

# Omron Safety Service

Sicherheit und Konformität für Ihre Maschinen



- Verringerte Ausfallzeiten
- Längere Maschinennutzungsdauer
- Regionaler Support auf globaler Ebene

# Ihre Verantwortlichkeiten

44 %

## Maschinensicherheit bedeutet mehr als die CE-Kennzeichnung

Fast alle der für Maschinen verantwortlichen Manager gehen davon aus, dass ihre Maschinen beim Kauf sicher sind. Die CE-Kennzeichnung weist auf die Einhaltung aller geltenden Richtlinien hin. Aber wussten Sie Folgendes: Laut der britischen Arbeitsschutzbehörde HSE ließen sich 44 % der Unfälle, die mit Sicherheitssteuerungen zusammenhingen, in die Phase der Projektspezifikation zurückführen, also einem Zeitpunkt vor der Auslieferung der Maschine. Das ist nur einer der Gründe, weshalb der Endbenutzer einer Maschine gesetzlich verantwortlich ist, seine eigenen Risiko- und Arbeitsmittelbewertungen durchzuführen – vor Inbetriebnahme der Maschine und regelmäßig während ihrer Nutzungsdauer.

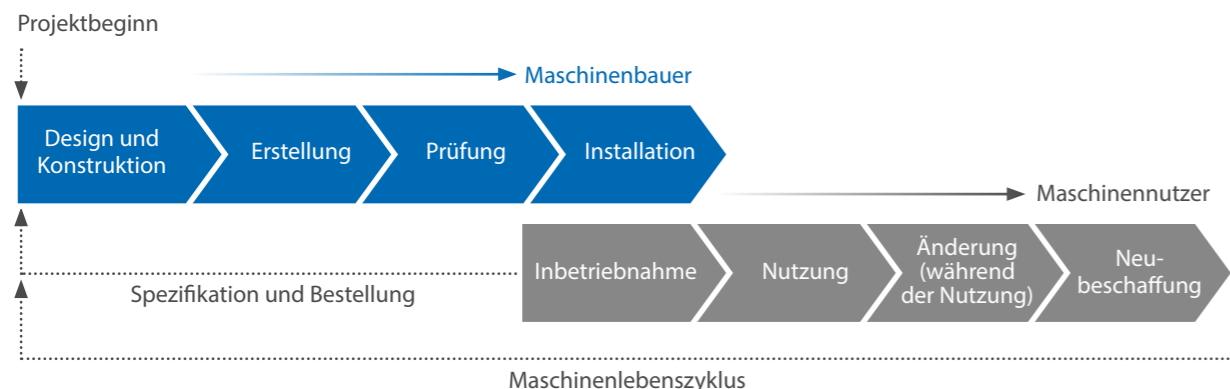
20%

Selbst nach der Risikobewertung gehen weitere 20 % der Arbeitsunfälle auf Änderungen durch den Nutzer und auf die Integration in die Produktionslinie – nach Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung – zurück.

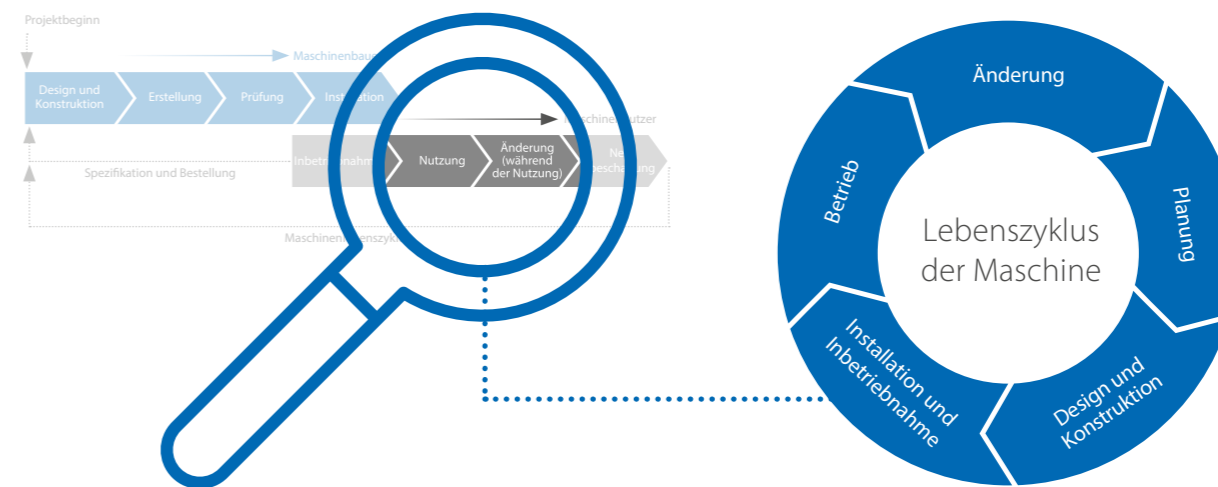
\* Quelle: HSE  
Die Health and Safety Executive ist eine teilweise staatlich finanzierte Behörde in Großbritannien, die den Arbeitsschutz regelt.

## Wie können Sie also gewährleisten, dass Ihre Maschinen sicher und konform sind?

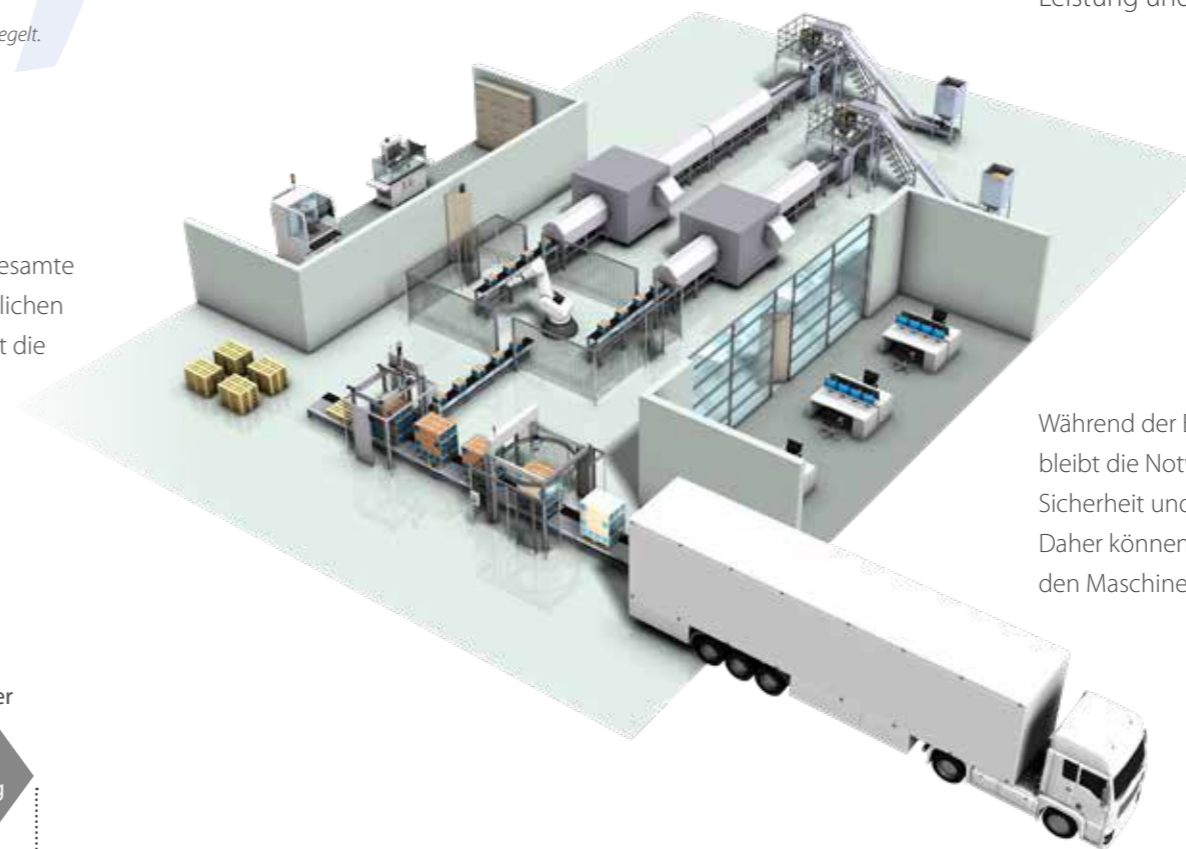
Sicherheit von Maschinen ist nicht nur eine Momentaufnahme. Es ist ein Prozess, der die gesamte Nutzungsdauer von Maschinen von der Planung über die Inbetriebnahme bis hin zum täglichen Betrieb einschließlich Änderungen und Wartung umfasst. Omron Safety Service unterstützt die einzelnen Phasen im Lebenszyklus der Maschinen mit einem maßgeschneiderten Service, um dazu beizutragen, in Ihrem Unternehmen eine an Sicherheit orientierte Kultur zu schaffen, zu fördern und zu festigen.



# Sicherheit auf allen Ebenen



Die Verantwortlichkeiten für Konstruktion und Bau der Maschine sind klar, da Maschinenhersteller und Endbenutzer ihre Vorstellungen zu Funktionen, Leistung und Arbeitsumgebung festgelegt haben.



Während der Betriebsphase im Maschinenlebenszyklus bleibt die Notwendigkeit, die Maschinen hinsichtlich Sicherheit und Leistung auf dem neuesten Stand zu halten. Daher können sich alle Änderungen oder Erweiterungen an den Maschinen erheblich auf ihre Sicherheit auswirken.



# Beratung zu Maschinensicherheit ...

## Wer wir sind

Wir sind ein Team von hochqualifizierten Experten in ganz Europa. Unsere Teammitglieder sind alle vom TÜV Rheinland als Functional Safety Engineers (FSEng) zertifiziert und in den folgenden Bereichen spezialisiert:

- Gesundheit und Sicherheit
- Funktionale Sicherheitstechnik
- Sicherheit von Maschinen
- Technische Beratung
- Technische Bewertung
- Designentwicklung
- Projektentwicklung und -verwaltung

Neben der externen Zertifizierung besitzen einige unserer Teammitglieder auch auf nationaler oder EU-Ebene spezielle Akkreditierungen für Technologien wie Elektrotechnik und Maschinenbau, Hydraulik, Pneumatik, ATEX sowie allgemeine Gesundheit und Sicherheit – eine unverzichtbare Voraussetzung zur Erfüllung der strengen gesetzlichen und regulatorischen Anforderungen an die Maschinensicherheit.



# ... überall dort, wo Sie sie brauchen

## Wie wir Ihnen helfen

Wir können Sie dabei unterstützen, Ihre gesetzlichen und moralischen Verpflichtungen in Bezug auf die Maschinensicherheit zu erfüllen und Ihre Mitarbeiter zu schützen.

- *Wir können alle geeigneten und erforderlichen Sicherheitslösungen bewerten und Ihnen bei der Schulung Ihrer Techniker in den Grundlagen der Maschinensicherheit helfen.*
- *Ihre Investition in unsere Unterstützung heute zahlt sich aus und bringt Ihnen Rendite über Jahre hinweg.*

## Globale Reichweite

Wir bieten eine Palette an skalierbaren Services zur Maschinensicherheit, die auf die Anforderungen kleiner Unternehmen mit nur einem Standort bis hin zu internationalen Organisationen mit zahlreichen Standorten anpassbar sind. Wir verfolgen ein schlüssiges Konzept, das die Anforderungen regionaler und internationaler gesetzlicher Vorschriften einbezieht und sind in der Lage, Ihre Sicherheitsrichtlinien weltweit umzusetzen.

**Bessere Produktivität.** Neue Normen zur funktionalen Sicherheit bedeuten, dass Maschinen nicht immer stillgesetzt werden müssen, wenn ein Eingreifen oder Zugang erforderlich sind. Wir sind in der Lage, auf Basis der neuesten Sicherheitsmethoden sichere Steuerungslösungen zu entwerfen, die bei weniger Wiederanlaufverzögerungen und einer potenziellen Senkung von Materialverlust ein höchstmögliches Maß an Sicherheit gewährleisten.

**Mehr Effizienz.** Bei der Maschinensicherheit geht es im Wesentlichen darum, dass die Maschine sich selbst steuert, sodass die Bediener so selten wie möglich eingreifen müssen. Hierdurch ist Ihr Personal weniger potentiellen Risiken ausgesetzt.

**Mehr Rendite.** Wird eine Maschine sicherer gemacht und ihre Steuerungssysteme aktualisiert, kann dies aufgrund einer besseren Fehlererkennung zu weniger Ausfallzeiten der Maschine und Wartungsproblemen führen. Dies gilt besonders für komplexe Maschinen mit hohen Produktionsraten.

### Ihre Vorteile

Die Vermeidung von Verletzungen von Mitarbeitern bildet neben der Notwendigkeit guter Produktionsraten einen Schwerpunkt.

Wenn sich jedoch ein gefährlicher Vorfall ereignet, kommt es zu Maschinenstillstand und Produktionsverlust. Unser Support hilft Ihnen mit durchdachten und effizienten Sicherheitssystemen, dies einzugrenzen.

## Evaluation von Maschinenschutz- einrichtungen (MSE)



### Ermitteln Sie, welche Ihrer Maschinen der Aufmerksamkeit bedarf

#### 45 Minuten pro Maschine

Eine Evaluation von Maschinenschutzeinrichtungen ist der erste Schritt auf dem Weg zu der Gewährleistung, dass alle Ihre Maschinen sicher eingesetzt werden können. Die Evaluation dauert eventuell nur 45 Minuten pro Maschine. Aus dem dabei erstellten Bericht geht hervor, welche Ihrer Maschinen in gutem Zustand sind und welche überprüft werden müssen.

Der Bericht nennt auch Bereiche möglicher Gefahren und zeigt auf, wo (und warum) tiefer gehende Überprüfungen notwendig sind. Dies wird durch eine Risikoeinstufung unterstützt, aus der hervorgeht, welchen Aspekt der Maschine wir für den gefährlichsten halten.

#### So funktioniert es

Unser Sicherheitsberater unterzieht jede Maschine einer Sichtprüfung und erstellt eine detaillierte Checkliste. Er erkundigt sich auch bei den Bedienern und Vorgesetzten danach, wie die Maschine tatsächlich betrieben wird. Aus dem dabei entstehenden formalen, schriftlichen Bericht geht Folgendes hervor:

- Welche Maschinen benötigen eine CE-Kennzeichnung und welche Maschinen haben bereits eine?
- Welchen Status haben Sicherheit und Betriebsfähigkeit der Maschine?
- Welche Gefahren liegen wie oft bei der Maschine vor? Hieraus ergibt sich für die Maschine das Gesamtniveau der Gefährdung für den Benutzer.
- Identifizierung des unserer Ansicht nach gefährlichsten Aspekts an der Maschine.

#### Die nächsten Schritte

Dieser Service ist der erste Schritt zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und kann als Ausgangspunkt für ein Asset-Management-Programm zur Maschinensicherheit dienen. Aus dem Bericht geht auch hervor, ob eine formale Risikobewertung oder eine Beurteilung des Arbeitsmitteleinsatzes empfohlen wird.

#### Ihre Vorteile

Eine Evaluation von Maschinenschutzeinrichtungen verschafft Ihnen die optimale Ausgangsposition zur Planung der zukünftigen Sicherheit.

## Maschinen-CE-Check (CEHC)



### Ein beruhigendes Gefühl bei der Anschaffung von Maschinen



#### Bestätigung über die CE-Konformität Ihrer Maschine

Dieser Service ist ideal, wenn Sie neue oder überholte Maschinen anschaffen. Er umfasst Folgendes:

- Eine CE-Konformitätsprüfung vor Auslieferung, die neben Ihrer eigenen Werksabnahme oder als abschließende Inspektion vor der Entgegennahme durchgeführt werden kann
- Eine CE-Konformitäts-/Akzeptanzprüfung nach der Lieferung, bevor die Maschine zeitgleich mit einer Beurteilung des Arbeitsmitteleinsatzes in Betrieb genommen wird
- Eine grundlegende CE-Konformitätsprüfung bei vorhandenen Maschinen
- Eine grundlegende CE-Konformitätsprüfung für selbstgebaute Maschinen. Damit wird sichergestellt, dass Sie eine CE-Kennzeichnung erhalten.

#### So funktioniert es

Zu der Bewertung gehört eine Sichtprüfung der Maschine. Dies bildet die Grundlage für den formalen schriftlichen Bericht, der in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG folgende Themen umfasst:

- **CE-Kennzeichnung** – ist sie korrekt und gültig
- **EG-Konformitätserklärung** – Vorhandensein, Inhalt und Gültigkeit
- **Einbauerklärung** – ist sie vorhanden, und ist sie korrekt und gültig
- **Bedienungsanleitungen und Zeichnungen** – sind sie vorhanden sowie angemessen und konform
- **Grundlagen des sicheren Betriebs** – eine Überprüfung der Steuerung der Maschine unter Verweis auf die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie
- **Elektrik** – eine Überprüfung der Konformität und des Zustands der elektrischen Steuerung gemäß EN 60204-1
- **Hydraulik** – eine Überprüfung der Konformität und des Zustands des hydraulischen Systems gemäß EN ISO 4413
- **Pneumatik** – eine Überprüfung der Konformität und des Zustands des pneumatischen Systems gemäß EN ISO 4414
- **Technische Akte** – ist sie vorhanden, und ist sie korrekt und gültig

#### Ihre Vorteile

Die frühe Erkennung von Konformitätsmängeln vor dem Versand führt zu spürbaren Kostensenkungen sowie zu zügigen Maschineninstallationen und früher verfügbarer Produktionskapazität. Bei der Integration mehrerer Maschinen zeigt dieser Service auf, welche CE-Kennzeichnungen für die Gesamtheit von Maschinen erforderlich sind.

# Risikobewertung für Maschinen (MRA)



## Erfüllen Sie die gesetzlichen Sicherheitsvorschriften für Maschinen

Damit Sie sich auf Ihre Kernkompetenz, nämlich die Fertigung, konzentrieren können Maschinenhersteller sind bei Entwurf und Bau einer Maschine gesetzlich zu einer Risikobewertung auf Basis des Maschinenaufbaus verpflichtet, selbst wenn die Maschine dem Eigengebrauch des Herstellers dient.

### Neue Anlagen

Vor Inbetriebnahme einer neuen Maschine müssen drei Fragen beantwortet werden:

- 1 Hat die neue Ausrüstung eine CE-Kennzeichnung?
- 2 Wurde für das Umfeld, in dem die Maschine eingesetzt wird, eine Risikobewertung durchgeführt?
- 3 Wurde eine Beurteilung gemäß der Arbeitsmittelrichtlinie durchgeführt?

Wenn alle drei Fragen mit „Ja“ beantwortet werden, kann die Produktion mit dieser Maschine aufgenommen werden.

### Vorhandene Anlagen

Der Betreiber ist gesetzlich verpflichtet, während des Lebenszyklus der Maschine in regelmäßigen Abständen eine Risikobewertung durchzuführen. Darüber hinaus muss dies in Übereinstimmung mit der Bewertung zur „Arbeitsmittelrichtlinie (BetrSichV)“ bei Verlagerung der Maschine erneut erfolgen.

### Risikominderung... und mehr

Unsere Risikobewertung für Maschinen (vollständig in Übereinstimmung mit EN ISO 12100) unterstützt Sie bei der Erfüllung dieser Anforderungen gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Sie erhalten einen Bericht, in dem erste Anforderungen zur Risikominderung ermittelt werden, um gefährliche Ereignisse zu reduzieren. Außerdem erhalten Sie gegebenenfalls Informationen über zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen und sicherheitsrelevante Steuerfunktionen.

### Hauptmerkmale

Eine mathematische Bewertung aller Risiken, die sich durch zugehörige Gefahren und Aufgaben ergeben und anhand folgender Faktoren ermittelt werden:

- Schweregrad der möglichen Schädigung (DPH)
- Wahrscheinlichkeit des Auftretens (PO)
- Möglichkeit der Vermeidung (PA)
- Häufigkeit und/oder Dauer der Gefährdungssituation (FE)

Das Ergebnis dieser Bewertung:

- Eine numerische Risikoeinstufung
- Erste Vorgehensweisen zur Risikominderung
- Eine allgemeine Prioritätenliste zur Risikominderung
- Benennung von empfohlenen sicherheitsrelevanten Steuerfunktionen

### Ihre Vorteile

Wir helfen Ihnen bei der Erfüllung Ihrer Verpflichtung, eine gesetzlich vorgeschriebene Risikobewertung für die Maschine durchzuführen. Mithilfe unseres sehr ausführlichen Bewertungsberichts ermitteln wir, welche Ihrer Maschinen gefährlich sind und überprüft werden müssen.

# Konzeptionelle Sicherheitsarchitektur (CSD)



## Der nächste Schritt auf dem Weg zu Ihrer sicheren Maschine

### Der zweite Schritt in der Risikominderung

Unsere konzeptionelle Sicherheitsarchitektur verschafft Ihnen auf höherer Ebene einen Überblick über mögliche Maßnahmen zur Risikominderung für Ihre Maschinen. Sie umfasst zusätzliche Abbildungen und ist spezifischer als die Risikobewertung. Dadurch können Sie notwendige Maßnahmen zur Risikominderung nachvollziehen und mit der Planung zu deren Umsetzung beginnen.

Wenn Sie unsicher sind, wie Sie weiter vorgehen sollten, können wir Sie mit unserer formellen Sicherheitsanforderungsspezifikation umfangreich unterstützen.

Wenn Sie nicht über die nötigen Kenntnisse und Ressourcen verfügen, um die Sicherheitskorrekturen selbst vorzunehmen, kann unser Engineering-Team die entsprechenden Aufgaben in Ihrem Auftrag übernehmen; dabei kann der Prozess von einem unserer spezialisierten Projektmanager verwaltet werden.

### Die konzeptionelle Sicherheitsarchitektur bietet Folgendes:

- Eine detailliertere Beschreibung der Maßnahmen zur Risikominderung, um die Risiken durch die bei der Maschine erkannten Gefährdungen zu verringern.
- Bestimmung des ‚Performance Levels‘ nach EN ISO 13849-1 und vorgeschlagene Verdrahtung für jede neue Sicherheitsfunktion bzw. Erweiterung einer Sicherheitsfunktion, soweit erforderlich.
- Erste Identifizierung von Sicherheitseinrichtungen, die für die Implementierung von erforderlichen Sicherheitsfunktionen geeignet sind.
- Art der BWS-Komponente – Angabe jeglicher empfohlener Vorrichtungen (Typ 2 oder Typ 4 und Auflösung).
- Konzeptentwurf, Grafiken und Bilder.

### Ihre Vorteile

Unsere konzeptionelle Sicherheitsarchitektur ist ein wesentlicher und effektiver Schritt, um das Risiko an Ihren Maschinen zu verringern. Wenn Sie über die erforderlichen Ressourcen verfügen, können Sie so unter unserer professionellen Anleitung Sicherheitskorrekturen an Ihren eigenen Maschinen selbst durchführen.

# Formale CE-Kennzeichnung (CEM)



## So sparen Sie wertvolle Zeit

Nach unserer Erfahrung weisen viele neue Maschinen oder neu installierte Produktionslinien ein gewisses Maß an Konformitätsmängeln auf. Sie sind nicht immer so sicher, wie sie sein könnten. Daher ist die CE-Kennzeichnung an der Maschine möglicherweise nicht gültig, einfach wegen der speziellen Anforderungen an Maschinen mit CE-Kennzeichnung.

## Beschleunigt den Prozess der CE-Kennzeichnung

Eine CE-Kennzeichnung ist die Erklärung des Herstellers, dass die Maschine die relevanten EU-Richtlinien erfüllt. In den meisten Fällen geht es dabei um die Maschinenrichtlinie und die EMV-Richtlinie. Eine CE-Kennzeichnung wird nicht nur benötigt, um eine Maschine auf dem Markt zu verkaufen, sondern auch, wenn Sie eine Anlage zum Eigengebrauch erstellen möchten. Wir können alle wesentlichen Bewertungen und Dokumentationen liefern, die Sie benötigen, um die CE-Kennzeichnung anzubringen und um sicherzustellen, dass sie gültig ist.

Wenn an Ihren ursprünglichen Entwürfen Änderungen erforderlich sind, können wir Ihnen mit Entwurf, Konstruktion, Installation und Prüfung der Sicherheitsfunktionen weitere Unterstützung bieten, und wir können Ihnen Dokumentation für die technische Akte bereitstellen, bei deren Erstellung wir Ihnen helfen können.

## Einige Aufgaben im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung

Omron sorgt dafür, dass der gesamte Prozess reibungslos und effizient abläuft.

- Risikobeurteilung für die Maschine
- Überprüfung der Maschine auf alle geltenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen gemäß Maschinenrichtlinie
- Überprüfung des elektrischen Systems gemäß EN 60204-1
- Überprüfung des Pneumatiksystems gemäß EN ISO 4414
- Überprüfung des Hydrauliksystems gemäß EN ISO 4413
- Überprüfung auf alle weiteren für die Maschine zutreffenden EN-ISO-Normen
- Geräuschemessungen
- EMV-Prüfung
- Berechnung des Performance Level gemäß EN 13849-1 für alle sicherheitsrelevanten Funktionen.
- Berechnung und Bereitstellung von Dokumentation, die die Annäherungsgeschwindigkeit und Positionierungsberechnungen für alle BWS-Komponenten an der Maschine aufweist, wie z. B. Lichtvorhänge, Scanner, Einzellichtschranken und alle sonstigen unter EN ISO 13855 fallende Geräte.
- Berechnung und Bereitstellung von Dokumentation, die die korrekte Positionierung von unter EN ISO 14120 bzw. EN ISO 14119 fallende Schutzvorrichtungen und Schutzverriegelungen aufweisen.
- Erstellung der technischen Akte für die Maschine.
- Erstellung der Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung für die Maschine
- Erstellung der EG-Konformitätserklärung bzw. Einbauerklärung zur Unterzeichnung durch den Kunden

## So funktioniert es

In enger Zusammenarbeit mit Ihnen bzw. mit Ihren Partnern, Lieferanten oder autorisierten Vertretern (falls Sie Ihren Firmensitz außerhalb der EU haben), helfen wir Ihnen, die formale, gesetzlich vorgeschriebene CE-Kennzeichnung für Ihre Maschinen zu erlangen.

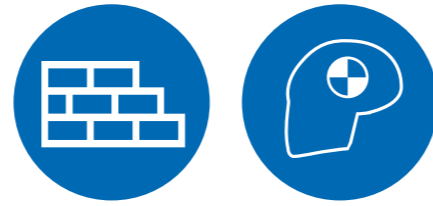
Abschnitt 1: Maschinenkennung		ja	Nein	-	Kommentare
1. Ist die Maschine eine vollständige eigenständige Maschine?		✓			
2. Ist die Maschine eine unvollständige Maschine?			✓		
3. Ist die Maschine ein (teilweises) Bauelement?			✓		
Abschnitt 2: Konformitätserklärung oder Einbauerklärung		ja	Nein	-	Kommentare
4. Sind Name:	1. Enthält die Erklärung den genauen Namen und die genaue Adresse des Herstellers?	✓			Angaben von autorisierten Vertretern sind vorhanden
5. Ist das Herst:	2. Enthält die Erklärung eine genaue Beschreibung der Maschine?		✓		
6. Ist die Serien:	3. Enthält die Erklärung die genaue Modellnummer der Maschinen (kann eine Seriennummer sein)?	✓			
7. Sind Maschi:	4. Enthält die Erklärung die genaue Seriennummer der Maschine?	✓			
8. Sind die Anl:	5. Enthält die Erklärung die genaue Modellnummer der Maschine?	✓			
9. Ist das CE-M:	6. Enthält die Erklärung den Namen und die Adresse der verantwortlichen Person?	✓			
	7. Bezieht sich die Erklärung auf alle zutreffenden EU-Richtlinien?		✓		EMV-Richtlinie und Niederspannungsrichtlinie sind für die Maschine ausgenommen.
	8. Gibt die Erklärung die im Entwurf der Maschine herangezogenen harmonisierten Normen an?	✓			
	9. Gibt die Erklärung gegebenenfalls andere angewendete nationale technische Normen oder Spezifikationen an?	✓			
	10. Wenn eine Baumusterprüfung durchgeführt wurde, gibt die Erklärung den Namen und die Adresse der benannten Stelle und die Referenznummer der Baumusterprüfbescheinigung an?			✓	
	11. Gibt die Erklärung den Namen der Person an, die für den Hersteller oder dessen autorisierten Vertreter als Inhaber der Konstruktionsunterlagen (TCF) zeichnungsberechtigt ist?	✓			
	12. Ist die Erklärung von dieser Person unterzeichnet?	✓			
	13. Gibt die Erklärung das Datum ihrer Unterzeichnung an?	✓			
	14. Bei einer Einbauerklärung: Gibt die Erklärung an, dass die Maschine erst in Betrieb genommen werden darf, wenn für die Anlage, in die sie eingebaut werden soll, eine Konformitätserklärung vorliegt?			✓	

## Ihre Vorteile

Unsere Teammitglieder verfügen über viel Erfahrung im Prozess der CE-Kennzeichnung und kennen ihn in all seiner Komplexität. Wir sorgen für einen reibungslosen und effizienten Prozess und gewährleisten, dass die Maschine, an der das CE-Kennzeichnen angebracht wird, für den Einsatz zugelassen ist.



# Komplettlösung (TKS) Validierung und Verifizierung (VAV)



## Weitere Unterstützung im Bedarfsfall

### Auf Maschinensicherheit spezialisierte Techniker

Nachdem wir eine Risikobewertung durchgeführt haben, verfügen Ihre Techniker möglicherweise nicht über das nötige Fachwissen oder die Ressourcen für die sicherheitstechnische Überarbeitung. Eventuell können Sie auch die Sicherheitsabnahme nicht selbst übernehmen. Kein Problem, wir kümmern uns um beides: Sicherheitskorrekturen und Abnahme.

Wie auch bei unseren Spezifikationen für Sicherheitsanforderungen gehen wir von den geltenden EU-Richtlinien und EN-ISO-Normen für die Maschine aus und berücksichtigen auch in erforderlichem Maße die Arbeitsmittelrichtlinie.

Wo erforderlich, beziehen wir uns auf jede geeignete, formal veröffentlichte Anleitung wie Ausführungsvorschriften und vor Ort geltende Bestimmungen.

### Unsere „schlüsselfertigen“ Entwurfs- und Installationslösungen können Folgendes umfassen:

- Dokumentation
- Funktionale Spezifikationen
- Alle mechanischen, elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Spezifikationen.
- Alle anwendbaren Schaltpläne
- Alle anwendbaren Musterzeichnungen für sicherheitsrelevante Steuerungssysteme
- Bestimmungen und Berechnungen des Performance Level sicherheitsrelevanter Steuerungssysteme gemäß EN ISO 13849-1
- Jegliche zur Aktualisierung der technischen Unterlagen benötigte Dokumentation
- Beschaffung aller erforderlichen Teile und Vorrichtungen
- Umsetzung der Designlösung

## Validierung, Verifizierung und Sicherheitsabnahme

Der letzte Schritt bei sicherheitsrelevanten Modernisierungen, Überarbeitungen und Erweiterungen umfasst die Validierung, Verifizierung und Sicherheitsabnahme. In Fällen, wo wir zunächst die Maschine bewertet und dann die voll ausgereifte Designlösung bereitgestellt haben, übernehmen wir die abschließende Sicherheitsabnahme und können eine Bewertung gemäß Arbeitsmittelrichtlinie durchführen, bevor die Maschine wieder in Betrieb genommen wird. Zusätzlich schulen wir im Bedarfsfall Ihre Mitarbeiter im Hinblick auf die von uns bereitgestellten Sicherheitslösungen, damit die sichere Bedienung der Maschinen gewährleistet ist.

### Ihre Vorteile

Beruhigend für Sie: Wir übernehmen die Verantwortung für die Sicherheitsabnahme und schulen Ihre Mitarbeiter in der sicheren Bedienung der Maschine mit ihren neuen Sicherheitsfunktionen.

# Bewertung der Benutzung von Arbeitsmitteln (BetrSichV)



## Wir bewerten, damit Sie produzieren können

Die Richtlinie 2009/104/EG zur Benutzung von Arbeitsmitteln verlangt eine formale Bewertung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit einer Maschine. Die Richtlinie wurde von den einzelnen EU-Mitgliedstaaten in unterschiedlicher Form in die Gesetzgebung übernommen, aber das Ziel war stets dasselbe: Arbeitsmittel sollen für die Anwender sicher sein. Die Richtlinie verlangt ausdrücklich, dass alle Arbeitsmittel vom Betreiber der Maschine geprüft werden, bevor sie in Betrieb genommen werden – und zudem in weiteren geeigneten Intervallen.

### Die Bewertung muss in folgenden Fällen durchgeführt werden:

- Bevor eine Maschine zum ersten Mal in Betrieb genommen wird
- In geeigneten oder regelmäßigen Intervallen, je nach den Aufgaben der Maschine und dem Umfeld, in dem sie betrieben wird
- Bei einer Standortänderung der Maschine, selbst wenn sie in demselben Gebäudekomplex bleibt
- Wenn die Maschine auf eine Weise verändert wird, die sich auf ihren sicheren Einsatz und auf ihre Gebrauchstauglichkeit auswirken könnte

### Hauptaugenmerk auf zwei wichtigen Bereichen der Richtlinie:

- Bewertung der am Standort geltenden Richtlinien und Verfahren anhand gesetzlicher Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen
- Physische Beurteilung der Maschine

### Ihre Vorteile

Wir führen diese Bewertung in Ihrem Auftrag durch und wir können bei der Behebung von Konformitätsmängeln helfen, die sich bei der Bewertung ergeben.

Auf der Grundlage unserer umfangreichen Kenntnisse und Serviceleistungen können wir Sie bei der Behebung von ermittelten Problemen unterstützen. Notwendige Sicherheitskorrekturen werden entweder in Ihrem Auftrag von unserem Technikerteam durchgeführt oder in Zusammenarbeit mit Ihren eigenen Technikern.

# Spezifikation der Sicherheitsanforderungen (SRS)



## Damit die Spezifikationen stimmen

### Vorbereitung auf Sicherheitskorrekturen

Wenn bei der Risikobewertung eine Maschine ermittelt wird, die neue oder aktualisierte Sicherheitsfunktionen benötigt, möchten Sie die sicherheitstechnische Überarbeitung möglicherweise selbst durchführen. In dem Fall können wir Ihnen eine schriftliche Spezifikation der Sicherheitsanforderungen liefern.

Die schriftliche Spezifikation beruht auf den operativen Designs und den Produktionsanforderungen der Maschine. Sie berücksichtigt auch die Ergebnisse aus unserer Risikobewertung sowie alle relevanten EU-Richtlinien und EN-ISO-Normen – unter angemessener Berücksichtigung der Arbeitsmittelrichtlinie.

Wo erforderlich, beziehen wir uns auf passende Anleitungen wie Ausführungsvorschriften und vor Ort geltende Bestimmungen oder auf Ihre eigenen Firmenstandards.

### Was ist enthalten?

Die Spezifikation der Sicherheitsanforderungen ist auf Ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt und kann Folgendes enthalten:

- Spezifikationen für Schutzvorrichtungen
- Funktionale Spezifikationen für sicherheitsrelevante Steuerungssysteme, aufgeteilt nach Maschinenzone und vorliegender Gefahr
- Bestimmung der formalen Blockdiagramme „Input – Logik – Output“
- Bestimmung des Performance Levels (PL 'r') von sicherheitsrelevanten Steuerungsfunktionen gemäß EN ISO 13849-1
- Funktionale Beschreibungen und Spezifikationen für das sicherheitsrelevante Steuerungssystem
- Matrixtabellen zu Ursache und Wirkung

### Die nächsten Schritte

Die Spezifikation der Sicherheitsanforderungen abzuschließen, ist ein wichtiger Meilenstein bei der Gestaltung einer sicheren Maschine. Sie können jetzt Ihre eigenen Mitarbeiter die Sicherheitskorrekturen vornehmen lassen, oder wir übernehmen das komplett für Sie. Außerdem ist es möglich, dass wir die sicherheitstechnische Überarbeitung gemeinsam mit Ihren Mitarbeitern durchführen.

#### Ihre Vorteile

Ausgehend von der Spezifikation der Sicherheitsanforderungen bei Maschinen können Ihre eigenen Techniker oder unsere akkreditierten Systemintegratoren einige oder alle der ermittelten notwendigen Sicherheitskorrekturen vornehmen.

# BWS-Maschinenstoppzeitprüfungen (EST)



## Schritt für Schritt zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften

Als weitere Unterstützung zur Einhaltung Ihrer gesetzlichen Verpflichtungen bieten wir zwei zusätzliche Dienstleistungen an:

- **Maschinenstoppzeitprüfungen**
- **Berechnung und Bestätigung der Position von Sicherheitsvorrichtungen gemäß EN ISO 13855**

Dies ist ein kritischer Prozess bei Entwurf, Installation, Inbetriebnahme und Wartung einer Maschine. Das gilt insbesondere für die Länder, in denen die Arbeitsmittelrichtlinie umgesetzt wurde, denn diese Richtlinie verlangt im Grunde diese Tests.

Wenn Sie also eine solche BWS-Komponente nutzen, müssen Sie deren Funktion und Positionierung regelmäßig von einer „kompetenten“ Person formal überprüfen und verifizieren lassen. Dazu gehören auch alle Sicherheitsvorrichtungen, die in den Geltungsbereich der Norm EN ISO 13855 fallen, beispielsweise Lichtvorhänge, Laserscanner, Einzelstrahl-Lichtsensoren, Druckmatten und verriegelnde trennende Schutzeinrichtungen.

Die allermeisten Anwender von Geräten, die in den Geltungsbereich der Norm fallen, sind sich dieser Anforderung nicht bewusst und testen Ihre BWS-Komponenten niemals formal oder zeichnen die Ergebnisse nicht auf. Damit setzen sie ihre Mitarbeiter einem potenziellen Risiko aus.

Ausgehend von bewährten Verfahren empfehlen sich folgende Prüfintervalle für BWS-Vorrichtungen:

- Geräte des Typs 2: alle 12 Monate
- Geräte des Typs 4: alle 6 Monate

### Die Bewertung umfasst:

- **Ermittlung** einer jeden Sicherheitsfunktion der Maschine oder Baugruppe, die mit einem zugehörigen Gerät verknüpft ist
- **Physische Prüfung** der Stoppzeit der Maschine oder Baugruppe vor dem Hintergrund der ermittelten Sicherheitsfunktionen
- **Berechnung der Position von BWS-Komponenten (berührungslose Schutzeinrichtungen)** in Bezug auf die für EN ISO 13855 relevanten Gefahren

#### Ihre Vorteile

Wir bieten Ihnen die formale Bestimmung der Maschinenstoppzeit und führen die Berechnung und Überprüfung der Positionierung von Schutzvorrichtungen durch, die den Zugang zu beweglichen Maschinenteilen verhindern, in den Geltungsbereich der Norm EN ISO 13855 fallen und von den Anforderungen der Arbeitsmittelrichtlinie erfasst werden.



## Bestimmung des Sicherheitsleistungsniveaus (SPLD)



### Schritt für Schritt zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften

Als weitere Unterstützung zur Einhaltung Ihrer gesetzlichen Verpflichtungen bieten wir folgenden zusätzlichen Service an:

#### Bestimmung des erzielten Leistungsniveaus einer sicherheitsrelevanten Steuerungsfunktion gemäß EN ISO 13849-1

Diese formale Beurteilung des für jede Sicherheitsfunktion geforderten Leistungsniveaus gemäß EN ISO 13849-1 ist obligatorisch für alle, die Maschinen herstellen, modernisieren, sicherheitstechnisch überarbeiten oder verbessern und eine CE-Kennzeichnung erlangen oder beibehalten möchten.

#### Mit unserer Ermittlung des erforderlichen Leistungsniveaus gemäß EN ISO 13849-1 leisten wir generelle Unterstützung bei diesem Prozess. Die Bewertung umfasst:

- Bestimmung der einzelnen Sicherheitsfunktionen
- Berechnung des erforderlichen Leistungsniveaus anhand der folgenden Parameter aus EN ISO 13849-1
  - Schweregrad der Verletzung
  - Häufigkeit der Gefahrensituation
  - Möglichkeit zur Vermeidung

Dieser Service kann separat bereitgestellt werden oder in Verbindung mit unseren anderen Dienstleistungen für Maschinensicherheit als zusätzliche Option.

#### Ihre Vorteile

Beruhigend für Sie: Wir übernehmen die Verantwortung für die Bestimmung des Leistungsniveaus gemäß EN ISO 13849-1.

Diese beiden speziellen Zusatzdienstleistungen können separat bereitgestellt werden oder in Verbindung mit unseren anderen Dienstleistungen für Maschinensicherheit als ergänzende Option.

## Ergänzende Bewertungen (SAT und MNC)



### Weitere Services zu Ihrer Unterstützung

Wir können ergänzende Dienstleistungen bereitstellen, damit Sie Ihren gesetzlichen und regulatorischen Verpflichtungen nachkommen können und Ihre Ausrüstung betriebssicher und für den Einsatzzweck geeignet ist. Folgende Services bieten wir zusätzlich an:

- Einzelbewertung aller grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen (Anhang I der Maschinenrichtlinie)
- Bewertung von Steuerungssystemen nach relevanten EN-Normen
- Bewertung des Lärmpegels

#### Einzelbewertung aller grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen

Es ist zwingend erforderlich, dass Maschinen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie erfüllen. Dies ist ein fester Bestandteil des CE-Kennzeichnungsverfahrens. Bei der Überholung oder Modernisierung von Maschinen wird die fortbestehende Einhaltung der Vorschriften jedoch manchmal übersehen. Wir können Einzelbewertungen zu jeder Anforderung im Rahmen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG durchführen und einen schriftlichen Bericht zu jedem ermittelten Konformitätsmangel erstellen. Ferner können wir alle weiteren notwendigen Sicherheitskorrekturen aufzeigen, die zur Erlangung der Konformität eventuell notwendig sind.

#### Bewertungen von Steuerungssystemen nach relevanten EN-Normen

Der Maschinenbauer kann von der Konformität seiner Maschine ausgehen, wenn diese zum Zeitpunkt der CE-Kennzeichnung den geltenden Normen entspricht. Eine gute Möglichkeit, die Erfüllung der speziellen EN-Normen nach einer Erweiterung oder einer Überholung sicherzustellen, besteht in einer individuellen Bewertung der funktionalen Systeme der Maschine und der Regelsysteme für gefährliche Energien.

- EN 60204-1 Maschinensicherheit – Elektrische Ausrüstungen von Maschinen
- EN ISO 4414 Maschinensicherheit – Fluidtechnik: Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
- EN ISO 4413 Maschinensicherheit – Fluidtechnik: Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

Wir können einen vollständigen Bewertungsbericht erbringen, damit Sie gewiss sein können, dass die Steuerungssysteme der Maschine den Normen entsprechen.

#### Lärmberechnung von Maschinen (MNC)

Auch dies ist bei der CE-Kennzeichnung ein Pflichtaspekt im Rahmen der Maschinenrichtlinie. Der Hersteller muss das Ausmaß der von der Maschine emittierten Geräusche in der Bedienungsanleitung angeben und die Ergebnisse der Geräuschmessung in der technischen Akte der Maschine vermerken. Wir haben qualifizierte Berater, die zur Erfüllung dieser Verpflichtungen eine Lärmpegelmessung an den Maschinen durchführen können.

#### Ihre Vorteile

Basierend auf Ihrer Kompetenz und der Erfahrung Ihrer Mitarbeiter unterstützen wir Sie mit unserer Expertise bei der Entwicklung einer Strategie, Maschinensicherheit in Ihrem Unternehmen zu etablieren. Dadurch steigern Sie die Effizienz Ihres Unternehmens. Dadurch steigern Sie die Effizienz Ihres Unternehmens.

# Asset-Management-Programm für Maschinen (MAMP)



## Compliance in einem Tempo, das zu Ihrem Budget passt

### Priorisierte Sicherheitskorrekturen

Unser Asset-Management-Programm zur Maschinensicherheit ist eine Gesamtlösung für alle Ihre Maschinen und gibt Ihnen Gelegenheit, Ihr Budget zunächst auf die größten Risiken zu konzentrieren. Sie erreichen damit die vollständige Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften für alle Ihre Maschinen und machen deutlich, dass Sie dem Risikomanagement Sorge tragen. Aber da Sie (mit unserer Unterstützung und Beratung) das Tempo dieses Prozesses selbst bestimmen, legen Sie auch fest, wo Sie jedes Jahr Investitionen tätigen. Wir können mit unseren akkreditierten Systemintegratoren alle Sicherheitskorrekturen in Ihrem Auftrag durchführen, Sie können Ihr eigenes Personal einsetzen, oder wir können partnerschaftlich zusammenarbeiten.

Gemeinsam mit Ihnen erstellen wir ein Programm zur Inspektion all Ihrer Maschinen. Bei dieser Inspektion sprechen wir mit den Bedienern und Abteilungsleitern, um beurteilen zu können, wie sie die Maschinen nutzen. Auf dieser Grundlage können wir Ihre Maschinen am besten nach hohem, mittlerem und niedrigem Risiko priorisieren. Sicherheitstechnische Überarbeitungen nehmen wir zunächst an Maschinen mit hohem Risiko, dann an solchen mit mittlerem Risiko und schließlich an Maschinen mit niedrigem Risiko vor.

### Nachhaltige Sicherheit

Unsere Erfahrung zeigt, dass eine Investition zu Projektbeginn während der Planungs- und Entwurfsphase Ihren Bedarf an primärer Risikominderung zu angemessenen Kosten maximiert.

### Nachhaltige Compliance

Wir können Ihr Personal schulen, um sicherzustellen, dass die im Rahmen des Programms implementierten Lösungen auch lange nach Abschluss des Programms weiterhin beibehalten werden. Kurzum, wir aktualisieren und verbessern Ihre Maschinen und helfen Ihren Mitarbeitern dabei, diese auf dem neuesten Stand zu halten. Damit zahlt sich Ihre heutige Investition über viele Jahre hinweg aus.

Um sichergehen zu können, dass Sicherheitsvorschriften auch weiterhin eingehalten werden, führen wir routinemäßig Neuinspektionen und Neubewertungen Ihrer Maschinen durch. Dazu dient unsere Evaluation von Maschinenschutzeinrichtungen, mit der wir auf lange Sicht Vertrauen und Zuversicht aufbauen.

### Ihre Vorteile

Dank unseres Asset-Management-Programms zur Maschinensicherheit können Sie bei all Ihren gesetzlichen Verpflichtungen einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen. Das heißt, Sie können sich weiterhin auf Ihre Kernkompetenz, nämlich die Fertigung, konzentrieren.

			Designkonzept und Technik	Neuerstellung	Erstprüfung	Werkabnahme und Inspektionen	Inbetriebnahme	Betrieb und Nutzung	Änderung oder Erweiterung	Verlagerung
Evaluation von Maschinenschutzeinrichtungen	MSE		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Maschinen-CE-Check	CEHC		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Risikobewertung des Maschinenparks	MRA		✓					✓	✓	✓
Konzeptionelle Sicherheitsarchitektur	CSD		✓					✓	✓	✓
Formale CE-Kennzeichnung	CEM		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Komplettlösung	TKS		✓					✓	✓	✓
Validierung und Verifizierung	VAV				✓				✓	✓
Bewertung der Benutzung von Arbeitsmitteln	UWED						✓	✓	✓	✓
Spezifikation der Sicherheitsanforderungen	SRS		✓						✓	✓
BWS-Maschinenstopzeitprüfungen	EST			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bestimmung des Sicherheitsleistungsniveaus	SPLD		✓					✓	✓	✓
Ergänzende Bewertungen	SAT		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Lärberechnung von Maschinen	MNC			✓	✓		✓	✓	✓	✓
Asset-Management-Programm	MAMP							✓	✓	✓

Sie benötigen weitere Informationen?

OMRON DEUTSCHLAND

 +49 (0) 2173 680 00

 [industrial.omron.de](http://industrial.omron.de)

## Vertriebsniederlassungen

### Belgien

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
[industrial.omron.be](http://industrial.omron.be)

### Dänemark

Tel: +45 43 44 00 11  
[industrial.omron.dk](http://industrial.omron.dk)

### Finnland

Tel: +358 (0) 207 464 200  
[industrial.omron.fi](http://industrial.omron.fi)

### Frankreich

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
[industrial.omron.fr](http://industrial.omron.fr)

### Großbritannien

Tel: +44 (0) 1908 258 258  
[industrial.omron.co.uk](http://industrial.omron.co.uk)

### Italien

Tel: +39 02 326 81  
[industrial.omron.it](http://industrial.omron.it)

### Niederlande

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
[industrial.omron.nl](http://industrial.omron.nl)

### Norwegen

Tel: +47 22 65 75 00  
[industrial.omron.no](http://industrial.omron.no)

### Österreich

Tel: +43 (0) 2236 377 800  
[industrial.omron.at](http://industrial.omron.at)

### Polen

Tel: +48 22 458 66 66  
[industrial.omron.pl](http://industrial.omron.pl)

### Portugal

Tel: +351 21 942 94 00  
[industrial.omron.pt](http://industrial.omron.pt)

### Russland

Tel: +7 495 648 94 50  
[industrial.omron.ru](http://industrial.omron.ru)

### Schweden

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
[industrial.omron.se](http://industrial.omron.se)

### Schweiz

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
[industrial.omron.ch](http://industrial.omron.ch)

### Spanien

Tel: +34 902 100 221  
[industrial.omron.es](http://industrial.omron.es)

### Südafrika

Tel: +27 (0)11 579 2600  
[industrial.omron.co.za](http://industrial.omron.co.za)

### Tschechische Republik

Tel: +420 234 602 602  
[industrial.omron.cz](http://industrial.omron.cz)

### Türkei

Tel: +90 (216) 556 51 30  
[industrial.omron.com.tr](http://industrial.omron.com.tr)

### Ungarn

Tel: +36 1 399 30 50  
[industrial.omron.hu](http://industrial.omron.hu)

### Weitere Omron-Niederlassungen

[industrial.omron.eu](http://industrial.omron.eu)