



# TIBCHEMICALS

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

### Beschreibung

PROTEGOL® UR Coating 32-60 Cartridge 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 pneumatischem Dispenser.

### Anwendung

Innen- und Außenbeschichtung

- Rohre, Rohrbogen
- Armaturen und Fittings
- Schweißnähte
- Tanks, Behälter
- Reparatur von Werks- und Feldbeschichtungen

### 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 dünnere 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/cm³)	
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	25 °C bis 45 °C
Komponente B	25 °C bis 45 °C

Maximale relative Luftfeuchte	80 %
-------------------------------	------

Verarbeitungszeit bei 35 °C	25 sec
Verarbeitungszeit bei 45 °C	15 sec

### Beschichtungseigenschaften gem. DIN EN 10290:2002/10289:2002 (typische Werte)

Härte Shore D (±5)	75
gem. DIN EN ISO 868 (1 sec.)	
Härte Shore D (±5)	73

Stand 05.07.2023



# TIBCHEMICALS

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

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 (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 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 MPaad (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)
(3 LPE 80 °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

### 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
2K cartridge 0,90 kg	0,90 kg

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

#### Lagerung:

Trocken und kühl, ca. 12 Monate in originalverschlossenen Gebinden.

#### Gerätepflege:

Die Arbeitsgeräte sind unmittelbar nach Gebrauch mit Lösemittel B, G zu reinigen.

Stand 05.07.2023





# TIBCHEMICALS

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

Lösemittelfreiheit: Das Produkt enthält keine flüchtigen organischen Inhaltsstoffe (VOC) gemäß Verordnung 814.018 über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV) der 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.

*Wichtige Information:*

*Die Angaben zu den Eigenschaften der Produktkomponenten stellen Durchschnittswerte dar, die unseren definierten Qualitätsvorgaben entsprechen. Unsere Produkte werden gemäß strengen Vorgaben in Qualitätsmanagement und Qualitätskontrolle hergestellt und kontrolliert, die der ISO 9001: 2015 Zertifizierung unterliegen. Angaben zu den von uns definierten Vorgabewerten werden in den Abnahmeprüfzeugnissen benannt. Die als „typische Werte“ gekennzeichneten Produkteigenschaften sind den Prüfberichten externer Institute entnommen, sofern nicht anders gekennzeichnet.*

*Die Angaben in unseren Unterlagen in gedruckter oder elektronischer Form erfolgen aufgrund unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Aufgrund zahlreicher möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte entbinden unsere Aussagen den Verarbeiter nicht von der Verantwortung zur Prüfung der Ware für ihre eigenen Verfahren und Zwecke; rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder Eignungen für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.*

Stand 05.07.2023

