

**ANLAGENBESCHREIBUNG**

**UND  
ANLAGENDATENBLÄTTER  
ALS ANLAGE**

**FÜR DAS ENTSORGUNGSWERK DER  
REMONDIS® INDUSTRIE SERVICE GMBH  
IN BRAMSCHE-ACHMER**

Stand 03/05

**Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Beschreibung der Gesamtanlage</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Abfallzwischenläger</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Hochregallager</b>	<b>4</b>
<b>2.2.</b>	<b>Tanklager (ASF-Entleerung, Annahme- u. Sedimentation, Feinabsetz- u. Mischbereich)</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Thermische Behandlungsanlagen</b>	<b>6</b>
<b>3.1.</b>	<b>Hochtemperaturverbrennungs- (HTVA)/Trocknungsanlage</b>	<b>6</b>
<b>3.2.</b>	<b>Destillation</b>	<b>9</b>
<b>3.3.</b>	<b>Thermisch-Destillative-Pastösstofftrocknung (TDP)</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Chemisch-Physikalische Behandlungsanlagen</b>	<b>13</b>
<b>4.1.</b>	<b>Konditionierungs-/GVS-Anlage</b>	<b>13</b>
<b>4.2.</b>	<b>Kleinstmengenbehandlung (KMB)</b>	<b>15</b>
<b>4.3.</b>	<b>CP-Anlage</b>	<b>16</b>
<b>5.</b>	<b>Periphere Anlagen</b>	<b>17</b>
<b>5.1.</b>	<b>AS-Behälterreinigung</b>	<b>17</b>
<b>5.2.</b>	<b>AS-Behälterprüfung und Reparatur</b>	<b>17</b>
<b>5.3.</b>	<b>Abluftreinigung Biofilter</b>	<b>18</b>

## 1. Allgemeine Beschreibung der Gesamtanlage

Im Entsorgungswerk der REMONDIS® Industrie Service GmbH werden flüssige, pastöse und feste Sonderabfälle behandelt. Ein hoher Sicherheitsstandard sowie modernste Anlagentechnik sind kennzeichnend für alle Anlagen.

Insgesamt werden über 600 verschiedene Abfallarten behandelt. Der logistische Mittelpunkt im Verbund der unterschiedlichen Behandlungsanlagen ist ein rechnergesteuertes Hochregallager für Sonderabfälle. Das Hochregallager mit insgesamt 1680 Stellplätzen ist Annahmestelle und Bereitstellungslager zugleich. Alle Stoffe werden hier vor der Einlagerung identifiziert, verwogen, fotografiert und beprobt. Zum vorbeugenden Brand- und Explosionsschutz ist das Hochregallager mit Stickstoffgas geflutet. Darüber hinaus stehen für flüssige Sonderabfälle ein Tanklager mit einer Kapazität von insgesamt 1400 m<sup>3</sup> an Al-Stoffen zur Verfügung.

Die Behandlungsanlagen lassen sich wie folgt einteilen:

### 1. Bereich: "Thermische Behandlung"

Hierzu gehören:

- Hochtemperaturverbrennung (HTVA); Kleinstgebäude- und Direktverbrennung
- Trocknung
- Destillation
- Thermisch-destillative Pastösstofftrocknung (TDP)

### 2. Bereich: "Chemisch-Physikalische Behandlung"

Hierzu gehören:

- Konditionierungsanlage (Vorzerkleinerung, Mischen/Homogenisieren, Abrasivreinigung)
- Anlage zur Gewinnung verwertbarer Stoffe (GVS-Anlage)
- Chemisch-Physikalische Behandlungsanlage für wässrige Abfallstoffe
- Sedimentation
- Kleinstmengenbehandlung

### 3. Bereich: "AS-Behälterservice"

- AS-Behälterreinigung; -reparatur und -prüfung; IBC-Prüfstelle

#### **4. Bereich: "Periphere Anlagen"**

Dazu gehören:

- Biofilter
- Löschwasser- und Energiezentrale
- Labor
- Werkstatt

Eine besondere Bedeutung kommt dem betriebseigenen Labor zu, in dem im Vorfeld der Entsorgung bzw. Verwertung die Proben der einzelnen Abfallstoffe analysiert werden, um die genauen Stoffeigenschaften zu ermitteln und die Grundlagen für die Auswahl des Behandlungsprozesses zu schaffen. Darüber hinaus erarbeitet das Labor mit den übrigen Fachabteilungen des Hauses Konzepte zur Sanierung.

## **2. Abfallzwischenlager**

### **2.1. Hochregallager**

Das Hochregallager dient der sicheren Lagerung und der Kontrolle von Abfällen, die in verschlossenen Behältern angeliefert worden sind; unverpackte Abfälle können nicht eingelagert werden.

Das Lager verfügt über 1.680 Stellplätze in 2 Lagerschiffen und ist ausgelegt auf je 250 Ein- und Auslagerungen / Tag. Zur Durchführung der Ein- und Auslagervorgänge verfügt das Hochregallager über Ketten- und Senkrechtförderer im Ein- und Auslagerbereich. Der Transport der Behälter im Hochregallager wird über rechnergesteuerte Regalförderzeuge (RFZ) vorgenommen.

Vor der Einlagerung der Behälter in das Hochregallager finden administrative Kontrollen (z.B. Begleitschein) und technische Kontrollen (z.B. Probeentnahme, Fotodokumentation) statt. Die Einlagerung der Behälter erfolgt dann über einen programmierten Lagerverwaltungsrechner (LVR). Durch die Programmierung wird erreicht, dass alle Transportvorgänge des Behälters vorausgeplant (festgelegt) sind und dass alle zugehörigen Informationen (Dokumente, Untersuchungsergebnisse) und ausgeführten Transportvorgänge des Behälters registriert werden und somit umfassend kontrollierbar sind.

Damit Abfälle in unterschiedlichen Behältern angenommen und gelagert werden können, wird jeder Behälter auf eine einheitliche Palette gestellt. Diese Palette ist als Auffangwanne ausgebildet, so dass Kleckermengen (z.B. bei der Probenahme) aufgefangen werden.

Zur Vermeidung von Bränden oder Explosionen im Hochregallager werden die Regalschiffe mit Stickstoff inertisiert; über eine installierte Stickstoffanreicherungsanlage wird Stickstoffgas mit einem Restgehalt an Sauerstoff von 2 % erzeugt und in die Regalschiffe geleitet. Dies wird durch Messgeräte laufend kontrolliert und registriert.

Zur Minderung von gasförmigen Emissionen wird das in den Regalschiffen vorhandene Inertgas über ein Leitungssystem mit Hilfe von Ventilatoren umgewälzt und über Aktivkohlefilter filtriert.

Die Bekämpfung von Bränden in der Einlagerstrecke wird mit Hilfe von stationären Löscheinrichtungen, die mit akustischen Alarmsignalanlagen gekoppelt sind, vorgenommen. Zusätzlich sind Handfeuerlöscher installiert.

## **2.2. ASF-Entleerung, Annahme- und Sedimentation, Feinabsetz- und Mischbereich**

Dieser Anlagenbereich dient zur Annahme, Sedimentierung und Feinabsetzung von flüssigen Abfallstoffen. Die flüssigen Abfallstoffe werden entweder in ASF-Behältern, Tankwagen und Saugdruckfahrzeugen angeliefert. Anschließend werden ggf. Störstoffe abgeschieden und die einzelnen Chargen nach qualitativen Gesichtspunkten für eine Weiterbehandlung konditioniert. Zu beseitigende Stoffe werden entweder der werkseigenen HTVA zugeführt oder für nachgeschaltete Behandlungsanlagen verladen. Verwertbare Bestandteile werden separat gehalten und einer thermischen Verwertung als RENOTHERM® flüssig zugeführt. In diesem Anlagenbereich werden u. a. auch geeignete Abfallstoffe als Entstickungsmittel (RENOXAL) für z. B. Zementwerke konditioniert.

### **2.2.1. ASF-Entleerung**

In der ASF-Entleerung werden ASF-Behälter mittels eines Handlinggerätes von einem Zuführplattenband abgenommen und dem vorgewählten Annahmebecken zugeführt und dort teilautomatisch entleert.

Die enthaltenen groben Feststoffe werden durch den Feststoffaustragsförderer erfasst und in AS-Behälter ausgefördert.

Die flüssige Phase läuft im freien Gefälle den Sedimentationsbecken zu. Die insgesamt acht Sedimentationsbecken werden über die SPS-Steuerung entsprechend angewählt.

### **2.2.2. Tankwagen und Saugdruckfahrzeugentleerung**

Die Tankwagen oder Saugdruckfahrzeuge fahren in den Bereich der Fahrzeugentleerung ein. Die Tanks der Fahrzeuge werden durch einen Schlauch an das Siebfilter angeschlossen. Die aus den Tanks bzw. Saugdruckfahrzeugen fließenden flüssigen Abfälle gelangen durch den Schlauch auf ein Siebfilter, in dem sie von groben Verunreinigungen (z. B. Handschuhe, Putzlappen und Metallteile durch Magnetabscheider) befreit werden. Anschließend gelangen sie über ein Rohrleitungssystem in ein vorher über die SPS-Steuerung angewähltes Becken.

### **2.2.3. Feinabsetz- und Mischbereich**

Der Feinabsetz- und Mischbereich dient zur Abtrennung von festen Bestandteilen der flüssigen Abfallstoffe und der Vorbehandlung der Abfallstoffe für die weitere Behandlung.

Der Feinabsetz- und Mischbereich gliedert sich in 3 Bereiche:

- Sedimentationsbecken
- Lagertanks, 25 m<sup>3</sup> und 400 m<sup>3</sup>
- Rührtanks, 25 m<sup>3</sup>

Die flüssige Phase aus dem Sedimentationsbecken im Annahmebereich wird über festverlegte Rohrleitungen in die Lagertanks gepumpt.

Aus den Lagertanks werden die aufgrund der Analyse bekannten flüssigen Abfallstoffe gezielt in den Rührtanks vermischt und durch Leitstrahlmischer homogenisiert.

Das gezielte Vermischen gewährleistet einen optimalen Ablauf des anschließenden Verbrennungsprozesses.

## **3. Thermische Behandlungsverfahren**

### **3.1. Hochtemperaturverbrennungsanlage (HTVA) / Trocknungsanlage**

#### **3.1.1. HTVA**

Die HTVA dient zur Verbrennung von flüssigen pumpfähigen Abfallstoffen. Die Abfälle werden der Verbrennungsanlage über den Tanklager- und Mischbereich zugeführt.

Für flüssige Abfälle, die aufgrund ihrer Reaktivität für das Handling über das Tanklager nicht geeignet sind, und für in Druckbehältern gefasste Gase besteht zusätzlich die Möglichkeit der Direktverbrennung aus geschlossenen Behältern. Hierfür sind ein eingehauster Stellplatz und Zusatzbrennersysteme an der HTVA errichtet worden.

Über eine spezielle Kleinstgebindeverbrennung am Verbrennungsofen können zudem kleinere Abfallgebinde mit reaktiven oder toxischen Chemikalien direkt verbrannt werden. Die Verbrennung dieser Stoffe findet bei Temperaturen > 1100 °C statt, um eine möglichst vollständige und damit schadlose Verbrennung zu gewährleisten.

Die HTVA besteht im wesentlichen aus folgenden Elementen:

#### **1. *Verbrennungseinheit***

- Muffelofen mit Haupt- und Nachbrennkammer incl. Brennersystem
- Direktverbrennungsaufgabestation mit Zusatzbrennersystem
- Kleinstgebindeaufgabestation

#### **2. *Rauchgasreinigungseinheit***

- Sprühkühler (Quench)  
Abgaskühler, der im Gegenstrom mit Wasser die Abgastemperatur von ca. 1.200 °C auf ca. 650 °C herunterkühlt.
- Wärmetauscher  
System aus Rohrbündeln, die vom heißen Abgas durchströmt und durch Zuführung von Umgebungsluft gekühlt werden. Die rückgewonnene Wärme wird in Form von Warmwasser dem Kesselhaus zugeführt und betriebsintern im Entsorgungswerk genutzt.
- Einrichtungen für die Zufuhr und Vermischung von Kalk im heißem Abgas
- 2 - stufiges Gewebefilter
  1. Stufe: Zufuhr von Trockenkalkhydrat
  2. Stufe: Zufuhr von Trockenkalkhydrat/Aktivkohle (2 %)
- Abgaskamin

#### **3. *Mess-, Steuer- und Regeleinheit***

- Mess- und Steuerwarte mit Anlagensteuerung und 2 Prozessleitsystemen
- Messcontainer mit den laut 17. BImSchV geforderten kontinuierlichen Emissionsmessungen
- Emissionsdatenfernübertragung zum Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück

#### **4. *Periphere Einheiten***

- Lager- und Mischbehälter für die Aufbereitung und Konditionierung der zu verbrennenden, pumpfähigen Abfälle.
- Lagerbehälter für Hilfsstoffe wie Trockenkalkhydrat etc.
- Wasserspeicherbecken zur Kühlung der Rauchgase
- Systeme von Leitungen und Pumpen.

### 3.1.2. Trocknungsanlage

Die Trocknungsanlage dient der Vorbehandlung von wasserhaltigen pastösen Abfällen wie Metallhydroxid- oder koagulierten Lack- und Farbschlämmen für die stoffliche oder thermische Verwertung bzw. auch zur Vorbehandlung von Abfällen zur Verwertung, wenn damit eine deutliche Mengenreduzierung erreicht wird.

Durch die Trocknung werden folgende Ziele erreicht:

- Der Wasseranteil, der die stoffliche Verwertung verfahrenstechnisch stört oder unwirtschaftlich macht, wird aus den Abfällen entfernt.
- Die zu verwertenden Abfallbestandteile (z.B. Metallverbindungen) werden aufkonzentriert bzw. der Heizwert wird deutlich angehoben.
- Die Handling-Probleme, die sich beim Umgang mit pastösen Stoffen ergeben, werden beseitigt, da die getrockneten Produkte in granulierter Form vorliegen.
- Die Abwärme der HTVA wird gemäß § 8 der 17. BImSchV genutzt.
- Die abgeleiteten Brüden unterstützen die erforderliche Befeuchtung des Biofilters.

Die Trocknung besteht aus den Baugruppen:

- Temperatur- und differenzdruckgeregelte Warmluftzuführung
- Drehrohtrommel, hydraulisch verstellbar
- Kratzkettenförderer als Beschickungseinrichtung
- Staubfilter mit 300 m<sup>2</sup> Filterfläche
- Brüdenableitung zum Biofilter mittels Saugzuggebläse
- Messtechnik (UEG, Staub, Temperatur, Druck, Volumenstrom, Feuchte)
- Steuerung (SPS) mit Prozessleitsystem.

Die zu trocknenden Einsatzstoffe werden im Kratzkettenförderer vorgelegt und dann portionsweise in den Drehrohtrockner gefördert. Die Verweilzeit der Einsatzstoffe im Trockner und damit auch die Restfeuchte des granulierten Trockengutes kann durch die hydraulische Verstellung des Drehrohr-Anstellwinkels reguliert werden.

Die erforderliche Energie bezieht die Trocknung aus der Abwärme der HTVA. Dort erwärmt sich die zur Abkühlung der Rauchgase erforderliche Kühlluft in den Luft-Luft-Wärmetauschern auf durchschnittlich 150 °C.

Bis zu 30.000 Bm<sup>3</sup>/h auf max. 100 °C temperierte Trocknungsluft durchströmen im Gegenstrom zum Feuchtgut das Drehrohr, wobei die Wärme zur Verdampfung des Wassers genutzt wird. Die entstehenden Brüden werden über ein Staubfilter abgesaugt und direkt zum Biofilter geleitet. Damit erfolgt gleichzeitig die Einstellung eines geringen Unterdrucks im Trockner, der das Austreten von staubförmigen Trocknungsprodukten in die Umgebung wirksam verhindert. Das granuliert Trockengut wird durch die Drehbewegung der Drehrohtrommel automatisch ausgetragen und in Big-Bags oder andere Behältnisse abgefüllt.

### **3.2. Destillation**

Die Destillationsanlage dient der Rückgewinnung von Lösungsmitteln und org. Säuren aus Abfallstoffen. Die Stoffe werden soweit aufbereitet, dass sie als Sekundärrohstoffe in den Produktionskreislauf zurückkehren können. Die Nachbehandlung der dabei anfallenden Destillationsrückstände erfolgt in der TDP-Anlage oder in der HTVA, der auch die nicht verwertbaren Fraktionen zur thermischen Behandlung zugeführt werden. Die HTVA liefert im Verbund einen Teil der für die Destillation benötigten Wärmeenergie.

#### ***Verfahrensbeschreibung***

Die lösungsmittelhaltigen Einsatzstoffe werden aus AS-Behältern in die Destillationsbehälter gepumpt. Die Beheizung dieser Behälter erfolgt indirekt mit Frischdampf von max. 6 bar, Ü (ca. 158 °C). Zur Verarbeitung von stark verschmutzten Lösungsmitteln stehen Destillationsblasen aus Normalstahl zur Verfügung, die zur Homogenisierung der Behälterinhalte zusätzlich mit Rührwerken versehen sind. Lösungsmittelgemische, die nur geringe Mengen Rückstände enthalten, oder stark korrodierend wirkende Stoffe wie organische Säuren lassen sich mit einer emaillierten Blase destillieren.

Die entstehenden Brüden werden zur Verbesserung der Trennleistung durch eine Füllkörperkolonne geleitet und an den Rohren des Kopfkühlers kondensiert. Zur Kondensation wird Wasser aus einem Kühlturm (ca. 25 °C) oder aus einer Kältemaschine (ca. 6 °C) eingesetzt. Die Verdampfungsleistung beträgt je nach spez. Verdampfungswärme der zu destillierenden Lösungsmittel bis zu 1,3 t/h. Mit Hilfe eines Rückflussteilers kann die Trennleistung weiter erhöht werden, wobei sich allerdings der Durchsatz verringert.

Mehrphasige Destillate werden nach weiterer Abkühlung im Produktkühler einer Phasentrennflasche zugeleitet, wo eine Auftrennung in spezifisch schwerere und leichtere Phasen erfolgt, die dann in unterschiedliche Sammelbehälter fließen.

Die Destillationsanlage wurde so ausgelegt, dass sowohl bei Umgebungsdruck oder unter Vakuum destilliert werden kann. Außerdem lassen sich mit dieser Anlage auch einfache Verfahren wie azeotrope Lösungsmitteltrocknungen oder azeotrope Veresterungen durchführen. In einer speziellen Keramikblase lassen sich zudem auch organische Säuren aufarbeiten.

### **3.3. Thermisch-Destillative-Pastösstoff-Trocknung (TDP)**

#### **3.3.1. Allgemein**

Die TDP-Anlage dient der Verarbeitung von Stoffen, die normalerweise Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAV) bzw. SonderabfalldPONien (SAD) anzudienen sind, dort aber ohne aufwendige Vorkonditionierung nicht angenommen werden können.

Dies sind feste/pastöse Sonderabfälle, die erhebliche Anteile an freien bzw. gebundenen Flüssigkeiten aufweisen. Sie werden zur Rückgewinnung von Lösungsmitteln, zur Herstellung von definierten, festen Produkten und/oder zur Trocknung in der TDP-Anlage verarbeitet.

Sowohl die festen als auch die flüssigen Produkte, die diese Anlage verlassen, können entweder stofflich bzw. thermisch verwertet werden oder lassen sich problemlos verbrennen (SAV) oder deponieren (SAD; nur Feststoffe).

Da die TDP-Anlage so ausgelegt wurde, dass die Verarbeitung eines breiten Spektrums von Stoffströmen erforderlichenfalls unter Inertbedingungen möglich ist, können neben den verschiedensten Produktionsrückständen beispielsweise auch Heizkostenverteileröhrchen oder Spraydosen aufbereitet werden.

#### **3.3.2. Aufbau der TDP-Anlage**

Die TDP-Anlage besteht aus 2 Teilanlagen:

##### **1. Förder- und Zerkleinerungstechnik**

- Hub-Kippgerät für ASP 800-Behälter
- inertisierbarer 2-Wellen-Zerkleinerer
- Kratzförderer als inertisierter Chargenbunker
- CO<sub>2</sub>-Brandlösch- und Inertisierungsanlage
- Feststoffaustrag mittels Chargenbehälter und Tragkettenförderer

##### **2. Thermisch-destillativer Teil**

- EVACTHERM®-Reaktor und Vakuumschieber
- Brüdenfilter und Kreislaufgebläse
- Brüdenüberhitzer
- Kondensatoren, Produktkühler, Produktbehältern, Phasentrennung
- Vakuumpumpenstation
- Dampf-, Inertgas- und Kühlwasserverteilung
- 2 NIR-Laser-Sauerstoff-Messungen und weiteren umfangreichen Sicherheitseinrichtungen
- SPS (SIEMENS S5) mit 2 Arbeitsplätzen und einem Datenerfassungsrechner

### 3.3.3. Thermisch-Destillative-Pastösstoff-Trocknung

Die zur Verarbeitung in der TDP-Anlage vorgesehenen AS-Behälter werden aus dem Hochregallager in den Bereich der Anlage gebracht und dort einzeln über ein Hub-Kippgerät in den Aufgabetrichter des Zerkleinerers entleert. Nach dem Zerkleinern der Einsatzstoffe unter CO<sub>2</sub>-Atmosphäre werden diese auf einem inertisierten Kratzförderer gebunkert, bis die für den Bearbeitungsvorgang im Mischreaktor vorgesehene Menge (max. 3 m<sup>3</sup>) erreicht und der Mischreaktor für die Aufnahme der nächsten Charge vorbereitet ist.

Am Zerkleinerer erfolgt eine gezielte Absaugung freiwerdender Lösungsmitteldämpfe, um die Bildung eines explosionsfähigen Gemisches in der Halle zu verhindern. Die abgesaugte Luftmenge wird zum Biofilter geleitet, ebenso die Abluft der Vakuumpumpen.

Wurde der Mischreaktor nach dem Entleeren der vorausgegangenen Charge wieder inertisiert, kann er über den Vakuumschieber mit Hilfe des Kratzförderers beschickt werden.

Nach der Beschickung werden Mischreaktor und Rohrleitungssystem über die Vakuumpumpen zunächst auf einen Druck von 400 mbar gebracht und danach das Kreislaufgebläse hochgefahren. Damit können der von der Inertisierung vorhandene Stickstoff und die entstehenden Brüden über den Dampfüberhitzer geleitet werden, wo sie Temperaturen bis zu 450 °C erreichen, um danach durch die Dampfzange in den EVACTHERM®-Reaktor zu strömen, das Einsatzprodukt aufzuheizen und zu trocknen. Die Aufheizphase kann bei Bedarf zusätzlich durch Frischdampf aus einem Dampfkessel unterstützt werden.

Die Vakuumregelung ist so ausgelegt, dass der maximale Druck in der Anlage (gemessen auf der Druckseite des Kreislaufgebläses) etwa 100 mbar unter Umgebungsluftdruck gehalten wird.

Am Ende des Trocknungsprozesses, d.h. spätestens wenn die maximal zulässige Temperatur von 180 °C bis 200 °C im Reaktor, im Brüdenfilter oder im Kreislaufgebläse erreicht ist, wird die Anlage auf einen Druck < 100 mbar evakuiert, um noch verbliebene Lösungsmittelreste zu verdampfen und das getrocknete Material abzukühlen. Um Emissionen beim Austrag des getrockneten Materials so niedrig wie möglich zu halten, wird zusätzlich Kühlwasser direkt in das getrocknete Material gegeben, wo es unter Vakuum sofort wieder verdampft und dadurch das Trockengut auf eine Austragstemperatur von 50 bis 60 °C abkühlt.

Das gewonnene Kondensat wird nach Phasentrennung direkt oder nach erfolgter Aufbereitung über die eigene Destillationsanlage der Wiederverwertung zugeführt. Lösungsmittelfractionen, die stofflich nicht verwertbar sind, können thermisch verwertet oder in der eigenen Hochtemperaturverbrennungsanlage verbrannt werden. Die getrockneten, in ihrer Masse stark reduzierten Feststoffe werden, falls erforderlich, weiter konditioniert und dann stofflich bzw. thermisch verwertet oder der Sonderabfallverbrennung bzw. -deponierung zugeführt.

### **3.3.4. Behandlung spezieller Stoffströme in der TDP**

#### **3.3.4.1 Spraydosen**

Gebrauchte Spraydosen oder Produktionsfehlchargen werden zunächst vorbehandelt, d.h. Fehlchargen werden entpackt und vorsortiert und Anlieferungen aus Haushaltssammlungen werden auf evtl. Fehlwürfe und Störstoffe durchsucht. Die Umverpackungen, Folien, Kartonagen etc. werden einer Verwertung zugeführt.

Vorsortierte Chargen werden in der TDP zunächst unter Inertbedingungen (CO<sub>2</sub>-Brandlösch- und Inertisierungsanlage) zerkleinert und chargenweise vorgebunkert, wobei die freiwerdenden Treibgase der Hochtemperaturverbrennungsanlage (HTVA) oder dem Biofilter zugeführt werden. Anschließend erfolgt die Behandlung im thermisch-destillativen Teil der TDP-Anlage, um die enthaltenen Flüssigkeiten abzudestillieren.

Der Trocknungsrückstand der Spraydosenverarbeitung kann, bevor er in den entsprechenden Betrieben der Aluminium- oder Schrottverwertung verhüttet wird, in unserer Anlage zur Gewinnung verwertbarer Stoffe (GVS-Anlage) in Stahl und Aluminiumschrott aufgetrennt und von evtl. noch vorhanden Störstoffen gereinigt werden. Die anfallenden Metallfraktionen erfüllen alle Annahmekriterien für eine Aluminium- bzw. Schrottverwertung.

Die Kondensate aus dem Trocknungsprozess bestehen bei der Verarbeitung von gebrauchten Spraydosen aus komplexen Lösungsmittelgemischen, die nur thermisch verwertet werden können oder in unserer HTVA verbrannt werden müssen.

Bei der Verarbeitung von größeren Mengen an Spraydosenfehlchargen kann unter Mitwirkung des Erzeugers vorab geklärt werden, ob auch eine stoffliche Verwertung der enthaltenen Lösungsmittel möglich ist.

#### **3.3.4.2 Heizkostenverteilerrohre**

Heizkostenverteilerrohre dienen der Wärmemessung, sie bestehen im wesentlichen aus einem Glasröhrchen (Borosilitglas) und Methylbenzoat als Verdunstungsmedium. Gebrauchte Heizkostenverteilerrohre werden in der TDP zunächst unter Inertbedingungen (CO<sub>2</sub>-Brandlösch- und Inertisierungsanlage) zerkleinert und chargenweise vorgebunkert. Anschließend erfolgt die Behandlung im thermisch-destillativen Teil der TDP-Anlage, um das enthaltene Methylbenzoat abzudestillieren.

Der Trocknungsrückstand (Glasbruch) der Heizkostenverteilerrohre kann in entsprechenden Betrieben verhüttet oder im Straßenbau eingesetzt werden.

Das Kondensat aus dem Trocknungsprozess kann der stofflichen Verwertung zugeführt werden, d.h. es dient wieder zur Herstellung von Heizkostenverteilerrohre.

## **4. Chemisch-Physikalische Behandlungsanlagen**

### **4.1. Konditionierungs-/GVS-Anlage**

Die Anlage dient der Konditionierung/Vorbehandlung von festen sowie pastösen Abfällen für eine Verwertung/Beseitigung in Verbrennungsanlagen (SAV'en, MVA'en), Zement- u. Industriekraftwerken, Verwertungsanlagen (z.B. Schrotte) oder auf Deponien. Abfälle mit bestimmten Wertstoffanteilen und Qualitäten werden nach einer Vorbehandlung (Zerkleinern, Abrasivreinigen, Mischen, Homogenisieren) in der nachgeschalteten Anlage zur Gewinnung verwertbarer Stoffe (Sortieranlage) durch Wertstoff-/Störstoffauslese, Absiebung entsprechend den Qualitätsanforderungen der nachgeschalteten Verwertungsanlagen klassifiziert bzw. sortiert. Die Steuerung der Gesamtanlage erfolgt aus der Steuerwarte über eine SPS.

Sämtliche technischen Einrichtungen für den Betrieb der Konditionierungs-/GVS-Anlage sind entweder in einer geschlossenen Halle oder in einem überdachten Bereich untergebracht.

#### **4.1.1 Anlagenbeschickung**

Die Anlage ist über eine Verbindungsbrücke an das rechnergestützte Hochregallager für Sonderabfälle angeschlossen. Die Schnittstelle bildet eine Zentriervorrichtung, die es dem Hub-Kippgerät ermöglicht, den zu entleerenden ASP-Container von der Unterpalette des Hochregallagers zu nehmen und den Inhalt der Konditionierungsanlage zuzuführen.

Für Abfälle, die in Großcontainern oder Mulden angeliefert werden, stehen für die Annahme/Übernahme der Stoffe Wertstoff- u. Annahmeboxen sowie Tiefbecken zur Verfügung. Die in den Annahmeboxen bereitgestellten Abfälle werden mit Bagger- oder Radladerunterstützung der Behandlung zugeführt.

#### **4.1.2 Vorzerkleinerung**

Um Gebinde aufzuschließen oder sperrige Abfälle auf behandelbare Größenordnungen zu reduzieren stehen mehrere langsamlaufende 2-Wellen-Zerkleinerer zur Verfügung. Die Zerkleinerer sind entsprechend den Anforderungen mit unterschiedlichen Messerbreiten und Antrieben ausgerüstet. Zur Behandlung von Problemstoffen sind die Zerkleinerer voll gekapselt und werden mit Stickstoff inertisiert. Die Beschickung der Zerkleinerer erfolgt mittels Förderbändern, Bagger oder Drehgeschirrstapler

#### **4.1.3. Freifallmischer**

In dem Freifallmischer werden vorbehandelte Abfälle ggf. mit Zuschlagstoffen versetzt, um sie zu einer Charge von maximal 10 m<sup>3</sup> zu vermengen, die Abfälle zu homogenisieren, abrasiv zu reinigen oder durch Zugabe von Chemikalien geforderte Deponieparameter (Eluat) einzustellen.

Der Freifallmischer besteht im wesentlichen aus einem offenen zylindrisch-konischen Behälter mit einem Volumen von 20 m<sup>3</sup>. Dieser wird über einen Kratzkettenförderer, der als Vorlageband dient, beschickt. Durch die Rotation des Behälters wird eine homogene Mischsubstanz erzeugt und die Abrasivkräfte in der Mischtrommel bewirken eine quasi trockene Reinigung von Metall- und Kunststoffbestandteilen im Abfall. Der Behälter wird in einem Kipprahmen so gehalten, dass er mit Hilfe eines Antriebes um die Längsachse gedreht werden kann. Behälter und Kipprahmen sind auf einem Wagenrahmen angeordnet, der auf einem geneigten Gerüst aus der Befüllposition in die oben liegenden Entleerungsposition verfahren werden kann. Das Kippen des Behälters erfolgt über seitlich angeordnete Hydraulikzylinder.

Der konditionierte Abfall aus dem Freifallmischer wird in einen Schüttgutaufleger oder Großraumcontainer entleert. Bei entsprechendem Potential an Wertstoffen besteht die Möglichkeit zur Weiterbehandlung der vorbehandelten Stoffe in der Sortieranlage in der GVS-Halle.

#### **4.1.4. Zwangsmischer**

Zur Aufbereitung von festem Brennstoffersatz, überwiegend aus Destillations- und Reaktionsrückständen steht ein Zwangsmischer mit einem Befüllvolumen von 3 m<sup>3</sup> als Misch-/Zerkleinerungsaggregat zur Verfügung. Die Einsatzstoffe werden aus den Vorlagebecken mit einem Bagger in einen Kastenbeschicker aufgegeben. Staubige Abfälle werden über eine Big-Bag Entleerstation und Konditionierungsmittel aus dem Silo staubfrei zugeführt. Die Abfälle werden bei hoher Friktionsenergie im Zwangsmischer feinerzkleinert und homogenisiert. Die SPS-gesteuerte Anlage öffnet nach Beendigung des Mischvorganges automatisch und das fertige Mischgut wird zur Absiebung aufgegeben. Überkornanteile werden abgesiebt und gelangen wieder ins Vorlagebecken.

#### **4.1.5. Sortieranlage**

Zur Wertstoff-/Störstoffauslese sowie Klassifizierung der Abfälle entsprechend den Vorgaben der nachgeschalteten Anlagen stehen in der GVS-Halle Abscheide- und Siebanlagen zur Verfügung. Die vorbehandelten Stoffe werden mittels Förderbändern durch die Anlage geführt und die einzelnen Fraktionen werden separat in bereitgestellte Container, Mulden oder auf Schüttgutaufleger verladen.

#### **4.1.6. Zuschlagstofflager**

Die für die Konditionierung benötigten Zuschlagstoffe werden in 2 Siloanlagen bereitgestellt und über Zuführeinrichtungen zu den Bedarfsorten in der Anlage gebracht.

#### **4.2. Kleinstmengenbehandlung (KMB)**

Die Kleinstmengenbehandlung ist zuständig für die Behandlung, Sortierung und Verpackung von Sonderabfällen aus privaten Haushaltungen, Universitäten, Labors, Gewerbebetrieben und sonstigen Kunden, für den Betrieb von Sammelstellen für gefährliche Abfälle nach TRGS 520 und für die Durchführung externer Einsätze.

Die zu behandelnden Stoffe werden manuell sortiert und umverpackt, ggf. zerkleinert, konditioniert und internen und/oder externen Entsorgungsanlagen zugeführt.

Die KMB ist im wesentlichen in drei räumlich getrennte Bereiche gegliedert:

- Chemikaliensortierung mit Sortierkabine und Absaugeinrichtung zur Separation von Laborchemikalien für unterschiedliche Verarbeitungswege wie:
  - Verwertung
  - Entsorgung (Verbrennung)
  - Ablagerung in einer Untertagedeponie (UTD)
  
- Gebindebearbeitung zur Entleerung von Flüssigkeitsbehältnissen mit einem Volumen zwischen 0,1 und 200 Litern. Die Kleinstgebinde werden zwecks Weiterverarbeitung zu Großchargen (Lösungsmittel bzw. Säuren) zusammengestellt, die entweder in der nachgeschalteten Hochtemperaturverbrennungsanlage entsorgt oder in der betriebs-eigenen Chemisch-Physikalischen-Behandlungsanlage wiederverwertet werden. Eine nachgeschaltete Anlage zerkleinert die restentleerten Gebinde.
  
- Sonderkabine zur Bearbeitung von Pflanzenschutzmitteln, reaktiven und geruchsintensiven Stoffen.

Zusätzlich besteht in der KMB die Möglichkeit, anorganische Stoffe für die Ablagerung in der Untertagedeponie zu konditionieren.

Das Betriebslabor bietet den Mitarbeitern eine schnelle Möglichkeit zur Identifikation von Abfällen und zur Qualitätssicherung.

Zur Erfüllung dieser Aufgaben stehen Fachkräfte mit einer chemischen Ausbildung, z.B. Chemielaboranten, Chemielaborwerker und Umwelttechniker zur Verfügung, die zudem noch weitere Aufgaben übernehmen wie:

- Durchführung von Schadstoffsammlungen
- Organisation und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen
- Laborentsorgungsservice
- Sach- und fachgerechte Verpackung von Sonderabfällen direkt beim Kunden.

### 4.3. CP-Anlage

Die Chemisch-Physikalische Behandlungsanlage dient der Aufbereitung von organisch bzw. anorganisch belasteten wässrigen Abfällen. Die Anlieferung der Abfälle erfolgt in der Regel über Saugdruckfahrzeuge. Die Flüssigphasen werden im freien Gefälle in Übernahmebehälter mit Siebeinrichtungen abgelassen und von dort in die entsprechenden Annahmetanks gepumpt. Die Sedimente aus den Anlieferungsfahrzeugen werden anschließend ausgedrückt und einer Entsorgung außerhalb der CP-Anlage zugeführt.

Für die Behandlung der unterschiedlich belasteten Abfälle stehen alternativ je ein organischer und anorganischer Behandlungsstrang zur Verfügung.

Im organischen Behandlungsstrang werden die verschiedensten Öl-/ Wasseremulsionen mit Hilfe der klassischen Säurespaltung oder mit Hilfe von organischen Spaltern entmischt und die entstehende Ölphase abgetrennt. Die Wasserphase wird anschließend soweit gereinigt, dass eine Indirekteinleitung in die kommunale Schmutzwasserkanalisation erfolgen kann.

Die Ölphase wird der Verwertung zugeführt. Andere organisch belastete wässrige Abfälle werden durch unterschiedliche Behandlungsschritte wie Flockung/Fällung, Sedimentation, Filtration oder Adsorption soweit gereinigt, dass ein indirekt einleitfähiges Abwasser erhalten wird.

Aus anorganisch-wässrigen Abfällen werden im anorganischen Behandlungsstrang aufschwimmende Feststoffe, gelöste oder suspendierte Stoffe (insbesondere Schwermetalle) mit Hilfe der Flockung/Fällung, Sedimentation und Filtration abgetrennt, dabei werden besonders kritische Inhaltsstoffe wie Chrom(VI), Cyanid, Nitrit und Ammonium durch Reduktion bzw. Oxidation, Komplexbildung oder durch Strippung entfernt bzw. unschädlich gemacht. Saure oder alkalische Abfälle werden neutralisiert. Das resultierende Abwasser ist auch in diesem Behandlungsstrang für die Indirekteinleitung geeignet.

Alternativ besteht die Möglichkeit, Teilströme der Abwässer aus der Behandlung als Brauchwasser innerhalb des Entsorgungswerkes einzusetzen. Die bei der Behandlung anfallenden Schlämme werden in einer Kammerfilterpresse entwässert. Der Filterkuchen wird anschließend im Entsorgungswerk weiter behandelt, getrocknet und einer externen Entsorgung zugeführt.

## **5. Periphere Anlagen**

### **5.1. AS-Behälterreinigung**

Die Behälterreinigungsanlage ist eine automatische Anlage zur Außen- und Innenreinigung von ASF- und ASP-Behältern. Es stehen 2 Waschkabinen zur Verfügung in denen die Behälter mit Hochdruck (> 600 bar) gereinigt werden.

Der gesamte Ablauf der Reinigung ist mit Hilfe von berührungslos arbeitender Sensorik computergesteuert. Die maximale Leistung der Anlage liegt bei 20 Behältern pro Stunde.

Die Arbeitsbewegungen der Handhabungsgeräte werden hydraulisch und die der Tore und Anschläge pneumatisch ausgeführt. Die Versorgung der Reinigungswerkzeuge (Tankwaschkopf und Rotationsdüsen) mit Wasser erfolgt über zwei Hochdruckpumpen mit je 132 KW Antriebsleistung. Das Waschwasser wird über die vorhandene Wasseraufbereitung im geschlossenen Kreislauf gefahren.

### **5.2. IBC-Inspektion und -Prüfung**

Für wiederkehrende Prüfungen und Inspektionen an Großpackmittel (IBC) gem. ADR und GGVS ist eine von der BAM anerkannte Inspektionsstelle vorhanden.

In einem Werkstattbereich wird die Aus- und Umrüstung sowie Instandsetzung von IBC durchgeführt.

Die erforderlichen Dichtigkeits- und Druckprüfungen an den IBC werden von eigenen anerkannten Sachverständigen an eigens entwickelten Prüfanlagen vorgenommen.

#### Behälterpoolverwaltung, -An- und Verkauf, Vermietung

Zur Erfassung, zum Sammeln und für den Transport verschiedenster Abfälle und Wertstoffe steht ein umfangreicher Behälterpool zur Verfügung. Die verschiedenen Container und Gefäße gibt es in verschiedenen Größen und Ausführungen für fast alle Abfallarten.

Die Behälter können je nach Kundenwunsch gemietet oder gekauft werden.

Mit einer EDV-gestützten Behälterpoolverwaltung und -verfolgung wird ein optimaler Behältereinsatz unterstützt und eine sichere Einhaltung vorgeschriebener Prüffristen sichergestellt.

### 5.3. Biofilter

Die zu reinigende Abluft wird aus den einzelnen Arbeitsbereichen mit Hilfe von Ventilatoren durch eine luftgängige Filterschicht geführt. Während des Durchströmens der Filterschicht werden die abbaubaren Inhaltsstoffe der Abluft von Mikroorganismen, die die Filterschicht besiedeln, abgebaut.

Damit die Filterschicht luftgängig bleibt, was zur Versorgung der Mikroorganismen mit Luft-sauerstoff unabdingbar ist, wird die Abluft vorher zur Abtrennung von Feststoffen (Stäuben) gewaschen. Gleichzeitig wird durch das Waschen die Abluft befeuchtet, was zur Vermeidung des Austrocknens der Filterschicht notwendig ist.

Bei dem Biofilter handelt es sich also um einen aeroben Festbettreaktor zum biochemischen Abbau organischer Stoffe.

Der Biofilter ist bei einer Fläche von 1.800 m<sup>2</sup> für einen Abluftstrom von ca. 200.000 m<sup>3</sup>/h ausgelegt, woraus sich eine spezifische Filterflächenbelastung von 111 m<sup>3</sup> / m<sup>2</sup>h ergibt.

Unterhalb des Biofilters befinden sich Bereitstellflächen, die von den unterschiedlichen Behandlungsanlagen genutzt werden (Versandbereitstellung und Bereitstellung zur Behandlung). Dieser Bereich ist als Auffangwanne mit dem Fresco-System der Fa. Quinting ausgebildet. Darüber hinaus ist eine stationäre Schaum-Löschanlage installiert.

**Anlage****Anlagendatenblatt**

Stand: 03/05

<b>Betriebseinheit:</b>	10				
Anlagenteil:	0180-001	Bezeichnung:	(HTVA) Hochtemperatur- verbrennungsanlage		
Standort:	Entsorgungswerk Bramsche	Abteilung:	Thermische Verfahren		
<b>Kurzbeschreibung:</b> Verbrennung von flüssigen pumpfähigen Abfällen					
<b>Zweck der Anlage:</b>					
Vorbehandlung für Verwertung	<input type="checkbox"/>	Verwertung	<input type="checkbox"/>		
Vorbehandlung für Beseitigung	<input type="checkbox"/>	Beseitigung	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Rechtliche Grundlage</b>					
Genehmigung nach BImSchV:	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	
Nr. laut 4. BImSchV:	8.1	Spalte laut 4. BImSchV:	1		
Aktenzeichen:	Elomuf 1. txt / Sch (Urgenehmigung)				
Datum der Genehmigung:	27.02.1968				
Genehmigungsbehörde:	LK Bersenbrück / Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück				
Änderungen zur Genehmigung:	Genehmigung nach § 7 Abs. 2 AbfG vom 30.11.1982 / Nachträgliche Anordnung vom 01.07.1985 / 09.12.1988 / Genehmigungsbescheid vom 28.11.1990 / Genehmigungsbescheid vom 20.03.1994				
<b>Kapazität/Durchsatz</b>	m <sup>3</sup> /h:	t/h:	1,5	t/a:	15.000 Sonstiges:
<b>Einsatzstoffe</b> (allgemein)	Flüssige Sonderabfallstoffe gemäß genehmigtem Abfallkatalog Entsorgungswerk Bramsche				

**Anlagendatenblatt**

Stand: 03/05

<b>Betriebseinheit:</b> 30					
Anlagenteil: 0180-003		Bezeichnung: Destillation			
Standort: Entsorgungswerk Bramsche		Abteilung: Thermische Verfahren			
<b>Kurzbeschreibung:</b> <i>Aufbereitung von lösemittelhaltigen Abfällen</i>					
<b>Zweck der Anlage:</b>					
Vorbehandlung für Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>	Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vorbehandlung für Beseitigung	<input type="checkbox"/>	Beseitigung	<input type="checkbox"/>		
<b>Rechtliche Grundlage</b>					
Genehmigung nach BImSchV:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>			
Nr. laut 4. BImSchV: 4.8		Spalte laut 4. BImSchV: 2			
Aktenzeichen:	28119002 fat / Sch.				
Datum der Genehmigung:	28.11.1990				
Genehmigungsbehörde:	Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück				
Änderungen zur Genehmigung:					
<b>Kapazität/Durchsatz</b>	m <sup>3</sup> /h:	t/h: 1,5	t/a: 5.000	Sonstiges:	
<b>Einsatzstoffe</b> (allgemein)	<i>Lösemittelhaltige Abfälle gemäß genehmigtem Abfallkatalog Entsorgungswerk Bramsche</i>				

**Anlagendatenblatt**

Stand: 03/05

<b>Betriebseinheit:</b> 31					
Anlagenteil: 0180-003		Bezeichnung: TDP (Thermisch-Destillative			
Standort: Entsorgungswerk		Pastösstofftrocknung)			
Bramsche		Abteilung: Thermische Verfahren			
<b>Kurzbeschreibung:</b> <i>Trocknung von festen/pastösen Sonderabfällen mit erheblichen Anteilen an freien bzw. gebundenen Flüssigkeiten durch Austreiben der Flüssigkeiten in einem Mischreaktor mit überhitztem Dampf</i>					
<b>Zweck der Anlage:</b>					
Vorbehandlung für Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>	Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vorbehandlung für Beseitigung	<input checked="" type="checkbox"/>	Beseitigung	<input type="checkbox"/>		
<b>Rechtliche Grundlage</b>					
Genehmigung nach BImSchV:	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	
Nr. laut 4. BImSchV:	8.4	Spalte laut 4. BImSchV:	1		
Aktenzeichen:	204.2-40211-372-8				
Datum der Genehmigung:	30.08.1993				
Genehmigungsbehörde:	Bezirksregierung Weser-Ems				
Änderungen zur Genehmigung:					
<b>Kapazität/Durchsatz</b>	m <sup>3</sup> /h:	t/h:	2	t/a:	10.000 Sonstiges:
<b>Einsatzstoffe</b> (allgemein)	<i>Lack- und Farbschlämme, Destillationsrückstände, Hydroxid-schlämme, Spraydosen, Heizkostenverteileröhrchen u.a. gemäß genehmigtem Abfallkatalog Entsorgungswerk Bramsche</i>				

**Anlagendatenblatt**

Stand: 03/05

**Betriebseinheiten:** 20 - 25

Anlagenteil: 0180-002

Bezeichnung: *Konditionierungs-/GVS-Anlage*Standort: *Entsorgungswerk  
Bramsche*Abteilung: *Chemisch-physikalische Verfahren***Kurzbeschreibung:**

*Konditionierung/Vorbehandlung von festen sowie pastösen Abfällen für eine Verwertung/Beseitigung in Verbrennungsanlagen (SAV'en, MVA'en), Zement- u. Industriekraftwerken, Verwertungsanlagen (z.B. Schrotte) oder auf Deponien. Abfälle mit bestimmten Wertstoffanteilen und Qualitäten werden nach einer Vorbehandlung (Zerkleinern, Abrasivreinigen, Mischen, Homogenisieren) in der nachgeschalteten Anlage zur Gewinnung verwertbarer Stoffe (Sortieranlage) durch Wertstoff-/Störstoffauslese, Absiebung entsprechend den Qualitätsanforderungen der nachgeschalteten Verwertungsanlagen klassifiziert bzw. sortiert.*

**Zweck der Anlage:**Vorbehandlung für Verwertung Verwertung Vorbehandlung für Beseitigung Beseitigung **Rechtliche Grundlage**Genehmigung nach BImSchV: ja  nein ..§ 7 Abs. 1 AbfG

Nr. laut 4. BImSchV: 8.4 Spalte laut 4. BImSchV: 1

Aktenzeichen: 204.-40211-372-6, -7

Datum der Genehmigung: 07.05.1987, 18.03.1994

Genehmigungsbehörde: *Bezirksregierung Weser-Ems*

Änderungen zur Genehmigung:

**Kapazität/Durchsatz**m<sup>3</sup>/h: t/h: 10 t/a: 45.000 Sonstiges:**Einsatzstoffe** (allgemein)*Feste und pastöse Sonderabfälle gemäß genehmigtem Abfallkatalog Entsorgungswerk Bramsche*

**Anlagendatenblatt**

Stand: 03/05

<b>Betriebseinheit:</b> 50				
Anlagenteil: 0180-005		Bezeichnung: Kleinstmengenbehandlung		
Standort: Entsorgungswerk Bramsche		Abteilung: Chemisch-physikalische Verfahren		
<b>Kurzbeschreibung:</b> <i>Sortierung, Behandlung von Sonderabfällen in Kleinmengen</i>				
<b>Zweck der Anlage:</b>				
Vorbehandlung für Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>	Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>	
Vorbehandlung für Beseitigung	<input checked="" type="checkbox"/>	Beseitigung	<input type="checkbox"/>	
<b>Rechtliche Grundlage</b>				
Genehmigung nach BImSchV:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	§7 Abs. 1 AbfG	
Nr. laut 4. BImSchV: 8.10	Spalte laut 4. BImSchV: 1			
Aktenzeichen:	204.-402-11-372-6			
Datum der Genehmigung:	07.05.1987			
Genehmigungsbehörde:	Bezirksregierung Weser-Ems			
Änderungen zur Genehmigung:	Änderungsanzeige 02.12.1994			
<b>Kapazität/Durchsatz</b>	m <sup>3</sup> /h:	t/h: 1	t/a: 2.000	Sonstiges:
<b>Einsatzstoffe</b> (allgemein)	<i>Sonderabfallkleinstmengen aus Universitäten, Instituten, Haushalts- und Kleingewerbesammlungen gemäß genehmigtem Abfallkatalog Entsorgungswerk Bramsche</i>			

**Anlagendatenblatt**

Stand: 03/05

<b>Betriebseinheit:</b> 070/071			
Anlagenteil: 0180-007	Bezeichnung: Chemisch-physikalische		
Standort: Entsorgungswerk	Behandlungsanlage		
Bramsche	Abteilung: Chemisch-physikalische Verfahren		
<b>Kurzbeschreibung:</b> <i>Aufbereitung von wässrigen, organisch bzw. anorganisch belasteten Abfällen</i>			
<b>Zweck der Anlage:</b>			
Vorbehandlung für Verwertung	<input checked="" type="checkbox"/>	Verwertung	<input type="checkbox"/>
Vorbehandlung für Beseitigung	<input checked="" type="checkbox"/>	Beseitigung	<input type="checkbox"/>
<b>Rechtliche Grundlage</b>			
Genehmigung nach BImSchV:	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Nr. laut 4. BImSchV: 8.10	Spalte laut 4. BImSchV:	1	
Aktenzeichen:	501.26-40211--372-13		
Datum der Genehmigung:	11.11.1998		
Genehmigungsbehörde:	Bezirksregierung Weser-Ems		
Änderungen zur Genehmigung:			
<b>Kapazität/Durchsatz</b>	m <sup>3</sup> /h:	t/h: >10	t/a: ~10.000 Sonstiges:
<b>Einsatzstoffe</b> (allgemein)	<i>Wässrige organisch bzw. anorganisch belastete Abfälle gemäß genehmigtem Abfallkatalog Entsorgungswerk Bramsche</i>		