



## ► Veiligheidsvergrendelingen - voor meer veiligheid en productiviteit

**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

Veiligheidsschakelaar met vergrendeling voor het beveiligen  
van beweegbare scheidende veiligheidsvoorzieningen



Veilig vergrendelen.  
Efficiënt produceren.

# ► Veiligheidsschakelaars met vergrendeling

Voor de beveiliging van scheidende veiligheidsvoorzieningen bieden wij u een veelzijdig portfolio aan veiligheidsvergrendelingen. U bewaakt deuren in veiligheidshekken, maar ook kappen en kleppen kostengeoptimaliseerd en effectief. Al onze veiligheidsvergrendelingen voldoen aan de eisen van EN ISO 14119. In combinatie met de passende aansluittechniek en de bijbehorende toebehoren en onze veilige besturingstechniek krijgt u een voordelige totaaloplossing voor uw veiligheidshekken.

## Inhoud

---

De passende veiligheidsvergrendeling voor mijn veiligheidshekken	6
Veiligheidsvergrendelingen in de toepassing	10
Veilige totaaloplossingen voor uw veiligheidsvoorziening	12
De veiligheidsvergrendelingen in detail	14
Modulair heksysteem – de complete oplossing voor uw veiligheidshek	15
Dienstverleningen: Advies, engineering en training	16



▶ The Spirit of Safety  
in Digital Automation





Pilz biedt producten, diensten en oplossingen voor veiligheid, beveiliging en automatisering.

Bij alles wat we doen, maken we de wereld veiliger. Dit wordt zichtbaar bij elk idee, bij elk product en in elke oplossing, die bij Pilz ontstaat. Daarbij richten we ons altijd op de behoeften van onze klanten en zorgen we er met passie voor dat ze van toekomstgerichte technologie en in de beste kwaliteit worden voorzien.

Vandaag de dag is Pilz met meer dan 2.500 medewerkers een wereldwijde aanbieder van producten, oplossingen en diensten voor alles wat met automatisering te maken heeft. De thema's digitalisering en industriële veiligheid spelen een steeds grotere rol. Onze digitale businessmodellen bieden onze klanten maximaal

voordeel. Genetwerkte productie- en industriële installaties moeten worden beschermd tegen opzettelijke of onopzettelijke fouten. Pilz is ervan overtuigd dat alleen een holistische kijk op veiligheid en beveiliging een integrale bescherming van mens en machine kan garanderen.

Al ruim 75 jaar inspireert Pilz met innovatieve productontwikkelingen en uitgebreide diensten. Onze consistente, individuele concepten voor veiligheid, beveiliging en automatisering ondersteunen onze klanten wereldwijd bij de implementatie van hun oplossingen. Dat is waar wij als traditioneel familiebedrijf met onze medewerkers voor staan – iedereen is een “ambassadeur voor veiligheid”.



Sensoren



Relais



Kleine besturingen



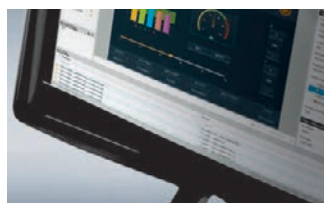
Besturingen



Aandrijftechniek



Bedienen en observeren



Software



Services



## ► Veilig en productief werken – Mens en machine beschermen

In bijna elke toepassing zijn beweegbare scheidende veiligheidsvoorzieningen zoals draai- en schuifdeuren, kleppen of kappen aanwezig. Bij gevaarlijke naloopbewegingen is beveiliging door middel van een veiligheidsschakelaar met vergrendeling vereist conform EN ISO 14119.

Of het nu gaat om procesvergrendeling of veilige vergrendeling voor personsbescherming, een begaanbare veiligheidsdeur of een kleine kap – de Pilz veiligheidsschakelaars met vergrendeling bieden u voor elke toepassing de passende oplossing: kostengeoptimaliseerd en effectief.





## ► De belangrijkste vragen op weg naar de juiste veiligheidsvergrendeling



### Type veiligheidsvoorziening

Bij het kiezen van de veiligheidsvergrendeling is het eerst belangrijk om te definiëren of het een begaanbare veiligheidsvoorziening of een niet-begaanbare veiligheidsvoorziening is. Begaanbare veiligheidsvoorzieningen zijn meestal grotere draai- en schuifdeuren, terwijl niet-begaanbare veiligheidsvoorzieningen meestal kappen of kleppen zijn.



### Procesvergrendeling of veilige vergrendeling

De vraag naar het type vergrendeling hangt af van de nalooptijd. Als de tijd tot het bereiken van de gevarenpaats langer is dan de nalooptijd, is een procesvergrendeling voldoende. Als de ingrijptijd echter korter is dan de nalooptijd, is een veilige vergrendeling, ook wel persoonsbescherming genoemd, vereist.

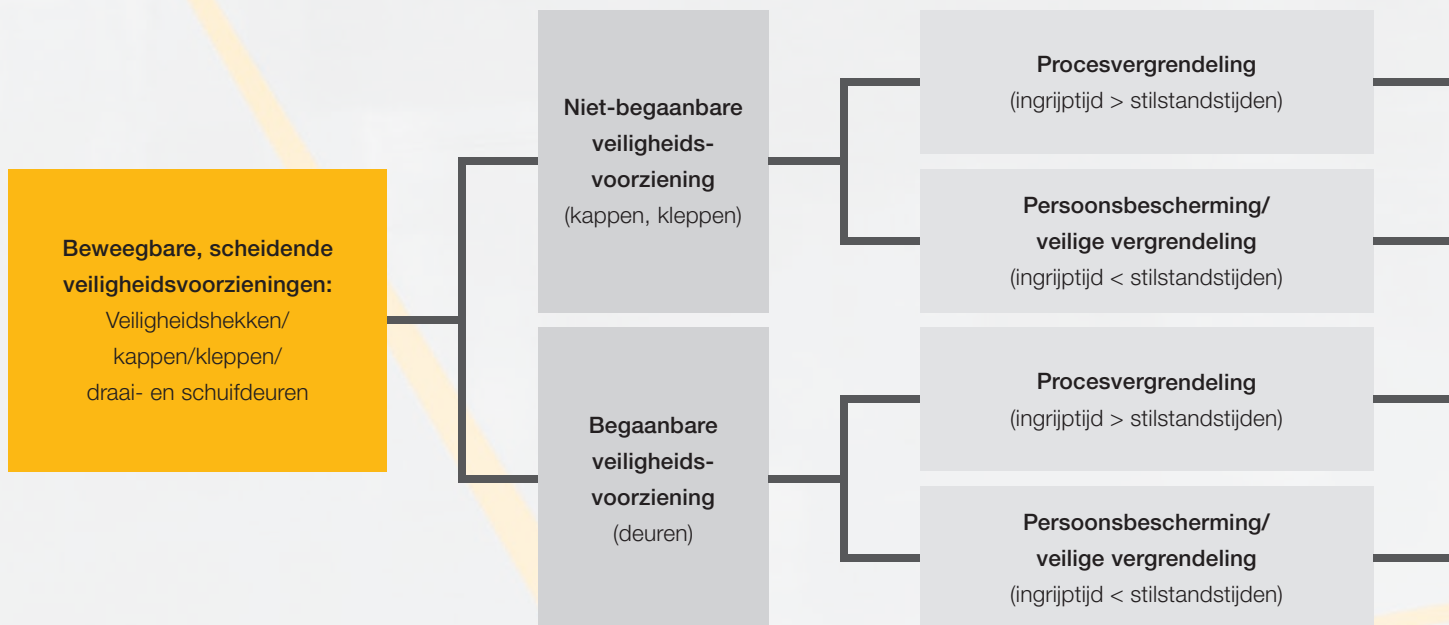


### Performance Level

Het beschermingsniveau wordt bepaald volgens EN ISO 13849-1 of EN 62061.



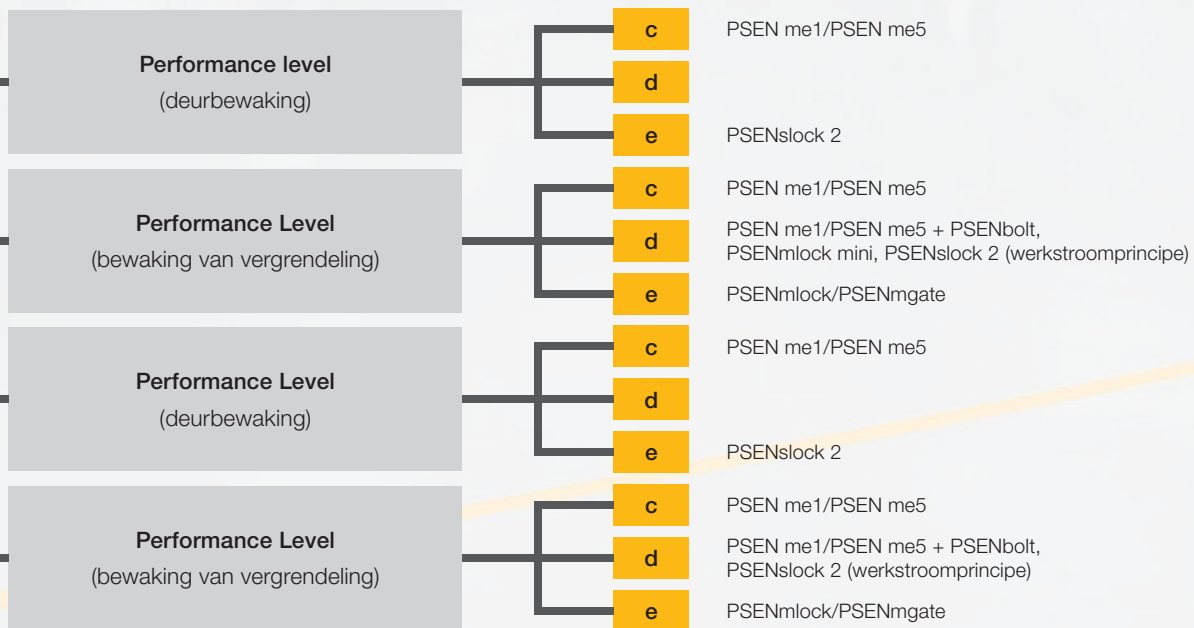
## ► De passende veiligheidsvergrendeling voor mijn veiligheid







# shekken



**+ Persoonsbescherming:**

**Beveiliging van begaanbare veiligheidsvoorzieningen met geïntegreerde bedieningselementen**

- ▶ Veiligheidsheksysteem **PSEnmgate** voor veilige vergrendeling tot PL e, cat. 4
- ▶ Vergrendelkracht  $F_{ZH}$  tot 7 500 N
- ▶ Combinatie van veilige vergrendeling en bedieningselementen in één systeem
- ▶ Veelzijdige configuratiemogelijkheden (bijv. drukknop, noodstop, vluchtontgrendeling, deurgreep)
- ▶ Universeel toepasbaar voor deuren met scharnieren links of rechts



**+ Procesbescherming:**

**Veiligheidsdeurbeveiliging in zware bedrijfsomstandigheden**

- ▶ Veiligheidsvergrendeling **PSEnslack 2** voor procesvergrendeling tot PL e, cat. 4
- ▶ Magnetische vergrendelingskracht ( $F_{1max}$ : 1 000 N en 2 000 N)
- ▶ Flexibel gemonteerde actuator met grote contactoppervlakken compenseert toleranties wanneer de veiligheidsdeur niet goed is uitgelijnd
- ▶ Hoge manipulatiebeveiliging
- ▶ Ook varianten voor persoonsbescherming (werkstroomprincipe) beschikbaar
- ▶ Geoptimaliseerd ontwerp, beschermingsklasse IP67/IP6K9K en varianten met roestvrijstalen componenten voor meer hygiëne-critische toepassingen



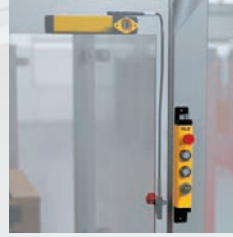
PSEnlock mini en PSEnslack 2 bij het gebruik beleven!



**+ Persoonsbescherming:**

**Individuele hekoplossing met toegangsautorisatie**

- ▶ Veiligheidsvergrendeling **PSEnlock** voor de veilige vergrendeling tot PL e, cat. 4
- ▶ Vergrendelkracht  $F_{ZH}$  tot 7 500 N
- ▶ Te combineren met vluchtontgrendeling of deurgreepmodule
- ▶ Knoppenunit PITgatebox met geïntegreerd toegangsautorisatiesysteem PITreader
- ▶ Uitgebreide diagnostische en statusinformatie met Safety Device Diagnostic (SDD)



**+ Persoonsbescherming:**

**Beveiliging van kleinere veiligheidsvoorzieningen**

- ▶ Veiligheidsvergrendeling **PSEnlock mini** voor veilige vergrendeling tot PL d, cat. 3
- ▶ Vergrendelkracht  $F_{ZH}$  tot 1 950 N ( $F_{1max}$ : 3 900 N)
- ▶ Ideaal voor kleine beschermingsinrichtingen zoals kappen, kleppen of draai- en schuifdeuren
- ▶ Flexibele actuator voor binnen- en buitenmontage; rechts, links of aan de voorkant is het aanbrengen mogelijk
- ▶ Bistabiel vergrendelingsprincipe en tweekanaals hefmagneetbesturing



**+ Persoonsbescherming:**

**Economisch basisoplossing voor de veiligheidshekbeveiliging**

- ▶ Veiligheidsvergrendeling **PSEn me5** in combinatie met veiligheidsgrendel **PSEnbolt** voor veilige vergrendeling tot PL d, cat. 2
- ▶ Vergrendelkracht  $F_{ZH}$  tot 1 500 N
- ▶ Elektromechanische veiligheidsvergrendeling
- ▶ Geïntegreerde vluchtontgrendeling en optionele noodontgrendeling

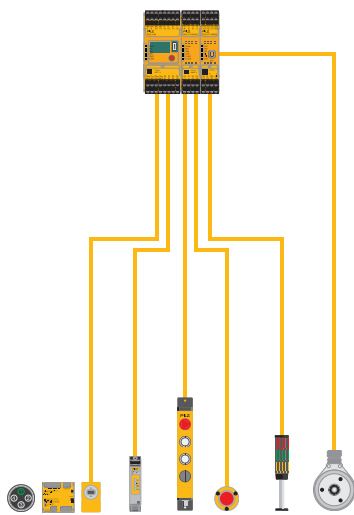
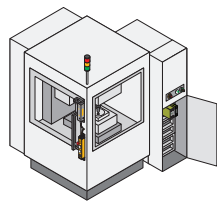




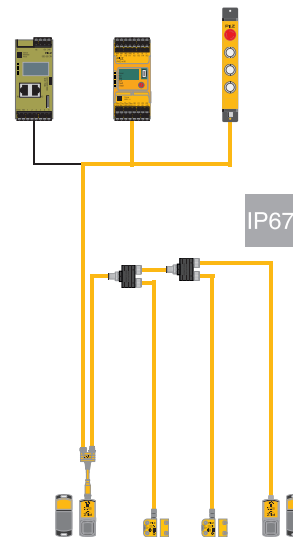
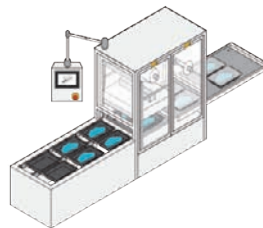
## ► Veilige totaaloplossingen voor uw veiligheidsvoorzieningen

Betrouwbare en efficiënte beveiliging van de veiligheidsvoorzieningen omvat niet alleen de veiligheidsvergrendeling maar ook de passende bedrading- en besturingstechniek. De veiligheidssensoren van Pilz kunnen in serie worden geschakeld en zijn compatibel met producten en interfaces van andere fabrikanten. Ze passen perfect in uw installatieomgeving en maken het bovendien mogelijk uw installatie achteraf uit te rusten met Pilz componenten.

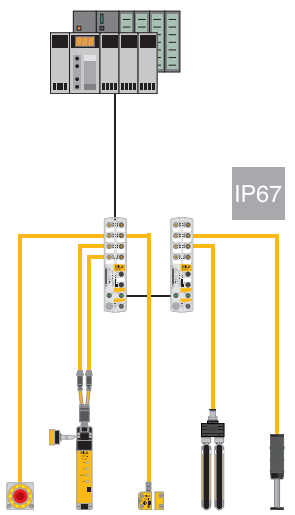
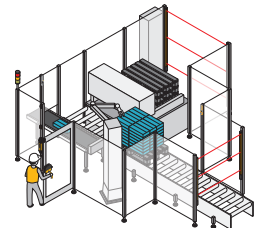
Veiligheidsvergrendeling  
PSEnlock mini met directe  
aansluiting aan configureerbare  
kleine besturing PNOZmulti 2



Veiligheidsvergrendeling  
PSEnlock 2 in serie geschakeld  
met PSEncode met directe  
aansluiting aan configureerbare  
kleine besturing PNOZmulti 2

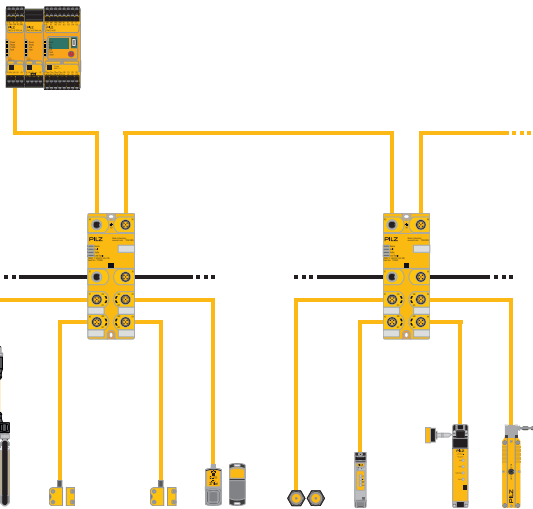
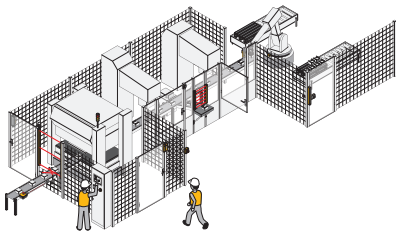


Sensoren, bedienings- en  
signaleringsapparatuur in de  
aansluiting aan de decentrale  
module PDP67 PROFINET/  
PROFIsafe



ning

Sensoren met M12, 5-polige en 8-polige aansluiting voor PDP67 en PNOZmulti 2



Lees meer over onze veilige kleine besturingen PNOZmulti 2:








De passende leidingen en connectoren vindt u hier:



Online op [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

## ► De veiligheidsvergrendelingen in detail

De veiligheidsvergrendelingen in detail					
Type	PSEN me5	PSENSlock 2	PSENmlock mini	PSENmlock	PSENmgate
					
<b>Toepassingen</b>	begaanbare en niet-begaanbare veiligheidshekken	begaanbare en niet-begaanbare veiligheidshekken	kleine niet begaanbare veiligheidshekken	begaanbare en niet-begaanbare veiligheidshekken	grote begaanbare veiligheidshekken
<b>Werkingsprincipe</b>	elektro-mechanisch	Transponder	Transponder	Transponder	Transponder
<b>Vergrendelingsprincipe</b>	Arbeidsstroomprincipe, ruststroomprincipe	Arbeidsstroomprincipe	Bistabiel principe (power-to-unlock)	Bistabiel principe	Bistabiel principe
<b>Veiligheidsfuncties</b>	Procesvergrendeling, veilig vergrendeling (persoonsbescherming)	Procesvergrendeling, veilig vergrendeling (persoonsbescherming)	Veilige vergrendeling (persoonsbescherming)	Veilige vergrendeling (persoonsbescherming)	Veilige vergrendeling (persoonsbescherming)
<b>Classificatie vergrendeling volgens EN ISO 13849-1 (deurbewaking)</b>	PL c, met foutuitsluiting PL d	PL e, categorie 4	PL d, categorie 3	PL e, categorie 4	PL e, categorie 4
<b>Classificatie vergrendeling volgens EN ISO 13849-1 (vergrendelingsbewaking)</b>	PL c, met foutuitsluiting PL d	PL d, categorie 2	PL d, categorie 3	PL e, categorie 4	PL e, categorie 4
<b>Sluitkracht</b>	$F_{ZH}$ : 1 500 N	▶ $F_{1max}$ : 1 000/2 000 N (procesbeveiliging) ▶ $F_{1max}$ : 2 000 N (persoonsbescherming)	1 950 N ( $F_{1max}$ : 3 900 N)	$F_{ZH}$ : 7 500 N	$F_{ZH}$ : 7 500 N
<b>Manipulatiebeveiliging</b>	laag	laag tot hoog	laag tot hoog	laag tot hoog	laag tot hoog
<b>Hulpontgrendeling</b>	geïntegreerd	-	geïntegreerd	geïntegreerd	geïntegreerd
<b>Vluchtontgrendeling</b>	optioneel (PSEN me5)	-	-	optioneel	optioneel
<b>Noodontgrendeling</b>	optioneel (PSEN me5)	-	-	optioneel	-

Meer informatie over veiligheidsvergrendelingen vindt u hier:



Online-informatie op [www.pilz.com/safety-locking-devices](http://www.pilz.com/safety-locking-devices)



## ► Modulair heksysteem – de complete oplossing voor uw veiligheidshekken

Naast de veiligheidsvergrendelingen bieden wij u de passende componenten zoals deurgreepmodule en vluchtontgrendeling via het diagnosesysteem tot aan de juiste verwerkingseenheid. Zo kunt u de afzonderlijke componenten individueel combineren – passend bij uw toepassing.

Selecteer de producten die bij uw eisen passen en stel uw oplossing samen.

### Uw voordelen in één oogopslag

- Individuele veiligheidshekoplossing die past bij de toepassing
- Uitgebreid, modulair portfolio met talloze mogelijkheden
- Combinatie van veiligheidsvergrendeling en toegangscontrole
- Authenticatie van gebruikers met het geïntegreerde toegangsautorisatiesysteem PITreader
- Snelle en flexibele integratie in uw installatie
- Uitgebreide diagnose van de veiligheidsvergrendelingen

### Individuele hekoplossing met toegangsautorisatie, optimaal afgestemd op uw toepassing

The diagram illustrates a safety gate system in a warehouse setting. A worker in a yellow vest and white hard hat is shown interacting with the gate. The gate is composed of several vertical bars and a horizontal beam. A control panel with a screen and buttons is visible. A stack of blue boxes is on a pallet behind the gate. Callouts with yellow plus signs describe the following features:

- + Eenvoudige bediening met de knoppenunit PITgatebox – optioneel met geïntegreerd toegangsautorisatiesysteem
- + Veiligheidsschakelaar met vergrendeling voor proces- en persoonsbescherming
- + Configureerbare veilige kleine besturing PNOZmulti 2
- + Uitgebreide diagnose- en statusinformatie met Safety Device Diagnostic (SDD)
- + Extra toebehoren – van de passende deurgreep tot de vluchtontgrendeling

Kom meer te weten over ons modulair veiligheidshek-systeem:

Online op [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Veiligheidshekbeveiliging met veiligheidsvergrendeling PSEnMlock, deurgreepmodule, knoppenunit PITgatebox met geïntegreerde PITreader, diagnosesysteem SDD en configureerbare veilige kleine besturing PNOZmulti 2.

## ► Services: Consultancy, engineering en trainingen

Pilz als oplossingsaanbieder helpt u bij het toepassen van optimale en specificatieconforme beveiligingsstrategieën. Onze services zorgen wereldwijd voor maximale veiligheid voor mens en machine.

### Pilz services voor veiligheid en automatisering



#### Machinveiligheid

Machinveiligheid gedurende de levenscyclus

- Risicobeoordeling
- Veiligheidsconcept
- Veiligheidsdesign
- Systeemintegratie
- Veiligheidsvalidering

**Veilige machines in elke fase**



#### Internationale conformiteitsbeoordeling en keuring

Conformiteit met internationale normen en richtlijnen

- CE-markering
- VS
- NR-12
- UKCA-markering
- Machineconformiteit en keuring
  - Design risicobeoordeling DRA
  - Fabriekstest FAT
  - Test op locatie SAT
  - Veilig gebruik van bestuurderloze transportsystemen

**Machines die wereldwijd aan de voorschriften voldoen**



#### Veiligheid op de werkplek

Absolute veiligheid bij het gebruik van machines

- Evaluatie van machinveiligheid
- Lockout Tagout-systeem
- Inspectie van veiligheidsvoorzieningen

**Maximale veiligheid voor mens en machine**



#### Trainingen

Internationaal kwalificatieprogramma en gecertificeerde trainingen

**Meer succes door verdere professionele ontwikkeling**

Altijd de laatste informatie over Diensten

Trainingen

Online informatie op [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

16 | PILZ



## Trainingen

Pilz ondersteunt u met een uitgebreid scala aan trainingen over alle aspecten van machineveiligheid en automatisering.



## Machineveiligheid

### Risicobeoordeling

Wij controleren uw machines in overeenstemming met de geldende normen en richtlijnen en wij beoordelen bestaande gevaren.

### Veiligheidsconcept

Wij ontwikkelen gedetailleerde technische oplossingen voor de beveiliging van uw machines en installaties door mechanische, elektronische en organisatorische maatregelen.

### Veiligheidsontwerp

Doel van het veiligheidsontwerp is het, om door een gedetailleerde uitwerking van de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen, gevaarlijke plaatsen te reduceren of te verwijderen.

### Systeemintegratie

De resultaten van de risicobeoordeling en het veiligheidsontwerp worden door geselecteerde veiligheidsmaatregelen op maat omgezet.

### Validering

In de validering worden de risicobeoordeling en het veiligheidsconcept door bevoegd personeel gespiegeld en gecontroleerd. En voor mens-robottoepassingen voeren we de botsingsmeting uit volgens de limieten van ISO/TS 15066.



## Internationale conformiteitsbeoordeling en keuring

### CE-markering

We controleren alle activiteiten en processen voor de noodzakelijke conformiteitsbeoordelingsprocedures, met inbegrip van de vereiste technische documentatie.

### VS

Bij ons ontvangt u alle vereiste documenten die nodig zijn om uw machine te laten certificeren door lokale autoriteiten om overeenstemming met de VS te bereiken.

### NR-12

Als totaalaanbieder ondersteunen wij u van de risicobeoordeling, de validering en technische documentatie bij de machinefabrikant tot en met de eindkeuring bij de exploitant in Brazilië.

### UKCA-markering

Wij helpen u bij de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het Verenigd Koninkrijk, zodat u uw machines ook daar veilig op de markt kunt blijven brengen.



## Veiligheid op de werkplek

### Evaluatie van machineveiligheid

U krijgt een efficiënt en compact overzicht van de veiligheids- en conformiteitsstatus van uw machines, inclusief een dashboard en aanbevolen acties om risico's te verminderen.

### Lockout Tagout-systeem

Onze klantspecifieke Lockout-Tagout (LoTo) maatregelen garanderen, dat medewerkers potentieel gevaarlijke energie bij onderhoud en reparatie veilig kunnen regelen.

### Inspectie van veiligheidsvoorzieningen

Met onze onafhankelijke en van de DAkkS geaccrediteerde inspectie-instantie volgens ISO 17020 garanderen wij objectiviteit en een hoge beschikbaarheid van uw machines.



Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern, onderhoudt een door de DAkkS geaccrediteerde inspectie-instantie voor machines en installaties.



# Support

U ontvangt van Pilz dag en nacht technische ondersteuning.

## Amerika

### Brazilië

+55 11 97569-2804

### Canada

+1 888 315 7459

### Mexico

+52 55 5572 1300

### USA (toll-free)

+1 877-PILZUSA (745-9872)

## Azië

### China

+86 400-088-3566

### Japan

+81 45 471-2281

### Zuid-Korea

+82 31 778 3390

## Australië en Oceanië

### Australië

+61 3 95600621

### Nieuw Zeeland

+64 9 6345350

## Europa

### België, Luxemburg

+32 9 3217570

### Duitsland

+49 711 3409-444

### Frankrijk

+33 3 88104003

### Groot-Brittannië

+44 1536 460866

### Ierland

+353 21 4804983

### Italië, Malta

+39 0362 1826711

## Nederland

+31 347 320477

## Oostenrijk

+43 1 7986263-444

## Scandinavië

+45 74436332

## Spanje

+34 938497433

## Türkiye

+90 216 5775552

## Zwitserland

+41 62 88979-32

## Onze internationale hotline is bereikbaar via:

+49 711 3409-222

support@pilz.com

Pilz ontwikkelt milieuvriendelijke producten met ecologische materialen en energiebesparende technologieën. We maken en bewerken onze producten milieubewust en energiezuinig, in ecologisch ontworpen gebouwen. Zo biedt Pilz u duurzaamheid bij de zekerheid dat u energie-efficiënte producten en milieuvriendelijke oplossingen krijgt.



Partner of the Engineering Industry  
Sustainability Initiative



Aangeboden door:



Wij zijn internationaal vertegenwoordigd. Voor meer informatie kunt u onze homepage [www.pilz.com](http://www.pilz.com) raadplegen of contact opnemen met ons hoofdkantoor.

Hoofdkantoor: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Duitsland  
Telefoon: +49 711 3409-0, E-mail: [info@pilz.com](mailto:info@pilz.com), Internet: [www.pilz.com](http://www.pilz.com)

Gedrukt op 100% gerecycleerd papier voor het welzijn van het milieu.

# PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY