

Beschreibung des
Abfallbeseitigungsverfahrens D13
Vermengung oder Vermischung von Abfällen
(vor Anwendung der Verfahren D1 – D12)

der ekos GmbH



ekos GmbH - Plattnerstraße 4 - 39040 VAHRN



1 Einleitung

Die Firma ekos GmbH betreibt in der Plattnerstrasse 4 in I-39040 Vahrn (BZ) eine chemisch-physikalische Abfallbehandlungsanlage zur Behandlung von flüssigen und schlammartigen industriellen Abfällen (D9) von Dritten. Außerdem werden Abfälle Dritter für die Beseitigung zwischengelagert (D15) und für die Verwertung angesammelt (R13). Die angeführten Tätigkeiten sind Teil der integrierten Umweltermächtigung Nr. AIA486841 vom 01.09.2015 und 499052 vom 23.07.2019, ausgestellt von der Autonomen Provinz Bozen/Südtirol - Landesagentur für Umwelt.

Zur Optimierung des Abfallflusses bestimmter schlammartigen und festen loser Abfällen im Ausgang ist es aus logistischen und wirtschaftlichen Gründen notwendig, gefährliche Abfälle mit unterschiedlichen gefahrenrelevanten Eigenschaften (HP), und ganz allgemein Abfälle mit unterschiedlichen Abfallkodexen (EAK) zu vermischen. Diese Tätigkeit ist genehmigungspflichtig und es wird eine Genehmigung für das Abfallbeseitigungsverfahren D13 - „Vermengung und Vermischung von Abfällen vor Anwendung der Verfahren D1 – D12“ - benötigt.

So gibt es eine Vielzahl von schlammartigen und festen Abfällen die zwar unterschiedliche gefahrenrelevanten Eigenschaften oder gar Abfallkodexe aufweisen, jedoch in der Endbeseitigung dieselbe Bestimmung hinsichtlich Beseitigungsanlage und -verfahren haben. Eine getrennte Sammlung und Beseitigung ist sowohl prozesstechnisch, aber auch wirtschaftlich kaum bzw. nicht möglich.

Im Folgenden wird beschrieben, wie grundsätzlich Entsorgungsanfragen bei er ekos GmbH entgegengenommen und überprüft werden, und wie eine Vermischung gemäß der Abfallbeseitigungstätigkeit D13 (Vermengung oder Vermischung von Abfällen vor Anwendung der Verfahren D1 – D12) durchgeführt werden soll.

2 Annahme von Abfällen von Dritten und Überprüfung der Annahmekriterien

Bei Entsorgungsanfragen (Behandlung, Beseitigung und Verwertung) für Abfälle von Dritten an die ekos GmbH werden in der Regel zur Überprüfung der Annahmekriterien (Homologierung) Analysezertifikate angefordert. Diese enthalten umfassende, den Abfall charakterisierende und von der ekos definierte Parameter (Parameterliste Zertifizierung, siehe Anlage), sowie die entsprechende Charakterisierung des Abfalles nach dem Gesetzesdekret 152 vom 03. April 2006 Teil IV i.g.F., der EU-Verordnung 1357/2014 vom 18. Dezember 2014, dem Beschluss der Europäischen Kommission 2014/955/EU vom 18.12.2014, der EU-Verordnung 2017/997 vom 08. Juni 2017 und der EU-Verordnung 2019/1021 vom 20. Juni 2019. Außerdem wird von den Produzenten ein

von ekos erstelltes „Abfallcharakterisierung“-Formular eingefordert (siehe Anlage), mit Hilfe dessen Rückschlüsse auf die Zusammensetzung des Abfalles aus dem Abfallentstehungsprozess und den Abfallausgangprodukten (inkl. Sicherheitsdatenblätter) gemacht werden können.

Entsprechen die analysierten Parameter und die Abfalleigenschaften den Annahmekriterien der ekos GmbH, werden in einem zweiten Schritt Abfallproben (siehe Abb. 2) angefordert, die im hausinternen Labor (ekos*lab – Abb. 1) untersucht und analysiert werden. Bei positiver Beurteilung seitens der Laborleiterin (Chemikerin) und des technischen Leiters der Anlage für eine Behandlungs-, Beseitigungs- oder Verwertungsmöglichkeit bei ekos, wird der Abfall mit Bestimmung des Verfahrens zur Annahme freigegeben. Diese Vorgehensweise ist im Realisierungsprozess „Neuanfragen Abfälle“ der ISO-Zertifizierung der ekos GmbH genau festgelegt (ISO9001:2015 & ISO14001:2015; siehe Anlage).

Die chemisch-physikalischen Eigenschaften der angelieferten Abfälle bei ekos werden damit bereits vor der Anlieferung durch folgende Punkte charakterisiert und bestimmt:

- Europäischer Abfallkodex
- gefahrenrelevante Eigenschaften (HP)
- Analysezertifikate mit genau definierten Parametern
- zugewiesene Gesundheitsgefahren (H300-Reihe)
- zugewiesene Umweltgefahren (H400-Reihe)
- Angaben zum Abfallentstehungsprozess und den Abfallausgangprodukten samt Sicherheitsdatenblättern



Abb. 1: Internes Labor von Ekos (ekos*lab)



Abb. 2: Abfallprobe für Kontrolle und Analyse

3 Bestimmungen zur Abfallvermischung und -vermischung

Grundsätzlich ist die Vermischung von Abfällen unterschiedlicher Abfallkodexe und Gefahreigenschaften laut **Gesetzesdekret 152 vom 03. April 2006 Teil IV i.g.F. Art. 187** nicht erlaubt, sie kann jedoch unter bestimmten Bedingungen genehmigt werden.

Anbei ein Auszug aus dem Art. 187 des Gesetzesdekretes:

1. Eine Vermischung gefährlicher Abfälle mit unterschiedlichen Gefahreigenschaften bzw. von gefährlichen Abfällen mit nicht gefährlichen Abfällen ist nicht gestattet. Die Vermischung umfasst auch eine Verdünnung von gefährlichen Stoffen.

2. In Abweichung von Absatz 1 kann die Vermischung gefährlicher Abfälle mit unterschiedlicher Gefahreigenschaft oder mit anderen Abfällen, Stoffen oder Materialien gemäß Artikel 208, 209 und 211 unter folgenden Bedingungen genehmigt werden:

a) Die Voraussetzungen von Artikel 177, Absatz 4 sind erfüllt und die negativen Auswirkungen der Abfallbewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und auf die Umwelt werden dadurch nicht erhöht;

b) Die Vermischung wurde durch eine Einrichtung oder ein Unternehmen vorgenommen, das über eine Ermächtigung im Sinne der Artikel 208, 209 und 211 verfügt;

c) Die Vermischung erfolgte unter Anwendung modernster verfügbarer Technologien gemäß Artikel 183, Absatz 1, Buchstabe nn).“

1. È vietato miscelare rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi. La miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose.

2. In deroga al comma 1, la miscelazione dei rifiuti pericolosi che non presentino la stessa caratteristica di pericolosità, tra loro o con altri rifiuti, sostanze o materiali, può essere autorizzata ai sensi degli articoli 208, 209 e 211 a condizione che:

a) siano rispettate le condizioni di cui all'articolo 177, comma 4, e l'impatto negativo della gestione dei rifiuti sulla salute umana e sull'ambiente non risulti accresciuto;

b) l'operazione di miscelazione sia effettuata da un ente o da un'impresa che ha ottenuto un'autorizzazione ai sensi degli articoli 208, 209 e 211;

c) l'operazione di miscelazione sia conforme alle migliori tecniche disponibili di cui all'articoli 183, comma 1, lettera nn).

4 Vermengung und Vermischung von gefährlichen Abfällen mit unterschiedlichen Gefahrenklassen HP, sowie gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle mit unterschiedlichen Abfallkodexen (EAK) - Abfalltätigkeit D13 - bei der ekos GmbH

4.1 Fließschema der Abfälle in D13 (Herkunft, Mengen, Ausgang)

Die schlammartigen und festen Abfälle die bei ekos für die Vermischung (D13) vorgesehenen sind, haben folgende Herkunft:

- A) Innerbetrieblich, aus der Abfallbeseitigungstätigkeit D9 von ekos** (chemisch-physikalischen Behandlung industrieller Abwässer)
- B) Innerbetrieblich, aus der Abfalltätigkeit D15 von ekos** (Zwischenlagerung von Abfällen Dritter)
- C) Außerbetrieblich, direkt von Abfallproduzenten**

Die für D13 vorgesehenen Abfälle und deren Beschreibung sind aus der Tabelle „Abfallkodexe Bestimmung D13“ in der Anlage zu entnehmen. Es versteht sich von selbst, dass innerbetriebliche Abfälle aus D9 und D15 von ekos welche der Vermengung und Vermischung zugeführt werden (D13), in den genehmigten Abfallkodexen für D13 vorhanden sein müssen.

Die Eingangsmengen mit jeweiliger Herkunft unterteilt in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle sind aus der folgenden Tabelle zu entnehmen:

	gefährliche Abfälle	nicht gefährliche Abfälle	gesamt
A) Abfalltätigkeit D9 (geschätzt)	1.000 ton	500 ton	1.500 ton
B) Abfalltätigkeit D15	3.500 ton	3.500 ton	7.000 ton
C) Direkt von Abfallproduzenten (D13)	3.500 ton	3.500 ton	7.000 ton
Gesamt D13 (≠ Summe aus D9, D15, D13)	3.500 ton	3.500 ton	7.000 ton

Tabelle 1: Abfallherkunft und Eingangsmengen in D13

Nach der Vermengung und Vermischung (D13) bei ekos werden die Abfälle zur außerbetrieblichen Endbeseitigung einem Verfahren D1 – D12 zugeführt. Die außerbetriebliche Endbeseitigung mit den Verfahren D13, D14 und D15 darf nach der Vermengung und Vermischung (D13) bei ekos nur bei Anlagen erfolgen, bei denen diese Verfahren mit der endgültigen Beseitigung (D1-D12) direkt in Verbindung stehen.

In der folgenden Abbildung 3 ist das Fließschema der Vermengung und Vermischung (D13) bei ekos dargestellt:

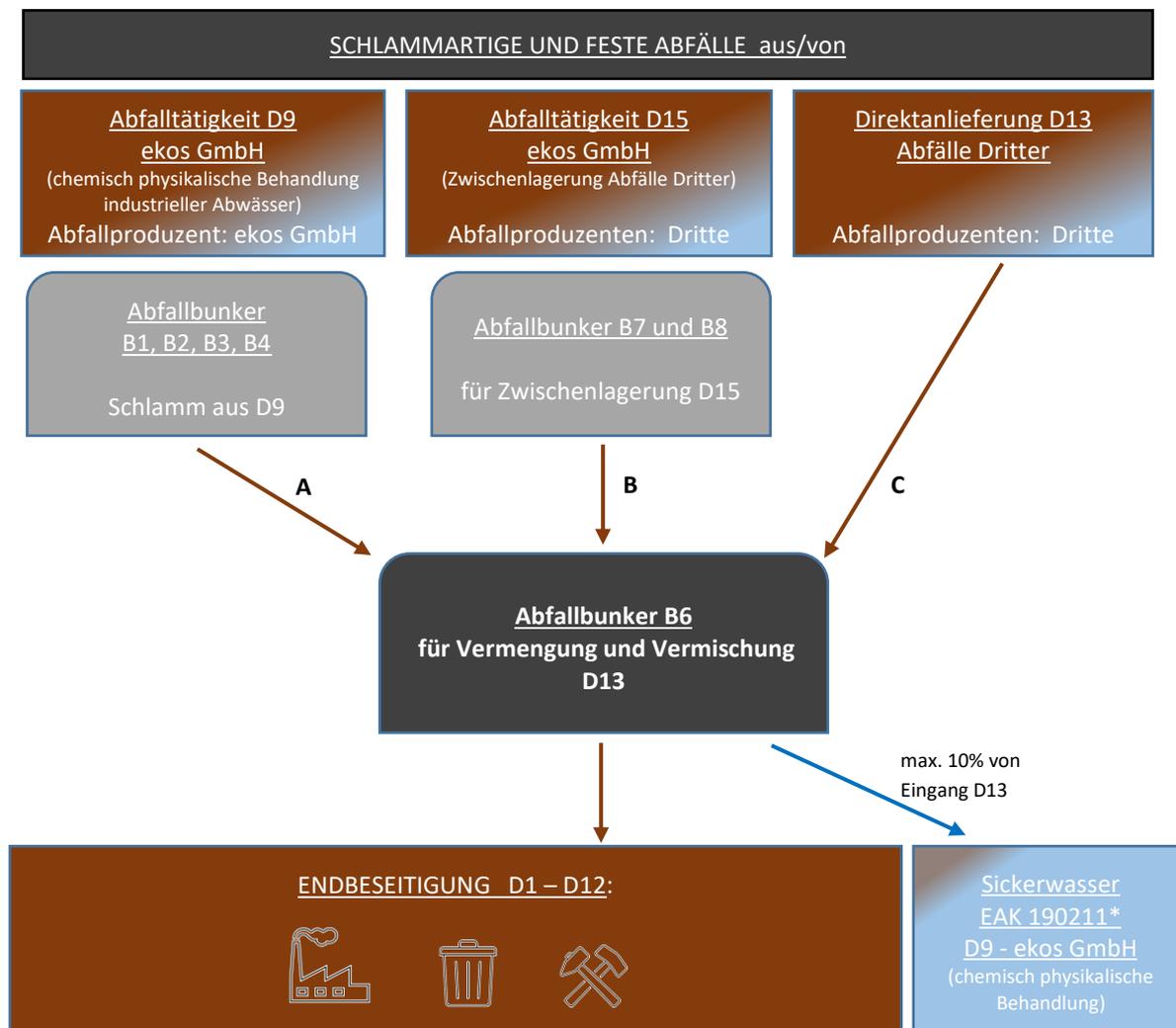


Abb. 3: Fließschema der Abfalltätigkeit D13

4.2 Vermengung und Vermischung von Abfällen (D13) bei ekos GmbH

Wie in Punkt 2 bereits geschildert, werden vor der Freigabe der Annahme von Abfällen bereits verschiedene Schritte zur Identifikation von der Zusammensetzung und der Charaktere der Abfälle angefordert (chemische Analysen, Abfallproben, Formular „Abfallcharakterisierung“, etc.)

Bevor nun Abfälle aus der Abfalltätigkeit D9 der ekos (siehe Abb. 4), der Abfalltätigkeit D15 der ekos (siehe Abb. 5) und Abfälle aus der direkten Anlieferungen von Abfallproduzenten vermengt und vermisch werden, wird IMMER vorab die Kompatibilität der zu vermischenden Abfälle im hausinternen Labor „ekos*lab“ überprüft, sowohl auf Basis der Abfallanalysen und -charakterisierungen, als auch durch die Simulation mit Abfallproben (siehe Abfallproben Abb. 6 und 7). Dadurch kann ausgeschlossen werden, dass bei der tatsächlichen Vermengung und Vermischung der Abfälle unerwünschte Reaktionen stattfinden und Umweltgefahren durch die Tätigkeit entstehen.



Abb. 4: Abfallbunker mit Schlamm EAK190205 aus Abfalltätigkeit D9 von ekos



Abb. 5: Abfallbunker mit Schlamm EAK190205 aus der Abfallzwischenlagerung (D15) von ekos



Abb. 6: Abfallprobe EAK190205 von Drittproduzenten (Filterkuchen aus Kammerfilterpresse)



Abb. 7: Abfallprobe EAK190205 von Drittproduzenten (Schlamm aus Zentrifuge)

Die Vermengung und Vermischung der Abfälle erfolgt nach Freigabe der Laborleiterin (Chemikerin) und des technischen Leiters der Anlage im Abfallbunker B6 (siehe Abb. 8) mittels eines Radladers (siehe Abb. 9).



Abb. 8: Abfallbunker B6 für die Abfalltätigkeit D13 (Vermengung und Vermischung von Abfällen)



Abb. 9: Teleskopradlader der ekos GmbH für die Vermengung und Vermischung von Abfällen

4.3 Technische Beschreibung des Abfallbunkers B6

Der Abfallbunker B6 hat eine Breite von 6,5 m und eine Tiefe von 5,5 m und ist durch eine Überdachung vor Niederschlägen geschützt. In ihm können bis zu 70 m³ loses Material eingelagert werden (Böschungswinkel des Materials bereits berücksichtigt). Die Grundfläche des Bunkers ist versiegelt und hat zur Rückwand ein Gefälle von >5°. Damit wird verhindert, dass Sickerwasser aus den Abfällen im Boden versickert bzw. ganz allgemein aus dem Bunker entweicht. Über die gesamte Rückwand erstreckt sich ein 40 cm breiter Sickerwasserrost (siehe Abb. 11), über das die Sickerwässer kontrolliert über den Schlammfang (SFH) in das Innenbecken 1 (IB1), und damit in die Abwasserbehandlung D9 (chemisch physikalische Behandlung) der ekos GmbH zugeführt werden (siehe Abb. 10). Die Menge des Sickerwassers sollte nicht mehr als 10% der Abfalleingangsmenge der Abfalltätigkeit D13 ausmachen. Der für das Sickerwasser angewendete Abfallkodex ist der EAK190211* (sonstige Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten). Die anfallenden Sickerwassermengen sind im Abfallregister der ekos GmbH als „interne Eingänge“ ersichtlich.

Der Abfallbunker B6 wurde für die Lagerung von Abfällen bereits durch die Integrierte Umweltgenehmigung Nr. AIA486841 vom 01.09.2015 und erfüllt sämtliche Umweltauflagen. Aktuell wird der Bunker für die Abfalltätigkeit R13 (Ansammlung von Abfällen, um sie einem der unter R1 bis R12 aufgeführten Verfahren zu unterziehen) genutzt.

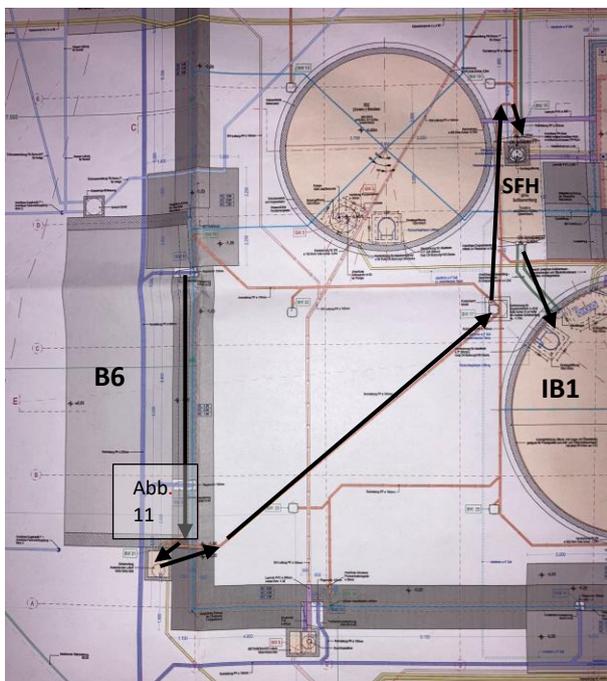


Abb. 10: Verlauf Sickerwasserleitungen von Abfallbunker B6 zu Innenbecken IB1 für Abwasserbehandlung



Abb. 11: Sickerwasserrost im Abfallbunker B6

4.4 Entsorgung (Beseitigung) der vermengten und vermischten Abfälle

Wie bereits unter 4.1 erwähnt, werden die Abfälle nach der Vermengung und Vermischung (D13) bei ekos zur außerbetrieblichen Endbeseitigung einem Verfahren D1 – D12 zugeführt. Die außerbetriebliche Endbeseitigung mit den Verfahren D13, D14 und D15 darf nach der Vermengung und Vermischung (D13) bei ekos nur bei Anlagen erfolgen, bei denen diese Verfahren mit der endgültigen Beseitigung (D1-D12) direkt in Verbindung stehen.

Die Bestimmung der Abfallkodexe (EAK – Europäischer Abfallkodex) und der gefahrenrelevanten Eigenschaften HP (Hazardous Potential) der vermengten und vermischten Abfälle im Ausgang des Beseitigungsverfahrens D13 erfolgt unabhängig von der in 4.1 beschriebenen Herkunft (A, B, C) und hängt von mehreren Faktoren ab. Die Bestimmung der Abfallkodexe und gefahrenrelevanten Eigenschaften kann wie folgt festgehalten werden:

- a) Vermengung und Vermischung von Abfällen mit denselben Abfallkodexen (EAK), jedoch unterschiedlichen gefahrenrelevanten Eigenschaften (HP):**

EAK im Ausgang = EAK im Eingang

HP im Ausgang = Summe der HP im Eingang

- b) Vermengung und Vermischung von „Spiegelabfällen“, d.h. von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen gleicher Abfallart und Herkunft mit und ohne gefährliche Inhaltsstoffe:**

EAK im Ausgang = gefährlicher EAK im Eingang

HP im Ausgang = HP der gefährlichen EAK im Eingang

- c) Vermengung und Vermischung von Abfällen mit unterschiedlichen Abfallkodexen (EAK), sowie denselben oder auch unterschiedlichen gefahrenrelevanten Eigenschaften (HP):**

EAK im Ausgang = je nach Abfallart folgende EAK: 19 02 03, 19 02 04*, 19 02 05*, 19 02 06, 19 02 09*, 19 02 10, 19 02 11*, 19 03 04*, 19 03 05, 19 09 13*, 19 08 14, 19 09 04, 19 12 11*, 19 12 12 (nicht gefährliche Abfallkodexe im Ausgang bedeutet, dass nur nicht gefährliche Abfälle vermengt und vermischt wurden; bei gefährlichen Abfall im Eingang ist der Abfallkodex im Ausgang immer gefährlich);

HP im Ausgang = Summe der HP im Eingang

Wie bei den Anlieferungen der Abfälle bei ekos, werden auch bei den vermengten und vermischten Abfällen der Abfalltätigkeit D13 Proben entnommen und Analysen im hausinternen Labor ekos*lab durchgeführt. Dabei wird nicht nur die chemische Zusammensetzung untersucht, sondern vor allem auch auf die richtige Zuweisung der gefahrenrelevanten Eigenschaften (HP) der Abfälle im Ausgang geachtet. Durch die ständige Überwachung und Kontrolle der Abfälle im Ausgang, garantiert ekos die fortlaufende Einhaltung der Annahmekriterien bei den Bestimmungsanlagen für die Endbeseitigung.

5 Schlussfolgerungen

Die ekos GmbH kann mit seiner langjährigen Erfahrung im Abfallbereich, mit seiner Infrastruktur auf höchstem technischen Niveau (Abfallbehandlungsanlagen, chemisches Labor, etc.), und nicht zuletzt mit seinem geschulten Fachpersonal bei der Abfalltätigkeit der Vermengung und Vermischung von Abfällen (Beseitigungsverfahren D13) höchste Professionalität unter gleichzeitiger Berücksichtigung aller Sicherheits- und Umweltstandards gewährleisten.

Durch die Abfalltätigkeit D13 der ekos GmbH ergibt sich keine zusätzliche Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt. Im Gegenteil, durch die Optimierung der Entsorgungswege und Minimierung der Transporte, kann mit der neuen Tätigkeit ein Beitrag für den Umweltschutz geleistet werden.

Ekos GmbH

Vahrn, am 14.12.2020

dott. Andreas Kostner
Geschäftsführung/ Technischer Leiter

dott.ssa Marlene Hölzl
Laborleiterin/ Chemikerin

ANLAGEN:

- Parameterliste Zertifizierung
- Formular „Abfallcharakterisierung“
- Prozess „Neuanfragen Abfälle“
- Tabelle „Abfallkodexe Bestimmung D13“