

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Vorwort:

Es gibt eine Vielzahl an DIN-Normen, die sich direkt oder indirekt mit dem Bereich Großküchen oder der Gemeinschaftsverpflegung beschäftigen. Einen Abriss der aus meiner Sicht wichtigsten möchte ich Ihnen in folgendem Dokument zusammenstellen.

Unterteilt habe ich die Zusammenfassung in folgende Bereiche:

1. Reinigung und Desinfektion
2. Personalhygiene
3. Lebensmittelhygiene
4. Schädlingsbekämpfung
5. Maschinelles Spülen

Die Zusammenfassung erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit sondern soll Ihnen als Orientierung dienen um sich im „Dschungel“ der Gesetze, Verordnungen und Normen ein wenig besser zu Recht zu finden.

1. Reinigung und Desinfektion

DIN 10516: 2009-05 Reinigung und Desinfektion

1. Reinigungsverfahren

Für den Bereich Reinigung und Desinfektion von Räumen, Vorrichtungen und Geräten im Lebensmittelbereich ist die DIN 10516 relevant. Sie gibt eine Anleitung für die Planung und Durchführung der Reinigung und Desinfektion beim Herstellen und Inverkehrbringen von Lebensmitteln.

Die Anforderungen an die Reinigungsverfahren und deren Durchführung sind sehr allgemein gehalten. So wird z.B. unter Punkt **4.1.2 Trockenreinigung** folgendes festgelegt: „...Die Trockenreinigung ist dann anzuwenden, wenn in Abhängigkeit der Art der Verschmutzung und der Menge eine Trockenreinigung ausreichend und zweckdienlich ist...“

Beim Thema Nassreinigung unter Punkt 4.1.3 wird es dann teilweise etwas konkreter. Hier wird z.B. darauf hingewiesen, dass nach einer Nassreinigung mit Reinigungsmitteln ein gründliches Nachspülen erforderlich ist um Reinigungsmittelreste zu entfernen.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Tabelle 1 — Schema einer Nassreinigung

| Vorspülen | Hauptreinigung | Nachspülen |
|--|---|---|
| erfolgt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch gemäß Trinkwasserverordnung oder, wo hygienisch vertretbar, mit Prozesswasser (z. B. Stapelwasser, Vorspülwasser, Nachspülwasser) zum Austrag grober Reste von Lebensmitteln oder anderer Verschmutzungen | erfolgt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch und/oder wässrigen Lösungen von Reinigungsmitteln, häufig mit mechanischer Unterstützung und erhöhter Temperatur ^a ; die Anwendung umfasst Spülen, Abspritzen, Aussprühen, Einschäumen, Einlegen, Absaugen usw. | erfolgt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch oder aufbereitetem Wasser von Trinkwasserqualität, gegebenenfalls mit Zusatz von Entspannungsmitteln ^b und/oder mit erhöhter Temperatur |
| ^a Je nach Verschmutzungsgrad sind geeignete Temperaturen auszuwählen. ^b Zusatz von Klarspülm bei Geschirrspülmaschinen. | | |

Als zusätzlicher Hinweis wird unter Punkt 4 davon gesprochen, dass bei Verwendung von Hochdruckgeräten die Gefahr der Materialschädigung sowie Keimverschleppung (bzw. Versprühung) und Aerosolbildung besteht.

2. Desinfektionsverfahren:

Auch bei der Desinfektion werden nur sehr allgemeine Empfehlungen abgegeben. So heißt es z.B. „Die Desinfektionsverfahren sind ganz auf die jeweiligen betrieblichen Gegebenheiten, die Art der Produkte und Prozesse abzustellen. Desinfektionsverfahren werden nach Bedarf eingesetzt, z. B. täglich, wöchentlich oder bei besonderen Anlässen.“

Konkret wird allerdings darauf hingewiesen, dass für eine wirksame Desinfektion eine vorherige Reinigung Voraussetzung ist.

In Tabelle 2 und 3 sind die Verfahren „Desinfektion“ und „Desinfektionsreinigung“ beschrieben.

Tabelle 2 — Schema einer Desinfektion

| Reinigung | Desinfektion | Nachspülen |
|---|---|--|
| erfolgt als Trockenreinigung oder Nassreinigung | erfolgt mit Desinfektionsmitteln, gegebenenfalls bei erhöhter Temperatur oder mit Wasser mit Temperaturen von > 80 °C bzw. mit Dampf ^a | ist notwendig bei Einsatz von Desinfektionsmitteln, die Rückstände hinterlassen; erfolgt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch oder aufbereitetem Wasser von Trinkwasserqualität ^b |
| ^a Die erforderliche Temperatur muss auf der jeweiligen Oberfläche erreicht werden. ^b Bei zu erwartendem längeren Stillstand ist es notwendig, offene Anlagen und Geräte nach der Reinigung und der Desinfektion und dem Nachspülen trocknen zu lassen. | | |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Tabelle 3 — Schema einer kombinierten Reinigung und Desinfektion

| Vorreinigung | Kombinierte Reinigung und Desinfektion | Nachspülen |
|---|---|--|
| erfolgt durch Entfernung von groben Schmutzpartikeln oder durch Vorspülen | erfolgt mit kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, gegebenenfalls bei erhöhter Temperatur | ist notwendig bei Einsatz von kombinierten Reinigungs- und Desinfektionsmitteln; es erfolgt mit Wasser für den menschlichen Gebrauch oder aufbereitetem Wasser von Trinkwasserqualität ^{a)} |
| ^{a)} Bei zu erwartendem längeren Stillstand ist es notwendig, offene Anlagen und Geräte nach der Reinigung und der Desinfektion und dem Nachspülen trocknen zu lassen. | | |

Sowohl bei Reinigungs- als auch bei Desinfektionsmitteln heißt es unter Punkt 8, dass diese von Oberflächen mit Lebensmittelkontakt zu entfernen sind.

3. Handhabung und Lagerung (DIN Norm Punkt 5)

Hier heißt es beispielsweise: *Reinigungs- und Desinfektionsmittel sind zur Vermeidung einer nachteiligen Beeinflussung der Lebensmittel gemäß VO (EG) Nr. 853/2004 und Verordnung zur Durchführung von Vorschriften des gemeinschaftlichen Lebensmittelhygienerechts in getrennten Bereichen und verschlossenen Behältnissen aufzubewahren.*

Darüber hinaus, besteht die Verpflichtung, im Umgang mit den Gefahrstoffen zu Unterweisen und eine Betriebsanweisung im Sinne der Gefahrstoffverordnung zu erstellen. Zum Herstellen von Gebrauchslösungen empfiehlt die DIN 10516 den Einsatz von automatischen Dosieranlagen.

4. Reinigungs- und Desinfektionspläne (DIN-Norm Punkt 6)

Alle wichtigen Kriterien soll ein **betriebspezifischer** Plan festlegen. Das besondere Augenmerk liegt hier auf dem Wort **betriebspezifisch**. Nur wenn dies gewährleistet ist kann auch davon ausgegangen werden, dass Maßnahmen zur Reinigung und Desinfektion optimal greifen.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung

Ein Reinigungs- und Desinfektionsplan sollte folgendermaßen aussehen:

| Reinigungsbereich | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------|------------------------|--|------------|------------------------------|-------------------|---------------|
| Gegenstand/ Anlagen | Häufigkeit ^a | Verfahren ^b | Reinigungs-/ Desinfektions- mittel | Temperatur | Konzentration Einwirkzeit | Sonstige Vorgaben | Zuständigkeit |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

^a z. B.: nach Gebrauch, täglich, wöchentlich, monatlich usw.

^b z. B.: Kehren, Schäumen, Sprühen, Pflegen usw.

HINWEIS Alle Flächen/Geräte, die mit Lebensmitteln direkt in Berührung kommen, müssen nach der Reinigung bzw. Desinfektion gründlich mit Wasser für den menschlichen Gebrauch abgespült werden.

Kontrollperson:

Kontrollhäufigkeit:

5. Kontrolle der Wirksamkeit (DIN Norm Punkt 7)

Es wird als erstrebenswert erachtet, sowohl den Erfolg der Reinigung, als auch den der Desinfektion zu überprüfen. Eine für die Desinfektion allgemein bekannte Methode hierfür ist das Abklatschverfahren. Hiermit können Bakterien, Hefen und Schimmelpilze nachgewiesen werden. Da ein Keimwachstum auch abhängig vom Reinigungsergebnis, und eine Abklatschkontrolle relativ aufwändig ist, macht es durchaus auch Sinn die Reinigung mit geeigneten Maßnahmen zu überprüfen. Ein mögliches Verfahren hierfür ist z.B. die Proteinnachweismethode.



Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



6. Pflege und Wartung der Geräte und Hilfsmittel / Dokumentation (Norm Punkt 9 + 12)

Die DIN empfiehlt hier einen Wartungsplan zu erstellen und die Wartungsarbeiten zu dokumentieren. Dosiergeräte müssen regelmäßig auf ihre Genauigkeit überprüft werden und auch diese Maßnahmen sollten dokumentiert sein.

Um eine ordnungsgemäße Reinigung und Desinfektion nachweisen zu können, sollten folgende Dokumente vorliegen:

- *Reinigungs- und Desinfektionsplan (betriebsspezifisch)*
- *Arbeitsanweisung für die Durchführung der Reinigung und Desinfektion*
- *Erfolgskontrollen*

Weitere Dokumente sind z. B.: Nachweis der Hygieneschulung, Unterweisung nach Gefahrstoffverordnung, Sicherheitsdatenblätter, Betriebsbücher der Spülmaschinen, Wartungspläne für Geräte und Anlagen, Aufstellung der im Unternehmen verwendeten Reinigungs- und Desinfektionsmittel.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



2. Personalhygiene

DIN 10514: 2009-05

Hygieneschulungen

Die DIN 10514 soll den Verantwortlichen eine Anleitung geben, wie sie ihr Personal schulen, zu hygienischem Handeln motivieren, und Fehlverhalten von Beschäftigten im Lebensmittelbereich weitestgehend verhindern können.

Die Norm nimmt immer wieder Bezug auf das IFSG § 43 Abs. 4 in dem geregelt ist, dass eine Erstbelehrung durch das Gesundheitsamt oder eines vom Gesundheitsamt beauftragten Arztes, die nicht älter als 3 Wochen vor Dienstantritt ist, nachgewiesen werden muss. Des Weiteren hat der Arbeitgeber dafür Sorge zu tragen, dass Personen, die eine der in § 42 Abs. 1 Satz 1 oder 2 genannten Tätigkeiten ausüben, nach Aufnahme ihrer Tätigkeit und im Weiteren alle zwei Jahre über die in § 42 Abs. 1 genannten Tätigkeitsverbote und über die Verpflichtung nach Absatz 2 zu belehren. Die Teilnahme an der Belehrung ist zu dokumentieren (Zitat §43 IFSG)

Die Folgebelehrung kann von einer sachkundigen Person durchgeführt werden. Als weitere Schulungsmaßnahmen nennt die DIN 10514 Unterweisungen im Thema Lebensmittel-mikrobiologie und Hygiene und für die an der Einführung oder Kontrolle der betriebseigenen Überwachung (CCP) beteiligten Personen eine spezielle Unterweisung in Hygiene und HACCP.

Zur Erfolgskontrolle nennt die DIN z.B. Fragebögen oder eine fachspezifische Diskussion im Anschluss an die Schulung.

An Die Dokumentation werden folgende Anforderungen gestellt:

- *Schulungsperson/Verantwortlicher (mit Unterschrift);*
- *Datum, Ort und Uhrzeit (von–bis) der Schulung;*
- *Teilnehmer der Schulung (z. B. Teilnehmerliste mit Unterschrift);*
- *Thema und ggf. verwendetes und ausgehändigtes Schulungsmaterial;*
- *ggf. vorhandene Ergebnisse von Erfolgskontrollen.*

Eine solche Dokumentation ist die Voraussetzung für den Nachweis einer Hygieneschulung nach dieser Norm und genügt auch den Anforderungen der Dokumentation der Belehrung nach dem IfSG. Die Dokumente sind über eine angemessene Frist (z. B. zwei Jahre) aufzubewahren.



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



DIN 10524: 2004-05 **Arbeitskleidung** **in Lebensmittelbetrieben**

Die DIN 10524 hat zum Ziel, eine nachteilige Beeinflussung der Lebensmittel durch unzumutbare oder unsachgemäß behandelte Arbeitskleidung zu vermeiden. Die Norm betrachtet nicht die Aspekte der Sicherheit der Beschäftigten nach den EG Richtlinien 89/656 und 89/686 EWG.

In der DIN 10524 sind auch physikalische Eigenschaften wie z.B. Stoffzusammensetzung, Maßbeständigkeit usw. behandelt. Uns interessieren hierbei im speziellen die besonders hygienerelevanten Eigenschaften.

Im Zusammenhang mit Arbeitskleidung wird von verschiedenen Risikoklassen (RK) gesprochen. Die Einteilung sieht hier folgendermaßen aus:

Geringes Hygienierisiko (RK1)

Beim Vorliegen eines geringen Hygienierisikos (Umgang mit nicht leicht verderblichen Lebensmitteln oder Zutaten) kann die Schutzfunktion der Arbeitsbekleidung dem Lebensmittel gegenüber gering sein, wenn es durch die Verpackung hinreichend geschützt ist, bzw. in einer weiteren Stufe vom Hersteller oder Verbraucher noch weiter verarbeitet wird.

Hohes Hygienierisiko (RK2)

Beim Vorliegen eines hohen Hygienierisikos (Umgang mit unverpackten leicht verderblichen Lebensmitteln oder Zutaten) muss die Schutzfunktion hoch sein, insbesondere dann, wenn die Lebensmittel nicht weiter verarbeitet werden und Mikroorganismen sich darin oder daran vermehren können (z. B. bei der Abgabe unverpackter Lebensmittel).

Höchstes Hygienierisiko (RK3)

Beim Vorliegen des höchsten Hygienierisikos (Umgang mit unverpackten verzehrfähigen, sehr leicht verderblichen Lebensmitteln) muss eine sehr hohe Schutzfunktion sichergestellt sein, da die Lebensmittel technologisch nicht stabilisiert werden und Mikroorganismen einschließlich Krankheitserreger sich gegebenenfalls vermehren können.

Auch interne oder externe Handwerker sind verpflichtet Schutzkleidung in den Produktionsräumen zu tragen, um eine nachteilige Beeinflussung der Lebensmittel zu vermeiden.

Kopfbedeckungen müssen folgende Kriterien erfüllen:

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



-
- Die Haare müssen weitestgehend bedeckt sein
 - Wenn diese wiederverwendbar sind muss das Material waschbar und desinfizierbar sein.

Einwegartikel wie Handschuhe, Mundschutz und Bartbinde dürfen nicht länger als während eines Arbeitsgangs getragen werden. D.h. nach Pausen, Toilettengang oder beim Wechsel des Arbeitsbereiches sind diese zu wechseln.

Wechsel der Arbeitskleidung:

RK1: mind. Wöchentlich, bei Verschmutzung früher

RK2: in der Regel täglich, bei Verschmutzung früher

RK3: täglich, bei Verschmutzung auch zwischendurch

Wiederaufbereitung:

Eine Wiederaufbereitung der Arbeitskleidung im Privathaushalt ist aus hygienischen Gründen nicht zu empfehlen. Hierzu bedarf es besonderen Reinigungsmitteln und -verfahren. Sie kann betriebsintern oder durch einen externen Dienstleister durchgeführt werden.

Zur Kontrolle eignet sich z.B. eine Abklatschuntersuchung mit Rodac-Platten. Nach der Wiederaufbereitung darf die Kleidung in trockenem Zustand keine Krankheitserreger enthalten.

Aufbewahrung im Betrieb:

Für die Aufbewahrung der sauberen Arbeitskleidung im Betrieb sollten folgende Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Die saubere Arbeitsbekleidung ist in einer dafür vorgesehenen und gekennzeichneten, Ablage, wie in einem Schrank, verschmutzungssicher und trocken aufzubewahren.

Die verschmutzte Arbeitsbekleidung ist in nur für diesen Zweck vorgesehenen Sammelvorrichtungen abzulegen. Insbesondere bei feuchter Arbeitsbekleidung ist für ein flüssigkeitsdichtes Sammelbehältnis und eine schnelle Wiederaufbereitung zu sorgen.

Es sind hygienisch einwandfreie Umkleieräume mit persönlichen Fächern vorzusehen. Eine Kreuzkontamination der persönlichen Bekleidung mit der Arbeitsbekleidung ist zu vermeiden, z. B. durch Trennung innerhalb von Schränken.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Folgende Punkte sind außerdem zu beachten:

- Mäntel sind geschlossen zu tragen. Verschlüsse sind zu schließen und geschlossen zu halten.
- Kopfbedeckung sollte das Haar abdecken. Bart-, Mund- und Nasenschutz müssen im Bedarfsfall angelegt werden.
- Schadhafte Handschuhe sind auszutauschen. Handschuhe sind an den vorgesehenen Orten zu entsorgen. Bei Pausen und Toilettenbenutzung sind die Handschuhe abzunehmen. Das Anlegen von Handschuhen enthebt den Mitarbeiter aber nicht von Reinigung bzw. Desinfektion der Hände vor dem Tragen der Handschuhe.
- wegen der Gefahr der Produktberührung dürfen Schürzenbänder nicht vorn geschlossen werden.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



3. Lebensmittelhygiene

DIN 10508:2010-06 Temperaturen für Lebensmittel

Beim Herstellen, dem Transport und der Lagerung von Lebensmitteln spielt die Einhaltung bestimmter Temperaturen eine entscheidende Rolle um die Vermehrung von Mikroorganismen zu verhindern bzw. in Grenzen zu halten. Die folgenden Tabellen sind ein Auszug aus der DIN:

Tabelle 1 — Höchsttemperaturen für tiefgefrorene und gefrorene Lebensmittel

| Lebensmittel | Temperaturart | Temperatur °C | Zulässiger kurzfristiger Temperaturanstieg um °C | Anmerkung |
|--|---------------|------------------|--|--|
| Tiefgefrorene Lebensmittel (außer Speiseeis) | <i>P</i> | –18 | 3 | [1] und [2] Neben der Tiefkühl- verordnung sind weitere Rechtsvorschriften, z. B. für tiefgefrorenes Fleisch, zu berücksichtigen. |
| Gefrorene Lebensmittel (außer Speiseeis) | <i>P</i> | –12 | 3 | |
| Geflügelfleisch, gefroren | <i>P</i> | –12 | 3 | [2] |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Tabelle 3 — Höchsttemperaturen für kühlbedürftige Lebensmittel

| Lebensmittel | | Temperaturart | Temperatur °C | Anmerkungen |
|---|--|---------------|---------------|---|
| Butter | | <i>P</i> | +10 | |
| Frischkäse (-zubereitungen) | | <i>P</i> | +10 | |
| Weichkäse und geschnittener Käse außer Hartkäse | | <i>P</i> | +10 | |
| Andere Milcherzeugnisse, kühlbedürftig | | <i>P</i> | +10 | |
| Lose Milch im Erzeugerbetrieb | Rohmilch | <i>P</i> | +8 | [4] ^a |
| | Vorzugsmilch | <i>P</i> | +4 | |
| Konsummilch, pasteurisiert | | <i>P</i> | +8 | |
| Vorzugsmilch in Fertigpackungen | | <i>P</i> | +8 | [3] |
| Fleisch, frisch | | <i>P</i> | +7 | [4] ^a |
| Knochen zur Weiterverarbeitung | | <i>P</i> | +2 | [4] ^a |
| Nebenprodukte der Schlachtung, frisch | | <i>P</i> | +3 | [3] und [4] Siehe auch abweichende Temperaturfestlegungen in Anhang A. |
| Geflügelfleisch, frisch | | <i>P</i> | +4 | [4] ^a |
| Hauskaninchen, frisch | | <i>P</i> | +4 | [4] ^a |
| Großwild (Haarwild, erlegt, frisch) Farmwild | | <i>P</i> | +7 | [4] ^a |
| Kleinswild (Hasen, Wildkaninchen), frisch | | <i>P</i> | +4 | [4] ^a |
| Federwild, frisch | | <i>P</i> | +4 | [4] ^a |
| Hackfleisch | aus Betrieben nicht am Ort der Abgabe, verpackt oder umhüllt | <i>P</i> | +2 | Für fertig verpackte Ware ist die Temperaturangabe des Herstellers einzuhalten. [3] und [4] ^a Siehe auch abweichende Temperaturfestlegungen in Anhang A. |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Tabelle 3 (fortgesetzt)

| Lebensmittel | | Temperaturart | Temperatur °C | Anmerkungen |
|--|--|------------------------|-----------------------------|--|
| Fleischzubereitungen | aus Betrieben nicht am Ort der Abgabe, verpackt oder umhüllt | <i>P</i> | +4 | Für fertig verpackte Ware ist die Temperaturangabe des Herstellers einzuhalten. [3] und [4] ^a Siehe auch abweichende Temperaturfestlegungen in Anhang A. |
| Geflügelfleischzubereitungen | | <i>P</i> | +4 | |
| Fleischerzeugnisse, leicht verderblich | | <i>P</i> | +7 | |
| Muscheln, lebend | | <i>L</i> | +10 | Eine Abkühlung durch Wasser ist verboten [4] ^a . |
| Fischereierzeugnisse, frisch, sowie Krebs- und Weichtierzeugnisse, unverarbeitet oder gegart Froschschenkel | | <i>L</i> | annähernd Schmelztemperatur | [4] ^a Bei indirekter Lagerung in schmelzendem Eis ist die isolierende Wirkung der Aufbewahrungsgefäße oder der Verpackung zu berücksichtigen. Aufgrund des Einsatzes von Konservierungsmitteln und anderen Haltbarmachungsverfahren sind höhere Lagertemperaturen für gegarte Krebs- und Weichtierzeugnisse zulässig. |
| Fischereierzeugnisse, verarbeitet, wie marinierte, gesäuerte und geräucherte Fischereierzeugnisse ^b | | <i>L</i> | +7 | |
| Hühnereier (spätestens ab 18. Tag nach Legedatum) | | <i>L</i> | +5 bis +8 | [3] |
| Roheihaltige Lebensmittel (wie Frischeimayonnaise) | | <i>P</i> | +7 | |
| Eiprodukte | Flüssigei | <i>P</i> | +4 | |
| Andere leicht verderbliche Lebensmittel wie z. B.: — Backwaren mit nicht durcherhitzten Füllungen oder Auflagen ^c ; — frische, zerkleinerte Salate; — Feinkostsalate u. Ä. | | <i>L/P^d</i> | +7 | Siehe auch 4.1.1. |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Tabelle 4 — Mindesttemperaturen und Zeiten für heiß auszugebende Speisen

| Produktionsverfahren | Temperaturart | Kommissioniertemperatur °C | Speisentransporttemperatur °C | Ausgabetemperatur °C | Anmerkungen |
|--|---------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------|---|
| Heiß zu haltende, verzehrfertige Lebensmittel (Cook & Serve Cook & Hold) | <i>P</i> | > 70 | ≥ 65 | ≥ 65 | Durch eine ausreichende Heißhaltetemperatur zu Beginn ist sicherzustellen, dass die Temperatur der Speisen während Transport und Ausgabe nicht unter 65 °C absinkt ^a . Abweichungen der Temperatur unter Berücksichtigung der Verweilzeit im Rahmen der Abgabe zum alsbaldigen Verzehr sind im Einzelfall nach Risikoabwägung möglich. |
| Cook & Chill Sous-Vide | <i>P</i> | 2 bis 8 bzw. > 70 ^b | 3 bis +7 | ≥ 65 | Abkühlen in 90 min auf 2 °C bis 4 °C. Kühl lagern 72 Stunden bei 0 °C bis +3 °C. Erwärmen/Regenerieren je nach Gebinde in 30 min bis 90 min auf 72 °C für 2 min. |
| Cook & Freeze | <i>P</i> | | ≤ -12 bis -18 | ≥ 65 | Unbeachtet der Kommissioniertemperatur ist ein Abkühlen innerhalb von 90 min auf -18 °C erforderlich. Bei kurzfristigem Transport kann unter der Voraussetzung der direkten nachfolgenden Erhitzung für die Ausgabe von den Transporttemperaturen abgewichen werden. |
| ^a Die Festlegung der Heißhaltetemperatur erfolgte unter Berücksichtigung einer Empfehlung des BfR. ^b Bei speziellen Produktionsverfahren, wie Cook & Chill und Cook & Freeze, erfolgt bei der erneuten Erhitzung das Endgaren der Produkte. Hierbei muss ebenfalls eine Temperatureinwirkung von mindestens 72 °C für zwei Minuten sichergestellt sein. | | | | | |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Temperaturmessung

Sowohl im Rahmen von Eigenkontrollmaßnahmen als auch für die amtliche Überwachung spielt die Ermittlung der jeweiligen Temperatur eine wichtige Rolle. **Zur Abschätzung** der Produkttemperatur ist eine zerstörungsfreie Messung an der Oberfläche möglich. Bei der zerstörenden Messung (Kerntemperatur) wird eine Sonde in das Produkt eingeführt. Die Sonde sollte etwa 2,5 cm in das Erzeugnis eingeführt werden. Sie sollte leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Sie wird in die Mitte des Produkts eingeführt. Die Temperatur sollte aufgezeichnet werden, wenn sie einen beständigen Wert erreicht hat.

Messgeräte sollten in dem Messbereich zwischen +35 °C und +25 °C eine Messunsicherheit von höchstens 0,5 °C aufweisen. Die Angabe des Herstellers zur Messgenauigkeit ist zu berücksichtigen. Messunsicherheiten von über 1 °C sind nicht zulässig. Die Auflösung des Gerätes muss mindestens 0,1 °C betragen. Die Genauigkeit des Systems muss in regelmäßigen Abständen geprüft werden, jedoch mindestens jährlich. **Ein gültiges Kalibrierzertifikat für das System muss vorhanden sein.**



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



DIN 10526 Rückstellproben i.d. Gemeinschaftsverpflegung

Rückstellproben sind ein unerlässlicher Bestandteil beim Thema Produkthaftung (§ 823 BGB). Kommt es bei der Ausgabe von Speisen in der Gemeinschaftsverpflegung zu Erkrankungen, kann die Untersuchung von Rückstellproben entscheidend zur Aufklärung beitragen und kann damit den Verantwortlichen entlasten. Kann der Lebensmittelunternehmer im Schadensfall keine entlastenden Beweise (Rückstellproben) vorlegen, muss er nach dem Produkthaftungsgesetz für Schäden haften, die den Verbrauchern durch fehlerhafte Produkte entstehen.

Welche Komponenten?

In der DIN wird empfohlen, von jeder selbst hergestellten oder behandelten Menükomponente Rückstellproben zu nehmen!

Im Einzelfall kann es sinnvoll sein auch von zugelieferten Lebensmitteln, wie z.B. Dessertspeisen oder Backwaren mit nicht durcherhitzten Füllungen Rückstellproben zu nehmen.

Empfohlen wird auf jeden Fall mit den Überwachungsbehörden zu klären was aus deren Sicht Sinn macht!

Wann Probenahme?

Die Proben sind unmittelbar vor der Auslieferung oder am Ende der Ausgabe der Lebensmittel an den Verbraucher zu nehmen! Die entnommenen Proben müssen mit Namenskürzel der entnehmenden Person sowie Tag und Zeitpunkt gekennzeichnet sein.

Welche Menge?

Es sollten mindestens 100 g bzw. 100 ml bei flüssigen Komponenten entnommen werden.

Wie lange und wie Aufbewahren?

Die Rückstellproben müssen bei mind. -18° für 7 Tage gelagert werden. Bei akuten Ausbrüchen kann eine längere Aufbewahrung notwendig werden.



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



4. Schädlingsbekämpfung

DIN 10523 Schädlingsbekämpfung im Lebensmittelbereich

Eine häufige Übertragungsquelle für krankheitserregende Keime im Lebensmittelbereich sind Schädlinge. Meist handelt es sich bei diesen Schädlingen um Nagetiere, Insekten oder Spinnentiere aber auch Vögel können durch ihre Ausscheidungen gefährliche Krankheiten übertragen.

Das wichtigste Mittel gegen diese Schädlinge ist die Prävention (Vorbeugung). Wenn ich hier meine „Hausaufgaben“ mache, habe ich schon die meisten Gefahrenquellen beseitigt. Wenn dann noch eine gute Ordnung und Sauberkeit herrscht, kann eigentlich fast nichts mehr schiefgehen. Allgemein gilt es bei der Schädlingsbekämpfung zu beachten, dass auch durch die durchgeführten Maßnahmen keine nachteiligen Beeinflussungen der Lebensmittel zu befürchten sind.

Folgende präventive Maßnahmen sind in jedem Fall sinnvoll:

- Wareneingangskontrolle im Hinblick auf möglichen Schädlingsbefall
- Geeignetes Entsorgungsmanagement
- Schädlings Monitoring sowie regelmäßige Sichtinspektion
- Schulung der Mitarbeiter
- Absicherung von Fenstern, Türen und Toren durch Schleusen, bodenbündigen Bürsten und Lamellentüren
- Absicherung von Rohr- und Kanalverbindungen
- Absicherung von Kabeldurchführungen
- Nagetierbekämpfungsmittel als Prävention
- Fliegengitter, usw.

Besondere Bedeutung hat sicherlich die Wareneingangskontrolle. Ob als stichprobenartige Sichtkontrolle oder auch durch den Einsatz von Monitoringfallen. Hier kann am meisten gewonnen, aber auch verloren werden.

Bekämpfung

Für die Bekämpfung stehen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. **Physikalische Verfahren**, zu denen auch mechanische Fallen gehören, **biologische Verfahren**, bei denen Schädlinge durch den bewussten Einsatz von natürlichen Feinden bekämpft werden und natürlich die **chemischen Verfahren**.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Die folgenden beiden Tabellen sollen den Einsatz und die Kriterien zu Auswahl chemischer Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen etwas näher erläutern.

Tabelle 1 — Kriterien zur Auswahl chemischer Schädlingsbekämpfungsverfahren

| Kriterien | Faktoren mit Einfluss auf die Kriterien |
|---|---|
| 1 Schädling | Mittel- und Methodenwahl, Resistenzen, zeitliches Auftreten und unterschiedliche Lebensweise der Schädlingsstadien |
| 2 Anwendungsort | Nutzungsweise der Befallsflächen und Art der Raumgestaltung Zuwanderungs-/Einschleppungswege Raumklima Zugänglichkeit der Befallsorte Mittel- und Methodenwahl Art der zu behandelnden Flächen (Materialien, Verschmutzungsgrade, Reinigungsmöglichkeiten) |
| 3 Vermeidung nachteiliger Beeinflussung | |
| 3.1 von Lebensmitteln | Freiräumen der Zielflächen von Lebensmitteln oder deren Abschirmung; zielgenaue und begrenzte Mittelausbringung. Soweit notwendig: Reinigung zur Reduktion der Mittelrückstände. |
| 3.2 von Bedarfsgegenständen | Freiräumen der Zielflächen von Bedarfsgegenständen, soweit möglich; zielgenaue und begrenzte Mittelausbringung. Soweit notwendig: Reinigung zur Reduktion der Mittelrückstände. |
| 3.3 von Geräten | Zielgenaue und begrenzte Mittelausbringung. Soweit notwendig: Reinigung zur Reduktion der Mittelrückstände |
| 4 Schutz | |
| 4.1 des Anwenders bei der Mittelausbringung | Vorgehensweise gemäß den in der TRGS 523 aufgeführten Bestimmungen zum Arbeitsschutz und zu den Gebrauchsanweisungen der jeweils eingesetzten Mittel |
| 4.2 der Nutzer der Räume und Gegenstände | Soweit notwendig: Reinigung zur Reduktion der Mittelrückstände von Nichtzielflächen bzw. Nichtzielgegenständen und ausreichender Austausch mittelbelasteter Raumluft oder/und Entfernung mittelbelasteter Abschirmmaterialien. |
| 5 Wahrung eines vertretbaren Gesamtaufwandes | Höhe der Aufwendungen für: Diagnostik und andere Ermittlungen, Ausbringungsvorbereitungen, Mittel- und Methodenwahl, Erfolgskontrolle, Reinigung im oben genannten Sinne. |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



4.2 Bekämpfungsmaßnahmen bei chemischen Verfahren

Tabelle 2 — Bekämpfungsmaßnahmen bei chemischen Verfahren

| Anwendungs- verfahren | Mittleigenschaften | Mittelverhalten am oder im Zielorganismus | Geeignet für Zielorganismen | | |
|----------------------------------|--|---|-----------------------------|----------|-------------------|
| | | | Nagetiere | Insekten | Spinnen- tiere |
| Aerosolverfahren | | | | | |
| Heißnebel | feinste Tröpfchenbildung, langes Schweben in der Raumluft (> 6 h) | dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| ULV (Ultra Low Volume)-Verfahren | feine Tröpfchenbildung, relativ langes Schweben in der Raumluft (< 6 h) | dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| Kaltnebel | feine Tröpfchenbildung, relativ langes Schweben in der Raumluft (< 6 h) | dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| Sprühen/ Selbstvernebler | grobe bis feine Tröpfchenbildung, kurzes Schweben in der Raumluft (1 – 2 h) | dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| Spritzen | Grobe Tröpfchenbildung, kaum Schweben in der Raumluft (< 1 h) | orale Aufnahme dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| Räuchern | feine Festpartikel, relativ langes Schweben in der Raumluft (< 6 h) | dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| Streichen | Flächenwirkung Wirkstoffabgabe über Kontakt mit dem Zielorganismus oder durch Verdampfung | orale Aufnahme dermale Aufnahme inhalative Aufnahme | | x | x |
| Stäuben | grobe Festpartikel, kaum Schweben in der Raumluft (< 1 h) | orale Aufnahme dermale Aufnahme | | x | x |
| Schäumen | Flächenwirkung Wirkstoffabgabe über Kontakt mit dem Zielorganismus | orale Aufnahme dermale Aufnahme | x | x | x |
| Ködern | | | | | |
| Fraßköder | pastöse oder feste, der Nahrung nachgebildete Stoffe | orale Aufnahme | x | x | |
| Trinkköder | flüssige, der Nahrung nachgebildete Stoffe | orale Aufnahme | x | x | |

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Auch die Schädlingsbekämpfung sollte in geeigneter Form dokumentiert und in einem Schädlingsbekämpfungsplan transparent gemacht werden. Ein solcher Plan könnte wie folgt aussehen:

Beispiel für einen Schädlingsbekämpfungsplan

Dem Anwender dieses Formblattes ist unbeschadet der Rechte des DIN an der Gesamtheit des Dokumentes die Vervielfältigung des Formblattes gestattet.

| Zu überwachende Bereiche | Schädlingsarten ^a | Maßnahmen ^b und Schädlingsbekämpfungsverfahren | Häufigkeit | Zuständig |
|--------------------------|------------------------------|---|------------|-----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

^a Z. B. Ameisen, Deutsche Schaben, Orientalische Schaben usw., Hausratten, Wanderratten, Hausmäuse.
^b Z. B. Absichern, Kontrollieren, Behandeln, Fangen, Ködern.

Anmerkung:

Grundsätzlich ist es ratsam sich im Bereich Schädlingsbekämpfung fachkundig beraten zu lassen. Ebenso sind die tierschutzrechtlichen Bestimmungen zu beachten. So dürfen beispielsweise *Vorrichtungen oder Stoffe nicht zum Fangen, Fernhalten oder Verscheuchen von Wirbeltieren angewendet werden, wenn damit die Gefahr vermeidbarer Schmerzen, Leiden oder Schäden für Wirbeltiere verbunden ist.*

In jedem Fall muss die Person die Wirbeltiere tötet, die dazu notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten haben!



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



5. maschinelles Spülen

Einen erheblichen Beitrag zur Hygiene in der Gemeinschaftsverpflegung liefert die Spülmaschine. Ob Eintank- oder Mehrtankmaschine, ob Korb- oder Bandtransportanlage. Für die Aufbereitung des verschmutzten Geschirrs ist eine Spülmaschine unerlässlich. Sie hat die Aufgabe Verschmutzungen wie Fette, Eiweiß oder Stärke vom Geschirr zu entfernen und innerhalb kürzester Einwirkzeiten ein hygienisch einwandfreies Spülergebnis zu gewährleisten. Dass dies nur unter optimalen Bedingungen einwandfrei passiert kann sich jeder vorstellen. Wie die DIN 10510, 10511 und 10512 dabei unterstützen möchte ich für Sie im Folgenden zusammenfassen.

DIN 10510 Mehrtank-Transportgeschirrspülmaschinen Hygienische Anforderungen, Verfahrensprüfung

Unter Punkt 5 „Werkstoffe“ der DIN wird bereits ein entscheidender Hinweis gegeben. Folgendes lässt sich hier zitieren:

Die bei der Konstruktion verwendeten Werkstoffe müssen aus hygienischer Sicht unter den üblichen Beanspruchungsbedingungen

– *im Innenbereich: Kontakt mit Speiseresten, **Reinigern und Klarspüler, Entkalkerlösung** sowie trockener, heißer Luft,*

– *im Außenbereich: Kontakt mit Wasser, Putz- und Desinfektionsmitteln*

gebrauchstauglich, kratzfest, alterungs- und korrosionsbeständig sein.

Das heißt im Umkehrschluss: **Spülmaschinen sind unabhängig von der Auswahl der Reiniger beständig.**

Weiter heißt es: *Das Spülgut muss einfach und schnell in die vorgesehene optimale Stellung in die Spülgutträger eingeordnet werden können. **Dazu ist eine Abstimmung von Spülgut und Aufnahmevorrichtungen, z. B. Bänder und Körbe vorzunehmen.***

Die Maschine und alle Teile müssen so aufgebaut sein, dass sie gut zu reinigen sind.

Einen wichtigen Anteil an einem streifen- und schlierenfreien Spülergebnis hat die Wasserqualität. Die DIN fordert hier: *Härtebildner im Wasser sind zu vermeiden.* Dies würde bedeuten, dass im Idealfall mit Osmosewasser, also vollentsalztem Wasser, gespült werden sollte.

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Hygienische Anforderungen an das Spülergebnis

- Das Spülgut muss bei der Entnahme trocken und optisch sauber sein
- Die Keimbelastung der Spülgutes auf der Oberfläche darf 5 KBE/10 cm² nicht übersteigen
- Die Keimbelastung in der Reinigerflotte des letzten Tanks darf nicht mehr als 200 KBE sein (Richtwert) als Warnwert gilt hier 500 KBE.
- Bei der Prüfung mit Bioindikatoren muss eine Keimreduktion von 5 LOG-Stufen erreicht werden

Um diese Anforderungen zu erfüllen, ist eine ausreichende Dosierung der Chemie notwendig sowie die Einhaltung der Temperaturen. Folgende Temperaturen sind hier relevant:

Tabelle 1

| Bereich | Temperaturen ohne Desinfektions- komponente °C | Temperaturen mit einer ausreichenden Menge einer Desinfektionskomponente in der Reinigerflotte °C | Messort |
|---------------------------|--|---|------------------|
| Frischwasser-Vorabräumung | 25 bis 40 | 25 bis 40 | am Düsenaustritt |
| Pumpen-Vorabräumung | 40 bis 50 | 40 bis 50 | Vorabräumtank |
| Reiniger-Umwälztank | 60 bis 65 | 55 bis 65 | Reinigertank |
| Pumpen-Klarspülung | 60 bis 70 | 60 bis 70 | Klarspültank |
| Frischwasser-Klarspülung | 80 bis 85 | 80 bis 85 | Boiler |

Überprüfungen der Hygiene

Vom Betreiber einer MTGSM sind folgende Prüfungen zur Sicherstellung der Hygiene durchzuführen:

- Prüfung nach Aufstellung:
 - Abklatschuntersuchung von 10 Geschirrtteilen
 - Überprüfung Reinigerflotte
 - Untersuchung mit Bioindikatoren
- Tägliche Prüfung (Eintrag ins Betriebstagebuch)
 - Temperaturen
 - Wasserverbrauch
 - Verbrauch Behandlungsmittel
 - Sauberkeit der Maschine und des Umfelds

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



- Periodische Prüfung (halbjährlich durchzuführen)
 - o Abklatsch an 10 Spülgutteilen
 - o Untersuchung der Reinigerflotte (mikrobiologisch)

Dokumentation

Alle Prüfergebnisse sind im Betriebsbuch festzuhalten. Die Ergebnisse aller Prüfungen sind als Bestandteil des Betriebsbuches aufzubewahren. Das Betriebsbuch ist täglich zu führen und muss folgende Inhalte haben:

- a) Beginn und Ende der Betriebszeiten;
- b) gewählte Transportgeschwindigkeit;
- c) Temperaturen in den Tanks;
- d) Wechsel der Gebinde der Behandlungsmittel;
- e) Kontrolle der Reinigerkonzentration, z. B. über Leitfähigkeit;
- f) vorgenommene Wasserwechsel;
- g) Durchführung einer Grundreinigung bzw. Entkalkung;
- h) durchgeführte Reparaturen und Wartungen;
- i) festgestellte Betriebsstörungen.

Personal

Das Personal muss im Umgang, der Funktion sowie den Regeln der Personalhygiene geschult werden. Ein Wechsel zwischen reiner und unreiner Seite ist nur nach erfolgter Händedesinfektion und Wechsel der Schutzkleidung erlaubt.

Entsprechende Hinweise müssen Sie an den Arbeitsplätzen anbringen!



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



DIN 10512 Gewerbliches Geschirrspülen mit Eintank- Geschirrspülmaschinen Hygienische Anforderungen, Typprüfung

Als Eintank-Geschirrspülmaschinen werden auch Bandanlagen oder Korbdurchschubmaschinen mit nur einem Reinigertank bezeichnet. Es gelten für die Maschinen also die Vorgaben der DIN 10512

Abweichend zur DIN 10510 wird in der DIN 10512 folgendes formuliert:

Beim Betreiben von EGSM muss zur Vermeidung der Rekontamination des Spülgutes eine Trennung zwischen Beschickung der Maschine und Entnahme des Spülgutes erfolgen.

Das bedeutet, reiner und unreiner Bereich müssen auch hier getrennt werden. Es muss genügend Platz für das Sammeln des verschmutzten Geschirrs und für das Beschicken der Körbe vorgesehen werden (unrein), aber auch ausreichend Ablagemöglichkeiten für das gesäuberte Spülgut zur Trocknung und Entleerung der Körbe. Für das Wechseln des Arbeitsbereiches gelten dieselben Regeln wie in der DIN 10510 erläutert.

Hygienische Anforderungen:

- Die Klarspülerlösung muss was die Keimbelastung angeht den Anforderungen der Trinkwasserverordnung entsprechen
- Bei der Untersuchung mit Bioindikatoren muss eine Dekontaminationsleistung von 5 log 10 -Stufen erreicht werden
- bei Abklatschuntersuchungen auf den Geschirrteilen dürfen nicht mehr als 5 KBE/2 je 10 cm² erreicht werden
- in der Reinigerlösung nicht mehr als 200 KBE/ml als Richtwert und nicht mehr als 500 KBE/ml als Warnwert vorhanden sein

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



Temperaturen:

Für Temperaturen wird in der DIN 10512 folgendes festgelegt

Tabelle 1

| Bereich | Temperaturen ohne Desinfektions- bzw. Oxidationskomponente in der alkalischen Reinigerlösung °C | Temperaturen mit einer ausreichenden Menge einer Desinfektions- bzw. Oxidationskomponente in der alkalischen Reinigerlösung °C | Messort |
|--------------------------|--|---|--------------|
| Reiniger-Umwälztank | 60 bis 65 | 55 bis 65 | Reinigertank |
| Frischwasser-Klarspülung | 80 bis 85 | 80 bis 85 | Boiler |

Wasserqualität:

Für Eintankmaschinen wird was die Wasserqualität angeht gefordert, dass der Anteil an Härtebildnern im Wasser so niedrig ist, dass keine Ablagerungen in der Maschine und auf dem Spülgut auftreten können.

Personal

Auch in der DIN 10512 wird ausdrücklich gefordert, dass Bedienpersonal im Umgang und den hygienischen Richtlinien unterwiesen ist.

Sie sollten also in jedem Fall eine jährliche Schulung für das maschinelle Geschirrspülen vorsehen.

Überprüfung

Es wird unterschieden in Typprüfung, Verfahrensprüfung im praktischen Betrieb und tägliche Routineprüfung

Zusammenfassung

Relevante DIN-Normen in der
Gemeinschaftsverpflegung

a) Typprüfung

Die Typprüfung dient dem Nachweis, dass eine EGSM, die nach Betriebsanleitung betrieben wird, die hygienischen Anforderungen erfüllt.

Zur Typprüfung gehören folgende Untersuchungen:

- Überprüfung der Desinfektionsleistung mit Bioindikatoren

b) Verfahrensprüfung im praktischen Betrieb

- Temperaturmessung im Reinigerumwältztank
- Visuelle Prüfung von mind. 10 Spülgutteilen
- Abklatschuntersuchung von mind. 10 Spülgutteilen
- Mikrobiologische Untersuchung der Reinigerlösung
- Evtl. mikrobiologische Untersuchung des Klarspülwassers nach Trinkwasserverordnung

c) tägliche Routineprüfung

Zur täglichen Routineprüfung durch den Betreiber gehören die Funktionskontrolle nach Betriebsanleitung, die Kontrolle der Betriebstemperatur bei Betriebsbeginn und während der Betriebszeit, der optischen Sauberkeit und des Trocknungsgrades des Spülgutes, der Sauberkeit der EGSM und des Umfeldes (Abtropfbleche, Körbe und Schränke). Der Verbrauch an Reiniger und Klarspüler ist festzuhalten. **Die abgelesenen oder ermittelten Daten und Feststellungen sind in ein Betriebsbuch oder eine Checkliste einzutragen.**

Zusammenfassung



Relevante DIN-Normen in der Gemeinschaftsverpflegung



In Nachfolgender Tabelle aus der DIN10534 SPEC, die wahrscheinlich die Einzelnormen 10510-10512 ablösen wird sind die Parameter noch einmal zusammengefasst.

Tabelle 1 — Mikrobiologische Anforderungen

| Prüfgegenstand | Kriterien | Anforderung | Prüfverfahren |
|--|---|--|--|
| Spülgut außer MKB | aerobe mesophile Keimzahl | ≤ 5 KbE ^a je 10 cm ² | Abklatschverfahren nach A.1.1 |
| MKB | Eine mikrobiologische Prüfung ist für wenig kritische MKB nicht erforderlich. | | |
| kritische MKB | aerobe mesophile Keimzahl | < 50 KbE je 10 cm ² | Tupfer- bzw. Abklatschverfahren nach A.1.1 |
| | Hefen und Schimmelpilze | < 2 KbE je 10 cm ² | Tupfer- bzw. Abklatschverfahren nach A.1.1 |
| sehr kritische MKB | aerobe mesophile Keimzahl | < 10 KbE je 10 cm ² | Tupfer- bzw. Abklatschverfahren nach A.1.1 |
| | Enterobacteriaceae | 0 KbE je 10 cm ² | |
| Bioindikatoren (Edelstahl-Testkörper) im Besteck-Einsatz, auf Prüftellern oder MKB | Keimreduktion | Im Besteck-Einsatz: 7 von 8 Bioindikatoren müssen ≥ 5 log ₁₀ Stufen Reduktion aufweisen; 1 von 8 muss aber mindestens ≥ 4 log ₁₀ -Stufen Reduktion aufweisen. Auf Prüftellern und MKB: 90 % müssen ≥ 5 log ₁₀ Stufen Reduktion aufweisen; 10 % müssen mindestens ≥ 4 log ₁₀ Stufen Reduktion aufweisen. | nach A.1.3 |
| Bioindikatoren (Testkörper) im Spülbogen | Keimreduktion | Alle 10 Bioindikatoren müssen ≥ 5 log ₁₀ Reduktion aufweisen. | nach A.1.3 |
| Bioindikatoren (Gläser) | Keimreduktion | 90 % müssen ≥ 5 log ₁₀ Stufen Reduktion aufweisen; 10 % müssen mindestens ≥ 4 log ₁₀ Stufen Reduktion aufweisen. | nach A.1.3 |
| Reinigerlösung ^b | aerobe mesophile Keimzahl | Richtwert: ≤ 200 KbE/ml Warnwert: 500 KbE/ml | nach A.1.2 |

^a KbE: Koloniebildende Einheiten.

^b Bei MTGSM gilt diese Anforderung für die letzte Reinigerumwälzzone vor der Pumpen-Klarspülung bzw. Frischwasser-Klarspülung, wenn eine Pumpen-Klarspülung nicht vorhanden ist.