

耐腐蚀性。耐高温性。导电性。耐化学性。

耐腐蚀性

钢质单轮构件和脚轮构件的表面镀锌或有一层油漆保护层。

DIN EN ISO 9227 规定的盐雾试验是一种常用的检验方法,用以评估不同材料的抗腐蚀能力。零件受到喷雾盐溶液的侵蚀,直至形成白色和红色锈斑经过的时间(以小时计算)。

表面保护	白色锈斑	红色锈斑
镀锌,蓝色钝化	~48 h	~96 h
镀锌,黄锌钝化	~144 h	~240 h
锌镍		~720 h
粉末涂层		~192 h

镀锌表面的优点是,当损坏较小时,在电化过程中锌比钢先受到腐蚀。因此裸露位置不生锈。镀锌零件经过附加化学处理,称为钝化。分为蓝色钝化和黄锌钝化,其中黄锌钝化比蓝色钝化更加耐腐蚀。

我们所有产品均符合 RoHS (欧盟指令 2011/65/EU),即不含六价铬。可以被另行钝化和封闭的镀锌镀层的优点是耐温性能高并抑制形成白色锈斑。

涂漆零件漆层损坏即失去防腐功能。同时锈斑也将瓦解紧靠受损位置的漆层。

阴极浸漆是一种可以在浴中对几何形状复杂的构件进行均匀涂层的电化学方法。优点是耐温性能高,表面质量好。在静电粉末涂层中,用来涂层的粉末被喷到构件上并接着灼烧。

不锈钢具有公认良好的耐腐蚀性能。主要使用的物料 (1.4301/AISI 304) 为铬镍高合金钢。

塑料的特征表现为具有很高的耐腐蚀性能。物料大多采用尼龙 6 和聚丙烯。

耐高温性



单轮或脚轮的使用效率也取决于温度的影响。在环境温度和因碾压产生的热量的共同作用下产生胎面的相关温度。碾压程度取决于胎面材质、形状和负载以及行走过路段的路线、长度和地面平整度。

在冷或热的作用下,例如塑料的承载能力和稳定性将降低。

在较高温度下,胎面的承载能力和寿命显著降低。此外,在高静态负载和高温下,被压扁的危险提高。因此,研发出了特殊胎面和单轮材质,能够适应较高温度,参见第 376-400 页耐热型单轮和脚轮。

许多弹性体单轮胎面,特别是橡胶弹性体和许多聚氨酯弹性体,僵硬度和硬度在低温下显著提高。弹性性能同时受到限制,但作为特殊造型,也可以提供聚氨酯弹性体,它们在 -30° C 的低温下也能保持弹性和柔韧性,因为硬度只是略有提高。

导电



单轮和脚轮的导电性用于防止通过运输器械或运输物产生的静电放电。

如果电阻值不超过 $10^4 \Omega$,则单轮或脚轮导电(产品代码后缀: -EL或-ELS)。如果电阻值不超过 $10^7 \Omega$,则单轮或脚轮抗静电(产品代码后缀: -AS)。

为了确保涂漆构件导电,如轮辋或轮体,可在固定点上(与运输器械的过渡点)将其去漆。

运行过程中可因胎面脏污或其它环境影响而损害导电性能,因此,设备所有人应定期检查。

耐化学性

如果直接接触侵蚀性物质,必须特别注意单轮或脚轮的耐化学性。下表包含了一些材料的耐化学物质稳定性的参考值。

需要注意的是,耐化学性不仅与侵蚀性物质的种类有关,而且也与其浓度、持续接触时间以及与其它环境条件(如温度和空气湿度)有关。

化学混合物可能具有与表中所列完全不同的作用。已排除了法律约束力。如有疑问或不清楚之处,建议与我们联系。

	浓度 %	橡胶	TPE	尼龙	聚丙烯 (PP Copo)	聚氨酯(脲) Extrthane/Softthane 浇铸聚氨酯	聚氨酯(脲) Bestthane/Bestthane-Soft 浇铸聚氨酯	不锈钢 (V2A, 1.4301, AISI 304)
+ 稳定								
0 有限稳定								
x 不稳定								
L 孔蚀,应力开裂								
- 没有说明								
胺类, 脂肪族		0	0	+	+	x	x	+
胺酸混合液		-	-	+	+	-	-	-
氨气, 水溶液	20	+	+	+	+	x	x	+
铵盐		-	-	-	+	-	-	-
丙酮		+	0	+	+	0	x	+
丙烯酸 >30° C		-	+	x	+	x	x	-
苯胺		x	0	0	+	x	x	+
钡盐		+	+	0	+	+	+	0(L)
苯		x	x	+	x	x	x	+
醋酸铝, 水溶液		+	+	+	+	x	0	+
醋酸铅, 水溶液	10	0	+	+	+	0	+	+
丁烷		x	x	+	+	+	+	+
萘醌		-	-	+	+	-	-	-
黄油		x	+	+	+	+	+	+
氢氧化铵, 水溶液	10	-	+	-	+	x	x	+
苛性钾, 水溶液(氢氧化钾)		0	+	+	+	0	+	+
苛性钠(氢氧化钠)		+	+	+	+	x	x	+
氯化铵		+	+	-	+	x	x	0(L)
硫酸铵, 水溶液		0	+	+	+	+	+	+
硫氰酸铵		-	-	0	+	0	+	+
沥青		x	0	+	+	+	+	+
棉花籽油		x	x	+	+	+	+	+
苹果酸		0	+	+	+	x	0	+
啤酒		+	+	+	+	+	+	+
漂白粉(次氯酸钠)	10	x	+	x	0	x	0	0(L)
硼砂(四硼酸钠)		+	+	+	+	+	+	+
硼酸, 水溶液	10	+	+	0	+	0	+	+
汽油, 石油醚		x	x	+	0	+	+	+
碳酸氢铵(鹿角盐)		-	-	-	+	-	-	+
碳酸铵, 水溶液		+	+	-	+	x	x	+
污水		-	+	+	+	0	0	-
烷基醇		+	+	0	+	0	0	+
烷基苯		x	0	+	0	-	-	+
戊醇		0	0	+	+	0	0	+
硝酸铵, 水溶液		0	+	+	+	0	+	+
硝酸铅		+	+	-	+	+	+	+
溴		x	0	x	x	x	x	x
乙醛	40	0	+	0	+	0	+	0(L)
乙炔气(乙炔)		+	+	+	+	+	+	-
蚁酸(甲酸)	10	0	+	x	+	x	x	+
乙酸戊酯, 水溶液		0	+	+	0	x	x	+

单轮和脚轮产品指南

耐腐蚀性。耐高温性。导电性。耐化学性。

	浓度 %	橡胶	TPE	尼龙	聚丙烯 (PP Copo)	聚氨酯 (酯) Extrathane/Softthane 浇铸聚氨酯	聚氨酯 (酯) Bestthane/Bestthane Soft 浇铸聚氨酯	不锈钢 (V2A, 1.4301, AISI 304)
除钙剂, 水溶液	10	-	-	+	+	0	+	+
醋酸 (乙酸)	10	0	+	x	x	x	x	+
醋酸 (乙酸)	30	x	0	x	x	x	x	+
多氯联苯		x	0	+	x	x	x	+
惰性气体		+	+	+	+	+	+	+
碘酒		+	+	x	+	x	x	+(L)
葱油		x	-	+	+	x	x	-
二氯苯		x	x	+	0	x	x	+
二氯丁烯		x	0	-	-	x	x	-
二甘醇		+	+	0	+	0	0	+
二甲基苯胺		x	0	0	x	x	x	+
二甲醚		0	0	+	x	+	+	+
二甲基甲酰胺		0	+	+	+	x	0	+
二联苯, 80° C		x	0	+	x	x	x	+
氟		x	x	x	x	x	x	x
钙盐, 水溶液		+	+	x	+	0	0	+
干酪素		-	-	+	-	-	-	-
铬酸, 水溶液	10	x	0	0	+	x	0	+
柑橘油		x	-	+	-	-	-	-
钴盐, 水溶液	20	-	+	0	+	-	-	-
甘油		+	+	+	+	+	+	+
环己醇 (对丙烯酚)		0	0	+	0	0	x	+
环己酮		0	0	+	0	0	x	+
甲醛	30	+	+	+	+	0	0	+
甲酰胺, 纯		+	0	+	+	x	x	+
氢氧化钾, 水溶液 (苛性钾, 钾碱)		0	+	+	+	0	+	+
甲酚		x	x	x	0	x	x	+
胶水		+	+	+	+	+	+	+
甲醇		0	+	0	+	+	0	+
糠醛		x	x	0	x	x	x	+
可燃油		x	0	+	+	+	+	+
氯气, 氯化氢		x	0	x	x	x	x	x
氯化铁, 水溶液	10	0	+	x	+	0	+	x
硫酸铁 (硫酸亚铁)	10	+	+	(+)	+	0	+	+
氯化钾, 水溶液 (钾盐)	10	0	+	+	+	+	+	+
硫酸钾		+	+	+	+	+	+	+
氯化铜, 水溶液		+	+	0	+	0	+	x
硫酸铜, 水溶液		0	+	0	+	+	+	+
醚 (乙醚)		x	0	+	x	+	+	+
明胶		+	+	+	+	0	+	+
镁盐, 水溶液	10	+	+	+	+	0	+	+(L)
锰盐, 水溶液	10	-	+	0	-	-	-	+(L)
尿酸, 水溶液	10	+	+	+	+	0	-	+(L)
葡萄糖		+	+	+	+	+	+	+
石油		x	x	+	+	+	+	+
松针油		x	0	0	+	+	+	+
碳酸		+	+	+	+	+	+	+
铜盐, 水溶液	10	-	+	x	+	0	+	-
王水		x	x	x	x	x	x	x
乙醇		+	0	0	+	+	+	+
乙醇胺		0	+	(0)	+	x	x	-
乙酸乙酯 (醋酸乙酯)		0	0	+	0	x	x	(+)
乙烯		x	x	+	0	+	+	+
乙氧基苯 (苯乙醚)		x	0	+	0	+	+	+
乙二醇		+	+	0	+	0	0	+
己烷		x	0	+	0	+	+	+
液压油		x	x	+	0	x	x	+
异丙基氯		x	0	+	0	x	x	-
异丙醚 (二异丙基醚)		0	0	x	x	+	+	+
一氧化碳, 干燥		0	+	+	0	x	x	+
脂肪酸 (油酸)		x	0	+	+	0	+	+

	浓度 %	橡胶	TPE	尼龙	聚丙烯 (PP Copo)	聚氨酯 (酯) Extrathane/Softthane 浇铸聚氨酯	聚氨酯 (酯) Bestthane/Bestthane Soft 浇铸聚氨酯	不锈钢 (V2A, 1.4301, AISI 304)
80° C 以下的水		0	+	+	(+)	x	+	+
丙烷		x	0	+	+	+	+	+
丙醇		+	0	+	+	0	0	+
蓖麻油		+	+	+	+	+	+	+
草酸, 水溶液	10	0	+	0	+	x	x	0
臭氧, 大气浓度		x	0	x	0	+	+	-
除冰盐 (溶液)		+	+	+	+	0	+	+(L)
丹宁酸 (鞣酸)	10	+	+	+	+	0	+	+
二氯甲烷	x	x	x	x	x	+	+	+
氯化铀		-	-	x	-	-	-	-
凡士林		x	0	+	0	+	+	+
硅酸钠, 水溶液	10	+	+	+	+	x	0	+
混合二甲苯		x	x	+	x	x	x	+
乙酰酮 (丁酮)		x	0	+	0	x	x	+
甲基吡咯烷酮		x	+	-	-	0	0	-
氢氧化钠, 水溶液 (苛性碱)	10	+	+	+	+	x	x	+
芥末		-	-	+	+	+	+	+(L)
甲苯		x	x	+	x	x	x	+
酒石酸, 水溶液	10	+	+	0	+	0	+	+
矿物油		x	x	+	0	+	+	+
氯化钠, 水溶液 (食盐)	10	0	+	+	+	0	+	+(L)
磷酸钠, 水溶液	10	+	+	+	+	+	+	+
硫酸钠, 水溶液 (元明粉)	10	0	+	+	+	0	+	+
硫化钠, 水溶液	10	0	+	+	+	0	0	+
硫代硫酸钠, 水溶液 (脱氯剂)	10	0	+	+	+	0	+	+(L)
氯化镍, 水溶液	10	+	+	0	+	0	+	+(L)
联苯 (苯基苯, 联二苯)		x	x	-	-	x	x	+
磷酸, 水溶液	10	0	+	x	+	0	+	+
氯化银, 水溶液		+	+	x	+	+	+	0(L)
甘油		x	x	+	+	x	x	+
蜡, 80° C		-	-	+	(+)	+	+	+
冷水		+	+	+	+	+	+	+
氯化锌, 水溶液	10	+	+	0	+	x	x	x
硫化锌, 水溶液	30	-	-	x	-	-	-	-
墨水, 墨汁		+	+	+	+	+	+	+
萘 (石油)		x	0	+	0	0	0	+
镍盐, 水溶液	10	+	+	0	+	0	+	-
尿液		+	+	+	+	0	+	+(L)
柠檬酸, 水溶液	10	+	+	+	+	+	+	+
乳		+	+	+	+	0	+	+
乳酸		x	+	x	+	x	x	0
砂浆、水泥、石灰		+	+	+	+	0	0	+
石蜡		x	0	+	+	+	+	+
水银		+	+	+	+	+	+	+
松节油		x	x	+	x	x	x	+
四氯化碳		x	x	+	x	x	x	+
三氯乙烯		x	x	0	0	x	x	+
水 (海水)		+	+	+	+	0	0	+(L)
碳酸钠, 水溶液 (苏打)	10	+	+	+	+	x	x	+
溴代苯 (溴苯)		x	x	+	0	x	x	+
硝酸钠, 水溶液 (智利硝石)	10	+	+	+	+	+	+	+
硫酸镍, 水溶液	10	0	+	0	+	0	+	+
洗涤剂, 80° C		+	+	+	(+)	x	0	+
硝酸银, 水溶液		+	+	+	+	+	+	+
油酸 (脂肪酸)		x	0	+	+	0	+	+
烟气		0	-	-	-	x	x	+
盐酸, 水溶液	30	0	+	x	+	x	0	x
亚硫酸		0	+	x	+	x	x	+
硬脂酸, 水溶液		x	+	+	0	x	+	+
棕榈酸 (正十六烷酸)		x	0	+	0	0	+	+
植物油		x	x	+	0	+	+	+