

## Werknorm

Nummer und Beschreibung	WN-120003 Ausrüstungsrichtlinie für Maschinen und Anlagen
Status	Freigegeben
Version, Datum	7, 08.12.2017
Autor, aktueller Bearbeiter	<a href="#">\$fullnames.get( \$idx )</a> , Frank Schuessler
Zuständigkeit	KE
Relevanz	alle Bereiche
Objekt	Ausrüstungsrichtlinie für Maschinen und Anlagen
Produktbereich	
abas ERP Produktgruppenindex	
Artikelnummer	
Zeichnungsnummer	
Vertraulichkeit	intern

## 1 Zweck - Anwendungsbereich

Diese Ausrüstungsvorschriften sind Bestandteil der Einkaufsbedingungen für neue und überholte/gebrauchte Maschinen und Einrichtungen für Düker. Sie sind gültig in allen Bereichen der Düker GmbH.

Diese Richtlinie enthält auch Regelungen für die Montage/Aufstellung von Maschinen und Anlagen. Abweichungen von den geltenden gesetzlichen Regelungen sind nicht zulässig. Muss aus bestimmten Gründen von gesetzlichen Anforderungen abgewichen werden, sind diese Ausnahmen mit dem Auftragsgeber abzustimmen. Preisliche oder sonstige Auswirkungen sind dem Auftraggeber detailliert mitzuteilen.

Auch wenn diese Ausrüstungsvorschriften nicht im Einzelfall darauf hinweisen, gelten die im Folgenden genannten Gesetze, Verordnungen, nationalen und internationalen Normen sowie Vorschriften in der jeweils gültigen Fassung.

## 2 Arbeitssicherheit

Diese Beschaffenheit der Maschine oder Anlage muss den in den einschlägigen Gesetzen und Rechtsverordnungen vorgegebenen sicherheitstechnischen und sonstigen Voraussetzungen entsprechen. Wird von harmonisierten europäischen Normen, deutschen Normen und technischen Spezifikationen abgewichen, ist nachzuweisen und zu dokumentieren, dass die gleiche Sicherheit auf andere Weise erreicht wird.

Bei der Gestaltung und Auslegung von Arbeitsplätzen müssen die Erkenntnisse der Arbeitswissenschaft berücksichtigt werden (ergonomische Gestaltung).

### 2.1 Einsatz und Freigabe von Gefahrstoffen

Der Einsatz von Gefahrstoffen ist anzumelden und muss vom Auftraggeber für den Einsatz freigegeben werden (siehe Formblatt "Einführung neuer Stoffe"). Werden im Rahmen des Aufbaus der Maschine oder Anlage Gefahrstoffe eingesetzt, die zu einer Belästigung der Mitarbeiter im Umfeld führen können, so hat der Auftragnehmer dafür zu sorgen, dass durch geeignete Maßnahmen die Belästigungen auf ein Mindestmaß reduziert werden. Gleiches gilt auch für Lärm und Erschütterungen.

Für sämtliche verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffe sind vom Auftragsnehmer vollständig ausgefüllte und aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß der Verordnung (EG) Nr.1907/2006 zu liefern. Behälter und Bäder mit gefährlichen Arbeitsstoffen sind dauerhaft unter Angaben von Medium und Gefahrensymbol, Rohrleitungen mit Angaben des Mediums und der Fließrichtung zu kennzeichnen.

## 2.2. EG-Sicherheitsvorschriften für Maschinen / Anlagen

Die verwendungsfertige Maschine/Anlage muss mit einer CE-Kennzeichnung (EG-Zeichen/EG-Konformitätszeichen) gemäß Anhang III der Maschinenrichtlinie (RL 2006/42/EG) versehen sein. Dies gilt auch für Sicherheitseinrichtungen, wie z.B. Leckanzeigergeräte, Überfüll-/Abfüllsicherungen.

Der Maschinen/Anlage sind bezufügen

- eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II A der Maschinenrichtlinie oder
- eine EG-Herstellererklärung nach Anhang II B der Maschinenrichtlinie RL 2006/42/EG für nicht verwendungsfertige (nicht funktionsfähige und/oder sicherheitstechnisch unvollständig) Maschinen und Anlagen und
- eine Bescheinigung einer zugelassenen Prüf- und Zertifizierungsstelle (ggf. Nachweis der EG-Baumusterprüfung) für Maschinen sowie Sicherheitsbauteile nach Anhang IV der Maschinenrichtlinie (Maschinen mit erhöhter Gefährdung) und
- eine Bestätigung nach § 5 der DGUV Vorschrift 3 "Elektrische Anlagen und Maschinen" (Überprüfung der elektrischen Ausrüstung vor der ersten Inbetriebnahme). Die Bestätigung ist nicht erforderlich, wenn der Hersteller oder Errichter in der Konformitätserklärung bestätigt, dass die elektrische Anlage den Bestimmungen der DGUV Vorschrift 3 entsprechend beschaffen ist
- eine Betriebsanleitung nach Anhang I Nr. 1.7.4. der Richtlinie RL 2006/42/EG einschließlich den vorgeschriebenen Lärmemissions- und Vibrationskennwerten.

Die durchgeführte Gefahrenanalyse (Leitsätze zur Risikobeurteilung DIN EN ISO 14121-1) ist dem Auftraggeber spätestens bei der Inbetriebnahme vorzulegen und ist Bestandteil der Dokumentation.

Die EG-Konformitätserklärung bzw. die EG-Herstellererklärung, die Betriebsanleitung (einschließlich den darin verlangten Lärmemissionskennwerten) müssen spätestens bei der Abnahme vorliegen und sind Bestandteil der Dokumentation.

## 2.3 Nationale Sicherheitsvorschriften

- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) und die zugehörigen Verordnungen
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (DGUV), -Regeln (BGR), -Informationen (BGI) und -Grundsätze (BGG). (Altbezeichnung: Unfallverhütungsvorschriften und ZH)
- Maschinenschutzrichtlinien/Maschinen-Richtlinie (MRL) sowie Maschinen-Benutzungs-Richtlinie (MBRL)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Arbeitsstättenrichtlinien (ASR)
- Technische Regeln (TRGS)
- Druckbehälterverordnung (DruckbehV)
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- GHS-Verordnung
- Verordnung zum Verbot von bestimmten die Ozonschicht abbauenden Halogenkohlenwasserstoffen (FCKW- Halon-Verbotsverordnung)

Messungen am Arbeitsplatz im Rahmen der Abnahme im Rahmen der Abnahme sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber durch ein unabhängiges, zugelassenes Institut durchzuführen. Der Auftraggeber legt fest, unter welchen Bedingungen auf eine Messung verzichtet werden kann. Die Kosten trägt der Auftragnehmer.

Mit dem Abnahmemesswert für Gefahrstoffe und Luftverunreinigung muss eine dauerhafte und sichere Unterschreitung des zulässigen Grenzwertes (AGW, vormals MAK, TRK, BAT) gewährleistet werden.

Die Maschine/Anlage muss dem Stand der Technik entsprechend geräuscharm sein. Hervortretende Einzeltöne sind unzulässig (siehe DIN 45645-2).

Auch Körperschallabgabe an Bauteile, die nicht zur Maschine / Anlage gehören, darf nicht zu einer Überschreitung des nachgehend genannten Pegels führen.

Es ist ein A-bewerteter, arbeitsplatzbezogener Emissionsschalldruckpegel LpAF von max. 78 dB(A) an jedem Punkt in 1 m Abstand vom Umriss der Maschine / Anlage einzuhalten.

Die Geräuschgrenze gilt nicht nur für Einzelaggregate, sondern für den gesamten Lieferumfang in allen vorgesehenen Betriebszuständen unter Einschluss der zu bearbeitenden oder zu verarbeitenden Produkte. Der Lärmbeurteilungspegel darf am Aufstellungsort und bei Normalbetrieb 78 db (A) nicht überschreiten. Als Messvorschrift gilt VDI 2058 Bl. 2 und DIN 45641.

Sind im Lastenheft andere Werte angegeben, gelten die spezielleren Angaben im Lastenheft. Bei der Messung und Beurteilung sind die jeweils gültigen gesetzlichen Vorschriften, VDI-Richtlinien (VDI 2058 Bl. 2) und DIN-Normen (DIN 45641) in der Reihenfolge ihrer Nennung zu berücksichtigen.

## 3 Brandschutz/Explosionsschutz

### 3.1 Brandschutzkonzept/Gefahrenanalyse

Für Maschinen und Anlagen ist eine Gefahrenanalyse durchzuführen und ein Brandschutzkonzept zu erstellen. Für die darin benannten Risiken sind Maßnahmen zur Vorbeugung und zur Verhütung bzw. Schadensverminderung vom Auftragnehmer in Abstimmung mit dem Auftraggeber vorzusehen.

Nachfolgend sind die wesentlichen gesetzlichen Regelungen aufgeführt:

- DIN EN ISO 14121-1 und DIN EN 13478
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die entsprechenden Technischen Regeln (TRBS)
- Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten (TRbF)
- Landesbauordnung (LBO: z.B. BayBO, usw.) in Verbindung mit der Industriebaurichtlinie (IndBauRL) soweit gültig im entsprechenden Bundesland
- Auflagen aus der Baugenehmigung
- Verordnung zur Verhütung von Bränden (VVB)
- Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (DIN 4102)
- Löschwasserrückhalterichtlinie (LÖRüRL) des jeweiligen Bundeslandes
- externe und interne Feuerschutzbestimmungen (z.B. Schweißerlaubnisschein, Arbeiten in EX-geschützten Räumen)

### 3.2 Lagerung von Gefahrstoffen

Werden bei der Montage von Anlagen in unseren Werken Gefahrstoffe eingesetzt und verarbeitet, sind diese vor Montagebeginn durch den Auftragnehmer mit Bezeichnung, Art, Menge und Lagerort an den Auftraggeber zu melden. Die Zulässigkeit der Lagerung und der dort gelagerten Menge von Gefahrstoffen ist über den Auftraggeber zu prüfen. Maßnahmen zum vorbeugenden Brandschutz und zur Brandbekämpfung sind gemeinsam mit dem Auftraggeber abzustimmen und vom Auftragnehmer in schriftlicher Form zu dokumentieren.

### 3.3 Montageabwicklung

Zur Verhütung von Bränden ist gegebenenfalls ein Erlaubnisschein für Schweiß-, Schneid-, Löt-, Auftau- und Trennschleifarbeiten auszufüllen, in dem die durchzuführenden Sicherheitsmaßnahmen festgelegt sind.

Beim Umgang mit brennbaren Stoffen ist ein Brandschutzkonzept zu erstellen und mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen oder an Anlagen mit brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen dürfen grundsätzlich nur von eingewiesenen Fachbetrieben durchgeführt werden.

## 4 Umweltschutz

Die Maschine/Anlage ist unter der Berücksichtigung des vereinbarten Produktionsverfahrens so auszulegen, dass nach dem Stand der Technik bzw. nach BAT ("Best Available Technology") vermeidbare schädliche Auswirkungen auf die Umwelt nicht auftreten.

Die von der Maschine/Anlage ausgehenden nicht vermeidbaren Umweltauswirkungen sind auf ein Minimum zu begrenzen. Als Basis sind mindestens die in den zutreffenden gesetzlichen Umweltvorschriften genannten Grenzwerte einzuhalten.

Emissionen, Abwasser und Abfälle sind zu vermeiden. Es sind entsprechende Unterlagen für das Betreiben der Maschine/Anlage (Bedienungs-, Wartungsanweisung) zu liefern.

Die getroffenen Vermeidungsmaßnahmen sind zu dokumentieren. Alle verwendeten Materialien und Betriebsstoffe müssen entweder in den Stoffkreislauf rückführbar oder umweltverträglich verwertbar sein. Abweichungen sind anzugeben.

Für sämtliche verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffe sind vom Auftragnehmer vollständig ausgefüllte und aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß 1907/2006/EG zu liefern.

### 4.1 Immissionsschutz

Zur Begrenzung von Immissionen gelten im Wesentlichen folgende gesetzliche Vorschriften:

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und Verordnungen (BImSchV)
- TA-Luft, TA-Lärm
- Störfallverordnung (12. BImSchV)

#### 4.1.1 Stoffliche Emissionen und Gerüche

Die Abgabe von Schadstoffen an die Außenluft ist nur zulässig, wenn nachweislich ein Umluftbetrieb technisch/wirtschaftlich nicht möglich ist. In diesem Fall muss die Maschine/Anlage mit Einrichtungen zur Begrenzung der Emissionen/Gerüche ausgerüstet werden, die dem Stand der Technik bzw. der BAT entsprechen. Soweit nicht in anderen Vorschriften festgelegt, sind die Anforderungen aus der TA-Luft einzuhalten.

Abweichend von der TA-Luft sind für Luftverunreinigungen folgenden Werte einzuhalten: max. 2/3 des zulässigen TA-Luft-Wertes

Abluftkamine sind unter Berücksichtigung der nach TA-Luft erforderlichen Kaminhöhen senkrecht über Dach aufzustellen. Die Ausblasöffnungen sind mit Deflektorhauben zu versehen, und in Absprache mit dem Auftraggeber sind für Messungen die erforderlichen Öffnungen anzubringen.

Werden explosionsgefährliche Staub-/Luft- oder Dampf-/Luft-Gemische abgesaugt oder können solche Gemische in der Absaugung entstehen, sind außerdem die Richtlinien zum Explosionsschutz zu berücksichtigen.

Werden Abluftreinigungsanlagen installiert, so ist vom Auftragnehmer eine detaillierte Wartungs- und Betriebsanweisung zu erstellen und dem Auftraggeber vor der Abnahme auszuhändigen.

Zur Dokumentation der Einhaltung von Grenzwerten bzw. der Wirksamkeit von Abluftreinigungsanlagen ist vom Auftragnehmer auf seine Kosten eine Abnahmemessung durch ein unabhängiges Institut (z.B. LGA, TÜV) zu veranlassen.

Der Einsatz und die Entstehung von geruchsintensiven Stoffen sind zu vermeiden.

## 4.1.2 Nicht-stoffliche Emissionen (Lärm, Erschütterungen)

Mit dem Auftraggeber sind Vereinbarungen darüber zu treffen, wie die behördlich festgelegten Lärmimmissionsgrenzwerte einzuhalten sind. Basis hierfür ist die TA-Lärm, der amtliche Flächennutzungsplan für den Aufstellungsort und das nächstgelegene Wohngebäude und, soweit vorhanden, der Bebauungsplan in der geltenden Fassung.

Für Lärmquellen außerhalb von Betriebsgebäuden gilt, wenn sich nicht aufgrund des Flächennutzungsplans ein niedriger Wert ergibt ein max. Schalldruckpegel von 56 db (A) in 6 m Abstand. Sind im Lastenheft oder in der Bestellung andere Werte angegeben sein, gelten diese spezielleren Angaben. Lärmindernde Maßnahmen sind vom Auftragnehmer detailliert zu beschreiben und in die Dokumentation aufzunehmen.

Zur Dokumentation der Einhaltung von Grenzwerten bzw. der Wirksamkeit von Lärminderungsmaßnahmen ist vom Auftragnehmer auf seine Kosten eine Abnahmemessung durch ein unabhängiges zugelassenes Institut (z.B. LGA, TÜV) durchzuführen.

Sind bei Montagearbeiten erhöhte Lärmpegel zu erwarten, so ist dies im Vorfeld dem Auftraggeber mitzuteilen.

Maschinen und Anlagen, von denen erhebliche Gebäudeschwingungen ausgehen können, müssen auf geeignete Weise schwingungstechnisch entkoppelt werden. Dazu erforderliche Maßnahmen am Gebäude sind rechtzeitig dem Auftraggeber mitzuteilen und mit ihm abzustimmen.

Zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Nachbarschaft sind die Anhaltswerte der DIN 4150 einzuhalten.

## 4.1.3 Energie-/Wärmenutzung

Die Ziele der Energieumwandlung müssen so ausgelegt sein, dass sie die Ressourcen schonen, Kosten senken, sowie das Klima schützen. dies kann nur bei Sicherstellung des Energiebedarfs für den Prozessablauf gewährleistet werden.

Hierzu müssen folgende Gesetze und Verordnungen mit einbezogen und berücksichtigt werden.

- Energie -Einspar-Gesetz (EnEG)
- Energie-Einspar-Verordnung (EnEV)
- Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG)

Die Dokumentation bzw. dem Angebot ist eine detaillierte Energiebilanz bei zu legen, aus der ersichtlich ist, wie viel Energie zur Herstellung des Produktes aufgewendet werden muss. Hierbei sind die verschiedenen Energiearten getrennt auf zu führen.

## 4.2 Gewässerschutz

### 4.2.1 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Wesentlichen sind die nachfolgend genannten gesetzlichen Regelungen einzuhalten:

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- die Abwasserverordnung mit den entsprechenden Anhängen (z.B. Anhang 24, 40, 31)

- Landeswassergesetz des Herstellerortes und des Aufstellungsortes (z.B. LWG-NRW, BayWG)
- Landes-VAwS des Herstellerortes und des Aufstellungsortes (z.B. VAwS NRW, Bayer. VAwS)
- Technische Regeln wassergefährdende Stoffe (TRwS)
- Entwässerungssatzung der Stadt/Gemeinde am Aufstellungsort
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) sowie die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Richtlinie über die Anforderungen an Auffangwannen aus Stahl mit einem Rauminhalt bis zu 1000 Liter (StawaR)

Dem Besorgnisgrundsatz nach § 62 WHG ist in besonderem Maße Rechnung zu tragen. Das heißt, die zu liefernden Maschine/Anlage muss so beschaffen sein und so eingebaut, aufgestellt, unterhalten und betrieben werden, dass eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften nicht zu besorgen ist.

Sinngemäß ist der Besorgnisgrundsatz auch auf den Schutz des Bodens anzuwenden.

Der Auftragnehmer hat für seine Maschine/Anlage und deren bestimmungsgemäße Verwendung Gewässerschutzvorkehrungen nach dem Stand der Technik oder BAT zu liefern und besonders zu beschreiben.

Arbeiten an Anlagen und Rohrleitungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach § 62 WHG dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben nach § 62 WHG (früher § 19 I) ausgeführt werden. Der Nachweis der Zulassung ist vorzulegen.

Die für den Aufstellungsort geltende Landes-VAwS ist anzuwenden. Besondere Anforderungen für Wasserschutzgebiete sind zu berücksichtigen. Hierzu hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber Rücksprache zu nehmen.

In besonderen Fällen haben diese Anforderungen auch Auswirkungen auf die bauseits zu erbringenden Leistungen, z.B. Ausgestaltung und Abdichten von Fundamenten, Maschinengruben, Auffangräumen, Pumpensäumpfen, Arbeitsräumen, Arbeitsflächen usw. In diesen Fällen ist vor Angebotsabgabe eine Pflichtenverteilung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber festzulegen. Das gilt besonders dann, wenn mehrere Auftragnehmer an einer Maschine/Anlage beteiligt sind (siehe Baustellenordnung).

Werden wassergefährdende Stoffe in Maschinen einschließlich aller Hilfseinrichtungen verwendet, sind geeignete Schutzeinrichtungen mitzuliefern. Die Schutzeinrichtungen (z.B. Sicherheitswannen) sind so zu bemessen, dass Leckagen und bei der Produktion austretende Flüssigkeiten sicher aufgefangen und zurückgehalten werden.

Nachweise zur Dichtheit und zur Chemikalienbeständigkeit von Auffangwannen und -räumen hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber unaufgefordert zu übergeben (z.B. Prüfzeugnisse). Bei Beschichtungen hat der Auftragnehmer entsprechend der bauaufsichtlichen Zulassung zu verfahren (z.B. Kennzeichnung der Beschichtung, Überlassen der Bauartzulassung, Überwachung der Beschichtungsarbeiten durch Sachverständige z.B. TÜV). Die anfallenden Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Das Auffangvolumen der Leckagewannen/des Auffangraums ist gemäß gültiger VAwS am Aufstellungsort zu ermitteln, Bodenabläufe sind grundsätzlich unzulässig. Abweichungen hiervon müssen mit dem Auftraggeber abgestimmt werden. Grundsätzlich gelten für Auffangwannen bis 1000 l die Anforderungen der Stahlwannenrichtlinie, seriengefertigte Wannen aus nichtmetallischen Werkstoffen müssen die bauaufsichtliche Zulassung besitzen, für Stahlwannen ist eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers gemäß Bauregelliste A, Teil 1 erforderlich.

Auffangwannen mit einem Volumen von mehr als 1000 l müssen nach der Stahlwannenrichtlinie gefertigt werden und vor Ort vom Sachverständigen geprüft werden. Für diese Wannen ist eine behördliche Eignungsfeststellung erforderlich, das Gutachten der Sachverständigenprüfung ist Bestandteil dieser Eignungsfeststellung.

Auffangwannen/Auffangräume sind mit bauaufsichtlichen zugelassenen Leckanzeigergeräten abzusichern.

Im Störfall ist durch das Leckagesignal

- die Wasserzufuhr zu stoppen
- ggf. die Anlage außer Betrieb zu nehmen
- eine Störung vor Ort (optisches und akustisches Signal) anzuzeigen.

Durch den Auftragnehmer ist steuerungstechnisch ein Ausgang zur Aufschaltung auf die Sicherheitszentrale vorzusehen.

## 4.2.2 Rohrleitungen

Eine unterirdische Verlegung von Rohrleitungen ist grundsätzlich unzulässig. Abweichungen hiervon müssen mit dem Auftraggeber abgestimmt werden.

Knickstellen an Rohrtielen sind grundsätzlich zu vermeiden. Unabdingbare Knickstellen sind spannungsfrei zu gestalten. Flexible Leitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Rohrleitungen sind dauerhaft unter Angabe des Mediums und der Fließrichtung nach DIN 2403 zu kennzeichnen.

## 4.2.3 Kühlwasser

Bei der Kühlung von Heizung von Anlagen, besonders bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, sind folgende Auflagen zu beachten:

Für die Wärmehaustauscher muss eine interne Einbaugenehmigung vorliegen. Ein direkter Übergang des Mediums von Primär- in den Sekundärkreislauf ist bei einem Schaden am System zuverlässig zu verhindern, z.B. durch Sicherheitswärmetauscher. Eine Neuanlage darf nur bei Vorhandensein eines Sicherheitswärmetauschers angeschlossen werden.

Die Kühlwasserregelung ist ausgangsseitig zu installieren. Abweichungen hiervon sind mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Werden zur Kühlung von Maschinen und Anlagen Kältemaschinen installiert, dürfen nur die in der FCKW-Halon-Verbotsverordnung genannten Ersatzstoffe eingesetzt werden. Die z. Zt. bekannten Kältemittel mit Ozonabbaupotential sind nach Möglichkeit zu vermeiden.

Werden Kühlkreisläufe vorgesehen, so sind diese abwasserarm zu gestalten. Als Zusatz- oder Hilfschemikalien dürfen nur Stoffe eingesetzt werden, die nach Anhang 31 der Abwasserverordnung zulässig sind.

Für die eingesetzten Chemikalien ist eine gesonderte Zulassung durch den Auftraggeber einzuholen.

Durch den Auftraggeber sind folgenden Angaben erforderlich: eingesetzte Zusatzchemikalien (Algenbildung, Korrosionsschutz, ...), Abwassermengen bei Regeneration und Regenerationszyklus.

## 4.3 Abfall

Im Wesentlichen sind folgende gesetzliche Regelungen einzuhalten:

- Kreislaufwirtschaftsgesetz und die nachgeordneten Regelwerke
- Kommunale Abfallsatzung des Aufstellungsortes

### 4.3.1 Entsorgung bei Baumaßnahmen, Errichtung, Montage und Rückbau von Maschinen und Anlagen

Die durch den Auftragnehmer bei der Auftragsausführung erzeugten Abfälle und Verpackungsmaterialien sind von dem Auftragnehmer eigenverantwortlich und für Düker kostenfrei zu entsorgen. Eine Entsorgung dieser Abfälle über das Düker-Entsorgungssystem ist nicht zulässig. Ausnahmen bedürfen der Zu-/Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Entstehen bei der Auftragsausführung durch den Auftragnehmer Abfälle, bei denen Düker der Abfallerzeuger ist, so ist seitens des Auftragnehmers ein Entsorgungskonzept und, soweit möglich, ein Entsorgungsangebot zu erstellen. Das Entsorgungskonzept muss hinsichtlich der genehmigungsrechtlichen Anforderungen und der operativen Abläufe mit dem Entsorgungssystem des Aufstellungsortes abgestimmt sein.

### 4.3.2 Entsorgung von Abfällen beim Betrieb der Maschine/Anlage

Die beim Betrieb der Maschine/Anlage entstehenden Abfälle sind auf ein Minimum zu begrenzen. Stoffe sind soweit wie möglich im Prozess wieder zu verwenden. Unvermeidbare Abfälle sind primär einer Verwertung zuzuführen oder schadlos zu beseitigen.

Für die entstehenden Abfälle ist seitens des Auftragnehmers ein Entsorgungskonzept und, soweit möglich, ein Entsorgungsangebot zu erstellen. Das Entsorgungskonzept muss hinsichtlich der genehmigungsrechtlichen Anforderungen und der operativen Abläufe mit dem Entsorgungssystem des Aufstellungsortes abgestimmt werden.

## 5 Genehmigungen/Dokumentationen

Die Dokumentation ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber, mindestens jedoch in 3-facher Ausfertigung zu liefern. Falls die Maschine/Anlage oder Teile davon umweltrechtlichen und arbeitssicherheitsrelevanten Genehmigungen, Anzeigen, Bauartzulassungen, Prüfzeichenpflichten usw. unterliegen, hat der Auftragnehmer

- darauf hinzuweisen
- die notwendigen Nachweise zu erbringen
- Unterlagen für Genehmigungsanträge vorlagefähig für die Behörde (Kosten zu Lasten des Auftragnehmers) zu erstellen.
- Bei Erstellung der nach der Landes-VAwS geforderten Betriebsanweisung mit Überwachungs-, Instandhaltungs- und Alarmplan hat der Auftragnehmer mitzuarbeiten.