

## Sondaj kuyusu ve Boruların Çaplarının İdeal Aralıkları

Delik Çapı	Boru Çapı	Hesaplanan ideal boru çapı aralığı		İdeal aralığa düşen API boru çapları
		Min.	Max.	
6 <sup>1/8</sup>	4 <sup>1/2</sup>	3,875	4,750	4 <sup>1/8</sup> , 4 <sup>3/4</sup>
6 <sup>1/4</sup>	4 <sup>1/2</sup>	3,750	4,875	4 <sup>3/8</sup> , 4 <sup>3/4</sup>
6 <sup>3/4</sup>	4 <sup>1/2</sup>	3,250	5,125	3 <sup>1/2</sup> , 4 <sup>1/8</sup> , 4 <sup>3/4</sup> , 5
7 <sup>7/8</sup>	4 <sup>1/2</sup>	2,125	6,125	3 <sup>1/2</sup> , 4 <sup>1/8</sup> , 4 <sup>3/4</sup> , 4 <sup>3/4</sup> , 5, 6
	5 <sup>1/2</sup>	4,225	6,125	4 <sup>3/4</sup> , 5, 6
8 <sup>3/8</sup>	5 <sup>1/2</sup>	3,725	6,500	4 <sup>1/8</sup> , 4 <sup>3/4</sup> , 5, 6, 6 <sup>1/4</sup> , 6 <sup>1/2</sup>
	6 <sup>5/8</sup>	6,405	6,500	6 <sup>1/2</sup>
8 <sup>1/2</sup>	5 <sup>1/2</sup>	6,280	6,750	6 <sup>1/2</sup> , 6 <sup>3/4</sup>
	6 <sup>5/8</sup>	6,812*	6,750	6 <sup>3/4</sup>
8 <sup>3/4</sup>	6 <sup>5/8</sup>	6,03	7,125	6 <sup>1/4</sup> , 6 <sup>1/2</sup> , 6 <sup>3/4</sup> , 7
	7	6,562	7,125	6 <sup>3/4</sup> , 7
9 <sup>1/2</sup>	7	6,812	7,625	6, 6 <sup>1/4</sup> , 6 <sup>1/2</sup> , 7, 7 <sup>1/4</sup>
	7 <sup>5/8</sup>	7,500	7,625	7 <sup>3/8</sup> , $\gamma$
9 <sup>7/8</sup>	7	5,437	8,000	6, 6 <sup>1/2</sup> , 6 <sup>3/4</sup> , 7, 7 <sup>1/4</sup> , 7 <sup>3/4</sup> , 8
	7 <sup>5/8</sup>	7,125	8,000	7 <sup>1/4</sup> , 7 <sup>3/4</sup> , 8
10 <sup>3/8</sup>	7 <sup>5/8</sup>	6,375	8,500	6 <sup>1/2</sup> , 6 <sup>3/4</sup> , 7, 7 <sup>1/4</sup> , 7 <sup>3/4</sup> , 8, 8 <sup>1/4</sup>
	8 <sup>5/8</sup>	8,625*	8,500	8 <sup>1/4</sup>
11	8 <sup>5/8</sup>	8,250	9,625	8 <sup>1/4</sup> , 9, 9 <sup>1/2</sup>
12 <sup>1/4</sup>	9 <sup>5/8</sup>	9,000	10,125	9, 9 <sup>1/2</sup> , 9 <sup>3/4</sup> , 10
	10 <sup>3/4</sup>	11,250*	10,125	10
13 <sup>3/4</sup>	10 <sup>3/4</sup>	9,750	11,250	9 <sup>3/4</sup> , 10, 11
14 <sup>3/4</sup>	11 <sup>3/4</sup>	8,750	12,000	9, 9 <sup>1/2</sup> , 9 <sup>3/4</sup> , 10, 11, 12, $\gamma$
17 <sup>1/2</sup>	13 <sup>3/8</sup>	11,250	13,375	12, $\gamma$
20	16	14,000	14,750	14, $\gamma$
24	18 <sup>5/8</sup>	15,500	16,750	16, $\gamma$
26	20	16,000	19,500	16, $\gamma$

\*Bu durumlarda, eşitlik açırı yüksek değerler üreten en düşük ideal sondaj borusu boyutlarını belirlemek için kullanılır. Özel bir sondaj çapı için en uygun sondaj borusu boyutlarının hesaplanmasıyla ilgili detaylı açıklama için Wood ve Lubinski (1954)' e bakınız.

$\gamma$  API standartlarına uygun değildir (API: Amerikan Petrol Enstitüsü) (Drilco, 1979).

Filtre Açıklığı-Elek Numarası Karşılaştırma Tablosu

Jeolojik Meteryal Tane Boyu Aralığı	Jonson Delik Açıklığı No.	Elek No.	Elek No.	Tyler		U.S. Standart		
				Elek Açıklığı		Elek No.	Elek Ağırlığı Inc.	
				Inc	mm			
Kil ve silt	-	-	400	0,0015	0,038	400	0,0015	
	-	-	325	0,0017	0,043	325	0,0017	
	-	-	270	0,0021	0,053	270	0,0021	
	-	-	250	0,0024	0,061	230	0,0024	
	-	-	200	0,0029	0,074	200	0,0029	
İnce kum	-	-	170	0,0035	0,088	170	0,0035	
	-	-	150	0,0041	0,104	140	0,0041	
	-	-	115	0,0049	0,124	120	0,0049	
	6	90	100	0,0058	0,147	100	0,0059	
	7	80	80	0,0069	0,175	80	0,0070	
	8	70	65	0,0082	0,208	70	0,0083	
Orta kum	10	60	60	0,0097	0,246	60	0,0098	
	12	50	48	0,0116	0,295	50	0,0117	
	14	-	42	0,0138	0,351	45	0,0138	
	16	-	35	0,0164	0,417	40	0,0165	
	18	40	-	0,0180	0,457	-	0,0180	
	20	-	32	0,0195	0,495	35	0,0197	
Kaba kum	23	-	28	0,0232	0,589	30	0,0232	
	25	30	-	0,0250	0,635	-	0,0250	
	28	-	24	0,0267	0,701	25	0,0280	
	31	-	-	0,0310	0,788	-	0,0310	
	33	20	20	0,0328	0,833	20	0,0331	
	35	-	-	0,035	0,889	-	0,0350	
	39	-	16	0,039	0,991	18	0,0394	
	47	-	14	0,046	1,168	16	0,0469	
	Çok kaba kum	56	-	12	0,055	1,397	14	0,0555
		62	-	-	0,062	1,590	-	0,062
66		10	10	0,065	1,651	12	0,0661	
79		9	9	0,078	1,981	10	0,0787	
Çok ince çakıl	93	14	14	0,046	1,168	16	0,0931	
	94	12	12	0,055	1,397	14	0,0094	
	111	-	-	0,062	1,590	-	0,0111	
	125	10	10	0,065	1,651	12	0,125	
	132	9	9	0,078	1,981	10	0,132	
	157	5	5	0,156	3,962	5	0,157	
İnce çakıl	187	4	4	0,185	4,699	4	0,187	
	223	3 <sup>1/2</sup>	3 <sup>1/2</sup>	0,221	5,613	3 <sup>1/2</sup>	0,223	
	250	-	-	0,250	6,350	14	0,250	
	263	3	3	0,263	6,680	-	0,263	
	312	2 <sup>1/2</sup>	2 <sup>1/2</sup>	0,312	7,925	5 <sup>1/6</sup>	0,312	
	375	0,371	0,371	0,317	9,423	3 <sup>8</sup>	0,375	
		438	0,441	0,441	0,441	11,20	7 <sup>1/6</sup>	0,438
500		0,525	0,525	0,525	13,33	12	0,500	

## Sondaj kuyusu ve Boruların İdeal Çap Aralığı

Kuyu Çapı (mm)	İdeal Boru Çapı Aralığı		İdeal Aralığa Düşen API Boru Çapları (mm)
	Min.	Max.	
156	98,4	121	105, 121
159	95,3	124	105, 121
171	82,6	130	88.9, 105, 121, 127
200	54	156	79.4, 88.9, 105, 121, 152
	107	156	121, 127, 152
213	94,6	165	105, 121, 127, 152, 159, 165
	163	165	165
216	160	171	165, 171
	γ173	171	171
222	153	181	159, 165, 171, 178
	167	181	171, 178
241	173	194	152, 159, 165, 178, 184
	191	194	194*
251	138	203	152, 159, 165, 171, 178, 184, 197, 203
	181	203	184, 197, 203
270	162	216	165, 171, 178, 184, 197, 203, 210
	γ219	216	210
279	210	244	210, 229, 241
311	229	257	229, 241, 248, 254
	γ286	257	254
349	248	286	248, 254, 279
375	222	305	229, 241, 248, 254, 279, 305*
445	286	340	305*
508	356	375	356*
610	394	425	406*
660	406	495	406*

γ : API standardında yok

## Filtrelerin Açıklık Yüzdeleeri

Filtre Çapı	Delik numarası	Sürekli delik açıklığı		Panjur tipi filtre (max. açık alan)		Köprü tipi delik açıklığı		Mill (değirmen) tipi delikli (dikey)		Plastik sürekli delik açıklığı		Delikli plastik	
		in <sup>2</sup> / ft	%	in <sup>2</sup> / ft	%	in <sup>2</sup> / ft	%	in <sup>2</sup> / ft	%	in <sup>2</sup> / ft	%	in <sup>2</sup> / ft	%
4" ID	20	44	25	-	-	-	-	-	-	22	13	-	-
	60	90	52	-	-	19	12	8	5	52	30	18	11
8" ID	30	80	25	-	-	-	-	-	-	57	18	26	8
	60	135	41	10	3	17	6	15	5	93	29	47	14
12" ID	95	165	51	15	5	-	-	23	7	-	-	-	-
	30	77	16	-	-	12	3	-	-	-	-	-	-
	60	135	28	20	4	33	7	21	5	-	-	52	11
	95	182	38	30	7	-	-	32	7	-	-	-	-
	125	214	45	39	9	68	14	43	9	-	-	-	-
16" OD	30	97	16	-	-	16	3	-	-	-	-	52	9
	60	169	28	24	4	35	6	27	5	-	-	-	-
	95	228	38	35	6	-	-	41	7	-	-	-	-
	125	268	45	47	8	78	13	55	9	-	-	-	-

OD: Boru dış çapı, ID: Boru iç çapı

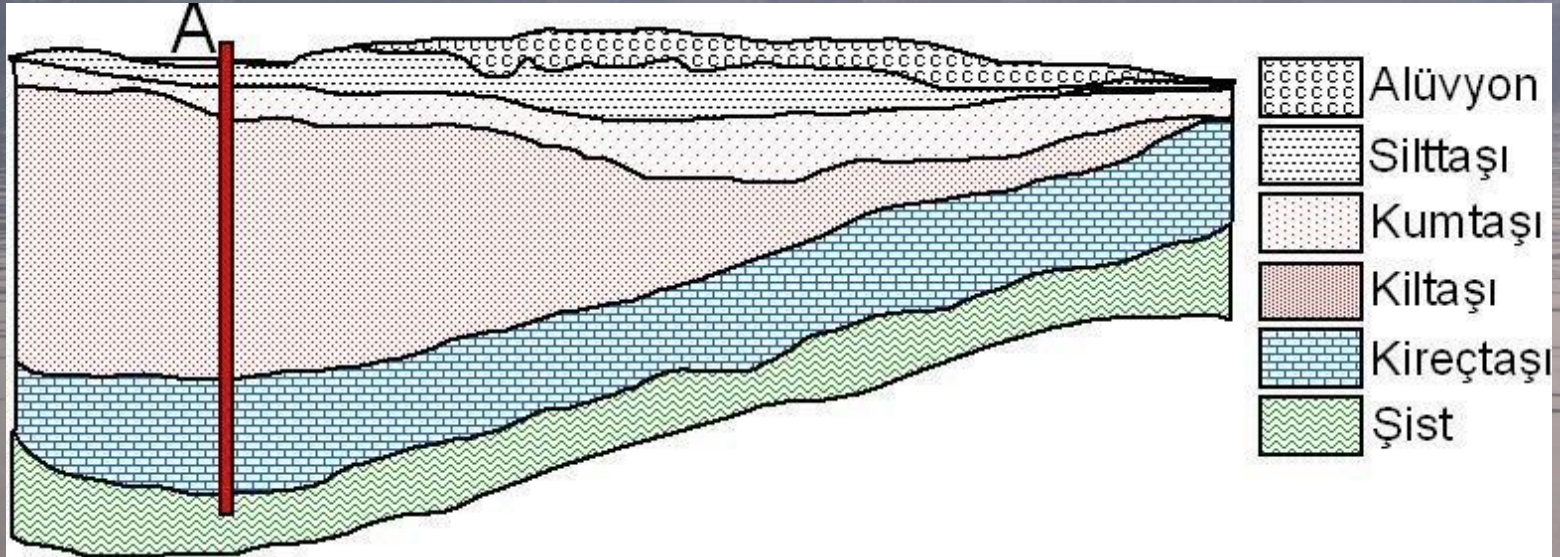
## Farklı Pompaj Debileri İçin Önerilen Kuyu Çapları \*

Beklenen kuyu verimi		Normal pompa boyutları		Kuyu cidarının optimum boyutu $\gamma$		Kuyu cidarının en küçük boyutu $\gamma$	
gpm	m <sup>3</sup> /gün	inc	mm	in	mm	in	mm
<100	<545	4	102	6 ID	152 ID	5 ID	127 ID
75-175	409-954	5	127	8 ID	203 ID	6 ID	152 ID
150-350	818-1910	6	152	10 ID	254 ID	8 ID	203 ID
300-700	1640-3820	8	203	12 ID	305 ID	10 ID	254 ID
500-1000	2730-5450	10	254	14 OD	356 OD	12 ID	305 ID
800-1800	4360-9810	12	305	16 OD	406 OD	14 OD	356 OD
1200-3000	6540-16400	14	356	20 OD	508 OD	16 OD	406 OD
200-3800	10900-20700	16	406	24 OD	610 OD	20 OD	508 OD
3000-6000	16400-32700	20	508	30 OD	762 OD	24 OD	610 OD

\* Özel pompa bilgisi için, kuyu tasarım mühendisi pompa, beklenen verimi, kuyubaşı koşullarına, gerekli pompaj verimini sağlayan pompa yerleştirir.

$\gamma$  Düşey türbin pompaları için, kuyu cidarının boyutları, pompaların dış çapına vs hem dalgıç motorun hem de pompaların çapına bağlıdır.

Uygulama: Tavan seviyesi 100 m, tabanı 150 m derinlikte bulunan basınçlı bir kireçtaşı akiferinde piyezometrik seviye 15 m derindedir. Özgül debisi 3 l/s/m olan kuyudan 60 l/s debi ile su alınması planlanmaktadır. Buna göre Şekilde gösterilen A noktasında açılacak bir kuyuda oluşacak dinamik seviyeyi ve kullanılacak filtrenin karakteristiklerini hesaplayınız. Kuyunun tasarımını çizerek yapınız.



Şekil. Kuyu yerini ve akiferi gösterir kesit.