

13. KİMYASAL DAYANIKLILIK

Çelik ve duktıl font gibi malzemeler ile yapılmış boruların ömrü kural olarak korozyon nedeniyle çürüme derecesine göre belirlenir. Korozif etkiler mekanik yıpranma ile birleşerek boru et kalınlığının gittikçe incelmeye ve gerilme sonucu borunun zamanla kırılmasına veya delinmesine neden olur. Korozyon sonucu bazı hallerde yerel küçük deliklerden kaçaklar da olabilir. Korozyon olayının şiddeti boru malzemesinin, çevrenin ve boru içinden taşınan sıvının cinsine bağlıdır. Korozif ortamların ne derece etkili olacağı ve belli ortamlarda korozyona dayanma süreleri henüz kesin olarak belirlenememiştir. Bu nedenle kirli su borularının malzeme cinsine bağlı olarak korozif ortamlara ne kadar süre dayanabileceğini önceden tayin edebilmek son derece güçtür.

Plastik maddeler ile yapılmış borularda, servis ömrünü etkileyen faktörler yukarıdakilerden biraz farklıdır. Demir ve çelik borular için korozif sayılan ortamlar plastik borular üzerine hiçbir etki yapmaz. Plastiklerin kimyasal mukavemeti doğrudan polimer bozulmasına bağlıdır. Bilindiği gibi plastikler, bütün organik maddeler gibi zaman içinde bozulur. Bu bozulma işlemi ultraviyole radyasyonu, termal oksitlenme ve su absorpsiyonu gibi olaylardan etkilenir. Bozulmayı önlemek veya geciktirmek için karbon siyahı, anti oksidan maddeler ve pigmentler denilen stabilizatörler rafineri ortamında katılır. PE boru ve ek parçalarının dayanıklı, sınırlı dayanıklı veya dayanıksız olduğu kimyasal madde tablosu aşağıda verilmiştir.

D : Dayanıkl

Tabloda "D" sembolü ile gösterilen plastik borular ve ekleme parçaları, iç basınç uygulanmadığı ve dışarıdan herhangi bir mekanik etkinin olmadığı durumlarda ve belirtilen sıcaklık ve konsantrasyonlardaki kimyasal maddelerle kullanıldığında, özelliklerinde olumsuz yönde bir değişiklik meydana gelmez.

Bu tip boru ve ekleme parçaları, basınç altında ilave deneyler ve kontroller yapılmadan, basınçlı uygulamalarda kullanılmamalıdır.

SD: Sınırlı Dayanıkl

Tabloda "SD" sembolü ile gösterilen plastik borular ve ekleme parçaları, iç basınç uygulanmadığı ve dışarıdan herhangi bir mekanik etkinin olmadığı durumlarda ve belirtilen sıcaklık ve konsantrasyonlardaki kimyasal maddelerle kullanıldığında, bir miktar korozyon meydana gelebilir. Bu yüzden, SD ile gösterilen borular az miktarda korozyonun kabul edilebileceği uygulamalarda kullanılabilir.

Bu tip boru ve ekleme parçaları, basınç altında ilave deneyler ve kontroller yapılmadan, basınçlı uygulamalarda kullanılmamalıdır.

DZ: Dayanıksız

Tabloda "DZ" sembolü ile gösterilen plastik borular ve ekleme parçaları, basınçlı veya basınçsız uygulamalarda kimyasal maddelerden çok fazla etkilendiklerinden kullanılmazlar.

Kısaltmalar ve Tanımlar

Süsp.	Suspansiyon doygun çözeltide hazırlanmış.	ça.çöz.	Çalışma çözeltisi.
doy.çöz.	Doygun sulu çözelti.	D	Dayanıklılık.
ts.s	Teknik saflıkta sıvı.	SD	Sınırlı dayanıklı.
ts.g	Teknik saflıkta gaz.	DZ	Dayanıksız.

KİMYASALIN ADI	% KONST.	T (C°)	LDPE	HDPE
Adipik Asit	doğ. çöz. % 1.4	20 60	D D	D D
Allil Alkol	ts - s	20 60	SD DZ	D D
Alüminyum Hidroksit	süsp.	20 60	D D	D D
Amonyak, Kuru Gaz	ts- g	20 60	D D	D D
Amonyak, Sulu	doğ. çöz.	20 60	D D	D D
Amonyak, Sıvı	ts- g	20 60	SD SD	D D
Amonyum Klorür	doğ. çöz.	20 60	D D	D D
Amonyum Sülfat	doğ. çöz.	20 60	D D	D D
Anilin	doğ. çöz.	20 60	DZ DZ	
Asetik Asit	50	20 60	D	D
Asetik Asit, Donar	> 96	20 60	SD DZ	D SD
Aseton	ts- s	20 60	SD DZ	SD SD
Bakır (II) Sülfat	doğ. çöz.	20 60	D D	D D
Benzen	ts- s	20 60	DZ DZ	SD SD
Benzin (Yakıt)	çal. çöz.	20 60	SD DZ	D SD
Bira	çal. çöz.	20 60	D D	D D
Bitkisel Yağlar	ts- s	20 60	D SD	
Butan, Gaz	ts- g	20 60		D D
Civa	ts- s	20 60	D D	D D
Demir (II) ve (III) Klorür	doğ. çöz.	20 60	D D	D D
Etanol	40	20 60	D SD	D SD
Etilen Glikol	ts- s	20 60	D D	D D
Fenol	çöz.	20 60	SD DZ	D D
Formaldehit	30- 40	20 60	D D	D D
Gliserin	ts- s	20 60	D D	D D
Hava	ts- g	20 60	D D	D D
Hidrojen	ts- g	20 60	D D	D D
Hidrojen Peroksit	30	20 60	D SD	D D
Hidroklorik Asit	30	20 60	D D	D D
İdrar	derişik	20 60	D D	D D
iyot (Alkolde)	çal. çöz	20 60	DZ DZ	DZ DZ
Kalsiyum Karbonat	süsp.	20 60	D D	D D

KİMYASALIN ADI	% KONST.	T (C°)	LDPE	HDPE
Kalsiyum Klorür	doğ. çöz.	20	D	D
		60	D	D
Karbon Dioksit nemli gaz	ts- g	20	D	D
		60	D	D
Karbon Monoksit, Gaz	ts- g	20	D	D
		60	D	D
Karbon Tetraklorür	ts- s	20	DZ	SD
		60	DZ	DZ
Klor (Kuru gaz)	ts- g	20	DZ	SD
		60	DZ	DZ
Klorlu Su	doğ. çöz.	20	DZ	SD
		60	DZ	DZ
Kloroform	ts- s	20	DZ	DZ
		60	DZ	DZ
Kurşun Asetat	doğ. çöz.	20	D	D
		60	D	D
Kükürt Dioksit kuru gaz		20	D	D
		60	D	D
Metil Alkol	ts- s	20	D	D
		60	SD	D
	10	20	D	D
		60	D	D
Nitrik Asit	25	20	D	D
		60	D	D
	> 50	20	DZ	DZ
		60	DZ	DZ
(Dumanlı azotoksitle)		20	DZ	DZ
		60	DZ	DZ
Oksijen, gaz	ts- g	20	D	D
		60		SD
Potasyum Hidroksit	çöz.	20	D	D
		60	D	D
	50'ye kadar	20		
		60		
Sikloheksanol	ts- k	20		D
		60		D
Sodyum Bikarbonat	doğ. çöz.	20	D	D
		60	D	D
Sirke	çal. çöz.	20	D	D
		60	D	D
Sodyum Hidroksit	çöz.	20	D	D
		60	D	D
	40	20	D	D
		60	D	D
Sodyum Karbonat	doğ. çöz.	20	D	D
		60	D	D
	50'ye kadar	20	D	D
		60	D	D
Sodyum Klorür	doğ. çöz.	20	D	D
		60	D	D
Sodyum Sülfat	doğ. çöz.	20	D	D
		60	D	D
Su Damıtık Deniz		20	D	D
		60	D	D
Su, Kullanma, Mineral (Maden)	çal. çöz	20	D	D
		60	D	D
	10 30	20	D	D
		60	D	D
Sülfürik Asit	50	20	D	D
		60	D	D
	98	20	SD	D
		60	DZ	DZ
	dumanlı	20	DZ	DZ
		60	DZ	DZ
Süt	çal. çöz	20	D	D
		60	D	D
Şarap	çal. çöz	20	D	D
		60	D	D
Toluen	ts- s	20	DZ	SD
		60	DZ	DZ
Trikloroetilen	ts- s	20	DZ	DZ
		60	DZ	DZ
Üre	çöz.	20	D	D
		60	D	D
Yağlar (Bitkisel ve hayvansal)	ts- s	20	SD	D
		60	DZ	SD