

# Machineseveiligheid



**BKL Engicon**

*Technisch project- en adviesbureau*

*Europese Richtlijn en Normen*

*Lauwers Benny – BKL Engicon*

# Kleine Historiek van Europa

- 1951: Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (EGKS) – Monet/Schuman
- 1957: Europese Economische Gemeenschap (EEG) – Verdrag van Rome
- 1969: Programma voor eliminering technische handelsbelemmeringen  
(eerste stappen harmonisatie)
- 1985: Europese Gemeenschap – Luxemburg
  - Europese Economische Ruimte (EER) / Europese Vrijhandelassociatie
  - Europese Monetaire Unie (EMU)
  - Witboek 'nieuwe aanpak': technische details in normen
- 1987: Europese Eenheidsakte
- 1992: Europese Unie (EU) – Maastricht

# Richtlijnen, wetgeving en normen

- Oorsprong van richtlijnen
  - Verdrag van Rome (oprichting EEG)
    - Basis gelegd voor zogenaamde “sociale richtlijnen”
    - Basis gelegd voor “productrichtlijn”
  - Nieuwe-aanpakrichtlijnen: fundamentele eisen en procedures voor de beoordeling van conformiteit aan de wetgeving

# Richtlijnen, wetgeving en normen

- Productrichtlijnen:

- Machinerichtlijn 98/37/EG
- Richtlijn laagspanning 73/23/EEG
- Richtlijn elektromagn. compatibiliteit 89/336/EEG

- Sociale richtlijnen:

- Arbeidsplaatsen 89/654/EEG
- Arbeidsmiddelen 89/655/EEG
- Werken met beeldschermapparatuur 90/270/EEG

(Basis van de sociale richtlijnen is de Kaderrichtlijn 89/391/EEG)

# De 'nieuwe aanpak' richtlijnen

- Zij vallen allen onder de CE-markering
- De basis van de CE-markering is vastgelegd in 1993. Dit was 5 jaar voordat de huidige machinerichtlijn goedgekeurd werd
- CE = Conformité Européenne

CE is géén verlossing van productaansprakelijkheid

# CE-markering: Welke richtlijnen?

- Machinerichtlijn
- EMC-richtlijn
- Laagspanningsrichtlijn
- Richtlijn Telecommunicatie
- Richtlijn Drukvaten van eenvoudige vorm
- Richtlijn Drukapparatuur
- Richtlijn Liften
- Richtlijn Explosieven voor civiel gebruik
- Richtlijn Apparatuur in potentieel Explosieve omgeving
- Speelgoedrichtlijn
- Richtlijn Algemene Productveiligheid
- Richtlijn Niet-automatische weegwerktuigen
- Richtlijn Persoonlijke Beschermingsmiddelen
- Richtlijn Bouwproducten
- Richtlijn Medische hulpmiddelen
- Richtlijn Actieve Implantaten
- Richtlijn In Vitro diagnostica
- Richtlijn Gastoestellen
- Richtlijn CV's
- Richtlijn Pleziervaartuigen
- .....

# Normen

- Verschillende normorganisatie
  - Op Europees niveau: CEN, CENELEC
  - Op Mondiaal niveau: ISO, IEC
  - Op Nationaal niveau: BIN/IBN (NBN)
- Normering wordt steeds meer mondiaal, bv:
  - NBN-EN-IEC 60204-1
  - NBN-EN-ISO 12100-1

# Normen

- Gebruik van geharmoniseerde normen geeft **'vermoeden van overeenstemming met de richtlijn'**
- Geharmoniseerde norm wordt gepubliceerd in het Official Journal van de EU
- Bv: Verwijzing van normen in de machinerichtlijn:
  - Overweging 20: Verwijzing naar gebruik van geharmoniseerde normen
  - Art.5, lid 2: Machine moet voldoen aan de desbetreffende normen
  - Art.8, lid 2, onder b en c: Typeonderzoek betreffende de geldende normen

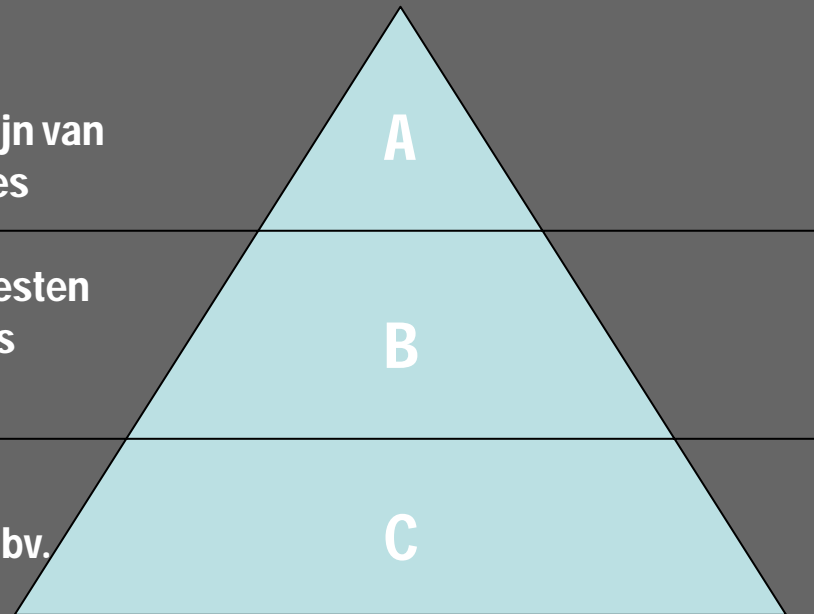
# Normen

## Drie typen van normen

**A-normen:** behandelen fundamentele veiligheidsbeginselen en zijn van toepassing op **ALLE** machines

**B-normen:** behandelen aspecten die voor bepaalde machines gelden bv. noodstoppen

**C-normen:** behandelen een concreet type van machine bv. Hydraulische persen



# Normen

Norm Type	Voorbeeld
A	EN12100-1&2 (ontwerp van machines) EN1050 (risico-analyse)
B	EN954-1 (besturingstechnisch) EN614-1 (ergonomie) EN999 (veiligheidsafstanden) EN574 (tweehandenbediening)
C	EN 775 (Robots)

# Machinerichtlijn – CE: Definities

## MACHINE:

- Een samenstel van onderling verbonden delen waarvan er tenminste één kan bewegen
- Een samenstel van machines
- Een verwisselbaar uitrustingsstuk dat de functie van de machine wijzigt

# Machinerichtlijn – CE: Definities

## VEILIGHEIDSCOMPONENT:

- Een component (voorzover geen verwisselbaar uitrustingsstuk) speciaal in de handel gebracht om een veiligheidsfunctie te vervullen
- veiligheidsfunctie: bij gebrek of slechte werking wordt dit een gevaar voor de mens

# Machinerichtlijn – CE: Toepassingsgebied

- Elke machine die niet voorkomt op de lijst der uitzonderingen (deze hebben zeer dikwijls nog strengere eisen):
  - Machines die enkel bewegen door mankracht
  - Stoomketels en drukvaten (hebben een aparte richtlijn)
  - ...
- Een samenstel der machines
- Een verwisselbaar uitrustingsstuk
- Een veiligheidscomponent

# Machinerichtlijn – CE: Label en certificaat

- Onderscheid tussen machines met verhoogd risico (gevaarlijke machines) en machines met normaal risico:
  - Label bij ‘normale machines’ (95% van de machines): Dit mag gebeuren door de constructeur na controle dat aan de geldende richtlijnen en normen voldaan zijn
  - Label bij ‘gevaarlijke machines’: Door een erkend organisme (notified body; bv. AIB Vinçotte)

# Machinerichtlijn – CE: Label en certificaat

Wat doet een Notified body?:

- Zij doen een uitvoerig EG-typeonderzoek
  - Controle van de conformiteit met de geharmoniseerde normen
- Schrijven de verklaring van dit EG-typeonderzoek (geen CE-attest. Dit blijft de verantwoordelijkheid van de fabrikant)

# Machinerichtlijn – CE: Label en certificaat

- Wat wordt onder de machinerichtlijn in het algemeen verstaan onder een '*gevaarlijke machine*'?:
  - Houtbewerkingsmachines
  - Persen en perssystemen
  - Spuitcabines
  - Ondergrondse machines
  - Hef- en hijswerktuigen
  - Machines voor vervaardigen van pyrotechnische producten
  - .....

# Machinerichtlijn – CE: Label en certificaat

- Wat wordt onder de machinerichtlijn in het algemeen verstaan onder een *‘gevaarlijke veiligheidscomponent’*?:
  - Personendetectors
  - Logische eenheden voor beveiligingsfuncties (veiligheidsPLC)
  - Automatisch bewegende schermen voor personen en spuitgietscabines
  - Kantelbeveiligingsinrichtingen
  - Beveiligingen tegen vallende voorwerpen
  - .....

# Machinerichtlijn – CE: Wanneer CE?

- ALLE machines en veiligheidscomponenten die na 1 januari 1995 voor de eerste maal binnen de EER in gebruik genomen worden, MOETEN voorzien zijn van een CE-markering en attest
- Dit geldt ook voor machines gebouwd voor eigen gebruik
- Dan zijn er nog de speciale gevallen (2-de hands, voor 1995, buiten de EER enz.....)

# Machinerichtlijn – CE

Moeten machines of veiligheidscomponenten die niet voldoen aan de vorige omschrijvingen ook aan reglementeringen voldoen ???

**JA:**

**Aan de arbeidsmiddelenrichtlijn**

**89/655/EEG**

# Arbeidsmiddelenrichtlijn

Hierin staan de minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik van arbeidsmiddelen op de arbeidsplaats door werknemers

# Toekennen van een CE-attest

Procedure voor het toekennen van een CE-attest (1):

1. Controleren of de machine voldoet aan de fundamentele eisen van de machinerichtlijn en toepassen ervan
2. Controle of de machine voldoet aan de geharmoniseerde Europese normen en het toepassen ervan

# Toekennen van een CE-attest

Procedure voor het toekennen van een CE-attest  
(2):

3. Controleren of de machine in de richtlijn omschreven staat als een 'gevaarlijke machine'. Indien ja, is een keuring door een Notified Body verplicht
4. Gebruikershandleiding opstellen
5. Technisch constructiedossier opstellen (zie verder)

# Toekennen van een CE-attest

Procedure voor het toekennen van een CE-attest  
(3):

6. EG-verklaring van Overeenstemming opstellen en ondertekenen
7. CE-label aanbrengen op de machine

Constructeur blijft gedurende 20 jaar verantwoordelijk voor zijn machine.

Het Technisch Constructiedossier dient 10 jaar ter beschikking te liggen bij de constructeur

# Toekennen van een CE-atteest

## Inhoud van een technisch constructiedossier (1):

- Overzichtsplan van de machine, alsmede de tekeningen van de bedieningsschakelingen
- Gedetailleerde en volledige tekeningen, eventueel vergezeld van berekeningen, testresultaten enz..., aan de hand waarvan kan worden nagegaan of de machine aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voldoet
- Een lijst met:
  - De fundamentele eisen van de richtlijn
  - De normen
  - De overige technische specificaties

# Toekennen van een CE-attest

## Inhoud van een technisch constructiedossier (2):

- Een beschrijving van de preventieve voorzieningen met het oog op de aan de machine verbonden gevaren
- Desgewenst, ieder technisch verslag of ieder van een bevoegde instantie of een bevoegd laboratorium verkregen certificaat
- Indien hij de overeenstemming met een geharmoniseerde norm die dat voorschrijft, aangeeft, ieder technisch verslag waarin de uitkomsten van de proeven zijn opgenomen die, naar keuze, hetzij door hemzelf, hetzij door een bevoegde instantie of bevoegd laboratorium verricht

# Toekennen van een CE-attest

## Inhoud van een technisch constructiedossier (3):

- Een exemplaar van de gebruiksaanwijzing van de machine
  - Fabrieks- en fabricagegegevens
  - Aanwijzingen voor veilig gebruik
  - De beoogde gebruiksomstandigheden (maar ook: ontraden gebruik)
  - De werkplek(ken) die door de bediener(s) kan (kunnen) worden ingenomen
  - Instructies voor:
    - De inbedrijfstelling en normaal gebruik
    - Het hanteren van de machine
    - Het installeren, monteren en demonteren
    - Het afstellen, onderhoud en reparatie

# Toekennen van een CE-atteest

## Inhoud van een technisch constructiedossier (4):

- Tekeningen en schema's noodzakelijk voor:
  - De inbedrijfstelling
  - Het onderhoud en inspectie
  - Het controleren van de goede werking
  - De reparatie
- Alle aanwijzingen die een veilig gebruik bevorderen
- Rekening houden met het algemene ontwikkelingsniveau van de bediener