



# TIBCHEMICALS

## PROTEGOL® UR Coating 32-60 lösemittelfreie Zweikomponenten-Polyurethan-Beschichtung

### Beschreibung

PROTEGOL® UR Coating 32-60 ist eine Zweikomponenten-Polyurethan-Beschichtung. Das Produkt entspricht den Vorgaben der DIN EN 10290:2002, DIN 3476-2:2018-08, DIN EN ISO 21809-3:2020-09, AWWA C222-18. Die Verarbeitung erfolgt mit 2K Airless Heißspritz System.

### Anwendung

Innen- und Außenbeschichtung

- Rohre, Rohrbogen
- Armaturen und Fittings
- Schweißnähte
- Tanks, Behälter

### Vorteile

- Hervorragender Korrosionsschutz
- Sehr schnelle Reaktion und kurze Aushärtezeit
- Schnelle mechanische Belastbarkeit
- Einfach anzuwenden
- Kein Lösemittel notwendig

### Referenzierte Standards

**DIN EN 10290:2002** Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen - Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien; Deutsche Fassung EN 10290:2002  
**DIN 3476-2:2018-08** Armaturen - Anforderungen und Prüfungen - Teil 2: Korrosionsschutz durch duromere Dickbeschichtungen  
**DIN EN ISO 21809-3:2020-09** Erdöl- und Erdgasindustrie - Umhüllungen für erd- und wasserlegte Rohrleitungen in Transportsystemen - Teil 3: Nachumhüllung der Schweißverbindungen (ISO 21809-3:2016 + Amd 1:2020); Englische Fassung EN ISO 21809-3:2016 + A1:2020  
**AWWA C222-18** Polyurethane Coatings and Linings for Steel Water Pipe and Fittings

### Produkteigenschaften

Die folgenden Daten wurden bei +23°C (± 2°C) ermittelt, sofern nichts anderes vermerkt ist:

Typ	Polyurethan
Komponente A (Harz)	Polyol
Komponente B (Härter)	Isocyanat

Physikalischer Zustand	
Komponente A	viskos
Komponente B	flüssig

Viskosität	
Komp. A bei 25 °C	2600 mPa*s
Komp. B bei 25 °C	800 mPa*s

Dichte (g/cm <sup>3</sup> )	
Komp. A	1,20
Komp. B	1,20
Komp. A + B	1,20

Mischungsverhältnis Komp A : Komp B	
Gravimetrisch	50:50
Volumetrisch	1,0:1,0

### Beschichtungseigenschaften

Empfohlene Trockenfilmdicke ≥1500 µm

Die erforderliche DFT kann in bestimmten Anwendungsfällen abweichen, bitte kontaktieren Sie uns für technische Beratung.

Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 95 °C
Kurzzeitige Temperaturbelastung ohne Temperaturgefälle zum Untergrund	110 °C
Minimale Oberflächentemperatur min. +3°C über dem Taupunkt	5 °C
Verarbeitungstemperatur	
Komponente A	75 °C bis 85 °C
Komponente B	65 °C bis 75 °C
Maximale relative Luftfeuchte	80 %
Verarbeitungszeit bei 60 °C	10 sec

Stand 01.03.2021





# TIBCHEMICALS

## PROTEGOL® UR Coating 32-60

### lösemittelfreie Zweikomponenten-Polyurethan-Beschichtung

#### Beschichtungseigenschaften gem. DIN EN 10290:2002 (typische Werte)

Härte Shore D (±5)	77
gem. DIN EN ISO 868 (1 sec.)	
Härte Shore D (±5)	73
gem. ISO 868 (15 sec.)	
Schlagbeständigkeit (max. Schlagenergie)	12 J/mm
Haftung auf Stahl (Abziehtest)	23 MPa
Kathodische Unterwanderung nach 28 d bei 23 °C	1,70 mm
Spez. el. Umhüllungswiderstand nach 100 d bei 23 °C	4,6*10 <sup>8</sup> Ωm <sup>2</sup>
Wärmealterung, Haftfähigkeit (100 d)	26 MPa (100° C)
Biegefestigkeit	erfüllt
Reißdehnung	16 %

#### Beschichtungseigenschaften gem. AWWA C222-18 (typische Werte)

Härte Shore D gemäß ASTM D4541	>65
Kath. Unterwand. (30 d, 23°C, ASTM G8)	7,34 mm
Dehnung (ASTM D522)	erfüllt
Abriebbeständigkeit (ASTM D4060)	6 mg (500 r)
Abriebbeständigkeit (ASTM D4060)	15 mg (1000 r)
Stoßfestigkeit (ASTM G14)	9,2 J
Durchschlagfestigkeit (ASTM D149)	31 kV
Wasserabsorp.-Vermögen (ASTM D570)	erfüllt
Chemikalienbeständigkeit (ASTM D543)	erfüllt

#### Beschichtungseigenschaften gem. ISO 21809-3 (typische Werte)

Schlagbeständigkeit (Annex D)	10 J/mm (23° C)
Schlagbeständigkeit (Annex D)	6 J/mm (-5° C)
Eindruckwiderstand	17% (80° C)
Eindruckwiderstand	19% (95° C)
Kathodische Unterwanderung (28 d)	0,6 mm (23° C)
Kathodische Unterwanderung (28 d)	5,9 mm (80° C)
Kathodische Unterwanderung (28 d)	17,5 mm (95° C)
Hardness Shore D (±5)	71 (15 sec)
Haftzugsprüfungen (ISO 4624, 23° C)	
Haftung auf der Rohroberfläche (Stahl)	>12,9 MPa
Haftung auf Werksbeschichtung	11,3 MPa (3 LPE)
Haftzugsprüfungen nach 28-d Warmwasserlagerung bei T <sub>max</sub> (Annex I plus ISO 4624)	
Haftung auf der Rohroberfläche (Stahl)	11,1 MPa (95 °C)
Haftung auf Werksbeschichtung	9,6 MPa (3 LPE, 95 °C)
Spez. el. Umhüllungswiderstand	1,2*10 <sup>10</sup> Ωm <sup>2</sup>

#### Beschichtungseigenschaften gem. DIN 3476-2 (typische Werte)

Beständigkeit gg. Wärmealterung	erfüllt (in Luft)
Beständigkeit gg. Wärmealterung	7 MPa (in Wasser)
Spez. el. Umhüllungswiderstand (23° C)	4*10 <sup>10</sup> Ωm <sup>2</sup>
Spez. el. Umhüllungswiderstand (70° C)	1,2*10 <sup>5</sup> Ωm <sup>2</sup>
Reißdehnung	17%
Haftfestigkeit (DIN EN ISO 4624)	14 MPa
Kathodische Unterwanderung	1 mm (28 d, 23° C)
Kathodische Unterwanderung	4 mm (2 d, 80° C)

#### Beschichtungseigenschaften gem. weiterer Normen (typische Werte)

Adhäsion auf FBE (interner Test)	22,7 MPa
Adhäsion auf FBE (28-d Warmwasserlagerung; int. Test)	5,9 MPa (95° C)
Reinigungsmittel	Lösemittel B, G
Reparaturmaterial	PROTEGOL® PU Repair PROTEGOL® UR Coating 32-45/55 L (Cartridge) PROTEGOL® UR Coating 32-60 (Cartridge)

#### Farben

##### RAL 9011 - Graphitschwarz

Weitere Farbtöne auf Anfrage, vorbehaltlich technischer Umsetzbarkeit und Mindestabnahmemenge

#### Verbrauch

Ca. 1,20 kg/m<sup>2</sup> bei 1.000 µm Schichtstärke (theoretischer Wert) ohne Berücksichtigung von Mehrverbrauch.

#### Verpackung

Komponente A	Komponente B
Fass 230,00 kg	Fass 230,00 kg
Hobbock 25,00 kg	Hobbock 25,00 kg
2K Kartusche	

#### Lagerung; Lager- und Versanddaten; Verarbeitung, Gesundheit und Sicherheit

##### Lagerung:

Trocken und kühl, ca. 24 Monate für Komponente A und 12 Monate für Komponente B in originalverschlossenen Gebinden.

##### Gerätepflege:

Die Arbeitsgeräte sind unmittelbar nach Gebrauch mit Lösemittel B, G zu reinigen.  
Lösemittelfreiheit: Das Produkt enthält keine flüchtigen organischen Inhaltsstoffe (VOC) gemäß Verordnung 814.018 über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV) der

Stand 01.03.2021





TIBCHEMICALS

PROTEGOL® UR Coating 32-60

lösemittelfreie Zweikomponenten-Polyurethan-Beschichtung

Schweiz.

Beachten Sie unsere allgemeinen Arbeitsanweisungen für PROTEGOL® Beschichtungen. Lesen Sie vor der Verwendung unsere Sicherheitsdatenblätter. Lesen und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise auf Etiketten und Verpackungen sorgfältig. Handhaben und lagern Sie das Material gemäß den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern. Befolgen und beachten Sie alle geltenden lokalen oder nationalen Gesetze und Vorschriften.

Vorschriften zum Explosionsschutz in Bezug auf den Bau und die Ausstattung von Anlagen (Maschinen) finden sich unter anderem in der entsprechenden harmonisierten europäischen Norm (DIN EN 16985 "Lackierkabinen für organische Beschichtungsstoffe - Sicherheitsanforderungen" (ehemals DIN EN 12215 und DIN EN 13355)); außerdem sind die örtlichen Gesetze und / oder Vorschriften zu beachten.

Kontaktieren Sie uns, um sicherzustellen, dass Sie über die aktuelle Version von Sicherheitsdatenblatt, technischem Datenblatt und der Arbeitsanweisung verfügen.

Stand 01.03.2021

