



Baustoffuntersuchung und Umweltanalytik
Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle

Firma
Schraufstädter GmbH
Leithaprodersdorfer Straße
2485 Wimpassing/Leitha

MAPAG Materialprüfung G.m.b.H
2352 Gumpoldskirchen, Industriestraße 7
www.mapag.at

Baustoffuntersuchung Tel.: 0 22 52 / 62 797
bau@mapag.at Fax: DW 33

Umweltanalytik Tel.: 0 22 52 / 63 563
umwelt@mapag.at Fax: DW 46

Bankverbindung: ERSTE Bank
IBAN: AT29 2011 1000 0514 8111 - BIC: GIBAATWW
LG Wiener Neustadt FN 41076 g - DVR: 0386553 - ATU 19143905

Gumpoldskirchen, 13.04.2016
Labor Nr.: **7782/2015**

PRÜFBERICHT

Prüfungen im Rahmen der Eignungsprüfung gemäß EN 13242 und gemäß RVS 08.15.01

Gesteinsrecycling RG II 0/22 U6 U-B

im angelieferten Zustand

Betreff / Baustelle: Werk Wimpassing
Materialherkunft: ÖBB Gleisneulage Marz/Rohrbach – Loipersdorf/Schattendorf
 ÖBB Gleisneulage Bahnhof Himberg
Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung
Eingangsart: übergeben: Herr Niegl
Datum: 10.12.2015
Eingelangt am: 10.12.2015
Prüfzeitraum: 10.12.-08.02.2016

Die Untersuchungen wurden gemäß dem 3. Entwurf der ÖNORM B 3140 vom 01.12.2015 sowie der Recycling-Baustoffverordnung (BGBl. II Nr. 181/2015) durchgeführt.

Eine Teilprobe des Materials wurde nach Durchführung eines modifizierten Proctorversuchs an Herrn Univ. Prof. Dr. Hans Kurzweil vom Institut für Petrologie der Universität Wien zur Bestimmung des Mineralbestandes gemäß ÖNORM B 4810, Punkt 7 übersandt.

Die Ergebnisse können den Beilagen 1 bis 5 entnommen werden.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 6 beigelegt.



Beurteilung

Das untersuchte Recyclingmaterial entspricht bezüglich Korngrößenverteilung, Überkornanteil $G_{A,85}$, Anteil gebrochener Körner $C_{90/3}$, Widerstand gegen Zertrümmerung LA_{40} , Wasseraufnahme ≤ 2 M.-%, Bestandteile, schwimmende Anteile und Verunreinigungen den Anforderungen der RVS 08.15.01 sowie der ÖNORM B 3140 für die Güteklasse RG II 0/22 U6.

Die o.a. Probe ist frostsicher, da aufgrund der tonmineralogischen Untersuchung im eingebauten Zustand gemäß ÖNORM B 4811 maximal 7 % kleiner 0,02 mm zulässig sind.

Der Beurteilungswert aller untersuchten Parameter der entnommenen Probe hält die Grenzwerte für die Qualitätsklasse U-B gemäß den Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung ein, da für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen, siehe Beurteilungsnachweise der Metlab K177GBS4995A_14 und K177GBS4828C_14 für die Ausgangsmaterialien (ÖBB), die Grenzwerte der Spalte II der Tabelle 1 des Anhangs 1 der DVO 2008 gelten.

Dem untersuchten Recyclingmaterial ist die Schlüsselnummer 31491 zuzuordnen.

Die zulässigen Einsatzbereiche und Verwendungsverbote für Recyclingbaustoffe der Qualitätsklasse U-B sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Qualitätsklasse	Beschreibung	Ungebundene Anwendung ¹⁾ ohne gering durchlässige, gebundene Deck- oder Tragschicht	Ungebundene Anwendung ¹⁾ unter gering durchlässiger, gebundener Deck- oder Tragschicht	Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1	Herstellung von Asphaltmischgut
U-B (ungebunden - B)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Nein	Ja ²⁾	Ja	Ja

¹⁾ einschließlich der Herstellung von Beton bis zur Festigkeitsklasse C 12/15 oder bis zur Festigkeitsklasse C 8/10 unter der Expositionsklasse XC1

²⁾ Verwendung gemäß § 13 Z 1 und Z 2 der Recycling-Baustoffverordnung: nicht in Schutzgebieten, nicht in ausgewiesenen Kernzonen von Schongebieten, nicht in ausgewiesenen engeren Schongebieten, nicht im gesamten Schongebiet sofern keine Kernzone oder kein engeres Schongebiet ausgewiesen ist und keine Wasserrechtliche Bewilligung vorliegt, nicht unterhalb des HGW₁₀₀ und nicht in Oberflächengewässern




Dipl.-HTL.-Ing. H. Waldhans
Zeichnungsberechtigter

Verteiler:

1 x Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha

7782/2015

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 6 Beilagen.


PRÜFBERICHT

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Labor Nr.: 7782/2015

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 1 zu: 7782/2015
			Eingangsdatum: 10.12.2015
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing	Entnahmedatum: 10.12.2015	Prüfzeitraum: 10.12.-08.02.2016
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung	Lieferwerk: Wimpassing	Eingangsart: übergeben Herr Niegl
Prüfgut: Gesteinsrecycling RG II 0/22 U6 U-B	Entnommen von: Herr Niegl	Probenbezeichnung: RG II 0/22 U6 U-B	

	KENNWERT	Prüfverfahren	Istwert	Sollwert
Prüfergebnisse	1 KORNGRÖßENVERTEILUNG	siehe Beilage 2		
	2 ÜBERKORN			G _A 85
	2.1 Überkorn [M-%]	EN 933-1	5	1 - 15
	3 MAXIMAL ZULÄSSIGER FEINANTEIL (FROSTSICHERHEIT)			f ₃
	3.1 Anteil < 0,063 mm vor mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	8,1	≤ 3
	3.2 Anteil < 0,063 mm nach mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	11	-----
	3.3 Anteil < 0,02 mm nach mod. Proctor [M-%]	ÖN B 4810	7	≤ 7 ¹⁾
	3.4 Rohdichte [Mg/m ³]	EN 1097-7	2,87	-----
	3.5 Frosthebungsversuche	ÖN B 4810	-----	-----
	4 KORNFÖRMIGKEIT (SI) (Anteil schlecht geformter Körner) > 4 mm			
	4.1 Anteil 4/GK (4/8, 8/16, 16/22)	EN 933-4	-----	-----
	5 ANTEIL AN GEBROCHENEN KÖRNERN > 4 mm			C _{90/3}
	5.1 Anteil > 50 % gebrochene Oberfläche [M-%]	EN 933-5	100	90 - 100
	5.2 Anteil > 90 % gerundete Oberfläche [M-%]		0	0 - 3
	6 WIDERSTAND GEGEN ZERTRÜMMERUNG			LA ₄₀
	6.1 Los-Angeles-Koeffizient (8/11)	EN 1097-2	35	≤ 40
	7 WASSERAUFNAHME			
	7.1 Scheinbare Rohdichte ρ _a [Mg/m ³]	EN 1097-6	2,87	-----
	7.2 Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ _{rd} [Mg/m ³]	Abschnitt 8	2,79	-----
	7.3 RD a. wassergesättigter offentr. Basis ρ _{ssd} [Mg/m ³]		2,82	-----
7.4 Wasseraufn. n. 24 h Wasserlag. (4/31,5) [M-%]		1,0	≤ 2	
8 FROSTBESTÄNDIGKEIT (Widerstand gegen Frost-Tauwechsel 8/16)			F ₂ ²⁾	
8.1 Absplitterung nach 10 FTW < 4,0 mm [M-%]	EN 1367-1	-----	≤ 2	
9 PROCTORDICHTE (mit abgeschätztem Wassergehalt)				
9.1 Trockendichte [Mg/m ³]	EN 13286-2	-----	-----	

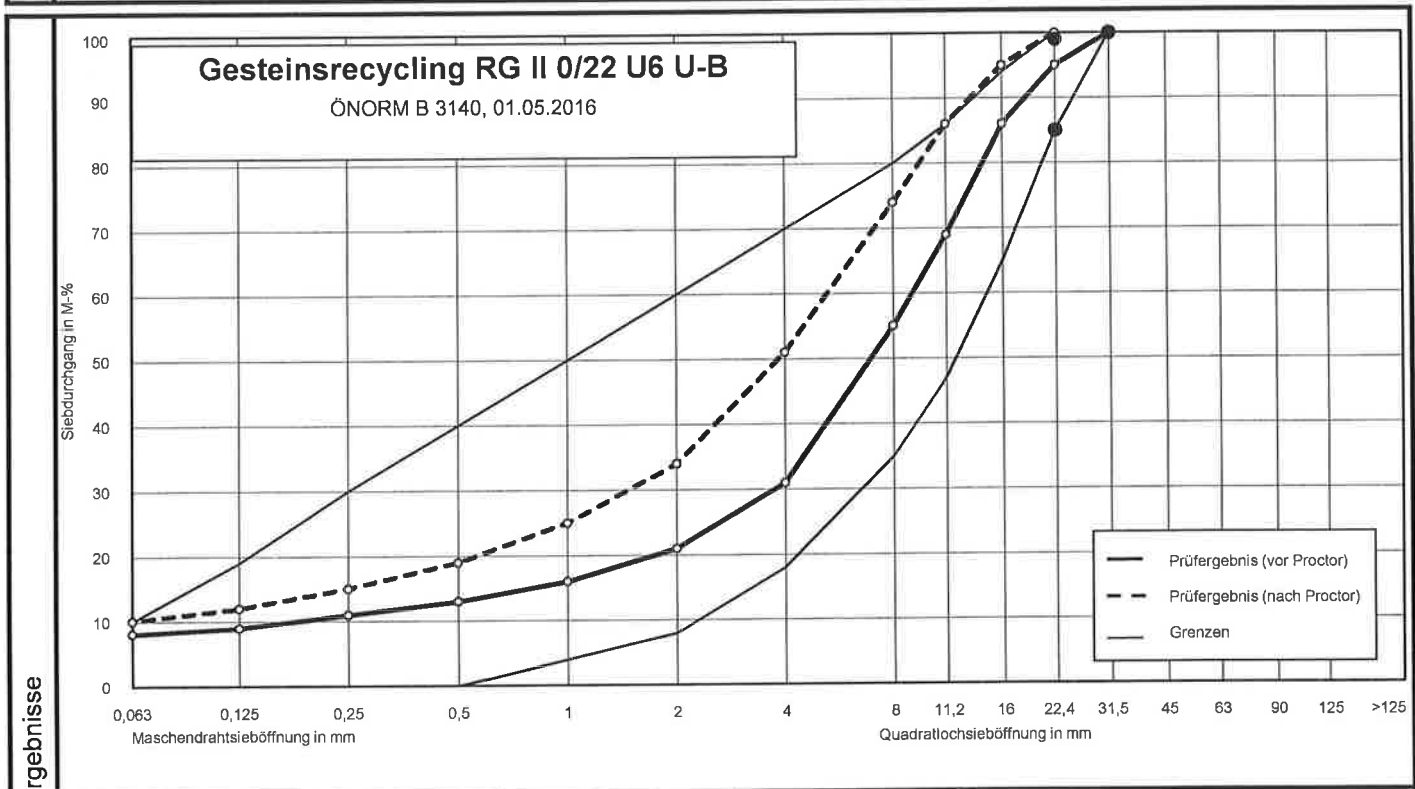
Sollwerte gemäß ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01	Sachbearbeiter: Kadlcik
Anmerkungen: 1) Mineralkriterium, Beilage 5 2) Bei WA ₂₄ 2 ist F ₂ erfüllt.	 <p style="text-align: center;">Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle</p>
	Datum: 13.04.2016

PRÜFBERICHT

Labor Nr. 7782/2015

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 2 zu: 7782/2015
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 10.12.2015
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Entnahmedatum: 10.12.2015
	Prüfgut: Gesteinsrecycling RG II 0/22 U6 U-B		Lieferwerk: Wimpassing
		Entnommen von: Herr Niegl	Prüfzeitraum: 10.12.-08.02.2016
			Eingangsart: übergeben Herr Niegl
			Probenbezeichnung: RG II 0/22 U6 U-B



Kornklassenanteile		Siebdurchgänge		G _{A85} , f ₃		Prüfverfahren: EN 933-1
	[M-%]	[M-%]		[M-%]	[M-%]	
über 125 mm	----	----		----	----	Korngrößenanteil bezogen auf das rechnerische Größtkorn von 22,1 mm gemäß ÖNORM B 4810 (max. 63 mm)
90 - 125 mm	----	----	125,0 mm	----	----	
63 - 90 mm	----	----	90,0 mm	----	----	
45 - 63 mm	----	----	63,0 mm	----	----	
32 - 45 mm	----	----	45,0 mm	----	----	
22 - 32 mm	5	----	31,5 mm	100	100	
16 - 22,4 mm	8	5	22,4 mm	95	100	
11 - 16 mm	17	9	16,0 mm	86	95	
8 - 11 mm	15	12	11,2 mm	69	86	
4 - 8 mm	23	23	8,0 mm	55	74	
2 - 4 mm	10	17	4,0 mm	31	51	
1 - 2 mm	5	10	2,0 mm	21	34	
0,5 - 1 mm	4	6	1,0 mm	16	25	
0,25 - 0,5 mm	2	4	0,5 mm	13	19	
0,125 - 0,25 mm	2	3	0,25 mm	11	15	
0,063 - 0,125 mm	1	2	0,125 mm	9	12	
unter 0,063 mm	8,1	10,1	0,063 mm	8,1	10,1	
Summe	100	100				11
			0,02 mm	----	7	7
			0,002 mm	----	----	----

Anmerkungen:

Sachbearbeiter: Kadlcik



Datum: 13.04.2016

PRÜFBERICHT

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
Recyclingkennwerte

Labor Nr.: 7782/2015

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 3 zu: 7782/2015
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 10.12.2015
	Entnahmedatum: 10.12.2015		Prüfzeitraum: 10.12.-08.02.2016
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Lieferwerk: Wimpassing
Prüfgut: Gesteinsrecycling RG II 0/22 U6 U-B		Entnommen von: Herr Niegl	Eingangsort: übergeben Herr Niegl
			Probenbezeichnung: RG II 0/22 U6 U-B

Einteilung der Bestandteile in grober recycelter Gesteinskörnung EN 933-11

	FL schwimmende Partikel [cm ³ /kg]	X sonstige Materialien [M-%]	Rc Beton [M-%]	Rc+Ru+Rg Beton, Gestein, Glas [M-%]	Ru Gesteins- körnung [M-%]	Rb Ziegel [M-%]	Ra Asphalt [M-%]	Rg Glas [M-%]
4/63	0,0	0,0	0,0	100	100	0,0	0,0	0,0
zulässige Bestandteile	≤ 5	≤ 1	NR	≥ 50	-----	≤ 10	NR	≤ 2

Prüfergebnisse



**Untersuchungsergebnisse
und Grenzwerte der Recycling-Baustoffverordnung (BGBl. II Nr. 181/2015)**

Parameter	Methode	Dim.	Ergebnisse	Grenzwerte gem. Recycling-BaustoffVO		DVO 2008
				Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B	
<i>Probenbezeichnung:</i>			7782/2015 RG II 0/32			<i>BAD Spalte II</i>
Trockensubstanz	EN 14346	M-%	99	---	---	
Eluatuntersuchungen						
pH-Wert	EN ISO 10523	---	9,2	7,5 ¹⁾ bis 12,5 ²⁾		---
Leitfähigkeit	EN 27888	mS/m	12,6	150 ²⁾³⁾	150 ²⁾³⁾	---
Chrom-gesamt als Cr	EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,1	0,30	1,0	---
Kupfer als Cu	EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,2	0,60	2,0	---
Nickel als Ni	EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,1	0,40	0,60	---
Vanadium als V	EN ISO 11885	mg/kg TM	< 0,1	0,50	0,50	---
Ammonium als N	EN ISO 11732	mg/kg TM	< 0,8	4,0	8,0	---
Chlorid	EN ISO 10304-1	mg/kg TM	13	800	800	---
Nitrat als N	EN ISO 10304-1	mg/kg TM	6	100	130	---
Nitrit als N	ÖNORM EN 26777	mg/kg TM	0,1	1,0	2,0	---
Sulfat	EN ISO 10304-1	mg/kg TM	44	2500	4000	---
TOC	EN 1484	mg/kg TM	< 10	100	200	---
Gesamtgehalte						---
Blei als Pb	EN ISO 11885	mg/kg TM	6	100	100 ⁴⁾	500 ⁴⁾
Chrom-gesamt als Cr	EN ISO 11885	mg/kg TM	15	90	90 ⁴⁾	500 ⁴⁾
Kupfer als Cu	EN ISO 11885	mg/kg TM	< 5	90	90 ⁴⁾	500 ⁴⁾
Nickel als Ni	EN ISO 11885	mg/kg TM	158	60	60 ⁴⁾	500 ⁴⁾
Quecksilber als Hg ⁵⁾	EN ISO 12846	mg/kg TM	< 0,05	0,70	0,70 ⁴⁾	2,00 ⁴⁾
Zink als Zn	EN ISO 11885	mg/kg TM	12	450	450 ⁴⁾	1000 ⁴⁾
KW-Index ⁶⁾	EN 14039	mg/kg TM	< 20	100	200	---
KW-Index C ₁₀ -C ₁₇ ⁶⁾	(i.A. EN 14039)	mg/kg TM	---	50	100	---
PAK 16-EPA	ÖNORM L 1200	mg/kg TM	< 0,5	12,0	20	---
Verunreinigung						---
FL ⁷⁾	EN 933-11	cm ³ /kg	0,0	≤ 3	≤ 5	---
Rg+ X ⁸⁾	EN 933-11	M-%	0,0	≤ 1	≤ 1	---
Asphaltanteil						---
RA	EN 933-11	M-%	0,0	---	---	---

¹⁾ Für natürliches, nicht verunreinigtes Gestein gilt der pH-Wertebereich ab 6,5.

²⁾ Bei Überschreitung des pH-Wertes und/oder der elektrischen Leitfähigkeit kann bei frischgebrochenen betonhaltigen Recycling-Baustoffen eine Schnellkarbonatisierung in Anlehnung an die ÖNORM S 2116-3 „Untersuchung stabilisierter Abfälle, Teil 3: Schnellkarbonatisierung“, ausgegeben am 1. Jänner 2010, durchgeführt werden. In diesem Fall hat eine nochmalige Eluatuntersuchung zu erfolgen. Jedenfalls müssen nach der Karbonatisierung die Grenzwerte eingehalten werden. Dies gilt sowohl für den pH-Wert als auch für die elektrische Leitfähigkeit.

³⁾ Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert für die elektrische Leitfähigkeit 200 mS/m.

⁴⁾ Für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen gelten die Grenzwerte der Spalte II der Tabelle 1 des Anhangs 1 der DVO 2008. Bei einem geogen bedingten Gehalt an Blei, der den Wert von 100 mg/kg TM überschreitet, ist der Eluat-Grenzwert von 0,3 mg/kg TM einzuhalten.

⁵⁾ Bei Ausbauasphalt ist dieser Parameter nicht anzuwenden.

⁶⁾ Wird der Grenzwert für den KW-Index (C10-C40) aufgrund von bituminösen Anteilen überschritten, so ist dieser Wert für die Beurteilung des Materials nicht maßgeblich, sofern der Anteil an C10-C17 50% des Grenzwertes für den KW-Index nicht überschreitet. In diesem Fall ist im Prüfbericht das Ergebnis für C10-C17 sowie der Asphaltanteil in M-% anzugeben.

⁷⁾ Schwimmendes Material, bestimmt nach dem Stand der Technik

⁸⁾ Glas und sonstige Materialien, bestimmt nach dem Stand der Technik

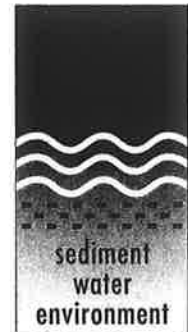


UNIV. PROF. DR. HANS KURZWEIL

- Geozentrum
Universität Wien
A-1090 Wien, Althanstrasse 14
M: +43 / (0)664 / 143 37 56
E-Mail: johannes.kurzweil@univie.ac.at
- Georg Kropfstrasse 44
A-5020 Salzburg
E-Mail: johannes.kurzweil@gmail.com

EINGEGANGEN

1. FEB. 2016



An die
Materialprüfung G.m.b.H.
Industriestraße 7
2352 Gumpoldskirchen

Wien, 29. 1. 2016

Betrifft: Tonmineralogische Untersuchung (Mineralkriterium)
der Probe 7782/2015 zur Bestimmung des Mineralbestandes
in der Fraktion < 20 Mikron

Der nachstehend angeführte Mineralbestand wurde grundsätzlich
gemäß ÖNORM B 4810, Pkt. 7, mit Modifizierungen nach internen Anweisungen
bestimmt.

Mineralbestand	Probe 7782/2015
Tonminerale, gesamt	10 – 20 % (11)
Glimmergruppe	5 – 10 % (9)
Chloritgruppe	< 5 % (2)
Quarz + Feldspat	< 5 % (3)
Calcit	< 5 % (2)
Dolomit/Ankerit	80 – 90 % (84)

Im Sinne des Mineralkriteriums:

Aktivanteil:	10 – 20 % (11)
Nichtaktivanteil:	80 – 90 % (89)

 www.schraufstaedter.at STEINBRUCH UND TRANSPORT	Prüfanweisung Probenahme Gemäß ÖNORM EN932-1	PA 01
		Seite 1 von 1

Labor <u>MAPAG</u>	
Probenahmebericht gemäß ÖNORM EN 932-1	
Probennummer	Probenehmer <u>Hr. Niegel (Schraufstädter)</u>
Art der Probe	<input type="checkbox"/> Korngemisch / <input type="checkbox"/> Korngruppe <u>1 R 012</u>
Hersteller	<u>SCHRAUFSTÄDTER</u>
Produktionsstätte	<u>WIMPASSING</u>
Datum und Uhrzeit der Probenahme	<u>20.12.10</u> <input type="checkbox"/> Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/> Hersteller <u>10³⁰ Uhr</u>
Prüflos	Produktionszeitraum <u>KW 50</u>
Lage der Entnahmestelle	<input checked="" type="checkbox"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="checkbox"/> -Band <input type="checkbox"/>
Probenahmeverfahren	<input checked="" type="checkbox"/> mit Schaufel aus kegelförmiger Deponie <input type="checkbox"/> mit Rahmen vom ruhenden Band <input type="checkbox"/>
Sammelprobenmenge	<u>1</u> Einzelproben a ca. <u>100</u> kg
Probenteilung	<input type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/> Viertelmethode <input checked="" type="checkbox"/>
Zu prüfende Eigenschaften	<u>gem. Richtlinie</u>
Äußere Bedingungen	<input checked="" type="checkbox"/> <u>5°C</u> <input type="checkbox"/> Regen <input checked="" type="checkbox"/> <u>bewölkt</u> <input type="checkbox"/> Schneefall
Anwesende (Blockschrift)	<u>Hr. Niegel</u>
Anmerkungen:	<u>[Signature]</u>



erstellt: 05/2004	geändert: 06/2007 Mag. W. Weineck <u>Wolfgang Weineck</u>	Freigabe: <u>08/2008</u> <u>[Signature]</u>	Ausgabe Rev. 03 Datum: <u>08/2008</u>			
----------------------	--	---	--	--	--	--