

# ► Schutzmaßnahmen für Maschinen und Anlagen – wichtige harmonisierte Normen nach Maschinenrichtlinie

**A-Norm:**  
Sicherheits-  
grundnorm

Typ-A-Normen legen grundlegende Begriffe, die Terminologie und Gestaltungsleitsätze fest, die für sämtliche Maschinenkategorien anwendbar sind. Die Anwendung derartiger Normen für sich alleine reicht nicht aus, um die Übereinstimmung mit den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und

Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie zu gewährleisten, obwohl sie einen wichtigen Rahmen für die richtige Anwendung der Maschinenrichtlinie bilden, und begründet daher keine umfassende Konformitätsvermutung.

**EN ISO 12100** Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

**B-Norm:**  
Sicherheitsaspekte und Schutzvorrichtungen

Typ-B-Normen befassen sich mit bestimmten Aspekten der Maschinensicherheit oder bestimmten Arten von Schutzvorrichtungen, die über eine große Bandbreite von Maschinenkategorien

verwendet werden können. Die Anwendung begründet eine Konformitätsvermutung mit den hierdurch abgedeckten grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

**Sicherheitsaspekte**

**EN 60204-1** Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
**EN ISO 4413** Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile  
**EN ISO 4414** Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile  
**EN ISO 13849-1/-2** Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Validierung

**EN/IEC 62061** Sicherheit von Maschinen – Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme  
**EN ISO 14118** Sicherheit von Maschinen – Vermeidung von unerwartetem Anlauf  
**EN ISO 11161** Sicherheit von Maschinen – Integrierte Fertigungssysteme – Grundlegende Anforderungen  
**EN ISO 20667** Sicherheit von Maschinen – Betriebsanleitung – Allgemeine Gestaltungsleitsätze

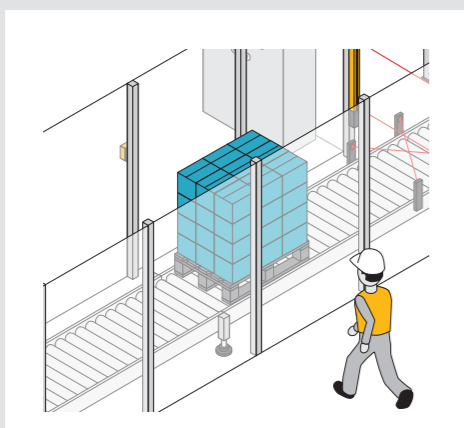
**► Schutzmaßnahmen**

**Trennende Schutzvorrichtungen**

**EN ISO 14120** Sicherheit von Maschinen – Trennende Schutzvorrichtungen – Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzvorrichtungen  
**EN ISO 13857** Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen  
**EN ISO 13854** Sicherheit von Maschinen – Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

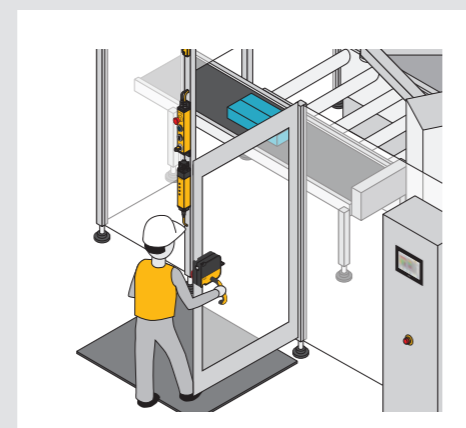
**Feststehend**

Zäune, Barrieren, Verkleidungen: fest montiert, nur mit Werkzeug demontierbar



**Beweglich**

Klappen, Hauben, Türen, Tore



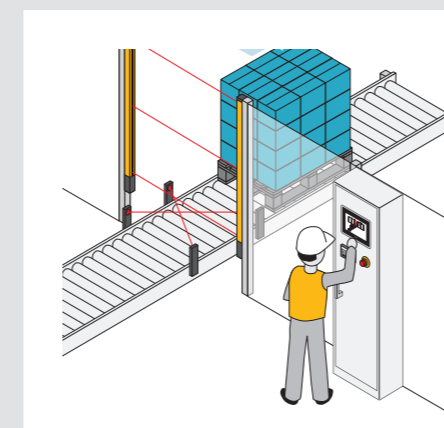
**EN ISO 14119** Sicherheit von Maschinen – Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzvorrichtungen – Leitsätze für Gestaltung und Auswahl

**Nicht trennende Schutzvorrichtungen**

**EN ISO 13855** Sicherheit von Maschinen – Anordnung von Schutzvorrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen

**Annähernd**

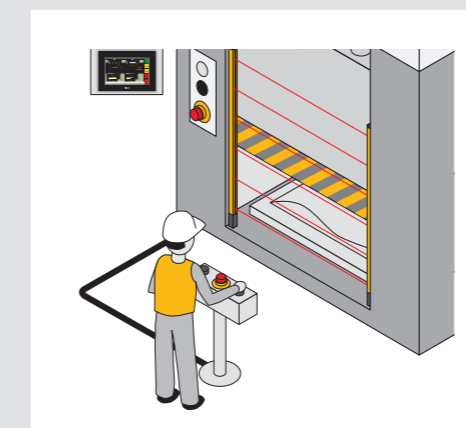
Lichtgitter, Laserscanner, sichere Kamerasysteme, Schuttmatten, -leisten, -platten, -stangen, Bumper



**EN 61496-1, -2, -3, -4** Sicherheit von Maschinen – Berührungslos wirkende Schutzvorrichtungen  
**EN ISO 13856-1, -2, -3** Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzvorrichtungen

**Ortsbindend**

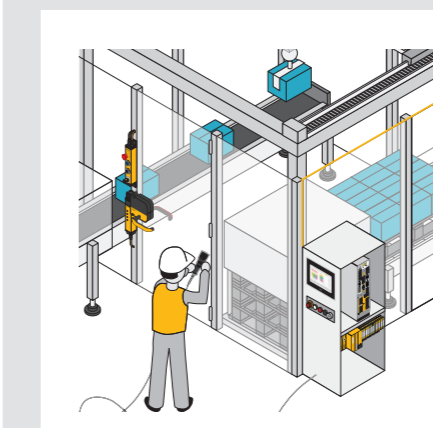
Zweihandschaltungen



**EN ISO 13851** Sicherheit von Maschinen – Zweihandschaltungen – Funktionelle Aspekte – Gestaltungsleitsätze

**Sonstige**

Betriebsartenwahl, Zustimmungseinrichtungen, Prozessgrößenüberwachung, sichere Antriebsfunktionen



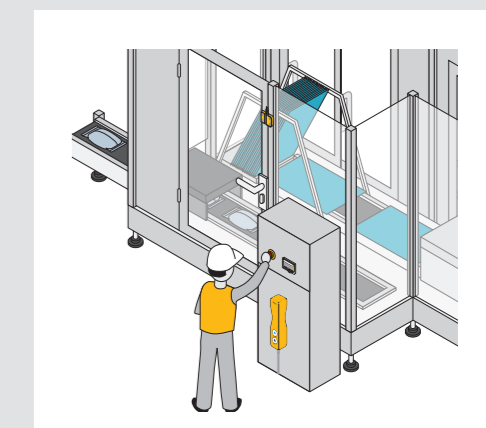
**EN 61800-5-2** Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl – Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit

**Ergänzende Schutzmaßnahmen**

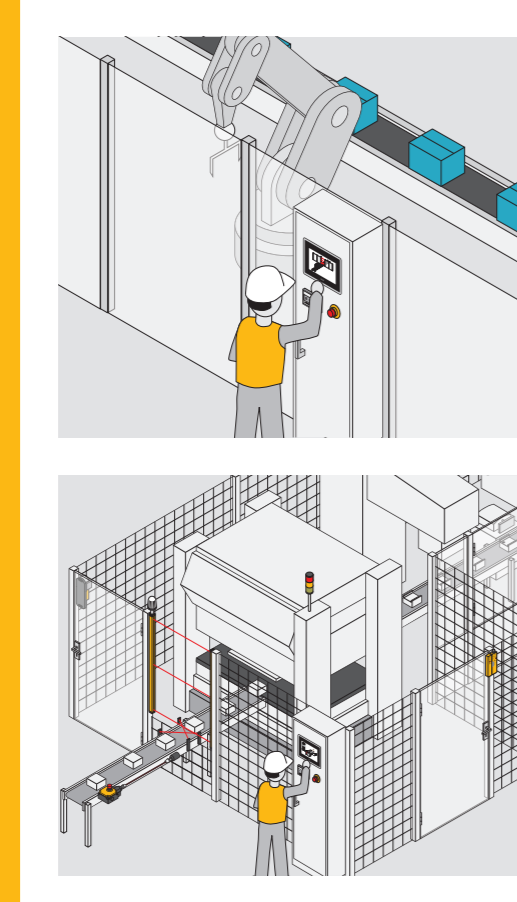
**EN ISO 13850** Sicherheit von Maschinen – Not-Halt-Funktion – Gestaltungsleitsätze

**Ergänzend**

Not-Halt-Taster, Seilzugschalter, Fußschalter



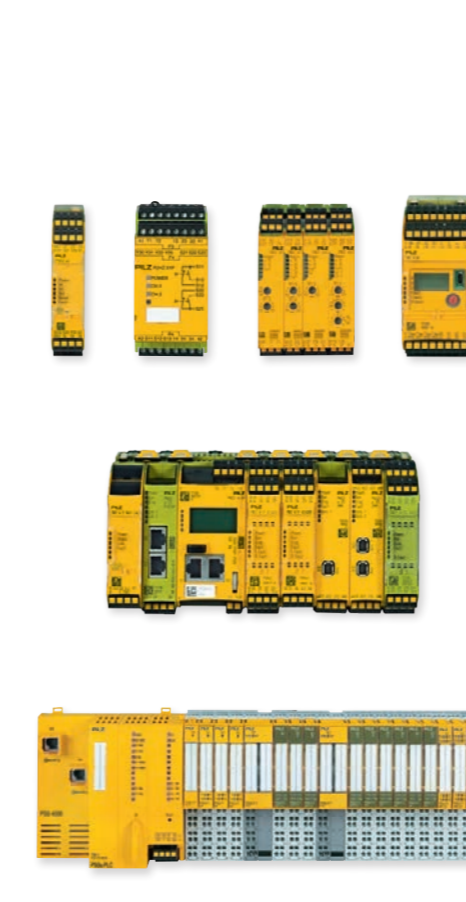
**Lösungen**



► Sicherheitsschalter PSEInmech, PSEInmag, PSEIncode  
 ► Schmierschalter PSEInhinge  
 ► Sicherheitszuhaltungen PSEInmech, PSEInlock 2, PSEInlock mini, PSEInlock  
 ► Schutzürsystem PSEInmgate  
 ► Sicherheitsriegel PSEInbolt



► Sicherheits-Lichtgitter PSEInopt, PSEInopt Advanced, PSEInopt slim, PSEInopt II  
 ► kamerabasierte Schutzsysteme PSEInvip 2  
 ► Sicherheits-Laserscanner PSEInscan  
 ► sicherer Radarsensor PSEInradar



► Sicherheitsschaltgeräte myPNOZ, PNOZsigma, PNOZ X  
 ► sichere Kleinststeuerungen PNOZmulti 2  
 ► Automatisierungssystem PSS 4000



► Zugangs- und Zugriffsberechtigung mit PITracker card unit  
 ► modulares Betriebsartenwahlsystem PITmode fusion  
 ► handbetätigter Befehlsgeber PITjog  
 ► Zustimmtaster PITenable  
 ► Drehgeber PSEInenco  
 ► Bewegungsüberwachung mit PMC S06 und PMC S16 Safe Motion



► Taster-Unit PITgatebox  
 ► Not-Halt-Taster PITtestop, PITtestop active  
 ► Seilzugschalter PSEInrope, PSEInrope mini

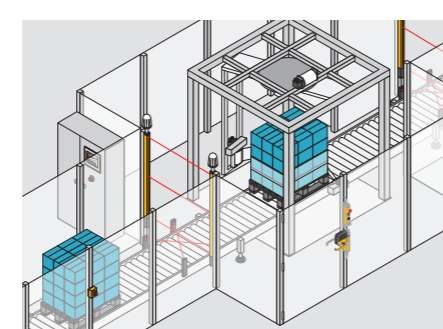
**C-Norm:**  
Beispiele für Maschinen-  
sicherheitsnormen

Typ-C-Normen enthalten Spezifikationen für eine bestimmte Maschinenkategorie. Die unterschiedlichen Maschinenarten, die zu der durch eine Typ-C-Norm abgedeckten Kategorie zählen,

weisen einen gleichartigen Verwendungszweck auf und sind durch gleichartige Gefährdungen gekennzeichnet.

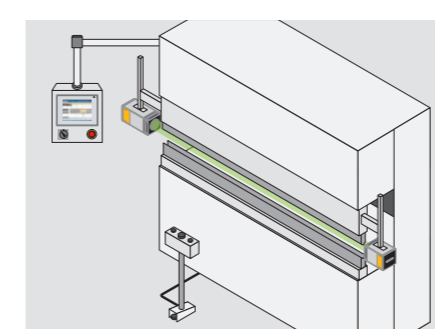
**Verpackungsmaschinen**

z. B. EN 415-1 bis -10  
Sicherheit von Verpackungsmaschinen



**Werkzeugmaschinen**

z. B. EN ISO 16092-1, -3  
Sicherheit von Werkzeugmaschinen - Pressen.  
Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen.  
Teil 3: Sicherheitsanforderungen für hydraulische Pressen  
 z. B. EN 692 (prEN ISO 16092-2)  
Werkzeugmaschinen – Mechanische Pressen – Sicherheit



**Robotersysteme**

z. B. EN ISO 10218-1, -2  
Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen

