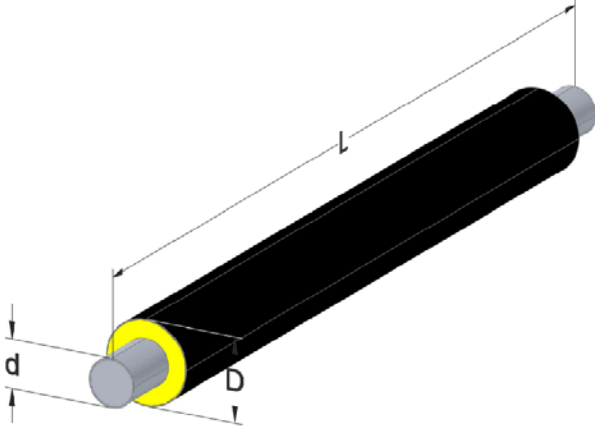


Ön İzolasyonlu Paket Boru

İzolasyon Seri-1* (Standart Tip)



| ÇELİK SERVİS BORUSU | | | | | | HDPE KILIF BORU | | | İZOLASYON (PUR) | PAKET BORU AĞIRLIĞI | BORU BOYU (L) |
|----------------------|------|-------------|--------------|--------|----------------|-----------------|--------------|--------|-----------------|---------------------|---------------|
| Çelik Boru Anma Çapı | | Dış Çap (d) | Et Kalınlığı | İç Çap | Birim Su Hacmi | Dış Çap (D) | Et Kalınlığı | İç Çap | Kalınlık | | |
| DN | inch | mm | mm | mm | lt / m | mm | mm | mm | mm | kg / m | m |
| 15 | ½" | 21,3 | 2,0 | 17,3 | 0,3 | 75 | 2,2 | 71 | 24,7 | 1,8 | 6 |
| 20 | ¾" | 26,9 | 2,0 | 22,9 | 0,5 | 90 | 2,2 | 85,6 | 29,4 | 2,3 | 6 |
| 25 | 1" | 33,7 | 2,3 | 29,1 | 0,8 | 90 | 2,2 | 85,6 | 26,0 | 2,8 | 6 |
| 32 | 1 ¼" | 42,4 | 2,6 | 37,2 | 1,2 | 110 | 2,5 | 105,0 | 31,3 | 4,0 | 6 |
| 40 | 1 ½" | 48,3 | 2,6 | 43,1 | 1,6 | 110 | 2,5 | 105,0 | 28,4 | 4,4 | 6 |
| 50 | 2" | 60,3 | 2,9 | 54,5 | 2,6 | 125 | 2,5 | 120,0 | 29,9 | 5,8 | 6 |
| 65 | 2 ½" | 76,1 | 2,9 | 70,3 | 4,2 | 140 | 3,0 | 134,0 | 29,0 | 7,4 | 6 - 8 |
| 80 | 3" | 88,9 | 3,2 | 82,5 | 5,8 | 160 | 3,0 | 154,0 | 32,6 | 9,3 | 6 - 8 |
| 100 | 4" | 114,3 | 3,6 | 107,1 | 9,6 | 200 | 3,2 | 193,6 | 39,7 | 13,5 | 6 - 8 - 12 |
| 125 | 5" | 139,7 | 3,6 | 132,5 | 14,5 | 225 | 3,5 | 218,0 | 39,2 | 16,4 | 6 - 8 - 12 |
| 150 | 6" | 168,3 | 4,0 | 160,3 | 21,2 | 250 | 3,9 | 242,2 | 37,0 | 21,3 | 6 - 8 - 12 |
| 200 | 8" | 219,1 | 4,5 | 210,1 | 36,2 | 315 | 4,9 | 305,2 | 43,1 | 31,7 | 6 - 8 - 12 |
| 250 | 10" | 273,0 | 5,0 | 263,0 | 56,4 | 400 | 6,3 | 387,4 | 57,2 | 46,0 | 6 - 8 - 12 |
| 300 | 12" | 323,9 | 5,6 | 312,7 | 79,6 | 450 | 7,0 | 436,0 | 56,1 | 59,5 | 6 - 8 - 12 |
| 350 | 14" | 355,6 | 5,6 | 344,4 | 96,2 | 500 | 7,8 | 484,4 | 64,4 | 67,8 | 6 - 8 - 12 |
| 400 | 16" | 406,4 | 6,3 | 393,8 | 125,7 | 560 | 8,8 | 542,4 | 68,0 | 86,3 | 6 - 8 - 12 |



**BORU İMALAT JEOTERMAL
İNŞ. ENJ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**

Fabrika : Keresteciler Sit. 2.Cad. No:2
Saray, Kazan / ANKARA
Tel : 0 312 815 11 20 Fax : 815 11 19
www.izobor.com info@izobor.com

| ÇELİK SERVİS BORUSU | | | | | | HDPE KILIF BORU | | | İZOLASYON (PUR) | PAKET BORU AĞIRLIĞI | BORU BOYU (L) |
|-------------------------|------|-------------------|-----------------|--------|----------------------|-------------------|-----------------|--------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| Çelik Boru Anma Çapı | | Dış Çap (d) | Et Kalınlığı | İç Çap | Birim Su Hacmi | Dış Çap (D) | Et Kalınlığı | İç Çap | Kalınlık | | |
| DN | inch | mm | mm | mm | lt / m | mm | mm | mm | mm | kg / m | m |
| 450 | 18" | 457,0 | 6,3 | 444,4 | 159,5 | 630 | 9,8 | 610,4 | 76,7 | 100,4 | 6 - 8 - 12 |
| 500 | 20" | 508,0 | 6,3 | 495,4 | 197,7 | 710 | 11,1 | 687,8 | 89,9 | 117,1 | 6 - 8 - 12 |
| 600 | 24" | 610,0 | 7,1 | 595,8 | 285,5 | 800 | 12,5 | 775,0 | 82,5 | 152,2 | 6 - 8 - 12 |
| 700 | 28" | 711,0 | 8,0 | 695,0 | 388,2 | 900 | 12,9 | 874,2 | 81,6 | 192,4 | 6 - 8 - 12 |
| 800 | 32" | 813,0 | 8,8 | 795,4 | 507,9 | 1000 | 13,3 | 973,4 | 80,2 | 235,4 | 6 - 8 - 12 |
| 900 | 36" | 914,0 | 10,0 | 894,0 | 641,8 | 1100 | 13,8 | 1072,4 | 79,2 | 291,6 | 6 - 8 - 12 |
| 1000 | 40" | 1016,0 | 11,0 | 994,0 | 793,3 | 1200 | 14,6 | 1170,8 | 77,4 | 350,2 | 6 - 8 - 12 |
| 1200 | 48" | 1219,0 | 12,5 | 1194,0 | 1143,3 | 1400 | 15,0 | 1370,0 | 75,5 | 463,9 | 6 - 8 - 12 |

- * İzolasyon Seri-1 standart tip izolasyon olup tesisat sektöründe ve bölgesel ısıtma sistemlerinde en yaygın kullanılan izolasyon tipidir. Akışkanda meydana gelen sıcaklık düşümünün çok önemli olduğu durumlarda sırasıyla Seri-2 ve Seri-3 izolasyon tipleri kullanılmalıdır.
- Seri-2 ve Seri-3 izolasyon tiplerinin özellikleri ise aşağıdaki diğer sayfalarda verilmiştir.
- Standart tip izolasyon ile diğer izolasyon tipleri arasındaki sıcaklık düşümü bakımından mukayese aşağıdaki tabloda örnek olarak gösterilmiştir. Bu tabloda; bazı boru çapları için jeotermal akışkanın sıcaklığının daha fazla düşmesinin istenilmemesi durumunda diğer izolasyon tiplerinin kullanılması gerekliliği gösterilmiştir. Daha fazla bilgi ve proje bazı çözümler için lütfen tarafımıza başvurunuz.

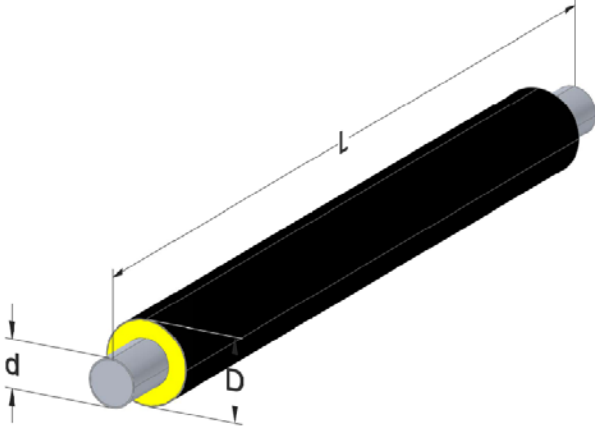
| ÇELİK BORU ANMA ÇAPI | | AKIŞKAN ÖZELLİKLERİ | | BİRİM ISI KAYBI [W/m] | | | SICAKLIK DÜŞÜMÜ [°C] | | |
|----------------------------|------|------------------------|------------------|--------------------------|--------|--------|-------------------------|--------|--------|
| DN | inch | DEBİ [m3/h] | SICAKLIK [°C] | SERİ-1 | SERİ-2 | SERİ-3 | SERİ-1 | SERİ-2 | SERİ-3 |
| 50 | 2" | 5 | 40 | 9,4 | 8,2 | 7,1 | 7,8 | 6,8 | 5,9 |
| 80 | 3" | 15 | 40 | 11,6 | 9,7 | 8,5 | 3,3 | 2,8 | 2,4 |
| 125 | 5" | 55 | 40 | 14,1 | 11,7 | 9,9 | 1,1 | 0,9 | 0,8 |

Hesaplamalarda yapılan kabuller:

- Boru hattı uzunluğu : 5000m
- Toprak sıcaklığı : 0°C
- Dolgu yüksekliği : 750mm

- Teknik özellikler bilgilendirme amaçlıdır. İZOBOR bu bilgilerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

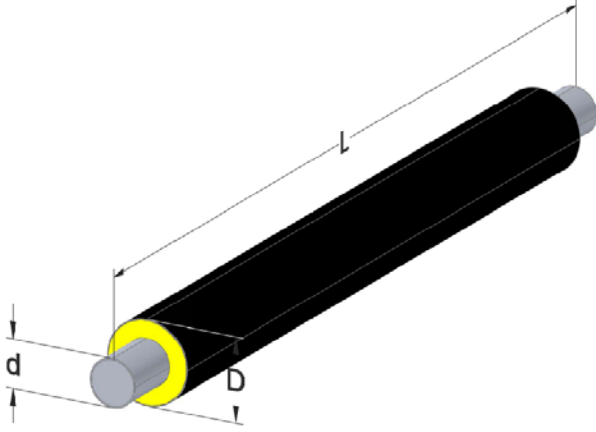
Ön İzolasyonlu Paket Boru İzolasyon Seri-2



| ÇELİK SERVİS BORUSU | | | | | | HDPE KILIF BORU | | | İZOLASYON (PUR) | PAKET BORU AĞIRLIĞI | BORU BOYU (L) |
|-------------------------|------|-------------------|-----------------|-----------|----------------------|-------------------|-----------------|-----------|--------------------|---------------------------|---------------------|
| Çelik Boru Anma Çapı | | Dış Çap (d) | Et Kalınlığı | İç Çap | Birim Su Hacmi | Dış Çap (D) | Et Kalınlığı | İç Çap | Kalınlık | | |
| DN | inch | mm | mm | mm | lt / m | mm | mm | mm | mm | kg / m | m |
| 15 | ½" | 21,3 | 2,0 | 17,3 | 0,3 | 90 | 2,2 | 86 | 32,2 | 2,0 | 6 |
| 20 | ¾" | 26,9 | 2,0 | 22,9 | 0,5 | 110 | 2,5 | 105,0 | 39,1 | 2,8 | 6 |
| 25 | 1" | 33,7 | 2,3 | 29,1 | 0,8 | 110 | 2,5 | 105,0 | 35,7 | 3,3 | 6 |
| 32 | 1 ¼" | 42,4 | 2,6 | 37,2 | 1,2 | 125 | 2,5 | 120,0 | 38,8 | 4,4 | 6 |
| 40 | 1 ½" | 48,3 | 2,6 | 43,1 | 1,6 | 125 | 2,5 | 120,0 | 35,9 | 4,7 | 6 |
| 50 | 2" | 60,3 | 2,9 | 54,5 | 2,6 | 140 | 3,0 | 134,0 | 36,9 | 6,4 | 6 |
| 65 | 2 ½" | 76,1 | 2,9 | 70,3 | 4,2 | 160 | 3,0 | 154,0 | 39,0 | 7,9 | 6 - 8 |
| 80 | 3" | 88,9 | 3,2 | 82,5 | 5,8 | 180 | 3,2 | 173,6 | 42,4 | 10,1 | 6 - 8 |
| 100 | 4" | 114,3 | 3,6 | 107,1 | 9,6 | 225 | 3,5 | 218,0 | 51,9 | 14,6 | 6 - 8 - 12 |
| 125 | 5" | 139,7 | 3,6 | 132,5 | 14,5 | 250 | 3,9 | 242,2 | 51,3 | 17,8 | 6 - 8 - 12 |
| 150 | 6" | 168,3 | 4,0 | 160,3 | 21,2 | 280 | 4,4 | 271,2 | 51,5 | 23,1 | 6 - 8 - 12 |
| 200 | 8" | 219,1 | 4,5 | 210,1 | 36,2 | 355 | 5,6 | 343,8 | 62,4 | 34,8 | 6 - 8 - 12 |
| 250 | 10" | 273,0 | 5,0 | 263,0 | 56,4 | 450 | 7,0 | 436,0 | 81,5 | 50,7 | 6 - 8 - 12 |
| 300 | 12" | 323,9 | 5,6 | 312,7 | 79,6 | 500 | 7,8 | 484,4 | 80,3 | 64,9 | 6 - 8 - 12 |
| 350 | 14" | 355,6 | 5,6 | 344,4 | 96,2 | 560 | 8,8 | 542,4 | 93,4 | 75,1 | 6 - 8 - 12 |
| 400 | 16" | 406,4 | 6,3 | 393,8 | 125,7 | 630 | 9,8 | 610,4 | 102,0 | 95,5 | 6 - 8 - 12 |

- DN1200, 48" çapa kadar imalat mümkündür.
- Teknik özellikler bilgilendirme amaçlıdır. İZOBOR bu bilgilerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Ön İzolasyonlu Paket Boru İzolasyon Seri-3



| ÇELİK SERVİS BORUSU | | | | | | HDPE KILIF BORU | | | İZOLASYON (PUR) | PAKET BORU AĞIRLIĞI | BORU BOYU (L) |
|----------------------|------|-------------|--------------|--------|----------------|-----------------|--------------|--------|-----------------|---------------------|---------------|
| Çelik Boru Anma Çapı | | Dış Çap (d) | Et Kalınlığı | İç Çap | Birim Su Hacmi | Dış Çap (D) | Et Kalınlığı | İç Çap | Kalınlık | | |
| DN | inch | mm | mm | mm | lt / m | mm | mm | mm | mm | kg / m | m |
| 15 | ½" | 21,3 | 2,0 | 17,3 | 0,3 | 110 | 2,5 | 105 | 41,9 | 2,5 | 6 |
| 20 | ¾" | 26,9 | 2,0 | 22,9 | 0,5 | 125 | 2,5 | 120,0 | 46,6 | 3,1 | 6 |
| 25 | 1" | 33,7 | 2,3 | 29,1 | 0,8 | 125 | 2,5 | 120,0 | 43,2 | 3,7 | 6 |
| 32 | 1 ¼" | 42,4 | 2,6 | 37,2 | 1,2 | 140 | 3,0 | 134,0 | 45,8 | 5,0 | 6 |
| 40 | 1 ½" | 48,3 | 2,6 | 43,1 | 1,6 | 140 | 3,0 | 134,0 | 42,9 | 5,3 | 6 |
| 50 | 2" | 60,3 | 2,9 | 54,5 | 2,6 | 160 | 3,0 | 154,0 | 46,9 | 7,0 | 6 |
| 65 | 2 ½" | 76,1 | 2,9 | 70,3 | 4,2 | 180 | 3,0 | 174,0 | 49,0 | 8,6 | 6 - 8 |
| 80 | 3" | 88,9 | 3,2 | 82,5 | 5,8 | 200 | 3,2 | 193,6 | 52,4 | 10,8 | 6 - 8 |
| 100 | 4" | 114,3 | 3,6 | 107,1 | 9,6 | 250 | 3,9 | 242,2 | 64,0 | 16,0 | 6 - 8 - 12 |
| 125 | 5" | 139,7 | 3,6 | 132,5 | 14,5 | 280 | 4,4 | 271,2 | 65,8 | 19,6 | 6 - 8 - 12 |
| 150 | 6" | 168,3 | 4,0 | 160,3 | 21,2 | 315 | 4,9 | 305,2 | 68,5 | 25,4 | 6 - 8 - 12 |
| 200 | 8" | 219,1 | 4,5 | 210,1 | 36,2 | 400 | 6,3 | 387,4 | 84,2 | 38,6 | 6 - 8 - 12 |
| 250 | 10" | 273,0 | 5,0 | 263,0 | 56,4 | 500 | 7,8 | 484,4 | 105,7 | 56,1 | 6 - 8 - 12 |
| 300 | 12" | 323,9 | 5,6 | 312,7 | 79,6 | 560 | 8,8 | 542,4 | 109,3 | 72,2 | 6 - 8 - 12 |
| 350 | 14" | 355,6 | 5,6 | 344,4 | 96,2 | 630 | 9,8 | 610,4 | 127,4 | 84,4 | 6 - 8 - 12 |
| 400 | 16" | 406,4 | 6,3 | 393,8 | 125,7 | 710 | 11,1 | 687,8 | 140,7 | 107,7 | 6 - 8 - 12 |

- DN1200, 48" çapa kadar imalat mümkündür.
- Teknik özellikler bilgilendirme amaçlıdır. İZOBOR bu bilgilerde değişiklik yapma hakkını saklı tutar.