

## Produktdatenblatt

### Resicoat® R4-ES für Elektrostatisches Sprühverfahren auf vorgewärmte Oberflächen Code: HNF04R

#### Produkt- beschreibung

Resicoat® R4 ist ein hochwertiges thermoreaktives Epoxidpulver für die Beschichtung von Guss- und Stahlarmaturen oder Formstücken zum Schutz vor Korrosion. Es erfüllt die strengen Anforderungen der GSK. Das einschichtig auf temperierte Oberflächen aufzutragende Pulver wird im elektrostatischen Sprühverfahren verarbeitet. Typische Filmschichtdicken liegen im Bereich von 250 – 500 µm. Resicoat® R4 Epoxidfilme sind mechanisch äußerst widerstandsfähig und elektrisch isolierend. Der Nachweis hygienischer und mikrobiologischer Unbedenklichkeit ist erfüllt. Die hervorragende Haftung auf metallischen Untergründen sichert langfristig eine zuverlässige Funktions- und Werterhaltung der geschützten Bauteile als eine der Schlüsselkomponenten des allgemeinen Wasser- und Gasversorgungsnetzes. Herstellung und Verarbeitung von Resicoat® R4 Pulver erfolgen nach den modernsten, umweltschonendsten Verfahren. Resicoat® R4 kann mit Polyesterpulvern und Flüssiglacken überlackiert werden, um einen UV-Schutz zu erzielen.

#### Pulver- eigenschaften

	Typischer Wert	Methode
<b>Bindemittelsystem</b>	Epoxid	
<b>Dichte</b>	1,25 – 1,40 g/cm <sup>3</sup>	ISO 8130-2
<b>Gelzeit bei 200° C</b>	35 – 55 Sek.	modifizierte ISO 8130-6
<b>Korngrößenverteilung</b>	< 32 µm = 20 – 40 % < 160 µm > 98,5 %	Malvern ISO 8130-1
<b>Lagerstabilität</b>	6 Monate ab Fertigungsdatum bei ≤ 23° C	

#### Beschichtungs- bedingungen

<b>Vorwärmtemperatur</b>	200 – 220° C Objekttemperatur
<b>Aushärtebedingungen</b>	Die Beschichtung härtet durch die Restwärme des Substrats aus, wenn die Wandstärke ≥ 8 mm. Bei geringerer Wandstärke oder bei unvollständiger Aushärtung ist eine Nachhärtung von mindestens 5 Min./200° C Objekttemperatur erforderlich.

#### Beschichtungs- prozess

<b>1. Vorbehandlung</b>	Die Oberfläche muss frei von Öl, Fett, Salz und anderen Verunreinigungen sein.
<b>2. Strahlung</b>	Beim scharfkantigen Strahlen werden Formsand, Rost und Gussgrat von der Oberfläche entfernt. Anlagentechnisch entstandenes Graphit ist gem. NACE No. 2 / SSPC-10 / Sa 2.5 zu entfernen. Eine Oberflächenrautiefe Rz von ≥ 60 µm ist einzuhalten. Die Lagerdauer des gestrahlten Werkstücks bis zum Vorwärmen soll maximal 4 h betragen (staubfrei und trocken).
<b>3. Vorwärmung</b>	Die Vorwärmung ermöglicht eine einheitliche Oberflächentemperatur des Werkstücks. Oxidierter Guss mit dunkelbrauner bis blau/violetter Oberfläche ist zu vermeiden.
<b>4. Beschichtung</b>	Unmittelbar nach der Vorwärmung beginnt der Beschichtungsprozess, ohne Verlust von Objekttemperatur. Die Beschichtung erfolgt in kürzester Zeit und ohne Unterbrechung.
<b>5. Aushärtung</b>	Die Aushärtung wird durch die Restwärme im Werkstück erreicht. Um die Aushärtung zu prüfen, erfolgt die Prüfung mittels 30 s MIBK-Lösemiteltest nach GSK RAL-GZ 662.

		Typischer Wert	Methode	
<b>Material- eigenschaften</b>	<b>Farbton</b>	schwarz, ca. RAL 9005 GL		
	<b>Empfohlene Schichtdicke</b>	250 – 350 µm		
	<b>Verlauf</b>	glatt		
	<b>Glanz 60°</b>	≥ 70	ISO 2813	
	<b>Gitterschnitt</b>	Gt 0	ISO 2409	
	<b>Schlagbeständigkeit</b>	≥ 5 Joule	DIN 3476-1	
		≥ 2.26 Joule	ASTM D 2794 20 inchpound	
		≥ 18 Joule	ASTM G 14 modifiziert 1/8 in (3.2 mm) [Stahlblech]*	
	<b>Abriebbeständigkeit</b>	≤ 40 mg	ASTM D 4060 CS-17, 1000 g, 1000 Zyklen	
		≤ 200 µm	EN 598	
	<b>Durchschlagsspannung</b>	≥ 30 kV/mm	IEC 60243-1	
	<b>Durchgangswiderstand (DC)</b>	1,1 x 10 <sup>15</sup> Ω x cm	ASTM D 257	
	<b>Dehnung</b>	≥ 3 %	DIN 3476-1	
	<b>Eindruckwiderstand</b>	<b>48 h, 70° C</b>	≤ 30 %	DIN 3476-1/DIN EN 14901-1
		<b>24 h, 60° C</b>	≤ 10 %	ASTM G 17
	<b>Druckfestigkeit</b>	≥ 100 MPa	ASTM D 695	
	<b>Scherfestigkeit</b>	≥ 35 MPa	ASTM D 1002	
	<b>Wärmealterung in Luft (110° C, 90 Tage) in Wasser (70° C, 7 Tage)</b>		erfüllt	
			erfüllt	
	<b>Thermische Stabilität unter Wärmelagerung</b>	erfüllt	AS/NZS 4158:2003	
	<b>UV-Test (Xenon Test), 100 Tage</b>	erfüllt	ASTM D 2565	
	<b>Härte (Buchholz)</b>	≥ 80	ISO 2815	
	<b>Kathodische Unterwanderung 30 Tage, 23° C</b>	≤ 10 mm	DIN 3476-1, GSK	
	<b>Heißwasserlagerung, 90 Tage, 70° C</b>	erfüllt	AWWA C550	
	<b>Haftungsprüfung nach 7 Tagen, 90° C Wasserlagerung</b>	≥ 16 MPa	ISO 4624, GSK	
	<b>Desinfektionsmittelbeständigkeit in Anlehnung an DVGW Arbeitsblatt W 291 (Chlordioxid, Natriumhypochlorid)</b>		keine Veränderung der Ober- fläche, keine Auskreibungen	nach 10 Versuchsstufen à 15 h
			Eine anschließende Migrationsprüfung mit entmineralisiertem Wasser ergab keine Hinweise auf eine Zerstörung der Vernetzung des Epoxidharzsystems. Die Konzentration der untersuchten Parameter im Prüfwasser unterschritten die in der Epoxidharzleitlinie festgelegten Anforderungen an Rohre DN ≥300 mm (Hauptleitungen).	
<b>Schwitzwassertest (Cleveland Test), 21 Tage</b>	keine Veränderung	ASTM D 4585		
<b>Wasserkondensation, 720 h</b>	keine sichtbaren Veränderungen, ≥ 12 MPa	ISO 6270-1		
<b>Salzsprühbeständigkeit, 2000 h</b>	keine Blasenbildung, kein Haftungsverlust	BS 3900:F4		
<b>Salzsprühtest, 1440 h</b>	mittlere Korrosion am Ritz ≤ 1.5 mm	ISO 9227 (Stahluntergrund)		

		Typischer Wert	Methode
<b>Material-eigenschaften (Fortsetzung)</b>	<b>Salzsprühnebelprüfung, 4000 h</b>	keine Blasenbildung, kein Haftungsverlust	ISO 9227 (Stahluntergrund)
	<b>Wasseraufnahme, 100 Tage, 23° C ± 2</b>	erfüllt	AS/NZS 3862
	<b>Chemische Beständigkeit (pH 3 – 13, 23° C)</b>	erfüllt	EN 598
<b>Konformitäten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWW C213*</li> <li>• AWWA C550</li> <li>• DIN EN 14901-1</li> <li>• ISO 12944-6, Tabelle 1 (beinhaltet keine Pulverbeschichtungssysteme) Resicoat® R4 erfüllt <ul style="list-style-type: none"> <li>- ab 250 µm porenfreier Beschichtung die Korrosivitätskategorie C5-M / C4-H</li> <li>- ab 400 µm porenfreier Beschichtung die Korrosivitätskategorie C5-H / C4-VH (Prüfprogramm 1)</li> </ul> </li> </ul> <p>Eine ausreichende Schichtdicke auf Kantenradien muß gewährleistet sein. Glanz- und Farbtonstabilität werden durch den Auftrag einer zusätzlichen UV-beständigen Polyesterpulverschicht (Interpon Serien D 1036 oder D 2525) sichergestellt.</p>		
<b>Zulassungen</b>	<p><b>Trinkwasser:</b> DE: Konformitätsbestätigung gem. KTW-BWGL zur trinkwasserhygienischen Eignung Registriernr.: Z-347539-21-Hy203, Hygiene Institut UK: BS 6920, Approval No. 2202530, WRAS BE: Pidpa/Hydrocheck 011, Certificat R4 Black, Belgaqua</p> <p><b>GSK:</b> Materialzulassung</p> <p><b>Gas:</b> DE: Prüfung der Gasbeständigkeit für Gase nach G 260, 06/069/5128/3, DVGW</p> <p><b>Biogas:</b> DE: Prüfung der Biogasbeständigkeit nach G 262, Bericht Nr. 07/040/5110/3, DVGW</p>		
<b>Reparaturmaterialempfehlung</b>	<b>Resicoat® RS 2K Reparaturmaterial</b>		
<b>Ausgabedatum:</b>	<b>23. Februar 2022</b>		
<b>Genehmigt:</b>	<b>GK</b>		
<b>Revisionsnr.:</b>	<b>22</b>		

Disclaimer: Dieses Produktdatenblatt beruht auf dem gegenwärtigen Stand unseres Wissens und auf den gegenwärtig gültigen Gesetzen. Die Angaben zu Pulvereigenschaften, Beschichtungsbedingungen und Materialeigenschaften beruhen auf den Erkenntnissen aufgrund Laborbedingungen. Faktoren wie z. B. Qualität und Zustand des Beschichtungsuntergrundes können die Eigenschaften des Produktes (auch bei Applikation und Verwendung) beeinflussen. Die Verwendung des Produktes unter Bezugnahme auf dieses Datenblatt entbindet den Anwender nicht von einer eigenverantwortlichen Prüfung, ob das Produkt für den gewünschten Einsatz geeignet ist. Die Verwendung des Produktes außerhalb des von uns empfohlenen Einsatzgebietes, entbindet uns von jeglicher Haftung, es sei denn, wir haben die anderweitige Verwendung schriftlich empfohlen. Es bleibt die Verantwortung des Anwenders, bei der Verwendung des Produktes die geltenden Gesetze, Richtlinien und Verordnungen einzuhalten. Wir übernehmen keine Haftung für anwendungstechnische Beratung. Das Datenblatt wird von Zeit zu Zeit aktualisiert. Bitte stellen Sie sicher, dass Sie zum Zeitpunkt der Verarbeitung ein aktuelles Datenblatt haben. Alle Produkte und Datenblätter unterliegen unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB). Eine Kopie der AVB können Sie im Internet oder per Post von uns erhalten. Alle in diesem Produktdatenblatt genannten Marken sind Warenzeichen der AkzoNobel-Gruppe oder von ihr lizenziert.