



► Gids voor de Machineverordening 2023/1230

Whitepaper

Versie: november 2023

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Ontheffing van aansprakelijkheid

We hebben ons whitepaper zeer zorgvuldig samengesteld. Het bevat informatie over de huidige interpretatie van Pilz van de nieuwe EU-Machineverordening. Wij hebben alle informatie volgens de huidige stand van kennis en interpretatie en naar eer en geweten verstrekt. Toch zijn wij niet aansprakelijk voor de juistheid en volledigheid van de gegevens, voor zover ons geen grove nalatigheid verweten kan worden, omdat ondanks alle zorgvuldigheid fouten niet volledig vermeden kunnen worden. In het bijzonder hebben de gegevens niet de juridische kwaliteit van toezeggingen of toegezegde eigenschappen. Wij houden ons aanbevolen voor opmerkingen over eventuele onjuistheden.

Auteursrecht

Alle rechten op deze publicatie zijn voorbehouden aan Pilz GmbH & Co. KG. Technische wijzigingen voorbehouden. Voor bedrijfsintern gebruik mogen kopieën worden gemaakt. De gebruikte product-, handels- en technologieaanduidingen zijn handelsmerken van de betreffende firma's.

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern

© 2023 by Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern
1. Oplage

In één oogopslag

De nieuwe **EU-Machineverordening 2023/1230** vervangt de bestaande Machinerichtlijn 2006/42/EG, die sinds 29 december 2009 van kracht is. Deze werd op 29 juni 2023 gepubliceerd in het Publicatieblad van de EU en trad 20 dagen later in werking zonder te zijn omgezet in nationale wetgeving. Tegen de deadline van **20 januari 2027** moeten de nieuwe eisen voor machines en uitrusting verplicht worden toegepast in overeenstemming met de EU-Machineverordening.

De Machinerichtlijn 2006/42/EG is een van de belangrijkste rechtsvoorschriften voor de harmonisatie van de fundamentele veiligheidseisen voor machines in de Europese Unie. Ze beschrijft uniforme eisen aan de veiligheid en bescherming van de gezondheid bij de interactie van mens en machine. De richtlijn bevordert het vrije verkeer van machines op de interne markt en garandeert een hoog beschermingsniveau voor werknemers en consumenten in de EU.

De EU-commissie geeft de volgende redenen voor de herziening van de bestaande Machinerichtlijn: "De toepassing van Richtlijn 2006/42/EG heeft tekortkomingen en inconsistenties aan het licht gebracht in de producten die onder het toepassingsgebied van de richtlijn vallen en in de conformiteitsbeoordelingsprocedures. Daarom is het noodzakelijk de bepalingen van die richtlijn te verbeteren, te vereenvoudigen en aan te passen aan de behoeften van de markt en duidelijke regels vast te stellen voor het kader waarbinnen producten die onder het toepassingsgebied van deze verordening vallen, op de markt mogen worden aangeboden."

Samengevat: De EU-commissie heeft Machinerichtlijn 2006/42/EG verder ontwikkeld tot de EU-Machineverordening (MVO) 2023/1230 om het veiligheidsniveau verder te verbeteren, rekening te houden met Security-aspecten en met nieuwe technologische ontwikkelingen. Als je de huidige automatisering en werktuigbouw vergelijkt met de eisen en technologieën van veertien jaar geleden, wordt duidelijk dat deze herziening meer dan zinvol is. Digitalisering en netwerken, evenals de daarmee samenhangende nieuwe thema's van industriële veiligheid en kunstmatige intelligentie, hebben fabriekshallen en de machines en systemen die daar staan, ingrijpend veranderd.

Fabrikanten en exploitanten hebben 42 maanden de tijd om zich aan te passen aan de nieuwe EU-Machineverordening. In deze gids lees je welke wijzigingen in de nieuwe Machineverordening zijn opgenomen in vergelijking met de Machinerichtlijn.

De auteur



Matthias Wimmer is al meer dan 25 jaar actief op het gebied van veiligheidstechnologie en aanverwante regelgeving – op nationaal, Europees en internationaal niveau. Hij is al lange tijd lid van internationale normalisatie-instituten, waaronder ISO13849 “Veiligheid van machines – Onderdelen van besturingssystemen met een veiligheidsfunctie” en heeft ervaring als werknemer van een aangemelde keuringsinstantie. Matthias Wimmer is gecertificeerd volgens CMSE, CEFS, CESA (TÜV Nord) en CSE (TÜV Saarland).

Zijn belangrijkste werkterreinen bij Pilz zijn:

- ▶ Normen interpreteren en voorbereiden voor interne en externe toepassingen
- ▶ Planning en uitvoering van complexe klantprojecten met betrekking tot functionele veiligheid en implementatie van Europese specificaties
- ▶ Training over functionele veiligheid en Europese richtlijnen in werktuigbouwkunde

75 jaar Pilz: Waarden. Creëren. Toekomst.

Als wereldwijde leverancier van producten, systemen en diensten voor automatiseringstechniek kan Pilz in 2023 terugkijken op een 75-jarig succesverhaal: De in 1948 opgerichte Pilz-groep heeft tegenwoordig ongeveer 2500 medewerkers in 42 dochterondernemingen en vestigingen. De pionier van veilige automatisering met hoofdkantoor in Ostfildern biedt met zijn complete automatiseringsoplossingen wereldwijd veiligheid voor mens, machine en milieu. Het portfolio van de technologieleider omvat sensor-, regel- en aandrijftechnologie, alsmede systemen voor industriële communicatie, diagnostiek en visualisatie. Een internationaal dienstenpakket met advies, engineering en opleiding completeert het aanbod. De oplossingen voor Safety en Security worden niet alleen gebruikt in de machine- en installatiebouw, maar ook in tal van andere bedrijfstakken, zoals intralogistiek, spoorwegtechniek en robotica.

Inhoud

1. EG-Machinerichtlijn wordt EU-Machineverordening	6
1.1. Wanneer wordt de EU-Machineverordening van kracht?	6
1.2. Wat is het verschil tussen een richtlijn en een verordening?	6
1.3. Is er een overgangperiode?	6
2. Wat er verandert, wat belangrijk is en wat er moet worden gedaan	9
2.1. Veranderde structuur	9
2.2. Structuur van de nieuwe EU-Machinerichtlijn 2023/1230 in vergelijking met de Machinerichtlijn 2006/42/EG	9
2.3. Definitie "Wat is een machine?"	11
2.4. Machines met een hoger risico	11
2.5. Conformiteitsbeoordelingsprocedures en routes naar conformiteit volgens de EU- Machineverordening	12
2.6. Digitale gebruiksaanwijzing	13
2.7. Industrial Security	14
2.8. Zelfveranderende machines	15
2.9. Voor beveiliging relevante software	15
2.10. Beginselen voor de integratie van veiligheid – innovatie	15
2.11. Mobiele machines – innovatie	15
2.12. Geharmoniseerde normen	15
2.13. Wezenlijke verandering	16
2.14. Gemachtigde	17
2.15. Verplichtingen van handelaren/importeurs	18
2.16. Samenvatting	19
3. Hoe kan Pilz u helpen?	20
4. Contactformulier.....	22
5. Inhoudsopgave EU-Machineverordening 2023/1230	23

1. EG-Machinerichtlijn wordt EU-Machineverordening

1.1. Wanneer wordt de EU-Machineverordening van kracht?

Op 18 april 2023 is de nieuwe EU-Machineverordening bij stemming aangenomen in het Europees Parlement. De verordening is op **29 juni 2023** rechtsgeldig geworden door publicatie in het Publicatieblad van de EU. De officiële titel is "**Verordening (EU) 2023/1230** van het Europees Parlement en de Raad van 14 juni 2023 betreffende machines en tot intrekking van Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 73/361/EEG van de Raad". Dit werd kort gevolgd door een **correctie** op 4 juli 2023 van de data voor de verordening. Volgens de gecorrigeerde datum is de EU-machineverordening verplicht op **20 januari 2027 (uiterste datum verordening)**.

1.2. Wat is het verschil tussen een richtlijn en een verordening?

In de regel moeten EU-richtlijnen eerst door alle EU-lidstaten worden omgezet in nationale wetgeving nadat ze zijn uitgevaardigd of vernieuwd. Een verordening is een bindende rechtshandeling die alle EU-landen volledig moeten implementeren, d.w.z. verordeningen zijn na publicatie ongewijzigd en onmiddellijk van toepassing in elke EU-lidstaat.

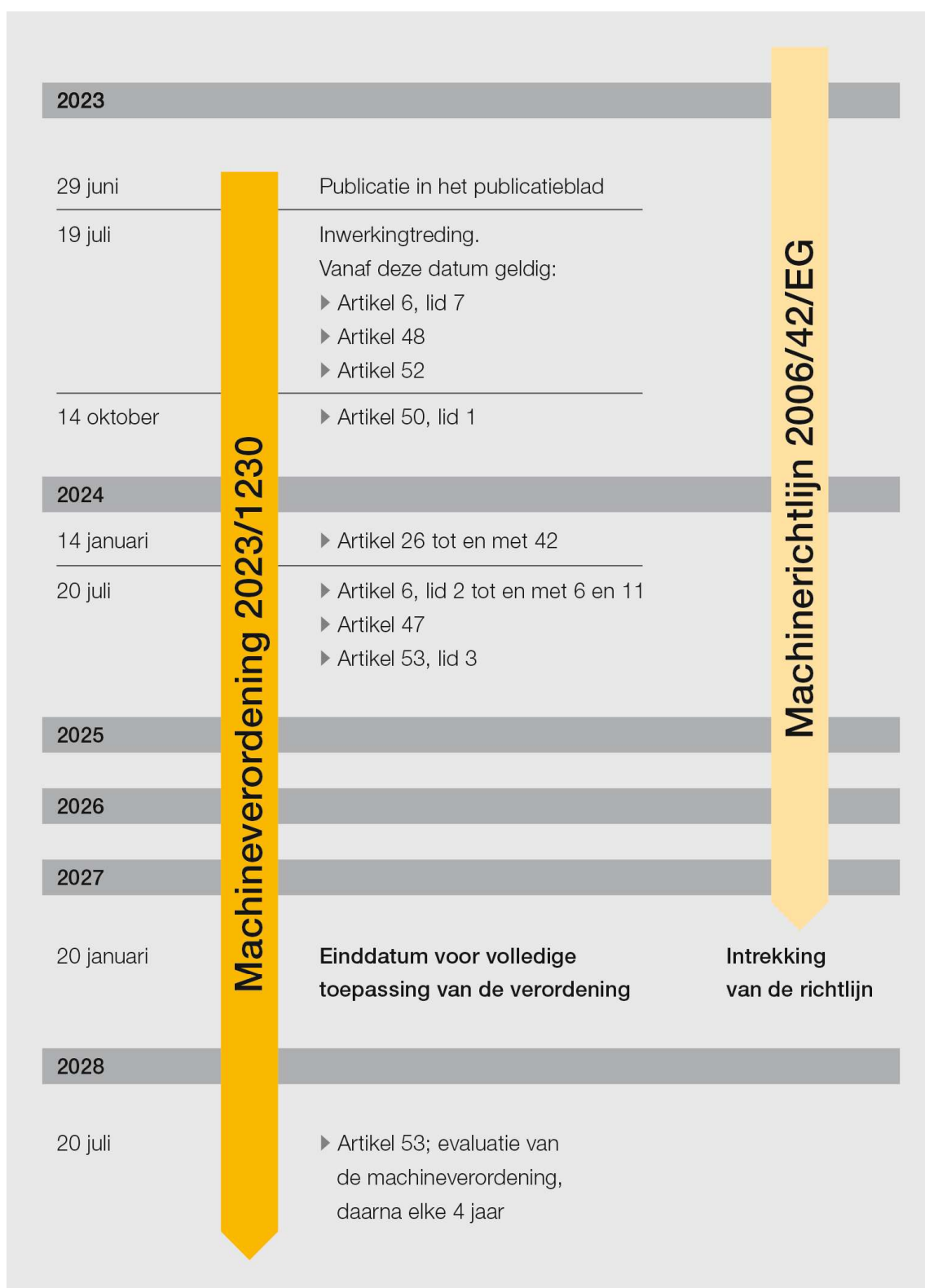


1.3. Is er een overgangperiode?

De EU-Machineverordening bevat een overgangperiode van 42 maanden tot de verplichte toepassing, die inging toen de verordening 20 dagen na de bekendmaking in het Publicatieblad van de EU in werking trad. Deze overgangperiode eindigt op 20 januari 2027 (uiterste datum verordening).

Er zal geen coëxistentieperiode zijn met keuzevoorzieningen voor of na deze afsluitingsdatum. Met de overgangperiode krijgen fabrikanten voldoende gelegenheid om de nieuwe regels toe te passen, daarna moeten ze op dagelijkse basis overschakelen. Conformiteitsverklaringen bijvoorbeeld, moeten vanaf 20 januari 2027 worden afgegeven in overeenstemming met de nieuwe EU-Machineverordening.

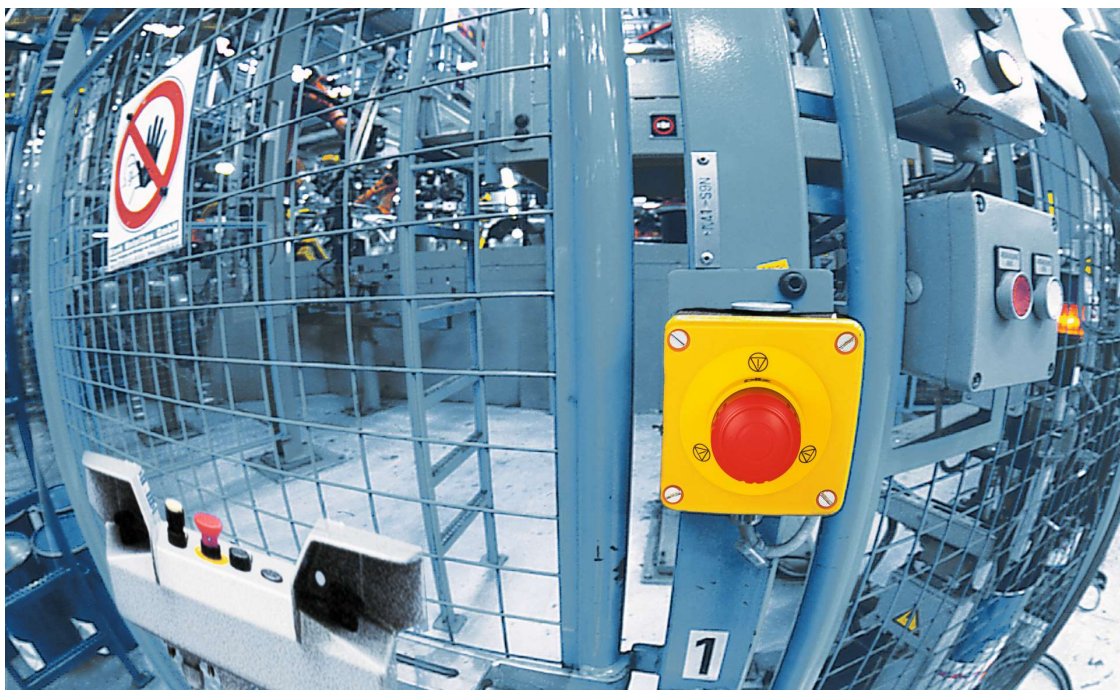
Een bijzondere situatie doet zich voor bij producten die vóór de deadline van 20 januari 2027 nog volgens de Machinerichtlijn zijn aangemeld, vervolgens enige tijd in de opslag liggen en pas later in een concrete toepassing worden geïnstalleerd. In dat geval is het niet nodig om de fabrikant van het product om een nieuwe conformiteitsverklaring te vragen, aangezien het product al op de markt is gebracht. De situatie kan iets minder duidelijk zijn als producten na de sluitingsdatum in de opslag liggen bij de oorspronkelijke fabrikant, niet zijn geleverd en dus niet "in de handel zijn gebracht". Hier geldt de vervanging van de voorschriften naar de exacte dag op de opgegeven sluitingsdatum.



Afbeelding 1: Mijlpalen van de EU-Machineverordening 2023/1230

Opgemerkt moet worden dat **afzonderlijke artikelen** van de EU-Machineverordening 2023/1230 al geldig zijn vóór de deadline van 20 januari 2027:

- ▶ Artikel 6, lid 7, artikelen 48 en 52: eenvoudigere uitbreiding van de lijst van machines met een verhoogd risicopotentieel. Dit betekent echter geen wijziging van de bestaande procedure, aangezien de datum niet problematisch is wat betreft de tenuitvoerlegging vanaf 1 juli 2023.
 - Artikel 52: De hier vastgelegde overgangsbepalingen zijn belangrijk! Bestaande EG-typeonderzoeken volgens de Machinerichtlijn 2006/42/EG blijven geldig tot hun vervaldatum, zelfs als dat na 20 januari 2027 zou zijn.
- ▶ Artikel 50, lid 1: Vaststelling van bepalingen inzake sancties voor inbreuken op de EU-Machineverordening vanaf 14 oktober 2023
- ▶ Artikelen 26 tot en met 42: Aanmelden van conformiteitsbeoordelingsorganen vanaf 14 januari 2024
- ▶ Artikel 6, lid 2 tot en met 6, artikel 11, artikel 47 en artikel 53, lid 3, vanaf 20 juli 2024: Hierdoor kan bijlage I worden gewijzigd/aangevuld met de opsomming van gevaarlijke machines in het algemeen, zonder dat het besluit volledig wordt herzien. In de praktijk betekent dit dat het gemakkelijker is om de lijst van machines te wijzigen waarvoor het gebruik van geharmoniseerde normen of de tussenkomst van een aangemelde instantie nodig is voor de conformiteitsbeoordeling.
- ▶ Artikel 53: voorziet in een periodieke herziening van de EU-Machineverordening. Voor het eerst in juli 2028 en daarna om de vier jaar moet de EU-Commissie de verordening evalueren en herzien. Hieruit kunnen wijzigingen van de verordening worden afgeleid. Er wordt dus een soort vierjarige onderhoudscyclus van de verordening voorgeschreven voor de toekomst.



Afbeelding 2: Veiligheid voor mens en machine

2. Wat er verandert, wat belangrijk is en wat er moet worden gedaan

2.1. Veranderde structuur

Zuiver redactioneel gezien is de volgorde van de artikelen en bijlagen gewijzigd. Zo staan de bijzonder gevaarlijke machines nu in bijlage I in plaats van in bijlage IV. De essentiële eisen voor de bescherming van de gezondheid zijn verplaatst naar bijlage III.

2.2. Structuur van de nieuwe EU-Machinerichtlijn 2023/1230 in vergelijking met de Machinerichtlijn 2006/42/EG

Machinerichtlijn 2006/42/EG	EU-Machineverordening 2023/1230
Artikel 1	Artikel 2
Artikel 2	Artikel 3
Artikel 3	Artikel 9
Artikel 4, lid 1 en 2	Artikel 8
Artikel 4, lid 3 en 4	-
Artikel 5	Artikelen 10 en 11
Artikel 6	Artikel 4
Artikel 7	Artikel 20, lid 1
Artikel 8, lid 1	Artikel 6, lid 1, en artikel 7, lid 1
Artikel 8, lid 2	-
Artikel 9	-
Artikel 10	Artikel 44, lid 3
Artikel 11	Artikelen 43, 44 en 45
Artikel 12	Artikel 25
Artikel 13	Artikel 11
Artikel 14 (en bijlage XI)	Artikel 26 tot en met artikel 42
Artikel 15	Artikel 5
Artikel 16	Artikelen 23 en 24
Artikel 17	Artikel 46
Artikel 18	Artikel 49
Artikel 19	-
Artikel 20	-
Artikel 21 a	Artikel 47
Artikel 22	Artikel 48
Artikel 23	Artikel 50
Artikel 24	-
Artikel 25	Artikel 51

Artikel 26	-
Artikel 27	-
Artikel 28	Artikel 54, lid 1
Artikel 29	Artikel 54, lid 2 en 3
Bijlage I – Algemene beginselen en paragraaf 1.1.1 (Definities)	Bijlage III – Deel A (Definities) en Deel B (Algemene beginselen)
Bijlage I, punten 1.1.2-1.1.8	Bijlage III, paragraaf 1
Bijlage I, paragraaf 2	Bijlage III, paragraaf 2
Bijlage I, paragraaf 3	Bijlage III, paragraaf 3
Bijlage I, paragraaf 4	Bijlage III, paragraaf 4
Bijlage I, paragraaf 5	Bijlage III, paragraaf 5
Bijlage I paragraaf 6	Bijlage III, paragraaf 6
Bijlage II, delen A en B	Bijlage V, delen A en B
Bijlage III	-
Bijlage IV	Bijlage I
Bijlage V	Bijlage II
Bijlage VI	Bijlage XI
Bijlage VII, delen A en B	Bijlage IV, delen A en B
Bijlage VIII juncto artikel 12, lid 3, onder a	Bijlage VI
Bijlage VII (punt 3) juncto artikel 12, lid 3, onder b	Bijlage VIII
Bijlage IX	Bijlage VII
Bijlage X	Bijlage IX
Bijlage XI	Artikel 30
Artikel 1	Artikel 2
Artikel 2	Artikel 3
Artikel 3	Artikel 9
Artikel 4, lid 1 en 2	Artikel 8

Tabel 1: Bijlage XII - Concordantietabel

2.3. Definitie "Wat is een machine?"

De EU-Machineverordening definieert de term "machines" en de speciale gevallen (nu "bijbehorende producten") – zoals verwisselbare inrichtingen, veiligheidscomponenten, hulpstukken voor laden en lossen, kettingen, kabels, banden en verwijderbare cardanassen – op een bekende manier. Het concept van de totaliteit van machines is ook grotendeels behouden, maar met uitbreiding naar het concept van software. Een machine zonder bepaalde software valt ook onder deze definitie.



Afbeelding 2: EU-Machineverordening voor de bescherming van personen en machines

2.4. Machines met een hoger risico

Machines met een hoger risico zijn nu onderverdeeld in twee categorieën:

- ▶ In bijlage I, deel A, worden machines genoemd waarvan het gedrag kan veranderen, bijvoorbeeld door zelflerende mechanismen.
- ▶ Bijlage I, deel B, bevat verdere categorieën machines die in de voormalige bijlage IV werden genoemd.

Deze zes categorieën machines worden genoemd in de EU-Machineverordening in bijlage I, deel A:

1. Verwijderbare aandrijfassen inclusief afschermingen
2. Afschermingen voor verwijderbare aandrijfassen
3. Hefplatforms voor voertuigen
4. Draagbare bevestigingsmiddelen met voortdrijvende lading en andere afvuurinrichtingen
5. Veiligheidscomponenten met volledig of gedeeltelijk zelfontwikkelend gedrag op basis van machinaal leren die veiligheidsfuncties garanderen
6. Machines met ingebouwde systemen met volledig of gedeeltelijk zelfontwikkelendgedrag die gebruikmaken van machinaal leren om veiligheidsfuncties te garanderen die niet afzonderlijk in de handel zijn gebracht, alleen in verband met die systemen

Voor deze typen machines kunnen de machinefabrikanten niet langer alleen een verklaring van overeenstemming afgeven in combinatie met een geharmoniseerde norm, zoals voorheen mogelijk was onder de Machinerichtlijn. In de toekomst moet daarvoor een **aangemelde instantie** worden ingeschakeld. Deze omstandigheid is onder andere noodzakelijk door de verwijzing naar kunstmatige intelligentie (in de tekst omschreven als "gebruik van methoden van machinaal leren"). Dergelijke machines vereisen altijd de betrokkenheid van een aangemelde instantie. Deze kan de machine zelf certificeren volgens een EU-Typeonderzoek of het onderliggende kwaliteitsborgingssysteem certificeren voordat de machine daadwerkelijk wordt geproduceerd.

Voor **in deel B genoemde categorieën machines** kan de overeenstemming met de EU-Machineverordening echter nog steeds worden verklaard door de machinefabrikant zelf met behulp van interne productiecontrole in combinatie met een geharmoniseerde norm.

2.5. Conformiteitsbeoordelingsprocedures en routes naar conformiteit volgens de EU-Machineverordening

Er zijn verschillende mogelijkheden voor conformiteitsbeoordelingsprocedures. Het modulaire systeem dat bekend is van andere richtlijnen wordt nu ook toegepast in de Machineverordening. De volgende modules worden gedefinieerd in bijlagen bij de verordening:

Module	Type onderzoek	Aangemelde instantie vereist?
Module A, bijlage VI	▶ Interne productiecontrole	▶ Zelfcertificering
Module B, bijlage VII	▶ EU-Typekeuring	✓
Module C, bijlage VIII	▶ Interne productiecontrole voor serieproductie	▶ Controle van de conformiteit met het geteste eenheid volgens module B
Module H, bijlage IX	▶ Volledige kwaliteitsborging	✓
Module G, bijlage X	▶ Eenheidstesten	✓
Vanuit het oogpunt van de fabrikant zijn modules A en C vergelijkbaar, net als modules B en G. Het verschil betreft individuele of serieproductie.		

- ▶ Afhankelijk van de indeling van een machine volgens artikel 25 van de verordening kunnen de volgende specifieke conformiteitsbeoordelingsprocedures worden overwogen:
 - Voor machines als bedoeld in bijlage I, deel A, wordt naar keuze van de fabrikant een van de volgende drie procedures toegepast:
 - het EU-Typeonderzoek (module B), gevolgd door een productiecontrole (module C), die de conformiteit van het geproduceerde monster met het geteste monster garandeert, of
 - de conformiteitsbeoordeling van het geproduceerde specimen op basis van het gecertificeerde kwaliteitsborgingssysteem (module H)
 - of
 - de conformiteitsbeoordeling op basis van de eenheidskeuring van de geproduceerde eenheid (module G).

- ▶ Als de specifieke machine wordt genoemd in bijlage 1, deel B, geldt het volgende: Als er geharmoniseerde Europese normen met verwijzing naar de Machineverordening bestaan en worden toegepast, kan module A naast de hierboven vermelde opties ook onder de uitsluitende verantwoordelijkheid van de fabrikant worden toegepast. Als er echter geen geharmoniseerde normen zijn of als deze niet voldoende zijn om alle aspecten van de machine te bestrijken, of als de fabrikant bewust van deze normen wil afwijken, gelden dezelfde regels als voor machines in bijlage I, deel A, d.w.z. specifiek dat de betrokkenheid van een aangemelde instantie vereist is.
- ▶ Dan blijven alle andere categorieën machines over die niet worden beschouwd als machines met een verhoogd risico. Net als voorheen kunnen deze in de handel worden gebracht onder de uitsluitende verantwoordelijkheid van de fabrikant in overeenstemming met module A.
- ▶ Een nieuwe toevoeging aan artikel 10 is de expliciete vermelding van doorlopende verplichtingen voor producenten. Het artikel verplicht de fabrikant expliciet maatregelen te nemen (zo nodig terugroepen) voor machines die mogelijk niet voldoen aan de eisen van de Machineverordening, maar desondanks al in de handel zijn. Eigenlijk vanzelfsprekend: de expliciete vermelding van deze verplichting in de Machineverordening en niet alleen in een richtlijn over productveiligheid is in deze toelichting nieuw.

2.6. Digitale gebruiksaanwijzing

De mogelijkheid om de gebruiksaanwijzing van machines in digitale vorm aan te bieden, waar de praktijk al lang om vraagt en die bevorderlijk is voor de bescherming van het milieu, is nu opgenomen in de tekst van de verordening:

- ▶ De gebruiksaanwijzing moet digitaal beschikbaar en afdrukbaar zijn.
- ▶ Gedrukte gebruiksaanwijzingen moeten nog steeds op verzoek worden uitgedeeld. De wetgever voorziet nu een periode van een maand na de aankoop van een machine voor een gratis versie.
- ▶ Voor "niet-commerciële gebruikers" is het verplicht om veiligheidsinformatie op papier te verstrekken.

Daarnaast werd een verplichte etikettering op de machine en in de begeleidende documenten met verwijzing naar de digitale toegangsoptie(s) ingevoerd.

Er wordt ook een nieuwe verplichting opgelegd aan de fabrikant: Hij moet de gebruiksaanwijzing **minstens tien jaar** na levering van de machine digitaal beschikbaar houden. Dit kan uit het oog worden verloren wanneer het product zelf het einde van zijn verkoopfase bereikt.

Daarnaast werd ook een **digitale EU-Conformiteitsverklaring** goedgekeurd. Onvoltooide machines kunnen ook worden geleverd met een digitale montagehandleiding en digitale inbouwverklaring.

2.7. Industrial Security

In de EU-Machineverordening wordt "Security" als nieuw onderwerp opgenomen. Artikel 20 verwijst naar de **Verordening (EU) 2019/881** [Verordening (EU) 2019/881 van het Europees Parlement en de Raad van 17 april 2019 inzake Enisa (het Agentschap van de Europese Unie voor cyberbeveiliging), en inzake de certificering van de cyberbeveiliging van informatie- en communicatietechnologie]. Deze verordening is een mogelijke manier om te voldoen aan de eis van de EU-Machineverordening. Er kan van worden uitgegaan dat er in de toekomst ook geharmoniseerde normen zullen komen die aan deze eis voldoen.

In het kader van de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen voor het ontwerp en de bouw van machines of aanverwante producten in bijlage III onder punt 1.1.9 is bescherming tegen beschadiging van software vereist, met name bij het aansluiten van "apparaten" (verbindingen met andere gegevensbronnen, bijv. programmeerapparatuur of netwerkinterfaces) op de machine. In de stijl van een fundamentele veiligheids- en gezondheidseis wordt het aansluiten van apparaten beschouwd als een potentieel risico met betrekking tot het wijzigen van in de machine geïntegreerde software en wordt de eis gesteld dat de veiligheidsfuncties van de machine hierdoor niet beïnvloed mogen worden.

In de toekomst zullen fabrikanten delen van hun software die relevant zijn voor conformiteit moeten benoemen en beschermen tegen zowel toevallige als opzettelijke wijzigingen. Bovendien moet in de toekomst elke machine bewijs verzamelen van legale of onwettige interventie in de software, met andere woorden, het de facto registreren.

Concluderend kan worden gesteld dat Industrial Security een verplicht element is voor de veiligheid van machines en niet langer slechts een kwestie van interpretatie door degene die de machine op de markt brengt. Fabrikanten zullen overeenkomstige Industrial Security-concepten moeten opzetten. In die zin is Industrial Security een van de belangrijkste onderwerpen van de Machineverordening. Fabrikanten van netwerkmachines moeten zich hier goed op voorbereiden, aangezien ze ook onderworpen zijn aan eisen uit andere wetgevingsgebieden (bijv. Cyber Resilience Act, Radio Equipment Directive).



Afbeelding 3: Er moeten concepten worden ontwikkeld voor het toenemende belang van industriële veiligheid.

2.8. Zelfontwikkende machines

De conceptuele wereld van **zelfontwikkende machines** is ook nieuw. Dit is niets meer dan een parafrase van de term kunstmatige intelligentie. Enerzijds heeft deze kwestie invloed op de vraag of er een aangemelde instantie bij betrokken moet worden. Aan de andere kant moet het onderwerp altijd worden opgenomen in een risicobeoordeling, omdat gewijzigde software nieuwe of hogere risico's met zich mee kan brengen! In uitzonderlijke gevallen moet worden overwogen of zelflerende software mogelijk kan resulteren in een nieuwe machine. Een uiterst interessant onderwerp, niet alleen voor fabrikanten maar ook voor de aangemelde keuringsinstanties. De eerste stap is het creëren van een basis voor de beoordeling.

2.9. Voor beveiliging relevante software

Niet helemaal nieuw, maar nu duidelijker aan de orde, is het onderwerp van **veiligheidsrelevante software**. Als dergelijke software alleen als product in de handel wordt gebracht, wordt het beschouwd als een veiligheidscomponent en valt het dus onder de regels van de Machineverordening. In verreweg de meeste gevallen worden functiebibliotheken voor bijvoorbeeld programmeerbare controllers momenteel samen met de betreffende hardware getest en gecertificeerd. Als dergelijke componenten echter afzonderlijk worden aangeboden door bijvoorbeeld derden, moeten ze worden voorzien van een conformiteitsverklaring en CE-markering.

2.10. Beginselen voor de integratie van veiligheid – innovatie

Machines moeten zo worden ontworpen dat gebruikers de veiligheidsfuncties kunnen testen als dat nodig is. De machine moet zo nodig voorzien zijn van een **beschrijving van de procedures voor het testen, afstellen, onderhouden en gebruiken**. Hiermee kan de operator in de toekomst de veiligheidsrelevante functies testen volgens de specificaties van de fabrikant. Nu al bestaat de verplichting om dat te doen. Tot nu toe moest de operator echter zelf de details voor de praktische uitvoering bepalen. De nieuwe eis ontlast de operator dus van deze taak.

2.11. Mobiele machines – innovatie

Autonome machines moeten een bewakingsfunctie hebben die op afstand kan worden gedetecteerd en bediend. Een operator moet daarom een autonoom werkende machine kunnen starten en stoppen of de machine in een veilige toestand kunnen brengen, zonder direct naar de machine te hoeven gaan en zich dus in een potentieel gevaarlijk gebied te begeven.

2.12. Geharmoniseerde normen

Wat gebeurt er met de geharmoniseerde normen die nu gelden om aan de richtlijn te voldoen? De nieuwe EU-Machineverordening bevat nog steeds de systematiek:

- ▶ De verordening definieert gezondheids- en veiligheidsvereisten.
- ▶ De bijbehorende geharmoniseerde normen laten zien hoe aan deze eisen kan worden voldaan.

De huidige harmonisatie verwijst echter strikt naar Machinerichtlijn 2006/42/EG. Daarom vervalt deze met ingang van januari 2027. Het systeem moet worden vernieuwd. Op dit moment is nog niet helemaal duidelijk hoe het proces precies in zijn werk zal gaan. Het is mogelijk dat de bestaande normen, grotendeels ongewijzigd, ook geschikt zijn om aan de doelstellingen van de Machineverordening te voldoen. Dit moet echter worden gecontroleerd en bevestigd door de verantwoordelijke HAS-consultants. Zelfs als alles technisch duidelijk is, zal het een tijdrovende procedure zijn. Enkele honderden normen moeten op deze manier worden behandeld; een procedure waarbij het goed denkbaar is dat januari 2027 een krappe deadline is. In dit geval laat de Machineverordening echter een mogelijkheid open voor de autoriteiten om speciale overgangsregelingen uit te vaardigen.



Afbeelding 4: Geharmoniseerde normen creëren veiligheid.

2.13. Substantiële verandering

Het besluit is uitgebreid met definities van een substantiële wijziging aan een machine. Een nieuwe conformiteitsbeoordelingsprocedure is nodig voor de veiligheid van machines wanneer een machine ingrijpende technische veranderingen ondergaat. Er wordt duidelijk gemaakt (hoofdstuk 2, artikel 18) dat degene die een machine ingrijpend wijzigt, aan alle verplichtingen van de fabrikant moet voldoen.

Machines ondergaan vaak de eerste veranderingen kort nadat ze in gebruik zijn genomen. Vaak bleef de vraag open of dergelijke wijzigingen de conformiteit van de machine konden beïnvloeden of dat er onder bepaalde omstandigheden zelfs een nieuwe conformiteitsbeoordeling nodig was, met andere woorden, of er de facto een nieuwe machine werd gefabriceerd met alle daaruit voortvloeiende verplichtingen. In Duitsland was er al heel vroeg een interpretatie hiervan: De cruciale punten waren altijd of de wijzigingen nieuwe of hogere risico's creëerden en of deze risico's dan konden worden beveiligd door de bestaande of nieuwe eenvoudige beschermingsmiddelen. Afhankelijk van het antwoord op deze vragen was de verandering de verantwoordelijkheid van de operator van een machine of van een machinefabrikant. Dit standpunt is overgenomen in de EU-Machineverordening, bijvoorbeeld in artikel 3, punt 16.

Maar let op: er kan ook een substantiële wijziging plaatsvinden zonder fysieke wijzigingen aan de machine, bijvoorbeeld door wijzigingen aan de software. Programmeurs moeten zich daarom ook in dit onderwerp verdiepen.

Tot slot wordt in overweging 26 uitgelegd: "Personen die substantiële wijzigingen aanbrengen, mogen niet worden verplicht om tests te herhalen of nieuwe documentatie op te stellen voor onderdelen van de machine die niet worden beïnvloed door de wijziging." Of dit betekent dat er in de praktijk documentatie voor bestaande machinegebieden ontbreekt, moet nog worden opgehelderd.

2.14. Gemachtigde

Artikel 12 van de EU-Machineverordening definieert de rol van de gemachtigde vertegenwoordiger (in de Engelse versie "Authorised Representative").

In de Machineverordening zijn er belangrijke wijzigingen in deze rol vergeleken met de Machinerichtlijn: Terwijl de gemachtigde in de Machinerichtlijn contractueel met vrij te bepalen taken moest worden belast, heeft hij in de Machineverordening een beperktere rol.

Overeenkomstig artikel 12 kan deze namens de fabrikant verantwoordelijk zijn voor het beschikbaar houden van de documenten betreffende de machine en de EU-Conformiteitsverklaring of bouwverklaring voor mogelijke toegang door de nationale autoriteiten. De gemachtigde is echter per definitie niet verantwoordelijk voor de naleving van essentiële gezondheids- en veiligheidseisen. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de fabrikant zelf. Hetzelfde geldt voor de documentatie: De gemachtigde is niet verantwoordelijk voor de opstelling of nauwkeurigheid ervan. Alleen het "ter beschikking stellen" valt onder zijn bevoegdheid. Andere activiteiten die dienstverleners uitvoeren namens een fabrikant zijn natuurlijk nog steeds toegestaan, alleen niet in de rol van gemachtigde.

Verplichtingen (artikel 10)	Fabrikant	Gevolmachtigde
Risicobeoordeling	✓	x
Opstellen van de technische documentatie, uitvoeren van de conformiteitsbeoordeling	✓	x
Verplichting om technische documentatie te bewaren	✓	✓
Verplichting tot kwaliteitsborging	✓	x
Aanbrengen van de CE-markering	✓	✓
Vorbereiding van de bedieningsinstructies	✓	x
Verstrekken van de bedieningsinstructies	✓	✓
Opstellen van de conformiteitsverklaring	✓	✓
Verplichting om het product te controleren	✓	x
Plicht tot samenwerking met autoriteiten	✓	✓
Aanvragen van EU-Typeonderzoek, kwaliteitsborging, enz.	✓	✓

Tabel 2: Fabrikant en gemachtigde – overdracht van verplichtingen

2.15. Verplichtingen van distributeurs/importeurs

De artikelen 13 tot en met 17 bevatten eisen voor andere marktdeelnemers dan de fabrikant. De Machineverordening past zich dus aan de **Verordening markttoezicht 2019/1020** aan. Daarin wordt verwezen naar importeurs of distributeurs. In de Machineverordening worden eisen gesteld aan marktdeelnemers die nog niet eerder in de Machinerichtlijn zijn genoemd. Dus wat staat distributeurs en importeurs te wachten?

- ▶ **Importeurs:** Importeurs brengen volgens de allereerste verplichting van artikel 13 alleen producten op de markt die aan de voorschriften voldoen. De verdere verplichtingen gaan echter verder dan de gebruikelijke controle op het bestaan van de conformiteitsverklaring en CE-markering. De importeur moet er bijvoorbeeld voor zorgen dat er een volledige machinedocumentatie is opgesteld, dat er gebruikersinformatie is bijgevoegd, dat de markering is aangebracht en dat de identificatie van de fabrikant, inclusief digitale contactmogelijkheden, wordt verstrekt. Wanneer een importeur bij zijn activiteiten van mening is dat een ingevoerd product dat voorzien is van de CE-markering niet conform is, moet hij de bevoegde autoriteiten daarvan op de hoogte stellen en passende maatregelen nemen. De importeur noemt altijd zijn eigen identificatie naast die van de fabrikant.

Importeurs zijn ook verplicht steekproeven uit te voeren naar de conformiteit van producten die al in de handel zijn en latere distributeurs van de resultaten op de hoogte te houden als zich problemen voordoen. Hetzelfde geldt voor het terugroepen van producten. Deze verplichting begint echter al bij de inleiding: "Indien van toepassing ...". Hoe dit in de praktijk zal uitpakken, valt nog te bezien.

De importeur houdt ook gedurende 10 jaar na het in de handel brengen een kopie van de EU-Conformiteitsverklaring ter beschikking. Het garandeert ook de beschikbaarheid van de technische documentatie als geheel. In dit opzicht heeft hij dezelfde verplichtingen waarvoor, volgens de Machinerichtlijn, een in de EU gevestigde persoon moest worden genoemd in de verklaring van overeenstemming (of, zoals nu beschreven in de Machinerichtlijn, de gedefinieerde gemachtigde). Of een verwijzing door de importeur naar de gemachtigde voldoende is om aan deze verplichting te voldoen, valt nog te bezien.

- ▶ **Distributeurs:** Het is de plicht van een distributeur om te controleren op de aanwezigheid van de CE-markering, de EU-Conformiteitsverklaring, de gebruiksaanwijzing en de juiste productetikettering, inclusief de naam en het adres van de fabrikant of importeur. Natuurlijk hebben distributeurs ook de plicht om niet-conforme producten die ze op de markt hebben aangeboden te melden aan de autoriteiten of om gepaste maatregelen te nemen. Distributeurs verstrekken ook alle benodigde informatie en documentatie om de overeenstemming van de machine aan te tonen, in een taal die deze autoriteit gemakkelijk kan begrijpen. Een breed interpreteerbare vereiste die in de praktijk zeker nog moet worden ingevuld.

De in deze paragraaf beschreven verplichtingen zijn van overeenkomstige toepassing op voltooide en niet-voltooide machines. Zoals voorheen worden alle partijen (en dus ook distributeurs en importeurs) als fabrikanten beschouwd als zij alleen hun eigen etikettering op het product aanbrengen of als zij het product substantieel wijzigen.

2.16. Samenvatting

Wij raden onze klanten in de machine- en speciale machinebouw principieel aan om zo snel mogelijk na te gaan welke wijzigingen op hen van toepassing zijn. Een concreet actieplan helpt om noodzakelijke aanpassingen en optimalisaties in het CE-markeringsproces tijdig te controleren en te implementeren. Op deze manier kunnen machinebouwers ervoor zorgen dat ze ook na afloop van de overgangperiode wettelijk conforme en vooral veilige machines, systemen en producten op de markt blijven brengen.



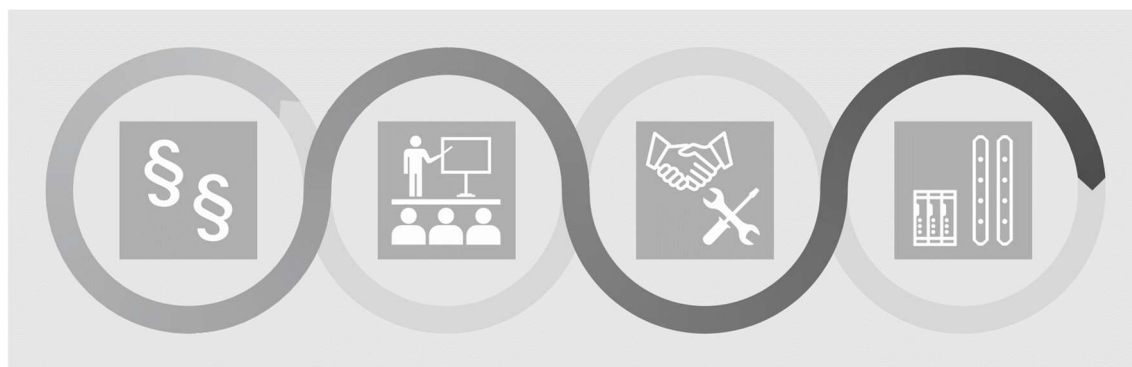
Afbeelding 5: Veiligheid voor mens en machine

3. Hoe kan Pilz u helpen?

De nieuwe eisen op het gebied van machineveiligheid vereisen specifieke procesaanpassingen van u als machinefabrikant en operator. Wat we nu nodig hebben is het vermogen om te handelen. Profiteer van de aanlooptijd tot de nieuwe EU-Machineverordening verplicht moet worden toegepast om u optimaal voor te bereiden op de veranderingen.

Pilz ondersteunt u bij de overgang van de Machinerichtlijn naar de EU-Machineverordening.

Met een sterke focus op machineveiligheid kan Pilz putten uit vele jaren ervaring en overeenkomstige deskundige kennis van normatieve en wettelijke vereisten aantonen. We gebruiken deze kennis en onze expertise voor uw succes: Van normatieve en wettelijke vereisten tot training en praktijkgerichte diensten tot productoplossingen, wij bieden u uitgebreide ondersteuning bij het efficiënt en correct implementeren van de EU-Machineverordening in uw processen.



Normen en wettelijke eisen

Kennis van de interpretatie en toepassing van normatieve en wettelijke vereisten voor machineveiligheid

Trainingen

Verwerving van kennis over machineveiligheid en Industrial Security, evenals training in de toepassing van productoplossingen

Diensten

Risicobeoordeling, veiligheidsconcept, implementatie van maatregelen en validatie/verificatie voor uw machines

Productoplossingen

Veiligheidsproducten zoals sensoren, schakelapparatuur of controllers tot automatiseringsoplossingen om uw machines veilig te maken.

Pilz-trainingen – omdat kennis beschermt!

Machineregelgeving gemakkelijk gemaakt! Trainingen over machineveiligheid, met name over CE-markering, zullen u op de best mogelijke manier voorbereiden om de nieuwe vereisten grondig te begrijpen en te implementeren. Vanaf januari 2024 worden onze trainingen daarom geactualiseerd aangeboden in overeenstemming met de EU-Machineverordening, zodat u in een vroeg stadium kennis kunt opbouwen over veranderingen en eisen en dus actie kunt ondernemen.

Vooraf voor de nieuwe eisen op het gebied van Industrial Security is training ideaal om diepgaand inzicht en competentie te verwerven. We bevelen in het bijzonder onze nieuwe CESA-training (Certified Expert for Security in Automation) aan, ontworpen in samenwerking met TÜV Nord. U leert aan welke normatieve en specifieke eisen op het gebied van Industrial Security u moet voldoen en u beschermt uw machines tegen cyberaanvallen, manipulatie en bedieningsfouten voor meer veiligheid en productiviteit. Net als bij onze andere meerdaagse experttrainingen voor Certified Machinery Safety Expert, Certified Expert in CE Marking en Certified Expert in Functional Safety, ontvangt u na het behalen van het examen uw persoonlijke en internationaal erkende certificering.

Pilz Services – laten we het samen aanpakken!

Hoe voert u in de toekomst CE-markeringen door? Welke processen moeten worden aangepast? Hoe zorgt u ervoor dat aan alle specificaties en vereisten wordt voldaan?

Dit is waar Pilz services u kunnen helpen! Pilz zorgt voor alle stappen van risicobeoordeling tot validatie in overeenstemming met de normatieve en wettelijke vereisten en, recentelijk, in overeenstemming met de vereisten van de EU-Machinerichtlijn. En natuurlijk ondersteunen wij u bij proceswijzigingen, zodat u projecten op tijd kunt plannen volgens de nieuwe specificaties. In de engineeringsector ontvangt u bijvoorbeeld op verzoek informatie over Industrial Security als onderdeel van de projectdocumentatie ter voorbereiding op een Industrial Security-risicobeoordeling om uw machines te laten onderzoeken op kwetsbaarheden.

U kunt ook profiteren van onze nieuwe Industrial Security Consulting Service: Als niet aan de veiligheidseisen wordt voldaan, zal er in de toekomst geen sprake zijn van een CE-markering. De nieuwe service van Pilz onderzoekt uw machines op cyberkwetsbaarheden en ondersteunt u bij de vereiste implementatie van industriële beveiliging op uw machines.

De nieuwe EU-Machineverordening is zeker een uitdaging, maar biedt ook nieuwe kansen. Voorbereiding door middel van training en diensten telt – hoe eerder hoe beter.

4. Contactformulier

Ga voor meer informatie over de Machinerichtlijn naar onze website op www.pilz.com/mr

U kunt ook de QR-code gebruiken

of **stuur een e-mail naar → marketing@pilz.be**



Neem contact met mij op:

Per e-mail

Per telefoon

Onderwerp:

- Machineverordening (MVO)
- Dag met een consultant – de eerste stap naar veiligheid
- Retrofit van machines en installaties
- Trainingen en seminars over machineveiligheid/Industrial Security

Firma

Straat

Postcode/plaats

Aanhef De heer

Mevrouw

Land

Voornaam

Telefoon

Familienaam

Fax

Functie

E-mail

Afdeling

Branche

- Ja**, ik ga ermee akkoord dat Pilz Belgium CV mij regelmatig informeert over producten en evenementen naar het volgende e-mailadres:

E-mailadres

Datum/handtekening

U kunt deze toestemming op elk moment intrekken! Elke e-mail is voorzien van een afmeldfunctie waarmee u zich kunt afmelden voor de e-maildistributielijst. Informatie over het gegevensbeschermingsbeleid van Pilz vindt u op www.pilz.com/privacy

5. Inhoudsopgave EU-Machineverordening 2023/1230

Voor een betere oriëntatie hebben we een inhoudsopgave van de gepubliceerde EU-Machineverordening opgesteld, gerangschikt naar hoofdstukken, artikelen en bijlagen. Dit ontbreekt in de uitgave van de verordening.

Hoofdstuk I	Algemene bepalingen
Artikel 1	Onderwerp
Artikel 2	Toepassingsgebied
Artikel 3	Begripsbepalingen
Artikel 4	Vrijverkeer
Artikel 5	Bescherming van personen tijdens installatie of gebruik van machines of aanverwante producten
Artikel 6	Categorieën machines en bijbehorende producten genoemd in bijlage I en onderworpen aan de relevante conformiteitsbeoordelingsprocedures
Artikel 7	Veiligheidscomponenten
Artikel 8	Essentiële gezondheids- en veiligheidseisen voor producten die onder het toepassingsgebied van deze verordening vallen
Artikel 9	Specifieke harmonisatiewetgeving van de Unie
Hoofdstuk II	Verplichtingen van marktdeelnemers
Artikel 10	Verplichtingen van fabrikanten van machines en aanverwante producten
Artikel 11	Verplichtingen van fabrikanten van onvoltooide machines
Artikel 12	Gemachtigde vertegenwoordiger
Artikel 13	Verplichtingen van importeurs van machines en aanverwante producten
Artikel 14	Verplichtingen van importeurs van onvoltooide machines
Artikel 15	Verplichtingen van distributeurs voor machines en aanverwante producten
Artikel 16	Verplichtingen van de distributeurs voor onvoltooide machines
Artikel 17	Omstandigheden waarin de verplichtingen van de fabrikant ook gelden voor importeurs en distributeurs
Artikel 18	Andere gevallen waarin de verplichtingen van de fabrikant van toepassing zijn
Artikel 19	Identificatie van de economische actoren
HOOFDSTUK III	Conformiteit van producten die onder het toepassingsgebied van deze verordening vallen
Artikel 20	Vermoeden van conformiteit van producten die binnen het toepassingsgebied van deze verordening vallen
Artikel 21	EU-Conformiteitsverklaring voor machines en aanverwante producten
Artikel 22	EU-inbouwverklaring betreffende onvoltooide machines
Artikel 23	Algemene principes van CE-markering
Artikel 24	Regels voor het aanbrengen van de CE-markering op machines en bijbehorende producten
HOOFDSTUK IV	Conformiteitsbeoordeling
Artikel 25	Conformiteitsbeoordelingsprocedures voor machines en aanverwante producten
HOOFDSTUK V	Aanmelding van conformiteitsbeoordelingsorganen

Artikel 26	Aanmelding
Artikel 27	Aanmeldende autoriteiten
Artikel 28	Vereisten voor aanmeldende autoriteiten
Artikel 29	Informatieverplichtingen van aanmeldende autoriteiten
Artikel 30	Eisen voor aangemelde instanties
Artikel 31	Vermoeden van conformiteit van aangemelde instanties
Artikel 32	Gebruik van onderaannemers en dochterondernemingen door de aangemelde instanties
Artikel 33	Verzoek om kennisgeving
Artikel 34	Kennisgevingsprocedure
Artikel 35	Identificatienummers en lijsten van aangemelde instanties
Artikel 36	Wijzigingen in de kennisgevingen
Artikel 37	De bevoegdheid van aangemelde instanties aanvechten
Artikel 38	Verplichtingen van aangemelde instanties met betrekking tot hun werk
Artikel 39	Beroep tegen beslissingen van aangemelde instanties
Artikel 40	Rapportageverplichtingen van aangemelde instanties
Artikel 41	Uitwisseling van ervaringen
Artikel 42	Coördinatie van aangemelde instanties
HOOFDSTUK VI	Markttoezicht in de Unie en vrijwaringsprocedures van de Unie
Artikel 43	Procedures op nationaal niveau voor de behandeling van onder deze verordening vallende producten die een risico inhouden
Artikel 44	Vrijwaringsprocedure van de Unie
Artikel 45	Conforme producten die binnen het toepassingsgebied van deze verordening vallen en een risico inhouden
Artikel 46	Formele non-conformiteit
HOOFDSTUK VII	Gedelegeerde bevoegdheden en comitéprocedures
Artikel 47	Uitoefening van de bevoegdheidsdelegatie
Artikel 48	Comitéprocedure
HOOFDSTUK VIII	Vertrouwelijkheid en sancties
Artikel 49	Vertrouwelijkheid
Artikel 50	Functies
HOOFDSTUK IX	Overgangs- en slotbepalingen
Artikel 51	Ingetrokken wetgeving
Artikel 52	Overgangsbepalingen
Artikel 53	Evaluatie en herziening
Artikel 54	Inwerkingtreding en toepassing
BIJLAGE I	Categorieën machines of bijbehorende producten waarop één van de in artikel 25, leden 2 en 3, bedoelde procedures van toepassing is
DEEL A	<p>Categorieën machines of bijbehorende producten waarop een in artikel 25, lid 2, bedoelde procedure van toepassing is:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verwijderbare aandrijfassen inclusief afschermingen. 2. Afschermingen voor verwijderbare aandrijfassen. 3. Hefplatforms voor voertuigen. 4. Draagbare bevestigingsmiddelen met voortdrijvende lading en andere afvuurinrichtingen. 5. Veiligheidscomponenten met volledig of gedeeltelijk zelfontwikkelend gedrag met behulp van machinaal leren benaderingen die veiligheidsfuncties garanderen. 6. Machines met ingebouwde systemen met volledig of gedeeltelijk zelfontwikkelend gedrag op basis van

	<p>machinaal leren om veiligheidsfuncties te garanderen die niet afzonderlijk in de handel zijn gebracht, alleen met betrekking tot die systemen.</p>
DEEL B	<p>Categorieën machines of bijbehorende producten waarop één van de in artikel 25, lid 3, bedoelde procedures van toepassing is</p>
BIJLAGE II	Onvolledige lijst van veiligheidscomponenten
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afschermingen voor verwijderbare aandrijfassen. 2. Veiligheidsvoorzieningen voor de detectie van personen. 3. Aangedreven beweegbare afschermingen met vergrendelfunctie voor machines, zoals bedoeld in bijlage I, deel B, punten 9, 10 en 11. 4. Logische eenheden voor veiligheidsfuncties. 5. Ventielen met extra storingsdetectie voor de aansturing van gevaarlijke machinebewegingen. 6. Systemen voor de eliminatie van emissies van machines. 7. Afschermingen en beschermingsmiddelen om personen te beschermen tegen bewegende delen die direct betrokken zijn bij het werkproces van de machine. 8. Inrichtingen voor overbelasting beveiliging en bewegingsbegrenzing voor takels. 9. Veiligheidssystemen voor passagiers op zitplaatsen. 10. Noodstopbedieningsapparatuur 11. Ontladingssystemen die potentieel gevaarlijke elektrostatische lading voorkomen. 12. Energiebegrenzers en overdruk-inrichtingen overeenkomstig bijlage III, paragrafen 1.5.7, 3.4.7 en 4.1.2.6. 13. Systemen en apparatuur om geluids- en trillingemissies te verminderen. 14. Rolbeveiligingsstructuur (ROPS). 15. Beschermende constructie tegen vallende voorwerpen (FOPS). 16. Tweehandenbedieningen. 17. De volgende onderdelen van machines voor de opwaartse en/of neerwaartse verplaatsing van personen tussen verschillende niveaus: <ol style="list-style-type: none"> a) inrichting met veiligheidsvergrendeling voor deuren van liftschachten; b) inrichtingen die voorkomen dat de lastdrager ongecontroleerd valt of omhoog beweegt; c) oversnelheidsbegrenzer; d) energieopslagbuffers met niet-lineaire karakteristiek of met terugkerende demping; e) energiedempende buffers; f) veiligheidsvoorzieningen op cilinders van de hydraulische hoofdcircuits bij gebruik als veiligheidsvoorzieningen; g) veiligheidscircuits met elektronische componenten. 18. Software die veiligheidsfuncties uitvoert. 19. Veiligheidscomponenten met volledig of gedeeltelijk zelfontwikkelend gedrag op basis van machinaal leren die veiligheidsfuncties garanderen. <p>Filtratiesystemen die zijn bestemd voor installatie in machinecabines om operators of andere personen te beschermen tegen gevaarlijke stoffen en materialen, met inbegrip van gewasbeschermingsmiddelen, en filters voor dergelijke filtratiesystemen.</p>

BIJLAGE III	Essentiële veiligheids- en gezondheidseisen voor het ontwerp en de bouw van machines of aanverwante producten
DEEL A	Begripsbepalingen
DEEL B	<p>Algemene principes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Algemeen 1.2. Bedienings- en besturingsapparaten 1.3. Beschermende maatregelen tegen mechanische gevaren 1.4. Eisen aan veiligheidsvoorzieningen 1.5. Risico's van andere gevaren 1.6. Onderhoud 1.7. Informatie 2. Aanvullende essentiële veiligheids- en gezondheidseisen voor bepaalde categorieën machines en bijbehorende producten <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Machines voor de voedselbereiding en aanverwante producten en cosmetische of farmaceutische machines en aanverwante producten 2.2. Draagbare machines met handbediening of handgeleiding en bijbehorende producten 2.3. Machines en bijbehorende producten voor de bewerking van hout en materialen met vergelijkbare fysieke kenmerken 2.4. Machines en bijbehorende producten voor de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen 3. Aanvullende essentiële veiligheids- en gezondheidseisen om de risico's als gevolg van de mobiliteit van machines of aanverwante producten uit te sluiten <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Algemeen 3.2. Operatorstations 3.3. Besturing 3.4. Beschermende maatregelen tegen mechanische gevaren 3.5. Beschermende maatregelen tegen andere gevaren 3.6. Informatie en gegevens 4. Aanvullende essentiële gezondheids- en veiligheidseisen om risico's als gevolg van hijswerkzaamheden uit te sluiten <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Algemeen 4.2. Eisen aan machines of aanverwante producten die niet door menselijke kracht worden aangedreven 4.3. Informatie en markeringen 4.4. Gebruiksaanwijzing 5. Aanvullende essentiële veiligheids- en gezondheidseisen voor machines of aanverwante producten bestemd voor gebruik ondergronds <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Risico's door instabiliteit 5.2. Beweging 5.3. Bedienorganen 5.4. Stoppen 5.5. Brand 5.6. Uitstoot van uitlaatgassen 6. Aanvullende essentiële veiligheids- en gezondheidseisen voor machines of bijbehorende producten die specifieke risico's opleveren door het heffen van personen <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Algemeen 6.2. Bedienorganen 6.3. Risico's voor personen in of op de ladingdrager 6.4. Machines en aanverwante producten die naar vaste stopplaatsen reizen 6.5. Markering

BIJLAGE IV	Technische documentatie
DEEL A	Technische documentatie voor machines en bijbehorende producten
DEEL B	Technische documenten voor onvoltooide machines
BIJLAGE V	EU-Conformiteitsverklaring en EU-Inbouwverklaring
DEEL A	EU-Conformiteitsverklaring voor machines en bijbehorende producten nr. ... (1)
DEEL B	EU-inbouwverklaring nr. ... over de installatie van onvoltooide machines (2)
BIJLAGE VI	Interne fabricagecontrole
(module A)	
BIJLAGE VII	EU-Typekeuring
(module B)	
BIJLAGE VIII	Conformiteit met type op basis van interne productiecontrole
(module C)	
BIJLAGE IX	Conformiteit gebaseerd op volledige kwaliteitsborging
(module H)	
BIJLAGE X	Conformiteit op basis van unitverificatie
(module G)	
BIJLAGE XI	Montagehandleiding voor onvoltooide machines
BIJLAGE VIII	Correlatietabel

Tabel 3: Inhoudsopgave EU-Machineverordening 2023/1230

Wij zijn internationaal vertegenwoordigd. Raadpleeg voor meer informatie onze homepage op www.pilz.com of neem contact op met ons hoofdkantoor.

Hoofdkantoor: Pilz GmbH & Co. KG, Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Duitsland
Telefoon: +49 711 3409-0, E-mail: info@pilz.de, internet: www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY