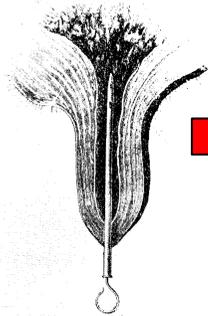


Methoden der Melkanlagenprüfung durch den bestandsbetreuenden Tierarzt

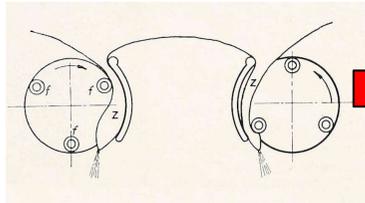
Rohrmelkanlagen: 18.000
Melkstandanlagen: 13.000
Melkkarussell: 10
Melkroboter: 80
(bei etwa 42.000 Milchlieferanten)

R. Vogelauer,
Institut für Milchhygiene

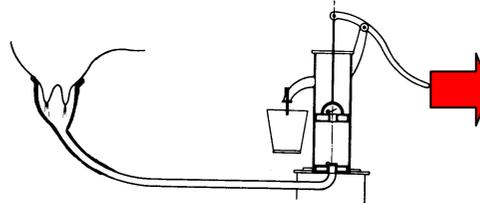
Entwicklung des technisch gestützten Milchentzuges über etwa 160 Jahre



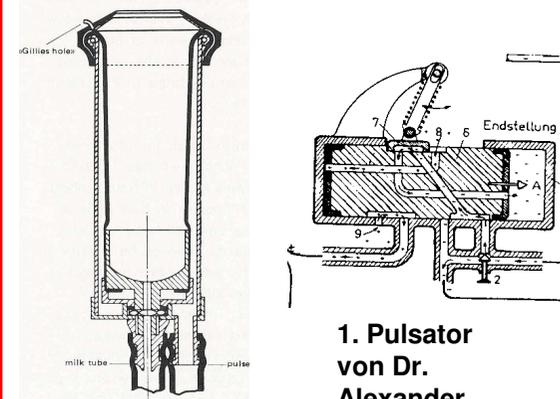
Melkröhrchen
(Blurton, England, 1836,
Benjamin French,
Neuseeland, 1852)



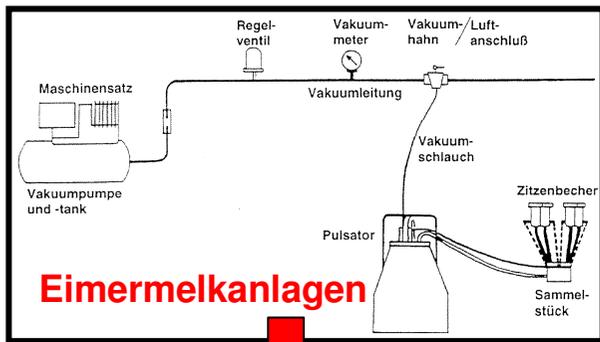
Druck - Handmelkmaschine „Lactator“
(Cress, England, 1881)



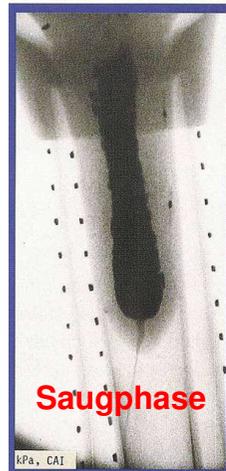
Saugglockenmaschine
(Anna Baldwin, England, 1879)



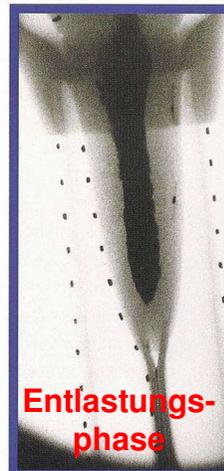
1. Pulsator von Dr. Alexander Shields, Schottland, 1895,
Zweiraumbecher nach A.Gillies, Australien, 1903 u. a.: Hulbert & Park, USA, 1902



Eimermelkanlagen



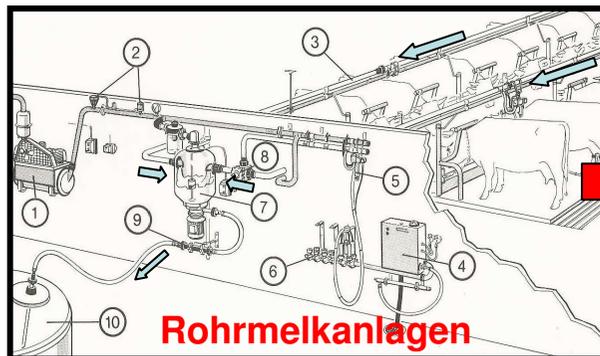
Saugphase



Entlastungsphase



Automatisches Melksystem (AMS) – Melkroboter (1997)



Rohrmelkanlagen



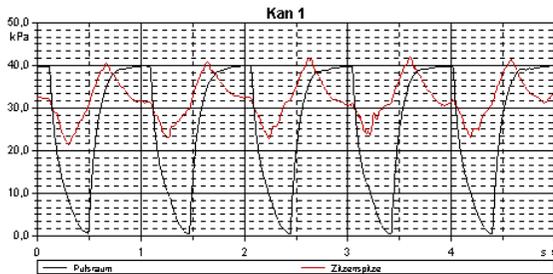
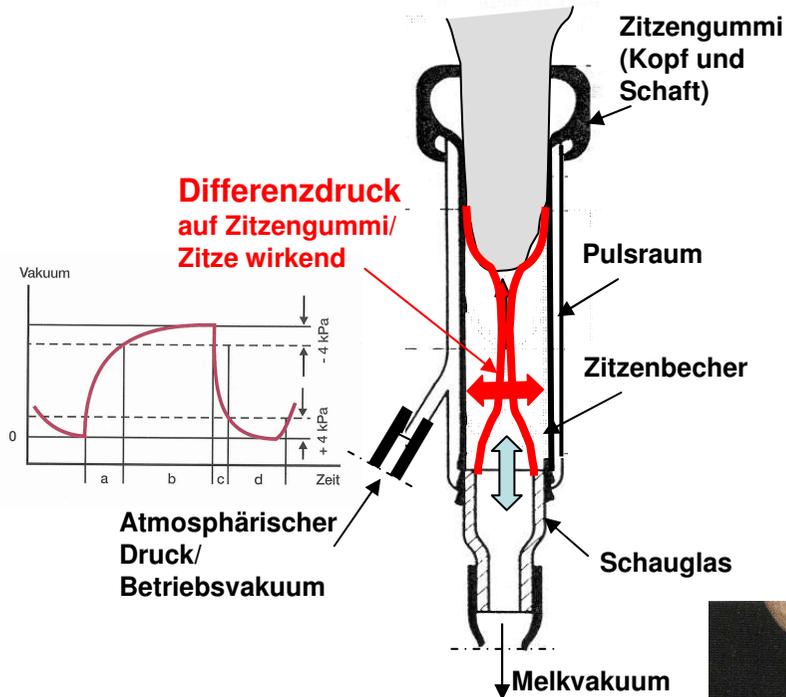
Melkstände



Funktionsdarstellung des Zweiraumbecherprinzips



Wirkungsmechanismen



Differenzdruck

Folge

Transport von Mastitiserregern

- Rückspray
- Rückfluss
- Pumpeffekt

Mechanische Beanspruchung

- Zitzenkuppe
- Strichkanal

Verschluss der Euter- Zitzenpassage

- ungleich verteilte Nachgemelke

Auswirkungen

- Kontamination der Strichkanalmündung
- Invasion durch den Strichkanal
- Verbreitung der Erreger im Euter

- Minderung der Abwehrfunktion des Strichkanals gegen Invasion

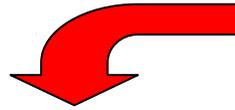
- Transport und Verteilung von Erregern im Viertel



**Auswirkungen auf:
Milchqualität
und
Eutergesundheit**

Anforderungen an den maschinell gestützten Milchentzug:

Erzeugung eines hygienisch einwandfreien Lebensmittels bei vollem Erhalt der Tier- und Eutergesundheit



Erfordert die regelmäßige Kontrolle von Tier – und Eutergesundheit und die Beobachtung möglicher Stressoren, die diese beeinflussen

Ansichten eines Tierarztes:

Dr. M. Spohr, Eutergesundheitsdienst Baden-Württemberg:

Die Beurteilung der Melktechnik durch den Hoftierarzt spielt in der tierärztlichen Bestandesbetreuung und der Diagnostik von Mastitis-Problembetrieben eine immer größere Rolle.

Ziel der Beurteilung:

Fehlerhafte Melkanlagen und mechanische Hilfsmittel vor allem hinsichtlich Melktechnik zu identifizieren.

Test 1: Melk-
Me

Die Bewertung der Melkanlage als möglicher Stressor kann nur bei Einbezug von Melkroutine und der Beurteilung von Euter- und Zitzenstatus zielführend sein.

Wert erreicht hat.

Test 2: E
Ist

Test 3: „10 Lit
10 Liter Wa
einsaugen, nach
abpumpen und auslitern.

und Leitungsgefälle.
in die Melkleitung
gekommene Menge

Kontrolle von Melkanlage und Melkroutine durch den Tierarzt

Name: _____



LFBIS-Nr.: _____ Liefer-Nr. _____ Anschrift: Kuhzahl: _____

Fabrikat: _____ **Baujahr:** _____
Type: _____ **MZ – Anzahl:** _____
Melkerzahl: _____ **ZG- Material:** _____

Ø Zellzahlen in letzten Monaten:

Eutergesundheit und Tierverhalten bei Melkung:

- Eutergesundheitsüberwachung:** Regelmäßig Schalmtest, Bakteriol. Befunde o. k. kein Schalmtest, keine bakt. Unters.
- Unruhe der Kühe bei Melkung:** Geringfügige Reaktionen, ruhige Kühe Deutliche Unruhe, Kühe schlagen aus

MELKANLAGEN - FUNKTION: ohne Milchfluss:

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Anlagenspezifisch o.k. | <input type="checkbox"/> zu tief / zu hoch |
| ② Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall < 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall > 2 / 5 kPa |
| ③ Reserveleistung der VP: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall max. 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall größer 2 / 5 kPa |
| ④ Pulsationsfrequenz: | <input type="checkbox"/> etwa 60 DT/min. | <input type="checkbox"/> Abweichung mehr als 5 DT/min. |
| ⑤ Pulsationsimpulse an den Zitzengummi: (Daumentest/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> abwechselnde deutliche ZG-Bewegung (Druck am Daumen/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> kleiner oder nur einseitiger Daumendruck/ZG-Manom. erkennbar |

mit Milchfluss:

- | | | |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ⑥ Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum bleibt stabil | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall >2 / 5 kPa |
| ⑦ Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt <10 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt >10 / 15 kPa |
| ⑧ Milcheintritt in den Milchabscheider: | <input type="checkbox"/> periodischer, ruhiger Milcheintritt | <input type="checkbox"/> periodischer, turbulenter Milcheintritt, Milchschaum |

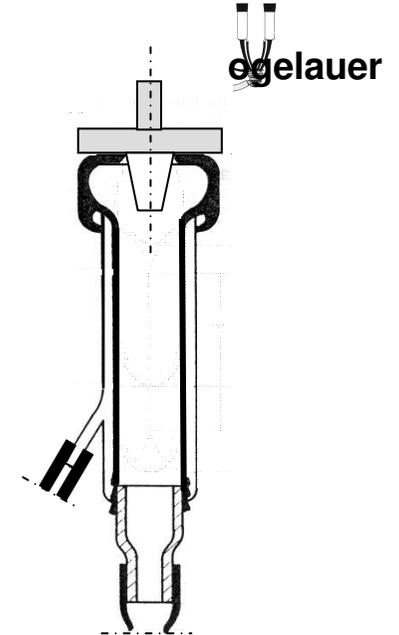
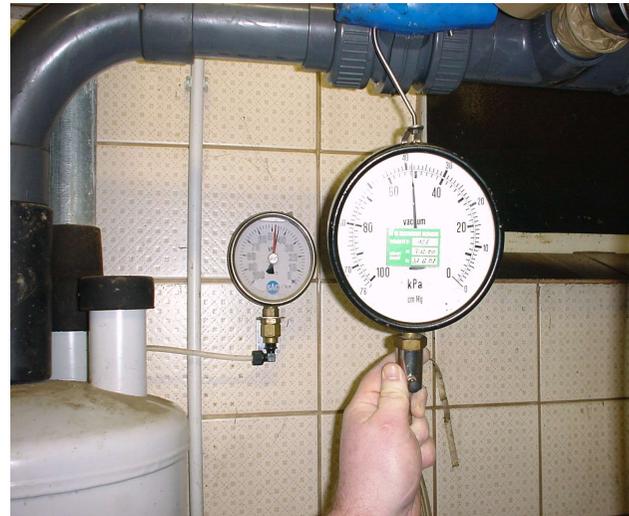
MELKANLAGEN - FUNKTION:

ohne Milchfluss:

- ① Betriebsvakuum:
- ② Melkvakuum:
- ③ Reserveleistung der VP:
- ④ Pulsationsfrequenz:
Pulsationsimpulse
an den Sitzengummi:
(Daumentest/ZG-Manometer)

mit Milchfluss:

- ⑥ Betriebsvakuum:
- ⑦ Melkvakuum:
- ⑧ Milcheintritt in den
Milchabscheider:



Kontrolle von Melkanlage und Melkroutine durch den Tierarzt

Name: _____



LFBIS-Nr.: _____

Liefer-Nr. _____

Anschrift:

Kuhzahl: _____

Fabrikat: _____

Baujahr: _____

Type: _____

MZ – Anzahl: _____

Melkerzahl: _____

ZG- Material: _____

Ø Zellzahlen in letzten Monaten:

Eutergesundheit und Tierverhalten bei Melkung:

- | | | |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Eutergesundheitsüberwachung: | <input type="checkbox"/> Regelmäßig Schalmtest, Bakteriolog. Befunde o. k. | <input type="checkbox"/> kein Schalmtest, keine bakt. Unters. |
| <input type="radio"/> Unruhe der Kühe bei Melkung: | <input type="checkbox"/> Geringfügige Reaktionen, ruhige Kühe | <input type="checkbox"/> Deutliche Unruhe, Kühe schlagen aus |

MELKANLAGEN - FUNKTION: ohne Milchfluss:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Anlagenspezifisch o.k. | <input type="checkbox"/> zu tief / zu hoch |
| ② Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall < 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall > 2 / 5 kPa |
| ③ Reserveleistung der VP: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall max. 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall größer 2 / 5 kPa |
| ④ Pulsationsfrequenz: | <input type="checkbox"/> etwa 60 DT/min. | <input type="checkbox"/> Abweichung mehr als 5 DT/min. |
| ⑤ Pulsationsimpulse an den Zitzengummi (Daumentest/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> abwechselnde deutliche ZG-Bewegung (Druck am Daumen/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> kleiner oder nur einseitiger Daumendruck/ZG-Manom. erkennbar |

mit Milchfluss:

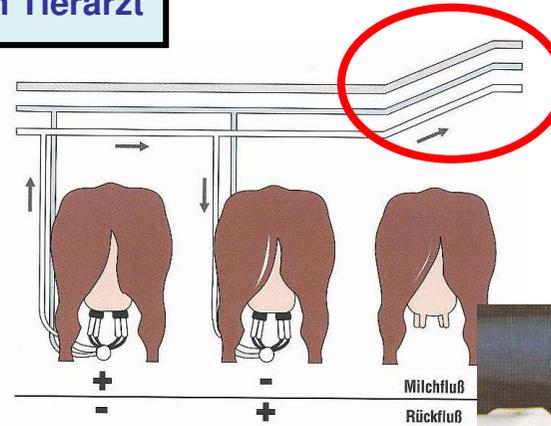
- | | | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ⑥ Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum bleibt stabil | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall >2 / 5 kPa |
| ⑦ Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt <10 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt >10 / 15 kPa |
| ⑧ Milcheintritt in den Milchabscheider: | <input type="checkbox"/> periodischer, ruhiger Milcheintritt | <input type="checkbox"/> periodischer, turbulenter Milcheintritt, Milchschaum |

MELKANLAGEN - ZUSTAND

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑨ Zitzengummi (Kopf/Schaft, Schaugläser, kurze Milchschläuche): | <input type="checkbox"/> glatt, nicht verformt, keine Einrisse | <input type="checkbox"/> porös, verformt, Beläge Einrisse |
| ⑩ Sammelstück - innen, Absperrventil, Dichtung, Lufteinlass (LE): | <input type="checkbox"/> Belagfrei, rissfrei nicht porös, LE frei | <input type="checkbox"/> LE verstopft, Beläge, Dichtungsriß, zusätzlicher Lufteinlass am Ventil |
| ⑪ Langer Milchschauch: | <input type="checkbox"/> elastisch, glatt, nicht porös, rissfrei | <input type="checkbox"/> Beläge, porös, Risse, unelastisch |
| ⑫ Luftschläuche: | <input type="checkbox"/> glatt, Belagfrei, nicht porös, Rissfrei | <input type="checkbox"/> porös, Beläge, Einrisse |
| ⑬ Eindeinheit - Rückschlagventil, Milchpumpe: | <input type="checkbox"/> Belagfrei, kein Lufteintritt am Rückschlagventil, geräuscharmer Lauf | <input type="checkbox"/> Beläge, poröse Oberfläche, undichtes RV |
| ⑭ Melkezeugaufnahme: | <input type="checkbox"/> keine Beläge, keine Verformungen | <input type="checkbox"/> verschmutzt, rissig, porös, undicht |
| ⑮ Reinigungsschwamm, Schwammmagazin: | <input type="checkbox"/> nicht verformt Rückstandsfrei, | <input type="checkbox"/> verschmutzt, zerschlossen |
| ⑯ Reinigungstechnik, Kühltechnik: | <input type="checkbox"/> Funktion o. k., Ø Keimzahlen < 50.000 | <input type="checkbox"/> Funktionsfehler; Ø Keimzahlen > 50.000 |
| ⑰ Melkanlagenprüfung nach ÖNORM/ISO 6690: | <input type="checkbox"/> 1 x jährlich | <input type="checkbox"/> seltener oder nicht durchgeführt |

MELKANLAGEN - ZUSTAND

- 9 Sitzengummi (Kopf/Schaft, Schau-
gläser, kurze Milchschräuche:
- 10 Sammelstück - innen, Absperr-
ventil, Dichtung, Lufteinlass (LE):
- 11 Langer Milchschräuch:
- 12 Luftschräuche:
- 13 Endeinheit - Rückschlagventil,
Milchpumpe:
- 14 Melkzeugaufnahme:
- 15 Reinigungsschwamm,
Schwammmagazin:
- 16 Reinigungstechnik,
Kühltechnik:
- 17 Melkanlagenprüfung nach
ÖNORM/ISO 6690:



Kontrolle von Melkanlage und Melkroutine durch den Tierarzt

Name: _____



LFBIS-Nr.: _____ Liefer-Nr. _____ Anschrift: Kuhzahl: _____

Fabrikat: _____ **Baujahr:** _____
Type: _____ **MZ – Anzahl:** _____
Melkerzahl: _____ **ZG- Material:** _____

Ø Zellzahlen in letzten Monaten:

Eutergesundheit und Tierverhalten bei Melkung:

- Eutergesundheitsüberwachung:** Regelmäßig Schalmtest, kein Schalmtest, Bakteriol. Befunde o. k. keine bakt. Unters.
- Unruhe der Kühe bei Melkung:** Geringfügige Reaktionen, ruhige Kühe Deutliche Unruhe, Kühe schlagen aus

MELKANLAGEN - FUNKTION: ohne Milchfluss:

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Anlagenspezifisch o.k. | <input type="checkbox"/> zu tief / zu hoch |
| ② Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall < 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall > 2 / 5 kPa |
| ③ Reserveleistung der VP: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall max. 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall größer 2 / 5 kPa |
| ④ Pulsationsfrequenz: | <input type="checkbox"/> etwa 60 DT/min. | <input type="checkbox"/> Abweichung mehr als 5 DT/min. |
| ⑤ Pulsationsimpulse an den Zitzengummi: (Daumentest/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> abwechselnde deutliche ZG-Bewegung (Druck am Daumen/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> kleiner oder nur einseitiger Daumendruck/ZG-Manom. erkennbar |

mit Milchfluss:

- | | | |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ⑥ Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum bleibt stabil | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall >2 / 5 kPa |
| ⑦ Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt <10 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt >10 / 15 kPa |
| ⑧ Milcheintritt in den Milchabscheider: | <input type="checkbox"/> periodischer, ruhiger Milcheintritt | <input type="checkbox"/> periodischer, turbulenter Milcheintritt, Milchschaum |

MELKROUTINE:

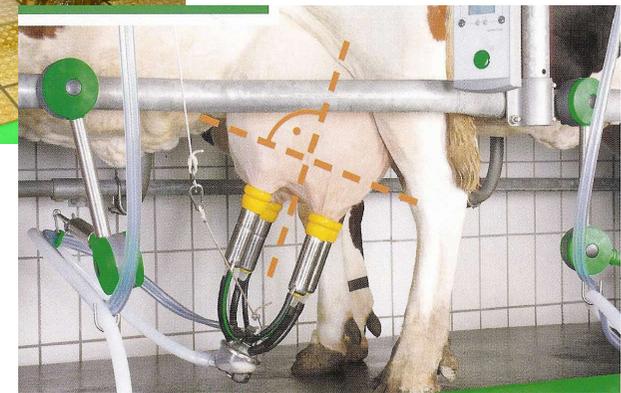
- | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑱ Handreinigung vor Melkung: | <input type="checkbox"/> Gründliche Reinigung | <input type="checkbox"/> Keine / oberflächliche Reinigung |
| ⑲ Vormelken: | <input type="checkbox"/> mit Vormelkbecher | <input type="checkbox"/> auf Boden, in die Streu, kein Vormelken |
| ⑳ Zitzenreinigung: | <input type="checkbox"/> mit Einwegtüchern, gereinigte Eutertücher | <input type="checkbox"/> ein Eutertuch für alle Kühe, keine Reinigung |
| ㉑ Euterstimulation: | <input type="checkbox"/> mind.1 min. Gesamtzeit | <input type="checkbox"/> unter 20 sec. Gesamtzeit |
| ㉒ MZ-Ansetzen: | <input type="checkbox"/> nicht verdreht, an trockene Zitzen | <input type="checkbox"/> Verdreht, an nasse Zitzen |
| ㉓ Ansetzart und -intervall zwischen Stimulation und MZ-Ansatz: | <input type="checkbox"/> sofortiges Ansetzen ohne Lufteinlass | <input type="checkbox"/> mehr als 2 min., deutlicher Lufteinlass |
| ㉔ MZ- Ausrichtung auf Euterform: | <input type="checkbox"/> mittels Servicearm unmittelbar nach Milchflussende | <input type="checkbox"/> keine Ausrichtung |
| ㉕ Nachmelken: | <input type="checkbox"/> unmittelbar nach Nachmelken, Vak. Abbau | <input type="checkbox"/> Nachmelken unterbleibt |
| ㉖ MZ-Abnahme: | <input type="checkbox"/> unmittelbar nach MZ-Abnahme | <input type="checkbox"/> hohe Blindmelkzeit > 30 sec. kein Vak. Abbau, abruptes Abziehen |
| ㉗ Zitzendippen nach Melkung: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> kein Zitzendippen |

MELKANLAGEN - ZUSTAND

- | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑨ Zitzengummi (Kopf/Schaft, Schaugläser, kurze Milchschläuche): | <input type="checkbox"/> glatt, nicht verformt, keine Einrisse | <input type="checkbox"/> porös, verformt, Beläge Einrisse |
| ⑩ Sammelstück - innen, Absperrventil, Dichtung, Lufteinlass (LE): | <input type="checkbox"/> Belagfrei, rissfrei nicht porös, LE frei | <input type="checkbox"/> LE verstopft, Beläge, Dichtungsriß, zusätzlicher Lufteinlass am Ventil |
| ⑪ Langer Milchschauch: | <input type="checkbox"/> elastisch, glatt, nicht porös, rissfrei | <input type="checkbox"/> Beläge, porös, Risse, unelastisch |
| ⑫ Luftschläuche: | <input type="checkbox"/> glatt, Belagfrei, nicht porös, Rissfrei | <input type="checkbox"/> porös, Beläge, Einrisse |
| ⑬ Endeinheit - Rückschlagventil, Milchpumpe: | <input type="checkbox"/> Belagfrei, kein Lufteintritt am Rückschlagventil, geräuscharmer Lauf | <input type="checkbox"/> Beläge, poröse Oberfläche, undichtes RV |
| ⑭ Melkzeugaufnahme: | <input type="checkbox"/> keine Beläge, keine Verformungen | <input type="checkbox"/> verschmutzt, rissig, porös, undicht |
| ⑮ Reinigungsschwamm, Schwammmagazin: | <input type="checkbox"/> nicht verformt Rückstandsfrei, | <input type="checkbox"/> verschmutzt, zerschlissen |
| ⑯ Reinigungstechnik, Kühltechnik: | <input type="checkbox"/> Funktion o. k., Ø Keimzahlen < 50.000 | <input type="checkbox"/> Funktionsfehler; Ø Keimzahlen > 50.000 |
| ⑰ Melkanlagenprüfung nach ÖNORM/ISO 6690: | <input type="checkbox"/> 1 x jährlich | <input type="checkbox"/> seltener oder nicht durchgeführt |

MELKRoutine:

- 18 Handreinigung vor Melkung:
- 19 Vormelken:
- 20 Zitzenreinigung:
- 21 Euterstimulation:
- 22 MZ-Ansetzen :
- 23 Ansetzart und - intervall zwischen Stimulation und MZ-Ansatz:
- 24 MZ- Ausrichtung auf Euterform:
- 25 Nachmelken:
- 26 MZ-Abnahme:
- 27 Zitzendippen nach Melkung:



Kontrolle von Melkanlage und Melkroutine durch den Tierarzt

Name: _____



LFBIS-Nr.: _____ Liefer-Nr. _____ Anschrift: _____ Kuhzahl: _____

Fabrikat:	Baujahr:	Ø Zellzahlen in letzten Monaten: ----- ----- -----	Eutergesundheit und Tierverhalten bei Melkung:	
Type:	MZ – Anzahl:		<input type="radio"/> Eutergesundheitsüberwachung:	<input type="checkbox"/> Regelmäßig Schalmtest, Bakteriol. Befunde o. k. <input type="checkbox"/> kein Schalmtest, keine bakt. Unters.
Melkerzahl:	ZG- Material:		<input type="radio"/> Unruhe der Kühe bei Melkung:	<input type="checkbox"/> Geringfügige Reaktionen, ruhige Kühe <input type="checkbox"/> Deutliche Unruhe, Kühe schlagen aus

MELKANLAGEN - FUNKTION: ohne Milchfluss:

① Betriebsvakuum:	<input type="checkbox"/> Anlagenspezifisch o.k.	<input type="checkbox"/> zu tief / zu hoch
② Melkvakuum:	<input type="checkbox"/> Vakuumabfall < 2 kPa	<input type="checkbox"/> Vakuumabfall > 2 / 5 kPa
③ Reserveleistung der VP:	<input type="checkbox"/> Vakuumabfall max. 2 kPa	<input type="checkbox"/> Vakuumabfall größer 2 / 5 kPa
④ Pulsationsfrequenz:	<input type="checkbox"/> etwa 60 DT/min.	<input type="checkbox"/> Abweichung mehr als 5 DT/min.
⑤ Pulsationsimpulse an den Zitzengummi: (Daumentest/ZG-Manometer)	<input type="checkbox"/> abwechselnde deutliche ZG-Bewegung (Druck am Daumen/ZG-Manometer)	<input type="checkbox"/> kleiner oder nur einseitiger Daumendruck/ZG-Manom. erkennbar

mit Milchfluss:

⑥ Betriebsvakuum:	<input type="checkbox"/> Vakuum bleibt stabil	<input type="checkbox"/> Vakuumabfall >2 / 5 kPa
⑦ Melkvakuum:	<input type="checkbox"/> Vakuum schwankt <10 kPa	<input type="checkbox"/> Vakuum schwankt >10 / 15 kPa
⑧ Milcheintritt in den Milchabscheider:	<input type="checkbox"/> periodischer, ruhiger Milcheintritt	<input type="checkbox"/> periodischer, turbulenter Milcheintritt, Milchschaum

MELKROUTINE:

⑱ Handreinigung vor Melkung:	<input type="checkbox"/> Gründliche Reinigung	<input type="checkbox"/> Keine / oberflächliche Reinigung auf Boden, in die Streu, kein Vormelken
⑲ Vormelken:	<input type="checkbox"/> mit Vormelkbecher	<input type="checkbox"/> ein Eutertuch für alle Kühe, keine Reinigung
⑳ Zitzenreinigung:	<input type="checkbox"/> mit Einwegtüchern, gereinigte Eutertücher	<input type="checkbox"/> unter 20 sec. Gesamtzeit
㉑ Euterstimulation:	<input type="checkbox"/> mind.1 min. Gesamtzeit nicht verdreht, an trockene Zitzen	<input type="checkbox"/> Verdreht, an nasse Zitzen
㉒ MZ-Ansetzen :	<input type="checkbox"/> sofortiges Ansetzen ohne Lufteinlass	<input type="checkbox"/> mehr als 2 min., deutlicher Lufteinlass
㉓ Ansetzart und -intervall zwischen Stimulation und MZ-Ansatz:	<input type="checkbox"/> mittels Servicearm unmittelbar nach Milchflussende	<input type="checkbox"/> keine Ausrichtung
㉔ MZ- Ausrichtung auf Euterform:	<input type="checkbox"/> unmittelbar nach Nachmelken, Vak. Abbau	<input type="checkbox"/> Nachmelken unterbleibt hohe Blindmelkzeit > 30 sec. kein Vak. Abbau, abruptes Abziehen
㉕ Nachmelken:	<input type="checkbox"/> unmittelbar nach MZ-Abnahme	<input type="checkbox"/> kein Zitzendippen
㉖ MZ-Abnahme:		
㉗ Zitzendippen nach Melkung:		

MELKANLAGEN - ZUSTAND

⑨ Zitzengummi (Kopf/Schaft, Schaugläser, kurze Milchsclläuche):	<input type="checkbox"/> glatt, nicht verformt, keine Einrisse	<input type="checkbox"/> porös, verformt, Beläge Einrisse
⑩ Sammelstück - innen, Absperrventil, Dichtung, Lufteinlass (LE):	<input type="checkbox"/> Belagfrei, rissfrei nicht porös, LE frei	<input type="checkbox"/> LE verstopft, Beläge, Dichtungsriß, zusätzlicher Lufteinlass am Ventil
⑪ Langer Milchscllauch:	<input type="checkbox"/> elastisch, glatt, nicht porös, rissfrei	<input type="checkbox"/> Beläge, porös, Risse, unelastisch
⑫ Luftschläuche:	<input type="checkbox"/> glatt, Belagfrei, nicht porös, Rissfrei	<input type="checkbox"/> porös, Beläge, Einrisse
⑬ Endeinheit - Rückschlagventil, Milchpumpe:	<input type="checkbox"/> Belagfrei, kein Lufteintritt am Rückschlagventil, geräuscharmer Lauf	<input type="checkbox"/> Beläge, poröse Oberfläche, undichtes RV
⑭ Melkzeugaufnahme:	<input type="checkbox"/> keine Beläge, keine Verformungen	<input type="checkbox"/> verschmutzt, rissig, porös, undicht
⑮ Reinigungsschwamm, Schwammmagazin:	<input type="checkbox"/> nicht verformt Rückstandsfrei,	<input type="checkbox"/> verschmutzt, zerschlissen
⑯ Reinigungstechnik, Kühltechnik:	<input type="checkbox"/> Funktion o. k., Ø Keimzahlen < 50.000	<input type="checkbox"/> Funktionsfehler; Ø Keimzahlen > 50.000
⑰ Melkanlagenprüfung nach ÖNORM/ISO 6690:	<input type="checkbox"/> 1 x jährlich	<input type="checkbox"/> seltener oder nicht durchgeführt

ZITZENZUSTAND - Zwischenmelkzeit:

⑳ Zitzenmorphologie der Herde:	<input type="checkbox"/> ungleiche Zitzen < 10%	<input type="checkbox"/> ungleiche Zitzen > 10 %
㉑ Zitzenverschmutzung:	<input type="checkbox"/> keine oder sehr gering	<input type="checkbox"/> stark verschmutzt, angetrocknet
㉒ Hyperkeratosen:	<input type="checkbox"/> wenig ausgebildet, < 10 % der Herde	<input type="checkbox"/> stark ausgebildet, > 10% der Herde
㉓ Petechien, Läsionen, grobe Verletzungen:	<input type="checkbox"/> keine, < 10% der Herde	<input type="checkbox"/> stark ausgeprägt, schwere Verletzungen

ZITZENZUSTAND –

Zwischenmelkzeit:

- ②8 Zitzenmorphologie der Herde:
- ②9 Zitzenverschmutzung:
- ③0 Hyperkeratosen:
- ③1 Petechien, Läsionen, grobe Verletzungen:



Kontrolle von Melkanlage und Melkroutine durch den Tierarzt

Name: _____



LFBIS-Nr.: _____

Liefer-Nr. _____

Anschrift:

Kuhzahl: _____

Fabrikat: _____

Baujahr: _____

Type: _____

MZ – Anzahl: _____

Melkerzahl: _____

ZG- Material: _____

Ø Zellzahlen in letzten Monaten:

Eutergesundheit und Tierverhalten bei Melkung:

- | | | |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Eutergesundheitsüberwachung: | <input type="checkbox"/> Regelmäßig Schalmtest, Bakteriol. Befunde o. k. | <input type="checkbox"/> kein Schalmtest, keine bakt. Unters. |
| <input type="radio"/> Unruhe der Kühe bei Melkung: | <input type="checkbox"/> Geringfügige Reaktionen, ruhige Kühe | <input type="checkbox"/> Deutliche Unruhe, Kühe schlagen aus |

MELKANLAGEN - FUNKTION: ohne Milchfluss:

- | | | |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ① Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Anlagenspezifisch o.k. | <input type="checkbox"/> zu tief / zu hoch |
| ② Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall < 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall > 2 / 5 kPa |
| ③ Reserveleistung der VP: | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall max. 2 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall größer 2 / 5 kPa |
| ④ Pulsationsfrequenz: | <input type="checkbox"/> etwa 60 DT/min. | <input type="checkbox"/> Abweichung mehr als 5 DT/min. |
| ⑤ Pulsationsimpulse an den Zitzengummi (Daumentest/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> abwechselnde deutliche ZG-Bewegung (Druck am Daumen/ZG-Manometer) | <input type="checkbox"/> kleiner oder nur einseitiger Daumendruck/ZG-Manom. erkennbar |

mit Milchfluss:

- | | | |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ⑥ Betriebsvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum bleibt stabil | <input type="checkbox"/> Vakuumabfall >2 / 5 kPa |
| ⑦ Melkvakuum: | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt <10 kPa | <input type="checkbox"/> Vakuum schwankt >10 / 15 kPa |
| ⑧ Milcheintritt in den Milchabscheider: | <input type="checkbox"/> periodischer, ruhiger Milcheintritt | <input type="checkbox"/> periodischer, turbulenter Milcheintritt, Milchschaum |

MELKRUTINE:

- | | | |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑱ Handreinigung vor Melkung: | <input type="checkbox"/> Gründliche Reinigung | <input type="checkbox"/> Keine / oberflächliche Reinigung auf Boden, in die Streu, kein Vormelken |
| ⑲ Vormelken: | <input type="checkbox"/> mit Vormelkbecher | <input type="checkbox"/> ein Eutertuch für alle Kühe, keine Reinigung |
| ⑳ Zitzenreinigung: | <input type="checkbox"/> mit Einwegtüchern, gereinigte Eutertücher | <input type="checkbox"/> unter 20 sec. Gesamtzeit |
| ㉑ Euterstimulation: | <input type="checkbox"/> mind.1 min. Gesamtzeit | <input type="checkbox"/> nicht verdreht, an trockene Zitzen |
| ㉒ MZ-Ansetzen : | <input type="checkbox"/> sofortiges Ansetzen ohne Lufteinlass | <input type="checkbox"/> Verdreht, an nasse Zitzen |
| ㉓ Ansetzart und -intervall zwischen Stimulation und MZ-Ansatz: | <input type="checkbox"/> mittels Servicearm unmittelbar nach Milchflussende | <input type="checkbox"/> mehr als 2 min., deutlicher Lufteinlass |
| ㉔ MZ- Ausrichtung auf Euterform: | <input type="checkbox"/> unmittelbar nach Milchflussende | <input type="checkbox"/> keine Ausrichtung |
| ㉕ Nachmelken: | <input type="checkbox"/> unmittelbar nach Nachmelken, Vak. Abbau | <input type="checkbox"/> Nachmelken unterbleibt |
| ㉖ MZ-Abnahme: | <input type="checkbox"/> unmittelbar nach MZ-Abnahme | <input type="checkbox"/> hohe Blindmelkzeit > 30 sec. kein Vak. Abbau, abruptes Abziehen |
| ㉗ Zitzendippen nach Melkung: | <input type="checkbox"/> keine Zitzendippen | <input type="checkbox"/> kein Zitzendippen |

MELKANLAGEN - ZUSTAND

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ⑨ Zitzengummi (Kopf/Schaft, Schaugläser, kurze Milchschräume): | <input type="checkbox"/> glatt, nicht verformt, keine Einrisse | <input type="checkbox"/> porös, verformt, Beläge Einrisse |
| ⑩ Sammelstück - innen, Absperrventil, Dichtung, Lufteinlass (LE): | <input type="checkbox"/> Belagfrei, rissfrei nicht porös, LE frei | <input type="checkbox"/> LE verstopft, Beläge, Dichtungsriß, zusätzlicher Lufteinlass am Ventil |
| ⑪ Langer Milchschräume: | <input type="checkbox"/> elastisch, glatt, nicht porös, rissfrei | <input type="checkbox"/> Beläge, porös, Risse, unelastisch |
| ⑫ Luftschäume: | <input type="checkbox"/> glatt, Belagfrei, nicht porös, Rissfrei | <input type="checkbox"/> porös, Beläge, Einrisse |
| ⑬ Endeinheit - Rückschlagventil, Milchpumpe: | <input type="checkbox"/> Belagfrei, kein Lufteintritt am Rückschlagventil, geräuscharmer Lauf | <input type="checkbox"/> Beläge, poröse Oberfläche, undichtes RV |
| ⑭ Melkzeugaufnahme: | <input type="checkbox"/> keine Beläge, keine Verformungen | <input type="checkbox"/> verschmutzt, rissig, porös, undicht |
| ⑮ Reinigungsschwamm, Schwammmagazin: | <input type="checkbox"/> nicht verformt Rückstandsfrei, | <input type="checkbox"/> verschmutzt, zerschlossen |
| ⑯ Reinigungstechnik, Kühltechnik: | <input type="checkbox"/> Funktion o. k., Ø Keimzahlen < 50.000 | <input type="checkbox"/> Funktionsfehler; Ø Keimzahlen > 50.000 |
| ⑰ Melkanlagenprüfung nach ÖNORM/ISO 6690: | <input type="checkbox"/> 1 x jährlich | <input type="checkbox"/> seltener oder nicht durchgeführt |

ZITZENZUSTAND - Zwischenmelkzeit:

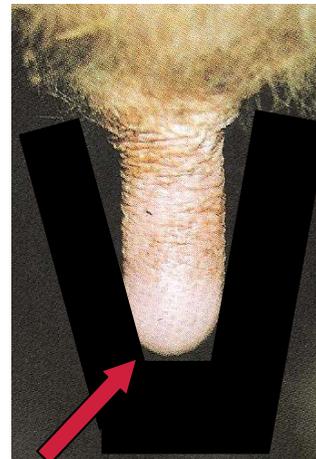
- | | | |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ⑳ Zitzenmorphologie der Herde: | <input type="checkbox"/> ungleiche Zitzen < 10% | <input type="checkbox"/> ungleiche Zitzen > 10 % |
| ㉑ Zitzenverschmutzung: | <input type="checkbox"/> keine oder sehr gering | <input type="checkbox"/> stark verschmutzt, angetrocknet |
| ㉒ Hyperkeratosen: | <input type="checkbox"/> wenig ausgebildet, < 10 % der Herde | <input type="checkbox"/> stark ausgebildet, > 10% der Herde |
| ㉓ Petechien, Läsionen, grobe Verletzungen: | <input type="checkbox"/> keine, < 10% der Herde | <input type="checkbox"/> stark ausgeprägt, schwere Verletzungen |

ZITZENZUSTAND – unmittelbar nach der Melkung:

- | | | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ㉔ Blaufärbung: | <input type="checkbox"/> < 10% der Herde | <input type="checkbox"/> > 10% der Herde, oft gesamter Zitzenschaft |
| ㉕ ringförmige Ödeme: | <input type="checkbox"/> Keine, <10% der Herde | <input type="checkbox"/> >10% der Herde, ausgeprägt |
| ㉖ Zitzenspitzen sind keilförmig gepresst, verhärtet: | <input type="checkbox"/> keine Verformung oder Verhärtung | <input type="checkbox"/> platt verformt, verhärtet bei >10% deutlich erkennbar |
| ㉗ Zitzenoberfläche nach der MZ-Abnahme: | <input type="checkbox"/> Zitzen sind trocken | <input type="checkbox"/> nasse Zitzen |

**ZITZENZUSTAND –
unmittelbar nach der Melkung:**

- ③② Blaufärbung:
- ③③ ringförmige Ödeme:
- ③④ Zitzenspitzen sind keilförmig
gepresst, verhärtet:
- ③⑤ Zitzenoberfläche nach der
MZ-Abnahme:



Kontrolle von Melkanlage und Melkroutine durch den Tierarzt

Name: _____



LFBIS-Nr.: _____ Liefer-Nr. _____ Anschrift: _____ Kuhzahl: _____

Fabrikat:	Baujahr:	Ø Zellzahlen in letzten Monaten: <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>										Eutergesundheit und Tierverhalten bei Melkung:	
Type:	MZ – Anzahl:	<input type="radio"/> Eutergesundheitsüberwachung:	<input type="checkbox"/> Regelmäßig Schalmtest, <input type="checkbox"/> Bakteriol. Befunde o. k.	<input type="checkbox"/> kein Schalmtest, <input type="checkbox"/> keine bakt. Unters.									
Melkerzahl:	ZG- Material:	<input type="radio"/> Unruhe der Kühe bei Melkung:	<input type="checkbox"/> Geringfügige Reaktionen, ruhige Kühe	<input type="checkbox"/> Deutliche Unruhe, Kühe schlagen aus									

MELKANLAGEN - FUNKTION: ohne Milchfluss:		MELKROUTINE:	
① Betriebsvakuum:	<input type="checkbox"/> Anlagenspezifisch o.k.	<input type="checkbox"/> zu tief / zu hoch	<input type="checkbox"/> Gründliche Reinigung
② Melkvakuum:	<input type="checkbox"/> Vakuumbefall < 2 kPa	<input type="checkbox"/> Vakuumbefall > 2 / 5 kPa	<input type="checkbox"/> mit Vormelkbecher
③ Reserveleistung der VP:	<input type="checkbox"/> Vakuumbefall	<input type="checkbox"/> Vakuumbefall	<input type="checkbox"/> mit Einwegtüchern, gereinigte Eutertücher
④ Pulsationsfrequenz:			<input type="checkbox"/> in Gesamtzeit
⑤ Pulsationsimpulse an den Zitzengummi (Daumentest/7)			<input type="checkbox"/> unter 20 sec. Gesamtzeit
⑥ Betrieb:			<input type="checkbox"/> Verdreht, an nasse Zitzen
⑦ Melk:			<input type="checkbox"/> mehr als 2 min.,
⑧ Melk:			<input type="checkbox"/> starker Lufteinlass

Die Beobachtung der Melkbedingungen unter Bezug auf den Status von Eutergesundheit und Zitzenbild, vor und unmittelbar nach dem Milchentzug, ist im Zuge einer tierärztlichen Bestandsbetreuung ein essentieller Beitrag zur Sicherung von Eutergesundheit und Milchqualität im Milch produzierenden Betrieb

⑨ Zitzengläser:	<input type="checkbox"/> > 10 %	⑩ Sammelschlauchventil, Dichtung:	<input type="checkbox"/> gebildet,
⑪ Langer Milchschnur:	<input type="checkbox"/> der Herde	⑫ Luftschläuche:	<input type="checkbox"/> stark ausgeprägt, schwere Verletzungen
⑬ Endeinheit - Rückschlagventil, Milchpumpe:	<input type="checkbox"/> Belag am Rückschlagventil, geräuscharmer Lauf	⑭ Melkzeugaufnahme:	<input type="checkbox"/> verschmutzt, rissig, porös, undicht
⑮ Reinigungsschwamm, Schwammmagazin:	<input type="checkbox"/> keine Beläge, keine Verformungen	⑯ Reinigungstechnik, Kühltechnik:	<input type="checkbox"/> verschmutzt, zerschlagen
⑰ Melkanlagenprüfung nach ÖNORM/ISO 6690:	<input type="checkbox"/> nicht verformt Rückstandsfrei,	⑳ Zitzenspitzen sind keilförmig gepresst, verhärtet:	<input type="checkbox"/> keine, <10% der Herde
	<input type="checkbox"/> Funktion o. k., Ø Keimzahlen < 50.000	㉑ Zitzenoberfläche nach der MZ-Abnahme:	<input type="checkbox"/> keine Verformung oder Verhärtung
	<input type="checkbox"/> 1 x jährlich	<input type="checkbox"/> Funktionsfehler; Ø Keimzahlen > 50.000	<input type="checkbox"/> Zitzen sind trocken
	<input type="checkbox"/> seltener oder nicht durchgeführt	<input type="checkbox"/> > 10% der Herde, oft gesamter Zitzenschaft	<input type="checkbox"/> >10% der Herde, ausgeprägt
		<input type="checkbox"/> platt verformt, verhärtet bei >10% deutlich erkennbar	<input type="checkbox"/> nasse Zitzen

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

