

Technische Ausführung Lackierung

Beschichten von Konstruktionsmaterialien

1. Einordnung: Korrosivitätskategorien und Korrosionsschutzklassen

DIN EN ISO 12944-2:2018 ordnet die Umgebungsbedingungen in der Atmosphäre in Korrosivitätskategorien C1-CX (siehe Anhang 1) ein und ordnet diesen Korrosionsschutzklassen (siehe Anhang 2) zu. Hieraus lässt sich die empfohlene Schichtdicke ableiten.

Lagerhallen sorgen im Allgemeinen für eine trockene Atmosphäre mit geringem Verunreinigungsgrad, in denen selten Kondensation auftritt. Sie sind in Kategorie C2 einzuordnen, was bei geringer Belastung einer Sollschichtdicke von 80-120 µm entspricht.

Darüber hinaus gibt es allerdings auch Lagerhallen, die aufgrund ihres Standortes und/oder des Lagergutes höher belastet sind und daher besser geschützt werden müssen.

2. Lackierungsverfahren

Das Auftragen des Lackes kann mit unterschiedlichen Verfahren erfolgen:

- Lackieren mit einschicht- Nasslack
- Lackieren mit zwei- oder mehrschicht- Nasslack
- Pulverbeschichten

3. Sollschichtdicken

Anwendung	Umgebung	Gesamt- Schichtdicke
Standardanwendung	Trockene Lagerhalle Tiefkühlager	Nasslack: min. 80 µm bis 120 µm Pulverbeschichten: min. 60 µm bis 100 µm
Anwendungen mit höheren Anforderungen	Früchtelager Gemüselager Lager für landwirtschaftliche Nutzung Lager im Seehafenbereich	Nasslack: min. 120 µm bis 160 µm Grundierung mit Mindestschichtdicke 40 µm erforderlich Pulverbeschichten: min. 80 µm bis 120 µm

Erstellt:	TB-MEC	Geändert:	TB-MEC	Geprüft:	FER	Freigegeben:	QM	Version 1.1
Datum:	16.09.2024	Datum:	17.01.2025	Datum:	30.09.2024	Datum:	30.09.2024	
Name:	M. Lusch	Name:	M. Lusch	Name:	M. Schnepf	Name:	S. Hutzler	TA LCK 001

4. Allgemeine Anforderungen

- Temperaturbeständigkeit -50 °C bis +80 °C
- Geeignet für Verarbeitung auf Stahl, schwarz kaltgezogen oder verzinkt, Aluminiumoberflächen
- Gute Beständigkeit gegen Schmierfette, Getriebeöle, mineralisch und synthetisch, verdünnte Säuren und laugen.
- Alle RAL-Töne nach Vorgabe Bestelltext oder Zeichnung, Glanzgrad: seidenglänzend
- Alle Gewinde- und Passbohrungen sie sind vor Auftragen der Beschichtung abzudecken, damit keine Farbreste eindringen kann. Sollten dennoch Farbreste in Gewinde- oder Passbohrungen eindringen, müssen diese entsprechend nachbehandelt werden, damit sie im finalen Zustand frei von Farbresten sind.
- Spanend bearbeitete Flächen:
 - 1.) Bitte Angaben und Hinweise auf der Zeichnung beachten
 - 2.) Sind auf der Zeichnung keine Angaben und Hinweise vermerkt, bleiben diese unbeschichtet und werden entsprechend konserviert.
 - 3.) Im Zweifel: Bitte Rücksprache mit QM oder TB-MEC halten.

5. Vorbereitung, Vorbehandlung

Vorbehandlungs- und Reinigungshinweise:

- Untergrund muss sauber, trocken, staub-, rost-, öl- und fettfrei sein.
- Die zu beschichtende Oberfläche muss mit geeigneten Maßnahmen laut DIN EN ISO 12944-4 für die Lackierung vorbereitet werden.
- **Stahl, blank:** Strahlen nach Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2 1/2 oder alternativ Handentrostung nach Oberflächenvorbereitungsgrad ST 3 gemäß DIN EN ISO 12944-4.
- **Verzinkte Untergründe:** Die Verzinkung muss nach DIN EN ISO 1461 für die anschließende Beschichtung mit Duplexsystemen durchgeführt worden sein.
- **Aluminium:** Gründlich reinigen, artfremde Verunreinigungen gemäß DIN EN ISO 12944-4 entfernen, anschleifen

Erstellt:	TB-MEC	Geändert:	TB-MEC	Geprüft:	FER	Freigegeben:	QM	Version 1.1
Datum:	16.09.2024	Datum:	17.01.2025	Datum:	30.09.2024	Datum:	30.09.2024	
Name:	M. Lusch	Name:	M. Lusch	Name:	M. Schnepf	Name:	S. Hutzler	TA LCK 001

Anhang 1 Korrosivitätskategorien nach DIN EN ISO 12944-2:2018-04

3.2.1 Korrosivitätskategorien

Für Umgebungsbedingungen in der Atmosphäre erfolgt eine Einteilung in die Korrosivitätskategorien C1 bis CX nach DIN EN ISO 12944-2, wobei in der Kategorie C1 keine nennenswerte korrosive Belastung auftritt, siehe Tabelle 1:

Tabelle 1 — Korrosivitätskategorien und Beispiele nach DIN EN ISO 12944-2:2018-04

Korrosivitäts-kategorie	Korrosivität	Umgebung, Beispiele	
		außen	innen
C1	unbedeutend		beheizte Gebäude mit neutraler Atmosphäre, z. B. Büros, Verkaufsräume, Schulen, Hotels
C2	gering	Atmosphäre mit geringem Verunreinigungsgrad: meistens ländliche Gebiete	unbeheizte Gebäude, in denen Kondensation auftreten kann, z. B. Lagerhallen, Sporthallen
C3	mäßig	Stadt- und Industrielatmosphäre mit mäßiger Schwefeldioxidbelastung; Küstenatmosphäre mit geringer Salzbelastung	Produktionsräume mit hoher Luftfeuchte und gewisser Luftverunreinigung, z. B. Lebensmittelverarbeitungsanlagen, Wäschereien, Brauereien, Molkereien
C4	stark	Industrielatmosphäre und Küstenatmosphäre mit mäßiger Salzbeanspruchung	Chemieanlagen, Schwimmbäder, küstennahe Werften und Bootshäfen
C5	sehr stark	Industriebereiche mit hoher Luftfeuchte und aggressiver Atmosphäre und Küstenatmosphäre mit hoher Salzbelastung	Gebäude oder Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und mit starker Verunreinigung
CX	extrem	Offshore-Bereiche mit hoher Salzbelastung und Industriebereiche mit extremer Luftfeuchte und aggressiver Atmosphäre sowie subtropische und tropische Atmosphäre	Industriebereiche mit extremer Luftfeuchte und aggressiver Atmosphäre

Erstellt:	TB-MEC	Geändert:	TB-MEC	Geprüft:	FER	Freigegeben:	QM	Version 1.1
Datum:	16.09.2024	Datum:	17.01.2025	Datum:	30.09.2024	Datum:	30.09.2024	
Name:	M. Lusch	Name:	M. Lusch	Name:	M. Schnepf	Name:	S. Hutzler	TA LCK 001

Anhang 2 Korrosionsschutzklassen nach DIN EN ISO 12944-2:2018-04

Korrosionsschutzklassen nach DIN EN ISO 12944

Korrosivitäts-Kategorie, Korrosionsbelastung	Korrosivität	Korrosivitäts-Schutzdauer (Klasse)	Schutzdauer (Jahre)*	Soilschichtdicke in µm	Kondensieren von Wasserdampf in Stunden (h)	Einwirken von Salzsprühnebel in Stunden (h)	Beispiele typischer Umgebungen
C1 unbedeutend	sehr gering	kurz	2 bis 5 Jahre	70	—	—	Nur Innenräume: gedämmte Gebäude (60% rel.F.)
	wenig aggressiv innen	mittel	5 bis 15 Jahre	70	—	—	
	wenig aggressiv außen/innen	lang	über 15 Jahre	70	—	—	
C2 gering	gering	kurz	2 bis 5 Jahre	80	48	—	gering verunreinigte Atmosphäre, trockenes Klima, z.B. ländliche Bereiche
	mäßig aggressiv innen	mittel	5 bis 15 Jahre	120	48	—	
	mäßig aggressiv außen/innen	lang	über 15 Jahre	160	120	—	
C3 mäßig	mäßig	kurz	2 bis 5 Jahre	120	48	120	Stadt- und Industrie- Atmosphäre mit mäßiger SO ₂ -Belastung oder gemäßigtes Klima
	wenig aggressiv innen	mittel	5 bis 15 Jahre	160	120	240	
	wenig aggressiv außen/innen	lang	über 15 Jahre	200	240	480	
C4 stark	hoch	kurz	2 bis 5 Jahre	160	120	240	Industrie-Atmosphäre und Küstenatmosphäre mit mäßiger Salzbelastung
	mäßig aggressiv innen	mittel	5 bis 15 Jahre	200	240	480	
	mäßig aggressiv außen/innen	lang	über 15 Jahre	240-280	480	720	
C5-I sehr stark (Industrie)	sehr hoch, aggressiv innen	kurz	2 bis 5 Jahre	200	240	480	Industrie-Atmosphäre mit hoher relativer Luftfeuchte und aggressiver Atmosphäre
	sehr hoch, aggressiv außen/innen	mittel	5 bis 15 Jahre	240-280	480	720	
	sehr hoch, aggressiv außen/innen	lang	über 15 Jahre	320	720	1440	
C5-M sehr stark (Meer)	sehr hoch maritim innen	kurz	2 bis 5 Jahre	200	240	480	Küsten- und Offshorebereiche mit hoher Salzbelastung
	sehr hoch maritim außen/innen	mittel	5 bis 15 Jahre	240-280	480	720	
	sehr hoch maritim außen/innen	lang	über 15 Jahre	320	720	1440	

* **Schutzdauer:**
kurz: 2 bis 5 Jahre
mittel: 5 bis 15 Jahre
lang: über 15 Jahre

Die Schutzdauer ist keine „Gewährleistungszeit“.

05/2011-Kost/Madeo

Erstellt:	TB-MEC	Geändert:	TB-MEC	Geprüft:	FER	Freigegeben:	QM	Version 1.1
Datum:	16.09.2024	Datum:	17.01.2025	Datum:	30.09.2024	Datum:	30.09.2024	
Name:	M. Lusch	Name:	M. Lusch	Name:	M. Schnepf	Name:	S. Hutzler	TA LCK 001