

Hygieneinspektionen von RLT-Anlagen

- ✓ — Gefährdungsbeurteilung
- ✓ — Checkliste

Bei den Hygieneinspektionen unterscheidet man zwischen „Hygiene-Erstinspektion“ und „Wiederholungs-Hygieneinspektionen“ (kurz Hygieneinspektionen genannt). Die Erstinspektion muss von Fachpersonal, qualifiziert mindestens gemäß VDI 6022, Kategorie A durchgeführt werden. Diese soll vor der ersten Inbetriebnahme durchgeführt werden. Die Wiederholungsinspektionen sind nach den derzeitigen Regeln der Technik bei RLT-Anlagen ohne Befeuchtung im Abstand von drei Jahren, bei RLT-Anlagen mit Befeuchtung im Abstand von zwei Jahren durchzuführen und müssen von mindestens gemäß VDI 6022, Kategorie A qualifiziertem Personal vorgenommen werden (kürzere oder längere Inspektionsintervalle können in Abhängigkeit von der Gefährdungsbeurteilung erforderlich bzw. möglich sein).

Ziel der Hygieneinspektionen ist es, Mängel zu erkennen und deren Behebung zu veranlassen. Sie umfassen grundsätzlich folgende Tätigkeiten:

- a. Erweiterte Sichtprüfung der RLT-Anlage auf Hygienemängel wie Verschmutzung, Rostbildung, Kalkablagerungen, Beschädigungen und Faserausträge.
- b. Mikrobiologische Untersuchung
 - Bestimmung der Gesamtkoloniezahl im Umlaufwasser von Luft befeuchtern und Vergleich mit den Richtwerten
 - Probenahme zur Bestimmung der Legionellen und gegebenenfalls der Pseudomonadenkonzentration im Umlaufwasser von Luftbefeuchtern
 - Kontrolle des Hygienezustands einschließlich spezifischer Abklatschproben an hygienerlevanten Probenahmeorten.
 - Bei optisch feststellbaren Hygienemängeln sind die Ursachen dafür zu ermitteln und zu beseitigen.
 - Für eine mikrobielle Beprobung kommen in erster Linie solche Bereiche infrage, an denen eine mikrobielle Besiedelung leicht möglich ist, z. B. Schalldämpfer, Wärmeübertrager, Kondensatwannen, Tropfenabscheider, Befeuchterkammern.

Alle Inspektionen sind zu dokumentieren und zu archivieren. Ein Termin für eine erforderliche Prüfung der Umsetzung und des Erfolgs der empfohlenen Maßnahmen ist je nach Dringlichkeit der durchzuführenden Maßnahmen festzulegen. Gleiches gilt für die Mitteilung der Beseitigung gegebenenfalls vorhandener Hygienemängel.



Prüfung des Luft befeuchters im Rahmen der Hygieneinspektion



Überprüfung der Zugänglichkeit der Tropfenabscheider

Die im Rahmen von Hygieneinspektionen zu prüfenden und zu beurteilenden Komponenten von RLT-Anlagen sind in der nachfolgenden Tabelle in Anlehnung an die VDI 6022 zusammengefasst.

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
Gesamtanlage					
	Prüfung und Nachweis der richtigen Wahl der Luftvolumenströme unter Berücksichtigung der personen- und stofflastbezogenen Außenluftvolumenströme auch bei ungünstigen Außenlufttemperaturen.	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Sind die Komponenten der RLT-Anlage gemäß den Forderungen der VDI 6022 angeordnet?	X			
	Sind für Inspektions- und Wartungsarbeiten ausreichend Flächen in den Technikzentralen vorhanden?	X			
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt?	X			
	Wurde bei Lagerung des Materials und bei der Montage das geforderte Reinhalte-Management eingehalten?	X			
	Werden Ersatzfilter geeignet gelagert, Lagermöglichkeiten vorhanden?	X			
	Besitzt das Instandhaltungspersonal die geforderten Qualifizierungsnachweise nach VDI 6022?	X			
	Liegen Herstellerinformationen zur Eignung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln vor?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
Außenluftdurchlass					
	Sind negative Einflüsse auf die angesaugte Außenluft weitestmöglich ausgeschlossen?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
Gesamtanlage					
	Verhindert die Außenluftansaugung konstruktiv von Schnee, Regen, Laub, Kleintieren?	X			
	Kann der Außenluftdurchlass mit vertretbarem Aufwand inspiziert und gereinigt werden?	X			

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
------------	---------------	--	---------	---------------	-------------

Dezentrale Geräte/Endgeräte

Grundsätzlich gelten für alle Komponenten der dezentralen Geräte die gleichen Anforderungen wie für Komponenten in zentralen Anlagen. Die Prüfung und Dokumentation der Prüfergebnisse erfolgt in den entsprechenden Zeilen dieser Tabelle bei den Komponenten.

	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 gewährleistet?	X			
	Wird anfallendes Kondensat ordnungsgemäß abgeleitet?	X			
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?	X			
	Wird die Außenluft mit einem Filter mindestens in der Qualität F7 gefiltert?	X			

Entfeuchter

	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 gewährleistet?	X			

Gesamtanlage

	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Wird durch das Entfeuchtungsprinzip eine Übertragung von Gasen und Partikeln in die Zuluft ausgeschlossen?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Ist die Kondensatwanne aus korrosionsbeständigem Material?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist der Kondensatablauf durch geeignetes Gefälle sichergestellt/Ist der Kondensatablauf über einen Siphon und freien Auslauf realisiert?	X			
	Bietet die Regelung der Anlage die Möglichkeit des Trockenfahrens?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
	Sind Abstand und Form der Lamellen unter Berücksichtigung der Luftgeschwindigkeit und des Staubgehalts der Luft richtig gewählt?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Sind gegebenenfalls erforderliche Tropfenabscheider vorhanden, und sind diese richtig ausgelegt?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Kann der Entfeuchter mit vertretbarem Aufwand inspiziert und gereinigt werden?	X			

Gerätegehäuse					
	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Haben die Gerätegehäuse die erforderliche Dichtheitsklasse?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest? Haben Lüftungsgeräte, auch gemauerte Kammerzentralen, einen glatten Boden ohne Rillen und Vertiefungen?	X			

Gesamtanlage					
	Sind die geforderten Schaugläser (gegebenenfalls mit Verdunklung), Türen, Deckel und Beleuchtungseinrichtungen vorhanden?	X			
	Sind die Komponenten mit vertretbarem Aufwand zu inspizieren und zu reinigen?	X			

Kühldecken/Kühlbalken					
	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 gewährleistet?	X			
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?	X			

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
	Sind die Kühlwassertemperaturen so gewählt und geregelt, dass Kondensation an wasserführenden Komponenten ausgeschlossen werden kann, oder ist eine entsprechende Kondensatableitung vorhanden?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Kann der luftführende Deckenhohlraum mit vertretbarem Aufwand regelmäßig inspiziert und gereinigt werden?	X			
	Können die Kühlelemente der Kühldecke mit vertretbarem Aufwand regelmäßig inspiziert und gereinigt werden?	X			

Luftbefeuchter

	Wurden die Forderungen zur Einhaltung von VDI 6022 hinsichtlich verwendeter Materialien und Zusatzstoffe eingehalten?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 gewährleistet?	X			
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Ist die erforderliche Länge der Befeuchtungsstrecken gegeben?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Ist der Wasserablauf durch geeignetes Gefälle sichergestellt/Sind die Wasserabläufe über jeweils einen Siphon und freien Auslauf realisiert?	X			
	Können wasserführende Komponenten für Stillstandszeiten der Anlage einfach und rückstandsfrei entleert werden?	X			
	Wird Trockenfahren gewährleistet?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Sind erforderliche Tropfenabscheider vorhanden, und sind diese ordnungsgemäß ausgelegt?	X			
	Ist die Zugänglichkeit für Inspektion und Reinigung gewährleistet?	X			

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
	Sind die Intervalle für Instandhaltung, Hygienekontrollen und die Hygieneinspektionen auf die Konstruktion des Befeuchters abgestimmt?	X			
	Wurden die Anforderungen an die Wasseraufbereitung eingehalten?	X			

Luftdurchlässe					
	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?	X			
	Sind die Luftdurchlässe mit vertretbarem Aufwand zugänglich und reinigbar?	X			

Luftfilter					
	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 gewährleistet?	X			
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Sind die geeigneten Luftfilterqualitäten eingesetzt?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Sind die Luftfilter in der richtigen Position innerhalb der RLT-Anlage angeordnet?	X			
	Gewährleistet die Filterhalterung und das Filtermaterial eine vollständige und gleichmäßige Filterung der Luft?	X			
	Ist ausreichend Platz für Luftfilter und deren Austausch vorhanden?	X			
	Ist ein ausreichender Abstand der Filtertaschen zu angrenzenden Oberflächen vorhanden?	X			
	Wird mikrobielles Wachstum infolge von Feuchtigkeit auf den Filtern sicher verhindert?	X			
	Sind alle notwendigen Angaben an der Luftfilterkammer vorhanden?	X			

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
	Werden Ersatzfilter ordnungsgemäß gelagert?	X			
	Ist bei Anlagen > 1000m³/h eine geeignete Filterdrucküberwachung realisiert?	X			

Luftleitungen

	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?	X			
	Sind die luftführenden Oberflächen der Zuluftleitungen mindestens besenrein?	X			
	Sind Taupunktunterschreitungen im Luftleitungsnetz sicher ausgeschlossen oder sind Ersatzmaßnahmen getroffen?	X			
	Sind alle Anforderungen an luftführende Doppelböden, Deckenhohlräume und Betonkanäle etc. erfüllt?	X			
	Sind flexible Luftleitungen (Wickelfalzhohr) auf das Mindestmaß reduziert und bei Verschmutzung austauschbar?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Erfüllen die erdverlegten Luftleitungen die Anforderungen der Hygiene aus VDI 6022 bzw. sind geeignete Ersatzmaßnahmen getroffen?	X			
	Entspricht das Luftleitungsnetz der geeigneten Dichtheitsklasse?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.

Schalldämpfer

	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 sichergestellt?	X			
	Hat das Schalldämpfergehäuse die erforderliche Dichtheitsklasse?	X			

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
	Sind die Schalldämpfer in Bereichen mit ausreichend gefilterter Luft eingesetzt?	X			
	Sind die eingesetzten Materialien unbeschädigt, abriebfest oder entsprechend verkleidet?	X			
	Ist eine Durchfeuchtung der Schalldämpfer sicher ausgeschlossen?	X			
	Sind Rohrschalldämpfer einseitig und rechteckige Kulissenschalldämpfer beidseitig zugänglich oder ist eine leichte Demontage möglich?	X			

Ventilator

	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 gewährleistet?	X			
	Ist die ordnungsgemäße Ableitung von Kondensat von den entsprechenden Komponenten sichergestellt?	X			
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?	X			
	Sind die Ventilatoren für Instandhaltungs- und Reinigungsmaßnahmen mit vertretbarem Aufwand zugänglich?	X			
	Besitzen Radialventilatoren > 400 mm einen leicht abnehmbaren Revisionsdeckel?	X			

Wärmerückgewinnung/Wärmeübertrager

	Entsprechen die verwendeten Materialien den Forderungen der VDI 6022?	X			Anm.: Mit Erklärung des Herstellers abgleichen.
	Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt, tatsächlich vorhanden und zugänglich?	X			
	Hat das Gehäuse die erforderliche Dichtheitsklasse?	X			
	Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?	X			

Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch Prüfung vor Ort	erfüllt	nicht erfüllt	Bemerkungen
	Ist durch den Wärmeübertrager eine Übertragung von Schad- und Geruchsstoffen in die Zuluft ausgeschlossen?	X			Anm.: Mit Erklärung des Planers abgleichen.
	Sind die Wärmeübertrager beidseitig ausreichend zugänglich, gegebenenfalls ausziehbar?	X			
	Liegt in den Kondensatwannen ein allseitiges, ausreichendes Gefälle zum Kondensatablauf vor/Sind die Kondensatabläufe über jeweils einen Siphon und freien Auslauf realisiert?	X			
	Sind gegebenenfalls erforderliche Tropfenabscheider vorhanden, und sind diese ordnungsgemäß ausgelegt?	X			
	Sind die vorhandenen Tropfenabscheider mit vertretbarem Aufwand zugänglich und herausziehbar oder leicht zu demontieren?	X			

BG ETEM

Berufsgenossenschaft
 Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse
 Gustav-Heinemann-Ufer 130
 50968 Köln
 Telefon: 0221 3778-0
www.bgetem.de

Folgen Sie uns:



Bestell-Nr. S130

Unsere Medien für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz erhalten Sie unter medien.bgetem.de

1 · 0 · 3 – Stand: 03/16 – Alle Rechte beim Herausgeber