

 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	POKYNY PRE MONTÁŽ A ÚDRŽBU	CHPE
	CHLADIČ PARY DN 40 - 200 PN 16 - 320	

Pokyny pre montáž a údržbu chladiča pary (ďalej len CHPE) sú záväzné pre užívateľa k zaisteniu správnej funkcie CHPE. Pri údržbe, montáži, demontáži a prevádzkovaní je užívateľ povinný dodržiavať nižšie uvedené zásady. Technické údaje jednotlivých prevedení sú uvedené v katalógových listoch výrobkov. Použitím výrobku v rozpore s týmito pokynmi a údajmi uvedenými v katalógovom liste výrobku zanikajú záručné povinnosti výrobcu.

I. TECHNICKÝ POPIS A FUNKCIA:

1.1 Popis:

Chladič pary (ďalej len CHPE) je zariadenie určené k regulácii teploty vodnej pary. CHPE je zložený z telesa, ktoré je súčasťou parného potrubia a vstupom slúžiacim k prívodu chladiacej vody. Vnútrotný tvar telesa tvorí Venturiho trubica, v jej hrdle dochádza k výraznému nárastu rýchlosti, ktorá pozitívne ovplyvňuje kvalitu rozprášenia a tým aj rýchlosť odparenia vstrekovanej vody. Na hrdlo nadväzuje rozširujúca sa časť, v ktorej je umiestnená štrbina slúžiaca k prívodu chladiacej vody, pre lepšie odtrhnutie vodného prúdu je rozšírenie opatrené odtrhovou hranou.

Množstvo vstrekovanej vody je riadené samostatným regulačným ventilom. Vzhľadom ku konštrukčnému prevedeniu je CHPE schopný vstrekať vodu už od nulových hodnôt závislých len na regulačnom ventilu, maximálne množstvo vstrekovanej vody je obmedzené vzájomným pomerom k hmotnostnému prietoku chladenej pary. V prípade doporučených rozsahov rýchlostí chladenej pary tvar Venturiho trubice spôsobuje len nízke tlakové straty v parnom potrubí. V týchto prípadoch je možné tlakovú stratu pri výpočtoch zanedbať. CHPE je dodávaný v prevedení prírubovom, privarovacom, alebo vzájomnou kombináciou týchto pripojení.

1.2 Použitie:

CHPE slúži k presnej a úspornej teplotnej regulácii priamym zavádzaním chladiacej vody do toku vodnej pary. Je teda určený predovšetkým pre priemyselné aplikácie, ako napr. výroba nízkotlakej pary v teplárstve, parné okruhy elektrární, alebo technologické procesy.

1.3 Technické parametre:

Konštrukčná rada		CHPE		
Prevedenie		Prírubové, privarovacie		
Menovitá svetlosť DN (parovod)		40 až 200		
Menovitá svetlosť DN (voda)		15 až 50		
Menovitý tlak PN		16 až 320		
Rozsah pracovných teplôt		-20 až +400 °C	-20 až +550 °C	-20 až +600 °C
Materiál telesa		Uhlíková oceľ 1.0425 (P265GH) 1.0426 (P280GH)	Legovaná oceľ 1.7335 (13CrMo4-5)	Legovaná oceľ 1.4922 (X20CrMoV11-1)
Materiál prírub / privarovacích koncov		Uhlíková oceľ 1.0425 (P265GH) 1.0426 (P280GH)	Legovaná oceľ 1.7335 (13CrMo4-5)	Legovaná oceľ 1.4922 (X20CrMoV11-1)
Príruby		Podľa ČSN EN 1092-1 (03/2008)		
Privarovacie konce		Podľa ČSN EN 12627 (08/2000)		
Pracovné pretlaky		Podľa ČSN EN 12516-1 (01/2006)		

2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUHE CHPE:

2.1 Inštalácia:

Armatúra musí byť inštalovaná a uvádzaná do prevádzky kvalifikovanou osobou! Kvalifikovanou osobou sa rozumie osoba oboznámená s inštaláciou, uvádzaním do prevádzky a manipuláciou s týmto výrobkom, a ktorá má zodpovedajúcu kvalifikáciu v danom odbore. Taktiež musí byť preškolená o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci.

2.2 Príprava pred montážou:

Pred vlastnou montážou do potrubia je nutné porovnať údaje na štítku s údajmi v sprievodnej dokumentácii. Ďalej je treba CHPE prehliadnúť, či nie je mechanicky poškodený, alebo znečistený a zvlášť venovať pozornosť vnútorným priestorom a tesniacim lištám.

2.3 Podmienky pre správnu funkciu CHPE:

- do potrubia pred vstrekovým ventilom zaradiť filter mechanických nečistôt, či iným vhodným spôsobom zaistiť, že vstrekové médium neobsahuje abrazívne prímеси alebo iné mechanické nečistoty
- teplota pary po schladení musí byť minimálne 5°C nad teplotou sýtosti
- za chladičom je doporučené dodržať rovný úsek o dĺžke min. 15 x DN
- snímač teploty je nutné umiestniť až v mieste, kde je všetka voda už odparená. Doporučuje sa umiestnenie až za ohybom a vo vzdialenosti väčšej ako 20 x DN za CHPE. Konkrétne umiestnenie teplotného čidla je lepšie konzultovať s výrobcom.
- minimálna rýchlosť na vstupe do chladiča musí byť väčšia ako 10 m/s

2.4 Montáž CHPE do potrubia:

Montážna poloha je ľubovoľná. Pre správnu funkciu CHPE je treba dodržať nasledujúce pokyny:

- pri montáži je nutné dbať, aby sa na CHPE neprenášali veľmi veľké sily od potrubia
- pred montážou musí byť potrubný systém zbavený nečistôt, ktoré by mohli v prevádzke spôsobiť vážne poškodenie
- z dôvodu ľahkej demontáže, event. opráv je nutné ponechať voľný priestor v okolí CHPE.
- vlastná montáž musí byť vykonávaná dôsledne, prírubové skrutky sa doťahujú striedavo tak, aby nedošlo k prnutiu. Je nevyhnutné, aby prírubová parovodu bola súosá s prírubou CHPE.

2.5 Kontrola po montáži:

Po montáži je treba natlakovať potrubný systém a skontrolovať, či sú spoje tesné.

2.6 Náhradné diely:

Náhradné diely nie sú súčasťou dodávky CHPE a musia byť objednané samostatne. Pri objednávaní náhradných dielov je nutné v objednávke uviesť názov dielu, typové a výrobné číslo CHPE.

2.7 Podmienky záruky:

Výrobca ručí za chod a bezpečnosť výrobku len za podmienok, ktoré sú uvedené v týchto pokynoch pre montáž a údržbu a v katalógovom liste výrobku. Akékoľvek použitie výrobku za iných podmienok je nutné konzultovať s výrobcom.

Výrobca nepreberá záruku za výrobok, ak na ňom bola užívateľom vykonaná akákoľvek úprava bez predchádzajúceho písomného súhlasu výrobcu.

2.8 Nakladanie s odpadmi:

Obalový materiál a CHPE sa po ich vyradení likvidujú bežným spôsobom, napr. odovzdaním špecializovanej organizácii k likvidácii (kovové diely - kovový odpad, obal + ostatné nekovové diely - komunálny odpad).

Pripojovacie rozmery:

DN	L	L1	H	
			Prírubové	Privarovacie
	[mm]			
40	200		Podľa PN príruby	
50	230			
65	290			
80	310			
100	350			
125	400			
150	480	205		177
200	600	230		200

Pripojovacie rozmery privarovacieho prevedenia:

DN	PN											
	16	25	40	63	100	160	250	320	16-160	250	320	
	t					D						
	[mm]											
15	2					2,6	3,2	21,3				
20	2,3				-			26,9	-			
25	2,6				2,9	3,6	5	33,7				
32	2,6			-				42,4	-			
40	2,6	2,9	3,2	3,6	5	6,3	48,3					
50	2,9	3,2	3,6	4	6,3	8	60,3	60,3	63,5			
65	2,9	3,6	4	5	8	11	76,1	76,1	88,9			
80	3,2	4	5	6,3	11	13	88,9	101,6				
100	3,6	4,5	5,6	8	14	16	114,3	127	133			
125	4	5,6	6,3	10	16	20	139,7	152,4	168,3			
150	4,5	6,3	8	13	18	25	168,3	177,8	193,7			
200	6,3	7,1	8,8	16	25	30	219,1	244,5				

Pripojovacie rozmery prírubového prevedenia:

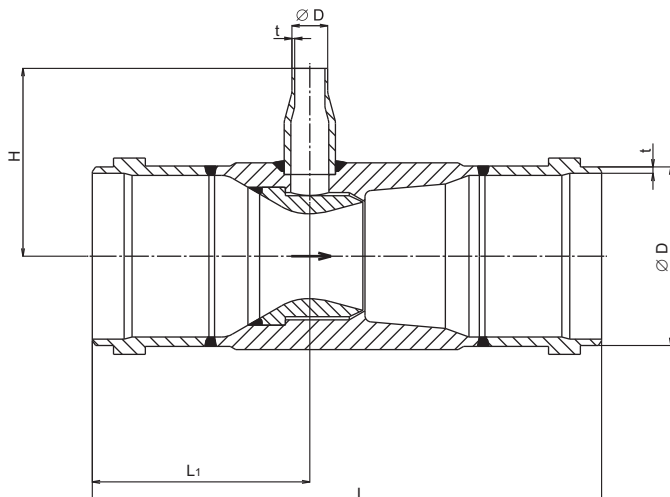
DN	PN16					PN25					PN40					PN63																																		
	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n																														
	[mm]					[mm]					[mm]					[mm]																																		
	[ks]					[ks]					[ks]					[ks]																																		
15	95	65	16	14	4	95	65	16	14	4	95	65	16	14	4	105	75	20	14	4																														
20	105	75	18			105	75	18			105	75	18			105	75	18	130		90	22	22																											
25	115	85				115	85				115	85				140	100		140		100	140		100	155	110	24																							
32	140	100				140	100				140	100				150	110		150		110	165		125	20	180	135	26																						
40	150	110				165	125				20	185				145	22		185		145	22		205	160	26																								
50	165	125				200	160				24	200				160	24		200		160	24		215	170		28																							
65	185	145				235	190				22	235				190	22		235		190	22		250	200			30																						
80	200	160				270	220				26	270				220	26		270		220	26		295	240				34																					
100	220	180				300	250				28	300				250	28		300		250	28		345	280					36																				
125	250	210				22	26				26	26				26	26		26		26	26		26	26						26	26	26	26	26	26	26													
150	285	240																																				375	320	34	375	320	34	375	320	34	415	345	36	
200	340	295																																				415	345	42	415	345	42	415	345	42	415	345		36

DN	PN100					PN160					PN250					PN320					PN16	PN40-320				
	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D3	f				
	[mm]					[mm]					[mm]					[mm]					[mm]	[mm]				
	[ks]					[ks]					[ks]					[ks]										
15	105	75	20	14	4	105	75	20	14	4	130	90	26	18	4	130	90	26	18	4	45	2				
20	130	90	22	18		140	100	24	18	4	150	105	28	22	4	160	115	34	22	4	58					
25	140	100	24	22		140	100	24	18	4	150	105	28	22	4	160	115	34	22	4	68					
32	155	110	26	22		170	125	28	22	4	185	135	34	26	4	195	145	38	26	4	78					
40	170	125				195	145	30	200	150	38	8	210	160	42	30	8	210	160	42	30		88			
50	195	145				220	170	34	230	180	42	8	220	170	46	36	8	220	170	46	36		102			
65	220	170				230	180	36	255	200	46	30	255	200	51	36	8	255	200	51	36		122			
80	230	180				265	210	40	300	235	54	33	300	235	54	33	8	300	235	54	33		138			
100	265	210				315	250	44	340	275	60	36	340	275	60	36	12	340	275	60	36		158			
125	315	250				355	290	50	390	320	68	36	390	320	68	36	12	390	320	68	36		162			
150	355	290				430	360	60	430	360	60	36	430	360	60	36	12	430	360	60	36		188			
200	430	360				52	36	485	400	82	42	42	485	400	82	42	16	485	400	82	42		16	212		
																									218	
																										268

Pozn.: DN 15 až 50 platí pre pripojenie vstrekovacej vody. DN 40 až 200 platí pre pripojenie do parovodu. Privarovacie a prírubové prevedenie je možné vzájomne kombinovať.

ROZMEROVÝ NÁČRT:

Privarovacie prevedenie CHPE:



Prírubové prevedenie CHPE:

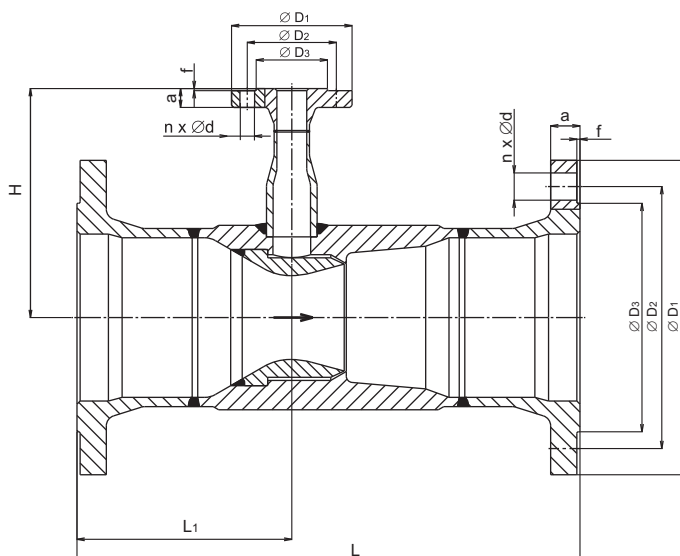


Schéma zostavenia úplného typového čísla CHPE:

Typové číslo:	XXXX	XXX	/	XXX	-	XXX	/	XXX	X	X	X
Typ	CHPE										
DN parovod	DN - podľa prevedenia	XXX									
DN voda	DN - podľa prevedenia			XXX							
PN parovod	PN - podľa prevedenia					XXX					
PN voda	PN - podľa prevedenia							XXX			
Pripojenie parovod	Príruba s hrubou tesniacou lištou									1	
	Príruba s výkružkom									2	
	Príruba s hladkou tesniacou lištou									3	
	Privarovacie prevedenie									4	
Pripojenie voda	Príruba s hrubou tesniacou lištou										1
	Príruba s výkružkom										2
	Príruba s hladkou tesniacou lištou										3
	Privarovacie prevedenie										4
Materiál	Uhlíková oceľ 1.0425/1.0426 (-20 až 400°C)										1
	Legovaná oceľ 1.7335 (-20 až 550°C)										2
	Legovaná oceľ 1.4922 (-20 až 600°C)										7
	Iný materiál										9

Príklad objednávky:

Chladič pary CHPE s privarovacím pripojením do parovodu DN150 PN 100, s prírubou k pripojeniu vstrekovej vody DN 25 PN160 typ B1, materiálové prevedenie legovaná oceľ 1.7335 sa označí: CHPE 150/025-100/160 412

Maximálne dovolené pracovné pretlaky podľa ČSN EN 12516-1 [MPa]:

Materiál	PN	Teplota [°C]									
		RT ^{a)}	100	200	300	350	400	450	500	550	600
Uhlíková oceľ 1.0425/1.0426	16	1,56	1,36	1,14	0,94	0,88	0,84				
	25	2,44	2,13	1,78	1,47	1,37	1,32				
	40	3,9	3,41	2,84	2,35	2,19	2,11				
	63	6,14	5,37	4,48	3,71	3,45	3,33				
	100	9,74	8,53	7,11	5,89	5,48	5,28				
	160	15,6	13,6	11,4	9,4	8,8	8,4				
	250	24,4	21,3	17,8	14,7	13,7	13,2				
	320	31,2	27,2	22,8	18,8	17,6	16,8				
Legovaná oceľ 1.7335	16	1,63	1,63	1,49	1,33	1,23	1,15	1,07	0,89	0,35	
	25	2,55	2,54	2,33	2,08	1,93	1,8	1,67	1,39	0,55	
	40	4,08	4,07	3,74	2,33	3,09	2,89	2,67	2,23	0,88	
	63	6,43	6,41	5,88	5,24	4,86	4,55	4,2	3,51	1,39	
	100	10,21	10,17	9,34	8,32	7,71	7,22	6,67	5,57	2,21	
	160	16,3	16,3	14,9	13,3	12,3	11,5	10,7	8,9	3,5	
	250	25,5	25,4	23,3	20,8	19,3	18	16,7	13,9	5,5	
	320	32,6	32,6	29,8	26,6	24,6	23	21,4	17,8	7	
Legovaná oceľ 1.4922	16	1,63	1,63	1,54	1,35	1,27	1,15	1,07	0,89	0,79	0,43
	25	2,55	2,54	2,41	2,11	1,98	1,8	1,67	1,39	1,23	0,67
	40	4,08	4,07	3,85	3,38	3,18	2,89	2,67	2,23	1,97	1,06
	63	6,43	6,41	6,06	5,33	5	4,55	4,2	3,51	3,1	1,68
	100	10,21	10,17	9,63	8,46	7,94	7,22	6,67	5,57	4,92	2,66
	160	16,3	16,3	15,4	13,5	12,7	11,5	10,7	8,9	7,9	4,3
	250	25,5	25,4	24,1	21,1	19,8	18	16,7	13,9	12,3	6,7
	320	32,6	32,6	30,8	27	25,4	23	21,4	17,8	15,8	8,6

a) -10°C až 50°C

ADRESA VÝROBNÉHO 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.ldm.cz>



VÝHRADNÉ ZASTÚPENIE PRE SR

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovenská republika
tel.: +421 2 4341 5027, 8
fax: +421 2 4341 5029
e-mail: ldm@ldm.sk
obchod@ldm.sk
servis@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

ĎALŠIE ZAHRANIČNÉ ZASTÚPENIA

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Modelarska 12
40-158 Katowice
Polska
tel.: +48 322 588 011
fax: +48 322 588 011
mobile: +48 601 345 999
e-mail: ldmpolska@poczta.onet.pl

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D - 51789 Lindlar
Deutschland
tel.: +49 2266 440 333
fax: +49 2266 440 372
mobile: +49 177 2960469
e-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com
<http://www.ldmvalves.com>

LDM Bulgaria OOD
z.k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulgaria
tel.: +359 2 974 6311
fax: +359 2 974 6311
e-mail: ldm.bg@online.bg

OOO "LDM Promarmatura"
Moskovskaya st., h21
141400 Khimki
Moscow Region
Russia
tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
mobile: +7 903 2254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Lobody 46/2
Office No. 4
100008 Karaganda
Kazakhstan
tel.: +7 7212 566936
fax: +7 7212 566936
mobile: +7 701 7383679
E-mail: sale@ldm.kz

LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic
Tel: +420 465 502 511
Fax: +420 465 533 101



Výrobca poskytuje záručný aj pozáručný servis.