



PASLANMAZ PRESS BAĞLANTI ELEMANLARI

AISI 304 , 316L
15-168.3mm



SEL MÜHENDİSLİK

E-Posta : sel@selmuhendislik.com

GSM : 0543 749 14 19

Web : www.selmuhendislik.com.tr

1. Kalite & Sertifikasyon



ISO 9001



ISO 14001

ASME



ISO 45001

CE/PED

1.2 Garanti



Confit Paslanmaz Çelik Pres Boru ve Bağlantı Parçaları, Dünya Çapında Sıhhi Tesisat Yönetmeliğine ve/veya YEREL veya EYALET Otoritesine uygun olarak ve lisanslı bir TESİSATÇI tarafından monte edildiğinde ve kullanıldığında, üretim hatalarına karşı 10 YIL süreyle garantilidir.



Confit, DN15'ten DN150'ye kadar çeşitli ebatlarda mevcuttur ve sistem parametrelerine bağlı olarak 304 ve 316L kalitelerinde ağır sanayi, kimya, yüksek sıcaklık, su veya gaz gibi geniş bir uygulama yelpazesinde kullanılabilen O-ringlere sahiptir.

Confit Paslanmaz Çelik Pres Bağlantı Elemanları, Su Temini ve Gaz Sistemleri - Metalik Bağlantı Elemanları ve Uç Konnektörleri başlıklı standartlara uygundur.

1.3 Özellikler-Avantajlar



HIZLI & KOLAY MONTAJ

- Hızlı & Temiz Montaj
- Çok kısa montaj süresi
- Daha düşük montaj maliyeti



ÇEVRE DOSTU

- Tutuşma-Kıvılcım yok !
- Alevlenme yok !
- Risksiz !



ALEV ALMAZ, ISITMASIZ, GÜVENLİ BAĞLANTILAR

- Kaynak ihtiyacı yok !
- Sıcak Çalışma izinlerine gerek yoktur !
- Yenileme projeleri için idealdir !



ÇEVRE DOSTU

- Duma yok !
- Tehlikeli gaz yok !
- Toksik atık yok !



SARF MALZEME YOK

- Kaynak gazı yok !
- Oksiasetlenen yok !
- Gümüş lehimleme yok !
- Kaynak teli yok !
- Temizleme ürünleri yok !



TUTARLI PERFORMANS

- Kurulum boyunca tek bağlantı tarzı
- Kaynak ve bağlantı kusurlarıyla ilgili sorunları ortadan kaldırır
- Basit, hızlı ve güvenilir kurulum süreci
- Kapsüllenmiş O-ringli güvenli, kalıcı bağlantı



GENİŞ ÜRÜN YELPAZESİ

- 15mm -168mm arası çaplarda boru
- 15mm -168mm arası çaplarda fitting



KULLANIMI KOLAY ALETLER

- Taşınabilir, kullanıcı dostu aletler
- Kompakt taşınabilir pil ile çalışma



PERFORMANS

- 40 bar'a kadar çalışma basıncı
- 200 derece sıcaklığa kadar
- 54 mm'ye kadar sızıntı tespiti için O-ringler



BAKIM GEREKTİRMEZ

- Uzun ömürlü

2.Press Fitting Sistemi

2.1 Malzeme İçeriği

316L KİMYASAL İÇERİK		
ELEMENT		%AĞIRLIK
C	Carbon	0.030 max
Mn	Manganese	2.00 max
Si	Silicon	0.75 max
Cr	Chromium	16.00 – 18.00
Ni	Nickel	10.00 – 14.00
Mo	Molybdenum	2.00 – 3.00
P	Phosphorus	0.045 max
S	Sulfur	0.030 max
Fe	Iron	Bal.

304 KİMYASAL İÇERİK		
ELEMENT		% AĞIRLIK
C	Carbon	0.030 max
Mn	Manganese	2.00 max
Si	Phosphorus	0.045 max
Cr	Sulfur	0.030 max
Ni	Silicon	0.75 max
Mo	Chromium	18.00 – 20.00
P	Nickel	8.00 – 12.00
S	Nitrogen	0.10 max
Fe	Iron	Bal.

2.2 Boru Uyumluluğu

Confit Paslanmaz Çelik Boru, ISO lisansına/sertifikasına sahiptir ve tesisat ve drenaj ürünleri - Basıncı uygulamalar için paslanmaz çelik borular ve hortumlar ile içme suyuyla temas eden ürünlerin test edilmesi standartlarına uygundur.

Confit Paslanmaz Çelik boru, korozyon direncini artırmak için %0,03'ten daha düşük karbon içeriği ile minimum %2-3 molibden içeriğini bir araya getirir. Düşük karbonlu, östenitik paslanmaz çelik, rulo şeklinde şekillendirilir ve ardından boruları hassas bir şekilde oluşturmak için uzunlamasına plazma-inert gaz kaynağı ile birleştirilir. ConfitPRESS Paslanmaz çelik borular, parlak tavlama ve çözelti ısıtma işlemine tabi tutularak, çekici, hijyenik ve dayanıklı bir ürün elde edilir.

Boru Özellikleri Tablosu

316L							
ÇAP	KG/M	KURU AĞIRLIK	ISLAK AĞIRLIK,	HACİM l/m	UZUNLUK	AĞIRLIK/6M	ET KALINLIĞI
15mm		0.351	0.484	0.133	6M	2.11 KG	1.5mm
22mm		0.625	0.928	0.302	6M	3.75 KG	1.5mm
28mm		0.805	1.321	0.515	6M	4.83 KG	1.5mm
35mm		1.258	2.064	0.804	6M	7.55 KG	1.5mm
42mm		1.521	2.718	1.195	6M	9.13 KG	1.5mm
54mm		1.972	4.017	2.043	6M	11.83 KG	1.5mm
76.1mm		3.711	7.798	4.083	6M	22.27 KG	1.5mm
108mm		5.308	13.810	8.495	6M	31.85 KG	2.0mm
168mm		8.400	29.600	12.894	6M	50.30 KG	2.0mm

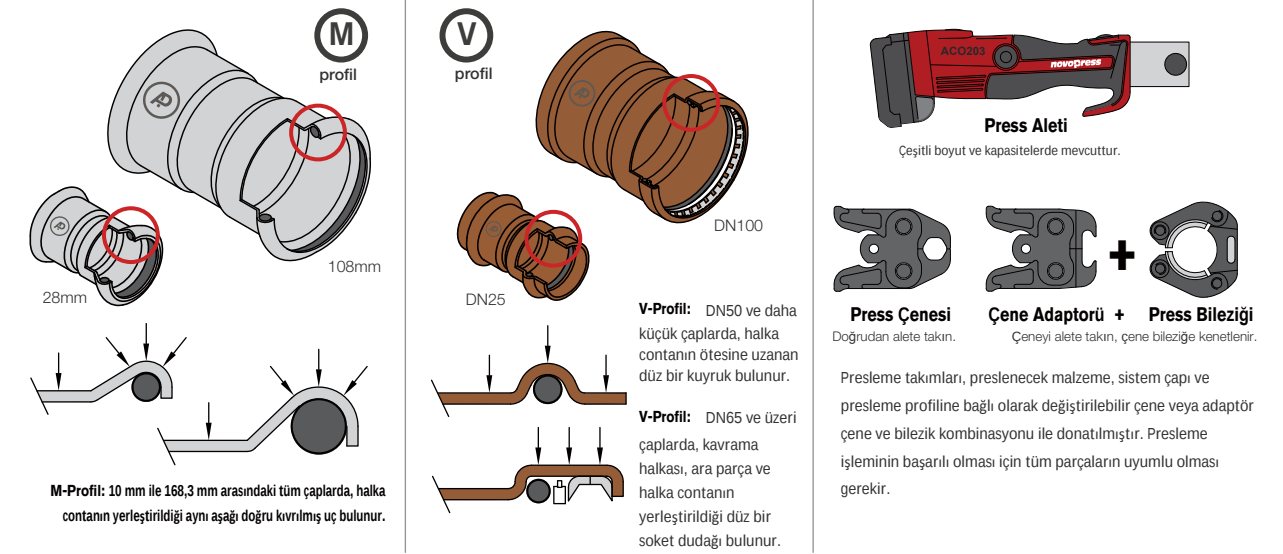
304L							
ÇAP		KURU AĞIRLIK	ISLAK AĞIRLIK	HACİM l/m	UZUNLUK	AĞIRLIK/6M	ET KALINLIĞI
15mm		0.351	0.484	0.133	6M	2.11 KG	1.5mm
22mm		0.625	0.928	0.302	6M	3.75 KG	1.5mm
28mm		0.805	1.321	0.515	6M	4.83 KG	1.5mm
35mm		1.258	2.064	0.804	6M	7.55 KG	1.5mm
42mm		1.521	2.718	1.195	6M	9.13 KG	1.5mm
54mm		1.972	4.017	2.043	6M	11.83 KG	1.5mm
76.1mm		3.711	7.798	4.083	6M	22.27 KG	1.5mm
108mm		5.308	13.810	8.495	6M	31.85 KG	2.0mm

2.4 Press Fittingsin Gücü Bağlantı Tekniğinde Gizlidir.

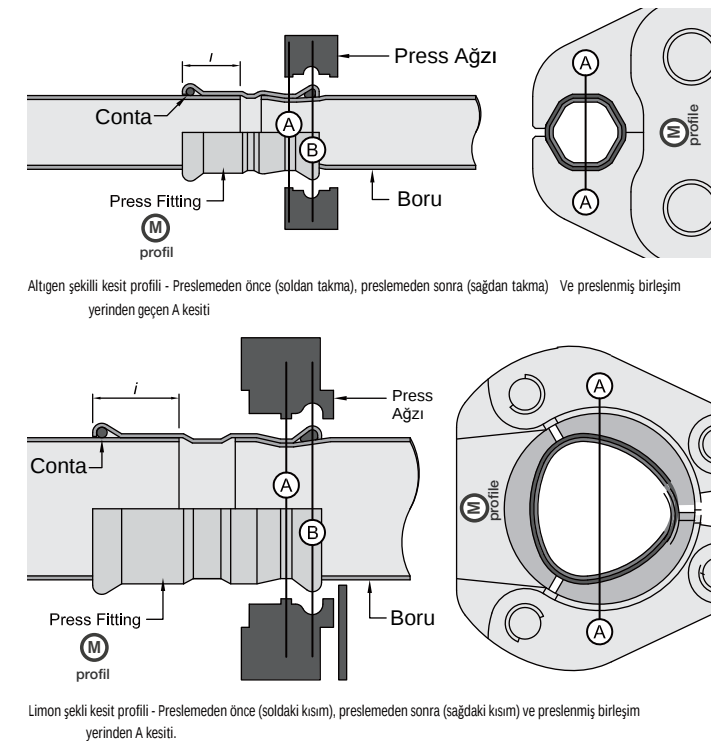
Her bir pres bağlantı parçasındaki soket, pres aletiyle preslendikten sonra hem güçlü hem de sızdırmaz bir bağlantı sağlamak üzere tasarlanmış bir kauçuk halka conta ile donatılmıştır.

Kalibre edilmiş bir pres aleti kullanılarak, her bir bağlantı kalıcı ve düzgün olur, çünkü bağlantı iki şekilde tamamlanır; 1- birleşmeye mukavemet sağlamak için boruya karşı bağlantı parçasının özel olarak şekillendirilmesi ve 2-bağlantı parçası ile boru arasındaki kapsüllenmiş cepte ikincil sızdırmazlığı oluşturmak için kauçuk halka contasının deformasyonu.

Pres çenesi (veya bileziği) şekli belirler ve başarılı bir pres bağlantısı sağlamak için pres aletiyle kullanılan çenenin (veya bileziğin) yalnızca çapa değil, aynı zamanda uyum profiline de uygun olduğundan emin olmak önemlidir.



Orijinal M-Profil Larsson tarafından icat edildiğinden beri, onun tasarımına dayalı olarak başka profiller de geliştirilmiştir. Görünüşte benzer olsalar da, her bir profil farklı mukavemet, deformasyon ve yetenek özellikleriyle performans gösterir.



Tüp çapına bağlı olarak iki farklı kesit şekli elde edilir: altıgen ve limon şekli.

Kesit A:

Bu, preslenmiş bağlantının mekanik dayanıklılığını oluşturur.

Kesit B:

Kauçuk halka contanın deformasyonu, kalıcı olarak sızdırmaz bir bağlantı sağlar.

2.3 Press Fitting

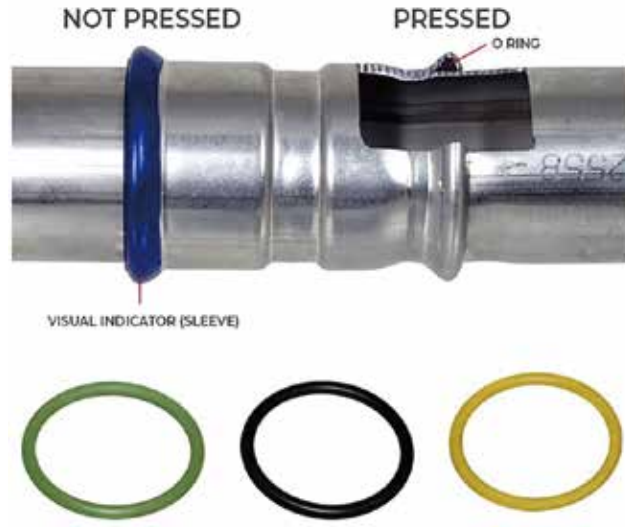
Press Fitting nedir?

Boru ve bağlantı parçası arasında kalıcı ve tutarlı bir birleşim oluşturmak için, uygun profilli çene veya yakaya sahip bir pres aleti kullanılarak gerçekleştirilen hızlı, alevsiz ve tutarlı bir işlem.



2.5 Sızdırmazlık

Confit paslanmaz çelik pres bağlantı parçaları, farklı uygulamalar için tasarlanmış üç ayrı o-ring tipinde mevcuttur. Bunlar EPDM siyah o-ringler, FKM kırmızı o-ringler ve HNBR sarı o-ringlerdir. EPDM, ozona, güneş ışığına ve hava koşullarına karşı mükemmel direnç gösterir, düşük sıcaklıklarda çok iyi esneklik ve birçok seyreltik asit, alkali ve polar çözücüye karşı iyi kimyasal direnç gösterir. Bu o-ring, sıcak ve soğuk içme suyu uygulamaları ve bazı endüstriyel uygulamalar için uygundur. Aromatik hidrokarbonlar için uygun değildir.



ConfitPRESS Oringler

Diester bazlı yağlayıcılar, halojenli çözücüler veya petrol bazlı yağlar ve gresler.

120°C'nin üzerindeki sıcaklıklara sahip uygulamalar için uygun değildir. FKM-r (florokarbon) o-ring, 200°C'ye kadar (ortama bağlı olarak) yüksek sıcaklıklara, ozona, hava koşullarına, oksijene, mineral yağa, yakıtlara, hidrolik sıvılara karşı mükemmel direnç gösterir.



Aromatikler ve birçok organik çözücü ve kimyasal madde için uygundur. Petrol ürünleri, etanol veya metanol ile karıştırılmış yakıtlar, dizel, biyodizel, mineral yağlar ve gresler, silikon yağlar ve gresler, yüksek vakum, güçlü asitler, ozon, hava koşulları ve çok yüksek sıcaklıklar için idealdir. Ketonlar ve düşük molekül ağırlıklı organik maddeler için uygun değildir.

Asitler (örneğin formik ve asetik asit), aşırı ısıtılmış buhar, düşük molekül ağırlıklı esterler ve eterler veya fosfat bazlı hidrolik sıvılar. Endüstriyel bağlantı parçalarında kırmızı renkli bir O-ring bulunur. Gaz presi bağlantı parçaları için hidrojene nitril bütadien kauçuk (HNBR) O-ring sızdırmazlık elemanı kullanılır. HNBR, standart nitrile kıyasla üstün mekanik özelliklere ve ısıya, ozona ve kimyasallara karşı geliştirilmiş dirence sahiptir. Propan, bütan ve doğal gaz (metan) için uygundur. İçme suyu için uygun değildir. Gaz presi bağlantı parçalarında sarı bir O-ring bulunur ve belirgin sarı renk ve "gaz" kelimesiyle açıkça işaretlenmiştir. Yakıt gazı standartları 70°C'ye kadar çalışma sıcaklıkları gerektirirken, ConfitPRESS paslanmaz HNBR gaz O-ringi 100°C'ye kadar çalışma sıcaklıkları için sertifikalıdır.



CONFITPRESS PASLANMAZ 316L		
	YÜKSEK BASINÇ	STANDARD BASINÇ
	ÖLÇÜ / YÜKSEK BASINÇ	ÖLÇÜ / STANDARD BASINÇ
EPDM SİYAH 'O' RING	DN15-22MM / PN40	DN15-22MM / PN40
	DN28-35MM / PN40	DN28-35MM / PN25
	DN42-108MM / PN40	DN42-108MM / PN16
HNBR SARI 'O' RING	DN15-108MM / PN5	DN15-108MM / PN5
	DN15-22 / PN40	DN15-22MM / PN40
	DN28-35MM / PN40	DN28-35MM / PN25
FKM KIRMIZI 'O' RING	DN42-108MM / PN40	DN42-108MM / PN16

CONFITPRESS PASLANMAZ 304		
	STANDARD BASINÇ	
	ÖLÇÜ / STANDARD BASINÇ	
EPDM SİYAH 'O' RING	DN15-22MM / PN40	
	DN28-35MM / PN25	
	DN42-108MM / PN16	
HNBR SARI 'O' RING	DN140-168MM PN16	
	DN15-108MM / PN5	
	DN15-22MM / PN40	
FKM KIRMIZI 'O' RING	DN28-35MM / PN25	
	DN42-108MM / PN16	

NOT:Sadece 316L boru ve bağlantı parçaları 400 kPa basınca dayanıklıdır. Bu değer, yalnızca özel olarak tasarlanmış yüksek basınçlı sıkma aletleri kullanıldığında elde edilir.

O-RING SEÇİMİ	SU EPDM	HT FKM	GAZ HNBR
AKIŞKAN UYGULAMASI			
İÇME SUYU	●	●	
SARF SU-İÇİLEMEZ	●	●	
SOLAR SİSTEM		●	
FENDÜSTRİYEL SIVI AKIŞ VE DÖNÜŞÜM	●	●	
YAKIT VE DOĞALGAZ			●
ÖZEL VE SIVI GAZLAR	●	●	●
YANGIN SPRINKLER	●		
FUEL OIL/HİDROKARBON		●	
BASINÇLI HAVA		●	

ENDÜSTRİYEL UYGULAMA			
ÜRETİM	●	●	
SGEMİ İNŞA VE DEMİRYOLU	●	●	●
AĞIR VE GENEL SANAYİ	●	●	●
OTOMOTİV	●	●	
MEDİKAL	●	●	●
KİMYASAL	●	●	●
KOJENERASYON ENERJİ	●	●	
MADEN	●	●	●
YİYECEK VE İÇECEK	●	●	●
KAĞIT SANAYİ	●	●	

EPDM - Ethylene Propylene Diene Monomer
FKM - Fluorocarbon Rubber
HNBR - Hydrogenated Nitrile Butadiene Rubber

Halka Contalar & Rakor Contaları

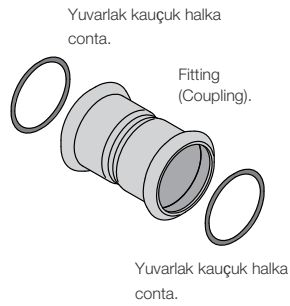
Halka Contalar

Geçmeli soketli bağlantı parçaları standart olarak EPDM kauçuk conta halkasıyla donatılmıştır.

Kullanılan akışkana bağlı olarak, bu conta halkası, uygulamaya uygun farklı bir kauçuk malzemeyle değiştirilmelidir.

Emin değil misiniz?

Medya Tablosu ve Uygunluk Kılavuzumuza bakın veya uygunluk konusunda daha fazla bilgi almak için bizimle iletişime geçin.



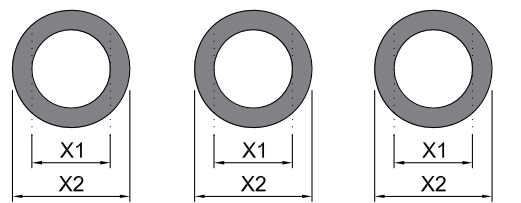
Tip:	Standard	Opsiyon	Opsiyon	Opsiyon
	EPDM	FKM	NBR	PTFE
Halka Conta				
Renk:	Siyah	Yeşil/Kırmızı	Sarı	Beyaz
Sıcaklık:	-20°C to +110°C	-20°C to +180°C	-20°C to +70°C	-40°C to +150°C
D1	Ürün No	Ürün No	Ürün No	Ürün No
15	EPDM. 11.015	FKM.11.015	NBR. 11.015	PTFE. 11.015
18	EPDM. 11.018	FKM. 11.018	NBR. 11.018	PTFE. 11.018
22	EPDM. 11.022	FKM. 11.022	NBR. 11.022	PTFE. 11.022
28	EPDM. 11.028	FKM. 11.028	NBR. 11.028	PTFE. 11.028
35	EPDM. 11.035	FKM. 11.035	NBR. 11.035	PTFE. 11.035
42	EPDM. 11.042	FKM. 11.042	NBR. 11.042	-
54	EPDM. 11.054	FKM. 11.054	NBR. 11.054	-
66.7	EPDM. 11.066	FKM. 11.066	NBR. 11.066	-
76.1	EPDM. 11.076	FKM. 11.076	NBR. 11.076	-
88.9	EPDM. 11.088	FKM. 11.088	NBR. 11.088	-
108	EPDM. 11.108	FKM. 11.108	NBR. 11.108	-
168.3	EPDM. 11.168	FKM. 11.168	-	-

Rakor Contaları

Bağlantı elemanları, standart olarak EPDM malzemeden yapılmış (düz) kauçuk conta ve (yuvarlak) halka conta ile donatılmıştır. Kullanılan akışkana bağlı olarak, uygulamaya uygun farklı bir kauçuk malzeme ile değiştirilmelidir.

Her iki Conta

Rakor Contaları

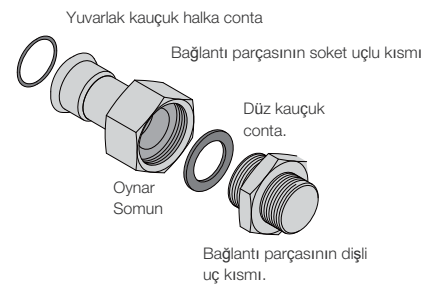


Renk: **Siyah** **Yeşil** **Beyaz (PTFE)**
Sıcaklık: -20°C to +110°C -20°C to +180°C -40°C to +150°C

X1	X2	Product No	Product No	Product No
18	13	EPDM.12.180.130	FKM.12.180.130	PTFE.12.180.130
24	15	EPDM.12.240.150	FKM.12.240.150	PTFE.12.240.150
30	21.5	EPDM.12.300.215	FKM.12.300.215	PTFE.12.300.215
38	27	EPDM.12.380.270	FKM.12.380.270	PTFE.12.380.270
44.5	33.5	EPDM.12.445.335	FKM.12.445.335	PTFE.12.445.335
50	41	EPDM.12.500.410	FKM.12.500.410	PTFE.12.500.410
55	47	EPDM.12.550.470	FKM.12.550.470	PTFE.12.550.470
65.5	53	EPDM.12.655.530	FKM.12.655.530	PTFE.12.655.530
72	59	EPDM.12.720.590	FKM.12.720.590	PTFE.12.720.590

FKM-G çekirdeğin üzerine PTFE kaplama.

Halka contanın uygunluğu ve dayanıklılığı için teknik bilgilerimize bakın.



Bağlantı somunu gevşetildiğinde veya açıldığında, contanın her seferinde değiştirilmesi önerilir.

Bağlantı elemanlarının gaz veya buhar uygulamalarında kullanılması onaylanmamıştır.

O – RING SEÇİMİ

AKIŞKAN UYGULAMASI	SU EPDM	HT FKM	GAZ HNBR	ENDÜSTRİYEL UYGULAMA	SU EPDM	HT FKM	GAZ HNBR
İÇİLEBİLİR SU	●	●		ÜRETİM	●	●	
ATIK SU	●	●		GEMİ İNŞA VE DEMİRYOLU	●	●	●
SOLAR SİSTEM		●		AĞIR VE GENEL SANAYİ	●	●	●
ENDÜSTRİYEL SIVI AKIŞ VE DÖNÜŞÜM	●	●		OTOMOTİV	●	●	
YAKIT VE DOĞAL GAZ			●	MEDİKAL	●	●	●
ÖZEL VE SIVI GAZLAR	●	●	●	KİMYASAL	●	●	●
YANGIN SPRINKLER	●			KOJENERASYON	●	●	
FUEL OIL/HIDROKARBON		●		MADEN	●	●	●
BASINÇLI HAVA	●	●		YİYECEK VE İÇECEK	●	●	●
BUHAR		●		KAĞIT SANAYİ	●	●	

EPDM - Ethylene Propylene Diene Monomer

FKM - Fluorocarbon Rubber

HNBR - Hydrogenated Nitrile Butadiene Rubber

2.5 Leak Before Press Indicator

ConfitPRESS

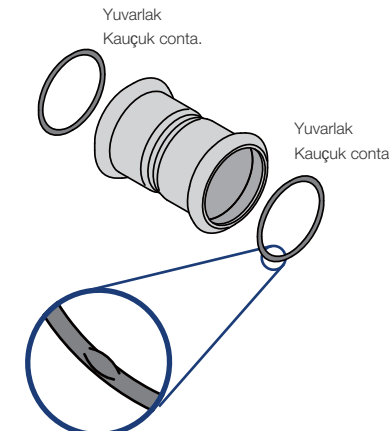
paslanmaz çelik pres bağlantı elemanları, bağlantının preslenmediğini gösteren patentli 'preslemeyen önce sızıntı' O-ring teknolojisiyle donatılır. O-ring, preslenmemiş durumda suyun geçmesine ve sistem düşük basınçta (0,1 ila 6,0 bar) test edildiğinde fark edilebilir bir sızıntı oluşturmaya izin veren iki adet dahili su yolu içerir. Preslenmemiş bağlantılar, suyu boşaltmadan preslenebilir.



Kauçuk Halka Contalar

Fitting Bağlantı parçaları, her bir pres soketinde standart olarak EPDM tipi bir halka conta ile birlikte verilir.

Kullanım amacına bağlı olarak, EPDM halka contanın daha yüksek kimyasal veya sıcaklık direncine sahip farklı bir türle değiştirilmesi gerekebilir.



LBP(Leak Before Press-Pres Öncesi Sızıntı)

Özellikler, ilk devreye alma (test) sırasında preslenmemiş bağlantı parçalarının sızıntı yapmasını ve dikkat gerektiren bağlantıların belirlenmesine olanak tanıyan küçük girintilerdir.

EPDM Conta: Preslenmemiş conta, Su ile, 100 ila 500 kPa arasındaki basınçlarda test edildiğinde sızıntı yapar.

Not: Bazı kimyasal türleri ve/veya yüksek konsantrasyonlar paslanmaz çelik ve halka contalar için uygun olmayabilir.

Kurulumdan önce uygunluk onayı için lütfen Proje Bilgi Formu ve varsa MSDS bilgileri veya laboratuvar su testi sonuçlarıyla birlikte bizimle iletişime geçin.

2.6 Uygulamalar

2.6.1 İçme Suyu, Arıtma Suyu ve Sulu Yangın Söndürme Sistemleri

ConfitPRESS presleme sistemi, 1.4404 (AISI 316L) numaralı yüksek alaşımlı östenitik Cr-Ni-Mo paslanmaz çelik kullanılarak üretilmiştir. Korozyona karşı yüksek direnci ve hijyen açısından uygunluğu sayesinde ConfitPRESS, tüm içme suyu uygulamalarında kullanılabilir. Bu malzeme suya herhangi bir ağır metal salmadığı için, ConfitPRESS presleme sistemi içme suyunun sağlığını değiştirmez.



Siyah EPDM sızdırmazlık halkası, KTW tavsiyelerinin standartlarını karşılar ve DVGW çalışma sayfası W 270'e uygun standartları sağlar.

ConfitPRESS Siyah EPDM sızdırmazlık halkalarına sahip aşağıdaki alanlarda kullanıma uygundur:

- Soğuk su, ılık su ve sirkülasyon borularında içilebilir su
- Termalleştirilmiş su, örneğin tuzlu su, karbondioksit giderilmiş su ve tuzdan arındırılmış su; Yangın
- söndürme sistemleri.

2.6.2 Isıtma

Siyah EPDM sızdırmazlık halkalarına sahip ConfitPRESS presleme sistemleri, DIN 4751 standardına uygun, maksimum 120 °C akış sıcaklığına ve maksimum PN16 basınca sahip sıcak su ısıtma sistemlerinde kullanılır: kapalı ve açık versiyonları mevcuttur. Hem duvara monte hem de duvar içine (uygun koruyucu önlemlerle) montaj için uygundur.



Yer radyatörü bağlantılarında, en yüksek standartlara uygun olarak yapılmış bir derz sızdırmazlığı ile tutarlı bir korozyon koruması sağlanması gereklidir. Aksi takdirde, yıkama suyunun sızması, yalıtımı nemlendirmesi ve böylece korozyon riskini artırması riski ortaya çıkabilir.

2.6.3 Soğutma ve dondurma devreleri, basınçlı hava



Siyah EPDM sızdırmazlık halkalarına sahip ConfitPRESS, -20 ile +120 °C arasındaki çalışma sıcaklıklarında, kapalı ve açık versiyonlardaki soğutma ve dondurma devrelerinde kullanıma uygundur.

ConfitPRESS presleme sistemi, pnömatik hatlar ve inert gazlar için uygundur. ISO 8573-1/2010 standardına göre 1 ila 4. sınıf artık yağ içeriğine sahip sistemler için siyah EPDM sızdırmazlık halkası kullanılabilir. ISO 8573-1/2010 standardına göre 5. sınıf artık yağ içeriğine sahip sistemler için yeşil FKM sızdırmazlık halkası kullanılabilir. Bu halka gevşek olarak tedarik edilir ve fabrikada takılı olan siyah EPDM sızdırmazlık halkası, işlemci tarafından değiştirilmelidir. Basınçlı hava veya vakum hatlarının optimum sızdırmazlığını sağlamak için, montajdan önce sızdırmazlık halkasının su ile nemlendirilmesi önerilir. Tozsuz, temiz hava gerekliliği durumunda ConfitPRESS sisteminin kullanılması önerilir.

2.6.4 Vakum

Siyah EPDM sızdırmazlık halkalarına sahip ConfitPRESS aşağıdaki uygulama alanlarında kullanılabilir:

- 200 mbar'a kadar mutlak vakum borulama (-0,8 bar bağlı, maksimum -0,95 / -0,98 bar'a kadar). Montajdan

önce sızdırmazlık halkasının su ile nemlendirilmesi önerilir.

Uygulama	Akışkan	Basınç bar	Sıcaklık °C	M 316
İçme suyu Tesisatları EN 806	İçme Suyu	10 max 16 max	95 25	✓ ✓
Sıcak Su ısıtıcıları EN 12828	Isıtma suyu	16	110 max	✓
Yerel ve Bölgesel Isıtma Boruları	Su	16	110 max	✓
Termal solar sistemler max ≤ 110°C EN 12975 /12976	Su ve su-glikol karışımı. Karışım oran max 50/50%.	6	-35 to +110 180≤30 h/a** 200≤10 h/a**	✓
Su bazlı klima sistemleri	Su ve su-glikol karışımı. Karışım oran max 50/50%.	6	-10 min	✓
Yağmur Suyu Toplama	Yağmur Suyu	10	25	✓
Yağsız Basınçlı Hava	Basınçlı Hava class 1 - 3 in ISO 8573-1	10	≤ 60	✓
Endüstriyel ve proses suyu	İşlem Görmüş, Yumuşatılmış de-ionize su pH =/> 6.5**	16	110 max	✓
Tıbbi olmayan amaçlar için Vakum hatları	N/A	-0.8	Ambient	✓



2 Termal Genleşme

2.7.1 Genleşmenin Etkileri

Sıcak, soğuk veya değişken sıcaklıktaki ortamları taşıyan boru hatları ve yüksek düzeyde ısı radyasyonuna maruz kalan hatlar genişip büzülerek sistemde termal hareket oluşturur.

Eğer hatlar sabitlenmiş ve termal harekete maruz kalıyorsa, hasar çoğunlukla yorulma kaynaklı arızalar şeklinde ortaya çıkabilir. Sistem içindeki vanalar ve diğer bağlantı noktalarında bulunan sabit noktalar arasında gerilim yoğunlaşmalarından kaçınmak önemlidir.

Sistemin kullanım ömrünü en üst düzeye çıkarmak ve onarım ve bakım maliyetlerini azaltmak için, sistemin tasarım ve kurulumunda yeterli ısı transferi alanı bırakılmalıdır.

Temel prensip, iki sabit nokta arasında her zaman yeterli hareket potansiyelinin mevcut olmasıdır. Hat güzergahı termal hareket için yeterli telafi sağlamıyorsa, ekstenel kompensatörler gibi özel bileşen parçalarının montajı düşünülebilir. Genleşme halkaları, ofsetler ve at nalı şeklindeki genleşme bağlantılarının sisteme dahil edilmesi de termal genleşmeyi karşılamanın uygun maliyetli bir yoldur. Düzenli bakım kontrollerini sağlamak için, bu öğelerin montaj yeri görünür ve kolayca erişilebilir olmalıdır.

U ŞEKLİNDE GENİŞLEME ELEMANININ ASGARI YAN UZUNLUĞU “L”

Tube Diameter d (mm)	Temperature Differential AL						
	10mm	20mm	30mm	40mm	50mm	60mm	70mm
15	0.33	0.46	0.57	0.65	0.73	0.80	0.87
22	0.40	0.56	0.69	0.79	0.89	0.97	1.05
28	0.45	0.63	0.77	0.89	1.00	1.10	1.18
35	0.50	0.71	0.87	1.00	1.12	1.22	1.32
42	0.55	0.77	0.95	1.10	1.22	1.34	1.45
54	0.62	0.88	1.08	1.24	1.39	1.52	1.64
76.1	0.74	1.04	1.28	1.47	1.65	1.81	1.95
108	0.88	1.24	1.52	1.76	1.96	2.15	2.32

Isıl genleşmeyi hesaba katmak için kayar desteklere olan minimum mesafe “X” (M).

Çap (mm)	Sıcaklık Farkı AL						
	10mm	20mm	30mm	40mm	50mm	60mm	70mm
15	0.57	0.80	0.98	1.13	1.27	1.39	1.50
22	0.69	0.97	1.19	1.37	1.54	1.68	1.82
28	0.77	1.10	1.34	1.55	1.73	1.90	2.05
35	0.87	1.22	1.50	1.73	1.94	2.12	2.29
42	0.95	1.35	1.64	1.90	2.12	2.32	2.51
54	1.08	1.52	1.86	2.15	2.41	2.63	2.85
76.1	1.28	1.81	2.21	2.55	2.86	3.13	3.38
108	1.52	2.15	2.63	3.04	3.40	3.73	4.02

LINEER UZAMA FORMULÜ

Aşağıdaki tablo içme suyuna göre hazırlanmıştır.

$$\Delta L = (L) (\alpha) (\Delta)$$

ΔL = Boru Uzunluk değişimi mm

L = Hat Uzunluğu

α = Liner Termal Genleşme Katsayısı (16.5 x 10⁻⁶ /°C , paslanmaz çelik için (+20°C +200°C arası)

Hat Uzunluk m	Sıcaklık Farkı Δt °C							
	Δt=30°	Δt=40°	Δt=50°	Δt=60°	Δt=70°	Δt=80°	Δt=90°	Δt=100°
0.1	0.05	0.06	0.08	0.10	0.11	0.13	0.14	0.16
0.2	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.30	0.32
0.3	0.14	0.20	0.24	0.30	0.34	0.40	0.43	0.50
0.4	0.20	0.26	0.32	0.40	0.45	0.50	0.60	0.64
0.5	0.24	0.30	0.40	0.50	0.56	0.64	0.72	0.80
0.6	0.30	0.40	0.50	0.58	0.67	0.77	0.86	0.96
0.7	0.34	0.45	0.56	0.67	0.80	0.90	1.01	1.12
0.8	0.40	0.50	0.64	0.77	0.90	1.02	1.15	1.30
0.9	0.43	0.57	0.72	0.86	1.01	1.15	1.30	1.44
1.0	0.50	0.64	0.80	0.96	1.12	1.30	1.44	1.60
2.0	0.96	1.30	1.60	1.92	2.24	2.60	2.90	3.20
3.0	1.44	1.92	2.40	2.90	3.40	3.84	4.32	4.80
4.0	1.92	2.60	3.20	3.80	4.50	5.12	5.76	6.40
5.0	2.40	3.20	4.00	4.80	5.60	6.40	7.20	8.00
10.0	4.80	6.40	8.00	9.60	11.20	12.80	14.40	16.00
15.0	0.72	9.60	12.00	14.40	16.80	19.20	21.60	24.00
20.0	0.96	12.80	16.00	19.20	22.40	25.60	28.80	32.00
25.0	12.00	16.00	20.00	24.00	28.00	32.00	36.00	40.00

2.7.2 Genleşme Aygıtları

Paslanmaz çelik borular duvarlardan, zeminlerden ve tavanlardan geçerken, genleşme ve büzülme sonucu hareket edebilmelidir. Bu, borunun duvarın, zeminin veya tavanın tüm kalınlığı boyunca sabitlenmiş bir kılıf veya daha büyük çaplı bir boru parçası içinden geçirilmesiyle veya duvarın her iki tarafında esnek bağlantılar vasıtasıyla sağlanabilir.



Radyatörlere giden ve gelen kısa boru bağlantılarının, nispeten uzun düz hatlara bağlanmasından da kaçınılmalıdır. Bu genellikle bir genleşme halkası eklenerek, akış/dönüş hatları ile radyatör bağlantısı arasına sabitlenen boru uzunluğunun artırılmasıyla sağlanabilir. Bununla birlikte, halkalar ve at nalı bağlantıları gibi genleşme karşılama teknikleri büyük genleşmeleri karşılamak için yeterli olmayabilir ve bu gibi durumlarda körük tipi bağlantı elemanlarının kullanılması gerekebilir.

2.8 Korozyon Dayanımı

2.8.1 İç Korozyon

"Paslanmaz" terimi, çeliğin korozyonun etkilerini en aza indiren ve yüksek hijyen, dayanıklılık ve su kalitesi sağlayan, pasif tabaka olarak bilinen ince ama yoğun bir koruyucu film oluşturma yeteneğinden gelir.

Pasif tabaka, malzemenin içerdiği kromun oksijenle reaksiyona girerek krom oksit bileşiğini oluşturması sonucu meydana gelir.

Klorür iyonları belirli koşullar altında pasif tabakaya nüfuz ederek yerel korozyona neden olabilir. AB içinde içme suyu için 250 mg/lık bir klorür limiti geçerlidir. ConfitPRESS (316L) kullanılırken diğer suların (örneğin proses suyu) klorür içeriği 600 mg/lı geçmemelidir.

Ayrıca, çatlak ve delik korozyonu riskinin sıcaklıkla arttığı da kanıtlanmıştır. Bu nedenle, yerel klorür seviyelerinin dikkate alınması ve ısıtma ve soğutma sistemleri için uygun bir korozyon önleyici kullanılarak risklerin en aza indirilmesi önemlidir. Paslanmaz çelik sistemlerde inhibitörlerin kullanımıyla ilgili olarak lütfen üretici talimatlarına bakın. Metalik malzemelerin korozyona karşı korunması hakkında daha fazla bilgi için lütfen EN 12502 ve EN 14868 standartlarına bakın.

2.8.2 Dış Korozyon

Paslanmaz çelik sistemin, kaplama malzemelerinden kaynaklanan klorür veya kıyı/sahil bölgeleri gibi sistemin dışındaki aşındırıcı ortamlara maruz kalması durumunda, ısı yalıtımı uygulanmadan önce uygun bir koruyucu boya veya uygun kalınlıkta alüminyum folyo sargısı veya termal püskürtme uygulanması önerilir.

Korozyon önleyici bariyerler, boru ve ekipmanların ısı yalıtımı için uygulama standardı olan BS 5970'e uygun olarak uygulanmalıdır.

2.9 Termal Yalıtım

Paslanmaz çelik borulara uygulanan her türlü yalıtım malzemesinin, suda çözünebilir klorür iyonu içeriğinin ağırlıkça %0,05'i geçmemesi gerekir. Bunun sağlanamaması korozyona ve kurulu sistemin ömrünün kısılmasına neden olabilir.

Paslanmaz çelik borulara uygulanan her türlü yalıtım malzemesinin, suda çözünebilir klorür iyonu içeriğinin ağırlıkça %0,05'i geçmemesi gerekir. Bunun sağlanamaması korozyona ve kurulu sistemin ömrünün kısılmasına neden olabilir.

2.9.1 Termal Yalıtım

Aşağıdaki tasarım hususlarına dikkat edilmelidir. Soğuk içme suyu boru hatları, içme suyu kalitesinin çevresel ısı etkisinden etkilenmemesi için döşenmelidir. Isı kaynaklarına yeterli bir mesafe bırakılmalıdır, böylece hatlar bu ısı kaynaklarından etkilenmez. Bu mümkün değilse, soğuk su hatları istenmeyen ısınmaya karşı yalıtılmalıdır. Soğutma sistemlerinde, enerji kayıplarını azaltmak ve istenmeyen su yoğunlaşmasını önlemek için bu hatlar su geçirmez şekilde termal olarak yalıtılmalıdır. Bu gereksinimler sadece yeni inşa edilen sistemler için değil, mevcut uygulamalarda yenileme sırasında döşenen sistemler için de geçerlidir.

2.8.3 Isı artışına ve donma karşı koruma

Yönetmelikler, tüm su tesisatlarının (uyarı veya taşma boruları hariç) donma sıcaklıklarından ve ısı kazanımından korunmasını gerektirir. Bu, sistemin uygun kalınlıkta bir yalıtım kullanılarak veya özel bakım gerektiren ısıtılmayan çatı boşlukları gibi özel durumlarda kendiliğinden regüle olan bir ısıtma bandı kullanılarak en iyi şekilde sağlanır. İçme suyu dışındaki uygulamalarda, donma önleyici bir maddenin boru hatlarında kalıcı olarak kalması gerekiyorsa, yılda en az bir konsantrasyon testi yapılmalıdır. Tüm kimyasal katkı maddeleri, malzemeler ve sızdırmazlık elemanları (O-ringler) ile olumsuz etkileşimleri önlemek için kullanımdan önce onaylanmalıdır.



2.9.2 AKUSTİK YALITIM



Akustik yalıtım, standartlara ve yönetmeliklere uygun olarak uygulanmalıdır. Borular, bağlantı parçaları da dahil olmak üzere, tek başlarına gürültü üretmezler; ancak kötü yapılmış veya yanlış boyutlandırılmış destekler, boru hattına iletilecek gürültü üretebilir. Borular, duvar geçişlerinde veya montaj duvarlarında, akustik yalıtımlı kelepçeler kullanılarak, yapısal gürültüye karşı her zaman akustik olarak yalıtılmalıdır. Ek bir seçenek olarak, bu hatların yardımcı tesisat çerçevelerinden geçirilmesi de mümkündür.

2 Uygulamalar

Paslanmaz çelik, bakır ve bakır alaşımları, akış yönünde herhangi bir kısıtlama olmaksızın tek bir sistemde birleştirilebilir. Bununla birlikte, galvanik korozyon olasılığını en aza indirmek için, korozyon inhibitörlerinin kullanımının mümkün olmadığı sistemlerde doğrudan bağlantı yapılmamalı ve bu bağlantı için en az 50 mm uzunluğunda bir dielektrik bağlantı veya bakır alaşımlı ara parça kullanılmalıdır. Galvanik korozyon hakkında daha fazla bilgi için, kapalı su sirkülasyon sistemleri için EN14868'e ve paslanmaz çelik sistemlere özgü kılavuz için EN12502-4'e bakınız.



2.11 Basınç Testi

ConfitPRESS Inox kaplamaları içeren bir sistemin test edilmesinin başlangıçta yağsız basınçlı hava veya inert gaz (örneğin azot) ile pnömatik olarak gerçekleştirilmesi tercih edilir.

Bu durum, özellikle sistemlerin uzun süre boştaki kalacağı durumlarda ve hidrostatik olarak test edilip uygun şekilde boşaltılmadığı veya yıkanmadığı durumlarda (bkz. bölüm 2.11.1) bakteri üremesi ve/veya korozyon riski bulunduğu önemlidir. Pnömatik test, maksimum 3 bar'a kadar yapılmalı ve basınç yavaş ve kademeli olarak artırılmalıdır.

Hidrostatik test, yalnızca tesisatın devreye alınmasından hemen önce yapılmalıdır. Sistem, açık bir yüksek nokta vanasına karşı temiz içme suyu ile doldurulmalı ve şebekeden tüm sıkışmış havanın uzaklaştırılması sağlanmalıdır. Sıkışmış hava tamamen temizlendikten sonra, yüksek seviye vanası kapatılmalı ve sistem doldurulmalıdır; bu aşamada, herhangi bir basınçsız bağlantının tespit edilmesi için 1-2 bar arasında test yapılmalıdır. Önerilen sistem test basıncı, EN 806 bölüm 4'ün gerekliliklerine uygun olmalıdır (maksimum tasarım basıncının 1,1 katı veya denetleyici mühendisin onayına bağlı olarak maksimum test basıncı, işletme basıncının 1,5 katı olmalıdır). Tam test basıncı, herhangi bir basınç düşüşü belirtisi olmadan en az 30 dakika boyunca korunmalıdır. Daha sonra, herhangi bir sızıntıyı tespit etmek için tam bir inceleme yapılmalıdır.

Hidrostatik veya pnömatik test sırasında, basınçsız olduğu tespit edilen ve sızıntı belirtileri gösteren tüm bağlantı noktalarına atmosfer basıncına geri döndüğünde basınç uygulanmalıdır; ancak basınç uygulamadan önce borunun tamamen boru durdurucusuna kadar yerleştirilmiş olması şarttır.

ConfitPRESS Press Inox kaplamaları içeren sistemlerde basınç testi yapılırken tüm bağlantı yerleri açık ve görünür durumda kalmalıdır.

Basınç testleri, ulusal düzenlemelere ve uygun şartnamelere uygun olarak yapılmalı ve test öncesinde risk değerlendirmesi tamamlanmalıdır.



2.11.1 Su tesisatlarının temizlenmesi

Kurulumdan sonra toz ve kalıntıları temizlemek için sistemlerin suyla yıkanması şarttır. Devreye alma işlemi EN 806-4 standardına uygun olarak yapılmalıdır.

Tesisatlar devreye alındıktan hemen sonra kullanılmayacaksa, düzenli aralıklarla, en az haftada bir kez temizlenmelidir. Uzun bir süre sonra, sistem lejyonella yönergelerine uygun olarak dezenfekte edilmelidir.



2.11.2 Su Yumuşatma

Sert su, sıcak su tesisatlarında aşırı kireç birikimini önlemek için yumuşatılabilir. ConfitPRESS® Press Inox sistemi, ters ozmoz ve iyon değişim arıtma yöntemleriyle tamamen uyumludur ve yumuşatılmış karbondan arındırılmış su veya tuzdan arındırılmış su ile korozyona karşı yüksek direnç gösterir.

2.12 Basınç Kaybı ve Akış Hızı

Bir boru sisteminin düz bir bölümündeki akışkan akışının direncini hesaplamak için, öncelikle birim uzunluktaki direnci belirleyin ve ardından toplam uzunluğu bu değerle çarpın. Bu değer, Hazen-Williams formülü kullanılarak analitik olarak belirlenebilir.

$$P = \frac{6.05 \times 10}{C^{1.85} \times d_i^{4.87}} \times Q^{1.85}$$

p = boru içi basınç kaybı [bar/m]
Q = boru içi debi [l/min]
di = boru iç çapı [mm]
C = boru tipine göre sabit çarpan
(140 : paslanmaz ya da galvaniz çelik için)

Bu hesaplamaları yapmak isterseniz, lütfen ilgili uzmanlık literatürüne başvurun. Normal kurulum hesaplamaları için, 19. sayfadaki diyagramda verilenler gibi uygun diyagramlar bu problemi çözmek için kullanılabilir. Belirli bir su akış hızı için birim basınç düşüşü [R] ve akış hızı [m/s] bu şekilde basit ve hızlı bir şekilde belirlenebilir.

[R] ve boru sisteminin gerçek veya eşdeğer uzunluğu bilindiğinde, belirli bir segment üzerindeki toplam basınç düşüşü hesaplanabilir. Farklı çalışma sıcaklıkları ve çeşitli hız aralıkları için grafikler hazırlanabilir.

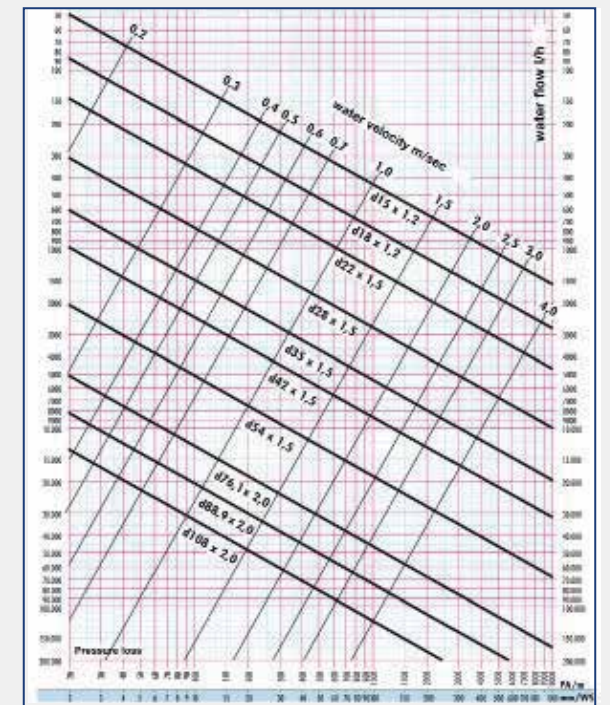
Sıcaklığa ek olarak, antifriz gibi su katkı maddeleri de [R] değerini etkileyecek ve buna göre düzeltilmesi gerekecektir. Her sıcaklık için hesaplama yapmak üzere birkaç diyagram kullanmak çok karmaşık olurdu.

[Kc], akışkanların gerçek sıcaklığı için [R]'ye uygulanması gereken bir değerdir. Aşağıdaki örnek, nomogramın kullanımını açıklamaktadır. 22 x 1,2 mm'lik bir boru için 700 l/saatlik bir akış hızı varsayarsak, 80°C'lik bir sıcaklık için R değeri 27 WS/m (± 270 Pa/m) olur. Su sıcaklığının 40°C olduğu durumda [R] değerini hesaplamak istediğimizi düşünelim. Öncelikle bu sıcaklık için [R] değerini bulmalı ve ardından bu değeri 40°C'lik bir sıcaklık için düzeltme faktörü [Kc] ile çarpmalıyız.

Boru Ölçülendirme ve Basınç Kaybı

Galvaniz Çelik ve Paslanmaz Çelik Boru:
d 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54, 76, 89, 108, 168

Basınç kayıpları Nikuradse formülüne göre hesaplanır:
R=8,48455 · 109 · m1,7749 · di-4,807
Yüzey Pürüzlülük: 0,01 mm
R = basınç kaybı (Pa/m)
m = Debi (l/h)
di = boru iç çapı (mm)



3. Ürün Grubu

3.1 V-M Profil

NİPEL	KAYAR NİPEL	90 DİRSEK	90 ST DİRSEK	REDÜKSİYON NİPEL
				
REDÜKSİYON KAPLİN B-TİPİ	45 DİRSEK	45 ST DİRSEK	KÖR TAPA	TE
				
REDÜKS. TE	KÖPRÜ BORU	DİŞİ KAPLİN	DİŞİ KAPLİN	ERKEK NİPEL
				
DİŞİ DİRSEK KISA	ERKEK DİRSEK	ERKEK DİRSEK KISA	DİŞİ TE	90 DİŞİ DİRSEK BRAKETLİ
				
ERKEK TE	FLANŞ	İSTAVROZ	DİŞİ U GEÇİŞ	KÜRESEL VANA
				

NİPEL

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ (mm)
CNS015-4	15
CNS018-4	18
CNS022-4	22
CNS028-4	28
CNS035-4	35
CNS042-4	42
CNS054-4	54
CNS076-4	76
CNS089-4	89
CNS108-4	108
CNS139-4	139.7
CNS168-4	168.3



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ (mm)
CNS015-6	15
CNS018-6	18
CNS022-6	22
CNS028-6	28
CNS035-6	35
CNS042-6	42
CNS054-6	54
CNS076-6	76
CNS089-6	89
CNS108-6	108
CNS139-6	139.7
CNS168-6	168.3

KAYAR NİPEL

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ (mm)
CNSK15-4	15
CNSK18-4	18
CNSK22-4	22
CNSK28-4	28
CNSK35-4	35
CNSK42-4	42
CNSK54-4	54
CNSK76-4	76
CNSK89-4	89
CNSK108-4	108
CNSK139-4	139.7
CNSK168-4	168.3



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ (mm)
CNSK15-6	15
CNSK18-6	18
CNSK22-6	22
CNSK28-6	28
CNSK35-6	35
CNSK42-6	42
CNSK54-6	54
CNSK76-6	76
CNSK89-6	89
CNSK108-6	108
CNSK139-6	139.7
CNSK168-6	168.3

90 DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ (mm)
CDS015-4	15
CDS018-4	18
CDS022-4	22
CDS028-4	28
CDS035-4	35
CDS042-4	42
CDS054-4	54
CDS076-4	76
CDS089-4	89
CDS108-4	108
CDS139-4	139.7
CDS168-4	168.3



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ (mm)
CDS015-6	15
CDS018-6	18
CDS022-6	22
CDS028-6	28
CDS035-6	35
CDS042-6	42
CDS054-6	54
CDS076-6	76
CDS089-6	89
CDS108-6	108
CDS139-6	139.7
CDS168-6	168.3

REDÜKSİYON NİPEL

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CNSR18-15-4	18x15
CNSR22-15-4	22x15
CNSR22--18-4	22x18
CNSR28-15-4	28x15
CNSR28-18-4	28x18
CNSR28-22-4	28x22
CNSR35-15-4	35x15
CNSR35-18-4	35x18
CNSR35-22-4	35x22
CNSR35-28-4	35x28
CNSR42-15-4	42x15
CNSR42-18-4	42x18
CNSR42-22-4	42x22
CNSR42-28-4	42x28
CNSR42-35-4	42x35
CNSR54-15-4	54x15
CNSR54-18-4	54x18
CNSR54-22-4	54x22
CNSR54-28-4	54x28
CNSR54-35-4	54x35
CNSR54-42-4	54x42
CNSR76-54-4	76.1x54
CNSR89-54-4	88.9x54
CNSR89-76-4	88.9x76.1
CNSR108-54-4	108x54
CNSR108-76-4	108x76.1
CNSR108-89-4	108x88.9
CNSR139-108-4	139.7x108
CNSR168-139-4	168.3x139.7



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CNSR18-15-6	18x15
CNSR22-15-6	22x15
CNSR22--18-6	22x18
CNSR28-15-6	28x15
CNSR28-18-6	28x18
CNSR28-22-6	28x22
CNSR35-15-6	35x15
CNSR35-18-6	35x18
CNSR35-22-6	35x22
CNSR35-28-6	35x28
CNSR42-15-6	42x15
CNSR42-18-6	42x18
CNSR42-22-6	42x22
CNSR42-28-6	42x28
CNSR42-35-6	42x35
CNSR54-15-6	54x15
CNSR54-18-6	54x18
CNSR54-22-	54x22
CNSR54-28-6	54x28
CNSR54-35-6	54x35
CNSR54-42-6	54x42
CNSR76-54-6	76.1x54
CNSR89-54-6	88.9x54
CNSR89-76-6	88.9x76.1
CNSR108-54-6	108x54
CNSR108-76-6	108x76.1
CNSR108-89-6	108x88.9
CNSR139-108-6	139.7x108
CNSR168-139-6	168.3x139.7

90 ST DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDS015-S-4	15
CDS018-S-4	18
CDS022-S-4	22
CDS028-S-4	28
CDS035-S-4	35
CDS042-S-4	42
CDS054-S-4	54
CDS076-S-4	76
CDS089-S-4	89
CDS108-S-4	108



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDS015-S-6	15
CDS018-S-6	18
CDS022-S-6	22
CDS028-S-6	28
CDS035-S-6	35
CDS042-S-6	42
CDS054-S-6	54
CDS076-S-6	76
CDS089-S-6	89
CDS108-S-6	108

45 DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDS015-45-4	15
CDS018-45-4	18
CDS022-45-4	22
CDS028-45-4	28
CDS035-45-4	35
CDS042-45-4	42
CDS054-45-4	54
CDS076-45-4	76
CDS089-45-4	89
CDS108-45-4	108
CDS139-45-4	139.7
CDS168-45-4	168.3



45 ST DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDS015-S-45-4	15
CDS018-S-45-4	18
CDS022-S-45-4	22
CDS028-S-45-4	28
CDS035-S-45-4	35
CDS042-S-45-4	42
CDS054-S-45-4	54
CDS076-S-45-4	76
CDS089-S-45-4	89
CDS108-S-45-4	108



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDS015-45-6	15
CDS018-45-6	18
CDS022-45-6	22
CDS028-45-6	28
CDS035-45-6	35
CDS042-45-6	42
CDS054-45-6	54
CDS076-45-6	76
CDS089-45-6	89
CDS108-45-6	108
CDS139-45-6	139.7
CDS168-45-6	168.3

316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDS015-S-45-6	15
CDS018-S-45-6	18
CDS022-S-45-6	22
CDS028-S-45-6	28
CDS035-S-45-6	35
CDS042-S-45-6	42
CDS054-S-45-6	54
CDS076-S-45-6	76
CDS089-S-45-6	89
CDS108-S-45-6	108

KÖR TAPA

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CKTS015-4	15
CKTS018-4	18
CKTS022-4	22
CKTS028-4	28
CKTS035-4	35
CKTS042-4	42
CKTS054-4	54
CKTS076-4	76
CKTS089-4	89
CKTS108-4	108



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CKTS015-6	15
CKTS018-6	18
CKTS022-6	22
CKTS028-6	28
CKTS035-6	35
CKTS042-6	42
CKTS054-6	54
CKTS076-6	76
CKTS089-6	89
CKTS108-6	108

TE BAĞLANTI

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CTS015-4	15
CTS018-4	18
CTS022-4	22
CTS028-4	28
CTS035-4	35
CTS042-4	42
CTS054-4	54
CTS076-4	76
CTS089-4	89
CTS108-4	108
CTS139-4	139.7
CTS168-4	168.3



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CTS015-6	15
CTS018-6	18
CTS022-6	22
CTS028-6	28
CTS035-6	35
CTS042-6	42
CTS054-6	54
CTS076-6	76
CTS089-6	89
CTS108-6	108
CTS139-6	139.7
CTS168-6	168.3

BORU KÖPRÜ

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CBKS015-4	15
CBKS018-4	18
CBKS022-4	22
CBKS028-4	28



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CBKS015-6	15
CBKS018-6	18
CBKS022-6	22
CBKS028-6	28

DİŞİ KAPLIN

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CND015S-1/2-4	15×Rp1/2
CND018S-1/2-4	18×Rp1/2
CND018S-3/4-4	18×Rp3/4
CND022S-1/2-4	22×Rp1/2
CND022S-3/4-4	22×Rp3/4
CND028S-3/4-4	28×Rp3/4
CND028S-1-4	28×Rp1
CND035S-1-4	35×Rp1
CND035S-1-1/4-4	35×Rp1-1/4
CND035S-1-1/2-4	35×Rp1-1/2
CND042S-1-1/4-4	42×Rp1-1/4
CND042S-1-1/2-4	42×Rp1-1/2
CND054S-1-1/2-4	54×Rp1-1/2
CND054S-2-4	54×Rp2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CND015S-1/2-6	15×Rp1/2
CND018S-1/2-6	18×Rp1/2
CND018S-3/4-6	18×Rp3/4
CND022S-1/2-6	22×Rp1/2
CND022S-3/4-6	22×Rp3/4
CND028S-3/4-6	28×Rp3/4
CND028S-1-6	28×Rp1
CND035S-1-6	35×Rp1
CND035S-1-1/4-6	35×Rp1-1/4
CND035S-1-1/2-6	35×Rp1-1/2
CND042S-1-1/4-6	42×Rp1-1/4
CND042S-1-1/2-6	42×Rp1-1/2
CND054S-1-1/2-6	54×Rp1-1/2
CND054S-2-6	54×Rp2

REDÜKSİYON TE BAĞLANTI

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CTRS18-15-4	18×15
CTRS22-15-4	22×15
CTRS22-18-4	22×18
CTRS28-15-4	28×15
CTRS28-18-4	28×18
CTRS28-22-4	28×22
CTRS35-15-4	35×15
CTRS35-18-4	35×18
CTRS35-22-4	35×22
CTRS35-28-4	35×28
CTRS42-15-4	42×15
CTRS42-18-4	42×18
CTRS42-22-4	42×22
CTRS42-28-4	42×28
CTRS42-35-4	42×35
CTRS54-15-4	54×15
CTRS54-18-4	54×18
CTRS54-22-4	54×22
CTRS54-28-4	54×28
CTRS54-35-4	54×35
CTRS54-42-4	54×42
CTRS76-22-4	76.1×22
CTRS76-28-4	76.1×28
CTRS76-35-4	76.1×35
CTRS76-42-4	76.1×42
CTRS76-54-4	76.1×54
CTRS89-22-4	88.9×22
CTRS89-28-4	88.9×28
CTRS89-35-4	88.9×35
CTRS89-42-4	88.9×42
CTRS89-54-4	88.9×54
CTRS89-76-4	88.9×76.1
CTRS108-22-4	108×22
CTRS108-28-4	108×28
CTRS108-35-4	108×35
CTRS108-42-4	108×42
CTRS108-54-4	108×54
CTRS108-76-4	108×76.1
CTRS108-89-4	108×88.9
CTRS139-108-4	139.7×108
CTRS168-139-4	168.3×139.7



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CTRS18-15-6	18×15
CTRS22-15-6	22×15
CTRS22-18-6	22×18
CTRS28-15-6	28×15
CTRS28-18-6	28×18
CTRS28-22-6	28×22
CTRS35-15-6	35×15
CTRS35-18-6	35×18
CTRS35-22-6	35×22
CTRS35-28-6	35×28
CTRS42-15-6	42×15
CTRS42-18-6	42×18
CTRS42-22-6	42×22
CTRS42-28-6	42×28
CTRS42-35-6	42×35
CTRS54-15-6	54×15
CTRS54-18-6	54×18
CTRS54-22-6	54×22
CTRS54-28-6	54×28
CTRS54-35-6	54×35
CTRS54-42-6	54×42
CTRS76-22-6	76.1×22
CTRS76-28-6	76.1×28
CTRS76-35-6	76.1×35
CTRS76-42-6	76.1×42
CTRS76-54-6	76.1×54
CTRS89-22-6	88.9×22
CTRS89-28-6	88.9×28
CTRS89-35-6	88.9×35
CTRS89-42-6	88.9×42
CTRS89-54-6	88.9×54
CTRS89-76-6	88.9×76.1
CTRS108-22-6	108×22
CTRS108-28-6	108×28
CTRS108-35-6	108×35
CTRS108-42-6	108×42
CTRS108-54-6	108×54
CTRS108-76-6	108×76.1
CTRS108-89-6	108×88.9
CTRS139-108-6	139.7×108
CTRS168-139-6	168.3×139.7

DİŞİ KAPLIN ORİNGLİ

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CND015SO-1/2-4	15×G1/2
CND018SO-1/2-4	18×G1/2
CND022SO-3/4-4	22×G3/4
CND028SO-1-4	28×G1
CND035SO-1-1/4-4	35×G11/4
CND042SO-1-1/2-4	42×G11/2
CND054SO-2-4	54×G2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CND015SO-1/2-6	15×G1/2
CND018SO-1/2-6	18×G1/2
CND022SO-3/4-6	22×G3/4
CND028SO-1-6	28×G1
CND035SO-1-1/4-6	35×G11/4
CND042SO-1-1/2-6	42×G11/2
CND054SO-2-6	54×G2

DİŞİ DİŞLİ DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDD015S-1/2-4	15×Rp1/2
CDD018S-1/2-4	18×Rp1/2
CDD018S-3/4-4	18×Rp3/4
CDD022S-1/2-4	22×Rp1/2
CDD022S-3/4-4	22×Rp3/4
CDD028S-1-4	28×Rp1
CDD035S-1-1/4-4	35×Rp1-1/4
CDD042S-1-1/2-4	42×Rp1-1/2
CDD054S-2-4	54×Rp2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDD015S-1/2-6	15×Rp1/2
CDD018S-1/2-6	18×Rp1/2
CDD018S-3/4-6	18×Rp3/4
CDD022S-1/2-6	22×Rp1/2
CDD022S-3/4-6	22×Rp3/4
CDD028S-1-6	28×Rp1
CDD035S-1-1/4-6	35×Rp1-1/4
CDD042S-1-1/2-6	42×Rp1-1/2
CDD054S-2-6	54×Rp2

KISA DİŞLİ DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDD015SS-1/2-4	15×G1/2
CDD018SS-1/2-4	18×G1/2
CDD022SS-3/4-4	22×G3/4
CDD028SS-1-4	28×G1
CDD035SS-1-1/4-4	35×G11/4



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDD015SS-1/2-6	15×G1/2
CDD018SS-1/2-6	18×G1/2
CDD022SS-3/4-6	22×G3/4
CDD028SS-1-6	28×G1
CDD035SS-1-1/4-6	35×G11/4

ERKEK DİŞLİ NİPEL

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CNE015S-1/2-4	15×R1/2
CNE018S-1/2-4	18×R1/2
CNE018S-3/4-4	18×R3/4
CNE022S-1/2-4	22×R1/2
CNE022S-3/4-4	22×R3/4
CNE028S-3/4-4	28×R3/4
CNE028S-1-4	28×R1
CNE035S-1-4	35×R1
CNE035S-1-1/4-4	35×R1-1/4
CNE035S-1-1/2-4	35×R1-1/2
CNE042S-1-1/4-4	42×R1-1/4
CNE042S-1-1/2-4	42×R1-1/2
CNE054S-1-1/2-4	54×R1-1/2
CNE054S-2-4	54×R2
CNE076S-2-1/2-4	76.1×R2-1/2
CNE089S-3-4	88.9×R3



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CNE015S-1/2-6	15×R1/2
CNE018S-1/2-6	18×R1/2
CNE018S-3/4-6	18×R3/4
CNE022S-1/2-6	22×R1/2
CNE022S-3/4-6	22×R3/4
CNE028S-3/4-6	28×R3/4
CNE028S-1-6	28×R1
CNE035S-1-6	35×R1
CNE035S-1-1/4-6	35×R1-1/4
CNE035S-1-1/2-6	35×R1-1/2
CNE042S-1-1/4-6	42×R1-1/4
CNE042S-1-1/2-6	42×R1-1/2
CNE054S-1-1/2-6	54×R1-1/2
CNE054S-2-6	54×R2
CNE076S-2-1/2-6	76.1×R2-1/2
CNE089S-3-6	88.9×R3

ERKEK DİŞLİ DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDE015S-1/2-4	15×R1/2
CDE018S-1/2-4	18×R1/2
CDE022S-1/2-4	22×R1/2
CDE022S-3/4-4	22×R3/4
CDE028S-1-4	28×R1
CDE035S-1-1/4-4	35×R1-1/4
CDE042S-1-1/2-4	42×R1-1/2
CDE054S-1-1/2-4	54×R1-1/2
CDE054S-2-4	54×R2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDE015S-1/2-6	15×R1/2
CDE018S-1/2-6	18×R1/2
CDE022S-1/2-6	22×R1/2
CDE022S-3/4-6	22×R3/4
CDE028S-1-6	28×R1
CDE035S-1-1/4-6	35×R1-1/4
CDE042S-1-1/2-6	42×R1-1/2
CDE054S-1-1/2-6	54×R1-1/2
CDE054S-2-6	54×R2

ERKEK DIŞLİ DİRSEK-KISA

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDE015SS-1/2-4	15×G1/2
CDE018SS-1/2-4	18×G1/2
CDE022SS-3/4-4	22×G3/4
CDE028SS-1-4	28×G1
CDE035SS-1-1/4-4	35×G11/4
CDE042SS-1-1/2-4	42×G11/2
CDE054SS-2-4	54×G2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDE015SS-1/2-6	15×G1/2
CDE018SS-1/2-6	18×G1/2
CDE022SS-3/4-6	22×G3/4
CDE028SS-1-6	28×G1
CDE035SS-1-1/4-6	35×G11/4
CDE042SS-1-1/2-6	42×G11/2
CDE054SS-2-6	54×G2

DIŞİ DIŞLİ TE

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CODT015S-1/2-4	15×Rp1/2
CODT018S-1/2-4	18×Rp1/2
CODT018S-3/4-4	18×Rp3/4
CODT022S-1/2-4	22×Rp1/2
CODT022S-3/4-4	22×Rp3/4
CODT028S-1/2-4	28×Rp1/2
CODT028S-3/4-4	28×Rp3/4
CODT028S-1-4	28×Rp1
CODT035S-1/2-4	35×Rp1/2
CODT035S-3/4-4	35×Rp3/4
CODT035S-1-4	35×Rp1
CODT035S-1-1/4-4	35×Rp1-1/4
CODT042S-1/2-4	42×Rp1/2
CODT042S-3/4-4	42×Rp3/4
CODT042S-1-1/2-4	42×Rp1-1/2
CODT054S-1/2-4	54×Rp1/2
CODT054S-3/4-4	54×Rp3/4
CODT054S-2-4	54×Rp2
CODT076S-3/4-4	76.1×Rp3/4
CODT076S-2-4	76.1×Rp2
CODT089S-3/4-4	88.9×Rp3/4
CODT089S-2-4	88.9×Rp2
CODT108S-3/4-4	108×Rp3/4
CODT108S-2-4	108×Rp2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CODT015S-1/2-6	15×Rp1/2
CODT018S-1/2-6	18×Rp1/2
CODT018S-3/4-6	18×Rp3/4
CODT022S-1/2-6	22×Rp1/2
CODT022S-3/4-6	22×Rp3/4
CODT028S-1/2-6	28×Rp1/2
CODT028S-3/4-6	28×Rp3/4
CODT028S-1-6	28×Rp1
CODT035S-1/2-6	35×Rp1/2
CODT035S-3/4-6	35×Rp3/4
CODT035S-1-6	35×Rp1
CODT035S-1-1/4-6	35×Rp1-1/4
CODT042S-1/2-6	42×Rp1/2
CODT042S-3/4-6	42×Rp3/4
CODT042S-1-1/2-6	42×Rp1-1/2
CODT054S-1/2-6	54×Rp1/2
CODT054S-3/4-6	54×Rp3/4
CODT054S-2-6	54×Rp2
CODT076S-3/4-6	76.1×Rp3/4
CODT076S-2-6	76.1×Rp2
CODT089S-3/4-6	88.9×Rp3/4
CODT089S-2-6	88.9×Rp2
CODT108S-3/4-6	108×Rp3/4
CODT108S-2-6	108×Rp2

BRAKETLİ DIŞİ DİRSEK

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDTDD015S-1/2-4	15×Rp1/2
CDTDD018S-1/2-4	18×Rp1/2
CDTDD022S-1/2-4	22×Rp1/2
CDTDD022S-3/4-4	22×Rp3/4
CDTDD028S-1-4	28×Rp1
CDTDD035S-1-1/4-4	35×Rp1-1/4



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CDTDD015S-1/2-4	15×Rp1/2
CDTDD018S-1/2-4	18×Rp1/2
CDTDD022S-1/2-4	22×Rp1/2
CDTDD022S-3/4-4	22×Rp3/4
CDTDD028S-1-4	28×Rp1
CDTDD035S-1-1/4-4	35×Rp1-1/4

DIŞİ DIŞLİ TE

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
COET015S-1/2-4	15×R1/2
COET018S-1/2-4	18×R1/2
COET018S-3/4-4	18×R3/4
COET022S-1/2-4	22×R1/2
COET022S-3/4-4	22×R3/4
COET028S-1/2-4	28×R1/2
COET028S-3/4-4	28×R3/4
COET028S-1-4	28×R1
COET035S-3/4-4	35×R3/4
COET035S-1-1/4-4	35×R1-1/4
COET042S-3/4-4	42×R3/4
COET042S-1-1/2-4	42×R1-1/2
COET054S-3/4-4	54×R3/4
COET054S-2-4	54×R2



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
COET015S-1/2-6	15×R1/2
COET018S-1/2-6	18×R1/2
COET018S-3/4-6	18×R3/4
COET022S-1/2-6	22×R1/2
COET022S-3/4-6	22×R3/4
COET028S-1/2-6	28×R1/2
COET028S-3/4-6	28×R3/4
COET028S-1-6	28×R1
COET035S-3/4-6	35×R3/4
COET035S-1-1/4-6	35×R1-1/4
COET042S-3/4-6	42×R3/4
COET042S-1-1/2-6	42×R1-1/2
COET054S-3/4-6	54×R3/4
COET054S-2-6	54×R2

FLANŞ

AISI 304

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CFB015S-6	15
CFB018S-6	18
CFB022S-6	22
CFB028S-6	28
CFB035S-6	35
CFB042S-6	42
CFB054S-6	54
CFB076S-6	76
CFB089S-6	89
CFB108S-6	108
CFB139S-6	139.7
CFB168S-6	168.3



316 L

PARÇA NO	ÖLÇÜ(mm)
CFB015S-4	15
CFB018S-4	18
CFB022S-4	22
CFB028S-4	28
CFB035S-4	35
CFB042S-4	42
CFB054S-4	54
CFB076S-4	76
CFB089S-4	89
CFB108S-4	108
CFB139S-4	139.7
CFB168S-4	168.3

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.