

Beispielhaftes Nachrüstkonzept für Pinsetter (Stellmaschinen) Brunswick A2

Vorbemerkung

Sie als Betreiber eines Bowling-Centers tragen die Verantwortung für Sicherheit und Gesundheitsschutz - sowohl für Ihre Gäste als auch für Ihre Mitarbeiter. Damit es erst gar nicht zu Unfällen kommt, müssen Ihre Bowlinganlage bzw. Ihre Maschinen den gesetzlichen Anforderungen und damit dem Stand der Technik entsprechen.

Die Nachrüstung für bereits in Betrieb befindliche Pinsetter mit geeigneten Lösungen für einen ausreichenden Schutz und gleichzeitig einer schnellen Störungsbeseitigung ist oftmals komplex. Dieses Nachrüstkonzept zeigt Ihnen eine beispielhafte Lösung für Pinsetter Brunswick A2 und vergleichbare Pinsetter auf und schließt ebenso sichere bzw. praktikable Lösungen nicht aus. Das beschriebene Nachrüstkonzept wurde in der Praxis entwickelt.

Unabhängig von der Sicherung mechanischer Gefahrstellen der Pinsetter müssen folgende Maßnahmen zusätzlich umgesetzt sein:

- Ermitteln Sie systematisch die Gefährdungen und legen geeignete Schutzmaßnahmen fest. Dieses dokumentieren Sie dann schriftlich.
- Sichern Sie den Maschinenraum gegen unbefugtes Betreten, z. B. durch Abschließen aller Zugänge und Aushändigen der Schlüssel an die befugten Personen.
- Hängen sie eine Betriebsanweisung „Arbeiten an Stellmaschinen“ aus, unterweisen Sie die Beschäftigten an Hand der Betriebsanweisung und dokumentieren Sie dieses auch.
- Sichern Sie den Balleinlauf bzw. die Wurföffnung mit einer Sicherheits-Lichtschanke oder einer gleichwertigen Schutzeinrichtung ab. Im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung kann für bereits in Betrieb befindliche Bowlinganlagen mit Pinsettern auf Sicherheitslichtschranken mit Auswerteeinheit (Kat. 2 EN 954-1) verzichtet werden. Es können alle Arten von Einweglichtschranken nach EN 61496-2 verwendet werden, wenn diese einmal pro Tag getestet und das Ergebnis dokumentiert wird.
- Sichern Sie die Gefahrstellen an Ballhebern und Bumpers.

Nachrüstkonzept Pinsetter

Soll dieses Konzept zur Nachrüstung mechanischer Gefahrstellen für bereits in Betrieb befindliche Pinsetter Brunswick A2 oder vergleichbarer Pinsetter eingesetzt werden, sind in jedem Fall - im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung - immer die örtlichen bzw. individuellen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Zum Beispiel

- die Gestaltung des Maschinenraums (z. B. Verkehrswege, Quergänge, Deckenhöhe, Anordnung Deckenstützen),
- die Ausführung der Maske (beweglich oder fest angebracht),
- die Anordnung der Maske (kann als Absturzsicherung dienen oder ggf. zusätzliches Geländer oberhalb des Abräumers erforderlich),
- das Vorhandensein von Laufstegen an den Pinsettern (z. B. im vorderen, oberen Bereich).

Das Konzept beinhaltet auch, dass immer die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß den einschlägigen Regelungen und Normen auf die individuellen Gegebenheiten übertragen werden müssen. Zu berücksichtigen sind hierbei insbesondere die Anforderungen bzgl.

- der elektrischen Ausrüstung von Maschinen (entsprechend EN 60204-1),
- der Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen,
- den eingesetzten Schutzeinrichtungen (z. B. Verdeckungen): stabil gebaut, sicher in Position haltend, nicht auf einfache Weise umgehbar oder manipulierbar, ausreichender Abstand zum Gefahrenbereich.

Das Nachrüstkonzept muss eine ausreichende technische Dokumentation beinhalten. Die Dokumentation des Nachrüstsatzes besteht aus mindestens der Montageanleitung, den Stromlaufplänen, der Stückliste sowie der Bedienungsanleitung.

Der Nachrüstsatz ist immer

- sauber zu prüfen (z. B. Vorhandensein aller erforderlichen Schutzeinrichtungen, Schutzeinrichtungen ausreichend dimensioniert, ordnungsgemäß montiert und funktionsfähig),
- zu kennzeichnen (z. B. Typenbezeichnung)
und
- detailliert zu beschreiben (mechanischer Aufbau, Elektrik, Einbindung in die Steuerung - z. B. auch durch Bilder).

Zu empfehlen ist, dass das Nachrüstkonzept bzw. der Nachrüstsatz mit der regional zuständigen Aufsichtsperson (Gewerbeaufsicht, Berufsgenossenschaft) abgestimmt wird.

Das Konzept bedarf einer ständigen Beobachtung und muss ggf. sicherheitstechnisch optimiert werden.

Sicherung mechanischer Gefahrstellen der Pinsetter

Bei der Sicherung mechanischer Gefahrstellen der Pinsetter wurde unter besonderer Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung folgendes Konzept angewendet:

Generell erfolgt eine Störungsbeseitigung durch Abschaltung jeweils der beiden Pinsetter, die einen gemeinsamen Ballrücklauf haben. Dies wird erreicht durch die praktisch vollständige Einhausung dieser beider Pinsetter mit einer elektrisch verriegelten Zugangstür. Da i.d.R. nur ein Pinsetter gestört ist, könnte die Abschaltung beider Pinsetter zur Unzufriedenheit von Gästen führen. Ein beweglich aufgehängter „transportabler“ Tiptaster (Taster ohne Selbsthaltung) kann dieses Problem beheben.

Bevor die Serviceperson die Tür öffnet, betätigt sie den Tiptaster und überbrückt damit die Türverriegelung, geht in die Anlage, beseitigt die Störung, verlässt die Anlage, schließt die Tür wieder und lässt den Tiptaster wieder los. Der (kundenfreundliche) Weiterbetrieb der nicht gestörten Anlage ist gewährleistet. Der Tiptaster hat weiterhin den großen Vorteil, dass Einstellarbeiten am Pinsetter „gefahrlos“ bei laufender Anlage vorgenommen werden können.

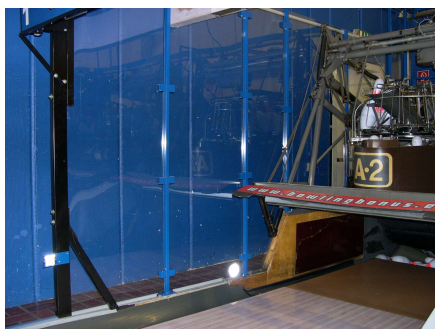
Auswahl der Schutzeinrichtungen

Als Schutzeinrichtungen sind Gitter, Bleche und Verdeckungen aus Polycarbonat eingesetzt. Die Maschenweite des Gitters ist so ausgelegt, dass man die Gefahrstelle nicht durch die Öffnungen des Gitters erreichen kann. Die Befestigungselemente der fest angebrachten

Schutzeinrichtungen (z. B. Schrauben) sind nur mit einem Werkzeug zu lösen. Nach dem Lösen der Befestigungselemente verbleiben die Schutzeinrichtungen nicht in der Schutzstellung.

Beispielhafte Schutzmaßnahmen sind:

1. Jeweils zwei Pinsetter mit gemeinsamem Ballrücklauf (z. B. Pinsetter 1 + 2) sind auf der Rückseite und auf beiden Seiten mit Umzäunungselementen bzw. Trennwänden aus z. B. klarsichtigem, bruchfestem Kunstglas (Polycarbonat) verkleidet. Die Elemente auf den beiden Seiten gehen bis an die Maske, so dass ein Überstieg zu weiteren Pinsettern (z. B. 3) verhindert ist. Die Elemente sind fest montiert. Stehen die weiteren Pinsetter unmittelbar nebeneinander gehen die Trennwände von der Maske bis etwa zur Mitte des Pinsetters (rechtes Bild).



Seitenwände



Trennwände zwischen jeweils zwei Pinsettern

2. Die Gefahrstellen auf der Rückseite sind durch eine mit dem Antrieb der beiden Pinsetter elektrisch verriegelten Schiebetür gesichert. Mit Hilfe dieser Tür können Störungen sehr schnell beseitigt werden. Wird die Tür geschlossen, läuft der Pinsetter nicht selbsttätig wieder an.

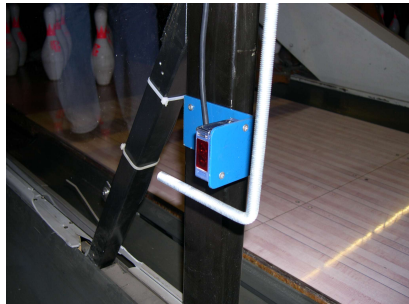


elektrisch verriegelte
Schiebetür vor zwei Pinsettern

Vor dem Wiederanlauf muss ein Bestätigungstaster (Reset-Taster) gedrückt werden. Der Reset-Taster ist so angeordnet, dass er vom Innenraum aus nicht betätigt werden kann.

Nach dem Öffnen der Schiebetür können Gefahrstellen an dem benachbarten Pinsetter (z. B. 3) nicht erreicht werden bzw. die Gefahrstellen sind gesichert.

3. Die Vorderseite der Pinsetter ist durch Lichtschranken in der Wurföffnung gesichert. Hinter der Maske ist quer über zwei Bahnen eine Lichtschranke montiert, die zwei Pinsetter mit gemeinsamem Ballrücklauf abschaltet, wenn Personen sich unter der Maske zum Pinsetter hin bewegen. Die Lichtschranke kann auch mehr als zwei Bahnen sichern, wenn das Abschalten für den Betreiber akzeptabel ist.



Lichtschranke (hier über zwei Bahnen)

Die Lichtschranke ist ca. 35 cm über der Bahn angeordnet.

4. Jeder Pinsetter verfügt über einen Hauptschalter.
5. Die Pinsetter können mit einem Tipptaster bedient werden. Bei gedrücktem Tipptaster wird der Sicherheitsschalter der Schiebetür überbrückt. Die Störung an dem gestörten Pinsetter kann beseitigt werden. Der nicht gestörte Pinsetter kann weiterlaufen. Bereitgestellt werden ggf. mehrere Taster.



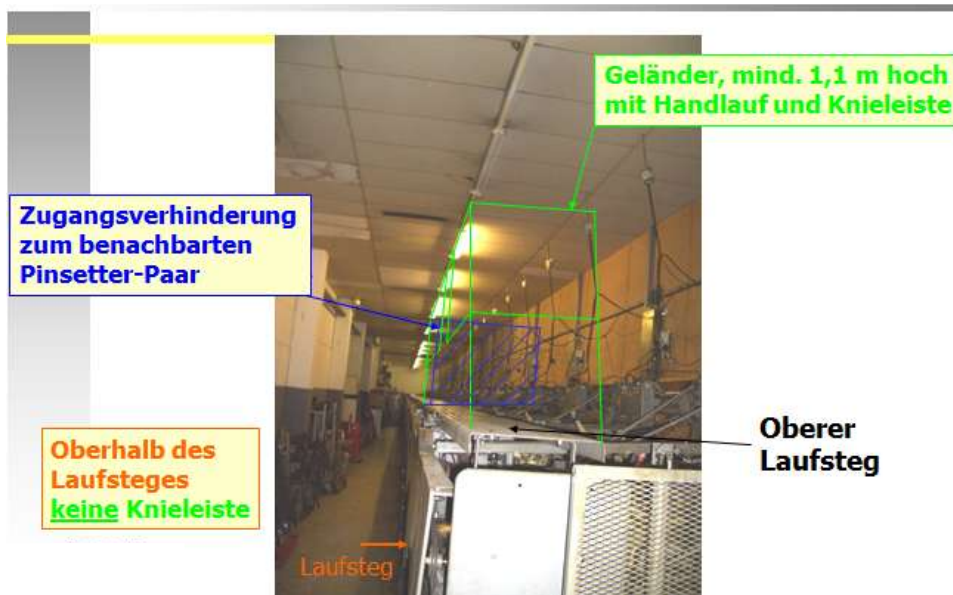
Tipptaster an einem Spiralkabel

Der Betreiber muss dafür sorgen, dass der Tipptaster-Betrieb einen Ausnahmebetrieb darstellt.

6. Die Sicherung der Gefahrstellen im unteren Bereich des Pinrades sind mit ausreichend dimensionierten Verdeckungen gesichert; hier: verschraubte Bleche (graue und blaue).
7. Die Handhabung der Laufbretter bzw. Ablagebretter oberhalb der Pinräder bedarf einer Gefährdungsbeurteilung im Einzelfall. Werden die Bretter entfernt, sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich. Sollen die Bretter weiter benutzt werden, ist eine geeignete Absturzsicherung erforderlich, z. B. Montage einer Zwischenleiste (Knieleiste).

Wird an der Anlage gearbeitet, muss zunächst die Schiebetür in Schutzposition gebracht werden. Das Hinübersteigen von abgeschalteten Pinsettern (z. B. 1 + 2) zu

benachbarten Pinsettern (z. B. 3) muss verhindert bzw. erschwert werden (z. B. durch zwei Querstreben).



Absturzsicherung und Zugangsverhinderung bei Vorhandensein der Bretter (Laufsteg) oberhalb der Pinräder

Denkbar ist auch die Montage von kurzen Brettern, die eine Sitzposition bzw. eine Werkzeugablage ermöglichen - in Verbindung mit der Absturzsicherung.

Eine weitere gute Hilfestellung bieten Ihnen die entsprechenden Unterlagen auf der Internetseite der BGN (www.bgn.de - Wissen Kompakt „Kegel- und Bowlinganlagen“). Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie zu der Thematik noch Fragen haben. Gerne können Sie mit der für Sie zuständigen Aufsichtsperson einen Vor-Ort-Termin in Ihrem Center vereinbaren.