

## Checkliste

### Sicherheit von vertikalen Schlauchbeutelmaschinen

Maschinenbezeichnung \_\_\_\_\_

Anforderung	ja	nein	nicht zu- treffend	Bemerkungen
1. Sind die Gefahrstellen der Längs- und Quersiegelung und des Folientransports durch stabile Schutzeinrichtungen so gesichert, dass sie nicht <u>von oben</u> erreicht werden können?				
a. Sind diese Schutzeinrichtungen oben geschlossen? oder				
b. Ist das Erreichen der Gefahrstellen durch Übergreifen der Schutzeinrichtung durch Abstand verhindert? <i>Faustregel: Das Fadenmaß von der Fußsohle des Bedieners bis zur ersten erreichbaren Gefahrstelle muss mindestens 2700 mm betragen. Bei betretbaren Elementen wie Förderern, Auslauffunneln oder Überstiegen wird von der Oberfläche dieser Einrichtungen aus gemessen.</i>				
2. Sind die Gefahrstellen der Längs- und Quersiegelung und des Folientransports durch stabile nicht verformbare Schutzeinrichtungen so gesichert, dass sie nicht <u>von unten</u> erreicht werden können? <i>Faustregel: Der Abstand von der Aufstellungsfläche bis zur Unterkante der Schutzeinrichtung beträgt maximal 180 mm und das Maß von der Unterkante der Schutzeinrichtung bis zur ersten erreichbaren Gefahrstellen mindestens 850 mm?</i> <i>Anmerkung: Weitere Sicherheitsabstände in Abhängigkeit vom Bodenabstand und ggf. vorhandenen Hindernissen sind in EN 415-10 und EN 13857, Tabellen 3, 4 oder 6 zu entnehmen</i>				
3. Sind die Gefahrstellen der Längs- und Quersiegelung und des Folientransports durch stabile nicht verformbare Schutzeinrichtungen so gesichert, so dass sie nicht durch Eingreifen in die Auslauföffnung erreicht werden können?				
a. Beträgt die Höhe der Auslauföffnung 200 mm oder weniger und der Sicherheitsabstand von der Außenkante der Auslauföffnung bis zur ersten erreichbaren Gefahrstelle mindestens 900 mm? <i>Anmerkung: Bei einer Öffnungshöhe bis 120 mm können die Abstände nach EN 13857, Tabellen 3, 4 oder 6 verwendet werden.</i> oder				



<p>b. Beträgt die Höhe der Auslauföffnung mehr als 200 mm und weniger als 400 mm (bei maximal 400 mm Breite) und der Sicherheitsabstand von der Außenkante der Auslauföffnung bis zur ersten erreichbaren Gefahrstelle mindestens 1000 mm?  <u>Anmerkung:</u> Alternativ können Abstände nach EN 415-10 Tabelle 1 und Ziffern 5.2.1.3.1 bis 5.2.1.4 verwendet werden.  und</p>				
<p>c. Sind der Auslaufförderer und der Auslauftunnel Teil der o.g. Schutzeinrichtung dauerhaft miteinander, mit der Maschine oder mit der Aufstellungsfläche so verbunden, dass ihre Position zueinander nicht verändert werden kann?  <u>Anmerkung:</u> Alternativ können Förderer und Tunnel mit den gefährbringenden Bewegungen sicher verriegelt sein, so dass bei deren Entfernung die gefährlichen Bewegungen zum Stillstand kommen.</p>				
<p>4. Führt das Öffnen der beweglichen Teile der Schutzeinrichtung zum sicheren Stillstand der Maschine bevor die Gefahrstellen erreicht werden können?</p>				
<p>5. Sind nach dem Öffnen der Schutzeinrichtung gefährliche Bewegungen durch gespeicherte Energie verhindert?  <u>Anmerkung:</u> Gespeicherte Energie kann z.B. in der Pneumatik vorhanden sein.</p>				
<p>6. Ist das Schaltspiel der Positionsschalter der beweglichen Schutzeinrichtungen so gering, dass die Gefahrstellen durch den Öffnungsspalt nicht erreicht werden können?  <u>Anmerkung:</u> Der erforderliche Abstand ist abhängig von der Anhaltezeit und dem Öffnungsspalt bis zum Auslösen des Stopp-Befehls. Eine Abschätzung ergibt die Beobachtung beim Öffnen der Schutzeinrichtung.  <u>Faustregel:</u>  Beträgt das Schaltspiel (Spaltweite) an der Hauptschließkante 20 mm bis maximal 120 mm muss der Abstand vom Spalt bis zur nächsten erreichbaren Gefahrstelle mindestens 850 mm betragen. Schaltspiele (Spaltweiten) an der Hauptschließkante von über 120 mm sind nicht zulässig.</p>				
<p>7. Ist zur Vermeidung mechanischer Beanspruchung verhindert, dass die Positionsschalter der beweglichen Schutzeinrichtungen als Anschlag der Schutzeinrichtung oder zur Fixierung der Schutzeinrichtung in Schutzposition dienen?  <u>Ausnahme:</u> Bauart 2 Schaltern mit Zuhaltung</p>				
<p>8. Verfügt die Maschine zur Vermeidung von Manipulation der Schutzeinrichtungen über eine Betriebsart oder Einrichtung ...</p>				



<p>a. zum Einführen neuer Folie und zum Anfahren oder andere gleichwertige Einrichtungen? <i>Anmerkung: z.B. eine Funktion zum Austrag leerer Beutel, eine automatische Schnittmarkeneinstellung.</i> und</p>				
<p>b. mit Tippbetrieb als Zweihandsteuerung zum Arbeiten bei geöffneten Schutzeinrichtungen? <i>Anmerkung: Tippbetrieb bei geöffneten Schutzeinrichtungen darf nicht über das Display sondern ausschließlich über Taster oder eine Zweihandschaltung erfolgen.</i> oder</p>				
<p>c. mit Einhand-Tippbetrieb als Dreistellungsschalter zum Arbeiten bei geöffneten Schutzeinrichtungen? <i>Anmerkung: Dreistellungsschalter bedeutet: sowohl Loslassen als auch Durchdrücken des Schalters führen zum sofortigen Stillstand</i></p>				
<p>9. Sind die berührbaren heißen Oberflächen der Siegelwerkzeuge sowie die Schneideeinrichtungen so eingebaut oder gesichert, dass sie auch bei geöffneten Schutzeinrichtungen nicht zufällig berührt werden können?</p>				
<p>10. Stehen für Reinigungs- und Instandhaltungsarbeiten an den Siegel- und Schneideinrichtungen geeignete Werkzeuge oder Schutzhandschuhe zur Verfügung und werden sie benutzt?</p>				
<p>11. Fahren die Siegelbacken bei einem Stopp der Maschine auseinander, um die Entzündung der Folie zu verhindern?</p>				
<p>12. Ist der Zugriff zu gefährlichen Bewegungen der Schlauchbeutelmaschine und der Dosiereinrichtung über das Füllrohr verhindert?</p>				
<p>a. Wenn das Füllrohr nicht regelmäßig abgebaut werden muss: Bleibt das Rohr dauerhaft angebracht (und wird nicht regelmäßig abgebaut, z.B. monatlich) und sind die Verbindungen nur mit Werkzeug zu öffnen und ist der Abstand zur nächsten Gefahrstelle ausreichenden (i.d.R. <math>\geq 850</math> mm)? oder</p>				
<p>b. Wenn das Füllrohr regelmäßig abgebaut werden muss oder die Sicherheitsabstände kürzer sind als erforderlich: ist das Rohr mit den gefährlichen Bewegungen verriegelt?</p>				
<p>13. Ist die Verbrennungsgefahr bei der Handhabung des Füllrohrs vermieden durch niedrige Oberflächentemperatur (Metall <math>\leq 48^\circ\text{C}</math>) oder, wenn dies nicht möglich ist, wird am Rohr durch das Piktogramm W017 "Warnung vor heißer Oberfläche" gewarnt? <i>Anmerkung: Im letzteren Fall sind organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen erforderlich.</i></p>				



14. Sind Gefährdungen beim Ausbau des Füllrohres durch nachlaufendes gefährliches Produkt, z.B. Verätzungs-, Verbrühungsrisiko, vermieden, z.B. indem eine Verriegelungseinrichtung die Produktzufuhr ggf. automatisch absperrt?				
15. Wurde die Handhabung der Formateile (Füllrohr, Formschulter) nach der Leitmerkmale-Methode beurteilt und wurden geeignete, vorrangig technische, Maßnahmen getroffen, so dass beim Heben und Tragen ein Punktwert von 25 nicht überschritten wird und ist ggf. das Kippen des Füllrohres berücksichtigt?				
16. Sind Quetsch- und Schergefahren an der Spannvorrichtung (Tänzerwellen) der Folienführung konstruktiv vermieden oder durch Schutzeinrichtungen gesichert? <i>Anmerkung: insbesondere das Rückfedern der Tänzerwelle ist gefährlich, wenn die Folienspannung beim Folienende oder Folienriss schlagartig nachlässt.</i>				
17. Sind Gefahrstellen an der kraftbetriebenen Folienabrollung vermieden oder gesichert? <i>Anmerkung: Es gelten Sicherheitsabstände nach EN 13857 und EN 415-10</i>				
18. Sind mechanische und thermische Gefährdungen an der Siegelvorrichtung für Druckverschlüsse konstruktiv verhindert oder sind die Gefahrstellen durch Schutzeinrichtungen gesichert? <i>Anmerkung: Es gelten Sicherheitsabstände nach EN 13857 und EN 415-10</i>				
19. Wird elektrostatische Aufladung verhindert, z.B. durch elektrostatisch ableitfähige Folien oder werden Einrichtungen zur Ableitung elektrostatischer Ladung verwendet?				
20. Werden zur Entfernung von Stäuben vorrangig saugende oder andere staubarme Verfahren verwendet und wird auf den Einsatz von Druckluft verzichtet?				
21. Wurde die Handhabung der Folienrollen nach der Leitmerkmale-Methode beurteilt und wurden geeignete, vorrangig technische, Maßnahmen getroffen, so dass beim Heben und Tragen ein Punktwert von 25 nicht überschritten wird?				

Erfasst durch \_\_\_\_\_

am \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_