kterých dosahuje díky vysoce moderní výrobě a také díky 26 centrálním expedičním skladům po celém světě a 66 LESER autorizovaným opravárnám (LARC).

Jinak než konkurence udržuje LESER velké zásoby neopracovaného materiálu, který je kdykoliv k dispozici.

Tato okolnost ve spojení s velkou hloubkou výroby dovoluje krátkou dobu výroby a dodání všech standardních pojistných ventilů během 3 dnů a rovněž expres dodávky po celém světě do 24 hodin.

# 2

### Globální společnost

Distribuční a servisní síť LESER je zastoupená na všech hlavních trzích světa. LESER je považován za lokálního dodavatele s fundovanými znalostmi domácích trhů a kulturního prostředí, který svým zákazníkům rozumí.

Lokální produktový specialista LESER je klíčem k těmto znalostem.

LESER nabízí dokumentaci a katalogy v 15 různých jazycích, aby podporoval všechny zákazníky při výběru a dimenzování.

# 3

### Produktová škála

Škála produktů LESER zahrnuje celkem 7 produktových skupin s 38 typy pojistných ventilů. To znamená, že výrobová paleta firmy LESER nabízí ten správný produkt téměř pro každé průmyslové použití. Rozmanitá dodatečná vybavení a speciální materiály kompletují nabídku včetně řešení specifických pro daného zákazníka. Všechny pojistné ventily disponují potřebnými certifikáty pro použitelnost na celém světě. Jako kompetentní partner nabízí LESER fundované znalosti ve všech myslitelných aplikacích pojistných ventilů a etabloval se v oblasti norem PED a ASME.

# 4

### Kvalita

Silné stránky LESER se zakládají na excelentním poradenství a servisu blízském zákazníkovi a rovněž na vysoké kvalitě produktů a servisu.

Nejmodernější výrobní postupy, zkušební zařízení na vzduch, kapaliny a páru (schválená dle ASME a PED), standardizované a kontrolovatelné procesy, jakož i vysoce motivovaní a vysoce kvalifikovaní pracovníci přinášejí firmě LESER velkou konkurenční výhodu.

Management jakosti společnosti LESER disponuje mnohými certifikáty a sleduje všechny kroky ve vývoji, výrobě a montáži.

Pojistné ventily LESER jsou jedinečné ve svém provedení a vyrábějí se výlučně v Německu. Konečná montáž se provádí na místě. Rovněž lze dodat produkt 100% Made in Germany.

# 6

### Spolehlivost

Spolehlivost společnosti LESER a produktů LESER je hluboce zakotvená v podnikové filozofii.

Tato filozofie se vyznačuje přísným dodržováním odsouhlasených termínů dodání, trvale udržitelnými akcemi, tou nejvyšší kvalitou a investicemi v rozsahu více než 16 mil. € v posledních letech do výrobních zařízení a do podniku všeobecně.

Všechny série pojistných ventilů se vyrábějí pečlivě a rutinně se podrobují důkladným kontrolám na výkonostních zkušebních stavech LESER certifikovaných firmou TÜV a dle ASME. Tak může LESER svým zákazníkům nabízet trvale vysokou kvalitu produktů a servisu.

# 5

### Orientace na budoucnost

LESER může pohlédnout zpět na téměř dvě stě let firemní historie a je jedním z prvních výrobců pojistných ventilů na světě. Středně velký podnik je v 5. generaci rodinným majetkem a rodina drží 100% podílů na firmě.

Rodina LESER od počátku stále investuje do nejmodernějších zařízení a skladů surovin a dále intenzivně do výzkumu a vývoje, aby udržela nejnovější stav techniky a aby i nadále stanovovala standardy pro ostatní.

Důvěra zákazníků ve firmu LESER a její produkty je doložena celosvětově více než 1.000.000 instalovaných pojistných ventilů.

# 7

### Spolehlivost

Silně automatizovaná výroba v Německu zaručuje atraktivní poměr ceny a výkonu u pojistných ventilů a náhradních dílů.

LESER stále investuje do personálu, strojů a zařízení, aby svým zákazníkům dokázal i nadále poskytovat tento poměr ceny a výkonu a kvalitní servis.

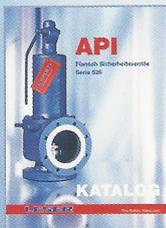


# Katalogy

Katalogy LESER obsahují všechny informace o produktech, které potřebujete:



**High Performance**  
Pojistné ventily  
s přířbovou přípojkou  
série 441, série 458



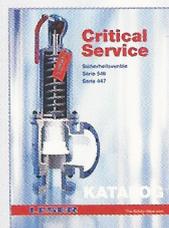
**API**  
Pojistné ventily  
dle API  
526



**Clean Service**  
Pojistné  
ventily na aplikace  
clean service,  
série 48X



**Compact Performance**  
Pojistné ventily  
se závitovou přípojkou  
série 437, série 459



**Critical Service**  
Pojistné ventily  
s výstelkou z PTFE  
typ 447, 449, 546



**Modulate Action**  
Pojistné  
ventily série  
429, 433

Uvedte prosím požadovaný počet kusů nebo využijte LESER portál ke stažení katalogů jako pdf soubory.  
Váš požadavek neprodleně zpracujeme.

## BRUNNBAUER - MORAVIA, s.r.o.

Studentské náměstí 1531  
CZ-686 01 Uherské Hradiště  
CZECH REPUBLIC  
Tel.: +420 / 572 / 632 843  
Mobil: +420 / 602 / 246 798

E-Mail: [brunnbauer@brunnbauer.cz](mailto:brunnbauer@brunnbauer.cz)  
Home: [www.brunnbauer.cz](http://www.brunnbauer.cz)

## BRUNNBAUER ARMATUREN

Akaziengasse 36  
1230 Wien  
Österreich  
Tel.: +49 / 1 / 69996 00 - 0  
Fax: +49 / 1 / 69996 40

E-Mail: [brunnbauer@brunnbauer.at](mailto:brunnbauer@brunnbauer.at)  
Home: [www.brunnbauer.at](http://www.brunnbauer.at)

# LESER

[The-Safety-Valve.com](http://The-Safety-Valve.com)