

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Polipropilen boru sistemlerinin kimyasal dayanım kabiliyeti hakkında genel bilgiler

Boru sistemleri uygulamada çeşitli etkilere maruz kalır. Bunlar mekanik yükler, sıcaklık ve iç basınçtan kaynaklanan fiziksel yükler ile akışkan ve çevre ortamından kaynaklanan kimyasal yüklerdir. Ayrıca üretim koşulları, tasarım özellikleri ve birleştirme teknikleri de bir boru sisteminin dayanımını etkiler. Bu etken faktörlerin çokluğu ve karmaşıklığı laboratuvar testlerinde yeniden oluşturulamaz ve basit bir tablo setiyle gösterilemez.

Bu belge bu nedenle ürünlerimizin olası akışkan veya çevre ortamlarına dayanımı hakkında yalnızca bağlayıcı olmayan bir öneri sunar; tüm uygulama ve işletme koşulları için genel geçerli değildir. Bilgiler belirli özelliklerin garantisini deildir ve yasal bir hak doğurmaz. Münferit durumlardaki doğruluk için garanti veya sorumluluk üstlenmeyiz. Bilgilerimiz sizi kendi kontrollerinizi yapma yükümlülüğünden kurtarmaz. Yeni bulgu ve değerlendirmelere dayalı değişiklik yapma hakkımızı saklı tutarız.

Kimyasal dayanımın sınıflandırılması

Akışkanlar boru et malzemesiyle temas ettiğinde, boru bileşenlerinin özelliklerinde değişikliğe yol açabilen çeşitli süreçler oluşabilir. Bunlar sıvı emilimi (şişme), çözünür bileşenlerin ekstraksiyonu ve kimyasal reaksiyonlardır (örn. oksidasyon, hidroliz).

Boru et malzemesi, belirtilen sıcaklıktaki akışkanla temasta mekanik özelliklerini ne hızla ve ne ölçüde kaybettiğine göre üç kategoriye ayrılır:

- **Dayanıklı**
Boru et malzemesi genel olarak uygun kabul edilir.
- Sınırlı dayanım
Boru et malzemesinin uygunluğu ilgili uygulama için kontrol edilmelidir.
Gerekirse ek testler yapılmalıdır.
- **Dayanıklı değil**
Boru et malzemesi genel olarak uygun değil kabul edilir.
- Kimyasal dayanım hakkında bilgi mevcut değildir.

Tablo, ISO/TR 10358:2021 teknik raporundaki bilgilere ve literatür, hammadde üreticileri ve pratik deneyimden gelen bilgilere dayanır.

Ayrıca kimyasal dayanım tanımı kapsamında olmayan, ancak boru hattının işlevselliğini yine de sınırlayabilen süreçler bilinmektedir. Bunlara örneğin gerilme korozyonu çatlaması veya permeasyon dahildir.

Kimyasal dayanım hakkında ek bilgiler

Tablodaki bilgiler boru sistemlerimizin temel malzemesi olan polipropilene (PP) aittir. Birçok uygulamada elastomer contalar ile pirinç dişli insertler veya küresel vanalar gibi başka malzemeler de kullanılır. Belirli bir uygulama için kimyasal dayanım değerlendirilirken bunlar da dikkate alınmalıdır.

Akışkan ile pirinç temasını en aza indirmek için, özellikle aquatherm green ve aquatherm blue endüstriyel uygulamalarında flanşlı adaptörlü flanşların ve/veya rakorlu vidalı bağlantıların kullanımını öneririz. Küresel vanalar tamamen plastik olarak mevcuttur. Dişli insertler talep üzerine paslanmaz çelik olarak da temin edilebilir.

Boru sistemlerimizin dayanımı hakkında ayrıntılı bilgi için teknik satış departmanımıza başvurun:

Tel: +49 2722 950 0

E-Mail: vertrieb@aquatherm.de

Tablo kullanım notları

Akışkanların bileşimi için aşağıdaki tanımlar kullanılır:

Doym. Doymuş (20°C'de) sulu çözelti.

Çöz. Kütle oranı %10'dan büyük olan sulu çözelti.

T Akışkan en az teknik saflıktadır.

W Çalışma çözeltisi

Süsp. Doymuş (20°C'de) sulu çözeltide katı süspansiyonu.

Boru ve boru bileşenlerinin kimyasal dayanımı, tabloda belirtilenden düşük kütle oranı ve sıcaklıklarda genel olarak azalmaz.



Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
A				
Asetaldehit	75-07-0	40 % T	(sıvı)	● (gaz)3)
Asetamid	60-35-5	5 %	●	●
Asetik asit	64-19-7	<10 %	●	●
		10 - 50 %	●	●
		60%	●	●
		>96 % (glasiyal)	●	○
Asetik anhidrit	108-24-7	T	●	●
Aseton	67-64-1	<10 % T	(sıvı)	● (gaz)3)
Asetofenon	98-86-2	T	●	●
Asetil klorür	75-36-5	T	(sıvı)	(gaz)3)
Asetilen	74-86-2	T 3)	●	●
Akrlonitril	107-13-1	T	●	●
Adipik asit	124-04-9	Doym. (1,4 %)	●	●
Hava		3)	●	●
Alil alkol	107-18-6	T	●	●
Alil klorür	107-05-1	Doym.	●	○
Badem yağı		T	●	●
Alüminyum klorür	7446-70-0	Doym.	●	●
Alüminyum klorür oksit	13596-11-7	Süsp.	●	●
Alüminyum florür	7748-18-1	Süsp.	●	●
Alüminyum hidroksit	21645-51-2	Süsp.	●	●
Alüminyum nitrat	13473-90-0	Doym.	●	●
Alüminyum potasyum sülfat	10043-67-1	Doym.	●	●
Alüminyum sülfat	10043-01-3	Doym.	●	●
Amonyak	1336-21-6	Doym. (sulu)	●	●
	7664-41-7	Gaz, kuru 3) Gaz, nemli 3)	● ●	● ●
Amonyum asetat	631-61-8	Doym.	●	●
Amonyum biflorür	1341-49-7	Doym.	●	●
Amonyum karbonat	506-87-6	Doym.	●	●
Amonyum klorür	12125-02-9	Doym.	●	●
Amonyum florür	12125-01-8	Doym.	●	●
Amonyum hidrojen karbonat	1066-33-7	Doym.	●	●
Amonyum metafosfat	13446-46-3	Doym.	●	●
Amonyum molibdat	13106-76-8	Doym.	●	●
Amonyum nitrat	6484-52-2	Doym.	●	●
Amonyum persülfat	7727-54-0	Doym.	●	●
Amonyum fosfat	7722-76-1	Doym.	●	●
Amonyum sülfat	7783-20-2	Doym.	●	●
Amonyum sülfür	12135-76-1	Doym.	●	●
Amonyum tiyosiyanat	1762-95-4	Doym.	●	●
Amil asetat	628-63-7	T	●	○

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

— veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Amil alkol	71-41-0	T	●	●
Amil klorür	543-59-9	T	○	○
Anilin	62-53-3	Doym.	●	●
Anilin hidroklorür	142-04-1	Doym.	●	●
Anisol	100-66-3	T	●	○
Antrakınon sülfonik asit	153277-35-1	Süsp.	●	●
Antimon(III) klorür	10025-91-9	Doym.	●	●
Elma suyu		W	●	●
Kral suyu (HCl/HNO ₃ , 3:1)	8007-56-5		○	○
Arsenik asit	7778-39-4	Doym.	●	●
Arsenik trioksit	1327-53-3	Çöz.	●	●
B				
Baryum bromür	10553-31-8	Doym.	●	●
Baryum karbonat	513-77-9	Süsp.	●	●
Baryum klorür	10361-37-2	Doym.	●	●
Baryum hidroksit	17194-00-2	Doym.	●	●
Baryum sülfat	7727-43-7	Süsp.	●	●
Baryum sülfür	21109-95-5	Doym.	●	●
Bira		W	●	●
Benzaldehit	100-52-7	0,10% T	●	●
Benzen	71-43-2	T	●	○
Benzen diazoniyum klorür	100-34-5	W	●	-
Benzoik asit	65-85-0	Doym.	●	●
Benzoil klorür	98-88-4	T	●	-
Benzil alkol	100-51-6	T	●	●
Benzil klorür	100-44-7	T	●	○
Bizmut karbonat	18400-34-5	Doym.	●	●
Boraks	1303-96-4	Çöz.	●	●
Borik asit	10043-35-3	Doym.	●	●
Bor triflorür	7637-07-2	Doym.	●	●
Bromik asit	7789-31-3	10% 50%	●	●
Brom	7726-95-6	T	(sıvı)	(gaz)3
		Doym.	●	○
Bromoetan	74-96-4	T	(sıvı)	(gaz)3
Bromometan	74-83-9	T ³⁾	○	○
Bütadien	106-99-0	T ³⁾	●	○
Bütan	106-97-8	T ³⁾	●	●
Bütandiol	107-88-0	10% T	●	●
Bütanol	71-36-3	T	●	●
Bütanon	78-93-3	T	●	●
Bütil asetat	123-86-4	T	●	●

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Bütil glikol	111-76-2	T	●	●
Bütilfenol	vd. 98-54-4	Doym.	●	●
Bütil ftalat	84-74-2	T	●	●
Bütirik asit	107-92-6	20% T	● ●	● ●
Bütiril klorür	141-75-2	T	●	●
C				
Kalsiyum bisülfid	13780-03-5	Doym.	●	●
Kalsiyum bromür	7789-41-5	Doym.	●	●
Kalsiyum karbonat	471-34-1	Süsp.	●	●
Kalsiyum klorat	10137-74-3	Doym.	●	●
Kalsiyum klorür	10043-52-4	Doym.	●	●
Kalsiyum hidrojen sülfür	9046-53-1	Çöz.	●	●
Kalsiyum hidroksit	1305-62-0	Doym.	●	●
Kalsiyum hipoklorit	7778-54-3	10%	●	○
Kalsiyum nitrat	10124-37-5	Doym.	●	●
Kalsiyum sülfat	7778-18-9	Süsp.	●	●
Kalsiyum sülfür	20548-54-3	Çöz.	●	●
Kafur yağı		T	○	○
Karbondioksit CO2	124-38-9	Doym. Gaz, kuru 3) Gaz, nemli 3)	● ● ●	● ● ●
Karbon disülfür	75-15-0	T	(sıvı)	(gaz)3)
Karbon monoksit	630-08-0	T ³⁾	●	●
Karbon tetraklorür	56-23-5	T	○	○
Hint yağı	8001-79-4	T	●	●
Kostik soda	1310-73-2	1 - 5 % 10 % Doym.	● ● ●	● ● ●
Kloral 2)	75-87-6	T	●	●
Klor	7782-50-5	Doym. Gaz, kuru 3) Gaz, nemli 3)	● ○ ○	○ ○ ○
Kloroasetik asit	79-11-8	Doym.	●	●
Klorobenzen	108-90-7	T	●	○
Klorobromometan	74-97-5	T	●	○
Klorodiflorometan	75-45-6	T ³⁾	●	○
Kloroetanol (2-)	107-07-3	T	●	●
Kloroform	67-66-3	T	●	○
Klorometan	74-87-3	T ³⁾	●	○
Kloropropanlar	vd. 26446-76-4	T	(sıvı)	(gaz)3)
Klorosülfonik asit	7790-94-5	50 %	○	○
Krom şapı	10141-00-1	Doym.	●	●
Kromik asit	7738-94-5	Doym. 10 % 30 - 50 %	● ● ●	○ ● ○
Kromik/sülfürik asit 2)	65272-71-1	W	○	○

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

— veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Krom potasyum sülfat	10141-00-1	Doym.	●	●
Kromosülfürik asit 2)	65272-71-1	W	○	○
Sitrik asit	77-92-9	Doym.	●	●
Hindistancevizi yağı		W	●	●
Balık yağı		W	●	-
Bakır (II) klorür	7447-39-4	Doym.	●	●
Bakır (II) siyanür	544-92-3	Doym.	●	●
Bakır (II) florür	7789-19-7	Doym.	●	●
Bakır (II) nitrat	3251-23-8	Doym.	●	●
Bakır (II) sülfat	7758-98-7	Doym.	●	●
Mısır yağı		W	●	●
Pamuk yağı		W	●	-
Krezoller	vd. 1319-77-3	T	●	●
Krezilik asit		Doym. 5 T)	○	○
Krotonaldehit	vd. 4170-30-3	Doy. (%18)	●	●
Ham petrol (aromatiksiz)		T	●	○
Siklohekzan	110-82-7	T	●	○
Sikloheksanol	108-93-0	Doym.	●	●
Sikloheksanon	108-94-1	T	●	○
Sikloheksilamin	108-91-8	T	●	○

D

Dekalin	vd. 91-17-8	T	○	○
Dekstrin	9004-53-9	S	●	●
Dekstroz	50-99-7	S	●	●
Diaseton alkol	123-42-2	T	●	●
Diazonyum klorür	100-34-5	W	●	-
Dibütil eter 2)	142-96-1	T	●	○
Dikloroasetik asit	79-43-6	50% T	●	●
Diklorobenzen	vd. 25321-22-6	T	●	○
Diklorodiflorometan	75-71-8 ³⁾	W	●	○
Dikloroetilen	vd. 540-59-0	T	○	(izomere göre gaz halinde olabilir)
Diklorometan 2)	75-09-2	T	(sıvı)	(gaz) ³⁾
Dizel yakıt		W	●	●
Dietanolamin	111-42-2	T	●	●
Dietilamin	109-89-7	T	(sıvı)	(gaz) ³⁾
Dietilen glikol	111-46-6	T	●	●
Dietil eter	60-29-7	T	(sıvı)	(gaz) ³⁾
Diglikolik asit	110-99-6	Doy. %18	●	●

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Diheksil ftalat 2)	84-75-3	T	●	●
Diizobütil keton 2)	108-83-8	T	●	○
Diizooktil ftalat	27554-26-3	T	●	●
Dimetilamin	124-40-3	30% T ³⁾	●	—
Dimetilformamid	68-12-2	T	●	●
Dioktil ftalat	117-81-7	T	●	●
	117-84-0	T	●	●
Dioksan	123-91-1	T	●	●
Difenilamin	122-39-4	W	●	○
E				
Etanol	64-17-5	T 40%	●	●
Etanolamin	141-43-5	T	●	●
Etil asetat	141-78-6	T	●	○
Etil akrilat	140-88-5	T	●	○
Etil benzen 2)	100-41-4	T	●	○
Etil klorür	75-00-3	T ³⁾	○	○
Etilen bromür	106-93-4	T	●	○
Etilen klorhidrin	107-07-3	T	●	●
Etilendiamin 2)	107-15-3	T	●	●
Etilen diklorür (1,1-)	75-34-3	T	(sıvı)	(gaz)3)
Etilen diklorür (1,2-)	107-06-2	T	●	○
Etilen glikol	107-21-1	T	●	●
Etilen oksit	75-21-8	T ³⁾	●	○
Etil eter	60-29-7	T	(sıvı)	(gaz)3)
Etil glikol	110-80-5	T	●	○
F				
Ferrik klorür	7705-08-0	Doym.	●	●
Ferrik nitrat	10421-48-4	Doym.	●	●
Ferrik sülfat	10028-22-5	Doym.	●	●
Ferro klorür	7758-94-3	Doym.	●	●
Ferro sülfat	7720-78-7	Doym.	●	●
Floroborik asit	16872-11-0	Doym.	●	●
Flor	7782-41-4	Gaz, kuru 3) Gaz, nemli 3)	○	○
Florosilisik asit	16961-83-4	Doym.	●	●
		25 %	●	●
		40 - 50 %	●	●
Formaldehit	50-00-0	30 - 50 %	●	○
Formik asit	64-18-6	10% 40 - 50 % >85%	● ● ●	● ● ○
Freon-12	75-71-8	W ³⁾	●	○

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

— veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Freon-22	75-45-6	T ³⁾	●	○
Fruktoz	57-48-7	Çöz.	●	●
Meyve suyu		W	●	●
Furfuril alkol		T	●	●
G				
Gaz, sentetik		T ³⁾	●	-
Gaz, doğal		T, kuru 3) T, nemli 3)	● ●	● -
Benzin (yakıt) (aromatiksiz)		W	●	○
Jelatin		Çöz.	●	●
Ginger Ale		W	●	●
Glikoz	50-99-7	Çöz.	●	●
Gliserin	56-81-5	T	●	●
Glikolik asit	79-14-1	30 - 65 %	●	●
H				
Heptan	142-82-5	T	●	○
Hekzadekanol	36653-82-4	W	●	-
Hekzaflorosilisik asit	16961-83-4	Doym. 25 % 40 - 50 %	● ● ●	● ● ●
Hekzan	110-54-3	T	●	●
Hekzanol	111-27-3	T	●	●
Bal		W	●	●
Yaban turpu		W	●	●
Hidrazin hidrat 2)	302-01-2	T	●	-
Hidrojen bromür (sulu çözelti için bkz. → Hidrobromik asit)	10035-10-6	T ³⁾	●	●
Hidrobromik asit	10035-10-6	<20 % 20 - 50 % 66%	● ● ●	● ● ○
Hidroklorik asit	7647-01-0	<25 % 30-37,5 %	● ●	● ●
Hidrosiyanik asit	74-90-8	%10 Doy.	● ●	● ○
Hidroflorik asit	7664-39-3	<40 % 48 - 70 %	● ●	● ○
Hidrojen	1333-74-0	T ³⁾	●	●
Hidrojen klorür (sulu çözelti için bkz. → Hidroklorik asit)	7647-01-0	Gaz, kuru 3) Gaz, nemli 3)	● ●	○ ○
Hidrojen siyanür (sulu çözelti için bkz. → Hidrosiyamik asit)	74-90-8	T	(sıvı)	(gaz)3)
Hidrojen florür (sulu çözelti için bkz.: → Hidroflorik asit)	7664-39-3	T ³⁾	○	○

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Hidrojen peroksit	7722-84-1	<10 % 30-50 % 70%	● ● ●	● ● ○
Hidrojen sülfür	7783-06-4	Doym. Gaz, nemli 3) Gaz, kuru 3)	● ● ●	● ● ●
Hidrokinon	123-31-9	Doym.	●	●
Hidroksilamonyum sülfat 2)	10039-54-0	12%	●	●
Hipokloröz asit	7790-92-3	Doy. %70	● ●	○ ○

I

İyot (potasyum iyodür içinde)	12298-68-9	Doym.	○	○
İyot (alkol içinde)		W	●	●
Demir(II) klorür	7758-94-3	Doym.	●	●
Demir(III) klorür	7705-08-0	Doym.	●	●
Demir(III) nitrat	10421-48-4	Doym.	●	●
Demir(II) sülfat	7720-78-7	Doym.	●	●
Demir(III) sülfat	10028-22-5	Doym.	●	●
İzobütil alkol	78-83-1	T	●	●
İzobütironitril	78-82-0	T	●	○
İzooktan	26635-64-3	T	●	●
İzopropil asetat	108-21-4	T	●	●
İzopropil alkol	67-63-0	T	●	●
İzopropil eter	108-20-3	T	●	○

K

Gazyağı	8008-20-6	W	●	●
---------	-----------	---	---	---

L

Laktik asit	50-21-5	10-90 % T	● ●	● ●
Lanolin	8006-54-0	W	●	●
Lauril klorür	112-52-7	Doym.	●	○
Kurşun asetat	6080-56-4	Çöz.	●	●
Kurşun tetraetil	78-00-2	T	●	-
Ligroin	8032-32-4	W	●	●
Keten yağı		W	●	●

M

Makine yağı 2)		T	●	●
Magnezyum karbonat	546-93-0	Süsp.	●	●
Magnezyum karbonat hidroksit 2)	12125-28-9	Doym.	●	●
Magnezyum klorür	7786-30-3	Doym.	●	●
Magnezyum hidroksit	1309-42-8	Doym.	●	●
Magnezyum nitrat	13446-18-9	Doym.	●	●
Magnezyum sülfat	7487-88-9	Doym.	●	●

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Maleik asit	110-16-7	Doym.	●	●
Malik asit	6915-15-7	Doym.	●	●
Margarin		W	●	●
Mayonez		W	●	●
Merkürük klorür	7487-94-7	Doym.	●	●
Merkürük siyanür	592-04-1	Doym.	●	●
Merküro nitrat	14836-60-3	Doym.	●	●
Cıva	7439-97-6	T	●	●
Cıva(II) klorür	7487-94-7	Doym.	●	●
Cıva(II) siyanür	592-04-1	Doym.	●	●
Mesitil oksit	141-79-7	W	○	○
Metan	74-82-8	T ³⁾	●	●
Metanol	67-56-1	5% T	●	●
Metil asetat	79-20-9	T	(sıvı)	(gaz)3)
Metil alkol	67-56-1	5% T	●	●
Metil bromür	74-83-9	T ³⁾	○	○
Metil bütıl keton	591-78-6	T	●	●
Metil sikloheksanonlar	vd. 583-59-5	T	●	●
Metil dikloroasetat 2)	116-54-1	T	●	●
Metil etil keton	78-93-3	T	●	●
Metil glikol	109-86-4	W	●	●
Metil metakrilat	80-62-6	T	●	●
Metil sülfat	77-78-1	W	○	-
Metil sülfonik asit	75-75-2	T	○	○
Metilamin	74-89-5	<32 % ³⁾	●	○
Metilen klorür 2)	75-09-2	T	(sıvı)	(gaz)3)
Süt		W	●	●
Mineral yağlar (aromatiksiz)		W	●	●
Melas		W	●	●
Hardal		W	●	-
N				
Nafta		W	○	○
Naftalin	91-20-3	W	○	○
n-Bütanol	71-36-3	T	●	●
Nikel asetat	373-02-4	Doym.	●	●
Nikel klorür	7718-54-9	Doym.	●	●
Nikel nitrat	7718-45-9	Doym.	●	●
Nikel sülfat	7786-81-4	Doym.	●	●
Nikotinik asit	59-67-6	Süsp.	●	-

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

○ sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Nitrik asit	7697-37-2	5% 10 – 30 % >35%	● ● ○	● ○ ○
Nitrobenzen	98-95-3	T	●	●
Nitrometan	75-52-5	T	●	●
O				
Oleik asit	112-80-1	T	●	●
Oleum (H ₂ SO ₄ + SO ₃)	8014-95-7		○	○
Zeytinyağı		W	●	●
Oksalik asit	144-62-7	%50 Doy.	● ●	● ●
Oksijen	7782-44-7	T ³⁾	●	●
Ozon	10028-15-6	Doym. ³⁾	○ ○	○ ○
P				
Parafin		T	●	●
Parafin yağı	8012-95-1	T	●	●
Fıstık yağı		W	●	●
Pentan	109-66-0	W	○	○
Nane yağı		W	●	●
Perklorik asit	7601-90-3	10% 20 - 70 %	○ ○	○ ○
Perkloroetilen	127-18-4	W	○	○
Benzin (alifatik hidrokarbon/benzen) (80/20)			○	○
Petrol eteri	8032-32-4	W	○	○
Fenol	108-95-2	5% 50% 90% T	● ● ● ●	● - ● ●
Fenilhidrazin	100-63-0	T	○	○
Fenilhidrazin hidroklorür	59-88-1	97%	●	○
Fosgen 2)	75-44-5	T ³⁾	○	○
Fosfin	7803-51-2	T ³⁾	○	○
Fosforik asit	7664-38-2	%98'e kadar	●	●
Fosfor(III) klorür	10026-13-8	T	○	-
Fosfor oksiklorür	10025-87-3	T	○	○
Ftalik asit	88-99-3	Süsp.	●	●
Pikrik asit	88-89-1	%10 Doy.	● ●	- ○
Potasyum bikarbonat	298-14-6	Doym.	●	●
Potasyum bikromat	7778-50-9	Doy. %40	● ●	○ ●
Potasyum bisülfat	7646-93-7	Doym.	●	●
Potasyum borat	12712-38-8	Doym.	●	●
Potasyum bromat	7758-01-2	Doym.	●	●

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

○ sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Potasyum bromür	7758-02-3	Doym.	●	●
Potasyum karbonat	584-08-7	Doym.	●	●
Potasyum klorat	3811-04-9	Doym.	●	○
Potasyum klorür	7447-40-7	Doym.	●	●
Potasyum klorit	14314-27-3	Doym.	●	●
Potasyum kromat	7789-00-6	Doym.	●	○
Potasyum kuprosiyandır	13682-73-0	Doym.	●	●
Potasyum siyanür	151-50-8	Çöz.	●	●
Potasyum dikromat	7778-50-9	Doy. %40	●	○
Potasyum dihidrojen- ortofosfat	7778-77-0	Doym.	●	●
Potasyum ferrisiyanür	13746-66-2	Doym.	●	●
Potasyum ferrosiyandır	14459-95-1	Doym.	●	●
Potasyum florür	7789-23-3	Doym.	●	●
Potasyum hekzasiyanoferrat (III)	13746-66-2	Doym.	●	●
Potasyum hekzasiyanoferrat (II)	14459-95-1	Doym.	●	●
Potasyum hidrojen karbonat	298-14-6	Doym.	●	●
Potasyum hidrojen sülfat	7646-93-7	Doym.	●	●
Potasyum hidrojen sülfid	7773-03-7	Doym.	●	●
Potasyum hidroksit	26288-25-5	<20 % 20 - 50 %	● ○	● ○
Potasyum hipoklorit	7778-66-7	Çöz.	○	○
Potasyum iyodür	7681-11-0	Doym.	●	●
Potasyum nitrat	7757-79-1	Doy. %50	● ●	○ ●
Potasyum perborat	13769-41-0	Doym.	●	●
Potasyum perklorat	7778-74-7	Doy. %10	○ ●	○ ○
Potasyum permanganat	7722-64-7	Doy. %10 20 %	○ ● ○	○ - -
Potasyum persülfat	7727-21-1	Doym.	●	●
Potasyum sülfat	7778-80-5	Doym.	●	●
Potasyum sülfür	1312-73-8	Doym.	●	●
Potasyum sülfid	10117-38-1	Doym.	●	●
Potasyum tiyosülfat	10294-66-3	Doym.	●	●
Propan	74-98-6	T ³⁾	●	○
Propiyonik asit	79-09-4	50% T	● ○	○ ○
Propil alkol	71-23-8	T	●	●
Propilen glikol 2)	vd. 57-55-6	T	●	●
Piridin	110-86-1	T	○	○
R				
R-12	75-71-8	W ³⁾	○	○
R-22	75-45-6	T ³⁾	○	○

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

○ sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
S				
Salisilik asit	69-72-7	Doym.	●	●
Selenik asit	7783-08-6	Doym.	●	●
Silisik asit	7699-41-4	Süsp.	●	●
Silikon emülsiyonu 2)		W	●	●
Silikon yağı		T	●	●
Gümüş asetat	563-63-3	Doym.	●	●
Gümüş siyanür	506-64-9	Doym.	●	●
Gümüş nitrat	7761-88-8	Doym.	●	●
Sodyum asetat	127-09-3	Doym.	●	●
Sodyum antimonat	15432-85-6	Doym.	●	●
Sodyum arsenit	7784-46-5	Doym.	●	●
Sodyum benzoat	532-32-1	Doym. 35 %	●	●
Sodyum bikarbonat	144-55-8	Doym.	●	●
Sodyum bisülfat	7681-38-1	Doym.	●	●
Sodyum bisülfat	7631-90-5	Doym.	●	●
Sodyum bromür	7647-15-6	Doym.	●	●
Sodyum karbonat	497-19-8	Doym.	●	●
Sodyum klorat	7775-09-9	Doym.	●	●
Sodyum klorür	7647-14-5	Doym.	●	●
Sodyum klorit	7758-19-2	2 - 20 %	●	●
Sodyum kromat	7775-11-3	Çöz.	●	●
Sodyum siyanür	143-33-9	Doym.	●	●
Sodyum dikromat	7789-12-0	Doym.	●	●
Sodyum ferrisiyanür	14217-21-1	Doym.	●	●
Sodyum ferrosiyanür	13601-19-9	Doym.	●	●
Sodyum florür	7681-49-4	Doym.	●	●
Sodyum hidrojen karbonat	144-55-8	Doym.	●	●
Sodyum hidrojen sülfat	7681-38-1	Doym.	●	●
Sodyum hidrojen sülfat	7631-90-5	Doym.	●	●
Sodyum hidroksit	1310-73-2	1 - 5 % 10 % Doym.	●	●
Sodyum hipoklorit	7681-52-9	%2 – 12,5 serbest klor	●	○
Sodyum hiposülfat	7772-98-7	Doym.	●	●
Sodyum metafosfat	10124-56-8	Çöz.	●	●
Sodyum nitrat	7631-99-4	Doym.	●	●
Sodyum nitrit	7632-00-0	Doym.	●	●
Sodyum ortofosfat	7601-54-9	Doym.	●	●
Sodyum perborat	15120-21-5	Doym.	●	●
Sodyum fosfat	7601-54-9	Doym.	●	●
Sodyum silikat	vd. 1344-09-8	Doym.	●	●
Sodyum sülfat	7757-82-6	Doym.	●	●
Sodyum sülfür	1313-82-2	Doym.	●	●
Sodyum sülfat	7757-83-7	Doym.	●	●

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

○ sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

— veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
Sodyum tiyosülfat	7772-98-7	Doym.	●	●
Soya yağı		W	●	●
Niğasta 2)	9005-25-8	Çöz.	●	●
Stearik asit	57-11-4	W	●	●
Stearin	555-43-1	W	●	●
Stiren	100-42-5	Doym.	○	○
Şeker		Çöz.	●	●
Kükürt dioksit	7446-09-5	Gaz, kuru 3) Gaz, nemli 3)	● ●	● ●
Kükürt eteri		W	○	○
Sülfürik asit	7664-93-9	%10 - 30 %50 – 70 %80 – 90 >%95 dumanlı	● ● ○ ○	● ● ○ ○
Sülfüröz asit	7782-99-2	Doym.	●	●
Sülfürlü klorür 2)	7791-25-5	T	○	○

T

Tannik asit	1401-55-4	Doym.	●	●
Tartarik asit	133-37-9	Doym.	●	●
Tetrakloretilen Tetrakloroeten	127-18-4	W	○	○
Tetrahidrofuran	109-99-9	T	○	○
Tetralin	119-64-2	T	○	○
Tetrasodyum hekzasianoferrat(II)	13601-19-9	Doym.	●	●
Tiyoeter		W	○	○
Tiyonil klorür	7719-09-7	T	○	○
Tiyofen	110-02-1	T	○	○
Kalay(II) klorür	7772-99-8	Doym.	●	●
Kalay(IV) klorür	7646-78-8	Çöz.	●	●
Toluen	108-88-3	T	○	○
Tribütilfosfat	126-73-8	Doym.	●	●
Trikloroasetaldehit 2)	75-87-6	T	●	●
Trikloroasetik asit	76-03-9	<50 %	●	●
Triklorobenzen	vd. 12002-48-1	W	○	○
Trikloroetilen	79-01-6	T	○	○
Trikrezil fosfatlar 2)	vd. 1330-78-5	T	●	●
Trietanolamin	102-71-6	Çöz.	●	●
Trietilen glikol	112-27-6	Çöz.	●	●
Trimetilolpropan	77-99-6	<10 %	●	●
Trisodyum hekzasianoferrat(III)	14217-21-1	Doym.	●	●
Trioktil fosfat 2)	78-42-2	T	●	—
Terebentin		T	○	○

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

○ sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

— veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı __

Akışkan	CAS No.	Derişim 1)	Dayanım, sıcaklık	
			20°C	60°C
U				
Üre	57-13-6	Doym.	●	●
Ürik asit	69-93-2	W	●	●
İdrar		W	●	●
V				
Bitkisel yağlar		T	●	●
Sirke		W	●	●
Vinil asetat	108-05-4	T	●	●
W				
Su		W	●	●
Su, acı		W	●	●
Su, damıtık		W	●	●
Su, tatlı		W	●	●
Su, mineral		W	●	●
Su, içme		W	●	●
Su, deniz		W	●	●
Viski		W	●	●
Şarap		W	●	●
X				
Ksilen	vd. 1330-20-7	T	●	○
Y				
Maya		Süsp.	●	–
Z				
Çinko karbonat	3486-35-9	Doym.	●	●
Çinko klorür	7646-85-7	Doym.	●	●
Çinko kromat	13530-65-9	Doym.	●	●
Çinko siyanür	557-21-1	Doym.	●	●
Çinko nitrat	7779-88-6	Doym.	●	●
Çinko oksit	1314-13-2	Süsp.	●	●
Çinko stearat	557-05-1	Süsp.	●	●
Çinko sülfat	7733-02-0	Doym.	●	●
2				
2-Hekzanon	591-78-6	T	●	●

1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

● sınırlı dayanım

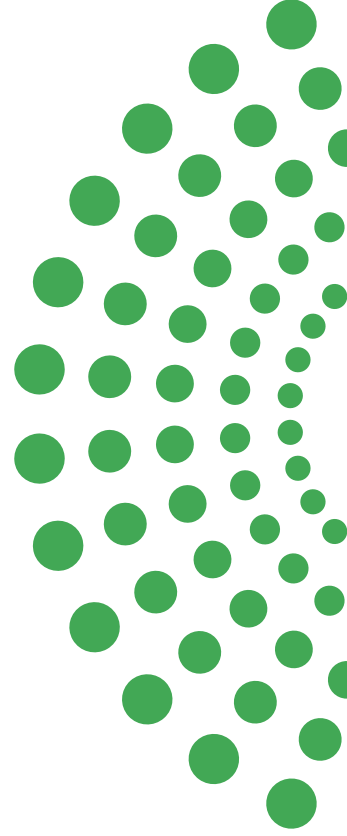
○ dayanıklı değil

- veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

Boru ve boru hattı bileşenlerinin kimyasal dayanımı ____



1) Lejant / Açıklama

Doym. doymuş çözelti

Çöz. sulu çözelti > %10 (w/w)

T teknik saflık

W çalışma çözeltisi

Süsp. Katı süspansiyonu

● dayanıklı

◐ sınırlı dayanım

○ dayanıklı değil

— veri yok

Akışkan ISO/TR 10358'de yer almıyor

Gaz halindeki akışkanların basınç altında aquatherm ürünlerinde taşınması desteklenmez. Geçerli güvenlik kurallarına uyulmalıdır.