

Dış çap/mm	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
İç çap/mm	46,4	58,2	69,6	83,4	102	116	129,8	148,4	167	185,6	208,6	231,8	259,8	292,2	329,2	371	
lt/s	m3/h	PE 6 ATÜ BORULARDA BEHER 100 METREDEKİ SÜRTÜNME KAYIPLARI/metre															
0,139	0,5	0,023	0,008	0,003													
0,278	1	0,082	0,027	0,011	0,005	0,002											
0,417	1,5	0,173	0,057	0,024	0,01	0,004	0,002										
0,556	2	0,295	0,098	0,041	0,017	0,006	0,003	0,002									
0,833	3	0,625	0,207	0,087	0,036	0,013	0,007	0,004	0,002	0,001							
1,111	4	1,064	0,353	0,148	0,061	0,023	0,012	0,007	0,004	0,002	0,001						
1,389	5	1,609	0,534	0,223	0,093	0,035	0,019	0,011	0,006	0,003	0,002						
1,667	6	2,255	0,748	0,313	0,13	0,049	0,026	0,015	0,008	0,004	0,003	0,001					
1,944	7	3	0,995	0,416	0,173	0,065	0,035	0,02	0,01	0,006	0,004	0,002					
2,222	8	3,841	1,274	0,533	0,221	0,083	0,044	0,026	0,013	0,008	0,004	0,003	0,002				
2,5	9	4,778	1,585	0,663	0,275	0,103	0,055	0,032	0,017	0,009	0,006	0,003	0,002				
2,778	10	5,807	1,926	0,806	0,334	0,125	0,067	0,039	0,02	0,011	0,007	0,004	0,002	0,001			
3,056	11	6,928	2,298	0,962	0,398	0,149	0,08	0,046	0,024	0,014	0,008	0,005	0,003	0,002			
3,333	12	8,139	2,7	1,13	0,468	0,176	0,094	0,054	0,028	0,016	0,01	0,005	0,003	0,002			
3,611	13	9,44	3,131	1,31	0,543	0,204	0,109	0,063	0,033	0,018	0,011	0,006	0,004	0,002			
3,889	14	10,829	3,592	1,503	0,623	0,234	0,125	0,072	0,038	0,021	0,013	0,007	0,004	0,002	0,001		
4,167	15	12,305	4,081	1,708	0,708	0,265	0,142	0,082	0,043	0,024	0,014	0,008	0,005	0,003	0,002		
4,444	16	13,867	4,599	1,925	0,798	0,299	0,16	0,092	0,048	0,027	0,016	0,009	0,005	0,003	0,002		
4,722	17	15,514	5,146	2,153	0,892	0,335	0,179	0,103	0,054	0,03	0,018	0,01	0,006	0,004	0,002		
5	18	17,247	5,721	2,394	0,992	0,372	0,199	0,115	0,06	0,034	0,02	0,011	0,007	0,004	0,002		
5,278	19	19,063	6,323	2,646	1,096	0,411	0,22	0,127	0,066	0,037	0,022	0,013	0,008	0,004	0,002	0,001	
5,556	20	20,963	6,953	2,909	1,206	0,452	0,242	0,14	0,073	0,041	0,025	0,014	0,008	0,005	0,003	0,002	
6,111	22	25,01	8,295	3,471	1,438	0,54	0,288	0,167	0,087	0,049	0,029	0,017	0,01	0,006	0,003	0,002	0,001
6,667	24	29,383	9,746	4,078	1,69	0,634	0,339	0,196	0,102	0,057	0,034	0,019	0,012	0,007	0,004	0,002	0,001
7,222	26		11,303	4,73	1,96	0,735	0,393	0,227	0,118	0,067	0,04	0,023	0,013	0,008	0,004	0,002	0,001
7,778	28		12,966	5,426	2,248	0,843	0,451	0,261	0,136	0,076	0,046	0,026	0,015	0,009	0,005	0,003	0,002
8,333	30		14,733	6,165	2,555	0,958	0,512	0,296	0,154	0,087	0,052	0,029	0,018	0,01	0,006	0,003	0,002
9,722	35		19,601	8,202	3,399	1,275	0,681	0,394	0,205	0,116	0,069	0,039	0,023	0,013	0,008	0,004	0,002
11,11	40		25,101	10,503	4,352	1,633	0,873	0,505	0,263	0,148	0,088	0,05	0,03	0,017	0,01	0,005	0,003
12,5	45		31,219	13,064	5,413	2,031	1,085	0,628	0,327	0,184	0,11	0,062	0,037	0,021	0,012	0,007	0,004
13,89	50			15,878	6,58	2,468	1,319	0,763	0,397	0,224	0,134	0,076	0,045	0,026	0,015	0,008	0,005
15,28	55			18,944	7,85	2,945	1,574	0,91	0,474	0,267	0,16	0,09	0,054	0,031	0,017	0,01	0,005
16,67	60			22,256	9,222	3,459	1,849	1,07	0,557	0,313	0,187	0,106	0,063	0,036	0,021	0,011	0,006
18,06	65			25,812	10,696	4,012	2,145	1,24	0,646	0,364	0,217	0,123	0,074	0,042	0,024	0,013	0,007
19,44	70			29,61	12,27	4,602	2,46	1,423	0,741	0,417	0,249	0,141	0,084	0,048	0,027	0,015	0,009
20,83	75				13,942	5,23	2,795	1,617	0,842	0,474	0,283	0,16	0,096	0,055	0,031	0,017	0,01
22,22	80				15,712	5,894	3,15	1,822	0,949	0,534	0,319	0,181	0,108	0,062	0,035	0,02	0,011
23,61	85				17,579	6,594	3,525	2,039	1,062	0,597	0,357	0,202	0,121	0,069	0,039	0,022	0,012
25	90				19,542	7,33	3,918	2,266	1,18	0,664	0,397	0,225	0,135	0,077	0,044	0,024	0,014
26,39	95				21,6	8,102	4,331	2,505	1,305	0,734	0,439	0,248	0,149	0,085	0,048	0,027	0,015
27,78	100				23,752	8,91	4,762	2,755	1,435	0,807	0,483	0,273	0,163	0,094	0,053	0,03	0,017
29,17	105				25,999	9,752	5,213	3,015	1,571	0,884	0,528	0,299	0,179	0,103	0,058	0,032	0,018
30,56	110				28,338	10,63	5,682	3,286	1,712	0,963	0,576	0,326	0,195	0,112	0,063	0,035	0,02
31,94	115					11,542	6,169	3,568	1,859	1,046	0,625	0,354	0,212	0,122	0,069	0,038	0,021
33,33	120					12,489	6,675	3,861	2,011	1,132	0,677	0,383	0,229	0,132	0,074	0,042	0,023
36,11	130					14,484	7,742	4,478	2,333	1,312	0,785	0,444	0,266	0,153	0,086	0,048	0,027
38,89	140					16,615	8,881	5,137	2,676	1,505	0,9	0,51	0,305	0,175	0,099	0,055	0,031
41,67	150					18,879	10,091	5,837	3,04	1,711	1,023	0,579	0,346	0,199	0,112	0,063	0,035
44,44	160					21,276	11,372	6,578	3,426	1,928	1,153	0,653	0,39	0,224	0,126	0,071	0,04
47,22	170					23,805	12,724	7,36	3,833	2,157	1,29	0,73	0,437	0,251	0,141	0,079	0,044
50	180					26,463	14,144	8,181	4,262	2,398	1,434	0,812	0,486	0,279	0,157	0,088	0,049
52,78	190					29,25	15,634	9,043	4,71	2,65	1,585	0,897	0,537	0,308	0,174	0,097	0,054
55,56	200						17,192	9,944	5,18	2,914	1,743	0,986	0,59	0,339	0,191	0,107	0,06
61,11	220						20,511	11,864	6,18	3,477	2,079	1,177	0,704	0,404	0,228	0,128	0,071
66,67	240						24,097	13,938	7,26	4,085	2,442	1,383	0,827	0,475	0,268	0,15	0,084
69,44	250						25,99	15,033	7,83	4,406	2,634	1,491	0,892	0,512	0,289	0,162	0,09
83,33	300							21,071	10,976	6,175	3,692	2,09	1,251	0,718	0,405	0,227	0,127
97,22	350							28,033	14,602	8,216	4,912	2,781	1,664	0,955	0,539	0,301	0,168
111,1	400								18,699	10,521	6,291	3,561	2,131	1,223	0,69	0,386	0,216

Dış çap/mm	m3/h	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	
İç çap/mm	lt/s	12	16	21	28	35,2	44	55,4	66	79,2	96,8	110,2	123,4	141	158,6	176,2	198,2	
PE 10 ATÜ BORULARDA BEHER 100 METREDEKİ SÜRTÜNME KAYIPLARI/metre																		
0,139	0,5	16,406	4,041	1,075														
0,278	1	59,226	14,588	3,88	0,956	0,314												
0,417	1,5		30,912	8,221	2,025	0,664	0,224											
0,556	2			14,006	3,45	1,132	0,382	0,124										
0,833	3			29,679	7,31	2,398	0,809	0,263	0,112	0,046								
1,111	4				12,455	4,086	1,378	0,449	0,191	0,079	0,03							
1,389	5				18,828	6,177	2,083	0,678	0,289	0,119	0,045							
1,667	6				26,391	8,658	2,92	0,951	0,405	0,167	0,063	0,033						
1,944	7					11,518	3,885	1,265	0,539	0,222	0,083	0,044						
2,222	8					14,75	4,975	1,62	0,691	0,284	0,107	0,057	0,033					
2,5	9					18,346	6,188	2,015	0,859	0,353	0,133	0,071	0,041					
2,778	10					22,298	7,521	2,449	1,044	0,43	0,162	0,086	0,05	0,026				
3,056	11					26,603	8,973	2,922	1,245	0,512	0,193	0,103	0,059	0,031				
3,333	12					10,542	3,432	1,463	0,602	0,227	0,12	0,069	0,036					
3,611	13					12,227	3,981	1,697	0,698	0,263	0,14	0,081	0,042					
3,889	14					14,025	4,567	1,947	0,801	0,301	0,16	0,092	0,048	0,027				
4,167	15					15,937	5,189	2,212	0,91	0,343	0,182	0,105	0,055	0,031				
4,444	16					17,96	5,848	2,493	1,026	0,386	0,205	0,118	0,062	0,035				
4,722	17					20,094	6,543	2,789	1,148	0,432	0,23	0,132	0,069	0,039				
5	18					22,338	7,273	3,1	1,276	0,48	0,255	0,147	0,077	0,043				
5,278	19					24,691	8,039	3,427	1,41	0,531	0,282	0,163	0,085	0,048	0,029			
5,556	20					27,151	8,84	3,768	1,551	0,584	0,31	0,179	0,093	0,053	0,032			
6,111	22						10,547	4,496	1,85	0,696	0,37	0,213	0,111	0,063	0,038	0,021		
6,667	24						12,391	5,282	2,173	0,818	0,435	0,251	0,131	0,074	0,044	0,025		
7,222	26						14,371	6,126	2,521	0,949	0,504	0,291	0,152	0,086	0,051	0,029		
7,778	28						16,485	7,027	2,892	1,088	0,579	0,334	0,174	0,098	0,059	0,033		
8,333	30						18,732	7,985	3,286	1,236	0,658	0,379	0,198	0,112	0,067	0,038		
9,722	35						24,922	10,623	4,371	1,645	0,875	0,504	0,263	0,149	0,089	0,05		
11,11	40							13,604	5,598	2,107	1,12	0,646	0,337	0,19	0,114	0,064		
12,5	45							16,92	6,962	2,62	1,393	0,803	0,42	0,237	0,142	0,08		
13,89	50							20,566	8,462	3,184	1,694	0,976	0,51	0,288	0,172	0,097		
15,28	55							24,536	10,096	3,799	2,021	1,165	0,608	0,343	0,205	0,116		
16,67	60							28,826	11,862	4,464	2,374	1,368	0,715	0,403	0,241	0,136		
18,06	65								13,757	5,177	2,753	1,587	0,829	0,467	0,28	0,158		
19,44	70								15,781	5,938	3,158	1,82	0,951	0,536	0,321	0,181		
20,83	75								17,932	6,748	3,589	2,068	1,08	0,609	0,365	0,206		
22,22	80								20,208	7,604	4,044	2,331	1,218	0,687	0,411	0,232		
23,61	85								22,609	8,508	4,525	2,608	1,362	0,768	0,46	0,259		
25	90								25,134	9,458	5,03	2,899	1,514	0,854	0,512	0,288		
26,39	95								27,781	10,454	5,56	3,204	1,674	0,944	0,565	0,319		
27,78	100									11,496	6,114	3,524	1,841	1,038	0,622	0,351		
29,17	105									12,583	6,692	3,857	2,015	1,136	0,681	0,384		
30,56	110									13,715	7,294	4,204	2,196	1,238	0,742	0,418		
31,94	115									14,892	7,92	4,565	2,385	1,345	0,805	0,454		
33,33	120									16,114	8,57	4,939	2,58	1,455	0,871	0,491		
36,11	130									18,688	9,939	5,728	2,992	1,687	1,011	0,57		
38,89	140									21,438	11,401	6,571	3,433	1,936	1,159	0,654		
41,67	150									24,359	12,955	7,467	3,9	2,199	1,317	0,743		
44,44	160									27,452	14,6	8,415	4,396	2,479	1,485	0,837		
47,22	170										16,334	9,415	4,918	2,773	1,661	0,937		
50	180										18,158	10,466	5,467	3,083	1,847	1,041		
52,78	190										20,071	11,568	6,043	3,408	2,041	1,151		
55,56	200										22,071	12,721	6,645	3,747	2,244	1,265		
61,11	220										26,332	15,177	7,928	4,471	2,678	1,51		
66,67	240											17,831	9,314	5,252	3,146	1,774		
69,44	250											19,231	10,046	5,665	3,393	1,913		
83,33	300											26,955	14,081	7,94	4,756	2,681		
97,22	350												18,733	10,564	6,327	3,567		
111,1	400												23,989	13,527	8,103	4,568		

Dış çap/mm		16	20	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	
İç çap/mm	m3/h	12	16	20,4	26	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90	102,2	114,6	130,8	147,2	163,6	184	
lt/s		PE 16 ATÜ BORULARDA BEHER 100 METREDEKİ SÜRTÜNME KAYIPLARI/metre																
0,139	0,5	16,406	4,041	1,238														
0,278	1		14,588	4,468	1,371	0,456												
0,417	1,5		30,912	9,468	2,905	0,965	0,324											
0,556	2			16,13	4,95	1,645	0,551	0,179										
0,833	3				10,488	3,485	1,168	0,379	0,16	0,066								
1,111	4				17,868	5,937	1,991	0,646	0,272	0,112	0,042							
1,389	5				27,012	8,976	3,009	0,977	0,411	0,17	0,064							
1,667	6					12,581	4,218	1,37	0,576	0,238	0,089	0,048						
1,944	7					16,738	5,612	1,822	0,767	0,317	0,119	0,064						
2,222	8					21,434	7,187	2,333	0,982	0,406	0,152	0,082	0,047					
2,5	9					26,659	8,938	2,902	1,221	0,505	0,19	0,102	0,058					
2,778	10						10,864	3,528	1,484	0,614	0,23	0,124	0,071	0,037				
3,056	11						12,961	4,209	1,771	0,732	0,275	0,148	0,085	0,045				
3,333	12						15,228	4,945	2,08	0,861	0,323	0,174	0,1	0,052				
3,611	13						17,661	5,735	2,413	0,998	0,375	0,202	0,115	0,061				
3,889	14						20,259	6,578	2,768	1,145	0,43	0,231	0,132	0,07	0,039			
4,167	15						23,021	7,475	3,145	1,301	0,488	0,263	0,151	0,079	0,044			
4,444	16						25,943	8,424	3,544	1,466	0,55	0,296	0,17	0,089	0,05			
4,722	17						29,026	9,425	3,965	1,64	0,616	0,332	0,19	0,1	0,056			
5	18							10,477	4,408	1,823	0,685	0,369	0,211	0,111	0,062			
5,278	19							11,581	4,872	2,015	0,757	0,407	0,233	0,122	0,069	0,041		
5,556	20							12,735	5,358	2,216	0,832	0,448	0,256	0,135	0,076	0,045		
6,111	22							15,193	6,392	2,644	0,993	0,534	0,306	0,161	0,09	0,054	0,03	
6,667	24							17,85	7,509	3,106	1,166	0,628	0,359	0,189	0,106	0,063	0,036	
7,222	26							20,702	8,709	3,603	1,353	0,728	0,417	0,219	0,123	0,074	0,042	
7,778	28							23,747	9,991	4,133	1,551	0,835	0,478	0,251	0,141	0,084	0,048	
8,333	30							26,984	11,352	4,696	1,763	0,949	0,543	0,285	0,161	0,096	0,054	
9,722	35								15,103	6,248	2,345	1,263	0,723	0,38	0,214	0,128	0,072	
11,11	40								19,341	8,001	3,003	1,617	0,926	0,486	0,274	0,164	0,092	
12,5	45								24,055	9,951	3,736	2,011	1,151	0,605	0,34	0,203	0,115	
13,89	50								29,238	12,095	4,541	2,445	1,4	0,735	0,413	0,247	0,139	
15,28	55									14,43	5,417	2,917	1,67	0,877	0,493	0,295	0,166	
16,67	60									16,953	6,364	3,427	1,962	1,03	0,58	0,346	0,195	
18,06	65									19,662	7,381	3,974	2,275	1,195	0,672	0,402	0,227	
19,44	70									22,555	8,467	4,559	2,61	1,371	0,771	0,461	0,26	
20,83	75									25,629	9,621	5,18	2,966	1,558	0,876	0,524	0,296	
22,22	80									28,883	10,843	5,838	3,342	1,755	0,987	0,59	0,333	
23,61	85										12,131	6,531	3,739	1,964	1,105	0,66	0,373	
25	90										13,486	7,261	4,157	2,183	1,228	0,734	0,414	
26,39	95										14,906	8,025	4,595	2,413	1,357	0,812	0,458	
27,78	100										16,391	8,825	5,052	2,654	1,493	0,892	0,503	
29,17	105										17,941	9,66	5,53	2,904	1,634	0,977	0,551	
30,56	110										19,556	10,529	6,028	3,166	1,781	1,065	0,601	
31,94	115										21,234	11,432	6,545	3,437	1,934	1,156	0,652	
33,33	120										22,975	12,37	7,082	3,719	2,092	1,251	0,706	
36,11	130										26,646	14,347	8,213	4,314	2,427	1,451	0,818	
38,89	140										30,566	16,457	9,422	4,948	2,784	1,664	0,939	
41,67	150											18,7	10,706	5,623	3,163	1,891	1,067	
44,44	160											21,074	12,065	6,337	3,565	2,131	1,202	
47,22	170											23,579	13,499	7,09	3,988	2,384	1,345	
50	180											26,211	15,006	7,881	4,433	2,65	1,495	
52,78	190											28,972	16,586	8,711	4,9	2,93	1,653	
55,56	200												18,239	9,579	5,389	3,221	1,818	
61,11	220												21,76	11,429	6,429	3,843	2,168	
66,67	240												25,565	13,427	7,553	4,515	2,548	
69,44	250												27,573	14,481	8,146	4,87	2,748	
83,33	300													20,298	11,418	6,826	3,851	
97,22	350													27,005	15,191	9,082	5,124	
111,1	400														19,453	11,629	6,561	

Dış çap/mm		40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250	280	315
İç çap/mm	m3/h	36,4	46,4	59,2	71	84,6	103,6	117,6	131,8	150,6	188,2	211,8	235,4	263,6	296,6
lt/s	6 ATÜ PVC BORULARDA BEHER 100 METREDEKİ SÜRTÜNME KAYIPLARI/metre														
0,28	1	0,268	0,082	0,025	0,01	0,004	0,002								
0,42	1,5	0,568	0,174	0,053	0,022	0,009	0,003	0,002	0,001						
0,56	2	0,967	0,297	0,091	0,037	0,016	0,006	0,003	0,002						
0,83	3	2,002	0,614	0,188	0,078	0,033	0,012	0,007	0,004	0,002					
1,11	4	3,427	1,052	0,322	0,133	0,057	0,021	0,011	0,007	0,003	0,001				
1,39	5	5,196	1,595	0,487	0,201	0,086	0,032	0,017	0,01	0,005	0,002				
1,67	6	7,296	2,24	0,685	0,283	0,121	0,045	0,024	0,014	0,007	0,002	0,001			
1,94	7	9,627	2,955	0,903	0,373	0,159	0,059	0,032	0,018	0,01	0,003	0,002	0,001		
2,22	8		3,792	1,159	0,479	0,204	0,076	0,041	0,024	0,012	0,004	0,002	0,001		
2,5	9		4,725	1,444	0,596	0,254	0,095	0,051	0,029	0,015	0,005	0,003	0,002	0,001	
2,78	10		5,75	1,757	0,726	0,309	0,115	0,062	0,036	0,019	0,006	0,004	0,002	0,001	
3,06	11		6,867	2,099	0,867	0,369	0,138	0,074	0,043	0,022	0,008	0,004	0,003	0,001	
3,33	12		8,03	2,454	1,014	0,432	0,161	0,087	0,05	0,026	0,009	0,005	0,003	0,002	
3,61	13		9,323	2,85	1,177	0,502	0,187	0,101	0,058	0,03	0,01	0,006	0,003	0,002	0,001
3,89	14		10,7	3,272	1,351	0,576	0,215	0,116	0,067	0,035	0,012	0,007	0,004	0,002	0,001
4,17	15		12,17	3,721	1,537	0,655	0,244	0,132	0,076	0,04	0,013	0,008	0,005	0,003	0,001
4,44	16		13,67	4,179	1,726	0,736	0,274	0,148	0,085	0,044	0,015	0,008	0,005	0,003	0,002
4,72	17		15,31	4,679	1,932	0,824	0,307	0,166	0,095	0,05	0,017	0,009	0,006	0,003	0,002
5	18		17,03	5,206	2,15	0,916	0,342	0,185	0,106	0,055	0,019	0,011	0,006	0,004	0,002
5,28	19		18,84	5,758	2,378	1,014	0,378	0,204	0,117	0,061	0,021	0,012	0,007	0,004	0,002
5,56	20			6,335	2,616	1,115	0,416	0,225	0,129	0,067	0,023	0,013	0,008	0,004	0,002
6,11	22			7,543	3,115	1,328	0,496	0,267	0,154	0,08	0,027	0,015	0,009	0,005	0,003
6,67	24			8,872	3,664	1,562	0,583	0,315	0,181	0,094	0,032	0,018	0,011	0,006	0,003
7,22	26			10,27	4,242	1,808	0,675	0,364	0,209	0,109	0,037	0,021	0,012	0,007	0,004
7,78	28			11,79	4,871	2,076	0,775	0,418	0,24	0,126	0,042	0,024	0,014	0,008	0,005
8,33	30			13,38	5,527	2,356	0,879	0,475	0,272	0,142	0,048	0,027	0,016	0,009	0,005
9,72	35			17,81	7,354	3,135	1,17	0,631	0,363	0,189	0,064	0,036	0,022	0,012	0,007
11,11	40			22,8	9,416	4,014	1,498	0,808	0,464	0,243	0,082	0,046	0,028	0,016	0,009
12,5	45				11,71	4,992	1,863	1,005	0,577	0,302	0,102	0,057	0,034	0,02	0,011
13,89	50				14,23	6,067	2,264	1,222	0,702	0,367	0,124	0,07	0,042	0,024	0,014
15,28	55				16,98	7,238	2,701	1,458	0,837	0,438	0,148	0,083	0,05	0,029	0,016
16,67	60				19,95	8,503	3,173	1,712	0,983	0,514	0,174	0,098	0,059	0,034	0,019
18,05	65					9,851	3,676	1,984	1,139	0,596	0,201	0,113	0,068	0,039	0,022
19,44	70					11,3	4,217	2,276	1,307	0,683	0,231	0,13	0,078	0,045	0,025
20,83	75					12,84	4,791	2,586	1,485	0,776	0,262	0,148	0,088	0,051	0,029
22,22	80					14,47	5,4	2,914	1,674	0,875	0,296	0,166	0,1	0,057	0,032
23,61	85					16,19	6,041	3,26	1,872	0,979	0,331	0,186	0,111	0,064	0,036
25	90					18	6,715	3,624	2,081	1,088	0,368	0,207	0,124	0,071	0,04
26,39	95					19,89	7,422	4,006	2,301	1,202	0,407	0,229	0,137	0,079	0,044
27,78	100						8,162	4,405	2,53	1,322	0,447	0,252	0,15	0,087	0,049
29,17	105						8,933	4,821	2,769	1,447	0,489	0,275	0,165	0,095	0,054
30,55	110						9,731	5,252	3,016	1,576	0,533	0,3	0,179	0,103	0,058
31,94	115						10,57	5,703	3,275	1,712	0,579	0,326	0,195	0,112	0,063
33,33	120						11,43	6,17	3,543	1,852	0,626	0,352	0,211	0,122	0,068
36,11	130						13,26	7,156	4,109	2,148	0,726	0,409	0,244	0,141	0,079
38,89	140						15,21	8,208	4,714	2,464	0,833	0,469	0,28	0,162	0,091
41,66	150						17,27	9,322	5,354	2,798	0,946	0,532	0,318	0,184	0,103
44,44	160						19,47	10,51	6,033	3,153	1,066	0,6	0,359	0,207	0,117
47,22	170							11,75	6,75	3,528	1,193	0,671	0,402	0,232	0,13
50	180							13,07	7,503	3,922	1,326	0,746	0,446	0,257	0,145
52,78	190							14,44	8,293	4,335	1,466	0,825	0,493	0,284	0,16
55,56	200							15,88	9,12	4,767	1,612	0,907	0,542	0,313	0,176
61,1	220							18,93	10,87	5,683	1,921	1,081	0,647	0,373	0,21
66,66	240								12,77	6,677	2,257	1,27	0,76	0,438	0,247
69,44	250								13,78	7,201	2,435	1,37	0,82	0,473	0,266
83,33	300								19,3	10,09	3,411	1,92	1,148	0,662	0,373
97,21	350									13,42	4,536	2,553	1,527	0,881	0,496
111,1	400									17,18	5,808	3,269	1,955	1,127	0,635
125	450									21,36	7,223	4,065	2,431	1,402	0,79

Dış çap/mm	m3/h	25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225	250
İç çap/mm		22	28,4	36	45,2	57	67,8	81,4	99,4	113	126,6	144,6	180,8	203,4	226,2
lt/s	10 Atü PVC BORULARDA BEHER 100 METREDEKİ SÜRTÜNME KAYIPLARI/metre														
0,14	0,5	0,86	0,25	0,078	0,026	0,008	0,004	0,001	0,001						
0,28	1	3,11	0,9	0,283	0,093	0,03	0,013	0,005	0,002	0,001	0,001				
0,42	1,5	6,58	1,9	0,599	0,198	0,064	0,028	0,011	0,004	0,002	0,001	0,001			
0,56	2	11,2	3,23	1,02	0,337	0,109	0,047	0,019	0,007	0,004	0,002	0,001			
0,83	3	23,19	6,7	2,112	0,698	0,226	0,097	0,04	0,015	0,008	0,005	0,002	0,001		
1,11	4		11,46	3,616	1,195	0,387	0,166	0,068	0,026	0,014	0,008	0,004	0,001	0,001	
1,39	5		17,38	5,483	1,812	0,586	0,252	0,104	0,039	0,021	0,012	0,006	0,002	0,001	0,001
1,67	6		24,41	7,699	2,544	0,823	0,354	0,145	0,055	0,029	0,017	0,009	0,003	0,002	0,001
1,94	7			10,159	3,357	1,086	0,467	0,192	0,073	0,039	0,022	0,012	0,004	0,002	0,001
2,22	8			13,037	4,308	1,394	0,599	0,246	0,093	0,05	0,029	0,015	0,005	0,003	0,002
2,5	9			16,241	5,367	1,736	0,746	0,307	0,116	0,062	0,036	0,019	0,006	0,004	0,002
2,78	10			19,765	6,532	2,113	0,908	0,373	0,141	0,076	0,044	0,023	0,008	0,004	0,003
3,06	11				7,8	2,523	1,085	0,446	0,169	0,09	0,052	0,027	0,009	0,005	0,003
3,33	12				9,121	2,951	1,268	0,521	0,197	0,106	0,061	0,032	0,011	0,006	0,004
3,61	13				10,591	3,426	1,473	0,605	0,229	0,123	0,071	0,037	0,012	0,007	0,004
3,89	14				12,16	3,934	1,691	0,695	0,263	0,141	0,081	0,042	0,014	0,008	0,005
4,17	15				13,829	4,474	1,923	0,79	0,299	0,16	0,092	0,048	0,016	0,009	0,005
4,44	16				15,531	5,024	2,16	0,887	0,336	0,18	0,103	0,054	0,018	0,01	0,006
4,72	17				17,391	5,626	2,419	0,994	0,376	0,201	0,116	0,061	0,02	0,012	0,007
5	18				19,348	6,259	2,691	1,106	0,418	0,224	0,129	0,068	0,023	0,013	0,008
5,28	19				21,4	6,923	2,976	1,223	0,463	0,248	0,143	0,075	0,025	0,014	0,008
5,56	20					7,617	3,275	1,345	0,509	0,273	0,157	0,082	0,028	0,016	0,009
6,11	22					9,069	3,899	1,602	0,606	0,325	0,187	0,098	0,033	0,019	0,011
6,67	24					10,667	4,586	1,884	0,713	0,382	0,22	0,115	0,039	0,022	0,013
7,22	26					12,351	5,31	2,182	0,825	0,442	0,254	0,133	0,045	0,025	0,015
7,78	28					14,181	6,096	2,505	0,948	0,508	0,292	0,153	0,052	0,029	0,017
8,33	30					16,092	6,918	2,842	1,075	0,576	0,331	0,174	0,059	0,033	0,02
9,72	35					21,409	9,203	3,781	1,431	0,767	0,441	0,231	0,078	0,044	0,026
11,11	40						11,785	4,842	1,832	0,982	0,565	0,296	0,1	0,056	0,034
12,5	45						14,657	6,022	2,278	1,221	0,702	0,368	0,124	0,07	0,042
13,89	50						17,814	7,319	2,769	1,484	0,854	0,447	0,151	0,085	0,051
15,28	55						21,252	8,732	3,303	1,77	1,018	0,533	0,18	0,101	0,06
16,67	60							10,258	3,881	2,079	1,196	0,626	0,211	0,119	0,071
18,05	65							11,884	4,496	2,409	1,386	0,726	0,245	0,138	0,082
19,44	70							13,632	5,157	2,763	1,59	0,833	0,281	0,158	0,094
20,83	75							15,49	5,86	3,14	1,806	0,946	0,319	0,18	0,107
22,22	80							17,456	6,604	3,539	2,036	1,066	0,359	0,203	0,121
23,61	85							19,53	7,389	3,959	2,277	1,193	0,402	0,227	0,135
25	90								8,213	4,401	2,532	1,326	0,447	0,252	0,15
26,39	95								9,078	4,864	2,798	1,465	0,494	0,279	0,166
27,78	100								9,982	5,349	3,077	1,611	0,543	0,306	0,183
29,17	105								10,926	5,855	3,368	1,764	0,595	0,335	0,2
30,55	110								11,901	6,377	3,669	1,921	0,648	0,365	0,218
31,94	115								12,923	6,924	3,983	2,086	0,703	0,397	0,237
33,33	120								13,982	7,492	4,31	2,257	0,761	0,429	0,256
36,11	130								16,216	8,689	4,998	2,618	0,883	0,498	0,297
38,89	140								18,601	9,967	5,734	3,003	1,013	0,571	0,34
41,66	150								21,126	11,32	6,512	3,41	1,15	0,648	0,387
44,44	160									12,757	7,338	3,843	1,296	0,731	0,436
47,22	170									14,272	8,21	4,3	1,45	0,817	0,487
50	180									15,866	9,127	4,78	1,612	0,909	0,542
52,78	190									17,536	10,088	5,283	1,781	1,004	0,599
55,56	200									19,283	11,093	5,809	1,959	1,104	0,659
61,1	220										13,225	6,926	2,336	1,317	0,785
66,66	240										15,537	8,137	2,744	1,547	0,923
69,44	250										16,757	8,776	2,959	1,668	0,995
83,33	300											12,297	4,147	2,338	1,394
97,21	350											16,352	5,514	3,109	1,854
111,1	400											20,936	7,06	3,98	2,374



**DEMİR BORULARDA SÜRTÜNME KAYBI SÜRTÜNME KAYIPLARI TABLOSU**  
**NORMAL DEMİR SU BORULARINDA SU SÜTUNU KAYIPLARI**

- Ufak rakamlar suyun hızını m/saniye cinsinden göstermektedir.

- Büyük rakamlar düz borular için her 100 metredeki su sütunu kaybını metre cinsinden göstermektedir.

Su Miktarı			Normal Borularda Su Sütunu Kayıpları												
m <sup>3</sup> /h	Litre / Dak.	Litre / San	İnç cinsinden nominal boru çapı, ve mm cinsinden boru iç çapı												
			1 / 2 "	3 / 4 "	1 "	1 1 / 4 "	1 1 / 2 "	2 "	2 1 / 2 "	3 "	3 1 / 2 "	4 "	5 "	6 "	Nominal Çap
			15,75	21,25	27	35,75	41,25	52,5	68	80,25	92,5	105	130	155,5	İç Çap(mm)
0,6	10	0,16	0,855	0,47	0,292										m/saniye
			9,91	2,407	0,784										100 mt kayıp
0,9	15	0,25	1,282	0,705	0,249										m/saniye
			20,11	4,862	0,416										100 mt kayıp
1,2	20	33	1,71	0,94	0,584	0,331	0,249								m/saniye
			33,53	8,035	2,588	0,667	0,346								100 mt kayıp
1,5	25	0,42	2,138	1,174	0,73	0,415	0,312								m/saniye
			49,93	11,91	3,834	1,004	0,51								100 mt kayıp
1,8	30	0,5	2,565	1,409	0,876	0,498	0,374	0,231							m/saniye
			69,34	16,5	5,277	1,379	0,7	0,223							100 mt kayıp
2,1	35	0,58	2,993	1,644	1,022	0,581	0,436	0,269							m/saniye
			91,54	21,75	6,949	1,811	0,914	0,291							100 mt kayıp
2,4	40	0,67		1,879	1,168	0,664	0,499	0,308							m/saniye
				27,66	8,82	2,29	1,16	0,368							100 mt kayıp
3	50	0,83		2,349	1,46	0,83	0,623	0,385	0,229						m/saniye
				41,4	13,14	3,403	1,719	0,544	0,159						100 mt kayıp
3,6	60	1		2,819	1,751	0,996	0,748	0,462	0,275						m/saniye
				57,74	18,28	4,718	2,375	0,751	0,218						100 mt kayıp
4,2	70	1,12		3,288	2,043	1,162	0,873	0,539	0,321	0,231					m/saniye
				76,49	24,18	6,231	3,132	0,988	0,287	0,131					100 mt kayıp
4,8	80	1,33		2,335	1,328	0,997	0,616	0,367	0,263						m/saniye
				30,87	7,94	3,988	1,254	0,363	0,164						100 mt kayıp
5,4	90	1,5		2,627	1,494	1,122	0,693	0,413	0,269						m/saniye
				38,3	9,828	4,927	1,551	0,449	0,203						100 mt kayıp
6	100	1,67		2,919	1,66	1,247	0,77	0,459	0,329	0,248					m/saniye
				46,49	11,9	5,972	1,875	0,542	0,244	0,124					100 mt kayıp
7,5	125	2,08		3,649	2,075	1,558	0,962	0,574	0,412	0,31	0,241				m/saniye
				70,41	17,93	8,809	2,802	0,809	0,365	0,185	0,101				100 mt kayıp
9	150	2,5			2,49	1,87	1,154	0,668	0,494	0,372	0,289				m/saniye
					25,11	12,53	3,903	1,124	0,506	0,256	0,14				100 mt kayıp
10,5	175	2,92			2,904	2,182	1,347	0,803	0,576	0,434	0,337				m/saniye
					33,32	16,66	5,179	1,488	0,67	0,338	0,184				100 mt kayıp
12	200	3,33			3,319	2,493	1,539	0,918	0,659	0,496	0,385	0,251			m/saniye
					42,75	21,36	6,624	1,901	0,855	0,431	0,234	0,084			100 mt kayıp
15	250	4,17			4,149	3,117	1,924	1,147	0,823	0,62	0,481	0,314			m/saniye
					64,86	32,32	10,03	2,86	1,282	0,646	0,35	0,126			100 mt kayıp
18	300	5			3,74	2,309	1,377	0,988	0,744	0,577	0,377	0,263			m/saniye
					45,42	14,04	4,009	1,792	0,903	0,488	0,175	0,074			100 mt kayıp
24	400	6,67			4,987	3,078	1,836	1,317	0,992	0,77	0,502	0,351			m/saniye
					78,17	24,04	6,828	3,053	1,53	0,829	0,294	0,124			100 mt kayıp
30	500	8,33			3,848	2,295	1,647	1,24	0,962	0,628	0,439				m/saniye
					36,71	10,4	4,622	2,315	1,254	0,445	0,187				100 mt kayıp
36	600	10			4,618	2,753	1,976	1,488	1,155	0,753	0,526				m/saniye
					51,84	14,62	6,505	3,261	1,757	0,623	0,26				100 mt kayıp
42	700	11,7						3,212	2,306	1,736	1,347	0,879	0,614		m/saniye
								19,52	8,693	4,356	2,345	0,831	0,347		100 mt kayıp
48	800	13,3						3,671	2,635	1,984	1,54	1,005	0,702		m/saniye
								25,2	11,18	5,582	3,009	1,066	0,445		100 mt kayıp
54	900	15						4,13	2,964	2,232	1,732	1,13	0,79		m/saniye
								31,51	13,97	6,983	3,762	1,328	0,555		100 mt kayıp
60	1000	16,7						4,589	3,294	2,48	1,925	1,256	0,877		m/saniye
								38,43	17,06	8,521	4,595	1,616	0,674		100 mt kayıp
75	1250	20,8							4,117	3,1	2,406	1,57	1,097		m/saniye
									26,1	13	7,01	2,458	1,027		100 mt kayıp
90	1500	25							4,941	3,72	2,887	1,883	1,316		m/saniye
									36,97	18,42	9,892	3,468	1,144		100 mt kayıp
105	1750	29,2								4,34	3,368	2,197	1,535		m/saniye
										24,76	13,3	4,665	1,934		100 mt kayıp
120	2000	33,3								4,96	3,85	2,511	1,754		m/saniye
										31,94	17,16	5,995	2,496		100 mt kayıp
150	2500	41,7									4,812	3,139	2,193		m/saniye
											26,26	9,216	3,807		100 mt kayıp
180	3000	50										3,767	2,632		m/saniye
												13,05	5,417		100 mt kayıp
240	4000	66,7											5,023	3,509	m/saniye
													22,72	8,926	100 mt kayıp
300	5000	83,3												4,386	m/saniye
														14,42	100 mt kayıp
90° dirsek vana			1	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	2	2,5	
T bağlantı, çek-valf			4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	8	9	

Bu tablo H.Lang'ın yeni 10°C su ısısında a=0,02 formülü kullanılarak hesap edilmiştir.

Dirsekler, vanalar, T bağlantıları, ve çek valflerdeki su sütunu kayıpları tablonun son iki satırında karşılığı tekabül eden düz boru olarak metre cinsinden gösterilmektedir. Kayıpları hesap etmek için T bağlantıları için verilen değerlerin iki katı alınır.