



**PANADUR**

coating your ideas



# Technisches Datenblatt

## PANADUR Aroqual HH

Version: 11.11.2019



## PANADUR Aroqual HH

PANADUR Aroqual HH ist ein aromatisches und lösemittelfreies Polyurea-System. Es eignet sich hervorragend als dauerhafte Beschichtung von z.B. Beton, Stahl und GFK. Seine hohe Härte, die Temperaturbelastbarkeit sowie die hohe chemische Belastbarkeit zeichnen diesen Werkstoff aus. PANADUR Aroqual HH ist ein Standardprodukt der Polyurea-Produktserie von PANADUR.

### Produktvorteile

- Hohe Temperaturbeständigkeit (kurzzeitig bis 200 °C, dauerhaft 130 °C möglich)
- Sehr hohe Chemikalienbeständigkeit
- Lösemittelfrei
- Hohe mechanische Widerstandsfähigkeit
- Hohe Schlagfestigkeit
- Sehr hohe Abriebfestigkeit
- Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
- Extrem kurze Aushärtezeit
- Schnelle Weiterverarbeitbarkeit
- Mischungsverhältnis 100 : 100 volumetrisch
- Frei von zinnorganischen, chromat- oder anderen schwermetallhaltigen Verbindungen

### Anwendungsbereich

- Wandbeschichtung (auf Beton, Stahl)
- Korrosionsschutzbeschichtung (auf Beton, Stahl)
- Bodenbeschichtung (Beton)
- Rohrrinnenbeschichtung
- Beschichtung von Tanktassen in der chemischen Industrie

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 H)
Mischungsverhältnis gravimetrisch	auf Anfrage erhältlich
Verarbeitungstemperaturbereich	10 bis 30 °C Umgebungstemperatur (nicht kondensierend, rel. Luftfeuchte < 90 %, mind. 3 °C über Taupunkt, Taupunktabelle 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 Liefergebände und Anlagenbehälter auf mind. 50 °C erforderlich, s.a. Verarbeitung)
Empfohlener Komponentendruck bei Verarbeitung	> 120 bar



Verbrauch Komponentengemisch	ca. 1,0 kg/m <sup>2</sup> (je 1 mm Schichtdicke, untergrund-, anlagen- und baustellenabhängig)
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 HH (DIN EN ISO 1183-3, Werte für weiß, farntonabhängig)	ca. 1,050 g/cm <sup>3</sup> (23 °C) ca. 1,019 g/cm <sup>3</sup> (65 °C)
Dichte PANADUR Härter Aroqual H (DIN EN ISO 1183-3)	ca. 1,150 g/cm <sup>3</sup> (23 °C) ca. 1,124 g/cm <sup>3</sup> (65 °C)
Dynamische Viskosität PANADUR Aroqual HH (DIN 53019, Messsystem 13, Werte für weiß, farntonabhängig)	ca. 560 mPas (20 °C) ca. 60 mPas (65 °C)
Dynamische Viskosität PANADUR Härter Aroqual H (DIN 53019, Messsystem 13)	ca. 830 mPas (20 °C) ca. 90 mPas (65 °C)
Härte Shore A (DIN 53505, nach 72 Stunden)	Nicht messbar
Härte Shore D (ISO 868 / DIN 53505, nach 1 Monat gemessen)	ca. 64

### Aushärtezeiten

Staubtrocken nach ca. (temperaturabhängig):	60 Sekunden
Nachbeschichtungszeit (gilt nicht für Overspray) ca.:	0 – 6 Stunden
Overspray-Applikation möglich innerhalb ca.:	0 – 3 Stunden
Begehbar nach ca.:	5 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	Weiß, andere auf Anfrage möglich
Nichtflüchtige Anteile (in Anlehnung DIN EN 3251)	> 99 %
60° Glanzgrad (DIN EN ISO 2813)	Glänzend
Reißfestigkeit (DIN 53504) $\sigma_{\text{Bruch}}^*$	16,6 MPa
Zugfestigkeit (DIN 53504) $\sigma_{\text{max}}^*$	16,7 MPa
Dehnung bei Reißfestigkeit (DIN 53504) $\epsilon_{\text{Bruch}}^*$	147 %
Reißdehnung (DIN 53504) $\epsilon_{\text{Fmax}}^*$	96 %
Spannung bei 100 % Dehnung (DIN 53504) $\sigma_{100\%}^*$	15,7 MPa



E-Modul (DIN 53504) *	282,0 MPa
Trouser-Weiterreißwiderstand T <sub>s</sub> (DIN ISO 34-1) *	26,4 N/mm

\* Werte gemäß Prüfbericht.

## 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/mm<sup>2</sup> 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 Bauteilbuch) zu dokumentieren.

Wir beraten Sie bezüglich des Schichtaufbaus gern projektbezogen.

### Verarbeitung:

PANADUR Aroqual HH 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 HH direkt vor Gebrauch im Liefergebilde 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 Liefergebilde 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 Gebilde der PANADUR Aroqual HH 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.

Um Spannungsrisse zu vermeiden, dürfen beschichtete Teile innerhalb des ersten Tages nach dem Auftrag des PANADUR Aroqual HH nicht stark belastet oder bewegt werden.

#### **Nachbeschichtung:**

Eine Overspray-Applikation ist für den Zeitraum bis 3 Stunden 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 HH 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.

## Zubehör

- PANADUR Primer (untergrundabhängig)
- Reparatur: PANADUR Silikonentferner, PANADUR 1K Primer-P, PANADUR FAST, PANADUR Härter NN38
- PANADUR Citrasol (Verarbeitungstechnologie für Metall)

## Hinweise zur Lagerung

Vor Hitze ( $T > 30\text{ °C}$ ), Frost ( $T < 7\text{ °C}$ ) 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 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. 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 jeweils nur das aktuellste Technische Datenblatt und die zugehörigen Sicherheitsdatenblätter, die von uns angefordert werden sollten.

