

ÖRNEK 1 SULAMA PROJESİ

DEBİ & GÜNLÜK TÜKETİM

ET :	9 mm/gün	<u>Depo kapasitesi:</u>	
Sulama suyu ihtiyacı:	633.28 m ³ /gün	760	m ³
Toplam sulama süresi :	14.1 h/gün		
Uygulanan debi miktarı :	56 m ³ /h		

SPRINKLER

Çimin ET'si :	9 mm/gün
Gece sulama süresi :	4 h/gece
Çim sulama alanı :	18870 m ² (yaklaşık olarak)
Aynı anda çalışacak vana:	4

	Yağmur oranı (mm/h)	V.çalışma süresi (dak/gün)	Toplam süre (h)	Toplam debi (m ³ /h)	G.su ihtiyacı (m ³ /gün)
US-400 + NOZUL	44	13	1.1	47.10	10.21
3504-5004-GELİŞMİŞ	19	29	14.5	330.26	159.63
TOPLAM SPRINKLER			15.6		169.83

DAMLA VE MİKRO SULAMA

Toplam damlama alanı : 38405 m²

Çalı bitkilerinin ET'si :	5 mm/gün
Gündüz sulama süresi :	10.1 h/gün
Aynı anda çalışacak vana:	4

	Damlatıcı aralığı	V.çalışma süresi (dak)	Toplam süre (h)	Toplam debi (m ³ /h)	G.su ihtiyacı (m ³ /gün)
Damlama	33 cm	18	40.2	1544.84	463.45
TOPLAM DAMLA VE MİKRO			40.2		463.45

ÖRNEK 1 SULAMA PROJESİ

GEREKLİ HİDROFOR KAPASİTESİ HESABI

Kritik Nokta : 28
 Kotu : 384 m
 Gerekli basınç : 35 m

Sürtünme kayıpları :
 Borulardaki toplam kayıp : 17.77 m
 Fittings (Boruların %20) : 3.55 m
 Solenoid vana / swing joint : 1.00 m
 Diğer aksesuarlar : 6.00 m
 TOPLAM : 28.32 m

Pompa dairesi :
 Kotu : 379 m
 Emme yüksekliği : -2 m
 Gerekli basınç : 70.32 m
 = 7.03 bar

Maximum basınç : 7.93 bar
 En düşük kot : 370 m

Sürtünme kaybı hesaplama formülü:

$$P = 8614910.22 \times F^{1.76} \times \text{Øin}^{-4.76}$$

P : Nisbi basınç kaybı (m/100m)

F : Debi (m³/h)

Øin : Boru iç çapı (mm)

Pompa dairesinden yüzeye iki adet 3" iç dişli çıkış bırakılmalıdır.

Yedekli hidroforun teknik özellikleri:

Q : 56.0 m³/h

Hm : 7.0 bar

Dış çap (mm)	Boru tipi	İşletme Basıncı (bar)	İç çap (mm)	Boru uzunluğu (m)	Debi (m ³ /h)	Su hızı (m/s)	Nisbi Basınç kaybı (m/100m)	Toplam Basınç kaybı (m)
90	HDPE 100	10	79.2	147	28.0	1.58	2.78	4.09
90	HDPE 100	10	79.2	223	14.0	0.79	0.82	1.83
63	HDPE 100	10	55.4	179	14.0	1.61	4.50	8.06
63	HDPE 100	10	55.4	2	6.0	0.69	1.01	0.02
32	HDPE 100	10	28.0	39	3.4	1.53	9.60	3.74
20	LDPE 32	6	16.0	1	0.4	0.50	2.65	0.03
TOPLAM								17.77

ÖRNEK 1 SULAMA PROJESİ

Model : US-400 serisi
İşletme basıncı : 2.1 bar

SPREY BAŞLIKLAR

Atış mesafesi (m)	3 m				4 m				5 m				Başlık sayısı adet	Vana debisi (m ³ /h)	Solenoid vana tipi	Küresel vana tipi
	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°				
Nozul (no)	0.15	0.30	0.45	0.60	0.21	0.42	0.63	0.84	0.30	0.61	0.91	1.21				
Çalışma açısı																
Debisi (m ³ /h)																
Vana numarası																
1					8	12							20	6.72	1½"S.V.	1½"
2	2	44											46	13.50	2"S.V.	2"
3		36											36	10.80	1½"S.V.	2"
4	2	36											38	11.10	1½"S.V.	2"
5						1			3	6			10	4.98	1"S.V.	1¼"

ÖRNEK 1 SULAMA PROJESİ

Model : 7-10 metre
İşletme basıncı : 3.5 bar

Atış mesafesi (m) Nozul no Çalışma açısı Debi (m ³ /h)	7 Metre Atışlı				10 Metre Atışlı				Başlık sayısı adet	Vana debisi (m ³ /h)
	7				10					
	0.75	1.5	2	3	1.5	3	4	6		
	90°	180°	270°	360°	90°	180°	270°	360°		
	0.19	0.36	0.47	0.71	0.37	0.74	0.97	1.45		
Vana numarası										
1					2	6		4	12	10.98
2		1		5	1	3	1		11	7.47
3	4	3	1		5	12			25	13.04
4		2		1	4	8		2	17	11.73
5		1		3	1	6		2	13	10.20
6	2	4		2	1	4			13	6.57
7	2	4		2	1	7		1	17	10.24
8				3	3	10		2	18	13.54
9	1	2		2	1	6		2	14	10.04
10	1	2		2		5		2	12	8.93
11		2		3	1	7		3	16	12.75
12		2		2	4	7		1	16	10.25
13		3		3	1	6		3	16	12.37
14		2		1	3	10		1	17	11.39
15		1		3	2	5		2	13	9.83
16				2	1	5		1	9	6.94
17		1		4	2	7		3	17	13.47
18				5		6		3	14	12.34
19				4		6		3	13	11.63
20		1		3	2	5		2	13	9.83
21					2	9		4	15	13.20
22						8		4	12	11.72
23					2	7		3	12	10.27
24				2	8	9		1	20	12.49
25					3	5	2	5	15	14.00
26					1	5		6	12	12.77
27					3	4	1	3	11	9.39
28	3	9		3					15	5.94
29		1		7	2	10			20	13.47
30		1		7	2	10			20	13.47

ÖRNEK 1 SULAMA PROJESİ

DAMLAMA SULAMA

DAMLAMA BORUSU

Damlatıcı debisi (l/h): 2.2

Damlatıcı aralığı (cm):

33 cm

Damlama borusu aralığı (cm):

50 cm

Vana no	Damlama borusu		Debi (m ³ /h)	Solenoid vana tipi	Küresel vana tipi	Boru çapı (mm)
	Alan (m ²)	Uzunluğu (m)				
D1	1017.0	2034	13.56	2"S.V.	2"	Ø63
D2	950.0	1900	12.67	2"S.V.	2"	Ø63
D3	950.0	1900	12.67	2"S.V.	2"	Ø63
D4	1017.0	2034	13.56	2"S.V.	2"	Ø63
D5	934.0	1868	12.45	2"S.V.	2"	Ø63
D6	695.0	1390	9.27	2"S.V.	2"	Ø63
D7	1009.0	2018	13.45	2"S.V.	2"	Ø63
D8	1008.0	2016	13.44	2"S.V.	2"	Ø63
D9	426.0	852	5.68	1½"S.V.	1½"	Ø63
D10	729.0	1458	9.72	2"S.V.	2"	Ø63
D11	727.0	1454	9.69	2"S.V.	2"	Ø63
D12	247.0	494	3.29	1"S.V.	1"	Ø32
D13	150.0	300	2.00	1"S.V.	1"	Ø32
D14	530.0	1060	7.07	1½"S.V.	1½"	Ø63
D15	526.0	1052	7.01	1½"S.V.	1½"	Ø63
D16	730.0	1460	9.73	2"S.V.	2"	Ø63
D17	698.0	1396	9.31	2"S.V.	2"	Ø63
D18	908.0	1816	12.11	2"S.V.	2"	Ø63
D19	817.0	1634	10.89	2"S.V.	2"	Ø63
D20	621.0	1242	8.28	2"S.V.	2"	Ø63
D21	1041.0	2082	13.88	2"S.V.	2"	Ø63
D22	964.0	1928	12.85	2"S.V.	2"	Ø63
D23	657.0	1314	8.76	2"S.V.	2"	Ø63
D24	935.0	1870	12.47	2"S.V.	2"	Ø63
D25	595.0	1190	7.93	1½"S.V.	1½"	Ø63
D26	713.0	1426	9.51	2"S.V.	2"	Ø63
D27	825.0	1650	11.00	2"S.V.	2"	Ø63
D28	843.0	1686	11.24	2"S.V.	2"	Ø63
D29	541.0	1082	7.21	1½"S.V.	1½"	Ø63
D30	1038.0	2076	13.84	2"S.V.	2"	Ø63
D31	771.0	1542	10.28	2"S.V.	2"	Ø63

D32	900.0	1800	12.00	2"S.V.	2"	Ø63
D33	652.0	1304	8.69	2"S.V.	2"	Ø63
D34	605.0	1210	8.07	1½"S.V.	1½"	Ø63
D35	265.0	530	3.53	1"S.V.	1¼"	Ø40
D36	1020.0	2040	13.60	2"S.V.	2"	Ø63
D37	949.0	1898	12.65	2"S.V.	2"	Ø63
D38	541.0	1082	7.21	1½"S.V.	1½"	Ø63
D39	755.0	1510	10.07	2"S.V.	2"	Ø63
D40	883.0	1766	11.77	2"S.V.	2"	Ø63
D41	901.0	1802	12.01	2"S.V.	2"	Ø63
D42	437.0	874	5.83	1½"S.V.	1½"	Ø63
D43	1010.0	2020	13.47	2"S.V.	2"	Ø63
D44	937.0	1874	12.49	2"S.V.	2"	Ø63
D45	984.0	1968	13.12	2"S.V.	2"	Ø63
D46	856.0	1712	11.41	2"S.V.	2"	Ø63
D47	827.0	1654	11.03	2"S.V.	2"	Ø63
D48	602.0	1204	8.03	1½"S.V.	1½"	Ø63
D49	1018.0	2036	13.57	2"S.V.	2"	Ø63
D50	651.0	1302	8.68	2"S.V.	2"	Ø63
D51	878.0	1756	11.71	2"S.V.	2"	Ø63
D52	525.0	1050	7.00	1½"S.V.	1½"	Ø63
D53	794.0	1588	10.59	2"S.V.	2"	Ø63
D54	530.0	1060	7.07	1½"S.V.	1½"	Ø63
D55	1086.0	2172	14.48	2"S.V.	2"	Ø63
D56	900.0	1800	12.00	2"S.V.	2"	Ø63
D57	748.0	1496	9.97	2"S.V.	2"	Ø63
D58	726.0	1452	9.68	2"S.V.	2"	Ø63
D59	875.0	1750	11.67	2"S.V.	2"	Ø63
D60	861.0	1722	11.48	2"S.V.	2"	Ø63
D61	774.0	1548	10.32	2"S.V.	2"	Ø63
D62	946.0	1892	12.61	2"S.V.	2"	Ø63
D63	962.0	1924	12.83	2"S.V.	2"	Ø63
D64	511.0	1022	6.81	1½"S.V.	1½"	Ø63
D65	978.0	1956	13.04	2"S.V.	2"	Ø63
D66	708.0	1416	9.44	2"S.V.	2"	Ø63
D67	890.0	1780	11.87	2"S.V.	2"	Ø63

D68	1021.0	2042	13.61	2"S.V.	2"	Ø63
D69	948.0	1896	12.64	2"S.V.	2"	Ø63
D70	903.0	1806	12.04	2"S.V.	2"	Ø63
D71	1005.0	2010	13.40	2"S.V.	2"	Ø63
D72	956.0	1912	12.75	2"S.V.	2"	Ø63
D73	906.0	1812	12.08	2"S.V.	2"	Ø63
D74	857.0	1714	11.43	2"S.V.	2"	Ø63
D75	808.0	1616	10.77	2"S.V.	2"	Ø63
D76	743.0	1486	9.91	2"S.V.	2"	Ø63
D77	776.0	1552	10.35	2"S.V.	2"	Ø63
D78	949.0	1898	12.65	2"S.V.	2"	Ø63
D79	738.0	1476	9.84	2"S.V.	2"	Ø63
D80	797.0	1594	10.63	2"S.V.	2"	Ø63
D81	887.0	1774	11.83	2"S.V.	2"	Ø63
D82	903.0	1806	12.04	2"S.V.	2"	Ø63
D83	912.0	1824	12.16	2"S.V.	2"	Ø63
D84	903.0	1806	12.04	2"S.V.	2"	Ø63
D85	903.0	1806	12.04	2"S.V.	2"	Ø63
D86	886.0	1772	11.81	2"S.V.	2"	Ø63
D87	927.0	1854	12.36	2"S.V.	2"	Ø63
D88	553.0	1106	7.37	1½"S.V.	1½"	Ø63
D89	790.0	1580	10.53	2"S.V.	2"	Ø63
D90	981.0	1962	13.08	2"S.V.	2"	Ø63
D91	1048.0	2096	13.97	2"S.V.	2"	Ø63
D92	1041.0	2082	13.88	2"S.V.	2"	Ø63
D93	1032.0	2064	13.76	2"S.V.	2"	Ø63
D94	1050.0	2100	14.00	2"S.V.	2"	Ø63
D95	1046.0	2092	13.95	2"S.V.	2"	Ø63
D96	1047.0	2094	13.96	2"S.V.	2"	Ø63
D97	1042.0	2084	13.89	2"S.V.	2"	Ø63
D98	1046.0	2092	13.95	2"S.V.	2"	Ø63
D99	1048.0	2096	13.97	2"S.V.	2"	Ø63
D100	1046.0	2092	13.95	2"S.V.	2"	Ø63
D101	1043.0	2086	13.91	2"S.V.	2"	Ø63
D102	1043.0	2086	13.91	2"S.V.	2"	Ø63
D103	1048.0	2096	13.97	2"S.V.	2"	Ø63
D104	1044.0	2088	13.92	2"S.V.	2"	Ø63
D105	1041.0	2082	13.88	2"S.V.	2"	Ø63
D106	1042.0	2084	13.89	2"S.V.	2"	Ø63
D107	1015.0	2030	13.53	2"S.V.	2"	Ø63
D108	1024.0	2048	13.65	2"S.V.	2"	Ø63
D109	964.0	1928	12.85	2"S.V.	2"	Ø63
D110	1031.0	2062	13.75	2"S.V.	2"	Ø63

D111	971.0	1942	12.95	2"S.V.	2"	Ø63
D112	964.0	1928	12.85	2"S.V.	2"	Ø63
D113	960.0	1920	12.80	2"S.V.	2"	Ø63
D114	704.0	1408	9.39	2"S.V.	2"	Ø63
D115	654.0	1308	8.72	2"S.V.	2"	Ø63
D116	849.0	1698	11.32	2"S.V.	2"	Ø63
D117	1044.0	2088	13.92	2"S.V.	2"	Ø63
D118	1044.0	2088	13.92	2"S.V.	2"	Ø63
D119	1044.0	2088	13.92	2"S.V.	2"	Ø63
D120	1044.0	2088	13.92	2"S.V.	2"	Ø63
D121	1016.0	2032	13.55	2"S.V.	2"	Ø63
D122	1031.0	2062	13.75	2"S.V.	2"	Ø63
D123	1025.0	2050	13.67	2"S.V.	2"	Ø63
D124	1025.0	2050	13.67	2"S.V.	2"	Ø63
D125	1025.0	2050	13.67	2"S.V.	2"	Ø63
D126	1025.0	2050	13.67	2"S.V.	2"	Ø63
D127	1025.0	2050	13.67	2"S.V.	2"	Ø63
D128	958.0	1916	12.77	2"S.V.	2"	Ø63
D129	602.0	1204	8.03	1½"S.V.	1½"	Ø63
D130	1016.0	2032	13.55	2"S.V.	2"	Ø63
D131	806.0	1612	10.75	2"S.V.	2"	Ø63
D132	1048.0	2096	13.97	2"S.V.	2"	Ø63
D133	1048.0	2096	13.97	2"S.V.	2"	Ø63
D134	1045.0	2090	13.93	2"S.V.	2"	Ø63

D.B.toplam uzunluk :	231726		
Toplam vana sayısı :	134	100: 0	2
Toplam damlama alanı :	38405.0	150: 0	1
Vana sayısı	134	200: 0	14
Toplam debi	1544.8	100PGA 0	117