

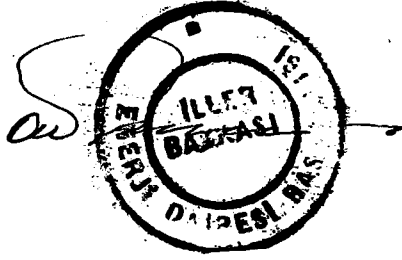


6/25A

**A.G. DEMİR DİREK RESİMLERİ I. II. III.
(IV Üzerinde 10.16 mm² CU. ve Rose olmayan)
Buz yükü Bölgesi için**

(BANKA İÇİN BASTIRILMIŞTIR.)

İLLER BANKASI

67
21

BİRİNCİ KISIM : SANAYİ BAKANLIĞININ 4 HAZİRAN 1962
TARİH VE 8885 SAYI YAZILARIYLA TASDİK
EDİLEN PROJENİN ASLINA UYGUNDUR.

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞININ
19.12.1979 GÜN VE 14141 SAYILI YAZILARI İLE
ÜÇ YIL MÜTEBER OLMAK ÜZERE ONANMIŞTIR.

İKİNCİ KISIM : SANAYİ BAKANLIĞININ 4 AĞUSTOS 1962 TARİH
VE 14137 SAYILI YAZILARIYLA MÜSAADE EDİLEN
DİREK BOYU KISALTMALARINA GÖRE HAZIRLANMIŞTIR.

D E Ğ İ Ő İ K L İ K			TARİH	İMZA
a) KARABÜK DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARININ İMALAT PROGRAMLARINDA 50x50/75x75x7 VE 90x90x9 PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN MEV. PROFİLLERE GÖRE DİREK			9.4.1966	
b) AĞIRLIKLARI YENİDEN HESAPLANARAK İLAVE EDİLMİŞTİR. KORKULUK DEMİRLERİ φ10 OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞTİR.			23.2.1968	
A.G DEMİR DİREK RESİMLERİ I , II , III (IV Üzerinde 10,16mm² Cu ve ROSE olmayan) BUZ YÜKÜ BÖLGESİ İÇİN			ÖLÇEK : 1/50 1/10 - 1/5	
			6/25 NO.LU PLÂN İPTÂL EDİLDİ	
			NO.LU PLÂN İPTÂL EDİLDİ	
PROJEYİ YAPANIN DİR. NQ. ÜNVANI ADI SOYADI	İMZA	İMZA TARİHİ	İLLER BANKASI ENERJİ DAİRESİ BAŞKANLIĞI	
ELKY. MÜH. AYDIN TACAL YÖNETMENLİĞE ADAPTE EDEN HÜSEYİN BODUR		14.11.1979		
ÇİZEN : İLK NUR ULGEN				
			PLÂN NO: T.P. 6/25-a	
			ARŞİV KAYIT NO:	

I, II, III ve (IV ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu ve ROSE ALUMINYUM İLETKEN BULUNMAYAN HATLARDA) BUZ YÜKÜ BÖLGESİ ALÇAK GERİLİM DEMİR DİREKLERİ İÇİN AÇIKLAMA RAPORU

1 - BU PROJE ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞININ 20/8/1979 GÜN VE 21963 SAYILI YAZILARI İLE TASDİK EDİLEN TOPRAK ÜSTÜ DİREK BOYLARINA GÖRE 4/8/1962 TARİH VE 14137 SAYI İLE TASDİK EDİLEN ALÇAK GERİLİM DİREKLERİNİN BOYLARI ALTAN KISALTARAK TEPE KUVVETLERİNİ DEĞİŞTİRMEYEN A.G. DİREKLERİN BÖLGELERE GÖRE YENİ BOYLARI VERİLMİŞTİR.

2 - ALÇAK GERİLİM DİREKLERİ :

I, II, III BÖLGEDE 40 VE 50 m. DİREK ARALIĞINDA KULLANILACAKTIR.

IV BÖLGEDE ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu VE ROSE İLETKEN BULUNAN

ŞEBEKELERDE YANLIZ 40 m. ARALIĞINDA

IV BÖLGEDE ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu VE ROSE İLETKEN BULUNMAYAN

HATLARDA 40 VE 50 m. AÇIKLIKTA KULLANILACAKTIR.

a = 40 m. AÇIKLIKTA KULLANILACAK DİREKLERE MESELA 8 I_k DENİLECEK VE BÖLGESİNİ BELİRTMEK İÇİN 8 I_{k1} - 8 I_{k2} - 8 I_{k3} - 8 I_{k4} GİBİ RUMUZ KULLANILACAKTIR.

a = 50 m. AÇIKLIKTA KULLANILACAK DİREKLERE İSE MESELA 8 I DENİLECEK VE YİNE BÖLGESİNİ BELİRTMEK İÇİN 8 I₁ - 8 I₂ - 8 I₃ - 8 I₄ DENİLECEKTİR.

DİREK TİPİ LİSTELERİNDE LİSTE BAŞINDA BÖLGESİ BELİRTİLDİĞİ

TAKDİRDE 8 I₁ YERİNE YANLIZ 8 I YAZILABİLECEKTİR.

4 - HAZIRLANAN DİREK SEÇİM CEDVELİ BU PROJE İLE BİRLİKTE KULLANILACAKTIR.

Elk.Y.Müh.
HÜSEYİN BODUR

I, II, III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROŞE OLMAYAN ŞEBEKEDE)

A TİPİ DİREKLERE AİT
KAREKTERİSTİKLER

a = 50 m.

NOT
MECBUR KALMADIĞA
KULLANILMAZ

DİREK TİPLERİ		8 I	10 I	12 I	10 U	12 U	6.5 U	8 U
TEPE KUVVETİ(Kg)	RÜZGÂR YOKKEN	300 - 90	500 - 160	900 - 230	700 - 170	1200 - 250	200 - 80	400 - 125
	RÜZGÂR VARKEN	231 - 44	443 - 91	786 - 144	597 - 95	1086 - 170	143 - 40	343 - 79

PROFİLLER

DİKMELER		NPI 8	NPI 10	NPI 12	NPU 10	NPU 12	NPU 6.5	NPU 8
BAĞLAMA LEVHALARI		80.4	80.4	80.4	100.5	100.5	80.4	80.4
DİP KÖŞEBENTİ		40.40.4	40.40.4	50.50.5	50.50.5	50.50.5	40.40.4	40.40.4
KORKULUK	GÖVDESİ	40.40.4	40.40.4	40.40.4	40.40.4	40.40.4	40.40.4	40.40.4
	DİKENLERİ	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10

ÖLÇÜLER

DİREK KALINLAŞMASI	%	4.8	4.3	5.8	5.6	6.6	4.2	4.3
TEPE GENİŞLİĞİ	cm.	8.4	10	11.6	10	11	8.4	9
ANKASTRAMAN GENİŞLİĞİ	cm.	47.6	44.8	58.3	56.2	63.5	41.9	44.2
DİP GENİŞLİĞİ	(*) (cm)	56	53	59	67	78	49	52
TEMEL DERİNLİĞİ	cm.	150	175	195	185	205	140	170
TEMEL GENİŞLİĞİ	cm x cm.	55 x 75	55 x 75	65 x 95	60 x 90	70 x 100	50 x 70	50 x 70
TEMEL KALIP GENİŞLİKLERİ	cm x cm.	25 x 65	25 x 65	30 x 85	30 x 85	30 x 85	25 x 65	25 x 65
TEMEL KALIP YÜKSEKLİĞİ (**) cm		10	10	10	10	10	10	10
TEMEL HACMİ	m ³	0.672	0.720	1.285	1.070	1.525	0.535	0.640
BOYA SATHI	m ²	3.52	4.05	4.93	4.11	4.85	2.95	3.36
KAYNAK DİKİŞ BOYU(TOPLAM)m.		6.7	25	8.2	6.2	8.5	4.4	5.2

(**) FAZLA ŞU BİRİKEBİLEN YERLERDE ARTTIRILACAKTIR.

AĞIRLIKLARIN ANALİZİ (kg) (UZUN III.B. GÖRE YAPILMIŞTIR.)

NPI 8	130.8							
NPI 10		188						
NPI 12			229.5					
NPU 6.5						153		
NPU 8							194.4	
NPU 10				213.1				
NPU 12					278.5			
80x4 LAMA	13.3	13.1	17			8	9.5	
100x5				18.6	24.5			
BASAMAKLAR 20x8	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	2.1	2.1	
40x40x4	4.3	4.2	2.3	2.3	2.3	4	4.2	
50x50x5			5.2	5	5.7			
ZAd 1/2" CIVATA + φ 10	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	1.8	1.8	
TOPLAM III. B	152	207	258	245	375	169	210	
I. B	146	200	248	236	360	163	202	
II. B	150	205	255	242	370	167	207	
IV. B	149	206	256	243	371	168	308	

DİP GENİŞLİKLERİ BÜTÜN BÖLGELER İÇİN AYNI ALINMIŞTIR.

I,II,III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROSE BULUNMAYAN ŞEBEKELERDE)

a = 50 m.

KAFES DİREKLERE AİT KAREKTERİSTİKLER

DİREK TİPLERİ		K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅
TEPE KUVVETİ (Kg)	RÜZGAR YOKKEN	1000	2000	3000	4000	5000
	RÜZGAR VARKEN	871	1848	2828	3817	4806

PROFİLLER

DİKMELER	ÜST BÖLÜM	50x50x5	65x65x7	75x75x7 (80x80x8)	80x80x8	90x90x9 (100x100x10)
	ALT BÖLÜM	50x50x7 (60x60x6)	75x75x7 (80x80x8)	80x80x8	90x90x9 (100x100x10)	100x100x10
ÇAPRAZLAR		40x40x4	40x40x4	40x40x4	50x50x5	50x50x5
DİP KÖŞEBENTİ		40x40x4	40x40x4	50x50x5	50x50x5 (60x60x6)	65x65x7
KORKULUK	GÖVDESİ	40x40x4	40x40x4	40x40x4	40x40x4	40x40x4
	DİKMELER	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10
TEPE LEVHASI		5 mm	5 mm	5 mm	5 mm	5 mm

ÖLÇÜLER

DİREK KALINLAŞMASI	%	4	4.6	6	6	6
ÜST DİKME UZUNLUĞU (EK DAHİL)	m.	4.08	4.31	4.49	4.55	4.78
ALT DİKME UZUNLUĞU	m.	6	6	6	6	6
TEPE GENİŞLİĞİ	cm.	22	26	32	33	33
EK (ALT DİKMEDE)	cm.	38.2	45.9	57.9	60.8	61.3
ANKASTRAMAN GENİŞLİĞİ	cm.	54.5	64.2	80.3	83	82.8
DİP GENİŞLİĞİ	(cm)	63	74	95	97	97
TEMEL DERİNLİĞİ	m.	1.80	2.00	2.15	2.30	2.40
TEMEL GENİŞLİĞİ	m.	0.90	1.15	1.30	1.40	1.40
TEMEL KALIP GENİŞLİĞİ	m x m.	0.80x0.80	0.80x0.80	1x1	1x1	1x1
TEMEL KALIP YÜKSEKLİĞİ (**)	m.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
TEMEL HACMİ	m ³	1.54	2.77	3.8	4.7	4.9
BOYA SATHI	m ²	12.3	14.5	16.3	17.7	18.8
KAYNAK DİKİŞ BOYU (TOPLAM)	m.	18.9	23.4	24.5	26.9	29.6

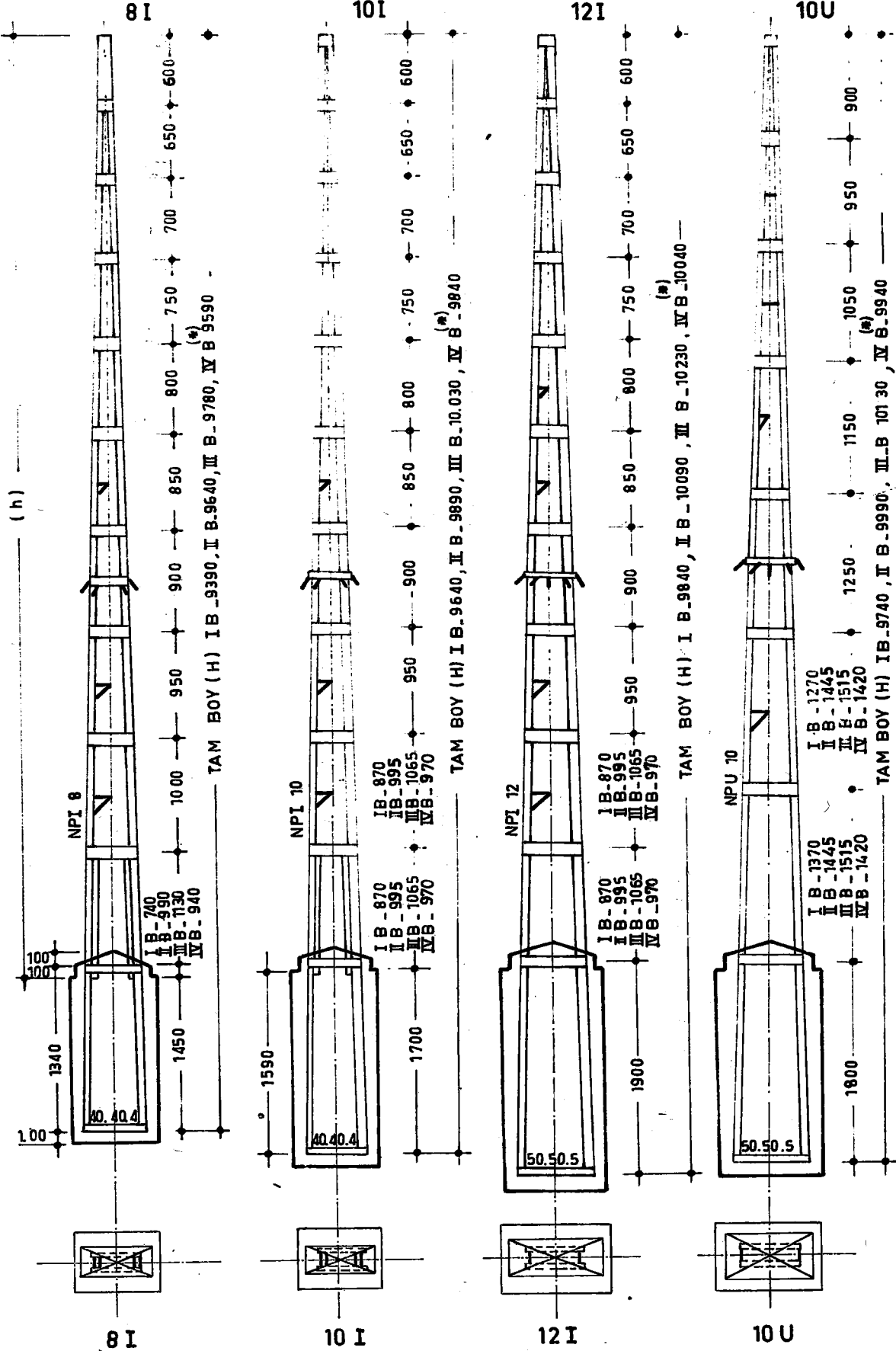
AĞIRLIKLARIN ANALİZİ (Kg.)

40x40x4	122.1	133.2	136	6.5	6.5
50x50x5	62		144	204	203
50x50x7 60x60x6	125 (132)			19 (20)	
65x65x7		119.4			266
75x75x7 80x80x8		192.8 (234.8)	144 (176)		
80x80x8			235	182	
90x90x9 100x100x10				297 (367)	236 (292)
100x100x10					367
2 ADET 1/2" CIVATA + φ 10	3.2	3.2	3.8	3.8	- 3.8
5 mm. SAÇ	6.7	79	124	15.3	15.3
TOPLAM III . B	319 (326)	457 (504)	548 (578)	728 (800)	858 (914)
I . B	306 (313)	439 (479)	524 (554)	700 (768)	824 (878)
II . B	315 (322)	451 (492)	539 (570)	719 (789)	847 (902)
IV . B	316 (323)	453 (494)	541 (572)	721 (793)	849 (904)

(**): ÖDEMELERDE TARTILAN DİREK AĞIRLIĞI ESASTIR.MECBURİYET OLMADIĞI HALDE İMALATTA KALIN PROFİL VEYA PROJE HARİCİ FAZLA MALZEME KULLANILMIŞSA AĞIRLIK FARKI TARTIDAN DÜŞÜRÜLÜR.
NOT : KARABÜK DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARININ İMALAT PROGRAMINDA 50x50x7 _75x75x7 _90x90x9 PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

NORMAL OLARAK KULLANILACAK
A TİPİ DİREKLER

a = 50 m.



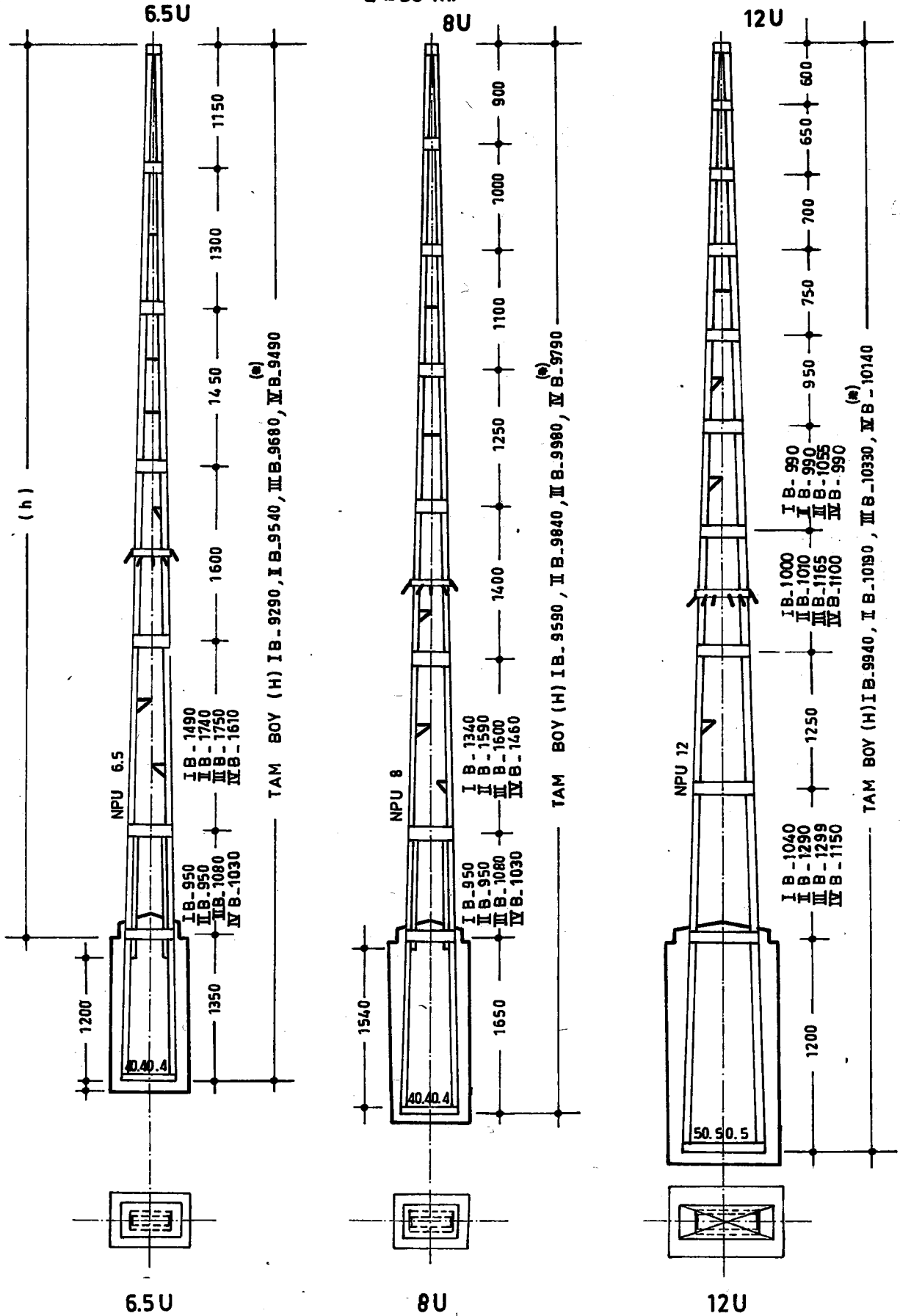
8 I, 10 I, 12 I, 10 U DİREKLERDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY: I B-7990, II B-8040, III B-8380, IV B-8190 (*)

(*) ÜZERİNDE 10,16 mm² ve ROSE İLETKEN OLMAYAN ŞEBEKELERDE

I, II, III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE)

ZARURET HALİNDE KULLANILACAK
A TİPİ DİREKLER

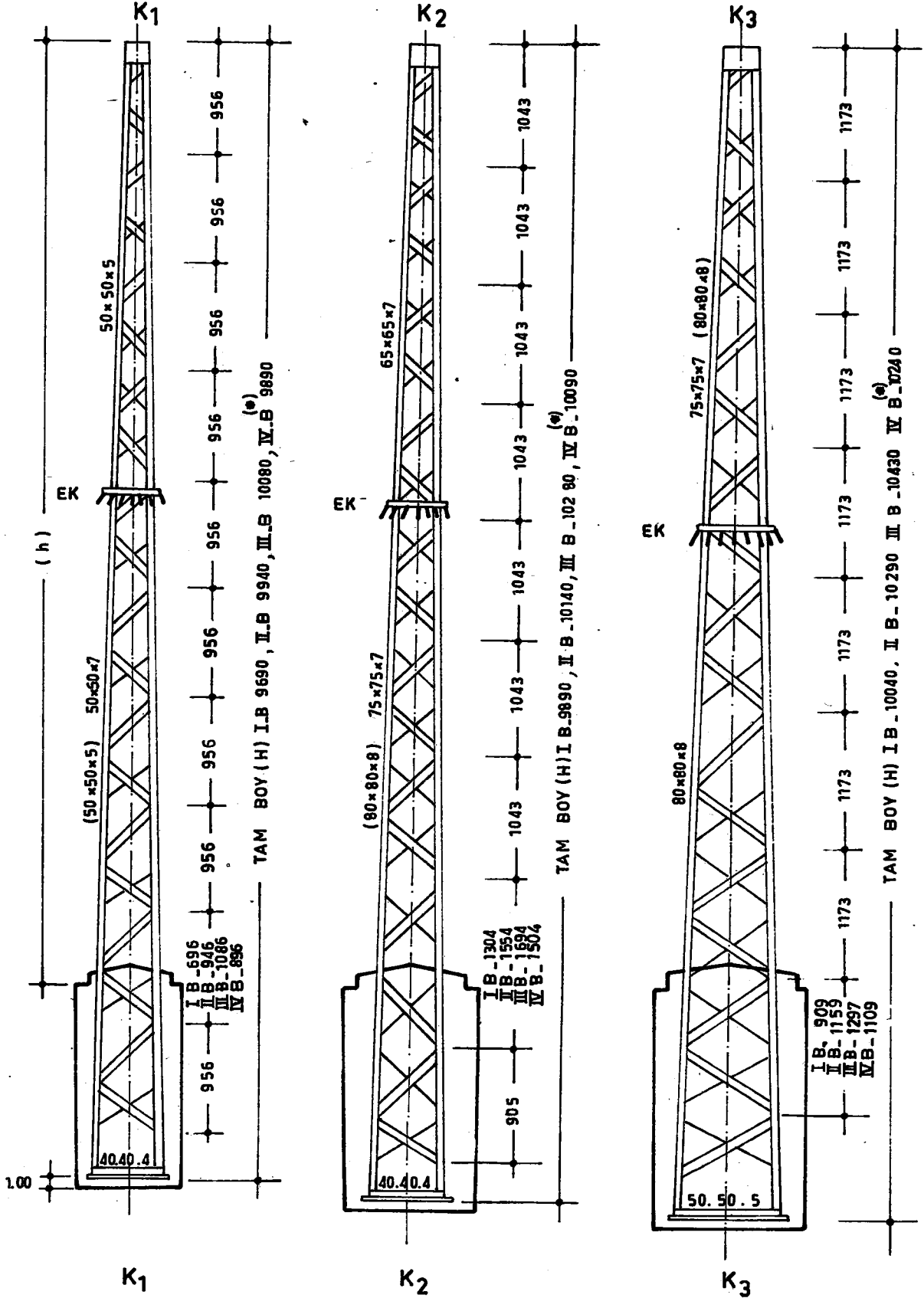
a = 50 m.



6.5 U, 8U, 12U, DİREKLERDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY IB-7990, IB-8240, IB-8380, IB-8190 (*) ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROSE İLETKEN BULUNMAYAN ŞEBEKELERDE

HAFİF KAFES DİREKLER

a = 50 m.



K₁, K₂, K₃ DİREKLERİNDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY I.B. 7990 II.B. 8240 III.B. 8380 IV.B. 8190

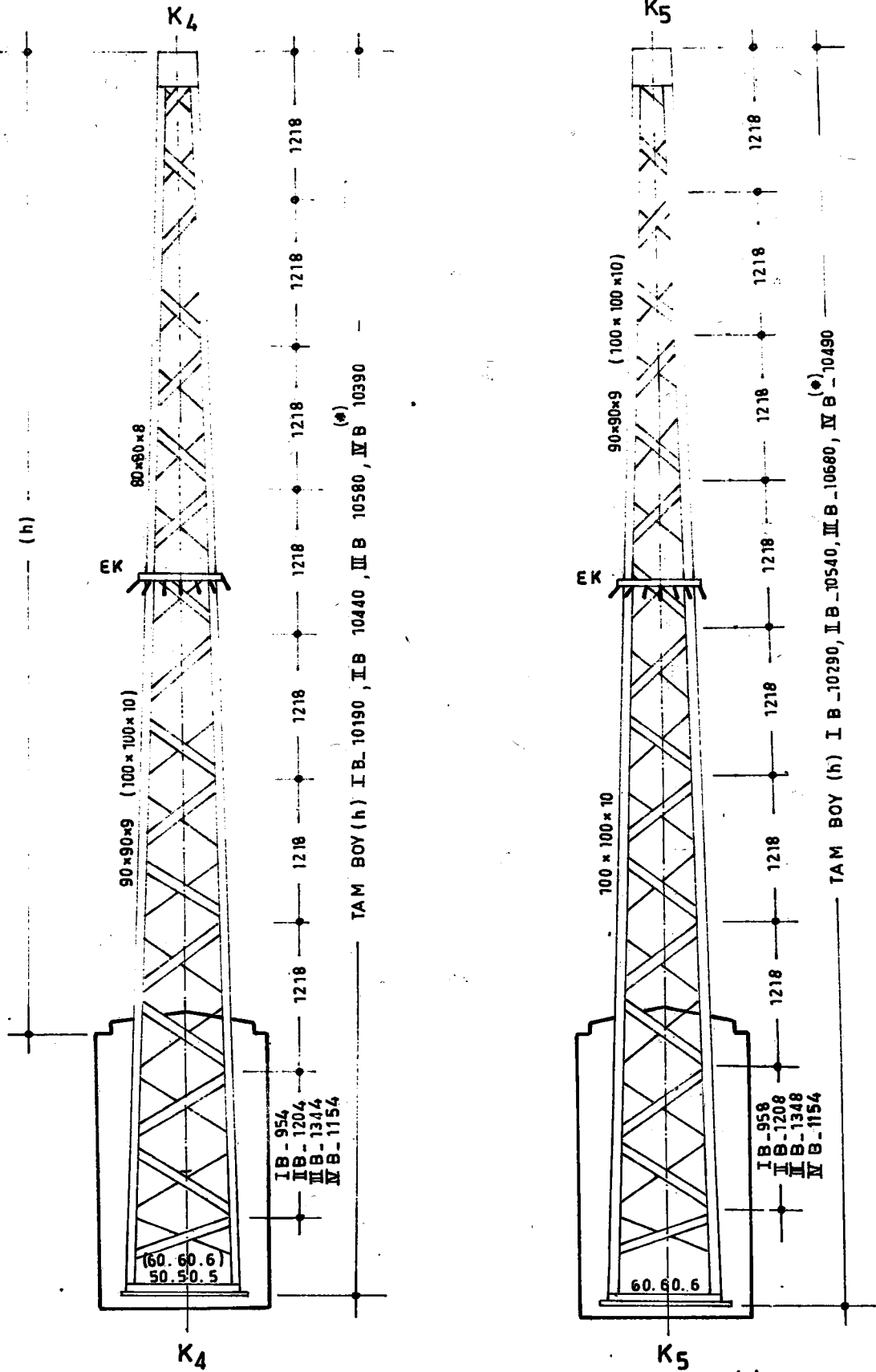
(*) ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu ve ROSE İLTAKEN BULUNMAYAN ŞEBEKELERDE

NOT : KARABÜK DEMİR VE ÇELİK İMALAT PROGRAMINDA 50x50x7 - 75x75x7 - 80x80x8 - PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

I, II, III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10.16 mm^2 Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE)

AĞIR KAFES DİREKLER

$a = 50 \text{ m.}$



K₄ VE K₅ DİREKLERDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY IB_7990, II B_8240, III B_8380, IV B_8190
(*) ÜZERİNDE 10.16 mm^2 Cu ve ROSE İLETKEN BULUNMAYAN ŞEBEKELERDE

NOT: KARABÜK DEMİR VE ÇELİK FB.NİN İMALAT PROGRAMINDA 50x50x7_75x75x7_90x90x9 PROFİLLERİ BULUNMADIGINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İCİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

I,II,III(IV BÖLGE . ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE)

**KISA A TİPİ DİREKLERE AİT
KAREKTERİSTİKLERİ**

a = 40 m.

MECBUR KALMADIKÇA
KULLANILMAZ

DİREK TİPLERİ		8I _K	10I _K	12I _K	10U _K	12U _K	6.5U _K	8U _K
TEPE KUVVETİ (Kg.)	RÜZGÂR YOKKEN	300_ 90	500_ 160	900_ 230	700_ 170	1200_ 250	200_ 80	400_ 125
	RÜZGÂR VARKEN	231_ 44	443_ 57	786_ 86	530_ 75	1096_ 80	143_ 40	331_ 79
AĞIRLIK (TRAVERSLER HARİÇ) (*)		143	196	243	230	296	159	197

PROFİLLER

DİKMELER		NPI 8	NPI 10	NPI 12	NPU 10	NPU 12	NPU 6.5	NPU 8
BAĞLAMA LEVHALARI		80.4	80.4	80.4	100.5	100.5	80.4	80.4
DİP KÖŞEBENTİ		40.40.4	40.40.4	50.50.5	50.50.5	50.50.5	40.40.4	40.40.4
KORKULUK	GÖVDESİ	11	11	40.40.4	40.40.4	40.40.4	11	11
	DİKMELER	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10

ÖLÇÜLER

DİREK KALINLAŞMASI	%	4.8	4.3	5.8	5.6	6.6	4.2	4.2
TEPE GENİŞLİĞİ	cm	9.4	10	11.6	10	11	8.4	9
ANKASTRMAN GENİŞLİĞİ	cm	44.3	43	49.5	52.2	57.5	36.7	41.2
DİP GENİŞLİĞİ	(*) cm	51	50	60	62	70	42	48
TEMEL DERİNLİĞİ	cm	150	175	195	185	205	140	170
TEMEL GENİŞLİĞİ	cm×cm	55×75	55×75	65×95	60×90	70×100	50×70	50×70
TEMEL KALIP GENİŞLİKLERİ	cm×cm	25×65	25×65	30×85	30×85	30×85	25×65	25×65
TEMEL KALIP YÜKSEKLİĞİ	(**) cm.	10	10	10	10	10	10	10
TEMEL HACMİ	m ³	0.672	0.720	1.285	1.070	1.525	0.535	0.640
BOYA SATIHI	m ²	3.52	4.06	4.93	4.11	4.85	2.95	3.36
KAYNAK DİKİŞ BOYU (TOPLAM)	m	6.7	7.5	8.2	6	8.5	4.4	5.2

AĞIRLIKLARIN ANALİZİ (Kg.)

NPI 8	119						
NPI 10		170					
NPI 12			208				
NPU 6.5						139	
NPU 8							175
NPU 10				195			
NPU 12					252		
80×5 LAMA	13	13.1	17			8	9.5
100×5 LAMA				18.6	24.5		
BASAMAKLAR 20×5 LAMA	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	2.1	2.1
40×40×4	4.3	4.2	2.3	2.3	2.3	4	4.2
50×50×5			5.2	5	5.7		
2 AD. 172° CİVATA + ø 10	1.8	1.8	2.2	2.2	2.2	1.8	1.8
TOPLAM III . B	140	191	237	224	288	155	192
I . B	136	186	230	218	280	151	187
II . B	138	189	234	222	285	154	190
IV . B	137	188	234	221	285	153	189

(*)DİP GENİŞLİĞİ BÜTÜN BÖLGELER İÇİN AYNI ALINMIŞTIR.

I,II,III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE)KISA KAFES DİREKLERE AİT
KAREKTERİSTİKLERİ

a = 40 m.

DİREK TİPLERİ		K _{1K}	K _{2K}	K _{3K}	K _{4K}	K _{5K}
TEPE KUVVETİ (Kg)	RÜZGÂR YOKKEN	1000	2000	3000	4000	5000
	RÜZGÂR VARKEN	871	1848	2828	3817	4306
AĞIRUK TRAVERSİLER HARİÇ (Kg)		300 (307)	430 (471)	515 (541)	688 (759)	811 (850)

PROFİLLER

DİKMELER	ÜST BÖLÜM	50.50.5	65.65.7	75.75.7 (80.80.8)	80.80.8	90.90.9 (100.100.10)
	ALT BÖLÜM	50.50.7 60.60.6	75.75.7 80.80.8	80.80.8	90.90.9 100.100.10	100.100.10
ÇAPRAZLAR		40.40.4	40.40.4	40.40.4	50.50.5	50.50.5
DİP KÖŞEBENTİ		40.40.4	40.40.4	50.50.5	50.50.7	65.65.7
KORKULUK	GÖVDESİ	40.40.4	40.40.4	40.40.4	40.40.4	40.40.4
	DİKMELER	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10	φ 10
TEPE LEVHASI mm.		5	5	5	5	5

ÖLÇÜLER

DİREK KALINLAŞMASI %	4	4.6	6	6	6
ÜST DİKME UZUNLUĞU (EK DAHİL) m.	3.53	3.76	3.94	4.10	4.23
ALT DİKME UZUNLUĞU m.	6	6	6	6	6
TEPE GENİŞLİĞİ cm	22	26	32	33	33
EK GENİŞLİĞİ (ALT DİKMEDE) cm	38.2	45.9	57.9	60.8	61.3
ANKASTRAMAN GENİŞLİĞİ cm	53.6	58.5	78.5	81.2	76.8
DİP GENİŞLİĞİ cm	60	67	90	94	90
TEMEL DERİNLİĞİ m	1.80	2.00	2.15	2.30	2.40
TEMEL GENİŞLİĞİ m	0.90	1.15	1.30	1.40	1.40
TEMEL KALIP GENİŞLİĞİ m x m	0.8x0.8	0.8x0.8	1x1	1x1	1x1
TEMEL KALIP YÜKSEKLİĞİ (**) m	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
HACMİ m ³	1.54	2.77	3.8	4.7	4.9
BOYA SATIHI m ²	12.3	14.5	16.3	17.7	18.8
KAYNAK DİKİŞ BOYU (TOPLAM) m	18.9	23.4	24.5	26.5	29.6

(**) FAZLA SU BİRİKEBİLEN YERLERDE ARTIRILACAKTIR.

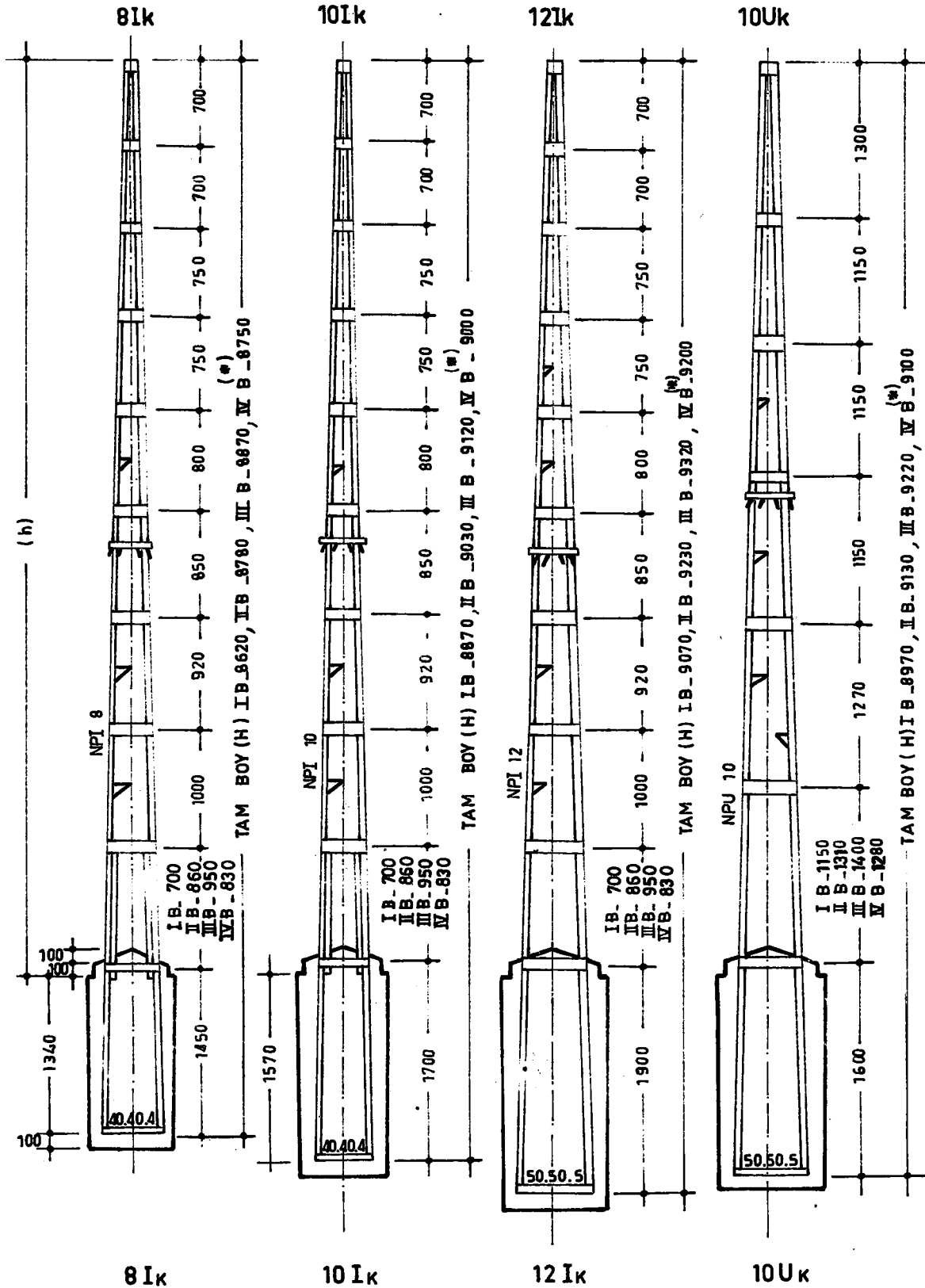
AĞIRLIKLARIN ANALİZİ (Kg)

40.40.4	111	123	127	6.5	6.5
50.50.5	51		13.8	187	186
50.50.7	121			19	
(60.60.6)	127			(20)	
65.65.7		100			26.2
75.75.7		186	120		
(80.80.8)		(226)	(145)		
80.80.8			226	155	
90.90.9				286	201
(100.100.10)				(158)	(249)
100.100.10					255
2 Ad. 1/2" CIVATA + φ 10	3.2	3.2	3.8	3.8	3.8
5 mm. SAÇ	6.7	7.9	12.4	15.3	15.3
TOPLAM	293 (300)	419 (458)	502 (527)	671 (740)	888 (926)
I. B	285 (291)	408 (447)	489 (513)	653 (720)	864 (902)
II. B	290 (297)	415 (455)	497 (523)	665 (733)	880 (918)
IV. B	289 (295)	414 (453)	495 (520)	662 (730)	876 (914)

(x) ÖDEMELERDE TARTILAN DİREK AĞIRLIĞI ESASTIR. MECBURİYET OLMADIĞI HALDE İMALATTA KALIN PROFİL VEYA PROJE HARİCİ FAZLA MALZEME KULLANILMIŞSA AĞIRLIK FARKI TARTIDAN DÜŞÜRÜLÜR. NOT : KARABÜK DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARININ İMALAT PROGRAMINDA 50x50x7 - 75x75x7 - 90x90x9 PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

KISA A TİPİ DİREKLER

$a = 40 \text{ m.}$

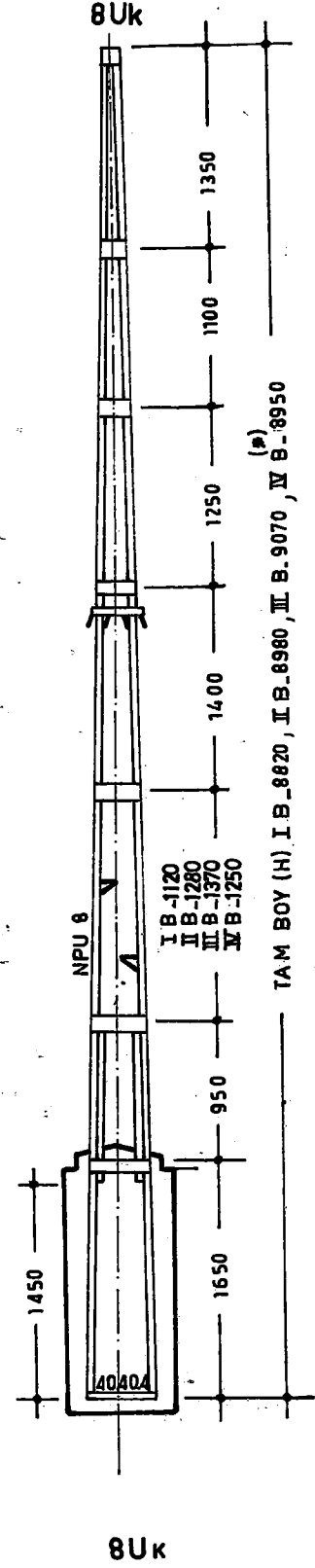
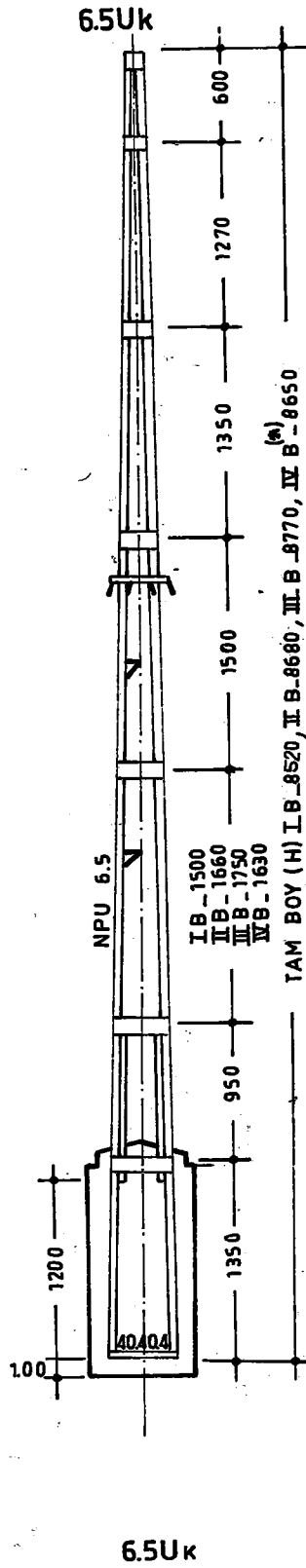
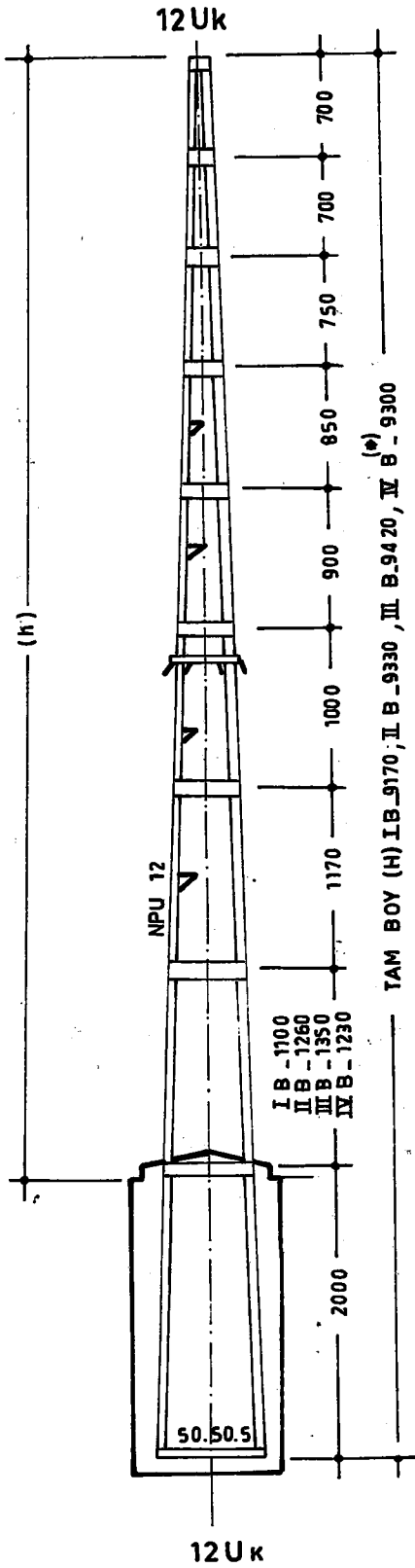


8I_k, 10I_k, 12I_k, 10U_k, DİREKLERDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY: I B _7220, II B _7380, III B _7470, IV B _7350
(*) ÜZERİNDE 10, 16 mm² Cu ve ROSE İLETKEN OLMAYAN ŞEBEKELERDE

I,II,III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE)

ZARURET HALİNDE KULLANILACAK
KISA A TİPİ DİREKLER

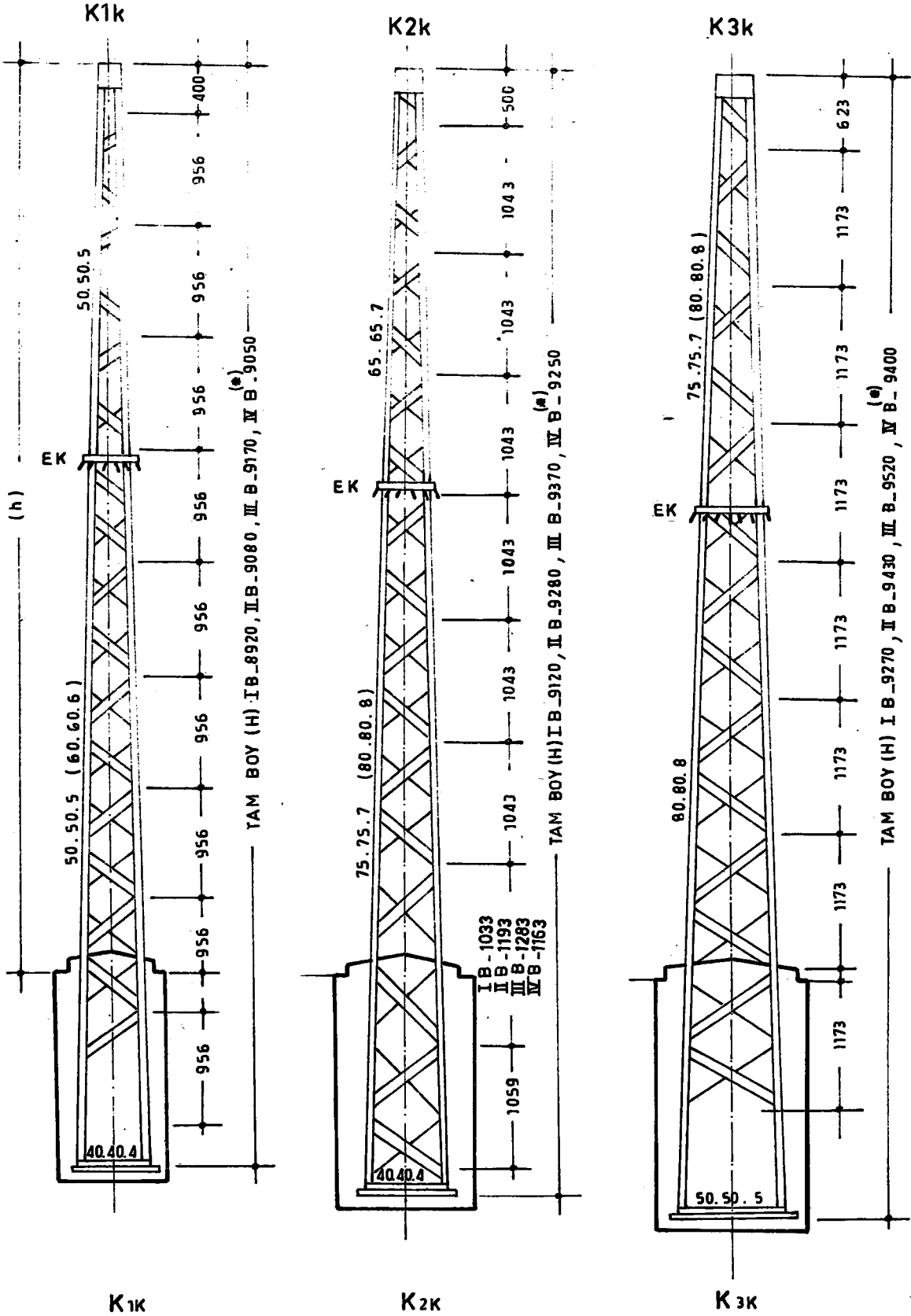
a = 40 m.



12U_k, 6.5U_k, 8U_k DİREKLERİNDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY I B. 7220 II B. 7380 III B. 7470 IV B. 7350 (*) ÜZERİNDE 10.16 mm² Cu ve ROSE İLETKEN OLMAYAN ŞEBEKELERDE

KISA HAFİF KAFES DİREKLER

a = 40 m.



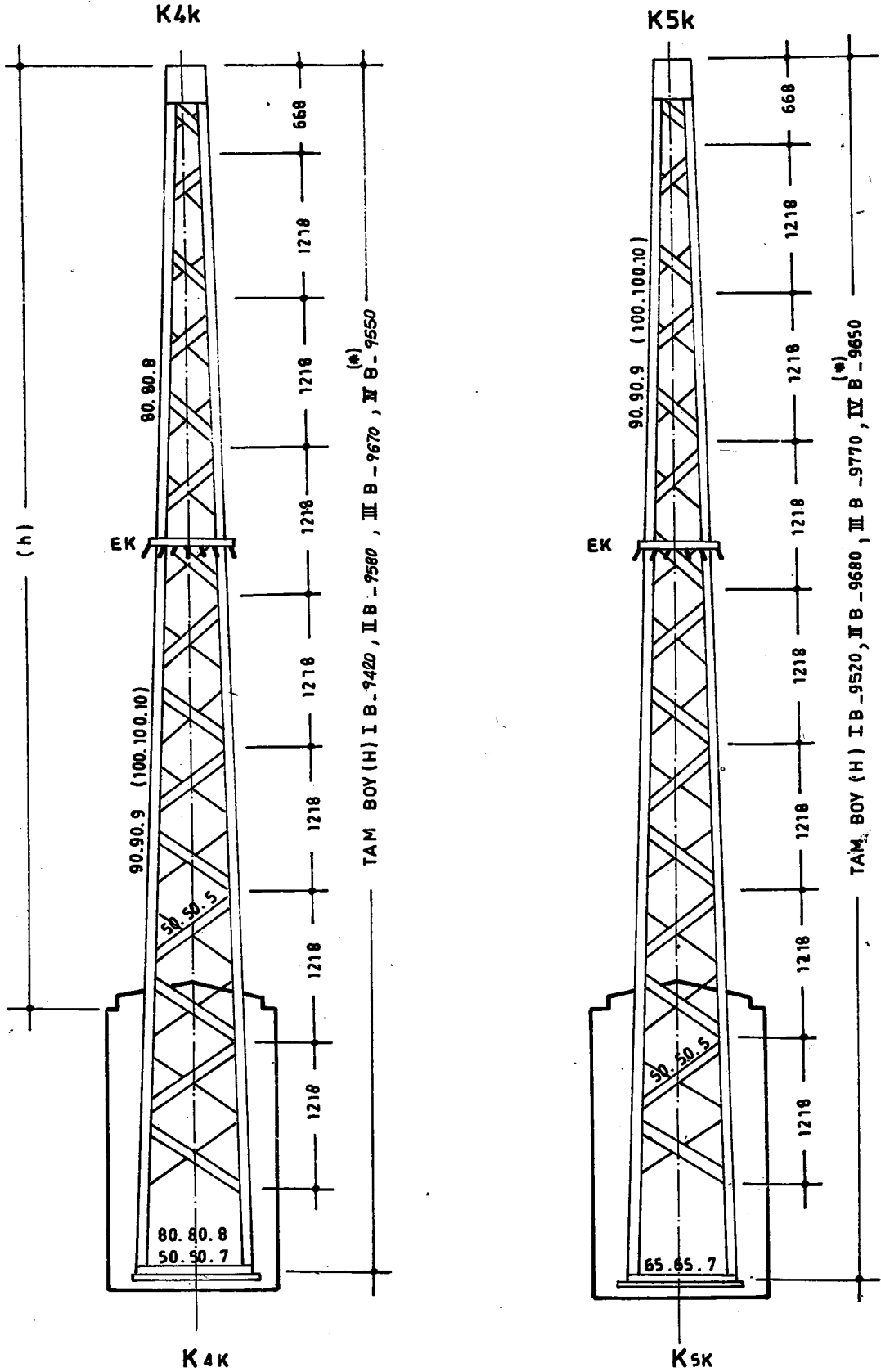
K_{1k}, K_{2k}, K_{3k} DİREKLERİNDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY IB-7220, IIB-7380, IIIB-7470, IVB-7350 (*) ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu ve ROSE İLETKEN OLMAYAN ŞEBEKELERDE

NOT : KARABÜK DEMİR VE ÇELİK Fab.ın İMALAT PROGRAMINDA 50.50.7-75.75.7-90.90.9 PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR

I,II,III (IV BÖLGE ÜZERİNDE 10.16 mm^2 Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE)

KISA AĞIR KAFES DİREKLERİ

$a = 40 \text{ m.}$



K4K, K5K DİREKLERİNDE (h) TOPRAK ÜSTÜ BOY IB_7220, II B_7380, III B_7470, IV B_7350 (*) ÜZERİNDE 10.16 mm^2 Cu ve ROSE OLMAYAN ŞEBEKELERDE

NOT : KARABÜK DEMİR VE ÇELİK Fb.nm PROGRAMINDA 50.50.7-75.75.7-90.90.9 PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

A.G. DEMİR DİREK RESİMLERİ

IV. BÖLGE $a=40$ m.

10 16 mm. Cu. ve ROSE OLAN ŞEBEKELERDE

IV. BUZ YÜKÜ BÖLGESİ ve (ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu ve ROSE ALÜMİNYUM OLAN ŞEBEKELERDE) A.G. DEMİR DİREKLERİ İÇİN AÇIKLAMA RAPORU

- 1 - BU PROJEDE ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞININ 20/8/1979 GÜN VE 21962 SAYILI VAZILARI İLE TASDİK EDİLEN TOERAK ÜSTÜ DİREK BOYLARINA GÖRE 4/8/1962 TARİH VE 14127 SAYI İLE TASDİK EDİLEN A.G. DİREKLERİNİN BOYLARI ALTAN KISALTILARAK TEPE KUVVETLERİ DEĞİŞTİRİLMEDEN A.G. DİREKLERİN BÖLGELERE GÖRE YENİ BOYLARI PLANLARA İŞLENMİŞTİR.
- 2 - A.G. DİREKLERİ
IV. BÖLGEDE - YALNIZ 40 m. DİREK ARALIĞINDA KULLANILACAKTIR.
- 3 - a = 40 m. AÇIKLIKTA KULLANILACAK DİREKLERE MESELA 91 DENİLECEK VE BÖLGESİNİ BELİRTMEK İÇİN 91₁, 91₂, 91₃, 91₄ GİBİ RUMUZ KULLANILACAKTIR.
DİREK TİPİ LİSTELERİNDE VE ŞEBEKE PLANLARINDA LİSTENİN BAŞINA BÖLGESİ BELİRTİLDİĞİ TAKDİRDE 91 YERİNE 91 YAZILABİLİR.

ELK.Y. MÜH. NÜSEYİN BODUR.

IV. BÖLGE (10,16 mm. Cu ve ROSE OLAN ŞEBEKELERDE)

a = 40 m.

A TİPİ DİREKLERE AİT
KAREKTERİSTİKLERNOT
MECBUR KALMADIK-
ÇA KULLANILMAZ

DİREK TİPLERİ	8 I	10 I	12 I	10 U	12 U	6,5 U	8 U
TEPE KUVVETİ(kg.)							
RÜZGAR YOKKEN	300-90	500-160	900-200	700-170	1200-250	200-80	400-125
RÜZGAR VARKEN	231-44	443-91	786-144	597-95	1086-170	143-40	343-79
AĞIRLIK (TRAVERSLER HARİÇ kg.)	150	205	255	242	310	167	207

PROFİLLER

DİKMELER	NPI 8	NPI 10	NPI 12	NPU 10	NPU 12	NPU 6,5	NPU 8
BAĞLAMA LEVHALARI	80,4	80,4	80,4	100,5	100,5	80,4	80,4
DİP KÖŞEBENTİ	40, 40, 4	40, 40, 4	50, 50, 5	50, 50, 5	50, 50, 5	40, 40, 4	40, 40, 4
KORKULUK							
GÖVDESİ	40, 40, 4	40, 40, 4	40, 40, 4	40, 40, 4	40, 40, 4	40, 40, 4	40, 40, 4
DİKENLERİ	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10

ÖLÇÜLER

DİREK KALINLAŞMASI	%	4,8	4,3	5,8	5,6	6,6	4,2	4,3
DİREK BOYU	m	9,73	9,98	10,18	10,08	10,28	9,63	9,93
TEPE GENİŞLİĞİ	cm.	8,4	10	11,6	10	11	8,4	9
ANKASTRAMAN GENİŞLİĞİ	cm.	47,6	44,8	58,3	56,2	63,5	41,9	44,2
DİP GENİŞLİĞİ	cm.	56	53	70	67	79	49	52
TEMEL DERİNLİĞİ	cm.	150	175	195	185	205	140	170
TEMEL GENİŞLİĞİ	cm x cm.	55 x 75	55 x 75	65 x 95	60 x 90	70 x 100	50 x 70	50 x 70
TEMEL KALIP GENİŞLİKLERİ	cm x cm.	25 x 65	25 x 65	30 x 85	30 x 85	30 x 85	25 x 65	25 x 65
TEMEL KALIP YÜKSEKLİĞİ (**)cm.	10	10	10	10	10	10	10	10
TEMEL HACMİ	m ³	0,672	0,720	1,285	1,070	1,525	0,535	0,640
BOYA SAHİ	m ²	3,52	4,05	4,93	4,11	4,85	2,95	3,36
KAYNAK DİKİŞ BOYU (Toplam) m.		6,7	7,5	8,2	6,2	8,5	4,4	5,2

AĞIRLIKLARIN ANALİZİ (kg.)

NPI 8	1285						
NPI 10		183,9					
NPI 12			226,2				
NPU 6,5						151	
NPU 8							189,2
NPU 10				212			
NPU 12					273,4		
80 x 4 LAMA	133	13,1	1,7			8	9,5
100 x 5				18,6	24,5		
BASAMAKLAR 20 x 8	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	2,1	2,1
40 x 40 x 4	4,3	4,2	2,3	2,3	2,3	4	4,2
50 x 50 x 5			5,2	5	5,7		
2 Ad. 1/2" CIVATA + ø 10	1,8	1,8	2,2	2,2	2,2	1,8	1,8
TOPLAM	149,7	204,8	254,8	241,9	369,9	165,9	205,8

(**) FAZLA SU BİRİKEBİLEN YERLERDE ARTTIRILACAKTIR.

KAFES DİREKLERE AİT KAREKTERİSTİKLER

a= 40 m.

DİREK TİPLERİ		K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅
TEPE KUVVETİ (kg.)	RÜZGAR YOKKEN	1000	2000	3000	4000	5000
	RÜZGAR VARKEN	871	1848	2828	3817	4806
AĞIRLIK TRAVERSİLER HARİCİ (x) kg.		316 (322)	451 (492)	539 (570)	719 (789)	847 (902)

PROFİLLER

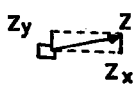
DİKMELER	ÜST BÖLÜM	50x50x5	65x65x7	75x75x7 (80x80x8)	80x80x8	90x90x9 100x100x10
	ALT BÖLÜM	50x50x7 (60x60x6)	75x75x7 (80x80x8)	80x80x8	90x90x9 100x100x10	100x100x10
ÇAPRAZLAR		40x40x4	40x40x4	40x40x4	50x50x5	50x50x5
DİP KÖŞEBENTİ		40x40x4	40x40x4	50x50x5	50x50x5 (60x60x6)	65x65x7
KORKUKLUK	GÖVDESİ	40x40x4	40x40x4	40x40x4	40x40x4	40x40x4
	DİKMELERİ	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10	ø 10
TEPE LEVHASI		5 mm.	5 mm.	5 mm.	5 mm.	5 mm.

ÖLÇÜLER

DİREK KALINLAŞMASI	%	4	4,6	6	6	6
DİREK BOYU		10,03	10,23	10,38	10,53	10,63
ÜST DİKME UZUNLUĞU(EK DAHİL) m.		4,08	4,31	4,49	4,65	4,78
ALT DİKME UZUNLUĞU	m.	6	6	6	6	6
TEPE GENİŞLİĞİ	cm.	22	26	32	33	33
EK - (ALT DİKMEDE)	cm.	382	45,9	57,9	60,8	61,3
ANKASTRAMAN GENİŞLİĞİ	cm.	54,9	64,2	80,3	83	82,8
DİP GENİŞLİĞİ	cm	63	74	95	97	97
TEMEL DERİNLİĞİ	m.	1,80	2,00	2,15	2,30	2,40
" GENİŞLİĞİ	m.	0,90	1,15	1,30	1,40	1,40
" KALIP GENİŞLİĞİ	m x m	0,80x0,80	0,80x0,80	1x1	1x1	1x1
" YÜKSEKLİĞİ(XX) m.		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
" HACMİ	m ³	1,54	2,77	3,8	4,7	4,9
BOYA SATHI	m ²	12,3	14,5	16,3	17,7	18,8
KAYNAK DİKİS BOYU (TOPLAM) m.		18,9	23,4	24,5	26,9	29,6

AĞIRLIKLARIN ANALİZİ (kg.)

40 x 40 x 4	120,3	131,6	134,5	6,5	6,5
50 x 50 x 5	61,5		13,8	201,3	2,00
50 x 50 x 7 60 x 60 x 6	123,6 (130,0)			19 (20)	
65 x 65 x 7		117,9			26,2
75 x 75 x 7 80 x 80 x 8		190,3 (231,8)	1425 (173,8)		
80 x 80 x 8			23,2	179,8	
90 x 90 x 9 100 x 100 x 10				292,8 (362,4)	233 (268,3)
100 x 100 x 10					362,2
2 ADET 1/2" CIVATA+ ø 10	3,2	3,2	3,8	3,8	3,8
5 mm. SAÇ	6,7	7,9	12,4	15,3	15,3
TOPLAM	315,3 (321,7)	450,9 (492,4)	535 (570,3)	710,5 (789,1)	947 (902,1)



MİSAL Z = 2000 kg.
Z_x = 1600 "
Z_y = 1200

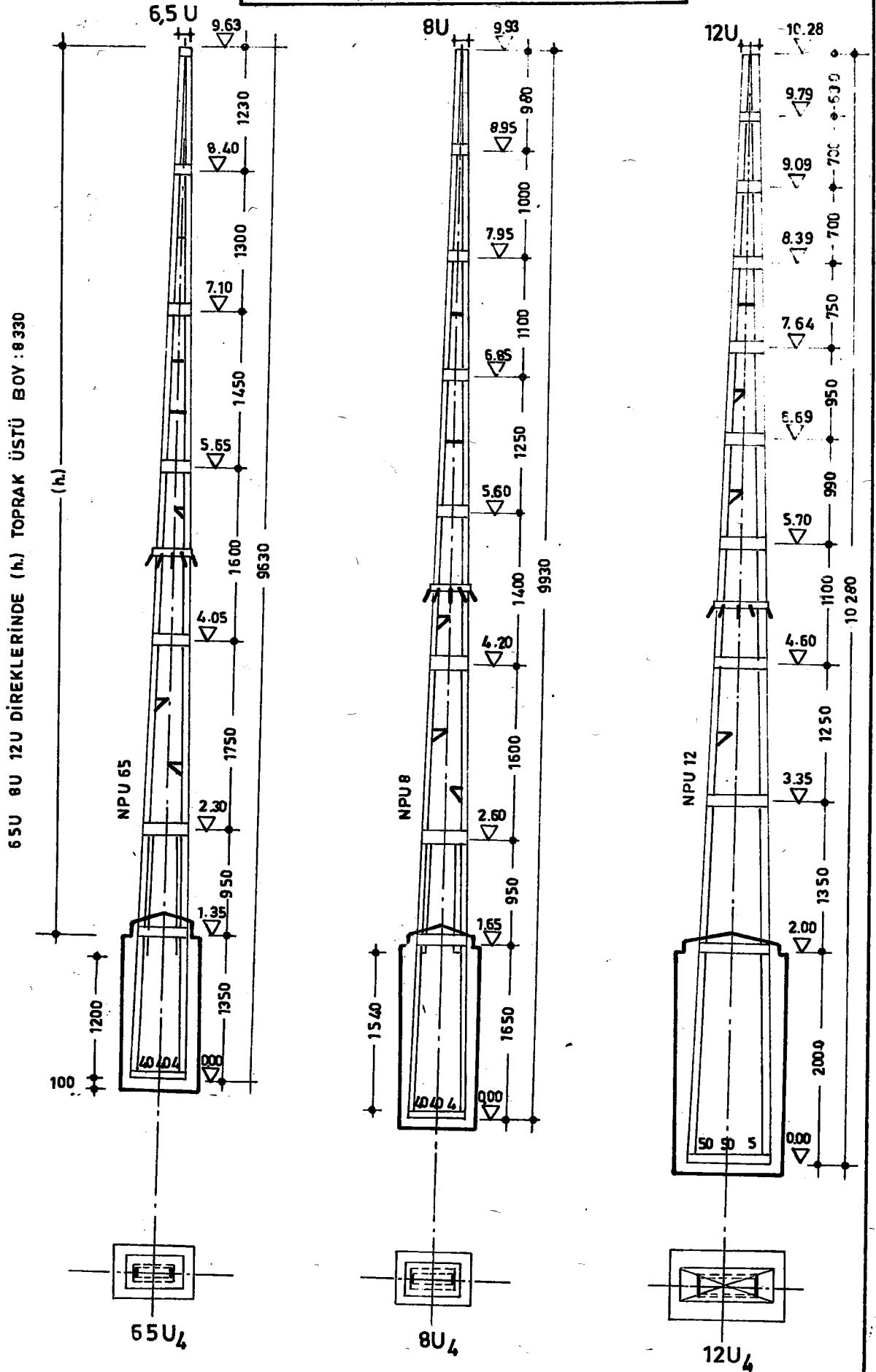
Z_x + Z_y = 1800 kg. (3000
TİP K₃

(*) ÖDEMELERDE TARTILAN DİREK AĞIRLIĞI ESASTIR
MECBURİYET OLMADIĞI HALDE İMALATTA KALIN
PROFİL VEYA PROJE HARİCİ FAZLA MALZEME
KULLANILMIŞSA AĞIRLIK FARKI TARTIDAN DÜŞÜ-
RÜLÜR.

KARABÜK DEMİR VE ÇELİK FABRİKALARININ İMALAT PROGRAMINDA 50x50x7 75x75x7 90x90x9 PROFİLLERİ
BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

IV BÖLGE (ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu. ve ROSE OLAN ŞEBEKELERDE)

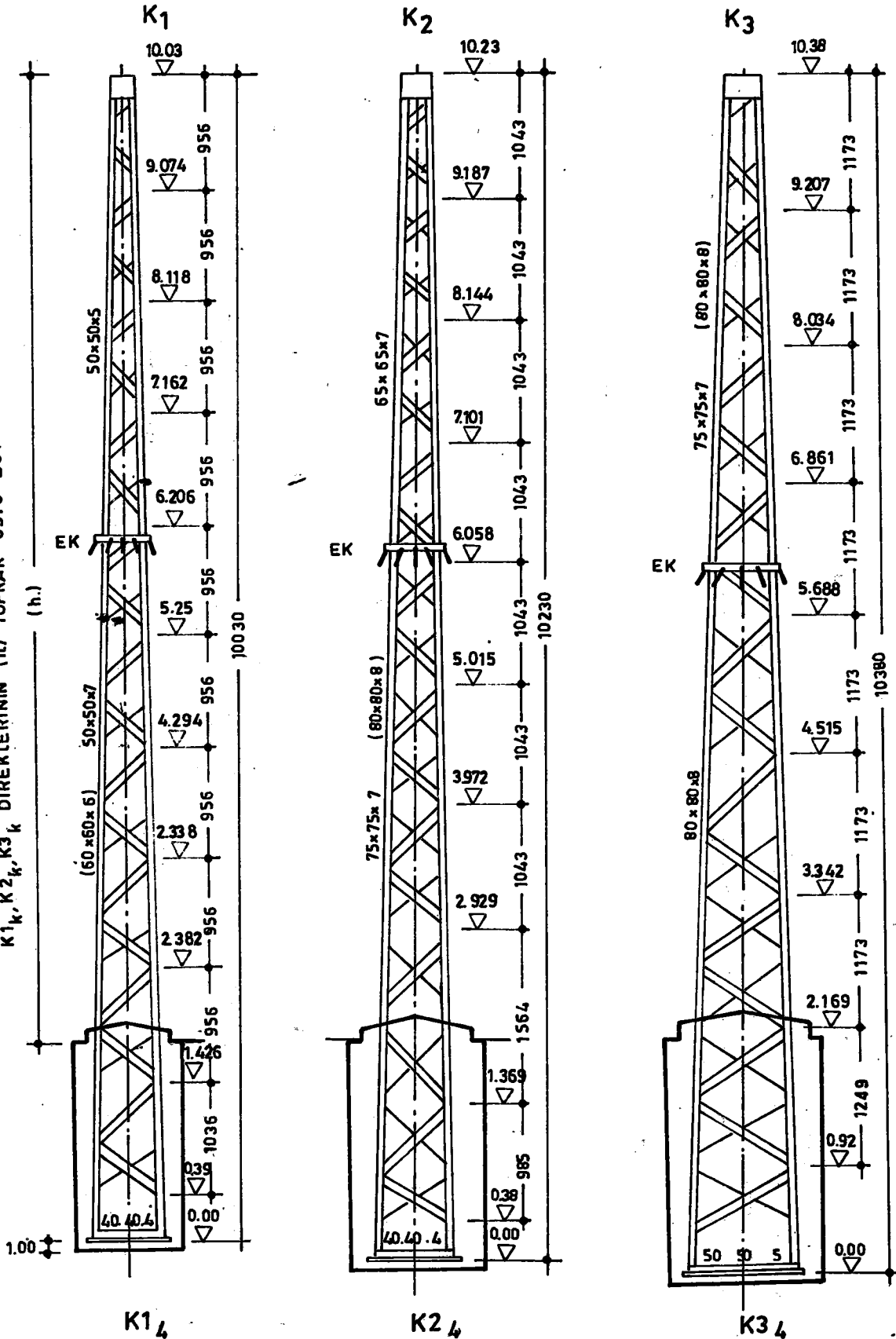
a=40 m.

ZARURET HALİNDE KULLANILACAK
A TİPİ DİREKLER

IV. BÖLGE (ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu. ve ROSE OLAN ŞEBEKELERDE)

$a = 40$ m.

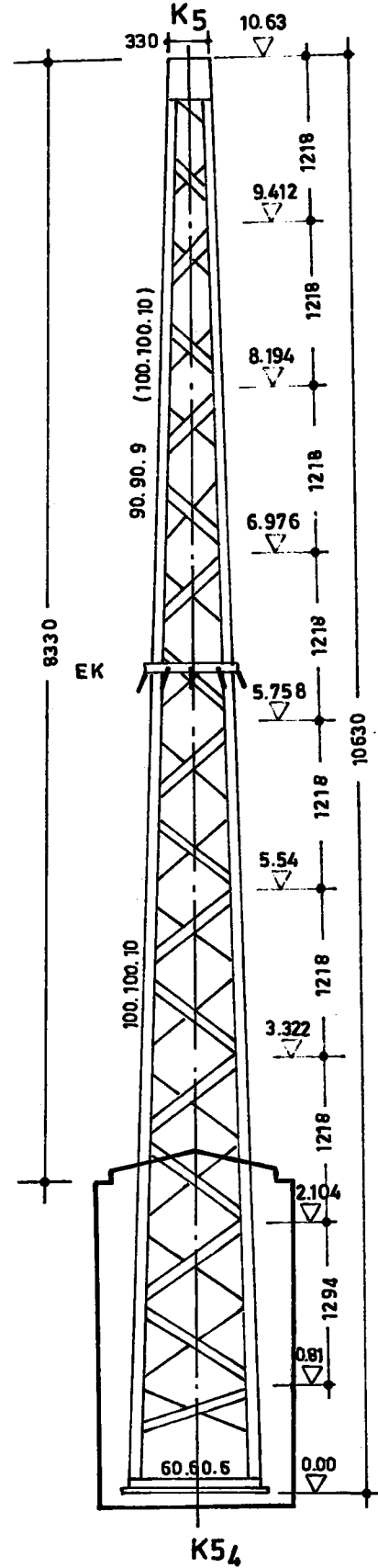
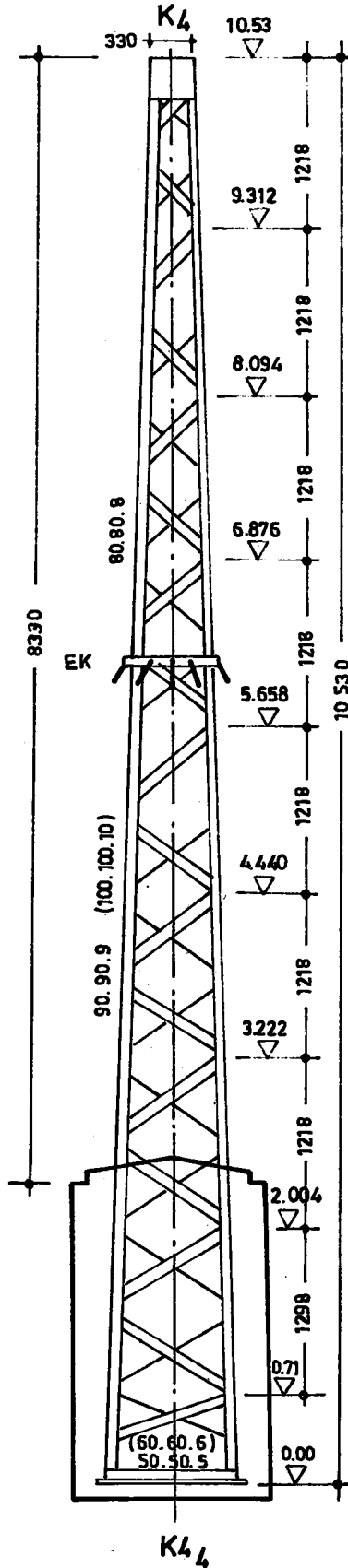
HAFİF KAFES DİREKLER



NOT: KARABÜK DEMİR VE ÇELİK İMALAT PROGRAMINDA 50x50x7, 75x75x7, 80x80x8 PROFİLLERİ BULUNMADIĞIN DAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

IV. BÖLGE (ÜZERİNDE 10,16 mm² Cu. ve ROSE OLAN ŞEBEKELERDE)

AĞIR KAFES DİREKLER

 $a = 40m.$ 

NOT: KARABÜK DEMİR VE ÇELİK F.B.'nin İMALAT PROGRAMINDA 50.50.7, 75.75.7, 90.90.9 PROFİLLERİ BULUNMADIĞINDAN DİREK İMALATINDA PARANTEZ İÇİNDEKİ DEĞERLER ESAS ALINACAKTIR.

ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞINCA 20/8/1979 GÜN VE SAYI İLE TASDİK EDİLEN TİP PROJEYE GÖRE AÇIKLAMA

DİREK BOYLARI:

BÖLGEYE GÖRE DİREKLERİN TOPRAK ÜSTÜ BOYLARI EKTEKİ RESİMDE VERİLMİŞTİR. HER BÖLGE İÇİN A.G. de İKİ BOY DİREK KULLANILACAKTIR.

BUNLARDAN BİRİ 40 m. ye KADAR OLAN VE DAHA EVVELKİ 81_k ya TEKABÜL EDEN KISA DİREK DİĞERİ İSE 50 m. ye KADAR VE DAHA EVVELKİ 81 ye TEKABÜL EDEN NORMAL DİREKTİR. HER BÖLGEDE AYNI ŞEKİLDE İKİ TİP MÜŞTEREK DİREK KULLANILACAKTIR. BUNLARDAN BİRİ 40 m. ye KADAR KULLANILABİLEN (10I') GİBİ KISA MÜŞTEREK DİREK DİĞERİ İSE 50 m. ye KADAR KULLANILABİLEN (10I'') GİBİ NORMAL TİP MÜŞTEREK DİREKTİR.

BÖLGELERE GÖRE MEVCUT DİREKLERİN ALTAN BOYLARI KISALTILACAK VE AYNI TİPLER KULLANILACAKTIR

TRAVERS BOYLARI (*)

GERİLİMİ (kv.)	a (m.)	D İLETKENLER ARASI MESAFE(cm)	DÜZ HATTA TRAVERS TAM BOYU (cm.)	AÇIDAKİ DİREKLERDE		
				AÇI ARALIĞI	D (cm.)	TRAVERSİN TAM BOYU (cm.)
A.G.	0 - 40 m.	40	45	179° - 128°	45	50
"	"	"	"	127 - 106	50	55
"	"	"	"	105 - 94	55	60
"	41 - 50 m.	50	55	179 - 130	55	60
"	"	"	"	129 - 113	60	65
"	"	"	"	112 - 101	65	70
"	"	"	"	100 - 90	70	75
34,5 kv.	0 - 40 m.	75	165	179° - 114°	90	185
"	"	"	"	113 - 98	100	205
"	41 - 50 m.	90	185	179° - 128°	100	205
"	"	"	"	127 - 110	110	225
"	"	"	"	109 - 98	120	245
15,8 kv.	0 - 40 m.	63	131	179° - 152°	65	135
"	"	"	"	151 - 129	70	145
"	"	"	"	128 - 107	75	155
"	41 - 50 m.	77	160	179° - 152°	80	165
"	"	"	"	151 - 131	85	175
"	"	"	"	130 - 109	90	185
6,3 kv.	0 - 40 m.	57	120	179° - 144°	60	125
"	"	"	"	143 - 123	65	135
"	"	"	"	122 - 111	70	145
"	41 - 50 m.	70	145	179° - 140°	75	155
"	"	"	"	139 - 123	80	165
"	"	"	"	122 - 112	85	175

(*) TRAVERS BOYLARI GERİLME VE AÇIYA GÖRE DEĞİŞMEKTEDİR YUKARIDA BU BOYLAR LİSTE HALİNDE VERİLMİŞTİR.

**A.G. TRAVERS DEMİR PROFİLLERİNİ
GÖSTERİR CETVEL**

BUZ YÜKÜ BÖLGESİ	DİREK ARASI (m.)	FONKSİYON	İLETKEN CİNSİ	DEMİR PROFİL CİNSİ
I	50	TAŞIYICI	R, PANSY, ASTER 10,16,25,35	40,40,4
I	50	"	OXLİP 50,70	50,50,5
I	50	DURDURUCU	ROSE 10,16	60,60,6
I	50	"	PANSY 25	65,65,7
I	50	"	ASTER 35	70,70,7
I	50	"	OXLİP 50,70	80,80,8
II	50	TAŞIYICI	ROSE 10,16	40,40,4
II	50	"	PANSY, ASTER, OXLİP 25,35,50	50,50,5
II	50	"	70	60,60,6
II	50	DURDURUCU	ROSE 10,16	65,65,7
II	50	"	PANSY	70,70,7
II	50	"	ASTER OXLİP 35,50,70	80,80,8
III	50	TAŞIYICI	R, PANSY, ASTER 10,16,25,35	50,50,5
III	50	"	OXLİP 50,70	60,60,6
III	50	DURDURUCU	ROSE 10,16	70,70,7
III	50	"	PANSY ASTER 25,35	80,80,8
III	50	"	OXLİP 50,70	80,80,10
IV	40	TAŞIYICI	R, PANSY, ASTER 10,16,25,35	50,50,5
IV	40	"	OXLİP 50,70	60,60,6
IV	40	DURDURUCU	ROSE 10,16	70,70,7
IV	40	"	PANSY, ASTER 25,35	80,80,8
IV	40	"	OXLİP 50,70	80,80,10

**I-II-III-IV NO.LU BUZ YÜKÜ BÖLGELERİNDE BUZSUZ HALDE İLET-
KENLERİN SICAKLIĞA GÖRE FLEŞ DEĞERLERİ LİSTESİ**

t m. °C	I-B			II-B			III-B			IV ^(x) -B	
	a = 50 m.		a=40 m.	a = 50 m.		a = 40 m.	a = 50 m.		a=40 m.	a = 40 m.	
	Tm. (kg.)	f _n (m.)	f _n (m.)	Tm. (kg.)	f _n (m.)	f _n (m.)	Tm. (kg)	f _n (m.)	f _n (m.)	Tm. (kg)	f _n (m.)
- 30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	1,39
- 25	-	-	-	-	-	-	13,9	1,31	0,84	8,15	1,42
- 20	-	-	-	-	-	-	13,58	1,33	0,85	8,05	1,44
- 15	-	-	-	14	1,29	0,83	13,2	1,37	0,87	7,9	1,46
- 10	16,15	1,12	0,71	13,5	1,34	0,86	12,85	1,14	0,9	7,80	1,48
- 5	15,5	1,17	0,75	13	1,39	0,89	12,5	1,45	0,92	7,65	1,51
0	14,95	1,21	0,77	12,7	1,42	0,91	12,19	1,48	0,94	7,52	1,54
+ 5	14,45	1,25	0,80	12,37	1,46	0,93	11,91	1,52	0,97	7,44	1,55
+ 10	13,95	1,30	0,83	12	1,50	0,96	11,67	1,55	0,99	7,3	1,58
+ 15	13,55	1,34	0,85	11,7	1,54	0,99	11,4	1,58	1,01	7,2	1,61
+ 20	13,17	1,37	0,87	11,4	1,58	1,01	11,18	1,62	1,04	7,15	1,62
+ 25	12,85	1,41	0,90	11,2	1,61	1,03	10,95	1,65	1,06	7,05	1,64
+ 30	12,5	1,45	0,93	11	1,64	1,05	10,73	1,68	1,07	6,95	1,66
+ 35	12,18	1,49	0,95	10,7	1,69	1,08	10,54	1,71	1,09	6,9	1,68
+ 40	11,90	1,52	0,97	10,5	1,72	1,10	10,35	1,75	1,12	6,8	1,7
+ 45	11,65	1,56	0,99	10,3	1,75	1,12	-	-	-	-	-
+ 50	11,41	1,59	1,01	-	-	-	-	-	-	-	-

NOT: 1- IV. BÖLGE ÜZERİNDE 10,16 mm² cu. ve ROSE OLAN ŞEBEKELER İÇİNDİR

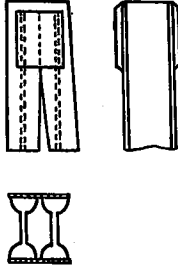
2- LİSTEDEKİ Tm. KUVVETİ ve FLEŞ ler ROSE İLETKENLER İÇİN OLUP BÜTÜN İLETKENLER +5°C PARELEL OLACAKTIR.

DETAYLAR

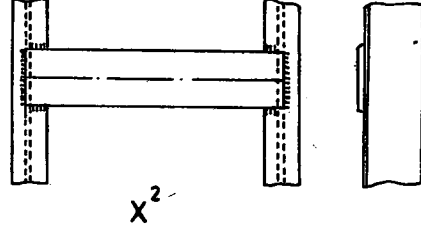
"A" TİPİ DİREKLERE AİT
TAFSİLÂT DİREKLERİ

NOT: TAFSİLÂT RESİMLERİDE 81 VE 12U TİP DİREKLER MİSAL ALINMIŞTIR.

DİREK TEPEŞİ 1/10

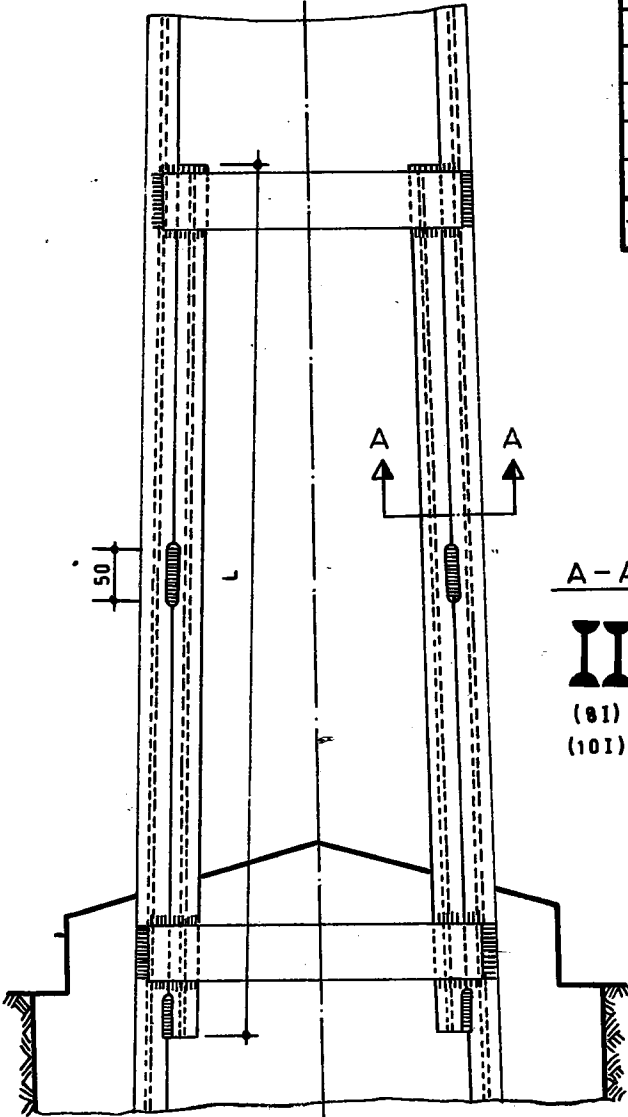


BAĞLAMA LEVHALARI 1/10



$\times^2$

DİKME TAKVİYESİ 1/10

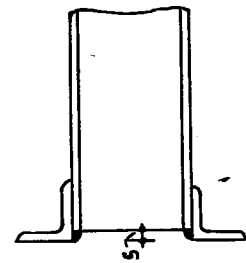
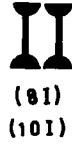


NO:	L (cm)						
	81	101	121	12U	6.5U	8 U	10U
1	5.4	8.0	9.6	9.0	6.4	7.0	9.0
2	9.2	10.5	13.0	12.8	11.1	10.8	14.0
3	12.3	13.3	16.7	17.0	16.3	15.1	19.3
4	15.6	16.2	20.6	21.4	22.2	19.8	25.2
5	19.2	19.4	24.9	26.2	28.7	25.1	31.6
6	23.0	22.0	29.4	31.6	35.8	31.1	38.6
7	27.0	26.3	34.2	37.6	39.0	37.9	46.5
8	31.3	30.1	39.3	44.6		42.2	54.2
9	35.8	34.2	44.7	52.5			
10	40.6	38.4	50.3	61.5			
11	45.6	47.8	56.3				
TOPLAM	265	262	339	314.2	160.4	189	238.4

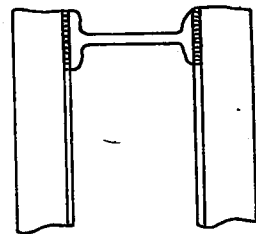
$\times^2$

DİREK TİPİ 1/5

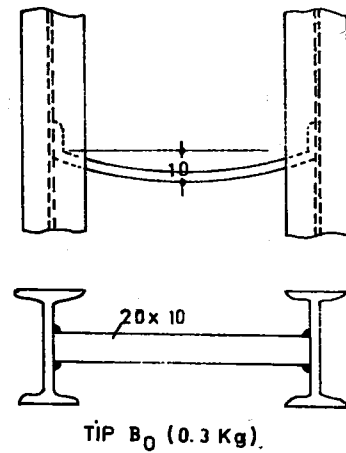
A-A KESİTİ



DİREK TİPİ	L (m)
81	1.15
101	1.15
6.5U	1.10
8U	1.10



NOT: KISA DİREKLERDE AYNI

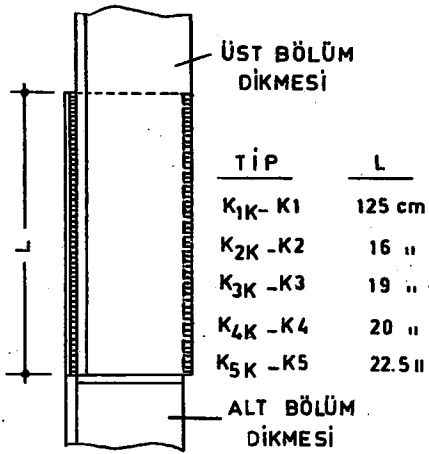


KAFES DİREKLERE AİT TAFSİLÂT RESİMLERİ

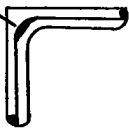
29

NOT: TAFSİLÂT RESİMLERİDE K₃ TİP DİREK MİSAL ALINMIŞTIR.

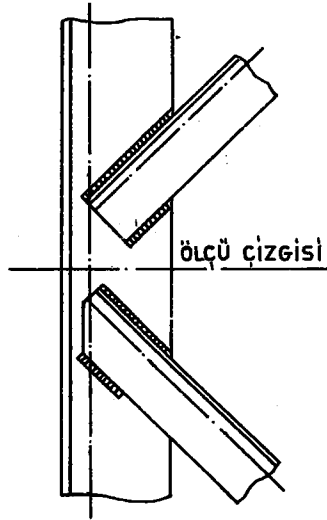
EK YERİ 1/5



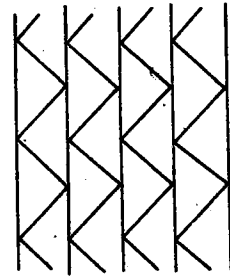
EVELENMİŞ



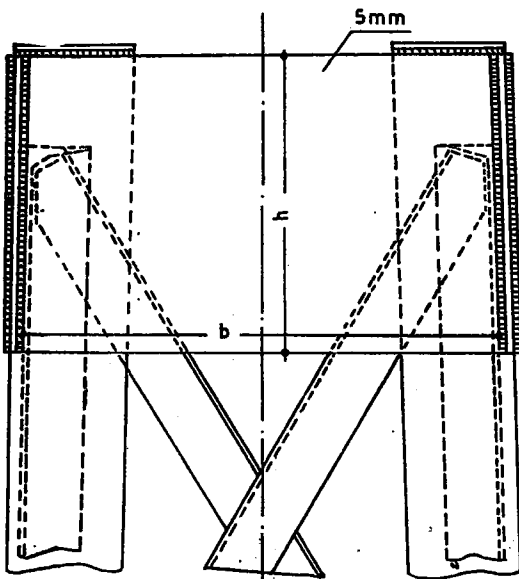
ÇAPRAZLAR 1/5



AÇINIMDA
ÇAPRAZLARIN GÖRÜNÜŞÜ



DİREK TEPEŞİ 1/5



	h	a	b
K ₁	20 cm	21 cm	21.8 cm
K ₂	20 cm	25 cm	25.9 cm
K ₃	25 cm	31 cm	32.4 cm
K ₄	30 cm	32 cm	33.7 cm
K ₅	30 cm	32 cm	33.7 cm

ÇAPRAZ NO:	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅
1	44	49	57	55	54
2	47	53	62	61	61
3	48	54	64	63	62
4	49	55	65	65	65
5	50	57	68	67	67
6	51	58	70	70	69
7	52	60	73	72	72
8	53	61	74	76	75
9	54	63	78	78	78
10	56	64	80	81	80
11	57	66	83	84	83
12	59	68	85	87	86
13	60	69	88	89	89
14	61	71	90	93	92
15	62	73	94	95	95
16	64	75	96	99	98
17	65	77	99	101	101
18	67	79			
19	68	81			
20	69				
TOPLAM	1136	1233	1326	1336	1327

NOT: KISA DİREKLERDE AYNI

