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

Pokyny pro montáž a údržbu chladiče páry (dále jen CHPE) jsou závazné pro uživatele k zajištění správné funkce CHPE. Při údržbě, montáži, demontáži a provozování je uživatel povinen dodržovat zde 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

1.1 Popis

Chladič páry (dále jen CHPE) je zařízení určené k regulaci teploty vodní páry. CHPE je složen z tělesa, které je součástí parního potrubí a vstupem sloužícím k přívodu chladicí vody. Vnitřní tvar tělesa tvoří Venturiho trubice, v jejímž hrdle dochází k výraznému nárůstu rychlosti, která pozitivně ovlivňuje kvalitu rozprášení a tím i rychlost odpaření vstříkové vody. Pro zvýšení účinnosti chlazení je na výstupu zařazena clona. Na hrdlo navazuje rozšiřující se část v níž je umístěna šterbina sloužící k přívodu chladicí vody, pro lepší odtržení vodního proudu je rozšíření opatřeno odtrhovou hranou.

Množství vstříkové vody je řízeno samostatným regulačním ventilem. Vzhledem ke konstrukčnímu provedení je CHPE schopný vstříkovat vodu již od nulových hodnot závislých pouze na regulačním ventilu, maximální množství vstříkové vody je omezeno na vzájemném poměru k hmotnostnímu průtoku chlazené páry. V případě doporučených rozsahů rychlostí chlazené páry tvar Venturiho trubice způsobuje pouze nízké tlakové ztráty v parním potrubí. V těchto případech lze tlakovou ztrátu při výpočtech zanedbat. CHPE je dodáváno v provedení přírubovém, přivařovacím a nebo vzájemnou kombinací těchto připojení.

1.2 Použití

CHPE slouží k přesné a úsporné teplotní regulaci, přímým zaváděním chladicí vody do toku vodní páry. Je tedy určen především pro průmyslové aplikace, jako např. výroba nízkotlaké páry v teplárenství, parní okruhy elektráren nebo technologické procesy.

1.3 Technické parametry

Konstrukční řada	CHPE		
Provedení	Přírubové, přivařovací		
Jmenovitá světlost DN (parovod)	40 až 200		
Jmenovitá světlost DN (voda)	15 až 50		
Jmenovitý tlak PN	16 až 320		
Rozsah pracovních teplot	-20 až +400°C	-20 až +550°C	-20 až +600°C
Materiál tělesa	Uhlíková ocel 1.0425 (P265GH) 1.0426 (P280GH)	Legovaná ocel 1.7335 (13CrMo4-5)	Legovaná ocel 1.4922 (X20CrMoV11-1)
Materiál přírub / přivařovacích konců	Uhlíková ocel 1.0425 (P265GH) 1.0426 (P280GH)	Legovaná ocel 1.7335 (13CrMo4-5)	Legovaná ocel 1.4922 (X20CrMoV11-1)
Příruby	Dle ČSN EN 1092-1 (03/2008)		
Přivařovací konce	Dle ČSN EN 12627 (08/2000)		
Pracovní přetlaky	Dle ČSN EN 12516-1 (01/2006)		

2. NÁVOD K MONTÁŽI A OBSLUZE CHPE

2.1 Instalace

Armatura musí být instalována a uváděna do provozu kvalifikovanou osobou! Kvalifikovanou osobou se rozumí osoba obeznámená s instalací, uváděním do provozu a manipulací s tímto výrobkem, a která má odpovídající kvalifikaci v daném oboru. Rovněž musí být proškolená o ochraně zdraví a bezpečnosti při práci.

2.2 Příprava před montáží

Před vlastní montáží do potrubí je nutno porovnat údaje na štítku s údaji v průvodní dokumentaci. Dále je třeba CHPE prohlédnout, není-li mechanicky poškozen nebo znečištěn a zvláště věnovat pozornost vnitřním prostorům a těsnicím lištám.

2.3 Podmínky pro správnou funkci CHPE

- do potrubí před vstřikový ventil zařadit filtr mechanických nečistot, či jiným vhodným způsobem zajistit, že vstřikové médium neobsahuje abrazivní příměsi nebo jiné mechanické nečistoty.
- teplota páry po zchlazení musí být minimálně 5°C nad teplotou sytosti
- za chladičem je doporučeno dodržet rovný úsek o délce min. 15 x DN
- snímač teploty je nutné umístit až v místě kde je veškerá voda již odpařená. Doporučuje se umístění až za ohybem a ve vzdálenosti větší jak 20 x DN za CHPE. Konkrétní umístění teplotního čidla je lepší konzultovat s výrobcem.
- minimální rychlost na vstupu do chladiče musí být větší jak 10 m/s.

2.4 Montáž CHPE do potrubí

Montážní poloha je libovolná. Pro správnou funkci CHPE je třeba dodržet následující pokyny:

- při montáži je nutné dbát, aby se na CHPE nepřenášely příliš velké síly od potrubí.
- před montáží musí být potrubní systém zbaven nečistot, které by mohly v provozu způsobit vážné poškození.
- z důvodu snadné demontáže, event. oprav je nutné ponechat volný prostor v okolí CHPE.
- vlastní montáž musí být prováděna pečlivě, přírubové šrouby se dotahují střídavě tak, aby nedošlo ke pnutí. Je nezbytně nutné, aby příruba parovodu byla souosá s přírubou CHPE.

2.5 Kontrola po montáži

Po montáži je třeba natlakovat potrubní systém a zkontrolovat, zda jsou spoje těsné.

2.6 Náhradní díly

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

2.7 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.

2.8 Nakládání s odpady

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

Připojovací rozměry

DN	L	L1	H	
			Přírubové	Přivařovací
[mm]				
40	200		Dle PN příruby	
50	230	95		110
65	290			
80	310			
100	350	156		
125	400	170		
150	480	205		177
200	600	230	200	

Připojovací rozměry přivařovacího provedení

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	64			
65	2.9		3.6	4	5	8	11	76.1	76	89			
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	168			
150	4.5		6.3	8	13	18	25	168.3	178	194			
200	6.3		7.1	8.8	16	25	30	219.1	244.5				

Připojovací rozměry přírubového provedení

DN	PN 16					PN 25					PN 40					PN 25							
	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n			
[mm]					[St.]	[mm]					[St.]	[mm]					[St.]	[mm]					[St.]
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	105			75	130	90			22	18						
25	115	85				115	85	140			100	140	100			155		110	24				
32	140	100				140	100	150			110	150	110			170		125					
40	150	110				165	125	20			18	165	125			20		18	180		135	26	22
50	165	125				185	145	22			18	185	145			22		18	205		160	22	
65	185	145			200	160	24	22	200	160	24	22	215	170	28								
80	200	160	235		190	26	26	235	190	26	26	235	190	26	26	8							
100	220	180	270		220	28	26	270	220	26	26	270	220	26	26	8							
125	250	210	300		250	28	26	300	250	28	26	300	250	28	26	8							
150	285	240	360		310	30	26	360	310	30	26	360	310	30	26	8							
200	340	295	415		345	36	26	415	345	36	26	415	345	36	26	12							

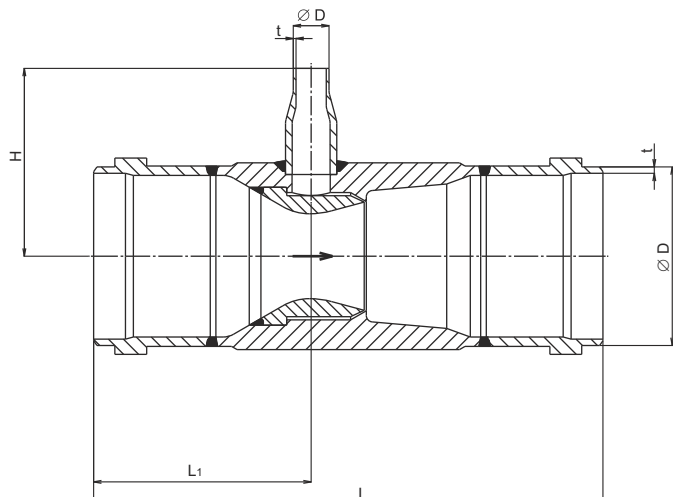
DN	PN 100					PN 160					PN 250					PN 320					PN16	PN 40-320			
	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D1	D2	a	d	n	D3	f			
[mm]					[St.]	[mm]					[St.]	[mm]					[St.]	[mm]					[St.]	[mm]	[mm]
15	105	75	20	14	4	105	75	20	14	4	130	90	26	18	4	130	90	26	18	4	45	2			
20	130	90	22	18		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		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	26		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		78		
40	170	125	26	8		170	125	28	22	4	185	135	34	26	4	195	145	38	26	4	88	3			
50	195	145	28			195	145	30	26	---	---	---	---	---	---	---	210	160	42	30	8		102		
65	220	170	30			220	170	34	26	---	---	---	---	---	---	---	255	200	51	30	8		122		
80	230	180	32			230	180	36	30	---	---	---	---	---	---	---	275	220	55	36	12		138		
100	265	210	36			30	265	210	40	30	8	300	235	54	33	---	335	265	65	36	12		158	162	
125	315	250	40			33	315	250	44	33	---	---	---	---	---	---	380	310	75	36	12		188		
150	355	290	44			12	355	290	50	33	12	390	320	68	36	12	425	350	84	39	12		212	218	
200	430	360	52				36	430	360	60	36	12	485	400	82	42	---	525	440	103	42		16	268	285

Pozn.: DN 15 až 50 platí pro připojení vstříkové vody. DN 40 až 200 platí pro připojení do parovodu.

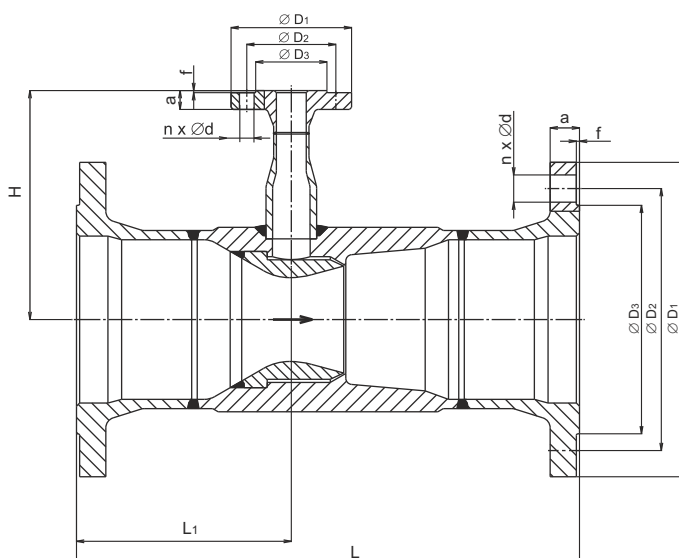
Přivařovací a přírubové provedení lze vzájemně kombinovat.

ROZMĚROVÝ NÁČRT

Přivařovací provedení CHPE:



Přírubové provedení CHPE:



Schema sestavení úplného typového čísla CHPE:

		XXXX	XXX	/	XXX	-	XXX	/	XXX	X	X	X
		CHPE										
Konstrukční řada	Chladič páry											
DN parovod	DN - dle provedení		XXX									
DN voda	DN - dle provedení				XXX							
PN Parovod	PN - dle provedení						XXX					
PN voda	PN - dle provedení								XXX			
Připojení - parovod	Příruba s hrubou těsnicí lištou											1
	Příruba s výkružkem											2
	Příruba s hladkou těsnicí lištou											3
	Přivařovací provedení											4
Připojení - voda	Příruba s hrubou těsnicí lištou											1
	Příruba s výkružkem											2
	Příruba s hladkou těsnicí lištou											3
	Přivařovací provedení											4
Materiál	Uhlíková ocel 1.0425/1.0426 (-20 až 400°C)											1
	Legovaná ocel 1.7335 (-20 až 550°C)											2
	Legovaná ocel 1.4922 (-20 až 600°C)											7
	Jiný materiál											9

Příklad objednávky:

Chladič páry CHPE s přivařovacím připojením do parovodu DN150 PN 100, přírubou k připojení vstříkové vody DN 25 PN160 typ B1, materiálové provedení legovaná ocel 1.7335 se značí: **CHPE 150/025-100/160 412**

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

Materiál	PN	Teplota [°C]										
		RT ^{a)}	100	200	300	350	400	450	500	550	600	
Uhlíková ocel 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 ocel 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	3.33	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 ocel 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 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. Modelarska 12
40-142 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.