



Powering Creation

**Tytanpol®**

Titanweiß



## Tytanpol

Die Produktion der Titandioxid-Pigmente hat im Oktober 1977 begonnen. Die Produkte wurden nach Lizenz der deutschen Kronos-Titan GmbH hergestellt. Die Tytanpol®-Erzeugnisse werden ausschließlich unter Einhaltung strenger Umweltauflagen gewonnen.

In den letzten Jahren wurden die meisten Produktionsstellen modernisiert, um die Produktpalette zu erweitern und die Erzeugnisse zu verbessern.

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. hat eigene Technologien entwickelt, darunter modernste Filtrations-, Mahl- und Mikronisierungssysteme. Eine zusätzlich installierte automatische Verpackungslinie führte zur Steigerung der Verpackungsarten.

Die Erzeugnisse der TYTANPOL® Serie zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus: hohe Helligkeit, gutes Aufhellvermögen, hohe Deckkraft, leichte Dispergierbarkeit sowie Stabilität in diversen Lacksystemen für unterschiedlichste Applikationen. Außerdem erfüllen die Produktionsanlagen, sowie die Pigmente erfüllen, geltende EU Voraussetzungen.

Für die Produkte liegen die nötigen Zulassungen, zum Beispiel für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln oder Trinkwasser vor. Dadurch ergeben sich für die TYTANPOL® - Pigmente weltweit breite Anwendungsmöglichkeiten.

Am 14. Juli 2005 ging Zakłady Chemiczne „Police” S.A. an die Warschauer Börse. In einem weiteren wichtigen Schritt erwarb am 19. August 2011 Zakłady Azotowe in Tarnów-Mościce S.A. 66 % der Aktien der damaligen Zakłady Chemiczne „Police” S.A. Damit gehörte „Police” zu der Kapitalgruppe Zakłady Azotowe Tarnów. Seit Dezember 2012 führen alle Gesellschaften, die der Gruppe angehören, das gleiche Logo und operieren unter der Dachmarke „Grupa Azoty”.



Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. hat sich als Premium-Anbieter Geltung verschafft und sich dank langjähriger Tradition und Weiterentwicklung in der Spitzengruppe der Anbieter auf dem polnischen, europäischen wie auch dem Weltmarkt der chemischen Industrie etabliert. Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. nimmt weltweit in den folgenden Bereichen eine Spitzenposition ein: Kunstdünger, Titandioxid sowie Chemikalien. In Polen ist das Unternehmen der einzige Titandioxid-Hersteller, Ferner produziert „Police” große Mengen von Mehrnährstoffdüngern sowie Ammoniak und Säuren (Phosphorsäure und Schwefelsäure). Die Mineraldünger sind Standardprodukte und werden unter dem Namen POLIFOSKA®, die Titandioxid-Pigmente unter der Bezeichnung TYTANPOL® und die Chemikalien unter dem Markennamen FESPOL® – Eisen(II)-sulfat oder unter der Bezeichnung AdBlue® – NOx® (hierbei handelt es sich um die Lösung eines reinen Harnstoffes) vertrieben.

Das Unternehmen liegt geografisch günstig. Die Fabrik befindet sich direkt an der Odermündung, die über das Stettiner Haff weiter in die Ostsee führt. Die Gesellschaft verfügt über eigene, Hafenanlagen in unmittelbarer Nähe des Standortes. Mit dem Hafen „Police” ist der viertgrößte Umschlagplatz in Polen. Die Stadt Police liegt dicht bei Stettin, der Hauptstadt von Westpommern.

Bei Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. ergänzen sich Ökonomie und Ökologie. Viele Investitionen zielen auf umweltfreundliche Technologie, die sich an EU Richtlinien orientiert. Ziel ist bei allem die geringstmögliche Umweltbelastung. Die Planungen und Modernisierungen setzen hierfür deutliche Zeichen. Regelmäßige Audits kontrollieren die Einhaltung der hohen Sicherheitsnormen zum Schutze der Umwelt.

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. gehört seit Jahren zu den größten Unternehmen in der polnischen Chemiebranche. Das Werk in Police ist der wichtigste Betrieb in Westpommern.

Alle von Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. hergestellten Produkte sind nach ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 und ISO 50001 standard hergestellt und zertifiziert.

Die Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. hat für Westpommern eine hohe strategische Bedeutung und spielt seit Jahren eine wichtige Rolle in der regionalen Wirtschaft. Entwicklungsprojekte werden zusammen u.a. mit den lokalen Gemeinden realisiert. Ein Beispiel hierfür ist die Zusammenarbeit der Hafen Police Sp. z o.o., Anteilseigner sind Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. sowie die Gemeinde Police. Diese Kooperation entwickelt einen öffentlichen Hafen zu einem Logistikzentrum mit einer Fläche von 350 Hektar.

# Anwendungsbereich

R-001 R-002 R-003 R-210 R-211 RS R-310 RD-5

## FARBEN UND ANSTRICHE

### Decorfarben und Bauanstrichstoffe

Dispersionfarben, matt					●			
Dispersionfarben, halbgläzend	●	●	●	●	●			
Dispersionfarben, hochglänzend	●	●	●	●				
Lösemittelhaltige Anstrichstoffe, matt				●	●			
Lösemittelhaltige Anstrichstoffe, halbgläzend	●	●	●	●	●			
Lösemittelhaltige Anstrichstoffe, hochglänzend	●	●	●	●				
Grundierungen, Zwischenbeschichtung	●	●	●	●	●			●
Silikonharzfarben			●	●	●			
Silikatfarben und Putze			●	●	●			
Holzbeschichtungen	●	●	●	●				
Zementputze			●	●	●			
Kunstharpuzte			●	●	●			

### Industrielacken

Fahrzeuglacke, Grundierungen und Zwischenbeschichtungen	●		●	●				
Fahrzeuglacke, Serienlacke			●					
Fahrzeuglacke, Reparaturlacke	●		●	●				
Coil-Coating-Lacke	●		●	●				
Containerbesichtungen			●	●	●			
Can Coatings	●		●	●	●			
Renovierungsfarben			●	●				
Schiffsfarben			●	●	●			
Elektrotauchlacke	●		●					
Haushaltsgerätelacke	●	●	●	●				
High-Solid-Lacke	●		●	●				
säurehärtende Farben	●	●	●	●				
strahlenhärtende Farben	●		●	●				
Pulverlacke für Außenbereich			●	●				
Pulverlacke für Innenbereich	●		●	●				
Epoxidharzlacke			●	●	●			
Polyurethanlacke	●		●	●	●			
Gelcoat	●	●	●	●	●			
Farben für die Straßenmarkierung	●		●	●				●

### Druckfarben

Flexodruckfarben, matt					●			
Flexodruckfarben, glänzend	●		●					
Offsetdruckfarben	●		●					
Siebdruckfarben	●		●					
Tiefdruckfarben	●		●					
UV-Vernetzte Farben	●		●					
Dekorfarben für Metall	●		●					
Textildruckfarben	●		●	●	●			

- empfohlen
- sehr empfohlen

# Anwendungsbereich

R-001 R-002 R-003 R-210 R-211 RS R-310 RD-5

## KUNSTSTOFFE

### Thermoplaste

hartes PVC für Außenbereich			●	●	●			
hartes PVC für Innenbereich			●	●	●			
flexibles PVC	●		●	●	●			
Plastisole PVC	●		●	●	●			
Polyolefine	●		●	●	●			
Masterbatch	●		●	●	●			
Polystyrol	●		●	●	●			
ABS/SAN	●		●	●	●			
Polyamide	●		●	●	●			
Polyacrylane	●		●	●	●			
Polycarbonate	●		●	●	●			
Sonstige Baukunststoffe	●		●	●	●			

### Duroplaste

Epoxidharze	●		●		●			
Polyurethane	●		●		●		●	
ungesättigte Polyester	●		●	●	●		●	
Formaldehydharze und ähnliche							●	

### GUMMI

Elastomere, Gummi	●		●		●			●
Bodenbeläge, Linoleum	●		●	●	●			

### PAPIER

Papiermasse	●				●			
Papierbeschichtung	●		●	●	●			
Tapeten	●		●	●	●			
Wachspapier	●		●	●	●			
Decorpapier							●	
Laminat-Papier							●	

### KERAMIKSTOFFE

Elektrokeramik, Keramik	●							●
Glasmallien								●
Glas, Glasfaser, Glasur								●

### ANDERE ANWENDUNGEN

Lebensmittelverpackung	●		●	●	●			
Lederpigmentierung	●		●	●	●			
Faser	●						●	
Kosmetik, Seife								●
Zement, weiß	●		●	●	●			●
Spachtel- und Dichtungsmassen	●		●	●	●			●
Füllstoffe	●							●
Schuhcreme								●
Schweißelektroden								●
Klebstoffe	●			●	●			

## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

	R-001	R-002	R-003	R-210	R-211	RS	R-310	RD-5
Einstufung gemäß ISO 591	R-2	R-2	R-2	R-2	R-2	R-1	R-3	R-1
Einstufung gemäß ASTM D-476	II	II	II, VII	II, VII	III, VI	II	III	I
Anorganische Oberflächenbehandlung	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ZrO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-
Organische Oberflächenbehandlung	+	+	+	+	+	+	+	-
Spezifische Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	4,1	4,0	4,1	4,0	3,9	4,1	3,8	4,2
Schüttdichte [g/cm <sup>3</sup> ]	0,56	0,55	0,54	0,55	0,52	0,52	0,47	0,43
Stampfdichte [g/cm <sup>3</sup> ]	1,02	1,04	1,02	1,05	1,03	0,95	0,95	0,96
TiO <sub>2</sub> – Gehalt, min. [% gew.]	95,0	92,0	94,0	94,0	92,0	98,0	88,0	98,0
bei 105°C flüchtige Anteile, max. [% gew.]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5
Wasserlösliche Anteile, max. [% gew.]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,6
Siebückstand bei 45 µm-Maschenweite, max. [% gew.]	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Helligkeit	95,5	95,0	95,0	95,0	95,0	95,5	95,0	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,0	-7,5	-7,8
Relatives Streuvermögen*	100	96	102	100	94	n.a.	n.a.	94
Aufhellungsvermögen	1 850	1 840	1 850	1 850	1 800	1 830	1 830	1 750
Unterton (Farbton im grauen System)	3,5	3,5	3,25	2,5	2,5	3,5	2,0	2,2
pH-Wert der wässrigen Suspension	7,5	7,5	7,5	7,7	7,8	7,5	7,5	7,5
Ölzahl [g/100g]	21	23	21	24	28	18	21	18
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes min. [Ohm x cm]	12 000	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000	3 000	2 000
Mittlere Teilchengrösse [µm]	0,29	0,31	0,30	0,31	0,32	0,26	0,31	0,31
Kreidungsbeständigkeit	G	SG	SG	SG	SG	G	SG	M

n.a. – nicht anwendbar; M – moderat; G – gut; SG – sehr gut

\*Bestimmt gemäß unserem internen Standard von Tytanpol® R-001 in Alkydpasten bei einer Pigmentkonzentration von 17%.

## Tytanpol® R-001

### Produktinformation

**TYTANPOL® R-001** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche dieses Pigmentes ist mit Aluminiumverbindungen behandelt, und wird zusätzlich mit hydrophilen, organischen Komponenten nachbehandelt.

**TYTANPOL® R-001** hat hervorragende optische Eigenschaften (großes Aufhellungs- und sehr gutes Deckvermögen verleihen dem Anstrich hohen Glanz bei niedrigem Glanzschleier). Darüber hinaus ist dieses Pigment leicht dispergierbar und witterungsbeständig.



### Anwendungsbereich

**TYTANPOL® R-001** läßt sich über einen breiten Anwendungsbereich einsetzen. Insbesondere ist es für wasser- und lösemittelhaltige Innenfarben, Industrielacke, Bautenanstrichstoffe, Dekorfarben, lufttrocknende Lacke, Einbrennlacke, High-Solid-Lacke, Can Coatings, Holzbeschichtungen, Straßenmarkierungsfarben sowie Hochglanzdruckfarben zu empfehlen. Das Pigment kann darüber hinaus erfolgreich für Pulverlacke, Coil Coatings, zur Pigmentierung von Kunststoffen (flexibles PVC, Plastisole, Polyolefine, ungesättigte Polyester, Gelcoatings, Vinylbodenbeläge, Linoleum, Silikonprodukte, Polyurethane, Styropor), zur Produktion von Pigmentkonzentraten und zur Pigmentierung einiger Kunstfasern eingesetzt werden. Das Pigment findet auch in der Papier- (Papierpulpe, Papierbeschichtungen, Tapeten) und Lederindustrie breite Anwendung.

Dieser Pigmenttyp entspricht dem NSF® - Standard Nr. 14. Somit kann er für Kunststoffrohrleitungen und Stoffe eingesetzt werden, die in direktem Kontakt mit Trinkwasser stehen.

### Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 95,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 98,0
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,5
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,0
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 850
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	3,5
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,5
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	21
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 8 000

# Tytanpol® R-002

## Produktinformation

**TYTANPOL® R-002** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche wurde mit Aluminiumverbindungen behandelt, und zusätzlich mit hydrophilen, organischen Komponenten nachbehandelt.

**TYTANPOL® R-002** hat hervorragende optische Eigenschaften (großes Aufhellungs- und sehr gutes Deckvermögen verleihen dem Anstrich einen hohen Glanz). Darüber hinaus ist dieses Pigment leicht dispergierbar und witterungsbeständig.



## Anwendungsbereich

**TYTANPOL® R-002** ist ein Pigment, das sich besonders für die Anwendung in wässrigen und lösemittelhaltigen Hochglanz-, Dekor- und Industrielacken sowie für Bautenanstrichstoffe, lufttrocknende Lacke, Einbrennlacke, Dispersionsfarben und Grundierungen empfiehlt. Zusätzlich kann dieses Pigment erfolgreich in Gel-Coatings eingesetzt werden.

# Tytanpol® R-003

## Produktinformation

**TYTANPOL® R-003** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche ist mit Aluminium-, und Zirkoniumverbindungen behandelt sowie mit hydrophilen, organischen Komponenten nachbehandelt.

**TYTANPOL® R-003** hat hervorragende optische Eigenschaften (großes Aufhellungs- und sehr gutes Deckvermögen verleihen dem Anstrich einen hohen Glanz bei niedrigem Glanzschleier). Darüber hinaus ist dieses Pigment leicht dispergierbar und witterungsbeständig.

## Anwendungsbereich

**TYTANPOL® R-003** ist ein universell einsetzbares Pigment, das sich besonders für die Anwendung sowohl in wässrigen als auch lösemittelhaltigen, hochwertigen Hochglanzfarben für Innen und Außen zu empfiehlt (Industrielacke, Bautenanstrichstoffe, Dekorfarben und „Do-it-yourself“-Farben). Darüber hinaus kann es für lufttrocknende Lacke, High-Solid-Lacke, Coil-Coating-Lacke, Can Coatings, Schiffsfarben, Pulverlacke, Farben zur Straßenmarkierung, strahlungsgehärtete Lacke sowie für Tapeten und Papierbeschichtungen eingesetzt werden. Dieses Pigment findet auch erfolgreich Anwendung bei Pigmentierung von Kunststoffen (PVC-Profilen, Vinylverkleidungen, Plastics, Polyolefinen, ungesättigten Polyestern, Polyurethanen, Styropor, Epoxydharzstoffe, Linoleum) sowie bei Hochglanzdruckfarben.

## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 92,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 98,0
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,0
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 840
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	3,5
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,5
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	23
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 8 000

## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 94,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 98,5
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,0
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 850
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	3,25
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,5
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	21
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 8 000

# Tytanpol® R-210

## Produktinformation

**TYTANPOL® R-210** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche ist mit Aluminium- und mit Siliciumverbindungen behandelt sowie mit hydrophilen, organischen Komponenten nachbehandelt.

**TYTANPOL® R-210** hat hervorragende optische Eigenschaften (großes Aufhellungs- und sehr gutes Deckvermögen verleihen dem Anstrich einen hohen Glanz). Darüber hinaus ist dieses Pigment leicht dispergierbar und witterungsbeständig.



# Tytanpol® R-211

## Produktinformation

**TYTANPOL® R-211** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche ist mit Aluminium- und mit Siliciumverbindungen behandelt sowie mit hydrophilen, organischen Komponenten nachbehandelt.

**TYTANPOL® R-211** hat hervorragende optische Eigenschaften (großes Aufhellungs- und sehr gutes Deckvermögen), Darüber hinaus ist dieses Pigment leicht dispergierbar und witterungsbeständig. Aufgrund des so genannten „dry-hiding“-Effektes ist das Pigment besonders wirkungsvoll beim Einsatz in Farben mit hohen Pigmentvolumenkonzentrationen.

## Anwendungsbereich

**TYTANPOL® R-210** kommt überall dort zum Einsatz, wo hohe Wetterbeständigkeit, Farb- und Glanzstabilität sowie Kreidungsbeständigkeit gefragt ist. Das Pigment empfiehlt sich besonders für wässrige- und lösemittelhaltige Innen- und Außenfarben (Industrielacke, Bautenanstrichstoffe, Dekorfarben und „Do-it-yourself“-Farben) sowie für lufttrocknende Lacke, Einbrennlacke, für Containerlacke, Silikat- und Silikonfarben, Coil-Coating-Lacke, Schiffsfarben, Pulverlacke, Farben zur Straßenmarkierung und strahlungsgehärtete Lacke. Es wird ebenso bei der Pigmentierung von Kunststoffen eingesetzt (PVC, Bodenbeläge, Linoleum, Polyolefine, Polyester wie auch in ungesättigten Polycarbonaten und Polyurethanen). Es wird auch für Putze, Zement und Silikonprodukte, Dichtungsmassen, Gummi, Klebstoffe, Tapeten sowie Papierbeschichtungen verwendet.



## Anwendungsbereich

Das Pigment **TYTANPOL® R-211** wird besonders für seidenmatte und matte Anwendungen empfohlen, sowie für Bereiche, in denen hohe Witterungs- und Farbbeständigkeiten gefragt sind (Farbtoneinhaltung und hohe Kreidungsbeständigkeit). Das Pigment eignet sich ausgezeichnet für Anwendungen in wässrigen- und lösemittelhaltigen Innen- und Außenfarben (Industrielacken, Bautenanstrichstoffen, Dekorfarben), für lufttrocknende Lacke Farben mit hoher Pigmentvolumenkonzentration, für Containerlacke, Silikat- und Silikonfarben und Textilfarben. Auch die Anwendung zur Pigmentierung von matten Druckfarben, für PVC, Putze, Zementprodukte, Dichtungsmassen, Klebstoffe, Tapeten, Papierbeschichtungen und Papierpulpe ist durchaus zu empfehlen.



## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 94,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 98,5
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,0
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 850
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	2,5
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,7
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	24
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 8 000

## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 92,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 98,5
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,0
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 800
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	2,5
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,8
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	28
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 8 000

# Tytanpol® RS

## Produktinformation

**TYTANPOL® RS** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche ist mit Aluminiumverbindungen behandelt sowie mit hydrophoben, organischen Komponenten nachbehandelt.

**TYTANPOL® RS** lässt sich dank seiner besonderen physikalischen und chemischen Eigenschaften bei der Pigmentierung von Kunststoffen leicht verarbeiten. Aufgrund seines geringen Feuchtigkeitsgehaltes ist die Verarbeitung bei hohen Temperaturen kein Problem und verhindert Folienblasenbildung. Die relativ kleine Partikelgröße sowie die besondere Oberflächenstruktur ermöglichen eine außergewöhnlich gute Benetzung und Dispersion in Polymermatrices. Das Pigment hat gute optische Eigenschaften, steht für einen hohen Weißheitsgrad, sowie einen neutralen Farbton und Opazität der pigmentierten Produkte. Es verfügt über begrenzte Witterungsbeständigkeit.

## Anwendungsbereich

**TYTANPOL® RS** eignet sich besonders für die Herstellung von Pigmentkonzentraten sowie zur Pigmentierung einer Vielzahl von Kunststoffen, weichem PVC (nicht stabilisiert mit Bleiverbindungen), PE (insbesondere lineares PE niedriger Dichte), PP und anderen Polyolefinen, Plasticsolen, ABS, SAN, Styropor, Acryl, Polyurethanen, Polyamiden, Polycarbonaten, Elastomeren, Gummiwaren, Silikonen, Vinylbodenbelägen und Linoleum.

Es wird ausdrücklich zur Pigmentierung von Folien und Leder empfohlen und kann auch erfolgreich zur Pigmentierung von Epoxidharzen, Polyestern und einigen Kunstfasern eingesetzt werden. Dieser Pigmenttyp entspricht dem NSF® - Standard Nr.14 Somit kann es für Kunststoffrohrleitungen und Stoffe eingesetzt werden, die in direktem Kontakt mit Trinkwasser stehen.



# Tytanpol® R-310

## Produktinformation

**TYTANPOL® R-310** ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Die Oberfläche ist mit Aluminiumverbindungen behandelt und wird hydrophilen, organischen Komponenten nachbehandelt.

Das Pigment **TYTANPOL® R-310** weist eine starke Oberflächenbehandlung und ausgezeichnete Lichtbeständigkeit auf. Es bietet einen hohen Weißheitsgrad beim Einsatz in Dekorpapieren. Es ist leicht dispergierbar und witterungsbeständig.

## Anwendungsbereich

Das Spezialpigment **TYTANPOL® R-310** eignet sich ausgezeichnet zur Herstellung von Dekorpapieren, laminiertem Papier, zur Pigmentierung von Formaldehydharzen und gesättigten Polyesterharzen.



## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 98,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 97,0
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,5
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,0
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 830
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	3,5
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,5
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	18
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 8 000

## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 88,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 98,5
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 1,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,5
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 830
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	2,0
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,5
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	21
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 3 000

# Tytanpol® RD-5

## Produktinformation

TYTANPOL® RD-5 ist ein weißes Pulver mit der kristallinen Struktur von Rutil. Es ist weder toxisch noch entzündlich oder chemisch aktiv. Dieses Pigment hat einen hohen Titandioxidgehalt, aber keine Oberflächenbehandlung.

TYTANPOL® RD-5 hat gute optische Eigenschaften, ist leicht dispergierbar und enthält keine organischen Komponenten.



## Zusätzliche Informationen

### Verpackungsarten und Lagerungsbedingungen für TYTANPOL®-Pigmente

TYTANPOL®-Pigmente sind in den folgenden Verpackungsarten erhältlich:

- Standard: 25 kg Papiersäcke,
- Big-Bags à 500 kg und 1000 kg,
- Silotankwagen,
- Auf Kundenwunsch sind auch andere Verpackungsarten möglich (z.B. PE-Säcke, selbstauflösende Papiersäcke).

Das Pigment muss original verpackt in trockenen, überdachten Räumen gelagert werden. Das Stapeln der Paletten ist maximal dreilagig zulässig.

Das ordnungsgemäß gelagerte und transportierte Titandioxid behält seine Produkteigenschaften. Werden die Paletten aber zu hoch aufgestapelt, oder ist das Produkt Feuchtigkeit ausgesetzt, können die Produkteigenschaften (Dispergierbarkeit und optische Eigenschaften) dauerhaft beeinträchtigt werden.



## Anwendungsbereich

Dieses Pigment ist nicht für Anwendungen geeignet, bei denen gute Witterungsbeständigkeit erforderlich ist.

Das Pigment **TYTANPOL® RD-5** findet Verwendung in Keramik, Porzellan, Schweißdrähten, Glasfasern, Glasemaille, Straßenmarkierungsfarben, Leimfarben, Bitumen, Schmierstoffen, Wachsen, Spachtelmassen, Stopfen und Betonprodukten. Diese Erzeugnis wird ebenfalls für die Herstellung von Kosmetika und Seifen eingesetzt. Nach Abstimmung der Qualitätsanforderungen mit dem Produzenten findet es auch Anwendung in Schweißelektroden und Pulvern.



## Typische chemische und physikalische Eigenschaften

Benannte Parameter	Test-Methode	Einheit	Wert
Titandioxid-Gehalt	EN ISO 591-1	% m/m	min. 98,0
davon Rutil	ASTM D3720-90	% m/m	min. 97,5
Flüchtige Anteile bei 105°C	EN ISO 787-2	% m/m	maks. 0,5
Siebrückstand bei 45 µm-Maschenweite	EN ISO 787-18	% m/m	maks. 0,02
Helligkeit	ZN-ZChP 435:2016	[-]	95,0
Vollton (Farbton im weißen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	-7,8
Aufhellungsvermögen	ZN-ZChP 435:2016	[-]	1 750
Unterton (Farbton im grauen System)	ZN-ZChP 435:2016	[-]	2,2
pH-Wert in wässriger Suspension	EN ISO 787-9	[-]	7,5
Ölzahl	EN ISO 787-5	[g/100 g pig.]	18
Spezifischer Widerstand des wässrigen Extraktes	EN ISO 787-14	[Ω x cm]	min. 2 000

## REACH

TYTANPOL®-Pigmente wurden gemäß der Verordnung 1907-2006-EC mit den späteren Veränderungen registriert.



## Handhabung von Titandioxid und sichere Anwendung

Die TYTANPOL®-Pigmente sind für den Einsatz in unmittelbarem Kontakt mit Lebensmitteln geeignet. Der Transport, die Anwendung und die Entsorgung von Titandioxid-Pigmenten sind nicht gefährlich. Titandioxid-Pigmente unterliegen keinen Einschränkungen gemäß Orange Book der UN und internationalen Transportcodes, z.B. RID (Eisenbahn), ADR (Straßenverkehr) und IMDG (Seeschifffahrt).

TYTANPOL®-Pigmente sind gemäß der europäischen Gesetzgebung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 - nicht als gefährlich eingestuft.

Aufgrund der Feinheit der Partikel können Titandioxid-Pigmente stauben. Für diesen Fall sind die Atemschutzwege gemäß den im Sicherheitsdatenblatt aufgeführten Anweisungen zu schützen. Bei vorübergehender Berührung mit Haut oder Augen entfaltet das Pigment keine Reizwirkung. Um eine Austrocknung des Gewebes durch die Titandioxidpartikel vorzubeugen, ist ein anhaltender Kontakt zu vermeiden.

Bislang wurden in Verbindung mit Titandioxid keine Vorfälle verzeichnet, in denen sowohl akute oder chronische Gesundheitsprobleme aufgetreten sind. Detaillierte Informationen über die sichere Anwendung der TYTANPOL®-Pigmente sind im Sicherheitsdatenblatt aufgeführt.

Weitere Informationen sind unter [www.tytanpol.com](http://www.tytanpol.com) abzurufen.

## Normen und Klassifikationen

■ Nr WE (EINECS):	236-657-5
■ CAS Nr.:	13463-67-7
■ REACH-Registrierungsnr.:	01-2119489379-17-0004
■ Farbindex:	777891 PW6
■ Norm:	PN-EN ISO 591-1:2002
■ Betriebsnorm*:	ZN-ZChP 435:2016

\*auf der Webseite zugänglich:

[www.tytanpol.com](http://www.tytanpol.com)

# Regulatorische Anforderungen

## Europäische Union

TYTANPOL® - Pigmente erfüllen die folgenden EU-Rechtsvorschriften:

- EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances);
- ELINCS (European List of New Chemical Substances);
- Verordnung (EU) Nr. 10/2011 der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen;
- EU-Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, hinsichtlich Schwermetallgehalte von Blei, Kadmium, Quecksilber und sechswertigem Chrom, die unter 100 ppm liegen;
- Resolution des Europarates AP (89) 1 über Farbstoffe zum Einfärben von Kunststoffen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen;
- EU-Richtlinie 88/378/EWG über Sicherheit von Spielzeugen;
- EU-Norm EN 71-3 über die Sicherheit von Spielzeugen;
- Empfehlung des BGVW (Deutschland) IX (01.06.1994) Farbstoffe zum Einfärben von Kunststoffen und anderen Polymeren für Bedarfsgegenstände.

## Vereinigte Staaten von Amerika (USA)

TYTANPOL® - Pigmente erfüllen folgende in den USA geltende Normen:

- TSCA (Toxic Substances Control Act);
- CONEG (Coalition of Northeastern Governors) über Schwermetallgehalte von Blei, Kadmium, Quecksilber und sechswertigem Chrom, die unter 100 ppm liegen;
- FDA (Food and Drug Administration): schreiben keine Zertifizierung von Titandioxid vor:
  - CFR (21) Teil 175.300 (Harz- und Polymerbeschichtungen),
  - CFR (21) Teil 176.170 (Papier- und Pappkomponenten, die mit wässrigen und fetthaltigen Lebensmitteln in Kontakt kommen),
  - CFR (21) Teil 176.180 (Papier- und Pappkomponenten, die mit trockenen Lebensmitteln in Kontakt kommen),
  - CFR (21) Teil 178.3297 (Farbstoffe für Polymere);
- NSF® (National Sanitation Foundation) über Pigmente, die für Rohrleitungen aus Kunststoff und ähnlichen Stoffen bestimmt sind;
- Normanforderungen ASTM F963 über Schwermetallgehalte in Pigmenten, die zum Einfärben von Kinderspielzeugen bestimmt sind.

Die vorstehend genannten Vorschriften sind nicht die einzigen Rechtsregelungen, denen Tytanpol® unterliegt. Detailliertere Informationen bei weiteren technischen Fragen erhalten Sie vom Anwendungslabor (siehe Kontaktdaten).



## Anmerkungen

A large grid of small dots, intended for handwritten notes or comments.

Die hier gemachten Angaben über TYTANPOL®-Pigmente sind nach bestem Wissen zusammengestellt.

Wir übernehmen keine Gewähr für Vollständigkeit. Da die Anwendungsbedingungen außerhalb unserer Kontrolle liegen, sind diese Informationen nicht als Garantie im rechtlichen Sinne zu verstehen.

Die angegebenen Informationen sind am Tag der Veröffentlichung aktuell.  
Die neuesten Informationen erhalten Sie auf unserer Website [www.tytanpol.com](http://www.tytanpol.com)

Herausgeber:  
Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.

Alle Rechte vorbehalten  
Ausgabe – Februar 2023  
Vervielfältigung, Kopieren, elektronische Verbreitung ganz oder teilweise ist ausschließlich mit Zustimmung des Herausgebers zulässig  
Grafische Gestaltung: Yellow Group | [www.yellowgroup.pl](http://www.yellowgroup.pl).

Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A.  
ul. Kuźnicka 1 | 72-010 Police | Polska

Verkaufsabteilung – Polen  
Tel.: +48 91 317 47 73  
Tel.: +48 91 317 43 01  
Tel.: +48 91 317 38 17

Verkaufsabteilung – Export  
Tel.: +48 91 317 40 53  
Tel.: +48 91 317 38 26  
Tel.: +48 91 317 12 87  
Fax: +48 91 317 38 33

Anwendungslabor  
Tel.: +48 91 317 34 94  
Tel.: +48 91 317 22 74

[www.tytanpol.com](http://www.tytanpol.com) | [www.grupaazoty.com](http://www.grupaazoty.com) | [tytanpol@grupaaazoty.com](mailto:tytanpol@grupaaazoty.com)