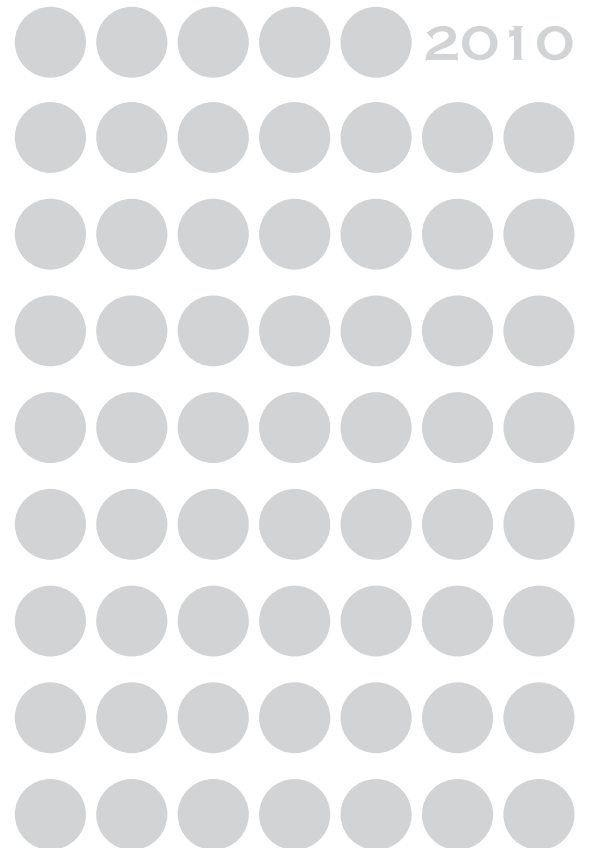




BORŞEN

BORU SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

PRODUCT CATALOG

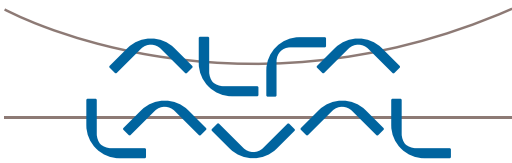




1



2



3



FİRMANIN GENEL TANITIMI
GENERAL COMPANY DESCRIPTION

4

PASLANMAZ ÇELİĞİN ANA ÖZELLİKLERİ
MAIN PROPERTIES OF STAINLESS STEEL

7

PASLANMAZ ÇELİK BORU DAYANMA BASINCI
RETAINING PRESSURE STAINLESS STEEL PIPE

13

PASLANMAZ ÇELİK BORU İMALAT NORMLARI
STANDARDS OF MANUFACTURING STAINLESS STEEL PIPE

25

PASLANMAZ KAYNAK BAĞLANTILI (BW) FİTTİNGSLER
STAINLESS WELDING CONNECTION (BW) FITTINGS

35

PASLANMAZ ÇELİK DIN VE EN 1092-1 NORMUNDA FLANŞLAR
DIN AND EN 1092-1 STANDARDS OF STAINLESS STEEL FLANGES

49

PASLANMAZ ÇELİK ANSI NORMUNDA FLANŞLAR
ANSI STANDARD STAINLESS STEEL FLANGES

59

PASLANMAZ DİŞLİ BAĞLANTI ELEMANLARI
THREADED STAINLESS STEEL FITTINGS

73

PASLANMAZ VANALAR
STAINLESS STEEL VALVES

91

PASLANMAZ SOKET KAYNAKLI FİTTİNGSLER
STAINLESS STEEL SOCKET WELDED FITTINGS

105

PASLANMAZ ÇELİK ENSTRÜMANTASYON VANA VE MANİFOLDLARI
STAINLESS STEEL INSTRUMENTATION VALVES AND MANIFOLDS

123

PASLANMAZ KUTU PROFİLLER
STAINLESS STEEL HALOW SECTIONS

131

Borş en Boru was founded in 1979. Today Borş en Boru is not only a distributor of steel pipes, valves and fittings but also a leading manufacturer of TIG welded stainless steel pipes in Turkey.

Borş en Boru, which carries a wide range of all quality products from well respected manufacturers in Europe, supplies its products and services to companies in a wide range of sectors including the petrochemical, chemical, energy, shipbuilding, mechanical engineering, construction, food and beverage production, pipeline installation and trading sectors in Turkey.

Borş en Boru has built up a wealth of knowledge, expertise in products, their application and distribution as a logistic specialist.

Borş en Boru is the Turkish representative and single distributor of Ham-Let for Valves and Fittings as well as of Alfa-Laval for Sanitary Flow Equipment.

Founded in 1950, the Ham-Let Group specializes in the design, development, production and marketing of high quality instrumentation valves and fittings in a wide variety of materials for high pressure, temperature and vacuum applications.

Alfa-Laval started its business in 1883 with the continuous milk separator and from that point Alfa-Laval remains a front runner in new developments for fluid handling equipment, including valves, installation material and tank equipment which can be delivered from Borş en Boru warehouse upon request.

Borş en Boru has started to manufacture TIG welded Stainless steel pipes since January 2006 in its own facilities. Quality assurance system of pipe production is certified by international Lloyd associations. The test laboratory of Borş en Boru is a very important part of Quality Assurance process. Various destructive and non-destructive test procedures are available, such as eddy current testing, surface roughness measurements, hardness test, tensile test, bend test and chemical analysis.

In Turkey, Borş en is a synonym for high quality TIG welded stainless steel pipes and fittings.

You can find the technical specification of our products in this catalogue. For detailed information we would appreciate if you visit our website.



1979'dan itibaren faaliyette olan firmamız, teknolojik gelişmeleri yakından takip ederek ülkemizin sanayisine katkıda bulunmanın gururunu taşımaktadır.

Firmamız, kendini ispatlamış dünya çapındaki üreticilere sanayimizin ihtiyacı olan malzemeleri, standartlara uygun, imal ettirip stoklamaktadır.

Şu anda, 18.000 çeşit malzemeyi stoklarında bulduran dünyadaki ender firmaların arasında olan Borş en, yüksek stok seviyesi sayesinde sanayimizin her sektörüne anında cevap vererek, iş letmelerin devamlılığına katkı sağlamaktadır.

Endüstriyel paslanmaz boru, fittings ve vanalar ile teknik spesifikasyonu farklı, yüksek teknoloji gerektiren ürünler de stoklarımızda yer almaktadır. Alfa Laval'ın akış ekipmanları ürün grubunda Türkiye genel distribütörü olan firmamız, özellikle paslanmaz çelik hijyenik gıda normu borular, tüm fittings malzemeleri, vanalar ve tank aksesuarları ürün gruplarında sektörün ihtiyaç duyabileceği ekipmanların tamamını yüksek stok seviyesiyle bulundurmaktadır.

Firmamız; yüksek basınç sistemlerinde ve kojenerasyon ile marin sektörünün hidrolik ve pnömatik hatlarında ağırlıklı kullanılan enstrümantasyon tüp fittingslerini ve valfleri, Ham - let Valves Fittings firmasının temsilciliğine sahip olması sayesinde, yüksek kalitede ve stoktan derhal teslim edebilmektedir.

2006 yılı başından itibaren Borş en, müşteri taleplerine daha hızlı cevap verebilmek için kendi fabrikasında TIG kaynaklı, krom - nikel boru üretimine başlamış bulunmaktadır.

Borş en'in fabrikasındaki boru üretimi, uluslararası Lloyd kuruluşları tarafından belgelendirilmiş tir. Bünyemizde kurduğumuz laboratuvarımızda, her türlü mekanik ve kimyasal testleri yapabilecek ekipmanlara sahibiz. Bu yüzden dünyanın en güçlü, kalitesi mükemmel, genellikle Avrupalı büyük üreticilerin stokladığımız mamullerini, bunların sertifikalarını kendi laboratuvarımızda test ettikten sonra müşteri lerimize sunmayı bir prensip haline getirdik. Bu durum Borş en'in güvenilirliğini daha da artırmıştır.

Kataloğumuzda en çok kullanılan kalitelerin teknik spesifikasyonlarını ve ürünlerimizi topladık. Malzemeleri görmek ve daha ayrıntılı bilgi edinmek isteyen müşteri lerimizi showroom ve fabrikamıza bekliyoruz.



VİZYONUMUZ:

Müşteri memnuniyetini ilke edinerek, 2018 yılında ISO ikinci 500, 2025 yılında ISO birinci 500 kategorisindeki firmaların arasında yer alıp ülkemizin kalkınmasına katkıda bulunmak. Boru üretiminde ve kalitesinde dünyanın referans alınacak şirketleri arasında yer almak.

MİSYONUMUZ:

Modern teknoloji ile kurmuş olduğu tesislerinde ürettiği en kaliteli ürünleri, en hızlı şekilde müşterilerine teslim ederek sanayinin devamlılığına katkı sağlamak.

DEĞERLERİMİZ:

- Müşterilerimizin şirketimize duyduğu güven
- Ürünlerimizdeki yüksek kalite
- Çözüm odaklı hizmet sunmak
- Memnuniyet hedefli ekip çalışması
- Marka Değeri Yaratmak

OUR VISION:

Customer satisfaction in principle, Second in 2018 category of ISO in 500, in 2025, taking first place among the 500 companies to contribute to the development of our country. Pipe production and due to its quality to be as among the world's reference companies to be taken.

OUR MISSION:

All with the modern equipped technological plant to establish with the highest quality products produced as fast-serving duty for customers in a continuous industrial contribution.

OUR VALUES:

- Our customers' confidence to our company
- High quality of our products
- Lodgment of solution-oriented service
- Satisfaction targeted teamwork
- Creating Brand Value



BORŞEN

BORU SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

PASLANMAZ ÇELİĞİN ANA ÖZELLİKLERİ



- Standart Kalitelerin Kimyasal ve Mekanik Karakteristikleri 9
- Standart Kalite Paslanmaz Çeliklerin Kullanım Özellikleri 10 - 11
- Paslanmaz Çeliğin Asitlere Karşı Aşınma Direnci 12



STANDART KALİTELERİN KİMYASAL VE MEKANİK KARAKTERİSTİKLERİ

Equivalent Specification Analysis and Mechanical Characteristics

EN 10217-7	W.Nr Alman	AI SI Amerikan	BSI İngiliz	JIS Japon	KİMYASAL KOMPOZİSYONU Chemical Composition %					DİĞERLERİ Others	MEKANİK KARAKTERİSTİKLER Mechanical Characteristics			
					C Max Karbon	Cr Krom	Ni Nikel	Mo Molibden	Tensile Strength ÇEKME MUKAVEMETİ (N/mm ²)		Yield Strength AKMA NOKTASI (N/mm ²)	Elongation UZAMA (%)	Hardness SERTLİK (HB) max.	
X10 Cr13	1.4006	410	410S21	SUS410S	0,12	13					450-650	≥220	≥20	185
X20 Cr13	1.4021	420	420S29	SUS420JI	0,20	13					420-560	≥225	≥14	220
X6 Cr17	1.4016	430	430S15	SUS430	0,08	17					450-600	≥270	≥20	180
X10 Cr AL24	1.4749	446			0,18	25					500-700	≥230	≥20	180
X5 Cr Ni18.10	1.4301	304	304S15	SUS304	0,07	18,5	9.5				500-700	≥230	≥45	180
X2 Cr Ni 19.11	1.4306	304L	340S12	SUS304L	0,03	19	11				460-680	≥215	≥40	202
X2 Cr Ni 18.9	1.4307	304L		SUS304L	0,03	19	10				470-670	≥180	≥40	202
X6 Cr Ni Ti 18.10	1.4541	321	321S12	SUS321	0,08	18.5	10.5		Ti>5C ≤0.6%		460-680	≥210	≥45	183
X6 Cr Ni Nb 18.10	1.4550	347	347S17	SUS347	0,08	18.5	11		Nb>10C <1%		500-750	≥205	≥35	217
X5 Cr Ni Mo 17.12.2	1.4401	316	316S16	SUS316	0,07	17	11.50	2.25			510-710	≥205	≥40	190
X5 Cr Ni Mo 17.13.3	1.4403 1.4436	316	316S18	SUS316	0,07	17	12	2.75			510-710	≥205	≥40	217
X2 Cr Ni Mo 17.13.2	1.4404	316L	316S12	SUS316L	0,03	17	12	2.25			490-690	≥190	≥40	217
X2 Cr Ni Mo 18.14.3	1.4435	316L	316S14	SUS316L	0,03	17	12.50	2.35			490-690	≥190	≥40	217
X6 Cr Ni Mo Ti 17.12.2	1.4571	316Ti	320S17		0,08	17	11.50	2.25	Ti>5C <0.6%		500-730	≥210	≥40	217
X2 Cr Ni Mo 18.16.4	1.4438	317L	317S16	SUS317L	0,03	18	14.50	3.50			500-700	≥195	≥34	217
X6 Cr Ni 23.14	1.4833	309S	309S24	SUS309TB	0,08	23	13				500-750	≥210	≥26	180
X12 Cr Ni 25.21	1.4845	310S	310S24	SUS310TB	0,08	25	20				500-750	≥210	≥26	192

FERRITIC / MARTENSITIC

AUSTENITIC

STANDART KALİTE PASLANMAZ ÇELİKLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ

Characteristic Usage for the Standard Stainless Steel Grades

	KALİTE	ODA SICAKLIĞINDA	YÜKSEK SICAKLIKTA	KULLANMA LİMİTİ	ÜRETİM	KULLANMA SAHASI
FERRITIC / MARTENSITIC	410	Zayıf sulandırılmış asitlere, klorlanmış veya havası alınmış sulara iyi dayanıklılık gösterir.	Yaklaşık 700°C'ye kadar oksidasyona dayanıklılığı iyidir.	Özellikle oksitleyici ortamda kloride çok hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılındır.	200-300°C'lık ön ısıtmadan sonra tıg kaynağı yapılabilir. 650°C'de tavlanır.	Petrokimya endüstrilerinde borulama ısı değiştirgeçlerinde ve rekuparatörlerinde; buhar ve su vanalarında fittingslerde, mutfak aletleri ve spor ekipmanlarında
	420	Zayıf veya sulandırılmış asitlere iyi dayanıklılık, su verme ve menevişleme sonrasında mükemmel mekanik özellikler gösterir.	Yaklaşık 700°C'ye kadar oksidasyona iyi dayanıklılık gösterir.	Özellikle oksitleyici ortamda kloride çok hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılındır.	200-300°C'lık ön ısıtmadan sonra tıg kaynağı yapılabilir. 650°C'de tavlanır.	Karbondioksit ve kirlenmiş petrol kuyularında, dişli boru yapımında
	430	Korozyona 410 ve 420 kaliteden daha iyi dayanıklıdır. Kloridsiz asit oksidasyonlarına iyi dayanıklılık gösterir.	800°C'ye kadarki yüksek sıcaklık oksidasyonuna dayanıklılığı iyidir.	Oksitleyici ortamda kloride karşı hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılındır.	200-300°C'lık ön ısıtmadan sonra tıg kaynağı yapılabilir. 700-800°C'de tavlanır.	Yüksek sıcaklık, su-suz ortamlarda petrokimya endüstrisinde ısı değiştirgeçlerinde ve ısı rekuparatörlerinde
	446		Oksitlenme koşullarında 1050°C'ye kadar olan sıcak sülfirik atmosfere ısı oksidasyonuna dayanıklılığı iyidir.	Düşük sıcaklıklarda kırılındır.	200-300°C'de ön ısıtmadan sonra kaynak yapılabilir.	Yüksek sıcaklık, su-suz ortamlarda petrokimya endüstrisinde ısı değiştirgeçlerinde ve ısı rekuparatörlerinde kullanılır. Sülfür gazlarına dayanımı yüksektir.
AUSTENITIC	304	Atmosferik korozyona nör nemli ortamlara alkan korozyonuna kloridsiz asit ortamlarına karşı dayanıklılığı iyidir. Bütün sıcaklıklarda işlenebilir yumuşaktır.	Yaklaşık 900°C'ye kadar yüksek sıcaklık oksidasyonuna karşı dayanıklı olup çok iyi mekanik ve sürtünme dayanıklılığına sahiptir.	600-800°C arasında özellikle oksitli ve sıcak nemli klorid ortamlarda iç yapı gerilme korozyon çatlağına sebebiyet verir.	Kaynak yapılabilir fakat iç yapı bozulabilir. Bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve kazanlarda boru ve ısı değiştirgeçlerinde kullanılır. Ev aletleri endüstriyel mutfaklar ve otomotiv sanayinde.
	304L	304 kalitenin düşük karbonlu şeklidir. Bu durum iç yapı değişmelerine karşı dayanımı yükseltir. Özellikle nitrik aside karşı direnci iyidir.	900°C'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Sürtünme dayanıklılığı 500°C üzerinde garanti edilemez.	Gerilme korozyon çatlağına (SCC) karşı dayanıklılığı iyidir.	Isıl işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve yiyecek endüstrilerinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde, sühane ekipmanlarında, kağıt sanayi, nitrik asit ünitelelerinde, sabun ve deri sanayinde.
	321	304 kaliteye benzer genel korozyon özelliklerine sahiptir. İç yapı korozyonuna karşı hassasiyeti titanyum stabilizasyonu ile giderilmiştir. Bütün ısılarda yumuşaktır.	900°C'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Çok iyi mekanik ve sürtünme dayanıklılığına sahiptir.	Gerilme korozyon çatlağına hassastır.	Isıl işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya ve petrokimya sanayinde, kazanlarda ve süper ısıtıcılarda kullanılabilir.

STANDART KALİTE PASLANMAZ ÇELİKLERİN KULLANIM ÖZELLİKLERİ

Characteristic Usage for the Standard Stainless Steel Grades

KALİTE	ODA SICAKLIĞINDA	YÜKSEK SICAKLIKTA	KULLANMA LİMİTİ	ÜRETİM	KULLANMA SAHASI	
AUSTENTIC	347	321 kalitenin niobiyum stabilize şeklidir. 321 kaliteye benzer özelliklere sahiptir. Bütün sıcaklıklarda işlenebilir.	Yaklaşık 900°C'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Mekanik ve sürtünme dayanıklılığı çok iyidir.	Gerilme korozyon çatlama hassastır.	Isıl işlem uygulamadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya ve petrokimya endüstrisinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde kazanlarda ve süper heaterlerde konserve sanayinde kullanılır.
	316	Molibden varlığı nemli klorid çevrelerde haddeden çekilmiş 304 kaliteye nazaran her tür sıcaklıkta daha iyi cevap verir.	900°C'ye kadar olan sıcaklıkta oksidasyona, gerek mekanik özelliği ve çekme mukavemeti çok iyidir.	Gerilme korozyon çatlama (SCC) ve dahili korozyona karşı hassastır.	Tig ve mig kaynağı yapılabilir, iyi bükülebilir ve uzayabilir.	Sıcağa mukavim eşanjörlerde, kimya sanayinde petrokimya ve gıda sanayinde kullanılan buhar kazanlarında meyvesuyu ve likör üretim ile et işleme ünitelerinde kullanılır.
	316L	316 kalitenin düşük karbonlu kompozisyonudur. İç korozyona karşı duyarlı değildir. Bütün ısılarda yumuşaktır.	Yaklaşık 900°C'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Fakat 500°C üzerinde sürtünme kabiliyeti düşüktür.	316 kalite gibi gerilme korozyon çatlama karşı duyarlıdır. Mekanik özellikleri 316 kaliteden daha azdır.	Kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya petrokimya ve gıda endüstrisinde ısı değiştirgeç ve borularda suni ipek sanayi, süthane ekipmanlar, nükleer mühendislik.
	316Ti	316 kalitenin titanyum stabilize şeklidir. 316 kaliteye benzer genel korozyon dayanıklılığına sahiptir. İç korozyona karşı duyarlı değildir. Bütün ısılarda yumuşaktır.	900°C'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Sürtünme kabiliyeti yüksektir.	Gerilme korozyon çatlama duyarlıdır.	Isıl işlem uygulamadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya gıda endüstrisinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde kazan ve fırınlarda, vernik sentetik reçine lastik ve motor yakıtı endüstrilerinde pompa kompresör parçaları nükleer mühendislik.
	317L	316L kalitenin molibdeni daha fazla şeklidir. Kloridler, sülfirik ve fosforik aside daha fazla dayanıklıdır.	316L kaliteye benzer özelliklere sahiptir.	Gerilme korozyon çatlama ve sigma oluşumuna karşı hassastır.	Isıl işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Boru ve ısı değiştirgeçlerinde.
	309 ve 310	25/20 paslanmaz çelik ve düşük karbon içeriğiyle yüksek sıcaklıklarda verimli ortamlarda tercih edilir.	Tipik ateşe dayanıklı kalite yaklaşık 1100°C'ye kadar oksidasyona karşı mükemmel dayanıklıdır. 800°C'ye kadar sürtünme kabiliyeti yüksektir.	900°C'den fazla sıcaklıklarda devamlı çalışma durumunda sigma oluşuma yol açar. Bu da iç korozyona karşı duyarlı hale getirir.	Kaynak yapılabilir fakat iç korozyon olabilir.	Kimya ve petrokimya endüstrisinde ısı değiştirgeçlerinde fırın tüplerinde.

PASLANMAZ ÇELİK VE TİTANYUMUN ASİTLERE KARŞI AŞINMA (KOROZYON) DİRENCİNİN TABLOSU

Corrosion Resistance of Titanium and Stainless Steel

Corrosive environment Korosif ortam	Composition (%) Derişiklik	Temperature C Sıcaklık	Corrosion resistance / Metal Aşınması				Corrosive medium Korosif ortam	Composition (%)	Temperature C Sıcaklık	Corrosion resistance / Metal Aşınması							
			Titanium	304 stainless steel	316 stainless steel	Hastelloy				Titanium	304 stainless steel	316 stainless steel	Hastelloy				
Hydrochloric acid	10	24	○	X	X	○	Ammonia	10	24	○	○	○	○				
	30	24	X	X	X	○		30	24	○	○	○	○				
	10	80	X	—	—	○		10	80	○	○	○	○				
	30	80	X	—	—	△		30	80	○	○	○	○				
Sulfuric acid	10	24	△	—	○	○	Caustic soda	10	24	○	○	○	○				
	50	24	X	X	X	○		50	24	○	○	○	—				
	10	100	X	—	X	○		10	100	○	○	○	○				
	50	100	X	—	X	○		50	100	○	○	○	○				
Nitric acid	10	24	○	○	○	○	Soda ash	10	24	○	○	○	○				
	50	24	○	○	○	—		30	24	—	—	—	—				
	10	100	○	○	○	△		10	100	○	○	○	○				
	50	100	○	○	○	—		30	100	○	○	○	○				
Aqua regia	HCl-HNO ₂ 3:1	24 100	○ ○	X —	X —	△ —	Hydrogen sulfide	Dry gas	24	○	△	○	○				
Chromic acid	5	24	○	—	○	○		Wet gas	24	○	○	○	○				
Hydrogen fluoride	5	30	X	X	X	△	Chlorine	Dry gas	24	X	—	○	○				
Phosphoric acid	10 (Aeration)	24	○	○	○	○		Wet gas	24	○	—	X	△				
	50 (Aeration)	24	△	○	○	○		Dry gas	100	—	○	○	○				
	10 (Aeration)	100	X	○	○	○		Wet gas	90	○	—	X	△				
	50 (Aeration)	100	X	○	○	○	Sulfur dioxide gas	Dry gas	30~60	○	—	—	—				
Ferric chloride	10 30 10 30	24 24 100 100	○ ○ ○ ○	X X — —	X X — —	○ ○ X X		Sea water	High flow velocity stationary water	24 100	○ ○	— —	○* —	— ○			
Cupric Chloride	10 30 10 30	24 24 100 100	○ ○ ○ ○	X X — —	X X — —	○ ○ — —	Asetic acid		10 60 10 60	24 24 100 100	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○			
	Sodium Chloride	10 40 10 40	24 24 100 100	○ ○ ○* ○*	○ ○ ○* ○*	○ ○ ○* ○*		○ ○ ○ ○	Formic acid	10 50 10 30	24 24 100 100	○* ○* ○* X*	○ ○ X	○ ○ ○	○ ○ ○		
		Calcium Chloride	10 50 10 50	24 24 100 100	○ ○ ○* ○*	○ ○ — X		○ ○ — —		○ ○ ○ ○	Lactic acid	10 50 10 50	24 24 100 100	○ ○ ○* ○*	○ ○ — X	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
Ammonium Chloride			10 40 10 40	24 24 100 100	○ ○ ○* ○*	△ — — —	○ — ○* —	○ ○ ○ ○		Oxalic acid		10 20 50 10 50	24 52 24 100 100	○ X — — —	○ — ○ — X	○ ○ ○ X	○ ○ ○ ○
	Magnesium Chloride		10 40 10 40	24 24 100 100	○ ○ ○* ○*	△ ○ △* —	○ ○ — —	○ ○ ○ ○	Citric acid			10 50 10 50	24 24 100 100	○ ○ ○ X	○ ○ ○ X	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○
			Ferrous Sulfate	10 50 10 50	24 24 100 100	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ —	○ ○ ○ —				○ ○ ○ ○	Sembollerin açıklaması (birim : mm / sene) Explanation of symbol (unit : mm / year) ○ < 0.051 ○ < 0.508 △ < 0.508-1.27 X > 1.27 * Pitting ve yerel korozyon meydana getirebilir. * Pitting corrosion or other local corrosion may be caused. ** İçine hava karıştırılırsa ○ When aerated ○				