



**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 477760 p - ATU 72566939

Gumpoldskirchen, 30.11.2018
Labor Nr.: **7589/2018**

PRÜFBERICHT

Beurteilungsnachweis zur Deklarationsprüfung

Prüfung im Rahmen der Eignungsprüfung gemäß EN 13242

Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A im angelieferten Zustand

Baustelle / Betreff: Werk Wimpassing, Leithaprodersdorfer Straße,
2485 Wimpassing an der Leitha
GLN: 9008390089378

Unternehmen: Firma Schraufstädter GmbH., Leithaprodersdorfer Straße,
2485 Wimpassing an der Leitha
GLN: 9008390042274

Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung
entnommen am: 12.11.2018
von: MAPAG Materialprüfung G.m.b.H.
GLN: 9008390182796

Eingelangt am: 12.11.2018
Prüfzeitraum: 12.11.-30.11.2018

Angaben des Auftraggebers

Chargenbezeichnung: 18.07., 19.07., 03.10., 04.10. und 12.11.2018
Produktionszeitraum: 18.07., 19.07., 03.10., 04.10. und 12.11.2018
50 Produktionsstunden

Masse der Charge: 4.280 t

Die Probenahme erfolgte gemäß EN 932-1 und die Probenteilung gemäß EN 932-2.

Die Untersuchungen wurden gemäß der RVS 08.15.01, der ÖNORM B 3140 sowie der Recycling-Baustoffverordnung (BGBl. II Nr. 181/2015 idF. BGBl. II Nr. 290/2016) durchgeführt.

Die Ergebnisse können den Beilagen 1 bis 6 entnommen werden.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 7 beigelegt.



Beurteilung

Das entnommene und untersuchte Recyclingmaterial entspricht bezüglich Korngrößenverteilung, Überkornanteil G_{A85} , Frostsicherheit f_3 , Widerstand gegen Zertrümmerung LA_{40} , Wasseraufnahme ≤ 4 , Bestandteile, schwimmende Anteile und Verunreinigungen den Anforderungen der RVS 08.15.01 sowie der ÖNORM B 3140 für die Güteklasse RB II 0/63 U8.

Der Beurteilungswert aller untersuchten Parameter der entnommenen Probe hält die Grenzwerte für die Qualitätsklasse U-A gemäß den Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung ein.

Dem untersuchten Recyclingmaterial ist die Schlüsselnummer 31490 zuzuordnen.

Auf Grund der Festlegungen der Recycling-Baustoffverordnung, insbesondere §14, endet für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklasse U-A mit der Übergabe an einen Dritten die Abfalleigenschaft, der Recycling-Baustoff wird zum Recycling-Baustoff-Produkt.

Die zulässigen Einsatzbereiche für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklasse U-A 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-A (ungebunden - A)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Ja	Ja	Ja	Ja

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




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

Verteiler:

1 x Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha

7589/2018

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 7 Beilagen.

PRÜFBERICHT

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Labor Nr.: 7589/2018

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 1 zu: 7589/2018
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 12.11.2018
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung	Entnahmedatum: 12.11.2018	Prüfzeitraum: 12.11.-30.11.2018
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A	Lieferwerk: Wimpassing	Eingangsart: entnommen MAPAG
		Entnommen von: MAPAG	Probenbezeichnung: RB II 0/63 U8 U-A

Prüfergebnisse	KENNWERT		Prüfverfahren	Istwert	Sollwert
		1 KORNGRÖßENVERTEILUNG		siehe Beilage 2	
	2 ÜBERKORN				G _A 85
	2.1	Überkorn [M-%]	EN 933-1	3	1 - 15
	3 MAXIMAL ZULÄSSIGER FEINANTEIL (FROSTSICHERHEIT)				f ₃
	3.1	Anteil < 0,063 mm vor mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	3,2	≤ 3
	3.2	Anteil < 0,063 mm nach mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	-----	-----
	3.3	Anteil < 0,02 mm nach mod. Proctor [M-%]	ÖN B 4810	-----	-----
	3.4	Rohdichte [Mg/m ³]	EN 1097-7	-----	-----
	3.5	Frosthebungsversuche	ÖN B 4810	-----	-----
	4 KORNFÖRMKENNZAHL (SI) (Anteil schlecht geformter Körner) > 4 mm				
	4.1	Anteil 4/GK (4/8, 8/16, 16/32, 32/63)	EN 933-4	-----	-----
	5 ANTEIL AN GEBROCHENEN KÖRNERN > 4 mm				
	5.1	Anteil > 50 % gebrochene Oberfläche [M-%]	EN 933-5	NPD	C _{NR}
	5.2	Anteil > 90 % gerundete Oberfläche [M-%]		NPD	
	6 WIDERSTAND GEGEN ZERTRÜMMERUNG				LA ₄₀
	6.1	Los-Angeles-Koeffizient (8/11)	EN 1097-2	34	≤ 40
	7 WASSERAUFNAHME				
	7.1	Scheinbare Rohdichte ρ _a [Mg/m ³]	EN 1097-6	2,67	-----
	7.2	Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ _{rd} [Mg/m ³]	Abschnitt 8	2,40	-----
	7.3	RD a. wassergesättigter of. tro. Basis ρ _{ssd} [Mg/m ³]		2,50	-----
	7.4	Wasseraufn. n. 24 h Wasserlag. (4/31,5) [M-%]		4,3	≤ 4
	8 FROSTBESTÄNDIGKEIT (Widerstand gegen Frost-Tauwechsel 8/16)				
	8.1	Absplitterung nach 10 FTW < 4,0 mm [M-%]	EN 1367-1	-----	-----
	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:



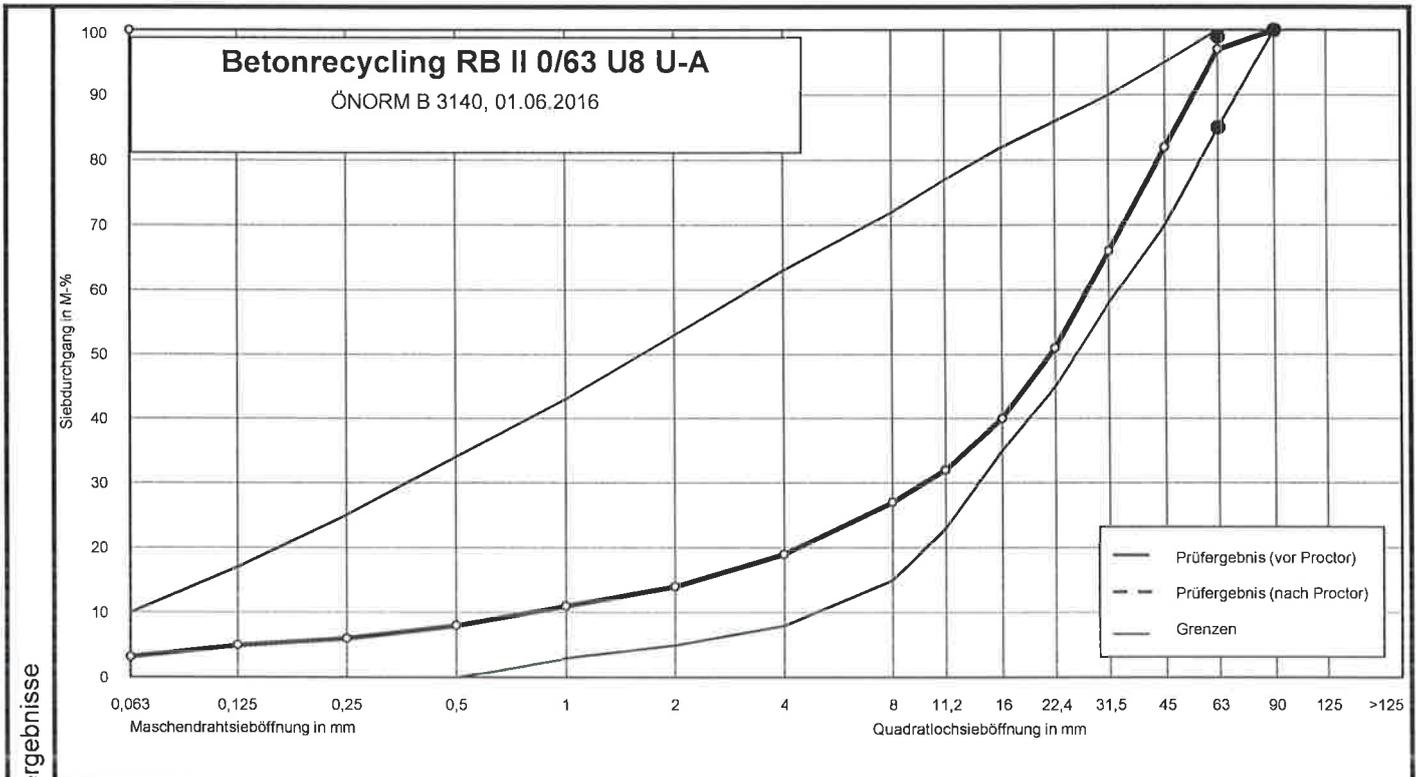
Datum: 30.11.2018

PRÜFBERICHT

Labor Nr. 7589/2018

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 2 zu: 7589/2018
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 12.11.2018
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Prüfzeitraum: 12.11.-30.11.2018
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A		Eingangsort: entnommen MAPAG
		Entnahmedatum: 12.11.2018	Prüfzeitraum: 12.11.-30.11.2018
		Lieferwerk: Wimpassing	Eingangsort: entnommen MAPAG
		Entnommen von: MAPAG	Probenbezeichnung: RB II 0/63 U8 U-A



Kornklassenanteile		Siebdurchgänge		G_{A85}, f_3	Prüfverfahren: EN 933-1
	[M-%]	[M-%]		[M-%]	[M-%]
über 125 mm	----	----	125,0 mm	----	----
90 - 125 mm	3	----	90,0 mm	100	100
63 - 90 mm	15	----	63,0 mm	97	85-99
45 - 63 mm	16	----	45,0 mm	82	----
32 - 45 mm	15	----	31,5 mm	66	----
22 - 32 mm	11	----	22,4 mm	51	----
16 - 22,4 mm	7	----	16,0 mm	40	----
11 - 16 mm	6	----	11,2 mm	32	----
8 - 11 mm	8	----	8,0 mm	27	----
4 - 8 mm	5	----	4,0 mm	19	----
2 - 4 mm	4	----	2,0 mm	14	----
0,5 - 1 mm	3	----	1,0 mm	11	----
0,25 - 0,5 mm	2	----	0,5 mm	8	----
0,125 - 0,25 mm	1	----	0,25 mm	6	----
0,063 - 0,125 mm	2	----	0,125 mm	5	----
unter 0,063 mm	3,2	----	0,063 mm	3,2	≤ 3
Summe	100	----			
			0,02 mm	----	----
			0,002 mm	----	----

Anmerkungen:

Sachbearbeiter: Kadlick



Datum: 30.11.2018

PRÜFBERICHT

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
Recyclingkennwerte

Labor Nr.: 7589/2018

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 3 zu: 7589/2018
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 12.11.2018
	Entnahmedatum: 12.11.2018		Prüfzeitraum: 12.11.-30.11.2018
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Lieferwerk: Wimpassing
Eingangsort: entnommen MAPAG		Eingangstyp: entnommen MAPAG	
Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A		Entnommen von: MAPAG	
		Probenbezeichnung: RB II 0/63 U8 U-A	

Einteilung der Bestandteile in grober recycelter Gesteinskörnung EN 933-11

	FL	X	Rc	Rc+Ru+Rg	Ru	Rb		Ra	Rg
	schwimmende Partikel	sonstige Materialien	Beton	Beton, Gestein, Glas	Gesteinskörnung	Ziegel glasart. Keramik	nur glasart. Keramik	Asphalt	Glas
	[cm ³ /kg]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]
4/63	3,2	0,0	94	98	3,5	2,2	0,3	0,1	0,0
zulässige Bestandteile ÖN B 3140	≤ 5	≤ 1	≥90	NR	-----	NR	≤5	NR	≤ 2

Abbildung 1:
Übersicht des Zwischenlagers bei der Probenahme



Abbildung 2:
Detailansicht des Recyclingmaterials



Prüfergebnisse

Allgemeine Angaben zur untersuchten Probe

Probennummer	7589/2018
Eingangsdatum	12.11.2018

Analysenergebnisse und Grenzwertvergleich

Eluatuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte			
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A		Qualitätsklasse U-B	
pH-Wert	---	10,7	7,5	12,5	7,5	12,5
Leitfähigkeit	mS/m	21,8	150		150	
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	< 0,1	0,60		1,0	
Kupfer als Cu	mg/kg TM	< 0,2	1,0		2,0	
Nickel als Ni	mg/kg TM	< 0,1	0,40		0,60	
Ammonium als N	mg/kg TM	< 0,8	4,0		8,0	
Chlorid als Cl	mg/kg TM	19	800		1000	
Nitrit als N	mg/kg TM	0,28	2,0		2,0	
Sulfat als SO ₄	mg/kg TM	187	2500		6000	
TOC als C	mg/kg TM	< 10	100		200	

Gesamtgehaltuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
Blei als Pb	mg/kg TM	9	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	9	90	90
Kupfer als Cu	mg/kg TM	9	90	90
Nickel als Ni	mg/kg TM	8	60	60
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	0,05	0,70	0,70
Zink als Zn	mg/kg TM	26	450	450
KW-Index	mg/kg TM	< 21	150	200
PAK16-EPA	mg/kg TM	1,0	12,0	20
Verunreinigung				
FL	cm ³ /kg	3,2	4	5
Rg+X	M-%	0,0	1	1

Anm.: Zellen mit überschrittenen Grenzwerten sind fett gedruckt und hinterlegt.



Probenspezifische Dokumentation der Probenaufbereitung

Inkl. Angaben gemäß EN 15002, EN 12457-4 und EN 13657

Allgemeine Informationen		
Probennummer	7589/2018	
Kurzbeschreibung	Recyclingbaustoff	
Auffälligkeiten	keine	
Geruch	kalkig	
Masse der Laborprobe	kg	> 10
Eingangsdatum	12.11.2018	
Fertigstellung der Analysen	30.11.2018	

Homogenisierung und Korngrößenreduktion 1		
Aussortierte inerte Fremdanteile	M-%	0
Korngrößenanteil >10mm	JA	
Brechen mit Backenbrecher <10mm	JA	
Homogenisieren	JA	
Probenteilung	JA	
Sammelprobenherstellung	NEIN	
Schnellkarbonatisierung	JA	<i>Anm.: für Eluatunters. gem. RBV, Anh. 2, Fußnote 2</i>
Rückstellprobe	JA	<i>Anm.: Aufbewahrung mind. 1 Jahr</i>

Trocknung		
Trocknung 105°C	JA	<i>Anm.: für Trockensubstanzbestimmung, Mahlen</i>
Trockensubstanz 105°C	M-%	96

Eluatherstellung		
Flüssig-/Feststoffverhältnis	10:1 <i>Anm.: Gesamtwassermenge / Trockenmasse</i>	
Eluat-Einwaage	g	110,2 <i>Anm.: originalfeuchte Probe</i>
+Wasser	ml	1009,28
Zentrifugation	JA	<i>Anm.: für die Bestimmung organischer Parameter</i>
Membranfiltration 0,45 µm	JA	<i>Anm.: für die Bestimmung anorganischer Parameter</i>
Aussehen-Eluat	---	unauffällig
Geruch-Eluat	---	unauffällig

Korngrößenreduktion 2		
Mahlen	JA	<i>Anm.: für TOC, Glühverlust, Aufschluss</i>

Königswasseraufschluss gemäß EN 13657		
KÖ-Einwaage	g	1,0153
Abtrennung fester Rückstände	Filtration	



Methoden zur Probenvorbereitung

Herstellung von Prüfmengen aus der Laborprobe	EN 15002	+	
Trockensubstanz	EN 14346	+	
Eluatherstellung	EN 12457-4	+	Anm.: 24 +/- 0,5 Stunden
Königswasseraufschluss	EN 13657	+	Anm.: Mikrowellenverfahren

Analysenmethoden

Parameter	Dim.	Methode	Bestimmungsgrenze*	Nachweisgrenze*
Gesamtgehaltuntersuchung				
Analysen aus dem Königswasseraufschluss				
Blei als Pb	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	EN 16175-1 +	0,05	< 0,025
Zink als Zn	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	10	< 5
Sonstige Gesamtgehalte				
KW-Index	mg/kg TM	EN 14039 +	20	< 10
PAK16-EPA	mg/kg TM	ÖNORM L 1200 +	0,5	< 0,25
Eluatuntersuchung				
Aussehen-Eluat	---	sensorisch	---	---
Geruch-Eluat	---	sensorisch	---	---
pH-Wert	---	EN ISO 10523 +	---	---
Leitfähigkeit	mS/m	EN 27888 +	1	< 0,5
Ammonium als N	mg/kg TM	EN ISO 11732 +	0,8	< 0,4
Nitrit als N	mg/kg TM	EN 26777 +	0,03	< 0,015
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,2	< 0,1
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
Chlorid als Cl	mg/kg TM	EN ISO 10304-1 +	10	< 5
Sulfat als SO ₄	mg/kg TM	EN ISO 10304-1 +	10	< 5
TOC als C	mg/kg TM	EN 1484 +	10	< 5

Anm: Alle mit "+" gekennzeichneten Methoden sind im Akkreditierungsumfang enthalten.

* Die angegebenen Bestimmungs- und Nachweisgrenzen beziehen sich auf trockene, nicht verunreinigte Proben



Probenahmeplan und -protokoll gemäß ÖNORM EN 932-1
für die Deklarationsprüfung von Recycling-Baustoffen

Kennung (z.B. LaborNr.): MAPAG	
Angaben des Herstellers	
<input checked="" type="radio"/> RB II 063 08 U-A RA <input type="radio"/> RMH Art der Probe <input type="radio"/> RZ <input type="radio"/> RM <input type="radio"/> RG <input type="radio"/>	
Hersteller: Name: Fa. Schraufstädter GmbH Anschrift: Leithaprodersdorfer Straße, 2185 Wimpassing/Leitha GLN: 9008390012274	
Produktionsstätte: Recyclingwerk Wimpassing (Bezeichnung, Adresse)	
Chargenbez.: 18107 - 21.12.18	Menge in t ca.: 11.180 t Produktionszeitraum (von-bis): 50.10.18 bis 18.10.18, 19.10.18, 22.10.18, 26.10.18 und 21.11.18
Probenahme	Datum: 21.11.2018
Lage der Entnahmestelle	<input checked="" type="radio"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="radio"/> <input type="radio"/> Abwurf Förderband
Probenahmeverfahren	<input type="radio"/> Bagger <input checked="" type="radio"/> Radlader <input type="radio"/> sonstiges: <input type="radio"/> vom Förderband
Probenmenge	<input checked="" type="radio"/> Einzelproben á 15 kg (mind. 10) <input type="radio"/> Sammelprobe Σ ca. 150 kg (mind. 10 x $\sqrt{\text{Größtkorn [mm]}}$)
Auffälligkeiten, Farbe, Geruch	keine o.B.
Zu prüfende Eigenschaften	<input checked="" type="radio"/> Bruchflächigkeit <input checked="" type="radio"/> Frostbeständigkeit <input checked="" type="radio"/> Korngrößenverteilung <input type="radio"/> Kornform <input type="radio"/> Frost-Tau-Widerstand <input checked="" type="radio"/> Bestandteile+Fremdanteile <input checked="" type="radio"/> LA - Koeffizient <input type="radio"/> Bitumengehalt <input checked="" type="radio"/> Umweltanalytik <input checked="" type="radio"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Frostsicherheit <input type="radio"/>
Äußere Bedingungen	9 °C <input type="radio"/> Sonne <input checked="" type="radio"/> wolzig <input type="radio"/> Regen <input type="radio"/> Schneefall <input type="radio"/> Nebel
<input checked="" type="checkbox"/> Fotodokumentation (mind. 1xÜberblick, 1xProbenmaterial)	
Anmerkungen:	
Probennummer:	Probenehmer
Name: (Blockschrift)	KADLICK (MAPAG)
Unterschrift:	Kadlick ROLAND FURER

