

# Prüfzeugnis

<b>Auftraggeber:</b>	<b>Josef Rupp GmbH &amp; Co. KG</b> <b>Berliner Str. 3</b> <b>66763 Dillingen</b>
<b>Auftrag vom:</b>	<b>25.06.2024</b>
<b>Prüfberichts-Nr.:</b>	<b>2408-0862/1</b>
<b>Auftragsgegenstand:</b>	<b>Prüfungen an natürlichen Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen</b>
<b>Zweck der Untersuchung:</b>	<b>Prüfung für das Jahr 2024 nach DIN EN 13043 und TL Gestein-StB 04/23</b>
<b>Herstellwerk:</b>	<b>Sand- und Kieswerk Diefflen</b>
<b>Probenmaterial:</b>	<b>Feine Gesteinskörnung 0/2 mm</b>
<b>Probenahme Datum:</b>	<b>25.06.2024</b>
<b>Witterung:</b>	<b>unbekannt</b>
<b>Verfahren:</b>	<b>DIN EN 932-1</b>
<b>Teilnehmer:</b>	<b>für den Auftraggeber: Herr Welsch, Josef Rupp GmbH &amp; Co. KG Das Probenmaterial wurde vom Auftraggeber angeliefert</b>
<b>Entnahmestelle:</b>	<b>Sammelprobe aus Aufschüttungen</b>
<b>Ausfertigungen:</b>	<b>1-fach, Josef Rupp GmbH &amp; Co. KG, Dillingen 1-fach, Dr. Marx GmbH, Spiesen-Elversberg</b>
<b>Das Probematerial ist verbraucht.</b>	

Der Prüfbericht umfasst 6 Seiten und 3 Seiten Anlage und bezieht sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

Jede Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Dr. Marx GmbH.

\*) anerkannte Fachgebiete: A1 + A3; D0, D3, D4; G3; I1, I2, I3, I4

Die labortechnischen Untersuchungen erfolgen nach den in der DIN EN 13043 bzw. der TL Gestein-StB 04/23 angegebenen Prüfverfahren (jeweils in der neusten Fassung).

## 1. Geometrische Anforderungen

### 1.1 Korngrößenverteilung der feinen Gesteinskörnung 0/2 mm nach DIN EN 13043, Kapitel 4.1.3

Prüfverfahren: **DIN EN 933-1**  
Angewendetes Verfahren: Waschen und Sieben

Sieböffnung	Siebdurchgang je Korngruppe [M.-%]	
	0/2	
[mm]	Prüfwert	Grenzwert
4,0	100	100 (2D)
2,0	96	85 – 99 (D) ±5 <sup>*)</sup>
1,0	78	±10 <sup>*)</sup>
0,5	52	--
0,250	17	--
0,063 <sup>1)</sup>	<b>2,7</b>	± 3 <sup>**)</sup>
Kategorie lt. Tabelle 2 Allgemeine Anforderungen	<b>G<sub>F</sub>85</b>	
Kategorie lt. Tabelle 4 bei Einhaltung der Grenzabweichungen (Schwankungsbreiten)	<b>G<sub>TC</sub>10</b>	

<sup>\*)</sup> Grenzabweichung in Prozent für den vom Lieferanten angegebenen Mittelwert der typischen Kornzusammensetzung

<sup>\*\*)</sup> Mit Ausnahme von Kategorie f<sub>3</sub> (Gehalt an Feinanteilen ≤ 3 %).

#### Beurteilung:

Die feine Gesteinskörnung 0/2 mm erfüllt die allgemeinen Anforderungen an die Korngrößenverteilung für Gesteinskörnungen der Kategorie G<sub>F</sub>85 für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen nach DIN EN 13043.

### 1.2 Feinanteile, abschlämmbare Bestandteile (Anteile < 0,063 mm)

Prüfverfahren: **DIN EN 933-1**  
 Angewendetes Verfahren Waschen und Sieben

<b>Anteile <math>\leq 0,063</math> mm</b>	Prüfergebnis	<b>2,7 [M.-%]</b>
	relevante Kategorie-Stufe	<b><math>\leq 3</math> [M.-%]</b>
<b>Beurteilung</b>	gemäß DIN EN 13043, Tabelle 5 <b>Einstufung in Kategorie:</b>	<b><math>f_3</math></b>

### 1.3 Qualität der Feinanteile an der Prüfkörnung 0/2 mm

Prüfverfahren: **DIN EN 933-9: Methylenblau-Verfahren**  
 Angewendetes Verfahren: Bestimmung des Anteils an schädlichen Feinanteilen mittels Adsorption einer Methylenblau-Lösung (Farbstoff)

Messprobe	Kornklasse 0/0,125 mm, ausgesiebt aus der Kornklasse 0/2 mm	
Kornklasse [mm]	Masse der geprüften Probe [g]	Methylenblau- Wert $MB_F$ [g/kg]
0/0,125	200,3	0,55
<b><math>MB_F</math>-Wert</b>	Prüfergebnis	<b>0,6</b>
	relevante Kategorie-Stufe	--
<b>Beurteilung</b>	gemäß DIN EN 13043, Tabelle 6 <b>Einstufung in Kategorie:</b>	<b><math>MB_{FNT}</math></b>

### 1.4 Bestimmung der Kantigkeit

Prüfverfahren: **DIN EN 933-6**  
 Angewendetes Verfahren Messen der Zeit für die gesamte durch den Trichter fließende Messprobe

Messprobe	Kornklasse 0,063/2 mm ausgesiebt aus der Korngruppe 0/2 mm	
Kornklasse 0,063/2	Fließzeit [s]	
Masse der Messprobe 922 g	1. Messung: 28,10	
	2. Messung: 27,90	
	3. Messung: 27,80	
	4. Messung: 28,00	
	5. Messung: 27,80	
	Mittelwert: 27,92	
<b>Fließkoeffizient <math>E_{cs}</math></b>	Prüfergebnis	<b>28 [M.-%]</b>
	relevante Kategorie-Stufe	<b>&lt; 30 [M.-%]</b>
<b>Beurteilung</b>	gemäß DIN EN 13043, Tabelle 10 <b>Einstufung in Kategorie:</b>	<b><math>E_{cs28}</math></b>

## 2. Physikalische Anforderungen

### 2.1 Bestimmung der Schüttdichte

Prüfverfahren: **DIN EN 1097-3**  
Angewandetes Verfahren: Wägung der unverdichteten Masse und Volumenbestimmung

Messprobe(n)		3 Einzelproben				
Probe-Nr.		1	2	3	Mittel	<b>Schüttdichte</b>
<b>Kornklasse 0/2</b>	[mg/m <sup>3</sup> ]	1,438	1,454	1,464	1,452	<b>1,45</b>
<b>Beurteilung</b>	Die Schüttdichte wird als Kennwert angegeben, sie stellt kein Qualitätskriterium dar. Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen.					

### 2.2 Bestimmung der Trockenrohdichte

Prüfverfahren: **DIN EN 1097-6**  
Angewandetes Verfahren: Pyknometer-Verfahren für Gesteinskörnung zwischen 0,063 mm und 31,5 mm gem. Anhang A.4

Messprobe(n)		2 Einzelmessproben			
Probe-Nr.		1	2	Mittel	<b>Rohdichte <math>\rho_p</math></b>
<b>Kornklasse 0/2</b>	Masse der trockenen Probe	[g]	537,1	539,2	--
	Rohdichte $\rho_p$	[mg/m <sup>3</sup> ]	2,475	2,503	2,489
<b>Beurteilung</b>	Die Rohdichte wird als Kennwert angegeben; sie stellt kein Qualitätskriterium dar. Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen.				

### 2.3 Bestimmung der Wasseraufnahme

Prüfverfahren: **DIN EN 1097-6, Abschnitt 8, Pyknometerverfahren**  
Angewandetes Verfahren: Bestimmung der Wasseraufnahme an groben Gesteinskörnungen

Messprobe(n)		2 Einzelmessproben			
Probe-Nr.		1	2	Mittel	<b>Wasseraufnahme <math>WA_{24}</math> [M.-%]</b>
<b>Kornklasse 0,063/2 mm</b>	Masse der trockenen Probe	[g]	534,5	536,0	--
	Wasseraufnahme $WA_{24}$	[M.-%]	2,638	2,351	2,494
<b>Beurteilung</b>	Die Rohdichte wird als Kennwert angegeben; sie stellt kein Qualitätskriterium dar. Der Wert ist dem Verwender auf Anfrage mitzuteilen.				

### 3. Chemische Anforderungen

#### 3.1 Bestimmung grober organischer Verunreinigung

Prüfverfahren: **DIN EN 1744-1**  
Angewendetes Verfahren: Prüfung mit Zinkchloridlösung gemäß Abschnitt 14.2  
 Untersuchung auf aufschwimmende leichtgewichtige Verunreinigungen

Messprobe	Fraktion 0,3/2 mm ausgesiebt aus der Korngruppe 0/2 mm	
Kornklasse [mm]	Masse der geprüften Probe [g]	Aufschwimmende Teilchen [g]
0,3/2	334,5	0,8
<b><math>m_{LPC}</math>-Wert</b>	Prüfergebnis	<b>0,239 M.-%</b>
	relevante Kategorie-Stufe	≤ 0,5 M.-%
<b>Beurteilung</b>	gemäß DIN EN 13043, Tabelle 22 <b>Einstufung in Kategorie:</b>	<b><math>m_{LPC}0,5</math></b>

#### 3.2 Prüfung auf Reinheit – schädliche Bestandteile / Bestimmung huminer Bestandteile

Prüfverfahren: **DIN EN 1744-1**  
Angewendetes Verfahren Prüfung mit Natronlauge gemäß Abschnitt 15.1

Farbe der Lösung gegenüber der Farbbezugslösung	Prüfergebnis	heller	dunkler
		X	
<b>Beurteilung:</b>	<b>ohne Beanstandung</b>		

#### 4. Beurteilung

Die untersuchte feine Gesteinskörnung 0/2 mm erfüllt die Anforderungen an Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen nach DIN EN 13043 und TL Gestein-StB 04/23 entsprechend folgender Tabelle:

Korngruppe 0/2 mm	Produktmerkmale/Kategorie
Korngrößenverteilung <i>G</i>	<b><i>G<sub>F</sub>85</i></b>
Gehalt an Feinanteile <i>f</i>	<b><i>f<sub>3</sub></i></b>
Qualität der Feinanteile <i>MB<sub>F</sub></i>	<b><i>MB<sub>F</sub>NT</i></b>
Kornform <i>S<sub>I</sub></i>	--
Anteil gebrochener Körner <i>C</i>	--
Fließkoeffizient <i>E<sub>CS</sub></i>	<b><i>E<sub>CS</sub>28</i></b>
Widerstand gegen Zertrümmerung <i>SZ</i>	--
Widerstand gegen Polieren <i>PSV</i>	--
Widerstand gegen Abrieb <i>AAV</i>	--
Widerstand gegen Verschleiß <i>M<sub>DE</sub></i>	--
Widerstand gegen Abrieb durch Spikereifen <i>A<sub>N</sub></i>	--
Rohdichte [mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,49</b>
Wasseraufnahme <i>WA<sub>24</sub></i> [M.-%]	<b>2,49</b>
Schüttdichte [mg/m <sup>3</sup> ]	<b>1,45</b>
Frostwiderstand <i>F</i>	--
Magnesiumsulfat-Widerstand <i>MS</i>	--
Widerstand gegen Hitzebeanspruchung	--
Affinität zu Bindemitteln	--
Verwitterungsbeständigkeit	--
Grobe organische Verunreinigung	<b><i>m<sub>LPC</sub>0,5</i></b>

Spiesen-Elversberg, 13.09.2024

**Dr. Marx GmbH**  
**Materialprüfung Baustoffe**



Dr. Vera Philippi  
 -stellv. Prüfstellenleiterin-