

Bei jeder Netzeinschaltung, jedem Schichtwechsel und jeder Änderung des Maschinenaufbaus durchzuführende Tätigkeiten:

Die täglichen Überprüfungen sowie die Überprüfungen nach einer Änderung der Werkzeugbestückung oder des Maschinenaufbaus müssen von einer vom Arbeitgeber schriftlich benannten und mit dieser Aufgabe betrauten Person durchgeführt werden. Während kontinuierlicher Laufzeiten der Maschine muss diese Überprüfung in regelmäßigen Zeitabständen durchgeführt werden. Eine Kopie der Überprüfungsergebnisse ist bei der Maschine oder in der Nähe der Maschine aufzubewahren: siehe OSHA 1910.217(e)(1).

✓ Die autorisierte Person muss:

1. Folgendes überprüfen:
 - Dass der Zugang zum überwachten Bereich von einem anderen, nicht durch den EZ-SCREEN LPM geschützten Bereich **nicht möglich ist**. Feste Schutzvorrichtungen oder zusätzliche Anwesenheitssensoren müssen nach Bedarf installiert werden, um Personen daran zu hindern, über, unter oder um das Schutzfeld herum zu greifen oder in den Gefahrenbereich zu treten.
 - Dass sich alle zusätzlichen Schutzvorrichtungen und festen Schutzvorrichtungen am vorgesehenen Platz befinden und ordnungsgemäß funktionieren.
2. Überprüfen, dass der Mindestsicherheitsabstand zwischen der nächsten Gefahrstelle von der überwachten Maschine aus und dem Schutzfeld mindestens dem in Kapitel 3.1.1 des Handbuchs berechneten und hier aufgeführten Abstand entspricht: _____.
3. Folgendes überprüfen:
 - Dass es für eine Person nicht möglich ist, innerhalb des überwachten Bereichs (der Gefahrenzone) zu stehen, ohne durch den EZ-SCREEN LPM oder eine andere zusätzliche Schutzvorrichtung (gemäß der Beschreibung in ANSI B11.19 oder einer anderen geeigneten Norm) erkannt zu werden.
4. Folgendes überprüfen:
 - Dass der Reset-Schalter außerhalb des überwachten Bereichs und außer Reichweite für im überwachten Bereich befindliche Personen montiert ist und
 - dass die Vorrichtungen zur Verhinderung versehentlicher Betätigung (z. B. Ringe oder Schutzvorrichtungen) vorhanden sind.
5. Sobald alle Zonen-Anzeigen konstant grün leuchten, die Wirksamkeit des EZ-SCREEN LPM bei eingeschalteter Versorgung mithilfe des Detektionsfunktionstests testen. Das geeignete Testobjekt auswählen:

	Red. Aufl. AUS	Red. Aufl. aktiviert
14-mm-Ausführungen:	STP-13	STP-17
25-mm-Ausführungen:	STP-16	STP-18

5a Detektionsfunktionstest

Bei eingeschalteter Versorgung prüfen, dass sich der EZ-SCREEN LPM in der Betriebsart RUN und nicht im Muting-Zustand befindet (d. h. die Muting-Anzeige ist AUS); die Empfänger-Anzeigen sollten wie folgt aufleuchten:

Statusanzeige	EIN Grün oder blinkend
Alle Zonen-Anzeigen	EIN Grün
Reset-Anzeige	EIN Gelb
Diagnose-Display	"-" (Schaltausgangsmodus) oder "L" (Verriegelungsausgangsmodus)

Im Verriegelungsausgangsmodus kann ein manueller Reset erforderlich sein (siehe Handbuch, Kapitel 5.2 und 5.3).

- 5b Bei überwachter Maschine im Stillstand das Testobjekt durch das Schutzfeld entlang drei Stellen nach unten führen: des Empfängers, des Senders und auf halbem Weg dazwischen (Abbildung 1).

- Wenn Sender und Empfänger weit auseinander sind, wird u. U. eine zweite Person zur Überwachung der Anzeigen gebraucht, während das Testobjekt entlang dem Sender oder auf halbem Weg zwischen Sender und Empfänger bewegt wird.
- Wenn Umlenkspiegel verwendet werden, müssen die Strahlen an drei Stellen im jeweiligen Abschnitt des Strahlengangs getestet werden (zwischen Sender und Spiegel und ebenfalls zwischen Spiegel und Empfänger, Abbildung 2.)

5c Überprüfen, dass bei jeder Unterbrechung des Schutzfeldes durch das Testobjekt Folgendes zutrifft:

Mindestens eine Zonen-Anzeige leuchtet konstant rot. Je nach Position des Testobjekts leuchten verschiedene rote Zonen-Anzeigen auf.

HINWEIS: Wenn Strahl 1 blockiert ist, leuchtet Zonen-Anzeige 1 rot und alle anderen Zonen-Anzeigen sind AUS, da Strahl 1 das Synchronisierungssignal für alle Strahlen liefert. Auf dem Display wird "CH1" sequentiell dargestellt.

- **Betrieb mit Schaltausgang** – Die Statusanzeige muss durchgehend rot leuchten, solange sich das Testobjekt im Schutzfeld befindet. Anderenfalls hat die Anlage den Detektionsfunktionstest nicht bestanden.
- **Betrieb mit Verriegelungsausgang** – Die Statusanzeige muss durchgehend rot leuchten, und die gelbe Reset-Anzeige muss konstant leuchten, solange sich das Testobjekt im Schutzfeld befindet. Wenn die Reset-Anzeige zu irgendeinem Zeitpunkt zu blinken beginnt, während das Testobjekt das Schutzfeld unterbricht, hat die Anlage den Detektionsfunktionstest nicht bestanden.

Wenn alle Zonen-Anzeigen grün leuchten oder nicht der Position des Testobjekts folgen, oder wenn die Statusanzeige grün wird, während das Testobjekt das Schutzfeld unterbricht, hat die Anlage den Detektionsfunktionstest nicht bestanden.

Es muss überprüft werden, ob die Sensoren richtig ausgerichtet sind, ob reflektierende Oberflächen vorhanden sind (siehe unten) oder ob durch die Verwendung von Ausblendung ungeschützte Bereiche erzeugt worden sind.

Diese Überprüfung nicht fortsetzen und die überwachte Maschine nicht laufen lassen, solange die Situation nicht korrigiert wurde und die Anzeigen nicht wie oben beschrieben richtig reagieren.

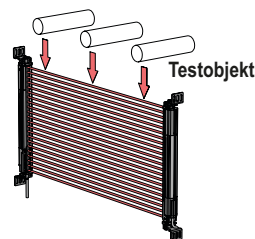


Abbildung 1.
EZ-SCREEN LPM,
Detektionsfunktionstest

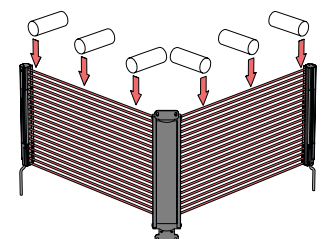


Abbildung 2. EZ-SCREEN LPM,
Detektionsfunktionstest für
Anwendungen mit Umlenkspiegel

5d Nach dem Entfernen des Testobjekts aus dem Schutzfeld Folgendes überprüfen:

- Alle Zonen-Anzeigen leuchten konstant grün.
- Wenn die Anlage im Verriegelungsausgangs-Modus betrieben wird, muss die gelbe Reset-Anzeige blinken. Einen manuellen Reset durchführen.
- Die Statusanzeige des Empfängers leuchtet konstant grün (oder blinkt grün, falls die reduzierte Auflösung aktiviert wurde).

Beseitigung von Problemen mit reflektierenden Oberflächen

- **Den Sender und/oder Empfänger wenn möglich neu anordnen**, um das Schutzfeld von der bzw. den reflektierenden Oberflächen weiter zu entfernen. Dabei sorgfältig darauf achten, dass ein ausreichender Sicherheitsabstand besteht (siehe Schritt 2).
- **Alternativ kann die störende Oberfläche übermalt, abgedeckt oder aufgeraut werden**, um ihr Reflexionsvermögen zu reduzieren.
- **Wenn das nicht möglich ist (z. B. bei einem glänzenden Werkstück)**, sollte eine Vorrichtung zur Begrenzung des Empfänger-Sichtfelds oder der Lichtausbreitung des Senders in der Sensorhalterung angebracht werden.
- **Den Detektionsfunktionstest wiederholen**, um sicherzustellen, dass diese Maßnahmen die problematischen Reflexionen eliminiert haben. Wenn das Werkstück besonders reflektierend ist und nahe an das Schutzfeld heran kommt, den Detektionsfunktionstest mit dem Werkstück an Ort und Stelle durchführen.

⚠️ WARNUNG . . . Wenn der Detektionsfunktionstest ein Problem anzeigt

Wenn der EZ-SCREEN LPM nicht ordnungsgemäß auf den Detektionsfunktionstest anspricht, muss von der Benutzung der Maschine abgesehen werden. In diesem Fall besteht kein Verlass darauf, dass der EZ-SCREEN LPM gefährliche Maschinenbewegungen stoppt, wenn eine Person oder ein Objekt in das Schutzfeld eintritt.

Es könnte zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

⚠️ WARNUNG . . . Bevor die Maschine eingeschaltet wird
Stellen Sie sicher, dass sich im überwachten Bereich kein Personal und keine unerwünschten Materialien befinden (z. B. Werkzeuge), bevor die Stromversorgung zur überwachten Maschine eingeschaltet wird.

Andernfalls kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

6. Bei Verwendung des EZ-SCREEN LPM ohne Muting die überwachte Maschine in Gang setzen und während die Maschine in Bewegung ist, das mitgelieferte Testobjekt in das Schutzfeld einführen. **Nicht versuchen, das Testobjekt in die gefährlichen Teile der Maschine einzuführen.**

Immer, wenn sich das Testobjekt im Schutzfeld befindet, Folgendes überprüfen:

- Die Gefahrenstellen der Maschine kommen ohne sichtbare Verzögerung zum Stillstand.

Das Testobjekt aus dem Schutzfeld entfernen und Folgendes überprüfen:

- Die Maschine setzt sich nicht automatisch erneut in Gang, und
- Für den Neustart der Maschine sind **Auslösevorrichtungen erforderlich**.

7. Während sich die überwachte Maschine im Stillstand befindet und ohne Muting des EZ-SCREEN LPM das Testobjekt in das Schutzfeld einführen und Folgendes überprüfen:

- Die überwachte Maschine kann nicht in Bewegung gesetzt werden, solange sich das Testobjekt noch im Schutzfeld befindet.

8. Die überwachte Maschine in Bewegung setzen und die Muting-Funktion überprüfen:

- Während des ungefährlichen Teils des Maschinenzyklus:

– Die MD1- und die MD2-Anzeige sind gelb.

– Auf dem Display blinkt die Anzeige "-" (Schaltung) oder "L" (Verriegelung), und/oder

– die externe Muting-Anzeige (sofern verwendet) ist eingeschaltet.

- Während des gefährlichen Teils des Maschinenzyklus:

– Die MD1- und die MD2-Anzeige sind ausgeschaltet.

– Auf dem Display ist konstant die Anzeige "-" (Schaltung) oder "L" (Verriegelung) zu sehen, und/oder

– Die externe Muting-Anzeige (sofern verwendet) ist ausgeschaltet.

Bei Verwendung des EZ-SCREEN LPM mit Muting während des gefährlichen Teils des Maschinenzyklus (z. B. beim Schließen der mechanischen Presse, Roboterbewegungen usw.) muss die Stromversorgung zur Maschine sofort unterbrochen werden, und die Anlage darf erst wieder benutzt werden, wenn sie ordnungsgemäß funktioniert.

9. Sorgfältig auf äußere Anzeichen für Beschädigungen oder Veränderungen am EZ-SCREEN LPM, der überwachten Maschine und ihren Stromkabeln prüfen. Schäden oder Veränderungen müssen unverzüglich beim Vorgesetzten gemeldet werden.

Den Betrieb des Systems erst fortsetzen, wenn die Überprüfung abgeschlossen ist und alle Probleme behoben wurden.

⚠️ WARNUNG . . . Die Maschine nicht einsetzen, solange das System nicht richtig funktioniert

Wenn nicht alle diese Kontrollen durchgeführt werden können, ist von der Benutzung des EZ-SCREEN LPM/der überwachten Maschine abzusehen, bis der Defekt bzw. das Problem behoben wurde (siehe Kapitel 6 in diesem Handbuch).

Der Versuch, die überwachte Maschine unter derartigen Bedingungen zu benutzen, kann schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.