

PETROL, GAS & JEOTERMAL KUYULAR  
İÇİN CASING, TUBING VE TIJ BORULARI  
CASING, TUBING AND DRILL PIPES FOR  
OIL, GAS & GEOTHERMAL WELLS



**AYDIN BORU**





## PETROL, GAS & JEOTERMAL KUYULAR İÇİN CASING, TUBING VE TIJ BORULARI CASING, TUBING AND DRILL PIPES FOR OIL, GAS & GEOTHERMAL WELLS

### 1) CASING, API 5CT/ ISO 11960

Casing, yeni sondajı yapılmış bir kuyu deliğinin bir bölümüne yerleştirilip monte edilerek ve genellikle çimento ile yerinde tespit edilen geniş çaplı borudur. Yerinde çimentolan casing delme işlemini çeşitli şekillerde desteklemektedir:

- Tatlı su kuyularının kirlenmesini önler
- Kararsız üst formasyonların göçmesine ve sondaj dizgesinin yapışmasına veya büyük oyuklar oluşturulmasına engel olur.
- Daha derinleri kazmaya devam etmek amacıyla yüksek yoğunluklu sondaj sıvısı kullanmak için güçlü bir üst temel sağlar.
- Delinmiş oluşumlarda zonal izolasyon olarak bilinen farklı basınç veya sıvılara sahip olabilen farklı zonları birbirinden izole eder.
- Yüksek basınç bölgelerini yüzeyden kapatarak isole eder ve patlama tehlikesini uzak tutar.
- Üretim bölgelerindeki sıvı kaybını veya kirlenmeyi önler.
- Üretim ekipmanlarını yerleştirmek için düzgün bir iç delik sağlar.

*Casing is large diameter pipe that is assembled and inserted into a recently drilled section of a borehole and typically held into place with cement.*

*Casing that is cemented in place aids the drilling process in several ways:*

- *Prevent contamination of fresh water well zones.*
- *Prevent unstable upper formations from caving-in and sticking the drill string or forming large caverns.*
- *Provides a strong upper foundation to use high-density drilling fluid to continue drilling deeper.*
- *Isolates different zones, that may have different pressures or fluids - known as zonal isolation, in the drilled formations from one another.*
- *Seals off high pressure zones from the surface, avoiding potential for a blowout*
- *Prevents fluid loss into or contamination of production zones.*
- *Provides a smooth internal bore for installing production equipment.*





Popüler Casing Boru Ebatları ve Birim Ağırlıkları / Commonly used Casing Pipe Dimensions and Weights						
Etiket / Labels		Dış Çap/ OD, mm	Ağırlık/ Weight kg/m	Et/Wall mm	Çelik Kaliteleri/ Steel Grades	Boru Uçları / Pipe Ends
Inch	Lb/ft					
4-1/2"	09.50	114,3	14,14	5,21	H40, J55, K55	P,S
4-1/2"	10.50	114,3	15,63	5,69	J55, K55	P,S,B
4-1/2"	11.60	114,3	17,26	6,35	J55,K55, L80, N80, C90, T95, P110	P,S,L,B
4-1/2"	13.50	114,3	20,09	7,37	L80, N80, C90, T95, P110	P,L,B
5"	11.50	127	17,11	5,59	J55, K55	P, S
5"	13.00	127	19,35	6,43	J55, K55	P, S, L, B
5"	15.00	127	22,32	7,52	J55, K55, L80, N80, C90,T95, P110	P, S, L, B
5"	18.00	127	26,79	9,19	L80, N80, C90, T95, P110	P, L, B
5-1/2"	14.00	139,7	20,83	6,2	H40, J55, K55	P,S
5-1/2"	15.50	139,7	23,07	6,98	J55, K55	P, S, L, B
5-1/2"	17.00	139,7	25,3	7,72	J55, K55, L80, N80, C90,T95, P110	P, S, L, B
5-1/2"	29.50	139,7	29,76	9,17	L80, N80, C90,T95, P110	P, S, L, B
6-5/8"	20.00	168,28	29,76	7,32	H40, J55, K55	P, S, L, B
6-5/8"	24.00	168,28	35,72	8,94	J55, K55, L80, N80, C90,T95, P110	P, S, L, B
7"	23.00	177,8	34,23	8,05	J55, K55, L80, N80, C90,T95	P, S, L, B
7"	26.00	177,8	38,69	9,19	J55, K55, L80, N80, C90,T95, P110	P, S, L, B
7"	29.00	177,8	43,16	10,36	L80, N80, C90,T95, P110	P, L, B
7"	32.00	177,8	47,62	11,51	L80, N80, C90,T95, P110	P, L, B
7-5/8"	26.40	193,68	39,29	8,33	J55, K55, L80, N80, C90,T95	P, S, L, B
7-5/8"	29.70	193,68	44,2	9,52	L80, N80, C90,T95, P110	P, L, B
7-5/8"	33.70	193,68	50,15	10,92	L80, N80, C90,T95, P110	P, L, B
8-5/8"	28.00	219,08	41,67	7,72	H40	P, S
8-5/8"	32.00	219,08	47,67	8,94	H40, J55, K55	P, S
8-5/8"	36.00	219,08	53,57	10,16	J55, K55, L80, N80, C90,T95	P, S, L, B
8-5/8"	40.00	219,08	59,53	11,43	L80, N80, C90,T95, P110	P, S, L, B
9-5/8"	36.00	244,48	53,57	8,94	H40, J55, K55	P, S, L, B
9-5/8"	40.00	244,48	59,53	10,03	J55, K55, L80, N80, C90,T95	P, S, L, B
9-5/8"	43.50	244,48	64,73	11,05	L80, N80, C90,T95, P110	P, L, B
9-5/8"	47.00	244,48	69,94	11,99	L80, N80, C90,T95, P110	P, L, B
10-3/4"	40.50	273,05	60,27	8,89	H40, J55, K55	P, S, B
10-3/4"	45.50	273,05	67,71	10,16	J55, K55	P, S, B
10-3/4"	51.00	273,05	75,9	11,43	J55, K55, L80, N80, C90,T95, P110	P, S, B
11-3/4"	42.00	298,45	69,94	9,53	J55, K55	P, S, B
11-3/4"	47.00	298,45	80,36	11,05	J55, K55	P, S, B
13-3/8"	54.50	339,72	81,1	9,65	J55, K55	P, S, B
13-3/8"	61.00	339,72	90,78	10,92	J55, K55	P, S, B
13-3/8"	68.00	339,72	101,19	12,19	J55, K55, L80, N80, C90,T95, P110	P, S, B
13-3/8"	72.00	339,72	107,15	13,06	L80, N80, C90,T95, P110	P, S, B
16"	75.00	406,4	111,61	11,13	J55, K55	P, S
16"	84.00	406,4	125,01	12,57	J55, K55	P, S, B
18-5/8"	87.50	473,08	130,21	11,05	H40, J55, K55	P, S, B
20"	94.00	508	139,89	11,13	H40, J55, K55	P, S, L, B
20"	106.50	508	158,49	12,7	J55, K55	P, S, L, B

Kısaltmalar/ Abbr. P: Düz Uçlu/ Plain End, S: Kısa Dişli/short threaded, L: Uzun dişli/long threaded, B: Butres dişli/ Buttress threaded

#### Casing diş tipleri / Casing thread types:

P: Düz uçlu / Plain end

SC: Kısa yuvarlak Casing dişi / Short round Casing thread

LC: Uzun yuvarlak Casing dişi / Long round Casing thread

BC: Butres Casing dişi / Buttress Casing thread

#### Toleranslar / Tolerances:

Dış Çap tolerans aralığı/ Outside Diameter permissible deviation: +%1 / -%0,5

Et Kalınlığı tolerans aralığı/ Wall Thickness permissible deviation: -%12,5 (+tolerance by weight)

Ağırlıkta Değişim / Weight Deviation: +%6,5 / -%3,5

#### Boy Aralığı / Length Ranges:

Range-1: 16- 25 feet (4,88 - 7,62m)/ Range-2: 25- 34 feet (7,62 - 10,36) / Range-3: 34- 48 feet (10,36 - 14,63)



## 2) TUBING, API 5CT/ ISO 11960

Tubing, yer altından üretilen petrol, doğalgaz veya sıcak su gibi maddeleri işlemek üzere, içerinden yüzey tesislerine getiren boru hattıdır. Tubing üretim ve çalışma aşamalarında oluşan yüklere ve deformasyonlara karşı koymak için yeterince sağlam olmalıdır. Ayrıca, tubing, beklenen petrol ve gaz üretim miktarlarını destekleyecek yeterli boyutta olmalıdır. Bununla birlikte, çok büyük çaplı borular, boru dizgesinin maliyetinin ötesinde ekonomik bir etkiye sahip olabilir, çünkü boru boyutu, kuyunun genel gövde tasarımını etkileyecektir.

*Tubing is the conduit through which oil, gas and hot water are brought from the producing formations to the field surface facilities for processing. Tubing must be adequately strong to resist loads and deformations associated with production and workovers. Further, tubing must be sized to support the expected rates of production of oil and gas. Tubing that is too large, however, may have an economic impact beyond the cost of the tubing string itself, because the tubing size will influence the overall casing design of the well.*

Tubing Boru Ebatları ve Birim Ağırlıkları / Tubing Pipe Dimensions and Weights								
Inch	Etiket / Labels		Dış Çap/ OD mm	Ağırlık/Weight		Et/Wall mm	Çelik Kaliteleri/ Steel Grades	Boru Uçları Pipe Ends
	NU Lb/ft	EU Lb/ft		NU Kg/m	EU Kg/m			
1.900"	2.40	-	48,26	-	-	3,18	H40, J55	P
1.900"	2.75	2.90	48,26	4,09	4,32	3,68	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, N, U
1.900"	3.65	3.73	48,26	5,43	5,55	5,08	H40, J55, L80, N80, C90, T95, P110	P, U
1.900"	4.42	-	48,26	6,58	-	6,35	L80, C90, T95	P
2-3/8"	4.00	-	60,32	5,95	-	4,24	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, N
2-3/8"	4.60	4.70	60,32	6,85	6,99	4,83	H40, J55, L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
2-3/8"	5.80	5.80	60,32	8,63	8,85	6,45	L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
2-7/8"	6.40	6.50	73,02	9,52	9,67	5,51	H40, J55, L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
2-7/8"	7.80	7.90	73,02	11,61	11,76	7,01	L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
2-7/8"	8.60	8.70	73,02	12,80	12,95	7,82	L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
2-7/8"	9.35	9.45	73,02	13,91	14,06	8,64	L80, N80, C90, T95	P, U
3-1/2"	7.70	-	88,90	11,46	-	5,49	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, N
3-1/2"	9.20	9.30	88,90	13,69	13,84	6,45	H40, J55, L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
3-1/2"	10.20	-	88,90	15,18	-	7,34	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, N
3-1/2"	12.70	12.95	88,90	18,90	19,27	9,52	H40, J55, L80, N80, C90, T95, P110	P, N, U
4"	9.50	-	101,60	14,14	-	5,74	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, N
4"	10.70	11.00	101,60	-	16,37	6,65	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, U
4"	13.20	-	101,60	19,64	-	8,38	L80, C90, T95	P
4-1/2"	12.60	12.75	114,30	18,75	18,97	6,88	H40, J55, L80, N80, C90, T95	P, N, U
4-1/2"	15.20	-	114,30	22,62	-	8,56	L80, C90, T95	P
4-1/2"	17.00	-	114,30	25,30	-	9,65	L80, C90, T95	P
4-1/2"	18.90	-	114,30	28,13	-	10,92	L80, C90, T95	P

Kısaltmalar/ Abbr P: Düz Uçlu/ Plain End, N: Upsetsiz Dişli Manşonlu/Non-upset T&C,

U: Upsetli Dişli Manşonlu/External-upset T&C

P: Düz Uçlu / Plain End

NU: Upsetsiz, Dişli-Manşonlu Tubing / Non-upset Tubing Threaded and coupled

EU: Dışa-Upsetli Dişli-Manşonlu Tubing / External-Upset Tubing Threaded and Coupled

#### **Toleranslar / Tolerances**

Dış Çap tolerans aralığı/ Outside Diameter permissible deviation:  $\pm 0,031$  inch/  $\pm 0,79$  mm

Et Kalınlığı tolerans aralığı/ Wall Thickness permissible deviation:  $-12,5$  (+tolerance by weight)

Ağırlıkta Değişim / Weight Deviation:  $+6,5$  /  $-3,5$

#### **Boy Aralığı / Length Ranges**

Range-1: 20- 24 feet (6,10 - 7,32m) / Range-2: 28- 32 feet (8,53- 9,75)





### Casing ve Tubing Kimyasal kompozisyon gereksinimleri / Chemical composition requirements of Casings and Tubings

Group	Grade	Type	C		Mn		Mo		Cr		Ni max.	Cu max.	P max.	S max.	Si max.
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	H40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	-
	J55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	-
	K55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	-
1	N80	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	-
	N80	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	-
	R95	-	-	0,45 C	-	1,90	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	0,45
	M65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,030	0,030	-
	L80	1	-	0,43 a	-	1,90	-	-	-	-	0,25	0,35	0,030	0,030	0,54
	L80	9Cr	-	0,15	0,30	0,60	0,90	1,10	8,00	10,00	0,50	0,25	0,020	0,020	1,00
2	L80	13Cr	0,15	0,22	0,25	1,00	-	-	12,00	14,00	0,50	0,25	0,020	0,020	1,00
	C90	1	-	0,35	-	1,20	0,25b	0,85	-	1,50	0,99	-	0,020	0,020	-
	T95	1	-	0,35	-	1,20	0,25d	0,85	0,40	1,50	0,99	-	0,020	0,020	-
	C110	-	-	0,35	-	1,20	0,25	1,00	0,40	1,50	0,99	-	0,020	0,020	-
3	P110	e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03e	0,03e	-
4	Q125	1	-	0,35	-	1,35	-	0,85	-	1,50	0,99	-	0,020	0,020	-

a) Ürüne yağda su verilmiş ise,L80 için karbon içeriği max 0,50%'e kadar artırılabilir.

b) Et kalınlığı 17,78 mm'den daha az ise C90 Tip-1 için kalite için molibden içeriği için minimum limit toleransı yoktur.

c) Ürüne yağda su verilmiş ise,R95 için karbon içeriği max 0,55%'e kadar artırılabilir.

d) Et kalınlığı 17,78 mm'den daha az ise T95 Tip-1 için kalite için molibden içeriği 0,15% minimuma kadar indirilebilir.

e) EW Kalite P110 için, fosfor içeriği maksimum 0,020 % ve kükürt içeriği maksimum 0,010 % olacaktır.

a) The carbon content for L80 may be increased up to 0,50 % maximum if the product is oil-quenched.

b) The molybdenum content for Grade C90 Type 1 has no minimum tolerance if the wall thickness is less than 17,78 mm.

c) The carbon content for R95 may be increased up to 0,55 % maximum if the product is oil-quenched.

d) The molybdenum content for T95 Type 1 may be decreased to 0,15 % minimum if the wall thickness is less than 17,78 mm.

e) For EW Grade P110, the phosphorus content shall be 0,020 % maximum and the sulfur content 0,010 % maximum.

CASING & TUBING mekanik özellikleri / Mechanical properties of API 5CT Casing & Tubing

Kalite / Grade	Akma Mukavemeti/ Yield Strength, psi/MPa		Min, Çekme Mukavemeti/ Tensile Strength, psi/MPa	Uzama/ Elongation %
	Min.	Max.		
H40	40000/276	80000/552	60000/414	28
J55	55000/ 379	80000/ 552	75000/ 517	23
K55	55000/ 379	80000/ 552	95000/ 655	19
N80	80000/ 552	110000/ 758	100000/ 689	18
L80-1	80000/ 552	95000/ 655	95000/ 655	19
C90	90000/ 621	105000/ 724	100000/ 689	18
T95	95000/ 655	110000/ 758	105000/ 724	17
P110	110000/758	140000/ 965	125000/ 862	15
Q125	125000/862	150000/1034	135000/931	14





### 3) TIJ MATKAP BORULARI / DRILL PIPES, API 5DP

Tij borusu güçlü fakat diğer sondaj borularına nispeten hafif borudur. Sondaj ekibi tij borusunu en üstteki sürücüye veya köşeli boru Kelly'ye bağlarlar. Tij borusu matkap dizgesinin üst kısmını oluşturur. Genellikle sondaj borusu döner ve bu da matkabı döndürür. Boruların her bölümü bir bağlantı olarak anılır. Sondaj ekibi parçaları birbirine vidalayarak veya birkaç bağlantı oluşturur ve matkaplı delici olarak deliğe sokar. Tij borusu ve diğer borular bu özelliklere göre belirlenebilir: Çap, Çelik Kalitesi veya Mukavemet, Ağırlığı, Uzunluk. Kullanılan çap, ağırlık ve mukavemet, deliğin ebadına, kuyu derinliğine ve kuyu özelliklerine bağlıdır.

*Drill pipe is strong but relatively light weight pipe. Crew members attach it to a top drive or Kelly. Drill pipe forms the upper part of the drill string. Usually the drill pipe rotates which also rotates the bit. Each section of pipe is called a joint. Crew members screw together or make up several joints and put them into the hole as the bit drills. Drill pipe as well as other tubulars can be specified according to these characteristics: Diameter, Grades or Strength, Weight, Length. The diameter, weight and strength used depends on the size of the hole, the depth of the well and the well properties.*



#### TIJ borusu Gövde dış çap toleransları/ Drill-pipe-body outside-diameter tolerances

Etiket/ Label

Toleranslar/ Tolerances

#### Boru Gövdesi / Pipe Body

≤4

±0,79 mm

>4

+1% Ddp

-0,5%

#### Tij-boru- gövdede meu sonrasında / Drill-pipe-body behind the meu

≥2-3/8 to ≤ 3-1/2

+2,38% / -0,79 mm

>3-1/2 to ≤ 5

+2,78 / -0,75% Ddp

> 5 to ≤ 6-5/8

+3,18 / -0,75% Ddp





### TIJ Borusu Boyları / Drill-pipe length, (meters)

	Range 1	Range 2	Range 3
Boylar,dahil /Length, L, inclusive	6,10 - 7,01	8,84- 9,75	12,19-13,72

Sipariş miktarının %95'i için sınırlama/ Limitation for 95% of order quantity

Maksimum değişim / Maximum variation 0,61 - -

Minimum boy / Minimum Length 6,40 - -

Sipariş miktarının %90'i için sınırlama/ Limitation for 90% of order quantity

Maksimum değişim / Maximum variation - 0,91 0,91

Minimum boy / Minimum Length - 9,14 12,19

### Tij Borusu Kimyasal kompozisyon gereksinimleri / Chemical composition requirements of Drill Pipes

	Fosfor/ Phosphorus Maximum%	Kükürt / Sulfur Maximum%
Boru gövdesi/ Pipe body: Grade E	0,030	0,020
Boru gövdesi/ Pipe body: Grade X, G and S	0,020	0,015
Bağlantı başlığı / Tool Joint	0,020	0,015

### API 5DP TIJ Borusu mekanik özellikleri / Mechanical properties of API 5DP Drill Pipes

	Akma mukavemeti/ Yield strength, MPa		Çekme Mukavemeti/ Tensile strength, Mpa	Uzama / Elongation, %
	Min.	Max.	Min.	Min.

Tij borusu gövdesi / Drill-pipe- body

Grade E	517	724	689	19
Grade X	655	862	724	18
Grade G	724	931	793	16
Grade S	931	1138	1000	13
Bağlantı Başlığı /Tool Joint	827	1138	965	13



API 5DP Sondaj Tij Boruları, ana boyutlar ve ağırlıklar / API 5DP Drill Pipes, main dimensions and mass

Tanımlar / Designations					Boru Gövde	Et kalınlık	Kaynak boynu	Takım Kafaları/ Tool Joint				RSC Konik Çap/ Bevel Dia.	Ağırlık/ Mass
Label-1	Label-2	Kalite/ Grade	Upset Type	RSC Type	Pipe-body OD/ Çapı	Wall thickness	weld neck	Dışçap/ OD	Pin İççap/ ID	Pin Dışçap boy / OD Length	Box Dışçap/ OD Length	Df mm	Wdp kg/m
					Ddp mm	T mm	Dte mm	D mm	Dp mm	Lpb mm	Lb mm	±0,4	Calculated
						-12,50%	Max.	±0,8	-0,5	±6,4	±6,4		
4"	14.00	X	IU	NC40	101,6	8,38	106,4	133,4	68,3	177,8	254	127,4	22,76
4"	14.00	G	IU	NC40	101,6	8,38	106,4	139,7	61,9	177,8	254	127,4	23,61
4-1/2"	13.75	E	IU	NC46	114,3	6,88	119,1	152,4	85,7	177,8	254	145,26	22,5
2-3/8"	6.65	E	EU	NC26	60,32	7,11	65,1	85,7	44,5	177,8	203,2	82,95	10,45
2-3/8"	6.65	X, G	EU	NC26	60,32	7,11	65,1	85,7	44,5	177,8	203,2	82,95	10,58
2-7/8"	10.40	E	EU	NC31	73,02	9,19	81	104,8	54	177,8	228,6	100,41	16,25
2-7/8"	10.40	X, G	EU	NC31	73,02	9,19	81	104,8	50,8	177,8	228,6	100,41	16,5
2-7/8"	10.40	S	EU	NC31	73,02	9,19	81	111,1	41,3	177,8	228,6	100,41	17,19
3-1/2"	13.30	E	EU	NC38	88,9	9,35	98,4	120,7	68,3	203,2	266,7	116,28	20,77
3-1/2"	13.30	X	EU	NC38	88,9	9,35	98,4	127	65,1	203,2	266,7	116,28	21,76
3-1/2"	13.30	G	EU	NC38	88,9	9,35	98,4	127	61,9	203,2	266,7	116,28	21,9
3-1/2"	13.30	S	EU	NC38	88,9	9,35	98,4	127	54	203,2	266,7	116,28	22,22
4	14.00	X	EU	NC46	101,6	8,38	114,3	152,4	82,6	177,8	254	145,26	24,12
4	14.00	G	EU	NC46	101,6	8,38	114,3	152,4	76,2	177,8	254	145,26	24,46
4-1/2"	16.60	E	EU	NC50	114,3	8,56	127	168,3	95,3	177,8	254	153,99	27,51
4-1/2"	16.60	X, G	EU	NC50	114,3	8,56	127	168,3	95,3	177,8	254	153,99	28,07
4-1/2"	16.60	S	EU	NC50	114,3	8,56	127	168,3	88,9	177,8	254	153,99	28,47
4-1/2"	20.00	E	EU	NC50	114,3	10,92	127	168,3	82,1	177,8	254	153,99	32,93
4-1/2"	20.00	X, G	EU	NC50	114,3	10,92	127	168,3	88,9	177,8	254	153,99	33,63
4-1/2"	16.60	X, G	IEU	NC46	114,3	8,56	119,1	158,8	76,2	177,8	254	145,26	27,73
4-1/2"	16.60	S	IEU	NC46	114,3	8,56	119,1	158,8	69,9	177,8	254	145,26	28,04
5	19.50	G	IEU	NC50	127	9,19	130,2	168,3	82,6	177,8	254	153,99	32,95
5	19.50	S	IEU	NC50	127	9,19	130,2	168,3	69,9	177,8	254	153,99	33,6
5	19.50	E	IEU	5 1/2 FH	127	9,19	130,2	177,8	95,3	203,2	254	170,66	33,22
5	19.50	X, G	IEU	5 1/2 FH	127	9,19	130,2	177,8	95,3	203,2	254	170,66	33,61
5	19.50	S	IEU	5 1/2 FH	127	9,19	130,2	184,2	88,9	203,2	254	170,66	34,89
5-1/2"	21.90	X	IEU	5 1/2 FH	139,7	9,17	144,5	177,8	95,3	203,2	254	170,66	36,36
5-1/2"	21.90	G	IEU	5 1/2 FH	139,7	9,17	144,5	184,2	88,9	203,2	254	170,66	37,61
5-1/2"	21.90	S	IEU	5 1/2 FH	139,7	9,17	144,5	190,5	76,2	203,2	254	180,18	39,27
5-1/2"	24.70	E	IEU	5 1/2 FH	139,7	10,54	144,5	177,8	101,6	203,2	254	170,66	39,19
6-5/8"	25.20	E	IEU	6 5/8 FH	168,28	8,38	176,2	203,2	127	203,2	279,4	195,66	41,03
6-5/8"	25.20	X	IEU	6 5/8 FH	168,28	8,38	176,2	203,2	127	203,2	279,4	195,66	41,03
6-5/8"	25.20	G	IEU	6 5/8 FH	168,28	8,38	176,2	209,6	120,7	203,2	279,4	195,66	42,6
6-5/8"	25.20	S	IEU	6 5/8 FH	168,28	8,38	176,2	215,9	108	203,2	279,4	195,66	44,73

Tanımlar Sipariş sırasında tanımlayıcı olması amacıyla gösterilmiştir. / Designations are shown for the purpose of identification in ordering.

RSC Tipi RSC Tipi, ilgili döner omuz bağlantısının boyutunu ve stilini gösterir. / The RSC Type indicates the size and the style of the applicable rotary shouldered connection.

Boru Uçları/ Pipe Ends IU: İç Çapta Upsetli/ Internal Upset. EU: Dış Çapta Upsetli/ External Upset.

IEU: İç ve Dış Upsetli / Internal and External Upset.

#### 4) CASING AKSESUARLARI/ CASING ACCESSORIES

Bu malzemeler, casing dizgisine tutturulan ve bunlarla birlikte çalışan bazı teçhizatlardır. En sık kullanılan Casing aksesuarı Guide veya float shoes, float collars, centralizers ve çimento sepetleridir. Daha uzmanlaşmış gövde donanımı, Casing dizgisine başarıyla yerleştirilmesini ve çimentolamayı sağlamak için aşamalı cementing collars ve diğer özel ekipmanlar içerebilir.

*These are some equipments attached to, and run with the casing string. The most Commonly used casing accessory includes Guide or float shoes, float collars, centralizers and cement baskets. More specialized casing hardware may include stage-cementing collars and other specialized equipment to help achieve successful placement and cementation of the casing string.*





**Aydın Boru Endüstri A.Ş.**

İstanbul Anadolu Yakası Organize Sanayi Bölgesi Aydınlı Mah.

1. Sokak No:4 34953 Tuzla / İstanbul TÜRKİYE

Telefon: +90 216 593 16 00 (pbx) Faks: +90 216 593 16 10

[www.aydinboru.com](http://www.aydinboru.com)