

Ergebnisbericht

Demo - Wärmenetz in Aachen Brand

Analyse der Netzdimensionierung



durchgeführt von

heatbeat engineering GmbH

Karl-Grillenberger-Str. 3a

90402 Nürnberg

Stand: 27.06.2023

Hinweise: Vorabzug

1 Annahmen

1.1 Übersicht

Für die Analyse der Netzdimensionierung wurden folgende Grundannahmen verwendet:

	Zeichen	Wert	Einheit
Vorlauftemperatur	T_{VL}	90	°C
Rücklauftemperatur	T_{RL}	60	°C
Temperaturspreizung	ΔT	30,0	K
Mitteltemperatur	T_m	75,0	°C
Bodenmitteltemperatur	T_B	10,0	°C
Medium	-	Wasser	-
Spez. Wärmekapazität	c_p	4193,0	J/(kg K)
Dichte	ρ	974,9	kg/m ³

Die Stoffeigenschaften des Netzmediums wurden dafür auf Basis der angegebenen Netztemperaturen ermittelt. Darüber hinaus gehen die Netztemperaturen sowie die angenommene mittlere Bodentemperatur in die Bewertung des Wärmetransfers zwischen Netz und Erdreich ein.

1.2 Rohreigenschaften

Für die Analyse des Netzes werden sowohl die hydraulischen, als auch die thermischen Eigenschaften der verwendeten Rohre berücksichtigt. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die zur Beschreibung der Rohreigenschaften verwendeten Parameter:

	Zeichen	Einheit
Durchmesser	D	mm
Rohrrauigkeit	k	mm
Innendurchmesser Mediumrohr	d_i	mm
Außendurchmesser Mediumrohr	d_a	mm
Innendurchmesser Mantelrohr	D_i	mm
Außendurchmesser Mantelrohr	D_a	mm
Wärmeleitfähigkeit Dämmung	λ	W/(mK)
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(mK)

Aufgeschlüsselt nach Nennweiten wurden für diese Parameter die folgenden Werte für die Analyse verwendet:

D	k	d_i	d_a	D_i	D_a	λ	U	Bezeichnung
DN 32	0,02	36,0	42,4	119,0	125,0	0,027	0,1428	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 40	0,02	41,9	48,3	119,0	125,0	0,027	0,1604	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 50	0,02	53,9	60,3	134,0	140,0	0,027	0,1792	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 65	0,02	69,7	76,1	154,0	160,0	0,027	0,2009	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 80	0,02	82,5	88,9	174,0	180,0	0,027	0,2109	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 100	0,02	107,1	114,3	218,2	225,0	0,027	0,2201	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 125	0,02	132,5	139,7	242,8	250,0	0,027	0,2522	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE
DN 150	0,02	160,3	168,3	272,2	280,0	0,027	0,2842	Einzelrohr 1xverstaerkt DRE

1.3 Gebäude

Für die Anschlussleistungen der Gebäude wurden folgende Werte vorgegeben:

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0000	71,2
b0001	21,8
b0002	50,6
b0003	30,3
b0004	24,8
b0005	51,6
b0006	16,4
b0007	52,6
b0008	43,8
b0009	101,7
b0010	27,7
b0011	185,4
b0012	40,5
b0013	83,4
b0014	153,4
b0015	27,5
b0016	12,9
b0017	50,2
b0018	27,3
b0019	10,9
b0020	20,1
b0021	14,6
b0022	21,9
b0023	19,2
b0024	49,8
b0025	15,7
b0026	15,8
b0027	11,4
b0028	9,1
b0029	8,2
b0031	46,8
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0032	10,2
b0033	15,6
b0034	9,3
b0035	8,4
b0036	53,5
b0037	9,5
b0038	27,1
b0039	30,3
b0040	19,2
b0041	12,7
b0042	16,1
b0043	18,2
b0044	27,4
b0045	30,7
b0046	13,9
b0047	45,4
b0048	23,4
b0049	15,0
b0050	28,0
b0051	11,5
b0052	3,9
b0053	13,5
b0054	17,5
b0055	14,6
b0056	14,1
b0057	27,8
b0058	19,1
b0059	15,2
b0060	12,5
b0061	17,0
b0062	12,9
b0063	19,0
b0064	16,1
b0065	24,0
b0066	25,0
b0067	23,6
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0068	26,7
b0069	15,0
b0070	27,7
b0071	38,2
b0072	12,5
b0073	21,4
b0074	13,9
b0075	21,5
b0076	13,5
b0077	24,1
b0078	25,0
b0079	23,4
b0080	71,2
b0081	14,9
b0082	42,1
b0083	44,6
b0084	35,3
b0085	11,2
b0086	27,6
b0087	23,6
b0088	13,4
b0089	12,6
b0090	23,0
b0091	11,8
b0092	21,7
b0093	15,9
b0094	12,6
b0095	26,3
b0096	20,3
b0097	16,7
b0098	30,3
b0099	17,5
b0100	17,3
b0101	14,5
b0102	16,3
b0103	58,5
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0104	5,6
b0105	10,7
b0106	23,0
b0107	10,7
b0108	27,6
b0109	30,4
b0110	22,0
b0111	22,6
b0112	14,4
b0113	44,8
b0114	47,7
b0115	11,9
b0116	25,6
b0117	14,0
b0118	16,3
b0119	26,2
b0120	22,2
b0121	6,9
b0122	15,6
b0123	9,8
b0124	37,7
b0125	10,5
b0126	11,1
b0127	43,6
b0128	25,2
b0129	30,8
b0130	22,6
b0131	9,2
b0132	22,2
b0133	46,0
b0134	16,3
b0135	14,5
b0136	37,7
b0137	7,6
b0138	204,3
b0139	16,5
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0140	14,3
b0141	32,3
b0142	18,4
b0143	42,0
b0144	25,1
b0145	15,2
b0146	22,8
b0147	19,5
b0148	20,8
b0149	14,9
b0150	47,4
b0151	4,9
b0152	30,5
b0153	11,5
b0154	15,0
b0155	17,6
b0156	16,9
b0157	24,2
b0158	16,2
b0159	23,5
b0160	25,3
b0161	9,1
b0162	33,5
b0163	6,5
b0164	17,5
b0165	19,9
b0166	39,3
b0167	33,9
b0168	36,5
b0169	21,7
b0170	14,2
b0171	10,9
b0172	18,1
b0173	10,9
b0174	18,9
b0175	34,2
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0176	28,0
b0177	11,2
b0178	26,6
b0179	91,0
b0180	7,7
b0181	17,9
b0182	13,5
b0183	19,8
b0184	15,4
b0185	26,0
b0186	12,2
b0187	18,8
b0188	17,8
b0189	44,4
b0190	15,5
b0191	39,4
b0192	32,9
b0193	20,9
b0194	17,7
b0195	9,9
b0196	10,3
b0197	9,0
b0198	16,2
b0199	16,5
b0200	26,5
b0201	12,3
b0202	17,3
b0203	11,9
b0204	9,9
b0205	11,4
b0206	13,1
b0207	7,1
b0208	10,6
b0209	4,3
b0210	4,9
b0211	3,7
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0212	4,2
b0213	4,9
b0214	7,0
b0215	8,7
b0216	5,8
b0217	15,5
b0218	28,5
b0219	27,7
b0220	20,0
b0221	4,8
b0222	13,3
b0223	28,2
b0224	6,6
b0225	19,1
b0226	53,6
b0227	56,4
b0228	48,2
b0229	20,6
b0230	49,7
b0231	29,5
b0232	46,0
b0233	5,7
b0234	9,9
b0235	7,1
b0236	14,0
b0237	8,7
b0238	29,7
b0239	25,5
b0240	8,4
b0241	20,1
b0242	116,8
b0243	11,3
b0244	20,6
b0245	5,7
b0246	13,0
b0247	36,7
weitere Daten auf der nächsten Seite	

Gebäude	Anschlussleistung in kW
b0248	17,3
b0249	11,9
b0250	21,2
b0251	12,0
b0252	20,6
b0253	63,0
b0254	319,7
b0255	83,3
b0256	6,3
b0257	74,2
b0258	71,2
b0259	4,8
b0260	63,2
b0261	40,8
b0262	42,0
b0263	55,2
b0264	15,5
b0265	69,9
b0266	27,5
b0267	22,2
b0268	87,1
b0269	30,5
b0270	54,6
b0271	142,2
b0272	191,0

1.4 Höhenlagen

Für die Betrachtung der Drücke im Netz und den Einfluss der geodätischen Höhen werden die Höhenlagen nach Abbildung 1.1 berücksichtigt. Dabei ist zu beachten, dass die Höhenlagen in unserer Datenbank für den Verlauf des Netzes hinterlegt sind. Höhenlinien mit größerer Entfernung zu Netzknoten sind als Interpolation zwischen den Daten des Netzes zu verstehen und daher mit Unsicherheit behaftet.

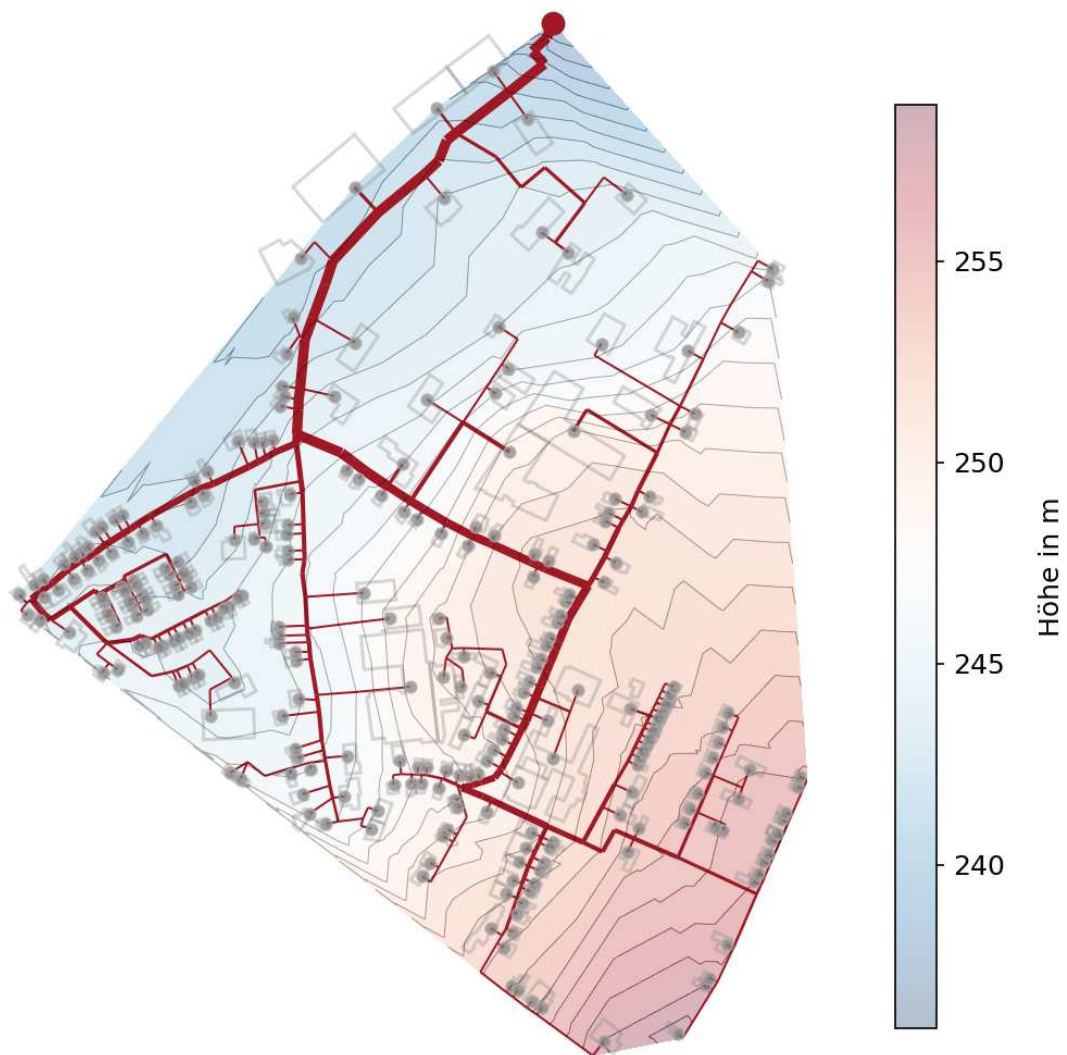


Abbildung 1.1: Höhenlagen im Netzgebiet

2 Ergebnisse

Aus der Dimensionierung des Netzes ergeben sich die folgenden Kennzahlen zum Netz und den Anschlussleistungen:

	Wert	Einheit
Rohrvolumen	75,91	m ³
Trassenlänge	10017	m
Anzahl Abnehmer	272	-
Anschlussleistung	7677	kW
min. Gleichzeitigkeit	0,65	-
Anschlussleistung inkl. GLZ	4990	kW
Wärmeleistungsliniendichte	0,77	MW/km
Wärmebedarfsliniendichte	900	MWh/(a·km)

Die insgesamt 10017 m Trassenlänge lassen sich aufteilen in 3933 m für die Hausanschlussleitungen und 6084 m für die Verteilleitungen.

Es ergeben sich für die eingesetzten Rohrdurchmesser folgende Längen und Verlustleistungen:

<i>D</i>	Trassenlänge in m	Verlustleistung in kW
DN 32	5584	103,67
DN 40	565	11,78
DN 50	1080	25,18
DN 65	944	24,67
DN 80	191	5,25
DN 100	558	15,99
DN 125	419	13,74
DN 150	673	24,86

Damit ergibt sich eine Gesamtverlustleistung von 225,1 kW. Die spezifischen Wärmeverluste bezogen auf die Trassenlänge betragen somit 22,5 W/m.

Die theoretisch nötige Einspeiseleistung setzt sich zusammen aus der Anschlussleistung inkl. Gleichzeitigkeit und der Gesamtverlustleistung und beträgt somit ca. 5215 kW.

Dabei gilt es zu beachten, dass es sich lediglich um eine statische Betrachtung handelt.

2.1 Dimensionen der Trassenabschnitte

Abbildung 2.1 zeigt die Nennweiten aller Trassenabschnitte im Netz. Dabei sind die verschiedenen Nennweiten sowohl farblich als auch über die dargestellte Liniendicke zu erkennen. Zusätzlich sind für jedes Gebäude die angenommenen Anschlussleistungen eingetragen.



Abbildung 2.1: Netzdimensionierung für gegebene Anschlussleistungen

2.2 Druckverluste im Netz

Die maximalen Druckverluste stellen sich im Strang zwischen der Einspeisung und dem Abnehmer b0231 ein. Der absolute und dynamische Druckverlauf entlang des Trassenabschnittes von der Einspeisung supply zum Netzschlechtputk b0231 sind in Abbildung 2.2 dargestellt. Die einzelnen Druckverluste bzw. die Annahmen dazu sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Die Ruhedruckhaltung wurde dabei so angepasst, dass der minimale absolute Druck oberhalb des Satteldampfdruckes bei der Auslegungstemperatur liegt. Für die Auslegungsbedingungen ergeben sich in der Analyse die spezifischen Druckverluste wie in Abbildung 2.3 dargestellt.

	Wert
Druckverlust Rohr - Vorlauf in bar	3,00
Druckverlust Rohr - Rücklauf in bar	3,00
Min. Druckdifferenz Übergabe in bar	0,40
Pauschaler Faktor Druckverlust Einbauten in %	30,00
Max. absoluter Druck (mit Höhenprofil) in bar	8,02
Min. absoluter Druck (mit Höhenprofil) in bar	1,46
Ruhedruckhaltung in bar	1,62

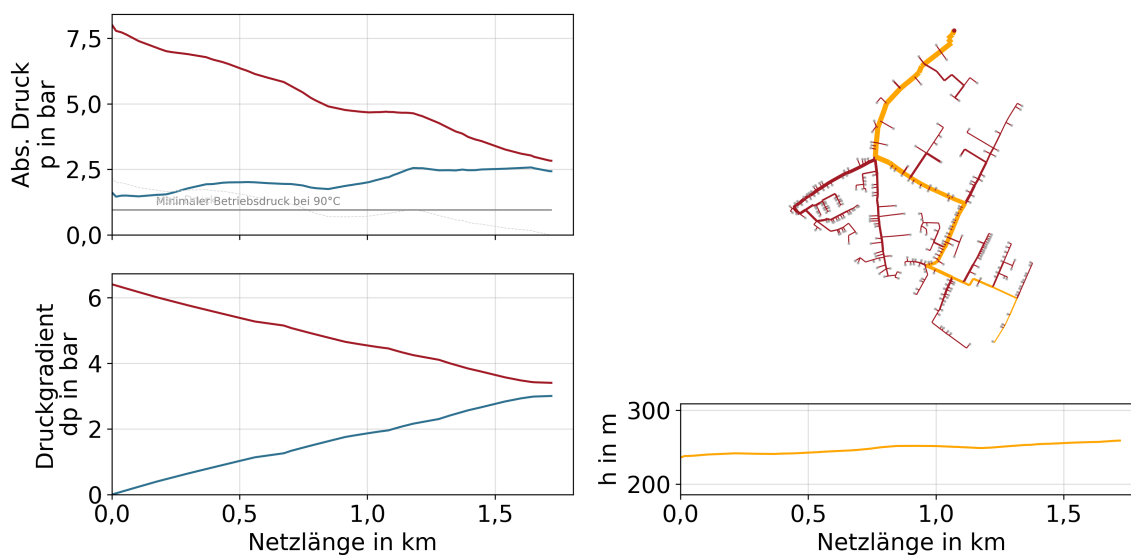


Abbildung 2.2: Absolute (oben) und dynamische (unten) Druckzustände bei Auslegungsbedingungen zwischen Einspeisung und Netzschlechtputk

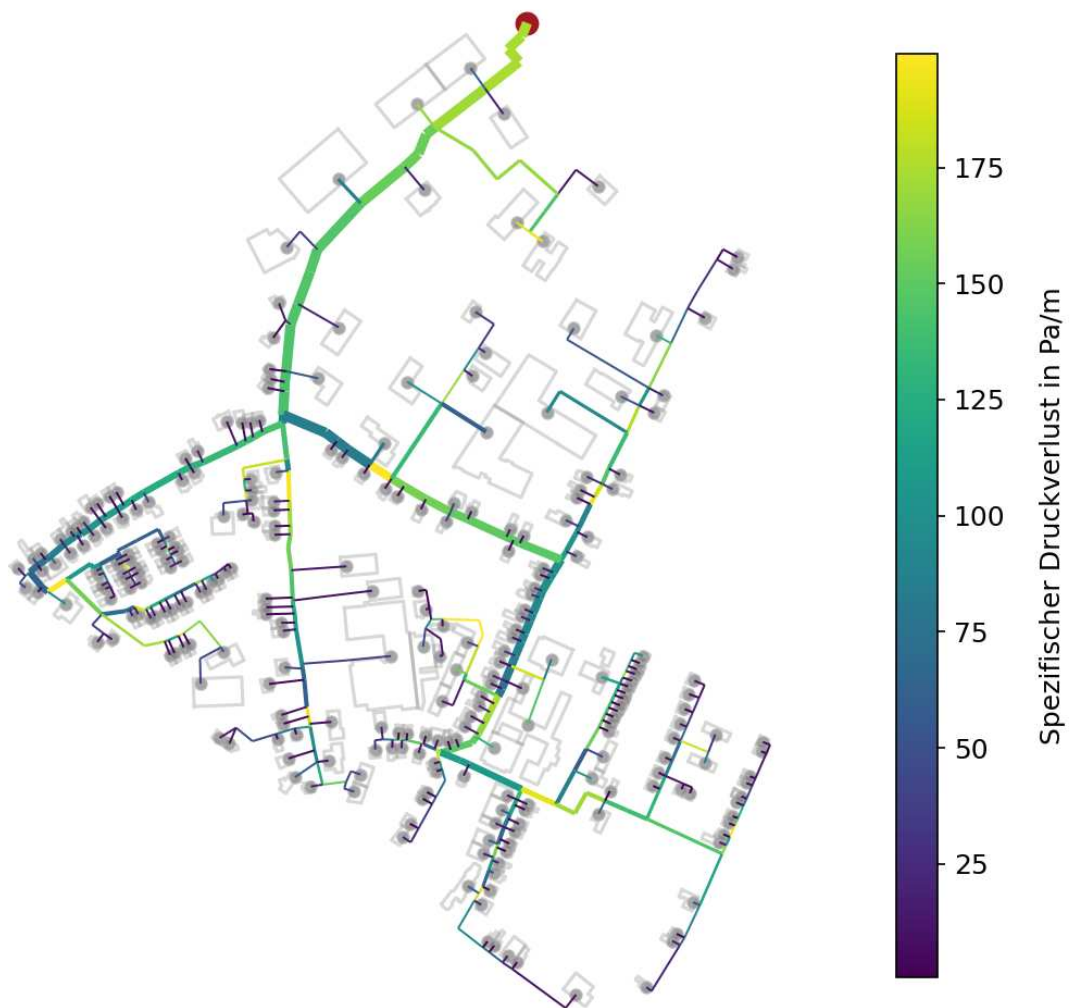


Abbildung 2.3: Spezifische Druckverluste bei Auslegungsbedingungen

2.3 Hydraulische Auslastung des Netzes

Abbildung 2.4 zeigt die hydraulische Auslastung des Netzes. Zur Berechnung dieses Wertes wird der Volumenstrom in jedem Trassenabschnitt bei Auslegungsbedingungen ins Verhältnis zum maximal möglichen Volumenstrom in diesem Trassenabschnitt gesetzt. Dadurch zeigen Werte von unter 100 % an, dass ein Trassenabschnitt hydraulisch noch nicht voll ausgelastet ist und noch weiteres Potential zum Wärmetransport besteht. Bei Werten von über 100 % ist zu beachten, dass der ermittelte maximal mögliche Volumenstrom pro Trassenabschnitt von der Auslegungsmethode abhängt und keine absolut feste Grenze darstellt.

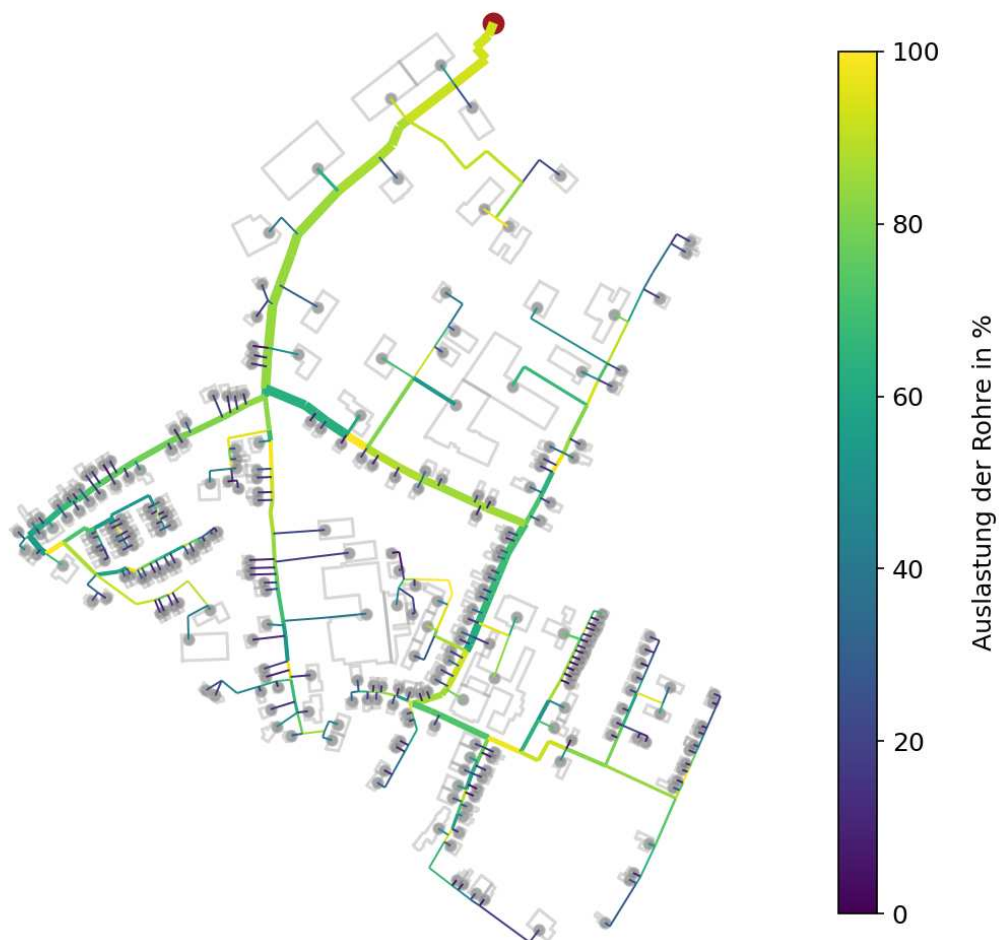


Abbildung 2.4: Netzauslastung bei Auslegungsbedingungen

2.4 Temperaturverlauf im Netz

Abbildung 2.5 zeigt den Temperaturverlauf im Vorlauf des Netzes unter Auslegungsbedingungen. Dazu wird die Vorlauftemperatur an der Einspeisung mit 90,0 °C vorgegeben. In Abhängigkeit der Wärmeverluste wird daraufhin die erwartete Temperatur für den Lastfall unter Auslegungsbedingungen in allen Rohrabschnitten berechnet.

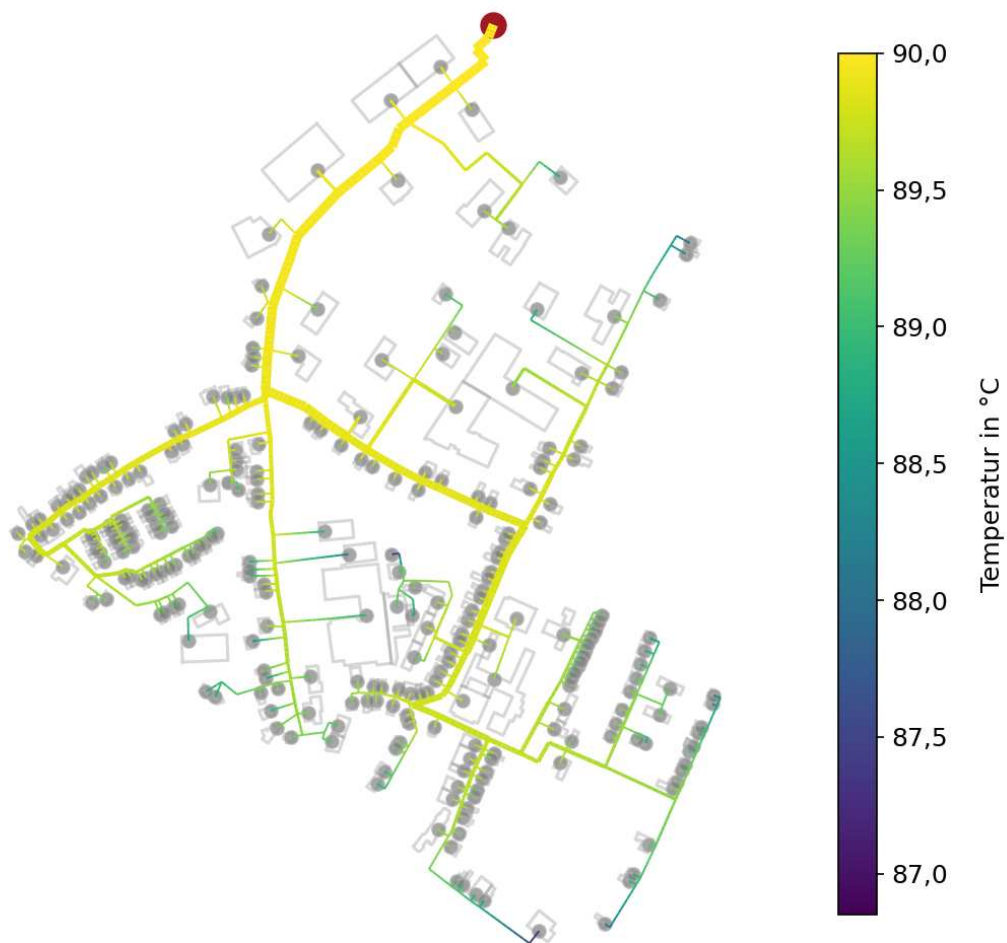


Abbildung 2.5: Netztemperaturen bei Auslegungsbedingungen

2.5 Nummerierung der Trassenabschnitte

Abbildung 2.6 zeigt eine Nummerierung aller Trassenabschnitte, die eine räumliche Zuordnung der Tabellenwerte in Kapitel 3 erlaubt.



Abbildung 2.6: Nummerierung der Trassenabschnitte

3 Tabellen

Dieses Kapitel fasst alle berechneten Größen für die Rohrabschnitte im Netz zusammen. Dazu gibt zunächst die folgende Tabelle eine Übersicht über die verwendeten Variablen:

	Zeichen	Einheit
Durchmesser	D	mm
Länge des Abschnitts	L	m
Wärmeleistung	$\dot{Q}$	kW
Volumenstrom	$\dot{V}$	m ³ /h
Fließgeschwindigkeit	v	m/s
Spezifischer Druckverlust	Δp_{spez}	Pa/m
Spezifische Verlustleistung	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	W/m
Gleichzeitigkeitsfaktor	GLZ	%
Hydraulische Auslastung	$\dot{V} / \dot{V}_{\text{max}}$	%

Für alle in Abbildung 2.6 gezeigten Rohrabschnitte ergeben sich damit die folgenden Werte:

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	v	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V} / \dot{V}_{\text{max}}$
1	DN 150	16,1	5005,6	146,95	2,0	173,9	36,9	65,0	93,0
2	DN 150	21,2	5005,6	146,95	2,0	173,9	36,9	65,0	93,0
3	DN 150	18,6	5005,6	146,95	2,0	173,9	36,9	65,0	93,0
4	DN 150	48,7	5005,6	146,95	2,0	173,9	36,9	65,0	93,0
5	DN 150	71,3	4959,6	145,60	2,0	170,9	36,9	65,0	92,1
6	DN 150	12,6	4714,6	138,40	1,9	155,1	36,9	65,0	87,6
7	DN 150	23,3	4714,6	138,40	1,9	155,1	36,9	65,0	87,6
8	DN 150	21,4	4714,6	138,40	1,9	155,1	36,9	65,0	87,6
9	DN 150	64,1	4703,6	138,08	1,9	154,4	36,9	65,0	87,4
10	DN 150	71,2	4577,9	134,39	1,8	146,6	36,9	65,0	85,0
11	DN 150	26,2	4558,0	133,81	1,8	145,4	36,9	65,0	84,7
12	DN 150	38,8	4558,0	133,81	1,8	145,4	36,9	65,0	84,7
13	DN 150	24,7	4544,8	133,42	1,8	144,6	36,9	66,0	84,4
14	DN 150	52,5	4533,5	133,09	1,8	143,9	36,9	66,0	84,2
15	DN 150	12,0	4508,4	132,35	1,8	142,4	36,9	66,0	83,7
16	DN 150	10,6	4508,6	132,36	1,8	142,4	36,9	66,0	83,7

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
17	DN 150	26,7	4506,8	132,30	1,8	142,3	36,9	66,0	83,7
18	DN 150	51,7	3412,4	100,18	1,4	83,8	36,9	79,0	63,4
19	DN 150	15,7	3412,4	100,18	1,4	83,8	36,9	79,0	63,4
20	DN 150	15,8	3414,8	100,25	1,4	83,9	36,9	80,0	63,4
21	DN 150	29,8	3403,2	99,90	1,4	83,3	36,9	80,0	63,2
22	DN 125	29,1	3261,4	95,74	1,9	199,5	32,8	80,0	99,9
23	DN 125	16,3	2891,7	84,89	1,7	158,6	32,8	81,0	88,6
24	DN 125	28,6	2887,8	84,78	1,7	158,2	32,8	81,0	88,4
25	DN 125	31,3	2880,6	84,56	1,7	157,4	32,8	81,0	88,2
26	DN 125	21,0	2824,4	82,92	1,7	151,6	32,8	82,0	86,5
27	DN 125	47,9	2816,2	82,67	1,7	150,8	32,8	82,0	86,2
28	DN 125	8,5	2798,9	82,17	1,7	149,0	32,8	82,0	85,7
29	DN 125	8,0	2796,7	82,10	1,7	148,8	32,8	82,0	85,6
30	DN 125	49,9	2797,2	82,12	1,7	148,8	32,8	82,0	85,7
31	DN 125	16,7	2291,2	67,26	1,4	101,9	32,8	85,0	70,2
32	DN 125	7,8	2275,7	66,81	1,3	100,6	32,8	85,0	69,7
33	DN 125	16,5	2271,1	66,67	1,3	100,2	32,8	86,0	69,6
34	DN 125	8,2	2244,5	65,89	1,3	98,0	32,8	86,0	68,7
35	DN 125	18,5	2220,9	65,20	1,3	96,0	32,8	86,0	68,0
36	DN 125	9,3	2205,7	64,75	1,3	94,8	32,8	86,0	67,5
37	DN 125	15,4	2186,3	64,18	1,3	93,2	32,8	86,0	67,0
38	DN 125	9,8	2176,1	63,88	1,3	92,4	32,8	86,0	66,6
39	DN 125	17,7	2163,8	63,52	1,3	91,4	32,8	87,0	66,3
40	DN 125	12,6	2134,5	62,66	1,3	89,1	32,8	87,0	65,4
41	DN 125	17,9	2004,3	58,84	1,2	79,1	32,8	87,0	61,4
42	DN 125	9,4	1970,6	57,85	1,2	76,6	32,8	88,0	60,3
43	DN 125	9,5	1960,8	57,56	1,2	75,9	32,8	88,0	60,0
44	DN 100	9,5	1752,1	51,44	1,6	177,5	28,6	89,0	93,9
45	DN 100	10,5	1739,8	51,08	1,6	175,1	28,6	89,0	93,3
46	DN 100	14,1	1712,9	50,29	1,6	170,0	28,6	89,0	91,8
47	DN 100	13,7	1699,7	49,90	1,5	167,5	28,6	90,0	91,1
48	DN 100	4,1	1676,3	49,21	1,5	163,2	28,6	90,0	89,9
49	DN 100	8,3	1604,7	47,11	1,5	150,2	28,6	90,0	86,0
50	DN 100	15,5	1604,7	47,11	1,5	150,2	28,6	90,0	86,0
51	DN 100	9,6	1595,4	46,83	1,4	148,5	28,6	90,0	85,5
52	DN 100	11,9	1587,3	46,60	1,4	147,1	28,6	90,0	85,1

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
53	DN 100	23,8	1364,2	40,05	1,2	110,4	28,6	93,0	73,1
54	DN 100	11,0	1364,2	40,05	1,2	110,4	28,6	93,0	73,1
55	DN 100	65,4	1348,4	39,59	1,2	108,0	28,6	93,0	72,3
56	DN 80	42,5	916,2	26,90	1,4	191,4	27,4	96,0	97,7
57	DN 65	23,2	552,6	16,22	1,2	170,9	26,1	98,0	92,0
58	DN 65	26,5	552,6	16,22	1,2	170,9	26,1	98,0	92,0
59	DN 65	22,7	552,6	16,22	1,2	170,9	26,1	98,0	92,0
60	DN 65	26,8	493,7	14,49	1,1	138,2	26,1	98,0	82,2
61	DN 65	24,4	493,7	14,49	1,1	138,2	26,1	98,0	82,2
62	DN 50	93,3	256,6	7,53	0,9	145,5	23,3	99,0	84,4
63	DN 40	62,9	116,4	3,42	0,7	116,2	20,9	100,0	74,6
64	DN 32	40,2	66,6	1,96	0,5	87,8	18,6	100,0	63,9
65	DN 32	9,8	56,7	1,67	0,5	65,5	18,6	100,0	54,4
66	DN 32	60,8	29,5	0,87	0,2	20,0	18,6	100,0	28,3
67	DN 40	10,7	141,0	4,14	0,8	166,0	20,9	99,0	90,4
68	DN 40	10,1	114,7	3,37	0,7	113,1	20,9	99,0	73,5
69	DN 32	13,8	102,4	3,01	0,8	194,2	18,6	99,0	98,3
70	DN 32	9,1	90,6	2,66	0,7	154,6	18,6	99,0	86,9
71	DN 32	15,6	79,3	2,33	0,6	120,9	18,6	100,0	76,1
72	DN 32	8,4	62,8	1,84	0,5	78,7	18,6	100,0	60,2
73	DN 32	16,3	45,4	1,33	0,4	43,7	18,6	100,0	43,6
74	DN 32	8,5	35,5	1,04	0,3	28,0	18,6	100,0	34,1
75	DN 32	30,4	26,5	0,78	0,2	16,6	18,6	100,0	25,4
76	DN 32	10,8	16,2	0,48	0,1	6,9	18,6	100,0	15,6
77	DN 50	36,8	242,3	7,11	0,9	130,7	23,3	99,0	79,7
78	DN 50	15,8	231,3	6,79	0,8	119,9	23,3	99,0	76,0
79	DN 50	18,9	196,8	5,78	0,7	88,7	23,3	99,0	64,7
80	DN 50	24,1	179,5	5,27	0,6	74,8	23,3	99,0	59,0
81	DN 32	17,1	58,8	1,73	0,5	69,9	18,6	100,0	56,4
82	DN 32	17,6	38,2	1,12	0,3	32,0	18,6	100,0	36,7
83	DN 32	17,8	32,6	0,96	0,3	24,0	18,6	100,0	31,3
84	DN 32	15,8	20,6	0,60	0,2	10,6	18,6	100,0	19,8
85	DN 65	12,9	489,8	14,38	1,0	136,2	26,1	99,0	81,5
86	DN 65	6,6	454,6	13,34	1,0	118,4	26,1	99,0	75,6
87	DN 65	11,5	448,4	13,16	1,0	115,4	26,1	99,0	74,6
88	DN 65	5,7	392,9	11,53	0,8	90,1	26,1	99,0	65,4

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
89	DN 65	10,6	380,1	11,16	0,8	84,7	26,1	99,0	63,2
90	DN 65	14,1	333,8	9,80	0,7	66,6	26,1	99,0	55,6
91	DN 65	6,0	329,0	9,66	0,7	64,8	26,1	99,0	54,8
92	DN 50	3,9	276,0	8,10	1,0	166,7	23,3	99,0	90,7
93	DN 50	11,9	270,4	7,94	1,0	160,5	23,3	99,0	88,9
94	DN 50	3,5	242,0	7,10	0,9	130,4	23,3	99,0	79,6
95	DN 50	12,2	214,1	6,29	0,8	103,8	23,3	99,0	70,4
96	DN 50	19,5	165,9	4,87	0,6	64,7	23,3	99,0	54,5
97	DN 40	8,4	151,9	4,46	0,9	190,6	20,9	99,0	97,3
98	DN 32	9,7	99,4	2,92	0,8	183,9	18,6	100,0	95,4
99	DN 32	36,1	69,8	2,05	0,6	95,6	18,6	100,0	66,9
100	DN 32	35,2	69,8	2,05	0,6	95,6	18,6	100,0	66,9
101	DN 32	8,7	62,7	1,84	0,5	78,5	18,6	100,0	60,1
102	DN 32	18,9	53,9	1,58	0,4	59,7	18,6	100,0	51,7
103	DN 32	13,0	28,5	0,84	0,2	18,8	18,6	100,0	27,3
104	DN 32	74,4	20,1	0,59	0,2	10,1	18,6	100,0	19,3
105	DN 32	33,8	99,6	2,92	0,8	184,5	18,6	100,0	95,6
106	DN 32	22,6	22,9	0,67	0,2	12,8	18,6	100,0	22,0
107	DN 32	10,3	9,9	0,29	0,1	2,9	18,6	100,0	9,5
108	DN 65	43,2	385,9	11,33	0,8	87,1	26,1	99,0	64,2
109	DN 65	27,6	312,1	9,16	0,7	58,7	26,1	99,0	51,9
110	DN 50	28,5	266,5	7,82	1,0	156,2	23,3	99,0	87,6
111	DN 50	8,7	261,7	7,68	0,9	150,9	23,3	99,0	86,0
112	DN 50	8,1	258,2	7,58	0,9	147,2	23,3	99,0	84,9
113	DN 50	7,5	253,7	7,45	0,9	142,4	23,3	99,0	83,4
114	DN 50	7,0	249,4	7,32	0,9	138,0	23,3	99,0	82,0
115	DN 50	8,4	244,8	7,19	0,9	133,2	23,3	99,0	80,5
116	DN 50	6,4	240,6	7,06	0,9	129,0	23,3	99,0	79,1
117	DN 50	8,0	227,6	6,68	0,8	116,3	23,3	99,0	74,8
118	DN 40	7,4	104,6	3,07	0,6	95,5	20,9	100,0	67,1
119	DN 32	8,3	95,9	2,82	0,8	171,9	18,6	100,0	92,0
120	DN 32	6,1	85,3	2,50	0,7	138,3	18,6	100,0	81,8
121	DN 32	7,7	78,2	2,30	0,6	117,9	18,6	100,0	75,0
122	DN 32	8,8	71,2	2,09	0,6	99,1	18,6	100,0	68,3
123	DN 80	10,9	697,4	20,47	1,1	114,4	27,4	99,0	74,4
124	DN 80	25,1	665,4	19,53	1,0	104,7	27,4	99,0	71,0

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
125	DN 80	6,5	644,6	18,92	1,0	98,7	27,4	99,0	68,7
126	DN 80	28,1	607,7	17,84	0,9	88,3	27,4	99,0	64,8
127	DN 65	9,3	593,4	17,42	1,3	195,5	26,1	99,0	98,8
128	DN 65	17,1	577,6	16,96	1,2	185,7	26,1	99,0	96,1
129	DN 65	18,7	506,6	14,87	1,1	145,1	26,1	99,0	84,3
130	DN 65	45,3	489,4	14,37	1,0	135,9	26,1	99,0	81,4
131	DN 50	33,4	285,2	8,37	1,0	177,3	23,3	99,0	93,8
132	DN 50	22,4	217,4	6,38	0,8	106,8	23,3	100,0	71,5
133	DN 40	56,0	140,7	4,13	0,8	165,3	20,9	100,0	90,2
134	DN 32	43,5	57,4	1,69	0,5	66,9	18,6	100,0	55,1
135	DN 32	22,6	38,0	1,11	0,3	31,6	18,6	100,0	36,4
136	DN 32	41,4	38,0	1,11	0,3	31,6	18,6	100,0	36,4
137	DN 32	13,2	15,2	0,44	0,1	6,1	18,6	100,0	14,5
138	DN 50	5,8	284,9	8,36	1,0	176,9	23,3	99,0	93,6
139	DN 32	14,3	98,4	2,89	0,8	180,2	18,6	100,0	94,4
140	DN 32	8,9	76,1	2,24	0,6	112,2	18,6	100,0	73,0
141	DN 32	12,9	61,7	1,81	0,5	76,2	18,6	100,0	59,1
142	DN 32	21,2	61,7	1,81	0,5	76,2	18,6	100,0	59,1
143	DN 32	8,9	51,1	1,50	0,4	54,1	18,6	100,0	49,1
144	DN 32	31,5	40,0	1,17	0,3	34,7	18,6	100,0	38,4
145	DN 32	17,8	30,8	0,91	0,2	21,7	18,6	100,0	29,6
146	DN 50	42,6	265,2	7,79	0,9	154,7	23,3	99,0	87,2
147	DN 50	7,5	238,7	7,01	0,9	127,1	23,3	99,0	78,5
148	DN 40	33,3	147,9	4,34	0,9	181,4	20,9	100,0	94,8
149	DN 32	14,0	103,5	3,04	0,8	198,2	18,6	100,0	99,3
150	DN 32	16,8	103,5	3,04	0,8	198,2	18,6	100,0	99,3
151	DN 32	41,4	103,5	3,04	0,8	198,2	18,6	100,0	99,3
152	DN 32	12,6	88,6	2,60	0,7	148,5	18,6	100,0	85,0
153	DN 32	12,0	68,2	2,00	0,5	91,7	18,6	100,0	65,4
154	DN 32	20,8	20,8	0,61	0,2	10,7	18,6	100,0	19,9
155	DN 32	18,9	20,8	0,61	0,2	10,7	18,6	100,0	19,9
156	DN 32	12,1	20,4	0,60	0,2	10,4	18,6	100,0	19,6
157	DN 32	21,5	4,9	0,14	0,0	0,9	18,6	100,0	4,7
158	DN 50	2,0	187,7	5,51	0,7	81,4	23,3	99,0	61,7
159	DN 50	13,5	166,1	4,88	0,6	64,9	23,3	99,0	54,6
160	DN 40	2,3	154,9	4,55	0,9	197,7	20,9	99,0	99,3

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
161	DN 40	17,1	132,4	3,89	0,8	147,6	20,9	100,0	84,9
162	DN 40	5,3	120,2	3,53	0,7	123,4	20,9	100,0	77,0
163	DN 32	4,4	95,0	2,79	0,8	168,9	18,6	100,0	91,1
164	DN 32	6,3	81,5	2,39	0,7	127,2	18,6	100,0	78,2
165	DN 32	11,0	65,2	1,91	0,5	84,3	18,6	100,0	62,5
166	DN 32	8,9	37,7	1,11	0,3	31,1	18,6	100,0	36,1
167	DN 32	106,9	50,6	1,49	0,4	53,2	18,6	100,0	48,6
168	DN 125	9,6	2141,7	62,87	1,3	89,7	32,8	85,0	65,6
169	DN 100	24,7	1556,7	45,70	1,4	141,8	28,6	91,0	83,4
170	DN 100	12,1	1547,5	45,43	1,4	140,2	28,6	91,0	82,9
171	DN 100	9,5	1534,8	45,06	1,4	138,0	28,6	91,0	82,3
172	DN 100	10,9	1528,3	44,86	1,4	136,9	28,6	92,0	81,9
173	DN 100	42,4	1511,2	44,36	1,4	134,0	28,6	92,0	81,0
174	DN 100	15,1	1490,2	43,75	1,3	130,5	28,6	92,0	79,9
175	DN 100	15,1	1471,3	43,19	1,3	127,4	28,6	92,0	78,9
176	DN 100	44,8	1459,6	42,85	1,3	125,5	28,6	92,0	78,2
177	DN 100	15,8	1423,5	41,79	1,3	119,7	28,6	93,0	76,3
178	DN 100	10,8	1411,0	41,42	1,3	117,7	28,6	93,0	75,6
179	DN 100	8,4	1401,0	41,13	1,3	116,1	28,6	93,0	75,1
180	DN 100	15,4	1386,2	40,69	1,3	113,8	28,6	93,0	74,3
181	DN 100	7,7	1375,6	40,38	1,2	112,2	28,6	93,0	73,7
182	DN 100	15,9	1351,3	39,67	1,2	108,5	28,6	94,0	72,4
183	DN 100	10,0	1302,7	38,24	1,2	101,2	28,6	94,0	69,8
184	DN 100	5,3	1290,4	37,88	1,2	99,4	28,6	94,0	69,2
185	DN 100	3,2	1277,7	37,51	1,2	97,6	28,6	94,0	68,5
186	DN 100	14,8	1258,2	36,93	1,1	94,8	28,6	94,0	67,4
187	DN 100	20,0	1207,0	35,43	1,1	87,7	28,6	95,0	64,7
188	DN 100	6,8	1153,8	33,87	1,0	80,5	28,6	95,0	61,8
189	DN 100	10,5	1139,5	33,45	1,0	78,7	28,6	95,0	61,1
190	DN 100	12,1	1084,2	31,83	1,0	71,6	28,6	95,0	58,1
191	DN 100	21,6	1016,5	29,84	0,9	63,5	28,6	96,0	54,5
192	DN 100	8,7	1000,9	29,38	0,9	61,7	28,6	96,0	53,6
193	DN 80	25,1	935,6	27,46	1,4	199,1	27,4	96,0	99,8
194	DN 65	55,5	528,7	15,52	1,1	157,2	26,1	99,0	88,0
195	DN 40	59,5	143,7	4,22	0,8	171,9	20,9	100,0	92,1
196	DN 40	16,8	143,7	4,22	0,8	171,9	20,9	100,0	92,1

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
197	DN 40	3,3	143,7	4,22	0,8	171,9	20,9	100,0	92,1
198	DN 40	3,2	143,7	4,22	0,8	171,9	20,9	100,0	92,1
199	DN 40	4,6	128,0	3,76	0,8	138,7	20,9	100,0	82,1
200	DN 40	12,1	117,8	3,46	0,7	119,0	20,9	100,0	75,5
201	DN 32	6,3	102,1	3,00	0,8	193,0	18,6	100,0	97,9
202	DN 32	23,0	93,6	2,75	0,8	164,5	18,6	100,0	89,8
203	DN 32	37,9	93,6	2,75	0,8	164,5	18,6	100,0	89,8
204	DN 32	27,0	43,8	1,29	0,4	40,9	18,6	100,0	42,0
205	DN 50	88,5	204,3	6,00	0,7	95,2	23,3	100,0	67,2
206	DN 65	27,0	346,6	10,18	0,7	71,4	26,1	99,0	57,7
207	DN 65	4,7	346,6	10,18	0,7	71,4	26,1	99,0	57,7
208	DN 65	6,1	319,2	9,37	0,7	61,2	26,1	99,0	53,1
209	DN 50	11,1	291,9	8,57	1,0	185,2	23,3	99,0	96,0
210	DN 50	3,1	291,9	8,57	1,0	185,2	23,3	99,0	96,0
211	DN 50	5,7	267,3	7,85	1,0	157,0	23,3	99,0	87,9
212	DN 50	11,4	239,4	7,03	0,9	127,7	23,3	99,0	78,7
213	DN 50	7,4	227,1	6,67	0,8	115,8	23,3	99,0	74,6
214	DN 50	11,3	208,1	6,11	0,7	98,4	23,3	99,0	68,4
215	DN 50	8,3	184,1	5,40	0,7	78,4	23,3	99,0	60,5
216	DN 50	18,6	169,1	4,96	0,6	67,0	23,3	100,0	55,6
217	DN 40	7,7	141,7	4,16	0,8	167,5	20,9	100,0	90,8
218	DN 40	10,9	118,3	3,47	0,7	119,8	20,9	100,0	75,8
219	DN 32	6,4	47,1	1,38	0,4	46,6	18,6	100,0	45,2
220	DN 32	11,5	33,5	0,98	0,3	25,3	18,6	100,0	32,2
221	DN 32	6,6	11,8	0,35	0,1	4,0	18,6	100,0	11,3
222	DN 32	31,5	26,6	0,78	0,2	16,6	18,6	100,0	25,5
223	DN 40	39,8	150,2	4,41	0,9	186,8	20,9	100,0	96,3
224	DN 65	32,4	431,7	12,67	0,9	107,5	26,1	98,0	71,8
225	DN 65	5,5	431,7	12,67	0,9	107,5	26,1	98,0	71,8
226	DN 65	8,3	431,7	12,67	0,9	107,5	26,1	98,0	71,8
227	DN 65	25,3	329,6	9,68	0,7	65,0	26,1	99,0	54,9
228	DN 50	4,1	159,8	4,69	0,6	60,4	23,3	99,0	52,5
229	DN 50	24,2	159,8	4,69	0,6	60,4	23,3	99,0	52,5
230	DN 50	27,4	159,8	4,69	0,6	60,4	23,3	99,0	52,5
231	DN 50	12,8	159,8	4,69	0,6	60,4	23,3	99,0	52,5
232	DN 40	8,3	108,8	3,19	0,6	102,7	20,9	100,0	69,8

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
233	DN 32	4,4	96,0	2,82	0,8	172,1	18,6	100,0	92,1
234	DN 32	6,0	84,8	2,49	0,7	136,8	18,6	100,0	81,3
235	DN 32	3,1	72,1	2,12	0,6	101,4	18,6	100,0	69,1
236	DN 32	8,8	57,4	1,69	0,5	66,9	18,6	100,0	55,1
237	DN 50	4,4	171,6	5,04	0,6	68,9	23,3	99,0	56,4
238	DN 40	5,9	129,3	3,80	0,8	141,4	20,9	99,0	82,9
239	DN 32	11,7	99,9	2,93	0,8	185,3	18,6	100,0	95,8
240	DN 32	6,7	65,4	1,92	0,5	84,9	18,6	100,0	62,8
241	DN 32	10,9	35,4	1,04	0,3	27,8	18,6	100,0	33,9
242	DN 32	16,0	42,3	1,24	0,3	38,4	18,6	100,0	40,6
243	DN 32	16,0	42,3	1,24	0,3	38,4	18,6	100,0	40,6
244	DN 40	4,4	104,5	3,07	0,6	95,3	20,9	100,0	67,0
245	DN 32	5,9	81,9	2,41	0,7	128,5	18,6	100,0	78,6
246	DN 32	11,6	59,0	1,73	0,5	70,2	18,6	100,0	56,6
247	DN 32	5,4	35,3	1,04	0,3	27,7	18,6	100,0	33,9
248	DN 32	11,8	13,9	0,41	0,1	5,3	18,6	100,0	13,3
249	DN 80	40,9	779,1	22,87	1,2	140,9	27,4	97,0	83,1
250	DN 80	12,3	637,6	18,72	1,0	96,6	27,4	98,0	68,0
251	DN 65	33,9	594,3	17,45	1,3	196,0	26,1	98,0	98,9
252	DN 65	10,0	567,5	16,66	1,2	179,6	26,1	98,0	94,4
253	DN 65	18,1	554,8	16,29	1,2	172,1	26,1	98,0	92,3
254	DN 65	6,4	542,9	15,94	1,2	165,3	26,1	98,0	90,4
255	DN 65	3,1	542,9	15,94	1,2	165,3	26,1	98,0	90,4
256	DN 65	1,7	526,7	15,46	1,1	156,1	26,1	98,0	87,6
257	DN 65	13,7	526,7	15,46	1,1	156,1	26,1	98,0	87,6
258	DN 65	25,5	526,7	15,46	1,1	156,1	26,1	98,0	87,6
259	DN 65	30,7	505,2	14,83	1,1	144,3	26,1	99,0	84,1
260	DN 65	3,4	496,5	14,58	1,1	139,7	26,1	99,0	82,6
261	DN 65	6,8	477,9	14,03	1,0	130,0	26,1	99,0	79,5
262	DN 65	7,9	469,0	13,77	1,0	125,5	26,1	99,0	78,1
263	DN 65	10,3	458,7	13,47	1,0	120,4	26,1	99,0	76,3
264	DN 65	7,6	440,1	12,92	0,9	111,4	26,1	99,0	73,2
265	DN 65	39,3	418,7	12,29	0,9	101,5	26,1	99,0	69,7
266	DN 65	5,5	376,9	11,06	0,8	83,4	26,1	99,0	62,7
267	DN 65	12,6	330,6	9,71	0,7	65,4	26,1	99,0	55,0
268	DN 65	30,6	319,3	9,37	0,7	61,3	26,1	99,0	53,1

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
269	DN 50	10,8	300,5	8,82	1,1	195,5	23,3	99,0	98,8
270	DN 50	8,4	291,7	8,56	1,0	184,9	23,3	99,0	95,9
271	DN 50	3,2	276,3	8,11	1,0	167,1	23,3	99,0	90,8
272	DN 50	27,0	205,9	6,04	0,7	96,5	23,3	100,0	67,7
273	DN 50	13,4	191,3	5,62	0,7	84,2	23,3	100,0	62,9
274	DN 40	26,1	120,0	3,52	0,7	123,0	20,9	100,0	76,9
275	DN 32	26,9	89,7	2,63	0,7	151,8	18,6	100,0	86,0
276	DN 32	12,8	46,0	1,35	0,4	44,7	18,6	100,0	44,2
277	DN 32	8,2	43,6	1,28	0,3	40,6	18,6	100,0	41,9
278	DN 32	17,7	71,0	2,08	0,6	98,7	18,6	100,0	68,1
279	DN 32	21,8	62,8	1,84	0,5	78,8	18,6	100,0	60,3
280	DN 32	27,6	47,2	1,39	0,4	46,8	18,6	100,0	45,3
281	DN 32	23,8	47,2	1,39	0,4	46,8	18,6	100,0	45,3
282	DN 32	46,4	42,0	1,23	0,3	38,0	18,6	100,0	40,3
283	DN 65	101,4	486,4	14,28	1,0	134,4	26,1	100,0	81,0
284	DN 32	45,3	95,5	2,80	0,8	170,7	18,6	100,0	91,6
285	DN 32	29,6	70,8	2,08	0,6	98,1	18,6	100,0	67,9
286	DN 32	31,9	40,5	1,19	0,3	35,5	18,6	100,0	38,9
287	DN 32	6,7	73,9	2,17	0,6	106,3	18,6	100,0	70,9
288	DN 32	10,1	47,7	1,40	0,4	47,7	18,6	100,0	45,8
289	DN 32	43,2	18,8	0,55	0,2	9,0	18,6	100,0	18,0
290	DN 40	50,4	148,7	4,37	0,9	183,3	20,9	100,0	95,3
291	DN 40	12,9	148,7	4,37	0,9	183,3	20,9	100,0	95,3
292	DN 40	12,6	123,7	3,63	0,7	130,1	20,9	100,0	79,3
293	DN 32	11,3	100,1	2,94	0,8	186,0	18,6	100,0	96,0
294	DN 32	5,6	45,4	1,33	0,4	43,7	18,6	100,0	43,6
295	DN 32	20,4	45,4	1,33	0,4	43,7	18,6	100,0	43,6
296	DN 32	14,9	16,4	0,48	0,1	7,1	18,6	100,0	15,8
297	DN 32	5,7	12,5	0,37	0,1	4,4	18,6	100,0	12,0
298	DN 32	7,3	37,8	1,11	0,3	31,3	18,6	100,0	36,3
299	DN 50	50,0	276,9	8,13	1,0	167,7	23,3	100,0	91,0
300	DN 50	42,4	276,9	8,13	1,0	167,7	23,3	100,0	91,0
301	DN 50	33,1	276,9	8,13	1,0	167,7	23,3	100,0	91,0
302	DN 50	57,1	276,9	8,13	1,0	167,7	23,3	100,0	91,0
303	DN 50	24,3	255,1	7,49	0,9	143,9	23,3	100,0	83,9
304	DN 50	28,9	255,1	7,49	0,9	143,9	23,3	100,0	83,9

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
305	DN 32	34,1	21,8	0,64	0,2	11,7	18,6	100,0	20,9
306	DN 32	28,1	40,8	1,20	0,3	36,0	18,6	100,0	39,2
307	DN 32	28,1	54,6	1,60	0,4	61,1	18,6	100,0	52,4
308	DN 32	35,2	27,7	0,81	0,2	17,9	18,6	100,0	26,6
309	DN 40	33,2	142,2	4,18	0,8	168,7	20,9	100,0	91,2
310	DN 32	33,8	27,5	0,81	0,2	17,7	18,6	100,0	26,4
311	DN 50	37,1	191,0	5,61	0,7	84,0	23,3	100,0	62,8
312	DN 32	22,9	40,8	1,20	0,3	36,0	18,6	100,0	39,2
313	DN 32	30,7	21,8	0,64	0,2	11,7	18,6	100,0	20,9
314	DN 40	17,9	153,4	4,50	0,9	194,1	20,9	100,0	98,3
315	DN 32	18,2	101,7	2,99	0,8	191,9	18,6	100,0	97,6
316	DN 32	52,6	30,5	0,89	0,2	21,2	18,6	100,0	29,2
317	DN 32	20,7	22,2	0,65	0,2	12,1	18,6	100,0	21,3
318	DN 32	24,0	15,6	0,46	0,1	6,5	18,6	100,0	15,0
319	DN 32	19,0	6,9	0,20	0,1	1,6	18,6	100,0	6,6
320	DN 32	16,2	9,8	0,29	0,1	2,9	18,6	100,0	9,4
321	DN 32	37,0	51,6	1,52	0,4	55,1	18,6	100,0	49,5
322	DN 32	19,5	12,9	0,38	0,1	4,6	18,6	100,0	12,4
323	DN 32	13,9	11,9	0,35	0,1	4,0	18,6	100,0	11,4
324	DN 32	17,4	17,5	0,51	0,1	7,9	18,6	100,0	16,8
325	DN 32	14,3	44,6	1,31	0,4	42,3	18,6	100,0	42,8
326	DN 32	21,8	10,7	0,31	0,1	3,3	18,6	100,0	10,3
327	DN 32	11,7	7,7	0,22	0,1	1,9	18,6	100,0	7,3
328	DN 32	11,2	19,8	0,58	0,2	9,9	18,6	100,0	19,0
329	DN 32	29,8	20,3	0,60	0,2	10,3	18,6	100,0	19,5
330	DN 32	17,6	27,8	0,81	0,2	18,0	18,6	100,0	26,6
331	DN 32	7,5	25,0	0,74	0,2	15,0	18,6	100,0	24,0
332	DN 32	14,8	26,3	0,77	0,2	16,3	18,6	100,0	25,2
333	DN 32	18,0	13,4	0,39	0,1	5,0	18,6	100,0	12,9
334	DN 32	12,2	6,5	0,19	0,1	1,4	18,6	100,0	6,2
335	DN 32	8,2	14,9	0,44	0,1	5,9	18,6	100,0	14,3
336	DN 32	7,4	23,6	0,69	0,2	13,5	18,6	100,0	22,7
337	DN 32	11,1	10,7	0,31	0,1	3,3	18,6	100,0	10,3
338	DN 50	28,8	185,4	5,44	0,7	79,5	23,3	100,0	60,9
339	DN 32	17,4	12,6	0,37	0,1	4,4	18,6	100,0	12,1
340	DN 32	6,3	38,2	1,12	0,3	31,9	18,6	100,0	36,7

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
341	DN 32	8,9	16,1	0,47	0,1	6,8	18,6	100,0	15,4
342	DN 32	18,1	17,0	0,50	0,1	7,5	18,6	100,0	16,3
343	DN 32	13,5	16,9	0,50	0,1	7,5	18,6	100,0	16,2
344	DN 32	6,0	3,9	0,12	0,0	0,6	18,6	100,0	3,8
345	DN 32	9,3	12,5	0,37	0,1	4,4	18,6	100,0	12,0
346	DN 32	13,1	9,1	0,27	0,1	2,5	18,6	100,0	8,8
347	DN 32	14,0	45,4	1,33	0,4	43,7	18,6	100,0	43,6
348	DN 32	12,2	42,1	1,24	0,3	38,1	18,6	100,0	40,4
349	DN 32	12,7	17,5	0,51	0,1	7,9	18,6	100,0	16,7
350	DN 32	12,3	15,0	0,44	0,1	6,0	18,6	100,0	14,4
351	DN 32	17,3	14,0	0,41	0,1	5,3	18,6	100,0	13,4
352	DN 32	10,4	42,0	1,23	0,3	37,9	18,6	100,0	40,3
353	DN 32	10,6	15,0	0,44	0,1	6,0	18,6	100,0	14,4
354	DN 32	11,7	39,3	1,15	0,3	33,6	18,6	100,0	37,7
355	DN 32	30,5	9,3	0,27	0,1	2,6	18,6	100,0	8,9
356	DN 32	17,5	5,6	0,16	0,0	1,1	18,6	100,0	5,3
357	DN 32	62,2	22,2	0,65	0,2	12,1	18,6	100,0	21,3
358	DN 32	30,6	9,5	0,28	0,1	2,7	18,6	100,0	9,1
359	DN 32	9,9	18,4	0,54	0,1	8,7	18,6	100,0	17,7
360	DN 32	15,8	19,2	0,56	0,2	9,3	18,6	100,0	18,4
361	DN 32	18,0	14,4	0,42	0,1	5,6	18,6	100,0	13,8
362	DN 32	10,7	14,1	0,41	0,1	5,4	18,6	100,0	13,5
363	DN 32	32,2	10,9	0,32	0,1	3,4	18,6	100,0	10,4
364	DN 32	15,0	21,9	0,64	0,2	11,8	18,6	100,0	21,1
365	DN 32	18,3	16,4	0,48	0,1	7,1	18,6	100,0	15,7
366	DN 32	9,2	25,6	0,75	0,2	15,6	18,6	100,0	24,6
367	DN 32	10,2	30,4	0,89	0,2	21,2	18,6	100,0	29,2
368	DN 32	9,1	14,5	0,42	0,1	5,7	18,6	100,0	13,9
369	DN 32	7,7	22,0	0,65	0,2	11,9	18,6	100,0	21,1
370	DN 32	13,0	16,3	0,48	0,1	7,0	18,6	100,0	15,7
371	DN 32	45,8	71,2	2,09	0,6	99,1	18,6	100,0	68,3
372	DN 32	9,6	25,1	0,74	0,2	15,0	18,6	100,0	24,1
373	DN 32	7,6	27,6	0,81	0,2	17,8	18,6	100,0	26,4
374	DN 32	46,6	18,8	0,55	0,2	9,0	18,6	100,0	18,0
375	DN 32	11,7	24,8	0,73	0,2	14,7	18,6	100,0	23,8
376	DN 65	59,2	319,7	9,39	0,7	61,4	26,1	100,0	53,2

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
377	DN 32	11,9	30,3	0,89	0,2	21,0	18,6	100,0	29,1
378	DN 32	20,5	46,8	1,37	0,4	46,1	18,6	100,0	44,9
379	DN 32	12,9	10,9	0,32	0,1	3,5	18,6	100,0	10,5
380	DN 32	9,5	7,6	0,22	0,1	1,8	18,6	100,0	7,3
381	DN 32	10,0	58,5	1,72	0,5	69,1	18,6	100,0	56,1
382	DN 32	8,9	30,3	0,89	0,2	21,0	18,6	100,0	29,0
383	DN 32	9,9	16,3	0,48	0,1	7,0	18,6	100,0	15,6
384	DN 32	7,3	16,7	0,49	0,1	7,3	18,6	100,0	16,0
385	DN 32	9,7	44,8	1,31	0,4	42,6	18,6	100,0	43,0
386	DN 32	40,0	11,4	0,34	0,1	3,7	18,6	100,0	11,0
387	DN 32	12,1	26,2	0,77	0,2	16,2	18,6	100,0	25,1
388	DN 32	29,9	19,2	0,56	0,2	9,3	18,6	100,0	18,4
389	DN 32	8,4	47,7	1,40	0,4	47,7	18,6	100,0	45,8
390	DN 32	7,4	17,3	0,51	0,1	7,8	18,6	100,0	16,6
391	DN 32	29,2	9,1	0,27	0,1	2,5	18,6	100,0	8,7
392	DN 32	24,4	15,4	0,45	0,1	6,3	18,6	100,0	14,8
393	DN 32	25,2	40,5	1,19	0,3	35,5	18,6	100,0	38,9
394	DN 32	7,0	8,2	0,24	0,1	2,1	18,6	100,0	7,9
395	DN 32	13,1	32,9	0,96	0,3	24,4	18,6	100,0	31,5
396	DN 32	54,1	42,0	1,23	0,3	38,0	18,6	100,0	40,3
397	DN 32	13,1	24,2	0,71	0,2	14,1	18,6	100,0	23,3
398	DN 32	11,6	11,5	0,34	0,1	3,8	18,6	100,0	11,1
399	DN 32	23,9	69,9	2,05	0,6	96,0	18,6	100,0	67,1
400	DN 32	6,2	15,6	0,46	0,1	6,5	18,6	100,0	15,0
401	DN 32	13,2	20,9	0,61	0,2	10,9	18,6	100,0	20,1
402	DN 32	9,3	33,9	1,00	0,3	25,8	18,6	100,0	32,5
403	DN 32	12,8	17,8	0,52	0,1	8,2	18,6	100,0	17,1
404	DN 32	30,9	14,6	0,43	0,1	5,7	18,6	100,0	14,0
405	DN 32	9,8	33,5	0,98	0,3	25,2	18,6	100,0	32,1
406	DN 32	17,1	37,7	1,11	0,3	31,2	18,6	100,0	36,2
407	DN 32	30,2	53,5	1,57	0,4	58,8	18,6	100,0	51,3
408	DN 32	10,6	23,5	0,69	0,2	13,3	18,6	100,0	22,5
409	DN 32	13,4	30,3	0,89	0,2	21,0	18,6	100,0	29,1
410	DN 32	16,8	14,3	0,42	0,1	5,6	18,6	100,0	13,7
411	DN 32	11,0	25,3	0,74	0,2	15,2	18,6	100,0	24,3
412	DN 32	17,9	16,5	0,49	0,1	7,2	18,6	100,0	15,9

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
413	DN 32	6,2	22,6	0,66	0,2	12,4	18,6	100,0	21,7
414	DN 32	10,9	17,6	0,52	0,1	8,0	18,6	100,0	16,9
415	DN 32	6,2	23,0	0,68	0,2	12,9	18,6	100,0	22,1
416	DN 32	19,6	20,1	0,59	0,2	10,2	18,6	100,0	19,3
417	DN 32	13,0	39,4	1,16	0,3	33,8	18,6	100,0	37,8
418	DN 32	21,8	27,1	0,79	0,2	17,2	18,6	100,0	26,0
419	DN 32	11,9	43,6	1,28	0,3	40,6	18,6	100,0	41,9
420	DN 32	11,5	19,9	0,58	0,2	10,0	18,6	100,0	19,1
421	DN 32	19,2	32,3	0,95	0,3	23,6	18,6	100,0	31,0
422	DN 32	11,5	46,0	1,35	0,4	44,7	18,6	100,0	44,2
423	DN 32	8,2	23,6	0,69	0,2	13,5	18,6	100,0	22,7
424	DN 32	5,9	21,4	0,63	0,2	11,3	18,6	100,0	20,5
425	DN 32	6,6	23,4	0,69	0,2	13,3	18,6	100,0	22,5
426	DN 32	7,7	19,1	0,56	0,2	9,2	18,6	100,0	18,3
427	DN 32	14,4	17,7	0,52	0,1	8,1	18,6	100,0	17,0
428	DN 32	6,7	13,5	0,40	0,1	5,0	18,6	100,0	12,9
429	DN 32	7,7	16,1	0,47	0,1	6,8	18,6	100,0	15,5
430	DN 32	13,6	36,5	1,07	0,3	29,3	18,6	100,0	35,0
431	DN 32	5,9	13,9	0,41	0,1	5,3	18,6	100,0	13,3
432	DN 32	8,4	27,6	0,81	0,2	17,8	18,6	100,0	26,4
433	DN 32	11,8	18,2	0,54	0,1	8,5	18,6	100,0	17,5
434	DN 32	12,0	24,1	0,71	0,2	14,0	18,6	100,0	23,1
435	DN 32	7,2	23,0	0,67	0,2	12,8	18,6	100,0	22,0
436	DN 32	9,2	27,7	0,81	0,2	17,9	18,6	100,0	26,5
437	DN 32	9,2	11,5	0,34	0,1	3,8	18,6	100,0	11,0
438	DN 32	14,2	15,0	0,44	0,1	6,0	18,6	100,0	14,4
439	DN 32	7,1	17,5	0,51	0,1	7,9	18,6	100,0	16,8
440	DN 32	9,0	12,6	0,37	0,1	4,4	18,6	100,0	12,1
441	DN 32	6,4	13,9	0,41	0,1	5,3	18,6	100,0	13,4
442	DN 32	7,1	21,5	0,63	0,2	11,4	18,6	100,0	20,6
443	DN 32	11,8	25,0	0,73	0,2	14,9	18,6	100,0	24,0
444	DN 32	15,2	30,5	0,90	0,2	21,3	18,6	100,0	29,3
445	DN 32	11,6	28,0	0,82	0,2	18,3	18,6	100,0	26,9
446	DN 32	20,7	15,5	0,46	0,1	6,4	18,6	100,0	14,9
447	DN 32	14,0	16,2	0,48	0,1	6,9	18,6	100,0	15,5
448	DN 32	13,0	12,5	0,37	0,1	4,4	18,6	100,0	12,0

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
449	DN 32	13,0	19,0	0,56	0,2	9,2	18,6	100,0	18,2
450	DN 32	7,7	15,9	0,47	0,1	6,7	18,6	100,0	15,2
451	DN 32	7,9	35,3	1,04	0,3	27,7	18,6	100,0	33,9
452	DN 32	17,5	18,1	0,53	0,1	8,4	18,6	100,0	17,3
453	DN 32	24,6	63,2	1,85	0,5	79,6	18,6	100,0	60,6
454	DN 32	16,5	15,7	0,46	0,1	6,5	18,6	100,0	15,0
455	DN 32	7,6	12,9	0,38	0,1	4,6	18,6	100,0	12,3
456	DN 32	13,6	24,0	0,71	0,2	13,9	18,6	100,0	23,0
457	DN 32	16,1	10,2	0,30	0,1	3,1	18,6	100,0	9,8
458	DN 32	7,6	11,2	0,33	0,1	3,6	18,6	100,0	10,7
459	DN 32	14,7	34,2	1,00	0,3	26,2	18,6	100,0	32,8
460	DN 32	13,9	15,2	0,45	0,1	6,2	18,6	100,0	14,6
461	DN 32	9,4	12,7	0,37	0,1	4,5	18,6	100,0	12,2
462	DN 32	7,0	14,6	0,43	0,1	5,8	18,6	100,0	14,0
463	DN 32	14,4	15,8	0,46	0,1	6,6	18,6	100,0	15,1
464	DN 32	18,7	17,9	0,53	0,1	8,3	18,6	100,0	17,2
465	DN 32	23,3	50,2	1,47	0,4	52,4	18,6	100,0	48,2
466	DN 32	14,3	8,4	0,25	0,1	2,2	18,6	100,0	8,1
467	DN 32	7,2	30,7	0,90	0,2	21,5	18,6	100,0	29,4
468	DN 32	17,6	18,9	0,55	0,2	9,1	18,6	100,0	18,1
469	DN 32	8,2	26,7	0,79	0,2	16,8	18,6	100,0	25,7
470	DN 32	11,6	27,4	0,80	0,2	17,5	18,6	100,0	26,3
471	DN 32	54,0	87,1	2,56	0,7	143,7	18,6	100,0	83,5
472	DN 32	12,8	91,0	2,67	0,7	156,1	18,6	100,0	87,3
473	DN 32	11,9	23,4	0,69	0,2	13,3	18,6	100,0	22,5
474	DN 32	18,0	26,0	0,76	0,2	16,1	18,6	100,0	25,0
475	DN 32	18,3	28,0	0,82	0,2	18,3	18,6	100,0	26,9
476	DN 32	6,1	71,2	2,09	0,6	99,1	18,6	100,0	68,3
477	DN 32	23,0	83,4	2,45	0,7	132,8	18,6	100,0	80,0
478	DN 32	6,3	13,5	0,40	0,1	5,0	18,6	100,0	13,0
479	DN 32	4,7	21,7	0,64	0,2	11,6	18,6	100,0	20,9
480	DN 32	9,5	14,2	0,42	0,1	5,5	18,6	100,0	13,6
481	DN 32	13,2	26,6	0,78	0,2	16,6	18,6	100,0	25,5
482	DN 32	5,8	11,8	0,35	0,1	4,0	18,6	100,0	11,3
483	DN 32	10,3	10,9	0,32	0,1	3,4	18,6	100,0	10,4
484	DN 32	13,0	44,4	1,30	0,4	41,8	18,6	100,0	42,6

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
485	DN 32	6,0	49,8	1,46	0,4	51,7	18,6	100,0	47,8
486	DN 50	27,8	204,3	6,00	0,7	95,2	23,3	100,0	67,2
487	DN 32	10,9	21,7	0,64	0,2	11,6	18,6	100,0	20,8
488	DN 32	19,1	83,3	2,44	0,7	132,4	18,6	100,0	79,9
489	DN 32	6,8	22,2	0,65	0,2	12,1	18,6	100,0	21,3
490	DN 32	9,6	11,2	0,33	0,1	3,6	18,6	100,0	10,8
491	DN 32	11,1	22,6	0,66	0,2	12,5	18,6	100,0	21,7
492	DN 32	6,7	14,5	0,43	0,1	5,7	18,6	100,0	13,9
493	DN 32	8,1	12,2	0,36	0,1	4,2	18,6	100,0	11,7
494	DN 32	14,0	20,0	0,59	0,2	10,1	18,6	100,0	19,2
495	DN 32	28,1	43,8	1,29	0,4	40,9	18,6	100,0	42,0
496	DN 32	9,2	25,2	0,74	0,2	15,1	18,6	100,0	24,2
497	DN 32	8,2	13,5	0,40	0,1	5,0	18,6	100,0	12,9
498	DN 32	9,2	16,3	0,48	0,1	7,0	18,6	100,0	15,7
499	DN 32	8,2	14,9	0,44	0,1	6,0	18,6	100,0	14,3
500	DN 32	21,9	19,5	0,57	0,2	9,6	18,6	100,0	18,7
501	DN 32	14,7	50,6	1,49	0,4	53,2	18,6	100,0	48,6
502	DN 32	11,6	10,5	0,31	0,1	3,2	18,6	100,0	10,1
503	DN 32	14,3	27,5	0,81	0,2	17,7	18,6	100,0	26,4
504	DN 32	12,1	11,1	0,33	0,1	3,6	18,6	100,0	10,7
505	DN 32	10,3	37,7	1,11	0,3	31,1	18,6	100,0	36,1
506	DN 32	4,4	15,5	0,46	0,1	6,4	18,6	100,0	14,9
507	DN 32	20,8	47,4	1,39	0,4	47,2	18,6	100,0	45,5
508	DN 32	8,7	4,9	0,14	0,0	0,9	18,6	100,0	4,7
509	DN 32	11,0	9,2	0,27	0,1	2,6	18,6	100,0	8,8
510	DN 32	12,0	20,6	0,60	0,2	10,6	18,6	100,0	19,7
511	DN 32	13,0	15,5	0,45	0,1	6,4	18,6	100,0	14,9
512	DN 32	3,8	20,8	0,61	0,2	10,7	18,6	100,0	19,9
513	DN 32	10,8	30,8	0,91	0,2	21,7	18,6	100,0	29,6
514	DN 32	12,9	6,6	0,19	0,1	1,4	18,6	100,0	6,3
515	DN 32	20,8	22,8	0,67	0,2	12,7	18,6	100,0	21,9
516	DN 32	11,0	56,4	1,66	0,5	64,7	18,6	100,0	54,1
517	DN 32	18,3	15,2	0,44	0,1	6,1	18,6	100,0	14,5
518	DN 32	13,9	13,3	0,39	0,1	4,9	18,6	100,0	12,7
519	DN 32	10,4	27,7	0,81	0,2	17,9	18,6	100,0	26,6
520	DN 32	13,0	19,1	0,56	0,2	9,3	18,6	100,0	18,3

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
521	DN 32	12,0	4,8	0,14	0,0	0,8	18,6	100,0	4,6
522	DN 32	11,4	53,6	1,57	0,4	58,9	18,6	100,0	51,4
523	DN 32	11,2	5,8	0,17	0,0	1,2	18,6	100,0	5,6
524	DN 32	7,9	28,2	0,83	0,2	18,4	18,6	100,0	27,0
525	DN 32	12,1	28,5	0,84	0,2	18,9	18,6	100,0	27,4
526	DN 32	6,1	48,2	1,42	0,4	48,7	18,6	100,0	46,3
527	DN 32	21,1	74,2	2,18	0,6	107,0	18,6	100,0	71,2
528	DN 32	8,2	14,0	0,41	0,1	5,4	18,6	100,0	13,5
529	DN 32	12,2	5,7	0,17	0,0	1,1	18,6	100,0	5,5
530	DN 32	16,2	55,2	1,62	0,4	62,3	18,6	100,0	53,0
531	DN 32	20,5	46,0	1,35	0,4	44,7	18,6	100,0	44,1
532	DN 32	14,6	52,6	1,54	0,4	57,0	18,6	100,0	50,5
533	DN 32	8,9	29,7	0,87	0,2	20,2	18,6	100,0	28,4
534	DN 32	11,3	4,9	0,14	0,0	0,9	18,6	100,0	4,7
535	DN 32	10,2	3,7	0,11	0,0	0,5	18,6	100,0	3,6
536	DN 32	9,6	4,8	0,14	0,0	0,8	18,6	100,0	4,6
537	DN 32	11,2	4,3	0,12	0,0	0,7	18,6	100,0	4,1
538	DN 32	10,6	4,9	0,14	0,0	0,9	18,6	100,0	4,7
539	DN 32	10,5	4,2	0,12	0,0	0,7	18,6	100,0	4,0
540	DN 32	10,4	13,1	0,38	0,1	4,7	18,6	100,0	12,5
541	DN 32	9,7	6,3	0,19	0,1	1,3	18,6	100,0	6,1
542	DN 32	8,2	11,3	0,33	0,1	3,7	18,6	100,0	10,8
543	DN 32	10,9	8,7	0,26	0,1	2,3	18,6	100,0	8,4
544	DN 32	8,6	7,1	0,21	0,1	1,6	18,6	100,0	6,8
545	DN 40	22,0	116,8	3,43	0,7	117,1	20,9	100,0	74,9
546	DN 32	10,7	10,6	0,31	0,1	3,3	18,6	100,0	10,2
547	DN 32	9,4	8,7	0,26	0,1	2,4	18,6	100,0	8,4
548	DN 32	8,4	11,9	0,35	0,1	4,0	18,6	100,0	11,4
549	DN 32	10,4	7,1	0,21	0,1	1,6	18,6	100,0	6,8
550	DN 32	10,1	7,0	0,21	0,1	1,6	18,6	100,0	6,7
551	DN 32	9,8	71,2	2,09	0,6	99,1	18,6	100,0	68,3
552	DN 32	9,4	25,5	0,75	0,2	15,4	18,6	100,0	24,4
553	DN 32	8,4	17,3	0,51	0,1	7,8	18,6	100,0	16,6
554	DN 32	6,7	13,0	0,38	0,1	4,7	18,6	100,0	12,5
555	DN 32	9,5	8,4	0,25	0,1	2,2	18,6	100,0	8,0
556	DN 32	7,1	9,9	0,29	0,1	2,9	18,6	100,0	9,5

weitere Daten auf der nächsten Seite

Abschnitt	D	L	$\dot{Q}$	$\dot{V}$	ν	Δp_{spez}	$\dot{q}_{\text{Verlust}}$	GLZ	$\dot{V}/\dot{V}_{\text{max}}$
557	DN 32	9,1	21,2	0,62	0,2	11,1	18,6	100,0	20,3
558	DN 32	8,3	26,5	0,78	0,2	16,6	18,6	100,0	25,4
559	DN 32	8,2	20,6	0,60	0,2	10,6	18,6	100,0	19,8
560	DN 32	8,0	12,3	0,36	0,1	4,2	18,6	100,0	11,8
561	DN 32	6,9	11,9	0,35	0,1	4,0	18,6	100,0	11,4
562	DN 32	9,8	5,7	0,17	0,0	1,1	18,6	100,0	5,4
563	DN 32	13,0	63,0	1,85	0,5	79,2	18,6	100,0	60,4
564	DN 32	6,4	11,4	0,33	0,1	3,7	18,6	100,0	10,9
565	DN 32	21,6	36,7	1,08	0,3	29,6	18,6	100,0	35,2
566	DN 32	12,0	12,0	0,35	0,1	4,1	18,6	100,0	11,5
567	DN 32	8,9	16,5	0,48	0,1	7,2	18,6	100,0	15,8
568	DN 32	8,4	49,7	1,46	0,4	51,5	18,6	100,0	47,7
569	DN 32	6,4	17,3	0,51	0,1	7,8	18,6	100,0	16,6
570	DN 32	19,1	20,1	0,59	0,2	10,1	18,6	100,0	19,3
571	DN 32	12,4	20,6	0,60	0,2	10,6	18,6	100,0	19,8
572	DN 32	7,1	9,9	0,29	0,1	2,9	18,6	100,0	9,5
573	DN 32	6,7	9,0	0,26	0,1	2,5	18,6	100,0	8,7
574	DN 32	10,0	9,9	0,29	0,1	2,9	18,6	100,0	9,5
575	DN 32	10,0	27,3	0,80	0,2	17,4	18,6	100,0	26,2
576	DN 32	6,3	10,3	0,30	0,1	3,1	18,6	100,0	9,9
577	DN 32	8,9	16,2	0,48	0,1	6,9	18,6	100,0	15,6
578	DN 32	7,3	29,5	0,87	0,2	20,0	18,6	100,0	28,3
