

## Produktdatenblatt

### Resicoat® R4-ES für Elektrostatisches Sprühverfahren auf vorgewärmte Oberflächen Code: HJF10R

#### Produkt- beschreibung

Resicoat® R4 ist ein hochwertiges thermoreaktives Epoxypulver 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 Epoxyfilme 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>	Epoxy	
<b>Dichte</b>	1,30 – 1,40 g/cm <sup>3</sup>	ISO 8130-2
<b>Gelzeit bei 200° C</b>	30 – 50 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 Objekt</b>	200 – 220° C Objekttemperatur
<b>Aushärtebedingungen Objekt</b>	Die Beschichtung ist selbsthärtend, wenn die Wanddicke von Stahl/Guss größer als 8 mm ist. Ist die Wanddicke kleiner als 8 mm oder ist die Beschichtung nicht vollständig ausgehärtet, so ist eine Nachhärtung von 3 bis 8 Min. bei 200° C Objekttemperatur nötig

#### 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 Grafit ist gem. NACE No. 2/SSPC-10 / Sa 2.5 zu entfernen. Eine Oberflächenrautiefe von ≥ 60 µm wird empfohlen. Die Strahlung sollte maximal 4 Stunden vor dem Vorwärmen (staubfrei und trocken) zwischengelagert werden.
<b>3. Vorwärmung</b>	Die Vorwärmung ermöglicht eine einheitliche Oberflächentemperatur des Werkstücks. Oxidierter Guss mit blau/violetter Farbe 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 MIBK-Lösemittel.

		Typischer Wert	Methode	
<b>Material- eigenschaften</b>	<b>Farbe</b>	blau, ca. RAL 5017 GL		
	<b>Empfohlene Schichtdicke</b>	250 – 350 µm		
	<b>Verlauf</b>	glatt		
	<b>Glanz bei 60° Winkel</b>	80 – 100 Einheiten	ISO 2813	
	<b>Gitterschnitt</b>	Gt 0	DIN EN ISO 2409	
	<b>Schlagbeständigkeit</b>	> 5 Joule	DIN 30677-2	
		> 2.26 Joule	ASTM D 2794 20 inchpound	
		> 18 Joule	ASTM G14 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>Durchschlagspannung</b>	≥ 30 kV/mm	IEC 60243-1	
	<b>Durchgangswiderstand (DC)</b>	1,1 x 10 <sup>15</sup>	ASTM D257	
	<b>Dehnung</b>	> 3 %	DIN 30677-2	
	<b>Eindruckwiderstand</b>	48 h, 70° C	< 30 %	DIN 30677-2/DIN EN 14901
		24 h, 60° C	< 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	DIN EN 14901
			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	DIN EN ISO 2815
	<b>Polarisationstest unter Dehnung</b>		erfüllt	WIS 4-52-01
	<b>Kathodische Unterwanderung 30 Tage, 23° C</b>		≤ 10 mm	DIN 30677-2
	<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 Auskredungen	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>Salzsprühbeständigkeit, 2000 h</b>		keine Blasenbildung, kein Haftungsverlust	BS 3900:F4	
<b>Salzsprühnebelprüfung, 4000 h</b>		keine Unterwanderung am Schnitt	DIN EN 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>• <b>AWWA C550</b></li><li>• <b>DIN EN 14901</b></li><li>• <b>ISO 12944-2, Tabelle 1</b> (beinhaltet keine Pulverbeschichtungssysteme) Bei einer porenfreien Epoxyschicht von &gt;400 µm erfüllt Resicoat R4-ES HJF10R, die Korrosivitätskategorie C4 (stark korrosive Atmosphäre in Industrie- und Küstenbereichen mit mäßiger Salzbelastung) und die sehr stark korrosiven Atmosphären C5-I (Industrie) und C5-M (Meer). Auf ausreichende Schichtdicke auf den Kanten muss geachtet werden. Glanz- und Farbtonstabilität werden nur durch Auftrag einer zusätzlichen UV-beständigen Polyesterpulverschicht sichergestellt.</li></ul>
<b>Zulassungen</b>	<p><b>Trinkwasser:</b></p> <p>DE: UBA-Beschichtungsleitlinie, Prüfzeugnis-Nr.: K-235944-13, Hygiene Institut DE: DVGW Arbeitsblatt W 270, Prüfzeugnis-Nr.: W-279700k-17, Hygiene Institut FR: DGS/VS 4 No99/217, AFNOR XP P41-250-1-3, No. de dossier: ACS 16 MAT LY 257, LSEHL NL: Guideline BRL-K759, Zertifikat Nr.: K 11557, KIWA UK: BS 6920, Approval No. 1701509, WRAS CZ: Regulation no. 409/2005 Statute Book; Mark 45/2008, Regional Institute of Public Health Brno AT: Lebensmittelrechtliche Beurteilung, Dok. Nr. D-897012, AGES AT: ÖNORM B 5014 Teil 1, Prüfbericht Nr.: 412.335, OFI BE: Pidpa/Hydrocheck 011, Certificat R4 Dark Blue, Belgaqua US: ANSI/NSF 61 Drinking Water System Components – Health Effects</p> <p><b>WIS:</b> 4-52-01:1992: Certificate no.: PT354/0914, WRc</p> <p><b>GSK:</b> Materialzulassung</p> <p><b>Gas:</b> DE: Prüfung der Gasbeständigkeit für Gase nach G 260, Bericht Nr.: 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>Reparaturmaterial-empfehlung</b>	<b>Resicoat® RS 2K Reparaturmaterial</b>
<b>Ausgabedatum:</b>	<b><u>28. April 2017</u></b>
<b>Genehmigt:</b>	<b>GK</b>
<b>Revisionsnr.:</b>	<b>15</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.

## Chemikalienbeständigkeit von Resicoat® R4 bei Raumtemperatur

Ameisensäure	5%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Ameisensäure	10%ig	1,5 Jahre	keine Veränderung
Ammoniak	10%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Ammoniak	36%ig	1,5 Jahre	keine Veränderung
Antifrogen L	50%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Antifrogen N	50%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Benzin „Super“		2 Jahre	keine Veränderung
Benzol		1 Monat	keine Veränderung
Bohröl		1 Jahr	keine Veränderung
Butanol		6 Monate	keine Veränderung
Chlor-Reinigungs- u. Desinfektionsmittel		1,5 Jahre	keine Veränderung
Diesel		2 Jahre	keine Veränderung
Enteisungsmittel Safeway KF HOT		1 Jahr	keine Veränderung
Enteisungsmittel Safeway SF (solid)		1 Jahr	keine Veränderung
Enteisungsmittel Safewing MP II 1951		1 Jahr	keine Veränderung
Essigsäure	10%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Ethanol		1 Jahr	keine Veränderung
Ethylglykol		1 Jahr	keine Veränderung
Flußsäure	1%ig	1 Tag	keine Veränderung
Formaldehyd	37%ig	6 Monate	keine Veränderung
Glycerin		1 Jahr	keine Veränderung
Glysantin		1 Jahr	keine Veränderung
Harnstoff	10%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Kaliumdichromat	10%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Kaliumhydroxyd	10%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Kaliumhydroxyd	25%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Kaliumhydroxyd	50%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Methanol		1 Woche	keine Veränderung
Methyltertiärbutylether (MTBE)	100%ig	6 Monate	Erweichung
Milchsäure	10%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Motorenöl SAE 20		1 Jahr	keine Veränderung
Natriumacetat	10%ig	1 Jahr	Keine Veränderung
Natriumcarbonat	20%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Natriumchlorid	2%ig	1 Jahr	keine Veränderung

Natriumchlorid	20%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Natriumformiat	10%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Natriumhypochlorit (15 % Cl <sub>2</sub> )		10 Wochen	keine Veränderung
Natronlauge	10%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Natronlauge	50%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Oxalsäure	5%ig	6 Monate	keine Veränderung
Palmöl	bei 90° C	7 Tage	keine Veränderung
Petroleum		1 Jahr	keine Veränderung
Phosphorsäure	10%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Phosphorsäure	50%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Propanol		1 Jahr	keine Veränderung
Salpetersäure	10%ig	1,5 Jahre	keine Veränderung
Salpetersäure	25%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Salzsäure	10%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Salzsäure	25%ig	1,5 Jahre	keine Veränderung
Salzsäure	konz.	1 Woche	keine Veränderung
Schwefelsäure	2%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Schwefelsäure	20%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Schwefelsäure	50%ig	2 Jahre	keine Veränderung
Seewasser		2 Jahre	keine Veränderung
Terpentinöl		1 Jahr	keine Veränderung
Tetrachlorkohlenwasserstoff		1 Jahr	keine Veränderung
Toluol		1 Jahr	keine Veränderung
Urin		1 Jahr	keine Veränderung
Waschlauge	1%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Wasserstoffperoxid	3%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Wasserstoffperoxid	10%ig	1 Jahr	verblichen
Weinsäure	5%ig	1 Jahr	keine Veränderung
Xylol		1 Jahr	keine Veränderung
Zitronensäure		2 Jahre	keine Veränderung

Unsere Druckschriften und technischen Informationen sowie unsere Beratungstätigkeit sollen eine Entscheidungshilfe darstellen. Alle gemachten Angaben entsprechen dem Stand unserer Erfahrungen, technische Daten und Messwerte sind, soweit vorhanden, nach bestehenden Normen abgeprüft. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.