

Metallographische Anleitung
zum Farbätzen
nach dem Tauchverfahren
Teil III: Nichteisenmetalle,
Hartmetalle und Eisenwerkstoffe,
Nickel-Basis- und Kobalt-Basis-Legierungen

Metallographic instructions
for colour etching
by immersion
Part III: Non-ferrous metals,
cemented carbides and ferrous metals,
nickel-base and cobalt-base alloys

E. Weck · E. Leistner

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	
Einleitung	1
1 Aluminium und Aluminiumlegierungen	2
1.1 Schliffherstellung	2
Gußlegierungen	2
Knet- und Schmiedelegierungen	2
1.2 Ätzmittel	3
Aluminium-Farbätzmittel nach Weck	
Nachweis von Seigerungen in Gußlegierungen und Schweißnähten	3
Molybdänsäure-Ätzmittel	
Reinaluminium (Korn Grenzen) und eine Vielzahl von Aluminiumlegierungen	3
1.3 Anwendungsbeispiele	4
Knetlegierungen	4
Farbbildseite I	11
Farbbildseite II	13
Farbbildseite III	15
Gußlegierungen	4
Farbbildseite III	15
Farbbildseite IV	17
Farbbildseite V	19
Sinteraluminium	5
Farbbildseite V	19
Zink-Aluminium-Legierung	5
Farbbildseite V	19
2 Eisenwerkstoffe	20
2.1 Schliffherstellung	20
Selensäure-Ätzungen	
Weißes und graues Gußeisen, ferritische Chromstähle und austenitische Chrom-Nickel-Stähle	20
Farbätzmittel nach Bloech und Wedl und Molybdänsäure-Ätzungen	
Austenitischer Chrom-Nickel-Stahl sowie Gußeisen, unlegierte, niedriglegierte und nichtaustenitische hochlegierte Stähle	20
2.2 Ätzmittel	20
Selensäure-Ätzmittel I	
Unterscheidung von Zementit und Eisenphosphid in weißem und grauem Gußeisen	20
Selensäure-Ätzmittel II	
Ferritische Chromstähle	20
Selensäure-Ätzmittel III	
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle	21
Farbätzmittel nach Bloech und Wedl I	
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle, austenitische und martensitische Gußlegierungen mit Graphitlamellen und austenitische Stähle mit Silberlot	21
Farbätzmittel nach Bloech und Wedl II	
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle mit hohem Legierungselementanteil	21
Molybdänsäure-Ätzmittel	
Gußeisen, unlegierte, niedriglegierte und nichtaustenitische hochlegierte Stähle	22
2.3 Anwendungsbeispiele	22
Selensäure-Ätzmittel I	
Unterscheidung von Zementit und Eisenphosphid in weißem und grauem Gußeisen	22
Farbbildseite VI	31
Selensäure-Ätzmittel II	
Ferritische Chromstähle	22
Farbbildseite VII	33
Selensäure-Ätzmittel III	
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle	23
Farbbildseite VII	33

Farbätzmittel nach Bloech und Wedl I	
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle, austenitische und martensitische Gußlegierungen mit Graphitlamellen und austenitischer Stahl mit Silberlot	23
Farbbildseite VIII	35
Farbbildseite IX	37
Farbätzmittel nach Bloech und Wedl II	
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle mit hohem Legierungselementanteil	23
Farbbildseite IX	37
Molybdänsäure-Ätzmittel	
Gußeisen, unlegierte, niedriglegierte und nichtaustenitische hochlegierte Stähle	24
Farbbildseite IX	37
Farbbildseite X	39
3 Hartmetalle	40
3.1 Schliffherstellung	40
3.2 Ätzmittel	40
Selensäure-Ätzmittel IV	40
Selensäure-Ätzmittel V	40
3.3 Anwendungsbeispiele	41
Hartmetalle	41
Farbbildseite XI	45
4 Nickel- und Kobalt-Basis-Legierungen sowie Spritzschichten	46
4.1 Schliffherstellung	46
4.2 Ätzmittel	46
Farbätzmittel nach Bloech und Wedl II	
Nickel- und Kobalt-Basis-Legierungen	46
Molybdänsäure-Ätzmittel	
γ' -aushärtende Nickel-Basis-Legierungen, Reinstkobalt, Aliterschichten und Spritzschichten	46
4.3 Anwendungsbeispiele	46
Farbätzmittel nach Bloech und Wedl II	
Nickel- und Kobalt-Basis-Legierungen	47
Farbbildseite XII	51
Molybdänsäure-Ätzmittel	
γ' -aushärtende Nickel-Basis-Legierungen und Reinstkobalt	47
Farbbildseite XIII	53
5 Verbindungen zwischen Nickel und Nickel-Basis-Legierungen mit Stählen	54
5.1 Schliffherstellung	54
5.2 Ätzmittel	54
Abgeändertes Adler-Ätzmittel	54
5.3 Anwendungsbeispiele	55
Verbindungen zwischen Nickel und Nickel-Basis-Legierungen mit Stählen und Nickel-Basis-Legierung elektronenstrahlgeschweißt	55
Farbbildseite XIV	59
Farbbildseite XV	61
6 Titan und Titanlegierungen	62
6.1 Schliffherstellung	62
6.2 Ätzmittel	62
Titan-Farbätzmittel nach Weck	62
Anlaßätzung	62
6.3 Anwendungsbeispiele	63
Reintitan und Titanlegierungen	63
Farbbildseite XVI	69
Farbbildseite XVII	71
Farbbildseite XVIII	73
Farbbildseite XIX	75
Verbindungen zwischen Reintitan und anderen Metallen	64
Farbbildseite XIX	75
7 Stichwortverzeichnis Teil I bis III	76
8 Schrifttum	83
Berichtigungen	84