

# Dynasytan® 9165

## Phenyltrimethoxysilan

### Physikalische Kennzahlen

Eigenschaften und Testmethoden	Richtwerte	Einheit	Methode
Dichte (20 °C)	ca. 1,06	g/cm <sup>3</sup>	DIN 51757
Flammpunkt	ca. 29	°C	DIN 51755
Siedebeginn	ca. 211	°C	DIN 51751

### Registrierungen

#### Dynasytan® 9165

EINECS/ELINCS (EU):	Ja
AICS (Australia):	Ja
DSL/NDL (Canada):	Ja
PICCS (Philippines):	Ja
TSCA (USA):	Ja
IECSC (P.R. China):	Ja
ENCS (Japan):	Ja
ECL (South Korea):	Ja
REACH (Europe)	Registriert

Dynasytan® 9165 ist ein phenylfunktionelles Silan, welches als Oberflächenmodifizierungsmittel und als Bestandteil in Sol-Gel-Systemen eingesetzt wird.

Dynasytan® 9165 ist eine farblose, niederviskose Flüssigkeit. Dynasytan® 9165 gilt als trifunktionell, da alle drei Alkoxygruppen hydrolysieren können. Dynasytan® 9165 enthält eine Phenylgruppe, die eine hohe Temperaturbeständigkeit aufweist. Sie erhöht in Sol-Gel-Beschichtung die Flexibilität und verbessert die Filmbildung.

### Sicherheit und Handhabung

Angaben zur Beurteilung von Dynasytan® Produkten im Sinne der Gefahrstoffverordnung, zu sicherheitstechnischen und toxikologischen Daten sowie zur Lagerung sind dem Sicherheitsdatenblatt zu entnehmen. Das Sicherheitsdatenblatt kann nach Registrierung folgender Internetseite entnommen werden: [www.dynasytan.com](http://www.dynasytan.com). Sie können das Sicherheitsdatenblatt auch über den lokalen Außendienstmitarbeiter bzw. unserem Customer Service oder von Evonik Resource Efficiency GmbH, Abteilung Produktsicherheit, E-MAIL: [sds-hu@evonik.com](mailto:sds-hu@evonik.com) anfordern.

### Verpackung, Lagerung und Haltbarkeitsdauer

Dynasytan® 9165 ist feuchtigkeitsfrei zu lagern. Im verschlossenen Behälter ist das Produkt ohne Qualitätseinbuße min. 6 Monate nach Lieferung lagerstabil. Dynasytan® 9165 wird in Fässern zu 25 kg und 200 kg geliefert.

## Eigenschaften und Anwendungen

Die Hydrolyse von Dynasytan® 9165 führt zur Bildung von Silanolgruppen, die bei der nachfolgenden Kondensationsreaktion sehr stabile Siloxanbindungen (-Si-O-Si-) bilden. Die Kondensation läuft parallel zur Hydrolyse ab, sobald eine ausreichende Menge an Silanolgruppen entstanden ist. Die Silanolgruppen können auch mit OH Gruppen auf anorganischen Oberflächen reagieren. Die absoluten und relativen Geschwindigkeiten der Hydrolyse und Kondensation hängen von mehreren Faktoren ab. Hierzu zählen: pH-Wert, Konzentration, Lösemittel, Temperatur und Art des Katalysators.

Bei Hydrolyse in verdünnten wässrigen Lösungen, unter Zugabe eines Hydrolysekatalysators, kommt es sehr schnell zur Bildung von 2 Phasen. Eine partielle Hydrolyse ist ebenfalls möglich und führt zu lagerstabilen Formulierungen. Dynasytan® 9165 reagiert schneller mit Wasser als Dynasytan® 9265.

## Verarbeitung

### Partielle Hydrolyse:

Dynasytan® 9165 kann durch Zugabe von 1,3 mol Wasser pro mol Silizium und Maleinsäure hydrolysiert werden. Nach ca. 30 Minuten erhält man eine klare Flüssigkeit, die einige Wochen stabil ist. Danach erfolgt die Bildung von 2 Phasen. Durch Zugabe von Methoxypropanol kann die Zweiphasenbildung verringert werden.

### Oberflächenmodifizierungsmittel:

Dynasytan® 9165 wird als Oberflächenmodifizierungsmittel auf anorganischen Füllstoffen wie z. B. Wollastonit und Aluminium Trihydroxyd (ATH) eingesetzt. Dynasytan® 9165 erzeugt eine Hydrophobierung der Füllstoffoberfläche. Daraus resultiert eine verbesserte Dispergierbarkeit der Füllstoffe in gefüllten Polymeren. Dynasytan® 9165 ist besonders geeignet für Polymere die bei hoher Temperatur verarbeitet werden und verringert dabei die Viskosität der Schmelze.

### Sol-Gel Anwendungen:

In vielen Sol-Gel-Anwendungen wird Dynasytan® 9165 partiell hydrolysiert und ein Vorprodukt gebildet, das unter Temperatureinwirkung weiter vernetzt. Diese Vorhydrolyse wird häufig in Verbindung mit anderen Alkylsilanen (z. B. Dynasytan® MTES), organofunktionellen Silanen (z. B. Dynasytan® GLYMO), Kieselsäureestern oder sogar einem wässrigen Kieselöl durchgeführt. Das Vorprodukt kann durch Zugabe organischer Harze oder anorganischer Nanopartikel wie AEROSIL® noch weiter modifiziert werden.

Durch Zusatz von Silanen "die organofunktionelle Gruppen (z. B. Aminopropylgruppen) enthalten" und organischen Harzen sowie durch Polymerisation mit den herkömmlichen Methoden, lässt sich auch ein anorganisches/organisches Netzwerk aufbauen. Dieses Prinzip ermöglicht die Herstellung von z. B. kratzfesten Lacken. Dabei lassen sich ausserdem hitzebeständigere Materialien als mit üblichen Harzen produzieren.

Unsere Informationen entsprechen unseren heutigen Kenntnissen und Erfahrungen nach unserem besten Wissen. Wir geben sie jedoch ohne Verbindlichkeit weiter. Änderungen im Rahmen des technischen Fortschritts und der betrieblichen Weiterentwicklung bleiben vorbehalten. Unsere Informationen beschreiben lediglich die Beschaffenheit unserer Produkte und Leistungen und stellen keine Garantien dar. Der Abnehmer ist von einer sorgfältigen Prüfung der Funktionen bzw. Anwendungsmöglichkeiten der Produkte durch dafür qualifiziertes Personal nicht befreit. Dies gilt auch hinsichtlich der Wahrung von Schutzrechten Dritter. Die Erwähnung von Handelsnamen anderer Unternehmen ist keine Empfehlung und schließt die Verwendung anderer gleichartiger Produkte nicht aus.

#### **Europe/Middle-East/Africa/RoW**

##### **Evonik Resource Efficiency GmbH**

Business Line Silanes  
Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau-Wolfgang  
Germany  
TELEFON +49 6181 59 13636  
TELEFAX +49 6181 59 713915  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik (SEA) Pte. Ltd.**

Business Line Silanes  
3 Internatioanl Business Park  
#07-18, Nordic European Centre  
Singapore 609927  
TELEFON +65 6809 6576  
TELEFAX +65 6809 6699  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Japan Co. Ltd**

Business Line Silanes  
12th Floor Monolith Building  
2-3-1, Nishi-Shinjuku-ku  
Tokyo 163-0912  
Japan  
TELEFON +81 353 23 7446  
TELEFAX +81 353 23 7397  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **North America**

##### **Evonik Corporation**

Business Line Silanes  
299 Jefferson Road  
Parsippany, NJ 07054-0677  
USA  
TELEFON (TOLL FREE) +1 800 237 67 45  
TELEFON +1 973 929 8513  
TELEFAX +1 973 929 8503  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Specialty Chemicals (Shanghai) Co. Ltd.**

Business Line Silanes  
55, Chungdong Road  
Xinzhuang Industry Park  
Shanghai 201108  
P.R. China  
TELEFON +86 21 61191-399  
TELEFAX +86 21 61191-648  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik India Pvt. Ltd.**

Business Line Silanes  
Krislon House  
Saki Vihar Road, Anderi (E)  
Mumbai - 400 072  
India  
TELEFON +91 226 7238 809  
TELEFAX +91 226 7238 811  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **North America**

##### **Silbond Corporation**

9901 Sand Creek Highway  
Weston, MI 49289  
USA  
TELEFON +1 517 436 9316  
TELEFAX +1 517 436 3148  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Korea Ltd.**

Business Line Silanes  
94, Galsan 1-dong  
Bupyeong-gu  
Incheon, 403-081  
Korea  
TELEFON +82 2320 4773  
TELEFAX +82 2783 2520  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Latin America**

##### **Evonik Brasil Ltda.**

Business Line Silanes  
Alameda Campinas, 579  
01404-000 São Paulo-SP  
Brazil  
TELEFON +55 11 3146 4123  
TELEFAX +55 11 3146 4148  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com

#### **Asia / Pacific**

##### **Evonik Taiwan Ltd.**

Business Line Silanes  
Artist Construction Bldg.  
9F, No. 133  
Min Sheng East Road, Sec 3  
Taipei, 105 Taiwan, R.O.C.  
Taiwan 10596  
TELEFON +886 227 17 1242  
TELEFAX +886 227 17 2106  
dynasytan@evonik.com  
www.dynasytan.com