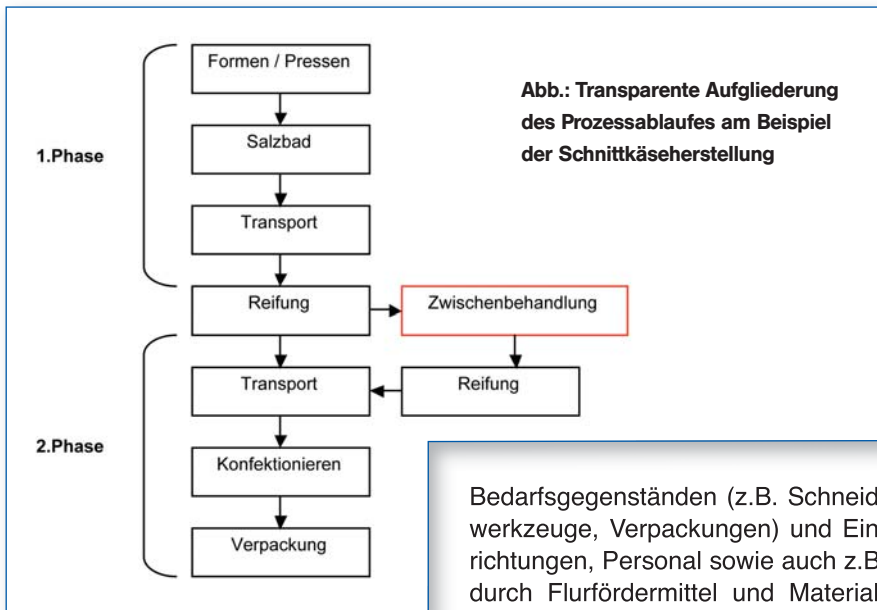


Luftmanagement zur Hygieneabsicherung



Das Interesse einer Betriebshygiene muss die Verringerung und Vermeidung „nachteiliger Beeinflussung“, d. h. (mikro)biologischer, chemischer und physikalischer Risikopotenziale sein, die von Gebäude, Einrichtungen, Anlagen sowie der Umgebungsluft ausgehen. Bei allen Maßnahmen und Vorkehrungen gilt es das Spannungsfeld zwischen Produkt und Produktionsbedingungen, Mitarbeiter-, Unternehmens- und Verbraucherinteressen dergestalt zu lösen, dass alle Anspruchsgruppen unter rechtlichen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten optimal bedient werden.

Neben den hygienetechnologischen Aspekten sind die wirtschaftlichen Auswirkungen von wesentlicher Bedeutung. Eine fachgerechte Hygiene sollte auch wie ein eigenes Profitcenter sein und dem Betrieb wirtschaftliche Vorteile bieten können.

Erfassung des Ist-Zustand

Betrachtet man einen Produktionsbetrieb oder -bereich als eigenes System, so ergeben sich bei kybernetischer Betrachtung der Systemgrenzen schnell Hinweise darauf, wie z.B. Keime überhaupt ins Produktionsumfeld gelangen können. Auf der einen Seite ist die Kontakt- und Schmierkontamination zu nennen. Hier kann es durch Kontakt mit

Bedarfsgegenständen (z.B. Schneidwerkzeuge, Verpackungen) und Einrichtungen, Personal sowie auch z.B. durch Flurfördermittel und Materialfluss-Kreuzwege zu Schmierkontamination und Keimverschleppung kommen.

Auf der anderen Seite stellt sich die Luft als ein zentrales Element bei Verkeimungsprozessen dar; denn unabhängig davon, ob z.B. Staubpartikel oder Aerosole (Luft getragene Keime sind fast ausschließlich partikelgebunden) durch offene Fenster und Türen in den Betrieb oder aus einem unreinen Bereich in den Produktionsbereich gelangen, ob ein Keimeintrag über vorhandene raumluftechnische Anlagen stattfindet (Zuluft-, Umluftgeräte, Heizaggregate etc. direkt als Quelle oder indirekt als Vehikel), ob interne Keimherde die Ursache sind (verschimmelte Wände, verkeimte Ablagerungen von Produktresten, verkeimte Abwasserrinnen und Abflüsse etc.), oder Oberflächen verkeimen, immer spielt das Medium Luft eine wesentliche Rolle in der Kontaminationskette.

Damit bietet sich mit der Fokussierung der Betriebsluftqualität ein sinnvoller Lösungsansatz zur Verbesserung der Betriebshygiene (Luftkeimgehalt als CCP). Bevor man allerdings zu Maßnahmen kommt, die eine Verringerung des Luftkeimgehalts zum Ziel haben, muss jeweils die spezielle Situation vor Ort analysiert und bewertet werden.

Im Rahmen einer hygiene-klimatischen Betriebsumfeldanalyse sollten

Keimgehalte der Luft und relevanter Oberflächen bestimmt, Luftströmungsverhältnisse (auch als Folge unterschiedlicher Druckverhältnisse), Luftfeuchte und -temperatur erfasst und aufgezeigt sowie raumluftechnische Anlagen und Zuluftsysteme untersucht und bewertet werden. Daraus resultierend werden Maßnahmen zur Optimierung des Luftmanagements abgeleitet.

Ansätze zur Optimierung und Erfolgskontrolle:

■ Unterbindung ungewünschter Luftströmungen

Dazu können Barrieren in Form von miteinander verriegelten Schnellluftoren, Austausch von Schwingtüren, gezielte Einbringung von Frischluft (Überdruck), Einsatz von Transportlüftern, Heruntergezogene Dekenzüge, etc. dienlich sein.

■ Verbesserung der Lufthygiene

Durch z.B. Einbringung von gefilterter Luft und gezielter Luftsteuerung in den relevanten Bereichen, sowie mit der ursächlichen Verhinderung eines Keimaufbaus in den Bereichen. Verhinderung von lang anhaltend hoher Luftfeuchte und von Wärmebelastungen, wie auch der Einsatz von Aktiv-Luftentkeimungsverfahren.

■ Nutzung vorliegender Energien

Wenn die Lufthygiene einen den Anforderungen des Produktes entsprechenden Stand erfüllt, kann diese auch im Umluftbetrieb genutzt werden, womit sich ein nicht zu unterschätzendes Einsparpotential erzielen lässt. Besonders in gekühlten Bereichen liegt ein besonders großes Kosteneinsparpotential. Zur Nutzung dieser Ressourcen, müssen jedoch hygienische, wie auch klimatische Parameter erfüllt werden.

■ Erfolgskontrolle

Nach Durchführung Umfeldverbessernder Maßnahmen können an den vorher genommenen Messpunkten Veränderungen direkt erfasst und bewertet werden. Durch Abstimmung der Maßnahmen aufeinander lassen sich neben der hygienischen Optimierung auch langfristig Prozesskosten reduzieren.