

## VORSCHRIFTEN ZUR VERWENDUNG HALOGENIERTER LÖSUNGSMITTEL - AUSGENOMMEN CKW - IN MASCHINEN UND GERÄTEN (HKW-ANLAGEN)

Dieses Merkblatt fasst die wesentlichen Vorschriften für Anlagen zusammen, in denen Materialien oder Gegenstände mit halogenierten organischen Lösungsmitteln behandelt (gereinigt, getrocknet, entfettet, extrahiert etc.) werden. Für die Behandlung mit chlorierten Lösungsmitteln (CKW) gibt es ein gesondertes Merkblatt („Vorschriften zur Verwendung chlorierter Lösungsmittel in Maschinen und Geräten (CKW-Anlagen)“).

Rechtsgrundlage ist die HKW-Anlagen-Verordnung. Diese ist am 1. Jänner 2006 in Kraft getreten (BGBl. II Nr. 411/2005). Die CKW-Anlagen-Verordnung aus dem Jahr 1994 war nur dann anzuwenden, wenn in der Anlage chlorierte Lösungsmittel (CKW) zum Einsatz kamen. Die HKW-Anlagen-Verordnung gilt im Gegensatz dazu auch bei anderen halogenierten Lösungsmitteln (zB fluorierten oder teilfluorierten Kohlenwasserstoffen wie R 134a). Für bestehende Anlagen (Genehmigung vor 1. Jänner 2006) gibt es Übergangsbestimmungen.

### Wichtige Begriffe

#### HKW-Anlagen

Maschinen oder Geräte, in denen halogenierte organische Lösungsmittel zum Reinigen, Trocknen, Entfetten, Befetten, Extrahieren, Raffinieren oder sonstigem Behandeln von metallischen oder nichtmetallischen Gegenständen oder Materialien verwendet werden. Zur HKW-Anlage zählen auch die damit verbundenen Einrichtungen zur Reinigung von Abgasen, zur Reinigung/Rückgewinnung der verwendeten Lösungsmittel sowie zur Lagerung der benötigten Lösungsmittel oder der damit verunreinigten Abfälle.

#### Halogenierte organische Lösungsmittel

HKW-Anlagen, in denen chlorierte organische Lösungsmittel (CKW) eingesetzt werden. Beispiele für CKW sind Perchloroethylen, Trichloroethylen oder Methylenchlorid. CKW-Anlagen sind zB mit CKW betriebene Textilreinigungsanlagen, Anlagen zur Teilereinigung oder Extraktionsanlagen.

**ACHTUNG:** Dieses Merkblatt beschränkt sich auf solche HKW-Anlagen, in denen **keine chlorierten organischen Lösungsmittel** eingesetzt werden. Für HKW-Anlagen mit chlorierten Lösungsmitteln (CKW-Anlagen) gibt es ein eigenes Merkblatt!

### Allgemeine Bestimmungen und Aufstellung der HKW-Anlage

- Aufstellung der HKW-Anlage in einem eigenen Raum oder - falls dies nicht möglich ist - gesonderte Be- und Entlüftung des Aufstellungsbereichs
- Die Lüftung des Aufstellungsraums/Aufstellungsbereichs muss während des Betriebs der Anlage und während der Anwesenheit von Personen im Anlagenbereich eingeschaltet sein.
- Türen des Aufstellungsraums selbstschließend und nach außen aufschlagend. Fenster dürfen nur in Notfällen geöffnet werden.
- Fußboden flüssigkeitsdicht und ohne Bodeneinläufe
- Falls während des Betriebs Lösungsmitteldämpfe im Aufstellungsraum auftreten können, dürfen diese nicht durch Flammen, offene Glühspiralen oder andere Wärmequellen über ihre Zersetzungstemperatur erhitzt werden.
- Rauchfangöffnungen müssen dicht verschlossen sein.

- In Bereichen, in denen Lösungsmitteldämpfe auftreten können, sind das Rauchen und das Hantieren mit offenem Feuer und Licht verboten - Hinweis durch deutlich sichtbare Anschläge.
- Während des Betriebs der HKW-Anlage muss eine mit der Bedienung vertraute Person im Betrieb anwesend sein, die bei Störungen oder Gebrechen eingreifen kann.

### Emissionsbegrenzung

- Bei der Befüllung oder Entleerung von Behältern mit HKW ist eine Gaspendelleitung zu verwenden oder die entweichenden Lösungsmitteldämpfe sind zu reinigen (zB über Aktivkohlefilter)
- Die Ein- bzw. Ausbringungsöffnungen der Geräte müssen während der Behandlung geschlossen sein (gekapselte Maschine oder gekapseltes Gerät). Durch laufende Messung und eine automatische Verriegelung ist sicherzustellen, dass das Öffnen nur dann möglich ist, wenn im Entnahmebereich eine Lösungsmittelkonzentration von max. 1 g/m<sup>3</sup> (bzw. max. 2 g/m<sup>3</sup> bei Textilien oder Leder) gemessen wird.

Falls bei bestimmungsgemäßem Betrieb HKW an die Luft abgegeben werden können, sind folgende Grenzwerte in der Abluft einzuhalten:

Emissionsbegrenzung von HKW in der Abluft	
Massenstrom in der gereinigten Abluft	Emissionsgrenzwert
bis 50 g/h	100 mg/m <sup>3</sup>
mehr als 50 g/h	20 mg/m <sup>3</sup>

- Das gereinigte Abgas muss über eine dichte Abgasleitung mindestens 1 m über den First des Aufstellungsgebäudes abgeleitet werden. Die Ausblasung muss senkrecht nach oben mit einer Geschwindigkeit von mindestens 7 m/s erfolgen. In einem geraden Rohrstück der Abluftleitung muss an einer leicht zugänglichen Stelle eine dicht verschließbare Kontrollöffnung mit einem Durchmesser von mind. 15 mm vorhanden sein.
- Bei Chemisch-Reinigungsanlagen dürfen insgesamt höchstens 20 g HKW je kg gereinigtes trockenes Putzgut emittiert werden (Grenzwert für die Gesamtemission).
- Bei allen anderen HKW-Anlagen mit einem jährlichen Lösungsmittelverbrauch ab 1 t werden die diffusen Emissionen begrenzt und zwar auf 15 % der eingesetzten Lösungsmittelmenge (Lösungsmittelverbrauch von 1 t bis 5 t) bzw. auf 10 % (Lösungsmittelverbrauch von mehr als 5 t).
- Lösungsmittel, die krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend sind (Etikett mit einem Totenkopfsymbol und dem Gefahrenhinweis R45, R46, R49, R60 oder R61 gekennzeichnet), sind nach Möglichkeit durch weniger schädliche Stoffe oder Zubereitungen zu ersetzen.

Ist die Verwendung solcher Lösungsmittel unvermeidbar, so gelten dafür strengere Emissionsgrenzwerte:

Emissionsbegrenzung besonders gefährlicher HKW in der Abluft	
Massenstrom in der gereinigten Abluft	Emissionsgrenzwert
bis 5 g/h	20 mg/m <sup>3</sup>
mehr als 5 g/h	2 mg/m <sup>3</sup>

## Weitere Anforderungen für HKW-Anlagen

Falls dies wegen der Eigenschaften der verwendeten Lösungsmittel erforderlich ist, kann die Behörde im Einzelfall weitere Anforderungen für HKW-Anlagen vorschreiben. Dies können beispielsweise Auflagen zum Grundwasserschutz (Auffangwannen etc.) oder zum Gewässerschutz (zB Kontaktwasserreinigungsanlage) sein.

## Messung, Überwachung und Lösungsmittelbilanz

- HKW-Anlagen, Destillationsanlagen und Abgasreinigungsanlagen sind vor der erstmaligen Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich auf **Dichtheit und Funktionstüchtigkeit** zu prüfen. Die erstmalige Prüfung erfolgt durch den Hersteller oder dessen Beauftragten. Die jährlich wiederkehrende Prüfung kann bei Anlagen mit einer Emission bis 50 g Lösungsmittel pro Stunde im Abgas durch eine geeignete und fachkundige Person erfolgen. Bei höheren Emissionen ist dafür ein Sachkundiger (akkreditierte Stellen, Technische Büros, Zivildtechniker etc.) erforderlich.
- Nach der erstmaligen Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich ist die Konzentration der **Lösungsmittel im Abgas** zu messen. Die Messung ist bis zu einer Emission von 50 g Lösungsmittel pro Stunde im Abgas durch eine geeignete und fachkundige Person möglich, bei höheren Emissionen nur durch einen Sachkundigen.
- Für **HKW-Anlagen zur Chemisch-Reinigung** ist unabhängig vom Lösungsmittelverbrauch jährlich eine Lösungsmittelbilanz zu erstellen. Für **andere HKW-Anlagen** ist eine Lösungsmittelbilanz erst bei einem Lösungsmittelverbrauch ab 1 t/Jahr erforderlich. Die Lösungsmittelbilanz kann von einem Sachkundigen oder vom Betriebsanlageninhaber (sofern er geeignet und fachkundig ist) erstellt werden. Eine Kopie der jährlichen Lösungsmittelbilanz muss der Behörde jeweils bis 31. März des Folgejahres übermittelt werden.  
**Hinweis:** Zur Erstellung und Übermittlung der Lösungsmittelbilanz bei bestehenden Anlagen gibt es Übergangsbestimmungen. Die Wirtschaftskammer interpretiert diese so, dass die Lösungsmittelbilanz für bestehende Anlagen erstmals für das Jahr 2006 zu erstellen und der Behörde bis Ende März 2007 zu übermitteln ist.
- Die Einhaltung des Grenzwerts für die Gesamtemission bei Chemisch-Reinigungsanlagen bzw. der Grenzwerte für die diffusen Emissionen bei anderen HKW-Anlagen sind auf Grundlage der Lösungsmittelbilanz einmal jährlich von einem **Sachkundigen** zu bestätigen.

## Betriebstagebuch bzw. Prüfbuch

Das Betriebstagebuch bzw. Prüfbuch muss **mindestens 5 Jahre aufbewahrt** und behördlichen Organen auf Verlangen jederzeit zur Einsicht vorgewiesen werden. Eintragungen sind erforderlich über:

- wöchentliche Dichtheitskontrolle
- wöchentliche Betriebsdauer (Chargenzahl oder Betriebsstunden)
- nachgefüllte Lösungsmittelmengen (in kg)
- Wechsel des Filtermaterials
- besondere Vorkommnisse
- Ergebnisse der jährlichen Prüfung auf Dichtheit und Funktionstüchtigkeit der HKW-Anlage
- Ergebnisse der jährlichen Emissionsmessungen im Abgas

Dem Betriebstagebuch bzw. Prüfbuch sind ferner anzuschließen:

- jährliche Lösungsmittelbilanzen
- Bestätigungen über die Einhaltung der Grenzwerte für die Gesamtemission bzw. für die diffusen Emissionen

### Meldepflicht im Abstand von drei Jahren

Die Inhaber von **HKW-Anlagen zur Chemisch-Reinigung** müssen der Behörde unabhängig vom Lösungsmittelverbrauch alle drei Jahre Daten gemäß Anhang 2 der HKW-Anlagen-Verordnung melden. Das Meldeformular ist im Anhang dieses Merkblatts abgedruckt.

Die erste Meldung ist bis spätestens **Ende Februar 2008** über die Jahre 2005 bis 2007 erforderlich. Danach ist die Meldung alle drei Jahre mit den aktuellen Daten zu wiederholen.

Für **andere HKW-Anlagen** als Chemisch-Reinigungen gilt diese Meldepflicht erst bei einem Lösungsmittelverbrauch ab 1 t/Jahr.

**Hinweis:** Für die erste Meldung ist die Lösungsmittellemission für die Jahre 2005 bis 2007 gemäß **Lösungsmittelbilanz** anzugeben. Das bedeutet, dass diese Daten ab **2005** auch für bereits bestehende **HKW-Anlagen** erfasst werden müssen.

### Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

- Die Verordnung ist am **1. Jänner 2006** in Kraft getreten und gilt seither ohne Einschränkungen für die Errichtung und Genehmigung neuer HKW-Anlagen.
- Die Forderung, wonach die Türen des Aufstellungsraums einer HKW-Anlage selbstschließend und nach außen aufschlagend sein müssen, gilt nicht für Betriebsanlagen, die am **1. Jänner 2006** bereits genehmigt waren. Arbeitnehmerschutzrechtliche Vorschriften (insbesondere Öffnungsrichtung von Türen auf Fluchtwegen) bleiben allerdings davon unberührt.
- Anlagen, für die bisher die CKW-Anlagen-Verordnung 1994 nicht anzuwenden war, müssen die meisten Bestimmungen spätestens ab **31. Oktober 2007** einhalten.
- Der strengere Emissionsgrenzwert für krebserzeugende, erbgutverändernde oder fruchtschädigende Lösungsmittel von  $2 \text{ mg/m}^3$  gilt für genehmigte Anlagen bis **31. Oktober 2009** erst ab einem Emissionsmassenstrom von  $10 \text{ g/h}$  in der gereinigten Abluft.
- Folgende Bestimmungen gelten jedoch auch für genehmigte Anlagen **bereits ab 1. Jänner 2006**:
  - Falls während des Betriebs Lösungsmitteldämpfe im Aufstellungsraum auftreten können, dürfen diese nicht durch Flammen, offene Glühspiralen oder andere Wärmequellen über ihre Zersetzungstemperatur erhitzt werden. Rauchfangöffnungen müssen dicht verschlossen sein.
  - In Bereichen, in denen Lösungsmitteldämpfe auftreten können, sind das Rauchen und das Hantieren mit offenem Feuer und Licht verboten - Hinweis durch deutlich sichtbare Anschläge.

- Während des Betriebs der HKW-Anlage muss eine mit der Bedienung vertraute Person im Betrieb anwesend sein, die bei Störungen oder Gebrechen eingreifen kann.
- Erstellung einer jährlichen Lösungsmittelbilanz, falls sie für die jeweilige Anlage vorgeschrieben ist.

**Hinweis:** Die Wirtschaftskammer interpretiert die Übergangsbestimmung so, dass die Lösungsmittelbilanz für bestehende Anlagen erstmals für das Jahr 2006 zu erstellen und der Behörde bis Ende März 2007 zu übermitteln ist.

Stand: September 2011

**Anhang 2**  
(§ 15 Abs. 1)

**Meldung von Anlagen gemäß § 15 Abs. 1 HAV**

An die Bezirkshauptmannschaft .....

An den Magistrat der Stadt .....

1. Name der Firma:
2. Standort der Anlage:  
Adresse:
3. Anlage:
  - a) genaue Bezeichnung (zB Erzeuger, Typ, Baujahr):
  - b) Zuordnung der Anlage:  
 Chemisch-Reinigung,  Oberflächenreinigung,  Sonstige (Zutreffendes bitte ankreuzen)
  - c) IPPC-Anlage  ja,  nein (Zutreffendes bitte ankreuzen)
4. Genehmigungsstand der Anlage:
  - a)  bestehender Altbestand,  Neugenehmigung,  Änderung,  Ausnahmegenehmigung von der HAV (für die letzten drei Jahre Zutreffendes bitte ankreuzen)
  - b) genehmigt mit Bescheid vom ....., GZ ....., der /des .....
  - c) bei Ausnahmegenehmigung:  
Bescheid vom ....., GZ ....., der /des .....  
Ausnahme von § ....  
kurze Beschreibung der Ausnahme:
5. Emissionen:

a) Bezeichnung des emittierten halogenierten organischen Lösungsmittels:

	Grenzwert (mg/m <sup>3</sup> )	Art der Überwachung (k/nk) <sup>1)</sup>	Intervalle bei nicht kont. Überwachung <sup>2)</sup>
Abgas (gem. § 8)			
Luft in der wasserungesättigten Bodenzone (gem. § 23)	10		
Konzentration in der Behandlungszone vor Entriegelung (gem. § 7)			

<sup>1)</sup> kontinuierlich (k), nicht kontinuierlich (nk; Einzelmessungen)

<sup>2)</sup> einjährlich (1), zweijährlich (2), ...

b) jährliche Lösungsmittlemission (kg/a) im jeweiligen dreijährigen Berichtszeitraum gemäß Lösungsmittelbilanz:

Jahr	kg
Gesamt	

Die Richtigkeit dieser Angaben wird bestätigt.

.....

Ort, Datum

.....

Firmenmäßige Zeichnung