



GÜNEŞ ENERJİSİ BAĞLANTI SİSTEMLERİ

# AYVAZ GÜNEŞ ENERJİSİ BAĞLANTI SİSTEMLERİ

## GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİNDE TAM ÇÖZÜM

Ayvaz solar bağlantı sistemi, termal güneş enerjisi sistemlerinin tüm mekanik parçalarını birbirleri ve sistemin geri kalanıyla bağlantılandırmaya yarayan eksiksiz bir sistemdir.

Uzun yıllardır Avrupa ülkeleri başta olmak üzere dünyanın pek çok ülkesinde, gerek bireysel gerekse büyük çaplı güneş enerjisi projeleri için çözümler sunan Ayvaz, termal güneş enerjisi uygulamalarında karşılaşılabilecek sorunlar için hızlı, ekonomik ve ısı verimi artıran çözümler için çalışmaya devam ediyor.

## AYVAZ GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEM ELEMANLARI

- **Nano-flex & EZ-flex:** Kolektörler ve ısıtma tankı veya kazan arasında bağlantı izolasyonlu esnek metal hortum uygulamaları.
- **Boiler-flex:** Isıtma tankları veya solar ısı eşanjörleri için özel esnek metal hortum uygulamaları.
- **Pan-flex:** Kolektörler arası hızlı bağlantı hortumları.
- **Su-flex:** Genleşme tankı bağlantı hortumu

## AYVAZ İZOLASYONLU ESNEK METAL HORTUMLARI

Paslanmaz çelik AISI 316L malzemeden üretilen esnek metal hortumlar, kolektörler ile kazan arasında sıcak ve soğuk suyun dolaşımını sağlayan, bağlantı zamanını ve masrafını düşüren uygulamalardır.

Ayvaz'ın izolasyonlu esnek metal hortumları, özellikle montaj mesafesinin sınırlı olduğu çatı, tavan arası gibi yerlerde uygulayıcılara daha hızlı ve kolay montaj imkanı sunan elemanlardır.

Paslanmaz çelik hortum, kolektörden pompaya kadar hiçbir ek parça (Dirsek vs.) kullanmadan bağlantı yapmaya olanak sağlar.

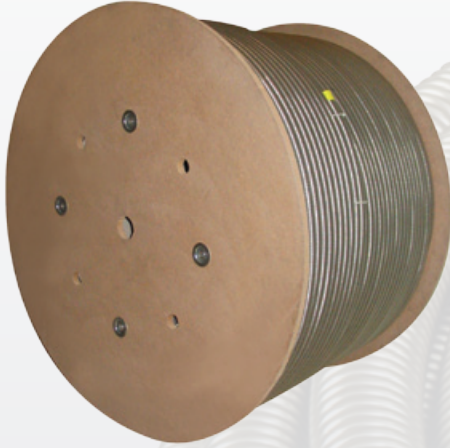
## GÜNEŞ ENERJİSİ UYGULAMALARI İÇİN ESNEK METAL HORTUMLAR

### ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Hortum Tipi Açık boğumlu metal hortum  
Hortum Malzemesi Paslanmaz Çelik AISI 316L



Açık boğum



Barkodu tarayın!



		DN	BOY (m)
HORTUM BOYUTLARI	KANGAL	6-25	50
		32-50	25
		65-250	10
MAKARA	12	1000	
	16	700	
	20	450	
	25	250	
	32	180	

### AÇIK BOĞUM HORTUM BOYUTLARI

DN	İç Çap	Diş Çap	Tolerans	Minimum Bükme Yarıçapı	Nominal Bükme Yarıçapı	Çalışma Basıncı	Nominal Basınç (PN) DIN EN ISO 10380/SF4
	mm	mm	mm	rmin (mm)	rn (mm)	P1 (bar) 20°C/SF3	
12	11,8	15,8	0,2	20	165	21	16
16	16,6	21,4	0,2	25	195	13	10
20	20,9	26,4	0,2	30	225	13	10
25	25,1	31,8	0,3	35	260	8	6
32	32,3	39,6	0,3	40	300	5	4

# EZ-FLEX İZOLASYONLU SOLAR HORTUMLARI (2in1 ve 1in1)

## KULLANIM ALANLARI

Güneş enerjisi uygulamaları  
Kolektör ve kazan bağlantıları  
Sıcak su uygulamaları  
İçme suyu bağlantıları



Standart boğum



Açık boğum

## AVANTAJLARI

- İzolasyon üzerine uygulanan polyamide örgü hortum ve izolasyonu mekanik hasarlara karşı korur.
- Dış etkilere ve kuşlara karşı direnci yüksektir.
- Kauçuk temelli özel izolasyon malzemesi ısı kayıplarını azaltırken, ani sıcaklık artışlarında 175 °C'ye kadar uygulanabilir.
- Herhangi bir alete gerek duyulmaksızın elle kolayca ayrılabilir.
- UV dayanımı yüksek örgü; hortum ve izolasyonu güneşin negatif etkilerine karşı korur ve maksimum hizmet ömrü sağlar.

# EZ-FLEX

Ayrılabilir polyamide örgü (Veya örgüsüz)

AISI 316L Paslanmaz çelik hortum

Silikon kablo

Kauçuk esaslı izolasyon

Kalınlık:  
9mm/13mm/19mm

Barkodu tarayın!

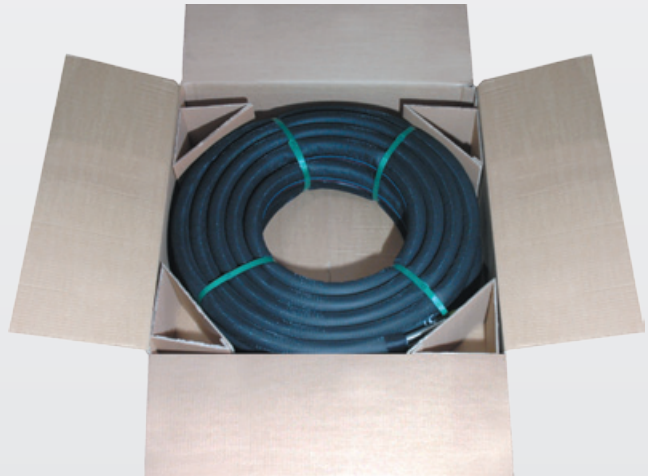


### KANGAL

Çap (DN)	DN12	DN16	DN20	DN25
Maks. Boy (m)	10-50	10-50	10-50	10-50

### MAKARA

Çap (DN)	DN12	DN16	DN20	DN25
Maks. Boy (m)	150	150	125	100



## KULLANIM ALANLARI

Güneş enerjisi uygulamaları  
Kolektör ve kazan bağlantıları  
Sıcak su uygulamaları  
İçme suyu bağlantıları



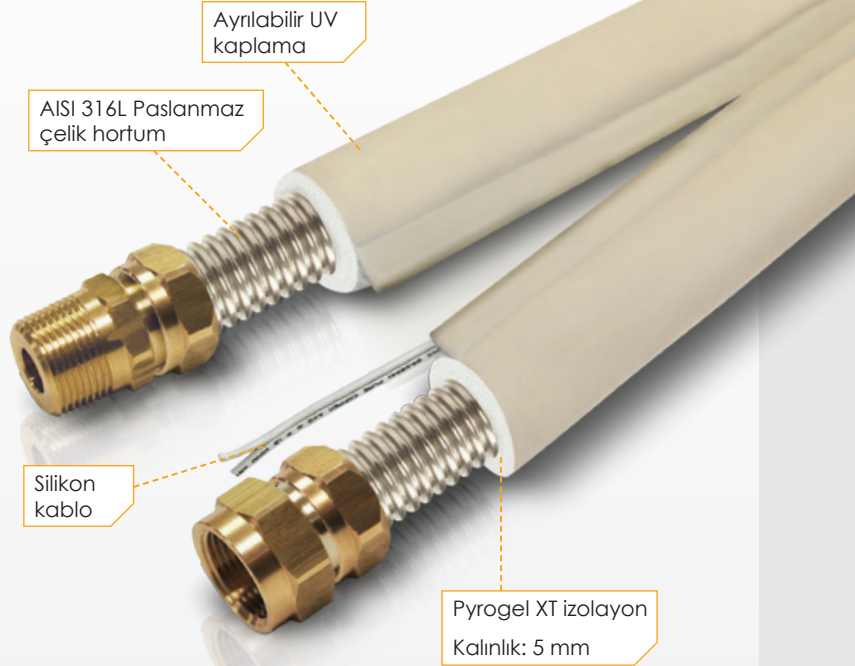
Standart boğum



Açık boğum



# NANOFLEX



RENGİNİ SEÇ!



Barkodu tarayın!



### KANGAL

Çap (DN)	DN12	DN16	DN20	DN25
Maks. Boy (m)	10-50	10-50	10-50	10-50

### MAKARA

Çap (DN)	DN12	DN16	DN20	DN25
Maks. Boy (m)	150	150	125	100

## AVANTAJLARI

- Dünyanın en hafif izolasyon malzemesi olan aerojelden türetilen, düşük ısı iletim katsayılı (0.02 W/mK) ve -40 °C'den +650 °C'ye kadar çok geniş bir sıcaklık skalasında uygulanabilir olan Pyrogel XT kullanılarak izole edilirler.
- Düşük izolasyon kalınlığı (5mm) hortumun dış çapını önemli oranda düşürerek nakliye ve lojistik alanlarında %66'ya kadar kazanç sağlar.
- Kolayca ayrılabilir kompakt tasarımı ve herhangi bir destek veya kelepçeye gerek duyulmaksızın montaj edilebilmesi, montaj maliyet ve zamanını önemli oranda düşürür.
- İzolasyon üzerine uygulanan UV kaplama; hortumu güneş ışınlarına, kuşlara ve diğer olumsuz çevre koşullarına karşı korur.

# "PAN-FLEX" PANELLER ARASI BAĞLANTI ELEMANI

Pan-flex kolektör bağlantı hortumları, yan yana konumlandırılmış olan güneş enerjisi panellerini birbirine bağlamaya yarayan güvenilir ve sağlam ve hızlı bağlantı sağlayan esnek bağlantı parçalarıdır.

## ÇEŞİTLERİ

- Dişli Bağlantılar (Rakor-Rakor, Nipel-Nipel, Rakor-Nipel)
- Kaynak boyunlu bağlantılar
- Push-in bağlantılar
- Press tip bağlantılar

## AVANTAJLARI

- Güvenilir, sızdırmaz bağlantı imkanı.
- İşçilik zamanı ve maliyetinden kazanç sağlayan bağlantı imkanı.
- Bakım gerektirmeyen uzun ömürlü bağlantı.

## KULLANIM ALANLARI

Güneş enerjisi kolektör bağlantıları

## ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Hortum Tipi	Kapalı boğumlu yüksek esneklikte metal hortum
Hortum Malzemesi	Paslanmaz Çelik AISI 316L
Fittings Malzemesi	Pirinç MS58/ Paslanmaz Çelik
Fittings Çeşitleri	Rakor-Rakor/Nipel-Nipel/Kaynak boyunlu, Pres tip, push fit



HORTUM BOYUTLARI	DN	BAĞLANTI	BOY (mm)
	12	1/2"x1/2"	50
	16	3/4"x3/4"	
	20	1"x1"	100

# "QUICK SET" İZOLASYONLU SOLAR HORTUMLARI İÇİN CONTASIZ HIZLI BAĞLANTI SETİ

Ayızak yeni nesil push-fit hızlı bağlantı seti, hortum bağlantılarının hızlı ve kolay bir şekilde yapılmasına olanak veren zamandan kazanç sağlayan sistemlerdir. Push-fit hızlı bağlantı seti ile hortum bağlantıları 3 kolay adımda hızlıca tamamlanabilir.

1. Hortumu istenen boyda kesin ve ucundaki izolasyonu 4 boğum açıkta kalacak biçimde ayırın.
2. İstlenen çeşit (rakor, nipel vs..) push-fittings'i klik sesini duyuncaya kadar hortuma bastırınız.
3. Fittingsi sıkarak bağlantıyı tamamlayınız.

## ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Fittings Malzemesi	Pirinç MS 58
Fittings Tipleri	Nipel, Rakor, Adapter, Kaynak boyunlu, Ermeto Rakor



Rakor		Nipel		Adaptör		kaynak Boyunlu		Ermeto Somun	
Hort. Çapı	Bağ. Çapı	Hort. Çapı	Bağ. Çapı	Hort. Çapı	Bağ. Çapı	Hort. Çapı	Bağ. Çapı	Hort. Çapı	Bağ. Çapı
DN12 x 1/2"		DN12 x 1/2"		DN12 x DN12		DN12 x 15 mm		DN12 x 15 mm	
DN12 x 3/4"		DN12 x 3/4"		DN16 x DN16		DN16 x 15 mm		DN12 x 18 mm	
DN16 x 1/2"		DN16 x 1/2"		DN20 x DN20		DN16 x 18 mm		DN12 x 22 mm	
DN16 x 3/4"		DN16 x 3/4"		DN25 x DN25		DN16 x 22 mm		DN16 x 15 mm	
DN16 x 1"		DN16 x 1"				DN20 x 18 mm		DN16 x 18 mm	
DN20 x 3/4"		DN20 x 3/4"				DN20 x 22 mm		DN16 x 22 mm	
DN20 x 1"		DN20 x 1"				DN25 x 22 mm		DN20 x 18 mm	
DN25 x 1"		DN25 x 1"						DN20 x 20 mm	
DN25 x 1 1/4"		DN25 x 1 1/4"						DN20 x 22 mm	
								DN25 x 18 mm	
								DN25 x 22 mm	

Bütün solar ısıtma sistemlerinde, kullanım suyunun ısıtıldığı, kolektörle bağlantılı yatay bir ısıtma tankı veya kolektörlerden bağımsız dikey bir solar ısıtma kazanı bulunur. Kolektörlerde ısınan su, izolasyonlu hortumlar vasıtasıyla, bu ısıtma tanklarına iletilerek burada ısıtma tankı içindeki suya aktarır ve kazandaki suyu ısıtmaya yarar.

Ayvaz, tank ve kazan üreticileri hem yatay hem de dikey uygulamaya uygun kafes içine kolayca sarılabilir esnek Boiler-flex uygulamalarını, kazan boyu çapı ve istenen fittings tipine göre tasarlayarak sunmaktadır. Boiler-flex uygulamaları, rijit boru kullanımından doğan pek çok üretimsel sorunu ortadan kaldıran akılcı uygulamalardır.

Lütfen özel Boiler-flex tasarımlarımız için satış ekibimize danışınız.

## ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Hortum Tipi	Standart veya açık boğumlu yüksek esneklikte metal hortum
Hortum Malzemesi	Paslanmaz Çelik AISI 316L
Fittings Malzemesi	Paslanmaz Çelik AISI 316
Fittings Çeşitleri	İçten veya dıştan dişli bağlantı çeşitleri

## BAĞLANTI TİPLERİ

### Standart Bağlantılar

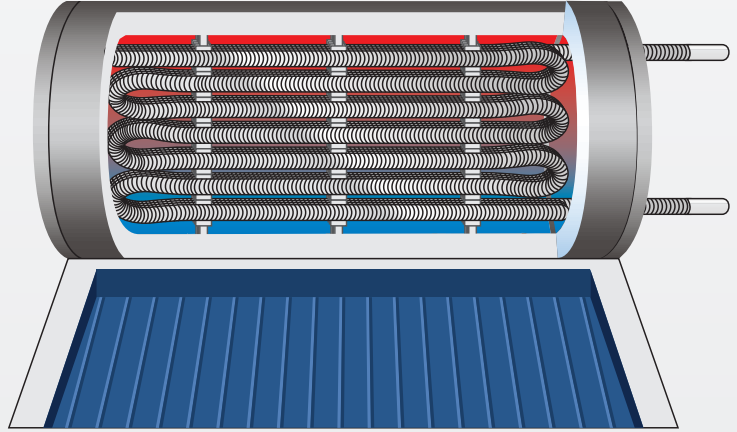
- 1 - Konik sızdırmaz dıştan dişli (Nipel) bağlantı DIN EN 10226/1
- 2 - Yassı (düz) dıştan dişli (Nipel) bağlantı DIN EN 10226/1
- 3 - Konik sızdırmaz dıştan dişli (Rakor) bağlantı DIN EN 10226/1
- 4 - Yassı (düz) dıştan dişli (Rakor) bağlantı DIN EN 10226/1

# BOILERFLEX

Barkodu tarayın!



Bağlantı Boyutları				
DN	ØD	Dıştan Dişli	İçten Dişli	L (mm)
16	21,3	1/2"x1/2"	3/8"x3/8"	100
20	26,9	3/4"x3/4"	1/2"x1/2"	
25	33,7	1"x1"	3/4"x3/4"	
32	42,4	1 1/4"x1 1/4"	1"x1"	
40	48,3	1 1/2"x1 1/2"	1 1/4"x1 1/4"	150
50	60,3	2"x2"	1 1/2"x1 1/2"	
	70	-	2"x2"	



## AVANTAJLARI

- Hortumun boğumlu yapısı, rijit borulara karşı iki kata kadar daha fazla yüzey alanı sağlar, Daha fazla yüzey alanı daha yüksek ısı transferi ve daha iyi ısı verim anlamına gelmektedir.
- Ekonomik ve enerji kaybını azaltan uygulamalardır.
- Isıl genleşme ve büzüşmeye maruz kalan hortum boğumları sürekli hareket halinde olduğundan kireç tutmaz, uzun ömürlüdür.
- Paslanmaz çelik (AISI 316L) hortum, içme suyu için uygun olup, korozyona karşı yüksek dirençlidir.
- Yüksek esneklik ve düşük bükme yarıçapı vesilesiyle, hortum farklı uygulamalar için istenen şekilde bükülüp, şekil verilebilir.

## BOILER-FLEX

DN	Tip	Ød iç Çap (mm)	ØD Dış Çap (mm)	Tolerans ± mm	Et Kalınlığı (mm)	Bükme Yarıçapı		PN bar	Yüzey Alanı	İç Hacim
						rmin (mm)	rn (mm)			
12	Standart	12,7	17,7	0,2	0,2	20	140	0-10	0,090 m <sup>2</sup>	0,177 dm <sup>3</sup>
16	Standart	15,5	20,8	0,2	0,2	28	160		0,112 m <sup>2</sup>	0,254 dm <sup>3</sup>
16	Açık Boğum	16,5	21,35	0,2	0,18	25	195		0,091 m <sup>2</sup>	0,276 dm <sup>3</sup>
20	Standart	18,7	24,8	0,2	0,2	32	170		0,130 m <sup>2</sup>	0,364 dm <sup>3</sup>
20	Açık Boğum	21	26,6	0,2	0,18	30	225		0,116 m <sup>2</sup>	0,450 dm <sup>3</sup>
25	Standart	24,6	31,3	0,2	0,2	40	190	0-8	0,204 m <sup>2</sup>	0,604 dm <sup>3</sup>
25	Açık Boğum	25,3	31,7	0,2	0,2	35	260		0,151 m <sup>2</sup>	0,644 dm <sup>3</sup>
25	Açık Boğum	24,4	31,2	0,2	0,3	35	260		0,154 m <sup>2</sup>	0,658 dm <sup>3</sup>
32	Standart	33,35	41,15	0,3	0,3	50	260	0-6	0,269 m <sup>2</sup>	1,073 dm <sup>3</sup>
32	Açık Boğum	32,4	39,9	0,3	0,3	40	300		0,197 m <sup>2</sup>	1,034 dm <sup>3</sup>
40	Standart	40,7	49,8	0,4	0,4	58	290		0,248 m <sup>2</sup>	1,584 dm <sup>3</sup>
50	Standart	51,4	60,2	0,4	0,25	68	300		0,329 m <sup>2</sup>	2,472 dm <sup>3</sup>

## SU-FLEX GENLEŞME TANKI BAĞLANTI HORTUMU

Kolektörlerden gelen sıcak su, kazan içinde dolaşarak kazanın içindeki suyu ısıtır. Isı transferi sırasında genleşen suyun hacminde artış meydana gelir. Genleşen sıvı miktarı sistem güvenliğini ve verimliliğini sağlamak için, genleşme tankına aktarılır ve burada tutulur.

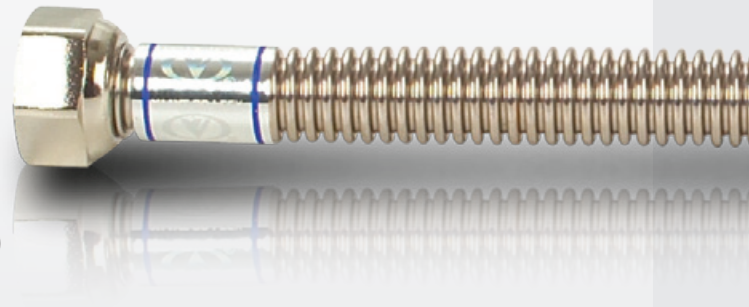
Genleşen bu sıvı miktarı, kolektörlere soğuk su sağlayan su hattından bir by-pass bağlantısı yapılarak genleşme tankına iletilir. Bu by-pass bağlantısı, Ayvaz Su-flex hortumu kullanarak kolayca yapılabilir. Metal hortumun esnek yapısı hızlı, kolay ve güvenilir bağlantı imkanı sağlar.

### KULLANIM ALANLARI

Sihhi uygulamalar  
Çamaşır ve bulaşık makinesi bağlantısı  
Kazan ve sıcak su tankları bağlantıları  
Radyatör bağlantıları

### ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

Hortum Tipi Standart Boğumlu Metal Hortum  
Hortum Malzemesi Paslanmaz Çelik AISI 316L  
Fittings Tipi Somun-Somun (Adaptör Nipel için uygundur.)  
Fittings Malzemesi Nikel Kaplı MS 58 Pirinç  
Conta Klingerit



Barkodu tarayın!



HORTUM BOYUTLARI	DN	BAĞLANTI	BOY (mm)
	12	1/2	200 all sizes are available in between 5000
	16	3/4"	



#### HEAD OFFICE - FACTORY

Atatürk Sanayi Bölgesi Hadımköy Mahallesi Mustafa İnan Caddesi No: 44 Arnavutköy - İSTANBUL  
Tel: +90 212 771 01 45 (pbx) | Fax: +90 212 771 47 27  
info@ayvaz.com | www.ayvaz.com

#### **Cona Caserta/Italy**

Tel: +39 0823 187 3988  
rmolaro@ayvaz.com

#### **Ayvaz Germany Viernheim/Germany**

Tel: +49 62046014399  
germany@ayvaz.com

#### **Ayvaz Ukraine Kiev/Ukraine**

Tel: +380 44 390 57 57  
info@ayvaz.com.ua

#### **Tricorr Warsaw/Poland**

Tel: +48 530 030 810  
+48 533 603 335  
tricorr@tricorr.eu

#### **Ayvaz Azerbaijan Baku/Azerbaijan**

Tel: +99 (455) 579-84-32  
ahayatov@ayvaz.com

#### **Ayvaz Egypt Cairo/Egypt**

Tel: +20 122 819 78 29  
andrew.eid@ayvaz.com

#### **Ayvaz Gulf Dubai/U.A.E**

Tel: +971 563550822  
+971 501306871  
mideast@ayvaz.com

#### **Ayvaz China Ningbo/China**

Tel: +86 152 5830 7361  
msahin@ayvaz.com

#### **Ayvaz Kazakhstan LLP Almaty/Kazakhstan**

Tel: +7 (727) 327 97 57  
info\_kz@ayvaz.com

#### **Ayvaz N Ispirih/Bulgaria**

Tel: +359 8431 27 32  
office@ayvaz-n.eu

#### **Ayvaz Serbia Belgrade/Serbia**

Tel: +381 61 658 70 52  
yakbiyik@ayvaz.com

#### **Ayvaz Vietnam HCMC/Vietnam**

Tel: +84 89 8508345

#### **Ayvaz Americas Rhode Island/USA**

Tel: +1 401 737 8380  
americas@ayvaz.com