PANADUR
coating your ideas

Technisches Datenblatt

PANADUR Aroqual F

Version: 19.02.2018

PANADUR Aroqual F

PANADUR Aroqual F ist ein aromatisches und lösemittelfreies Polyurea-System. Es eignet sich hervorragend als dauerhafte Beschichtung von Wand- und Bodenflächen aus z.B. Stahlbeton. Seine sehr hohe Abriebfestigkeit, die exzellenten Dehneigenschaften sowie die hohe mechanische Belastbarkeit zeichnen diesen Werkstoff aus. PANADUR Aroqual F ist ein Standardprodukt der Polyurea-Produktserie von PANADUR.

Produktvorteile

- Rissüberbrückend bis 2,0 mm
- Lösemittelfrei
- Sehr hohe Abriebfestigkeit
- Sehr hohe Flexibilität
- Flüssigkeitsdicht
- Extrem kurze Aushärtezeit
- Schnelle Weiterverarbeitbarkeit
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Mischungsverhältnis 100 : 100 volumetrisch
- Frei von zinnorganischen, chromat- oder anderen schwermetallhaltigen Verbindungen

Anwendungsbereich

- Abwasseranlagen
- Biogasanlagen
- Wand- und Bodenbeschichtungen
- Korrosionsschutz
- Abdichtung von Behältern gegen von innen drückendes Wasser (bis 10 m Füllhöhe)
- Abdichtung erdberührter Betonteile gegen nicht drückendes und drückendes Wasser (bis 3 m)

Bitte kontaktieren Sie uns für eine projektbezogene Beratung.

Technische Daten

Verarbeitungsmethoden	2K-Hotspray-Anlagen mit festem (100 : 100 vol.) oder variablem Mischungsverhältnis erforderlich
Mischungsverhältnis volumetrisch	100 : 100 (mit PANADUR Härter Aroqual F)
Mischungsverhältnis gravimetrisch	Auf Anfrage erhältlich
Verarbeitungstemperaturbereich	10 bis 30 °C Umgebungstemperatur (nicht kondensierend, rel. Luftfeuchte < 90 %, mind. 3 °C über Taupunkt, Taupunkttabelle beachten)
Zulässige Oberflächentemperaturen für Beschichtung	10 bis 30 °C (zur Kondensationsvermeidung möglichst gleich der Umgebungstemperatur)
Zulässige Materialtemperaturen für beide Komponenten (Behälter, Schlauchpakete) bei Verarbeitung	60 bis 75 °C, Temperaturen sind anlagenspezifisch zu prüfen (Vorwärmen der Liefergebinde und Anlagenbehälter auf mind. 50 °C erforderlich, s.a. Verarbeitung)

PANADUR GmbH
Tel.: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax.: +49 (0) 3941 6240 – 20
Web: www.panadur.de
E-Mail: info@panadur.de

Empfohlener Komponentendruck bei Verarbeitung	> 120 bar
Verbrauch Komponentengemisch	Ca. 1,7 kg/m² (je 1 mm Schichtdicke, untergrund-, anlagen- und baustellenabhängig)
Zertifizierte Mindestschichtdicke	2,0 – 3,0 mm (je nach Anwendungsfall, untergrundabhängig)
Lagerung	Mindestens 6 Monate haltbar; gilt für ungeöffnete Originalgebinde bei 20 °C
Dichte PANADUR Aroqual F (DIN EN ISO 1183-3, Werte für grau, farbtonabhängig) *	Ca. 1,08 g/cm³ (23 °C) Ca. 1,05 g/cm³ (65 °C)
Dichte PANADUR Härter Aroqual F (DIN EN ISO 1183-3) *	Ca. 1,09 g/cm³ (23 °C) Ca. 1,07 g/cm³ (65 °C)
Dynamische Viskosität PANADUR Aroqual F (DIN 53019, Messsystem 13, Werte für grau, farbtonabhängig)	Ca. 1300 mPas (20 °C) Ca. 120 mPas (65 °C)
Dynamische Viskosität PANADUR Härter Aroqual F (DIN 53019, Messsystem 13)	Ca. 2300 mPas (20 °C) Ca. 200 mPas (65 °C)
Härte Shore A (DIN 53505, nach 72 Stunden)	Ca. 82
Härte Shore D (ISO 868 / DIN 53505, nach 72 Stunden) *	Ca. 34

Aushärtezeiten

Staubtrocken nach ca. (temperaturabhängig):	90	Sekunden
Nachbeschichtungszeit (gilt nicht für Overspray) ca.:	0 – 6	Stunden
Overspray-Applikation möglich innerhalb ca.:	0 – 45	Minuten
Begehbar nach ca.:	10	Minuten
Komplette Aushärtung nach ca.:	72	Stunden

Diese Angaben gelten bei 23 °C / 50 % rel. Luftfeuchtigkeit, bei anderen Bedingungen können sich die Zeiten verändern.

Physikalisch-chemische Eigenschaften

Rohstoffbasis	Polyamingemisch, isocyanatvernetzend
Farbton	Grau, schwarz, andere auf Anfrage möglich
Nichtflüchtige Anteile (in Anlehnung DIN EN 3251)	> 97 %
60° Glanzgrad (DIN EN ISO 2813)	Glänzend
Reißfestigkeit (DIN 53504) σ_{Bruch} *	10,41 MPa
Zugfestigkeit (DIN EN ISO 527-1, 2) σ_{max} *	12 MPa
Zugdehnung (DIN EN ISO 527-1, 2) ε *	635 %

PANADUR GmbH
Tel.: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax.: +49 (0) 3941 6240 – 20
Web: www.panadur.de
E-Mail: info@panadur.de

Spannung bei 100 % Dehnung (DIN 53504) $\sigma_{100\%}$ *	3,53 MPa
Trouser-Weiterreißwiderstand T_S (DIN ISO 34-1) *	14,9 N/mm
Weiterreißwiderstand T_S: winkelförmige Probe (DIN ISO 34-1) *	52 N/mm
Mechanische Widerstandsfähigkeit: statischer Eindruck nach EOTA TR007 Stand 05-2004, anschl. Dichtigkeit nach DIN EN 1296 (2,5 bar; 72 h; mittlere Trockenschichtdicke 1,9 mm) *	Dicht
Rissüberbrückung bis 2,0 mm nach 24 h Haltezeit (DIN EN 1062-7 Verf.prinzip A) *	Erfüllt, keine Perforation, Risse o. ä.
Taber Abrasion Test (ASTM D 4060, 1 kg, 1000 Zyklen)	285 mg (Wheel H18) 0 mg (Wheel CS17)
Baustoffklasse (DIN 4102 Teil 1 Abschn. 6.2.6) *	B2 (normal entflammbar), nicht brennend abfallend
Standfestigkeit (DIN EN 1323) *	Kein Fließen oder Abrutschen, kein Schichtdickenabfall
Schichtdickenänderung durch Trocknung / Aushärtung (PG-FLK[1] 4.3.3) *	Auftragsdicke entspricht Trockenschichtdicke
Widerstandsfähigkeit gegen Abrieb (angelehnt an DIN EN 295-3:1991 bis 200.000 Lastspiele; nat. rundförmiger ungebrochener Quarzkies; 23 °C) *	Keine sichtbare Schädigung, keine Wasseraufnahme beobachtet; mittlerer Abrieb (nach 200.000 Lastspielen): 0,03 mm
Beständigkeit gegen alkalische landwirtschaftliche Flüssigkeiten: Diammoniumhydrogenphosphat-Lösung (pH 8,8): Zugversuch (nach DIN EN ISO 527) nach 6 Monaten Lagerung in v. DIBt[2] bekannt gemachter Referenz-Prüfflüssigkeit *	Beständig (Höchstzugspannung n. Pr.: > 78 % (Mittelwert); Dehnung bei Höchstzugspannung n. Pr.: < 105 % (Mittelwert); Masseänderung n. Pr.: 2,2 %
Beständigkeit gegen neutrale landwirtschaftliche Flüssigkeiten: deionisiertes Wasser (pH 7): Zugversuch (nach DIN EN ISO 527) nach 6 Monaten Lagerung in v. DIBt bekannt gemachter Referenz-Prüfflüssigkeit *	Beständig (Höchstzugspannung n. Pr.: > 93 % (Mittelwert); Dehnung bei Höchstzugspannung n. Pr.: < 101 % (Mittelwert); Masseänderung n. Pr.: 8,5 %
Prüfung der Wasserdichtigkeit (angelehnt an DIN EN 1928 Anwendungsbereiche 1 - 6: 2,5 bar; 72 h, bei 1,5 mm Trockenschichtdicke) *	Dicht
Regenfestigkeit (angelehnt an DIN 52461) *	Regenfest
Wasserdichtheit im Einbauzustand (2,5 bar, 28 d, nach PG-FLK 4.4.4) *	Dicht, kein Wasseraustritt
Alterung (angelehnt an DIN EN 1296 Anwendungsbereiche 1 - 6: 2,5 bar; 72 h, bei 1,5 mm Trockenschichtdicke) *	Dicht, keine unzulässigen Veränderungen
Beständigkeit gegen 5 %ige KOH-Lösung (28 d; 23 °C) + anschließende Prüfung der Wasserdichtigkeit (nach DIN EN 1928 Anwendungsbereiche 1 - 6: 2,5 bar; 72 h bei 1,5 mm) *	Dicht

* Wert gemäß Prüfbericht.

[1] PG-FLK: Abkürzung für *Prüfgrundsätze für Flüssigkunststoffe*
[2] DIBt: Abkürzung für *Deutsches Institut für Bautechnik*

PANADUR GmbH
Tel.: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax.: +49 (0) 3941 6240 – 20
Web: www.panadur.de
E-Mail: info@panadur.de

Verarbeitungshinweise

Vor Beginn der Verarbeitung müssen alle zur Verfügung gestellten Dokumente vollständig gelesen und verstanden werden.

Es müssen eigene Vorversuche mit Originalmaterialien von PANADUR entsprechend der Beschichtungstechnologie unter den jeweiligen Bedingungen durchgeführt werden, um die Materialverträglichkeit mit dem Untergrund (z. B. flüssige Medien, Schlämme, etc.) sowie die Haftung prüfen zu können.

Das Führen von detaillierten Baustellenprotokollen, insbesondere zu Anlagenparametern (Temperaturen, Drücke und Fördermengen beider Komponenten während der Verarbeitung, Funktionsfähigkeit der Messeinrichtungen), Bedingungen (Temperaturverlauf und Luftfeuchte), ist für alle Schritte und die gesamte Dauer der Baustelle zwingend erforderlich.

Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem Technischen Datenblatt aufgeführt werden, dürfen erst nach Rücksprache und schriftlicher Bestätigung durch die PANADUR GmbH durchgeführt werden.

Untergrundvorbereitung:

Eine gründlich durchgeführte Untergrundvorbereitung ist die wesentliche Voraussetzung für eine langlebige Beschichtung. Abhängig vom zu beschichtenden Untergrund ist ein geeigneter PANADUR Primer zu verwenden (nach Vorversuchen).

Allgemein gilt: Siehe auch VOB Teil C, DIN 18363, Abs. 3.

Der Untergrund (Beton) muss tragfähig sein und eine Mindesthaftzugfestigkeit von 1,5 N/mm² besitzen. Die Untergrundoberfläche muss trocken, sauber, eben, grat- und fehlstellenfrei, ohne lose Bestandteile und Zementschlämme, frei von Schalölen und anderen trennenden oder den Haftverbund störenden Bestandteilen (Ölen, Fetten, Silikonen, Trennmittelresten und anderen Verunreinigungen) bzw. Substanzen sein. Die Restfeuchte des Betons muss < 4 % (CM-Methode) sein. Eine rückwärtige Durchfeuchtung ist nicht zulässig und muss ausgeschlossen werden. Die geprüfte Erfüllung dieser Anforderungen ist (z. B. im Bautagebuch) zu dokumentieren.

Wir beraten Sie bezüglich des Schichtaufbaus gern projektbezogen.

Beachten Sie auch die auf Anfrage erhältlichen untergrundspezifischen Verarbeitungshinweise.

Verarbeitung:

PANADUR Aroqual F kann nur mit 2K-Hotspray-Anlagen mit bis zum Sprühkopf getrennter Materialführung und bis dort beheiztem Schlauchpaket verarbeitet werden. Um die für die jeweilige Anlage bestmöglichen Parameter zu ermitteln sind Vorversuche durchzuführen.

Das „Verdünnen“ des Materials mit Zusatzstoffen, z.B. Lösemitteln, jeglicher Art ist untersagt. Es ist nur der Einsatz der angegebenen PANADUR Härterkomponente im korrekten Mischungsverhältnis gestattet.

Die Gebinde erst unmittelbar vor Beginn der Beschichtungsausführung öffnen und PANADUR Aroqual F direkt vor Gebrauch im Liefergebinde mit geeigneter Technik intensiv aufrühren, bis eine homogene, einfarbige Masse entsteht. Die Gebinde nach der Materialentnahme mit Schutz gegen Feuchtigkeitseindringen (Begasen mit Argon oder Stickstoff) versehen, sorgfältig verschließen und zügig verbrauchen.

Es wird empfohlen, beide Komponenten vor der Verarbeitung zur Viskositätssenkung im entsprechenden den Liefergebinde z. B. mittels elektrischer Fassheizungen auf 50 °C vorzuheizen.

Für optimale Ergebnisse bei der Verarbeitung sind die Temperatureinstellungen für beide Komponenten (Behälter und Schlauchpakete) anlagenspezifisch zu prüfen. Eine Verarbeitung bei 60 – 75 °C Komponententemperatur ist möglich. Das auf dem Gebinde der PANADUR Aroqual F angegebene Mischungsverhältnis ist genau einzuhalten.

Das Material in mehreren Kreuzgängen auftragen, bis die gewünschte Schichtstärke erreicht ist.

Hinweis: Beim Spritzvorgang entsteht Sprühnebel. Es sind entsprechende Vorkehrungsmaßnahmen zu treffen. Bei länger andauernden Beschichtungsmaßnahmen sind die Sprühparameter sowie Umgebungsbedingungen zu überwachen und im Baustellentagebuch zu dokumentieren.

Die Beschichtung darf innerhalb von drei Tagen nach der Applikation keinerlei Feuchtigkeit ausgesetzt werden und erreicht erst nach dieser Zeit ihre endgültigen Eigenschaften.

PANADUR GmbH
Tel.: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax.: +49 (0) 3941 6240 – 20
Web: www.panadur.de
E-Mail: info@panadur.de

Nachbeschichtung:

Eine Overspray-Applikation ist für den Zeitraum bis 45 Minuten nach der Beschichtung möglich (s. Tabelle Aushärtezeiten).

Bei 23 °C Raumtemperatur und 50 % rel. Luftfeuchte ist bis zu 6 Stunden nach dem Erstauftrag eine Nachbeschichtung ohne Anschleifen gegeben (gilt nicht für Overspray-Applikation; s. Tabelle Aushärtezeiten).

Wir beraten Sie hierzu gern.

Reparatur der Beschichtung:

Werden bei einer Prüfung Beschädigungen der Beschichtung festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben.

Der nicht neu zu beschichtende Bereich (außerhalb des Überlappungsbereichs) ist vor evtl. auftretendem Sprühnebel zu schützen.

Zur Schadensbeseitigung den beschädigten Bereich bis zum Untergrund ausschneiden, Schnittkanten anschrägen. Angrenzende Flächen (wenigstens ein Überlappungsbereich von mind. 10 cm) anschleifen, mit PANADUR Silikonentferner reinigen und anschließend vollständig trocknen lassen (ca. 10 min, Lösemittel muss vollständig verdunstet sein).

Überlappungsbereich mittels kurzfloriger Rolle oder Pinsel bzw. im Spritzverfahren dünn und flächig mit PANADUR 1K Primer-P grundieren und trocknen lassen. Maximalverbräuche und Trocknungszeiten des PANADUR 1K Primer-P beachten (s. Technisches Datenblatt).

Im Anschluss kann der Bereich, in dem die Beschichtung bis zum Untergrund ausgeschnitten wurde, wie oben beschrieben mit PANADUR Aroqual F beschichtet werden – der beschriebene Aufbau der Beschichtung muss wieder hergestellt werden.

Zur Beseitigung kleinerer oberflächlicher Beschädigungen (Risse, etc.) wird der beschädigte Bereich abgeschliffen, bis die Beschädigung vollständig beseitigt ist. Die angeschliffene Fläche mit PANADUR Silikonentferner reinigen und anschließend vollständig trocknen lassen (ca. 10 min, Lösemittel muss vollständig verdunstet sein), dann mittels kurzfloriger Rolle oder Pinsel bzw. im Spritzverfahren dünn und flächig mit PANADUR 1K Primer-P grundieren und trocknen lassen. Maximalverbräuche und Trocknungszeiten des PANADUR 1K Primer-P beachten (s. Technisches Datenblatt). Im Anschluss kann der Bereich mit PANADUR FAST und PANADUR Härter NN 38 beschichtet werden (s. Technisches Datenblatt).

Reinigung der Arbeitsmittel:

Die eingesetzten 2K-Hotspray-Anlagen müssen sofort nach Gebrauch, ggf. auch zwischendurch, gründlich gereinigt werden, z. B. mit Mesamoll. Der zu verwendende Reiniger ist anlagenspezifisch zu prüfen. Hierbei Hinweise des Anlagenherstellers beachten.

Eine Reinigung ist nach dem Einsetzen des Härteprozesses nicht mehr möglich.

Hinweise zur Reinigung der Beschichtung

Es dürfen keine abrasiven, schleifenden und / oder aggressiven Reinigungsmittel oder -geräte (z. B. Dichlormethan, Nitroverdünnung, Butylacetat, Ozon, etc.) verwendet werden.

Die Reinigung der Beschichtung mit Hochdruckreinigern ist nur mit moderatem Wasserdruck zulässig (Aufsätze sind nicht zu empfehlen).

Hinweise zum Farbton

Bei diesem Produkt ist aufgrund der Vergilbungsneigung der zu verarbeitenden Komponenten keine Gewährleistung des exakt gleichen Farbtons zwischen 2 unterschiedlichen Fertigungschargen desselben Produkts technisch realisierbar.

Insbesondere bei weißen und hellen Farbtönen stellt eine Vergilbung dieser Produkte keinen Mangel dar.

PANADUR GmbH
Tel.: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax.: +49 (0) 3941 6240 – 20
Web: www.panadur.de
E-Mail: info@panadur.de

Zubehör

- PANADUR Primer (untergrundabhängig)
- Reparatur: PANADUR Silikonentferner, PANADUR 1K Primer-P
- PANADUR Citrasol (Verarbeitungstechnologie für Metall)

Hinweise zur Lagerung

Vor Hitze (T > 30 °C), Frost (T < 7 °C) und Feuchtigkeit schützen. Angebrochene Gebinde durch Begasen mit z. B. Argon vor Feuchtigkeitseindringen schützen (s.o.), sofort wieder verschließen und zügig verbrauchen. Unausgehärtete Komponenten nicht direkter Sonneneinstrahlung aussetzen. Behälter dicht geschlossen aufrecht transportieren und lagern. Weitere Hinweise finden Sie in den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern.

Schutzmaßnahmen

Bei der Verarbeitung und Handhabung sind die einschlägigen Schutzmaßnahmen zu beachten. Bei der Verarbeitung geeignete Schutzkleidung inklusive geeignetem Atemschutz tragen.

Bei der Verarbeitung sind die Hinweise und die Sicherheitsratschläge auf dem Gebinde zu beachten. Weitere Einzelheiten sind den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern beider Komponenten zu entnehmen.

Umwelthinweise

Nicht ausgehärtete Komponenten sind schädlich für Wasserorganismen und können in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Einzelkomponenten und nicht ausgehärtete Materialgemische nicht in Gewässer, Kanäle, Grundwasser gelangen lassen.

Bei der Verarbeitung sind die Hinweise und die Sicherheitsratschläge auf dem Gebinde zu beachten. Weitere Einzelheiten sind den zugehörigen Sicherheitsdatenblättern beider Komponenten zu entnehmen.

Wichtig:

Für den Umgang mit unseren Produkten sind die wesentlichen physikalischen, sicherheitstechnischen, toxikologischen und ökologischen Daten den stoffspezifischen Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen. Die einschlägigen Vorschriften, wie z. B. die Gefahrstoffverordnung, sind zu beachten.

Haftungsausschluss:

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt die Produkte wurden sachgerecht gelagert und angewandt. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgversprechenden Beurteilung durch die PANADUR GmbH erforderlich sind, der PANADUR GmbH rechtzeitig und vollständig übermittelt hat. Der Anwender hat die Produkte auf ihre Eignung für den vorgesehenen Anwendungszweck zu prüfen. Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen aktuellen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt nur das jeweils neueste Technische Datenblatt und die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter, die von uns angefordert werden sollten.

PANADUR GmbH
Tel.: +49 (0) 3941 6240 – 0
Fax.: +49 (0) 3941 6240 – 20
Web: www.panadur.de
E-Mail: info@panadur.de