 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU	PV 1509
	PLNOZDVIŽNÉ POJISTNÉ VENTILY dle ČSN EN ISO 4126-5	PM - 087/17/12

Pokyny pro montáž a údržbu pojistných ventilů konstrukční řady PV1509 jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce ventilů. Při montáži, provozování, údržbě a demontáži je uživatel povinen dodržovat níže uvedené zásady. Technické údaje jednotlivých provedení jsou uvedeny v katalogových listech výrobků. Použitím výrobku v rozporu s těmito pokyny a údaji uvedenými v katalogovém listu výrobku zanikají záruční povinnosti výrobce.

1. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCE ARMATURY

1.1 Popis

Tvar tělesa je nárožní, s možností oboustranně přírubového, oboustranně přivařovacího či kombinovaného způsobu připojení. Vstupní hrdlo má dýzovitý tvar, výstupní hrdlo má rozšířený průřez. Na tělese jsou přivařeny montážní čepy, kterými lze ventil ukotvit na nosnou konstrukci pro zachycení reakčních sil. Na sedlo ventilu je silou pružiny a tlakovzdušného válce přitlačována kuželka, opatřená přídavnou ploškou pro dosažení větší zdvihové síly. Uvnitř tlakovzdušného válce se pohybuje dvojitý píst, ke kterému je pomocí hadic přiváděn z řídicího přístroje zatěžovací a zdvihový vzduch. Ventil je výrobcem seřízen a přezkoušen na otevírací přetlak stanovený v objednávce. Seřízení je zajištěno proti nedovolenému zásahu. Rozměry připojovacích přírub a přivařovacích konců se stanoví při technickém vyjasňování zakázky, po dohodě mezi výrobcem a zákazníkem. Standardní rozměry přivařovacích konců jsou dle ČSN EN 12627, standardní rozměry přírub dle ČSN EN 1092-1+A1.

1.2 Použití

Pojistný ventil plnozdvižný s přídavným zatížením je armatura určená k samočinnému jištění tlakového zařízení (parní kotle, tlaková potrubí, redukční stanice, tlakové nádoby, odběry z turbín a pod.) proti nedovolenému zvýšení tlaku nad přípustnou mez.

Pojistný ventil PV 1509 ve spojení s řídicím přístrojem RP 5330, resp. RP 5340 odpovídá ČSN EN ISO 4126-5 (CSPRS). Výkon ventilů, který je potvrzen v průvodní dokumentaci se zaručuje pouze za předpokladu, že tlaková ztráta potrubí nepřekročí u vstupního potrubí 3% a u výstupního potrubí 25% otevíracího přetlaku P_{set} .

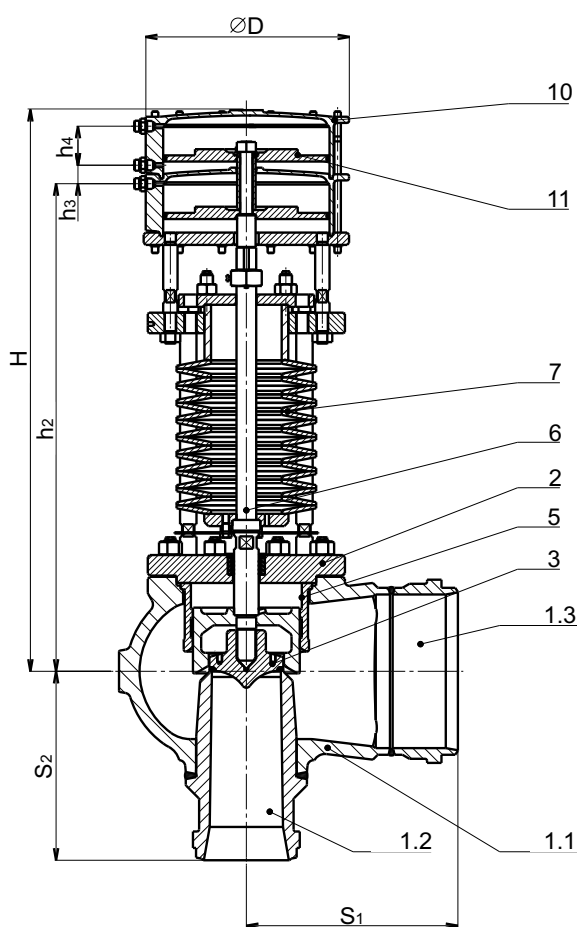
1.3 Technické parametry

Pojistné ventily PV 1509 jsou určeny pro vodní páru, vzduch a neagresivní plyny a páry. Nejvyšší teplota jištěné látky je 600°C. Ventily jsou schopny trvale pracovat v prostředí o teplotě do 80°C. Instalace v prostředí s teplotou pod bodem mrazu je možná po konzultaci s výrobcem. Rozsah otevíracích přetlaků je uveden v tabulce. Ventily se dodávají a musí být provozovány společně se svým příslušenstvím, tj. s řídicím přístrojem. Dodávky jednotlivých částí jsou možné pouze v případě záměny za dříve dodaná zařízení.

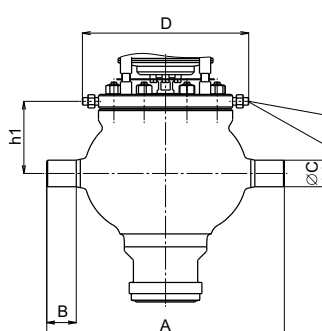
Velikost ventilu DN	Hodnoty sedel		Otevírací přetlak		Certifikovaný výtokový součinitel
	d [mm]	A [mm ²]	p_{set} [barg]		
			minimální	maximální	K_{dr} [-]
65 x 100	40	1257	160	250	
	46	1662	135	250	
80 x 125	50	1963	122	250	
	56	2463	100	250	
100 x 150	63	3117	90	250	
	70	3848	77	250	
125 x 200	77	4657	72	250	
	85	5675	63	250	
150 x 250	93	6793	54	250	
	98	7543	45	250	
175 x 300	110	9503	38	100	
	117	10751	34	100	
200 x 350	125	12272	29	85	
	140	15394	24	85	
250 x 400	155	18869	20	80	
	168	22167	16	70	
300 x 500	180	25447	13	75	
	200	31416	11	75	
350 x 500 (600)	220	38013	10	62,5	0,83
	235	43374	9	55	

Materiál hlavních součástí

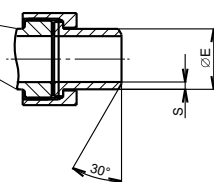
Pozice	Název	Materiál			
		T_{max} [°C]	400	550	575
1.1	Těleso	1.0619	1.7357	1.7379	1.4931
1.2	Vložka + návar sedla	1.0426 + Stelit 6	1.7335 + Stelit 6	1.7380 + Stelit 6 1.7383 + Stelit 6	1.4901 + Stelit 6 1.4903 + Stelit 6
1.3	Nástavec	1.0426	1.7335	1.7380 1.7383	1.4901 1.4903
2	Víko	1.0425	1.7335	1.7380	1.4903
3	Kuželka + návar	1.4923 + Stelit 6 / 1.4922 + Stelit 6			1.4901 + Stelit 6 1.4903 + Stelit 6
5	Vedení kuželky	42 2942.4 / 1.4541			1.4923
6	Jehla	1.4122			1.4903/1.4923
7	Pružina talířová	1.8159			
10	Válec	1.7357			
11	Píst	11 523 / 1.0570			
12	Výpustka	1.0425	1.7335		1.4903



Detail čepů pro uchycení PV v podpěrných stoličkách



Detail přivařovacího konce výpustky odváděcího potrubí



Stavební délky, rozměry, hmotnost

DN	A	B	ØC	D	ØE	S	h1
65x100	415	75	51	354	26,9	3,2	110
80x125	440	90	60	354	26,9	3,2	120
100x150	520	90	63,5	464	26,9	3,2	145
125x200	530	90	63,5	464	26,9	3,2	161
150x250	610	90	63,5	520	26,9	3,2	198
175x300	700	100	95	520	26,9	3,2	213
200x350	750	100	95	594	26,9	3,2	218
250x400	850	100	95	594	26,9	3,2	258
300x500	950	130	127	680	26,9	3,2	308
350x600	1150	160	135	680	26,9	3,2	333

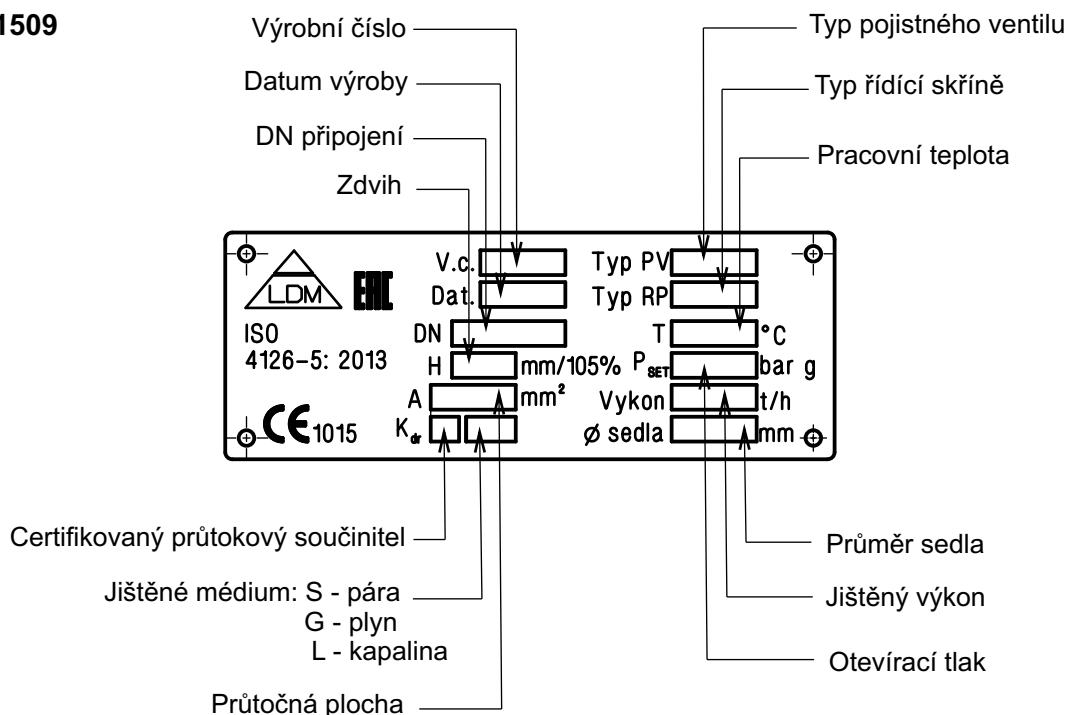
DN	h ₂	h ₃	h ₄	H	D	S ₁	S ₂	Hmotnost
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
65x100	760	45	55	890	290	275	240	170
80x125	760	45	55	890	290	290	265	190
100x150	850	45	65	995	395	310	270	380
125x200	940	45	65	1085	395	390	330	480
150x250	1050	45	95	1260	500	390	350	650
175x300	1065	45	95	1275	500	420	390	670
200x350	1080	45	95	1290	500	440	420	780
250x400	1160	45	95	1370	500	515	460	980
300x500	1250	45	125	1460	500	590	530	1560
350x600	1400	45	125	1610	500	660	620	1900

Pozn: Hmotnosti platí pro SS provedení s tolerancí +/- 10% (dle použité pružiny)
Rozměry H, h₂ se mění v rozsahu +/- 100 mm dle použité pružiny

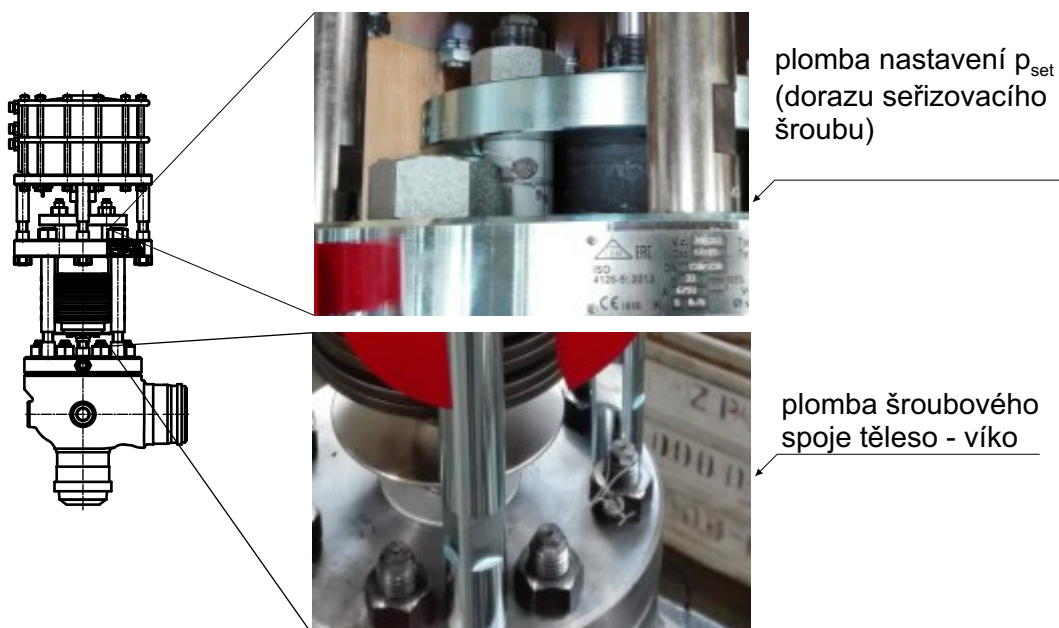
2. STAV VENTILU PŘI DODÁNÍ

- ihned po dodání je třeba zkontrolovat, zda balení/ventil není poškozen
- překontrolovat údaje na štítku a zaplombování kontrolních objímek a šroubů v dělicí rovině
- ventil se dodává s dokumentací v rozsahu: osvědčení o pojistném ventilu, zkušební protokol ve formě atestu 3.1 dle EN 10204, materiálové atesty vybraných dílů (těleso, vložka se sedlem, výstupní nástavec, vedení kuželky, kuželka, jehla, víko, šrouby a matice), osvědčení o jakosti a kompletnosti, schéma zapojení, výkres připojovacích konců a tyto pokyny pro montáž. Rozsah je možné rozšířit na základě požadavku v kupní smlouvě (prohlášení o shodě, dokument B)
- pojistný ventil je ve výrobním podniku seřízen na požadovaný otevírací přetlak P_{SET} . Další seřízení nebo přestavení na jiný otevírací přetlak (jen po dohodě s výrobcem) se provádí za provozních podmínek na jištěném/chráněném zařízení.

2.1 Štítek PV1509



2.2 Zaplombování PV1509



2.3 Doprava a skladování

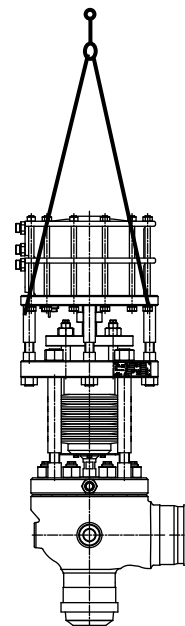
Při přepravě a skladování nesmí být ventily vystaveny přímému působení vody a musí být umístěny v prostředí, kde relativní vlhkost vzduchu nepřesáhne 75%.

Teplota při přepravě a skladování musí pohybovat v intervalu -20 až 80°C. Ventil je dodán na samostatném rámu/latěni, přivařovací hrany/těsnící lišty opatřené konzervační vazelínou/voskem, vstupní a výstupní hrdlo je kryté záslepkou/plechem. Celý ventil je zabalen do folie ZERUST. **V tomto stavu je ventil třeba skladovat v krytém skladu.**

Pro zvedání ventilů při balení, nakládání, vykládání a při manipulaci na stavbě, musí být použity vhodné vázací prostředky např. vázací popruhy. Vázací popruhy uchytit za dva sloupky válce. Případně je možné použít dvě závěsná oka s vnějším závitem M12 (DN65x100-DN80x125) nebo M20 (DN100x150-DN350x600) našroubovaná do víka válce.

Pokud jsou při dodržení výše uvedených podmínek ventily skladovány déle než 3 roky, doporučuje výrobce provést před použitím výrobku odbornou revizi.

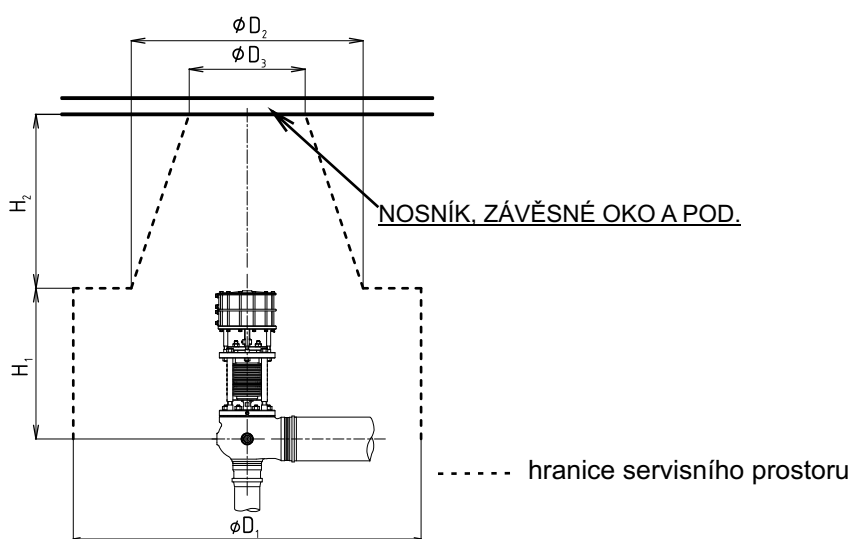
Použití vazacích prostředků při manipulaci



3. MONTÁŽ VENTILU DO POTRUBÍ

3.1 Při zpracování projektu umístění pojistného ventilu je třeba dbát následujících zásad

- teplota okolí nesmí překročit 80°C.
- ventily je možno montovat jen se svislou osou jehly.
- k ventilu musí být dobrý přístup pro údržbu a seřizování. Rovněž je nutno pamatovat na zajištění vhodných únikových cest pro případ havárie během seřizování.
- nad ventily je nutno umístit závěsné zařízení pro demontáž ventilu při pravidelných revizích (váha PV je uvedena v tabulce na straně 2).
- při montáži podpěrných stoliček (nejsou dodávkou LDM) pamatovat na přístup ke šroubovým spojům vstupní příruby u ventilu provedení PP. Nutnost použití podpěrných stoliček určí projektant na základě hmotnosti PV, reakčních sil a tuhosti parovodu.
- těleso musí být izolováno až do výše 30 mm pod dělicí rovinu těleso - víko (rovina X – X, viz obr. str.9).
- víko s pružinou a pneuválcem naopak nesmí být izolováno.
- nedílnou součástí pojistného ventilu je řídicí přístroj (RP5330, RP5340). Pro montáž řídicího přístroje a jeho uvedení do provozu existují samostatné Pokyny pro montáž a údržbu.
- vzdálenost ventilu od řídicího přístroje měřeno v délce vzduchového potrubí nesmí být větší než 15m.



	D1	D2	D3	H1	H2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
DN 65x100 - 125x200	2000	1000	1000	1000	1500
DN 150x250 - 250x400	3000	2000	1000	1300	1500
DN 300x500 - 350x600	3000	2000	1000	1700	1500



Zaizolované těleso PV



Podpěrná stolička PV

VSTUPNÍ POTRUBÍ

- musí být co nejkratší a nejprůmějšší, přičemž musí být dbáno na tepelnou dilataci
- musí být řešeno po celé délce se spádem od pojistného ventilu tak, aby bylo zamezeno vzniku vodních kapes
- musí být dimenzováno s ohledem na síly, vznikající při funkci (otevření) pojistného ventilu
- ve vstupním potrubí nesmí být instalován žádný uzavírací orgán
- ze vstupního potrubí je zakázán odběr pracovní látky (jištěného média) pro jiné účely
- světlý průřez vstupního potrubí nesmí být menší než největší světlý průřez vstupního hrdla pojistného ventilu
- celková tlaková ztráta potrubí od chráněného zařízení k PV při skutečném výkonu (certifikovaný výkon + 10%) nesmí být vyšší jak 3% nastaveného otevíracího tlaku P_{SET}
- vstupní potrubí musí být izolováno
- v případě umístění PV na bubnech parních kotlů, musí být přívodní potrubí do bubnu zaústěno tak, aby nemohlo dojít ke stržení vody do PV
- v případě dlouhého přívodního potrubí k PV a vysoké teplotě jištěného média se doporučuje udržovat teplotu potrubí na teplotě jištěné látky.

VÝSTUPNÍ POTRUBÍ

- světlý průřez výstupního potrubí nesmí být menší než největší světlý průřez výstupního hrdla pojistného ventilu.
- V případě výstupního potrubí, společného pro více ventilů, nesmí být světlý průřez menší než 1,25 násobek součtu všech dílčích výstupních potrubí
- celková tlaková ztráta výstupního potrubí při skutečném výkonu (certifikovaný výkon + 10%), včetně tlakové ztráty případného tlumiče hluku a protitlaku prostoru, do něhož se jištěná látka odvádí, musí být menší než 25% nastaveného otevíracího tlaku P_{SET} .
- musí být co nejbliže za výstupním hrdlem pojistného ventilu opatřeno přípojkou pro připojení kontrolního manometru
- nesmí být opatřeno žádným uzavíracím orgánem
- musí být dimenzováno a zavěšeno/podepřeno tak, aby bylo schopno zachytit všechny síly, na něj působící (zvláštní pozornost je třeba věnovat silám vznikajícím při otevření pojistného ventilu)
- musí být řešeno se spádem od pojistného ventilu
- v nejnižším místě musí být spolehlivě odvodněno (neuzavíratelným způsobem), aby se předešlo jeho zamrznutí a zanesení nečistotami. Výtok odvodňovacích trubek musí být sveden do prostoru s atmosférickým tlakem (výlevka, kanalizace apod.) a vyústění svodu musí být přístupné tak, aby bylo možno provést vizuální kontrolu jeho funkce a v případě nutnosti rovněž jeho čištění.

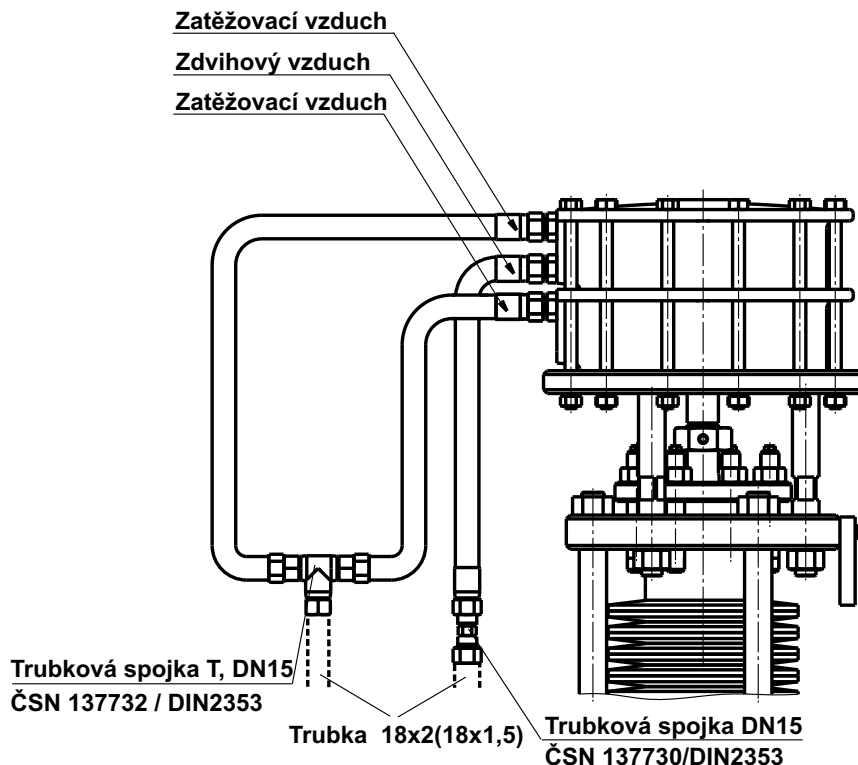
POTRUBÍ PRO ODVOD PÁRY Z PROSTORU NAD KUŽELKOU

- pokud není tlumič hluku zabudován je možno toto potrubí zavést do výstupního potrubí se spádem od ventilu.
- je-li zabudován tlumič hluku, nesmí být toto potrubí zaústěno do výstupního potrubí, ale musí být vyvedeno do prostoru s atmosférickým tlakem (výlevka, kanalizace apod.) a vyústění svodu musí být přístupné tak, aby bylo možno provést vizuální kontrolu jeho funkce a v případě nutnosti rovněž jeho čištění.

3.2 Při přípravě montáže je nutno dbát následujících zásad

- chemické čištění potrubí a jeho profuk musí být proveden před montáží ventilu na pozici. V opačném případě hrozí poškození těsnících ploch, v horším případě dokonce vniknutí cizího tělesa do ventilu a následkem toho nutnost odstavení jištěného zařízení.
- ventil musí být před montáží do potrubí prohlédnut, v případě zjištěných závad/poškození, nesmí být použit k montáži.
- kryty a zátky se smí odstranit až těsně před montáží, aby se předešlo možnosti vniknutí cizích předmětů do ventilu
- před montáží je třeba provést kontrolu shody výrobního čísla a ostatních údajů výrobního štítku s dokumentací
- dvě kontrolní objímky seřizovacích šroubů musí být zaplombovány. Zaplombovány musí být též dva šrouby v dělicí rovině těleso-víko.

4. PŘIPOJENÍ VENTILU K ŘÍDÍCÍMU PŘÍSTROJI



Součástí dodávky jsou:

- 3x Hadice vysokotlaká DN15
- 1x Trubková spojka DN 15
ČSN 13 7730 / DIN2353
- 1x Trubková spojka T, DN 15
ČSN 13 7732 / DIN2353

Připojovací potrubí součástí dodávky není.

Připojení ventilu k řídicímu přístroji

Pro vzduchové rozváděcí potrubí je nutno použít předepsané rozměry trubek (18x2, 18x1,5). Doporučený materiál trubky 1.7362 (X11CrMo5), 1.7386 (X11CrMo9-1), 1.4903 (X10CrMoVNb9-1) nebo 1.4922 (X20CrMoV11-1, odpovídá oceli dle ČSN 417134). Konce musí být hladké a rovné! Do šroubovaných spojů je nutno vkládat těsnící prsteny. Trubky nebo alespoň jejich konce doporučujeme natřít: **zeleně - zatěžovací vzduch, modře - zdvihový vzduch**. Takto barevně jsou označeny i přípojky jak na řídicím přístroji i na pojistném ventilu. Přeďte se tím případně záměně při připojování pojistného ventilu k řídicímu přístroji.

Tlakové pryžové hadice, dodávané spolu s ventilem, musí být použity na připojení vzduchového rozváděcího potrubí k ventilu. Není přípustné tyto hadice nahrazovat jiným způsobem připojení.

5. DÁLKOVÁ SIGNALIZACE OTEVŘENÍ PV

- Indukční senzor TURCK, typ Bi5-S18-VP4X/S100 - napájecí napětí 10 - 65VDC

- spínaný proud 200mA

- stupeň krytí IP67

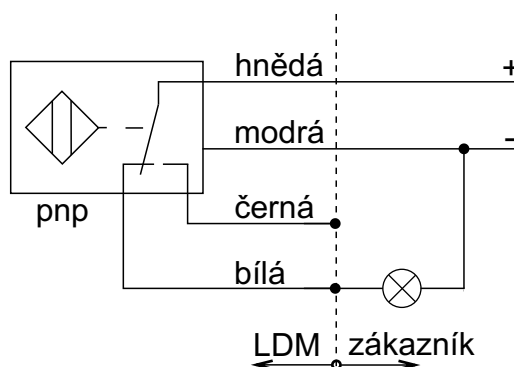
- Indukční senzor je upevněn na poj. ventilu a seřizen.

- výrobce si vyhrazuje právo na změnu typu použitého indukčního senzoru .

- **každý pojistný ventil, který je vybaven indukčním senzorem, musí mít svoje signalizační zařízení na signalizačním panelu, který není součástí dodávky.**



Indukční senzor - schéma zapojení:



poj. ventil zavřen - signální žárovna nesvítí
poj. ventil otevřen - signální žárovna svítí

6. TLAKOVÁ ZKOUŠKA

Při každé tlakové zkoušce jistěného zařízení, při které dojde k překročení otevíracího přetlaku PV, je nutné blokovat ventil blokovacím přípravkem /podkovou/. V případě vyšších zkušebních tlaků je nutné blokovat PV pomocí blokovacího přípravku a zatěžovacího vzduchu řídicí skříňě RP.

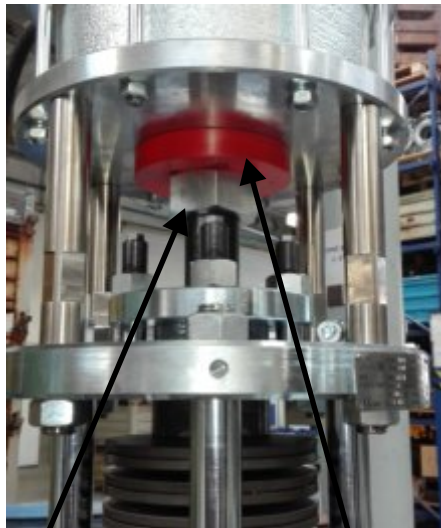
Umístění blokovacího přípravku při provozu



Blokovací přípravek

Matice blokovacího přípravku

Blokovaný poj. ventil při tlakové zkoušce



Blokovací přípravek

Matice blokovacího přípravku

Blokovaná pružina při demontáži PV v dělicí rovině



Blokovací přípravek je natřen výstražnou barvou. Přípravek je součástí dodávky a je přišroubován na ventilu. Po provedené zkoušce je nutno se přesvědčit, že ventily jsou ODBLOKOVÁNY (blokovací přípravek je připevněn k přírubě PV) a řídicí přístroj uveden zpět do provozu!

Blokování PV pomocí blokovacího přípravku:

- výpočet max. zkušebního tlaku:

$$P_{ZK} = P_{SET} + \Delta P_{ZK1}$$

- matice blokovacího přípravku musí být dotažena utahovacím momentem dle tabulky

- při tlakové zkoušce musí být vyřazen z činnosti řídicí přístroj (RP) uzavřením přívodu tlakového vzduchu do RP

Blokování PV pomocí blokovacího přípravku a zatěžovacího vzduchu:

- výpočet max. zkušebního tlaku:

$$P_{ZK} = P_{SET} + \Delta P_{ZK2}$$

- blokování je prováděno za asistence řídicího přístroje (RP)

- je nutné nejdříve použít zatěžovací vzduch o tlaku 4 bar g. a teprve poté dotáhnout matici blokovacího přípravku požadovaným momentem. Zdvihový vzduch musí být vypuštěn.

- zablokování PV a obsluha RP musí být prováděno servisní organizací LDM.

Tabulka narůstu zkušebního tlaku nad hodnotu P_{SET} a velikosti utahovacích momentů M_u

PV 1509 velikost	ΔP_{ZK1} [bar]	ΔP_{ZK2} [bar]	Otvor klíče 6HR	M_u [Nm]
DN 65x100 D40	243	431	65	250
DN 65x100 D46	188	333		
DN 80x125 D50	158	281		
DN 80x125 D56	128	228		
DN 100x150 D63	120	277	65	300
DN 100x150 D70	99	228		
DN 125x200 D77	82	189		
DN 125x200 D85	68	157		
DN 150x250 D93	67	200	75	400
DN 150x250 D98	61	181		
DN 175x300 D110	48	143		
DN 175x300 D117	43	128		
DN 200x350 D125	38	113	85	500
DN 200x350 D140	30	91		
DN 250x400 D155	25	74		
DN 250x400 D168	21	63		
DN 300x500 D180	19	55	85	500
DN 300x500 D200	16	46		
DN 350x600 D220	14	39		
DN 350x600 D235	12	34		

Při požadavku na vyšší zkušební tlak než max. vypočtený, je nutné ventil demontovat ve spoji těleso - víko a provést blokaci v prostoru sedla přípravkem (není součástí dodávky PV), případně demontovat celý ventil.

Je také nutné překontrolovat přívodní potrubí (svarový / přírubový spoj) zda je dostatečně pevnostně dimenzované pro zkušební tlak.

7. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení do provozu provádí LDM servis spol. s r.o. Česká Třebová, popřípadě jiná, výrobcem autorizovaná firma. V tomto případě je záruční doba ventilu, poskytovaná výrobcem, 3 roky od okamžiku uvedení do provozu, nebo 4 roky od prodeje ventilu. Pokud není uvedení do provozu provedeno autorizovanou firmou, je záruční doba, poskytovaná výrobcem, 3 roky od prodeje ventilu.

Pojistný ventil lze provozovat pouze společně s příslušným řídicím přístrojem. Vlastnímu uvedení do provozu i předcházející montáži je nutno věnovat zvýšenou pozornost. Zabrání se tím vzniku možných komplikací při následném provozu nebo údržbě. Vlastní uvedení do provozu je nejlépe rozdělit na 2 části:

7.1 část provedená před uvedením kotle/jištěného zařízení do provozu (bez tlaku jištěného média)

- kontrola správnosti připojení vzduchového válce ventilu k přívodnímu potrubí, zatěžovací vzduch (zelené potrubí) připojen na horní část válce, zdvihový vzduch (modré potrubí) připojen na spodní část válce. **Hadice nesmí být přehozeny.**
- kontrola upevnění ventilů, vstupního a výstupního potrubí, potrubí odvodu páry nad kuželkou (viz str. 5)
- kontrola nastavení/seřízení senzoru dálkové signalizace

7.2 část provedená po najetí kotle/uvedení jištěného zařízení do provozu

Vzhledem k tomu, že se pojistný ventil nachází pod tlakem, je bezpodmínečně nutné **dodržovat všechny zásady bezpečnosti práce.**

- provedení zkušební profuku (otevření) ventilu. Při zkušebním profuku se v blízkosti pojistného ventilu nesmí pohybovat žádné osoby.
- kontrola nastavení/seřízení otevíracího přetlaku P_{SET} (nastavení pružiny ventilu).
- kontrola funkce dálkové signalizace.
- ověření těsnosti ventilu po provedených zkouškách.

Zkoušky a kontroly tohoto odstavce odpovídají rovněž požadavkům na zkoušky pojistných ventilů při uvádění kotle do provozu.

8. VLASTNÍ PROVOZ - ZKOUŠKY

Pojistné ventily je nutno během provozu chránit před poškozením a nedovolenou manipulací.

Během provozu je rovněž třeba provádět pravidelné přezkoušování funkce pojistného ventilu. Doporučená perioda provozní zkoušky je 3 měsíce. Přezkoušení se provádí pomocí trojcestných kulových kohoutů zavzdušňovací soustavy řídicího přístroje. Při provozu je přímá větev kulového kohoutu zatěžovacího vzduchu otevřena, tlakový vzduch je v prostoru nad pístem válce pojistného ventilu. Uzavřením přímé větve příslušného kohoutu dojde k vypuštění zátěžného vzduchu z válce a pojistný ventil se otevře - platí pro zapojení N. Při zapojení T - je nutno napustit zdvihový vzduch do válce otevřením přímé větve kulového kohoutu zdvihového vzduchu. (viz. Pokyny pro montáž a údržbu RP 5330/RP 5340). Otevřením přímé větve kulového kohoutu zátěžného vzduchu se vzduch opět napustí nad písty pneumatického válce a ventil se zavře. Po ukončení zkoušek je nutno řídicí přístroj uvést do původního stavu.

Přezkoušení funkce pojistného ventilu lze také provést dálkovým ovládním řídicího přístroje z dozorny/velína. V případě zapojení dvou pojistných ventilů na jeden řídicí přístroj může dojít k současnému otevření obou pojistných ventilů (závisí na druhu zapojení (N2/TN)).

Aby bylo možno tyto zkoušky provést, je k tomu ve většině případů potřeba cca 80% otevíracího přetlaku v jištěném zařízení. O zkoušce funkce pojistného ventilu musí být učiněn záznam do provozní knihy kotle.

Za zkoušku funkce se považuje rovněž otevření pojistných ventilů zapříčiněné nárůstem tlaku jištěného média nad hodnotu otevíracího přetlaku.

9. ÚDRŽBA

9.1 Běžná údržba

Pojistný ventil nevyžaduje zvláštní údržbu. Nutné je pouze pravidelná vizuální kontrola stavu/čistoty pojistného ventilu a kontrola těsnosti tlakových hadic (zdvihový a zátěžný vzduch) a jejich spojů.

9.2 Možné závady pojistného ventilu a způsob jejich odstranění

Závada:

Netěsnost ventilu:

Odstranění:

- překontrolovat funkci řídicího přístroje
- překontrolovat těsnost přívodu zatěžovacího vzduchu
- překontrolovat seřízení pružiny
- provést revizi sedlových ploch

Závada:

Pojistný ventil neotvírá při požadovaném tlaku.

Odstranění:

- překontrolovat těsnost přívodu zatěžovacího vzduchu k pojistnému ventilu.
- překontrolovat funkci řídicího přístroje
- překontrolovat seřízení pružiny
- překontrolovat seřízení RP

Závada:

Netěsnost ventilů vlivem vniknutí cizího tělesa.

Odstranění:

Ventil je nutno demontovat a těleso vyjmout. Při demontáži, rovina X – X, je třeba postupovat s maximální pozorností, aby se podařilo vniklé těleso zachytit. Pokud toto těleso spadne zpět do potrubí, je nutno použít magnetu nebo jiného způsobu k jeho vyjmutí.

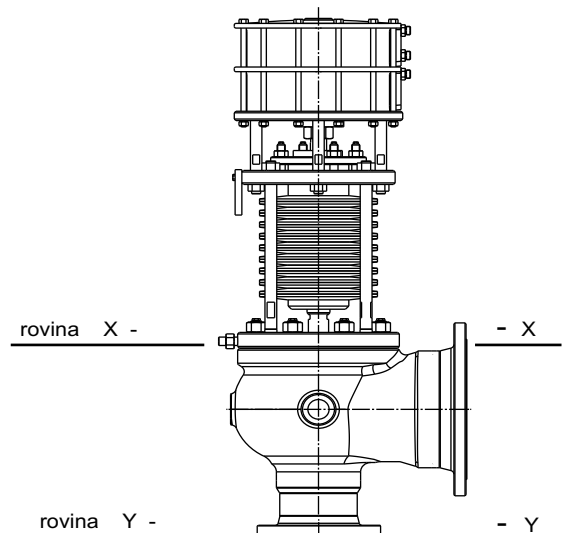
V případě přírubových ventilů doporučujeme demontovat celý ventil - rovina Y - Y a po povolení šroubů opatrně podstrčit pás plechu do dělící roviny dříve, než ventil sejmete.

Další možností je demontovat výfuk a těleso vyjmout nebo alespoň zachytit. Teprve potom přistoupit k sejmutí třmenu .

9.3 Revize pojistných ventilů umístěných na parních kotlích

9.3.1 Roční revize

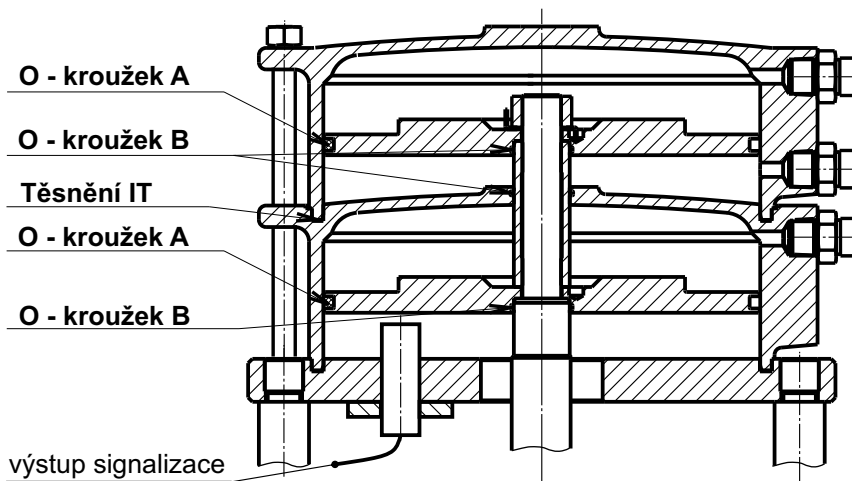
U pojistného ventilu je třeba provést 1x za rok revizi sedlových ploch. Ventil se demontuje na místě v rovině X - X. Sedlo v tělese se přebrousí a přelapuje lapovacím kroužkem přímo na místě. Kuželku je možno druhým lapovacím kroužkem přebrousit a zalapovat v dílně. Jakmile se na tělese pojistného ventilu přeruší práce, je třeba učinit taková opatření, aby se do potrubí nemohlo dostat cizí těleso. Při demontáži pojistného ventilu je nejdříve třeba blokovacím přípravkem - podkovou zajistit jehlu s hlavní pružinou. V případě většího poškození /návar vyštípnutý nebo již odbroušený/ je nutno se o opravě dohodnout s výrobcem. V případě většího poškození kuželky se tato opraví na soustruhu a dále se oprava dokončí běžným způsobem. Neopravitelné kuželky se vyměňují za nové. Výška návarů sedlových ploch je přibližně 2 - 3 mm, což při správném zacházení s armaturou představuje zhruba životnost 20 let /rozumí se pojistné ventily na kotli/.



9.3.2 Revize prováděná každé 3 roky

9.3.2.1 Pojistný ventil

Mimo pravidelnou každoroční revizi sedlových ploch provést i revizi vzduchového válce ventilu. V případě potřeby, /zvláště tam, kde jsou ventily umístěny v abnormálně teplém prostředí/ vyměnit těsnící gumové O - kroužky.



9.3.2.2 Vzduchový rozvod (zavzdušňovací soustava)

Celý vzduchový rozvod k pojistnému ventilu je nutno prověřit a odstranit všechny případné netěsnosti. Pro správnou funkci pojistného ventilu je nutné zajistit čistotu vzduchového rozvodu. Při zjištění stavu koroze nebo jiných nečistot uvnitř trubek, provést výměnu těchto trubek za nerezové.

V případě potřeby provést důkladné profuky potrubí. Vhodné je při profuku zvýšit tlak ve vzduchovém rozvodu.

9.3.2.3 Náhradní díly pro 3-letý provoz pojistného ventilu

- 1 ks kuželka
- 2 ks O-kroužek A
- 3 ks O-kroužek B
- 1 ks těsnění IT (těsnění pneuválce)
- 3 ks tlak. hadic
- 1 ks těsnění grafitové (víko - těleso)

9.4. Revize pojistných ventilů na jiných zařízeních

U pojistných ventilů, umístěných na redukčních stanicích, napájecích nádržích, odběrech z turbin a pod., je možno provádět revize pojistných ventilů dle zjištěného stavu pojistných ventilů na základě provozních podmínek v úměrně delších intervalech.

POZOR! Po každé revizi pojistného ventilu je třeba provést zkoušku funkce a kontrolu nastavení/seřízení otevíracího přetlaku.

10. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Obalový materiál a ventil se po vyřazení likvidují běžným způsobem, např. předáním specializované organizaci k likvidaci (těleso a kovové díly - kovový odpad, obal + ostatní nekovové díly - komunální odpad).

11. ZÁVĚR

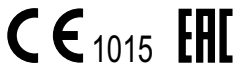
Budou-li uvedené pokyny řádně plněny a dodržovány, bude pojistný ventil pracovat zcela spolehlivě a bez závad.

Doporučujeme na základě objednávky požádat LDM servis o uvedení do provozu, včetně základního proškolení obsluhy, seřízení, případně revizi poj. ventilu.

Pracovníci LDM servis provádí seřízení pojistných ventilů dle interního provozního předpisu, který mimo vlastní problematiku seřizování bere v úvahu i bezpečnost práce při této činnosti.

V případě seřízení pojistného ventilu je vystaven jednotný zápis - protokol, který se založí do revizní knihy kotle (oddíl pojistné ventily). V protokolu je mimo základních identifikačních údajů o ventilu a jeho nastaveném otevíracím přetlaku uvedena rovněž výška kontrolních objímek. Ty se vždy po seřízení zaplombují!

Obdobný zápis – protokol je vystaven po provedené revizi pojistných ventilů.



ADRESA VÝROBNÍHO ZÁVODU

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
http://www.ldmvalves.com

TUZEMSKÉ KANCELÁŘE

LDM, spol. s r.o.
kancelář Praha
Podolská 50
147 01 Praha 4
Česká republika
tel.: +420 241087360
fax: +420 241087192
e-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
kancelář Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem - Severní Terasa
Česká republika
tel.: +420 602708257
e-mail: tomas.kriz@ldm.cz

SERVISNÍ STŘEDISKA

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Česká republika
tel: +420 465502411-13
fax: +420 465531010
e-mail: servis@ldm.cz

Ecoterm - Ing. Karel Průša
Svatopetrská 10
617 00 Brno
Česká republika
tel: +420 545233546
fax: +420 545233231, +420 545230254
e-mail: info@ecoterm.cz

SAR MONTÁŽE s.r.o.
Slévárenská 12
709 00 Ostrava
Česká republika
tel: +420 596 623 740
fax: +420 596 623 717
e-mail: zdenek.lipovy@sarcz.cz

Martia a.s.
Mezní 4
400 11 Ústí nad Labem
Česká republika
tel: +420 475650150
fax: +420 475650999
e-mail: martia@martia.cz

Omega Elektro spol. s r.o.
Dlážděná 30
317 07 Plzeň-Radobyčice
Česká republika
tel: +420 377828237
fax: +420 377828238
e-mail: oep@volny.cz

ZEFIN s.r.o.
Školní nám. 1066
391 02 Sezimovo Ústí
Česká republika
tel: +420 381 276 440
fax: +420 381 276 156
e-mail: zefin@zefin.cz

ZAHRANIČNÍ ZASTOUPENÍ

OOO "LDM Promarmatura"
Jubilejnyj prospekt, dom.6a, of. 601
141407 Khimki
Moscow Region
Russia

tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
mobile: +7 9032254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

LDM, Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika

tel: +421 243415027-8
fax: +421 243415029
e-mail: ldm@ldm.sk
http://www.ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40-384 Katowice
Polska

tel: +48 327305633
fax: +48 327305233
mobile: +48 601354999
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

TOO "LDM"
Shakirova 33/1, kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstan

tel.: +7 7212566936
fax: +7 7212566936
mobile: +7 7017383679
e-mail: sale@ldm.kz

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Deutschland

tel: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 1772960469
e-mail: ldarmaturen@ldmvalves.com

LDM Bulgaria Ltd.
z.k.Mladost 1
bl.42, floor 12, app.57
1784 Sofia
Bulgaria

tel: +359 2 9746311
fax: +359 2 8771344
mobile: +359 888925766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změnit své výrobky a specifikace bez předchozího upozornění.
Výrobce poskytuje záruční i pozáruční servis.