

XXIV - ELEKTROD SARFIYATI

1 cm³ kaynak metali terk etmek için gerekli *elementer süre*, aşağıdaki işlemlerin sürelerinin toplamından oluşur :

- Elektrod tutuşturma süresi;
- Ergitme süresi;
- Çekiçleme ve fırçalama ile cüruf temizleme süresi ;
- Elektrod değiştirme süresi.

Elementer süre örtü kalınlığı , dolayısıyla terk edilen cüruf miktarı , örtünün cinsi ve elektrodun çekirdek teli çapına göre değişir. Bir düz yatay çubuk üzerine 1 cm³ metal terk etmek için tel çapının fonksiyonu olarak süreler şöyledir :

ϕ (mm)	2	2.5	3.25	4	5	6	8
süre (sn)	120	86	60	42	31	24	16

Bu rakamlar çoğu kez çalışma türü ve kodlarına göre bir ortalama katsayı yardımıyla bulunur.

Bu tabloda verilmiş değerlerden hareketle aşağıdaki basit ilinti yazılır :

$$d^{1.5} \cdot t = 350;$$

Burada d , elektrodun çapı (mm) ; t de 1 cm³ metal terk etmek için gerekli elementer süredir.

Aşağıdaki tabloda formülden hesaplanmış olan sürelerde deneysel olarak bulunmuş olanlar karşılaştırılmıştır.

d	$d^{1.5}$	Hesaplanmış t (sn)	Deneysel t (sn)
2	2,82	124	120
2,5	3,98	87	86
3,25	6,1	57	60
4	8	43,1	42
5	1,2	31	31
6	15	23	24
8	22,4	15,6	16

l m kaynak uzunluğuna giren kaynak metali ağırlığı gram olarak bu p ağırlığı , mm cinsinden levhanın e kalınlığının karesiyle bir C sabitesinin çarpımına eşit olmaktadır :

$$p=Ce^2 \text{ (gr)}$$

Burada C sabitesi kaynak ağzının şekline göre değişir. Çeşitli şekillere göre bunun değeri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Hazırlık	Kaynak ağzı açısı					Dikiş		
	$\alpha = 50^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 70^\circ$	$\alpha = 80^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	İç bükey	Düz	Dış bükey
							10 e ²	
	4,3 e ²	5,4 e ²	6,6 e ²	7,8 e ²	9,4 e ²			
	4,5 e ²	5,8 e ²	7 e ²	8,5 e ²	10 e ²			
	2 e ²	2,6 e ²	3,2 e ²	3,8 e ²	4,5 e ²			
	2,3 e ²	2,9 e ²	3,5 e ²	4,2 e ²	5 e ²			
	3 e ²	3,7 e ²	4,5 e ²	5,4 e ²	6,4 e ²			
	1,6 e ²	1,9 e ²	2,3 e ²	2,7 e ²	3,2 e ²			
						2,5 h ²	4 h ²	5 h ²
						2,5 hh'	4 hh'	5 hh
	4,3 e ² ilâ 4,5 e ²	5,4 e ² ilâ 5,8 e ²	6,6 e ² ilâ 7 e ²	7,8 e ² ilâ 8,5 e ²	9,4 e ² ilâ 10 e ²			
	2,3 e ²	2,9 e ²	3,5 e ²	4,2 e ²	5 e ²			

1 m kaynağın yapım süresi (T)

1 cm³ metal terk etmek için gerekli süre , yukarıdaki ilişkiden :

$$t = \frac{350}{d^{1.5}} \text{ (sn)}$$

Bir çelik (özgül ağırlık 7.8) elektrodla 1 gr metal terk etmek için gerekli süre :

$$t = \frac{45}{d^{1.5}} \text{ (sn)}$$

$$T = t \cdot p = \frac{45C \cdot e^2}{d^{1.5}} \text{ (sn) } \text{ olmaktadır.}$$

Buna göre 70⁰'lik bir kaynak ağızı ve e=10 mm levhanın alın kaynağı için (C=6.6) elektrod çapına göre T süreleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

<i>d</i>	<i>d</i> ^{1,5}	<i>T</i>
2,5	3,98	2 sa
3,25	6,1	1 sa 23'
4	8	1 sa 2'
5	11,2	45 dak.
6	15	35 dak.
8	22,4	22 dak.

1 mm uzunluğunda bir kaynağın yapılması için gerekli elektrod sayısı *d* çapında bir çelik elektrodun ergiyen metal ağırlığı . % 80 randımanla ,

$$p_0 = \frac{\pi d^2}{4} \cdot l \cdot 7,8 \cdot 0,8 \text{ gr}$$

$$= 5d^2 l \text{ olur. Burada } d \text{ ile } l, \text{ cm cinsinden olup}$$

$$p_0 = \frac{5}{10^3} d^2 l \text{ (} d \text{ ile } l \text{ mm cinsinden)}$$

Öbür yandan 1 m uzunlukta prizmaya giren metal ağırlığı

$$p = Ce^2$$

ve 1 m kaynak yapmak için gerekli elektrod sayısı

$$n = \frac{p}{p_0} \text{ olduğuna göre}$$

$$n = \frac{10^3 \cdot C \cdot e^2}{5 \cdot d^2 \cdot l}$$

l=450 mm için

$$n = \frac{Ce^2}{2,25d^2}$$

1 saatte ergiyen elektrod sayısı

$$T = \frac{45 \cdot Ce^2}{d^{1,5}}$$

1 m kaynak yapmak için gerekli süre (sn) olup , $\frac{3600}{T}$ bir saatte yapılan kaynak uzunluğudur.

Öbür yandan
$$n = \frac{C \cdot e^2}{2,25d^2}$$

1 m kaynak yapmak için gerekli elektrod sayısı olduğuna göre bir saatte ergiyen elektrod sayısı:

$$N = n \cdot \frac{3600}{T}$$

$$= \frac{C \cdot e^2}{2,25d^2} \cdot \frac{3600}{45C \cdot e^2} \cdot d^{1,5} = \frac{36}{\sqrt{d}} \text{ olur.}$$

Buradan , bir saatte ergiyen elektrod sayısının kaynak genişliğine değil , sadece elektrod çapına bağlı olduğu görülür.

Elektrodun çalışma koşulları ve elektrodun cinsine bağlı k kullanılma katsayısı hesaba katıldığında

$$N = k \cdot \frac{36}{\sqrt{d}} \text{ olur.}$$

k , % 60 ile 80 arasında değişir.

l kg metal terk etmek için gerekli elektrod sayısı :

$$p_0 = \frac{5}{10^3} d \cdot l \text{ gr}$$

$$n' = \frac{10^3}{p_0} = \frac{10^6}{5d^2 \cdot l}$$

$l=450$ mm için

$$n' = \frac{10^6}{2250d^2} = \frac{445}{d^2}$$

Bu formüllere göre hesaplanmış rakamlarla deneysel gözlemsel sonucu birbirine çok yakındır.

Maliyet hesaplarında randıman faktörünün dikkat nazara alınması gerekir ki bu

$$\rho = \frac{\text{bir elektrodu yakmakta gerekli süre}}{\text{çalışma toplam süresi}}$$

olarak tanımlanır ve çok sayıda etmene göre değişir , örneğin

—yapılan işin türü

—kaynak yönetimi

—işçilik niteliği

—işin yapıldığı yer : atölye ya da şantiye (tersane) vb...Aşağıdaki tabloda , işin türüne göre ρ katsayısı için rakamlar verilmiştir :

İşin türü	ρ atölye		ρ tersane	
	çalışma		çalışma	
	çırakla	çıraksız	çırakla	çıraksız
Hafif doğrama	% 50-60	% 25-40	% 40-50	%15-25
Ağır doğrama	% 60-80	% 40-60	% 20-35	
Makina bankoları	% 70-80	% 50-60		
Kazancılık	% 65-75	% 45-55		

Aşağıdaki tablolarda çeşitli kaynaklı birleşmelerde sarf edilecek elektrod sayısını vermektedir.

Yatay I Dikişi						
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı						
Saç kalınl. mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı ad./m				
Tek taraftan kaynak						
			1,5	2	2,5	3,25
1	0	ya veya	7	-	-	-
			-	2,7	-	-
1,5	0,5	ya veya	9,8	-	-	-
			-	3,8	-	-
2	1	ya veya	-	4,8	-	-
			-	-	3	-
3	1,5	ya veya	-	-	5,4	-
			-	-	-	2,4
3,25	1,5	ya veya	-	-	6	-
			-	-	-	2,7
İki taraftan kaynak						
			3,25	4	5	
4	2	1. taraf	2,9	-	-	-
		2. taraf	2,9	-	-	-
5	2	1. taraf	3	-	-	-
		2. taraf	-	1,9	-	-
6	2,5	1. taraf	3,3	-	-	-
		2. taraf	-	2,1	-	-
6,35	2,5	1. taraf	3,5	-	-	-
		2. taraf	-	2,3	-	-
7	3	1. taraf	-	-	2,5	-
		2. taraf	-	-	2,5	-

Yatay 50° V Dikişi						
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı						
Saç kalınl. mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı			Filli dikiş ağırlığı gr/m	Filli dikiş kesiti mm ²
		Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)			
			2,5	3,25		
4	1	-	7,2	3,2	83	10,6
5	1	-	-	4,6	119	15,3
6	1	-	-	6,3	165	21,3
		3,25	4	5		
7	1,5	4	3,5	-	242	31
8	1,5	4	5	3,2	301	38,5
9	1,5	4	6,7	4,3	367	47
10	2	4	9,5	6,1	476	61
11	2	4	11,7	7,5	565	72
12	2	4	14,3	8,1	660	84
14	2	4	19,3	12,3	860	110
		4	5	6		
15	2	4	13,2	9,2	970	124
16	2	4	15,1	10,5	1090	139
18	2	4	19,4	13,5	1350	172
20	2	4	24	16,7	1630	208
					3,25	4
					ad/m	ad/m
					4,5-6	3-4
					4,5-7,5	3-5


Yatay 60° V Dikişi						
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı						
Saç kalınlığı	Ağız aralığı	Elektrod sayısı			Filti dikiş ağırlığı	Filti dikiş kesiti
		Kök pasosu	+ Dolgu pasosu ya veya			
mm	mm	ad/m	(ad/m)	(ad/m)	gr/m	mm ²
			2,5	3,25		
4	1	-	8,1	3,6	94	12
5	1	-	-	5,4	141	18
		3,25	4	5		
6	1	4	2,3	-	196	25
7	1,5	4	4,5	-	282	36
8	1,5	4	6,3	4	354	45
9	1,5	4	8,4	5,4	435	55,5
10	2	4	11,5	7,3	555	71
11	2	4	14,3	9,1	665	85
12	2	4	17	10,8	770	98
14	2	4	23,2	14,8	1020	129
		4	5	6		
15	2	4	16	11,1	1140	146
16	2	4	18,6	12,9	1300	165
18	2	4	23,6	16,4	1610	205
20	2	4	29,1	20,2	1950	249
			3,25	4		
			ad/m	ad/m		
			4,5-6	3-4		
			4,5-7,5	3-5		

Yatay 50° X Dikişi						
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı						
Saç kalınlığı	Ağız aralığı	Elektrod sayısı			Filti dikiş ağırlığı	Filti dikiş kesiti
		Kök pasosu	+ Dolgu pasosu ya veya			
mm	mm	ad/m	(ad/m)	(ad/m)	gr/m	mm ²
			2,5	3,25		
8	1	-	14,4	6,4	166	21,2
10	1	-	-	9,2	238	30,5
12	1	-	-	12,6	330	42,5
		3,25	4	5		
14	1,5	8	7	-	484	62
16	1,5	8	10	6,4	602	77
18	1,5	8	13,4	8,6	734	94
20	2	8	19	12,2	952	122
22	2	8	23,4	15	1130	144
24	2	8	28,6	18,2	1320	168
28	2	8	38,6	24,6	1720	220
		4	5	6		
32	2	8	30,2	21	2180	278
36	2	8	38,8	27	2700	344
40	2	8	48	33,4	3260	416
			3,25	4		
			ad/m	ad/m		
			4,5-6	3-4		
			4,5-7,5	3-5		

Yatay 60° X Dikişi						
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı						
Saç kalınlığı	Ağız aralığı	Elektrod sayısı			Filti dikiş ağırlığı	Filti dikiş kesiti
		Kök pasosu	+ Dolgu pasosu ya veya			
mm	mm	ad/m	(ad/m)	(ad/m)	gr/m	mm ²
			2,5	3,25		
8	1	-	16,2	7,2	188	24
10	1	-	-	10,8	282	36
		3,25	4	5		
12	1	8	4,6	-	392	50
14	1,5	8	9	-	564	72
16	1,5	8	12,6	8	708	90
18	1,5	8	16,8	10,8	870	111
20	2	8	23	14,6	1110	142
22	2	8	28,6	18,2	1330	170
24	2	8	34	21,6	1540	196
28	2	8	46,4	29,6	2040	258
		4	5	6		
32	2	8	37,2	25,8	2600	330
36	2	8	47,2	32,8	3220	409
40	2	8	58,2	40,4	3900	497
			3,25	4		
			ad/m	ad/m		
			4,5-6	3-4		
			4,5-7,5	3-5		


Yatay Dışköşe Dikişi						
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı						
Saç kalınlığı	Ağız aralığı	Elektrod sayısı			Filti dikiş ağırlığı	Filti dikiş kesiti
		Kök pasosu	+ Dolgu pasosu ya veya			
mm	mm	ad/m	(ad/m)	(ad/m)	gr/m	mm ²
			2	2,5		
2	-	-	3,2	2	23,5	3
		3,25				
3	-	-	2	-	52,5	6,7
4	-	-	2,7	-	72	9,2
5	-	-	4	-	106	13,5
6	-	-	5,5	-	152	19,4
7	-	-	8	-	208	26,5
		3,25	4	5		
8	4	4,2	-	-	270	34,5
9	4	6,1	-	-	345	44
10	4	8,1	-	-	420	54
12	-	15,6	-	-	610	78
15	-	24,3	15,6	-	960	122
18	-	34	21,8	-	1340	171
20	-	42	26,8	-	1640	210
			3,25	4		
			ad/m	ad/m		
			3-4,5	2-3		
			4,5-6	3-4		

Yatay İçköşe Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı




Dikiş kalınlığı mm	Elektrod sayısı		Fiili dikiş ağırlığı gr/m	Fiili dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)(ad/m)		
		2,5 3,25		
2	-	4 -	47	6
2,5	-	6,5 2,9	76	9,7
		3,25 4		
3	-	4 2,7	106	13,5
3,5	-	4,7 3,1	121	16,5
4	-	6 4	157	20
4,5	-	7,6 5,1	200	25,5
5	-	9,3 6,2	243	31
5,5	-	11,4 7,6	300	38
6	-	12,3 8,2	321	41,5
6,5	-	14,7 9,8	384	49
7	-	16,8 11,2	438	56
7,5	-	19,5 13	510	65
		4 5 6		
8	4	6,8 -	570	73
10	4	12,1 8,4	900	115
12	4	18,5 12,8	1290	165
14	4	26 18	1760	225

Yatay Oluk Dışköşe Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı




Saç kalınlığı mm	Elektrod sayısı		Fiili dikiş ağırlığı gr/m	Fiili dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)(ad/m)		
		2,5 3,25		
2	-	2 -	235	3
3	-	- 2	525	6,7
4	-	- 2,8	72	9,2
		3,25 4		
5	-	3,9 2,6	101	12,9
6	-	5,6 3,7	146	18,6
7	-	7,6 5	198	25,2
		4 5 6		
8	4	1,7 -	258	33
9	4	2,8 -	327	41,7
10	4	4 -	404	51,5
12	4	6,9 4,8	580	74
15	4	12,2 8,5	910	116
		5 6		
18	4	10,8 -	1310	167
20	4	15,2 -	1620	206

Yatay Oluk İçköşe Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Dikiş kalınlığı mm	Elektrod sayısı		Fiili dikiş ağırlığı gr/m	Fiili dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)(ad/m)		
		2,5 3,25		
2	-	3,4 1,5	39,2	5
2,5	-	- 2,2	59	7,5
3	-	- 3,2	81,5	10,4
		3,25 4		
3,5	-	4 2,7	106	13,5
4	-	5,1 3,4	133	17,3
4,5	-	6,6 4,4	173	22
5	-	8,1 5,4	212	27
5,5	-	9,9 6,6	258	33
		4 5		
6	3	3,1 -	306	39
6,5	3	3,8 -	360	46
		5 6		
7	3	2,6 -	415	53
7,5	3	3,3 -	480	61
8	3	4 -	540	69
10	3	7,5 -	850	108
12	3	11,6 -	1220	155
14	3	16,6 -	1660	211


Düşey Saçta Yatay (Borda) Dikiş 60° V
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınlığı mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı		Fiili dikiş ağırlığı gr/m	Fiili dikiş kesiti mm ²
		Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)(ad/m)		
			2,5 3,25		
4	1	-	9,5 4,2	110	14
5	1	-	- 6,3	165	21
6	1	-	- 8,7	228	29,1
7	1,5	-	- 12,6	330	42
8	1,5	-	- 15,9	416	53
			3,25 4		
9	1,5	8	7,9 -	515	65,5
10	2	8	11,5 -	655	83,5
12	2	8	17,2 -	880	112
14	2	8	24,4 -	1160	148
16	2	8	32,5 -	1480	189
18	2	8	42 -	1840	235
20	2	8	52 -	2240	285
				3,25 4	
				ad/m ad/m	
				4,5-7,5 3-5	

K. pozisyonu
Düşey saçta
yatay kaynak


Düsey Saçta Yatay (Borda)
Dikiş 60° X
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınl. mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı		Filti dikiş ağırlığı gr/m	Filti dikiş kesiti mm ²
		Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)		
			2,5 3,25		
8	1	-	19 8,4	220	28
10	1	-	- 12,6	330	42
12	1	-	- 17,4	456	58,2
14	1,5	-	- 25,2	660	84
16	1,5	-	- 31,8	832	106
		3,25	4		
18	1,5	16	15,8 -	1030	131
20	2	16	23 -	1310	167
22	2	16	28 -	1510	193
24	2	16	34,4 -	1760	224
28	2	16	48,8 -	2320	296
32	2	16	65 -	2960	378
36	2	16	84 -	3680	470
40	2	16	104 -	4480	570
				3,25	4
				ad/m	ad/m
				4,5-7,5	3-5

K. pozisyonu
Düsey saçta yatay kaynak


Dikey 1 Dikiş
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınl. mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı				
		ad/m				
Tek yüzden kaynak						
			1,5	2	2,5	3,25
1	0	ya veya	7	-	-	-
1,5	0,5	ya veya	-	4,3	-	-
2	1	ya veya	-	5,4	-	-
3	1,5	ya veya	-	-	6,8	-
3,25	1,5	ya veya	-	-	7,4	-
Çift yüzden kaynak						
			2,5	3,25		
4	2	1. taraf 2. taraf	7 7	-	-	-
5	2,5	1. taraf 2. taraf	- 4	4	-	-
6	3	1. taraf 2. taraf	- 5	5	-	-
6,35	3	1. taraf 2. taraf	- 5,5	5,5	-	-
7	3	1. taraf 2. taraf	- 6,2	6,2	-	-

K. pozisyonu
Dikey


Dikey 70° V Dikiş
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınl. mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı		Filti dikiş ağırlığı gr/m	Filti dikiş kesiti mm ²
		Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)		
			2,5 3,25		
4	1	-	11 4,8	127	16,2
5	1	-	- 7,3	191	24,3
6	1	-	- 10	263	33,5
7	1,5	-	- 14,6	380	48,5
8	1,5	-	- 18,5	482	61,5
		3,25	4		
9	1,5	8	9,7 -	590	75,5
10	2	8	14 -	760	97
12	2	8	21,6 -	1060	135
14	2	8	30 -	1400	178
16	2	8	40 -	1800	228
18	2	8	50,8 -	2230	285
20	2	8	64 -	2710	346
				3,25	4
				ad/m	ad/m
				4,5-7,5	3-5

K. pozisyonu
Dikey


Dikey 70° X Dikiş
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınl. mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı		Filti dikiş ağırlığı gr/m	Filti dikiş kesiti mm ²
		Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)		
			2,5 3,25		
8	1	-	22 9,6	254	32,4
10	1	-	- 14,6	382	48,6
12	1	-	- 20	526	67
14	1,5	-	- 29,2	760	97
16	1,5	-	- 37	964	123
		3,25	4		
18	1,5	16	19,4 -	1180	151
20	2	16	28 -	1520	194
22	2	16	35,6 -	1840	232
24	2	16	43,2 -	2120	270
28	2	16	60 -	2800	356
32	2	16	80 -	3600	456
36	2	16	101,6 -	4460	570
40	2	16	128 -	5420	692
				3,25	4
				ad/m	ad/m
				4,5-7,5	3-5


K. pozisyonu
Dikey

Dikey Köşe Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı




Saç kalınlığı mm	Elektrod sayısı		Filli dikiş ağırlığı gr/m	Filli dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)		
		2	2,5	
2	-	3,8	2,4	27,4
		2,5	3,25	
3	-	5,3	2,4	62
4	-	6,2	3,2	72
5	-	9,7	4,3	113
	3,25	4		
6	4	1,4	-	163
7	4	2,9	-	222
8	4	4,7	-	290
9	4	6,7	-	370
10	4	8,8	-	450
12	-	16,5	-	650
15	-	26	-	1020
17	-	33,5	-	1310
19	-	41,5	-	1640
20	-	46	-	1800
	K. pozisyonu	Saç kalınl. ad/m	3,25 ad/m	4 ad/m
	Dikey	4-7	2,5-4,5	1,5-3
		7-11	3-4,5	2-3
		> 11	3,5-5,5	2,5-3,5

Dikey İçköşe Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı




Dikiş kalınlığı mm	Elektrod sayısı		Filli dikiş ağırlığı gr/m	Filli dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)		
		2	2,5	
2	-	6,5	4	47
2,5	-	10,5	6,5	76
		2,5	3,25	
3	-	7,3	3,3	85
3,5	-	-	4,5	118
4	-	-	5,8	150
4,5	-	-	7,4	192
	3,25	4		
5	4	3,3	-	235
5,5	4	4,6	-	286
6	4	6	-	340
6,5	4	7,5	-	400
7	4	9,1	-	460
7,5	4	10,7	-	525
8	-	15,4	-	600
9	-	19,4	-	760
10	-	24	-	940
12	-	34,6	-	1360
14	-	47	-	1840
	K. pozisyonu	Saç kalınl. ad/m	3,25 ad/m	4 ad/m
	Yatay	4,5-6	3-4	

Tavan I Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınlığı mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı ad/m	
		3,25	4
4	2	1. Tar. tavan	3,6
		2. Tar. yatay	2,7
5	2	1. Tar. tavan	4,5
		2. Tar. yatay	3
6	2,5	1. Tar. tavan	5,4
		2. Tar. yatay	-
6,35	2,5	1. Tar. tavan	6
		2. Tar. yatay	-
7	3	1. Tar. tavan	6
		2. Tar. yatay	-

Tavan 80° V Dikişi
Metre başına standard
(450 mm) elektrod sayısı



Saç kalınlığı mm	Ağız aralığı mm	Elektrod sayısı		Filli dikiş ağırlığı gr/m	Filli dikiş kesiti mm ²
		Kök pasosu ad/m	+ Dolgu pasosu ya veya (ad/m)		
			2,5	3,25	
4	1	-	12,4	-	144
5	1	-	-	8,2	215
6	1	-	-	11,3	297
7	1,5	-	-	16,2	425
8	1,5	-	-	20,8	540
9	1,5	-	-	25,8	675
		3,25	4		
10	2	4	19	-	860
12	2	4	28	-	1200
14	2	4	38	-	1600
16	2	4	49,2	-	2040
18	2	4	62	-	2550
20	2	4	75,5	-	3060
	K. pozisyonu	Saç kalınl. ad/m	3,25 ad/m	4 ad/m	
	Yatay	4,5-6	3-4		

Tavan Dışköşe Dikişi					
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı					
Saç kalınlığı mm	Elektrod sayısı			Fiili dikiş ağırlığı gr/m	Fiili dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dotgu pasosu ya (ad/m)	veya (ad/m)		
		2	2,5		
2	-	3,2	2,4	27,4	3,5
		2,5	3,25		
3	-	5,3	2,4	62	7,9
4	-	-	3	78	10
5	-	-	4,7	121	15,5
6	-	-	6,7	176	22,5
7	-	-	9,2	240	30,5
8	-	-	12	313	40
9	-	-	15,2	395	50,5
		3,25	4		
10	4	9,8	-	490	62,5
12	4	15,3	-	705	90
15	4	25,5	-	1110	141
17	4	33,5	-	1420	181
19	4	42,5	-	1770	226
20	4	47	-	1960	250
	K.pozisyonu Yatay	Saç kalınl.	3,25	4	
		ad/m	ad/m	ad/m	
		4-7	2,5-3,5	1,5-2,5	
		> 7	3-4,5	2-3	

Tavan İçköşe Dikişi					
Metre başına standard (450 mm) elektrod sayısı					
Dikiş kalınlığı mm	Elektrod sayısı			Fiili dikiş ağırlığı gr/m	Fiili dikiş kesiti mm ²
	Kök pasosu ad/m	+ Dotgu pasosu ya (ad/m)	veya (ad/m)		
		2	2,5		
2	-	5,7	3,6	41,5	5,3
2,5	-	-	5,8	67,5	8,6
3	-	-	8,1	94	12
3,5	-	-	11,2	130	16,6
4	-	-	14,4	166	21,2
4,5	-	-	18,5	212	27,2
		3,25			
5	-	10,0	-	258	33
5,5	-	12,2	-	317	40,5
6	-	14,5	-	376	48
6,5	-	17,1	-	442	56,5
7	-	19,6	-	510	65
7,5		22,7	-	590	75
		3,25	4		
8	4	14,7	-	670	85
9	4	19,0	-	850	108
10	4	24,0	-	1050	133
12	4	35,5	-	1510	192
14	4	47,0	-	2040	260