

Paslanmaya karşı dayanıklılık. Isı dayanımı. Elektriksel iletkenlik. Kimyasallara karşı dayanım.

Paslanmaya karşı dayanıklılık

Çelik teker ve rulet yapı parçalarının yüzeyleri, elektro çinko kaplamadır veya koruyucu boya katmanı ile kaplanmaktadır.

DIN EN ISO 9227 standardı uyarınca yapılan tuz püskürtme testi, çeşitli malzemelerin korozyona karşı korumasını değerlendirmek için en sık kullanılan test yöntemidir. Püskürtülen tuz çözeltisi ile parçalarda paslanmaya yol açılır, beyaz ve kırmızı pas oluşma zamanına kadar geçen süre (saat) tespit edilir.

Yüzey koruması	Beyaz pas	Kırmızı pas
Çinko kaplama, mavi	~48 saat	~96 saat
Çinko kaplama, sarı	~144 saat	~240 saat
Çinko nikel kaplama	~720 saat	~1440 saat
Elektrostatik toz boya kaplama	~192 saat	~384 saat

Çinko kaplı yüzeyler, küçük hasarlar durumunda elektrokimyasal işlemler sonucunda çinkonun çelikten daha önce paslanması avantajını sunmaktadır. Böylece kaplamasız yerler paslanmamaktadır. Çinko kaplı parçalar, pasivasyon olarak adlandırılan kimyasal ek bir işleme tabii tutulmaktadır. Pasivasyon uygulaması, mavi ve sarı pasivasyon olarak ikiye ayrılmakta ve sarı pasivasyon uygulaması, mavi pasivasyon uygulamasına göre paslanmaya karşı daha yüksek bir koruma sağlamaktadır. Ürünlerimizin tümü **✓RoHS** uyumludur (2011/65/AT sayılı yönetmelik) ve böylece Cr6 içermemektedir.

Ek olarak pasifize edilebilen ve yıltılabilen bir çinko nikel kaplamanın avantajları, yüksek derecedeki sıcaklıklara dayanıklı olması ve beyaz pas oluşmasını kesin bir şekilde önlemesidir.

Boyanmış parçalar, boya katmanı hasar gördüğünde korozyon önleme özelliğini kaybetmektedir. Bu nedenle pas, hasarlı yerin hemen yanında bulunan henüz bozulmamış boya katmanının da altına da yayılabilmektedir. Katodik daldırma kaplaması, karmaşık geometrilerdeki yapı parçalarının daldırma banyosuna daldırılarak her yerleri eşit bir şekilde kaplanabilen elektrokimyasal bir yöntemdir. Bu yöntemin avantajları, yüksek derecedeki sıcaklıklara dayanıklılık ve oldukça iyi yüzey kalitesinin elde edilmesidir. Elektrostatik toz boya kaplamada, kaplama için kullanılan toz yapı parçasına püskürtülmekte ve ardından yapı parçası pişirme işlemine tabii tutulmaktadır.



Paslanmaz çeliklerin, paslanmaya karşı oldukça dayanıklı oldukları bilinmektedir. Ağırıklı olarak yüksek alaşımı krom nikel çelik malzeme (1.4301/AISI 304) kullanılmaktadır.

Plastik malzemeler, paslanmaya karşı yüksek derecede dayanıklıdır. Malzeme olarak çoğu zaman poliamid 6 ve polipropilen kullanılmaktadır.

Isı dayanımı



Bir tekerin veya ruletin çalışabilirliği, ayrıca sıcaklık etkisine de bağlıdır. Teker kaplaması için önemli olan sıcaklık, ortam sıcaklığı ile lastiğin yola temas eden kısmının esnemesinden (deformasyon) kaynaklanan ısı etkileşimi ile elde edilmektedir. Lastiğin yola temas eden kısmının esnemesi (deformasyonu) ölçüsü, teker kaplamasının malzemesi, biçimi ve yüklenmesi ve kat edilen yolun akışı, uzunluğu ve özelliği ile belirlenmektedir.

Böylece örneğin plastik malzemelerin soğuk veya ısı etkisinde taşıma kapasitesi ve sağlamlığı azalmaktadır. Teker kaplamalarının yük taşıma kapasitesi ve kullanım ömrü, yüksek sıcaklıklarda önemli ölçüde azalmaktadır. Ayrıca yüksek statik yüklerde ve yüksek sıcaklıklarda teker kaplamasının yassılaşması tehlikesi artmaktadır. Bundan dolayı, yüksek sıcaklıklarda da kullanılabilen özel teker kaplamaları ve rulet malzemeleri geliştirilmiştir, bkz. 376-400. sayfalardaki ısıya dayanıklı tekerler ve ruletler. Özellikle kauçuk ve birçok poliüretan elastomerler gibi çok sayıda elastomer teker kaplamalarında, düşük sıcaklıklarda kaplamanın rijitliği ve sertliği önemli ölçüde artmaktadır. Bu kapsamda elastik yaylanma özellikleri kısıtlanmaktadır. Buna karşın özel model olarak, sertlikleri sadece çok az ölçüde artmasından dolayı -30° C sıcaklıklara kadar elastik ve esnek olma özelliklerini kaybetmeyen poliüretan elastomerler temin edilebilir.

Elektriksel iletkenlik



Teker ve ruletlerdeki elektriksel iletkenlik, taşıma araçları veya taşınan mallar tarafından oluşturulan elektrostatik deşarja karşı koruma sağlamaktadır.

Bir teker veya bir rulet, omik direnci 10⁴ Ω değerini aşmadığında elektriksel olarak iletken kabul edilir (Ürün No. eklentisi: -EL veya -ELS). Bir teker veya bir rulet, omik direnci 10⁷ Ω değerini aşmadığında antistatik olarak kabul edilir (Ürün No. eklentisi: -AS).

Örneğin jantlar veya teker merkezleri gibi boyalı yapı parçalarının iletkenliğini sağlamak amacıyla, bu yapı parçalarının bağlantı noktaları (taşıma arabasına geçiş yeri) boya kaplamalarından arındırılabilir. Kullanım sırasında iletkenliğin etkinliği, teker kaplamasındaki kirlerden veya başka çevre etkilerinden olumsuz etkilenebilir ve bu nedenle kullanıcı tarafından düzenli zaman aralıklarında kontrol edilmelidir.

Kimyasallara karşı dayanım

Bir teker veya ruletin kimyasallara karşı dayanımı, özellikle agresif maddeler ile temas edeceği zaman dikkate alınmalıdır. Aşağıda sunulan tablo, bazı malzemelerin kimyasal maddelere karşı dayanıklılığı konusunda referans değerler içermektedir. Kimyasallara karşı dayanımın, sadece agresif kimyasal maddelerin türüne bağlı olmadığı, ayrıca bu kimyasal maddelerin konsantrasyon oranına, yapı parçası ile temas süresine ve de örneğin sıcaklık ve havadaki nem oranı gibi ortam koşullarına bağlı olduğu dikkate alınmalıdır.

Kimyasal madde karışımları, tabloda belirtilenlerden tamamen farklı etkilere sahip olabilir. Bu tabloda sunulan bilgilerin hukuki bağlayıcılığı yoktur. Emin olmadığımız durumlarda, sorularınız olduğunda veya belirsizliklerde bize danışmanızı öneriyoruz.

	% olarak konsantrasyon	Kauçuk	TPE	Poliamid	Polipropilen (PP Copo)	Poliüretan (ester) Extrathane/Softthane	Poliüretan (eter) Besthane/Besthane Soft	Paslanmaz çelik (V2A, 1.4301, AISI 304)
+ Dayanıklı								
0 Şartlı dayanıklı								
x Dayanısız								
L Oyuk korozyonu, gerilme çatlakları								
- Bilgi yok								
Ağırtmada kullanım için kostik (Sodyum hipoklorit)	10	x	+	x	0	x	0	0(L)
Akrilik asit >30° C (Vinil Karbon Asit)		-	+	x	+	x	x	-
Alkil alkol		+	+	0	+	0	0	+
Alkil benzenler		x	0	+	0	-	-	x
Altın suyu		x	x	x	x	x	x	x
Alüminyum asetat, sıvı çözelti		+	+	+	+	x	0	+
Amil alkol		0	0	+	+	0	0	+
Amil asetat, sıvı çözelti		0	+	+	0	x	x	+
Amin, alifatik		0	0	+	+	x	x	+
Amino asit karışımları		-	-	+	+	-	-	-
Amino benzen (Anilin)		x	0	0	+	x	x	+
Amonyak, sıvı çözelti	20	+	+	+	+	x	x	+
Amonyum bikarbonat		-	-	-	+	-	-	+
Amonyum hidroksit, sıvı çözelti	10	-	+	-	+	x	x	+
Amonyum karbonat, sıvı çözelti		+	+	-	+	x	x	+
Amonyum klorür		+	+	-	+	x	x	0(L)
Amonyum nitrat, sıvı çözelti		0	+	+	+	0	+	+
Amonyum sülfat, sıvı çözelti		0	+	+	+	+	+	+
Amonyum tiyosiyanat		-	-	0	+	0	+	+
Amonyum tuzları		-	-	-	+	-	-	-
Antrakinin		-	-	+	+	-	-	-
Asal gazlar		+	+	+	+	+	+	+
Asetaldehid	40	0	+	0	+	0	+	0(L)
Asetik asit	10	0	+	x	x	x	x	+
Asetik asit	30	x	0	x	x	x	x	+
Asetilen gazı (Etilen)		+	+	+	+	+	+	-
Aseton		+	0	+	+	0	x	+
Atık sular		-	+	+	+	0	0	-
Azami 80° C'ye kadar su		0	+	+	(+)	x	+	+
Bakır klorür, sıvı çözelti		+	+	0	+	0	+	x
Bakır sülfat, sıvı çözelti (Bakır vitriol)		0	+	0	+	+	+	+
Bakır tuzları, sıvı çözelti	10	-	+	x	+	0	+	-
Balmumu, 80° C		-	-	+	(+)	+	+	+
Baryum tuzları		+	+	0	+	+	+	0(L)
Benzin, Petrol eteri		x	x	+	0	+	+	+
Benzol		x	x	+	x	x	x	+
Bira		+	+	+	+	+	+	+
Bitkisel yağlar		x	x	+	0	+	+	+
Bitüm		x	0	+	+	+	+	+
Bor asidi, sıvı çözelti	10	+	+	0	+	0	+	+

Paslanmaya karşı dayanıklılık. Isı dayanımı. Elektriksel iletkenlik. Kimyasallara karşı dayanım.

	% olarak konsantrasyon oranı	Kağıt	TPE	Poliamid	Polipropilen (PP Copo)	Poliüretan (ester) Extrathane/Softthane	Poliüretan (eter) Besthane/Besthane Soft	Paslanmaz çelik (V2A, 1.4301, AISI 304)
Boraks (Sodyum tetraborat)		+	+	+	+	+	+	+
Brom		x	0	x	x	x	x	x
Bütan		x	x	+	+	+	+	+
Çam iğnesi yağı		x	0	0	+	+	+	+
Çiğit yağı		x	x	+	+	+	+	+
Çinko klorür, sıvı çözelti	10	+	+	0	+	x	x	x
Çinko tiyosiyanat, sıvı çözelti	30	-	-	x	-	-	-	-
Çıva		+	+	+	+	+	+	+
Çıva klorür, sıvı çözelti		+	+	x	+	+	+	0(L)
Demir klorür, sıvı çözelti	10	0	+	x	+	0	+	x
Demir sülfat	10	+	+	(+)	+	0	+	+
Dietilen glikol		+	+	0	+	0	0	+
Difilin, 80° C		x	0	+	x	x	x	+
Diklorbenzen		x	x	+	0	x	x	+
Diklorbütül		x	0	-	-	x	x	-
Dimetil anilin		x	0	0	x	x	x	+
Dimetil eter		0	0	+	x	+	+	+
Dimetil formamit		0	+	+	+	x	0	+
Duman gazı		0	-	-	-	x	x	+
Etanol		+	0	0	+	+	+	+
Etanolamin		0	+	0	+	x	x	-
Eter (Dietil eter)		x	0	+	x	+	+	+
Etil asetat (Asetik asit ester)		0	0	+	0	x	x	(+)
Etil fenil eter (Fenetil)		x	0	+	0	+	+	+
Etilen		x	x	+	0	+	+	+
Fenil benzen (Efenil, Dibenzol)		x	x	-	-	x	x	+
Flor		x	x	x	x	x	x	x
Formaldehit	30	+	+	+	+	0	0	+
Formamit, saf (Metanamit)		+	0	+	+	x	x	+
Formik asit (Metan asit)	10	0	+	x	+	x	x	+
Fosforik asit, sıvı çözelti	10	0	+	x	+	0	+	+
Furfural (Furfural)		x	x	0	x	x	x	+
Glikol (Etilen glikol)		+	+	0	+	0	0	+
Glikoz (Lüzüm şekeri)		+	+	+	+	+	+	+
Gliserin		+	+	+	+	+	+	+
Gümüş nitrat, sıvı çözelti		+	+	+	+	+	+	+
Harç, Çimento, Kireç		+	+	+	+	0	0	+
Hardal		-	-	+	+	+	+	(L)
Hekzan		x	0	+	0	+	+	+
Hidroklorik asit, sıvı çözelti	30	0	+	x	+	x	0	x
Hidrolik sıvılar		x	x	+	0	x	x	+
Hint yağı		+	+	+	+	+	+	+
İzopropil eter (Dizopropil eter)		0	0	x	x	+	+	+
İzopropil klorür		x	0	+	0	x	x	-
Jelatin		+	+	+	+	0	+	+
Kalsiyum tuzları, sıvı çözelti		+	+	x	+	0	0	+
Karbonik asit (Dihidrojen karbonat)		+	+	+	+	+	+	+
Karbonmonoksit, kuru		0	+	+	0	x	x	+
Katran yağı		x	-	+	+	x	x	-
Kazelin		-	-	+	-	-	-	-
Kireç çözücü, sıvı çözelti	10	-	-	+	+	0	+	+
Klofen		x	0	+	x	x	x	+
Klor, Klorlu su		x	0	x	x	x	x	x
Kobalt tuzları, sıvı çözelti	20	-	+	0	+	-	-	-
Kokonat yağı		x	0	+	+	+	+	+
Kostik soda (Sodyum hidroksit)		+	+	+	+	x	x	+
Kresoller		x	x	x	0	x	x	+
Kromik asit, sıvı çözelti	10	x	0	0	+	x	0	+
Ksilen		x	x	+	x	x	x	+
Kükürtlü asit		0	+	x	+	x	x	+
Kurşun asetat, sıvı çözelti	10	0	+	+	+	0	+	+
Kurşun nitrat		+	+	-	+	+	+	+

	% olarak konsantrasyon oranı	Kağıt	TPE	Poliamid	Polipropilen (PP Copo)	Poliüretan (ester) Extrathane/Softthane	Poliüretan (eter) Besthane/Besthane Soft	Paslanmaz çelik (V2A, 1.4301, AISI 304)
Laktik asit		x	+	x	+	x	x	0
Limon yağlar		x	-	+	-	-	-	-
Magnezyum tuzları, sıvı çözelti	10	+	+	+	+	0	+	(L)
Malik asit		0	+	+	+	+	0	+
Mangan tuzları, sıvı çözelti	10	-	+	0	-	-	-	(L)
Metil alkol (Metanol)		0	+	0	+	+	0	+
Metil etil keton (Bütanon)		x	0	+	0	x	x	+
Metil pirolidon		x	+	-	-	0	0	-
Metilen klorür (Diklorometan)		x	x	x	x	x	x	+
Mineral yağlar		x	x	+	0	+	+	+
Monobrom benzen (Brom benzen)		x	x	+	0	x	x	+
Mürekkep, Çin mürekkebi		+	+	+	+	+	+	+
Naftalin		x	0	+	0	0	0	+
Nikel klorür, sıvı çözelti	10	+	+	0	+	0	+	(L)
Nikel sülfat, sıvı çözelti	10	0	+	0	+	0	+	+
Nikel tuzları, sıvı çözelti	10	+	+	0	+	0	+	-
Oksal asidi, sıvı çözelti	10	0	+	0	+	x	x	0
Ozon, atmosferik konsantrasyon		x	0	x	0	+	+	-
Palmitik asit (Heksadekan asidi)		x	0	+	0	0	+	+
Parafin		x	0	+	+	+	+	+
Petrol		x	x	+	+	+	+	+
Potas kostik, sıvı çözelti (Potasyum hidroksit)		0	+	+	+	0	+	+
Potasyum hidroksit, sıvı çözelti (Potas kostik)		0	+	+	+	0	+	+
Potasyum klorür, sıvı çözelti (Silvin)	10	0	+	+	+	+	+	+
Potasyum sülfat		+	+	+	+	+	+	+
Propan		x	0	+	+	+	+	+
Propil alkol (Propanol)		+	0	+	+	0	0	+
Sabunlu su, 80° C		+	+	+	(+)	x	0	+
Sikloheksanol (Heksalin, Anol)		0	0	+	0	0	x	+
Sikloheksanon		0	0	+	0	0	x	+
Sitrik asit, sıvı çözelti	10	+	+	+	+	+	+	+
Skydrol		x	x	+	+	x	x	+
Sodyum fosfat, sıvı çözelti	10	+	+	+	+	+	+	+
Sodyum hidroksit, sıvı çözelti (Kostik)	10	+	+	+	+	x	x	+
Sodyum karbonat, sıvı çözelti (Soda)	10	+	+	+	+	x	x	+
Sodyum klorür, sıvı çözelti (Mutfak tuzu)	10	0	+	+	+	0	+	(L)
Sodyum nitrat, sıvı çözelti (Şişli güherçilesi)	10	+	+	+	+	+	+	+
Sodyum silikat, sıvı çözelti	10	+	+	+	+	x	0	+
Sodyum sülfat, sıvı çözelti (Antiklor)	10	0	+	+	+	0	+	(L)
Sodyum sülfat, sıvı çözelti (Glauber tuzu)	10	0	+	+	+	0	+	+
Sodyum sülfat, sıvı çözelti	10	0	+	+	+	0	0	+
Stearik asit, sıvı çözelti		x	+	+	0	x	+	+
Su (Deniz suyu)		+	+	+	+	0	0	(L)
Su, soğuk		+	+	+	+	+	+	+
Süt		+	+	+	+	0	+	+
Tanen asidi (Tannik asit)	10	+	+	+	+	0	+	+
Tartarik asit, sıvı çözelti	10	+	+	0	+	0	+	+
Tentürdiyot		+	+	x	+	x	x	(L)
Tereyağı		x	+	+	+	+	+	+
Terpentini yağı		x	x	+	x	x	x	+
Tetra klor karbon		x	x	+	x	x	x	+
Toluen (Metil benzen)		x	x	+	x	x	x	+
Trikloretilen		x	x	0	0	x	x	+
Tutkal		+	+	+	+	+	+	+
Uranyum florid		-	-	x	-	-	-	-
Ürik		+	+	+	+	0	+	(L)
Ürik asit, sıvı çözelti	10	+	+	+	+	0	-	(L)
Vazelin		x	0	+	0	+	+	+
Yağ asidi		x	0	+	+	0	+	+
Yağ asitleri		x	0	+	+	0	+	+
Yol tuzu (sülfüsyonlan)		+	+	+	+	0	+	(L)