



# Anwendungsanleitung

## Mit Polymeren modifizierte Bitumen nach der Norm EN 14023

(Bedienungsanleitung des Erzeugnisses gemäß EU-Verordnung 305/2011, Artikel 11 und 6)

### 1. Art des Erzeugnisses

Diese Anleitung umfasst alle Arten von mit Polymeren modifizierten Bitumen nach der Norm EN 14023, die von der Gesellschaft PKN ORLEN S.A. hergestellt werden.

### 2. Transport

Die Erzeugnisse sind im flüssigen Zustand unter erhöhter Temperatur, die die Pumpbarkeit garantiert, zu transportieren. Die allgemeinen Sicherheitsregeln des Transports stimmen mit den ADR-Anforderungen überein.

### 3. Lagerung der mit Polymeren modifizierten Asphalte (PMB)

Die Erzeugnisse sind in entsprechenden Behältern zu lagern, die mit einer Heizanlage und einer Mischanlage (empfohlen) ausgestattet sind. Die Behälter müssen mit einer Apparatur zur Temperaturkontrolle und mit entsprechenden Anschlussstutzen zur Probenentnahme nach der Norm EN 58 ausgestattet sein.

#### 3.1. Kurzzeitige Lagerung unter hoher Temperatur (bis 7 Tage)

- empfohlene Lagertemperatur des Bitumens: 160÷180°C
- garantierter Verwendungszeitraum des Bitumens zur Herstellung von Mineralstoff-Asphalt-Mischungen: 7 Tage

Nach dem Ablauf eines Zeitraums von 5 Tagen wird die Durchführung grundlegender Kontrolluntersuchungen der Eigenschaften des modifizierten Asphalts zum Zwecke der Sicherstellung empfohlen, dass das Produkt seine Eigenschaften aufgrund verlorengegangener Stabilität des Bitumen-Polymer-Systems (d.h. durch Entmischung der Bestandteile) nicht verloren hat. Die Untersuchungen müssen nach 5 Tagen der Lagerung und jeweils nach den nächsten beiden Tagen (am 7. Tag, 9. Tag usw.) oder in anderen Zeitabständen in Abhängigkeit vom Bedarf durchgeführt werden.

- Penetration bei 25°C nach der Norm EN 1426
- Aufweichtemperatur nach der Norm EN 1427
- elastische Umkehr bei 25°C nach der Norm EN 13398

Wenn die Asphaltmischmaschine mit Behältern mit Mixern ausgestattet ist, dann ist der Asphalt im Behälter zyklisch zu mischen. Zu diesem Zwecke kann ebenfalls die Zirkulation verwendet werden.

#### 3.2. Langzeitige Lagerung unter hoher Temperatur (über 7 Tage)

Eine Aufbewahrung des modifizierten Bitumens über einen Zeitraum von mehr als 7 Tagen wird nicht empfohlen. Im Falle des Auftretens einer solchen Notwendigkeit sind die Eigenschaften des Bindemittels zyklisch, z.B. alle zwei Tage zu untersuchen (Untersuchungsumfang gemäß Punkt 3.1.). Zudem wird empfohlen, den Asphalt mindestens alle 6 Stunden im Behälter zu mischen. Die empfohlene Lagertemperatur des Asphalts beträgt 150÷160°C.



### 3.3. Langzeitige Lagerung unter verringerter Temperatur (über 7 Tage)

In Hinsicht auf die hohe Härte wird eine Aufbewahrung dieses Bindemittels bei Umgebungstemperatur (z.B. über den Winter) aufgrund der großen Schwierigkeiten mit der Verflüssigung nicht empfohlen. Diese Lösung darf nur dann angewendet werden, wenn der Lagerbehälter des Bindemittels mit einem entsprechend leistungsstarken Heizungssystem ausgestattet ist. Bei Notwendigkeit der Absenkung der Asphalttemperatur auf Umgebungstemperatur muss der Prozess der erneuten Erhitzung stufenweise durchgeführt und auf mehr als 10 Tage verteilt werden. Nach dem Erreichen der Temperatur der Pumpbarkeit des Asphalts (in der Regel über 140°C) kann stufenweise die Mischung zum Zwecke einer besseren Vereinheitlichung des Erzeugnisses und eines besseren Wärmeaustauschs eingeschaltet werden. Zum Schluss ist eine Probe zu entnehmen, an der die grundlegenden Eigenschaften des Erzeugnisses überprüft werden.

### 4. Erzeugnisproben

Die Art der Vorgehensweise mit Untersuchungsproben der Asphalte wird in der Norm EN 12594 beschrieben. Die Erhitzung der Proben im Labor muss nach der genormten Prozedur erfolgen:

- Der Behälter darf nicht dicht verschlossen sein.
- Die Proben dürfen in keinem Falle auf eine Temperatur von mehr als 200°C erhitzt werden.
- **Behälter mit einem Fassungsvermögen bis zu 1 Liter**, Erhitzungszeit: bis zu 2 Stunden, Erhitzungstemperatur in der Trocknungsanlage: nicht höher als die Aufweichtemperatur des Asphalts + 100°C.
- **Behälter mit einem Fassungsvermögen von 1 – 2 Litern**, Erhitzungszeit: bis zu 3 Stunden, Erhitzungstemperatur in der Trocknungsanlage: nicht höher als die Aufweichtemperatur des Asphalts + 100°C.
- **Behälter mit einem Fassungsvermögen von 2 – 3 Litern**, Erhitzungszeit: bis zu 3,5 Stunden, Erhitzungstemperatur in der Trocknungsanlage: nicht höher als die Aufweichtemperatur des Asphalts + 100°C.
- **Behälter mit einem Fassungsvermögen von 3 – 5 Litern**, Erhitzungszeit: bis zu 4 Stunden, Erhitzungstemperatur in der Trocknungsanlage: nicht höher als die Aufweichtemperatur des Asphalts + 100°C.
- **Behälter mit einem Fassungsvermögen von mehr als 5 Liter**, Erhitzungszeit: bis zu 12 Stunden, Erhitzungstemperatur in der Trocknungsanlage: nicht höher als die Aufweichtemperatur des Asphalts + 50°C.

Nach dem Erhitzen der Proben in den Behältern sind sie durch Mischen zu vereinheitlichen, wobei daran gedacht werden muss, dass keine Luftbläschen in die Probe eindringen dürfen. Die maximale Mischzeit (Zeit der Vereinheitlichung) beträgt 10 Minuten.

### 5. Produktionstemperatur der Mineralstoff-Asphalt-Mischung

#### 5.1. Polymer modifizierte Bitumen ORBITON

Art	Mit Polymeren modifizierte Bitumen ORBITON PMB nach der Norm EN 14023:2010			
	10/40-65	25/55-55 EXP/DE 25/55-60	45/80-55	45/80-65
	Temperatur [°C]			
<i>Hinweise für das Labor</i>				
Mischttemperatur der Marschall-Proben / in der Gyratorpresse	150±155	145±150	145±150	150±155



Art	Mit Polymeren modifizierte Bitumen ORBITON PMB nach der Norm EN 14023:2010			
	10/40-65	25/55-55 EXP/DE 25/55-60	45/80-55	45/80-65
	Temperatur [°C]			
<i>Die Temperatur der Zutaten in der Asphaltmischanlage</i>				
Pumptemperatur des Bitumens	>150	>150	>150	>150
Temperatur des Bitumens zur Herstellung der Mineralstoff-Asphalt-Mischung	180÷190	175÷185	175÷185	175÷185
<i>Temperatur auf der Baustelle</i>				
Minimale Temperatur der auf die Baustelle geleiferten Mineralstoff-Bitumen-Mischung (im Korb der Verlegemaschine)	160	155	155	160

Achtung: Modifizierte Bitumen unterschiedlicher Hersteller sowie verschiedene Bitumen des gleichen Herstellers dürfen nicht gemischt werden.

#### Höhe Polymer modifizierte Bitumen ORBITON HiMA

Rodzaj	Mit Polymeren höhe modifizierte Bitumen ORBITON PMB HiMA nach der Norm PN-EN 14023:2011/Ap1:2014		
	25/55-80 HiMA	45/80-80 HiMA	65/105-80 HiMA
	Temperatur [°C]		
<i>Wskazówki dla laboratorium</i>			
Mischtemperatur der Marschall-Proben / in der Gyratorpresse	145÷150	145÷150	140÷145
<i>Die Temperatur der Zutaten in der Asphaltmischanlage</i>			
Pumptemperatur des Bitumens	>150	>150	>140
Temperatur des Bitumens zur Herstellung der Mineralstoff-Asphalt-Mischung	175÷185	175÷185	165÷175
<i>Temperatur auf der Baustelle</i>			
Minimale Temperatur der auf die Baustelle geleiferten Mineralstoff-Bitumen-Mischung (im Korb der Verlegemaschine)	150	145	135



Achtung: Modifizierte Bitumen unterschiedlicher Hersteller sowie verschiedene Bitumen des gleichen Herstellers dürfen nicht gemischt werden.

#### **6. Informationen zum Thema der Sicherheit**

Die Sicherheitsdatenblätter wurden in Übereinstimmung mit der Verordnung der EU Nr. 453/2010 erstellt und können auf der Internetseite

<http://www.ornen-asfalt.pl/PL/InformacjeTechniczne/Strony/Karty-charakterystyki.aspx> eingesehen werden.

#### **7. Einheit, die diese Anleitung erstellte**

PKN ORLEN S.A.

Zespół ds. Benchmarków Produkcyjnych i Normalizacji