

Sitz:

Perakus Technische Sachverständigen-Organisation e. V.

nach AwSV

Siebenlindenstr. 37, 72108 Rottenburg a.N

Tel. 07472-98690



Technische Sachverständigen-Organisation e.V.

Thema:	Beurteilung der Ammoniak-Kälteanlage im Hinblick auf die Vorgaben der AwSV bei Fa. McCain GmbH in Mehrum
Betreiber:	McCain GmbH Düsseldorfer Str. 13 D - 65760 Eschborn
Standort:	Kohlelagers des Kohlekraftwerkes Mehrum, Industriegebiet der Gemeinden Peine und Hohenhameln
Antragsstellung BlmSchG:	Ritter und Vonier GmbH Umwelt · Management · Service Poststraße 47/1 73072 Donzdorf
Beschreibung der Anlage:	McCain plant am Standort des Kohlelagers des Kohlekraftwerkes Mehrum den Neubau einer Produktionsstätte zur Verarbeitung von Kartoffeln, einschließlich zugehörigem Tiefkühl- (TK) -Lager, einer Abwasseraufbereitung zur Direkteinleitung in den Mittellandkanal und eine Biogasanlage zur Verwertung anfallender Produktionsreste, Die Produktion stellt mit einer zukünftigen Produktionsmenge an Fertigerzeugnissen mit einer Produktionskapazität von 3.135 t/Tag, eine Anlage nach Ziffer 7.34.2 des Anhangs 1 der 4. BImSchV dar. Ammoniak wird in zwei separaten Ammoniakkälteanlagen zum Einfrieren und im Kühllager der Produkte verwendet. Die ammoniakführenden Bauteile und Rohrleitungen befinden sich innerhalb des Produktionsgebäudes bzw. Kühllagers sowie jeweils auf dem Dach der jeweiligen Gebäude. Da Ammoniak als Kältemittel in geschlossenen Anlagen verwendet wird, sind die Emissionen aus den Anlagen, im Vergleich zum Gesamtstickstoffkreislauf, vernachlässigbar. Ammoniak wird als Kältemittel heute unter anderem in großen Kälteanlagen für Kühlhäuser und bei der Klimatisierung von Flughäfen, Bürogebäuden, Produktionshallen oder Sportanlagen verwendet.

McCain GmbH D - 65760 Eschborn	erstellt: S. Lemke	Stand: Dezember 24	Seite 1 von 5
-----------------------------------	--------------------	--------------------	---------------

Vorgaben nach AwSV:	Da für die Ammoniak-Kälteanlage ein TRAS 110 Gutachten sowie ein Antrag nach BImSchG erforderlich ist, sind gem. <i>Kommentar Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Martin Böhme und Daniela Dieter</i>, die Anforderungen an die Kälteanlagen schon so hoch, dass der Gewässerschutz dadurch in ausreichendem Maße miterfasst wird. Folgende Maßnahmen sind bei der Errichtung der Kälteanlage zu beachten: • Behälter und Rohrleitungen der Ammoniakkälteanlage sind so auszulegen, zu konstruieren, zu bauen, zu installieren und betreiben, dass sie den mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen, die bei Betrieb oder Stillstand der Anlage auftreten können, standhalten und dicht bleiben. • Die Kälteanlage wird nach der Druckgeräteverordnung Anhang 1 gebaut. Damit ist nachgewiesen, dass die Anlage auf Dauer technisch dicht ist. Dies wird vor der Inbetriebnahme der Anlage als auch während des Betriebs durch eine wiederkehrende Prüfung einer ZÜS bestätigt. • Von dem Hersteller muss eine CE-Konformitätsbescheinigung mit Angabe der zugrunde gelegten Richtlinien und Normen erstellt werden mit Angaben des angewendeten Prüfmoduls. • In der zugehörigen Verdichteranlage vorhandene Kältemaschinenöle hat die Wassergefährdungsklasse WGK 1. Die Aufstellung der Verdichter hat damit in einem Maschinenraum zu erfolgen, in dem der Boden als Auffangraum mit ölbeständiger Beschichtung ausgeführt ist. Alternativ können die Verdichter auf Stahl-Auffangwannen aufgestellt werden mit einem Rückhaltevolumen, was den Inhalt der größten Einheit entspricht. Gemäß AwSV ist das Kältemittel Ammoniak als gasförmiger Stoff
-----------------------------------	--

McCain GmbH D - 65760 Eschborn	erstellt: S. Lemke	Stand: Dezember 24	Seite 2 von 5
-----------------------------------	--------------------	--------------------	---------------

	einzugruppieren, da der Dampfdruck bei 50°C über 20 bar beträgt. Kommt es jedoch an einem Behälter oder einer Rohrleitung, in dem Ammoniak unter hohem Druck flüssig vorliegt, zu einem Schaden, so kann das Ammoniak auch in flüssiger Form austreten und am Boden im Maschinenraum in einer Lache verbleiben. Diese Flüssigkeit wird je nach Wärmeeintrag aus der Umgebung verdampfen, könnte jedoch bei zu geringem Wärmeeintrag auch in flüssiger Form in Abläufe gelangen. Es ist daher der Besorgnisgrundsatz des WHG zu erfüllen, wobei nachfolgenden Anforderungen bei der Planung zu berücksichtigen sind: • Die Rohrleitungen sind als oberirdische Rohrleitungen auszubilden. • Die Rohrleitungen sind vorzugsweise zu schweißen und gelten damit gem. DWA-A 780-1 „Oberirdische Rohrleitungen Teil1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen“ als auf Dauer technisch dicht. Bei technisch dauerhaft dichten Verbindungen und Armaturen kann auf Rückhalteeinrichtungen verzichtet werden. In der DWA -A 780-1 ist unter Ziffer 2.1.2.1 beschrieben, welche Verbindungen als dauerhaft technisch dicht gelten. • Die Anforderungen nach Druckgeräteverordnung und BetrSichVO sind wie folgt umzusetzen: • Röntgenprüfung der Schweißnähte Rohrleitungen (Röntgenumfang von 10% der Schweißnähte) • Druck- und Dichtheitsprobe vor Inbetriebnahme • Prüfung vor Inbetriebnahme gemäß § 15 BetrSichV • Undichtigkeiten sind durch eine Gaswarnanlage zu überwa-
--	---

McCain GmbH D - 65760 Eschborn	erstellt: S. Lemke	Stand: Dezember 24	Seite 3 von 5
-----------------------------------	--------------------	--------------------	---------------

	chen - Die Druckbehälter im Maschinenraum, die Ammoniak in flüssiger Phase enthalten, sind so aufzustellen, dass im Schadensfall das austretende Ammoniak nicht in Gewässer gelangen kann. Daher sind die Anlagenteile auf einem flüssigkeitsdichten Untergrund, welcher als Auffangraum ausgeführt ist, aufzustellen. Das Auffangvolumen hat dabei dem maximal austretenden Ammoniakmenge in einem Leckagefall zu entsprechend. - Die vorgesehene Wanne unterhalb der Abscheider ist mit einer Beschichtung auszurüsten, welche ammoniakbeständig ist. Ein Nachweis über die Eignung der Beschichtung über eine bauaufsichtliche Zulassung ist bei HBV-Anlagen nicht erforderlich. Möglich wäre das Beschichtungssystem StoCretac WHG System 1a". Eine Möglichkeit den Raum mit PP-Platten auszukleiden. - E32 Für den Abscheider (Sättigungsflasche) ist eine Wanne mit vorzusehen mit geeigneter Beschichtung und eine Auskleidung mit PP-Platten. - Das Volumen des Auffangraumes unterhalb der Abscheider muss die maximal mögliche austretende flüssige Ammoniakmenge aufnehmen können. - Schäden der Bodenflächen, z.B. durch auftretende Temperaturspannungen beim Austreten tiefkalter Flüssigkeit (Ammoniak), sind sofort zu sanieren. - Gemäß § 39 AwSV ergibt sich bei der errechneten Ammoniak-Füllmenge die Gefährdungsstufe C (WGK 2). Die Anlage ist vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach § 47 AwSV prüfen zu lassen.
--	---

McCain GmbH D - 65760 Eschborn	erstellt: S. Lemke	Stand: Dezember 24	Seite 4 von 5
-----------------------------------	--------------------	--------------------	---------------

	Der Sekundärkreislauf, wie z.B. der Glykolkreislauf mit der WGK 1, entspricht der der Gefährdungsstufe A. Anforderungen an die Rohrleitungen werden entsprechend § 21 Abs. 3 AwSV benötigen keine Rückhaltung. Die Sekundärkreisläufe sind mittels selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so zu sichern, sind, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird,
--	---

Datum: 16. Dezember 2024	Sachverständige(r):  Sabine Lemke Perakus Technische Sachverständigen-Organisation e.v. Rechbergstr. 15-1 73101 Aichelberg
-----------------------------	---

McCain GmbH D - 65760 Eschborn	erstellt: S. Lemke	Stand: Dezember 24	Seite 5 von 5
-----------------------------------	--------------------	--------------------	---------------