 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	<b>POKYNY PRO MONTÁŽ A ÚDRŽBU</b>	<b>VHP</b>
	<b>VSTŘIKOVACÍ HLAVA PARNÍ</b>	
		PM - 057/18/02

Pokyny pro montáž a údržbu vstřikovací hlavy parní (dále jen VHP) jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce VHP. Při údržbě, montáži, demontáži a provozování je uživatel povinen dodržovat zde uvedené zásady.

## 1. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCE

### 1.1 Popis

VHP je zařízení určené k regulaci teploty vodní páry. VHP je vybavena Lavalovou tryskou, u které je vstřikovaná voda rozprašována kinetickou energií hnací páry expandující v trysce. Použité uspořádání umožňuje jemné rozprašení už od minimálních průtoků chladicí vody, závislých především na regulačním rozsahu předřazeného ventilu, kterým je regulováno množství chladicí vody.

VHP je dodávána v přírubovém případně přivařovacím provedení s přípojovací přírubou DN80 pro připojení k parovodu. Ostatní rozměry ( B, C a DN a PN přírub 2 a 3) jsou uzpůsobeny požadavkům zákazníka a musí být předem specifikovány v kupní smlouvě.

### 1.2 Použití

VHP slouží k přesné a úsporné regulaci teploty vodní páry. Je určena především pro průmyslové aplikace, jako je výroba nízkotlaké páry v teplárenství nebo výroba páry pro technologické procesy.

### 1.3 Technické parametry

Konstrukční řada	VHP	
Provedení	Vstřikovací hlava s Lavalovou tryskou	
Rozsah světlostí DN	Příruba 1...80, příruba 2 a3 ...20, 25	
Jmenovitý tlak PN	16 až 100	
Materiál tělesa	Uhlíková ocel 1.0425	Legovaná ocel 1.7335
Materiál trubky	Uhlíková ocel 1.0425	Legovaná ocel 1.7335
Materiál trysky	Legovaná ocel 1.7335 (15 320.6)	
Materiál přírub DN 20, 25, 80	Uhlíková ocel 1.0425	Legovaná ocel 1.7335
Rozsah pracovních teplot	-20 až 400°C	-20 až 550°C
Přípojovací rozměry (příruba 2, 3 / přivařovací konce)	Dle ČSN EN 1092-1 / ČSN EN 12627 *1)	
Přípojovací rozměry příruby 1	Dle ČSN EN 1092-1	

\*1) Rozměry a typ připojení (příruba/svár) dle požadavků zákazníka. Nutno předem specifikovat v objednávce.

### 1.4 Maximální dovolené pracovní přetlaky dle ČSN EN 12516-1[MPa]

Materiál	PN	Teplota [°C]										
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
Uhlíková ocel 1.0426	16	1,6	1,6	1,6	1,55	1,42	1,31	---	---	---	---	---
	25	2,5	2,5	2,5	2,42	2,22	2,04	---	---	---	---	---
	40	4,0	4,0	4,0	3,88	3,55	3,26	---	---	---	---	---
	63	6,3	6,3	6,3	6,11	5,59	5,14	---	---	---	---	---
	100	10,0	10,0	10,0	9,70	8,88	8,16	---	---	---	---	---
	160	16,0	16,0	16,0	15,5	14,2	13,0	---	---	---	---	---
	250	25,0	25,0	25,0	24,2	22,2	20,4	---	---	---	---	---
	320	32,0	32,0	32,0	31,0	28,4	26,1	---	---	---	---	---
Legovaná ocel 1.7335	16	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,49	1,37	1,26	1,0	0,47	---
	25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,33	2,13	1,97	1,56	0,73	---
	40	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	3,73	3,41	3,15	2,5	1,17	---
	63	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	5,87	5,38	4,97	3,93	1,85	---
	100	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,31	8,53	7,89	6,24	2,93	---
	160	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	14,9	13,6	12,6	9,99	4,70	---
	250	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	23,2	21,3	19,7	15,6	7,34	---
	320	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	29,8	27,3	25,2	19,9	9,39	---
400	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	37,2	34,1	31,5	24,9	11,7	---	

## 1.5 Pracovní média

VHP je určena pro vstřikování chladicí vody bez mechanických nečistot. Použití VHP pro jiné pracovní látky je nutné zvažovat podle použitých materiálů, přicházejících do styku s médiem a je vhodné ho vždy konzultovat s výrobcem.

## 2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE VHP

### 2.1 Příprava před montáží

VHP se dodává z výrobního závodu kompletně smontovaná a vyzkoušená. Před vlastní montáží do potrubí je nutno porovnat údaje na štítku s údaji v průvodní dokumentaci. Dále je třeba VHP prohlédnout, není-li mechanicky poškozena nebo znečištěna a zvláště věnovat pozornost vnitřním prostorům a těsnicím lištám.

### 2.2 Montáž VHP do potrubí

VHP musí být namontována do potrubí vždy způsobem, aby směr toku média souhlasil se šipkou na přírubě 1. Montážní poloha je libovolná.

Pro správnou funkci VHP je třeba dodržet následující pokyny:

- při montáži je nutné dbát, aby se na VHP nepřenášely příliš velké síly od potrubí.
- před montáží musí být potrubní systém chladicího média a hnací páry zbaven nečistot, které by mohly v provozu způsobit vážné poškození.
- z důvodu snadné demontáže, event. oprav je nutné ponechat nad VHP volný prostor o min. výšce rovnající se vzdálenosti spodní hrany příruby od koncového bodu zaoblení tělesa (dle rozměr. náčrtu délka "L").
- vlastní montáž musí být prováděna pečlivě, přírubové šrouby se dotahují střídavě tak, aby nedošlo ke pnutí. Je nezbytně nutné, aby příruba potrubí byla souosá s přírubou VHP.

Při nedodržení vhodných podmínek k rozprašování (rychlost páry, množství chladicí vody atd.) výrobce doporučuje použití ochranného stínění potrubí tzv. košilky. Vhodnost podmínek k rozprašování je nutné konzultovat s výrobcem.

### 2.3 Možné závady a jejich příčiny

#### 2.3.1 Enormní zvýšení hlučnosti

Enormní zvýšení hlučnosti může být způsobeno především překročením provozních parametrů uvedených na typovém štítku nebo přítomností cizího tělesa ve vstřikovacím systému VHP. Je nutno překontrolovat stav a situaci konzultovat s výrobcem.

#### 2.3.2 VHP není schopna dosáhnout požadované teploty páry

Zkontrolovat funkci a těsnost regulačního ventilu chladicí vody a hnací páry. Je-li ventil v pořádku, vyjmout trysku a překontrolovat zda není viditelně poškozená či zanesená nečistotami.

### 2.4 Náhradní díly

Náhradní díly nejsou součástí dodávky VHP a musí být objednány zvlášť. Při objednávání náhradních dílů je nutno v objednávce uvést název součásti, typové a výrobní číslo VHP.

### 2.5 Podmínky záruky

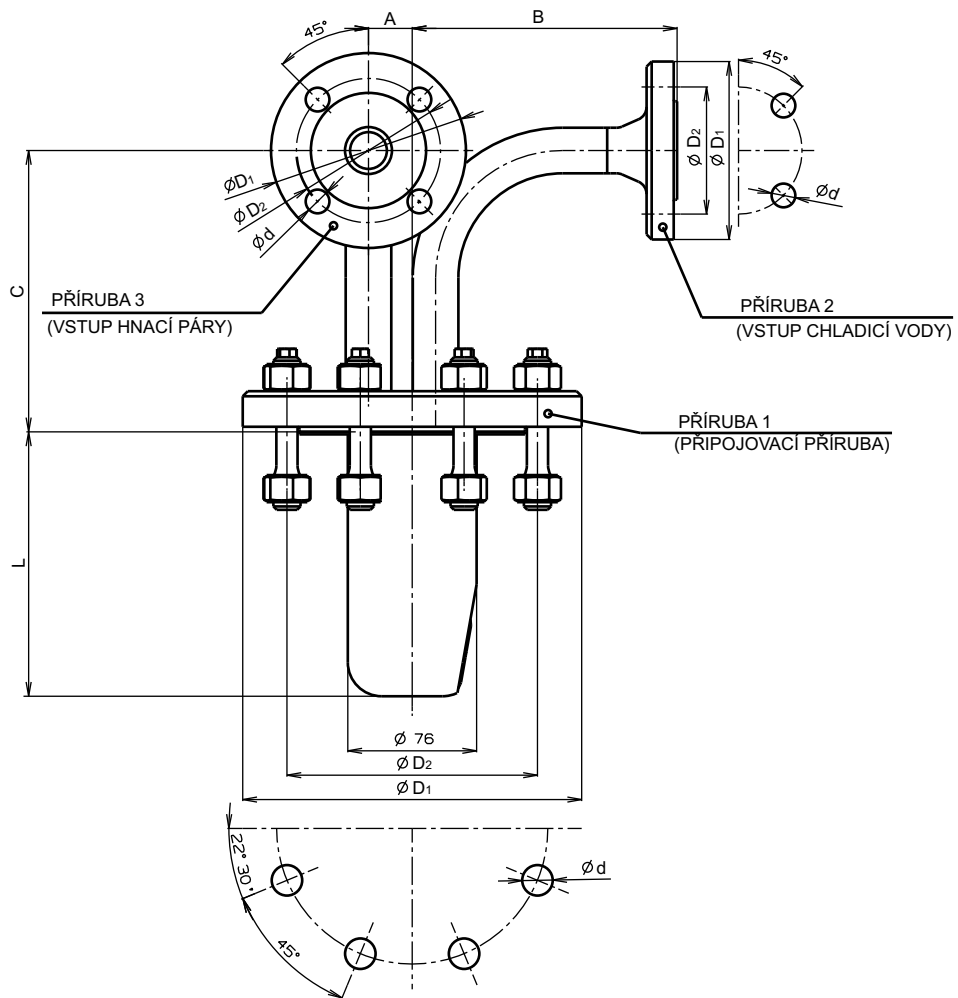
Výrobce ručí za chod a bezpečnost výrobku pouze za podmínek, jež jsou uvedeny v těchto pokynech pro montáž a údržbu a katalogovém listu výrobku. Jakékoliv použití výrobku za jiných podmínek je nutné konzultovat s výrobcem.

Výrobce nepřebírá záruku za výrobek, byla-li na něm uživatelem provedena jakákoli úprava bez předchozího písemného souhlasu výrobce.

### 2.6 Nakládání s odpady

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

## Rozměrový náčrt



## Připojovací rozměry

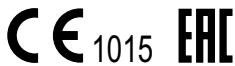
Příruba										A	B <sub>min</sub>	C <sub>min</sub>	L
1					2 a 3								
PN	DN	D1	D2	d	PN	DN	D1	D2	d	mm	mm	mm	mm
		mm	mm	mm			mm	mm	mm				
100	80	230	180	26	25	20	105	72	14	24	150 <sup>*)</sup>	150 <sup>*)</sup>	156
						25	115	85	14				
					40	20	105	75	14				
						25	115	85	14				
					63	20	130	90	18				
						25	140	100	18				
100	20	130	90	18									
	25	140	100	18									

\*) Rozměry a typ připojení (příruba/svar) dle požadavků zákazníka. Nutno předem specifikovat v objednávce.

## Schema sestavení úplného typového čísla VHP

		XXX	XX	XX	/	XX	/	XX	XXX	
1. Konstrukční řada	Vstříkovací hlava parní	VHP								
2. Průměr hrdla trysky	10		10							
3. Jmenovitá světlost DN	Příruba 1	DN 80	(připojovací příruba - parovod)			80				
	Příruba 3	DN 20	(vstup hnací páry)			20				
		DN 25				25				
Příruba 2	DN 20	(vstup chladicí vody)					20			
	DN 25						25			
4. Jmenovitý tlak PN	PN 25								025	
	PN 40								040	
	PN 63								063	
	PN 100								100	
5. Materiálové provedení	Uhlíková ocel 1.0426									1
	Legovaná ocel 1.7335									2

**Příklad objednávky:** Vstříkovací hlava parní, příruba 1 DN80, příruba 2 DN25, příruba 3 DN20, PN40, materiálové provedení uhlíková ocel 1.0425 se označí: **VHP10 80/25/20-040 1**



## 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](http://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.