

DIN EN ISO 18451-2



ICS 01.040.87; 87.060.10

Ersatz für
DIN ISO 18451-2:2016-06

**Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe –
Begriffe –**

**Teil 2: Einteilung nach koloristischen und chemischen Gesichtspunkten
(ISO 18451-2:2015);**

Deutsche und Englische Fassung EN ISO 18451-2:2017

Pigments, dyestuffs and extenders –

Terminology –

Part 2: Classification of colouring materials according to colouristic and chemical aspects
(ISO 18451-2:2015);

German and English version EN ISO 18451-2:2017

Pigments, colorants et matières de charge –

Terminologie –

Partie 2: Classification des matières colorantes en fonction de leurs aspects colorimétriques et
chimiques (ISO 18451-2:2015);

Version allemande et anglaise EN ISO 18451-2:2017

Gesamtumfang 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 18451-2:2015 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 256 „Pigments, dyestuffs and extenders“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 18451-2:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

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

DIN EN 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 ISO 18451-2:2016-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Statusänderung durch Übernahme der Europäischen Norm EN ISO 18451-2:2017;
- b) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN 55944: 1957-01, 1973-11, 1990-04, 2003-11, 2011-12
DIN ISO 18451-2: 2016-06

Deutsche Fassung

Pigmente, Farbstoffe und Füllstoffe —
Begriffe —
Teil 2: Einteilung nach koloristischen und
chemischen Gesichtspunkten
(ISO 18451-2:2015)

Pigments, dyestuffs and extenders —
Terminology —
Part 2: Classification of colouring materials
according to colouristic and chemical aspects
(ISO 18451-2:2015)

Pigments, colorants et matières de charge —
Terminologie —
Partie 2: Classification des matières colorantes en
fonction de leurs aspects colorimétriques et chimiques
(ISO 18451-2:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. August 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach koloristischen Gesichtspunkten	7
3 Einteilung der anorganischen und organischen Farbmittel nach chemischen Gesichtspunkten	14
Literaturhinweise	21

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 18451-2:2015 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 256 „Pigments, dyestuffs and extenders“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 18451-2:2017 durch das Technische Komitee CEN/TC 298 „Pigmente und Füllstoffe“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 18451-2:2015 wurde von CEN als EN ISO 18451-2:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information (www.iso.org/iso/foreword.html).

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 256, *Pigments, dyestuffs and extenders*.

ISO 18451 besteht unter dem allgemeinen Titel *Pigments, dyestuffs and extenders — Terminology* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: General terms*
- *Part 2: Classification of colouring materials according to colouristic and chemical aspects*

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.

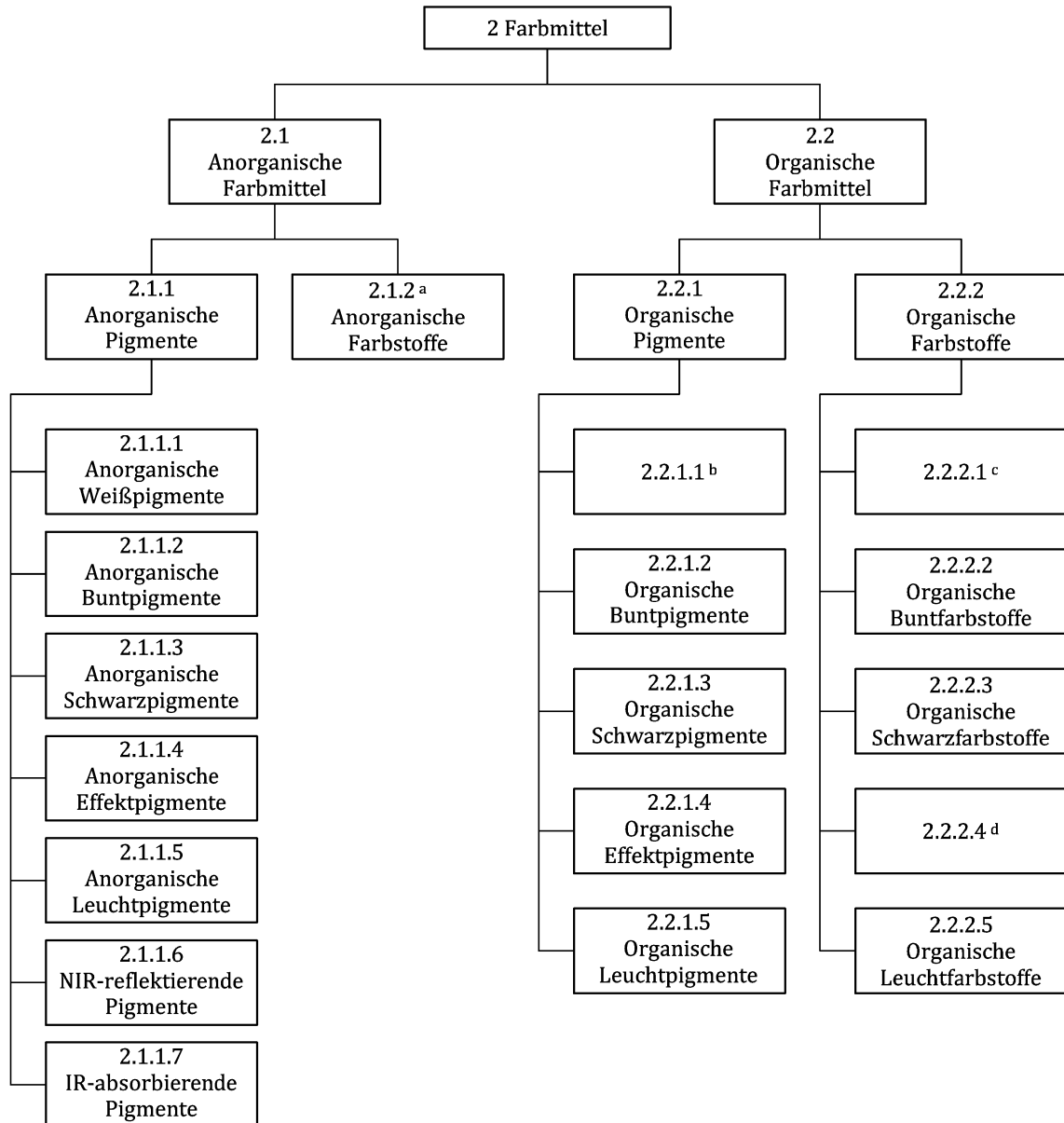
1 Anwendungsbereich

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 in Bild 1 dargestellt.



Legende

- ^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

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Farbmittel	Colour Index ^a	
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-Zink-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
	Manganferritschwarz	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)	—	—	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Farbmittel	Colour Index ^a	
	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	— — — — —	— — — — —
2.1.1.5	Anorganische Leuchtpigmente		
	Fluoreszierende Pigmente: silberdotiertes Zinksulfid Phosphoreszierende Pigmente: kupferdotiertes Zinksulfid	Pigment White 7 Pigment White 7	77975 77975
2.1.1.6	NIR-reflektierende Pigmente		
	Chrom Eisenoxid 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 Arylidgelb Azomethingelb Benzimidazolongelb Bisarylidgelb Diarylidgelb Flavanthrongelb Isoindolinongelb Pyrazolongelb	Pigment Yellow 108 Pigment Yellow 1 Pigment Yellow 129 Pigment Yellow 154 Pigment Yellow 16 Pigment Yellow 83 Pigment Yellow 24 Pigment Yellow 110 Pigment Yellow 10	68420 11680 48042 11781 20040 21108 70600 56280 12710

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Farbmittel	Colour Index ^a	
	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
	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
	Benzimidazolonbraun	Pigment Brown 25	12510
	Isoindolinbraun	Pigment Brown 38	561660
2.2.1.3	Organische Schwarzpigmente		
	Anilinschwarz	Pigment Black 1	50440
	Perylenschwarz	Pigment Black 32	71133