

## PRODUKTINFORMATION:

### RAL P1 PLASTICS - RAL Farbstandard für Kunststoffe

Mit RAL PLASTICS wurde auf vielfache Nachfrage der Kunststoff verarbeitenden Industrie jetzt ein eigenständiger neuer Kunststoffstandard geschaffen. Vorerst wurden 100 Farben der RAL CLASSIC Farbsammlung in einem technisch aufwändigen Verfahren in einen eigenständigen RAL Kunststoffstandard übertragen, hierbei handelt es sich um die 100 am häufigsten nachgefragten Farbtöne.

Kunststoffverarbeiter profitieren von RAL PLASTICS, indem das bisher zeit- und kostenintensive Nachstellen der RAL Farben von Lackmustern auf Kunststoffe durch die neuen verbindlichen Kunststoffstandards entfällt.

Die Multifunktionalität der RAL PLASTICS Kunststofffarbplatten bietet in der Praxis größtmöglichen Nutzen: Drei verschiedene Oberflächenstrukturen und drei unterschiedliche Materialstärken vermitteln dem Anwender einen realistischen Eindruck von der Farbwirkung bei unterschiedlichsten Materialanwendungen.

Für RAL PLASTICS wurde bewusst das Material Polypropylen gewählt. Polypropylen ist ein Massenkunststoff, der aufgrund seines ausgewogenen Eigenschaftsprofils und eines sehr guten Preis- Leistungsverhältnisses in vielen Fertigprodukten zum Einsatz kommt. Zusätzlich zu den technischen Eigenschaften sprechen die gute Einsetzbarkeit in den verschiedensten Herstellungsverfahren, sowie die Verträglichkeit mit unterschiedlichsten Färbemitteln, für diesen Kunststoff.

**Temperaturbeständigkeit °C**  
(Verweilzeit 5 Min., DIN EN 12877)  
≥ 270 °C

**Lichtechtheit**  
(8-stufige Blauwollskala, DIN EN ISO 105-B02)  
≥ 6-7

**Lebensmittelecht** nach BfR Empfehlung  
IX / AP (89) 1

**Frei von:** Cadmium-, Blei- und Diarylpigmenten



- 100 Farbtöne aus den RAL CLASSIC Farben
- Kunststofffarbplatten: 105 x 148 x 3 mm
- Material: Polypropylen
- Drei Abstufungen der Plattendicke zeigen den Farbton deckend und in Opazitätsstufen: 3 mm, 2 mm und 1 mm
- Drei verschiedene Oberflächen ermöglichen es, die Farbe in Abhängigkeit der Rauheit zu interpretieren: hochglanzpoliert, VDI 24, VDI 42
- Mit Angabe der Remissionskurve, der Absolutwerte sowie des Abstands zum RAL PLASTICS Urmuster
- Mit Schutzhülle um jede Kunststofffarbplatte
- Lieferung in schwarzer Schutzbox

RAL P1 ist nur als Komplett-Set mit 100 Farben erhältlich. Die RAL PLASTICS Farbskala soll in den Folgejahren entsprechend der Marktnachfrage sukzessive erweitert werden.



RAL ist eine registrierte Marke der RAL gGmbH

## 100 RAL P1 Farben im Detail

### Farbreihe Gelb

RAL 1000-P	Grünbeige / Green beige
RAL 1001-P	Beige / Beige
RAL 1002-P	Sandgelb / Sand yellow
RAL 1004-P	Goldgelb / Golden yellow
RAL 1011-P	Braunbeige / Brown beige
RAL 1012-P	Zitronengelb / Lemon yellow
RAL 1013-P	Perlweiß / Oyster white
RAL 1015-P	Hellelfenbein / Light ivory
RAL 1016-P	Schwefelgelb / Sulfur yellow
RAL 1017-P	Safrangelb / Saffron yellow
RAL 1018-P	Zinkgelb / Zinc yellow
RAL 1020-P	Olivgelb / Olive yellow
RAL 1021-P	Rapsgelb / Rape yellow
RAL 1028-P	Melonengelb / Melon yellow
RAL 1033-P	Dahliengelb / Dahlia yellow

### Farbreihe Orange

RAL 2000-P	Gelborange / Yellow orange
RAL 2002-P	Blutorange / Vermilion
RAL 2003-P	Pastellorange / Pastel orange
RAL 2004-P	Reinorange / Pure orange
RAL 2008-P	Hellrotorange / Bright red orange
RAL 2012-P	Lachsorange / Salmon orange

### Farbreihe Rot

RAL 3000-P	Feuerrot / Flame red
RAL 3002-P	Karminrot / Carmine red
RAL 3003-P	Rubinrot / Ruby red
RAL 3004-P	Purpurrot / Purple red
RAL 3012-P	Beigerot / Beige red
RAL 3014-P	Altrosa / Antique pink
RAL 3015-P	Hellrosa / Light pink
RAL 3016-P	Korallenrot / Coral red
RAL 3018-P	Erdbeerrot / Strawberry red
RAL 3020-P	Verkehrsrot / Traffic red
RAL 3027-P	Himbeerrot / Raspberry red
RAL 3028-P	Reinrot / Rouge pur

### Farbreihe Lila / Violett

RAL 4001-P	Rotlila / Red lilac
RAL 4002-P	Rotviolett / Red violet
RAL 4003-P	Erikaviolett / Heather violet
RAL 4005-P	Blaulila / Blue lilac
RAL 4006-P	Verkehrspurpur / Traffic purple
RAL 4007-P	Purpurviolett / Purple violet
RAL 4008-P	Signalviolett / Signal violet
RAL 4009-P	Pastellviolett / Pastel violet

### Farbreihe Blau

RAL 5002-P	Ultramarinblau / Ultramarine blue
RAL 5003-P	Saphirblau / Sapphire blue
RAL 5005-P	Signalblau / Signal blue
RAL 5009-P	Azurblau / Azure blue
RAL 5010-P	Enzianblau / Gentian blue
RAL 5011-P	Stahlblau / Steel blue
RAL 5012-P	Lichtblau / Light blue
RAL 5013-P	Kobaltblau / Cobalt blue

RAL 5014-P	Taubenblau / Pigeon blue
RAL 5015-P	Himmelblau / Sky blue
RAL 5017-P	Verkehrsblau / Traffic blue
RAL 5018-P	Türkisblau / Turquoise blue
RAL 5020-P	Ozeanblau / Ocean blue
RAL 5022-P	Nachtblau / Night blue
RAL 5023-P	Fernblau / Distant blue
RAL 5024-P	Pastellblau / Pastel blue

### Farbreihe Grün

RAL 6000-P	Patinagrün / Patina green
RAL 6002-P	Laubgrün / Leaf green
RAL 6003-P	Olivgrün / Olive green
RAL 6005-P	Moosgrün / Moss green
RAL 6009-P	Tannengrün / Fir green
RAL 6011-P	Resedagrün / Reseda green
RAL 6017-P	Maigrün / May green
RAL 6018-P	Gelbgrün / Yellow green
RAL 6019-P	Weißgrün / Pastel green
RAL 6024-P	Verkehrsgrün / Traffic green
RAL 6026-P	Opalgrün / Opal green
RAL 6037-P	Reingrün / Vert pur

### Farbreihe Grau

RAL 7001-P	Silbergrau / Silver grey
RAL 7004-P	Signalgrau / Signal grey
RAL 7011-P	Eisengrau / Iron grey
RAL 7012-P	Basaltgrau / Basalt grey
RAL 7015-P	Schiefergrau / Slate grey
RAL 7016-P	Anthrazitgrau / Anthracite grey
RAL 7021-P	Schwarzgrau / Black grey
RAL 7024-P	Graphitgrau / Graphite grey
RAL 7031-P	Blaugrau / Blue grey
RAL 7035-P	Lichtgrau / Light grey
RAL 7037-P	Staubgrau / Dusty grey
RAL 7038-P	Achatgrau / Agate grey
RAL 7040-P	Fenstergrau / Window grey
RAL 7042-P	Verkehrsgrau A / Traffic grey A
RAL 7045-P	Telegrau 1 / Telegrey 1

### Farbreihe Braun

RAL 8001-P	Ockerbraun / Ochre brown
RAL 8004-P	Kupferbraun / Copper brown
RAL 8007-P	Rehbraun / Fawn brown
RAL 8008-P	Olivbraun / Olive brown
RAL 8011-P	Nußbraun / Nut brown
RAL 8014-P	Sepiabraun / Sepia brown
RAL 8015-P	Kastanienbraun / Chestnut brown
RAL 8017-P	Schokoladenbraun / Chocolate brown
RAL 8023-P	Orangebraun / Orange brown
RAL 8025-P	Blaßbraun / Pale brown

### Farbreihe Weiß / Schwarz

RAL 9001-P	Cremeweiß / Cream
RAL 9002-P	Grauweiß / Grey white
RAL 9003-P	Signalweiß / Signal white
RAL 9010-P	Reinweiß / Pure white
RAL 9011-P	Graphitschwarz / Graphite black
RAL 9016-P	Verkehrsweiß / Traffic white

## RAL P1 PLASTICS - Fragen und Antworten

*Die RAL-P Serie wurde in Spritzgussplatten illustriert. Lassen sich diese Farben auch für andere Verarbeitungsverfahren/Anwendungen einsetzen?*

Die RAL-P Serie wurde unter Verwendung hochwertiger Farbmittel erstellt. Prinzipiell lassen sich diese Farben für eine ganze Reihe an Verarbeitungsverfahren und Anwendungen einsetzen. Je nach Geometrie, Dicke und Oberfläche kann sich eine leichte visuelle Abweichung zur RAL-P Platte ergeben. Der Farbcharakter bleibt aber gleich. [Es gibt 3 Hauptverfahren: Spritzgießen, Blasformen – typischer Einsatz: Ketchupflasche, Shampooflasche - und Extrudieren – typischer Einsatz: Am Band produzierte Sachen wie Leisten – auf Coil gezogen...]

*Wie stellen Sie sicher, dass der Farbton der eingesetzten Masterbatches immer konstant bleibt?*

Die zulässige Farbabweichung wurde produktbezogen definiert und wird bei der Produktion entsprechend geprüft. Nur Produktionen innerhalb der zulässigen Farbtoleranz werden freigegeben. Neben dem farbmetrischen Vergleich erfolgt aber immer auch der visuelle Vergleich. Die Prüfung erfolgt in einem definierten Prüfpolymer und die Referenzen werden entsprechend gelagert, um eine Farbtonveränderung auszuschließen. [Achtung: es sollte keine konkrete Angabe über Delta E Wert etc. gemacht werden – ist – auch wegen der unterschiedlichsten Eigenschaften - kritisch zu sehen und wird auch nicht erwartet/akzeptiert.]

*Warum empfehlen Sie den Austausch der Platten nach 2 Jahren?*

Farbmittel und Polymer unterliegen ähnlich den lackierten RAL-Karten einer Veränderung unter Einfluss von Licht, Temperatur, Luftsauerstoff und Feuchtigkeit. Um sicherstellen zu können, dass die Platten dem ursprünglichen Farbton entsprechen, sollten diese pfleglich behandelt und periodisch ausgetauscht werden. [„natürliche“ Änderung/Verschleiß.]

*Wie kamen Sie gerade darauf, die RAL-P Serie in PP-Homo zu erstellen?*

Bei PP handelt es sich um einen Massenkunststoff, der in vielen Anwendungen und Verarbeitungsverfahren eingesetzt wird. Weiterhin werden viele ähnliche Polymere, die ebenfalls weit am Markt verbreitet sind, mit den zugrunde liegenden Masterbatches abgedeckt, wie z.B. HDPE, PP-Copo, PP transparent, transparente olefinische TPEs usw. [im wesentlichen: bei Polyolefinen: Homo, Copo und transparente: PP Metalluzene Produkte im Einsatz – das was mit PP erreicht wird, lässt sich auf PE übertragen – Anforderungen bei PP sind höher als bei PE – d.h. RAL/Gabriel ist sowieso schon den schwierigeren Weg gegangen...].

*Was sagen die Absolutwerte auf der Umverpackung der RAL-Karten aus?*

Die Absolutwerte oder auch Farbmasszahlen definieren den Farbort der RAL-P Karte nach DIN 5033 unter definierten Messbedingungen.



*Können Sie die RAL-P Farben auch transparent einstellen?*

Transparente Einstellung in Anlehnung an RAL-P sind jederzeit möglich. Aufgrund der Kenntnis über die eingesetzten Farbmittel lassen sich auch charakterlich gute Übereinstimmungen erzielen. Es handelt sich bei solchen Farben aber nicht um Standards, da Sie nur in Anlehnung an RAL-P erfolgen und sehr stark von Teiledicke, Teilegeometrie und Oberfläche abhängen. [auch Anfragen nach unterschiedlichen Glanzgraden bzw. Helligkeitsstufen werden eher nicht erwartet bei einer Standardausgabe...].

*Wie können Sie bei RAL-P von einem Standard sprechen? Je nach Teil und PP-Type wird der Farbton doch immer abweichend zur Platte sein?*

Die RAL-P-Platte zeigt den entwickelten Farbton ja bei unterschiedlichen Teiledicken und Oberflächen. Andere Geometrien lassen sich z.T. über die Zugabemenge des entsprechenden Masterbatches ausgleichen. Im Übrigen gibt es auch in Lack- und Drucksystemen abhängig von Untergrund Schichtstärke, Bindersystem immer Abweichungen. Der Vorteil der RAL-P Serie ist sogar, dass hier ein kommerziell verfügbares Produkt dahinter steht, dass den Einsatz der immer gleichen Farbmittel garantiert. [RAL ist Spezialist für die Farbtonbestimmung/Standardisierung – eine gleichbleibende Referenz, eine klare Kommunikation der Farbsprache... . Erstmals ist jetzt eine global anerkannte ‚Nulllinie‘ gezogen worden, die als Referenzpunkt anerkannt werden kann, ohne das dahinter eine kommerzielle Notwendigkeit – durch Einsatz bestimmter Rohstoffe – gegeben ist.].

*Wurden alle Farben für die RAL -P Serie verzugsarm eingestellt?*

Bei der Entwicklung der RAL-P-Serie stand die möglichst gute Übereinstimmung der Farben zu RAL-HR im Vordergrund. Weitere Mindestvoraussetzung waren eine Temperaturbeständigkeit von min. 270°C und eine min. Lichtechtheit von 6-7. Innerhalb dieser Parameter wurden die Farben nach Möglichkeit verzugsarm/verzugsfrei eingestellt, was nicht in allen Fällen möglich war (z.B. bei einigen blauen/grünen Pigmenten war dieses der Fall, aber – nach vielen Versuchsreihen ist hier ein guten Kompromiss gefunden worden...).

## Und wenn dann einmal ein Farbmittel vom Markt genommen wird?

Dann wird dieses auf dem Schuber der RAL-P-Karte angegeben (Pigment austausch – „ja“) und ein Produkt entwickelt, dass so gut wie möglich mit dem Vorgänger übereinstimmt. Das war ja in der Vergangenheit auch bei RAL-HR (und anderen Standards innerhalb der Lackindustrie) so, nachdem man sich entschieden hat, u.a. die Schwermetallpigmente aus der Serie heraus zu nehmen (bzw. bestimmte Pigmente vom Markt zu nehmen – aus Vorgaberichtlinien heraus – wie z.B. der VOC-Richtlinie bzw. aus ökonomischen Gründen...).

## Beinhalten die eingesetzten Masterbatches gefährliche Inhaltsstoffe?

Die entwickelten Masterbatches entsprechen alle der BfR-Empfehlung (Bundesinstitut für Risikobewertung – Nachfolgeorganisation des Bundesgesundheitsamtes) XI und sind geeignet zur Einfärbung von Lebensmittel- und Bedarfsgegenständen. Sie beinhalten keine toxischen Schwermetalle, wie z.B. Blei oder Cadmiumpigmente und sind frei von Diarylpigmenten.

## Können die Masterbatches zur Einfärbung von Kinderspielzeug eingesetzt werden?

Die Masterbatches sind prinzipiell geeignet, um mit Ihnen Kinderspielzeug einzufärben (EN 71-2 NORM). Da hier der Übergang von Substanzen direkt am Fertigteil bestimmt werden muss, ist dieser Nachweis entsprechend durchzuführen. Da die Spielzeugnorm nach Ablauf einer Übergangsfrist durch eine neue Norm ersetzt wird, haben wir auf entsprechende Angaben verzichtet (d.h. muß im Einzelfall – je nach Ergebnis der neuen, zukünftig gültigen Norm – geprüft werden).

## Lassen sich die Produkte zur Herstellung von Kosmetikartikeln verwenden?

Die entwickelten Masterbatches entsprechen alle der BfR-Empfehlung XI und sind geeignet zur Einfärbung von Lebensmittel- und Bedarfsgegenständen. Sie beinhalten keine toxischen Schwermetalle, wie z.B. Blei oder Cadmiumpigmente und sind frei von Diarylpigmenten. Darüber hinaus gehende unternehmensbedingte Anforderungen sind produktbezogen zu prüfen.

## Sind die Produkte geeignet für die Anwendung im Außenbereich?

Die Masterbatches wurden speziell mit hochwertigen Farbmitteln entwickelt, die eine hohe Lichtechtheit aufweisen. Dies bedeutet nicht zwangsläufig eine spezielle Eignung für den Ausseninsatz. Weiterhin sind die Masterbatches nicht UV-stabilisiert, z.B. um der Veränderung des Polymerabbaus entgegenzuwirken.

Eine Eignung des jeweiligen Produktes ist für die entsprechende Anwendung im Bedarfsfall zu prüfen (auch im Lackbereich wird die TI bzw. SDB vom Produzenten der Farbe ausgestellt, dieser übernimmt die produktspezifische Verantwortung – RAL definiert nur den Farbort, nicht aber die Eigenschaften – Profil - der Farbe!).

## Kann ich davon ausgehen, dass bei zu komplettierenden Teilen unterschiedlicher Herkunft und Art, der Farbton der RAL-P-Farben mit den anderen Teilen übereinstimmt?

Nein, Teilegeometrie Material, Art des Farbeintrages, Oberflächenqualitäten usw. beeinflussen den Farbeindruck. Weiterhin ist nicht sichergestellt, dass das andere Teil auch mit den gleichen Farbmitteln eingefärbt wurde. Daher ist vor dem Einsatz einer RAL-P-Farbe immer die Übereinstimmung zu anderen Teilen zu überprüfen. (aber: durch den Einsatz der RAL P1 Farbtonplatten wird eine klare Referenz geschaffen und die Kommunikation vereinfacht/beschleunigt!)

**RAL**  
**P1**  
**PLASTICS**



Die technische Umsetzung von RAL PLASTICS erfolgte durch die Gabriel- Chemie Group.

Die Farbplatte wurde unter Verwendung von Masterbatch mit der angegebenen Artikelnummer in einer definierten PP-Type hergestellt.

Die Angaben von Temperaturbeständigkeit und Lichtechtheit entstammen Labortests unter idealen, genau definierten Bedingungen. Für die Anwendung in der Praxis sind zusätzliche Einflüsse zu berücksichtigen.

Garantien für die jeweiligen Endprodukte können aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden.

Temperaturbeständigkeit [°C]:  
(Verweilzeit 5 Min.; DIN EN 12877)  
≥ 270 °C

Lichtechtheit  
(8-stufige Blauwollskala)  
(DIN EN ISO 105-B02)  
≥ 6-7

Lebensmittelecht nach BfR Empfehlung  
IX / AP (89) 1

Frei von:  
Cadmiumpigmenten, Bleipigmenten  
und Diarylpigmenten