

A photograph of a male technician wearing a blue hard hat and a blue shirt with a yellow safety vest, inspecting a piece of industrial equipment. The equipment has a large circular fan grille. The scene is outdoors under a clear blue sky. A red semi-transparent overlay covers the bottom portion of the image, containing the title text.

Hygienische Inspektion nach VDI 6022

Inhaltsverzeichnis

1.	Hygieneinspektionen von RLT-Anlagen nach VDI 6022	3
2.	Betreiberpflichten.....	3
3.	Inspektionsumfang nach VDI 6022.....	5
4.	Prüfkriterien für Hygiene-Erstinspektion	7
5.	Vorteile beim DKA	9
6.	Kontakt.....	10

1. Hygieneinspektionen von RLT-Anlagen nach VDI 6022

In vielen modernen Gebäuden wird das Raumklima, wie Temperatur, Feuchte und Luftqualität durch raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen) bestimmt. Hygienemängel an RLT-Anlagen können für die Raumnutzer jedoch beträchtliche Gesundheitsrisiken zur Folge haben.

1.1 Wofür steht die VDI 6022?

Das Ziel der Richtlinienreihe VDI 6022 „Raumluftechnik, Raumlufqualität“ ist die Schaffung von gesundheitlich zuträglicher Atemluft in Gebäuden. Dazu beschäftigt sich die Richtlinie mit der Hygiene raumluftechnischer Anlagen und Geräte, mit dem Minimalziel, dass die in den Raum abgegebene Luft nicht schlechter ist als die vom Gerät oder der Anlage angesaugte Luft, d.h., dass die Raumluftechnik nicht selbst Quelle von Verunreinigungen ist.

Die VDI 6022 "Hygienische Anforderungen an raumluftechnische Anlagen" regelt die hygienischen Anforderungen an Wartung, Inspektion und Reinigung von Lüftungsanlagen und beschreibt den Stand der Technik für den sicheren Betrieb von RLT-Anlagen.

2. Betreiberpflichten

Der Paragraph 4 des Arbeitsschutzgesetzes gibt vor, dass der Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen sind.

Der „Stand der Technik“ entspricht einer höheren Rechtsebene in der Rechtsprechung als die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“.

Die technische Richtlinie VDI 6022 ist juristisch als rechtsnormenähnlich einzustufen und erhält dadurch Gesetzescharakter. Sie ist nach geltendem Recht in Arbeitsstätten und öffentlichen Gebäuden verbindlich anzuwenden.

2.1 Wer ist betroffen?

Betreiber stehen gemäß Arbeitsschutzgesetz §4, ArbStättV und Betriebssicherheitsverordnung in der Pflicht, den hygienegerechten Betrieb und Instandhaltung ihrer raumluftechnischen Anlagen zu gewährleisten. Dies betrifft alle Zuluft-Anlagen sowie auch Abluft-Anlagen, welche durch Umluft-Beimischung die Zuluft-Qualität beeinflussen.

Anwendungsbereich nach VDI 6022:

„Die Richtlinienreihe VDI 6022 gilt für alle Räume oder Aufenthaltsbereiche in Räumen, in denen sich bestimmungsgemäß Personen mehr als 30 Tage pro Jahr oder regelmäßig länger als zwei Stunden je Tag aufhalten [1].“

Anwendungsbereich nach VDI 6022 – Blatt 1:

„Die Richtlinie VDI 6022 Blatt 1 gilt für alle RLT-Anlagen und –Geräte und deren zentrale und dezentrale Komponenten (auch Aggregate, z.B. Rückkühlwerke), die die Zuluftqualität beeinflussen. Sie gilt nur dann auch für Abluftanlagen, wenn diese die Zuluftqualität durch Umluft beeinflussen können.“

2.2 Wer führt die hygienische Inspektion durch?

Zur hygienischen Inspektion stellt die VDI 6022 Blatt 4 Anforderungen an für die Durchführung berechnete Personen. Hierbei handelt es sich um nach VDI 6022 (Kategorie A) geschultes, qualifiziertes und fachkundiges Personal wie Ingenieure, Meister oder Techniker mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Gebäudetechnik.



2.3 Wann muss die hygienische Inspektion durchgeführt werden?

Der Zustand von RLT-Anlagen muss regelmäßig, in periodischen Abständen, kontrolliert werden, so dass die hygienisch einwandfreie Zuluftqualität gewährleistet ist. In der VDI 6022 sind Zeiträume festgelegt, in denen die hygienische Inspektion zu erfolgen hat:

Hygiene-Erstinspektion:

- nach Fertigstellung an neu errichteten Anlagen, jedoch vor der Nutzung
- nach wesentlichen Änderungen an der RLT-Anlage, jedoch vor weiterer Nutzung
- an Bestandsanlagen, an denen bisher keine Hygiene-Erstinspektion durchgeführt wurde

Empfehlung:

- an RLT-Kleinanlagen
- bei Betreiberwechsel zu Beginn der Betreibertätigkeit

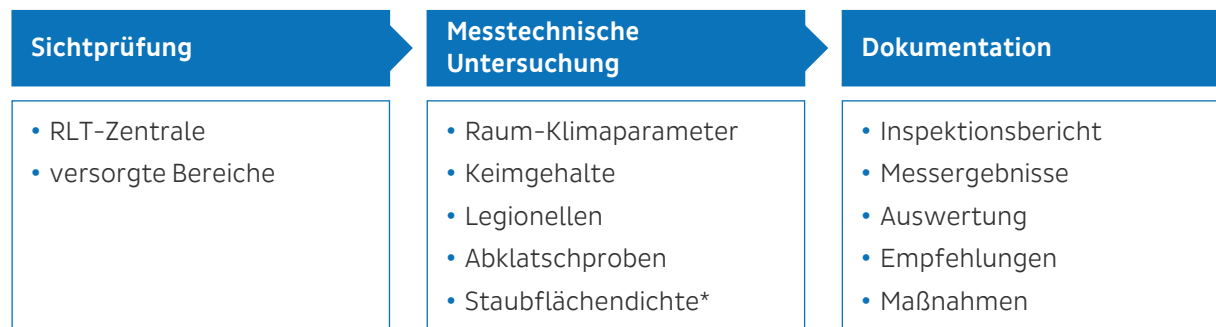
Hygieneinspektion (Wiederholung):

- alle 3 Jahre - bei RLT-Anlagen ohne Befeuchtung
- alle 2 Jahre - bei RLT-Anlagen mit Befeuchtung
- alle 2 Jahre - an nassen Rückkühlwerken für RLT-Anlagen

3. Inspektionsumfang nach VDI 6022

3.1 Welche Tätigkeiten sind während einer hygienischen Inspektion durchzuführen?

Bei der Inspektion wird der technische und hygienische Zustand der RLT-Anlage begutachtet. Die VDI-Richtlinie gibt allgemeine Vorgaben zur Durchführung einer qualifizierten Inspektion.



Tätigkeiten	Befund/Bemerkungen
1. Erweiterte Sichtprüfung der RLT-Anlage	Hygienemängel, Verschmutzung, Rostbildung, Beschädigungen, mikrobielle Vermehrung (kritisch)
2. Messtechnische Untersuchung	
physikalische Klimaparameter der Versorgungsbereiche	Lufttemperatur, -feuchte, -geschwindigkeit, thermische Behaglichkeit
mikrobiologische Untersuchung von Umlaufwasser bei Luftbefeuchtern und Rückkühlwerken	Probenahme Richtwertüberschreitung (kritisch)
Gesamtkoloniezahl	< 1000 KBE/ml
Legionellen-/Pseudomonadenkonzentration	< 100 KBE/ml
Referenzmessung Zu-/ Außenluft	Luftkeimmessung
Kontrolle des Hygienezustandes an relevanten Bauteilen	mittels Abklatschproben, Staubdichtemessung (*optional)
Ursachenermittlung bei optisch feststellbaren Hygienemängeln	zusätzliche mikrobiologische Untersuchungen
3. Dokumentation	
Inspektionsbericht, Ergebnisse inkl. notwendige Maßnahmen	Archivierung beim Betreiber, Mitteilung an Nutzer/Auftraggeber
Überprüfung der Umsetzung empfohlener Maßnahmen	Termin mit Betreiber
Kritischer Befund vorhanden	Hygieniker / Fachpersonal hinzuziehen
Beschwerden / Gesundheitsstörungen von Beschäftigten	Einbeziehung des Betriebsarztes

4. Prüfkriterien für Hygiene- Erstinspektion

VDI 6022 Blatt 1.1 Tabelle 1. Prüfliste (Auszug)

Lfd. Nr.	Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch					Bemerkung
			erfüllt	nicht erfüllt	Prüfung vor Ort	Erklärung d. Planers a)	Erklärung d. Herstellers a)	
0	Gesamtanlage							
0.1		Sind die Luftvolumenströme unter Berücksichtigung der personen- und stofflastbezogenen Außenluftvolumenströme auch bei ungünstigen Außenlufttemperaturen richtig gewählt bzw. nachgewiesen (siehe VDI 6022 Blatt 1, Abschnitt 4.1.1)?			X	(X)		
0.2		Entspricht die Anordnung der Komponenten der RLТ-Anlage den Forderungen von VDI 6022 Blatt 1?			X			
0.3		Sind in den Technikzentralen ausreichend Flächen für Inspektions- und Wartungsarbeiten vorhanden (siehe auch VDI 2050)?			X			
0.4		Sind notwendige Inspektions- und Reinigungsöffnungen in der Dokumentation dargestellt?			X			
0.5		Ist erkennbar, dass bei der Lagerung des Materials und bei der Montage das geforderte Reinhalte-Management eingehalten wurde?			X			
0.6		Sind geeignete Lagermöglichkeiten für Ersatzfilter vorhanden?			X			
0.7		Sind die Instandhaltungsarbeiten nach VDI 6022 Blatt 1 geregelt?						
0.8		Liegen für das Instandhaltungspersonal die geforderten Qualifizierungsnachweise nach VDI 6022 vor?			X			
0.9		Liegen Herstellerinformationen zur Eignung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln vor?					X	

Lfd. Nr.	Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch				Bemerkung
			erfüllt	nicht erfüllt	Prüfung vor Ort	Erklärung d. Planers a) Erklärung d. Herstellers a)	
1	Außenluftdurchlass						
1.1		Wurde die Außenluftansaugung unter Berücksichtigung der Umgebungssituation und der Fortluftabführung so realisiert, dass negative Einflüsse auf die angesaugte Außenluft weitestmöglich ausgeschlossen sind?				X	
1.2		Wurden die Forderungen zur Einhaltung von VDI 6022 hinsichtlich verwendeter Materialien eingehalten?					X
1.3		Bietet die Außenluftansaugung konstruktiv die Voraussetzungen für die Verhinderung des Eintrags von Schnee, Regen, Laub, Kleintieren?			X		
1.4		Ist sichergestellt, dass der Außenluftdurchlass mit vertretbarem Aufwand inspiziert und gereinigt werden kann?			X		
2	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 erfolgten in den entsprechenden Zeilen dieser Tabelle bei den Komponenten.					
2.1		Wurden die Forderungen zur Einhaltung von VDI 6022 hinsichtlich verwendeter Materialien eingehalten?					X
2.2		Ist die Zugängigkeit entsprechend VDI 6022 Blatt 1 gewährleistet?			X		
2.3		Ist die ordnungsgemäße Ableitung von anfallendem Kondensat sichergestellt?			X		
2.4		Sind die dokumentierten Inspektions- und Reinigungsöffnungen tatsächlich vorhanden und mit vertretbarem Aufwand zugänglich?			X		
2.5		Sind alle luftführenden Oberflächen technisch glatt und abriebfest?			X		
2.6		Ist die angeschlossene Außenluft mit einem Filter mindestens in der Qualität F7 gefiltert?			X		

Lfd. Nr.	Komponente	Prüfkriterium	Nachweis erfolgt durch					Bemerkung
			erfüllt	nicht erfüllt	Prüfung vor Ort	Erklärung d. Planers a)	Erklärung d. Herstellers a)	
3	Entfeuchter							
	3.1	Wurden die Forderungen zur Einhaltung von VDI 6022 hinsichtlich verwendeter Materialien eingehalten?						X

5. Vorteile beim DKA

Unsere Experten sind nach VDI 6022 geschult und verfügen über langjährige Erfahrung in der energetischen und hygienischen Überwachung von RLT-Anlagen.

Nutzen Sie die Vorteile:

- Organisation und Durchführung von hygienischen Inspektionen nach VDI 6022 durch geschultes Personal
- Keimzahlbestimmung auf RLT-Gerätekomponenten
- Gesamtkeimgehalte und Legionellen Test im Wasser (Luftbefeuchter, Kühlturm etc.)
- Keimgehalte in der Zuluft sowie Referenzmessung der Außenluft
- Hygienische Bewertung der RLT-Komponenten
- Dokumentation der mikrobiologischen Ergebnisse
- Inspektionsbericht mit den Ergebnissen der Inspektion und Handlung
- Fachliche Hinweise und Maßnahmen zur kosten-effizienten Verbesserung des hygienischen Zustandes der Anlage, für deren Austausch oder Alternativlösungen
- Informationen über aktuelle Veränderungen in den gesetzlichen Regelwerken



Dresdner Kühlanlagenbau GmbH
Werdauer Straße 1-3 · 01069 Dresden
Zentrale@dka.eu



24-Stunden-Service:
0800 6 333 666

6. Kontakt

Sie haben Fragen oder Interesse an einer Zusammenarbeit?
Wir sind gern für Sie da!

Dresdner Kühlanlagenbau GmbH

Herrn Jörg Isensee
Telefon: +49 (351) 4081229
E-Mail: Joerg.Isensee@dka.eu

Dresdner Kühlanlagenbau GmbH
Werdauer Straße 1-3
D-01069 Dresden
www.dussmann.de/dka