

根据 DIN EN ISO 12944 第 6 : 1998 部分评估油漆系统的防腐性能

许多防腐标准和规范都参照了 DIN EN ISO 12944。因此，该标准同时也适用于材料厚度小于 3 mm 的钢制工业品。详细来说，这意味着并非标准的所有部分都是适用的。

下面给出的数据涉及标准 DIN EN ISO 12944 : 1998

通常情况下，仅将大气环境条件划分为 6 个腐蚀性等级(DIN EN ISO 12944 第 2 部分)并针对每个腐蚀性等级规定了相应的实验室试验(DIN EN ISO 12944 第 6 部分)。应当附带考虑 DIN EN ISO 12944 中值得参考的部分。

工业钢制品通常采用全自动、大批量的生产方式，因此可以并且需要定义一个标准化的预处理和涂装过程并加以布置。通常使用 DIN EN ISO 12944 中并未描述的、但具备高防腐作用的预处理方法和油漆系统。

因此，FreiLacke 拥有不同产品组构成的油漆系统，用其可以在实际操作中根据 DIN EN ISO 12944 第 6 部分所规定的实验室试验检查标准的预处理效果。然后，根据其保护作用将油漆系统其划分到 DIN EN ISO 12944 第 2 部分所规定大气环境条件的防腐性等级中。根据标准 DIN EN ISO 12944-6 : 1998 进行过测试和评估的不同油漆涂层体系可以在防腐蚀数据库 <https://portal.freilacke.de/de/corrosionprotection> 中查看。

此外还须注意，规定的防腐等级还应满足在实验室条件下制定的样板，所以说，与实际结果之间可能有所偏差。这种情况受预处理质量和持续性、涂装和硬化条件以及基底本身等因素的影响，因此必须根据客户要求要求进行专门的试验。

涂层的防腐等级划分仅仅是一个参考，因此不同的工业制品满足各种不同的防腐要求，通常还须附带考虑其他的要求。

我们非常乐意为您提供个人咨询。

请在 <http://www.FreiLacke.de/kontakt/> 之下查找您的对口联系人

试验准则

相应试验的持续时间列在下表中。

钢材上的涂装系统试验方法¹

按 ISO 12944-2 的分级	保护持续时间	ISO 2812-1 化学物品的作用 h	ISO 2812-2 浸入水中 h	ISO 6270 水蒸气液化 h	ISO 9227 NSS 中性盐喷雾的作用 h
C2	短	-	-	48	-
	中	-	-	48	-
	长	-	-	120	-
C3	短	-	-	48	120
	中	-	-	120	240
	长	-	-	240	480
C4	短	-	-	120	240
	中	-	-	240	480
	长	-	-	480	720
C5-I	短	168	-	240	480
	中	168	-	480	720
	长	168	-	720	1440
C5-M	短	-	-	240	480
	中	-	-	480	720
	长	-	-	720	1440
Im1	短	-	-	-	-
	中	-	2000	720	-
	长	-	3000	1440	-
Im2	短	-	-	-	-
	中	-	2000	-	720
	长	-	3000	-	1440
Im3	短	-	-	-	-
	中	-	2000	-	720
	长	-	3000	-	1440

镀锌钢材上涂装系统的附着强度试验¹

按 ISO 12944-2 的防腐性等级	保护持续时间	ISO 6270 水蒸气液化 h
C2	短	240
	中	240
	长	240
C3	短	240
	中	240
	长	240
C4	短	240
	中	240
	长	480
C5-I	短	240
	中	480
	长	720
C5-M	短	240
	中	480
	长	720

所有试验均使用三重测定法进行。在此，必须有三分之二的样品满足规定。

¹ DIN EN ISO 12944 第 6 部分

每次试验前，都必须按照下述评估样品的附着力：

开始防腐试验前的检查¹

标准和名称		特征值	试验结束后的评估时间点	备注
DIN EN ISO 2409 或 DIN EN ISO 4624	横切或撕断试验	Gt 1 或 >5 MPa	在标准气候条件下预处理之后	TSD >250 μm 时，借助撕断试验评估附着力

防腐试验之后的一般评估准则是评价以下方面：

防腐试验之后的一般评估准则¹

标准和名称		特征值	试验结束后的评估时间点	备注
DIN EN ISO 4628-2	气泡度	0(S0)	立即	
DIN EN ISO 4628-3	锈蚀度	Ri 0	立即	
DIN EN ISO 4628-4	开裂度	0(S0)	立即	
DIN EN ISO 4628-5	剥落度	0(S0)	立即	
DIN EN ISO 2409 或 DIN EN ISO 4624	横切或撕断试验	Gt 1 或 >5 MPa	在标准气候条件下预处理 24 h	TSD >250 μm 时，借助撕断试验评估附着力

此外，在进行中性盐喷雾试验(DIN EN ISO 9227 NSS)前，还要在涂层上设置一个延伸至底面的人为损伤(刻痕)。这个损伤可以采用水平、垂直或对角线走向，长度至少为 50 mm，距离每个边缘至少 20 mm。

为了评估刻痕上的腐蚀情况，标准 DIN EN ISO 12944 给出了无效标准 ISO 7253。因此，在 FreiLacke 中评估刻痕上的腐蚀情况时，请参照 DIN EN ISO 4628 第 8 部分。在该标准中并不仅考虑了刻痕上的腐蚀，而且还考虑了涂层的油漆脱落，这些情况会一起标注在试验记录报告中。因为在 DIN EN ISO 12944 第 6 部分中并未针对油漆脱落规定相应的额定值，所以 FreiLacke 将允许的油漆脱落规定为最大 10 mm。

试验结束后刻痕上腐蚀与油漆脱落情况的评估²

标准和名称		特征值	试验结束后的评估时间点	备注
DIN EN ISO 4628 第 8 部分	刻痕上的腐蚀和刻痕上油漆脱落	最大 1 mm 和最大 10 mm	立即和 1 h(参见 ISO 9227)	

¹ DIN EN ISO 12944 第 6 部分

² DIN EN ISO 4628



图 1：示例：腐蚀和油漆脱落