

Ihr Zeichen: Herr Lenzgeiger
 Ihre Nachricht vom: 16.06.2016
 Unser Zeichen: Rie
 (bitte stets angeben)
 Ihr Ansprechpartner: Dr. P. Rietschel
 Telefon: 0621 4456 3450
 Mobil: 0152 5677 3173
 E-Mail: peter.rietschel@bgn.de
 Datum: 27.06.2016

Epple Druckfarben AG
 Herrn Norbert Lenzgeiger
 Gutenbergstr. 5
 86356 Neusäß

Korngrößenverteilung trockener Pulver mittels Laserbeugung

Ihr Auftrag vom 16.06.2016

Sehr geehrter Herr Lenzgeiger,

alle von Ihnen eingesandten Proben erfüllen die Anforderungen an staubarme
 Druckbestäubungspulver der Branchenvereinbarung Druckbestäubungspulver im Bogenoffsetdruck
 vom 01.10.2003.

Produkt	Analysen- berichtnr.	Median- wert/ μm	Klasse	Anteil < 10 μm /%	0,5MW .. 1,5MW /%	Kriterium erfüllt?
2135 Powderfit Medium	A 666/Rie	22,2	Mittel	5,3	77,0	ja
2136 Powderfit Coarse	A 667/Rie	45,5	Grob	1,1	87,5	ja
2137 Powderfit Medium	A 668/Rie	22,1	Mittel	5,4	78,5	ja
2138 Powderfit Coarse	A 669/Rie	39,9	Grob	2,2	82,6	ja

Mit freundlichen Grüßen,
Im Auftrag



Dr.-Ing. P. Rietschel

Anlagen: Analysenberichte A 666/Rie, A 667/Rie, A 668/Rie, A 669/Rie

Gesetzliche
 Unfallversicherung
 Körperschaft des
 öffentlichen Rechts
 IK-Nr. 120 890 780

Dynamostraße 7-11
 68165 Mannheim
 Tel. 0621 4456-0 Zentrale
 Fax 0800 1977553-16420
 zi_praevention@bgn.de
 www.bgn.de

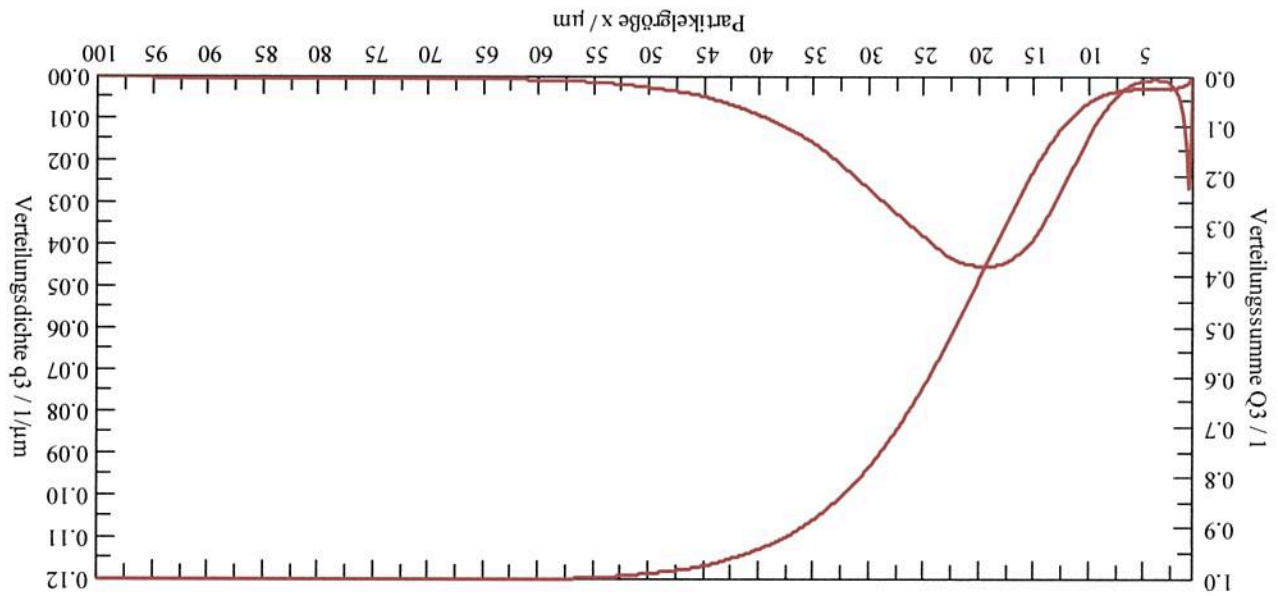
Telefonische Erreichbarkeit
 Montag bis Freitag 9-15 Uhr
 Unsere Zentrale erreichen Sie
 Montag bis Donnerstag 8-17 Uhr
 Freitag 8-16 Uhr

Postbank Ludwigshafen
 BLZ 545 100 67 Konto 19000675
 IBAN DE55 5451 0067 0019 0006 75
 SWIFT-BIC PBKDDFFF

Analysenbericht Nr. A 666/Rie

Druckbestäubungspuder Powderfit 2135

2016-06-21, 10:53:29,755



Probenbezeichnung: Druckbestäubungspuder Powderfit 2135 medium
 Auftraggeber: Epple Druckfarben AG
 Probeneingangsdatum: 17.06.16
 Verantwortlich: Dr. P. Rietschel
 Bearbeiter: Frank Thiel
 Temp./Luftfeuchte: 23°C / 58 %

Verteilungssumme		Umrechnung in eine Siebanalyse	
$x_{10} = 12,32 \mu\text{m}$	$x_{16} = 14,16 \mu\text{m}$	$x_{10} = 22,18 \mu\text{m}$	$x_{16} = 33,15 \mu\text{m}$
$x_{20} = 1,30$	$x_{25} = 1,50$	$x_{20} = 2,27$	$x_{25} = 3,70$
$x_{30} = 1,50$	$x_{40} = 1,67$	$x_{30} = 2,23$	$x_{40} = 4,30$
$x_{40} = 1,80$	$x_{50} = 1,82$	$x_{40} = 2,27$	$x_{50} = 4,30$
$x_{50} = 2,20$	$x_{63} = 1,97$	$x_{50} = 2,39$	$x_{63} = 5,00$
$x_{63} = 2,60$	$x_{80} = 2,07$	$x_{63} = 3,93$	$x_{80} = 6,00$
$x_{80} = 2,20$	$x_{100} = 2,13$	$x_{80} = 5,95$	$x_{100} = 10,50$
$x_{100} = 2,60$	$x_{125} = 2,17$	$x_{100} = 10,41$	$x_{125} = 12,50$
$x_{125} = 3,10$		$x_{125} = 15,00$	
		$x_{150} = 18,00$	
		$x_{200} = 21,00$	
		$x_{250} = 25,00$	
		$x_{315} = 30,00$	
		$x_{400} = 36,00$	
		$x_{500} = 43,00$	
		$x_{630} = 51,00$	
		$x_{800} = 58,88$	
		$x_{1000} = 61,86$	
		$x_{1250} = 61,86$	
		$x_{1600} = 73,00$	
		$x_{2000} = 87,00$	
		$x_{2500} = 103,00$	
		$x_{3150} = 123,00$	
		$x_{4000} = 147,00$	
		$x_{5000} = 175,00$	
		$x_{6300} = 100,00$	
		$x_{8000} = 100,00$	
		$x_{10000} = 100,00$	

Ergebnis: **WINDOX 5,84,0, FREE**
 Messbereich: R3: 0,5/0,9...1,75µm
 Auswertung: $x < 4 \mu\text{m}: 2,22$
 $x < 11,09 \mu\text{m}: 7,26$
 $x < 33,27 \mu\text{m}: 84,23$
 $x < 4 \mu\text{m}: 2,22$
 $x < 10 \mu\text{m}: 5,28$
 $x < 20 \mu\text{m}: 40,56$
 $x < 32 \mu\text{m}: 81,77$
 $x < 33,27 \mu\text{m} - (x < 11,09 \mu\text{m}): 76,97$

Dispergiermethode: Druck: 2,00 bar
 Förderer: VIBRI
 Copt: 5,88 %
 Förderrate: 50 %
 Messdauer: 44,90 sec
 Betthöhe: 2,0 mm

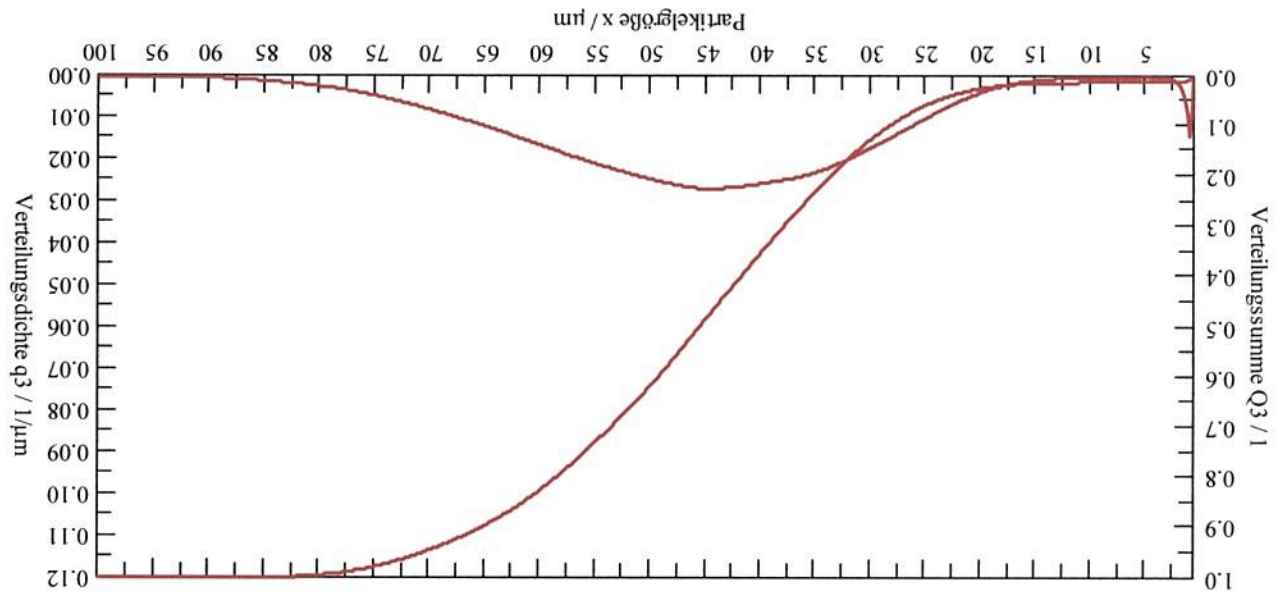
Branchenvereinbarung Druckbestäubungspuder erfüllt: ja nein

Dr. P. Rietschel
 Mannheim, 2016-06-21

Analysenbericht Nr. A 667/Rie

Druckbestäubungspuder Powderfit 2136

2016-06-21, 11:13:40,795



Probenbezeichnung: Druckbestäubungspuder Powderfit 2136 coarse
 Auftraggeber: Epple Druckfarben AG
 Verantwortlich: Dr. P. Rietschel
 Bearbeiter: Frank Thiel
 Probeneingangsdatum: 17.06.16
 Temp./Luftfeuchte: 23°C / 58 %

Verteilungssumme

Partikelgröße x / µm	Q3%	x0/µm	Q3%	x0/µm	Q3%	x0/µm	Q3%	x0/µm
0,90	0,63	3,70	1,13	15,00	1,38	61,00	84,34	96,62
1,10	0,79	4,30	1,13	18,00	1,84	73,00	96,62	99,86
1,30	0,90	5,00	1,13	21,00	2,91	87,00	99,86	100,00
1,50	0,98	6,00	1,14	25,00	5,91	103,00	100,00	100,00
1,80	1,05	7,50	1,14	30,00	12,91	123,00	100,00	100,00
2,20	1,10	9,00	1,16	36,00	25,62	147,00	100,00	100,00
2,60	1,12	10,50	1,18	43,00	43,47	175,00	100,00	100,00
3,10	1,13	12,50	1,24	51,00	64,42	100,00	100,00	100,00
x10 = 27,92 µm		x50 = 45,49 µm		x90 = 66,53 µm				
x16 = 31,46 µm		x84 = 60,83 µm		x99 = 83,29 µm				

Umrechnung in eine Siebanalyse

x < 4 µm: 1,13 x < 10 µm: 1,18 x < 20 µm: 2,56 x < 32 µm: 17,15
 x < 22,75 µm: 4,22 x < 68,24 µm: 91,75 (x < 68,24 µm) - (x < 22,75 µm): 87,52

Auswertung: WINDOX 5.8.4.0, FREE
 Messbereich R3: 0,5/0,9...175µm

Dispergiermethode: Druck: 2,00 bar Förderer: VIBRI
Opt: 5,90 % **Förderate:** 44 % **Bethöhe:** 2,0 mm
Messdauer: 24,00 sec ja nein

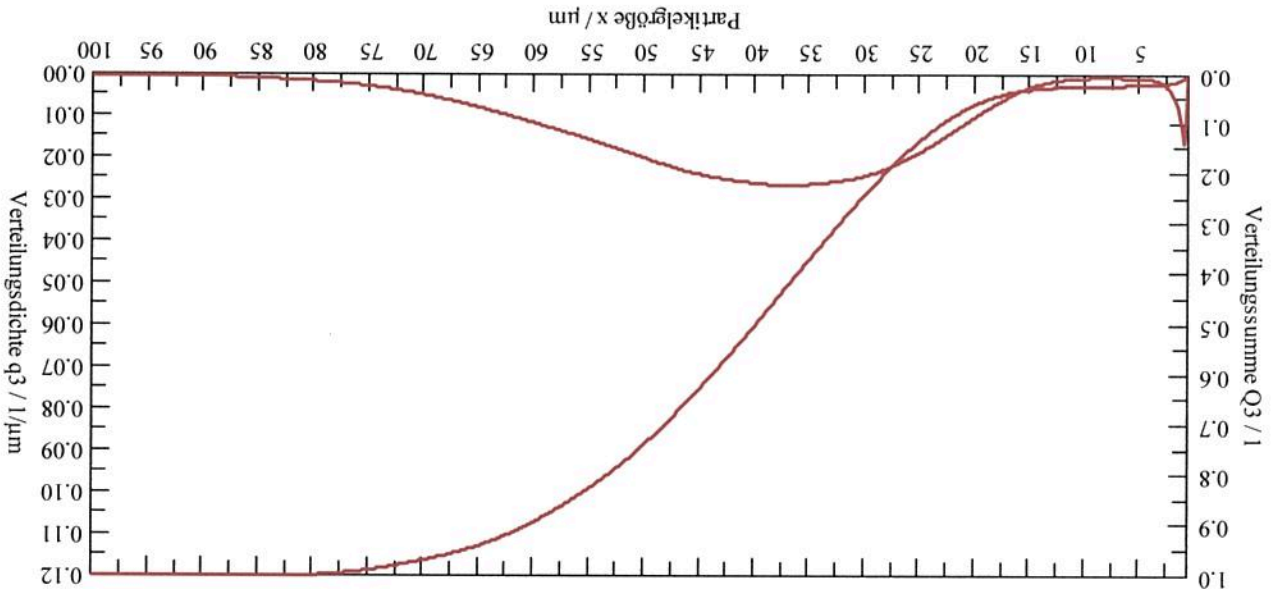
Resultat: Branchenvereinbarung Druckbestäubungspuder erfüllt:

R. Rietschel

Analysenbericht Nr. A 669/Rie

Druckbestäubungspuder Powderfit 2138

2016-06-21, 12:48:45,554



Probenbezeichnung: Powderfit 2138 hydrophob coarse
 Auftraggeber: Epple Druckfarben AG
 Probeneingangsdatum: 17.06.16
 Verantwortlich: Dr. P. Rietschel
 Bearbeiter: Frank Thiel
 Temp./Luftfeuchte: 25°C / 58 %

Verteilungssumme		Umrechnung in eine Siebanalyse	
$x_{10} = 22,85 \mu\text{m}$	$x_{16} = 26,21 \mu\text{m}$	$x_{10} = 2,16 \mu\text{m}$	$x_{20} = 6,18 \mu\text{m}$
$x_{20} = 26,21 \mu\text{m}$	$x_{25} = 39,94 \mu\text{m}$	$x_{25} = 56,64 \mu\text{m}$	$x_{50} = 80,05 \mu\text{m}$
$x_{25} = 39,94 \mu\text{m}$	$x_{31,5} = 60,77 \mu\text{m}$	$x_{50} = 80,05 \mu\text{m}$	
$x_{31,5} = 60,77 \mu\text{m}$	$x_{40} = 80,05 \mu\text{m}$		
$x_{40} = 80,05 \mu\text{m}$			
$x_{50} = 80,05 \mu\text{m}$			
$x_{63} = 80,05 \mu\text{m}$			
$x_{75} = 80,05 \mu\text{m}$			
$x_{90} = 80,05 \mu\text{m}$			
$x_{100} = 80,05 \mu\text{m}$			
$Q_3/\%$	$x_0/\mu\text{m}$	$Q_3/\%$	$x_0/\mu\text{m}$
0,90	61,00	2,85	15,00
0,94	73,00	4,29	18,00
1,10	87,00	7,12	21,00
1,30	99,95	13,34	25,00
1,50	100,00	24,33	30,00
1,80	100,00	39,76	36,00
1,85	100,00	57,96	43,00
1,97	100,00	75,82	51,00
2,16	100,00	175,00	100,00
2,20	100,00	147,00	100,00
2,60	100,00	123,00	100,00
3,10	100,00	103,00	100,00
3,70	90,33	87,00	99,95
4,30	98,03	73,00	98,03
4,35	90,33	61,00	90,33
5,00	99,95	87,00	99,95
5,97	100,00	103,00	100,00
6,00	100,00	123,00	100,00
7,50	100,00	147,00	100,00
9,00	100,00	175,00	100,00
10,50	100,00	100,00	100,00
12,50	100,00	100,00	100,00
15,00	100,00	100,00	100,00
18,00	100,00	100,00	100,00
21,00	100,00	100,00	100,00
25,00	100,00	100,00	100,00
30,00	100,00	100,00	100,00
35,00	100,00	100,00	100,00
40,00	100,00	100,00	100,00
45,00	100,00	100,00	100,00
50,00	100,00	100,00	100,00
55,00	100,00	100,00	100,00
60,00	100,00	100,00	100,00
65,00	100,00	100,00	100,00
70,00	100,00	100,00	100,00
75,00	100,00	100,00	100,00
80,00	100,00	100,00	100,00
85,00	100,00	100,00	100,00
90,00	100,00	100,00	100,00
95,00	100,00	100,00	100,00
100,00	100,00	100,00	100,00

Dispergiermethode: Druck: 2,00 bar
 Förderer: VIBRI
 Copt: 4,46 %
 Förderrate: 55 %
 Messdauer: 25,00 sec
 Resultat: ja nein
 Branchenvereinbarung Druckbestäubungspuder erfüllt: ja nein
 Berthöhe: 2,0 mm

P. Rietschel