

Maßnahmen zum Korrosionsschutz

1. Gezielte Werkstoffauswahl:

Unlegierte Stähle, niedrig legierte Stähle	wenig korrosionsbeständig, ohne Schutz nur in trockenen Räumen beständig.
Nichtrostender Stahl	im Allgemeinen korrosionsbeständig, Gefahr nur durch aggressive Chemikalien.
Aluminium, Aluminiumlegierungen	im Allgemeinen gut korrosionsbeständig, Ausnahme: kupferhaltige Alu-Legierungen.
Kupfer, Kupferlegierungen	sehr gut beständig, besonders Ni-haltige Kupferlegierungen.

2. korrosionsschutzgerechte Konstruktion:

- ▶ **Vermeidung von Kontaktkorrosionsstellen** durch gleiche Werkstoffe in einer Bauteilgruppe oder durch **Isolierzwischenschichten**.
- ▶ **Vermeidung von Spalten** z. B. durch Verwendung von **Schweißverbindungen** statt Schraubverbindungen.
- ▶ **Schaffung möglichst glatter Oberflächen** durch **Abschleifen oder Polieren**.
- ▶ **Ausschluss von Spannungsspitzen im Bauteil** durch **Vermeidung von scharfkantigen Kerben oder schroffen Übergängen**.

3. Korrosionsschutz während der spanenden Fertigung:

Gleich nach der Fertigung muss das **dem Werkstoff anhaftende Wasser** (enthalten im Kühlschmierstoff) **entfernt werden**. Dies geschieht durch **Tauchen in Korrosionsschutzöl**.

4. Korrosionsschutz auf Eisen-Werkstoffen:

► **Korrosionsschutz blanker Stahlteile:**

Geschliffene oder polierte Flächen werden **ingeölt oder eingefettet** (Korrosionsschutzöl oder Korrosionsschutzfett), wie z. B. bei Gleitbahnen, Spindeln, Zahnräder...

► **Korrosionsschutz durch chemische Oberflächenbehandlung:**

▷ Beim **Brünieren** entstehen durch **Tauchen in heiße Salzbäder** tiefschwarze Eisenoxidschichten, die anschließend mit Korrosionsschutzöl behandelt werden (Anwendung z. B. bei Werkzeugen).

▷ Zum **Phosphatieren** wird das Stahlbauteil in ein **heißes Zinkphosphat-Bad** getaucht. Dadurch entsteht nicht nur ein Korrosionsschutz, sondern auch ein korrosionsmindernder Haftgrund für Anstriche, wie z. B. bei PKW-Karosserien.

► **Korrosionsschutzanstriche:**

Korrosionsschutzanstriche werden z. B. auf Maschinengehäusen, Blechverkleidungen oder Stahlkonstruktionen angebracht. Die zusammenhängende **Schicht schützt das Bauteil meist für viele Jahre vor dem Kontakt mit der Umgebung**. Das **Aufbringen des Schutzanstriches** kann **durch Streichen, Spritzen oder Tauchen** erfolgen.

5. Korrosionsschutz auf Aluminium-Werkstoffen:

Die natürliche Korrosionsbeständigkeit des Aluminiums kann durch **anodische Oxidation** zusätzlich verbessert werden.

Dazu wird das Bauteil als Anode in ein **Schwefelsäure Elektrolyse-Bad** gehängt. Auf dem Aluminium **bildet** sich eine **harte, korrosionsbeständige**, fest haftende, ungefähr 20 nm (Nanometer) dicke **Oxidationsschicht (=Eloxalschicht)**. Diese ist durchscheinend, sodass das Aluminium seinen ursprünglichen Glanz behält.

Und jetzt du:

- ① Finde 10 Wörter, die etwas mit Korrosionsschutz zu tun haben.

N	Ü	Ä	T	J	T	I	Ö	B	J	V	S	Ö	P	J	L	I
G	P	Ö	E	Ü	E	I	N	Ö	L	E	N	W	E	E	C	S
S	H	Ü	U	K	G	Y	O	L	T	B	Ö	S	V	L	G	C
Y	O	Y	S	B	A	J	K	Y	J	Y	U	D	W	O	P	H
T	S	N	C	K	Ö	X	O	N	L	N	L	B	Z	X	D	U
Ä	P	N	H	K	B	Ü	R	T	Ä	R	W	Ö	W	A	J	T
S	H	Q	W	U	R	T	R	O	J	V	M	W	P	L	E	Z
I	A	P	E	P	Ü	S	O	X	I	Y	Ö	Ö	K	S	C	A
J	T	N	I	P	N	G	S	C	A	K	Ö	K	P	C	R	N
I	I	G	S	Z	I	Q	I	M	A	W	E	P	I	H	U	S
C	E	N	S	N	E	J	O	Y	B	K	I	L	O	I	L	T
Y	R	X	V	X	R	U	N	F	S	Ä	N	K	Ö	C	B	R
P	E	Ü	E	J	E	E	S	Ü	C	X	F	U	E	H	U	I
W	N	V	R	Q	N	D	S	H	H	R	E	T	T	T	G	C
E	Ö	A	B	E	H	Z	C	E	L	N	T	G	K	G	N	H
U	R	V	I	I	Q	U	H	Ö	E	R	T	Q	K	W	S	Y
J	D	X	N	V	P	F	U	Z	I	Ä	E	T	G	Q	F	A
J	M	Ä	D	Ä	C	M	T	J	F	L	N	M	I	C	G	F
S	H	D	U	E	T	K	Z	B	E	P	C	Ü	F	X	G	Y
L	T	Q	N	U	M	N	Ö	U	N	X	S	K	P	X	H	U
M	Ö	W	G	A	C	S	L	K	Q	V	L	A	N	W	I	D
F	U	H	E	Ü	E	Y	C	E	U	U	U	V	C	B	F	Ü
V	K	Ü	N	X	C	P	O	L	I	E	R	E	N	U	Q	Z