

VOORLICHTING INSPECTEURS

21 MEI 2011



21.05.2011



Opdracht van het bestuur van de NVM en de Stoomgroep Holland aan de werkgroep Harmonisatie Ketelreglement

De werkgroep dient te onderzoeken:

- Op welke punten de respectieve voorschriften van elkaar afwijken en op welke wijze een harmonisering van deze voorschriften bereikt kan worden. De uiteindelijke tekst dient daarbij voor beide partijen aanvaardbaar te zijn.
- Op welke wijze de geharmoniseerde voorschriften zoveel als redelijkerwijs mogelijk is kunnen voldoen aan de eisen zoals die in de PED, geldend binnen de EEG, zijn vastgelegd. Daarbij mag de uitvoerbaarheid binnen het modelbouw gebied niet uit het oog worden verloren en de voorschriften en keuringen mogen niet tot een voor de modelbouwer onaanvaardbaar kostenniveau leiden
- Of de uitkomst van de geharmoniseerde voorschriften een bijscholing van de keurmeesters noodzakelijk maakt.



Opdracht van het bestuur van de NVM en de Stoomgroep Holland aan de werkgroep Harmonisatie Ketelreglement

De werkgroep heeft de
vrijheid genomen hier zelf
aan toe te voegen:

Een gezamenlijke revisie
van het:

**Handboek
Modelstoomketels**

gezien het belang hiervan
voor de Nederlands/Vlaams-
talige modelbouwer



AGENDA

- **Inleiding**
- **Waarom geldt de PED niet alleen voor de industrie, maar ook voor de bouwers van miniatuur stoomketels**
- **Indeling van de stoomketels in categorieën volgens de PED**
 - **wanneer wel en wanneer niet keuren**
- **De eisen welke per categorie aan de stoomketel volgens de PED worden gesteld**
- **De eisen welke per categorie aan de inspecteur worden gesteld**
 - **De invloed van “Notified Bodies (NoBo’s) op de keuring: wanneer wel en wanneer geen NoBo.**
- **Toelichting op de vereiste afpersdruk van de stoomketel**
- **Het papierwerk: bespreking van de hiertoe door de werkgroep voorbereide modellen**
- **Toelichting op het keuringsreglement.**
- **Wat verder ter tafel komt**

Wat betekent de PED voor de modelbouwer?

- Europese regeling, van kracht in alle lidstaten van de EER
- In Nederland : Warenwet besluit drukapparatuur van 5 juli 1999 en Warenwetregeling drukapparatuur van 23 november 1999

Wetgeving van kracht sinds 29 november 1999

In België: KB van 18 oktober 1991 en 13 juni 1999

- De PED legt verantwoordelijkheden bij de fabrikant
- Definitie van fabrikant volgens Ministerie van Sociale Zaken:

Degene die verantwoordelijk is voor:

- ontwerp
- fabricage
- in zijn naam in de handel brengt

Onder voorwaarden kan de fabrikant werk uitbesteden

Bron: Lezing Hr. Wijker, Ministerie van Sociale zaken op Symposium Richtlijn Drukapparatuur in 2002

Wat betekent de PED voor de modelbouwer?

- **Ministerie van sociale zaken in Nederland beschouwt modelbouwer als fabrikant**
- **Uitzondering in:**
 - **België: bij inhoud < 25 l geen keuring vereist**
 - **Engeland: keuring vereist bij: $3 \text{ bar.l} < P \times V < 500 \text{ bar.l}$.**
 - **Vastgelegd in Examination & Testing of Miniature Steam Boilers (Edition 2008)**
 - **Invloed van verzekeringsmaatschappijen**
- **Tijdens gesprek van werkgroep op Ministerie van Sociale Zaken is gebleken dat geen uitzonderingen worden toegelaten!!!**
- **Keuringsdienst gebruikers is niet aan de orde (art. 14 PED)**
- **Dus: de modelbouwer moet in Nederland volledig voldoen aan de PED!!!**

Verplichtingen van de fabrikant (en dus de modelbouwer) volgens de PED:

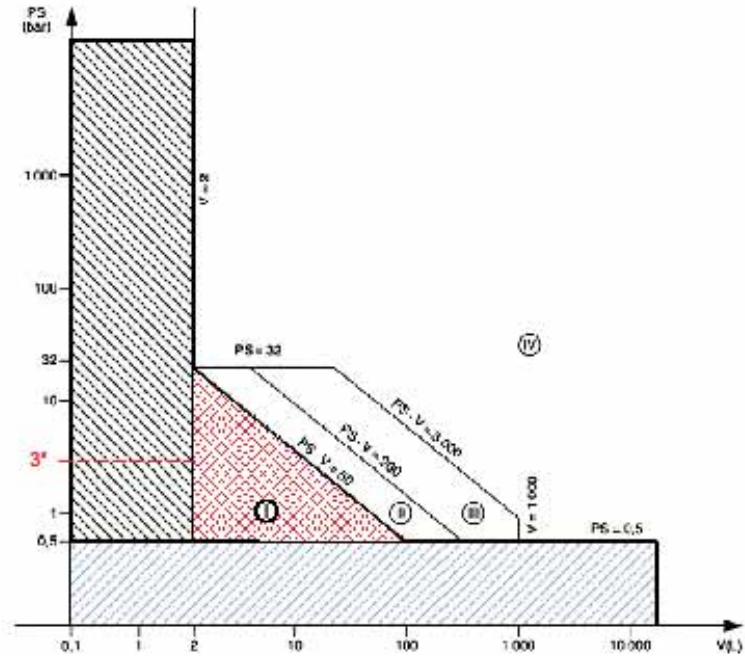
- **Het ontwerpen en fabriceren volgens essentiële veiligheidseisen**
- **Het opstellen van een risico analyse**
- **Het voorhanden hebben van een gebruiksaanwijzing**
- **Het samenstellen van de benodigde documentatie**
 - **opstellen van een verklaring van overeenstemming**
 - **het aanbrengen van een CE markering (m.u.v. België)**
 - **het samenstellen van een technisch dossier**
 - **het ter beschikking houden van het dossier**

Indeling van stoomketels volgens PED


- Stoomketels vallen onder art. 3 pt 1.2 – Bijlage 2, Tabel 5
- Drukapparatuur wordt naar toenemend risico onderverdeeld in categorieën (art. 9, par. 1)
- Stoffen worden onderverdeeld in 2 groepen:
 - Groep 1: gevaarlijke stoffen
 - Groep 2: alle andere stoffen, niet vallende onder 1
 - **Stoom valt onder Groep 2**
- Bepaling van de categorie is afhankelijk van het produkt van Volume V in liters x druk P in bar overdruk (bar.l.)

Tabel 5

zoals opgenomen in het Keuringsreglement voor Modelstoomketels



Tabel 5

-  In het gebied $< 0,5$ bar is de PED niet van toepassing
 -  Bij een volume van < 2 l. is geen certificaat vereist, maar controle door een inspecteur van de vereniging wordt ten sterkste aanbevolen
 -  Categorie I: In het gebied $P \times V = 50$ is een verklaring van de bouwer vereist maar keuring door een inspecteur van de vereniging wordt ten sterkste aanbevolen (eis van goed vakmanschap)
 -  Categorie II: Ketel moet gekeurd worden door een inspecteur van de vereniging, eindcontrole door inspecteur van een gecertificeerd bureau
- Het gebied $> P \times V = 200$ valt altijd onder een gecertificeerd inspectie bureau
- 3*** De keuringseisen voor een stoomketel met een volume < 2 liter en een werkdruk > 3 bar kunnen door de vereniging individueel worden vastgesteld

EISEN AAN STOOMKETEL PER CATEGORIE

- **Werkdruk <0,5 bar: PED niet van toepassing**
- **Categorie 0**
 - **Volgens Keuringsreglement**
 - **Niet als zodanig in de PED benoemd**
 - **Volume <2 liter: Geen keuring en/of procedures, ongeacht de ontwerpdruk**
 - **Verenigingen kunnen in hun huishoudelijk reglement opnemen dat elke ketel met werkdruk >3 bar, ongeacht het volume, moet worden gekeurd**

EISEN AAN STOOMKETEL PER CATEGORIE

- **Categorie I**
 - Vereist inspectie module A
 - Interne fabricage controle
 - Fabrikant is niet verplicht ketel te laten keuren
 - **Het Keuringsreglement par. 4a vereist dat bouwer (fabrikant) altijd contact opneemt met inspecteur**

EISEN AAN STOOMKETEL PER CATEGORIE

- **Categorie II:**
 - **Vereist inspectiemodule A1, D1, of E1.**
 - **Wij gebruiken in categorie II alleen de inspectie module A1**
 - **Inspectie door inspecteur verplicht, eindinspectie door NoBo**

INSPECTIE MODULES

Module A (interne fabricagecontrole)

1. In deze module wordt de procedure beschreven in het kader waarvan de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde die voldoet aan de in punt 2 genoemde verplichtingen, garandeert en verklaart dat de drukapparatuur voldoet aan de desbetreffende eisen van de richtlijn. De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde brengt op ieder drukapparaat de CE-markering aan en stelt een verklaring van overeenstemming op.
2. De fabrikant stelt de in punt 3 beschreven technische documentatie samen; de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde houdt deze gedurende tien jaar na de vervaardiging van de laatste drukapparatuur voor controledoeleinden ter beschikking van de bevoegde nationale instanties.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de persoon die de drukapparatuur in de Gemeenschap in de handel brengt degene die de technische documentatie ter beschikking moet houden.

INSPECTIE MODULES

3. Op basis van de technische documentatie moet kunnen worden beoordeeld of de drukapparatuur in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van de richtlijn. De technische documentatie dient, voorzover dat voor deze beoordeling nodig is, inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van de drukapparatuur en moet het volgende bevatten:
 - een algemene beschrijving van de drukapparatuur;
 - ontwerp- en fabricagetekeningen, alsmede schema's van delen, onderdelen, leidingen enz.;
 - beschrijvingen en toelichtingen die nodig zijn voor het begrijpen van genoemde tekeningen en schema's en van de werking van de drukapparatuur;
 - een lijst van de in artikel 5 bedoelde normen die geheel of gedeeltelijk zijn toegepast en een beschrijving van de oplossingen die zijn gekozen om aan de essentiële eisen van de richtlijn te voldoen ingeval de in artikel 5 bedoelde normen niet zijn toegepast;
 - de resultaten van de gemaakte ontwerpberekeningen, de verrichte onderzoeken enz.;
 - de keuringsrapporten.
4. De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde bewaart samen met de technische documentatie een afschrift van de verklaring van overeenstemming.
5. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat het fabricageproces waarborgt dat de vervaardigde drukapparatuur in overeenstemming is met de in punt 2 bedoelde technische documentatie en met de desbetreffende eisen van de richtlijn.

INSPECTIE MODULES

Module A1 (interne fabricagecontrole met toezicht op de eindcontrole)

Naast de voorschriften van module A zijn de volgende bepalingen van toepassing.

De eindcontrole staat onder toezicht van een door de fabrikant gekozen aangemelde instantie, die daartoe onaangekondigde bezoeken aflegt.

Tijdens deze bezoeken moet de aangemelde instantie:

- zich ervan vergewissen dat de fabrikant de eindcontrole verricht overeenkomstig punt 3.2 van bijlage I;
- ~~op de plaats van fabricage of opslag van de drukapparatuur een controlemonster nemen. De aangemelde instantie bepaalt hoeveel drukapparaten het monster omvat en of zij op die drukapparaten de gehele eindcontrole of een deel daarvan moet verrichten of laten verrichten.~~

Zijn een of meer gecontroleerde drukapparaten niet in overeenstemming, dan neemt de aangemelde instantie de passende maatregelen.

De fabrikant brengt onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie het identificatienummer van die instantie op elk drukapparaat aan.

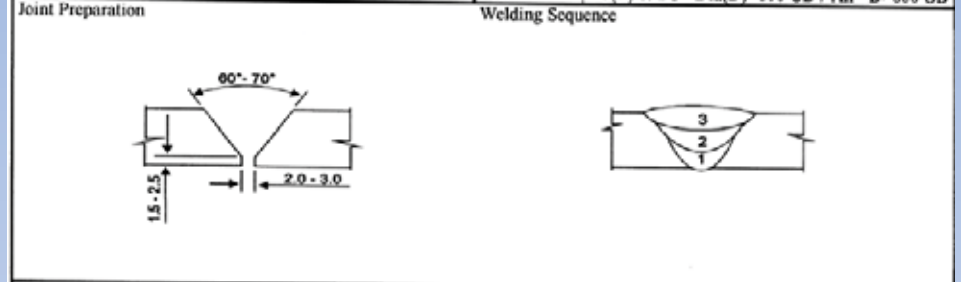
LASSPECIFICATIES

- **Art. 3.1.2 PED:**
 - Permanente verbindingen moeten volgens goedgekeurde uitvoeringsmethoden tot stand worden gebracht door personeel dat over de vereiste vakbekwaamheid beschikt.
- **Dit betekent:**
 - Laswerk moet verricht worden volgens goedgekeurde LMK('s) (las*m*ethode *k*walificatie)
 - Solderen moet worden uitgevoerd door gecertificeerd soldeerder (bijv. met STEK diploma)
- **Werkgroep probeert standaard LMK goedgekeurd te krijgen**

VOORBEELD LASSPECIFICATIE

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

WPS NO.	006	Rev No. 0	For WPQR	Proqualified
Project			2nd WPQR	
Job Number			Client	
Applicable Code	AS/NZS 3992:1998		Material Spec	ASTM A106 GrB / AS 1548-7-460 (A1 & A2)
Specifications	AS 1210 / AS 1228 / AS 4041 / AS 4458		Thickness	Min. 3.0mm Max. 13.0mm
Welding Process	MMAW		Diameter	Unlimited
Joint Type	Single Vee Butt		Position	1G(R) & 2G - Dia(D)<600 OD / All - D>600 OD



Thermal Conditions		Welding Technique/Preparation	
Min Preheat	Nil above 10°C	Preparation Method	Flame/machine cut &/or grind
Method	Flame (Propane) if reqd.	Gouge Method	N/A
Temp. Check	Digi-Temp / Temp. Crayon	Interpass Cleaning	Grind &/or wire brush
Heat Input	1.0 - 3.0 kJ/mm	Max Bead Width	5 x electrode Dia.
Max Interpass	300°C	Electrical Stickout	N/A
PWHT	N/A	Shielding Gas Flow	N/A
		Purge Gas Flow	N/A

Consumable	Ref	Brand	Classification	Consumable Treatment
Electrode 1	A	Cigweld Pipearc 6010P	AS 1553.1 / E4110	Do not bake Refer manufacturers recommendations
Electrode 2	B	Ferrocrafft 61	AS 1553.1 / E4818	

Weld Details				Electrode/Filler		Flux or Gas	Welding Parameters			Travel Speed (mm/min)	
Pass	Process	Side	Pos	Dir	Ref		Size	Pol	Amps		Volts
1	MMAW	1	1/2G	N/A	A	3.2	N/A	DCEP	80-100	25-30	75-125
2-3	MMAW	1	1/2G	N/A	B	2.5	N/A	DCEP	85-105	22-25	50-100
OR	MMAW	1	1/2G	N/A	B	3.2	N/A	DCEP	110-145	22-25	75-150
OR	MMAW	1	1/2G	N/A	B	4.0	N/A	DCEP	165-185	22-25	110-200

Notes

- Parent Material: maximum Carbon Equivalent (CE) - 0.45%
- Qualified to weld all joints in AS/NZS 3992:1998; Table 2.3
- Number of passes may vary according to material thickness or nominated fillet size.

Approved	Approved Client	Release Stamp
B Banks.		

VEILIGHEIDSVENTIELEN VOLGENS DE PED

- Volgens Bijlage II par. 2 ingedeeld in categorie IV
 - = hoogste categorie -> volledig gecertificeerd
 - Tenzij specifiek voor de stoomketel ontworpen
 - Dan zelfde categorie als de stoomketel
- **Conclusie: Beter zelf maken, tenzij volledig gecertificeerd kan worden geleverd!**

INSPECTIES DOOR INSPECTEUR EN NoBo

- **Categorie 0:**
 - **Inspecties uitsluitend op verzoek van de bouwer**
- **Categorie I:**
 - **Inspectie is niet dwingend voorgeschreven maar bouwer moet wel melding doen van bouw en alle vereiste documentatie ter beschikking hebben**
- **Categorie II:**
 - **Inspectie is verplicht met eindinspectie door NoBo**

CONCLUSIE

- **PAPIERWERK WORDT NAAR VERWACHTING STRUIKELBLOK VOOR GEMIDDELDE BOUWER**
- **DAARBIJ ONDERSTEUNING DOOR INSPECTEUR**
 - **OOK IN CATEGORIE I**
 - **INSPECTEUR BLIJFT DUS ONMISBAAR EN BLIJFT INSPECTIES UITVOEREN ALS IN VERLEDEN**
- **IN CATEGORIE II INSPECTIE DOOR INSPECTEUR EN NoBo VERPLICHT**
- **WERKGROEP ONDERSTEUNT INSPECTEURS DOOR TER BESCHIKKING STELLEN VAN STANDAARD FORMULIEREN**
- **VERSPREIDING FORMULIEREN UITSLUITEND VIA INSPECTEURS**

EINDINSPECTIE DOOR NoBo

- **Kosten voor rekening van de bouwer**
- **Kunnen enige honderden € bedragen**
- **Kostenreductie door:**
 - **Clustering: Kosten worden gedeeld door meerdere bouwers**
 - **Eindinspectie ter plaatse bij de NoBo
(bespaart reiskosten en –uren van de NoBo)**

AFPERSDRUK VAN DE KETEL

Bepaling in PED luidt:

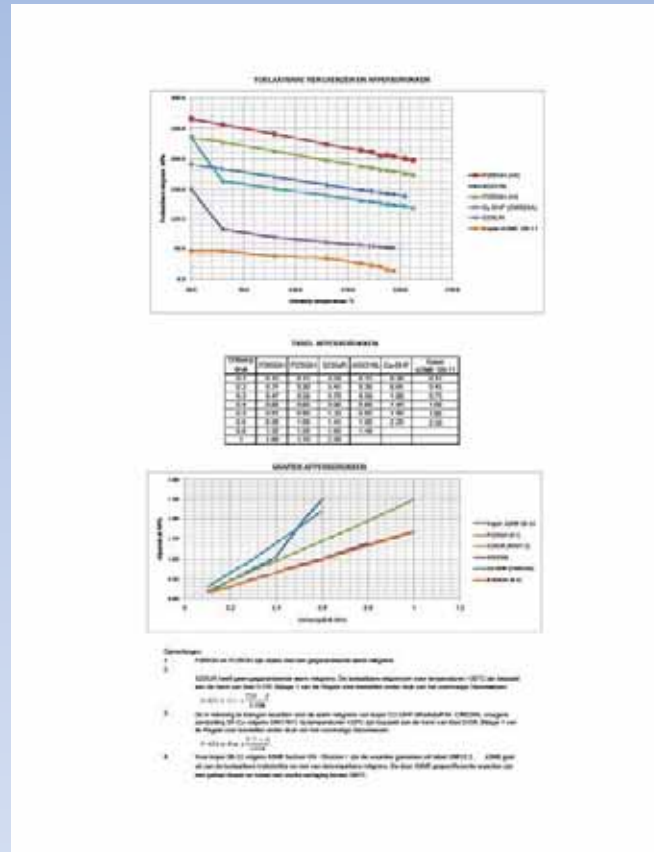
7.4. Hydrostatische proefdruk

Voor drukvaten moet de in punt 3.2.2 genoemde hydrostatische proefdruk minstens gelijk zijn aan de hoogste van de volgende waarden:

- de druk die overeenkomt met de maximale gebruiksbelasting die de apparatuur kan weerstaan gelet op de maximaal toelaatbare druk en de maximaal toelaatbare temperatuur, vermenigvuldigd met 1,25, of
- de maximaal toelaatbare druk, vermenigvuldigd met 1,43.

Dit betekent dat bij de bepaling van de afpersdruk rekening moet worden gehouden met de sterkte van het materiaal bij de ontwerptemperatuur

AFPERSDRUK VAN DE KETEL



Ter wille van de eenvoud is besloten de afpersdruk op 2x de ontwerpdruk vast te stellen - ongeacht het materiaal

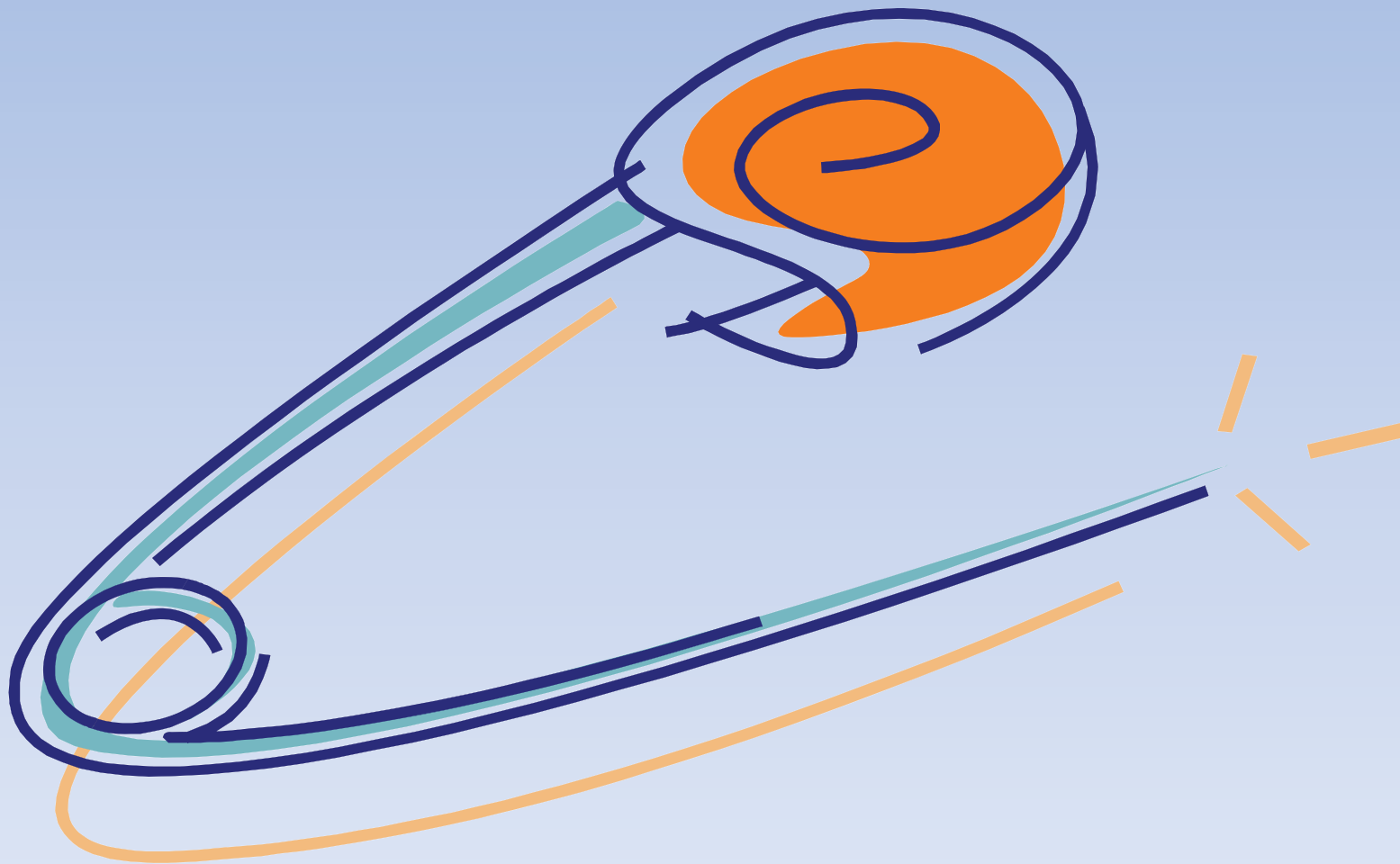
HET PAPIERWERK



HET PAPIERWERK

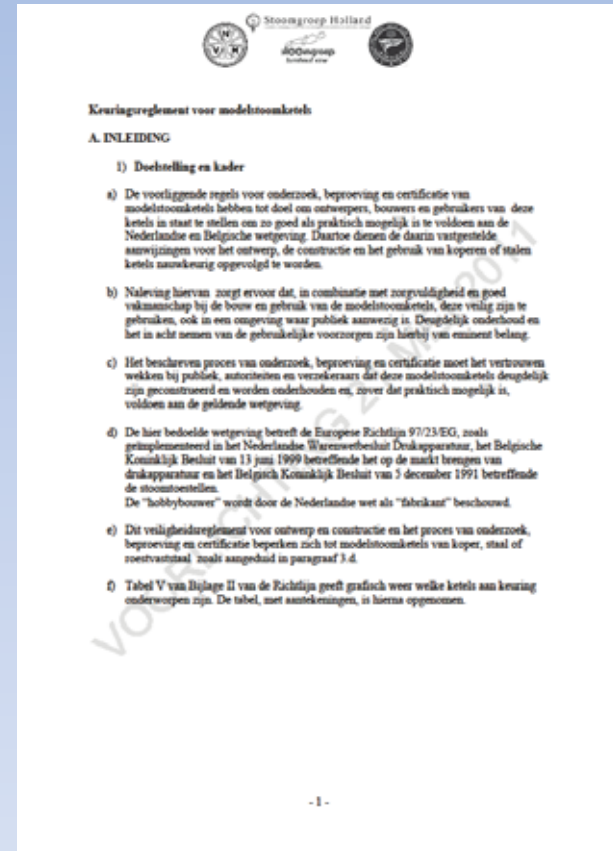
- **Standaard formulieren zijn opgesteld voor:**
 - **Verklaring van overeenstemming (met en zonder CE)**
 - **Inspectie en hydraulische test certificaat**
 - **Stoomtest certificaat – incl. herkeuringen**
 - **Checklist documentatie**
 - **Checklist eindcontrole**
 - **Risico analyse**
 - **Eigen verklaring van de bouwer**
 - **Bedieningsvoorschrift**

KEURINGSREGLEMENT



KEURINGSREGLEMENT

**HET DEFINITIEVE KEURINGSREGLEMENT
VOOR MODELSTOOMKETELS ZAL BINNEN
AFZIENBARE TIJD KUNNEN WORDEN
GEDOWNLOAD VAN DE SITES VAN DE
SGH EN NVM**



HOE NU VERDER

- WERKGROEP PROBEERT MET GEÏNTERESSEERDE NoBo TOT BINDENDE AFSPRAKEN TE KOMEN
- DOCUMENTATIE WORDT COMPLEET GEMAAKT
- VERSPREIDING UITSLUITEND DOOR VEILIGHEIDSCOMMISSIE NVM EN VEILIGHEIDSCOÖRDINATOR SVS, VIA INSPECTEURS
- INSPECTEURS ZIJN ER AAN GEHOUDEN DE ORIGINELE FILES NIET AAN DERDEN DOOR TE GEVEN

**BEDENK DAT ALLES VALT OF STAAT DOOR HANDHAVING
VAN DE DISCIPLINE WAARMEE DEZE VOORSCHRIFTEN
GEHANTEERD WORDEN**

TEN SLOTTE

**VEILIGHEID KAN
UITSLUITEND WORDEN
GECREËERD DOOR HET
VOORTDUREND BESEF DAT
HET WEL EENS FOUT KAN
GAAN.**

**GA DAAROM SERIEUS OM
MET HET GEREEDSCHAP DAT
WIJ U VANDAAG HEBBEN
AANGEREIKT EN HANTEER
HET OP DE WIJZE ZOALS
BEDOELD**

