Rohrnetzdaten

Berechnung für Startelement	Wärmeübertrager Verbindungsbau
Medium	Wasser
Vorlauftemperatur	70,0 °C
Rücklauftemperatur	50,0 °C
Realer Massenstrom	430,2 kg/h
Idealer Massenstrom	430,2 kg/h
Netto Wärmebedarf	10000 W
Gesamter Wärmeverlust	232 W
Gesamter Wasserinhalt Rohre	11 l
Gesamter Wasserinhalt Verbraucher	0 l
Gesamter Wasserinhalt	11 l
Gesamtgewicht der Rohre	51,0 kg
Zusätzlicher Druckabfall im Kesselkreis	0 Pa
Gewicht Verbraucher	0,0 kg

Es wurden reale Verhältnisse berechnet

Wärmeverluste wurden berechnet und ausgeglichen

Pumpen

lfd. Nr.	Obj. Nr.	Bezeichnung	m	pPumpe	Versorgung der Objekte	
			[kg/h]	[Pa]	Vorlauf	Rücklauf
4	1518	Pumpe	430,2	556	1510	1481
14	1551	Pumpe	344,2	2262	1639	1638
36	1615	Pumpe	86,0	355	1665	1664
zusätzlicher Pumpendruck erforderlich				0		

Objektdaten

Typ:	VL	: Vorlauf	Q	:	Sollleistung am Verbraucher / Wärmeverluste der Rohre
	RL	: Rücklauf	pObj	:	Druckabfall des Objekts
	Vtl	: Ventil	pStat	:	Statischer Druck
	VB	: Verbraucher	pStr	:	Druckabfall der Strecke
	Kmp	: Komponente	pRest	:	Zusätzlicher abzudrosselnder Druck
	Pmp	: Pumpe			
	VtE	: Einrohr-Ventil			

lfd. Nr.	Vorg/Nachf	Obj. Nr.	Typ	DN [mm]	Länge [m]	R [Pa/m]	w [m/s]	m [kg/h]	Qver [W]	t [°C]	Zeta	pObj [Pa]	pStat [Pa]	pStr [Pa]	pRest [Pa]
1	Wärmeübertrager Verbindungsbau														
2	Start/4	1510	VL	25	2,61	25,4	0,21	430,2	26	70,0	1,5		0	103	
3	2	1522	Vtl	25				430,2				4			
4	2/5	1518	Pmp					430,2				556			
5	4/9+30	1508	VL	25	0,66	25,4	0,21	430,2	7	69,9	0,0		453	177	
6	5	1524	Kmp	25				430,2			0,0	156			
7	5	1521	Vtl	25				430,2				4			
8	Start/61+11	1481	RL	25	0,81	25,4	0,21	430,2		49,5	0,5		0	31	0
9	5/13+20	1529	VL	20	0,61	52,4	0,27	344,2	6	69,9	1,6		277	95	
10	9	1562	Vtl	20				344,2				7			
11	8/18+32	1479	RL	25	0,86	25,4	0,21	430,2		49,5	2,0		31	69	0
12	11	1520	Vtl	25				430,2				4			
13	9/14	1549	VL	20	0,40	52,4	0,27	344,2	4	69,9	0,0		182	21	
14	13/15	1551	Pmp					344,2				2262			
15	14/49+21	1466	VL	20	0,85	52,4	0,27	344,2	9	69,9	0,0		2423	265	
16	15	1554	Kmp	20				344,2			0,0	214			
17	15	1538	Vtl	20				344,2				7			
18	11/20	1527	RL	20	0,31	52,4	0,27	344,2		49,6	1,7		100	81	0
19	18	1561	Vtl	20				344,2				7			
20	18/23+13	1638	Vtl	20								753			
21	15/24	765	VL	20	6,64	52,4	0,27	344,2	70	69,9	5,4		2158	538	
22	21	1378	Vtl	25				344,2				3			
23	20/25+53	1547	RL	20	0,20	52,4	0,27	344,2		49,6	0,0		935	10	0
24	21/28	865	VB						8000	69,7	0,0	0			
25	23/55+28	1471	RL	20	1,05	52,4	0,27	344,2		49,6	0,0		945	182	0
26	25	922	Vtl	20				344,2				120			
27	25	1537	Vtl	20				344,2				7			
28	25/24	754	RL	20	6,04	52,4	0,27	344,2		49,6	5,0		1127	492	0
29	28	1377	Vtl	25				344,2				3			
30	5/35+34	1603	VL	15	1,11	19,1	0,12	86,0	10	69,9	1,6		277	34	
31	30	1623	Vtl	15				86,0				2			
32	11/34	1601	RL	15	0,81	19,1	0,12	86,0		49,4	4,3		195	48	94
33	32	1622	Vtl	15				86,0				2			
34	32/40+35	1664	Vtl	15								120			
35	30/36	1613	VL	15	0,40	19,1	0,12	86,0	4	69,8	0,0		242	8	
36	35/37	1615	Pmp					86,0				355			
37	36/51+41	1595	VL	15	0,85	19,1	0,12	86,0	8	69,8	0,0		590	65	
38	37	1621	Kmp	15				86,0			0,0	47			

lfd. Nr.	Vorg/Nachf	Obj. Nr.	Typ	DN [mm]	Länge [m]	R [Pa/m]	w [m/s]	m [kg/h]	Qver [W]	t [°C]	Zeta	pObj [Pa]	pStat [Pa]	pStr [Pa]	pRest [Pa]
39	37	1620	Vtl	15				86,0				2			
40	34/43+57	1718	RL	15	0,20	19,1	0,12	86,0		49,4	0,0		363	4	94
41	37/46	857	VL	15	1,16	19,1	0,12	86,0	11	69,7	3,9		525	52	
42	41	1709	Vtl	15				86,0				2			
43	40/59+47	1598	RL	15	1,05	19,1	0,12	86,0		49,5	0,0		367	37	94
44	43	1618	Vtl	15				86,0				15			
45	43	1619	Vtl	15				86,0				2			
46	41/47	849	VB						2000	69,6	0,0	0			
47	43/46	850	RL	15	1,87	19,1	0,12	86,0		49,5	4,5		404	70	94
48	47	1710	Vtl	15				86,0				2			
49	15/-	1797	VL	10	0,48	0,0	0,00	0,0	0	69,9	3,0		2158	0	
50	49	1805	Vtl	10				0,0				0			
51	37/-	1817	VL	10	0,49	0,0	0,00	0,0	0	69,7	2,9		525	0	
52	51	1825	Vtl	10				0,0				0			
53	23/-	1545	RL	20	0,29	0,0	0,00	0,0		50,0	-4,0		945	0	0
54	53	1592	Kmp	20				0,0			0,0	0			
55	25/-	1781	RL	10	0,49	0,0	0,00	0,0		50,0	7,0		1127	0	0
56	55	1794	Vtl	10				0,0				0			
57	40/-	1716	RL	15	0,29	0,0	0,00	0,0		50,0	-4,0		367	0	0
58	57	1722	Kmp	15				0,0			0,0	0			
59	43/-	1807	RL	10	0,49	0,0	0,00	0,0		50,1	7,0		404	0	0
60	59	1815	Vtl	10				0,0				0			
61	8/62+63	1743	RL	15	0,76	0,0	0,00	0,0		50,0	7,0		31	0	0
62	61/-	1909	RL	15	0,05	0,0	0,00	0,0		50,0	0,0		31	0	0
63	61/-	1424	RL	15	0,63	0,0	0,00	0,0		50,0	0,5		31	0	0

Rohrmaterial

			Rohrmaterial						Dämmungsmaterial						
lfd. Nr.	Obj. Nr.	Typ	Hst	Mat	DN [mm]	Länge [m]	Bögen	Strat	Hst	Mat	DN [mm]	Dicke [mm]	tU [°C]	tAnf [°C]	Qverl [W]
2	1510	VL	ST	GB3	25	2,61	3	STD	ROC	R10	25	30,0	20,0	70,0	26
5	1508	VL	ST	GB3	25	0,66	0	STD	ROC	R10	25	30,0	20,0	69,9	7
8	1481	RL	ST	GB3	25	0,81	1	STD	ROC	R10	25	30,0	20,0	49,5	5
9	1529	VL	ST	GB3	20	0,61	0	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	69,9	6
11	1479	RL	ST	GB3	25	0,86	0	STD	ROC	R10	25	30,0	20,0	49,5	5
13	1549	VL	ST	GB3	20	0,40	0	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	69,9	4
15	1466	VL	ST	GB3	20	0,85	0	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	69,9	9
18	1527	RL	ST	GB3	20	0,31	0	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	49,6	2
21	765	VL	ST	GB3	20	6,64	7	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	69,9	70
23	1547	RL	ST	GB3	20	0,20	0	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	49,6	1
25	1471	RL	ST	GB3	20	1,05	0	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	49,6	7
28	754	RL	ST	GB3	20	6,04	6	STD	ROC	R10	20	20,0	20,0	49,6	38
30	1603	VL	ST	GB3	15	1,11	1	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	69,9	10
32	1601	RL	ST	GB3	15	0,81	1	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	49,4	4
35	1613	VL	ST	GB3	15	0,40	0	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	69,8	4
37	1595	VL	ST	GB3	15	0,85	0	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	69,8	8
40	1718	RL	ST	GB3	15	0,20	0	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	49,4	1
41	857	VL	ST	GB3	15	1,16	4	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	69,7	11
43	1598	RL	ST	GB3	15	1,05	0	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	49,5	6
47	850	RL	ST	GB3	15	1,87	5	STD	ROC	R10	15	20,0	20,0	49,5	10
49	1797	VL	ST	GB3	10	0,48	2	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	69,9	0
51	1817	VL	ST	GB3	10	0,49	2	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	69,7	0
53	1545	RL	ST	GB3	20	0,29	0	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,0	0
55	1781	RL	ST	GB3	10	0,49	2	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,0	0
57	1716	RL	ST	GB3	15	0,29	0	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,0	0
59	1807	RL	ST	GB3	10	0,49	2	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,1	0
61	1743	RL	ST	GB3	15	0,76	2	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,0	0
62	1909	RL	ST	GB3	15	0,05	0	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,0	0
63	1424	RL	ST	GB3	15	0,63	1	STD	ROC	R10	0	0,0	20,0	50,0	0