

== ŞEKİL S27-11

== Türkiye için yaz mevsimindeki dış hava tasarım koşulları

### KLİMA PROJELERİ İÇİN ÖNEMLİ MERKEZLERİN TASARIM DEĞERLERİ

#### Tasarım Değerleri

Şehir Adı	KIŞ		YAZ		Günlük Dış Sıcaklık Farkı $\Delta t$ °C
	Dış Sıcaklık °C	Rüzgar Durumu R	Projelendirme KT °C	Sıcaklığı YT °C	
Adana	0	R	38	26	12
Adapazarı	-3	R	35	25	-
Afyon	-12	R	34	21	17
Ağrı	-24	-	33	26	-
Amasya	-12	-	35	22	-
Ankara	-12	R	34	20	15
Antakya	0	R	37	20	7
Antalya	+3	R	39	28	11
Aydın	-3	R	40	26	-
Balıkesir	-3	R	37	25	13
Bandırma	-6	R	34	25	-
Bilecik	-9	R	34	23	12
Bingöl	-18	R	36	22	-
Bitlis	-15	-	36	22	-
Boiu	-15	-	33	23	-
Burdur	-9	-	36	21	-
Bursa	-6	R	37	25	14
Çanakkale	-3	R	34	25	12
Çankırı	-15	-	37	23	-
Çorum	-15	-	35	22	17
Denizli	-6	-	38	24	-
Diyarbakır	-9	R	43	23	18
Edirne	-9	-	37	25	14
Elazığ	-12	-	38	21	14
Erzincan	-18	-	36	22	17
Erzurum	-21	-	30	19	15
Esenboğa	-15	R	30	18	-
Eskişehir	-12	-	34	22	16
Gaziantep	-9	-	39	23	14
Giresun	-3	-	29	25	6
Gümüşhane	-12	-	36	22	-
Hakkari	-24	-	30	27	-
İğdir	-18	-	36	25	17
Isparta	-9	-	34	21	16
İskenderun	+3	-	37	29	8
İstanbul	-3	R	33	24	11

ŞEKİL S27-11 (devam)

KLİMA PROJELERİ İÇİN ÖNEMLİ MERKEZLERİN TASARIM DEĞERLERİ

Tasarım Değerleri

Şehir Adı	KIŞ		YAZ		Günlük Dış Sıcaklık Farkı $\Delta t$ °C
	Dış Sıcaklık °C	Rüzgar Durumu R	Projelendirme KT °C	Sıcaklığı YT °C	
İzmir	0	R	37	24	13
İzmit (Kocaeli)	-3	R	36	25	11
K. Maraş	-9	-	34	25	-
Kars	-27	-	30	27	16
Kastamonu	-12	-	34	22	16
Kayseri	-15	-	36	22	20
Kırklareli	-9	R	37	25	-
Kırşehir	-12	-	35	21	-
Konya	-12	-	34	21	15
Kütahya	-12	-	33	21	16
Malatya	-12	-	38	21	14
Manisa	-3	R	40	25	17
Mardin	-6	-	38	23	10
Mersin	+3	-	35	29	7
Muğla	-3	R	37	22	13
Muş	-18	-	36	22	-
Nevşehir	-15	-	35	21	-
Niğde	-15	R	34	20	16
Ordu	-3	-	29	25	6
Rize	-3	-	32	25	8
Samsun	-3	R	32	25	8
Sivas	-18	-	33	20	18
Siirt	-9	-	40	23	13
Sinop	-3	R	30	25	7
Tekirdağ	-6	R	33	25	9
Trabzon	-3	-	31	25	6
Tunceli	-18	-	36	22	-
Tokat	-15	-	35	24	-
Şanlıurfa	-6	R	43	24	15
Uşak	-9	R	35	22	17
Van	-15	-	33	20	16
Yozgat	-15	-	32	20	-
Zonguldak	-3	R	32	25	8

İzole iletkenlerin taşıyabileceği akımlar ve  
koruyucu sigorta akımları (25 °C çevre sıcaklığı için)

- Grup 1 : Bir veya birden fazla boru içinde tek damarlı iletkenler, örneğin T, AT (NYA)  
Grup 2 : Çok damarlı, kurşun kılıflı ve fleksibl iletkenler  
Grup 3 : Tek damarlı iletkenler, açık tesislerde, salt panolarında en az bir damar çapı aralığı ile döşenmiş

Nominal kesit mm <sup>2</sup>	Grup 1		Grup 2		Grup 3	
	Taşıyacağı akım	Sigorta	Taşıyacağı akım	Sigorta	Taşıyacağı akım	Sigorta
	A	A	A	A	A	A
0,75	—	—	13	10	16	16
1,0	12	10	16	16	20	20
1,5	16	16	20	20	25	25
2,5	21	20	27	25	34	35
4	27	25	36	35	45	50
6	35	35	47	50	57	63
10	48	50	65	63	78	80
16	65	63	87	80	104	100
25	88	80	115	100	137	125
35	110	100	143	125	168	160
50	140	125	178	160	210	200
70	175	160	220	224	260	250
95	210	200	265	250	310	300
120	250	250	310	300	365	355
150	—	—	355	355	415	425
185	—	—	405	355	475	425
240	—	—	480	425	560	500
300	—	—	555	500	645	600

KABLOLARIN TAŞIYABİLECEĞİ AKIMLAR

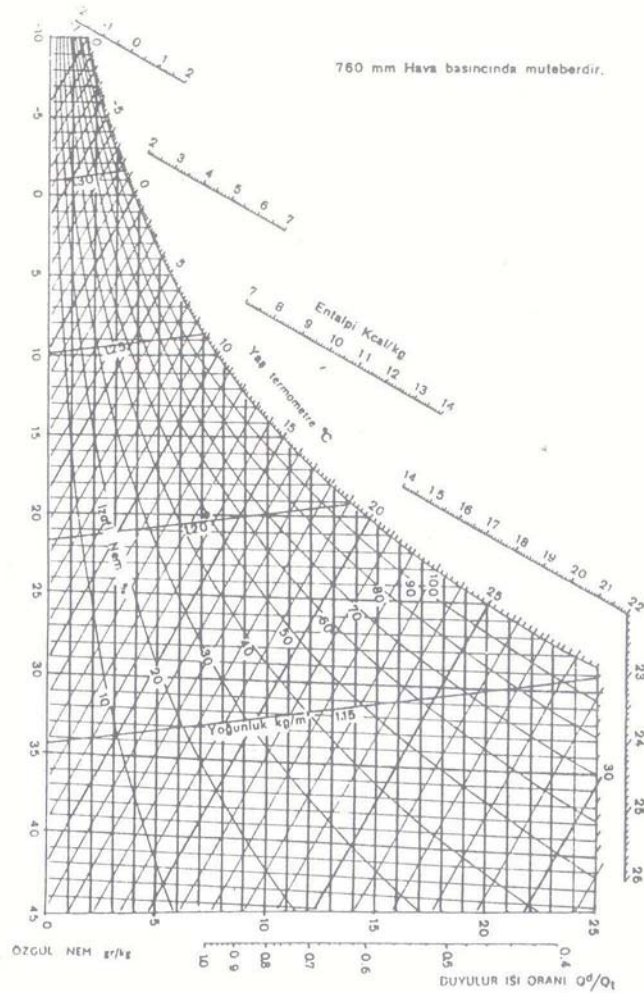
PVC- İzoleli Kablo lar

VDE normlarına ve (TS) Türk Standartlarına uygun YVV (NYY) 0,6/1 kV (30 °C çevre sıcaklığı için)

Nominal kesit		Et kalınlığı		Dış çap (takriben) mm	Ağırlık (takriben) kg/km	Akım kapasitesi	
		Damar izolasyonu mm	Dış kılıf mm			<sup>1</sup> Foprak A <sup>1</sup>	Hava A <sup>1</sup>
mm <sup>2</sup>	in <sup>2</sup>						
3 X 1,5	.0023	0,8	1,8	11,5	190	27	18
3 X 2,5	.0039	0,9	1,8	13,0	250	36	25
3 X 4	.0062	1,0	1,8	14,5	340	46	34
3 X 6	.0093	1,0	1,8	15,5	420	58	44
3 X 10	.0155	1,0	1,8	18,0	600	77	60
3 X 16	.0248	1,0	2,0	21,5	890	100	80
3 X 25	.0388	1,2	2,0	25,0	1340	130	105
3 X 35	.0543	1,2	2,0	28,0	1730	155	130
3 X 50	.0775	1,4	2,2	32,5	2440	185	160
3 X 70	.1085	1,4	2,2	36,5	3200	230	200
3 X 95	.147	1,6	2,4	41,0	4240	275	245
3 X 120	.186	1,6	2,6	45,5	5250	315	285
3 X 150	.233	1,8	2,6	50,0	6460	355	325
3 X 185	.287	2,0	2,8	55,0	7890	400	370
3 X 240	.372	2,2	3,2	63,0	10300	465	435

Yakıt maddeleri ve ısısal değerleri

Yakıt	Yanma bakımında, uygun durumda				Yanma için ihtiyaç duyulan asgari hava miktarı $m^3/kg$	
	% kül (Ortalama)	% su (Ortalama)	Kalorifik değer $Kcal/m^3$			
			Ham yakıt	Saf madde		
Odun Yaş (Yeşil)	0,3	50	2000	4500	4,2	
Odun Kuru	0,5	18	3600			
Turba kömürü Yaş	0,9	85	250	5400	4,2	
Turba kömürü Kuru	4,7	28	3500			
Katu	Maden Kömürü :		Net	Brüt		
	Açıkta yanan kömür	6	5	6500	7000	7,5
	Gazlı kömür	6	5	7000	7400	7,7
	Yağlı kömür	6,5	5	7400	7700	7,9
	Döküm kömürü	8	3	7600	7800	7,9
	Sert kömür	7,5	4,5	7500	7800	8,0
	Antrasit	6	3	7400	7600	8,2
İali ürün	8	2,5	7200	7300	9,1	
Sıvı	İspirto	-	-	5700	6390	6,3
	Benzol	-	-	9610	10020	10,2
	Benzin	-	-	10150	11150	11,5
	Mazot	-	-	9950	10700	11,1
	Fueloil	-	-	10250	10750	11
Gaz (halinde)			Kalorifik değer $Kcal/m^3$		Vhava /V az	
	Metan	-	-	8500	9500	10
	Şehir (hava) gazı	-	-	4200	4600	3,7
	Su gazı	-	-	2570	2810	2,2
	İmalâtçı (sıvı) gazları	-	-	1350	1420	1,3
Top gaz	-	-	950	970	0,76	



MUHTELİF HIZLARA GÖRE BORU DEBİLERİ

FLANŞ CİNSİ (NW)	BORU ÇAPLARI (NW)	Su Hızı W (m/sn)											
		Debi G (m <sup>3</sup> /h)											
		1	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60
10	12.7/11.2	0.354	0.389	0.424	0.460	0.495	0.531	0.566	0.637	0.708	0.849	0.920	
15	16/14	0.553	0.608	0.661	0.719	0.774	0.829	0.884	0.995	1.106	1.216	1.327	
	20/16	0.723	0.795	0.867	0.940	1.012	1.084	1.157	1.301	1.446	1.590	1.735	
	21.3/17.3	0.845	0.929	1.014	1.098	1.181	1.267	1.352	1.521	1.690	1.859	2.028	
20	25/21	1.246	1.370	1.495	1.620	1.744	1.869	1.991	2.243	2.492	2.741	2.990	
	26.9/22.3	1.405	1.545	1.684	1.826	1.967	2.107	2.248	2.529	2.810	3.091	3.372	
25	30/24.8	1.738	1.912	2.085	2.259	2.433	2.607	2.781	3.128	3.476	3.823	4.171	
	33.7/28.5	2.295	2.524	2.754	2.983	3.213	3.442	3.672	4.131	4.590	5.049	5.508	
32	38/32.8	3.040	3.344	3.648	3.952	4.256	4.560	4.864	5.472	6.080	6.688	7.296	
	42.4/37.2	3.910	4.301	4.692	5.083	5.474	5.865	6.256	7.038	7.820	8.602	9.384	
40	44.5/39.3	4.364	4.800	5.237	5.673	6.109	6.546	6.982	7.855	8.728	9.601	10.473	
	48.3/43.1	5.249	5.774	6.299	6.824	7.348	7.873	8.398	9.448	10.498	11.548	12.597	
50	57.5/51.2	7.408	8.149	8.889	9.630	10.371	11.112	11.853	13.334	14.816	16.297	17.779	
	60.3/54.5	8.393	9.232	10.071	10.911	11.750	12.589	13.429	15.107	16.786	18.464	20.143	
65	70/64.2	11.647	12.812	13.976	15.141	16.306	17.470	18.635	20.964	23.294	25.623	27.953	
	76.1/70.3	13.966	15.362	16.759	18.156	19.552	20.949	22.345	25.139	27.932	30.725	33.518	
80	82.5/76.1	16.365	18.001	19.638	21.274	22.911	24.547	26.184	29.457	32.730	36.003	39.276	
	88.9/82.5	19.234	21.157	23.081	25.004	26.927	28.851	30.774	34.621	38.468	42.315	46.161	
100	108/100.8	28.713	31.584	34.455	37.327	40.198	43.069	45.941	51.683	57.426	63.168	68.911	
	114.3/107.1	32.415	35.656	38.898	42.139	45.381	48.622	51.864	58.347	64.830	71.313	77.796	
125	133/125	44.156	48.571	52.987	57.403	61.818	66.234	70.650	79.481	88.312	97.143	105.974	
	139.7/131.7	49.014	53.915	58.817	63.718	68.619	73.521	78.422	88.225	98.028	107.831	117.633	
150	159/150	63.585	69.943	76.302	82.660	89.019	95.377	101.736	114.453	127.170	139.887	152.604	
	168.3/159.3	71.712	78.883	86.054	93.226	100.397	107.568	114.739	129.081	143.424	157.766	172.109	
200	216/204.2	117.835	129.618	141.402	153.185	164.969	176.752	188.536	212.103	235.670	259.237	282.804	
	219.1/207.3	121.442	133.586	145.730	157.875	170.019	182.163	194.307	218.596	242.884	267.172	291.461	

AŞENKRON MOTORLARDA TERMİK RÖLE VE ŞİGORTA SEÇİMİ

MOTOR ANMA GÜCÜ	3000 dev/dak Anma Akımı A	1500 dev/dak Anma Akımı A	1000 dev/dak Anma Akımı A	750 dev/dak Anma Akımı A	TERMİK RÖLE AYARLAMA HÜDUTLARI (A)		ŞİGORTA DEĞERLERİ			
					Direk	Yıldız Uçgen	Buçonlu Normal A	Şigorta Geçikmeli A	NH Biçaklı Şig. A	
0,06	1/12	—	0,21	—	—	0.19-0.29	—	0.8	—	—
0,09	1/8	0,27	0,32	—	0,60	0,27-0,4	—	1,25	—	—
0,12	1/6	0,34	0,45	—	0,80	0,37-0,55	—	2	2	—
0,18	1/4	0,55	0,50	0,84	0,80	0,5-0,75	—	2	2	—
0,25	1/3	0,70	0,80	1,00	1,00	0,67-1	—	2-4	2	—
0,37	1/2	0,97	0,91	1,10	1,45	0,9-1,3	—	4-6	4	—
0,55	3/4	1,24	1,50	1,60	1,77	1,2-1,8	—	4-6	4-6	—
0,75	1	1,80	1,93	2,20	2,40	1,6-2,4	—	6-10	4-6	6
1,1	1,5	2,57	2,75	3,05	3,18	2,2-3,3	—	10	6	6
1,5	2	3,28	3,47	3,70	4,55	3-4,5	—	10-20	10	10
2,2	3	4,77	5,25	5,12	5,45	4-6	—	16-20	10-16	10-16
3	4	6,85	7,10	7,50	7,35	5,3-8	—	16-20	16	16
4	5,5	8,00	8,80	9,60	9,50	7,3-9	—	20	16	16
5,5	7,5	12,00	11,70	12,90	13,30	8-12	5,3-8	25-35	20-25	20-25
7,5	10	14,80	15,60	15,60	16,80	11-16	8-12	35	25	25

LİKİT DEVRESİ BORULARININ SEÇİM TABLOSU

Tablo 1 – Bakır borular

İç Çap (mm)	L metre boru boyunda maksimum soğutma kapasitesi / 1000 KCal/h										
	Freon 12						Freon 22				
	L-10	L-20	L-30	L-40	L-50	L-10	L-20	L-30	L-40	L-50	
1/4"	4.55	1.2	0.85	0.70	0.60	0.55	2.0	1.5	1.3	1.1	1.0
3/8"	7.73	3.6	2.8	2.4	2.1	1.9	6.0	4.6	4.0	3.5	3.2
1/2"	10.90	7.1	5.9	5.3	4.7	4.3	12	10	8.9	8.0	7.4
5/8"	14.10	14	12	10	9.2	8.4	23	20	17	16	14
3/4"	16.91	22	18	16	15	13	36	30	27	24	23
7/8"	19.95	29	24	21	19	18	50	40	36	33	31
1 1/8"	25.40	51	45	41	38	35	87	78	70	65	60
1 3/8"	32.13	79	72	66	62	58	132	120	110	103	97
1 5/8"	38.24	116	106	98	92	86	195	180	170	160	150
2 1/8"	50.80	205	190	180	170	160	355	325	305	290	275