

Musterlogo		prSWKI RE200-02			
		Musteranlage			
		Revisionsdatum 00.01.1900			
Risikobeurteilung		Gebäude Musterhaus	Anlage Musteranlage	Apparat Musterrückkühler	
Risikobeurteilung-Nr.	Muster-Beurteilung				
Dok. Nr.	Muster.Excel				
Revision:	000				
Revisionsdatum:	01.03.2023				
Teammitglieder					
Name	Vorname	Kurzzeichen	Abteilung		
Die Risikobeurteilung und die definierten Massnahmen wurden zur Kenntnis genommen und abgeschlossene Massnahmen akzeptiert					
Name	Vorname	Kurzzeichen	Abteilung	Datum	Unterschrift

Musterlogo	prSWKI RE200-02		
	Musteranlage		
Risikobeurteilung	Revisionsdatum	00.01.1900	
	Gebäude Musterhaus	Anlage Musteranlage	Apparat Musterrückkühler

Ausgangslage

--

Grundlagen

Beschreibung	Typ	Spez.	Erstelldatum

Umfang**Anlagenteile**

alle Anlagenteile gemäss RI-Schema

Zusammenfassung Risikobeurteilung der Einzelereignisse

1. Ereignis Qualität des Zulaufwassers		1-25
2. Ereignis Qualität des Umlaufwasser		1-25
3. Ereignis "Kontaminierter Aerosole/Tropfenwurf"		1-25
4. Ereignis "Aerosolaufnahme von gefährdeten Personen"		1-25
Durch den projektverantwortlichen Planer eingeschätztes Gesamtrisiko der VKA		1-25
sich daraus ergebende Risikokategorie	Die Verdunstungskühlanlage entspricht vollständig den Anforderungen und kann hygienisch sicher betrieben werden	1-3

Vorgeschlagene Ersatzmassnahmen für den Betrieb und Unterhalt:

	Leitwort	Ursache	Auswirkung	Vor		Massnahme	Verantwortlich Name (Firma)	Termin (zu erledigen bis)	Bemerkungen / Verweis auf Referenzdokumente	Status	Datum	Visum	Nach		
				Risikobeurteilung									Eintr.- Wahr.	Unw	Eintr.- Wahr.
1 . 8	Wasserqualität	Stagnierendes Wasser in stillgelegte Leitungen und/oder Teilstrecken (Bypass, Entleerungen, Reservestutzen, etc.)	Bildung von Mikroorganismen innerhalb der Speisewasserzulaufleitung	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
1 . 9	Wasserqualität	Erwärmung des Speisewassers, z.B. durch fehlende Dämmung, Wasserführung durch warme Räume, fehlende Spülung.	Bildung von Mikroorganismen in der Speisewasserleitung	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
1 . 10	Wasserqualität	stagnierendes Wasser in der Zulaufleitung durch z.B. lange Stillstandszeit in Wintermonaten	Bildung von Mikroorganismen in der Speisewasser	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
1 . 11	Materialeinsatz	Mikrobiologisch wachstumsfördernde Materialien der Rohrleitungen / Komponenten im Speisewasserzulauf.	Bildung von Mikroorganismen im Speisewasserzulauf	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
1 . 12	Gesamtbeurteilung zur 'Qualität des Speisewassers			Eintr.- Wahr.	Unw	1	Zusammenfassung der nicht zur behebbaren Restrisiken:					Eintr.- Wahr.	Unw	1	
				Hyg- Risiko	sehr klein							Hyg- Risiko	sehr klein		

2 . Ereignis "Instandhaltung und Qualität Umlaufwasser" - Möglichkeit für Instandhaltung und mikrobiologische Verunreinigungen durch das Umlaufwasser

2 . 1	Manipulationsgefahr	Unbefugter Zugang zur VKA ist möglich.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 2	Instandhaltung	Ein sicherer Zugang in allen Betriebs- und Jahreszeiten ist nicht gewährleistet.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 3	Instandhaltung	Für Instandhaltungsarbeiten ist unzureichend Platz vorgesehen und die Komponenten sind schlecht zugänglich. Die gesamte VKA kann nicht bestimmungsgerecht gereinigt werden	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 4	Instandhaltung	Wasserführende Installationen können nicht gespült bzw gereinigt werden (z.B. keine Entnahmestellen für Reinigungsarbeiten und Stromanschlüsse vorhanden).	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 5	Instandhaltung	Allfällige Tropfenabscheider, Füllkörper oder Blütenschutzgitter sind für Instandhaltungsarbeiten nicht demontierbar.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 6	Instandhaltung	Allfällige Tropfenabscheider, Füllkörper oder Blütenschutzgitter haben unzureichend Platz für Instandhaltung bzw. Lagerung.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 7	Wasserqualität	Ungeeignete Werkstoffe können durch Umlaufwasser bzw. verwendeten Reinigungsmittel beeinträchtigt werden.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.- Wahr.	Unw	1							Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein	

	Leitwort	Ursache	Auswirkung	Vor		Risikobeurteilung	Massnahme	Verantwortlich Name (Firma)	Termin (zu erledigen bis)	Bemerkungen / Verweis auf Referenzdokumente	Status	Datum	Visum	Nach		
				Eintr- Wahr.	Unw									Eintr- Wahr.	Unw	
2 . 8	Wasserqualität	Es sind Werkstoffe vorhanden, die Keimwachstum begünstigen.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 9	Wasserqualität	Es sind Beeinträchtigungen durch Tiere zu erwarten, Schutzgitter, Absperrungen sind nicht vorhanden.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 10	Wasserqualität	Es ist ein grösserer Stoffeintrag / Ansammlung von natürlichen Inhaltsstoffen größeren Inhaltsstoffen (z.B. Laub, tierische Exkremente etc.) durch die Luft in die VKA möglich.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 11	Wasserqualität	Es ist ein Stoffeintrag / Ansammlung von feinen Inhaltsstoffen (z.B. Emissionen, Blütenstaub, Fortluftauslässe) durch die Luft in die VKA möglich.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 12	Wasserqualität	Es sind chemisch-physikalische Beeinträchtigungen durch z.B. Strassen- und / oder Eisenbahnverkehr zu erwarten.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 13	Wasserqualität	Eindringen von Licht und Schmutz ins Umlaufwasser ist möglich (z.B. durch fehlenden Jalousien, Abdeckungen etc.).	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 14	Wasserqualität	Nicht alle wasserführende Komponenten (Wannen und/oder Leitungen) der VKA sind nicht zu 100% entleerbar (z.B. hat die Wanne des Umlaufwassers die Entleerung nicht am tiefsten Punkt).	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 15	Wasserqualität	Es ist kein Konzept getroffen worden, dass bei Stillstand des Umlaufwassers und der Benetzung eine Verkeimung des Umlaufwasser vermeidet	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 16	Wasserqualität	Die Umlaufwasserqualität wird nicht automatisch überwacht (z.B. elektrische Leitfähigkeit inkl. Alarmierung).	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 17	Wasserqualität	Die Nachspeisung und die Abschlämmung des Umlaufwassers sind nicht automatisch überwacht und alarmiert.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 18	Wasserqualität	Das direkte ableiten des Abschlämmwassers in die Kanalisation ist nicht sichergestellt.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 19	Instandhaltung	Es sind keine geeignete Probeentnahmestellen für Roh-, Speise- und Umlaufwasser vorhanden.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
2 . 20	Instandhaltung	Die relevanten Wasserqualitätsparametern werden während des Betriebs nicht erfasst bzw. nicht aufgezeichnet.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr- Wahr.	Unw	1								Eintr- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	

	Leitwort	Ursache	Auswirkung	Vor			Massnahme	Verantwortlich Name (Firma)	Termin (zu erledigen bis)	Bemerkungen / Verweis auf Referenzdokumente	Status	Datum	Visum	Nach		
				Risikobeurteilung	Eintr.- Wahr.	Unw								Eintr.- Wahr.	Unw	
2 . 21	Wasserqualität	Es ist keine Behandlung des Umlaufwassers, der mikrobiologischen Kontamination entgegenwirkt, vorhanden.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
2 . 22	Wasserqualität	Das gewählte Biozidmittel ist gegen Legionellen und Pseudomonas ungeeignet. Der Einsatz des Biozidmittels wurden nicht weiter (z.B. mit Wasserfachmann) abgeklärt.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
2 . 23	Wasserqualität	Die Biozidbehandlung ist hinsichtlich Häufigkeit und Konzentration und Dauer ungeeignet. Eine Fehlerüberwachung ist nicht vorhanden (z.B. Überwachung des Behälterstandes).	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
2 . 24	Wasserqualität	Die UV-Desinfektion ist hinsichtlich Platzierung im Umlaufwasser nicht geeignet.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
2 . 25	Wasserqualität	Die UV-Desinfektion wird nicht auf Funktionsfähigkeit automatisch überwacht.	Bildung von Mikroorganismen in der VKA	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
2 . 26	Gesamtbeurteilung Instandhaltung und Qualität Umlaufwasser			Eintr.-Wahr.	Unw	1	Zusammenfassung der nicht zur behebbaren Restrisiken;						Eintr.-Wahr.	Unw	1	
				Hyg-Risiko	sehr klein								Hyg-Risiko	sehr klein		

3 . Ereignis "Kontaminierter Aerosole/Tropfenauswurf"

3 . 1	Aerosolbildung	Die Vermeidung von Aersolbildung und Tropfenauswurf wird durch den VKA-Hersteller nicht bestätigt.	kontaminierte Aerosole werden über die Luft an die Umwelt abgegeben.	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
3 . 2	Aerosolbildung	Die Grenzwerte des Herstellers (z.B. Luftvolumenstrom) zur Vermeidung von Tropfenauswurf werden nicht eingehalten.	kontaminierte Aerosole werden über die Luft an die Umwelt abgegeben.	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
3 . 4	Aerosolbildung	Es gibt keine Einrichtungen an der VKA, um die Vermeidung eines Tropfenauswurf periodisch nachzukontrollieren.	kontaminierte Aerosole werden über die Luft an die Umwelt abgegeben.	Eintr.-Wahr.	Unw	1								Eintr.-Wahr.	Unw	1
				Hyg-Risiko	sehr klein									Hyg-Risiko	sehr klein	
3 . 5	Gesamtbeurteilung Aerosole und Tropfenauswurf			Eintr.-Wahr.	Unw	1	Zusammenfassung der nicht zur behebbaren Restrisiken;						Eintr.-Wahr.	Unw	1	
				Hyg-Risiko	sehr klein								Hyg-Risiko	sehr klein		

	Leitwort	Ursache	Auswirkung	Vor			Massnahme	Verantwortlich Name (Firma)	Termin (zu erledigen bis)	Bemerkungen / Verweis auf Referenzdokumente	Status	Datum	Visum	Nach		
				Risikobeurteilung	Eintr.- Wahr.	Unw								Eintr.- Wahr.	Unw	
4 . Ereignis "Aerosolaufnahme von gefährdeten Personen"																
4 . 1	Umliegende RLT-Anlagen	Umliegende RLT-Anlagen, insbesondere Frischluftöffnungen, können die Abluft der VKA ansaugen.	Personen können erkranken.	Eintr.- Wahr.	Unw	1								Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
4 . 2	Umliegende Aufenthaltsbereiche	Austretende Luft der VKA kann in Aufenthaltsbereiche von Personen gelangen.	Personen können erkranken.	Eintr.- Wahr.	Unw	1								Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
4 . 3	Umliegende Gebäude	Austretende Luft der VKA kann in die Umgebung von Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen gelangen.	Personen können erkranken.	Eintr.- Wahr.	Unw	1								Eintr.- Wahr.	Unw	1
				Hyg- Risiko	sehr klein									Hyg- Risiko	sehr klein	
4 . 4	Gesamtbeurteilung Aerosolaufteilung			Eintr.- Wahr.	Unw	1	Zusammenfassung der nicht zur behebbaren Restrisiken;						Eintr.- Wahr.	Unw	1	
				Hyg- Risiko	sehr klein								Hyg- Risiko	sehr klein		

					Hygienerisiko				
					sehr klein	klein	mittel	hoch	sehr hoch
					1	2	3	4	5
Wahrscheinlichkeit	Häu	häufig	5	mehrmals jährlich	5	10	15	20	25
	Oft	oft	4	einmal pro Jahr	4	8	12	16	20
	Gel	gelegentlich	3	einmal in 5 Jahren	3	6	9	12	15
	Sel	selten	2	einmal in 25 Jahren	2	4	6	8	10
	Unw	unwahrscheinlich	1	einmal in 100 Jahren	1	2	3	4	5