



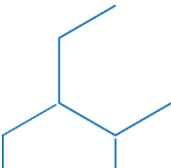
WEGWIJS
IN DE GEBRUIKSFASE
VAN DRUKAPPARATUUR



WESSEL HENDERTINK



ENERGIE CONSULT
HOLLAND BV



Wessel Hendertink, 58 jaar

Beroepsopleiding: HTS-Swtk (Delfzijl 1983)

Arbeidsverleden:

- Scheepswerktuigkundige
- Shift supervisor procesindustrie
- VISA-inspecteur
- Adviseur energietechniek
- Inspecteur drukapparatuur
- Verificateur EU-ETS



I KEEP six honest serving-men
(They taught me all I knew)
Their names are **Why** and **What** and **When**
And **How** and **Where** and **Who**

Uit: “The Elephant’s Child”
Rudyard Kipling (1908)



- **Waarom** dient er te worden gekeurd? (historisch perspectief)
- **Wat** dient er te worden gekeurd?
- **Wanneer** dient er te worden gekeurd?
- **Hoe** dient er te worden gekeurd?
- **Hoe vaak** dient er te worden gekeurd?
- **Door wie** dient er te worden gekeurd?



WAAROM KEUREN ?



3M's

Voorkom schade aan:

Mens
Materiaal
&
Milieu

STOOMKETEL EXPLOSIES

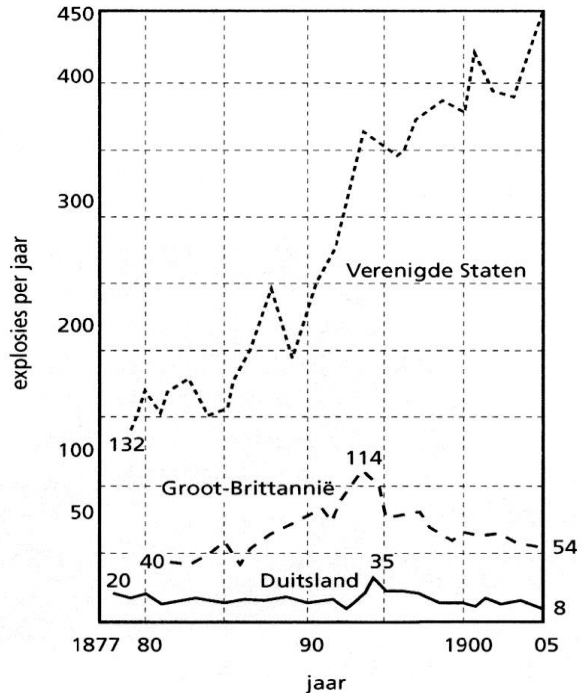


Foto: De ramp met het stoomschip s.s. "Gutenberg" van de Keulen-Düsseldorfer Stoombootmaatschappij in de haven van Rotterdam (1911).

Eén van de stoomketels kwam door de explosie tot in de De Ruyterstraat terecht en vernielde daar de bestrating.

- 1824 Koninklijk Besluit
- 1833 Koninklijk Besluit
- 1855 Koninklijk Besluit
(benoeming Dienst voor het Stoomwezen)
- 1869 Stoomwet/Stoombesluit (1^e Stoomwet)
(gedetailleerde voorschriften)
- 1896 Stoomwet/Stoombesluit (2^e Stoomwet)
(naast stoomketels worden ook andere stoomtoestellen onder toezicht gesteld)
- 1915 Aanpassing Stoombesluit
(0,5 ato wordt ondergrens voor toezicht)
- 1953 Stoomwet/Stoombesluit (3^e Stoomwet)
(wet en besluit aangepast aan technische ontwikkelingen in de tijd)

S T A A T S B L A D
V A N
HET KONINGRIJK DER NEDERLANDEN.

(N^o. 32.) *BESLUIT, van den 6den Mei 1824,
houdende daargestelling van voorloopige
veiligheids-maatregelen bij het aanwen-
den van stoomwerktuigen.*

W I J W I L L E M, *bij de gratie Gods*, KONING
DER NEDERLANDEN, PRINS VAN ORANJE - NASSAU,
GROOT - HERTOG VAN LUXEMBURG, enz., enz., enz.

Gelet op het vermeederen der ondernemingen ter
aanwending van stoomwerktuigen binnen dit Rijk, zoo
voor de vaart, als voor de fabrieken;

In aanmerking nemende dat het onvermijdelijk is, ter
voorkoming van onheilen, welke zoo wel uit eene ge-
breklike vervaardiging als uit een onvoorzigtig gebruik
dezer werktuigen kunnen ontstaan, voorloopige veilig-
heids - maatregelen te nemen;

Op het rapport van Onzen Minister voor de Natio-
nale Nijverheid en de Koloniën;

A

Tot ca. halverwege de vorige eeuw hadden de Stoomwet en het Stoombesluit uitsluitend betrekking op stoomketels, stoomvaten en toebehoren (appendages).

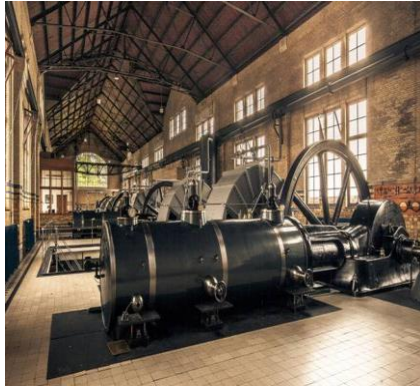
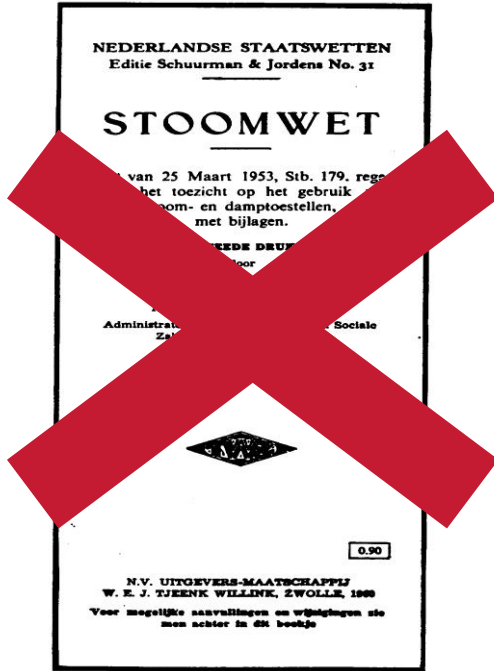


Foto boven: stoomketels in ketelhuis Ir. Woudagemaal te Lemmer

- Na WOII:
 - complexere drukapparatuur (chemische industrie)
 - andere stoffen dan stoom/water
 - andere toepassingen van stoom dan mechanische aandrijving
- Behoefte aan:
 - algemeen geldende en eenduidige regels
- 1973:
 - publicatie Regels voor Toestellen onder Druk (RToD)

- RToD, aanvullende eisen:
 - ontwerp
 - materiaalgebruik
 - fabricage
 - beproeving
 - ingebruikname
 - periodieke herkeuringvan een “toestel onder **druk**”



Stoomwet en Stoombesluit zijn per 29-11-1999 komen te vervallen en fasegewijs vervangen door het Warenwetbesluit drukapparatuur

Wet (kader/hoofdlijnen):

- Warenwet (= raamwet)
- Arbowet
- Wet milieubeheer
- Wet ...

**Besluit AMvB (uitwerking wetstekst):**

- Besluit drukapparatuur, ...
- Arbobesluit
- Activiteitenbesluit, ...
- Besluit...

**Regeling (detailinformatie):**

- Regeling drukapparatuur
- Arboregeling
- Activiteitenregeling
- Regeling ...



DRUKAPPARATUUR

Arbidsomstandighedenbesluit
Artikel 7.4.a. Keuringen (Zorgplicht)
Drukapparatuur **LAAG RISICO**
(= niet aangewezen drukapparatuur)

Warenwetbesluitdrukapparatuur
Drukapparatuur **HOOG RISICO**
(= aangewezen drukapparatuur)

Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA) regelt:

- Nieuwbouw
(PED = Richtlijn drukapparatuur)
- Gebruiksfase: Ingebruikneming
(1^e keuring = start gebruiksfase)
- Gebruiksfase : Herbeoordeling
(ook: reparatie; wijziging; etc.)



EUROPEES BELEID
VERANTWOORDING
FABRIKANT!



NATIONAAL BELEID
VERANTWOORDING
GEBRUIKER!

- Warenwetbesluit drukapparatuur gewijzigd:
 - 19 juli 2016
 - implementatie PED 2014/68/EU, v.h. PED 97/23/EG
- Essentiële verandering voor de gebruiksfase:
 - artikel 40 (overgangsbepaling)
 - voormalige zorgplicht drukapparatuur valt nu onder het WBDA, aangewezen drukapparatuur

- Geldt voor:
 - voormalig zorgplicht drukapparatuur
 - nu onder Warenwetbesluit Drukapparatuur 2016

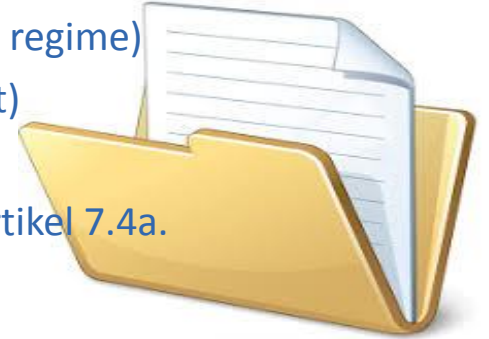
- Op te stellen door **gebruiker**

- **Gebruiker** verklaart dat:

de drukapparatuur, inclusief de beveiligingen, voldoet aan de zorgplicht vlg. Arbobesluit artikel 7.4.a.



- Minimum inhoud:
 - naam en gegevens gebruiker / opstelplaats drukapparaat
 - naam en parameters drukapparaat (PS, TS, V of DN, medium, etc.)
 - indeling drukapparaat obv WRDA 2016 (categorie, tabel en regime)
 - gegevens beveiligingen (ID-nummer, afstelling en capaciteit)
 - samenvatting resultaten inspecties en keuringen
 - verklaring dat het drukapparaat voldoet aan Arbobesluit artikel 7.4a.
 - naam, functie en handtekening van een bevoegd persoon



- Regels voor Toestellen onder Druk (RToD)
 - “bevroren” per 1-1-2005
 - worden niet meer geactualiseerd
- Praktijkregels voor Drukapparatuur (PRD)
 - leidraad: interpretatiedocument van de WBDA/WRDA
 - geldt voor de gebruiksfase

De PRD is tegen vergoeding te bestellen via Sdu Uitgevers te Den Haag



WAT MOET WORDEN GEKEURD ?

- Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA):
 - geldt voor drukapparatuur (PS > 0,5 barg*) vanaf:
 - categorie I (stofgroep 1 zeer gevaarlijk)
 - categorie II of III (stofgroep 1 gevaarlijk)
 - categorie II of III (stofgroep 2 overig)
 - op basis van de risicotabellen WBDA/PED

*tenzij uitgezonderd op basis van 2014/68/EU artikel 1 lid 2



- Arbeidsomstandighedenbesluit Artikel 7.4.a
 - zorgplicht
 - geldt voor alle drukapparatuur die niet onder het WBDA valt
 - op basis van risicobeoordeling door de gebruiker

WAT MOET WORDEN GEKEURD ?

Vaten **tabel 1 t/m 5** (mediumopslag):

- (inwendig) volume V (liter)
- ontwerpdruk PS (barg)
- aggregatietoestand (gas of vloeistof)
- stofgroep 1 (gevaarlijk) of 2 (overig)*

Leidingen **tabel 6 t/m 9** (mediumtransport):

- nominale diameter (DN)
- ontwerpdruk PS (barg)
- ontwerptemperatuur TS (indien >350 °C)
- aggregatietoestand (gas of vloeistof)
- stofgroep 1 (gevaarlijk) of 2 (overig)*

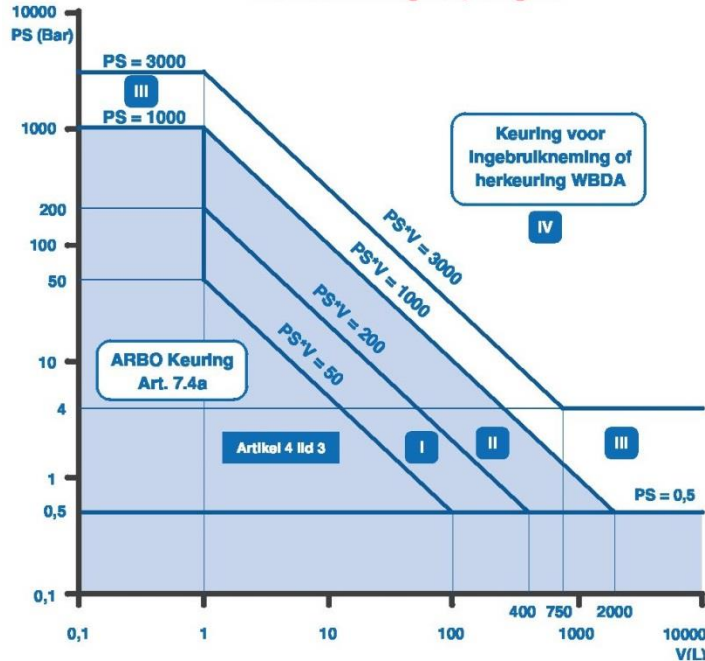
*stofgroepbepaling obv verordening (EG) nr. 1272/2008



WAT MOET WORDEN GEKEURD ?

VOORBEELD: DRUKVATEN

Tabel 2: Stofgroep 2 gas



UITZONDERING:

- *PERSLUCHTVATEN T/M 2.500 LTR. EN ONTWERPDRUK TOT MAX. 30 BAR*
- *N₂, AR, HE EN CO₂ T/M 40.000 LTR.*

WAT MOET WORDEN GEKEURD ?

PED select.nl



OOK VOOR DE GEBRUIKSFASE !

WANNEER KEUREN ?

- Vaste keuringen:
 - Keuring voor Ingebruikneming (Artikel 21 WBDA)
 - Periodieke Herkeuring (Artikel 22 WBDA)
- Bijzondere keuringen:
 - Intredekeuring (Artikel 23 WBDA)
 - Wijziging en reparaties (Artikel 26 WBDA)



Tijdige aanvraag van alle keuringen onder het WBDA valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker.

HOE TE KEUREN ?

- Praktijkregels voor Drukapparatuur
 - praktische handreiking
 - methodiek van keuren
 - beschrijving van verschillende soorten keuringen
- Periodieke herbeoordeling
 - o.b.v. een herbeoordelingsplan
 - op te stellen door gebruiker (of namens gebruiker)
- Reparaties en wijzigingen
 - o.b.v. een Inspectie en Test Plan (ITP)
 - op te stellen door gebruiker (of namens gebruiker)

(Aard)gasinstallatieleidingen voor stookinstallaties

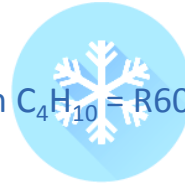


- Wet Milieubeheer Activiteitenbesluit artikel 3.7m
 - $>100 \text{ kW}_{\text{th}}$ aangesloten toestellen
 - EBI/PI conform SCIOS scope **7b** (leidingen $\text{PS} > 0,5 \text{ barg}$)
- Warenwetbesluit drukapparatuur
 - tabel 6 categorie **II & III** leidingen
 - Kvl en herkeuring

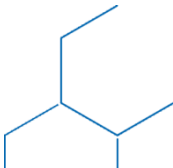


Bij WBDA-keuring van de volgende drukapparatuur:

- opslag van vloeibare zuurstof O₂ PGS 9
- opslag van ammoniak NH₃ PGS 12
- koude-installaties met natuurlijke koudemiddelen:
 - ammoniak NH₃ = R717 PGS 13
 - koolwaterstoffen zoals bijvoorbeeld:
ethaan C₂H₆ = R170; propaan C₃H₈ = R290; butaan C₄H₁₀ = R600 NPR 7600
 - kooldioxide CO₂ = R744 NPR 7601
- afleverinstallaties voor LPG PGS 16
- opslag en toepassing van propaan PGS 19, 22, 23 en 24
- CNG-installaties PGS 25
- LNG-installaties PGS 33-1
- waterstofafleverinstallaties PGS 35

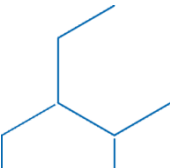


PGS = Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen / NPR = Nederlandse Praktijk Richtlijn



HOE VAAK KEUREN ?

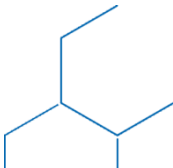
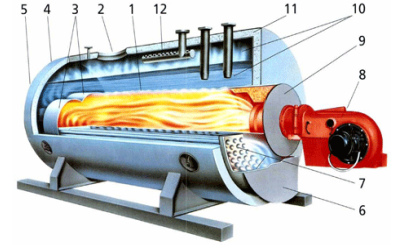
- PRD katern 2.3 (hoofdstuk 7):
 - vaste termijnen (art. 5 WRDA)
 - termijnverlenging (art. 7 WRDA)
 - termijnflexibilisering (art. 8 WRDA)
 - overschrijding termijn (art. 9 WRDA)
 - verkorting termijn (art. 10 WRDA)



HOE VAAK KEUREN ?

- Vaste termijnen:
 - 2 jaar voor verwarmde (gestookte) drukapparatuur
 - 4 jaar voor drukvaten (6 jaar onder voorwaarden)
 - 4 jaar voor installatieleidingen (6 jaar onder voorwaarden)
 - 5 jaar voor flessen voor ademhalingsstoestellen

In bijzondere gevallen kan de keuringstermijn met **maximaal 6 maanden** worden overschreden (verlenen van uitstel).



HOE VAAK KEUREN ?

- Veiligheidsappendage:
 - termijn gelijk aan **kortste termijn** te beveiligen toestel

- Parallele drukapparatuur:
 - onder voorwaarden afwijkende termijn



HOE VAAK KEUREN ?

Termijnverlenging en termijnflexibilisering:

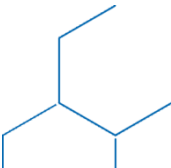
- kan worden toegepast onder specifieke voorwaarden
- gebruiker dient te beschikken over NL-KvG of IvG
- geldt alleen voor inwendig onderzoek
- bij termijnflexibilisering:
 - gebruiker beschikt over gecertificeerd ISO 9001 KMS
 - keuring obv Risk Based Inspection (RBI)

HOE VAAK KEUREN ?

Verkorting herkeuringstermijn:

- afhankelijk van:
 - de staat waarin het drukapparaat zich bevindt
 - de invloed van de in het drukapparaat aanwezige stof(fen)
 - de invloed van specifieke bedrijfsomstandigheden
 - de constructieve uitvoering van het drukapparaat

Toezicht



WIE MAG KEUREN ?

- Zorgplicht drukapparatuur:
 - deskundig natuurlijk persoon, rechtspersoon of instelling
 - Artikel 7.4.a. punt 5 Arbeidsomstandighedenbesluit
- Warenwetbesluit drukapparatuur:
 - NL-CBI = Ned. ConformiteitsBeoordelingsInstantie
 - NL-KvG = Ned. Keuringsdienst van Gebruikers
 - IvG = Inspectieafdeling van de Gebruiker (onder toezicht NL-CBI)

- 1855 tot 1994:
 - Dienst voor het Stoomwezen (overheidsdienst)
- 1994 tot 2003:
 - Stoomwezen BV (privatisering van “de Dienst”)
- 2003 tot 2005:
 - toezicht door Lloyds Register (Stoomwezen BV gaat op in de LR Group)
- 2005 tot 2016:
 - toezicht door AKI's, KvG's en IvG's
(beëindiging monopolypositie “Stoomwezen”, start vrije marktwerking)
- 2016 tot heden
 - toezicht door **NL-CBI's**, **NL-KvG's** en **IvG's**





ENERGIE CONSULT
HOLLAND BV



- Controle in Nederland uitgevoerd door de  RAAD VOOR ACCREDITATIE
- Beoordeling o.b.v.
 - Norm NEN-EN-ISO 17020
 - **Werkveldschema Conformiteitsbeoordeling Drukapparatuur (WCD)**
- Eigenaars schema zijn:
 - NL-CBI's en NL-KvG's
 - verenigd in: **CKP-DA (CBI & KvG-Platform DrukApparatuur)**
- Het schema wordt beheerd door het: 
 - **Nederlands Normalisatie Instituut (NNI)**
- Toezichthouder is:



De keuringsstatus van uw drukapparatuur overal en altijd per direct beschikbaar via de ECH webapplicatie:

www.beheerprogrammadruckapparatuur.nl

Gratis toegang en gebruik van deze afgeschermdede database, voor:

- Actueel overzicht keuringsstatus van uw drukapparatuur.
- Online inzage in keuringsrapporten en –verklaringen.
- Bewaking keuringstermijnen van uw drukapparatuur.
- **Keuringsplanning** van uw drukapparatuur.



BEDANKT VOOR UW AANDACHT !

