

## Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung gilt für alle Leseköpfe CEM-A-LE05H-S2 der Version 1.2.X. Diese Betriebsanleitung bildet zusammen mit dem Dokument Sicherheitsinformation sowie einem ggf. verfügbaren Datenblatt die vollständige Benutzerinformation für Ihr Gerät.

## Wichtig!

Beachten Sie, dass Sie die für Ihre Produktversion gültige Betriebsanleitung verwenden. Bei Fragen wenden Sie sich an den EUCHNER Service.

## Ergänzende Dokumente

Die Gesamtdokumentation für dieses Gerät besteht aus folgenden Dokumenten:

Dokumenttitel (Dokumentnummer)	Inhalt
Sicherheitsinformation (2525460)	Grundlegende Sicherheitsinformationen
Betriebsanleitung (2110030)	(dieses Dokument)
Konformitätserklärung	Konformitätserklärung
Ggf. Ergänzungen zur Betriebsanleitung	Ggf. zugehörige Ergänzungen zur Betriebsanleitung oder Datenblätter berücksichtigen.

## Wichtig!

Lesen Sie immer alle Dokumente durch, um einen vollständigen Überblick für die sichere Installation, Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts zu bekommen. Die Dokumente können unter [www.euchner.de](http://www.euchner.de) heruntergeladen werden. Geben Sie hierzu die Dok. Nr. oder die Bestellnummer des Geräts in die Suche ein.

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Leseköpfe der Baureihe CEM-A werden in Kombination mit einem Auswertegerät der Systemfamilie CES-A-...B oder CES-AZ-...B betrieben. In dieser Kombination ist der Lesekopf CEM-A eine Verriegelungseinrichtung mit elektromagnetischer Zuhaltung ohne Zuhaltungsüberwachung (Bauart 4). Die Codierungsstufe ist abhängig vom verwendeten Auswertegerät (Unicode- oder Multicode-Auswertung). Die Kombination darf nicht als Zuhaltung für den Personenschutz nach EN ISO 14119 eingesetzt werden.

In Verbindung mit einer beweglichen trennenden Schutzeinrichtung und der Maschinensteuerung verhindert dieses System, dass gefährliche Maschinenfunktionen ausgeführt werden, solange die Schutzeinrichtung geöffnet ist. Wenn die Schutzeinrichtung während der gefährlichen Maschinenfunktion geöffnet wird, wird ein Stoppbefehl ausgelöst.

Das bedeutet:

- ▶ Einschaltbefehle, die eine gefährliche Maschinenfunktion hervorrufen, dürfen erst dann wirksam werden, wenn die Schutzeinrichtung geschlossen ist.
- ▶ Das Öffnen der Schutzeinrichtung löst einen Stoppbefehl aus.
- ▶ Das Schließen einer Schutzeinrichtung darf kein selbstständiges Anlaufen einer gefährlichen Maschinenfunktion hervorrufen. Hierzu muss ein separater Startbefehl erfolgen. Ausnahmen hierzu siehe EN 12100 oder relevante C-Normen.

Vor dem Einsatz ist eine Risikobeurteilung an der Maschine durchzuführen, z. B. nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 12100
- ▶ EN IEC 62061

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört das Einhalten der einschlägigen Anforderungen für den Einbau und Betrieb, beispielsweise nach folgenden Normen:

- ▶ EN ISO 13849-1
- ▶ EN ISO 14119
- ▶ EN 60204-1

Der Lesekopf darf nur in Verbindung mit dem dafür vorgesehenen Betätigern von EUCHNER betrieben werden. Bei Verwendung von anderen Betätigern oder anderen Anschlussbauteilen übernimmt EUCHNER keine Gewährleistung für die sichere Funktion.

Der Lesekopf CEM darf nur mit Auswertegeräten der Systemfamilie CES-A-...B oder CES-AZ-...B betrieben werden. Überprüfen Sie dies in der Tabelle Kombinationsmöglichkeiten in der Betriebsanleitung des verwendeten Auswertegeräts.

## Wichtig!

- ▶ Der Anwender trägt die Verantwortung für die Einbindung des Geräts in ein sicheres Gesamtsystem. Dazu muss das Gesamtsystem z. B. nach EN ISO 13849-1 validiert werden.
- ▶ Für den bestimmungsgemäßen Gebrauch sind die zulässigen Betriebsparameter einzuhalten (siehe technische Daten).
- ▶ Liegt dem Produkt ein Datenblatt bei, gelten die Angaben des Datenblatts.
- ▶ Der erreichbare PL hängt von dem verwendeten Auswertegerät ab.

## Allgemeine Sicherheitshinweise

Sicherheitsschalter erfüllen Personenschutzfunktionen. Unsachgemäßer Einbau oder Manipulationen können zu tödlichen Verletzungen von Personen führen.

Prüfen Sie die sichere Funktion der Schutzeinrichtung insbesondere

- ▶ nach jeder Inbetriebnahme
- ▶ nach jedem Austausch einer Systemkomponente
- ▶ nach längerer Stillstandszeit
- ▶ nach jedem Fehler

Unabhängig davon sollte die sichere Funktion der Schutzeinrichtung in geeigneten Zeitabständen als Teil des Wartungsprogramms überprüft werden.

## ⚠️ WARNUNG

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Einbau oder Umgehen (Manipulationen). Sicherheitsbauteile erfüllen eine Personenschutzfunktion.

- ▶ Sicherheitsbauteile dürfen nicht überbrückt, weggedreht, entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden. Beachten Sie hierzu insbesondere die Maßnahmen zur Verringerung der Umgehungs möglichkeiten nach EN ISO 14119:2025, Abschn. 8.
- ▶ Der Schaltvorgang darf nur durch speziell dafür vorgesehene Betätigern ausgelöst werden.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass kein Umgehen durch Ersatzbetätigern stattfindet (nur bei Multicode-Auswertung). Beschränken Sie hierzu den Zugang zu Betätigern und z. B. Schlüsseln für Entriegelungen.
- ▶ Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal mit folgenden Kenntnissen:
  - spezielle Kenntnisse im Umgang mit Sicherheitsbauteilen
  - Kenntnis der geltenden EMV-Vorschriften
  - Kenntnis der geltenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

## Funktion

Der Lesekopf CEM verhält sich wie ein CES-Lesekopf (siehe Betriebsanleitung des verwendeten Auswertegeräts). Sobald der Betätigern im Ansprechbereich des Lesekopfes ist, wird dies an das Auswertegerät gemeldet.

Zusätzlich besitzen CEM Leseköpfe einen Elektromagnet zum Erzeugen der Haftkraft und der Zuhalteteckraft. Die Zuhaltung wird nicht überwacht.

Zum Erreichen der Haftkraft wird der Zuhalteteckmagnet vorerregt. Dadurch verfügt dieser Lesekopf auch bei inaktiver Zuhaltung über eine Haftkraft.

Die Haftkraft kann mit Hilfe eines Programmieradapters in den Stufen 70 N, 110 N und 150 N eingestellt werden (siehe Abschnitt Haftkraft einstellen).

Die Zuhaltung wird aktiviert, wenn zusätzlich zur Betriebsspannung  $U_B$  auch die Steuerspannung  $U_{CM}$  anliegt (Arbeitsstromprinzip).

Wenn Spannung am Magnet anliegt leuchtet die LED am Steckverbinder X1.

## Montage

### HINWEIS

Geräteschäden durch falschen Anbau und ungeeignete Umgebungsbedingungen

- ▶ Sicherheitsschalter und Betätigern dürfen als Anschlag verwendet werden. Beachten Sie dabei die max. zulässige Aufprallenergie (siehe technische Daten).
- ▶ Beim Öffnen der Schutztür muss der Betätigern frontal vom Lesekopf weggeführt werden (siehe Bild 1).
- ▶ Beachten Sie EN ISO 14119:2025, Abschnitte 6.2 und 6.3, zur Befestigung des Sicherheitsschalters und des Betätigerns.
- ▶ Beachten Sie EN ISO 14119:2025, Abschnitt 8, zur Verringerung von Umgehungs möglichkeiten einer Verriegelungseinrichtung.

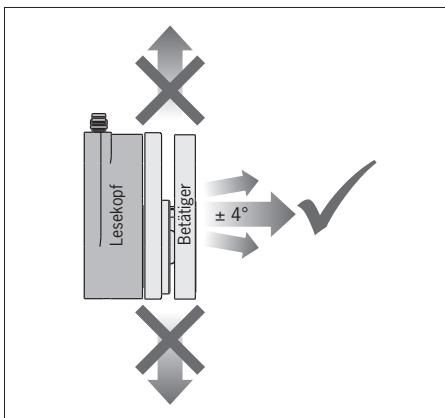


Bild 1: Anfahrrichtung

## Schutz vor Umgebungseinflüssen

Verschmutzungen auf den Oberflächen von Lesekopf und Betätigern können die Haftkraft und die Zuhalteteckraft reduzieren. Reinigen Sie die Oberflächen in regelmäßigen Abständen.

Bei Lackierarbeiten den Lesekopf, den Betätigern und das Typschild abdecken!

## Elektrischer Anschluss

### HINWEIS

- ▶ Alle elektrischen Anschlüsse müssen entweder durch einen Sicherheitstransformator nach IEC EN 1558-2-6 mit Begrenzung der Ausgangsspannung im Fehlerfall oder durch gleichwertige Isolationsmaßnahmen vom Netz isoliert werden.

- ▶ Bei Verwendung einer gemeinsamen Spannungsversorgung, sind alle an der Spannungsversorgung angeschlossenen induktiven und kapazitiven Lasten (z. B. Schütze) mit entsprechenden Entstörgliedern zu beschalten.

Anschlussbelegung siehe Bild 4.

Ausführliche Informationen entnehmen Sie der Betriebsanleitung des verwendeten Auswertegeräts.

## Inbetriebnahme und Funktionskontrolle

Beachten Sie für die Inbetriebnahme die Angaben in der Betriebsanleitung des verwendeten Auswertegeräts.

### ⚠️ WARNUNG

Tödliche Verletzungen durch Fehler bei der Installation und Funktionskontrolle.

- ▶ Stellen Sie vor der Funktionskontrolle sicher, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich befinden.
- ▶ Beachten Sie die geltenden Vorschriften zur Unfallverhütung.

Nach der Installation und jedem Fehler muss eine vollständige Kontrolle der Sicherheitsfunktion durchgeführt werden. Gehen Sie dabei folgendermaßen vor:

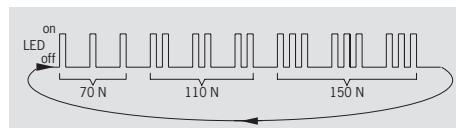
- ▶ Betriebsspannung einschalten.  
Die Maschine darf nicht selbstständig anlaufen.
- ▶ Alle Schutzeinrichtungen schließen.
- ▶ Testen Sie die Haftkraft, indem Sie die Schutzeinrichtung öffnen. Hierzu muss die Betriebsspannung +UB am Gerät anliegen, die Steuerspannung UCM ist dabei abgeschaltet. Im Auslieferungszustand liegt die Haftkraft bei ca. 110 N. Falls erforderlich können Sie die Haftkraft vergrößern oder verringern (siehe Abschnitt Haftkraft einstellen).
- ▶ Schließen Sie die Schutzeinrichtung wieder und aktivieren Sie die Zuhaltung.
- ▶ Testen Sie die Zuhaltkraft, indem Sie versuchen die Schutzeinrichtung zu öffnen. Die Zuhaltkraft von 650 N wird erreicht, wenn UCM zugeschaltet wird.

## Haftkraft einstellen

Um die voreingestellte Haftkraft zu verändern benötigen Sie einen Programmieradapter (Best. Nr. 110013).

Gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Leitung am Steckverbinder X1 entfernen
- ▶ Programmieradapter am Steckverbinder X1 anschließen
- ▶ Anschlussleitung am Programmieradapter anschließen und Betriebsspannung (UB) einschalten. Der CEM befindet sich im Programmiermodus und taktet nacheinander die Einstellbereiche durch (siehe Tabelle). Der Vorgang wiederholt sich so oft, bis die Betriebsspannung (UB) abgeschaltet wird.



Blinkfolge (wird je dreimal angezeigt)	Haftkraft
1x blitzen	ca. 70 N
2x blitzen	ca. 110 N
3x blitzen	ca. 150 N

- ▶ Warten Sie bis die Blinkfolge die gewünschte Haftkraft anzeigt und entfernen Sie den Programmieradapter bevor das Gerät zur nächsten Blinkfolge wechselt.
- ▶ Die entsprechende Haftkraft wurde gespeichert und steht bei der nächsten Inbetriebnahme zur Verfügung.

## Wartung und Kontrolle

### ⚠️ WARNUNG

Verlust der Sicherheitsfunktion durch Schäden am Gerät.

- ▶ Bei Beschädigung muss das Sicherheitsbauteil ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen eines Sicherheitsbauteils ist unzulässig.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind regelmäßig folgende Kontrollen erforderlich:

- ▶ Prüfen der Schaltfunktion
- ▶ Prüfen der sicheren Befestigung der Geräte und der Anschlüsse
- ▶ Prüfen auf Verschmutzungen
- ▶ Prüfen der Dictheit des Steckverbinder am Sicherheitsschalter
- ▶ Prüfen auf gelockerte Leitungsanschlüsse am Steckverbinder
- ▶ Prüfen des Abschaltabstands

Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich. Reparaturen am Gerät dürfen nur durch den Hersteller erfolgen.

### HINWEIS

Das Baujahr ist auf dem Typschild in der unteren rechten Ecke ersichtlich.

## Haftungsausschluss und Gewährleistung

Wenn die o. g. Bedingungen für den bestimmungsgemäßen Gebrauch nicht eingehalten werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden oder wenn etwaige Wartungsarbeiten nicht wie gefordert durchgeführt werden, führt dies zu einem Haftungsausschluss und dem Verlust der Gewährleistung.

## Technische Daten

### Lesekopf

Parameter	Wert
Werkstoff	
- Gehäuse	Aluminium
- Lesekopf CES	Kunststoff (PPS)
- Magnet	Stahl, vernickelt
Masse	0,3 kg
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 <sup>6</sup> (Schließzyklen) <sup>1)</sup>
Einbaulage	beliebig
Schutzart	IP67
Umgebungstemperatur	-25 ... +50 °C
Ansprechbereich	
- Gesicherter Ausschaltabstand $S_{ar}$ bei Mittenversatz $m = 0$ mm	20 mm
- Schalthysterese bei Mittenversatz $m = \pm 2,5$ mm	0,7 mm
- Gesicherter Schaltabstand $S_{ao}$	0 mm
Anschluss an Auswertegerät (Steckverbinder X3)	Steckverbinder M8 (Stiftdose, 3-polig), geeignet für Rast- und Schraubanschluss
Max. Leitungslänge	25 m
<b>Magnet</b>	
Haftkraft, einstellbar	70 N, 110 N (Werkseinstellung), 150 N
Zuhaltkraft	650 N (nicht überwacht)
Max. erlaubter Mittenversatz Magnet zu Ankerplatte	$\pm 2,5$ mm
Betriebsspannung $U_B$ (Steckverbinder X1)	DC 24 V +10%, -15% verpolssicher
Stromaufnahme an Anschluss X1.2 ( $U_B$ ) bei	
- $U_{CM} = 24$ V	100 mA
- $U_{CM} = 0$ V	25 mA
Einschaltdauer ED	100 %
Anschlussleistung	ca. 2,8 W
Anschluss Betriebsspannung $U_B$ (Steckverbinder X1)	Steckverbinder M8 (Stiftdose, 4-polig) LED, gelb im Stecker integriert (siehe Stromlaufplan)

1) Bei einer Aufprallenergie von max. 2 Joule

### Betätiger CEM-A-BE05...

Parameter	Wert
Werkstoff	
- Gehäuse	Aluminium
- Aktive Fläche	Kunststoff (PA6)
- Ankerplatte	Stahl, vernickelt
Masse	ca. 0,18 kg
Einbaulage	aktive Fläche gegenüber CES-Lesekopf
Schutzart	IP67
Umgebungstemperatur	-25 ... +50 °C
Ausgleichswinkel (um Punkt X, siehe Maßzeichnung)	$\pm 4$ °

## Typischer Ansprechbereich

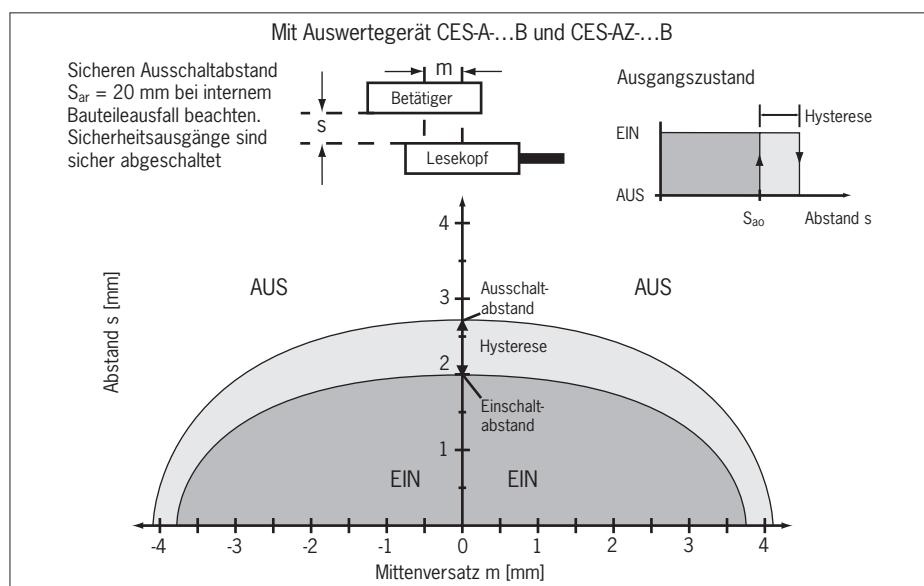


Bild 2: Typischer Ansprechbereich

## Maßzeichnung

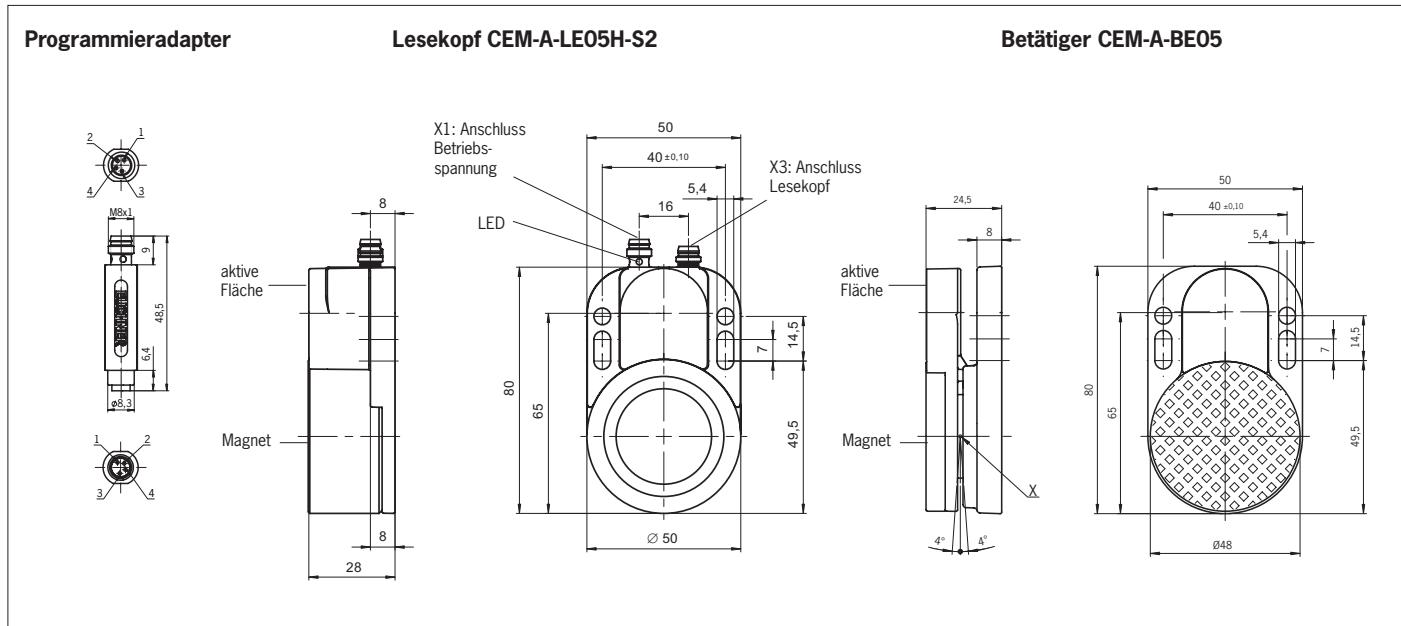


Bild 3: Maßzeichnung

## Anschlussbelegung

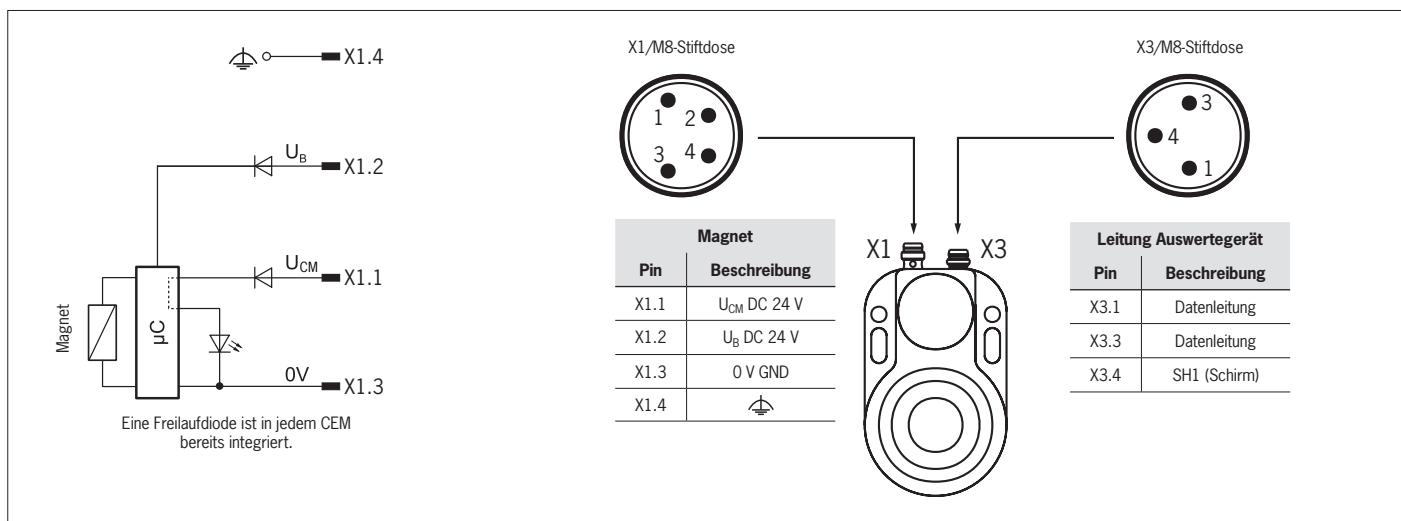


Bild 4: Anschlussbelegung