

DIN ISO 18451-2

ICS 01.040.87; 87.060.10

Ersatz für
DIN 55944:2011-12**Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe –
Begriffe –****Teil 2: Einteilung nach koloristischen und chemischen Gesichtspunkten
(ISO 18451-2:2015);
Text Deutsch und Englisch**Pigments, dyestuffs and extenders –
Terminology –Part 2: Classification of colouring materials according to coloristic and chemical aspects
(ISO 18451-2:2015);
Text in German and EnglishPigments, colorants et matières de charge –
Terminologie –Partie 2: Classification des matières colorantes en fonction de leurs propriétés coloristiques et
chimiques (ISO 18451-2:2015);
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach koloristischen Gesichtspunkten	6
3 Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach chemischen Gesichtspunkten.....	12
Literaturhinweise.....	19

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument ISO 18451-2:2015 ist unverändert in diese Norm übernommen worden.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 078-00-01 AA „Begriffe“ im DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN ISO 18451 besteht unter dem allgemeinen Titel *Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe — Begriffe* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Allgemeine Begriffe*
- *Teil 2: Einteilung nach koloristischen und chemischen Gesichtspunkten*

Änderungen

Gegenüber DIN 55944:2011-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Text von ISO 18451-2 wurde unverändert übernommen und die Norm wurde als Teil 2 in die Normenreihe DIN ISO 18451 integriert;
- b) in 2.1.1.6 wurden Aluminium-Effektpigmente gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN 55944: 1957-01, 1973-11, 1990-04, 2003-11, 2011-12

Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe — Begriffe — Teil 2: Einteilung nach koloristischen und chemischen Gesichtspunkten

Einleitung

Nach ISO 18451-1 hängt es von der jeweiligen Anwendung ab, ob eine Substanz als Pigment oder als Füllstoff zu betrachten ist. Substanzen wie Aluminiumsilicat, Bariumsulfat und Calciumcarbonat wurden deshalb in den Abschnitten 2 und 3 berücksichtigt.

Zu den Beispielen für die Farbmittel wurde die Bezeichnung nach dem Colour Index¹⁾ aufgenommen. Es ist aber zu beachten, dass für eine Reihe der aufgeführten Farbmittelbenennungen (die zum Teil Sammelbegriffe sind) nicht nur eine einzige Bezeichnung nach dem Colour Index in Frage kommt, auch wenn in diesem Teil von ISO 18451 jeweils nur eine Colour Index-Bezeichnung angeführt ist.

In dem „Einteilungsschema“ im Abschnitt 2 mussten einige Felder leer bleiben. Entsprechende Farbmittel sind entweder ohne praktische Bedeutung, oder es gibt sie aus physikalischen Gründen nicht.

Anorganische Farbstoffe, z. B. zum Färben von Email, Glas, Keramik und Lebensmitteln, wurden in den Abschnitten 2 und 3 lediglich erwähnt, aber nicht nach bestimmten Gesichtspunkten eingeteilt. Der Grund hierfür liegt darin, dass solche Farbmittel bei den Arbeiten des ISO/TC 256 bisher ausgeklammert sind.

1) Der Colour Index (kurz C.I.) ist ein seit 1925 existierendes Nachschlagewerk aller gebräuchlichen Farbmittel und Farbstoffbasis-Chemikalien. Er gilt als Standardwerk auf dem Gebiet der Pigment- und Farbstoffchemie.

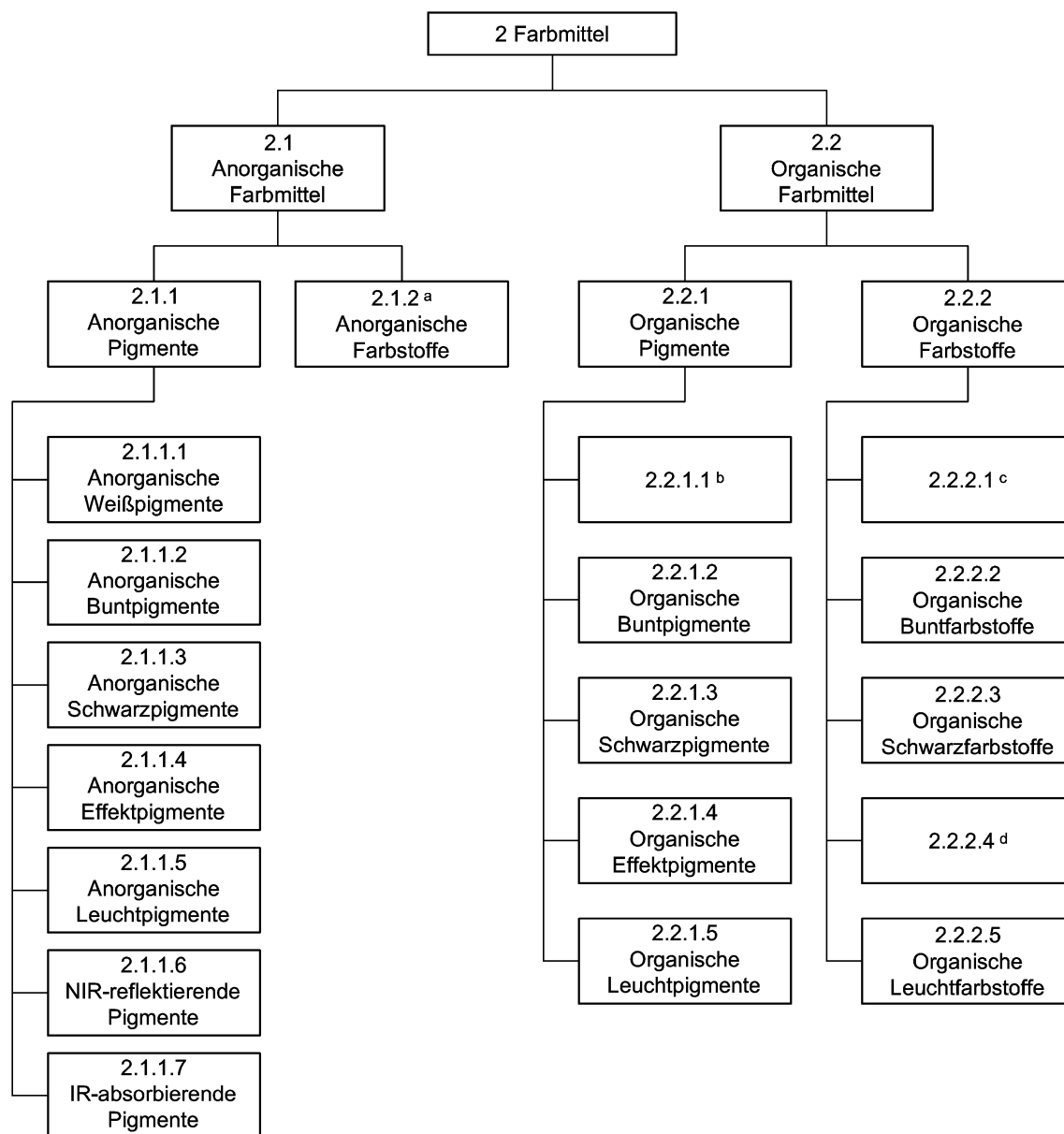
1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 18451 gilt für die Farbmittel herstellende Industrie und den Verbraucher, der die Produkte dieser Industrie verwendet. In diesem Teil von ISO 18451 werden die Farbmittel nach koloristischen und nach chemischen Gesichtspunkten eingeteilt.

Einige Farbstoffe für die Anwendung in der keramischen und der Lebensmittelindustrie sind beispielhaft aufgeführt.

2 Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach koloristischen Gesichtspunkten

Die Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach koloristischen Gesichtspunkten ist im Bild 1 dargestellt.



^a Siehe Vorwort.

^b Entsprechende Produkte („Organische Weißpigmente“) sind zurzeit ohne praktische Bedeutung.

^c Entsprechende Produkte („Organische Weißfarbstoffe“) gibt es aus physikalischen Gründen nicht.

^d Entsprechende Produkte („Organische Effektfärbstoffe“) gibt es aus physikalischen Gründen nicht.

Bild 1 — Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach koloristischen Gesichtspunkten

Der vorstehenden Einteilung liegen optische Wirkungen zu Grunde, deren Ursachen im Folgenden angegeben werden:

Weißpigmente	Die optische Wirkung beruht auf wellenlängenunabhängiger Lichtstreuung.
Buntpigmente	Die optische Wirkung beruht auf wellenlängenabhängiger Lichtabsorption, verbunden mit Lichtstreuung.
Buntfarbstoffe	Die optische Wirkung beruht auf wellenlängenabhängiger Lichtabsorption.
Schwarzfarbmittel	Die optische Wirkung beruht auf wellenlängenunabhängiger Lichtabsorption im sichtbaren Bereich des Lichtes.
Effektpigmente	Die optische Wirkung beruht auf mindestens einem der drei folgenden Effekte: — bei Metalleffektpigmenten auf der gerichteten Reflexion an überwiegend flächig ausgebildeten und ausgerichteten metallischen Pigmentteilchen; — bei Perlglanzpigmenten auf der gerichteten Reflexion an überwiegend flächig ausgebildeten und ausgerichteten transparenten Plättchen; — bei Interferenzpigmenten auf dem Phänomen der Licht-Interferenz.
Leuchtfarbmittel	Die optische Wirkung beruht auf ihrer Fähigkeit, Strahlung zu absorbieren und als Licht von größerer Wellenlänge ohne zeitliche Verzögerung (Fluoreszenz) oder mit zeitlicher Verzögerung (Phosphoreszenz) auszusenden.

Beispiele zur Einteilung nach koloristischen Gesichtspunkten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 — Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach koloristischen Gesichtspunkten

Nr.	Farbmittel	Colour Index ^a	
2.1	Anorganische Farbmittel		
2.1.1	Anorganische Pigmente		
2.1.1.1	Anorganische Weißpigmente		
	Aluminiumsilicat ^a	Pigment White 19	77004
	Bariumsulfat ^a	Pigment White 21	77120
	Calciumcarbonat ^a	Pigment White 18	77220
	Lithopone	Pigment White 5	77115
	Titandioxid	Pigment White 6	77891
	Zinkoxid/Zinkweiß	Pigment White 4	77947
	Zinksulfid	Pigment White 7	77975
2.1.1.2	Anorganische Buntpigmente		
	Bismutvanadat	Pigment Yellow 184	771740
	Cadmiumgelb	Pigment Yellow 37	77199
	Chromgelb	Pigment Yellow 34	77603
	Chromtitangelb	Pigment Brown 24	77310
	Eisenoxidgelb	Pigment Yellow 42	77492
	Nickeltitangelb	Pigment Yellow 53	77788
	Praseodymgelb ^e	Pigment Yellow 159	77997
	Cadmiumorange	Pigment Orange 20	77202
	Molybdatorange	Pigment Red 104	77605
	Titan-Zinn-Zinn-Oxid	Pigment Orange 82	—
	Cadmiumrot	Pigment Red 108	77202
	Cersulfid	Pigment Red 265	77283 : 2
	Eisenoxidrot	Pigment Red 101	77491
	Molybdatrot	Pigment Red 104	77605
	Ultramarinrot	Pigment Violet 15	77007
	Zirkoneisenrosa ^b	Pigment Red 232	77996
	Manganviolett	Pigment Violet 16	77742
	Ultramarinviolett	Pigment Violet 15	77007
	Cobaltblau	Pigment Blue 28	77346
	Eisenblau	Pigment Blue 27	77510
	Ultramarinblau	Pigment Blue 29	77007
	Vanadinblau ^b	Pigment Blue 71	77998
	Chromoxidgrün	Pigment Green 17	77288
	Cobaltgrün	Pigment Green 50	77377
	Chromeisenbraun	Pigment Brown 29	77500
	Eisenoxidbraun	Pigment Brown 6	77691
	Manganbraun	Pigment Yellow 164	77899
Mangantitan-Rutil	Pigment Yellow 164	—	
Zinkeisenbraun	Pigment Yellow 119	77496	
Umbra	Pigment Brown 7	77491	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Farbmittel	Colour Index ^a	
2.1.1.3	Anorganische Schwarzpigmente		
	Cobaltchromeisenschwarz	Pigment Black 27	77502
	Eisenoxidschwarz	Pigment Black 11	77499
	Manganferrit Schwarz	Pigment Black 26	—
	Pigmentruß	Pigment Black 6 + 7	77266
	Spinellschwarz	Pigment Black 28	77428
2.1.1.4	Anorganische Effektpigmente		
	Schwarz: Plättchenförmiger Graphit	—	—
	Plättchenförmiges Molybdänsulfid	—	—
	Magnetit auf Glimmer	—	—
	Metallisch (silbern, bronzen): Deckend: Aluminium	Pigment Metal 1	77000
	Bronze (Cu, Zn)	Pigment Metal 2	77400
	Titandioxid auf Aluminium	—	—
	Halbtransparent: Eisentitanat auf Glimmer	—	—
	Transparent: Titandioxid auf Aluminiumoxid	—	—
	Titandioxid auf Glimmer	—	—
	Bismutoxichlorid	Pigment White 31	77163
	Farbig deckend: Feuergefärbte Metallbronze	Pigment Metal 2	77400
	Eisenoxid auf Aluminium	—	—
	Organische Pigmente auf Aluminium	—	—
	Farbig halbtransparent: Eisenoxid oder	—	—
	Eisenoxid/Aluminiumoxid auf Glimmer (Muskovit/Biotit)	—	—
	Eisenoxid auf Aluminiumoxid	—	—
	Farbig transparent: Titandioxid auf Borosilikat (Glas)	—	—
	Titandioxid auf Glimmer (Muskovit/Biotit)	—	—
	Goniochromatisch deckend: Magnesiumfluorid und Chrom auf Aluminium	—	—
	Eisenoxid und Siliciumdioxid auf Aluminium	—	—
	Goniochromatisch halbtransparent: Titandioxid und organische Pigmente auf Aluminium	—	—
	Eisenoxid auf Siliciumdioxid	—	—
	Goniochromatisch transparent: Titandioxid- und siliciumdioxidhaltige Multischichtsysteme	—	—

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Farbmittel	Colour Index ^a	
2.1.1.5	Anorganische Leuchtpigmente		
	Fluoreszierende Pigmente: silberdotiertes Zinksulfid	Pigment White 7	77975
	Phosphoreszierende Pigmente: kupferdotiertes Zinksulfid	Pigment White 7	77975
2.1.1.6	IR-reflektierende Pigmente		
	Chromeisenoxid	—	—
	Manganantimontitanoxid	—	—
	Titandioxid	—	—
2.1.1.7	IR-absorbierende Pigmente		
	Eisencobaltchromitschwarzspinell	—	—
2.2	Organische Farbmittel		
2.2.1	Organische Pigmente		
2.2.1.1 ^c			
2.2.1.2	Organische Buntpigmente		
	Anthrapyrimidingelb	Pigment Yellow 108	68420
	Arylidgelb	Pigment Yellow 1	11680
	Azomethingelb	Pigment Yellow 129	48042
	Benzimidazolongelb	Pigment Yellow 154	11781
	Bisarylidgelb	Pigment Yellow 16	20040
	Diarylidgelb	Pigment Yellow 83	21108
	Flavanthrongelb	Pigment Yellow 24	70600
	Isoindolinongelb	Pigment Yellow 110	56280
	Pyrazolongelb	Pigment Yellow 10	12710
	Benzimidazolorange	Pigment Orange 36	11780
	Disazopyrazolonorange	Pigment Orange 13	21110
	Perinonorange	Pigment Orange 43	71105
	Pyranthronorange	Pigment Orange 51	—
	Diketo-Pyrrolopyrrol-Orange	Pigment Orange 73	561170
	Anthanthronrot	Pigment Red 168	59300
	Anthrachinonrot	Pigment Red 177	65300
	Azokondensationsrot	Pigment Red 144	20735
	Betaoxinaphthoesäure 2B, Mn-Lack (BON-Rot)	Pigment Red 48 : 4	15865 : 4
	Betaoxinaphthoesäure 4B, Ca-Lack (BON-Rubin)	Pigment Red 57 : 1	15850 : 1
	Chinacridonmagenta	Pigment Red 122	73915
	Naphthol-AS-Rot	Pigment Red 112	12370
	Naphtholrot	Pigment Red 3	12120
	Naphtholrot C, Ba-Lack	Pigment Red 53 : 1	15585 : 1
	Perylenrot	Pigment Red 149	71137
	Thioindigorot	Pigment Red 88	73312
	Diketo-Pyrrolopyrrol-Rot	Pigment Red 254	56110

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Farbmittel	Colour Index ^a	
	Chinacridonviolett	Pigment Violet 19	73900
	Dioxazinviolett	Pigment Violet 23	51319
	Rhodamin B, PTM-Lack	Pigment Violet 1	45170 : 2
	Indanthronblau	Pigment Blue 60	69800
	Phthalocyaninblau	Pigment Blue 15	74160
	Phthalocyaninblau	Pigment Blue 16	74100
	Triphenylmethanblau	Pigment Blue 61	42765 : 1
	Phthalocyaningrün	Pigment Green 7	74260
	Phthalocyaningrün	Pigment Green 36	74265
	Azokondensationsbraun	Pigment Brown 23	20060
2.2.1.3	Organische Schwarzpigmente		
	Anilinschwarz	Pigment Black 1	50440
	Perylenschwarz	Pigment Black 32	71133
2.2.1.4	Organische Effektpigmente		
	Multischicht-Polyester Filme, klein geschnitten	—	—
2.2.1.5	Organische Leuchtpigmente		
	Azomethinfluoreszenzgelb	Pigment Yellow 101	48052
	Benzoxanthenfluoreszenzgelb	Solvent Yellow 132 in Melamin/Formaldehydharz	—
2.2.2	Organische Farbstoffe		
2.2.2.1 ^d			
2.2.2.2	Organische Buntfarbstoffe		
	Chinolin(säure)gelb	Acid Yellow 3	47005
	Chinolingelb (nicht ionogen)	Disperse Yellow 64	47023
	Diarylmethangelb	Basic Yellow 2	41000
	Disazogelb	Direct Yellow 12	24895
	Methingelb	Disperse Yellow 201	—
	Monoazo-1:2-chrom-komplexgelb	Solvent Yellow 21	18690
	Pyrazolongelb	Solvent Yellow 93	48160
	Methinorange	Disperse Orange 47	—
	Monoazo(säure)orange	Acid Orange 7	15510
	Monoazo(basisch)orange	Basic Orange 2	11270
	Monoazo(direkt)orange	Direct Orange 17	19160
	Perinonorange	Solvent Orange 60	564100
	Anthrachinonrot	Solvent Red 52	68210
	Monoazorot(direkt)rot	Direct Red 81	28160
	Monoazorot (nicht ionogen)	Solvent Red 1	12150

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Farbmittel	Colour Index ^a	
	Perinonrot	Solvent Red 135	564120
		Solvent Red 179	564150
	Xanthenrot	Acid Red 52	45100
	Anthrachinonviolett	Disperse Violet 26	62025
		Solvent Violet 36	61102
	Anthrachinonblau	Solvent Blue 35	61554
		Solvent Blue 97	615290
		Solvent Blue 104	61568
	Phenthiazinblau	Basic Blue 9	52015
	Phthalocyaninblau	Direct Blue 199	74190
	Phthalocyaninblau	Solvent Blue 25	74350
	Triphenylmethanblau	Acid Blue 9	42090
	Anthrachinongrün	Solvent Green 3	61565
		Solvent Green 28	625580
	Triphenylmethangrün	Basic Green 4	42000
	Azocobaltkomplexbraun	Solvent Brown 37	—
	Disazobraun	Basic Brown 1	21000
2.2.2.3	Organische Schwarzfarbstoffe		
	Azochromkomplex(säure)schwarz	Acid Black 52	15711
	Azo(direkt)schwarz	Direct Black 171	335500
	Azofettschwarz (nicht ionogen)	Solvent Black 3	26150
	Phenazinflexoschwarz	Solvent Black 5	50415
2.2.2.4^d			
2.2.2.5	Organische Leuchtfarbstoffe		
	Thioxanthengelb	Solvent Yellow 98	56238
	Xanthengelb	Solvent Yellow 126	—
	Benzanthronrot	Solvent Orange 63	68550
	Perylengrün	Solvent Green 5	59075
^a Siehe Vorwort und Literaturhinweise. ^b Vorwiegend aus der keramischen Industrie abgeleitet. ^c Entsprechende Produkte („Organische Weißpigmente“) sind zurzeit ohne praktische Bedeutung. ^d Entsprechende Produkte („Organische Weißfarbstoffe“) gibt es aus physikalischen Gründen nicht. ^e Entsprechende Produkte („Organische Effektfarbstoffe“) gibt es aus physikalischen Gründen nicht.			

3 Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach chemischen Gesichtspunkten

Die Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach chemischen Gesichtspunkten ist im Bild 2 dargestellt.