

Korrosjonsbestandighet. Varmebestandighet. Elektrisk ledeevne. Kjemisk bestandighet.

Korrosjonsbestandighet

Overflater på hjul- og rullekomponenter av stål blir galvanisk forzinket eller belagt med et beskyttende lakkbelegg.

Testen som går ut på å sprute på saltvannopløsning iht. DIN EN ISO 9227, er den vanligste testmetoden for å vurdere korrosjonsbeskyttelse på ulike stoffer. Delene blir sprayet med saltopløsning slik at de rustet og deretter vil korrosjonsdannelsen (hvitrust og rød rust) bli påvist over tid (i timer).

Overflatebeskyttelse	hvitrust	rødrust
Forzinket, blå	~48 h	~96 h
Forzinket, gul	~144 h	~240 h
Sink-nikkel		~720 h
Pulverbelegning		~192 h

Forzinkede overflater har den fordel at dersom det oppstår mindre skader, korroderer zink for stål som følge av elektrokjemiske prosesser. Dermed rustet ikke de blanke stedene. De forzinkede enkelt delene gjennomgår en kjemisk tilleggbehandling, kalt passivering. Det skiller mellom blå- og gulpassivering, hvor gulpassivering har en sterkere beskyttelse mot korrosjon enn blåpassivering. Alle våre produkter er **✓RoHS** konforme (direktiv 2011/65/EU), dvs. de er Cr6-fri. Fordelene ved å legge på et zink-nikkel-belegg, som i tillegg passiverer og forseglar, er den høyere varmebestandigheten og det at det forhindrer utvikling av hvitrust.

Lakkerte deler taper korrosjonsbeskyttelsen når lakkssjiktet blir skadet. Da beveger rusten seg til de delene som fortsatt er intakte og som befinner seg i umiddelbar nærhet til skadestedet.

Den katodiske dypplakkeringen er en elektrokjemisk prosess hvor deler med komplisert geometri kan belegges i et dyppbad med et like tykt lag over det hele. Fordelene med dette er høyere varmebestandighet og god overflatekvalitet.

Med den elektrostatiske pulverbelegningen blir belegningen av det anvendte pulveret sprayet på komponenten og deretter brent fast.



Rustfritt stål er kjent for sin motstandsdyktighet mot korrosjon. Materialet som i hovedsak benyttes (1.4301/ANSI 304) er høylegert kromnikkelstål.

Plast utmerker seg også ved sin svært høye korrosjonsbestandighet. Materialer som oftest benyttes er nylon 6 og polypropylen.

Varmebestandighet



Et hjuls funksjonsdyktighet avhenger også av påvirkningen fra temperatur. Den relevante temperaturen for banen er et resultat av samvirke mellom omgivelsestemperaturen og varme forårsaket av bøyning. Graden av bøyning bestemmes av materiale, banens form, belastning og forløp, samt lengde og beskaffenhet på tilbakelagt kjøreevstand.

Videre forringes bl.a. belastningskapasiteten og stabiliteten til plast av påvirkning fra kulde og varme. Bæreevne og levetid på banen avtar betydelig ved høyere temperaturer. I tillegg øker faren for flattrykking ved høyere statisk belastning og ved høyere temperatur. Derfor er det utviklet spesielle baner og hjulmaterialer som også kan brukes ved høye temperaturer, se varmebestandige hjul på side 376-400.

På mange elastomer-hjulbaner, spesielt på gummi og polyuretan-elastomerer, øker stivheten og hardheten betraktelig ved lave temperaturer. De elastiske fjæringsegenskapene blir også redusert. Polyuretan-elastomerer kan imidlertid fås på forespørsel; dette er baner som holder seg elastiske og fleksible ned til -30 °C, fordi hardheten øker minimalt.

Elektrisk ledeevne



Hjulenes elektriske ledeevne beskytter dem mot elektrostatiske utladninger som genereres fra transportinnretningen eller godset som transporteres.

Et hjul anses som elektrisk ledende når den ohmske motstanden $10^4 \Omega$ ikke er overskredet (artikkelnr. -tillegg: -EL eller -ELS). Et hjul anses som antistatisk når den ohmske motstanden $10^7 \Omega$ ikke er overskredet (artikkelnr.-tillegg: -AS).

For å sikre elektrisk ledeevne for lakkerte komponenter som felger og hjulkropper, kan fargen avvike fra innfestningspunktet (overgangen til transportinnretningen). Effektiviteten til ledeevnen kan påvirkes under bruk på grunn av tilsmussing av banen eller fra andre forhold i omgivelsene, denne må derfor testes med jevne mellomrom.

Kjemisk bestandighet

Den kjemiske motstandsdyktigheten til et hjul må tas hensyn til når de er utsatt for å kontakt med aggressive stoffer. Tabellen under viser orienteringsverdier for kjemisk motstandsdyktighet for noen stoffer mot kjemiske substanser.

Husk at den kjemiske motstandsdyktigheten ikke bare skyldes typen substans, men også substansens konsentrasjon, kontaktens varighet, samt andre forhold i omgivelsene som temperatur og luftfuktighet.

Blandinger av kjemikalier kan ofte ha andre virkninger enn de som er oppført i tabellen. En rettslig forpliktelse er utelukket. Ved tvil, spørsmål eller andre uklarheter anbefaler vi å ta kontakt med oss.

	Konsentrasjon i %	Gummi	TPE	Nylon	Polypropylen (PP Copo)	Polyuretan (ester) Extrathane / Softhane	Polyuretan (eter) Besthane / Besthane Soft	Rustfritt stål (V2A, 1.4301, ANSI 304)
+ bestandig								
0 betinget bestandig								
x ikke-bestandig								
L punktkorrosjon, spenningsprekker								
- ingen informasjon								
Acetaldehyd	40	0	+	0	+	0	+	0(L)
Aceton		+	0	+	+	0	x	+
Acetylgass (etin)		+	+	+	+	+	+	-
Akrylsyre > 30 °C (vinylkarbonsyre)		-	+	x	+	x	x	-
Alkylalkohol		+	+	0	+	0	0	+
Alkylbenzen		x	0	+	0	-	-	+
Aluminiumacetat, vannholdig		+	+	+	+	x	0	+
Aminer, alifatisk		0	0	+	+	x	x	+
Aminobenzen (anilin)		x	0	0	+	x	x	+
Aminosyre-blandinger		-	-	+	+	-	-	-
Ammoniak vannholdig	20	+	+	+	+	x	x	+
Ammoniumbikarbonat (hjortetakksalt)		-	-	-	+	-	-	+
Ammoniumhydroksid, vannholdig	10	-	+	-	+	x	x	+
Ammoniumkarbonat, vannholdig		+	+	-	+	x	x	+
Ammoniumklorid (salmiak)		+	+	-	+	x	x	0(L)
Ammoniumnitrat, vannholdig		0	+	+	+	0	+	+
Ammoniumsalter		-	-	-	+	-	-	-
Ammoniumsulfat, vannholdig		0	+	+	+	+	+	+
Ammoniumtiocyanat		-	-	0	+	0	+	+
Amylacetat, vannholdig		0	+	+	0	x	x	+
Amylalkohol		0	0	+	+	0	0	+
Antraknon		-	-	+	+	-	-	-
Avløpsvann		-	+	+	+	0	0	-
Bariumsalter		+	+	0	+	+	+	0(L)
Bensin, petroleter		x	x	+	0	+	+	+
Bensol		x	x	+	x	x	x	+
Bitumen		x	0	+	+	+	+	+
Blekelut (natriumhypoklorid)	10	x	+	x	0	x	0	0(L)
Blekk, tusj		+	+	+	+	+	+	+
Blyacetat, vannholdig	10	0	+	+	+	0	+	+
Blynitrat		+	+	-	+	+	+	+
Bomullsførølje		x	x	+	+	+	+	+
Boraks (natriumtetraborat)		+	+	+	+	+	+	+
Borsyre, vannholdig	10	+	+	0	+	0	+	+
Brom		x	0	x	x	x	x	x
Butan		x	x	+	+	+	+	+
Clophen		x	0	+	x	x	x	+
Cykloheksanon		0	0	+	0	0	x	+
Cyloheksanol (heksalin, anol)		0	0	+	0	0	x	+
Dietylenglykol		+	+	0	+	0	0	+

Korrosjonsbestandighet. Varmebestandighet. Elektrisk ledenevne. Kjemisk bestandighet.

	Konsentrasjon i %	Gummi	TPE	Nylon	Polypropylen (PP Copo)	Polyurethan (ester) Extrathane / Softhane	Polyurethan (eter) Besthane / Besthane Soft	Rusfritt stål (V2A, 1.4301, AISI 304)
Diklorbenzol		x	x	+	0	x	x	+
Diklorbutylen		x	0	-	-	x	x	-
Dimetylanilin		x	0	0	x	x	x	+
Dimetyleter		0	0	+	x	+	+	+
Dimetylformamid		0	+	+	+	x	0	+
Diphyl, 80 °C		x	0	+	x	x	x	+
Eddiksyre (etansyre)	10	0	+	x	x	x	x	+
Eddiksyre (etansyre)	30	x	0	x	x	x	x	+
Edelgasser		+	+	+	+	+	+	+
Eplesyre		0	+	+	+	x	0	+
Etanol		+	0	0	+	+	+	+
Etanolamin (colamin)		0	+	0	+	x	x	-
Eter (dietyleter)		x	0	+	x	+	+	+
Etskali, vannholdig (kaliumhydroksid)		0	+	+	+	0	+	+
Etylacetat (eddiksyreetyleter)		0	0	+	0	x	x	(+)
Etylen (eten)		x	x	+	0	+	+	+
Etylfenyleter (fenetol)		x	0	+	0	+	+	+
Fenylbenzen (bifenyli, dibenzen)		x	x	-	-	x	x	+
Fettsyrer (oleinsyre)		x	0	+	+	0	+	+
Fluor		x	x	x	x	x	x	x
Formaldehyd (metanal)	30	+	+	+	+	0	0	+
Formamid, ren (metanamid)		+	0	+	+	x	x	+
Fosforsyre, vannholdig	10	0	+	x	+	0	+	+
Furfural (furfural)		x	x	0	x	x	x	+
Furunålsolje		x	0	0	+	+	+	+
Gelatiner		+	+	+	+	0	+	+
Glukose (druesukker)		+	+	+	+	+	+	+
Glykol (etylen glykol)		+	+	0	+	0	0	+
Glyserin		+	+	+	+	+	+	+
Heksan		x	0	+	0	+	+	+
Hydraulikkvæsker		x	x	+	0	x	x	+
Isopropyleter (diisopropyleter)		0	0	x	x	+	+	+
Isopropylklorid		x	0	+	0	x	x	-
Jernklorid, vannholdig	10	0	+	x	+	0	+	x
Jernsulfat (jernvitriol)	10	+	+	(+)	+	0	+	+
Jodtinktur		+	+	x	+	x	x	+(L)
Kaliumhydroksid, vannh. (kalilut)		0	+	+	+	0	+	+
Kaliumklorid, vannholdig (sylin)	10	0	+	+	+	+	+	+
Kaliumsulfat		+	+	+	+	+	+	+
Kalkfjerner, vannholdig	10	-	-	+	+	0	+	+
Kalsiumsulfat, vannholdig		+	+	x	+	0	0	+
Karbolium		x	-	+	+	x	x	-
Karbonmonoksid, tørr		0	+	+	0	x	x	+
Kasein		-	-	+	-	-	-	-
Kaustisk soda (natriumhydroksid)		+	+	+	+	x	x	+
Klor, klorvann		x	0	x	x	x	x	x
Kobberklorid, vannholdig		+	+	0	+	0	+	x
Kobbersalter, vannholdig	10	-	+	x	+	0	+	-
Kobbersulfat, vannholdig (kobbevitril)		0	+	0	+	+	+	+
Koboltalter, vannholdig	20	-	+	0	+	-	-	-
Kokosnøttolje		x	0	+	+	+	+	+
Kongevann		x	x	x	x	x	x	x
Kresoler		x	x	x	0	x	x	+
Kromsyre, vannholdig	10	x	0	0	+	x	0	+
Kullsyre (dihydrogenkarbonat)		+	+	+	+	+	+	+
Kvikksølv		+	+	+	+	+	+	+
Kvikksølvklorid, vannholdig		+	+	x	+	+	+	0(L)
Lakserolje		+	+	+	+	+	+	+
Lim		+	+	+	+	+	+	+
Magnesiumsulfat, vannholdig	10	+	+	+	+	0	+	+(L)
Mangansalter, vannholdig	10	-	+	0	-	-	-	+(L)

	Konsentrasjon i %	Gummi	TPE	Nylon	Polypropylen (PP Copo)	Polyurethan (ester) Extrathane / Softhane	Polyurethan (eter) Besthane / Besthane Soft	Rusfritt stål (V2A, 1.4301, AISI 304)
Maursyre (metansyre)	10	0	+	x	+	x	x	+
Melk		+	+	+	+	0	+	+
Melkesyre		x	+	x	+	x	x	0
Metylalkohol (metanol)		0	+	0	+	+	0	+
Metylenklorid (diklormetan)		x	x	x	x	x	x	+
Metylylketon (butanon)		x	0	+	0	x	x	+
Metylpyrrolidon		x	+	-	-	0	0	-
Mineraloljer		x	x	+	0	+	+	+
Monobrombenzol (brombenzen)		x	x	+	0	x	x	+
Mørtel, sement, kalk		+	+	+	+	0	0	+
Naftalin (steinolje)		x	0	+	0	0	0	+
Natriumfosfat, vannholdig	10	+	+	+	+	+	+	+
Natriumhydroksid, vannh. (natronlut)	10	+	+	+	+	x	x	+
Natriumkarbonat, vannholdig (soda)	10	+	+	+	+	x	x	+
Natriumklorid, vannholdig (koksalt)	10	0	+	+	+	0	+	+(L)
Natriumnitrat, vannholdig (chilesalpeter)	10	+	+	+	+	+	+	+
Natriumsilikat, vannholdig	10	+	+	+	+	x	0	+
Natriumsulfat, vannholdig (glaubersalt)	10	0	+	+	+	0	+	+
Natriumsulfid, vannholdig	10	0	+	+	+	0	0	+
Natriumtiosulfat, vannholdig (antiklor)	10	0	+	+	+	0	+	+(L)
Nikkelklorid, vannholdig	10	+	+	0	+	0	+	+(L)
Nikkelsalter, vannholdig	10	+	+	0	+	0	+	-
Nikkelsulfat, vannholdig	10	0	+	0	+	0	+	+
Oksalsyre, vannholdig	10	0	+	0	+	x	x	0
Øl		+	+	+	+	+	+	+
Oljesyre (fetsyre, oleinsyre)		x	0	+	+	0	+	+
Ozon, atmosfærisk konsentrasjon		x	0	x	0	+	+	-
Palmitinsyre (heksadekansyre)		x	0	+	0	0	+	+
Parafin		x	0	+	+	+	+	+
Planteoljer		x	x	+	0	+	+	+
Propan		x	0	+	+	+	+	+
Propylalkohol (propanol)		+	0	+	+	0	0	+
Råolje		x	x	+	+	+	+	+
Røykgass		0	-	-	-	x	x	+
Saltsyre, vannholdig	30	0	+	x	+	x	0	x
Sennep		-	-	+	+	+	+	+(L)
Sinkklorid, vannholdig	10	+	+	0	+	x	x	x
Sinkrodanid, vannholdig	30	-	-	x	-	-	-	-
Sitronsyre, vannholdig	10	+	+	+	+	+	+	+
Sitrusoljer		x	-	+	-	-	-	-
Skydrol		x	x	+	+	x	x	+
Smør		x	+	+	+	+	+	+
Sølvnitrat, vannholdig		+	+	+	+	+	+	+
Stearinsyre, vannholdig		x	+	+	0	x	+	+
Strøsalt (-oppløsninger)		+	+	+	+	0	+	+(L)
Svovelholdig syre	0	+	x	+	x	x	+	+
Tanninsyre (garvesyre)	10	+	+	+	+	0	+	+
Terpentinolje		x	x	+	x	x	x	+
Tetraklorkullstoff		x	x	+	x	x	x	+
Toluol (metylbenzen)		x	x	+	x	x	x	+
Trikloretylen		x	x	0	0	x	x	+
Uranfluorid		-	-	x	-	-	-	-
Urin		+	+	+	+	0	+	+(L)
Urinsyre, vannholdig	10	+	+	+	+	0	-	+(L)
Vann (sjøvann)		+	+	+	+	0	0	+(L)
Vann opptil 80 °C		0	+	+	(+)	x	+	+
Vann, kaldt		+	+	+	+	+	+	+
Vaselin		x	0	+	0	+	+	+
Vaskelut, 80 °C		+	+	+	(+)	x	0	+
Vinsyre, vannholdig	10	+	+	0	+	0	+	+
Voks, 80 °C		-	-	+	(+)	+	+	+
Xylol		x	x	+	x	x	x	+