
SAISONALE WARTUNGS- RICHTLINIEN

mit Checkliste

Zusammenfassung

Vorbeugende Wartungsmaßnahmen für die pneumatische Presse gewährleisten einen sicheren Betrieb, eine zuverlässige Leistung und eine maximale Lebensdauer. Dieses Dokument beschreibt die erforderlichen Wartungsarbeiten vor, während und nach der Produktionssaison, einschließlich Schmierung, Inspektion, Funktionsprüfung und Sicherheitskontrolle.

Marko Benčina
SRAML d.o.o.



Inhalt

WARTUNG.....	3
WARTUNGSARBEITEN VOR DER SAISON.....	4
Ölstand in der Druckluft-Wartungseinheit prüfen	4
Befestigungsschrauben der Membran nachziehen.....	4
Drucksicherheitsventil prüfen.....	6
Die beiden Hauptlager des Presszylinders mit Mehrzweckfett schmieren.....	6
Kettenspannung	7
Sicherheitsseile	8
Pressenfunktionen prüfen	9
Vakuumturbine	11
Kompressor mit Graphitlamellen.....	11
Sichtprüfung.....	11
WARTUNGSARBEITEN WÄHREND DER SAISON	13
WARTUNGSARBEITEN NACH DER SAISON	13
WARTUNGSPLAN.....	14
SRAML-SUPPORT	14
Checkliste für die saisonale Anlagenwartung	15

WARTUNG

Die Wartung des Schaltschranks und der Komponenten des elektrischen Antriebs darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Autorisierter Service wird vom Hersteller und vom örtlichen Händler angeboten.



DANGER

WARNUNG! Die Maschine muss während der Wartung sicher abgeschaltet werden:

- *den STOPP-Taster betätigen,
- * die Presse von der Stromversorgung trennen,
- *den Hauptschalter auf Position 0 stellen und verriegeln.



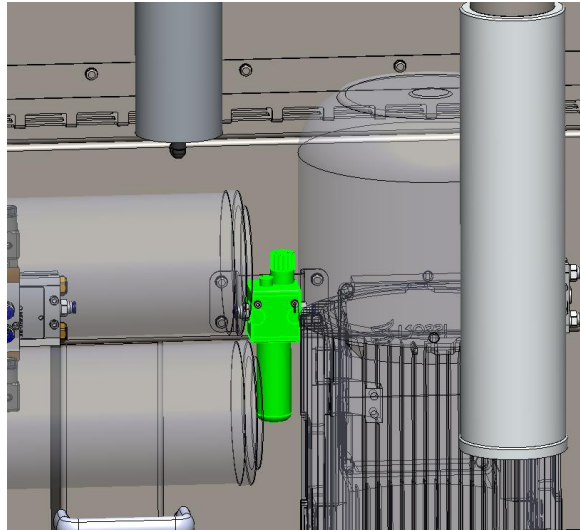
WARNING

Alle Wartungsverfahren sind in der Betriebsanleitung beschrieben. Führen Sie keine Wartungsarbeiten oder sonstigen Arbeiten durch, die nicht in der Betriebsanleitung aufgeführt sind. Das Lesen und Verstehen dieser Anweisungen ist Voraussetzung für den sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Presse.

WARTUNGSARBEITEN VOR DER SAISON

Ölstand in der Druckluft-Wartungseinheit prüfen

Eine ordnungsgemäße Schmierung der Druckluftversorgung ist für den zuverlässigen Betrieb und die lange Lebensdauer pneumatischer Komponenten wie Zylinder, Ventile, Drehdurchführung und Aktoren unerlässlich.



Der Ölstand im Schmierbehälter muss regelmäßig kontrolliert werden; der Behälter darf niemals leer laufen.

- 1- Druckluftversorgung abschalten
- 2- Druck aus dem Pneumatiksystem ablassen



DANGER

WARNUNG! Vor dem Öffnen des Schmierbehälters sicherstellen, dass der Druck im Pneumatiksystem 0 bar beträgt.

- 3- Den Ölbehälter gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
Auf den dünnen O-Ring an der Oberseite achten.
- 4- Geeignetes Öl für Pneumatiksysteme in den Behälter einfüllen.
- 5- Den gefüllten Ölbehälter wieder einsetzen und im Uhrzeigersinn festziehen.
- 6- Druckluftversorgung wieder einschalten.

Befestigungsschrauben der Membran nachziehen

Aufgrund von Temperaturunterschieden und den Eigenschaften des Dichtungsmaterials kann sich die Membrandichtung verhärten. Vor Saisonbeginn den festen Sitz der Membranschrauben prüfen.

Muttern mit einem Schraubenschlüssel und Schrauben mit einem Innensechskantschlüssel von Hand nachziehen, bis sie fest sitzen.

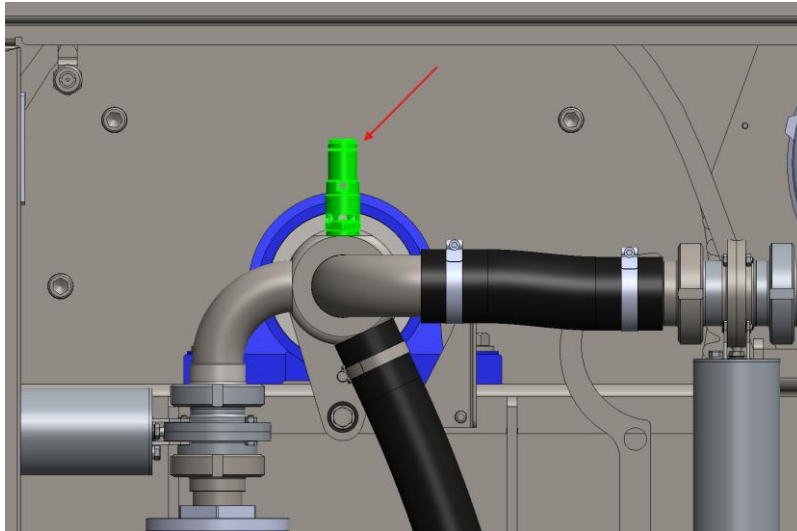
Dichtheit der Membran prüfen

Ballastmaterial (Dämmmaterial, Karton, Tuch usw.) über den Ablaufkanälen in den Presszylinder einlegen. Die Pressentür schließen und die Membran auf 0,2 bar aufblasen.

Auf hörbare Luftleckagen achten. Zur Prüfung auf Druckverluste kann eine Seifenlösung verwendet werden.

Drucksicherheitsventil prüfen

Jede pneumatische Presse ist mit einem „Drucksicherheitsventil“ ausgestattet, das das Pneumatiksystem vor Überdruck schützt.



Bei einem Druck von 0,2 bar hinter der Membran die obere Schraube lösen. Das Kegelventil muss den Druck ablassen.

Die Schraube wieder festziehen – das Ventil öffnet nun wie angegeben bei 1,8 bar.

Die beiden Hauptlager des Presszylinders mit Mehrzweckfett schmieren

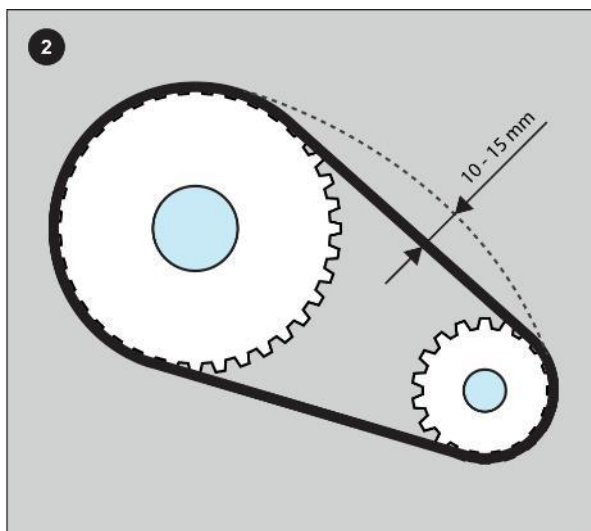
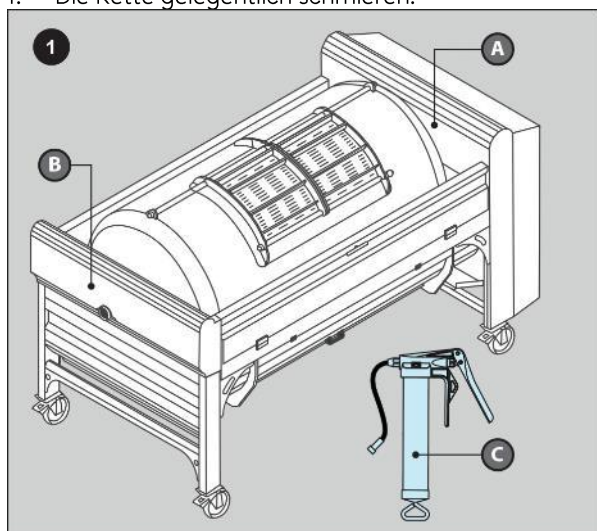
- Die erste Schmierstelle befindet sich an der vorderen Abdeckung des elektrischen Antriebs (A).
- Die zweite Schmierstelle befindet sich an der hinteren Abdeckung (B).
- Mit einer Handfettpresse (C) schmieren.

Kettenspannung

Die Kettenspannung immer bei nach unten gerichteten Türen (6-Uhr-Position) prüfen. In dieser Position befindet sich die Spannung zwischen Presszylinder und Kette im Gleichgewicht.

Das Kettenspiel muss 5–8 mm betragen (jeweils etwa 4 mm nach oben und unten). Zu großes oder zu geringes Spiel kann die Maschine beschädigen.

1. Die Kette gelegentlich schmieren.



INFORMATION

Einige Pressen verfügen an der hinteren Achse der Trommel über keine Schmierstelle.

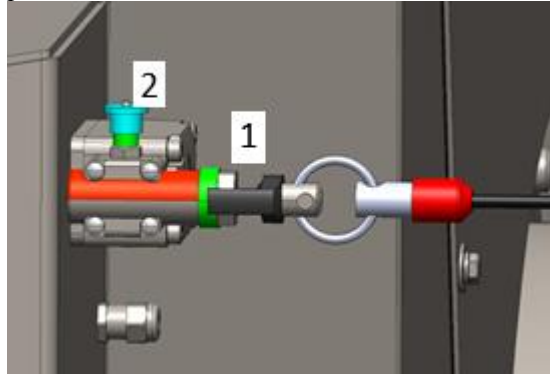


DANGER

WARNUNG! Kein Schmierfett verwenden, das nicht für den Lebensmittelbereich geeignet ist. Es besteht die Gefahr einer Lebensmittelkontamination!

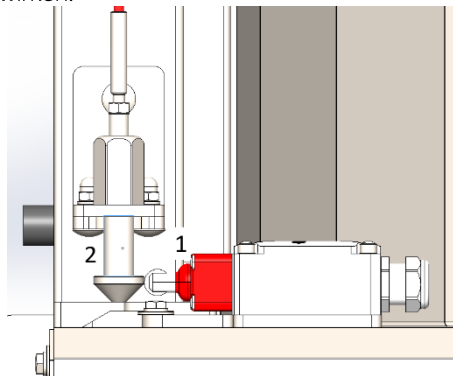
Sicherheitsseile

Die Sicherheitsseile schützen den Bediener vor mechanischen Gefährdungen. Die Seile müssen ordnungsgemäß gespannt sein. Die Anzeige (1) muss sich im grünen Bereich befinden, damit der Auslöser (2) gespannt werden kann. Der Auslöser wird betätigt, wenn der Bediener das Sicherheitsseil absichtlich oder versehentlich berührt.



Alle Auslöser müssen angehoben sein (grüner Bereich sichtbar), damit die „Reset-Taste“ freigegeben und der Betrieb der Presse ermöglicht wird.

Pneumatische Pressen mit seitlichen Öffnungen sind mit Positionsschaltern (1) ausgestattet, die mit einem konischen Element (2) zusammenwirken:



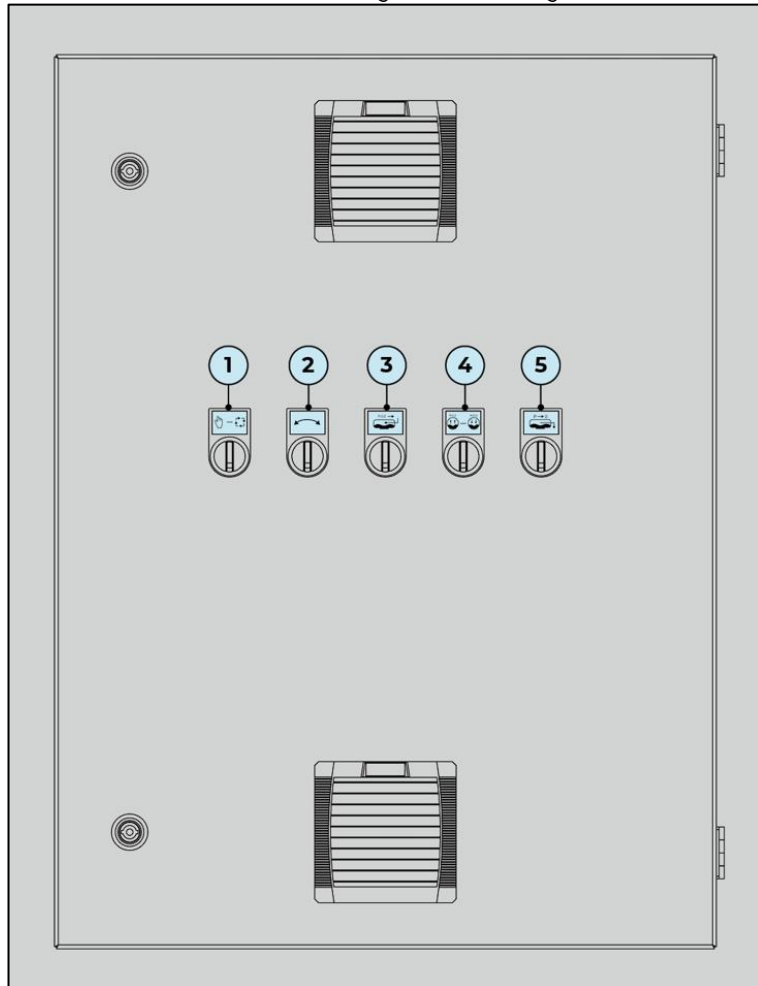
Die seitlichen Öffnungen schließen und die Position des Kegelteils prüfen. Die Spannung des Sicherheitsseils so einstellen, dass das konische Element den Sicherheitsschalter betätigt.

Alle Sicherheitsschalter müssen betätigt sein, damit die Funktion der „Reset-Taste“ freigegeben wird.

Pressenfunktionen prüfen

Manuelle Funktionen

Die Presse in den Handbetrieb (1) schalten und die Betriebsfreigabe durch Betätigen der „Reset-Taste“ bestätigen.



Mit den Schaltern folgende Funktionen prüfen:

Drehung des Presszylinders:

Schalter 2 nach **links** drehen. Der Presszylinder muss sich nach **links** drehen. Die Drehung muss gleichmäßig und ohne störende Geräusche erfolgen. Den Schalter in die Neutralstellung zurückdrehen; der Presszylinder muss sofort und ohne Nachlauf anhalten.

Schalter 2 nach **rechts** drehen. Der Presszylinder muss sich nach **rechts** drehen. Die Drehung muss gleichmäßig und ohne störende Geräusche erfolgen. Den Schalter in die Neutralstellung zurückdrehen; der Presszylinder muss sofort und ohne Nachlauf anhalten.

Während der Drehung des Presszylinders das Zusammenspiel zwischen der induktiven Schaltfahne am großen Zahnrad und dem am Rahmen montierten induktiven Sensor prüfen:

- Festen Sitz des Sensors prüfen
 - Abstand zwischen der induktiven Schaltfahne und dem induktiven Sensor prüfen. Er muss 1-2 mm betragen.
 - Die LED am Sensor muss aufleuchten, wenn sich die induktive Schaltfahne in der Nähe des Sensors befindet.
- Das Aufleuchten des Positionssensors setzt den Timer zurück, auf dessen Grundlage die automatischen Positionen des Presszylinders angesteuert werden.



INFORMATION

**Pneumatische Pressen mit Frequenzumrichter drehen sich stets in die richtige Richtung.
Immer aktivieren und prüfen:
Kompressor – muss im Betrieb Luft ansaugen.
Vakuumbturbine – muss im Betrieb Luft ausblasen.**

Kompressor:

Ballastmaterial in den Presszylinder einlegen und die Ablaufkanäle abdecken (Tuch, Dämmmaterial, Karton usw.). Den Kompressorschalter (3) betätigen, um die Membran aufzublasen. Der Kompressor muss gleichmäßig anlaufen und Umgebungsluft ansaugen. Die Membran auf 0,2 bar aufblasen.

Druckentlastung:

Schalter (5) zur Druckentlastung betätigen. Das elektromagnetische bzw. pneumatische Ventil (bei größeren Pressenmodellen) muss öffnen, damit der Druck hinter der Membran an den Atmosphärendruck angeglichen wird. Den Schalter in die Neutralstellung bringen. Das Ventil muss schließen.

Vakuuieren:

Schalter (4) in die Stellung zum Vakuumieren der Membran bringen. Das Membran- bzw. Pneumatikventil muss öffnen und die Vakuumbturbine muss anlaufen.

Prüfen, ob die Turbine Luft ausbläst.

Automatische Funktionen

Automatikbetrieb wählen und die Betriebsfreigabe durch Betätigen der „Reset-Taste“ bestätigen.



Im Handbetrieb (1) folgende Funktionen prüfen:

2 – Drehung nach links

Bei Aktivierung der Funktion erzeugt die Presse zunächst ein Vakuum (~150 mbar) und dreht anschließend nach links.

5– Drehung nach rechts

Bei Aktivierung der Funktion erzeugt die Presse zunächst ein Vakuum (~150 mbar) und dreht anschließend nach rechts.

3– Membran aufblasen

Bei Aktivierung der Funktion schaltet die Presse den Kompressor ein und bläst die Membran bis zum eingestellten Druck auf. Die Aufblasfunktion bis 0,2 bar prüfen.

6– Membran vakuumieren

Bei Aktivierung der Funktion schaltet die Presse die Vakuumbturbine ein. Sobald das Vakuum ~150 mbar erreicht, stoppt die Turbine automatisch.

4– Entleerungsfunktion

Bei Aktivierung der Funktion erzeugt die Presse zunächst ein Vakuum (~150 mbar) und dreht anschließend nach rechts.

7– Befüllfunktion

Es stehen zwei Befüllmöglichkeiten zur Verfügung:



- A- Befüllung über die Tür – bei Aktivierung der Funktion erzeugt die Presse ein Vakuum (-150 mbar) und dreht, bis die Tür nach oben ausgerichtet ist.
- B- Axiale Befüllung – die Presse erzeugt zunächst ein Vakuum (-150 mbar) und dreht, bis sich der Ablauf seitlich befindet.

Prüfen, ob die Türpositionen korrekt sind.

8- Türpositionen

Es stehen vier voreingestellte Türpositionen zur Verfügung: oben, oben links, unten und unten links.

Prüfen, ob die Türpositionen korrekt sind.

Durch Aufrufen des Servicemenüs und Anmeldung mit dem Code **1883** kann die Türposition durch Ändern des Zeitintervalls der Drehung korrigiert werden.

Vakuumturbine

- Prüfen, ob Vakuumturbine und Vakuumventil gleichzeitig aktiviert werden.
- Prüfen, ob die Vakuumturbine Luft ausbläst.
- Das Gebläse auf ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen prüfen.
- Prüfen, ob die Kühlluftkanäle frei sind.
- Prüfen, ob der Filter auf der Ansaugseite sauber ist.
- Rohrleitungen und Anschlüsse auf Luftleckagen prüfen.
- Sicherstellen, dass Lüftungsöffnungen und Schalldämpfer sauber sind.
- Staub von Kühlrippen und Lüfterabdeckung entfernen.
- Elektrische Kabel und Anschlüsse auf Beschädigungen prüfen.

Kompressor mit Graphitlamellen

Der Hauptvorteil von Graphitlamellen ist der geringe Wartungsaufwand. Dennoch sind folgende Punkte zu beachten:

- Verschleiß der Lamellen prüfen.
- Luftfilter reinigen:
Den Filter vor Saisonbeginn reinigen oder bei Bedarf ersetzen.
- Graphitstaub entfernen:
Während des Betriebs sammelt sich infolge des Lamellenverschleißes feiner Graphitstaub im Kompressor an. Es wird empfohlen, die internen Kanäle und Kühlflächen gelegentlich von einem Servicetechniker reinigen zu lassen.
- Kühlung und Belüftung:
Sicherstellen, dass die Luftöffnungen am Pressengehäuse frei sind und sich kein Staub auf den Kühlrippen des Kompressors ansammelt.

Sichtprüfung

Die Sichtprüfung ist wichtig, um den Zustand der Presse und den Wartungsbedarf zu beurteilen.

1. Allgemeiner Zustand

- Die Maschine ist sauber und frei von Schmutz, Staub und Produktrückständen.
- Keine sichtbaren Schäden, Beulen oder Verformungen an Rahmen oder Abdeckungen.
- Keine Anzeichen starker Korrosion.
- Die Maschine steht stabil.
- Stellfüße sicher befestigt.
- Räder (falls vorhanden) laufen frei; Feststeller funktionieren.
- Türen öffnen und schließen korrekt.

2. Schutzvorrichtungen und Abdeckungen

- Alle Schutzvorrichtungen und Abdeckungen sind montiert und sicher befestigt.
- Keine Risse, fehlenden Teile oder Änderungen.
- Sicherheitskennzeichnungen und Warnhinweise vorhanden und lesbar.

3. Befestigungselemente

- Bolzen, Muttern und Schrauben vorhanden und augenscheinlich fest.
- Keine losen oder fehlenden Befestigungselemente.

4. Bedienelemente

- Taster und Schalter unbeschädigt.
- Not-Halt-Taster zugänglich und unbeschädigt.
- Kontrollleuchten sind intakt.
- Keine sichtbaren Schäden an Wellen, Kupplungen, Kette oder Schutzvorrichtungen.
- Komponenten augenscheinlich korrekt ausgerichtet.

5. Produktberührende Bereiche

- Die Oberflächen sind sauber und hygienisch.
- Keine Korrosion, Kratzer oder Verunreinigungen mit Einfluss auf die Produktqualität.

Abnahmekriterien

- Keine sichtbaren Schäden mit Einfluss auf Sicherheit oder Leistung.
- Keine Flüssigkeits- oder Luftleckagen.
- Alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen montiert.
- Kennzeichnungen und Identifikation lesbar.
- Maschinenaußenseite sauber und betriebsbereit.

WARTUNGSARBEITEN WÄHREND DER SAISON

Wartung der Membran:

Am Ende jedes Arbeitstages das Innere der Presse und die Membran gemäß dem in Abschnitt 7.5 beschriebenen Verfahren reinigen.



INFORMATION

Wurde die Membran durch einen scharfen Gegenstand beschädigt (z. B. durch eine Schere im Lesegut), muss sie so schnell wie möglich von autorisiertem Personal repariert werden.

WARTUNGSARBEITEN NACH DER SAISON

- Nach der Saison die Presse gemäß den zuvor beschriebenen Verfahren reinigen.
- Die Tür des Presszylinders schließen und nach unten drehen.
- Die Membran vorsichtig aufblasen, bis keine Falten mehr sichtbar sind.
- Vorderes und hinteres Lager sowie die Kette schmieren.



INFORMATION

Lager und Kette nicht übermäßig schmieren. Zwei bis drei Hübe mit der Handfettpresse sind in der Regel ausreichend. Überschüssiges Fett kann an die Oberfläche austreten und andere Komponenten verunreinigen.



DANGER

Den Vorgang durch sicheres Abschalten der Presse abschließen:

- *den STOPP-Taster betätigen,
- * die Presse von der Stromversorgung trennen,
- * den Hauptschalter auf Position „O“ stellen und verriegeln.

WARTUNGSPLAN

Teil der Presse	Tätigkeit	Häufigkeit
Membran	Reinigung	Täglich
Membran	Membranschrauben nachziehen	Nach der ersten Saison, danach jede zweite Saison
	Dichtheitsprüfung	Sichtprüfung bei jeder Reinigung, detaillierte Prüfung am Ende der Saison
Schmierstelle (A)	Schmierung	Vor der Arbeitssaison oder alle 100 Betriebsstunden
Schmierstelle (B)	Schmierung	Vor der Arbeitssaison oder alle 100 Betriebsstunden (einige Pressen besitzen keine Schmierstelle an der hinteren Achse des Presszylinders)
Kette	Schmierung	Zu Beginn der Arbeitssaison
Getriebe des Antriebsmotors	Ölstand prüfen	Alle 5 Jahre
Kompressor	Lamellen prüfen	Angaben befinden sich am Kompressor

SRAML-SUPPORT

Besuchen Sie den SRAML-YouTube-Kanal mit unterstützenden Videos und Anleitungen.



SRAML-Support:
00386 30 304 380 (Herr Admir)
support@sraml.com

Checkliste für die saisonale Anlagenwartung

Maschine: _____
Modell: _____
Serien-Nr.: _____
Betriebsstunden: _____
Datum: _____
Techniker: _____

A. Sicherheit

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A	Bemerkungen
STOPP-Taster betätigt	☐	☐	☐	
Stromversorgung getrennt	☐	☐	☐	
Hauptschalter verriegelt (LOTO)	☐	☐	☐	
Pneumatikdruck abgelassen (0 bar)	☐	☐	☐	

B. Pneumatiksystem

Druckluft-Wartungseinheit

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A	Bemerkungen
Ölstand im Schmiergerät korrekt	☐	☐	☐	
Richtiges Pneumatiköl verwendet	☐	☐	☐	
Schmierbehälter sauber	☐	☐	☐	
O-Ring in gutem Zustand	☐	☐	☐	
Keine Pneumatikleckagen	☐	☐	☐	

Membran

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A	Bemerkungen
Membranschrauben nachgezogen	☐	☐	☐	
Membran visuell geprüft	☐	☐	☐	
Dichtheitsprüfung durchgeführt (0,2 bar)	☐	☐	☐	
Keine Luftleckage festgestellt	☐	☐	☐	

Drucksicherheitsventil

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A	Bemerkungen
Ventil öffnet während der Prüfung	☐	☐	☐	
Ventil schließt wieder korrekt	☐	☐	☐	
Ansprechdruck geprüft	☐	☐	☐	

C. Mechanische Komponenten

Lager

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Vorderes Lager geschmiert	☐	☐	☐
Hinteres Lager geschmiert (falls vorhanden)	☐	☐	☐
Lebensmitteltaugliches Schmierfett verwendet	☐	☐	☐

Kettenantrieb

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Kettenspannung 10–15 mm	☐	☐	☐
Kette geschmiert	☐	☐	☐
Kettenverschleiß akzeptabel	☐	☐	☐
Kettenräder in gutem Zustand	☐	☐	☐

D. Sicherheitssystem

Sicherheitsseile

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Seilspannung korrekt	☐	☐	☐
Grüne Anzeige sichtbar	☐	☐	☐
Auslöser funktioniert korrekt	☐	☐	☐

Sicherheitsschalter

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Seitliche Schalter funktionieren korrekt	☐	☐	☐
Reset-Funktion freigegeben	☐	☐	☐
Türverriegelungen funktionieren	☐	☐	☐

E. Elektrik und Sensoren

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Positionssensor sicher befestigt	☐	☐	☐
Sensorabstand 1-2 mm	☐	☐	☐
Sensor-LED schaltet korrekt	☐	☐	☐
Elektrische Kabel unbeschädigt	☐	☐	☐

F. Funktionsprüfung

Handbetrieb

Funktion	OK	NOK	Bemerkungen
Drehung nach links	☐	☐	
Drehung nach rechts	☐	☐	
Sofortiger Stopp in Neutralstellung	☐	☐	
Kompressorbetrieb	☐	☐	
Membran aufblasen	☐	☐	
Druckentlastung	☐	☐	
Vakuumpfunktion	☐	☐	

Automatikbetrieb

Funktion	OK	NOK	Bemerkungen
Drehung nach links	☐	☐	
Drehung nach rechts	☐	☐	
Membran aufblasen	☐	☐	
Membranvakuum	☐	☐	
Entleerung	☐	☐	
Befüllung über die Tür	☐	☐	
Axiale Befüllung	☐	☐	
Türpositionen	☐	☐	

G. Vakuumpumpe

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Vakuumpumpe wird korrekt aktiviert	☐	☐	☐
Luftaustritt an der Pumpe geprüft	☐	☐	☐
Keine ungewöhnlichen Vibrationen	☐	☐	☐
Keine ungewöhnlichen Geräusche	☐	☐	☐
Kühlkanäle sauber	☐	☐	☐
Ansaugfilter sauber	☐	☐	☐
Luftleitungen dicht	☐	☐	☐
Kühlrippen sauber	☐	☐	☐
Lüfterabdeckung sauber	☐	☐	☐
Elektrische Verdrahtung intakt	☐	☐	☐

H. Kompressor (Graphitlamellen)

Prüfpunkt	OK	NOK	N/A
Verschleiß der Graphitlamellen geprüft	☐	☐	☐
Ansaugfilter gereinigt/ersetzt	☐	☐	☐
Graphitstaub im Inneren entfernt	☐	☐	☐
Kühlrippen sauber	☐	☐	☐
Lüftungsöffnungen frei	☐	☐	☐

I. Sichtprüfung

Allgemeiner Zustand

- ☐ Maschine sauber
- ☐ Keine Korrosion
- ☐ Keine strukturellen Schäden
- ☐ Maschine waagrecht und stabil
- ☐ Räder/Füße in gutem Zustand
- ☐ Türen funktionieren korrekt

Sicherheit

- ☐ Schutzvorrichtungen montiert
 - ☐ Abdeckungen sicher befestigt
 - ☐ Sicherheitskennzeichnungen lesbar
 - ☐ Not-Halt funktionsfähig
-

Befestigungselemente

- ☐ Schrauben fest
- ☐ Muttern sicher befestigt
- ☐ Keine Befestigungselemente fehlen

Bedienelemente

- ☐ Taster funktionsfähig
- ☐ Kontrollleuchten funktionsfähig
- ☐ *Wellen und Kupplungen unbeschädigt*

Produktberührende Teile

- ☐ Hygienisch sauber
 - ☐ Keine Korrosion
 - ☐ Keine Verunreinigung (Biofilm einer Bakterienkolonie)
 - ☐ Keine Kratzer, die die Produktqualität beeinträchtigen
-

J. Saisonale Wartung

Während der Saison

- ☐ Membran nach jedem Arbeitstag gereinigt

Nach der Saison

- ☐ Maschine vollständig gereinigt
 - ☐ Membran leicht aufgeblasen gelagert
 - ☐ Lager geschmiert
 - ☐ Kette geschmiert
 - ☐ Maschine sicher abgeschaltet und verriegelt
-

K. Abschlussbewertung

Punkt	Ergebnis
Maschine betriebsbereit	☐ JA ☐ NEIN
Zusätzliche Reparaturen erforderlich	☐ JA ☐ NEIN
Ersatzteile erforderlich	☐ JA ☐ NEIN

Ersetzte Teile

Korrekturmaßnahmen

Techniker: _____

Kundenvertreter: _____