

HACCP-Konzept für die Bierherstellung bei der Brauerei Cervejinha											
Nr.	Prozessschritt	Gefahr Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Risiken	Umstände, die diese Risiken herbeiführen  Beherrschung / Vorbeugende Massnahme	Wahrscheinlichkeit: ●●●●●	Auswirkung: ●●●●●	CCP	Kritische Limits	Kontrollmassnahme (Monitoring)	Korrekturmassnahme bei Abweichung	Aufzeichnung / Verantwortung
1	Einkauf und Transport von Gerste, Weizen, Reis-/Maisflocken, Hopfen, Hefe usw.	Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Kontamination mit Krankheitskeimen, sporenbildenden Keimen, Schimmelpilzen, Pestiziden und Parasiten. Verunreinigung mit Fremdkörpern oder allergenen Stoffen (Nüssen usw.).	Unsachgemässe Lagerung und Abfüllung durch Verkäufer. Verkauf von abgelaufenen oder verdorbenen Lebensmitteln durch Verkäufer. Unsachgemäßer Transport in die Brauerei.  Auswahl von zuverlässigen Lieferanten. Spontadische Überprüfung bei der Warenannahme in Bezug auf Lagerbedingungen, Zustand der Produkte und Verfalls- und Mindesthaltbarkeitsdaten. Sachgemässe und verschlossene Verpackung der Waren beim Transport. Trennung von Waren anderer Produktklassen während des Transports. Waren während des Transports nicht hohen Temperaturen aussetzen.	●	●●●●●	CCP 1 CCP 2 CCP 3 CCP 4 CCP 5 CCP 6  CCP 7  CCP 8  CCP 9	Ungewöhnliche Verfärbungen Schimmelbildung Ungewöhnliche Geruchsbildung Feuchte Ware Verschmutzungen Sichtbare Verunreinigungen mit Fremdkörpern, Allergenen, Parasiten (Schädlingen) Abgelaufene Verfalls- und Mindesthaltbarkeitsdaten Beschädigte Verpackung (bei Hefe) Temperaturen während des Transports im Ladegutraum >25°C bis max. 30°C während max. 60'.	Sicht-, Geruchs-, Haptik- und Temperaturkontrolle.	Ware zurückweisen oder bei späterer Feststellung die betroffenen Waren entsorgen.	Brauprotokoll / Braumeister
2	Einkauf und Transport von Bierflaschen und Kronkorken.	Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Kontamination mit Krankheitskeimen und Parasiten. Verunreinigung mit Fremdkörpern oder allergenen Stoffen (Nüssen usw.).	Unsachgemässe Lagerung und durch Verkäufer. Unsachgemäßer Transport in die Brauerei.  Auswahl von zuverlässigen Lieferanten. Spontadische Überprüfung bei der Warenannahme in Bezug auf Lagerbedingungen und Zustand der Produkte. Sachgemässe und verschlossene Verpackung der Waren beim Transport. Trennung von Waren anderer Produktklassen während des Transports.	●	●●●●●	CCP 10 CCP 11	Verschmutzungen Sichtbare Verunreinigungen mit Fremdkörpern oder Allergenen	Sicht- und Geruchskontrolle.	Ware zurückweisen oder bei späterer Feststellung die betroffenen Waren reinigen. Ist eine Reinigung nur ungenügend oder nicht möglich, dann sind die Waren zu entsorgen.	Brauprotokoll / Braumeister
3	Lagerung von Gerste, Weizen, Reis-/Maisflocken, Hopfen und Hefe in der Brauerei.	Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Kontamination mit Krankheitskeimen, sporenbildenden Keimen, Schimmelpilzen, Pestiziden, Parasiten. Verunreinigung mit Fremdkörpern oder allergenen Stoffen (Nüssen usw.).	Unsachgemässe Lagerung.  Nur Produkte innerhalb des Verfalls- und Mindesthaltbarkeitsdatum an Lager halten. Sachgemässe und verschlossene Verpackung der Waren (keine offenen Lebensmittel). Richtige Beschriftung der Waren (MHD, Art usw.; auch selbst abgepackte). Waren nicht am Boden lagern. Neue Ware hinter alter Ware lagern. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Waren während der Lagerung nicht hohen Temperaturen aussetzen. Kalibriertes Thermometer ist vorhanden. Regale sind sauber und staubfrei. Wände, Decken und Böden sind sauber und frei von Spinnweben. Keine Schimmelbildung oder Materialablösungen an Wänden, Decken, Böden und Regalen. Räume sind frei von Schädlingsspuren wie Urin, Kot oder toten Insekten/Tierresten.	●●	●●●●●	CCP 12 CCP 13 CCP 14 CCP 15 CCP 16 CCP 17  CCP 18  CCP 19  CCP 20  CCP 21  CCP 22	Ungewöhnliche Verfärbungen Schimmelbildung Ungewöhnliche Geruchsbildung Feuchte Ware Verschmutzungen Sichtbare Verunreinigungen mit Fremdkörpern oder Allergenen Abgelaufene Verfalls- und Mindesthaltbarkeitsdaten Beschädigte Verpackung (bei Hefe) Temperaturen während der Lagerung im Lagerraum >25°C bis max. 30°C während max. 60'. Sichtbare Schädlinge im Raum (Ameisen, Fliegen, Nagetiere usw.) Verpackungen haben Frassstellen	Sicht-, Geruchs-, Haptik- und Temperaturkontrolle.	Betroffene Waren entsorgen. Sofern notwendig: Überprüfen der Lagerbewirtschaftung.	Brauprotokoll / Braumeister
4	Lagerung von Bierflaschen und Kronkorken.	Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Kontamination mit Krankheitskeimen und Parasiten. Verunreinigung mit Fremdkörpern oder allergenen Stoffen (Nüssen usw.).	Unsachgemässe Lagerung.  Sachgemässe und verschlossene Verpackung der Waren. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Regale sind sauber und staubfrei. Wände, Decken und Böden sind sauber und frei von Spinnweben. Keine Schimmelbildung oder Materialablösungen an Wänden, Decken, Böden und Regalen. Räume sind frei von Schädlingsspuren wie Urin, Kot oder toten Insekten/Tierresten.	●	●●●●●	CCP 23 CCP 24 CCP 25  CCP 26	Verschmutzungen Schimmelbildung Sichtbare Verunreinigungen mit Fremdkörpern oder Allergenen Sichtbare Schädlinge im Raum (Ameisen, Fliegen, Nagetiere usw.)	Sicht- und Geruchskontrolle.	Betroffene Waren reinigen. Ist eine Reinigung nur ungenügend oder nicht möglich, dann sind die Waren zu entsorgen. Sofern notwendig: Überprüfen der Lagerbewirtschaftung.	Brauprotokoll / Braumeister
5	Vorbereiten der Brauküche, der Braumaschine, des Gärbehälter und der Brauwerkzeuge.	Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Kontamination mit Krankheitskeimen, sporenbildenden Keimen, Schimmelpilzen, Pestiziden, Parasiten. Verunreinigung mit Fremdkörpern oder allergenen Stoffen (Nüssen usw.).	Unsachgemässe Hygiene und Lagerung zusammen mit Waren anderer Produktklassen.  Gute persönliche Hygiene (saubere Kleider, Hände waschen und desinfizieren, Haarnetz usw.). Keine Personen im Produktionsprozess mit Magen-Darm-Erkrankungen. Wände, Decken, Böden und Einrichtungsgegenstände sind sauber und frei von Spinnweben. Keine Schimmelbildung oder Materialablösungen an Wänden, Decken, Böden und Einrichtungsgegenständen. Räume sind frei von Schädlingsspuren wie Urin, Kot oder toten Insekten/Tierresten. Fernhaltung von Kleinkindern und Haustieren. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Fernhaltung von allen Reinigungsprodukten im Anschluss an die Reinigung; ausser Handseife. Trennung von privaten und betrieblichen Werkzeugen. Reinigung und Desinfektion der Braumaschine, Gärbehälter und Brauwerkzeuge.	●●●●●	●●●●●	CCP 27 CCP 28 CCP 29 CCP 30	Sichtbare Verunreinigungen und Schädlingsspuren Vorhandene Spinnweben Schimmelbildung Materialablösungen	Sicht- und Geruchskontrolle.	Produktionsstopp bis Abschluss der Reinigung. Schimmelbekämpfung, Entfernen von Spinnweben/Schädlingsspuren und Ausbessern von Wänden, Böden sowie Einrichtungsgegenständen.	Brauprotokoll / Braumeister
6	Das Schrotten des Malzes und das Bereitstellen von Brauzusätzen (Reisflocken, Maisflocken usw.)	Biologisch Chemisch Physikalisch Allergen	Kontamination mit Krankheitskeimen, Parasiten. Verunreinigung mit Fremdkörpern oder allergenen Stoffen (Nüssen usw.).	Verschleppen von Fremdstoffen ins ungeschrotete oder geschrotete Malz oder die Brauzusätze. Liegenlassen des ungeschroteten oder geschroteten Malzes oder der Brauzusätze ohne Abdeckung. Verwendung von abgelaufenem oder verdorbenem Malz oder Brauzusätzen.  Gute persönliche Hygiene (saubere Kleider, Hände waschen und desinfizieren, Haarnetz usw.). Keine Personen im Produktionsprozess mit Magen-Darm-Erkrankungen. Fernhaltung von Kleinkindern und Haustieren. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Fernhaltung von anderen Lebensmitteln (Nüssen usw.). Ungeschrotetes oder geschrotetes Malz und Brauzusätze nie ohne Abdeckung lassen. MHD und Frische kontrollieren.	●	●●●●●	CCP 31  CCP 32	Das Malz oder die Brauzusätze haben nicht mehr das Aussehen, den Geruch oder die Haptik frischer Qualität Verfalls- und Mindesthaltbarkeitsdaten des Malzes oder der Brauzusätze sind abgelaufen	Sicht-, Geruchs- und Haptik-Kontrolle.	Betroffene Waren entsorgen und austauschen. Sofern notwendig: Überprüfen der Lagerbewirtschaftung.	Brauprotokoll / Braumeister
7	Das Maischen.	Physikalisch	Verunreinigung mit Fremdkörpern (z.B. Haaren).	Verschleppen von Fremdkörpern in die Maische. Arbeiten ohne Haarnetz.  Tragen eines Haarnetzes. Fernhaltung von Kleinkindern. Trennung von Waren anderer Produktklassen.	●	●	CCP 33	Fremdkörper in der Maische	Sichtkontrolle.	Fremdkörper entfernen und überprüfen, ob die Maische in Abhängigkeit vom Fremdkörper entsorgt werden muss.	Brauprotokoll / Braumeister
8	Die Iodprobe.	Chemisch	Verunreinigung der Maische mit Iod.	Verschleppen von Iod in die Maische.  Werkzeuge für die Entnahme der Maischeprobe von Probe zu Probe austauschen oder gründlich reinigen.	●	●					Brauprotokoll / Braumeister
9	Das Läutern.	Physikalisch Chemisch	Verunreinigung mit Fremdkörpern (z.B. Haaren).	Verschleppen von Fremdkörpern in die Würze. Arbeiten ohne Haarnetz.  Tragen eines Haarnetzes. Fernhaltung von Kleinkindern. Trennung von Waren anderer Produktklassen.	●	●	CCP 34	Fremdkörper in der Würze	Sichtkontrolle.	Fremdkörper entfernen und überprüfen, ob die Würze in Abhängigkeit vom Fremdkörper entsorgt werden muss.	Brauprotokoll / Braumeister
10	Das Würzekochen.	Physikalisch Chemisch	Verunreinigung mit Fremdkörpern (z.B. Haaren).	Verschleppen von Fremdkörpern in die Würze. Arbeiten ohne Haarnetz.  Tragen eines Haarnetzes. Fernhaltung von Kleinkindern. Trennung von Waren anderer Produktklassen.	●	●	CCP 35	Fremdkörper in der Würze	Sichtkontrolle.	Fremdkörper entfernen und überprüfen, ob die Würze in Abhängigkeit vom Fremdkörper entsorgt werden muss.	Brauprotokoll / Braumeister
11	Das Ausschlagen und Abkühlen.	Physikalisch Chemisch Biologisch	Verunreinigung mit Fremdkörpern (z.B. Haaren) und Infektion mit sporenbildenden Mikroorganismen als Erreger von lebensmittelassoziierten Erkrankungen.	Verschleppen von Fremdkörpern in die Würze. Arbeiten ohne Haarnetz. Bakterienwachstum in der Würze durch zu langsames Abkühlen. Infektionen in der Würze durch ungenügend desinfiziertes Werkzeug oder mangelnde Hygiene.  Gute persönliche Hygiene (saubere Kleider, Hände waschen und desinfizieren, Haarnetz usw.). Keine Personen im Produktionsprozess mit Magen-Darm-Erkrankungen. Fernhaltung von Kleinkindern und Haustieren. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Schnelles Abkühlen der Würze. Werkzeug vor Kontakt mit der Würze ausreichend desinfizieren.	●●●●●	●●●●●	CCP 36 CCP 37	Fremdkörper in der Würze Abkühlen von mindestens 70°C mit Plattenkühler auf die Anstelltemperatur der verwendeten Hefen.	Sicht- und Temperaturkontrolle.	Fremdkörper entfernen und überprüfen, ob die Würze in Abhängigkeit vom Fremdkörper entsorgt werden muss. Bei Temperaturen unter 70°C vor Einleitung in den Plattenkühler ist die Würze während 40 Minuten auf mindestens 98°C zu erhitzen.	Brauprotokoll / Braumeister
12	Die Hefezugabe und die Hauptgärung.	Physikalisch Chemisch Biologisch	Verunreinigung mit Fremdkörpern (z.B. Haaren) und Infektion mit sporenbildenden Mikroorganismen als Erreger von lebensmittelassoziierten Erkrankungen.	Verschleppen von Fremdkörpern in die Würze. Arbeiten ohne Haarnetz. Infektionen in der Würze durch ungenügend desinfiziertes Werkzeug (insbesondere das Gärfass) oder mangelnde Hygiene. Zu hohe Raumtemperaturen im Hauptgärraum.  Gute persönliche Hygiene (saubere Kleider, Hände waschen und desinfizieren, Haarnetz usw.). Keine Personen im Produktionsprozess mit Magen-Darm-Erkrankungen. Fernhaltung von Kleinkindern und Haustieren. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Werkzeug (insbesondere das Gärfass) vor Kontakt mit der Würze ausreichend desinfizieren. Kalibriertes Thermometer ist vorhanden.	●●●●●	●●●●●	CCP 38 CCP 39	Fremdkörper in der Würze Temperaturen während der Gärung im Gärraum max. 24°C	Sicht- und Temperaturkontrolle.	Fremdkörper entfernen und überprüfen, ob die Würze resp. das spätere Jungbier in Abhängigkeit vom Fremdkörper oder zu hoher Temperatur entsorgt werden muss.	Brauprotokoll / Braumeister
13	Das Abfüllen des Jungbieres in die Flaschen und die Nachgärung.	Physikalisch Chemisch Biologisch	Verunreinigung mit Fremdkörpern (z.B. Haaren) und Infektion mit sporenbildenden Mikroorganismen als Erreger von lebensmittelassoziierten Erkrankungen.	Verschleppen von Fremdkörpern in das Jungbier. Arbeiten ohne Haarnetz. Infektionen in das Jungbier durch ungenügend desinfiziertes Werkzeug oder mangelnde Hygiene.  Gute persönliche Hygiene (saubere Kleider, Hände waschen und desinfizieren, Haarnetz usw.). Keine Personen im Produktionsprozess mit Magen-Darm-Erkrankungen. Fernhaltung von Kleinkindern und Haustieren. Trennung von Waren anderer Produktklassen. Werkzeug vor Kontakt mit dem Jungbier ausreichend desinfizieren. Insbesondere sind die Flaschen, die Kronkorken und die Abfüllgeräte gründlich zu reinigen und ausreichend zu desinfizieren.	●●●●●	●●●●●	CCP 40	Fremdkörper im Jungbier	Sichtkontrolle.	Fremdkörper entfernen und überprüfen, ob das Jungbier in Abhängigkeit vom Fremdkörper entsorgt werden muss.	Brauprotokoll / Braumeister
14	Prüfung des fertigen Bieres im Labor.		Falsche Ergebnisse durch fehlerhafte Testanordnung.	Weder dem ersten, zweiten und dritten Drittel der Flaschenabfüllung wird nach dem Zufallsprinzip jeweils eine fertig vergorene Flasche Bier gleichzeitig zur Kontrolle gezogen.  Fehlerhafte Testanordnung.	●	●●●●●	CCP 41 CCP 42 CCP 43 CCP 44 CCP 45	Der pH-Wert des Bieres > 5.0 Kohlendioxid < 0,3 Massenprozent Bier aus einer Stammwürze von < 10 Massenprozent Ungewöhnliche Trübungen oder Ablagerungen Ungewöhnlicher Geschmack	Kontrolle mit Druckmesser und pH-Messstreifen. Die Messung der Stammwürze erfolgt während den Prozessschritten (9, 10 und 11). Sensorische Prüfung durch Verkostung. Sichtprüfung im starken Gegenlicht im klaren Bierglas.	Bei pH-Wert > 5.0 Bier entsorgen. Bei Trübungen oder Ablagerungen, die nicht infolge eines speziellen Herstellungsverfahrens entstanden sind, das Bier entsorgen und eine Probe durch ein Fachlabor analysieren lassen (Ursachenklärung). Bei einem ungewöhnlichen Geschmack, der nicht infolge eines speziellen Herstellungsverfahrens entstanden ist, das Bier entsorgen und eine Probe durch ein Fachlabor analysieren lassen (Ursachenklärung). Bei Kohlendioxid < 0,3 Massenprozent oder einer Stammwürze von < 10 Massenprozent prüfen, ob das Bier für den ausschliesslichen Eigengebrauch sensorisch genießbar ist; ansonsten Bier entsorgen. Je nach Ergebnis des Laborberichts ist zu prüfen, ob das HACCP-Konzept angepasst werden muss.	Brauprotokoll / Braumeister
15	Lagerung der abgefüllten und mit Kronkorken verschlossenen Bierflaschen.	Biologisch	Schaffung eines Klimas, das für sporenbildende Mikroorganismen als Erreger von lebensmittelassoziierten Erkrankungen günstig ist.	Unsachgemässe Lagerung.  Richtige Lager Temperatur.	●●●●●	●	CCP 46	Temperaturen während der Lagerung im Lagerraum >25°C.	Temperaturkontrolle.	Betroffene waren entsorgen. Sofern notwendig: Überprüfen der Lagerbewirtschaftung.	Brauprotokoll / Braumeister