

Inhaltsverzeichnis

1	Entstehung und Typen von Korrosion	3
1.1	Einführung	3
1.2	Begriff und Entstehung der Korrosion	4
1.3	Korrosivitätskategorien	5
1.4	Rostgrade	7
1.5	Korrosionsarten	7
1.5.1	Lochfraßkorrosion	8
1.5.2	Flächenkorrosion	8
1.5.3	Spaltkorrosion	9
1.5.4	Spannungsrissskorrosion	9
1.5.5	Interkristalline Korrosion	9
2	Korrosionsschutzgerechtes Schweißen	11
2.1	Vorzug von Schweißverbindungen	12
2.2	Vor dem Schweißen: Schweißnahtvorbereitung	13
2.3	Schweißverhalten von Werkstoffen	15
2.4	Korrosionsschutz beim Schweißen	20
2.4.1	Abschirmen der Nahtwurzel	21
2.4.2	Schweißverfahren	22
2.4.2.1	Schweißen unter Schutzgasen	22
2.4.2.2	Lichtbogenhandschweißen	25
2.4.2.3	Plasmaschweißen	26
2.4.2.4	Unterpulverschweißen	26
2.5	Bewertung von Schweißnähten	27
2.5.1	Unregelmäßigkeiten	29
2.5.2	Schweißfehler	30
2.5.2.1	Poren	30
2.5.2.2.	Anlauffarben	30
2.5.3	Prüfung der Schweißnähte	32
2.6	Nachbearbeitung von Schweißnähten	33
2.6.1	Schleifen	33
2.6.2	Polieren	34
2.6.3	Bürsten	34
2.6.4	Strahlen	35
2.6.5	Beizen	35
2.7	Transport und Lagerung	36
2.8	Typische Schweißfehler und ihre Vermeidung	36
3	Verfahren zum aktiven Korrosionsschutz	43
3.1	Aktiver kathodischer Korrosionsschutz	43
3.2	Aktiver Korrosionsschutz	44
3.2.1	Werkstoffauswahl	44
3.2.2	Konstruktive Maßnahmen	45
3.2.2.1	Spalten und Fugen	47
3.2.2.2	Offene Profile und Vertiefungen	47
3.2.2.3	Hohlräume	48
3.2.2.4	Aussparungen	48
3.2.2.5	Kanten	48
3.2.2.6	Elektrochemische Unterschiede	48
3.2.2.7	Erreichbarkeit des Korrosionsschutzsystems	49

4	Passiver Korrosionsschutz	51
4.1	Oberflächenvorbereitung vor der Beschichtung	52
4.1.1	Vorbereitungs- und Rauheitsgrade	53
4.1.2	Reinigungsmethoden	53
4.2	Metallische Überzüge	54
4.2.1	Feuerverzinken	55
4.2.1.1	Werkstoffvoraussetzungen	55
4.2.1.2	Konstruktive Voraussetzungen	55
4.2.1.3	Schweißtechnik	56
4.2.1.4	Oberflächenvorbereitung vor Feuerverzinkung	58
4.2.1.5	Verzinkungsprozess	59
4.2.1.6	Schweißen nach dem Feuerverzinken	62
4.2.1.7	Ausbesserung von Zinküberzügen	64
4.2.1.8	Gefahr durch Weißrost	65
4.2.1.9	Wichtige Normen	66
4.2.2	Duplexsystem	66
4.2.3	Galvanisieren	66
4.3	Nicht metallische Überzüge	67
4.3.1	Chromatieren	67
4.3.2	Phosphatieren	68
4.3.3	Brünieren	68
4.3.4	Lackieren	68
4.3.5	Pulverbeschichten	68
4.3.6	Emaillieren	69
5	Anwendungsbereiche des Korrosionsschutzes	71
5.1	Architektur	71
5.2	Chemische Industrie	72
5.3	Onshore- und Offshore-Anlagen	73
5.4	Flugzeugbau	75
5.5	Bauwerke	76
5.6	Automobilherstellung	77
5.7	Raffinerien	78
5.8	Marine	78
6	Ausblick	81
	Literaturverzeichnis	83
	Stichwortverzeichnis	85
	WEKA-Fachbuchreihe Schweißaufsicht	87