

Fachplaner: Heitmann GmbH Melckerstieg 20c 21614 Buxtehude		Lagerart/Betriebsart : Anlagenart : <input checked="" type="checkbox"/> Nassanlage <input type="checkbox"/> Trockenanlage <input type="checkbox"/> Trockenanlage mit Schnellöffner <input type="checkbox"/> vorgesteuerte Trockenanlage <input type="checkbox"/> Tandemanlage		BG : OH1 Wirkfläche : <input checked="" type="checkbox"/> günstigste <input type="checkbox"/> ungünstigste Vorgaben : <input checked="" type="checkbox"/> Druck am Sprinkler <input type="checkbox"/> Pumpendruck			
Betreiber : Stadt Elmshorn		Rohrrauhigkeit (C-Wert) 120		Verwendung von Rohren nach DIN			
Projekt-Nr.: 2023-126	Gebäude : Verwaltung	Versorgung von Hydranten mit Wassermenge : l/min am Knoten Nr. Strangrohr-Nr. : 0 ; Sprinkler-Nr. : 0					
			Deckenschutz Regalschutz				
		Höhe der Lagerung [m]					
		Mindest-Wasserbeaufschlagung [mm/min]	5,00				
Sachbearbeiter : HH		tatsächliche Wirkfläche (WF) [m²]	120,00				
		max. Schutzfläche/Sprinkler in WF [m²]	7,06				
		Anzahl Sprinkler / Wirkfläche	17				
		Anzahl zusätzlicher Sprinkler / Wirkfläche					
Datum : 30.10.2025	Objekt : Rathaus	davon hydraulisch berücksichtigte Anzahl	17				
		Anzahl geschützter Ebenen	1				
		größter Sprinklerabstand [m]	4,00				

Druck am Einspeisepunkt / Pumpe / Reserve	[bar]	8,245	8,356	0,111	nach Hazen-Williams
Wasserrate am Einspeisepunkt / Pumpe / Reserve	[l/min]	1654,99	1669,12	14,13	
hydraulisch ungünstigster Sprinkler in der Wirkfläche		R108 - 1 / S3 / 663			
Rohr-Nr. / Sprinkler-Nr. / Knoten-Nr.					
minimaler Druck / Ausflussrate	[bar]	2,500	126,500		
geodätische Höhendifferenz Sprinkler - Einspeisepunkt	[m]	17,06			
geodätische Höhendifferenz niedrigster Sprinkler - Einspeisepunkt	[m]	14,93			
maximaler Sprinklerdruck in der Wirkfläche	[bar]	3,676			
minimaler Sprinklerdruck in der Wirkfläche	[bar]	2,500			
maximale Strömungsgeschwindigkeit in der Wirkfläche	[m/s]	6,99			
Anzahl der Sprinkler in der Wirkfläche/ Nr. der Wirkfläche		17 / 3			

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
Z 5- 5	572	575	7,921				125	120	0,40		0,40				7,921		
Z 5- 4	571	572	7,925			1655,0	125	120	0,75		0,75	0,0046		0,0035	7,921	2,22	
Z 5- 3	570	571	7,683			1655,0	125	120	2,67	1B	4,39	0,0046	-2,67	-0,2416	7,925	2,22	
Z 5- 2	567	570	7,697			1655,0	125	120	1,25	1B	2,97	0,0046		0,0137	7,683	2,22	
Z 5- 1	566	567	7,733			1655,0	125	120	1,50	1B+ 1S+ 1K	7,79	0,0046		0,0360	7,697	2,22	
Z 3- 1	565	566	8,009			1655,0	125	120	2,61	1B	4,33	0,0046	2,61	0,2760	7,733	2,22	
Z 1- 3	564	565	8,208			1655,0	150	120	0,71	(SL: 104,50)	105,21	0,0019		0,1997	8,009	1,54	
Z 1- 2	563	564	8,218			1655,0	150	120	1,77	1B+ 1S	4,90	0,0019		0,0093	8,208	1,54	
Z 1- 1	562	563	8,245			1655,0	150	120	0,23	1B	2,23	0,0019	0,23	0,0269	8,218	1,54	
H 46- 12	356	606	7,176				65	120	0,46		0,46				7,176		
H 46- 11	350	356	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 46- 10	344	350	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 46- 9	374	344	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 46- 8	368	374	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 46- 7	362	368	7,176				65	120	3,70		3,70				7,176		
H 46- 6	625	362	7,176				65	120	0,94		0,94				7,176		
H 46- 5	624	625	7,176				65	120	0,54		0,54				7,176		
H 46- 4	623	624	7,197				65	120	0,22		0,22	-0,0000	0,22	0,0216	7,176	0,00	
H 46- 3	622	623	7,197				65	120	0,73		0,73				7,197		
H 46- 2	621	622	7,180				65	120	0,17		0,17	0,0000	-0,17	-0,0167	7,197	0,00	
H 46- 1	605	621	7,180				65	120	0,15		0,15	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 45- 7	618	602	7,180				65	120	0,32		0,32	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 45- 6	436	618	7,180				65	120	1,45		1,45	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 45- 5	400	436	7,180				65	120	0,39		0,39				7,180		
H 45- 4	403	400	7,180				65	120	0,01		0,01	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 45- 3	406	403	7,180				65	120	1,99		1,99	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 45- 2	620	406	7,180				65	120	2,02		2,02	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 45- 1	610	620	7,180				65	120	0,08		0,08				7,180		
H 44- 32	331	603	7,180				65	120	0,36		0,36				7,180		
H 44- 31	609	331	7,180				65	120	0,12		0,12	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	

Bezeichnung	Anf.-Knoten	End.-Knoten	P _{Anf}	K-Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durchmesser	C-Wert	Rohrlänge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 44- 30	334	609	7,180				65	120	1,45		1,45	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 44- 29	337	334	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 28	378	337	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 27	381	378	7,180				65	120	1,65		1,65	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 44- 26	604	381	7,180				65	120	0,24		0,24	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 44- 25	287	604	7,180				65	120	0,91		0,91	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 44- 24	411	287	7,180				65	120	1,52		1,52				7,180		
H 44- 23	258	411	7,180				65	120	0,48		0,48				7,180		
H 44- 22	261	258	7,180				65	120	2,00		2,00	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 44- 21	264	261	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 20	267	264	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 19	610	267	7,180				65	120	1,57		1,57	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 44- 18	384	610	7,180				65	120	0,43		0,43				7,180		
H 44- 17	270	384	7,180				65	120	1,11		1,11	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 44- 16	605	270	7,180				65	120	1,24		1,24				7,180		
H 44- 15	273	605	7,180				65	120	0,52		0,52	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 44- 14	291	273	7,180				65	120	1,99		1,99	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 44- 13	294	291	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 12	297	294	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 11	300	297	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 10	303	300	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 9	225	303	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 8	228	225	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 44- 7	231	228	7,180				65	120	1,54		1,54				7,180		
H 44- 6	234	231	7,180				65	120	1,54		1,54				7,180		
H 44- 5	608	234	7,180				65	120	0,87		0,87				7,180		
H 44- 4	428	608	7,180				65	120	1,40		1,40				7,180		
H 44- 3	237	428	7,180				65	120	0,13		0,13	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 44- 2	617	237	7,180				65	120	1,47		1,47				7,180		
H 44- 1	607	617	7,180				65	120	0,08		0,08	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 43- 17	607	619	7,180				65	120	0,30		0,30				7,180		
H 43- 16	323	607	7,180				65	120	0,65		0,65	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 43- 15	326	323	7,180				65	120	1,54		1,54				7,180		
H 43- 14	308	326	7,180				65	120	1,54		1,54				7,180		
H 43- 13	311	308	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 43- 12	314	311	7,180				65	120	2,00		2,00	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 43- 11	317	314	7,180				65	120	2,00		2,00	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 43- 10	320	317	7,180				65	120	2,00		2,00	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 43- 9	243	320	7,180				65	120	2,00		2,00	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 43- 8	246	243	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 43- 7	249	246	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 43- 6	252	249	7,180				65	120	1,52		1,52				7,180		
H 43- 5	602	252	7,180				65	120	1,76		1,76	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 43- 4	255	602	7,180				65	120	1,59		1,59	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
H 43- 3	275	255	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 43- 2	278	275	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 43- 1	616	278	7,180				65	120	0,46		0,46				7,180		
H 42- 4	284	603	7,180				65	120	0,88		0,88				7,180		
H 42- 3	281	284	7,180				65	120	2,00		2,00				7,180		
H 42- 2	616	281	7,180				65	120	1,54		1,54	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
H 42- 1	615	616	7,180				65	120	0,64		0,64				7,180		
H 41- 9	162	551	3,514			199,2	65	120	1,20		1,20	0,0015		0,0018	3,512	0,84	
H 41- 8	4	162	3,517			273,8	65	120	1,24		1,24	0,0027		0,0033	3,514	1,16	
H 41- 7	165	4	3,522			400,7	65	120	0,77		0,77	0,0055		0,0042	3,517	1,69	
H 41- 6	540	165	3,555			475,4	65	120	0,65	1T	4,46	0,0075		0,0334	3,522	2,01	
H 41- 5	550	540	3,568			975,1	65	120	0,47		0,47	0,0283		0,0133	3,555	4,12	
H 41- 4	549	550	3,612			975,1	65	120	0,15	1B	1,03	0,0283	0,15	0,0439	3,568	4,12	
H 41- 3	548	549	3,645			975,1	65	120	0,28	1B	1,16	0,0283		0,0328	3,612	4,12	
H 41- 2	547	548	3,659			975,1	65	120	0,15	1B	1,03	0,0283	-0,15	0,0145	3,645	4,12	
H 41- 1	546	547	3,689			975,1	65	120	0,18	1B	1,06	0,0283		0,0299	3,659	4,12	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 40- 1	614	615	7,195				65	120	0,15		0,15	0,0000	0,15	0,0147	7,180	0,00	
H 39- 1	613	614	7,195				65	120	0,28		0,28				7,195		
H 38- 13	474	611	7,176				65	120	0,30		0,30				7,176		
H 38- 12	468	474	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 38- 11	462	468	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 38- 10	450	462	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 38- 9	444	450	7,176				65	120	3,75		3,75				7,176		
H 38- 8	438	444	7,176				65	120	3,69		3,69				7,176		
H 38- 7	630	438	7,176				65	120	1,66		1,66				7,176		
H 38- 6	629	630	7,176				65	120	2,47		2,47				7,176		
H 38- 5	484	629	7,176				65	120	2,15		2,15				7,176		
H 38- 4	637	484	7,176				65	120	2,15		2,15				7,176		
H 38- 3	631	637	7,176				65	120	2,47		2,47				7,176		
H 38- 2	478	631	7,176				65	120	1,66		1,66				7,176		
H 38- 1	636	478	7,176				65	120	2,16		2,16				7,176		
H 37- 3	569	213	3,734			229,1	65	120	1,45	1T	5,26	0,0019		0,0102	3,724	0,97	
H 37- 2	568	569	3,740			679,9	65	120	0,10		0,10	0,0145	0,05	0,0064	3,734	2,87	
H 37- 1	627	568	3,743			679,9	65	120	0,20		0,20	0,0145		0,0029	3,740	2,87	
H 36- 2	635	636	7,180				65	120	0,10		0,10	-0,0000	0,05	0,0049	7,176	0,00	
H 36- 1	634	635	7,180				65	120	0,19		0,19				7,180		
H 35- 1	633	612	7,180				65	120	0,09		0,09				7,180		
H 34- 1	633	634	7,180				65	120	0,09		0,09				7,180		
H 33- 1	569	220	3,734			450,8	65	120	2,17	1T	5,98	0,0068		0,0407	3,693	1,90	
H 32- 12	458	626	3,500				65	120	0,46		0,46				3,500		
H 32- 11	523	458	3,500				65	120	3,75		3,75				3,500		
H 32- 10	519	523	3,500				65	120	3,75		3,75				3,500		
H 32- 9	515	519	3,500				65	120	3,75		3,75				3,500		
H 32- 8	511	515	3,500				65	120	3,75		3,75				3,500		
H 32- 7	527	511	3,500				65	120	3,70		3,70				3,500		
H 32- 6	642	527	3,500				65	120	0,94		0,94				3,500		

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 32- 5	641	642	3,500				65	120	0,54		0,54				3,500		
H 32- 4	640	641	3,521				65	120	0,22		0,22	-0,0000	0,22	0,0216	3,500	0,00	
H 32- 3	639	640	3,521				65	120	0,74		0,74				3,521		
H 32- 2	638	639	3,505				65	120	0,17		0,17	-0,0000	-0,17	-0,0167	3,521	0,00	
H 32- 1	552	638	3,505				65	120	0,15		0,15				3,505		
H 31- 5	646	531	3,506				40	120	1,26		1,26				3,506		
H 31- 4	645	646	3,522				40	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0167	3,506	0,00	
H 31- 3	644	645	3,522				40	120	0,74		0,74				3,522		
H 31- 2	643	644	3,506				40	120	0,17		0,17	-0,0000	-0,17	-0,0167	3,522	0,00	
H 31- 1	543	643	3,506				40	120	0,15		0,15				3,506		
H 30- 10	539	45	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 9	537	539	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 8	30	537	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 7	32	30	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 6	34	32	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 5	36	34	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 4	38	36	3,283				40	120	3,74		3,74				3,283		
H 30- 3	556	38	3,283				40	120	1,97		1,97				3,283		
H 30- 2	555	556	3,501				40	120	2,23		2,23	-0,0000	2,23	0,2188	3,283	0,00	
H 30- 1	554	555	3,501				40	120	1,58		1,58				3,501		
H 29- 20	77	540	3,513			-499,7	65	120	1,35	1T	5,16	-0,0082		-0,0425	3,555	2,11	
H 29- 19	7	77	3,507			-425,1	65	120	0,98		0,98	-0,0061		-0,0060	3,513	1,79	
H 29- 18	59	7	3,503			-298,5	65	120	1,01		1,01	-0,0032		-0,0032	3,507	1,26	
H 29- 17	56	59	3,500			-224,0	65	120	2,00		2,00	-0,0019		-0,0037	3,503	0,95	
H 29- 16	10	56	3,499			-149,5	65	120	0,73		0,73	-0,0009		-0,0006	3,500	0,63	
H 29- 15	53	10	3,499			-23,0	65	120	1,26		1,26	-0,0000		-0,0000	3,499	0,10	
H 29- 14	50	53	3,499			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,499	0,22	
H 29- 13	13	50	3,499			51,4	65	120	0,49		0,49	0,0001		0,0001	3,499	0,22	
H 29- 12	47	13	3,499			51,4	65	120	1,51		1,51	0,0001		0,0002	3,499	0,22	
H 29- 11	94	47	3,500			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,499	0,22	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 29- 10	532	94	3,500			51,4	65	120	0,24		0,24	0,0001		0,0000	3,500	0,22	
H 29- 9	91	532	3,500			51,4	65	120	1,76		1,76	0,0001		0,0002	3,500	0,22	
H 29- 8	88	91	3,500			51,4	65	120	1,78		1,78	0,0001		0,0002	3,500	0,22	
H 29- 7	85	88	3,500			51,4	65	120	1,78		1,78	0,0001		0,0002	3,500	0,22	
H 29- 6	82	85	3,501			51,4	65	120	1,51		1,51	0,0001		0,0002	3,500	0,22	
H 29- 5	112	82	3,501			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,501	0,22	
H 29- 4	109	112	3,501			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,501	0,22	
H 29- 3	106	109	3,501			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,501	0,22	
H 29- 2	554	106	3,501			51,4	65	120	0,47		0,47	0,0001		0,0001	3,501	0,22	
H 29- 1	545	554	3,502			51,4	65	120	0,18	1T	3,99	0,0001		0,0005	3,501	0,22	
H 28- 1	545	553	3,502				65	120	0,30		0,30				3,502		
H 27- 1	542	545	3,502			51,4	65	120	0,08		0,08	0,0001		0,0000	3,502	0,22	
H 26- 29	103	542	3,502			51,4	65	120	1,47		1,47	0,0001		0,0002	3,502	0,22	
H 26- 28	40	103	3,502			51,4	65	120	1,38		1,38	0,0001		0,0002	3,502	0,22	
H 26- 27	541	40	3,502			51,4	65	120	0,14		0,14	0,0001		0,0000	3,502	0,22	
H 26- 26	100	541	3,502			51,4	65	120	0,86	1B	1,74	0,0001		0,0002	3,502	0,22	
H 26- 25	97	100	3,503			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,502	0,22	
H 26- 24	74	97	3,503			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,503	0,22	
H 26- 23	71	74	3,503			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,503	0,22	
H 26- 22	68	71	3,503			51,4	65	120	1,51		1,51	0,0001		0,0002	3,503	0,22	
H 26- 21	65	68	3,504			51,4	65	120	1,78		1,78	0,0001		0,0002	3,503	0,22	
H 26- 20	62	65	3,504			51,4	65	120	1,78		1,78	0,0001		0,0002	3,504	0,22	
H 26- 19	1	62	3,504			51,4	65	120	1,76		1,76	0,0001		0,0002	3,504	0,22	
H 26- 18	159	1	3,504			51,4	65	120	0,24		0,24	0,0001		0,0000	3,504	0,22	
H 26- 17	156	159	3,504			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,504	0,22	
H 26- 16	27	156	3,504			51,4	65	120	1,52		1,52	0,0001		0,0002	3,504	0,22	
H 26- 15	153	27	3,504			51,4	65	120	0,48		0,48	0,0001		0,0001	3,504	0,22	
H 26- 14	552	153	3,505			51,4	65	120	0,52		0,52	0,0001		0,0001	3,504	0,22	
H 26- 13	150	552	3,505			51,4	65	120	1,48		1,48	0,0001		0,0002	3,505	0,22	
H 26- 12	24	150	3,505			51,4	65	120	1,27		1,27	0,0001		0,0002	3,505	0,22	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 26- 11	147	24	3,505			51,4	65	120	0,73		0,73	0,0001		0,0001	3,505	0,22	
H 26- 10	122	147	3,505			51,4	65	120	2,00		2,00	0,0001		0,0002	3,505	0,22	
H 26- 9	21	122	3,505			51,4	65	120	1,02		1,02	0,0001		0,0001	3,505	0,22	
H 26- 8	119	21	3,505			51,4	65	120	0,98		0,98	0,0001		0,0001	3,505	0,22	
H 26- 7	543	119	3,506			51,4	65	120	0,61		0,61	0,0001		0,0001	3,505	0,22	
H 26- 6	116	543	3,506			51,4	65	120	1,39		1,39	0,0001		0,0002	3,506	0,22	
H 26- 5	18	116	3,506			51,4	65	120	0,77		0,77	0,0001		0,0001	3,506	0,22	
H 26- 4	113	18	3,506			51,4	65	120	1,23		1,23	0,0001		0,0002	3,506	0,22	
H 26- 3	544	113	3,506			51,4	65	120	1,23	1B	2,11	0,0001		0,0003	3,506	0,22	
H 26- 2	134	544	3,506			51,4	65	120	1,84		1,84	0,0001		0,0002	3,506	0,22	
H 26- 1	142	134	3,507			51,4	65	120	1,68		1,68	0,0001		0,0002	3,506	0,22	
H 25- 3	131	142	3,507			124,7	65	120	0,32		0,32	0,0006		0,0002	3,507	0,53	
H 25- 2	128	131	3,508			124,7	65	120	2,00		2,00	0,0006		0,0013	3,507	0,53	
H 25- 1	551	128	3,512			199,2	65	120	1,88	1B	2,76	0,0015		0,0041	3,508	0,84	
H 24- 1	612	613	7,180				65	120	0,15		0,15	-0,0000	-0,15	-0,0147	7,195	0,00	
H 23- 1	177	557	3,678				65	120	0,24		0,24				3,678		
H 22- 7	171	177	3,678				65	120	1,54		1,54				3,678		
H 22- 6	197	171	3,678				65	120	2,50		2,50				3,678		
H 22- 5	191	197	3,678				65	120	3,13		3,13				3,678		
H 22- 4	185	191	3,678				65	120	3,75		3,75				3,678		
H 22- 3	212	185	3,678				65	120	3,75		3,75	0,0000		0,0000	3,678	0,00	
H 22- 2	206	212	3,678				65	120	3,69		3,69				3,678		
H 22- 1	561	206	3,678				65	120	1,66		1,66				3,678		
H 21- 4	560	561	3,678				65	120	2,47		2,47				3,678		
H 21- 3	200	560	3,678				65	120	2,15		2,15	0,0000		0,0000	3,678	0,00	
H 21- 2	559	200	3,682			225,2	65	120	2,15		2,15	0,0019		0,0040	3,678	0,95	
H 21- 1	558	559	3,690			225,2	65	120	2,47	2B	4,23	0,0019		0,0080	3,682	0,95	
H 20- 1	220	558	3,693			225,2	65	120	1,66		1,66	0,0019		0,0031	3,690	0,95	
H 18- 1	636	490	7,176				65	120	1,45		1,45				7,176		
H 17- 1	581	627	3,800			679,9	65	120	0,09	1T	3,90	0,0145		0,0567	3,743	2,87	

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
H 16- 1	581	546	3,800			975,1	65	120	0,09	1T	3,90	0,0283		0,1104	3,689	4,12	
V 18- 1	583	584	5,986				65	120	0,32		0,32				5,986		
V 16- 6	580	581	4,252			1655,0	65	120	2,08	1S+ 1K (SL: 1,00)	5,99	0,0754		0,4519	3,800	6,99	
V 16- 5	579	580	4,342			1655,0	65	120	0,32	1B	1,20	0,0754		0,0901	4,252	6,99	
V 16- 4	578	579	5,074			1655,0	65	120	5,02	1B+ 1T	9,71	0,0754		0,7325	4,342	6,99	
V 16- 3	577	578	5,095			606,2	65	120	1,73		1,73	0,0118		0,0203	5,074	2,56	
V 16- 2	576	577	5,123			606,2	65	120	0,69	2B	2,45	0,0118		0,0288	5,095	2,56	
V 16- 1	594	576	5,903			606,2	65	120	7,00	1B	7,88	0,0118	7,00	0,7794	5,123	2,56	
V 14- 3	632	633	7,180				65	120	2,08	1S+ 1K (SL: 1,00)	5,99				7,180		
V 14- 2	628	632	7,180				65	120	0,69		0,69				7,180		
V 14- 1	582	628	7,180				65	120	8,54		8,54				7,180		
V 13- 1	582	583	7,180				65	120	12,18		12,18	-0,0000	12,17	1,1942	5,986	0,00	
V 12- 1	588	589	6,914			606,2	80	120	1,92	1B	3,02	0,0054	1,92	0,2047	6,710	1,86	
V 11- 1	589	590	6,710			606,2	80	120	1,62		1,62	0,0054		0,0088	6,701	1,86	
V 10- 1	590	591	6,701			606,2	65	120	6,00	1B	6,88	0,0118		0,0810	6,620	2,56	
V 9- 1	591	592	6,620			606,2	65	120	34,44	1B	35,32	0,0118		0,4155	6,204	2,56	
V 8- 1	592	586	6,204			606,2	65	120	18,53		18,53	0,0118		0,2180	5,986	2,56	
V 7- 7	601	578	5,352			1048,8	80	120	18,53		18,53	0,0150		0,2773	5,074	3,22	
V 7- 6	600	601	5,884			1048,8	80	120	34,44	1B	35,54	0,0150		0,5319	5,352	3,22	
V 7- 5	599	600	5,990			1048,8	80	120	6,00	1B	7,11	0,0150		0,1063	5,884	3,22	
V 7- 4	598	599	5,999			1048,8	100	120	1,62		1,62	0,0055		0,0089	5,990	2,13	
V 7- 3	597	598	6,205			1048,8	100	120	1,92	1B	3,35	0,0055	1,92	0,2067	5,999	2,13	
V 7- 2	593	597	6,233			1048,8	100	120	3,55	1B	4,98	0,0055		0,0272	6,205	2,13	
V 7- 1	587	593	6,965			1048,8	100	120	7,00	1B	8,43	0,0055	7,00	0,7328	6,233	2,13	
V 6- 2	573	574	7,374			1655,0	100	120	0,73	1B	2,16	0,0127	-0,06	0,0212	7,353	3,36	
V 6- 1	572	573	7,921			1655,0	100	120	2,66	1B+ 1T+ 2S+ 1V	22,51	0,0127	2,66	0,5467	7,374	3,36	
V 5- 1	574	587	7,353			1655,0	100	120	3,50		3,50	0,0127	3,50	0,3878	6,965	3,36	
V 4- 1	594	585	5,903			-606,2	65	120	0,69		0,69	-0,0118		-0,0081	5,911	2,56	
V 3- 3	596	584	5,986				65	120	3,80		3,80				5,986		
V 3- 2	595	596	5,986				65	120	0,72		0,72				5,986		

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
V 3- 1	586	595	5,986				65	120	0,30		0,30	0,0000		0,0000	5,986	0,00	
V 2- 1	585	586	5,911			-606,2	65	120	1,73	1B+ 1T	6,42	-0,0118		-0,0755	5,986	2,56	
V 1- 1	587	588	6,965			606,2	80	120	3,55	1B+ 1T	9,40	0,0054		0,0510	6,914	1,86	
R 265- 1	240	241	7,256				32	120	0,20		0,20	0,0000	-0,18	-0,0174	7,274	0,00	
R 264- 2	238	239	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 264- 1	237	238	7,180				25	120	0,23		0,23				7,180		
R 263- 2	235	236	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 263- 1	234	235	7,180				25	120	0,16		0,16	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
R 262- 2	232	233	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 262- 1	231	232	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 261- 2	229	230	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 261- 1	228	229	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 260- 2	226	227	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 260- 1	225	226	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 259- 2	304	305	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 259- 1	303	304	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 258- 2	301	302	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 258- 1	300	301	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 257- 2	298	299	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 257- 1	297	298	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 256- 2	295	296	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 256- 1	294	295	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 255- 2	292	293	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 255- 1	291	292	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 254- 2	274	290	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 254- 1	273	274	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 253- 2	271	272	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 253- 1	270	271	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 252- 2	268	269	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 252- 1	267	268	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 251- 2	265	266	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 251- 1	264	265	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 250- 2	262	263	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 250- 1	261	262	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 249- 2	259	260	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 249- 1	258	259	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 248- 2	288	289	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 248- 1	287	288	7,180				25	120	0,16		0,16				7,180		
R 247- 2	285	286	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 247- 1	284	285	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 246- 2	282	283	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 246- 1	281	282	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 245- 2	279	280	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 245- 1	278	279	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 244- 2	276	277	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 244- 1	275	276	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 243- 2	256	257	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 243- 1	255	256	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 242- 2	253	254	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 242- 1	252	253	7,180				25	120	0,19		0,19	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
R 241- 2	250	251	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 241- 1	249	250	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 240- 2	247	248	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 240- 1	246	247	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 239- 2	244	245	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 239- 1	243	244	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 238- 2	321	322	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 238- 1	320	321	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 237- 2	318	319	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 237- 1	317	318	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 236- 2	315	316	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 236- 1	314	315	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 235- 1	312	313	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 234- 1	311	312	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 233- 2	309	310	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 233- 1	308	309	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 232- 2	306	307	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 232- 1	326	306	7,180				25	120	0,19		0,19	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
R 231- 2	324	325	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 231- 1	323	324	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 230- 1	357	359	7,176				32	120	0,17		0,17	0,0000		0,0000	7,176	0,00	
R 229- 1	361	357	7,169				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 228- 1	359	360	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 227- 1	358	359	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 226- 1	356	357	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 225- 1	351	353	7,176				32	120	0,17		0,17				7,176		
R 224- 1	355	351	7,169				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 223- 1	353	354	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 222- 1	352	353	7,193				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 221- 1	350	351	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 220- 1	345	347	7,176				32	120	0,17		0,17				7,176		
R 219- 1	349	345	7,169				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 218- 1	347	348	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 217- 1	346	347	7,193				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 216- 1	344	345	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 215- 1	342	343	7,176				32	120	0,17		0,17				7,176		
R 214- 1	377	342	7,169				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 213- 1	343	376	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 212- 1	375	343	7,193				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 211- 1	374	342	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 210- 1	367	363	7,169				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 209- 1	364	365	7,193				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 208- 3	365	366	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 208- 2	363	365	7,176				32	120	0,17		0,17				7,176		
R 208- 1	362	363	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 207- 1	369	371	7,176				32	120	0,17		0,17				7,176		
R 206- 1	371	372	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 205- 1	373	369	7,169				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 204- 1	370	371	7,193				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 203- 1	368	369	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 202- 1	390	394	7,182				25	120	0,24		0,24	0,0000	-0,24	-0,0234	7,205	0,00	
R 201- 1	392	393	7,182				25	120	0,24		0,24	0,0000	-0,24	-0,0234	7,205	0,00	
R 200- 1	391	392	7,182				32	120	0,19		0,19				7,182		
R 199- 1	389	390	7,182				32	120	0,19		0,19				7,182		
R 198- 6	389	391	7,182				32	120	2,00		2,00				7,182		
R 198- 5	388	389	7,182				32	120	0,17		0,17				7,182		
R 198- 4	387	388	7,194				32	120	0,12		0,12	-0,0000	0,12	0,0118	7,182	0,00	
R 198- 3	386	387	7,194				32	120	0,67		0,67				7,194		
R 198- 2	385	386	7,180				32	120	0,14		0,14	0,0000	-0,14	-0,0132	7,194	0,00	
R 198- 1	384	385	7,180				32	120	0,16		0,16				7,180		
R 197- 2	382	383	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 197- 1	381	382	7,180				25	120	1,16		1,16				7,180		
R 196- 2	379	380	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 196- 1	378	379	7,180				25	120	0,90		0,90				7,180		
R 195- 2	340	341	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 195- 1	337	340	7,180				25	120	0,90		0,90				7,180		
R 194- 2	338	339	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 194- 1	337	338	7,180				25	120	1,16		1,16				7,180		
R 193- 2	335	336	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 193- 1	334	335	7,180				25	120	0,90		0,90				7,180		

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 192- 2	332	333	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 192- 1	331	332	7,180				25	120	1,18		1,18				7,180		
R 191- 3	329	330	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 191- 2	328	329	7,180				25	120	0,19		0,19				7,180		
R 191- 1	327	328	7,180				25	120	1,25		1,25				7,180		
R 190- 6	432	433	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 190- 5	327	432	7,180				25	120	1,21		1,21				7,180		
R 190- 4	431	327	7,204				25	120	0,24		0,24	0,0000	0,23	0,0231	7,180	0,00	
R 190- 3	430	431	7,204				25	120	0,63		0,63				7,204		
R 190- 2	429	430	7,180				25	120	0,24		0,24	-0,0000	-0,23	-0,0231	7,204	0,00	
R 190- 1	428	429	7,180				25	120	1,21		1,21				7,180		
R 189- 3	426	427	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 189- 2	425	426	7,180				25	120	1,16		1,16				7,180		
R 189- 1	416	425	7,180				25	120	3,80		3,80				7,180		
R 188- 2	424	418	7,180				25	120	0,18		0,18				7,180		
R 188- 1	423	424	7,196				25	120	0,15		0,15	-0,0000	0,15	0,0151	7,180	0,00	
R 187- 2	421	422	7,180				25	120	0,15		0,15	-0,0000	-0,15	-0,0151	7,196	0,00	
R 187- 1	420	421	7,180				25	120	0,09		0,09	0,0000		0,0000	7,180	0,00	
R 186- 1	419	420	7,180				32	120	0,10		0,10				7,180		
R 185- 8	418	419	7,180				32	120	4,00		4,00				7,180		
R 185- 7	417	418	7,180				32	120	0,24		0,24				7,180		
R 185- 6	416	417	7,180				32	120	1,41		1,41				7,180		
R 185- 5	415	416	7,180				32	120	0,60		0,60				7,180		
R 185- 4	414	415	7,192				32	120	0,12		0,12	-0,0000	0,12	0,0118	7,180	0,00	
R 185- 3	413	414	7,192				32	120	0,72		0,72				7,192		
R 185- 2	412	413	7,180				32	120	0,12		0,12	0,0000	-0,12	-0,0118	7,192	0,00	
R 185- 1	411	412	7,180				32	120	0,16		0,16				7,180		
R 184- 2	409	410	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 184- 1	406	409	7,180				25	120	1,59		1,59	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
R 183- 2	407	408	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 183- 1	406	407	7,180				25	120	1,60		1,60	-0,0000		-0,0000	7,180	0,00	
R 182- 2	404	405	7,180				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 182- 1	403	404	7,180				25	120	1,69		1,69				7,180		
R 181- 2	401	402	7,180				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	7,205	0,00	
R 181- 1	400	401	7,180				25	120	1,59		1,59				7,180		
R 180- 4	398	399	7,331				25	120	0,39		0,39	-0,0000	-0,39	-0,0385	7,370	0,00	
R 180- 3	397	398	7,328				25	120	0,04		0,04	0,0000	-0,03	-0,0031	7,331	0,00	
R 180- 2	396	397	7,320				25	120	0,14		0,14	-0,0000	-0,08	-0,0083	7,328	0,00	
R 180- 1	395	396	7,320				25	120	0,03		0,03				7,320		
R 179- 4	242	395	7,320				25	120	0,63		0,63	0,0000		0,0000	7,320	0,00	
R 179- 3	240	242	7,256				25	120	1,30		1,30	-0,0000	-0,65	-0,0634	7,320	0,00	
R 179- 2	437	240	7,180				25	120	1,56		1,56	-0,0000	-0,77	-0,0759	7,256	0,00	
R 179- 1	436	437	7,180				25	120	2,21		2,21				7,180		
R 178- 1	434	435	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 177- 1	477	434	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 176- 1	475	434	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 175- 1	476	475	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 174- 1	474	475	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 173- 1	471	473	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 172- 1	472	471	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 171- 1	469	471	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 170- 1	470	469	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 169- 1	468	469	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 168- 1	465	467	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 167- 1	466	465	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 166- 1	463	465	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 165- 1	464	463	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 164- 1	462	463	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 163- 1	453	455	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 162- 1	454	453	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 161- 1	451	453	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 160- 1	452	451	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 159- 1	450	451	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 158- 1	447	449	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 157- 1	448	447	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 156- 1	445	447	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 155- 1	446	445	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 154- 1	444	445	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 153- 1	441	443	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 152- 1	442	441	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 151- 1	439	441	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 150- 1	440	439	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 149- 1	438	439	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 148- 1	487	489	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 147- 1	488	487	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 146- 1	485	487	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 145- 1	486	485	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 144- 1	484	485	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 143- 1	493	492	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 142- 1	481	483	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 141- 1	479	481	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 140- 1	478	479	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 139- 1	482	481	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 138- 1	495	494	7,193				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,18	0,0172	7,176	0,00	
R 137- 1	480	479	7,169				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0063	7,176	0,00	
R 136- 4	494	496	7,176				32	120	0,09		0,09				7,176		
R 136- 3	492	494	7,176				32	120	0,16		0,16				7,176		
R 136- 2	491	492	7,176				32	120	0,13		0,13				7,176		
R 136- 1	490	491	7,176				32	120	0,08		0,08				7,176		
R 135- 1	460	459	3,517				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,500	0,00	

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 134- 2	459	461	3,500				32	120	0,09		0,09				3,500		
R 134- 1	458	459	3,500				32	120	0,29		0,29				3,500		
R 133- 1	524	456	3,517				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,500	0,00	
R 132- 2	456	457	3,500				32	120	0,09		0,09				3,500		
R 132- 1	523	456	3,500				32	120	0,29		0,29				3,500		
R 131- 1	521	520	3,517				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,500	0,00	
R 130- 2	520	522	3,500				32	120	0,09		0,09				3,500		
R 130- 1	519	520	3,500				32	120	0,29		0,29				3,500		
R 129- 1	517	516	3,517				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,500	0,00	
R 128- 2	516	518	3,500				32	120	0,09		0,09				3,500		
R 128- 1	515	516	3,500				32	120	0,29		0,29				3,500		
R 127- 1	513	512	3,517				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,500	0,00	
R 126- 2	512	514	3,500				32	120	0,09		0,09				3,500		
R 126- 1	511	512	3,500				32	120	0,29		0,29				3,500		
R 125- 1	529	528	3,517				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,500	0,00	
R 124- 2	528	530	3,500				32	120	0,09		0,09				3,500		
R 124- 1	527	528	3,500				32	120	0,29		0,29				3,500		
R 123- 1	525	526	3,506				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	
R 122- 1	509	510	3,506				25	120	0,27		0,27	-0,0000	-0,27	-0,0264	3,532	0,00	
R 121- 1	499	508	3,506				25	120	0,27		0,27	-0,0000	-0,27	-0,0264	3,532	0,00	
R 120- 1	506	507	3,506				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	
R 119- 1	504	505	3,506				25	120	0,27		0,27	-0,0000	-0,27	-0,0264	3,532	0,00	
R 118- 1	502	503	3,506				25	120	0,27		0,27	-0,0000	-0,27	-0,0264	3,532	0,00	
R 117- 1	500	501	3,506				25	120	0,27		0,27	-0,0000	-0,27	-0,0264	3,532	0,00	
R 116- 1	497	498	3,506				25	120	0,27		0,27	-0,0000	-0,27	-0,0264	3,532	0,00	
R 115- 4	509	525	3,506				32	120	2,00		2,00				3,506		
R 115- 3	499	509	3,506				32	120	2,00		2,00				3,506		
R 115- 2	497	499	3,506				32	120	2,00		2,00				3,506		
R 115- 1	531	497	3,506				32	120	0,52		0,52				3,506		
R 114- 4	504	506	3,506				32	120	2,00		2,00				3,506		

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 114- 3	502	504	3,506				32	120	2,00		2,00				3,506		
R 114- 2	500	502	3,506				32	120	2,00		2,00				3,506		
R 114- 1	531	500	3,506				32	120	1,48		1,48				3,506		
R 113- 1	538	539	3,268				32	120	0,14		0,14	-0,0000	-0,14	-0,0142	3,283	0,00	
R 112- 1	536	537	3,268				32	120	0,14		0,14	-0,0000	-0,14	-0,0142	3,283	0,00	
R 111- 1	535	41	3,531				25	120	0,26		0,26	0,0000	0,26	0,0259	3,505	0,00	
R 110- 2	533	534	3,500				25	120	1,88		1,88	-0,0000	1,88	0,1839	3,316	0,00	
R 110- 1	532	533	3,500				25	120	0,51		0,51	-0,0000		-0,0000	3,500	0,00	
R 109- 2	14	15	3,499				25	120	1,88		1,88	0,0000	1,88	0,1839	3,315	0,00	
R 109- 1	13	14	3,499				25	120	0,51		0,51				3,499		
R 108- S3	12	663	2,501	80	126,5	126,5	25	120							2,500		
R 108- 2	11	12	3,072			126,5	20	120	1,88		1,88	0,2068	1,88	0,5717	2,501	5,70	
R 108- 1	10	11	3,499			126,5	20	120	0,51	1T+ 1W	2,06	0,2068		0,4267	3,072	5,70	
R 107- S3	9	662	2,506	80	126,6	126,6	25	120							2,506		
R 107- 2	8	9	3,079			126,6	20	120	1,88		1,88	0,2073	1,88	0,5726	2,506	5,71	
R 107- 1	7	8	3,507			126,6	20	120	0,51	1T+ 1W	2,06	0,2073		0,4276	3,079	5,71	
R 106- S3	6	661	2,515	80	126,9	126,9	25	120							2,515		
R 106- 2	5	6	3,088			126,9	20	120	1,88		1,88	0,2079	1,88	0,5737	2,515	5,72	
R 106- 1	4	5	3,517			126,9	20	120	0,51	1T+ 1W	2,06	0,2079		0,4289	3,088	5,72	
R 105- 2	2	3	3,504				25	120	1,88		1,88	-0,0000	1,88	0,1839	3,320	0,00	
R 105- 1	1	2	3,504				25	120	0,53		0,53				3,504		
R 104- 2	28	29	3,504				25	120	1,88		1,88	-0,0000	1,88	0,1839	3,320	0,00	
R 104- 1	27	28	3,504				25	120	0,53		0,53				3,504		
R 103- 2	25	26	3,505				25	120	1,88		1,88	0,0000	1,88	0,1839	3,321	0,00	
R 103- 1	24	25	3,505				25	120	0,53		0,53				3,505		
R 102- 1	22	23	3,505				25	120	1,88		1,88	-0,0000	1,88	0,1839	3,321	0,00	
R 101- 1	21	22	3,505				25	120	0,53		0,53				3,505		
R 100- 2	19	20	3,506				25	120	1,88		1,88	-0,0000	1,88	0,1839	3,322	0,00	
R 100- 1	18	19	3,506				25	120	0,53		0,53				3,506		
R 98- 4	16	17	3,505				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 98- 3	42	16	3,505				32	120	2,46		2,46				3,505		
R 98- 2	41	42	3,505				32	120	0,17		0,17	0,0000	-0,00	-0,0003	3,505	0,00	
R 98- 1	40	41	3,502				32	120	1,66		1,66	-0,0000	-0,03	-0,0030	3,505	0,00	
R 97- 1	45	46	3,283				20	120	0,14		0,14	0,0000	0,14	0,0142	3,268	0,00	
R 96- 1	38	39	3,283				20	120	0,14		0,14	0,0000	0,14	0,0142	3,268	0,00	
R 95- 1	36	37	3,283				20	120	0,14		0,14	0,0000	0,14	0,0142	3,268	0,00	
R 94- 1	34	35	3,283				20	120	0,14		0,14	0,0000	0,14	0,0142	3,268	0,00	
R 93- 1	32	33	3,283				20	120	0,14		0,14	0,0000	0,14	0,0142	3,268	0,00	
R 92- 1	30	31	3,283				20	120	0,14		0,14	0,0000	0,14	0,0142	3,268	0,00	
R 89- S2	79	660	3,478	40	74,6	74,6	25	120							3,478		
R 89- 2	78	79	3,459			74,6	25	120	0,25		0,25	0,0254	-0,25	-0,0185	3,478	2,12	
R 89- 1	77	78	3,513			74,6	25	120	0,19	1T+ 1W	2,09	0,0254		0,0533	3,459	2,12	
R 88- S2	61	659	3,469	40	74,5	74,5	25	120							3,469		
R 88- 2	60	61	3,450			74,5	25	120	0,25		0,25	0,0254	-0,25	-0,0185	3,469	2,12	
R 88- 1	59	60	3,503			74,5	25	120	0,19	1T+ 1W	2,09	0,0254		0,0531	3,450	2,12	
R 87- S2	58	658	3,465	40	74,5	74,5	25	120							3,465		
R 87- 2	57	58	3,447			74,5	25	120	0,25		0,25	0,0254	-0,25	-0,0185	3,465	2,12	
R 87- 1	56	57	3,500			74,5	25	120	0,19	1T+ 1W	2,09	0,0254		0,0531	3,447	2,12	
R 86- S2	55	657	3,464	40	74,4	74,4	25	120							3,464		
R 86- 2	54	55	3,446			74,4	25	120	0,25		0,25	0,0254	-0,25	-0,0185	3,464	2,12	
R 86- 1	53	54	3,499			74,4	25	120	0,19	1T+ 1W	2,09	0,0254		0,0531	3,446	2,12	
R 85- 2	51	52	3,499				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,524	0,00	
R 85- 1	50	51	3,499				25	120	0,19		0,19				3,499		
R 84- 2	48	49	3,499				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,524	0,00	
R 84- 1	47	48	3,499				25	120	0,19		0,19				3,499		
R 83- 2	95	96	3,500				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,525	0,00	
R 83- 1	94	95	3,500				25	120	0,19		0,19				3,500		
R 82- 2	92	93	3,500				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,525	0,00	
R 82- 1	91	92	3,500				25	120	0,19		0,19	0,0000		0,0000	3,500	0,00	
R 81- 2	89	90	3,500				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,525	0,00	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 81- 1	88	89	3,500				25	120	0,19		0,19				3,500		
R 80- 2	86	87	3,500				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,525	0,00	
R 80- 1	85	86	3,500				25	120	0,19		0,19				3,500		
R 79- 2	83	84	3,501				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,525	0,00	
R 79- 1	82	83	3,501				25	120	0,19		0,19				3,501		
R 78- 2	80	81	3,501				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,526	0,00	
R 78- 1	112	80	3,501				25	120	0,19		0,19				3,501		
R 77- 2	110	111	3,501				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,526	0,00	
R 77- 1	109	110	3,501				25	120	0,19		0,19				3,501		
R 76- 2	107	108	3,501				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,526	0,00	
R 76- 1	106	107	3,501				25	120	0,19		0,19				3,501		
R 75- 2	104	105	3,502				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,527	0,00	
R 75- 1	103	104	3,502				25	120	0,23		0,23				3,502		
R 74- 2	101	102	3,502				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,527	0,00	
R 74- 1	100	101	3,502				25	120	0,14		0,14				3,502		
R 73- 2	98	99	3,503				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,528	0,00	
R 73- 1	97	98	3,503				25	120	0,14		0,14				3,503		
R 72- 2	75	76	3,503				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,528	0,00	
R 72- 1	74	75	3,503				25	120	0,14		0,14	0,0000		0,0000	3,503	0,00	
R 71- 2	72	73	3,503				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,528	0,00	
R 71- 1	71	72	3,503				25	120	0,14		0,14				3,503		
R 70- 2	69	70	3,503				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,528	0,00	
R 70- 1	68	69	3,503				25	120	0,14		0,14	-0,0000		-0,0000	3,503	0,00	
R 69- 2	66	67	3,504				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,528	0,00	
R 69- 1	65	66	3,504				25	120	0,14		0,14				3,504		
R 68- 2	63	64	3,504				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,529	0,00	
R 68- 1	62	63	3,504				25	120	0,14		0,14	0,0000		0,0000	3,504	0,00	
R 67- 2	160	161	3,504				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,529	0,00	
R 67- 1	159	160	3,504				25	120	0,14		0,14				3,504		
R 66- 2	157	158	3,504				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,529	0,00	

B=Bogen , W=Winkel , T=T-Stück , S=Schieber , V=Ventil , K=Klappe, SL=Sonderlänge

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 66- 1	156	157	3,504				25	120	0,14		0,14				3,504		
R 65- 2	154	155	3,504				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,529	0,00	
R 65- 1	153	154	3,504				25	120	0,14		0,14				3,504		
R 64- 2	151	152	3,505				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	
R 64- 1	150	151	3,505				25	120	0,14		0,14				3,505		
R 63- 2	148	149	3,505				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	
R 63- 1	147	148	3,505				25	120	0,14		0,14	0,0000		0,0000	3,505	0,00	
R 62- 2	123	124	3,505				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	
R 62- 1	122	123	3,505				25	120	0,14		0,14				3,505		
R 61- 2	120	121	3,505				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,530	0,00	
R 61- 1	119	120	3,505				25	120	0,14		0,14				3,505		
R 60- 2	117	118	3,506				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,531	0,00	
R 60- 1	116	117	3,506				25	120	0,14		0,14				3,506		
R 59- 2	114	115	3,506				25	120	0,25		0,25	-0,0000	-0,25	-0,0249	3,531	0,00	
R 59- 1	113	114	3,506				25	120	0,14		0,14				3,506		
R 58- S2	167	656	3,487	40	74,7	74,7	25	120							3,487		
R 58- 2	166	167	3,468			74,7	25	120	0,25		0,25	0,0255	-0,25	-0,0184	3,487	2,13	
R 58- 1	165	166	3,522			74,7	25	120	0,19	1T+ 1W	2,09	0,0255		0,0534	3,468	2,13	
R 57- S2	164	655	3,479	40	74,6	74,6	25	120							3,479		
R 57- 2	163	164	3,461			74,6	25	120	0,25		0,25	0,0255	-0,25	-0,0185	3,479	2,12	
R 57- 1	162	163	3,514			74,6	25	120	0,19	1T+ 1W	2,09	0,0255		0,0533	3,461	2,12	
R 56- 2	135	136	3,506				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,531	0,00	
R 56- 1	134	135	3,506				25	120	0,27		0,27				3,506		
R 55- 2	132	133	3,507				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,532	0,00	
R 55- 1	131	132	3,507				25	120	0,27		0,27				3,507		
R 54- S2	130	654	3,471	40	74,5	74,5	25	120							3,471		
R 54- 2	129	130	3,453			74,5	25	120	0,25		0,25	0,0254	-0,25	-0,0185	3,471	2,12	
R 54- 1	128	129	3,508			74,5	25	120	0,27	1T+ 1W	2,17	0,0254		0,0551	3,453	2,12	
R 53- S2	127	653	3,352	40	73,2	73,2	25	120							3,352		
R 53- 1	126	127	3,334			73,2	25	120	0,25		0,25	0,0246	-0,25	-0,0187	3,352	2,09	

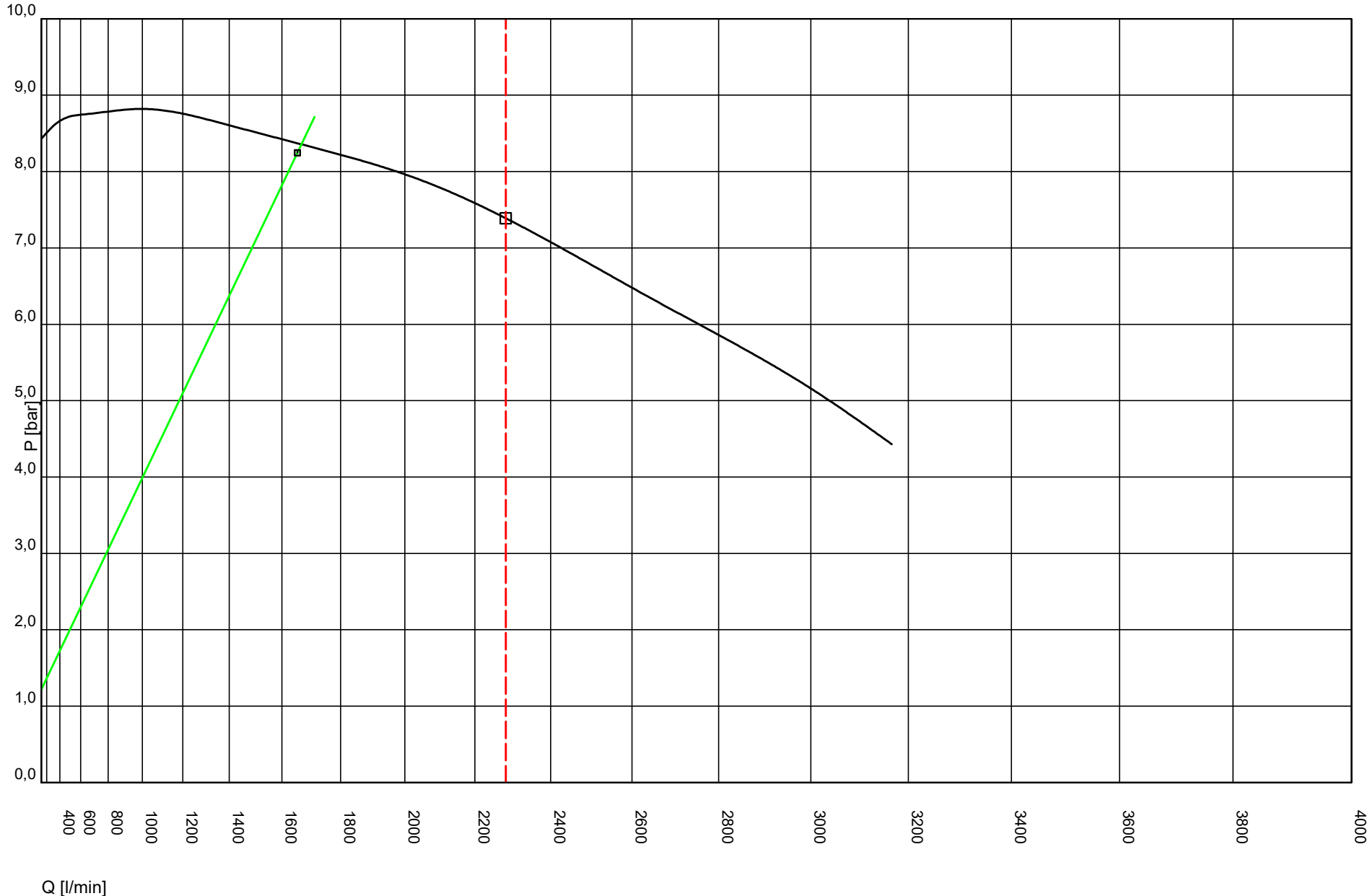
Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 52- 1	146	125	3,462				25	120	0,26		0,26	0,0000	0,26	0,0259	3,436	0,00	
R 51- 1	144	145	3,482				25	120	0,25		0,25	0,0000	-0,25	-0,0249	3,507	0,00	
R 50- 1	143	144	3,482				25	120	3,51		3,51				3,482		
R 49- 2	125	126	3,436			73,2	25	120	3,82	1W	4,18	0,0246		0,1028	3,334	2,09	
R 49- 1	143	125	3,482			73,2	25	120	0,31	1T	1,85	0,0246		0,0455	3,436	2,09	
R 48- 1	142	143	3,507			73,2	32	120	1,74	1T	3,87	0,0064		0,0247	3,482	1,20	
R 47- 1	139	140	3,674				20	120	0,04		0,04	-0,0000	-0,04	-0,0044	3,678	0,00	
R 46- 2	179	137	3,678				32	120	0,84		0,84				3,678		
R 46- 1	178	179	3,720				25	120	0,42		0,42	0,0000	0,42	0,0417	3,678	0,00	
R 45- 4	140	141	3,678				25	120	0,74		0,74				3,678		
R 45- 3	138	140	3,678				32	120	0,92		0,92				3,678		
R 45- 2	137	138	3,678				32	120	2,54		2,54				3,678		
R 45- 1	177	137	3,678				32	120	1,15		1,15				3,678		
R 44- 1	207	209	3,678				32	120	0,16		0,16				3,678		
R 43- 1	211	207	3,672				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0062	3,678	0,00	
R 42- 1	209	210	3,678				32	120	0,09		0,09				3,678		
R 41- 1	208	209	3,695				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,17	0,0172	3,678	0,00	
R 40- 1	206	207	3,678				32	120	0,13		0,13				3,678		
R 39- 1	172	174	3,678				32	120	0,16		0,16				3,678		
R 38- 1	176	172	3,672				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0062	3,678	0,00	
R 37- 1	174	175	3,678				32	120	0,09		0,09				3,678		
R 36- 1	173	174	3,695				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,678	0,00	
R 35- 1	171	172	3,678				32	120	0,13		0,13				3,678		
R 34- 1	192	194	3,678				32	120	0,16		0,16				3,678		
R 33- 1	196	192	3,672				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0062	3,678	0,00	
R 32- 1	194	195	3,678				32	120	0,09		0,09				3,678		
R 31- 1	193	194	3,695				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,678	0,00	
R 30- 1	191	192	3,678				32	120	0,13		0,13				3,678		
R 29- 1	186	188	3,678				32	120	0,16		0,16				3,678		
R 28- 1	190	186	3,672				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0062	3,678	0,00	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 27- 1	188	189	3,678				32	120	0,09		0,09				3,678		
R 26- 1	187	188	3,695				20	120	0,17		0,17	0,0000	0,17	0,0172	3,678	0,00	
R 25- 1	185	186	3,678				32	120	0,13		0,13				3,678		
R 24- 1	184	181	3,678				32	120	0,16		0,16				3,678		
R 23- 1	183	184	3,672				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0062	3,678	0,00	
R 22- 1	181	182	3,678				32	120	0,09		0,09				3,678		
R 21- 1	180	181	3,695				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,17	0,0172	3,678	0,00	
R 20- 1	212	184	3,678				32	120	0,13		0,13				3,678		
R 19- 1	169	170	3,678				32	120	0,16		0,16				3,678		
R 18- 1	168	169	3,672				20	120	0,06		0,06	0,0000	-0,06	-0,0062	3,678	0,00	
R 17- 1	170	199	3,678				32	120	0,09		0,09				3,678		
R 16- 1	198	170	3,695				20	120	0,17		0,17	-0,0000	0,17	0,0172	3,678	0,00	
R 15- 1	197	169	3,678				32	120	0,13		0,13	-0,0000		-0,0000	3,678	0,00	
R 14- 1	201	203	3,562			225,2	32	120	0,16		0,16	0,0511		0,0082	3,554	3,69	
R 13- 1	205	201	3,556				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0062	3,562	0,00	
R 12- S1	204	652	3,552	80	150,8	150,8	32	120							3,552		
R 12- 1	203	204	3,554			150,8	32	120	0,09		0,09	0,0243		0,0022	3,552	2,47	
R 11- 1	202	203	3,461			-74,4	20	120	0,17	1T	1,43	-0,0775	0,17	-0,0933	3,554	3,35	
R 11- S2	202	651	3,461	40	74,4	74,4	25	120							3,461		
R 10- 1	200	201	3,678			225,2	32	120	0,13	1T	2,26	0,0511		0,1156	3,562	3,69	
R 9- 1	224	221	3,571				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0062	3,577	0,00	
R 8- 1	222	223	3,475			-74,6	20	120	0,17	1T	1,43	-0,0778	0,17	-0,0937	3,569	3,36	
R 8- S2	222	650	3,475	40	74,6	74,6	25	120							3,475		
R 7- 1	221	223	3,577			225,6	32	120	0,16		0,16	0,0513		0,0082	3,569	3,69	
R 6- S1	44	649	3,567	80	151,1	151,1	32	120							3,566		
R 6- 2	43	44	3,567			151,1	32	120							3,567		
R 6- 1	223	43	3,569			151,1	32	120	0,09		0,09	0,0244		0,0022	3,567	2,47	
R 5- 1	220	221	3,693			225,6	32	120	0,13	1T	2,26	0,0513		0,1160	3,577	3,69	
R 4- 1	219	215	3,681				20	120	0,06		0,06	-0,0000	-0,06	-0,0062	3,687	0,00	
R 3- 1	216	217	3,582			-75,7	20	120	0,17	1T	1,43	-0,0800	0,17	-0,0968	3,679	3,41	

Bezeichnung	Anf.- Knoten	End.- Knoten	P _{Anf}	K- Faktor	Q _{Sprinkler}	Q _{Strang}	Durch- messer	C-Wert	Rohr- länge	Einbauten B/W/T/S/V/K	hydraulische Gesamtlänge	Δ p Reibung	Höhen- differenz	Δ p Gesamt	P _{End}	v	Bemerkungen
			[bar]		[l/min]	[l/min]	DN		[m]	Anzahl und Art	[m]	[bar/m]	[m]	[bar]	[bar]	[m/s]	
R 3- S2	216	648	3,582	40	75,7	75,7	25	120							3,582		
R 2- S1	218	647	3,676	80	153,4	153,4	32	120							3,676		
R 2- 4	217	218	3,679			153,4	32	120	0,09		0,09	0,0251		0,0023	3,676	2,51	
R 2- 3	215	217	3,687			229,1	32	120	0,16		0,16	0,0527		0,0084	3,679	3,75	
R 2- 2	214	215	3,694			229,1	32	120	0,13		0,13	0,0527		0,0070	3,687	3,75	
R 2- 1	213	214	3,724			229,1	32	120	0,07	1W	0,56	0,0527		0,0296	3,694	3,75	

Diagramm für Rohrnetz-Kennlinien nach Hazen-Williams

Betreiber:	Stadt Elmshorn	Projekt-Nr.:	2023-126
Pumpentyp:	330 KSB Etanorm FXV 80-65-250 D=247mm Motor E45kW/	Objekt:	Rathaus
	KSB Sprinklerpumpe VdS-Anerkennungs-Nr. P413012	Geschoss:	Verwaltung
		Wirkflächen-Nr.:	3



P hydr =	8,245	bar	Q hydr =	1655,0	l/min
P nenn =	8,356	bar	Q nenn =	1669,1	l/min

Hinweis : Teilung = $Q^{1.85}$