

## **POLYUREA**

Die gesamte Ingenieurbranche sowie das Baugewerbe sind ständig auf der Suche nach den modernsten Materialien mit herausragenden Eigenschaften.

Polyurea ist eines dieser Materialien.

Ein breites Spektrum außergewöhnlicher Eigenschaften hat diesem Material einen nahezu unbegrenzten Anwendungsbereich verliehen.

Es handelt sich um ein Material mit herausragender Beständigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen verschiedene atmosphärische, chemische und biologische Einflüsse.

Polyurea ist auch als Polyurea-Elastomer bekannt und entsteht als Ergebnis der Reaktion von zwei Komponenten: einer Mischung aus Isocyanaten und synthetischem Harz. Die ursprüngliche Anwendung von Polyurea war in ballistischen Systemen, da es in der Lage ist, Energie zu absorbieren. Weitere Anwendungen wurden in verschiedenen Ingenieurkonstruktionen und Baugruppen gefunden. Das Auftragen von Polyurea auf die ausgewählte Oberfläche ist ein sehr komplexer Prozess und besteht aus drei technologischen Phasen:

- 1) Vorbereitung der Oberfläche
- 2) Mischen der Komponenten
- 3) Auftragen von Polyurea.

### Vorbereitung der Oberfläche

Besondere Aufmerksamkeit sollte der Überprüfung gewidmet werden, ob die Oberfläche sauber, trocken, frei von Öl, Fett oder anderen Partikeln ist, die die Haftung an der Oberfläche beeinträchtigen können.

Bei festgestellter Oberflächenkontamination oder freier Partikel können Sandstrahlen oder das Abschleifen der betroffenen Bereiche angewendet werden.

Ölflecken oder andere Arten ähnlicher Kontaminationen können erfolgreich mit geeigneten chemischen Mitteln entfernt werden. In jedem Fall müssen nach der Entfernung von Verunreinigungen geeignete Grundierungen verwendet werden, um die Haftung zu verbessern. Es sollte jedoch betont werden, dass die Vorbereitung der Oberfläche die wichtigste Phase des Prozesses ist und die Qualität des aufgetragenen Polyureas weitgehend davon abhängt.

### Auftragen der Komponenten

Die Genauigkeit des Mischens und Dosierens spielt eine wesentliche Rolle im Spritzprozess von Polyurea, der in einer heißen Umgebung unter bestimmtem Druck erfolgen muss. Temperatur und Druck müssen streng kontrolliert werden und den Normen entsprechen, die der Hersteller in den technischen Datenblättern des Produkts festgelegt hat.

### Auftragen von Polyurea

Es wird empfohlen, in zwei Schichten aufzutragen. Die erste Schicht wird direkt auf die vorbereitete Oberfläche aufgetragen, und die zweite Schicht wird in Richtung der ersten Schicht senkrecht dazu aufgetragen.

## **Vor- und Nachteile von Polyurea**

Polyurea ist ein Material, das herkömmliche Methoden in der Oberflächenabdichtung sowie zum Schutz von Stahl und Beton obsolet macht. Wie jedes Material hat auch dieses mächtige Material seine Vor- und Nachteile.

### Vorteile von Polyurea:

- Hohe Beständigkeit gegen Wasser und Feuchtigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen aggressive atmosphärische Einflüsse

- Möglichkeit der Verwendung in Kontakt mit Trinkwasser
- Hohe Beständigkeit gegen mechanische Belastungen
- Sehr hohe Elastizität des Materials
- Nahtlose Beschichtung ohne Schweißnähte
- Leichtes Auftragen auf jede Oberfläche
- Sehr gute Haftung an den meisten Baumaterialien
- Sehr hohe chemische und biologische Beständigkeit
- Hohe Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturänderungen
- Schnelle Auftragsgeschwindigkeit

#### Hauptnachteile:

- Verwendung spezialisierter Ausrüstung (Maschinen, die hohe Temperaturen und Druck erzeugen), was die Kosten des aufgetragenen Produkts erhöht.
- Die Oberfläche, auf die es aufgetragen wird, muss gründlich und fachmännisch vorbereitet sein.
- Die atmosphärischen Bedingungen müssen bestimmten Anforderungen entsprechen.

#### Anwendungsbereiche von Polyurea

Polyurea ist heute ein Material, das in vielen Wirtschaftszweigen wie Bauwesen, Energie, Kraftstoff, Schifffahrt, Abfallindustrie, ballistischer Industrie usw. verwendet wird. Es hat breite Anwendung gefunden in:

- Militärische und Verteidigungsbalistische Systeme
- Abdichtung von Tanks und Behältern für Kraftstoff und Chemikalien
- Sicherung von Brunnen in Kanalisationssystemen
- Elemente in Kernkraftwerken
- Marinekonstruktionen
- Gewerblicher Bau
- Abdichtende Beschichtungen für Aquarien
- Abdichtung und Sicherung von Rohrleitungen
- Als architektonisches und dekoratives Element
- Schutzbeschichtung für Stahl- und Stahlbetonbrücken und -konstruktionen
- Parkplatzböden
- Dachabdichtung
- Innenauskleidung von Tunneln
- In Abwasseraufbereitungsanlagen
- In Freizeit-Waterparks
- Wasserdichte Beschichtungen in Trinkwasserbehältern