
 洛阳石化 工程设计有限公司	节流装置（孔板）规格书 PRIMARY FLOW ELEMENT (ORIFICE PLATE) SPECIFICATION		项目号 Project No.	专业文件号 Discipline Doc. No.	版次
		LPDC's	636224D	50-00/L22	
	自控部分	顾客要求 Client's			
		设计阶段	施工图	第1页 共5页	
工厂(公司)名称: 河南龙宇煤化工有限公司					
项目名称: 乙二醇装置轻组分回收研究与应用					
装置及(或)单元名称:					

	签 字	日 期
编 制		2024-09
校 对		2024-09
审 核		2024-09


洛阳石化
工程设计有限公司


技术秘密C级

4		
3		
2		
1		
版次	说明	日 期

 洛阳石化 工程设计有限公司			节流装置（孔板）规格书 PRIMARY FLOW ELEMENT (ORIFICE PLATE) SPECIFICATION		项目号 Project No.	专业文件号 Discipline Doc.No.
					LPDC's	636224D
			顾客要求 Client's			
			设计阶段	施工图	第2页 共5页 Page of	
概况 General	1	仪表名称 Instrument Name		孔板流量计		
	2	位号 Tag Number	流程图号 P &ID No.	FT-4201N		30-00/01
	3	检测位置 Service		塔釜进料线		
	4	工艺管线尺寸 Pipe Size mm 外径/内径 O.D/I.D		DN50		57/51
	5	工艺管道材质 Pipe Mat'l	管道等级 Pipe Class	304		PN25
操作条件 Process Condition	6	介质名称 Fluid		介质状态 Phase		乙二醇, 水, 1.2丁二
	7	操作压力 Oper. Press. Mpa(G)		设计压力 Des. Press. Mpa(G)		0.584
	8	操作温度 Oper. Temp. °C		设计温度 Des. Temp. °C		40
	9	流量 Flow Rate	液体 Liquid m³/h	最大 MaxFlow	6	m³/h
			气体 Gas Nm³/h	正常 NorFlow	5	m³/h
			蒸汽 STM kg/h	最小 MinFlow	2.5	m³/h
	10	操作密度 Oper. Density Kg/m3		标准密度 Std. Density Kg/Nm3		1032
	11	运动粘度 Kin. Visco.(mm2/s)		动力粘度 Dyn. Visco.(mPa.s)		0.974
	12	等熵指数 Cp/Cv		压缩系数 Com. Factor		
	13	相对湿度 Relative Humidity		分子量 Molecular Weight		
	14	饱和蒸汽压 Vap. Press Mpa (G)		饱和蒸汽密度 Vap.Dens. kg/m³		
	15	固体名称 Solid Name.		固体含量 Solid Mass Cont.		
	16	最大允许压力损失 Max. Allow Press. Drop				
计算数据 Calculation Data	17	计算标准 Calculation Standard		GBT2624-2006/ISO5167-2003		
	18	满刻度流量 Flowmeter Scale	单位 Unit	8	m³/h	
	19	满刻度差压 Full Scale Diff. Press. kPa		25		
	20	最大流量雷诺数 Re	正常流量雷诺数 Re	44077.54	36731.29	
	21	最小流量雷诺数 Re	流出系数 C	18365.64	0.61103	
	22	可膨胀性系数 ε Expansibility	不确定度% Uncertainty	0.99853	±0.69795	
	23	直径比 Beta Ratio (d/D) β		0.49764		
	24	节流孔直径 Bore Diam. (d) @20°C. mm		25.37941±0.01269		
	25	1/4圆半径或偏心率 Quarter Circle Radius or eccentric distance mm				
	26	圆缺高度 Segmental High mm	圆缺面积比			
	27	最小流量限制 Flow Min. limit				
	28	满刻度永久压力损失 Full Scale Pressure Loss KPa		10.306		
节流元件 Orifice Plate	29	元件类型 Type		标准孔板		
	30	材质 Mat'l	孔板厚度 Plate Thickness mm	316		
	31					
取压法兰 Orifice Flange	32	公称压力 Press.Rating MPa (G)	公称直径 Nominal Size (mm)	PN25	DN50	
	33	过程连接形式 Proc.Conn.Type	法兰密封面 Facing	DN50 PN25 RF		
	34	法兰材质 Flange Mat'l	法兰内径 I.D (mm)	316SS	51	
	35	垫片 Gasket	吹扫垫片 Gasket for purge	金属垫片		
	36	全螺纹螺柱/螺母材质 Bolt/Nut Mat'l	螺柱/螺母制造标准	35号钢/25号钢		
	37	取压方式 TapsType	取压口尺寸 Taps Size	法兰取压	1/2" (与压变配套)	
	38	取压方位 Taps Orientation	直管段 Meter Run	下45°		
	39	取压口对数 Taps Hole Num.	取压短节 Tape Nipple	1		
其他 Miscell	40	推荐制造商 Manufacturer				
	41	型号 Model				
	42	请购单编号 Requisition No.				
说明 Note: 1、配套带二次阀、变送器、紧固件等安装材料。 2、整体精度等级: ±0.5%。 3、供货商应根据表中的工艺数据和技术要求进行复核, 若有偏离应及时通知设计方。						


本表内容未经LPDC同意不允许扩散至第三方


The document shouldn't be allowed to be disclosed to any other party without LPDC's written permission

 洛阳石化 工程设计有限公司			节流装置（孔板）规格书 PRIMARY FLOW ELEMENT (ORIFICE PLATE) SPECIFICATION		项目号 Project No.	专业文件号 Discipline Doc.No.
					LPDC's	636224D
			顾客要求 Client's			
			设计阶段	施工图	第3页 共5页 Page of	
概况 General	1	仪表名称 Instrument Name		孔板流量计		
	2	位号 Tag Number	流程图号 P &ID No.	FT-4801N	30-00/01	
	3	检测位置 Service		釜液泵P416NAB出口管线		
	4	工艺管线尺寸 Pipe Size mm 外径/内径 O.D/I.D		DN50	57/51	
	5	工艺管道材质 Pipe Mat'l	管道等级 Pipe Class	304	PN25	
操作条件 Process Condition	6	介质名称 Fluid		介质状态 Phase		乙二醇, 1,2-丁二醇
	7	操作压力 Oper. Press. Mpa(G)		设计压力 Des. Press. Mpa(G)		0.2
	8	操作温度 Oper. Temp. °C		设计温度 Des. Temp. °C		40
	9	流量 Flow Rate	液体 Liquid m³/h	最大 MaxFlow	3.6	m³/h
			气体 Gas Nm³/h	正常 NorFlow	2.93	m³/h
			蒸汽 STM kg/h	最小 MinFlow	1.47	m³/h
	10	操作密度 Oper. Density Kg/m3		标准密度 Std. Density Kg/Nm3		1089.9
	11	运动粘度 Kin. Visco.(mm2/s)		动力粘度 Dyn. Visco.(mPa.s)		9.782
	12	等熵指数 Cp/Cv		压缩系数 Com. Factor		
	13	相对湿度 Relative Humidity		分子量 Molecular Weight		
	14	饱和蒸汽压 Vap. Press Mpa (G)		饱和蒸汽密度 Vap.Dens. kg/m³		
	15	固体名称 Solid Name.		固体含量 Solid Mass Cont.		
16	最大允许压力损失 Max. Allow Press. Drop					
计算数据 Calculation Data	17	计算标准 Calculation Standard		GBT2624-2006/ISO5167-2003		
	18	满刻度流量 Flowmeter Scale	单位 Unit	5	m³/h	
	19	满刻度差压 Full Scale Diff. Press. kPa		25		
	20	最大流量雷诺数 Re	正常流量雷诺数 Re	2781.04	2263.46	
	21	最小流量雷诺数 Re	流出系数 C	1135.59	0.62945	
	22	可膨胀性系数 ε Expansibility	不确定度% Uncertainty	0.99995	±0.76558	
	23	直径比 Beta Ratio (d/D) β		0.39672		
	24	节流孔直径 Bore Diam. (d) @20°C. mm		20.23281±0.01012		
	25	1/4圆半径或偏心率 Quarter Circle Radius or eccentric distance mm				
	26	圆缺高度 Segmental High mm	圆缺面积比			
	27	最小流量限制 Flow Min. limit				
	28	满刻度永久压力损失 Full Scale Pressure Loss KPa		10.62		
节流元件 Orifice Plate	29	元件类型 Type		标准孔板		
	30	材质 Mat'l	孔板厚度 Plate Thickness mm	316		
	31					
取压法兰 Orifice Flange	32	公称压力 Press.Rating MPa (G)	公称直径 Nominal Size (mm)	PN25	DN50	
	33	过程连接形式 Proc.Conn.Type	法兰密封面 Facing	DN50 PN25 RF		
	34	法兰材质 Flange Mat'l	法兰内径 I.D (mm)	316SS	51	
	35	垫片 Gasket	吹扫垫片 Gasket for purge	金属垫片		
	36	全螺纹螺柱/螺母材质 Bolt/Nut Mat'l	螺柱/螺母制造标准	35号钢/25号钢		
	37	取压方式 TapsType	取压口尺寸 Taps Size	法兰取压	1/2" (与压变配套)	
	38	取压方位 Taps Orientation	直管段 Meter Run	下45°		
	39	取压口对数 Taps Hole Num.	取压短节 Tape Nipple	1		
其他 Miscell	40	推荐制造商 Manufacturer				
	41	型号 Model				
	42	请购单编号 Requisition No.				
说明 Note: 1、配套带二次阀、变送器、紧固件等安装材料。 2、整体精度等级: ±0.5% 。 3、供货商应根据表中的工艺数据和技术要求进行复核, 若有偏离应及时通知设计方。						

本表内容未经LPDC同意不允许扩散至第三方

The document shouldn't be allowed to be disclosed to any other party without LPDC's written permission

<div></div> <div>洛阳石化 工程设计有限公司</div>			节流装置（孔板）规格书 PRIMARY FLOW ELEMENT (ORIFICE PLATE) SPECIFICATION		项目号 Project No.		专业文件号 Discipline Doc.No.			
					LPDC's 636224D		50-00/L22			
					顾客要求 Client's					
					设计阶段		施工图		第4页 共5页 Page of	
概况 General	1	仪表名称 Instrument Name			孔板流量计					
	2	位号 Tag Number		流程图号 P &ID No.		FT-4803N		30-00/01		
	3	检测位置 Service			釜液泵P416NAB出口管线					
	4	工艺管线尺寸 Pipe Size mm 外径/内径 O.D/I.D			DN50		57/51			
	5	工艺管道材质 Pipe Mat'l		管道等级 Pipe Class		304		PN25		
操作条件 Process Condition	6	介质名称 Fluid		介质状态 Phase		水, 1.2丁二醇		液态		
	7	操作压力 Oper. Press. Mpa(G)		设计压力 Des. Press. Mpa(G)		0.45				
	8	操作温度 Oper. Temp. °C		设计温度 Des. Temp. °C		40				
	9	流量 Flow Rate	液体 Liquid m³/h	最大 MaxFlow		0.2		m³/h		
			气体 Gas Nm³/h	正常 NorFlow		0.14		m³/h		
			蒸汽 STM kg/h	最小 MinFlow		0.1		m³/h		
	10	操作密度 Oper. Density Kg/m3		标准密度 Std. Density Kg/Nm3		979.4				
	11	运动粘度 Kin. Visco.(mm2/s)		动力粘度 Dyn. Visco.(mPa.s)				0.671		
	12	等熵指数 Cp/Cv		压缩系数 Com. Factor						
	13	相对湿度 Relative Humidity		分子量 Molecular Weight						
	14	饱和蒸汽压 Vap. Press Mpa (G)		饱和蒸汽密度 Vap.Dens. kg/m³						
	15	固体名称 Solid Name.		固体含量 Solid Mass Cont.						
	16	最大允许压力损失 Max. Allow Press. Drop								
计算数据 Calculation Data	17	计算标准 Calculation Standard			GBT2624-2006/ISO5167-2003					
	18	满刻度流量 Flowmeter Scale		单位 Unit		0.3		m³/h		
	19	满刻度差压 Full Scale Diff. Press. kPa			6					
	20	最大流量雷诺数 Re		正常流量雷诺数 Re		2024.01		1416.81		
	21	最小流量雷诺数 Re		流出系数 C		1012.01		0.61446		
	22	可膨胀性系数 ε Expansibility		不确定度% Uncertainty		0.99995		±1.00842		
	23	直径比 Beta Ratio (d/D) β			0.13766					
	24	节流孔直径 Bore Diam. (d) @20°C. mm			7.02072±0.00351					
	25	1/4圆半径或偏心率 Quarter Circle Radius or eccentric distance mm								
	26	圆缺高度 Segmental High mm		圆缺面积比						
	27	最小流量限制 Flow Min. limit								
	28	满刻度永久压力损失 Full Scale Pressure Loss KPa			2.606					
节流元件 Orifice Plate	29	元件类型 Type			标准孔板					
	30	材质 Mat'l		孔板厚度 Plate Thickness mm		316				
	31									
取压法兰 Orifice Flange	32	公称压力 Press.Rating MPa (G)		公称直径 Nominal Size (mm)		PN25		DN50		
	33	过程连接形式 Proc.Conn.Type		法兰密封面 Facing		DN50 PN25 RF				
	34	法兰材质 Flange Mat'l		法兰内径 I.D (mm)		316SS		51		
	35	垫片 Gasket		吹扫垫片 Gasket for purge		金属垫片				
	36	全螺纹螺柱/螺母材质 Bolt/Nut Mat'l		螺柱/螺母制造标准		35号钢/25号钢				
	37	取压方式 TapsType		取压口尺寸 Taps Size		法兰取压		1/2" (与压变配套)		
	38	取压方位 Taps Orientation		直管段 Meter Run		下45°				
	39	取压口对数 Taps Hole Num.		取压短节 Tape Nipple		1				
其他 Miscell	40	推荐制造商 Manufacturer								
	41	型号 Model								
	42	请购单编号 Requisition No.								
说明 Note: 1、配套带二次阀、变送器、紧固件等安装材料。 2、整体精度等级: ±0.5% 。 3、供货商应根据表中的工艺数据和技术要求进行复核, 若有偏离应及时通知设计方。										

 洛阳石化 工程设计有限公司			节流装置（孔板）规格书 PRIMARY FLOW ELEMENT (ORIFICE PLATE) SPECIFICATION		项目号 Project No.	专业文件号 Discipline Doc.No.	
					LPDC's	636224D	50-00/L22
			顾客要求 Client's				
			设计阶段	施工图	第5页 共5页 Page of		
概况 General	1	仪表名称 Instrument Name		孔板流量计			
	2	位号 Tag Number	流程图号 P &ID No.	FT-4804N		30-00/01	
	3	检测位置 Service		LS4601N-150-P1B-H			
	4	工艺管线尺寸 Pipe Size mm 外径/内径 O.D/I.D		DN150		159/151	
	5	工艺管道材质 Pipe Mat'l	管道等级 Pipe Class	碳钢		PN40	
操作条件 Process Condition	6	介质名称 Fluid		介质状态 Phase		蒸汽 气态	
	7	操作压力 Oper. Press. Mpa(G)		设计压力 Des. Press. Mpa(G)		1.7	
	8	操作温度 Oper. Temp. °C		设计温度 Des. Temp. °C		210	
	9	流量 Flow Rate	液体 Liquid kg/h	最大 MaxFlow	3000	kg/h	
			气体 Gas Nm³/h	正常 NorFlow	2468	kg/h	
			蒸汽 STM kg/h	最小 MinFlow	1500	kg/h	
	10	操作密度 Oper. Density Kg/m3		标准密度 Std. Density Kg/Nm3		9.06	
	11	运动粘度 Kin. Visco.(mm2/s)		动力粘度 Dyn. Visco.(mPa.s)		0.01596	
	12	等熵指数 Cp/Cv		压缩系数 Com. Factor		1.2808	
	13	相对湿度 Relative Humidity		分子量 Molecular Weight			
	14	饱和蒸汽压 Vap. Press Mpa (G)		饱和蒸汽密度 Vap.Dens. kg/m³			
	15	固体名称 Solid Name.		固体含量 Solid Mass Cont.			
	16	最大允许压力损失 Max. Allow Press. Drop					
	计算数据 Calculation Data	17	计算标准 Calculation Standard		GBT2624-2006/ISO5167-2003		
		18	满刻度流量 Flowmeter Scale	单位 Unit	4000	kg/h	
19		满刻度差压 Full Scale Diff. Press. kPa		25			
20		最大流量雷诺数 Re	正常流量雷诺数 Re	439475.78	361542.06		
21		最小流量雷诺数 Re	流出系数 C	219737.89	0.60068		
22		可膨胀性系数 ε Expansibility	不确定度% Uncertainty	0.99852	±0.52046		
23		直径比 Beta Ratio (d/D) β		0.38879			
24		节流孔直径 Bore Diam. (d) @20°C. mm		58.70662±0.02935			
25		1/4圆半径或偏心率 Quarter Circle Radius or eccentric distance mm					
26		圆缺高度 Segmental High mm	圆缺面积比				
27		最小流量限制 Flow Min. limit					
28		满刻度永久压力损失 Full Scale Pressure Loss KPa		11.706			
节流元件 Orifice Plate	29	元件类型 Type		标准孔板			
	30	材质 Mat'l	孔板厚度 Plate Thickness mm	316			
	31						
取压法兰 Orifice Flange	32	公称压力 Press.Rating MPa (G)	公称直径 Nominal Size (mm)	PN40	DN150		
	33	过程连接形式 Proc.Conn.Type	法兰密封面 Facing	DN150 PN40 RF			
	34	法兰材质 Flange Mat'l	法兰内径 I.D (mm)	316SS	151		
	35	垫片 Gasket	吹扫垫片 Gasket for purge	金属垫片			
	36	全螺纹螺柱/螺母材质 Bolt/Nut Mat'l	螺柱/螺母制造标准	35号钢/25号钢			
	37	取压方式 TapsType	取压口尺寸 Taps Size	法兰取压	1/2" (与压变配套)		
	38	取压方位 Taps Orientation	直管段 Meter Run	上45°			
	39	取压口对数 Taps Hole Num.	取压短节 Tape Nipple	1			
其他 Miscell	40	推荐制造商 Manufacturer					
	41	型号 Model					
	42	请购单编号 Requisition No.					
说明 Note: 1、配套带二次阀、变送器、紧固件等安装材料。 2、整体精度等级：±0.5%。 3、供货商应根据表中的工艺数据和技术要求进行复核，若有偏离应及时通知设计方。							

本表内容未经LPDC同意不允许扩散至第三方

The document shouldn't be allowed to be disclosed to any other party without LPDC's written permission