

Schmincke

Pigmente

Sorte / Series 18

Reine Künstler-Pigmente

Pure artists' pigments

inklusive 6 fluoreszierende Farbtöne
including 6 fluorescent colours



Viele Künstler reiben auch heute ihr Farbmaterial ganz wie die alten Meister aus den Basisrohstoffen **Pigment und Bindemittel** selber an. Für sie bietet Schmincke neben dem umfangreichen Spektrum feiner und feinsten Künstlerfarben ein hervorragendes Sortiment an erlesenen Premium-Künstler-Pigmenten sowie zahlreiche hochwertige Bindemittel an.

Schmincke **Reine Künstler-Pigmente** tragen das Siegel „**100 % Pigment**“. Sie enthalten 100 % unverschnittenes Künstler-Pigment und sind, verarbeitet mit unseren hochwertigen Bindemitteln, ein Garant für selbstgemischte Künstlerfarben von höchstmöglicher Brillanz, Farbtintensität und Ergiebigkeit. Das Sortiment beinhaltet 48 klassische Farbtöne in einem 100 ml-Glas, zudem 24 spezielle **EXTRA**-Farbtöne wie z.B. echte Kadmium- und Kobaltpigmente im 50 ml-Glas.

Schmincke **Reine Künstler-Pigmente**, Sorte 18

- 48 klassische Farbtöne in 100 ml
- 24 spezielle **EXTRA**-Farbtöne in 50 ml
- maximale Lichtechtheit
- fein gesiebte Pulver

Auf den folgenden Seiten dieser Broschüre finden Sie neben den Farbwischern im Vollton und in der Ausmischung mit Weiß zu jedem Pigment noch diese technischen Informationen:



Even nowadays many artists grind their own colour, like the old masters, out of the basic material, **pigment and binder**. Apart from a large assortment of fine and finest artists' colours, Schmincke offers an outstanding range of highly premium pigments and scores of high-class binders.

Schmincke **pure artists' pigments** are labeled "**100% pigment**". They contain 100% pure pigment which has not been extended or blended. In combination with our high-class binders, they guarantee highest possible brilliance, maximum colour intensity and productiveness. The assortment contains 48 classical colours in 100 ml jars and in addition 24 specific **EXTRA** colours like genuine cadmium and cobalt pigments in 50 ml jars.

Schmincke **pure artists' pigments**, Series 18:



- 48 classical colours in 100 ml
- 24 specific **EXTRA** colours in 50 ml
- maximum lightfastness
- finely sifted powder

On the following pages of this brochure you will find side by side to the colour samples – in full shade and in mixture with white – also these technical information:



Colour Index

Neben einem individuellen Handelsnamen, der meist direkten Bezug auf den Farbton, die Chemie oder die Herkunft des jeweiligen Pigmentes nimmt, gibt es für fast alle Pigmente noch eine standardisierte Colour-Index-Nummer (C.I.-Nummer). Diese Buchstaben-Zahlenkombination ermöglicht mit ein wenig Hintergrundwissen eine einfache Zuordnung eines Farbmittels zu einer Pigment- und Farbtongruppe. Aber aufgepasst: Ein gleicher Colour-Index bei zwei Pigmenten bedeutet nicht zwangsweise einen exakt gleichen Farbton!

Colour Index

In addition to the individual commercial name of the particular pigment, which is based on its colour shade, its chemical composition or its origin, you are able to find for nearly every pigment a standardized Colour Index Number (C.I. number). By using this combination of letters and numbers, it is much easier to assign a colourant to a pigment and colour group. But be aware, that a similar Colour Index of two pigments does not guarantee exactly the same hue!

Gruppe der Colour Index Namen/ Group of Colour Index names:

- PW = Pigment Weiß / Pigment White
- PY = Pigment Gelb / Pigment Yellow
- PO = Pigment Orange / Pigment Orange
- PR = Pigment Rot / Pigment Red
- PV = Pigment Violett / Pigment Violet
- PB = Pigment Blau / Pigment Blue
- PG = Pigment Grün / Pigment Green
- PBr = Pigment Braun / Pigment Brown
- PBk = Pigment Schwarz / Pigment Black

Dispergierbarkeit eines Pigmentes

Beim Selbstanreiben von Künstlerfarben stellt man relativ schnell fest: Nicht alle Pigmente lassen sich gleich gut mit einem bestimmten Bindemitteltyp verarbeiten. Zudem benötigt man zur Herstellung von Mal-farben gleicher Konsistenz bei unterschiedlichen Pigment-Typen unterschiedliche Mengen an Bindemittel. Ein wesentlicher Grund hierfür ist die Tatsache, dass die Pigmente zwei verschiedenartigen chemischen Klassen zugehören. Man unterscheidet in:

Dispersibility of a pigment

While producing your own artist colour you will quickly recognize: The reaction of different pigments in varying amounts of binders are totally different! For the production of painting colours of similar consistency, but of different types of pigments, you also need to use a varying amount of binder. One of the major reasons is the fact that the pigments are sorted into two chemical groups. Generally you differ between:

- M = anorganische Pigmente
(ursprünglich „mineralischer Herkunft“)
- O= organische Pigmente
(ursprünglich „tierischen oder pflanzlichen Ursprungs“)

- M = inorganic pigments
(in former times "mineral origin")
- O= organic pigments
(in former times "bestial or vegetable origin")

100% Reine Künstler-Pigmente / pure artists' pigments

In der Regel lässt sich sagen:

- Anorganische Pigmente haben einen geringeren Bindemittelbedarf als organische.
- Anorganische Pigmente lassen sich leichter in wässrige Bindemittel einarbeiten als organische.

Wichtig zu wissen: Es ist eine charakteristische Eigenschaft von Pigmenten, dass sie sich – im Gegensatz zu Farbstoffen – nicht im jeweiligen Bindemittel lösen!

Deckvermögen einer Künstlerfarbe

Das Deckvermögen einer Malfarbe beschreibt ihre Fähigkeit, einen Untergrund abzudecken. Es ist sowohl abhängig von der Zusammensetzung der Malfarbe – also von Art und Menge an Pigment und Bindemittel – als auch von der Stärke der aufgetragenen Farbschicht. Generell unterteilt man in:

lasierend	<input type="checkbox"/>	transparent
halblasierend	<input type="checkbox"/>	semi-transparent
halbdeckend	<input checked="" type="checkbox"/>	semi-opaque
deckend	<input checked="" type="checkbox"/>	opaque

Die Angaben zum Deckvermögen der einzelnen Produkte in dieser Broschüre wurden durch Anreiben in einem Öl-Bindemittel ermittelt. In einem traditionellen Gouache-Bindemittel ist der Gesamteindruck der angeriebenen Pigmente nach dem Trocknen wesentlich deckender.

Lichtechtheit

Unter der Lichtechtheit versteht man die Beständigkeit einer Malfarbe im Tageslicht. Bewertet wird sie üblicherweise im Vergleich gegen einen 8-stufigen Standard, die sogenannte Wollskala, wobei 1 die geringste und 8 die höchste Lichtechtheit bedeutet. Wir bei Schmincke benutzen zur Darstellung der Lichtechtheit parallel zur Wollskala zudem ein 5-stufiges Sterne-System.

Wollskala 5-Sterne-System / Woolscale 5-star-system

8	★★★★★	höchste Lichtechtheit / extremely lightfast
7	★★★★	sehr gute Lichtechtheit / good lightfastness
6 + 5	★★★	gute Lichtechtheit / lightfast
4	★★	befriedigende Lichtechtheit / limited lightfastness
3	★	ausreichende Lichtechtheit / less lightfast
2 + 1	–	lichtunbeständig / not lightfast

Kalkechtheit

Als kalkecht bezeichnet man Pigmente, die von gelöchtem Kalk nicht verändert werden. Diese Pigmenteigenschaft ist eine wesentliche Voraussetzung für die Verarbeitbarkeit eines Pigmentes in der klassischen Fresco-Malerei.

- K kalkecht
- KI nur kalkecht in Innenbereichen

Veränderungen im 48er-Pigment-Sortiment:

6 Töne, davon 5 aus dem Weißbereich sowie Elfenbein, entfallen und werden ersetzt durch eine neue fluoreszierende Pigmentreihe. Die besonders brillanten, unter UV-Licht leuchtenden Pigmente (alle Made in Germany) sind zur Herstellung aller Farbsorten geeignet. Sie sind halblasierend und verfügen – da fluoreszierend – über eine geringere Lichtechtheit. Sie sollten daher nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sein.

Basically you can say:

- Inorganic pigments have got a lower demand on binder than organic pigments.
- Inorganic pigments are easier to mix with aqueous binders than organic pigments.

Important to know: It is a characteristic property of pigments that they – in contrast to dyes – are not dissolving in the respective binder!

Opacity of an artists' colour

The opacity of a painting colour describes their ability to cover what is beneath them. This depends on the one hand on the composition of the painting colour – which means type and amount of pigment and binder – on the other hand on the thickness of the applied paint layer. You generally divide into:

The values for the opacity of the products in this brochure have been measured by grinding the pigments in an oil binder. Using a traditional gouache binder would make the colours more opaque.

Lightfastness

Lightfastness indicates the resistance of a colour in daylight. It can be evaluated in comparison to the woolscale and is expressed with numbers, whereby 1 stands for a very low and 8 for the maximum lightfastness. We as Schmincke are using next to this woolscale a 5-star-system to display the lightfastness:













Lime resistance

Pigments, which cannot be changed by hydrated lime, are called lime resistant. This pigment characteristic is an essential condition for the processing of a pigment in the traditional fresco technique.

- K lime resistant
- KI only lime resistant inside

Modifications in the 48-pigment-assortment:

6 colours, 5 of which are from the white range, are omitted and replaced by a new range of fluorescent pigments. The especially brilliant, under UV-light shining pigments (all of them Made in Germany) are suited for all kinds of artists' colour production. They are semi-transparent and – as they are fluorescent – less lightfast. Thus, they shall not be exposed to direct sunlight.

Nr. No.	Pigment Pigment	Chem. Zusammensetzung Chemical components	C.I.-Nr. C.I.-No.	Beschreibung Description
	18 103 ① Titanweiß ★★★★★ M Titanium white ■ K	Titandioxid Titanium dioxide	PW 6	Standardweiß; strahlend weißes Weißpigment mit höchstem Deck- und Aufhellvermögen Basic white; bright white pigment with the highest opacity and lightening power
	18 105 ① Zinkweiß ★★★★★ M Zinc white ■ K	Zinkoxid Zinc oxide	PW 4	Chinesischweiß; helles reines Weißpigment mit mittlerem Deck- und Aufhellvermögen; ideal zum „sanften“ Aufhellen von Bunttönen Chinese white; light and clean white pigment with medium opacity and lightening power; ideal to gently lighten up any hue
	18 237 ① Zitronengelb ★★★★ O Lemon yellow ■ K	Monoazo Monoazo	PY 3	Grünstichiges kaltes Gelb; schwermetallfreie Alternative zu Kadmiumgelb zitron 18 226 Green tinted cold yellow; heavy metal free alternative to Cadmium yellow lemon 18 226
	18 239 ③ Brillantgelb ★★★★★ O Brilliant yellow ■ K	Benzimidazolone Benzimidazolone	PY 154	Grundfarbe Gelb Y /Permanentgelb; rotstichiges warmes Gelb; schwermetallfreie Alternative zu Kadmiumgelb hell 18 227 Basic colour yellow Y /Permanent yellow; red tinted warm yellow; heavy metal free alternative to Cadmium yellow light 18 227
	18 240 ② Indischgelb ★★★★★ O Indian yellow ■ K	Nickelkomplex Nickel complex	PY 153	Orangegelb; lichtechte Alternative zum echten Indischgelb Orange yellow; lightfast alternative to genuine Indian yellow
	18 252 ③ Orange ★★★★ O Orange ■	Benzimidazolone Benzimidazolone	PO 62	Orange; schwermetallfreie Alternative zu Kadmiumorange 18 231 Orange; heavy metal free alternative to Cadmium orange 18 231
	18 241 ② Rotorange ★★★★ O Red orange ■ K	Benzimidazolone Benzimidazolone	PO 36	Rotorange; schwermetallfreie Alternative zu Kadmiumrot hell 18 360 Red orange; heavy metal free alternative to Cadmium red light 18 360
	18 371 ③ Zinnoberrot ★★★★ O Vermilion red ■ K	Diketo-Pyrrolo-Pyrrol Diketo-Pyrrolo-Pyrrole	PR 255	Scharlachrot; Orangerot; schwermetallfreie Alternative zum echten Zinnober Scarlet red; orange red; heavy metal free alternative to genuine Vermillion
	18 372 ② Naphtholrot ★★★ O Naphthol red ■	Naphthol AS Naphthol AS	PR 112	Permanenrot; gelbliches Rot; schwermetallfreie Alternative zu Kadmiumrot dunkel 18 361 Permanent red; yellow tinted red; heavy metal free alternative to Cadmium red deep 18 361
	18 373 ③ Karmin ★★★★ O Carmine ■	Chinacridon Quinacridone	PV 19	Dunkles, blautichiges Rot; synthetische Alternative zum echten Karminrot Deep, blue tinted red; synthetic alternative for genuine Carmine red
	18 367 ② Alizarinrapplack dunkel ★★ O Alizarine crimson deep □	Anthrachinon, Al Anthraquinone, Al	PR 83	Dunkles, blautichiges Rot; klassisches Rotpigment mit geringer Lichtehtheit Deep, blue tinted red; traditional red pigment with a low lightfastness
	18 374 ③ Chinacridonmagenta ★★★★ O Quinacridone magenta ■ K	Chinacridon Quinacridone	PR 122	Grundfarbe Magenta M ; blautichiges Rot Basic colour magenta M ; blue tinted red

Folgende Pigmente sind entfallen:

106 Blanc fixe, 107 Marmorpulver (Kreide), 111 Tonerde weiß, 112 Talkum, 108 Lithopone, 109 Elfenbein

Following pigments have been discontinued:













106 Blanc fixe, 107 powdered marble, 111 alumina white, 112 talcum, 108 lithopone, 109 ivory

48 Pigmente / pigments in 100 ml

Nr. No.	Pigment Pigment	Chem. Zusammensetzung Chemical components	C.I.-Nr. C.I.-No.	Beschreibung Description
	18 485 ③ Blauviolett	Dioxazin	PV 23	Dioxazinviolett/Permanentviolett; dunkles Violettpigment mit sehr hohem Färbevermögen
	★★★★ O Blue violet	Dioxazine		
	☐ K			Dioxazine violet/Permanent violet; deep violet pigment with a really high tinting strength
	18 357 ② Ultramarinrot	Natrium-Aluminiumsilicat, schwefelhaltig	PV 15	Rotviolett; klassisches Violettpigment mit geringem Färbevermögen
	★★★★★ M Ultramarine red	Sodium alumino-sulphosilicate		
	☐			Red tinted violet; traditional violet pigment with a low tinting strength
	18 497 ② Ultramarinviolett	Natrium-Aluminiumsilicat, schwefelhaltig	PV 15	Violettstichiges Blau; klassisches Violettpigment mit geringem Färbevermögen
	★★★★★ M Ultramarine violet	Sodium alumino-sulphosilicate		
	☐			Violet tinted blue; classical violet pigment with a low tinting strength
	18 490 ② Ultramarinblau hell	Natrium-Aluminiumsilicat, schwefelhaltig	PB 29	Intensives Blau; synthetische, fabstärkere Alternative zum echten Ultramarin/Lapislazuli
	★★★★★ M Ultramarine blue light	Sodium alumino-sulphosilicate		
	☐			Intensive blue; synthetic, stronger in colour alternative to genuine Ultramarine/lapis lazuli
	18 499 ① Ultramarinblau dunkel	Natrium-Aluminiumsilicat, schwefelhaltig	PB 29	Intensives Blau; synthetische, fabstärkere Variante zum echten Ultramarin/Lapislazuli; dunkler und violettstichiger als Ultramarinblau hell 18 490
	★★★★★ M Ultramarine blue deep	Sodium alumino-sulphosilicate		
	☐			Intensive blue; synthetic, stronger in colour alternative to genuine ultramarine, deeper and more violet tinted than Ultramarine blue light 18 490
	18 491 ③ Indigo	Indigo, synthetisch	PB 66	Tiefes Schwarzblau; klassisches Blaupigment mit mittlerer Lichtechtheit
	★★★ O Indigo	Indigo, synthetic		
	■			Deep black blue; traditional blue pigment with a medium lightfastness
	18 493 ① Preußisch/Pariser Blau	Eisencyankomplex	PB 27	Miliorblau; tiefes Blau; klassisches Blaupigment mit hohem Färbevermögen
	★★★★ M Prussian/Paris blue	Iron cyan complex		
	☐			Milori blue; deep blue; traditional blue pigment with a high tinting strength
	18 498 ② Azurblau	Phthalocyanin (Cu)	PB 15 : 3 / PW 6	Helles Blau; Pigmentmischung/Verkollerung
	★★★★★ O/M Azure blue	Phthalocyanine (Cu)		
	☐ K			Light blue; mixture of pigments
	18 488 ② Phthaloblau	Phthalocyanin (Cu)	PB 15 : 3	Grundfarbe Cyan C/Helioblau ; neutrales Blaupigment mit hohem Färbevermögen
	★★★★★ O Phthalo blue	Phthalocyanine (Cu)		
	☑ K			Basis colour Cyan C/Helio blue ; neutral blue pigment with a high tinting strength
	18 513 ② Phthalogrün dunkel	Phthalocyanin (Cu, Cl)	PG 7	Heliogrün dunkel; blautichiges Grünpigment mit hohem Färbevermögen; dunkler und brillanter als Chromoxidgrün feurig 18 507
	★★★★★ O Phthalo green deep	Phthalocyanine (Cu, Cl)		
	☑ K			Helio green deep; blue tinted green pigment with a high tinting strength; deeper and more brilliant than Chromium oxide green brilliant 18 507
	18 507 ③ Chromoxidgrün feurig	Chromoxidhydrat	PG 18	Blaugrün; klassisches Grünpigment mit geringem Färbevermögen
	★★★★★ M Chromium oxide green brilliant	Chromium oxide hydrate		
	☐ K			Viridian; blue green; traditional green pigment with a low tinting strength
	18 505 ② Chromoxidgrün stumpf	Hämatit (Cr)	PG 17	Olivstichiges Grün; klassisches Grünpigment mit hohem Deckvermögen
	★★★★★ M Chromium oxide green	Hematite (Cr)		
	■ K			Olive tinted green; traditional green pigment with a high opacity

Nr. No.	Pigment Pigment	Chem. Zusammensetzung Chemical components	C.I.-Nr. C.I.-No.	Beschreibung Description
	18 519 ① ★★★★★ M ☐ K	Böhmische grüne Erde <i>Bohemian green earth</i> Erdpigment <i>Earth pigment</i>	PG 23	Braunstichiges Grün; natürliches Erdpigment mit geringem Färbevermögen <i>Brown tinted green; natural earth pigment with a low tinting strength</i>
	18 625 ① ★★★★★ M ■ K	Eisenoxidgelb <i>Ferrite yellow</i> Eisenoxidhydrat <i>Iron oxide hydrate</i>	PY 42	Ockergelb; synthetische Variante zum natürlichen Ocker; deutlich farbstärker <i>Ochre; synthetic alternative to natural ochre; clearly stronger in colour</i>
	18 617 ① ★★★★★ M ▣ K	Lichter Ocker <i>Yellow ochre</i> Erdpigment <i>Earth pigment</i>	PY 43	Ockergelb; natürliches Erdpigment <i>Ochre; natural earth pigment</i>
	18 623 ① ★★★★★ M ▣ K	Siena natur <i>Raw Sienna</i> Erdpigment <i>Earth pigment</i>	PBr 7	Rotbraun; natürliches Erdpigment <i>Red brown; natural earth pigment</i>
	18 621 ① ★★★★★ M ▣ K	Goldocker <i>Gold ochre</i> Erdpigment <i>Earth pigment</i>	PY 43	Rotstichiges Ockergelb; natürliches Erdpigment <i>Red tinted ochre; natural earth pigment</i>
	18 679 ① ★★★★★ M ▣ K	Siena gebrannt <i>Burnt Sienna</i> Erdpigment gebrannt <i>Calcinated earth pigment</i>	PBr 7	Braunrot; natürliches Erdpigment mit mittlerer Farbstärke <i>Brown red; natural earth pigment with a medium colour strength</i>
	18 649 ① ★★★★★ M ■ K	Englischrot hell <i>English red light</i> Eisenoxid <i>Iron oxide</i>	PR 101	Eisenoxidrot, Marsrot; orangestichiges Braunrot; synthetische, farbstärkere Variante zu rotbraunen Erdpigmenten <i>Iron oxide red/Mars red; orange tinted brown red; synthetic and stronger in colour alternative to red brown earth pigments</i>
	18 655 ① ★★★★★ M ■ K	Terra Pozzuoli <i>Pozzuoli earth</i> Eisenoxid <i>Iron oxide</i>	PR 101	Braunrot; synthetische, farbstärkere Variante des natürlichen roten Erdpigmentes; etwas rotstichiger und dunkler als Englischrot hell 18 649 <i>Brown red; synthetic and stronger in colour alternative to natural red earth pigments; a bit more red tinted and deeper than English red light 18 649</i>
	18 645 ① ★★★★★ M ■ K	Pompeianischrot <i>Pompeian red</i> Eisenoxid <i>Iron oxide</i>	PR 101	Braunrot; synthetische Variante zur gebrannten Toscanischen Erde; deutlich farbstärker <i>Brown red; synthetic alternative to Burnt tuscan earth; clearly stronger in colour</i>
	18 647 ① ★★★★★ M ■ K	Caput mortuum dunkel <i>Caput mortuum deep</i> Eisenoxid <i>Iron oxide</i>	PR 101	Violettstichiges Braunrot <i>Violet tinted brown red</i>
	18 682 ① ★★★★★ M ▣ KI	Umbratur, grünlich <i>Raw umber greenish</i> Erdpigment <i>Earth pigment</i>	PBr 7	Grünstichiges Braun; natürliches Erdpigment mit geringem Färbevermögen <i>Green tinted brown; natural earth pigment with a low tinting strength</i>
	18 683 ① ★★★★★ M ▣ KI	Umbratur gebrannt <i>Burnt umber</i> Erdpigment gebrannt <i>Calcinated earth pigment</i>	PBr 7	Tiefes rötliches Braun; natürliches Erdpigment mit mittlerer Farbstärke <i>Deep reddish brown; natural earth pigment with a medium strength in colour</i>










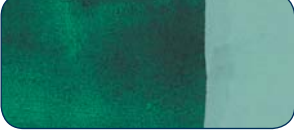
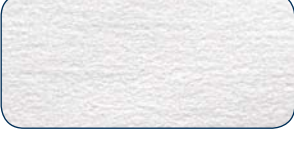

48 Pigmente / pigments in 100 ml

Nr. No.	Pigment Pigment	Chem. Zusammensetzung Chemical components	C.I.-Nr. C.I.-No.	Beschreibung Description
	18 675 ① Cassler/Vandyckbraun	Braunkohle	NBr 8	Kölnische Erde/Kohlebraun; tiefes Braun; natürliches Braunpigment mit mittlerer Lichtechtheit
	★★★ O Cassler/Vandyke brown	Brown coal		Cologne earth/Coal brown; deep brown; natural brown pigment with a medium lightfastness
	☐			
	18 720 ① Graphit	Makrokristalliner Naturgraphit	PBk 10	Grauschwarz; natürliches Schwarzpigment mit silbrigem Schimmer
	★★★★★ M Graphite	Crystallized carbon		Grey black; natural black pigment with silveriness
	■ K			
	18 722 ① Rebenschwarz	Rußverkollerung	PBk 8	Kernschwarz; Schwarz; natürliches Schwarzpigment pflanzlichen Ursprungs
	★★★★★ O Vine black	Nearly pure amorphous carbon of vegetable origin		Core black; natural black pigment vegetable origin
	■ K			
	18 723 ① Elfenbeinschwartz	Verkohlungsprodukt tierischer Herkunft	PBk 9	Beinschwartz/Knochenkohle; Schwarz; natürliches Schwarzpigment tierischen Ursprungs
	★★★★★ O Ivory black	Amorphous carbon produced by charring animal bones		Bone black/Bone charcoal; natural black pigment bestial origin
	■ K			
	18 727 ① Eisenoxidschwartz	Eisenoxid	PBk 11	Standardschwartz; Schwarz; für alle Maltechniken geeignet
	★★★★★ M Mars black	Iron oxide		Basic black; black, ideal for all painting techniques
	■ K			
	18 729 ① Lampenschwartz	Ruß	PBk 7	Flammruß; Tiefschwartz; extrem feinteiliges Schwarzpigment mit sehr gutem Färbevermögen
	★★★★★ O Lamp black	Lamp black		Channel black; enormous finely divided black pigment with really great tinting strength
	■ K			
	18 821 ② Fluoreszierend Gelb	Organisches Tagesleuchtpigment	—	Wird durch Tageslicht zum Leuchten angeregt. Stärkste Fluoreszenz unter UVA- (Schwarz)licht.
	★ Fluorescent yellow	Organic daylight pigment		Vivid effects with daylight. Best fluorescent effects with black lights.
	☐			
	18 822 ② Fluoreszierend Orange	Organisches Tagesleuchtpigment	—	Wird durch Tageslicht zum Leuchten angeregt. Stärkste Fluoreszenz unter UVA- (Schwarz)licht.
	★ Fluorescent orange	Organic daylight pigment		Vivid effects with daylight. Best fluorescent effects with black lights.
	☐			
	18 823 ② Fluoreszierend Rot	Organisches Tagesleuchtpigment	—	Wird durch Tageslicht zum Leuchten angeregt. Stärkste Fluoreszenz unter UVA- (Schwarz)licht.
	★ Fluorescent red	Organic daylight pigment		Vivid effects with daylight. Best fluorescent effects with black lights.
	☐			
	18 824 ② Fluoreszierend Pink	Organisches Tagesleuchtpigment	—	Wird durch Tageslicht zum Leuchten angeregt. Stärkste Fluoreszenz unter UVA- (Schwarz)licht.
	★ Fluorescent pink	Organic daylight pigment		Vivid effects with daylight. Best fluorescent effects with black lights.
	☐			
	18 825 ② Fluoreszierend Magenta	Organisches Tagesleuchtpigment	—	Wird durch Tageslicht zum Leuchten angeregt. Stärkste Fluoreszenz unter UVA- (Schwarz)licht.
	★ Fluorescent magenta	Organic daylight pigment		Vivid effects with daylight. Best fluorescent effects with black lights.
	☐			
	18 826 ② Fluoreszierend Grün	Organisches Tagesleuchtpigment	—	Wird durch Tageslicht zum Leuchten angeregt. Stärkste Fluoreszenz unter UVA- (Schwarz)licht.
	★ Fluorescent green	Organic daylight pigment		Vivid effects with daylight. Best fluorescent effects with black lights.
	☐			

Fluoreszenz kann technisch nicht abgebildet werden. / Fluorescent effect is unrepresentable.

Nr. No.	Pigment Pigment	Chem. Zusammensetzung Chemical components	C.I.-Nr. C.I.-No.	Beschreibung Description
	18 234 ① Nickeltitangelb ★★★★★ M ■ K	Rutil (Ti, Ni, Sb) <i>Rutil (Ti, Ni, Sb)</i>	PY 53	Helles, grünstichiges Gelb <i>Light, green tinted yellow</i>
	18 226 ① Kadmiungelb zitron ★★★★ M ■ KI	Cadmium-Zinksulfid <i>Cadmium zinc sulfide</i>	PY 35	Grünstichiges Gelb <i>Green tinted yellow</i>
	18 227 ② Kadmiungelb hell ★★★★★ M ■ KI	Cadmium-Zinksulfid <i>Cadmium zinc sulfide</i>	PY 35	Gelb <i>Yellow</i>
	18 236 ① Chromtitangelb ★★★★★ M ■ K	Rutil (Ti, Cr, Sb) <i>Rutil (Ti, Cr, Sb)</i>	PBr 24	Bräunliches Gelb <i>Brownish yellow</i>
	18 229 ② Kadmiungelb dunkel ★★★★★ M ■ KI	Cadmium-Sulfoselenid <i>Cadmiumsulfoselenide</i>	PO 20	Orangegelb <i>Orange yellow</i>
	18 231 ③ Kadmiungelb dunkel ★★★★★ M ■ KI	Cadmium-Sulfoselenid <i>Cadmiumsulfoselenide</i>	PO 20	Orange <i>Orange</i>
	18 360 ② Kadmiungelb hell ★★★★★ M ■ KI	Cadmium-Sulfoselenid <i>Cadmiumsulfoselenide</i>	PO 20	Gelbliches Rot <i>Yellowish red</i>
	18 361 ③ Kadmiungelb dunkel ★★★★★ M ■ KI	Cadmium-Sulfoselenid <i>Cadmiumsulfoselenide</i>	PR 108	Bläuliches Rot <i>Bluish red</i>
	18 363 ③ Cochenillerot ★★★★ O □	Chinacridon <i>Quinacridone</i>	PR 209	Chinacridonrot; dunkles, bläuliches Rot; lichtechte Alternative zum echten Karminrot <i>Quinacridone red; deep, bluish red; lightfast alternative to genuine carmine red</i>
	18 368 ② Krapprot dunkel ★★★★★ O ■ K	Perylen <i>Perylene</i>	PR 179	Perylenrot; dunkles, bläustichiges Rot; lichtechte Alternative zum echten Krappplack <i>Perylene red; deep, blue tinted red; lightfast alternative to genuine Madder lake</i>
	18 481 ② Chinacridonviolett ★★★★ O ■ K	Chinacridon <i>Quinacridone</i>	PV 19	Dunkles Rotviolett; hohe Farbstärke <i>Deep red violet; high tinting strength</i>
	18 482 ③ Kobaltviolett ★★★★★ M □	Cobaltphosphat <i>Cobalt phosphate</i>	PV 14	Helles Rotviolett; klassisches Violett pigment mit geringer Farbstärke <i>Light red violet; traditional violet pigment with low tinting strength</i>

24 Pigmente / pigments EXTRA in 50 ml

Nr. No.	Pigment Pigment	Chem. Zusammensetzung Chemical components	C.I.-Nr. C.I.-No.	Beschreibung Description
	18 483 ① ★★★★ M ☐	Manganviolett <i>Manganese violet</i>	Mangan-Ammoniumphosphat PV 16 <i>Manganese ammonium pyrophosphate</i>	Rotviolett; klassisches Violettpigment mit geringer Farbstärke <i>Red violet; traditional violet pigment with low tinting strength</i>
	18 487 ② ★★★★★ M ☑	Coelinblau <i>Cerulean blue</i>	Spinell (Co, Sn) <i>Spinel (Co, Sn)</i>	Grünstichiges helleres Blau <i>Green tinted light blue</i>
	18 489 ① ★★★★★ M ☑	Kobaltblau hell <i>Cobalt blue light</i>	Spinell (Co, Al) <i>Spinel (Co, Al)</i>	Helleres Blau <i>Lighter blue</i>
	18 494 ② ★★★★★ M ☑	Kobaltblau dunkel <i>Cobalt blue deep</i>	Phenakit (Co, Zn, Si) <i>Phenacite (Co, Zn, Si)</i>	Rotstichiges Blau; dunkler als Kobaltblau hell 18 489 <i>Red tinted blue; deeper than Cobalt blue light 18 489</i>
	18 495 ① ★★★★ O ☑	Phthaloblau rötlich <i>Phthalo blue reddish</i>	Phthalocyanin (Cu) <i>Phthalocyanine (Cu)</i>	Helioblau; rotstichiges Blaupigment mit sehr hohem Färbevermögen <i>Helio blue; red tinted blue pigment with high tinting strength</i>
	18 496 ① ★★★★ O ☑	Phthalotürkis <i>Phthalo turquoise</i>	Phthalocyanin <i>Phthalocyanine</i>	Heliotürkis; grünstichiges Blaupigment mit sehr hohem Färbevermögen <i>Helio turquoise; green tinted blue pigment with a high tinting strength</i>
	18 501 ③ ★★★★★ M ■	Kobalttürkis <i>Cobalt turquoise</i>	Spinell (Co, Ni, Zn, Ti) <i>Spinel (Co, Ni, Zn, Ti)</i>	Türkis <i>Turquoise</i>
	18 509 ② ★★★★★ M ■	Kobaltgrün hell <i>Cobalt green light</i>	Spinell (Co, Zn) <i>Spinel (Co, Zn)</i>	Orangestichiges Grün; heller und deutlich gelblicher als Kobaltgrün dunkel 18 502 <i>Orange tinted green; lighter and clearly more yellowish than Cobalt green deep 18 502</i>
	18 502 ② ★★★★★ M ■	Kobaltgrün dunkel <i>Cobalt green deep</i>	Spinell (Co, Cr) <i>Spinel (Co, Cr)</i>	Dunkles, orangestichiges Grün <i>Deep, orange tinted green</i>
	18 508 ① ★★★★ O ☑	Phthalogrün hell <i>Phthalo green light</i>	Phthalocyanin (Cu, Cl, Br) <i>Phthalocyanine (Cu, Cl, Br)</i>	Heliogrün; gelbstichiges Grünpigment mit sehr hohem Färbevermögen <i>Helio green; yellow tinted green pigment with high tinting strength</i>
	18 901 ① ★★★★★ M ☑	Sterling Silber <i>Sterling Silver</i>	Perlglanzpigment <i>pearlescent pigment</i>	Silberweiß mit schimmerndem Metalleffekt; bitte Farbpasten nur anrühren und nicht anreiben! <i>Silver white with shimmering metallic effect; please stir the colour pastes instead of grinding them!</i>
	18 931 ① ★★★★★ M ☑	Brillant Gold <i>Brilliant Gold</i>	Perlglanzpigment <i>pearlescent pigment</i>	Goldgelb mit schimmerndem Metalleffekt; bitte Farbpasten nur anrühren und nicht anreiben! <i>Golden yellow with shimmering metallic effect; please stir the colour pastes instead of grinding them!</i>

Allgemeines zum Anreiben von Pigmenten mit Bindemitteln

Benötigt dazu wird ein Mörser mit Pistill oder eine spezielle Anreibplatte aus angerautem Glas mit einem Glasläufer. Starten Sie am besten mit einer teelöffelgroßen Menge Künstler-Pigment in der Mitte der Reibplatte. Zu dieser geben Sie unter stetigem Mischen mit dem Palettmesser nun so viel des jeweiligen Bindemittels hinzu, dass eine geschmeidige Farbpaste entsteht. Anschließend erfolgt das eigentliche Anreiben der Malfarben durch kreisende Bewegungen mit dem Läufer. Achtung: Je nach verwendetem Pigment variiert der Bindemittelbedarf erheblich! Das richtige Verhältnis Pigment/ Bindemittel erkennt man daran, dass die getrockneten Farbaufstriche eine glatte Oberfläche haben und beim Reiben mit dem trockenen Handballen nicht abfärben. Solche „kreibenden“ Mischungen benötigen mehr Bindemittel.

Reine Ölfarben

Zum Anreiben von Buntpigmenten eignen sich vor allem Leinöl, gereinigt 50 015 und Leinöl, kalt geschlagen 50 027. Für weiße und helle Farbtöne empfehlen wir Sonnenblumenöl 50 025 und/oder Mohnöl 50 016. Letztere trocknen zwar langsamer als die beiden Leinölvarianten, zeigen aber eine deutlich geringere Tendenz zum Gilben. Verwendet man Leinöl-Standöl 50 005, so erhält man widerstandsfähigere und elastischere Farbfilme, die ebenfalls kaum gilben. Die Zugabe von Leinöl-Firnis 50 014 beschleunigt die Trocknung im Vergleich zu reinen Leinölfarben, steigert aber die Gefahr zu gilben. Die Trocknung der Ölfarben kann übrigens durch tropfenweise (!) Zugabe von Siccativ, dunkel 50 021 deutlich beschleunigt werden. Unser Tipp: Am einfachsten funktioniert die Herstellung von Ölfarben mit dem gebrauchsfertig eingestellten Öl-Bindemittel Ready-to-use 50 810.

Wässrige Malfarben: Aquarellfarben, Gouachefarben, Acrylfarben und Linoldruckfarben

Zur Herstellung von Aquarell- und Gouachefarben empfehlen wir Gummi arabicum 50 302, für Acrylfarben Acryl Bindemittel 50 555. **Unser Tipp:** Bei all diesen Maltechniken fördert ein Tropfen Ochsen-galle 50 031 die Pigmentbenetzung. Aber auch für diese Farbtypen gibt es die besonders einfach anzuwendenden Ready-to-use-Bindemittel: Aquarell-Bindemittel Ready-to-use 50 820, Gouache-Bindemittel Ready-to-use 50 830 und Acryl-Bindemittel Ready-to-use 50 840, zudem ein Linol-Bindemittel Ready-to-use 50 850.

Ready-to-use-Bindemittel

Eine ideale Basis zur Herstellung eigener Künstlerfarben gerade für Anfänger bieten unsere gebrauchsfertig eingestellten Ready-to-use-Bindemittel. Mit ihnen mischen Sie im Handumdrehen

- pastose Ölfarben (Öl-Bindemittel Ready-to-use 50 810)
- seidenmatte Acrylfarben (Acryl-Bindemittel Ready-to-use 50 840)
- lasierende Aquarellfarben (Aquarell-Bindemittel Ready-to-use 50 820)
- samtartige Gouachefarben (Gouache-Bindemittel Ready-to-use 50 830)
- konturenscharfe Linoldruckfarben (Linol-Bindemittel Ready-to-use 50 850)

General information for the grinding of pigments with binder

You are ought to have a mortar and a pestle or a grinding plate with a glass muller made of roughened glass. To start the process, leave a tea spoon sized doze of the pure artists' pigment in the middle of the grinding plate. Thereafter add the desired binders under constant mixing, until a supple colour-paste has been developed. Then follows the real grinding of the colours, by circular movements with the glass muller. Attention: The amount of binder varies to the used pigment! The right proportions have been reached if dried streaks of paint have a smooth surface and do not come off when rubbed with the dry heel of the hand. Mixtures with a "chalky" surface need more binder.

Pure oil colours

For the grinding of coloured pigments, linseed oil, purified 50 015 and linseed oil, cold pressed 50 027 are appropriate. For white and all other lighter colours, sunflower oil 50 025 and/or poppy oil 50 016 are recommendable. The latter are drying much slower than the variations of linseed oil, but are showing a considerable lower tendency for yellowing. By using stand linseed oil 50 005 you obtain a more imperishable and elastic film, which also is rarely yellowing. In comparison to pure linseed-oil colours, the addition of linseed oil varnish 50 014 accelerates the drying, but raises also their yellowing-tendency. By the way, the drying of oil colours could be accelerated considerably by a drop wise (!) addition of siccative, dark 50 021. The truly easiest way for creating an oil-colour is, to utilize the ready-to-use adjusted oil binder Ready-to-use 50 810.

Aqueous colours: watercolours, gouache colours, acrylic colours and linoprint colours

For the creation of water-colours and gouache colours, we recommend you to use gum arabic 50 302, for acrylic colours to use acrylic binder 50 555. For poor wetttable pigments the usage of a drop of oxgall 50 031 can be helpful. By the way, we are offering easy to handle Ready-to-use-binder also for these types of colours: Watercolour binder Ready-to-use 50 820, gouache binder Ready-to-use 50 830, acrylic binder Ready-to-use 50 840 and linoprint binder Ready-to-use 50 850.

Ready-to-use binders

Our Ready-to-use-binders provide the ideal basis for making your own paints at home in your own studio. You are able to easy mix the following colours:

- Paste-type oil colours (Oil binder Ready-to-use, 50 810)
- Satin-matt acrylic colours (Acrylic binder Ready-to-use, 50 840)
- Translucent watercolours (Watercolour binder Ready-to-use, 50 820)
- Velvety gouache colours (Gouache binder Ready-to-use, 50 830)
- High-definition linoprint colours (Linoprint binder Ready-to-use, 50 850)

Schritt für Schritt mit Acryl-Bindemittel Ready-to-use (50 840)



1 Teil Pigment auf Glasplatte anhäufen/
Start with 1 part pigment on a grinding plate



2 Teile Acryl-Bindemittel Ready-to-use dazugeben/
Add 2 parts of acrylic binder Ready-to-use

Bindemittel und Rezepturen/Binders and formulations

Und so wird's gemacht: Verreiben Sie eine teelöffelgroße Menge Pigment mit dem Ready-to-use-Produkt Ihrer Wahl zu einer geschmeidigen Farbpaste (ideale Werkzeuge: Malmesser, Anreibplatte aus Glas). Auch hier ist das Mischungsverhältnis Bindemittel zu Pigment stark abhängig von der Art des Farbmittels. **Unsere Empfehlung:**

- Starten Sie beim Öl-Bindemittel Ready-to-use 50 810 mit ca. 1 Teil Bindemittel und 1 Teil Pigment (nach Gewicht),
- bei allen anderen Ready-to-use-Bindemitteln 50 820, 50 830, 50 840 und 50 850 mit ca. 2 Teilen Bindemittel und 1 Teil Pigment (nach Gewicht) – siehe Schritt für Schritt-Anleitung.

Temperafarben: Eitemperafarben und Kaseintemperafarben

Die folgenden Rezepturen sind Anhaltspunkte für 1 Teil Künstler-Pigment:

• ölarme Eitempera:

Für eine ölarme, magere Bindemittel-Variante einer Eitempera vermischt man 1 Teil gut gerührtes Vollei, 1/2 Teil Leinöl-Firnis 50 014, 1/2 Teil Dammarfirnis, glänzend 50 008 mit 1 Teil Wasser.

• öltreiche Eitempera:

Die öltreiche, fette Variante enthält 1 Teil gut gerührtes Vollei, 1 Teil Leinöl-Firnis 50 014 und 1 Teil Wasser.

• ölarme Kaseintemperaper:

Dem Kasein-Bindemittel 50 088 werden 10 % Leinöl-Standöl 50 005 und 10 % einer Harzlösung – z. B. 1:3-Lösungen von Dammar in Stücken 50 093 oder Venezianisches Terpentinharz 50 073 in Balsam-Terpentinöl 50 024 – zugegeben.

• öltreiche Kaseintemperaper:

Bei einer fetten Kaseintemperaper ohne Harzanteil können dem Kasein-Bindemittel 50 088 insgesamt bis zu 30 % Leinöl-Standöl 50 005 zugemischt werden.

Übrigens: Alle hier beschriebenen Temperaper-Variationen können nach dem Anreiben mit 3 – 4 Teilen Wasser verdünnt werden. Zudem besteht natürlich die Möglichkeit, den fertigen Mixturen weitere Öle und gelöste Harze zuzumischen!

Aufbewahrung der selbstgemischten Künstlerfarben

Nicht immer ist es möglich, die selbstangeriebenen Malfarben in einer Sitzung zu verbrauchen. Ideal zur temporären Aufbewahrung sind z. B. beschriftete Schraubdeckelgläser. Aber aufgepasst: Gerade wasserhaltige Mixturen wie z. B. Acryl-, Aquarell-, Gouache- und Linoldruckfarben sollten nur wenige Tage – am besten bei Raumtemperatur – gelagert und vor ihrer Verwendung kurz umgerührt werden.

Here's how to do it: Grind a teaspoonful of pigment with the **Ready-to-use-product** of your choice to a smooth paste (ideal tools: painting knife and grinding plate made of glass). Also in this case the mixing ratio of binder to pigment very much depends on the type of paint:

- Start off with oil binder Ready-to-use 50 810 with approx. 1 part binder to 1 part pigment (by weight),
- for all other Ready-to-use-binders (50 820, 50 830, 50 840 and 50 850), use approx. 2 parts binder to one part pigment (by weight) – look for step by step introduction.

Tempera colours: egg tempera colours and casein tempera colours

The following formulas provide an informative basis for 1 part pigment:

• small oil-volume egg tempera:

For a small oil-volume/lean binder alternative of an egg tempera use one part of a well stirred egg, half part linseed oil varnish 50 014, half part dammar varnish 50 008 and one part water.

• oil-rich egg tempera:

The oil-rich, fatty alternative contains one part well stirred egg, one part linseed oil varnish 50 014 and one part water.

• small oil-volume casein tempera:

For creating a lean casein tempera it is necessary to add 10% of stand linseed oil 50 005 and 10% of a resin dilution – e.g. 1:3 dilutions of dammar in pieces 50 093 or venetian turpentine resin 50 073 into gum spirit of turpentine 50 024 – to casein binding medium 50 088.

• oil-rich casein tempera:

For a fatty casein tempera without resin 30% of stand linseed oil 50 005 can be mixed into casein binding medium 50 088.

By the way, the resultant tempera binders can be diluted with 3 – 4 parts water after grinding. And of course: Additional oils and dissolved resins can be emulsified in the finished tempera colours.

Storage of homemade artists' colours

Honestly it's not always possible to consume your homemade artists' colour in a single painting session. Ideal for temporary storage are labelled screw-top jars. Attention: aqueous mixtures such as acrylic, watercolour, gouache and linoprint paints should only be stored for a few days – ideally at room temperature.


Step by step with acrylic binder Ready-to-use (50 840)



Pigment und Bindemittel mit einem Palettmesser vermengen/
Mix pigment and binder thoroughly with a painting knife



Bei Bedarf die Masse mit einem Glasläufer anreiben/
If necessary grind with a glass muller

Maltechnik/Painting technique	Art.Nr./Art.-No.	Produkt	Product
Öl/Oil	50 004	Safloröl	safflower oil 
	50 012	Walnussöl	walnut oil
	50 027	Leinöl, kalt geschlagen	linseed oil, cold pressed
	50 015	Leinöl, gereinigt	linseed oil, purified
	50 014	Leinöl-Firnis	boiled linseed oil varnish
	50 005	Leinöl-Standöl	stand linseed oil
	50 025	Sonnenblumenöl	sunflower oil
	50 016	Mohnöl	poppy oil
Acryl/Acrylic	50 810	Öl-Bindemittel Ready-to-use	oil binder Ready-to-use
	50 555	Acryl Bindemittel	acrylic binder
Aquarell, Gouache/Watercolour, Gouache	50 840	Acryl Bindemittel Ready-to-use	acrylic binder Ready-to-use
	50 302	Gummi arabicum	gum arabic
	50 820	Aquarell-Bindemittel Ready-to-use	watercolour binder Ready-to-use
Linoldruck/Linoprint	50 830	Gouache-Bindemittel Ready-to-use	gouache binder Ready-to-use
	50 850	Linol-Bindemittel Ready-to-use	linoprint binder Ready-to-use
Tempera/Tempera	50 088	Kasein-Bindemittel	casein binding medium
	50 008	Dammarfirnis, glänzend	dammar varnish, glossy
	50 093	Dammar in Stücken	dammar in pieces
	50 073	Venezianisches Terpentinharz	venetian turpentine resin
Weitere Hilfsmittel/Further mediums	50 031	Ochsengalle	oxgall
	50 021	Siccativ, dunkel	siccative, dark
	50 019	Terpentinersatz	turpentine substitute
	50 024	Balsam-Terpentinöl, destilliert	gum spirit of turpentine, distilled
	50 102	Terpentinöl, gereinigt	oil of turpentine, refined

Weitergehende Produktinformationen, Technische Merkblätter und Sicherheitsdatenblätter entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.schmincke.de. Über das umfangreiche Hilfsmittel-Sortiment informiert Sie auch unsere Broschüre 95 450 ausführlich. Zudem möchten wir Sie auf die Broschüre zu unserem Sortiment „Echte Künstler-Bronzen, Sorte 15“ 95 415 aufmerksam machen.

For further product information, technical data sheets and safety data sheets please refer to our homepage www.schmincke.de. Also the Schmincke mediums brochure No. 95 450 gives you detailed information about our painting mediums. Please also have a closer view to the brochure for our assortment "Genuine Artists' Bronzes, series 15" No. 95 415.



deutsch



english

Wegen ständiger Bemühungen um weitere Verbesserungen und wegen gelegentlicher Veränderungen im Rohstoff-, insbesondere Pigmentmarkt, sind begrenzte Farbtonschwankungen zwischen Farbkarten und Etiketten möglich sowie Textabweichungen aufgrund unterschiedlicher Druckdaten.

Due to steady efforts for further improvements and changes in the raw material and pigment field slight colour deviations and differences in wording are possible between printed colour charts and labels according to differing printing dates.

Die beschriebenen Produkteigenschaften und Anwendungsbeispiele sind im Schmincke-Labor getestet. Die Angaben basieren auf unseren derzeitigen technischen Erkenntnissen und Erfahrungen. Aufgrund der Anwendungsvielfalt bezüglich der Maltechniken, Materialien und Verarbeitungsbedingungen sowie zahlreicher möglicher Einflüsse stellen die Informationen allgemeine Anwendungsbereiche dar. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden; daher ist der Gebrauch der Produkte auf die speziellen Bedingungen des Anwenders abzustimmen und durch Versuche zu überprüfen. Aus diesen Gründen können wir keine Gewährleistung für Produkteigenschaften und/oder Haftung für Schäden übernehmen, die in Verbindung mit der Anwendung unserer Produkte entstehen.

The product characteristics and application examples described have been tested in the Schmincke laboratory. The details are based on our current technical knowledge and experience. Owing to the diversity of painting techniques, materials, processing conditions and numerous other possible influences, the information applies to general areas of application. No legally binding guarantee of specific characteristics or of suitability for a specific purpose can be taken from our information; consequently, the use of products must be adapted to the specific conditions of the user and must be checked by doing tests. For this reason, we cannot give any warranty for product characteristics or accept any liability for any damages arising in connection with the use of our products.



4012380101280

