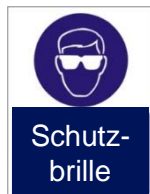


Locate'n'Spray™ - Ablauf regelmäßige Reinigung

STAND	DATUM	SEITEN	AUTOR	GEPRÜFT
A	08/12/2017	4	FR	

Mindestens einmal jährlich, ratsam aber einmal vierteljährlich ist die Anlage durchzuspülen. Stellen Sie sicher, dass die Anlage jedenfalls dann gereinigt wird, wenn das Desinfektionsmittel gewechselt wird. Das Durchspülen mit klarem Kalt- oder Warmwasser vermindert das Risiko der Mischung verschiedener Mittel.



Persönliche Schutzausrüstung

Treffen Sie bei der Arbeit an der Anlage die nötigen Vorkehrungen und schätzen Sie ein, welche Risiken bestehen könnten, so dass entsprechende Schutzkleidung anzulegen ist. Für die hier gemeinte Arbeit sind Handschuhe und eine Schutzbrille jedenfalls erforderlich.

Zeitaufwand

- Die Arbeit ist zwischen Melkzeiten oder am Saisonende, bei Melkanlage außer Betrieb zu erledigen.
- Wird zwischen den täglichen Melkzeiten gereinigt, d.h. in einem engen Zeitfenster, ist die Mitarbeit von so vielen Personen wie möglich ratsam, die die Herausnahme und das Wiedereinsetzen der Sprühdüsen und O-Ringe übernehmen.

Benötigtes Werkzeug

- Drehmomentschraubendreher oder -bit Tx 20 (bei Akkuschrauber langsame Stufe, niedriges Drehmoment)
- lange Spitzzange zur Herausnahme der Sprühdüsen
- Bürste zum Reinigen des Sprühdüseneinsatzes und -aufnahme
- Ausrüstung zum Reinigen/Spülen der Düsen selbst (optional).
- Laptop mit Locate'n'Spray™-Software und Kabel USB A x USB B zum Anschluss an Master-Platine

Stellen Sie vor Beginn der Arbeit sicher, dass das Karussell auf Parken/Stillstand geschaltet ist, das Melken beendet ist und alle nötigen Vorkehrungen getroffen sind.

1. Schritt 1 – Ablassen der Anlage

- 1.1. Die Sprühanlage muss eingeschaltet und die Pumpeinheit unter Druck sein. Am Druckregler in der Pumpeinheit kann der Druck zwecks schnelleren Ablassens auf max. 60 psi (4 bar) erhöht werden, wobei der Druck nach Ende der Arbeiten wieder auf den verwendeten Wert zu senken ist.
- 1.2. Verwenden Sie den Druck-Ablasshahn (s. Foto unten) und öffnen Sie sein Ventil, um das Ablassen des Desinfektionsmittels aus den Zuführungsleitungen zu beginnen. Das Mittel kann gesammelt und nach Ende der Spülung wiederverwendet werden.



- 1.3. Die Pumpeinheit pumpt, bis die Vorratsbehälter leer sind. Wie erwähnt kann zur Beschleunigung des Vorgangs der Druck am Druckregler auf bis zu 60 psi (4 bar) erhöht werden.
- 1.4. Bei fast leerem Tank kann die Druckluftversorgung zur Pumpe auch abgesperrt werden. Damit wird verhindert, dass die Pumpe weiterläuft und Luft zieht.

2. Schritt 2 – Reinigung von Vorratsbehältern und Filterkartuschen

- 2.1. Desinfektionsmittel, das noch vorhanden ist, kann nach dem Ablassen über das Ablassventil aus der Anlage gelassen oder einfach aus dem Vorratsbehälter gegossen werden.
- 2.2. Daraufhin lassen sich die Vorratsbehälter von Hand reinigen. Dazu sind die Innenseiten und der Boden mit der Reinigungslösung Ihrer Wahl abzuschrubben, um etwaige Rückstände oder Ablagerungen zu entfernen. Denken Sie daran, die Behälter mit klarem Wasser nachzuspülen.
- 2.3. Zugleich sind die Filter in den Kartuschen sowie diese selbst, die in der Leitung sitzen, zu reinigen. Da die Anlage bereits abgelassen ist, brauchen diese nicht erst abgesperrt/umgangen werden.
- 2.4. Wenn die Behälter zu Ihrer Zufriedenheit sauber genug sind und alle Filter wieder ordnungsgemäß in der Leitung sitzen, füllen Sie klares kaltes oder warmes Wasser in die Behälter, bis sie voll sind.

3. Schritt 3 – Vorbereitung der Anlagenspülung

Es ist ratsam, die Sprühdüsen mitsamt ihrem Einsatz aus dem L'n'S-Aufsatz zu nehmen, um eine bessere Spülung der Anlage zu erzielen. Wenn die Sprühdüsen ausgebaut sind, werden auch größere Fremdkörper/Rückstände herausgespült, die sonst in den Düsen hängen bleiben würden.

- 3.1. Vergewissern Sie sich, dass die Druck-Ablasshähne zu sind.
- 3.2. Stellen Sie die Druckluftversorgung zur Pumpeinheit her. Dadurch wird die Zuführungsleitung bis zu den Magnetventilen entlüftet/befüllt.
- 3.3. Die Pumpeinheit muss zu pumpen aufhören, wenn der eingestellte Druck in der Anlage erreicht ist. Geschieht das, ist auch klar, dass es in der Anlage keine Luftlecks gibt.
- 3.4. Um wirksamer zu spülen, lässt sich der Druck auch auf bis zu 60 psi (4 bar) erhöhen.
- 3.5. Lösen Sie die Sprühdüseneinsätze mit dem Tx 20-Schraubendreher oder -Bit. Denken Sie bei Verwendung eines Akkuschaubers an niedrige Drehzahl und Drehmoment. Heben Sie die Schrauben gut auf.



- 3.6. Führen Sie die Backen der Spitzzange in die Schraublöcher bei den Sprühdüsen ein, um diese mitsamt dem Einsatz aus der Aufnahme nach oben herauszunehmen.
- 3.7. Nehmen sie alle O-Ringe unter den Düsen heraus und sammeln Sie sie. Auch all diese müssen sicher aufgehoben werden.



- 3.8. Die Sprühdüsen lassen sich, während die Anlage gespült wird, reinigen oder in einem Eimer einweichen. Damit werden etwaige Partikel entfernt, die die Düse teilweise blockieren. Anm.: Wird die Melkanlage nur saisonal verwendet und ist sie lange genug außer Betrieb, können die Düsen

zur Rückstands Entfernung auch länger in einer Entkalkungslösung eingeweicht werden. In dem Fall sollten die Düsen aus dem Einsatz entfernt werden, damit dieser sich in der Lösung nicht verfärbt.

- 3.9. Nach diesem Schritt muss die Anlage bis zu den Magnetventilen mit Wasser gefüllt und die Sprühdüsen und ihre Einsätze aus ihr draußen sein.

4. Schritt 4 – Spülung der Locate'n'Spray™-Anlage

- 4.1. Schließen Sie als nächstes das Laptop mit Locate'n'Spray™-Software an die Master-Platine an.
 4.2. Nach erfolgreicher Verbindungsherstellung ist alles zur Klarwasserspülung bereit.
 4.3. Verwenden Sie **Re-Scan Network** für einen neuen Suchlauf, um sich zu vergewissern, dass zu allen Platinen eine korrekte Verbindung besteht.
 4.4. Sobald die Software alle Locate'n'Spray™-Melkplatzaufsätze erkannt hat, lassen die Einstellungen sich zwecks Spülung ändern. **Wichtig: Notieren Sie die aktuellen Einstellungen vor ihrer Änderung.**
 4.5. Ändern Sie die Einstellungen auf die unten angegebenen Werte. Dies lässt sich nur an der Master-Platine (gewöhnlich diejenige mit der Adresse Nr. 1) durchführen.

Pre Spray Delay	0
Pre Spray Duration	6.00
Pre Spray Double Hit	OFF
Post Spray Delay	0
Post Spray Duration	6.00
Post Spray Double Hit	OFF

- 4.6. Klicken Sie nach Eingabe der Werte auf **Update Settings**, um sie an alle Melkplätze zu senden.
 4.7. Die Spülung wird durchgeführt als mehrere Tests der Magnetventile. Die geänderten Einstellungen sorgen für 6 sec langes Öffnen jedes einzelnen Ventils zwecks Wasserdurchfluss. Dieser Ventiltest wird solange wiederholt, bis der Vorrat leer ist oder Sie mit dem Spülergebnis zufrieden sind.
 4.8. Vergewissern Sie sich vor Starten des Ventiltests, dass im Bereich um jeden einzelnen L'n'S-Aufsatz nichts ist, das das Wasser beschädigen könnte, und dass alle Beteiligten persönliche Schutzausrüstung tragen. Stehen Sie während der Tests nicht direkt neben der Melkplattform.
 4.9. Klicken Sie zum Starten des ersten Ventiltestlaufs auf **Solenoid Test**.
 4.10. Nach dem Starten wird der Test über alle Magnetventil hinweg weitergeführt.
 4.11. Zunächst entweicht hörbar Luft aus den Sprühleitungen, bis sie voller Wasser sind, die Leitungen also komplett entlüftet sind. Die volle Entlüftung kann mehrere Magnetventiltestläufe erfordern.
 4.12. Wiederholen Sie den Testlauf, bis der/die Vorratsbehälter ganz leer ist/sind oder Sie mit der Spülung insoweit zufrieden sind, als sicher ist, dass das alte und neue Desinfektionsmittel sich nicht mehr vermischen können.
 4.13. Nach zufriedenstellender Anlagenreinigung/-spülung erfolgt das erneute Ablassen, wie unter **Schritt 1** oben beschrieben.
 4.14. Falls noch Wasser im Vorratsbehälter ist, kann es ausgegossen werden.

5. Schritt 5 – Wiedereinsetzen der Düsen, Befüllen des Vorrats

- 5.1. Nach Ablassen allen Spülwassers aus der Anlage setzen Sie die Düsen in ihren Einsätzen wieder ein. Achten Sie darauf, dass alle O-Ringe wieder an Ort und Stelle kommen und die Schrauben nicht zu fest angezogen werden. Sollte zu viel Kraft/Drehmoment aufgewandt werden, kann man wegen des weichen Kunststoffes des Aufsatzes leicht das Gewinde beschädigen oder zerstören.



- 5.2. Nach ordnungsgemäßem Wiedereinsetzen der Sprühdüsen – zur Sicherheit genau prüfen, dass das so ist – befüllen Sie die Vorratsbehälter, wenn auch sie sauber sind, mit neuem Mittel.

- 5.3. Stellen Sie die Druckluftversorgung zur Pumpeinheit wieder her, um die Leitungen wieder bis zu den Magnetventilen zu entlüften/zu füllen.

6. Schritt 6 – Entlüften der Leitungen mit Desinfektionsmittel

- 6.1. Damit kein Desinfektionsmittel vergeudet, d.h. Geld verschwendet wird, ist an jedem L'n'S-Aufsatz einzeln zu entlüften. Dies geschieht mit Hilfe der Locate'n'Spray™-Software.
- 6.2. Beginnen Sie am Master-Melkplatz/Steuerung und steuern Sie an jedem Melkplatz das Magnetventil von Hand an, so dass am Ende an allen Düsen Mittel ansteht und alles entlüftet ist:

Post Spray Solenoid ON	Pre Spray Solenoid ON
Post Spray Solenoid OFF	Pre Spray Solenoid OFF

- 6.3. Falls die Anlage Vor- und Nachmelksprühen leistet, kann bei dieser Gelegenheit auch gleich überprüft werden, ob alle Düsen sprühen, wann sie sollen. Dazu schauen Sie, ob die vier äußeren Düsen beim Vormelksprühen, die vier inneren beim Nachmelksprühen aktiv sind.

Anm.: Für diesen Schritt sind zwei Personen nötig. Denn eine schaut sich Platz für Platz an und meldet sich, sobald Desinfektionsmittel an den Düsen austritt. Dadurch wird für den Vorgang so wenig wie möglich Mittel verbraucht.

7. Schritt 7 – Abschluss

- 7.1. Sind alle Leitungen voller Desinfektionsmittel und voll entlüftet, ist das Spülen beendet.
- 7.2. Die Anlage ist nun noch auf die zuvor, am Beginn des Befüllens der Leitungen zwecks Spülung notierten Werte zurückzusetzen, welche normal im Betrieb verwendet werden.
- 7.3. Lassen Sie dazu das Laptop an der Platine angeschlossen, geben Sie die Werte entsprechend ein und klicken Sie auf , um sie auf allen L'n'S-Steuerplatinen zu speichern.
- 7.4. Wurden die Einstellungen überall korrekt gespeichert, so erscheint **...All units verified OK .**
- 7.5. Mit diesem Abschluss des Spülungsablaufs können Sie nun auch das Laptop von der Master-Platine abziehen und den Deckel dieser Steuerung wieder aufsetzen.
- 7.6. Schalten Sie die ganze L'n'S-Anlage am Hauptschalter/Transformator einen Augenblick aus, um zu gewährleisten, dass sie beim nächsten Melken tatsächlich zum Vormelksprühen bereit ist.
- 7.7. Schalten Sie die Anlage wieder ein. An allen Steuerungen blinkt dann eine rote LED eine kurze Zeit lang. Wenn diese LED an allen Melkplätzen erlischt, ist die Anlage initialisiert und zum nächsten Melken bereit.

8. Schritt 8 – Überprüfung

- 8.1. Nach jeder Arbeit, die an der Anlage durchgeführt wurde, ist es wichtig, zu überprüfen, ob sie bestmöglich arbeitet. Es ist stets ratsam, dann die Anlagenleistung beim nächsten Melken zu beobachten, um wirklich sicher zu sein, dass sie korrekt zusammengebaut wurde.
- 8.2. Achten Sie insbesondere auf die Sprühdüsen und ihre Einsätze, um etwa wegen fehlender O-Ringe vorhandene Lecks zu erkennen.
- 8.3. Zugleich kann diese Überprüfung dazu dienen, etwa vorhandene Düsen, die nicht wunschgemäß arbeiten, zu erkennen und für spätere, tiefergehende Prüfung vorzumerken.
- 8.4. Vergewissern Sie sich, dass die Vorratsbehälter dicht verschlossen sind und Ausrüstung, die zum Befüllen verwendet wurde, an den üblichen Einsatzort im Melkstand zurückgebracht wurde.