|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | HACCP Konzept und Hygieneorganisation Küchenbetriebe | HACCP.11.00.1 |
| Anlage: Muster Formular Präventivprogramm |

|  |  |
| --- | --- |
| Thema | Kühllagerung |
| Verantwortung | Lagermeister |
| Ziel und Zweck | * Einhaltung der Kundenforderungen bei Anlieferung der Produkte (Soll <+8°C)
* Gewährleistung der Verkehrsfähigkeit der Produkte während der gesamten Haltbarkeitszeit
* Verhinderung von Verderb des Lebensmittels
* Vermeidung des Wachstums von Mikroorganismen
* Einhaltung der Anforderungen der VO (EG) 2073/205 und VO (EG) 1441/2007
 |
| Gefährdungen | Die Produkte unseres Unternehmens erfordern eine durchgängige Einhaltung der Kühlkette, damit es nicht zu Verderbserscheinungen innerhalb des MHD kommt. Sollte die Kühlkette nicht eingehalten werden, kann es zu einem Anstieg des Keimgehaltes während der Lagerdauer kommen. Hier sind insbesondere solche Mikroorganismen zu betrachten, die ggf. während der Abfüllung oder über die Verpackung ins Produkt gelangt sein können oder die die Produkterhit-zung überlebt haben können. Dies sind möglicherweise Hefen und Schimmelpil-ze, Säurebildner, Bacillus cereus, Staphylococcus aureus.Schimmelpilzsporen können die Produkterhitzung überleben und in besonderen Fällen Allergien und bei Personen mit geschwächtem Immunsystem schwere Erkrankungen auslösen (sog. Mykosen). Schimmel können auch Mykotoxine ausbilden, die kanzerogene Wirkung auf Menschen haben können.Bacillus Cereus wird zwar bei der Erhitzung der Produkte abgetötet, jedoch könnten Sporen die Erhitzung überstehen und bei zu hohen Lagertemperaturen wieder auskeimen bzw. sich wieder vermehren. Beim Verzehr von mit B. cereus kontaminierten Speisen werden Gifte bzw. Keime aufgenommen, die zu Le-bensmittelvergiftungen bzw. Magen-Darm-Infektionen beim Menschen führen können.Staphylococcus aureus könnte durch die Mitarbeiter bei der Abfüllung auf das Produkt übertragen werden. Beim Verbraucher könnten durch St. aureus Haut-entzündungen (Furunkel, Karbunkel), Muskelerkrankungen (Pyomyositis), in ungünstigen Fällen auch lebensbedrohliche Erkrankungen wie Lungenentzün-dung, Endokarditis, Toxisches Schocksyndrom (TSS) und Sepsis ausgelöst werden. Falls diese Bakterien Resistenzen gegen mehrere wichtige Antibiotika erwerben (Multiresistenz), sind sie besonders schwer zu eliminieren und werden bei Übertragung auf Dritte auch für diese zur Gefahr.Siehe auch HACCP-Gefahrenanalyse, Version X vom XX.YY.ZZ |
| RisikobewertungWahrscheinlichkeitAuswirkungRisikoniveau | Entsprechend den Definitionen der Bekanntmachung der EU vom 30.07.2016 wird das Risiko wie folgt bewertet:Wahrscheinlichkeit: gering Auswirkung: gravierend (siehe Beschreibungen in „Gefährdungen“)Risikoniveau 4: „möglicherweise oPRPs. Zusätzliche, vom HACCP-Team zu beantwortende Frage: Reichen die allgemeinen Kontrollmaßnahmen gemäß den PRPs als Maßnahmen zum Monitoring auf das festgestellte Risiko aus?wenn ja: PRPwenn nein: oPRP“Siehe auch HACCP-Gefahrenanalyse, Version X vom XX.YY.ZZ |
| MaßnahmenWer, muss Was, wie oft umsetzen? | Um eine gleichmäßig niedrige Kühltemperatur der Produkte während der Lagerung zu gewährleisten, werden folgende Maßnahmen durchgeführt: |
| Was | Wer | Anzahl | Doku |
| 2 Kühlaggregate, die automatisch abtauen und jedes allein die Temperatur gewährleisten können | Technik | Kontinuierlich im Einsatz | Wartungssystem |
| Wartung und Reinigung der Kühlaggregate nach Vorgaben Hersteller | Technik | halbjährlich | Wartungssystem |
| Überwachung der Temperaturen durch 5 Datenlogger | Lagermeister | kontinuierlich | PC Lagermeister |
| Alarmsystem bei Unterschreitung der Temperatur (SMS, akustischer und visueller Alarm) | Technik | Kontinuierlich im Einsatz | Wartungssystem |
| Wartung Alarmsystem inkl. Überprüfung des Alarms | Technik | vierteljährlich | Kontrolle Alarmsystem |
| Anweisung, die Kühlhaustüren und –tore nur bei Bedarf kurzfristig zu öffnen, ansonsten geschlossen zu halten | Lagermeister | Kontinuierlich | Verfahrensanweisung Lagerung Fertigprodukte |
| CCPsKritische Lenkungspunkte | Kein CCP |
| CPs / oPRPsLenkungspunkte / operative Präventivmaßnahmen | oPRP: Kühltemperatur überwachen |
| Monitoring Prüfen und ÜberwachenWer, muss Was, wie oft umsetzen? | Prüf- und Überwachungsmaßnahmen |
| Was | Wer | Anzahl | Grenzwerte |
| Überwachung der Temperaturen durch 5 Datenlogger | Lagermeister | kontinuierlich | </= +7°C |
| Überprüfung der Daten im PC-System Datenlogger | Lagermeister | Alle 4 Stunden | </= +7°C |
| VerifizierungMaßnahmen zur sicheren UmsetzungWer, muss Was, wie oft umsetzen? | Maßnahmen zur sicheren Umsetzung |
| Was | Wer | Anzahl | Grenzwerte |
| Überwachung der Temperaturen mit Thermometer am Kühlhauseingang | Lagermeister | Alle 4 Stunden | </= +7°C |
| Prüfmittelüberwachung Datenlogger und Eingangsthermometer | QS | Alle 3 Monate | Abweichung </= 0,5°C bei ca. +7°C gemessen |
| Sensorische und Mikrobiologische Überprüfung der Produkte bei Auslieferung | QS | Lt. Prüfplan | Lt. Prüfplan |
| Prüfung der Produkt-Rückstellmuster bei MHD | QS | Lt. Prüfplan | Lt. Prüfplan |
| Korrekturmaßnahmen  | Sollten die Grenzwerte überschritten werden, ist vom zuständigen Lagermeister sofort mit geeichtem Thermometer die Temperatur an 7 Stellen im Lager (vier Ecken, Mitte und an den Toren) nachzumessen (Nachprüfung). Weicht eine der Temperaturen ab, Prüfung der Produkttemperatur in dem Bereich stichproben-mäßig. Wiederholung der Nachprüfung nach ca. 15 Minuten und Info an Lagermeister.Sofortige Prüfmittelüberwachung der betroffenen Thermometer oder Einsatz geeichter Thermometer.Bei fehlerhaftem Prüfmittel innerhalb der Prüfmittelüberwachung (regulär oder nach Vorfall) wird das defekte Thermometer / Datenlogger sofort durch geeichtes oder neues kalibriertes Thermometer ersetzt, sofortige stichprobenartige Überprüfung der Produkttemperatur im Bereich des defekten/ungenauen Thermometers (verantwortlich: Lagermeister).Bei Nichtfunktionieren der Alarmfunktion Reparatur bzw. Austausch durch die Technik. |
| Allg. ValidierungZiele und Maßnahmen | **Ziele:**1. Feststellen, ob in jedem Bereich des Lagers die Temperaturen von </= 7°C gewährleistet werden können
2. Feststellen, ob Alarmfunktion rechtzeitiges Eingreifen gewährleistet
3. Feststellen, ob Produkttemperatur innerhalb einer Stunde </= 7°C ist

**Maßnahmen:**Einmalig nach Festlegung dieser PRP und bei jeder Änderung (z. B. andere Produkttemperaturen bei Eingang ins Kühlhaus, neue oder geänderte Kühlaggregate, neue Art der Temperaturmessung, neue Stellplatzbelegung, neue Alarmtechnik) wird folgende Validierung durchgeführt (Verantwortlich: QS):* Messung der Produkttemperatur mit kalibriertem Thermometer innerhalb des Kühlhauses an 10 Stellen in unterschiedlichen Höhen, Auswertung
* Messung der Kühlhaustemperatur mit geeichten Thermometer innerhalb des Kühlhauses an 10 Stellen in unterschiedlichen Höhen, Auswertung
* Prüfung der Reaktionsgeschwindigkeit auf ausgelöste Alarme auch zu Zeiten, an denen wenig oder kein Personal im Kühlhaus zur Verfügung steht, Auswertung
* Überprüfung der Temperaturen der ins Kühlhaus verbrachten Produkte und Feststellung der Geschwindigkeit des Abkühlens auf </= 7°C, statistische Auswertung.

Sollte aufgrund der Validierung festgestellt werden, dass die Sicherheit der Temperaturführung und damit der Produkte nicht gewährleistet ist, werden unverzüglich Korrekturmaßnahmen eingeleitet. |
| Bemerkungen | Sollten Produkte eine Temperatur >10°C erreicht haben, ist das Verfahren „Fehlerhafte Produkte“ einzuleiten. |
| Unterlagen (Anlagen)Vorschriften, Quellenangabe | **Mitgeltende Vorgabedokumente:**1. HACCP-System, Version X vom XX.YY.ZZ
2. Verfahrensanweisung „Lagerung Fertigprodukte“, Version X vom XX.YY.ZZ
3. Verfahrensanweisung „Lenkung fehlerhafter Produkte“, Version X vom XX.YY.ZZ
4. Verfahrensanweisung „Prüfmittelüberwachung“, Version X vom XX.YY.ZZ
5. Verfahrensanweisung „Korrekturmaßnahmen, Korrekturen“, Version X vom XX.YY.ZZ
6. Prüfplan Fertigprodukte, Version X vom XX.YY.ZZ
7. Prüfplan MHD-Kontrollen, Version X vom XX.YY.ZZ

**Formulare und Aufzeichnungen:**1. Auswertung Datenlogger Kühllager (fortlaufende Aufzeichnungen im PC-System)
2. Kontrolle Alarmsystem, Version X vom XX.YY.ZZ
3. Temperaturkontrollliste, Version X vom XX.YY.ZZ
4. Wartungssystem
5. Validierung Kühltemperaturen

**Wissenschaftliche Grundlagen und Quellen:**1. <http://www.bfr.bund.de/de/bacillus_cereus-54344.html>: Bacillus Cereus, 02.02.2017
2. <https://de.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus>, 02.02.2017
3. <http://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/hygiene/pilze/>, Erkrankungen durch Hefen und Schimmelpilze und deren Toxine
4. Anja Ziermann, Dissertation, Mikrobiologische Kriterien für Milch, Milchprodukte und andere Lebensmittel in Europa, München 2005

**Gesetzliche, regulatorische Vorgaben:**1. VO (EG) 852/2004 Europäische Hygieneverordnung
2. VO (EG) 853/2004
3. VO (EG) 2073/2005 Verordnung über mikrobiologische Kriterien
4. VO (EG) 1441/2007
5. BEKANNTMACHUNG DER KOMMISSION zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebensmittelsicherheit unter Berücksichtigung von PRPs und auf die HACCP-Grundsätze gestützten Verfahren einschließlich Vereinfachung und Flexibilisierung bei der Umsetzung in bestimmten Lebensmittelunternehmen (2016/C 278/01)
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Datum** | **Unterschrift** |
| Erstellt: |  |  |
| Geprüft:  |  |  |
| Freigabe PRP-Verantwortliche/r |  |  |