

11.1 Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird
--

(Sicherheitsdatenblätter sind in Abschnitt 3.5.1 beizufügen)

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes/Gemisches	Aggregatzustand gem. § 2 (5) - (7) AwSV	Art des Umganges gem. § 2 (20) - (27) AwSV	Dichte [g/cm ³]	Wassergefährdungsklasse (WGK) nach AwSV	Selbsteinstufung nach AwSV
1	2	3	4	5	6	7
020	Chemikalien/Hilfsstoffe	flüssig	Lagern		1 oder 2	
020	Chemikalien/Hilfsstoffe	fest	Lagern		1 oder 2	
020	Chemikalien/Hilfsstoffe	flüssig	Umschlagen		1	
020	Chemikalien/Hilfsstoffe	flüssig	Herstellen		1	

11.8 Sonstiges

Anlagen:

- Kapitel 11_Tabelle_WGK_2024_neu.pdf
- Kapitel 11_Wassergefährdende Stoffe_2024.pdf
- Kapitel 11_Unterlagen Eignungsfeststellung Biozidstation.pdf

Tabelle 1: Lageranlagen

Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggregatzustand)	Volumen [m ³]	WGK	Gefährdungspotential gem. §39 AwSV	Material Behälter	Material Auf-fangwanne	Mediengruppe aus bauauf-sichtli-cher Zu-lassung
Vorratstank für alkalisches Reinigungsmittel	0,00 m P - Q; 9 - 12	z.B. StobiClean AMH (fl)	15 m ³	2	Stufe C	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	11 und 14
Lagerfläche für Retentionsmittel PAM in Big-Bag´s	0,00 m P - Q; 9 - 12	z.B. Percol 3045 PAM (f)	10 Big-Bags	2	Stufe B	Big-Bag aus Nylongewebe	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
Zwischenlagertank für aufgelöstes Retentionsmittel PAM aus der Auflösestation	0,00 m P - Q; 9 - 12	z.B. Percol 3045 PAM (fl)	7	2	Stufe B	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
Vorratstank für aufgelöstes Retentionsmittel PAM	0,00 m P - Q; 9 - 12	z.B. Percol 3045 PAM (fl)	20	2	Stufe C	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
Silo für Retentionsmittel Bentonit	0,00 m P 21	Bentonit (f)	80	nwg		AlMg ₃ / AlMgSi	Beton	
Vorratstank für aufgelöstes Retentionsmittel Bentonit aus dem Slurry	0,00 m N 21	Bentonit (fl)	6	nwg		AlMg ₃ / AlMgSi	Beton	
Lagerfläche für Flockungsmittel in Big-Bag´s	0,00 m P - N; 9 - 12	z.B. Fixstar (f)	10 Big-Bags	2	Stufe B	Big-Bag aus Nylongewebe	Sicherheitswanne Stahl	10 und 13

Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggregatzustand)	Volumen [m ³]	WGK	Gefährdungspotential gem. §39 AwSV	Material Behälter	Material Auf-fangwanne	Mediengruppe aus bauauf-sichtli-cher Zu-lassung
Zwischenlagertank für aufgelöstes Flockungsmittel aus der Auflösestation	0,00 m P - N; 9 - 12	z.B. Flocstar 2238 (fl)	2	2	Stufe A	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
Vorratstank für aufgelöstes Flockungsmittel	0,00 m P - N; 9 - 12	z.B. Flocstar 2238 (fl)	2	2	Stufe A	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
Vorratstank für Leimungsmittel	0,00 m P - Q; 9 - 12	z.B. Perglutin VPA (fl)	30	1	Stufe A	PE-100	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	7, 7a und 9
Vorratstank für Farbe	0,00 m P - Q; 10-13	z.B. Brun Trupucor (fl)	2 x 30	1	Stufe A	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	4 und 9
Vorratstank für Entschäumer / Entlüfter	0,00 m P - Q; 10-13	z.B. Afranil SLO (fl)	30	1	Stufe A	PE-100	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	
2 Vorratssilos für Stärke	0,00 m L - N; 27 - 28	Weizenstärke, SPZ (f)	2 x 300	nwg		AlMg ₃ / AlMgSi	Beton	
Vorratsbehälter für aufgelöste, abgebaute und inaktivierte Stärkelösung	0,00 m L - N; 21 - 22	abgebaute und inaktivierte Stärkelösung	40	nwg		1.4571	Beton	

Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggregatzustand)	Volumen [m³]	WGK	Gefährdungspotential gem. §39 AwSV	Material Behälter	Material Auf-fangwanne	Mediengruppe aus bauauf-sichtli-cher Zu-lassung
Fixiermittel	7,97 m K1 - L; 29	z.B. Catiofast (fl)	30	2	Stufe C	PE-100	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 390	
Vorratsbehälter für Enzym	0,00 m L - N; 21 - 22	Stobizym (fl)	1	1	Stufe A		Sicherheits-wanne Stahl	
2 Transportcontainer	0,00 m P - N; 11 - 12	z.B. Microcid CS08 (fl)	2*1	2	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits-wanne Stahl	13
Vorratsbehälter für Bi-ozid	0,00 m P - N; 11 - 12	z.B. Microcid CS08 (fl)	1	2	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits-wanne Stahl	13
Entschäumer Stärke Vorratsbehälter	0,00 m P - Q; 10-12	z.B. Afranil T (fl)	12	1	Stufe A	PE-100	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 390	
Leimungshilfsmittel IBC	0,00m K21 - 22	z.B. Papyrus N (fl)	1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits-wanne Stahl	
Reiniger IBC	7,97m P - N 11 - 12	z.B. Orangenter-pene (fl)	1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits-wanne Stahl	

	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggre- gatzustand)	Volumen [m³]	WGK	Gefähr- dungspoten- tial gem. §39 AwSV	Material Be- hälter	Material Auf- fangwanne	Mediengruppe aus bauauf- sichtli-cher Zu- lassung
ENTFÄLLT	Aktivator IBC	0,00m P – N 11 - 12	z.B. Mucosin EX (fl)	2*1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	Desinfektionsmittel IBC	0,00m P – N 11 - 12	z.B. Natrium- hypo-chlorid (fl)	2*1	2	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
ENTFÄLLT	Biozid Auflösestation	0,00 m P - N; 3 - 4	z.B. Mucosin BX(G) (f)	8,8	2	Stufe B	PE, doppelwandig		
ENTFÄLLT	Biozid IBC	7,97m M – N 9 - 10	z.B. Dilurit active (fl)	6*1	2	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	Ablagerungs-disper- gator IBC	7,97m M – L 12 - 13	z.B. Natudisp HP 10 (fl)	2*1	2	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	Konditionierer IBC	7,97m M – L 12 - 13	z.B. Prolongin K3 (fl)	2*1	2	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	saures Filzwaschmittel IBC	0,00m P – Q 9	z.B. Stobiclean SMH (fl)	2*1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	

	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggregatzustand)	Volumen [m ³]	WGK	Gefährdungspotential gem. §39 AwSV	Material Behälter	Material Auf-fangwanne	Mediengruppe aus bauauf-sichtli-cher Zu-lassung
G-PAM-Anlage									
	BondPro (C-PAM) Vorratsbehälter	0,00 m J-K ; 6-7	(fl)	2 x 35m ³	1	Stufe A	Stahl	doppelwandiger Behälter	
	Glyoxal Vorratsbehälter		(fl)	26 m ³	1	Stufe A	Stahl	doppelwandiger Behälter	
	Natronlauge IBC		(fl)	1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	Schwefelsäure IBC		(fl)	1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	BondStar (G-PAM) Vorratsbehälter		(fl)	12	1	Stufe A	PE-100		

	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggre- gatzustand)	Volumen [m ³]	WGK	Gefähr- dungspoten- tial gem. §39 AwSV	Material Be- hälter	Material Auf- fangwanne	Mediengruppe aus bauauf- sichtli-cher Zu- lassung
Biozid-Station									
	Natriumhypochlorid IBC	8,00 m M-N ; 6-8	(fl)	4 x 1 + 10 x 1	2	Stufe C	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
	Ammoniumchlorid IBC	0,00 m J-H ; 6-7	(fl)	4 x 1 + 20 x 1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Sicherheits- wanne Stahl	
Prozesswasseraufbereitung									
	Lagertank Harnstoff	0,00 m P-Q ; 9-13	(fl)	30	1	Stufe A	Stahl	Behälter in Auf- fangwanne	
	Lagertank Phosphor- säure	0,00 m H-J ; 4-5	(fl)	5	1	Stufe A	Stahl	Behälter in Auf- fangwanne	
	Lagertank Natronlauge	0,00 m H-J ; 4-5	(fl)	30	1	Stufe A	Stahl	Doppel-wandi- ger Behälter in Auffangwanne	
	Lagerbehälter Nutrimix	0,00 m N-P ; 12-13	(fl)	1	1	Stufe A	IBC aus PE, PP	Separate Auf- fangwanne Stahl	

Nr. aus dem Lageplan	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggregatzustand)	Volumen [m³]	WGK	Gefährdungspotential gem. §39 AwSV	Material Behälter	Material Auf-fang-wanne	Mediengruppe aus bauauf-sichtli-cher Zu-lassung
	Vorratstank Zent-ralschmierung Nassteil PM	0,00 m H - J1; 14 - 15	Mobilöl SHC PM 220	5	2	Stufe B	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Vorratstank Zent-ralschmierung Tro-ckenteil PM und Auf-roller	0,00 m H - J1; 19 - 21	Mobilöl SHC PM 220	22	2	Stufe C	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Lagerbereich Schmier-fett für Vortrockenpar-tie/Leimpresse (Gebinde)	0,00 m H1 - J; 36 - 37	Fettschmierstoff (pastös bis fest)	2 * 0,2	2	Stufe A	Stahl / Kunst-stoff	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Lagerbereich Schmier-fett für Nachtrocken-partie/Aufroller (Gebinde)	0,00 m F - C; 36 - 37	Fettschmierstoff (pastös bis fest)	2 * 0,2	2	Stufe A	Stahl / Kunst-stoff	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Vorratstank Hydraulik-system Stoffauflauf und Former	0,00 m H - H1; 11 - 12	Mobilöl SHC 524	0,8	1	Stufe A	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Vorratstank Hydraulik-system Pressenpartie Hilfsfunktionen	0,00 m H - H1; 11 - 12	Mobilöl SHC 524	0,8	1	Stufe A	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Vorratstank Hydraulik-system Pressenpartie NipcoFlex	0,00 m H - J1; 15 - 17	Mobilöl SHC 524	11 früher 15	1	Stufe A	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Vorratstank Hydraulik-system Leimpresse	0,00 m J1 - K; 23 - 24	Mobilöl SHC 524	0,75 früher 0,4	1	Stufe A	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3

Nr. aus dem Lageplan	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (Aggregatzustand)	Volumen [m³]	WGK	Gefährdungspotential gem. §39 AwSV	Material Behälter	Material Auf-fang-wanne	Mediengruppe aus bauauf-sichtli-cher Zu-lassung
	Vorratstank Hydraulik-system Aufroller	0,00 m K; 31 - 32	Mobilöl SHC 524	1	1	Stufe A	Edelstahl	Beton, be-schichtet mit Sikafloor 400	3
	Vorratstank Hydraulik-system Rollenspaltma-schine		Mobilöl SHC 524	0,12	1	Stufe A			
	Vorratstank Hydraulik-system Schredder		Mobilöl SHC 524	0,1	1	Stufe A			
	Vorratstank Hydraulik-system Rollen-schneide-maschine		Mobilöl SHC 524	1,5	1	Stufe A			
	Vorratstank Hydraulik-system Rollentrans-portsystem		Mobilöl SHC 524	0,75	1	Stufe A			
	Vorratstank Hydraulik-system Walzenanhe-bung		Mobilöl SHC 524	0,05	1	Stufe A			
	Vorratstank Hydraulik-system Ballenentdrahtung		Mobilöl SHC 524	2 x 0,4	1	Stufe A			
	Dieseltankstelle	0,00 m S - T; 21	handelsüblicher Dieselkraftstoff	10	2	Stufe B	Stahl	Doppelwandi-ger Behälter	3

Tabelle 2: Abfüll- und Umschlaganlagen

Nr. aus dem Lageplan	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (1)	WGK	Material Auffangwanne	Mediengruppe aus bauaufsichtlicher Zulassung
51	TKW-Entladestelle für flüssige Stoffe, außenliegend	0,00 m P - K; 13	Stobiclean Brun Trupocor Perglutin	1 1 1	Stahlbeton B 35 FD gemäß Stahlbetonrichtlinie	
52	TKW-Entladestelle für Stärke und Bentonit außenliegend	0,00 m L - M 22-23	Weizenstärke SPZ Bentonit	nwg	Stahlbeton B 35 FD gemäß Stahlbetonrichtlinie	
53	TKW-Entladestelle für Dieselkraftstoff, außenliegend	0,00 m S 21	Dieselmotorenöl	2	Stahlbeton B 35 FD gemäß Stahlbetonrichtlinie	

Die Schmier- und Hydrauliköle werden in einem 3 - 5 jährigen Intervall gewechselt. Zur Entleerung und Befüllung können die Fahrzeuge in die Papiermaschinenhalle innerhalb der Achsen F - G; 4 - 38 einfahren, und so möglichst nah an den jeweiligen Behälter gelangen. Aufgrund der Anzahl der Füllstellen (10) und der geringen Frequenz der Abfüllvorgänge sind hier keine Entladestellen ausgewiesen.

Tabelle 3: Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden

Nr. aus dem Lageplan	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (1)	Volumen	WGK	Material Anlage	Material Auf- fangwanne	Mediengruppe aus bauaufsicht- licher Zulassung
61	Auflösestation Flockungsmittel Das feste Flockungsmittel wird in einem Lösebehälter mit Wasser auf eine Konzentration von ca. 0,5 % eingestellt	0,00 m M1; 4 - 5	Flocstar-Lösung 0,5 %ig	10	1	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
62	Auflösestation Retentionsmittel Das feste Retentionsmittel wird in einem Lösebehälter mit Wasser auf eine Konzentration von ca. 0,5 % eingestellt	0,00 m M1; 4 - 5	Bentonit, PAM-Lösung 0,5 %ig	10	1	1.4571	Beton, beschichtet mit Sikafloor 390	10 und 13
63	Deltapurge Anlage Verwendung des auf 0,06 % verdünnten Flockungsmittels	15,00 m M - N; 10-11	Flocstar Lösung 0,06 %ig		nwg	1.4571	Beton	
64	Deltapurge Anlage 2 optional							

Nr. aus dem Lageplan	Anlage	Aufstellung Ebene Achsen	Produkt (1)	Volumen	WGK	Material Anlage	Material Auf-fang-wanne	Mediengruppe aus bauaufsichtlicher Zulassung
ENTFÄLLT	Auflöse- und Dosierstation Biozid Das Biozid Mucosin BXG wird als Feststoff vorgehalten und im Auflösebehälter bedarfsgerecht aufgelöst	0,00 m P - N; 3 - 4	Mucosin BXG	8,8 m ³	2	PE-Behälter doppelwandig		
NEU	<i>In der neuen Biozid Dosierstation wird aus den Ausgangsstoffen Natriumhypochlorid und Ammoniumchlorid in der Dosierleitung in situ eine 0,3%ige Monochloraminlösung (Apizid MCA) hergestellt. Es handelt sich damit nicht um eine HBV-Anlage, maßgeblich ist hier ausschließlich die Lagerung.</i>							
	Reaktionsbehälter G-PAM-Anlage Aus den Ausgangsstoffen BondPro, Glyoxal, Schwefelsäure und Natronlauge wird im Reaktionsbehälter R1 glyoxalisiertes Polyacrylamid (Bond-Star) hergestellt	0,00 m J-K ; 6-7	glyoxalisiertes Polyacrylamid (Bond-Star)	8 m ³	1	PE 100		
	Papiermaschine	7,97 m E - U; 6 - 36	Papiersuspension mit zugesetzten Hilfsstoffen und Chemikalien	235 m ³	nwg	1.4571	Beton	

(1) Bei den Stoffbezeichnungen handelt es sich um Handels- bzw. Trivialnamen, die je nach Hersteller variieren können. Die Adolf Jass Papierfabrik Schwarza GmbH stellt sicher, dass die Stoffe anderer Hersteller keine höhere Umweltrelevanz bezogen auf die WGK, gefährstoffrechtliche Einstufung, etc. haben, als die in diesem Genehmigungsantrag angegebene.

11 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Bereich der Papierproduktion werden an verschiedenen Stellen feste und flüssige Chemikalien und Hilfsstoffe eingesetzt, deren Lagerung und Dosierung der Betriebseinheit BE 20 „Chemikalien und Hilfsstoffe“ zugeordnet ist.

Die Anlieferung der festen Stoffe erfolgt in Big-Bag´s und / oder Silofahrzeugen. Die festen Stoffe werden vor ihrer Verwendung grundsätzlich mit Frischwasser, d.h. filtriertes Oberflächenwasser, aufgelöst. Die erforderliche Konzentration wird anschließend durch Verdünnung eingestellt.

Die flüssigen Stoffe werden in verkehrsrechtlich zugelassenen Transportgebinden (IBC, KTC, etc.) oder in Tankfahrzeugen angeliefert. Die Einstellung der erforderlichen Konzentration findet auch hier bei Bedarf durch Verdünnung mit Frischwasser, d.h. filtriertes Oberflächenwasser, statt.

Die Lagerung erfolgt entsprechend dem genehmigten Zustand in IBC / Lagerbehältern über Auffangwannen oder in doppelwandigen Tanks entweder im Chemikalien- und Hilfsstofflager oder bedarfsgerecht am jeweiligen Einsatzort in der Produktion.

Wie aus Formular 11.1 hervorgeht, umfasst die Papierfabrik Adolf Jass Schwarza GmbH folgende Anlagentypen gemäß AwSV:

- Anlagen zum Lagern flüssiger und fester wassergefährdender Stoffe
- Anlagen zum Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe
- Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe.

Aufgrund der Vielzahl der AwSV-Anlagen, die größtenteils nur einen IBC umfassen, wurden die Anlagen nicht einzeln in den entsprechenden Formularen erfasst, sondern die relevanten Angaben in der als Anhang beigefügten Tabelle zusammenfassend dargestellt.

Der Antragsgegenstand bedingt keine grundsätzlichen Änderungen hinsichtlich Art und Umgang mit den wassergefährdenden Stoffen.

In der neuen Biozid-Station werden die Ausgangsstoffe, die der WGK 1 bzw. 2 zuzuordnen sind, ausschließlich in IBC über Auffangwannen eingesetzt und vorgehalten. Die Herstellung des als 0,3%ige Lösung vorliegenden Produktes erfolgt in situ in der entsprechend ausgelegten Dosierleitung. Maßgeblich im Sinne der AwSV sind dementsprechend die Dosierstationen der Ausgangsstoffe als Lageranlagen zu betrachten.

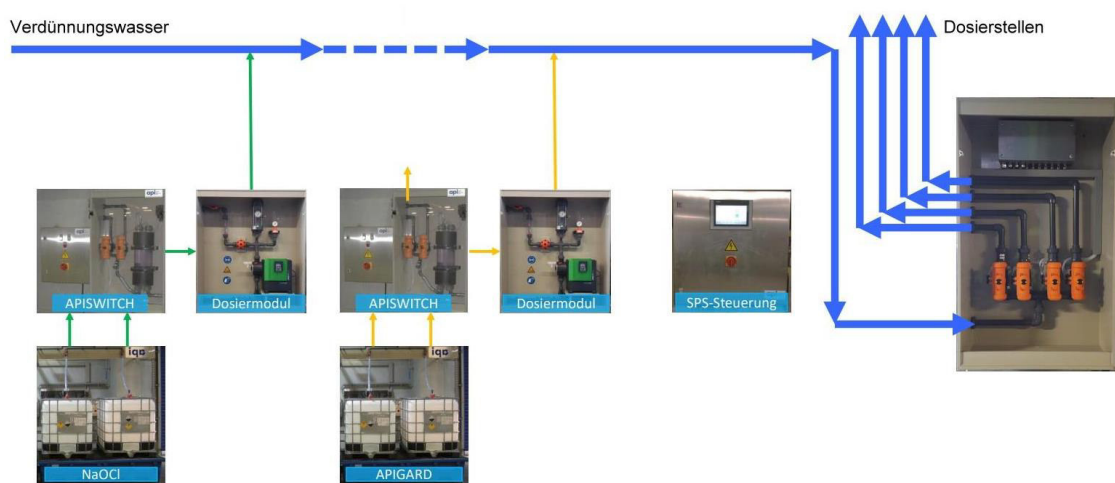
Die Dosierstation für Ammoniumchlorid umfasst 4 IBC. Darüber hinaus werden 20 zusätzliche IBC vorgehalten. Bei der zugehörigen Wassergefährdungsklasse WGK 1 ergibt sich damit die Gefährdungsstufe A gemäß §39 AwSV.

Die Dosierstation für Natriumhypochlorid umfasst 4 IBC. Darüber hinaus werden 10 zusätzliche IBC vorgehalten. Bei der zugehörigen Wassergefährdungsklasse WGK 2 ergibt sich damit die Gefährdungsstufe C gemäß §39 AwSV. Der für diese Station vorzulegende Antrag auf Eignungsfeststellung gemäß §63(1) WHG ist in den vorliegenden Antrag inkludiert. Eine separate Anzeige ist damit gemäß § 40 (3) AwSV nicht erforderlich.

Funktionsbeschreibung oxidative Schleimbekämpfung mit Monochloramin (MCA) bei Jass Schwarzra

Herstellungsverfahren (in situ)

- Durch die Reaktion zwischen Natriumhypochlorit (13 %ig) und Ammoniumchlorid (20 %ig) entsteht Monochloramin.
 - $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOCl} \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
- Die Monochloraminlösung hat eine Konzentration von ca. 0,3 %.
- Fließbild Dosieranlage:



- Ablaufplan Reaktion MCA für Dosierschock
 - Öffnen des Dosierventils am Splitter
 - Spülung der Dosierleitung mit Frischwasser.
 - Verdünnungswassermenge wird eingeregelt.
 - Start Dosierpumpe Natriumhypochlorit.
 - Start Dosierpumpe APIGARD 02 (NH₄Cl).
 - Nachdem das verdünnte Natriumhypochlorit mit dem Ammoniumchlorid gemischt ist, findet auf dem Weg zur Dosierstelle die Reaktion zum MCA statt.
 - Zum Ende des Dosierschocks wird die Dosierleitung mit Wasser gespült.

Dosierkonfiguration und Einsatzmengen

- Dosierorte: SWI-Decke, Verdünnungswasser Rücken, SKR-Tank, Frischwassertank 1000 m³, Sperrwasserkreislauf Vakuumpumpen
- Dosierschocks: 4–6-mal pro Tag an den definierten Dosierstellen.
- Dosiermengen NaOCl: 350 g – 700 g pro Tonne Papier
- Wirksamkeitsprüfung der Dosierkonfiguration und der Einsatzmengen
 - Erfassung der chemischen und physikalischen Parameter laut Servicebericht 2-4-mal pro Woche.
 - Fettsäurespektrum Probenahme-Rhythmus nach Bedarf vom Prozesswasser Stoffaufbereitung, Ablauf Vorversäuerung und Ablauf IR-Reaktor.

- Online Messungen Redoxpotential: SW-Decke und SW-Rücken, Spritzwasserbehälter (25 m³), Zulauf Vorversäuerung
- Leitfähigkeit Onlinemessung Zulauf Vorversäuerung
- Onlinemessung Gesamtchlor nach Frischwasserbehälter (100 m³)

Sicherheitstechnik

- Dosiermodule sind komplett eingehaust, mit Ablauf bei Undichtigkeiten in die darunter stehende Auffangwanne.
- Auffangwanne mit Leckageüberwachung.
- Automatische IBC Wechsellvorrichtung mit Erkennung von exothermen Reaktionen bei falscher Produktauswahl.
- Steuerung der Dosieranlage mit eignender PLS. Definierte Messwerte und Störmeldungen werden auf das PLS vom Kunden übertragen. Fernzugriff seitens API möglich.
- Sicherheitsschulungen durch API.

Zertifikat

Fachbetrieb

gemäß Wasserhaushaltsgesetz

Zertifikat Nr.

Z2533533134

Name und Anschrift des
Fachbetriebs:

**API-Applications for Paper Industry
GmbH & Co. KG
Gewerbepark Brand 16
52078 Aachen**

Hiemit wird bescheinigt, dass das Unternehmen als Fachbetrieb
gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit § 62
AwSV überprüft und anerkannt ist.

Geltungsbereich:

Der Fachbetrieb ist für folgende Tätigkeitsbereiche zugelassen:

- An LAU-Anlagen: Errichtung, Instandsetzung, Innenreinigung, Stilllegung
- An HBV-Anlagen: Errichtung, Instandsetzung, Innenreinigung, Stilllegung
- Dosierstationen für Hilfschemikalien für die Papierindustrie

Der Sachverständige

Klaus Schwarz

Gültigkeit:

Dieses Zertifikat ist gültig von April 2023 bis Mai 2025.

Der technische Leiter



Aachen, 27.04.2023

Heiko Drews

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, D-51105 Köln
Telefon: +49 241 18 25-237
Telefax: +49 241 18 25-288

Konformitätsurkunde

Hersteller:

API-Applications for Paper Industry GmbH & Co KG
Gewerbepark Brand 16 • 52078 Aachen • Germany

Anlagentyp:

**Dosieranlagen der API
für folgende Anlagentypen
01-04
(Varianten von Dosieranlagen)**

wurde auf der Grundlagen folgender Normen in der Untersuchung eines Baumusters untersucht und im Gutachten mit der Nr. 03820200605_5 beschrieben.

Hierbei wurde die Konformität der Grundlage der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42EG) und des technischen, europäischen Gewässerschutz im Sinne des § 63 Absatz 4 Ziffer 5 Wasserhaushaltsgesetz¹ und den vergleichbaren europäischen Regelungen bescheinigt, zusätzlich zu folgenden gesetzlichen Vorschriften (Deutschland):

- die Beurteilung der Aufstellung und des Betriebes einer der Anlagentypen oder als Anlagenteil nach § 2 (9) AwSV im Sinne der Grundsatzanforderungen und der Rückhaltung nach §§ 17, 18 AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffe, 2017).
- Gefährdungsabschätzung für das Rückhaltevolumen der Rohrleitungen mit wassergefährdenden Stoffen nach § 21 (1) Satz 3 AwSV durchgeführt.

Es gelten die in den Gutachten **Nr. 03820200605_1_005 (Gesamtgutachten), _006 (Notaustest), _002 (Zwischenbericht Beständigkeit) beschriebenen Voraussetzungen.**

Aachen, den 20.04.2024


Dr. Christian Kaßner
für die Musteranlage

API-Applications for Paper Industry

¹ Siehe AwSV-Kommentar, Böhme et al, Randnummer 82, ESV-Verlag 2019

Sachverständigengesellschaft
Sachverständige nach § 53 AwSV der
(BYLFU 68-4566-17722/2019), 1. Arge TPO e.V.

Gutachterliche Stellungnahme

Konformitätsbetrachtung für Dosieranlagen der API für folgenden Anlagentyp 01

API-Applications for Paper Industry GmbH & Co KG
Gewerbepark Brand 16
52078 Aachen

Nr. 20200605_005.038

Stand: 28.08.2023

Bezeichnung der Sachverständigen-Organisation



zugelassen unter BYLfu 68-4566-17722/2019
c/o LEOMA GmbH
Niederlassung Heiligenstadt
Joseph-von-Eichendorff-Weg 16a, 37308 Heilbad Heiligenstadt
Tel.: 03606 60968 70, Fax -77
E-Mail: ck@Leoma-partner.de, Kassner@tpo-online.de

Name der Sachverständigen:

Dr. Christian Kaßner

Sachverständiger der 1. Arge TPO e.V., amtlich anerkannt unter dem Kennzeichen BYLfu 68-4566-17722/2019
und von der IHK zu Erfurt öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
für Gewässerschutz bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Gesamte Seitenzahl: 46 Seiten

Die Vervielfältigung dieses Prüfberichtes ist durch den Auftraggeber, Anlagenbetreiber bzw. die Behörden nur in Gänze für die Eignungsfeststellung gestattet, eine auszugsweise Verwendung ist verboten. Weitere Vervielfältigung oder auch Verwendung von Dritten bedürfen der Genehmigung durch den Sachverständigen.



Gliederung

1. Aufgabenstellung	3
2. Beschreibung der Systematik unter besonderer Berücksichtigung der Maschinenrichtlinie	4
3. Anlagenbeschreibung	7
3.1 Beschreibung der Verwendung	7
3.2 Art der Anlage mit Angabe aller Anlagenteile mit dazugehörigen Konformitäten	35
4. Einhaltung der Grundsatzanforderungen	39
5. Gesetzliche Anforderungen	39
6. Maßnahmen (technischer und organisatorischer Art), durch die die Anforderungen des § 17, 18, 21, 31 AwSV erfüllt werden	40
7. Hinweise und Auflagen für den Betrieb	42
8. Bewertung	44
9. Eingesehene Dokumente und Quellenangaben	45
10. Anhänge	46

1. Aufgabenstellung

Die Aufgabe dieser gutachterlichen Stellungnahme ist die Beurteilung der Konformität der von API gebauten Dosieranlagen des Typs 01, anhand des exemplarischen Aufbaus bei einem Kunden der API, auf der Grundlage der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42EG¹) und des technischen, europäischen Gewässerschutz im Sinne des § 63 Absatz 4 Ziffer 5 Wasserhaushaltsgesetz² und den vergleichbaren europäischen Regelungen:

- Die Beurteilung des bezeichneten Anlagentyps im Anhang nach der Maschinenrichtlinie und Vervollständigung der notwendigen Unterlagen:
 - Risikobeurteilung
 - Sicherheitsrelevanter Teil der Betriebsanleitung
- Die Beurteilung der Aufstellung und des Betriebes einer der Anlagentypen oder als Anlagenteil nach § 2 (9) AwSV im Sinne der Grundsatzforderungen und der Rückhaltung nach §§ 17, 18 AwSV.
- Gefährdungsabschätzung für das Rückhaltevolumen der Rohrleitungen mit wassergefährdenden Stoffen nach § 21 (1) Satz 3 AwSV

Eine Abnahme im Sinne des § 46 AwSV ist bereits erfolgt und nicht Bestandteil dieses Gutachtens.

Für die betrachteten Anlagentypen ist die Schwierigkeit diese den benötigten Richtlinien zu zuordnen. Der Schwerpunkt wird auf die Maschinenrichtlinie und dem technischen Gewässerschutz gelegt. Da die Argumentation und Betrachtung beider Bereiche ähnlich sind, werden diese zusammen in einem Gutachten beschrieben. In Kapitel 2 wird die Vorgehensweise, die Systematik erläutert und die Systemgrenzen definiert.

Die technische Betrachtung erfolgt im Kapitel 3. Im Kapitel 4 werden die Grundsatzanforderungen des europäischen, technischen Gewässerschutzes beschrieben. Bei der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme wurden im Wesentlichen die Schnittstelle Mensch – Maschine und die Schnittstellen der einzelnen verknüpften

¹ WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG), vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Nr. 51 vom 06.08.2009 S. 2585); zuletzt geändert am 4. Januar 2023 durch Artikel 1 des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Wasserhaushaltsgesetzes (BGBl. I Nr. 5 vom 11.01.2023)

² Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) vom 17. Mai 2006 (ABl. EU vom 09.06.2006 Nr. L 157 S. 24; ABl. EU vom 16.03.2007 Nr. L 76 S. 35); zuletzt geändert am 20. Juni 2019 durch Artikel 1 in Verbindung mit Anhang Kapitel VII Nr. 4 der Verordnung (EU) 2019/1243 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Anpassung von Rechtsakten, in denen auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle Bezug genommen wird, an Artikel 290 und 291 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. EU vom 25.07.2019 Nr. L 198 S. 243)

Maschinenteile betrachtet. Diese Vorgehensweise stellt eine wesentliche Vereinfachung und somit eine Einschränkung der Betrachtungsweise hinsichtlich der Maschinenrichtlinie dar. Dies war notwendig, um den Aufwand auf ein praktikables Maß zu senken, was auch den Vorgaben des § 5 Betriebssicherheitsverordnung³ (Fassung 27.07.2021), insbesondere § 5 Absatz 3 Satz 3 entspricht. Des Weiteren wurde eine Risikobeurteilung für die verknüpften Anlagenteile auf der Basis der DIN EN 12100: 2010⁴ durchgeführt. Diese Risikobeurteilung befindet sich im Anhang 2 dieses Gutachtens. Ebenfalls bleibt der Lebenszyklus Demontage unberücksichtigt, da die Betrachtung der Demontage zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann.

Wesentlich ist, dass sich diese gutachterliche Stellungnahme zur Konformität nach der Maschinenrichtlinie und des europäischen technischen Gewässerschutz (z.B. im Sinne des § 63 (4) Wasserhaushaltsgesetzes) auf die Anlage selbst, aber nicht auf den jeweiligen Aufstellungsort bezieht.

2. Beschreibung der Systematik unter besonderer Berücksichtigung der Maschinenrichtlinie

Für die Beurteilung der Maschinenkonformität findet folgende Systematik Anwendung:

- 1.) Festlegung der notwendigen Richtlinien
- 2.) Definition der betrachteten Anlage und Grenzen dieser definieren
- 3.) Zusammenstellung der benötigten Unterlagen der Komponentenhersteller
- 4.) Erstellung der Risikobeurteilung der kompletten Anlage
- 5.) Erstellung einer zusammenfassenden Betriebsanleitung mit dem Schwerpunkt Arbeitssicherheit
- 6.) Analyse des Not-Halt-Systems der verknüpften Komponenten
- 7.) Erarbeitung der offenen Punkte und Definition von Maßnahmen, falls erforderlich
- 8.) Abschließende Beurteilung

³ BetrSichV- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV), vom 3. Februar 2015 (BGBl. I Nr. 4 vom 06.02.2015 S. 49); zuletzt geändert am 27. Juli 2021 durch Artikel 7 des Gesetzes zur Anpassung des Produktsicherheitsgesetzes und zur Neuordnung des Rechts der überwachungsbedürftigen Anlagen (BGBl. I Nr. 49 vom 30.07.2021 S. 3146)

⁴ DIN EN 12100:2010- DIN EN ISO 12100:2011-03, Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010), Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010, Ausgabedatum: 2011-03

Die hier betrachtete Anlage wird für die Herstellung (in-situ) und Dosierung von Monochloramin in dem Kreislauf einer Papierfabrik verwendet. Diese Anlagenart unterliegt in den meisten Fällen nur in Teilen der Maschinenrichtlinie, sondern auch insbesondere den Vorgaben des europäischen technischen Gewässerschutzes, u.a. unter das Wasserhaushaltsgesetz.

Die einzelnen Komponenten, wie z.B. Pumpen, benötigen eine Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie (MRL).

Bei der betrachteten Monochloramin-Anlage ist die Zuordnung zu den benötigten Richtlinien nicht so eindeutig und wird im Weiteren erläutert. Die Anlage ist ein Eigenbau des Betreibers und unterliegt dem Produktsicherheitsgesetz⁵ sowie der Betriebssicherheitsverordnung und dem technischen Gewässerschutz.

Für die Einzelkomponenten, wie z.B. Ventile und die Steuerung, muss eine Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung des Herstellers nach MRL vorliegen.

Mit dieser Anlage werden viele einzelne Komponenten gesteuert, so dass ein optimales Mischungsverhältnis entsteht. Aus diesem Grund wird sich für die weitere Betrachtung an der Maschinenrichtlinie orientiert. Auf Grund das es sich hierbei um einen Eigenbau des Betreibers handelt, wird dieser zum Hersteller der Anlage und ist somit für die Konformitätserklärung verantwortlich.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, wann Einzelkomponenten eine Gesamtheit von Maschinen bzw. eine Anlage darstellt

⁵ ProdSG- Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz - ProdSG), vom 27. Juli 2021 (BGBl. I Nr. 49 vom 30.07.2021 S. 3146); zuletzt geändert am 27. Juli 2021 durch Artikel 2 des Gesetzes zur Anpassung des Produktsicherheitsgesetzes und zur Neuordnung des Rechts der überwachungsbedürftigen Anlagen (BGBl. I Nr. 49 vom 30.07.2021 S. 3146)

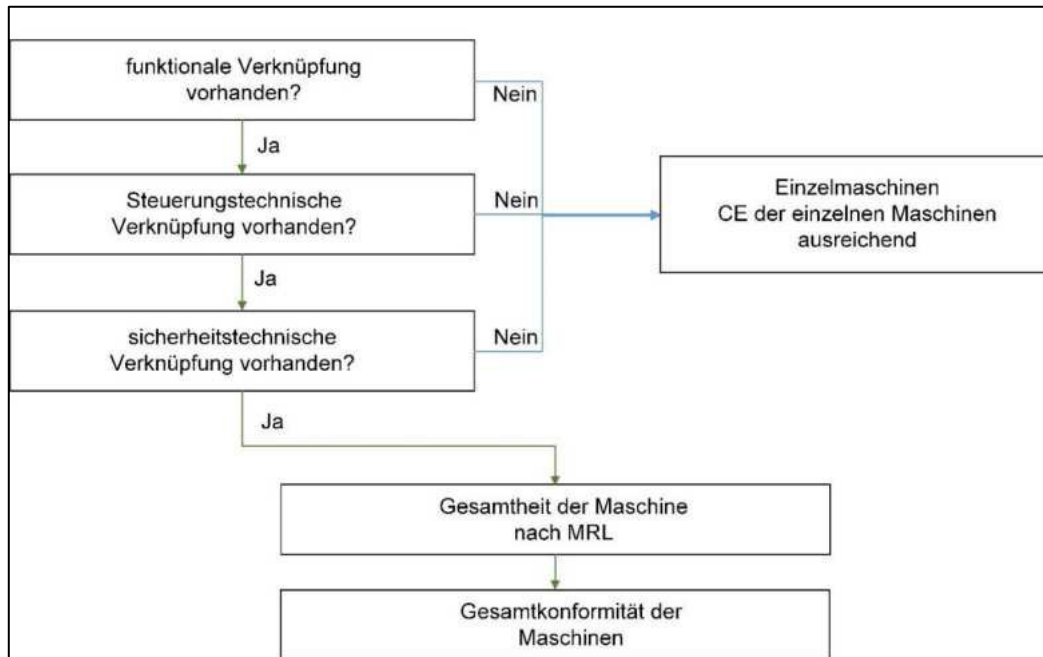


Abbildung 1: Darstellung verknüpfte Anlage

Für die Anlage werden durch die unterschiedlichen Prozessabwässer verschiedene Stoffe, wie insbesondere Ammoniumchlorid und Natrimhypochlorit, benötigt. Diese werden in dem separaten IBCs auf Auffangwannen vorgehalten.

Die Anlage verfügt über Dosiereinheiten für die einzusetzenden Stoffe, aus denen dann in-situ- Monochloramin erzeugt und dann den Kreislauf der Papierfabrik zugesetzt wird.

Die einzelnen Teile der Anlage:

- Lagerung von Ammoniumchlorid- und Natriumhypochloritlösung auf Auffangwannen
- Dosiereinheit zur Herstellung von Monochloramin
- Dosierung von Monochloramin an verschiedenen Stellen des Papierkreislaufes

Diese Anlagenteile sind nicht im Sinne der Maschinenrichtlinie verknüpft, weil sie im Wesentlichen über die Rohrleitungen (hier aber über Pumpen mit entsprechendem Druck) verknüpft sind. Allerdings gilt die Anlage als Gesamtanlage im Sinne des § 2 (9) der AwSV. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass keine direkte Verknüpfung zwischen den beiden Bereichen besteht, obwohl der Sicherheitskreis, Not- Aus, teilweise auf mehrere Anlagenteile wirkt. Dieser Punkt ist aber nicht ausreichend, um von einer Gesamtheit einer Anlage auszugehen.

Die Steuerung der Anlage wurde API-intern konfiguriert. Die Detailkontrolle dieser Steuerung ist nicht Bestandteil des Gutachtens, sondern es obliegt API hier eine Einbauerklärung zur Vervollständigung dieser beizubringen.

3. Anlagenbeschreibung

3.1 Beschreibung der Verwendung

Bei den hier beschriebenen Anlagentypen handelt es sich um

- Typ 01 (exemplarischer Aufbau bei einem Kunden der API)

der Firma API.

Beschreibung der Begehung und eine Auswahl von Fotos.

Es handelt sich um Dosieranlagen für die Papierfabrikation einschl.

- Vorratsbehälter mit Auffangwannen
- Dosierpumpen
- Ggfs. Reaktionseinheit zur Erzeugung von Monochloramin aus Ammoniumchloridlösung und Natriumhypochloritlösung:
 - $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOCl} \rightarrow \text{NH}_2\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
 - Konzentration an Monochloramin: 0,3 %
- Rohrleitungen aus HDPE 80 und Fittings aus geeignetem Material, siehe unten.

Die nachfolgenden Bilder zeigen eine Übersicht über die Anlage bzw. Anlagenteile:

Dosiereinheiten:



Abbildung 2: Dosiereinheit (Ammoniumchlorid, Natriumhypochlorit) mit 2,5 m³ Auffangwanne (Details siehe Teilleiste), diese Wanne wurde mit einer Einzelprüfung der TPO versehen, siehe unten



Abbildung 3: Reaktionseinheit für Monochloramin mit Dosiereinheiten für das Kreislaufwasser und die Frischwasserzufuhr



Abbildung 4: Wartungsbühne mit Dosierein-pumpen für die Frischwasserbehandlung Links/ Rechts, in der Mitte Apiswitch Anlage



Abbildung 5: Reaktionseinheit NaOCl (Injektionskammer)



Abbildung 6: Rohrleitungen und Kennzeichnungen nach DIN2403

Die Steuerung erfolgt über Touchscreen:



Abbildung 7: Zugang nur mit Passwort, Steuerung der Dosieranlage

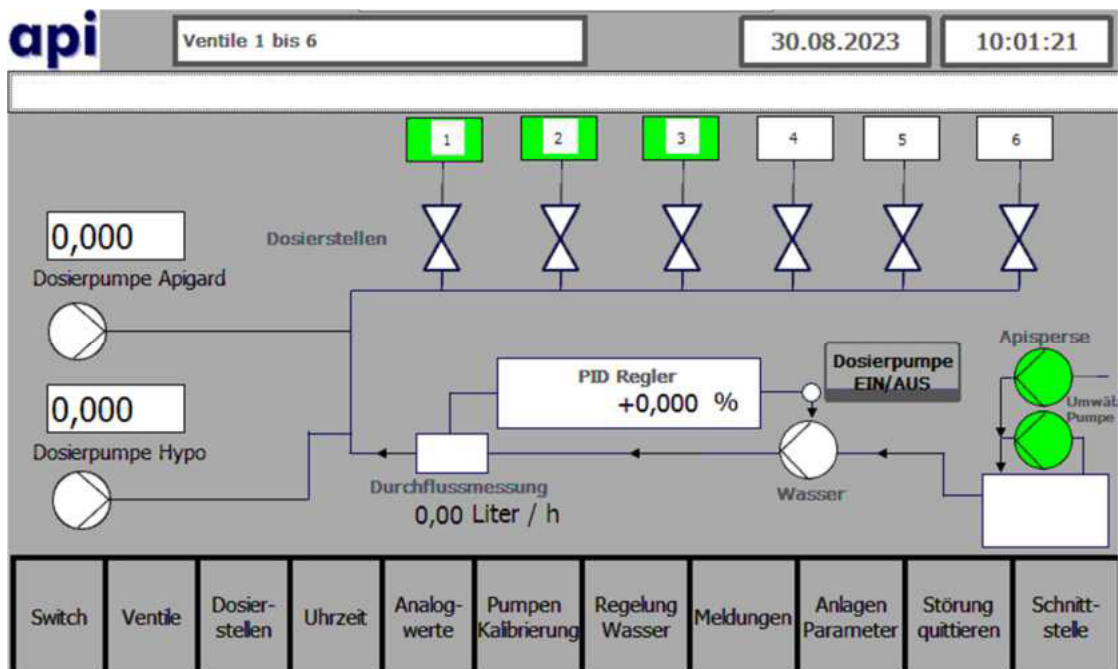


Abbildung 8: Darstellung der Dosierstellen, welche angesteuert werden bzw. aktiv sind, Durchflüsse, Freigabesignale des Kunden, Regelung der Wassermenge

api Rezeptur Dosierstelle 1 30.08.2023 10:03:44

Nächster Schock: +234,273 min Restlaufzeit: +0,000 min

Sofort Start	Prüfe Zeiten	00:00:00	Dosierstelle 1	SW 1 DECKE
		4	Anzahl Schocks pro tag	
		14:00:00	Startzeit	
Triggern		2	Schockzeit 1 in Minuten	10
			Schockzeit 2 in Minuten	
Überschn. Zeiten		280,0	Dosiermenge 1 Hypo in l/h	200,0
			Dosiermenge 2 Hypo in l/h	
		175,0	Dosiermenge 1 Apigard in l	125,0
			Dosiermenge 2 Apigard in l	
		7000,0	Wassermenge Schock 1 in l/h	
		2	Vorlaufzeit Wasser in Minuten	
		7	Nachlaufzeit Wasser in Minuten	
		25	Verdünnungsfaktor Wasser / Hypo	

Start Stop

Switch	Ventile	Dosierstellen	Uhrzeit	Analogwerte	Pumpen Kalibrierung	Regelung Wasser	Meldungen	Anlagen Parameter	Störung quittieren	Schnittstelle
--------	---------	---------------	---------	-------------	---------------------	-----------------	-----------	-------------------	--------------------	---------------

Abbildung 9: Eingabe- und Berechnungstabelle für die Parameter jeder einzelnen Dosierstelle

api Analogwerte 1 bis 8 30.08.2023 10:07:06

1	pH Wert Splitter	53,26	%	Analog Werte 2
2	Ist-Wert Dosierpumpe Apigard 02(optional)	0,00	%	
3	Durchfluss Verdünungswasser	0,00	%	Analog Werte 3
4	Ist-Wert Dosierpumpe Hypo(optional)	0,00	%	
5	Niveau Apigard 02 IBC 1	100,04	%	PH Wert Kurve
6	Niveau Apigard 02 IBC 2	31,09	%	
7	Niveau Apigard 02 IBC 3	99,98	%	
8	Niveau Apigard 02 IBC 4	99,87	%	

Switch	Ventile	Dosierstellen	Uhrzeit	Analogwerte	Pumpen Kalibrierung	Regelung Wasser	Meldungen	Anlagen Parameter	Störung quittieren	Schnittstelle
--------	---------	---------------	---------	-------------	---------------------	-----------------	-----------	-------------------	--------------------	---------------

Abbildung 10: Erfassung von Messwerten zwecks Datenvisualisierung und Archivierung

375	Dosierpumpe Hypo in l/h
375	Dosierpumpe Apigard in l/h
3300	Wassermenge Spülen in l/h
8000	Max. Wasserpumpe in l/h
9	Dosierp. Apisperse in l/h
0,1500	Offset1 Frischwasserentnahme in l/h
0,0000	Offset2 Frischwasserentnahme in l/h
40,000	Apisperse ppm / Soll-Wasser
40,000	Apisperse ppm / Ist-Wasser
Fahrweise Apisperse: Ist-WasserApisperse ▾	

ACHTUNG!
Sofort Stopp
alle Dosierstellen

Stoppe
Archivierung

Exportiere
Archiv

Abbildung 11: Pumpenkalibrierung

Sollwert: 0 l/h

Durchfluss: 0 l/h

PID Regler

Stellgröße: +0,000 %

Reset Regler

Achtung: Pumpe nur im Handbetrieb betreiben, wenn mindestens ein Ventil geöffnet ist!

Status Regler: Handbetrieb

Regler gestört:

Fehlercode: 1

Stellwert Hand: 0,0 %

Hand aktiv:

Handbetrieb aktivieren

Istwert FU: 0 1/min

Abbildung 12: Fließschema mit aktuellem Durchfluss der Pumpen, Regelung des Verdünnungswassers

Abbildung 13: Meldungen von verschiedenen Ausnahmeständen bzw. wichtigen Ereignissen

Abbildung 14: Berechnungstabelle zwecks Verhinderung von Zeitenüberschneidungen zwischen den Dosierstellen bei Fehleingabe durch den Bediener

Rohrleitungen:



Abbildung 15: Rohrbögen teils mit Elektromuffen im Wasserbereich und Muffen mit Heizedornsweißverfahren für Chemie



Abbildung 16: Monochloramin-Leitung in einem Rohr-im-Rohr-System in allen Bereichen, in denen Personenverkehr herrscht



Abbildung 17: Dosierstelle für das Monochloramin mit Rückschlagventil



Abbildung 18: Rohrleitungen im Rohr-im-Rohr-System, in der Biegung offen



Abbildung 19: Doppelwandige Rohrleitungen mit Schaugläsern



Abbildung 20: Detailansicht Doppelwandige Rohrleitungen

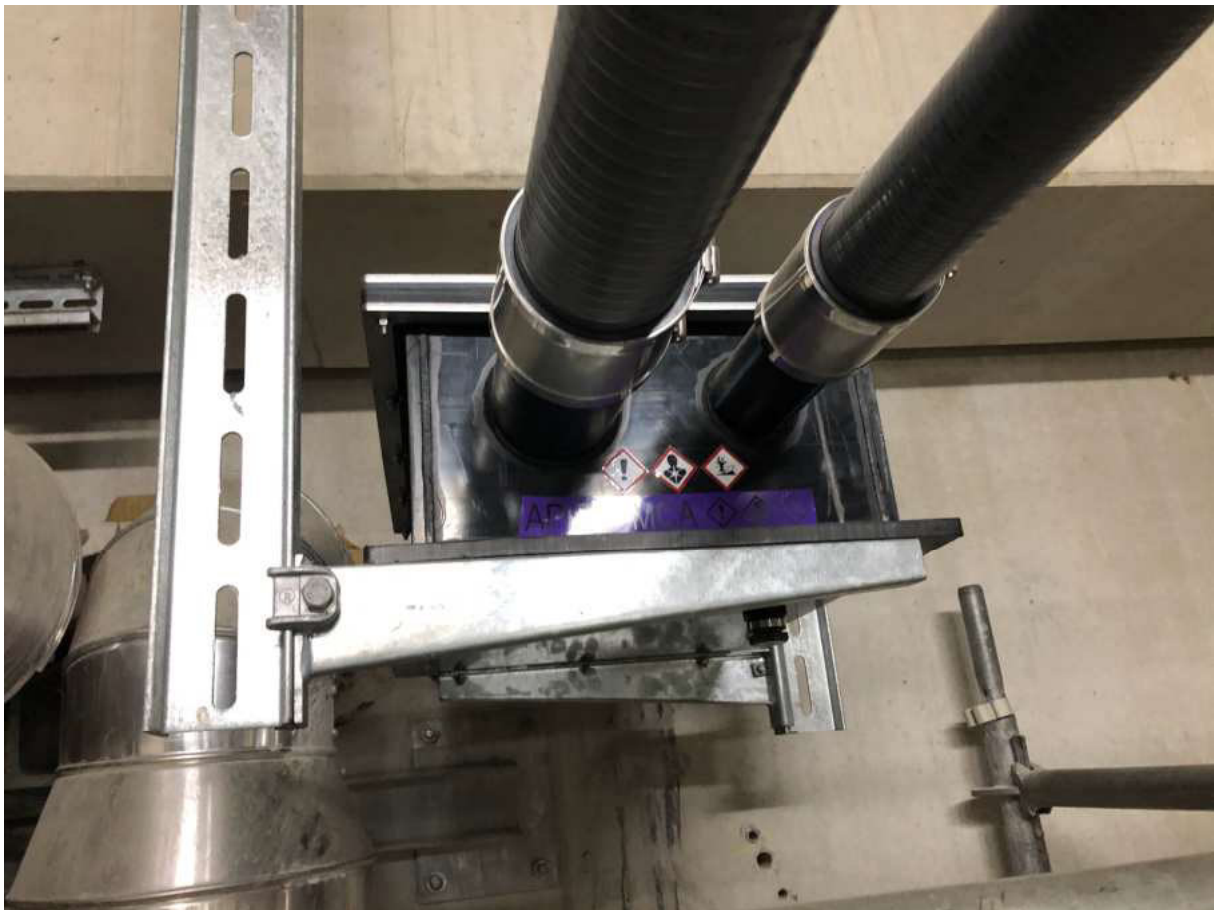


Abbildung 21: Übergang einwandige Rohrleitung mit Schutzrohr zu einem Doppelrohr- System außerhalb des Gebäudes



Abbildung 22: Heizung der Rohrleitung



Abbildung 23: Rohrleitungen in Schutzrohr (Schutz vor mechanischen, chemischen sowie physikalischen Einflüssen, Spritzschutz im Falle einer Leckage)



Abbildung 24: Vakuum-Leckageanzeigesystem und Heizung für Außenleitung (doppelwandig)



Abbildung 25: Doppelrohr im Außenbereich mit Isolierung und Rohrheizung, Zwischenraum Leckage überwacht



Abbildung 26: Kennzeichnung der Rohrleitungen im Außenbereich



Abbildung 27: Dosierpumpenmodule

Weitere Anlagen:



Abbildung 28: Auffangwanne DENIOS mit bauaufsichtlicher Zulassung bzw. einer Wanne mit Einzelnachweis



Abbildung 29: Dosierpumpen im Schutzkasten



Abbildung 30: Dosieranlage für Apinox 24 bestehend aus Apiswitch und einer Dosierpumpe

Sachverständigen-gesellschaft
 Sachverständige nach § 53 AwSV der
 (BYLFU 68-4566-17722/2019), 1. Arge TPO e.V.

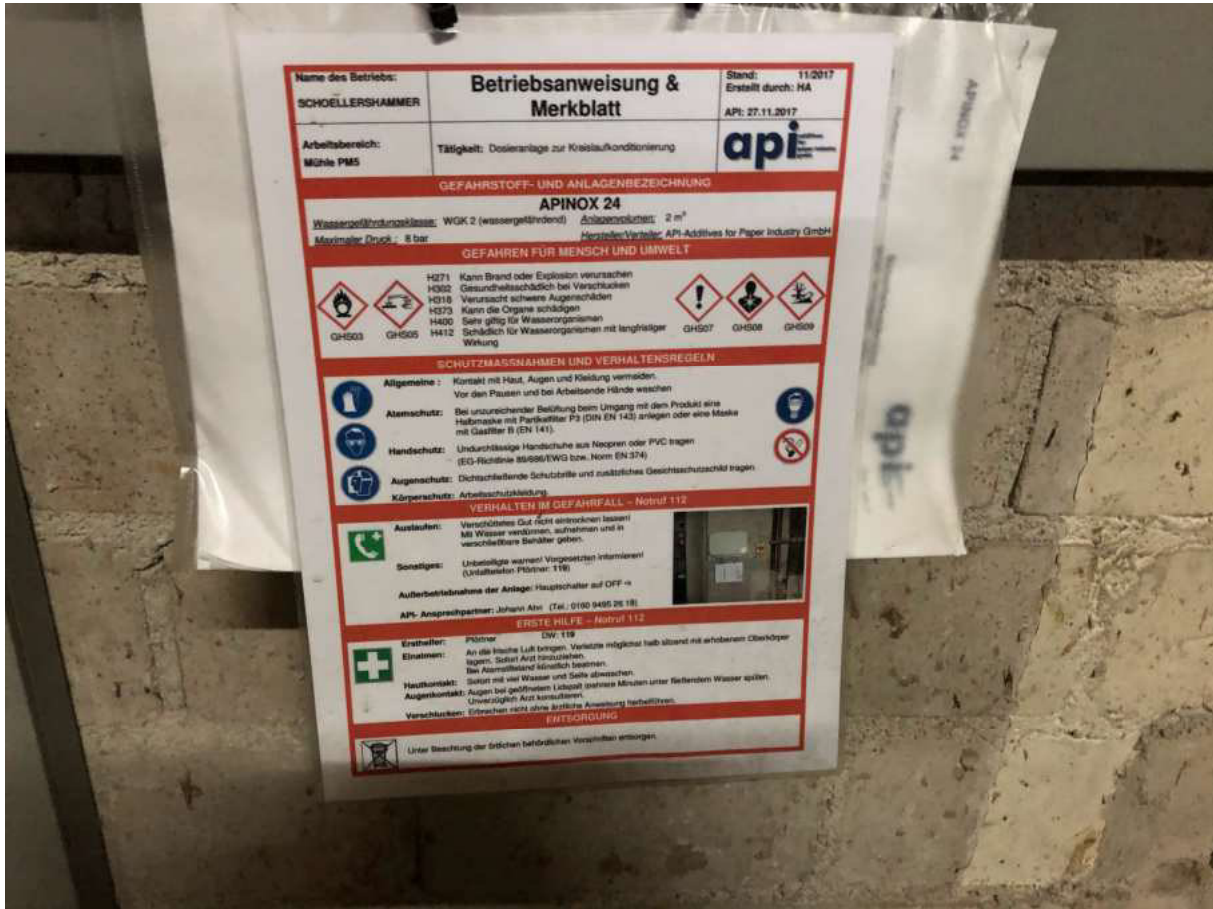


Abbildung 31: Betriebsanweisung und Anlagenmerkblatt für Apinox 24



Abbildung 32: Dosiereinheit, Not-Aus-Schalter



Abbildung 33: Dosiereinheit mit Netzsch-Pumpen

a. Sicherheitsmechanismen bzw. -maßnahmen:

- Die Anlage ist, wenn für einzelne Anlageteile keine Wannen vorgesehen sind, auf einen flüssigkeitsdichten Beton im Sinne der TRwS 786⁶ / AwSV aufzustellen. Für die Eignung des Betons ist der Betreiber der Anlage verantwortlich, dies ist nicht Bestandteil dieses Gutachtens.
- Die Lagerung der IBC ist mit einem Rückhaltevolumen von mindestens netto 1100 Liter aus Kunststoff (Auffangwanne aus High-Density Polyethylen HDPE) ausgerüstet.
- Die Rohrleitungen oberhalb der Auffangwanne und wasserdichte Flächen innerhalb des Gebäudes sind einwandig, wobei lösbaren Verbindungen entsprechend in den Dosierstationen abgesichert sind. Über andere Flächen werden diese doppelwandig ausgeführt.
- Tritt eine Störmeldung auf, werden die Anlagen automatisch abgeschaltet und der Zulauf über ein automatisches Ventil (= stromlos geschlossen) abgesperrt.
- Flüssigkeitssensor („Leckerkennungssystem im Sinne der TRwS 779“⁷) in der Auffangwanne, der bei Flüssigkeitsaustritt die Anlage abschaltet.
- In der Druckleitung der Anlage ist ein Überdruckventil (siehe Anlagenteile) verbaut, welcher bei Überdruck die Anlage bei PN 12 stoppt.
- Der Reaktionsbehälter ist als geschlossener statischer Inline-Mischer ausgeführt. Ein Flüssigkeitsaustritt durch Schäumen etc. ist somit nicht möglich (wesentlicher Unterschied zu allen anderen Verfahren die am Markt angeboten werden!)
- Der Betriebszustand wird optisch durch Lampen an der Anlage visualisiert. Im Alarmfall wird auch akustisch durch eine Sirene gewarnt.
- Die Steuerung der Anlage erfolgt
 - vor Ort über das Touchscreendisplay (mit Passwortschutz).
 - online über den Computer des Produktionsleiters.
 - online zentral für alle Werke weltweit über den Laptop des Konzernchemikers.
 - es gibt eine Liste der Signale und Kontrollmeldung, siehe Quelle 7.) und eine Checkliste der Dosiertechnik, siehe Quelle 8.)

⁶ TRwS 786- Technische Regel wassergefährdender Stoffe - Ausführung von Dichtflächen, Ausgabedatum: 2020-10

⁷ TRwS 779- DWA-A 779:2023-06, Technische Regel wassergefährdender Stoffe - Allgemeine technische Regelungen, Ausgabedatum: 2023-06

Die Steuerung ist von API intern konfiguriert, die Checkliste zu 8.) muss durch API vor Inbetriebnahme der Anlage ohne Mängel an den dort bezeichneten Anlagen durchgeprüft werden. Für die Steuerung ist durch die API eine Einbauerklärung vorzulegen, diese ist Bestandteil dieses Gutachtens. Beide Dokumente (ausgefüllte Checkliste, Quelle 8.) und die jeweilige Einbauerklärung der internen Steuerung ist vor Inbetriebnahme fertigzustellen und dem Betreiber zu übergeben.

Damit sind die größtmögliche Betriebssicherheit und Überwachung sichergestellt.

b. Gehandhabte Chemikalien:

Für die nachfolgenden Einsatzstoffe wurde unter

<https://webrigoletto.uba.de/rigoletto/public/searchRequest.do?event=search>, 18.06.2023 die Wassergefährdungsklasse (WGK) unter Berücksichtigung der Mischungsregel Anlage 1, Unterabschnitt 5.2 der AwSV ermittelt:

- Ammoniumchloridlösung
- Natriumhypochloritlösung
- Reinigungstensidlösungen

3.2 Art der Anlage mit Angabe aller Anlagenteile mit dazugehörigen Konformitäten

Anlagenteile und Hinweise hierzu:

Unterlagen zu	Hinweise	Stand
Behälter, Auffangwannen	Material, Wandstärken, Zeichnungen, Hersteller	Wanne mit bauaufsichtlicher Zulassung oder mit Einzelfallprüfung der TPO, siehe Typenschild unten Auf die Lagerwannen, die durch API selbst gefertigt wurden, ist folgendes Typenschild anzubringen: <ul style="list-style-type: none"> • CE (CE-Zeichen einfügen) nach § 63 Abs.4 WHG • Nr. 20200605_005.038 vom 28.08.2023 • überwacht durch 1. Arge TPO e.V. / LEOMA BYLFU 68-4566-17722/2019 • Hersteller: API Applications for Paper Industry GmbH & Co, 52078 Aachen • Medien: Ammoniumchlorid, Natriumhypochlorit • andere Stoffe siehe Medienliste 40 • Gesamtgewicht, verteilt max. 3.200 kg (Erdbebenzone 3) • Material: Wanne PEHD, Gitterroste: GFK • Aufstellung: Innen, Raumtemperatur • Masse: 5,14 x 2,4 m², Höhe: 0,23 m



Unterlagen zu	Hinweise	Stand
		<ul style="list-style-type: none"> Auffangvolumen: min. 2,5 m³
Pumpen, Dosierpumpen, Ventile	Typ, Betriebsanleitung, Konformitätserklärung, verwendete Durchflüsse und Drücke, Material	Grundfos ALLdos Große Pumpe für Wasserkreislauf 2-3 x 10-15 min /d Zwei kleinere Pumpen (Grundfos DDA Typ xxx): 1,46 l/h und 3,06 l/h (https://product-selection.grundfos.com/catalogue.product%20families.dda.dda.html?custid=GWS&familycode=DDAFAM&lang=DEU&time=1593689287850)
Rohrleitungen	Dokumentation Druckprüfung	Produktdatenblatt: Eucalene TW Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung gemäß europäischen Norm NBN NEN DIN NF ÖNORM BS IS EN 12201 Güteüberwacht durch DVGW - DIN Certco - DIN Plus - BCCA - ÖVGW Trinkwassereignung geprüft durch TZW - Belgaqua - OFI Farbe: RAL 9005 Schwarz mit 4 Str. RAL 5012 Lichtblau Druckstufe: PN 12,5 Rohstoff: PE80 Reihe: 5 Normgrundlage: NBN DIN ÖNorm EN 12201, R14.3.TW, DVGW VP608 maximal zugelassene Zugkraft bei der Verlegung (MPa): 8 Güteüberwachung: BENOR; RAL; DIN Plus; DVGW; ÖVGW-GRIS; ÖNORM Wandstärke: 3 - 3,4 mm Rohrleitungen außerhalb des Gebäudes: Doppelwandige Leitungen mit Leckanzeiger VLR 570 EPM (SGB), zugelassen unter Leistungserklärung 001 EU BauPVO 2015 nach EN 13160-2 2003 Klasse 1
Fittings, lösbare Verbindungen	Teileliste	Gemäß Teileliste: Hersteller, Material, Materialstärke, verwendete Drücke, technische Datenblätter, verwendete Dichtungen: <ul style="list-style-type: none"> Für Dichtungen sind bei der Verwendung fluorierte Dichtungen am besten geeignet: z.B. PTFE. FPM/ FKM Fluor-Polymer (für Natriumhypochloritlösung) Rohrleitungen und Fittings aus Kunststoff sind alle 2 Jahre zu überprüfen: vorzugsweise sind bei unverdünnter Natriumhypochloritlösung Teile aus Hart PVC, PP oder HDPE zu verwenden. Weitere Rohrleitungen, siehe oben Lösliche Verbindung müssen sich über Auffangwannen befinden.

Unterlagen zu	Hinweise	Stand
Auffangwannen zur Lagerung von IBC	Bauaufsichtliche Zulassung oder ähnliches	Die Wannen haben eine bauaufsichtliche Zulassung oder wurden im Rahmen dieses Gutachtens einer Einzelfallprüfung (TPO) unterzogen, siehe oben. Die Wannen mit Einzelfallprüfung sind mit einem entsprechendem Typenschild zu kennzeichnen: <ul style="list-style-type: none"> • CE (CE-Zeichen einfügen) nach § 63 Abs.4 WHG • Nr. 20200605_005.038 vom 28.08.2023 • überwacht durch 1. Arge TPO e.V. / LEOMA BYLFU 68-4566-17722/2019 • Hersteller: API Applications for Paper Industry GmbH & Co, 52078 Aachen • Medien: Ammoniumchlorid, Natriumhypochlorit • andere Stoffe siehe Medienliste 40 • Gesamtgewicht, verteilt max. 3.200 kg (Erdbebenzone 3) • Material: Wanne PEHD, Gitterroste: GFK • Aufstellung: Innen, Raumtemperatur • Masse: 5,14 x 2,4 m², Höhe: 0,23 m • Auffangvolumen: min. 2,5 m³ Folgende Unterlagen sind Bestandteil dieses Gutachtens und der Konformität der Anlage: <ol style="list-style-type: none"> 1. WHG-Zertifikat Galvotec 2. Schweißerzeugnis nach DVS 2212 MA Galvotec 3. Technische Zeichnung der Auffangwannen mit Ausführung der Schweißnähte 4. Statische Berechnung Auffangbecken aus PE 100 von Palotas, Reichelt & Partner GmbH
Steuerung (Hardware und Software)		Betriebsanleitung, Einbauerklärungen der einzelnen Komponenten, elektronische Pläne
Fließbilder (Rohrleitungen), Mess- und Regeltechnik	Für verschiedene Versionen	Dem Verwender der Anlage ist ein entsprechend angepasstes Fließbild für die Anlage zur Verfügung zu stellen.
Betriebsanleitungen der Gesamtanlagen	Muster für verschiedene Versionen	Dem Verwender der Anlage ist eine entsprechend angepasste Betriebsanweisung für die Anlage zur Verfügung zu stellen.
Leckerkennungssysteme		Bauaufsichtlich zugelassene Sonden sind in den Auffangwannen bzw. in den eigentlichen Dosierstationen erforderlich. Für die Auffangwannen zur Lagerung der Ammoniumchlorid bzw. Natriumhypochloritlösung sind keine Sonden erforderlich, wenn eine organisatorische Lösung gefunden wird, z.B. tägliche Sichtkontrolle der Wannen.

Unterlagen zu	Hinweise	Stand
Überdruck-ventil	Dokumentation, Zulassung	<p>Hersteller Goetze KG Armaturen, 71636 Ludwigsburg, Abnahmeprüfzeugnis 3.2 gemäß DIN EN 10204 vom 26.04.2018 (DEKRA und Hersteller Goetze KG), Hersteller Nr. 171813554-171813556, Norminalgröße DN 20, TÜV Süd (Kennzeichen TÜV-SV. 17-684.18.F0.54, CE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellererklärung, technisches Datenblatt • Die Sicherheitsventile (Prüfprotokoll anbei) haben einen Öffnungsdruck von 7 bar. Somit ist der Sicherheitsfaktor immer noch 1,79 sprich > 1,3. 

4. Einhaltung der Grundsatzanforderungen der §§ 17, 18, 21, 31, der Anlagenverordnung AwSV / § 63 Absatz 4 Wasserhaushaltsgesetz (Deutschland)/ §§ 31, 31 a WRG (Österreich)

In diesem Kapitel werden die Grundsatzanforderungen für diesen Anlagenteil der Lagerung (LAU) und Misch- und Dosieranlage (HBV), insbesondere auf der Grundlage der §§ 17, 18, 21, 31, AwSV⁸ und den dazugehörigen Normen aufgeführt und daraus die notwendigen Auflagen abgeleitet.

Hinweis für Anlagen in der Republik Österreich: In diesem Gutachten werden die Forderungen des §§ 31 und 31 a. des Wasserrechtsgesetz 1959⁹ der Republik Österreich berücksichtigt und in den nachfolgenden beschriebenen Schutzmaßnahmen auch abgebildet.

5. Gesetzliche Anforderungen

Gemäß der AwSV müssen für die Produktionsfläche folgende Grundsatzanforderungen erfüllt sein:

1. Die Medienbeständigkeit der eingesetzten Kunststoffe für Pumpen, Behälter und Dichtungen muss nachgewiesen sein (§ 17).
2. Das Rückhaltevolumen, Rückhaltung des abgesperrten Volumens bzw. bei Rohrleitungen, das Volumen wassergefährdender Stoffe, das bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitseinrichtungen freigesetzt werden kann (§§ 18, 21).
Für Rohrleitungen ist eine Gefährdungsabschätzung vorzulegen, wenn auf eine direkte Rückhaltung verzichtet wird. Es muss sichergestellt werden, dass ein Aushebern ausgeschlossen ist.
3. Der Dichtheitsnachweis der Anlage nach § 17 AwSV.
4. Standsicherheit der aufgestellten Maschinen und Installationen (§ 17 AwSV) muss gewährleistet sein.

⁸ AwSV- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), vom 18. April 2017 (BGBl. I Nr. 22 vom 21.04.2017 S. 905); zuletzt geändert am 19. Juni 2020 durch Artikel 256 der Elften Zuständigkeitsanpassungsverordnung (BGBl. I Nr. 29 vom 26.06.2020 S. 1328)

⁹ Wasserrechtsgesetz 1959, Republik Österreich in der Fassung BGBl. I Nr. 73/2018

6. Maßnahmen (technischer und organisatorischer Art), durch die die Anforderungen des § 17, 18, 21, 31 AwSV erfüllt werden

Forderungen des § 17, 18, 21, 31 ff. AwSV	Maßnahme / Bemerkung
1. Rückhaltevolumen	<p>Für die LAU- Anlage (1 m³ IBC für Natriumhypochloritlösung und Ammoniumchlorid) sind bauaufsichtlich zugelassene Auffangwannen (z.B. bauaufsichtliche Zulassung Z-40.22-303) bzw. Auffangwannen mit einer Einzelprüfung (1. Arge TPO, Nr. 20200605_004.038 vom 15.06.2023) vorgesehen.</p> <p>Für den Durchfluss wird eine maximale Reaktionszeit von 10 Minuten angesetzt. Die Reaktionszeit wird durch das eingesetzte Leckerkennungssystem (Leckagesonde) bestimmt und ist in dem hier betrachteten Absatz schon wesentlich länger als in der technischen Ausführung (< 1 min) angesetzt: ein ausreichendes Rückhaltevolumen wird sichergestellt. Die Rohrleitungen werden nach § 21 AwSV so ausgelegt, dass alle Rohrleitungen, die nicht über eine flüssigkeitsdichte Fläche mit einem Rückhaltevolumen doppelwandig ausgeführt sind. Für die Ausführung der flüssigkeitsdichten Fläche nach AwSV ist der Betreiber („Ort der Aufstellung“) verantwortlich, bei dem die Anlage aufgestellt wird.</p>
2. Dichtheit	<p>Die Dichtheit, bauaufsichtlichen Zulassung bzw. der Einzelprüfung (1. Arge TPO, Nr. 20200605_005.038 vom 28.08.2023)</p> <p>Für die die Behälter und Rohrleitungen unter Einhaltung der DVS-Merkblätter¹⁰ 2202, 2205, 2203, 2207 et al. hergestellt. Mit der Herstellung ist ein zugelassener Fachbetrieb nach § 62 WHG, § 45 WHG beauftragt (siehe Abschnitt 9 1.), der auch die Dichtheit bescheinigt und weitere erforderliche Unterlagen vorlegt.</p>
3. Bereiche, die direkt beaufschlagt werden. Einsehbarkeit	<p>Alle direkt beaufschlagten Bereiche befinden sich innerhalb der Auffangwanne.</p>
4. Kontrolle der Fläche durch den Betreiber nach TRWS 786, Abschnitt	<p>Durch den Betreiber durchzuführen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entfällt, so lange keine direkte Beaufschlagung der Flächen erfolgt. • Nach einer Havarie sind die Flächen und die Folien (Kontrollschächte) entsprechend zu begutachten.

¹⁰ Taschenbuch DVS- Merkblätter und Richtlinien, 15 Auflage, 2014

Sachverständigengesellschaft

Sachverständige nach § 53 AwSV der
(BYLFU 68-4566-17722/2019), 1. Arge TPO e.V.

Forderungen des § 17, 18, 21, 31 ff. AwSV	Maßnahme / Bemerkung
5, Tabelle 2, Ziffer 6	<ul style="list-style-type: none"> Für Flächen mit flüssigkeitsdichtem Beton ist der Betreiber der Anlage zuständig, bei dem die die Anlage aufgestellt wird.
5. Überschwemmungsgebiet	<p>Es ist nicht vorgesehen, die Anlage in Schutzgebiete, einschließlich Überschwemmungsgebiete, nach § 49 AwSV einzubauen. In einem solchen Fall sind separate Maßnahmen zu beschreiben und vorzusehen, wie eine Flutung der Anlage sicher verhindert werden kann. Durch die offene Bauweise ist eine Sicherung der Anlage an sich von einer Überflutung nicht möglich und vorgesehen.</p>
6. Konzept für den Beaufschlagungsfall (§ 17 AwSV)	<p>Erstellung eines Konzeptes für den Beaufschlagungsfall im Falle einer Leckage notwendig. Folgende Hinweise hierzu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Undichtigkeiten schnellstmöglich aufnehmen. Unterweisung der Mitarbeiter, um Freiwerden von Stoffen so gering wie möglich zu halten. Methode des Entfernens des freigewordenen Stoffes festlegen. Aufsaugen des freigewordenen Stoffes mit Aufsaugmittel. Nur wenig Wasser verwenden. <p>Bei einer Beaufschlagung außerhalb der nach WHG ausgerüsteten Fläche ist eine Begutachtung der Fläche durch einen Sachverständigen mit Abschätzung der tatsächlichen Kontamination nach AwSV unverzüglich erforderlich.</p>
7. Standsicherheit	<p>Die Standsicherheit der Anlage ist berechnet worden (Fachbetrieb) und wird bei Bedarf jeweils vorgelegt. Für die Auffangwannen der Lagerung der IBC liegt eine entsprechende Statik vor (Erdbebenzone 3), siehe Anlagen.</p>
8. Einsehbarkeit, Aufständigung	<p>Die Fläche und der Bereich unterhalb der Anlage sind einsehbar.</p>
9. Medienbeständigkeit	<p>Die Werkstoff-Medienbeständigkeit des eingesetzten Polyethylens (HDPE: PE80) der Behälter und Pumpen ist aufgrund des Untersuchungsberichtes 03820200605_002 gegenüber den Einsatzstoffen gegeben. Als Dichtungsmaterial für lösbare Verbindung ist NBR (Nitril-Kautschuk) nicht geeignet.</p> <p>Es werden deshalb FPM/ FKM Fluor-Polymer (Viton Dichtung), insbesondere bei der Verwendung unverdünnter Natriumhypochloritlösung, eingesetzt.¹¹</p>

¹¹ Chemische Beständigkeit von Kunststoffen, Bürkle GmbH, 2022

Forderungen des § 17, 18, 21, 31 ff. AwSV	Maßnahme / Bemerkung
10. Heberschutz Lecksonden	Durch Einbau geeigneter Heberschutzventile muss sichergestellt sein, wenn die Anlage unter dem Niveau einer Entnahmestelle steht und sich nicht in einem Auffangraum befindet. Hierzu ist ein Rückschlagsventil auf der Druckseite vorhanden. Weiterhin wird in den Wannen bzw. der HBV als Leckerkennungssystem eine bauaufsichtlich zugelassene Sonde installiert, z.B. E.L.B Leckagesonde TYP T200L mit der bauaufsichtlichen Zulassung Z-65.40-53. Diese Sonde wird bei der Auslösung die Anlage ausschalten und somit auch alle Ventile schließen, damit ein Aushebern ausgeschlossen ist. Weiterhin sind die Ventile generell bei ausgeschalteter Anlage geschlossen („stromlos zu“).

7. Hinweise und Auflagen für den Betrieb


- Für die Steuerung ist durch die API eine Einbauerklärung vorzulegen, diese ist Bestandteil dieses Gutachtens. Beide Dokumente (ausgefüllte Checkliste, Quelle 8.) und die jeweilige Einbauerklärung der internen Steuerung ist vor Inbetriebnahme fertigzustellen und dem Betreiber zu übergeben. Diese sind zur Ergänzung dieses Gutachtens und zur Vervollständigung der hier dargestellten Konformität.
- Die Funktionsbeschreibung (Quelle 5.) und Betriebsanleitung (Quelle 6.) sind Bestandteil dieses Gutachtens und sind dem Betreiber vor Inbetriebnahme zu übergeben.
- Erstellung einer Betriebsanweisung nach § 44 AwSV mit folgenden Inhalten:
 - Art der Anlage und Lage im Betrieb
 - Verantwortlicher
 - Gelagerte Mengen
 - Hinweise zum Normalbetrieb
 - Hinweise zum Wartungsbetrieb
 - Hinweise bei einer Störung, Freiwerden von Medium, Alarmkette
 - Hinweise der Reinigung nach einem Havariefall, Betriebsanleitung der Hersteller der verschiedenen Komponenten

- Vor Inbetriebnahme und nach jeder Beaufschlagung nicht beschichteter Bodenbereiche: Sachverständigenprüfung nach AwSV der hier beschriebenen Anlagenteile.
- Bei der Erstabnahme nach AwSV ist dem Sachverständigen vorzulegen:
 - Bauaufsichtliche Zulassungen
 - diese Bescheinigung
 - Fachbetriebszulassung der ausführenden Fachbetriebe
 - Konzept für den Beaufschlagungsfall
- Die Anlagen sind wiederkehrend nach AwSV alle fünf Jahre durch einen Sachverständigen zu prüfen (Deutschland).

8. Bewertung

Mit den hier beschriebenen Maßnahmen ist die Anlage konform zur Maschinenrichtlinie und den Leistungsmerkmalen des technischen Gewässerschutzes (z.B. im Sinne des § 63 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetz der Bundesrepublik Deutschland), die sich aus den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (Deutschland) und Wasserrechtsgesetzes ergibt (Österreich). Dies betrifft allerdings nur die beschriebene Anlage und ihrer Anlagenteile und nicht den Aufstellungsort, der in der Verantwortung des Betreibers und den dort geltenden nationalen Gesetzen unterliegt. Die Anlage ist sachkundig aufzubauen und ggfs. je nach lokaler Gesetzeslage sachverständig abzunehmen.

Heilbad Heiligenstadt, 28.08.2023



Christian Kaßner, Dr. rer. nat. Dipl. Chemiker

Sachverständiger der 1. Arge TPO e.V., amtlich anerkannt unter dem Kennzeichen BYLFU-4566-17722/2019 und von der IHK zu Erfurt öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Gewässerschutz bei Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen



9. Eingesehene Dokumente und Quellenangaben

1. WHG-Zertifikat Galvotec
2. Schweißerzeugnis nach DVS 2212 MA Galvotec
3. Technische Zeichnung der Auffangwannen mit Ausführung der Schweißnähte
4. Statische Berechnung Auffangbecken aus PE 100 von Palotas, Reichelt & Partner GmbH
5. Funktionsbeschreibung MCA Dosierstation SCHOELERSHAMMER PM6, api, 18.11.2018
6. Betriebsanleitung MCA Dosierstation, Anlage zur Herstellung von Monochloramin (MCA), API, 13.12.2019
7. Evaluierung der Signale, 20181128-eval-d-api-ha-Schoellershammer-PM6-MCA-control signals-description, API
8. Einstellung von Signalen und Steuerungstechnik, 20190925-doc-d-api-ha-Schoellershammer-PM6-MCA-dosing equipment-check list, api

10. Anhänge

- I. Zwischenbericht 03820200605_002
- II. Technische Zeichnung der Auffangwannen mit Ausführung der Schweißnähte
- III. Test der Rohrleitungen: Beständigkeit gegenüber Monochloramin und Abschätzung der Lebensdauer
- IV. Risikobeurteilung mit Stand vom 29.06.2023