

# Reinigung in der Obstverarbeitung

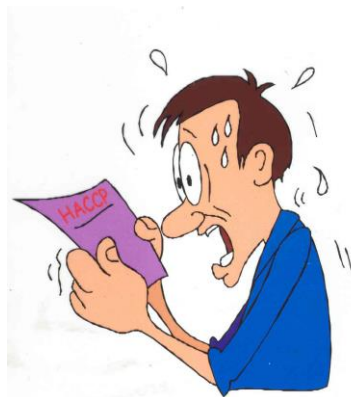
Ing. Ulrich J. ZENI

Referent für Obstverarbeitung



## Hygiene – Warum?

- Gesetze
- Verordnungen
- Verbraucherschutz
- Produkthaftung
- Lebensmittelsicherheit
- Kunden
- HACCP – Konzept



## Hygiene – Bedeutung

- Schutz vor
  - Krankheiten
  - Schmutz
  - Verlusten
  - verdorbenen Lebensmitteln
  - Reklamationen
  - Ärger



03.07.2023 / Folie 3

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Das HACCP – Konzept

- **HACCP**
  - Hazard – Analysis – Critical – Control – Points
- Gefahren erkennen
- Lenkungspunkte bestimmen
- Überwachungsmaßnahmen durchführen
- Das Risiko nicht aus den Augen verlieren

03.07.2023 / Folie 4

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Hygiene – kein Zufall

- Hygiene funktioniert nur nach Plan
  - Aussehen
  - Sensorik
  - Temperatur
  - MHD (MindestHaltbarkeitsDatum)

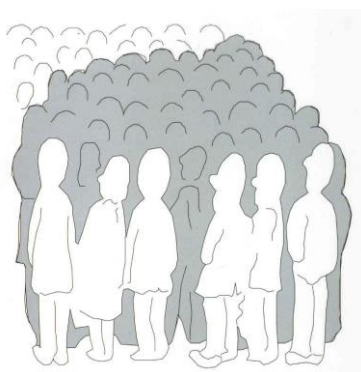


03.07.2023 /Folie 5

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Hygiene funktioniert nur im Team

- Gültigkeit für alle
- regelmäßige Erinnerung
- Einheitliche Informationen
- Zuverlässige Kontrolle
- Gegenseitiges Vertrauen
- Unterschrift steigert das Bewusstsein



03.07.2023 /Folie 6

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Mikroorganismen sind

- klein
- schnell
- überall
- nützlich
- schädlich
- gefährlich



03.07.2023 /Folie 7

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Personalhygiene

- Verboten sind
  - Ringe, Ohringe, Ketten, Armbanduhren
- unerwünscht ist Kosmetik
- Arbeitskleidung
  - praktisch
  - gut zu reinigen
  - nur für den Betrieb
  - sauber



03.07.2023 /Folie 8

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Personalhygiene

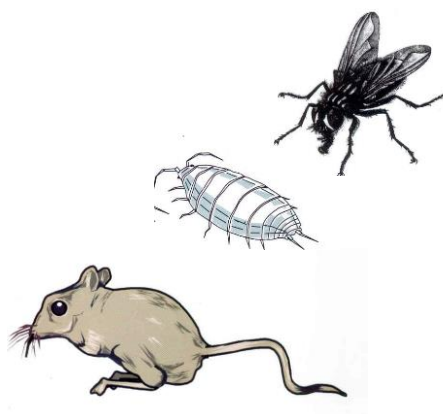
- im Pausenraum
  - essen
  - trinken
  - rauchen
  - Kaugummi

03.07.2023 /Folie 9

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## Betriebshygiene

- Mikroorganismen
  - fressen alles
  - hinterlassen Spuren
  - verunreinigen Lebensmittel
  - rufen Krankheiten hervor
  - vermehren sich schnell
  - sind ekelerregend



03.07.2023 /Folie 10

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol

## LMSVG

- Betriebsstätten
  - Einrichtungen in denen Lebensmittel hergestellt, behandelt oder in Verkehr gebracht werden, ausgen. ortsveränderliche Einrichtungen

## Anforderungen an Betriebsstätten

- eine gute Lebensmittelhygienepaxis möglich
- Reinigung und Desinfektion möglich
- geeignete Temperaturen müssen herrschen
- sauber und instand gehalten
- Handwaschbecken, Toiletten mit Wasserspülung,
- Warm- und Kaltwasser, Seifen und Trocknungsmöglichkeit
- ausreichende mechanische Be- und Entlüftung
- ausr. natürliche oder künstliche Beleuchtung
- ausr. Umkleidemöglichkeiten für das Personal

## Leitlinien

- Anforderungen an Räume, Vorrichtungen und Geräte betreffend den einzelnen Zweigen
  - Fleisch
  - Milch
  - Getränke...

03.07.2023 /Folie 13

## Zeitgemäße Obstverarbeitung

- die in den Leitlinien genannten sind die Mindestbedingungen
- die Arbeit wird erleichtert
- auch die Arbeitsmoral steigt
- die Lebensmittelsicherheit steigt
- mehr Vertrauen vom Kunden
- Kunden können in die Verarbeitung einsehen

03.07.2023 /Folie 14

## Die Reinigung

- Abspülen allein reicht nicht aus
- Eiweis und Zucker sowie Farbstoffe lösen sich besser alkalisch
- Oberflächenspannung des reinen Wassers – hemmt Reinigung
- auch die Wasserhärte ist zu beachten
  - hartes Wasser lagert Kalk bzw. Silikate ab
  - führt zu rauhen Oberflächen
  - schnellere Verschmutzung

03.07.2023 /Folie 15

## Die Reinigung

- Nachspülbarkeit
  - Reinigungsmittel müssen leicht mit Trinkwasser nachspülbar sein
  - dürfen nicht „aufziehen“
  - zu großer Wasserverbrauch
  - Rückstandsproblematik
- Anleitungen beachten – Konzentrationen / Einwirkzeiten einhalten
- Nicht nur Maschinen reinigen – auch die Räume
- Saubere Räume – saubere Luft – reintonige Produkte

03.07.2023 /Folie 16



## Die Reinigungsmittel

- Verschiedenste Hersteller
- wichtig ist die fachliche Beratung
- abgestimmte Abfolge in der Reinigung (Säuren – Laugen)
- Technologische Möglichkeiten nützen
- Farbveränderungen bei Verschmutzung (THONHAUSER)

03.07.2023 / Folie 17

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol



Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol



Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023



Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023





Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023

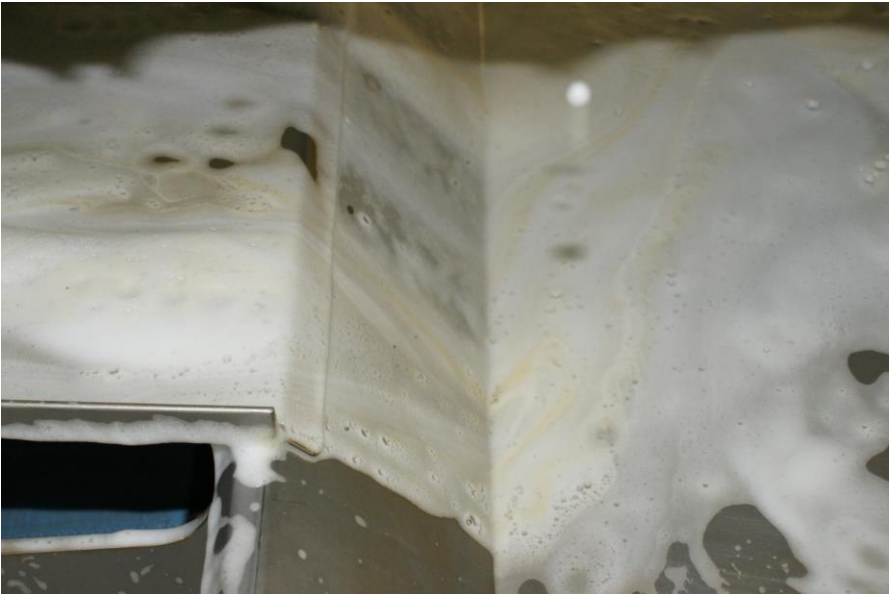


Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023



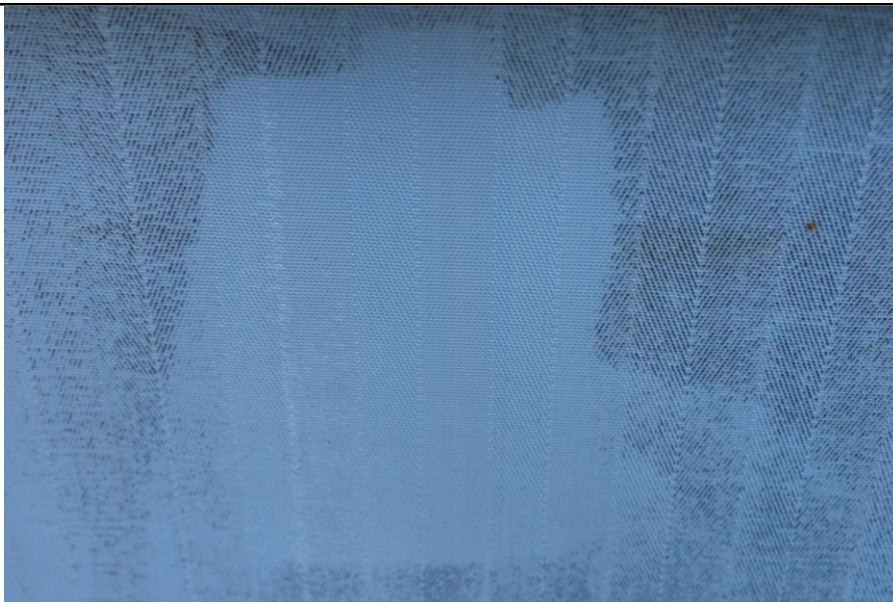


Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023



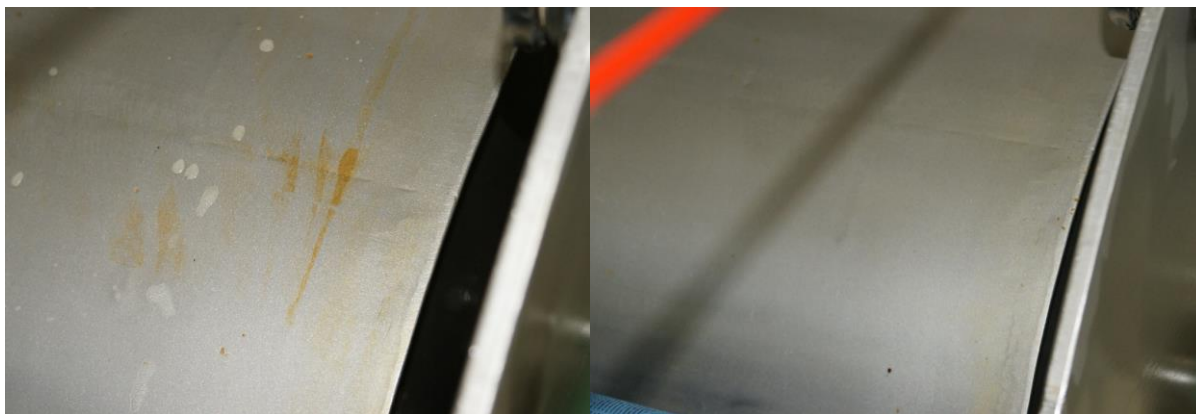
Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023





Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol



Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023

**lk** Landwirtschaftskammer  
Tirol



Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023



Ing. Ulrich J. Zeni / LK Tirol / 03.07.2023





## Obstverarbeitung

### Reinigung und Desinfektion

BEREICH	PRODUKT	ANWENDUNG	Hinweis
Pressenreinigung: Ratzmühle, Bandpresse Immervolltank innen und außen	<b>TM TARTAREX + TM BISTERIL mit Sprühcontainer</b>	Je 10l Warmwasser (40-60°C) 1l TARTAREX und BISTERIL zugeben (Konzentrate nicht mischen!) Oberflächen mit Sprühcontainer einsprühen, 10-20min einwirken lassen, gründlich mit Hochdruck nachspülen	mind. 1 x/Woche chemisch reinigen um Belagsbildung zu vermeiden
Tanks, Schläuche, Pumpe, Bag in Box Füller, Pasteur, Reihenfüller	<b>TM TARTAREX + TM BISTERIL</b>	TM TARTAREX + TM BISTERIL Lösung im Tank bereiten, je 3 lt je 100 l Wasser, (Konzentrate nicht mischen!) Leitungen, Geräte voll füllen oder rundpumpen, 30min einwirken lassen, mit Wasser gründlich ausspülen	Reinigung der Leitungen, Pasteur Füller nach jedem Produktionstag, nach der Nachspülung leer stehen lassen
Geräte außen	<b>TM FOAM TRAKTOR</b> Alkalischer Reiniger korrosionssicher für Fahrzeuge mit Sprühcontainer	Je 10l Warmwasser (40-60°C) 1l FOAM TRAKTOR zugeben und Oberflächen mit Sprühgerät einsprühen, 10- 20min einwirken lassen, gründlich nachspülen	mind. 1 x/Woche chemisch reinigen um Belagsbildung zu vermeiden
Flaschenreinigung: Einweichrad/ Bottich	<b>TM VITRO GOLF</b> Alkalischer Reiniger mit Desinfektionswirkung	Flaschen in eine warme TM VITRO GOLF -Lösung (1lt je 100 lt Wasser bei 40-50°C) einlegen, 20-30min einweichen lassen, Flaschen bürsten und mit Frischwasser ausspülen	Achtung, Flaschenreinigung ohne Desinfektionswirkung kann Schimmelbildung im Saft zur Folge haben

**THONHAUSER GMBH**  
Perthofgasse 2/1, 2372 Gießhübl/Wien, Austria  
T: +43 - 2236 320 27-2, F: +43 - 2236 - 320 27-3, E: [cleaning@thonhauser.net](mailto:cleaning@thonhauser.net)



 **Bundesministerium**  
Arbeit, Soziales, Gesundheit  
und Konsumentenschutz

## Leitlinie

für die bäuerliche Obstverarbeitung

Veröffentlicht mit Geschäftszahl:  
BMGFJ-75220/0029-IV/B/7/2007 vom 10.7.2007

1. Herstellung von Fruchtsaft					
		Methode	Häufigkeit	Anforderungen	Maßnahmen bei Abweichung
Rohwareingang	Reife, Fäulnisanteil	Refraktometer Stärketest visuelle Kontrolle	jede Charge	gesundes reifes sauberes Obst max Wert von Stärketest	reinigen, sortieren
Sortieren	Fäulnisanteil	visuelle Kontrolle	jede Charge	reife und gesunde Ware (max. 1 %) gefault	nochmals sortieren
Reinigen	Wasserqualität	visuelle Kontrolle, Verschmutzungsgrad	jede Charge	sauberes Wasser kein anhaftender Schmutz	nochmals reinigen
Zerkleinern	verletzen von Kernen, Steinen und Stielen, Zerkleinerungsgrad	manuelle Einstellung	jede Charge	an das Presssystem angepasst, nicht zu fein wegen Saftablauf, Kerne und Steine nicht beschädigen, Siebgröße 8 10 mm	neu einstellen Sieb wechseln
Besonderheiten bei Stein und Beerenobst					
Entrappen, Entsteinen	Anteil an Steinen, Kämmen	visuelle Kontrolle	jede Charge	möglichst keine Rappen oder Steine sollen in der Maische verbleiben	Einstellungen ändern oder andere Geräte verwenden
☞ Maischeerwärmung/erhitzung: KSP	Frucht-Maischetemperatur	Thermometer		Steinobst etwa 70 °C, Beerenobst etwa 50 °C, Wirkdauer 2 - 3 Stunden. Bei Steinobst erfolgt bei dieser Temperatur bereits ein Ausfall von thermolabilem Eiweiß, Enzymeinsatz erfolgt erst nach der Entsaftung und Abkühlung auf etwa 45 °C.	Erwärmen oder Kühlen, bzw. neuerliche Enzymzugabe
Enzymierung	Enzyme	Ablaufdatum der Präparate	jede Charge	Beerenobst wird bei dieser Temperatur enzymiert und anschließend gepresst	
Entsaften	Trubgehalt, Presszeit, Ausbeute	visuelle Kontrolle	jede Charge	Ausbeute 65 % – 80 %, max. 20 % Trub, max. 2 h je Pressvorgang	Presse anders einstellen oder Presssystem wechseln
Analyse	Zucker und Säuregehalt	Analyse (sensorisch, Labor)	jede Charge	harmonisches Zucker- Säureverhältnis	andere Obstmischung verwenden, evtl. Säure zusetzen
Ascorbinsäurezusatz	Farbe des Presssaftes	visuelle Kontrolle	jede Charge	Oxidationsschutz des Saftes bzw. der Maische	eventueller Zusatz von Ascorbinsäure (100 – 150 mg/l)

Besonderheiten bei naturtrübem Saft					
Trubgehalt	Trubgehalt	visuelle Kontrolle	jede Charge	nur geeignetes – niemals überreifes – Obst verwenden Abtrennen des Grobtrubes durch Einsatz von Sieben, Zentrifugen oder durch Sedimentation (Standzeit eventuell in Verbindung mit Schönung) Zerkleinerungsgrad und Presssystem dem Obst anpassen	Technologie anpassen, Obstauswahl besser treffen
Trubstabilität	Pektinengehalt	visuelle Kontrolle	jede Charge	Verhindern von Pektinabbau im Fruchtsaft durch sofortiges Pasteurisieren oder Hochkurzeiterhitzung keinesfalls Verarbeitung von überreifem Obst und keinesfalls Einsatz pektinabbauender Enzyme <b>WEITER BEI FLASCHENWAUWAHL</b>	Technologie anpassen, Obstauswahl besser treffen
Enzymieren	Pektinengehalt, Temperatur, Zeit	Alkoholtest, Thermometer	jede Charge	Alkoholtest negativ, Temperatur mindestens 12 °C, Einwirkzeit nach Einsatzanleitung	Längere Standzeit, Temperatur erhöhen,
	Präparat	visuelle Kontrolle	jedes Präparat	Ablaufdatum muss noch entsprechen, bei Fehlgeruch verwerfen, kühl lagern	neues Enzympräparat verwenden
Stabilisierung	Gerbstoff- und Eiweißgehalt im Saft	Test auf Stabilität und Überschönung	jede Charge	Schönung zieht ausreichend, Tests auf Über- und Unterschönung bei Eiweiß und Gerbstoff verlaufen negativ,	Korrekturschönung oder Fachberatung heranziehen
Klärerschönung	Trübungswerte, Schönungsmittleinsatz	visuelle Kontrolle, Test auf Über- und Unterschönung	jede Charge	richtige Lagerung der Schönungsmittel, Verwendung innerhalb der Aufbrauchfrist, fachgemäßer Einsatz nach erfolgten Vorproben	Korrekturschönung oder Fachberatung heranziehen
Filtration	Klärerscharfe	visuelle Kontrolle	jede Charge	richtige Filterschicht oder Kieselgur verwenden Ausreichendes Wässern bei Schichtenfilter	andere Filterschicht und Kieselgur verwenden, mehr Wässern
Flaschenauswahl	Sauberkeit, Flaschengröße,	Glassplitter, visuelle Kontrolle,	jede Charge, neue Flaschentypen,	Fertigpackungsverordnung, Kontrolle der Flasche auf gefährliche Fremdkörper (Scherben) bzw. auf Mündungsbeschädigung, Flaschen vor dem Befüllen reinigen und inspizieren Flasche auf Eignung zur Heißfüllung prüfen, Fertigpackungsverordnung beachten	nochmalige Reinigung, beschädigte Flaschen ausscheiden, Anderen Flaschentyp wählen
☞ Pasteurisation: KSP	Haltezeit, Pasteur – Safttemperatur	Durchflussmesser, Uhr, Thermometer	jede Charge	78 °C bei blankem Saft, 82 °C bei trübem Saft oder Nektar Auswahl des Gerätes je nach Art des Saftes (Freistromplatten oder Röhrenwärmetauscher bei trübem Säften)	bei Unterschreiten der Temperaturen Gefahr der Flaschhengängigkeit, bei Überschreiten Kochgeschmack
	Messgenauigkeit			richtige Temperatur (nach Saftart und Vorbehandlung) bzw. Haltezeit (5 Minuten bei 78 °C bzw. 90 °C)	
	Durchflussleistung			jährliche Überprüfung der Thermometer, Einsatz digitaler Messgeräte, eventuell zweites Thermometer einsetzen	
Abfüllen	Fülltemperatur	Thermometer	jede Charge	Fülltemperatur möglichst bei Pasteurisationstemperatur, Temperaturabfall im Füller ist bekannt, möglichst kurzer Weg vom Pasteur zum Füller, evtl. isolierte Leitungen Nennvolumen muss in die Flasche gelangen	Füller neu einstellen, entsprechenden Füllertyp wählen, entsprechende Flaschen verwenden
	Verschluss	Datenblatt	jeder Verschlusstyp	Eignung zur Heißfüllung und passend zur Flasche, Dichtheit muss gewährt sein, Flasche sofort nach dem Verschließen umlegen	anderen Verschluss wählen



## Hygieneschulungen - online

Hygieneschulung jederzeit und bequem  
von zu Hause aus online absolvieren!

**tirol.lfi.at**