

Korrózióállóság. Felhasználási hőmérséklet. Elektromos vezetőképesség. Kémiai ellenállóság.

Korrózióállóság

Az acélból készült kerék- és görgőalkatrészek felülete galvanikusan horganyzott vagy lakk védőréteggel van bevonva.

A DIN EN ISO 9227 szerinti sópermet teszt az egyik leggyakoribb vizsgálati eljárás, mely a különböző anyagok korrózióvédelmét mutatja meg. Az alkatrészeket sóoldat-permettel korrodálják és megállapítják, hogy mennyi idő telik el a fehér- és a vörösrzsda képződéséig (órában megadva).

Felületvédelem	Fehérrzsda	Vörösrzsda
Horganyzott, kék	~48 h	~96 h
Horganyzott, sárga	~144 h	~240 h
Cink-nikkel		~720 h
Porfestés		~192 h

Kisebbségi sérüléseknél a cinkkel kezelt rétegeknek az az előnye, hogy a cink az elektrokémiai folyamatok hatására hamarabb korrodál mint az acél, így a felület nem rongálódik.

A horganyzott elemeket egy kiegészítő kémiai kezelés alá vetik, melyet passziválásnak nevezünk. A passziválásnak két fajtáját különböztetjük meg: a kék passziválást és a korrózióval szemben még nagyobb védelmet nyújtó sárga passziválást.

Minden termékünk megfelel a **✓RoHS** irányelvnek (2011/65/EU) azaz Cr6-mentesek. A cink-nikkel bevonat előnye - melyet ki lehet egészíteni passziválással és felületfémekkel is - a nagyfokú hőállóság és a fehérzsda-képződés megelőzése.

A lakkal védett részek a lakkréteg sérülése után elvesztik védettségüket a korrózióval szemben. Ebben az esetben a rozsdá a sérült rész közvetlen közelében található, lakkal védett ép terület alá is kiterjedhet.

A katódos mártólakkozás egy olyan elektrokémiai eljárás, melynek során a bonyolult geometriájú alkatrészek egyenletes bevonatot kapnak. Előnye a magas felhasználási hőmérséklet és a felület jó minősége.

Az elektrosztatikus porfestés esetén a bevonatként szolgáló port az alkatrésze permetezik, majd beleégetik.



A nemesacélnak mindenki által jól ismert korrózióállósága van. A leggyakrabban használt nyersanyag (1.4301/AISI 304) egy erősen ötvözött króm-nikkel acél.

A műanyagok igen magas korrózióállósággal rendelkeznek. Nyersanyagként leginkább poliamid 6-ot és polipropilént használunk.

Felhasználási hőmérséklet



Egy kerék illetve görgő működőképességét a hőmérséklet is nagyban befolyásolja. A futófelületre ható hőmérséklet a környezeti hőmérséklet és a kerék futásával keletkező hőmérséklet összhatásából adódik. A kerék futása közben képződő hőmérsékletet a futófelület anyaga, formája és megterhelése, a megtett út feloyása, hossza és állapota határozza meg.

A műanyagoknak például a hideg illetve a meleg hatására csökken a teherbírása és stabilitása. A futófelületek terhelhetősége és élettartama magasabb hőmérsékleten jelentősen csökken. Nagy statikus terhelés és magas hőmérséklet mellett ráadásul fennáll a futófelület deformálódásának veszélye is. Ezért olyan speciális futófelületeket és kerékalapanyagokat fejlesztettek ki, melyek magasabb hőmérsékleten is használhatók, lásd a hőálló kerekeket és görgőket a 376-400. oldalon.

Sok elasztomer futófelületnél, különösen gumi és poliuretán elasztomerek esetén, alacsony hőmérsékleten jelentősen növekszik a merevség és a keménység. Az anyag elasztikus rugalmassága ilyenkor csökken. Egyedi kivételként azonban kaphatók olyan poliuretán elasztomerek, melyek akár -30° C hőmérsékletig elasztikusak és rugalmasak maradnak, mert a keménységük csak kissé növekszik.

Elektromos vezetőképesség



A kerekek és görgők elektromos vezetőképessége az elektrosztatikus kislülés elleni védelemre szolgál, melyet a szállítóeszköz vagy a szállítmány generálhat.

Egy kerék vagy egy görgő akkor számít elektromosan vezetőnek, ha az ohmos ellenállása nem lépi túl a $10^4 \Omega$ -ot (kiegészítő rendelési kód: -EL vagy -ELS). Egy kerék vagy egy görgő akkor számít antistatikusnak, ha az ohmos ellenállása nem lépi túl a $10^7 \Omega$ -ot (kiegészítő rendelési kód: -AS).

Ahhoz, hogy a vezetőképesség a lakkozott alkatrészeknél, pl. a feliknél biztosítható legyen, el lehet távolítani a festéket a rögzítési pontoknál (fémek kapcsolat a szállítóeszközhöz). Üzemelés közben a vezetőképesség hatékonyságát a futófelület szennyeződése vagy egyéb környezeti tényezők is befolyásolhatják, ezért az üzemeltetőnek azt rendszeres időközönként ellenőriznie kell.

Kémiai ellenállóság

Egy kerék vagy görgő kémiai ellenálló képességét olyan esetekben kell különösen figyelembe venni, ahol ezek agresszív anyagokkal kerülhetnek közvetlen kapcsolatba. A következő táblázat azt mutatja meg, hogy egyes anyagoknak milyen a kémiai anyagokkal szembeni ellenálló képessége. Figyelembe kell venni, hogy a kémiai anyagokkal szembeni ellenálló képesség nemcsak az anyagok fajtájától, hanem a koncentrációjától és az érintkezés időtartamától, valamint más környezeti tényezőktől, például a hőmérséklettől és páratartalomtól is függhet.

A különböző kémiai anyagok elegye teljesen más hatást okozhat, mint az a táblázatban fel van tüntetve. Jogi felelősség kizárva. Kétyelek vagy kérdések esetén lépjen velünk kapcsolatba, készséggel állunk rendelkezésére.

	Koncentráció %-ban	Gumi	TPE	Poliamid	Poliipropilén (PP Copo)	Poliuretán (észter) Extrathane/Softthane	Poliuretán (éter) Besthane/Besthane Soft	Nemesacél (V2A, 1.4301, AISI 304)
+ ellenálló								
o kissé ellenálló								
x nem ellenálló								
L pontkorrózió, feszültség okozta repedés								
- nincs adat								
Acetaldehid	40	0	+	0	+	0	+	0(L)
Acetilén (etin)		+	+	+	+	+	+	-
Aceton		+	0	+	+	0	x	+
Akrilsav >30° C (vinil-karbonsav)		-	+	x	+	x	x	-
Alkil-alkohol		+	+	0	+	0	0	+
Alkil-benzol		x	0	+	0	-	-	+
Almasav		0	+	+	+	x	0	+
Alumínium-acetát, vizezett		+	+	+	+	x	0	+
Amil-acetát, vizezett		0	+	+	0	x	x	+
Amil-alkohol		0	0	+	+	0	0	+
Amino-benzol (anilin)		x	0	0	+	x	x	+
Aminok, alifás		0	0	+	+	x	x	+
Aminosav-keverékek		-	-	+	+	-	-	-
Ammónia, vizezett	20	+	+	+	+	x	x	+
Ammónium-bikarbonát (szarvasgancs-só)		-	-	-	+	-	-	+
Ammónium-hidroxid, vizezett	10	-	+	-	+	x	x	+
Ammónium-karbonát, vizezett		+	+	-	+	x	x	+
Ammónium-klorid (szalmiák)		+	+	-	+	x	x	0(L)
Ammónium-nitrát, vizezett		0	+	+	+	0	+	+
Ammóniumsók		-	-	-	+	-	-	-
Ammónium-szulfát, vizezett		0	+	+	+	+	+	+
Ammónium-tiocianát		-	-	0	+	0	+	+
Antrakinon		-	-	+	+	-	-	-
Ásványolaj		x	x	+	+	+	+	+
Ásványolajok		x	x	+	0	+	+	+
Bárium-só		+	+	0	+	+	+	0(L)
Benzin, petroléter		x	x	+	0	+	+	+
Benzol		x	x	+	x	x	x	+
Bitumen		x	0	+	+	+	+	+
Bórax (nátrium-tetraborát)		+	+	+	+	+	+	+
Borsav, vizezett	10	+	+	0	+	0	+	+
Bórsav, vizezett	10	+	+	0	+	0	+	+
Bróm		x	0	x	x	x	x	+
Bután		x	x	+	+	+	+	+
Ciklohexanol (hexalin, anol)		0	0	+	0	0	x	+
Ciklohexanon		0	0	+	0	0	x	+
Cink-klorid, vizezett	10	+	+	0	+	x	x	x
Cink-rodanid, vizezett	30	-	-	x	-	-	-	-
Citromsav, vizezett	10	+	+	+	+	+	+	+
Citrusolajok		x	-	+	+	-	-	-
Clophen		x	0	+	x	x	x	+

Korrózióállóság. Felhasználási hőmérséklet. Elektromos vezetőképesség. Kémiai ellenállóság.

+ ellenálló 0 kissé ellenálló x nem ellenálló L pontkorrózió, feszültség okozta repedés - nincs adat	Koncentráció %-ban	Gumi	TPE	Poliamid	Polipropilén (PP Copo)	Poliuretán (észter) Extrathane/Softthane	Poliuretán (éter) Besthane/Besthane Soft	Nemesacél (V2A, 1.4301, AISI 304)
Dietilén-glikol		+	+	0	+	0	0	+
Diklór-benzol		x	x	+	0	x	x	+
Diklór-butilén		x	0	-	-	x	x	-
Dimetil-anilin		x	0	0	x	x	x	+
Dimetil-éter		0	0	+	x	+	+	+
Dimetil-formamid		0	+	+	+	x	0	+
Diphyl, 80° C		x	0	+	x	x	x	+
Ecetsav (etánsav)	10	0	+	x	x	x	x	+
Ecetsav (etánsav)	30	x	0	x	x	x	x	+
Enyv		+	+	+	+	+	+	+
Etanol		+	0	0	+	+	+	+
Etanol-amin (colamin)		0	+	0	+	x	x	-
Éter (dietil-éter)		x	0	+	x	+	+	+
Etil-acetát (ecetsav-etilészter)		0	0	+	0	x	x	(+)
Etilén (etén)		x	x	+	0	+	+	+
Etil-fenil-éter (fenetol)		x	0	+	0	+	+	+
Ezüst-nitrát, vizezett		+	+	+	+	+	+	+
Fenilbenzol (bifenil, dibenzol)		x	x	-	-	x	x	+
Fenyőújlaj		x	0	0	+	+	+	+
Fluor		x	x	x	x	x	x	x
Formaldehid (metanal)	30	+	+	+	+	0	0	+
Formamid, tiszta (metánamid)		+	0	+	+	x	x	+
Foszforsav, vizezett	10	0	+	x	+	0	+	+
Furfurol (furalaldehid)		x	x	0	x	x	x	+
Füstgáz		0	-	-	-	x	x	+
Glicerin		+	+	+	+	+	+	+
Glikol (etilén-glikol)		+	+	0	+	0	0	+
Glükóz (szőlőcukor)		+	+	+	+	+	+	+
Gyapotszál		x	x	+	+	+	+	+
Habarc, cement, mész		+	+	+	+	0	0	+
Hangyasav (metánsav)	10	0	+	x	+	x	x	+
Hexán		x	0	+	0	+	+	+
Hidraulikafolyadék		x	x	+	0	x	x	+
Higany		+	+	+	+	+	+	+
Higany-klorid, vizezett		+	+	x	+	+	+	0(L)
Húgsav, vizezett	10	+	+	+	+	0	-	(L)
Izopropil-éter (diisopropil-éter)		0	0	x	x	+	+	+
Izopropil-klorid		x	0	+	0	x	x	-
Jódtinktúra		+	+	x	+	x	x	(L)
Kálciumsó, vizezett		+	+	x	+	0	0	+
Kálium-hidroxid, vizezett (Marókáli, káliilug)			0	+	+	+	0	++
Kálium-klorid, vizezett (szilvin)	10	0	+	+	+	+	+	+
Kálium-szulfát		+	+	+	+	+	+	+
Karbololaj		x	-	+	+	x	x	-
Kazein		-	-	+	-	-	-	-
Kénessav		0	+	x	+	x	x	+
Királyvíz		x	x	x	x	x	x	x
Klór, klóros víz		x	0	x	x	x	x	x
Kobaltsó, vizezett	20	-	+	0	+	-	-	-
Kókuszolaj		x	0	+	+	+	+	+
Krezol		x	x	x	0	x	x	+
Krómsav, vizezett	10	x	0	0	+	x	0	+
Magnéziumsó, vizezett	10	+	+	+	+	0	+	(L)
Mangánsó, vizezett	10	-	+	0	-	-	-	(L)
Marókáli, vizezett (kálium-hidroxid)		0	+	+	+	0	+	+
Marónátron (nátrium-hidroxid)		+	+	+	+	x	x	+
Metilalkohol (metanol)		0	+	0	+	+	0	+
Metilén-klorid (diklórmetán)		x	x	x	x	x	x	+
Metil-etil-ke-ton (butanon)		x	0	+	0	x	x	+
Metil-pirrolidon		x	+	-	-	0	0	-
Monobró-m-benzol (bróm-benzol)		x	x	+	0	x	x	+

+ ellenálló 0 kissé ellenálló x nem ellenálló L pontkorrózió, feszültség okozta repedés - nincs adat	Koncentráció %-ban	Gumi	TPE	Poliamid	Polipropilén (PP Copo)	Poliuretán (észter) Extrathane/Softthane	Poliuretán (éter) Besthane/Besthane Soft	Nemesacél (V2A, 1.4301, AISI 304)
Mosóújlak, 80° C		-	-	+	(+)	x	0	+
Mustár		-	-	+	+	+	+	(L)
Naftalin (kőolaj)		x	0	+	0	0	0	+
Nátrium-foszfát, vizezett	10	+	+	+	+	+	+	+
Nátrium-hidroxid, vizezett (Nátronlúg)	10	+	+	+	+	x	x	+
Nátrium-karbonát, vizezett (szóda)	10	+	+	+	+	x	x	+
Nátrium-klorid, vizezett (konyhasó)	10	0	+	+	+	0	+	(L)
Nátrium-nitrát, vizezett (chilei salétrom)	10	+	+	+	+	+	+	+
Nátrium-szilikát, vizezett	10	+	+	+	+	x	0	+
Nátrium-szulfát, vizezett (glaubersó)	10	0	+	+	+	0	+	+
Nátrium-szulfid, vizezett	10	0	+	+	+	0	0	+
Nátrium-tioszulfát, vizezett (antiklór)	10	0	+	+	+	0	+	(L)
Nemesgázok		+	+	+	+	+	+	+
Nikkel-klorid, vizezett	10	+	+	0	+	0	+	(L)
Nikkelsó, vizezett	10	+	+	0	+	0	+	-
Nikkel-szulfát, vizezett	10	0	+	0	+	0	+	+
Növényi olajok		x	x	+	0	+	+	+
Olajsav (zsírsav, oleinsav)		x	0	+	+	0	+	+
Ólomacetát, vizezett	10	0	+	+	+	0	+	+
Ólomlúg (nátrium-hipoklorit)	10	x	+	x	0	x	0	0(L)
Ólomnitrát		+	+	-	+	+	+	+
Oxálsav, vizezett	10	0	+	0	+	x	x	0
Ózon, légköri koncentráció		x	0	x	0	+	+	-
Palmitinsav (hexadekánsav)		x	0	+	0	0	+	+
Paraffin		x	0	+	+	+	+	+
Propán		x	0	+	+	+	+	+
Propil-alkohol (propanol)		+	0	+	+	0	0	+
Réz-klorid, vizezett		+	+	0	+	0	+	x
Réz-só, vizezett	10	-	+	x	+	0	+	-
Réz-szulfát, vizezett (rézgalic)		0	+	0	+	+	+	+
Ricinuszolaj		+	+	+	+	+	+	+
Skydrol		x	x	+	+	x	x	+
Sőr		+	+	+	+	+	+	+
Sósav, vizezett	30	0	+	x	+	x	0	x
Szénmonoxid, száraz		0	+	+	0	x	x	+
Szennyvíz		-	+	+	+	0	0	-
Szénsav (dihidrogén-karbonát)		+	+	+	+	+	+	+
Szén-tetraklorid		x	x	+	x	x	x	+
Sztearinsav, vizezett		x	+	+	0	x	+	+
Tanninsav (csersav)	10	+	+	+	+	0	+	+
Tej		+	+	+	+	0	+	+
Tejsav		x	+	x	+	x	x	0
Terpentinolaj		x	x	+	x	x	x	+
Tinta, tus		+	+	+	+	+	+	+
Toluol (metil-benzol)		x	x	+	x	x	x	+
Triklór-etilén		x	x	0	0	x	x	+
Urán-fluorid		-	-	x	-	-	-	-
Útszórósó (-oldatok)		+	+	+	+	0	+	(L)
Vaj		x	+	+	+	+	+	+
Vas-klorid, vizezett	10	0	+	x	+	0	+	x
Vas-szulfát (vasgalic)	10	+	+	(+)	+	0	+	+
Vazelín		x	0	+	0	+	+	+
Viasz, 80° C		-	-	+	(+)	+	+	+
Víz (tengervíz)		+	+	+	+	0	0	(L)
Víz 80° C-ig		0	+	+	(+)	x	+	+
Víz, hideg		+	+	+	+	+	+	+
Vizelet		+	+	+	+	0	+	(L)
Vízkezelő, vizezett	10	-	-	+	+	0	+	+
Xilol		x	x	+	x	x	x	+
Zselatin		+	+	+	+	0	+	+
Zsírsavak (olajsav)		x	0	+	+	0	+	+