Stoom zonder bubbels, s’il vous plaît

BOWIE-DICK TESTEN: algemeen & EasyCheck

Bowie-Dick testen

- Ontstaan & geschiedenis
- Toevoegingen in de Benelux
- Stoompenetratie – “the challenge”
- Luchtverwijdering (validatie)
- Huidige testsystemen
- Matachana EasyCheck
- Info uit grafieken

Geschiedenis

1963

29-36x
+/- 27cm

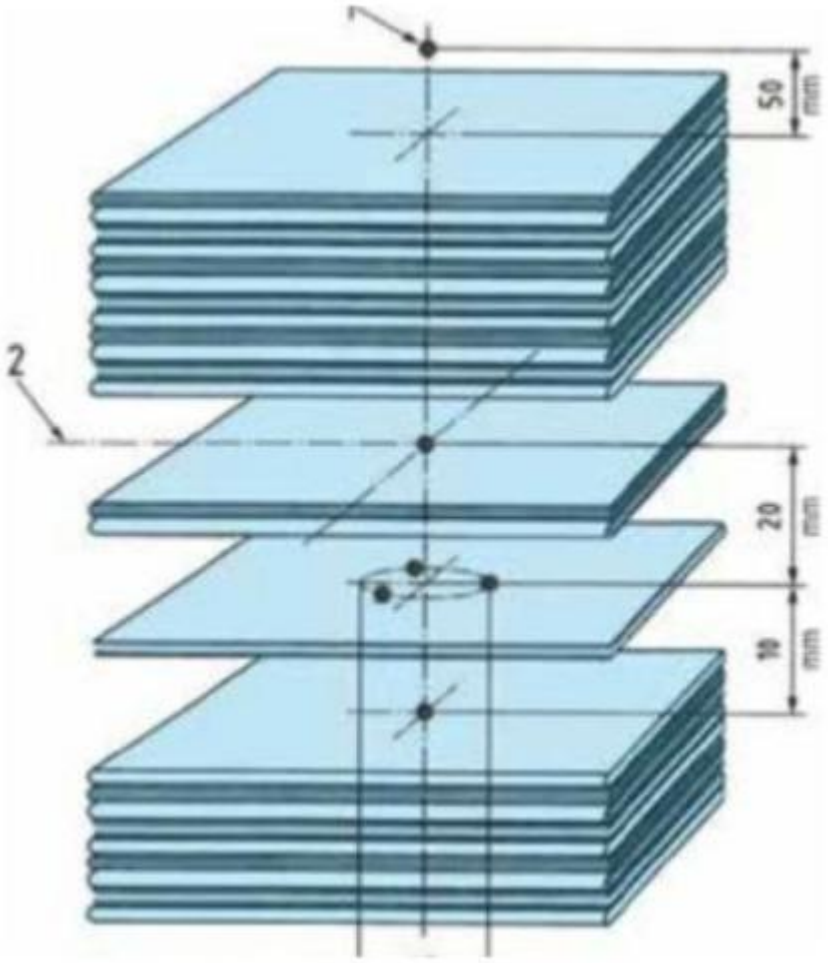
Jaren ‘70

1980

Eerste gestandaardiseerde pakket (AAMI)

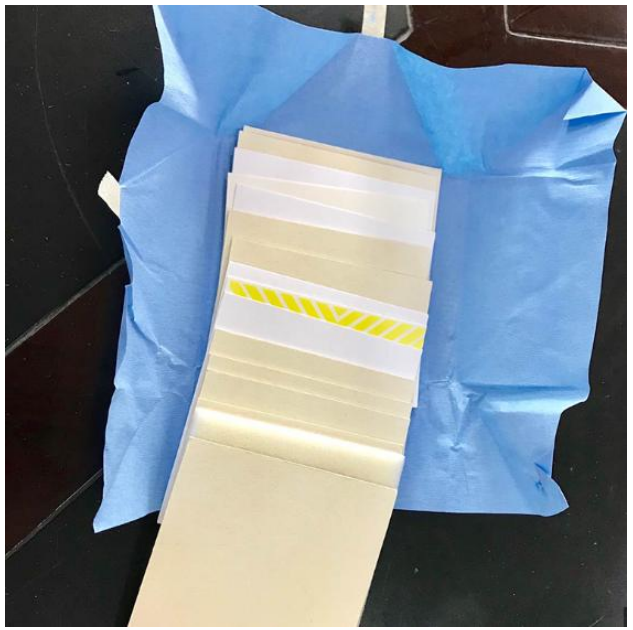
Geschiedenis

- 1988: AAMI update
  - Testfrequentie
  - Aantal handdoeken
  - Vouwmethode
  - Exacte plaatsing (afvoer)
  - Autoclaafprocedure
  - Interpretatie resultaat
  - …



Stoompenetratie

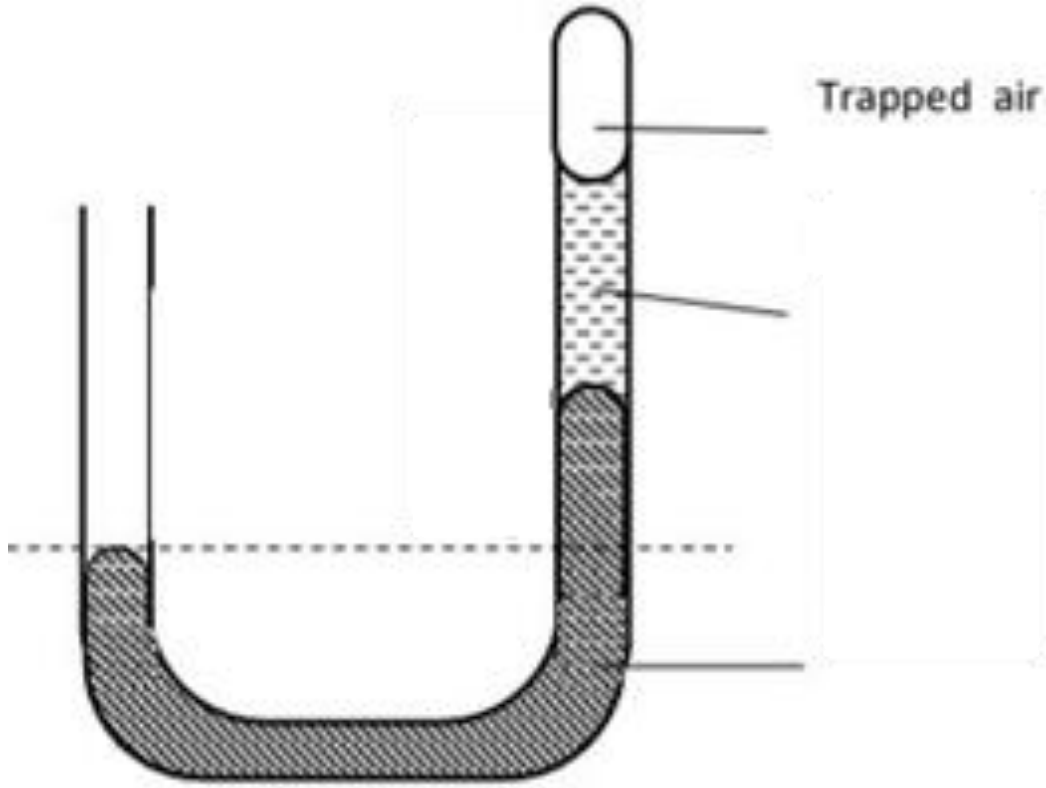
- 1988 update definieerde de ‘challenge’ voor de stoompenetratie
- Nieuwe systemen moeten altijd dezelfde challenge voorzien



Stoompenetratie & luchtverwijdering

- Stoompenetratie door verhoging druk, maar alle andere stoffen (lucht) moeten weg zijn!

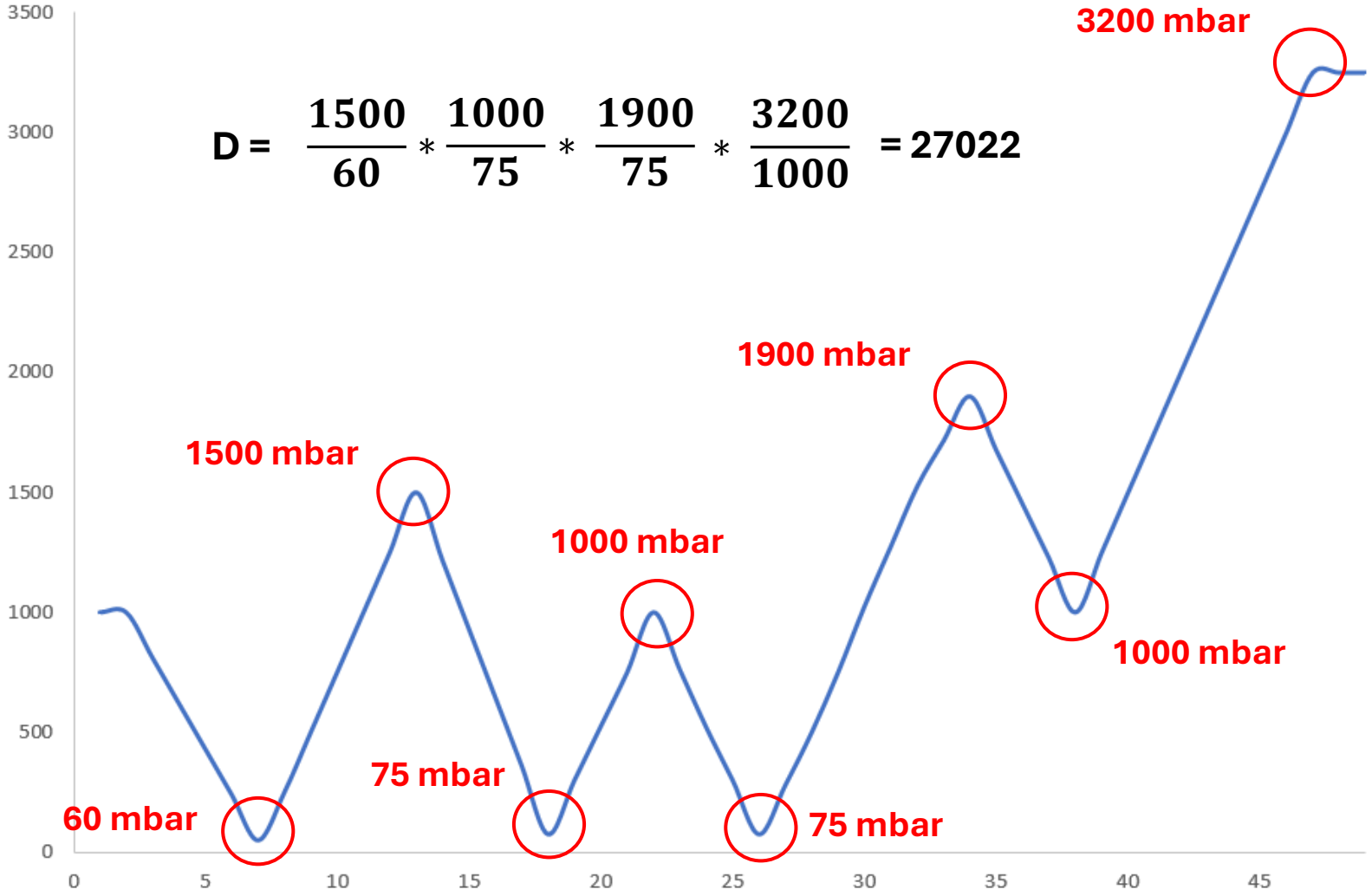
➔ Luchtverwijdering!



Benelux: kwantificatie luchtverwijdering

- Luchtverwijdering is in feit de verdunning van lucht in stoom
- Een verdunning kan berekend worden…

$$D = \frac{1500}{60} * \frac{1000}{75} * \frac{1900}{75} * \frac{3200}{1000} = 27022$$



Benelux: kwantificatie luchtverwijdering

- Luchtverwijdering is in feit de verdunning van lucht in stoom
- Een verdunning kan berekend worden…

➔ Pragmatische benadering: dilutiefactor

➔ D > 13,3 x autoclaafkamervolume (L)

The Holy Grail of the Benelux…

Ontwikkeling elektronische testsystemen

- Belgische markt:
  - WiScan
  - Ellab
  - Ebro
  - …
- Algemeen:
  - Autoclaaffabrikanten

- ISO11140-4
- HGR nr. 9256

ISO 11140-4:2007

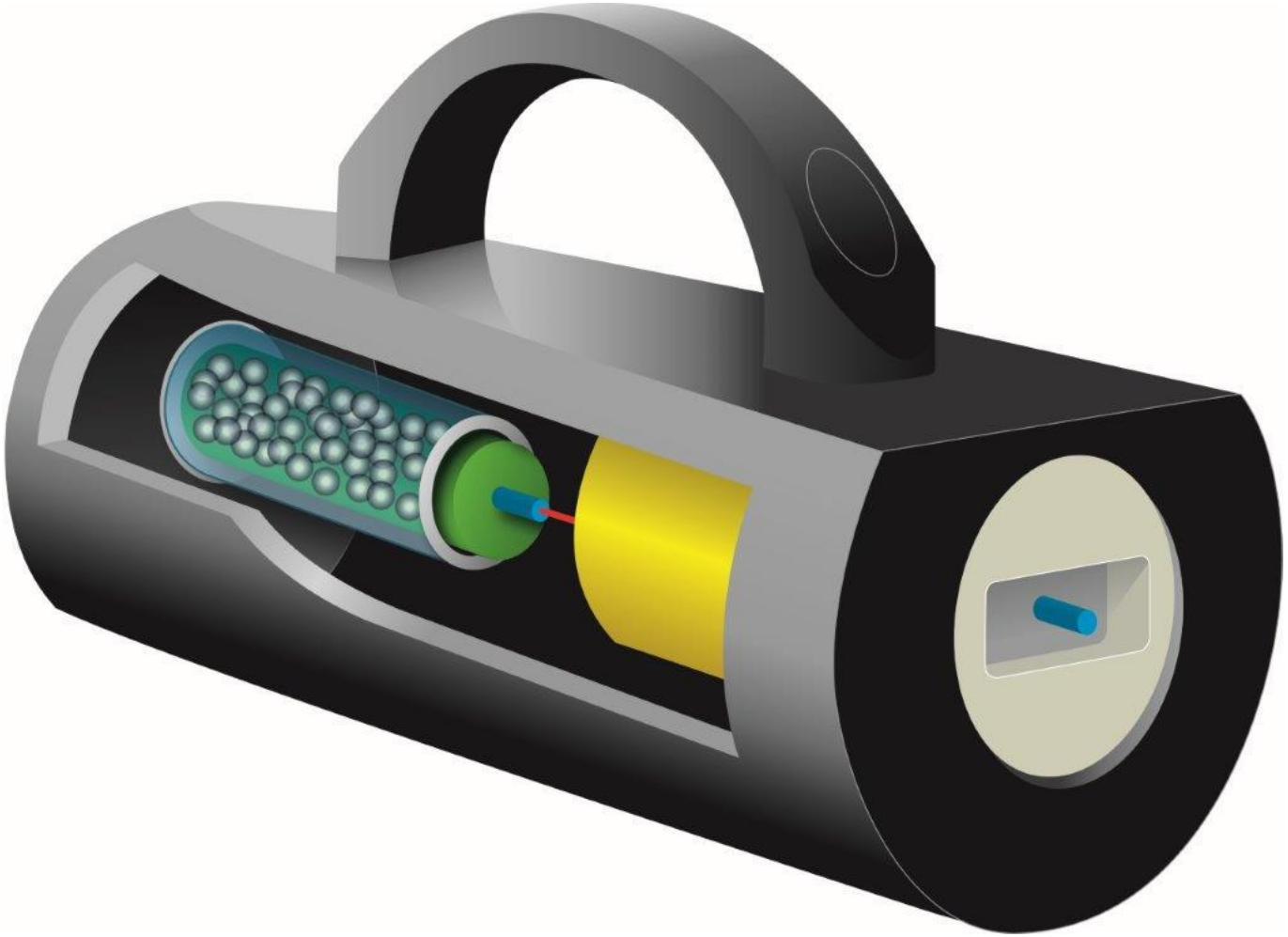
Sterilization of health care products — Chemical indicators

Part 4: Class 2 indicators as an alternative to the Bowie and Dick-type test for detection of steam penetration

Published (Edition 2, 2007)

This publication was last reviewed and confirmed in 2021. Therefore this version remains current.

Zelfde principe: ‘the challenge’

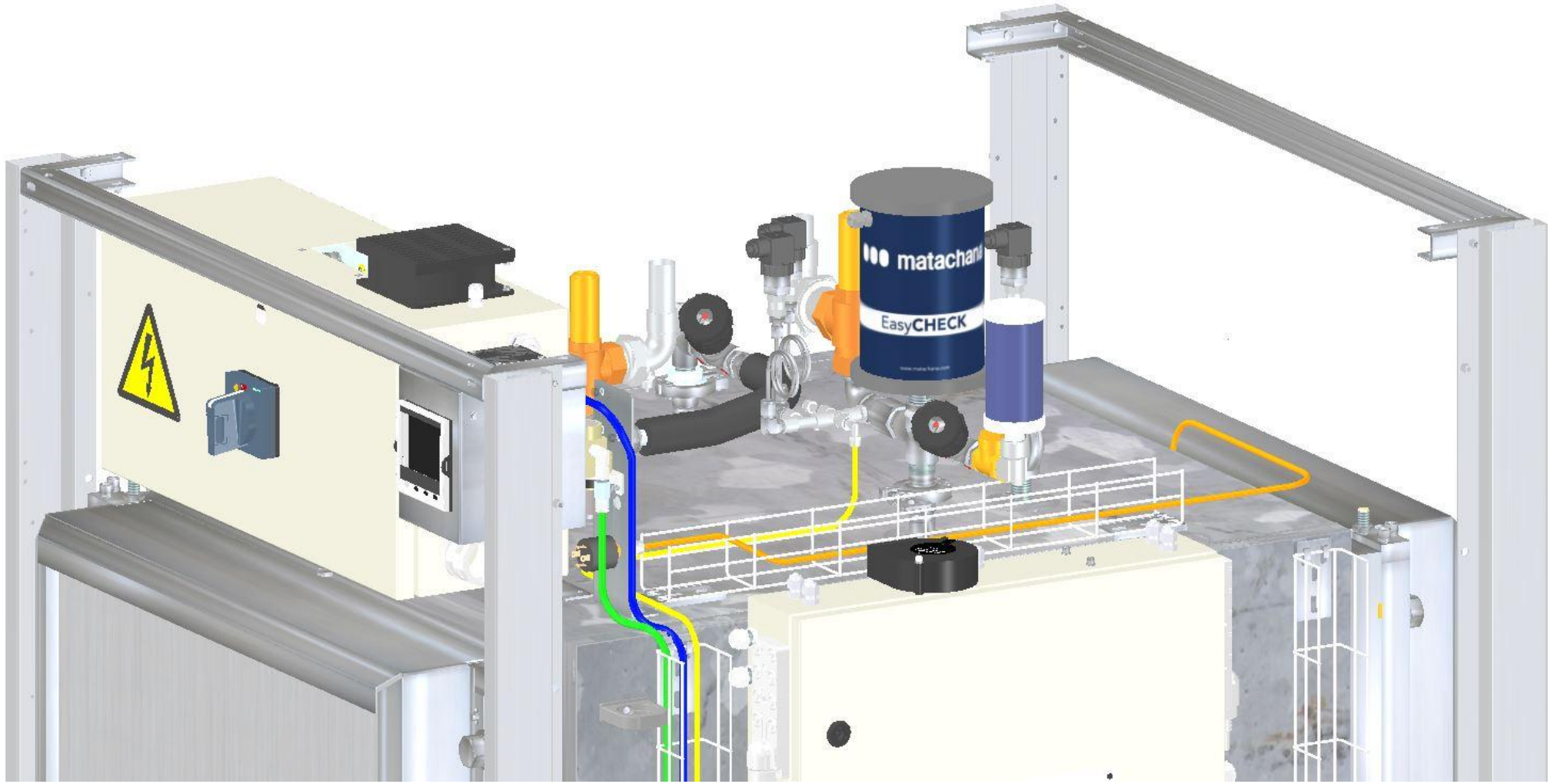


Ingebouwde Bowie-Dick testsystemen

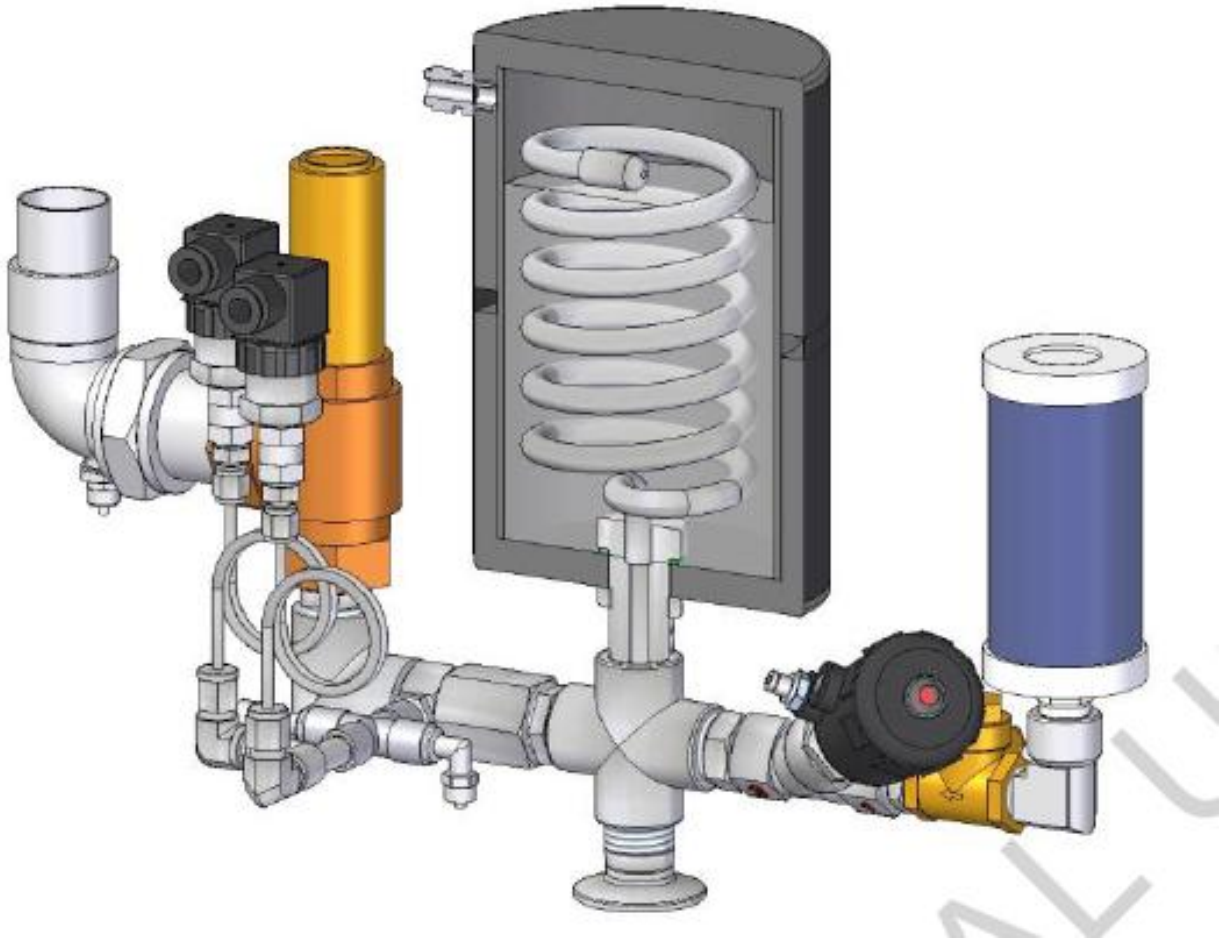
- ‘Challenge’ identiek aan pakket uit 1988
- Controle met temperatuurmeting i.p.v. kleuromslag (interpretatie)
- Europa: ISO11140-4 certificaat vereist

Duomed: “EasyCheck” in Matachana autoclaven

EasyCheck

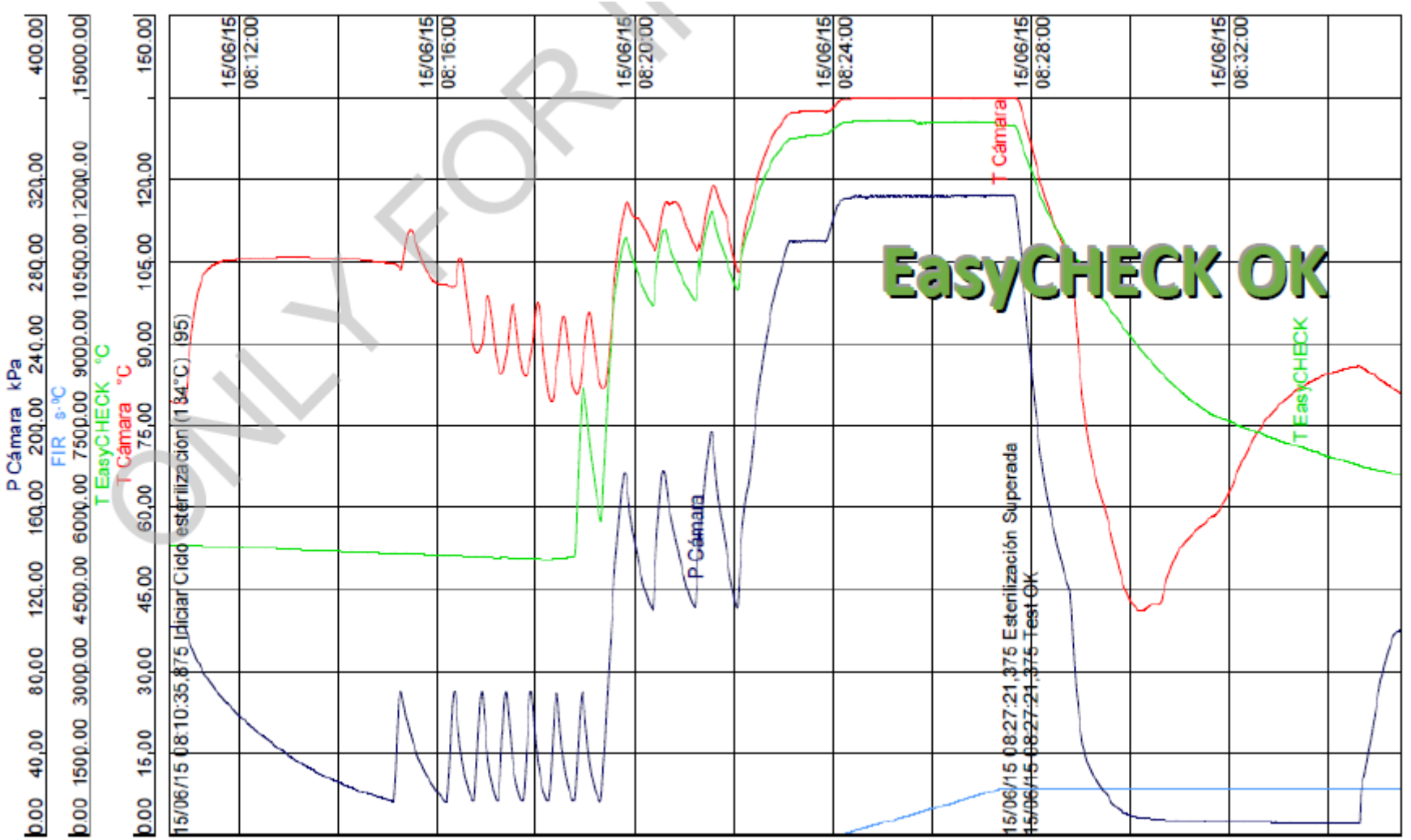


EasyCheck

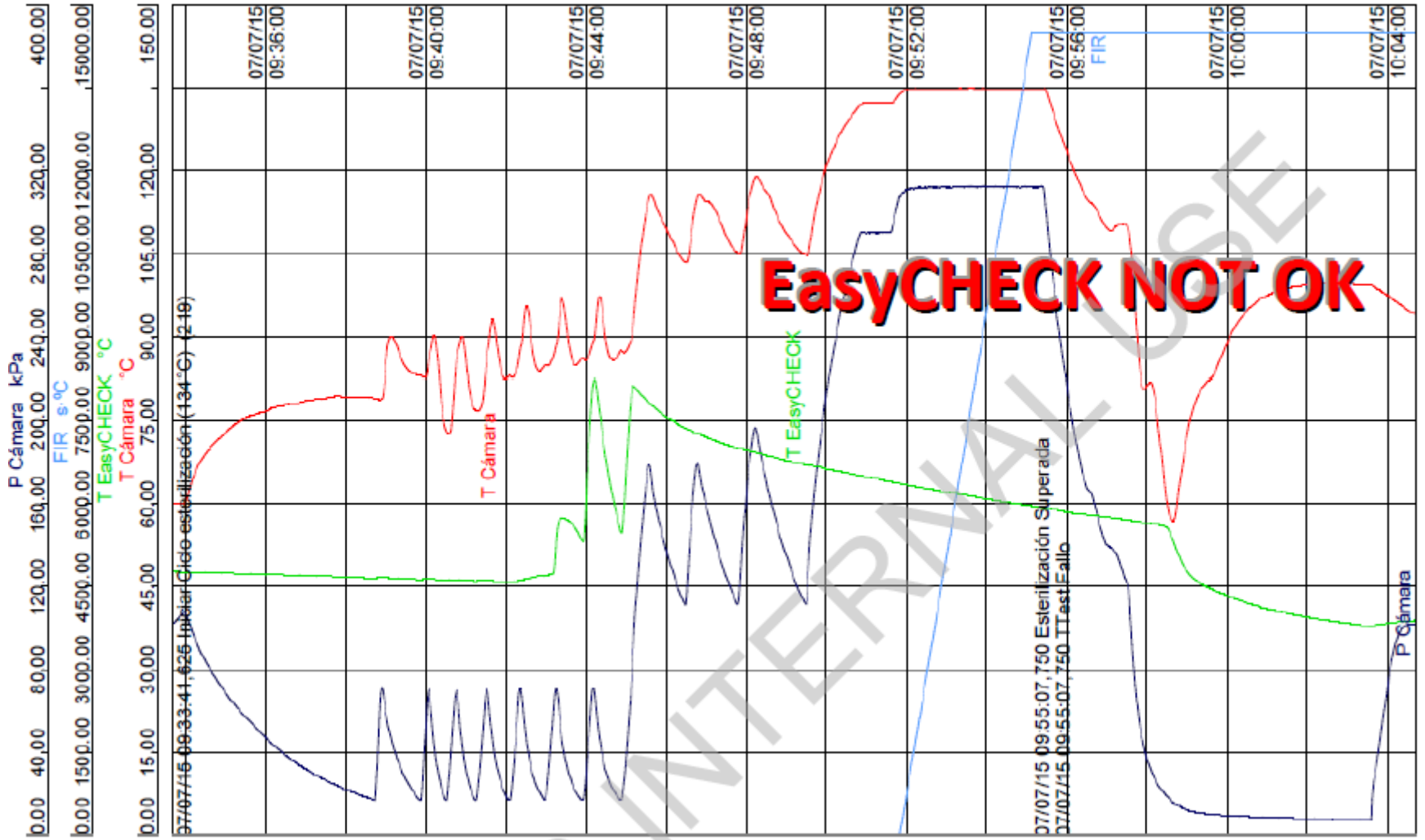


EasyCheck

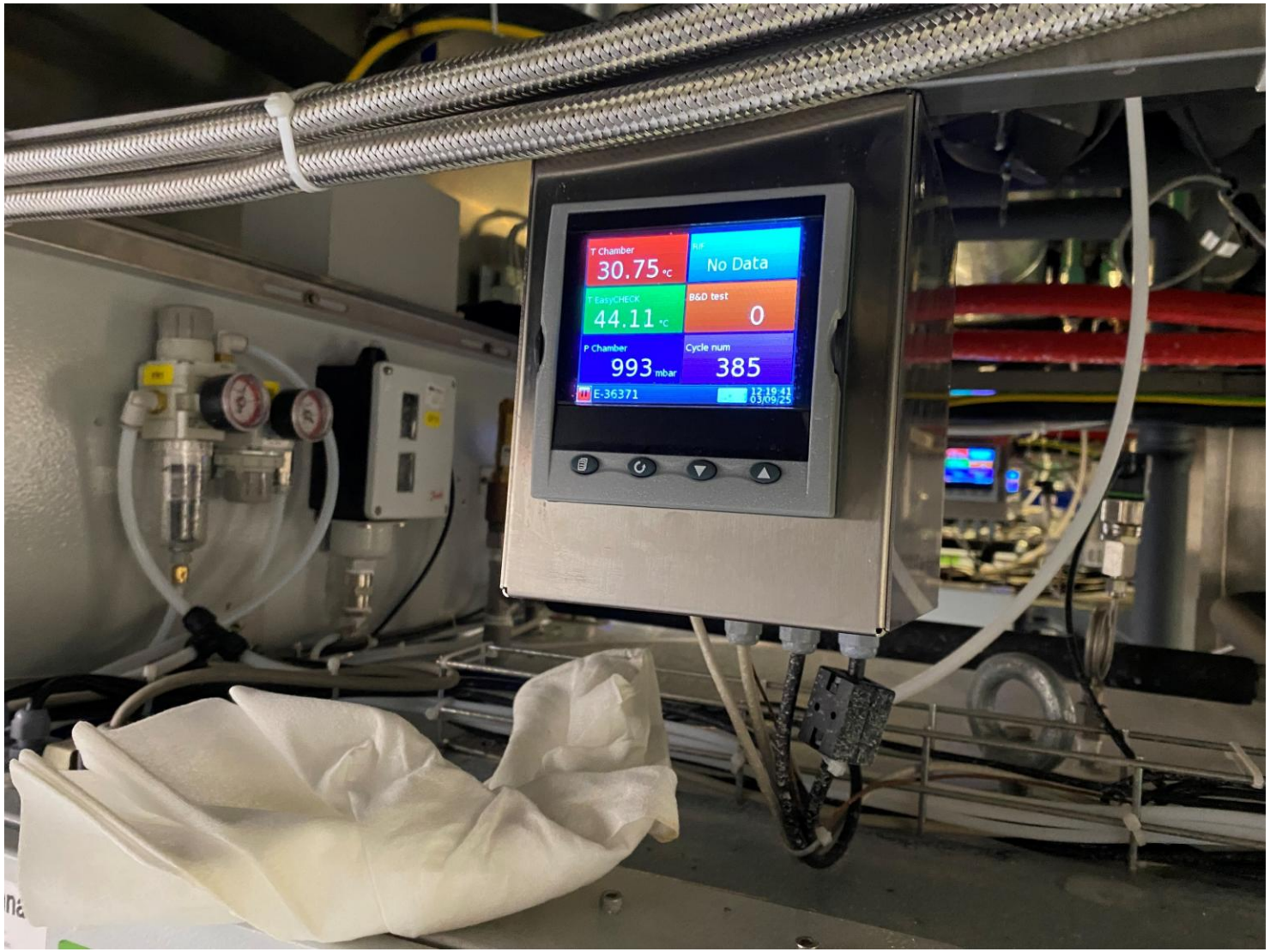
Geslaagde test



Gefaalde test



EasyCheck: NANODAC

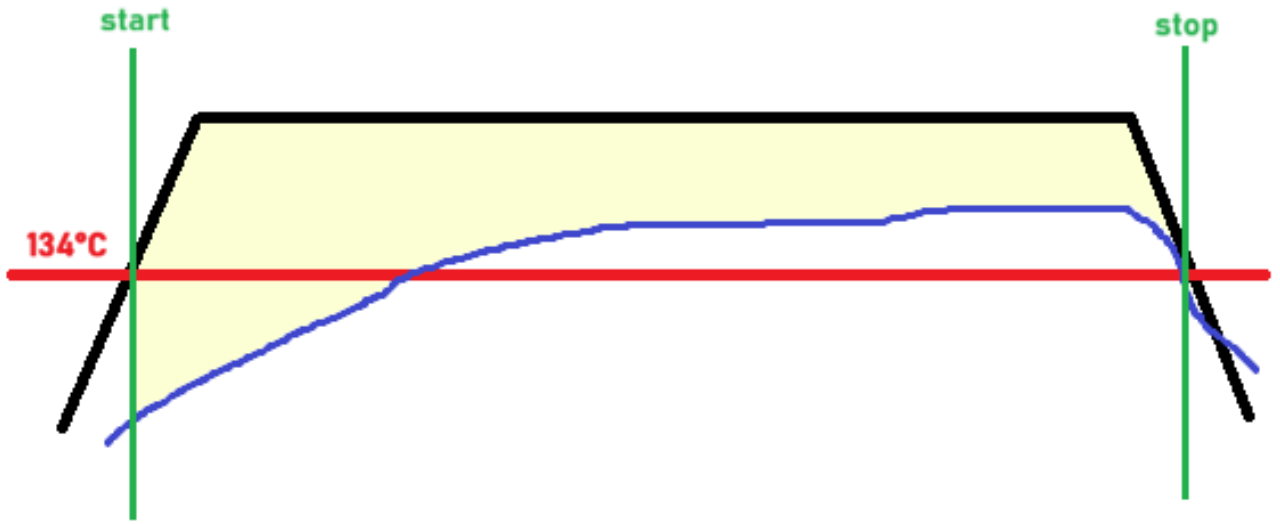


EasyCheck: NANODAC

EasyCheck: RIF-waarde

- RIF = $\sum$ ($T_{(kamer)} - T_{(EasyCheck)}$)
- Concreet: optelsom van verschil op elke seconde, maar pas vanaf start plateaufase
- Visueel: oppervlakte tussen beide temperatuurcurves
- Wiskundig: berekening van de bepaalde integraal

EasyCheck: RIF-waarde



- Eenheid: seconde x graden (s*°C)
- Resultaat moet lager dan 3000 zijn (zie volgende slide)
- Getal ter opvolging van performantie

‘The Challenge’ in de EasyCheck

- Nieuwe systemen worden samen met pakket uit 1988 getest
- Autoclaaf wordt gepusht tot maximale delta van 2°C met linnenpakket (134°C in pakket = start plateaufase)
- Op dat moment wordt de temperatuur bij nieuw systeem geïdentificeerd → vaak is dit lager wegens uitdagende PCD
- Kwantificaties zijn geëvolueerd (temperatuurschommelingen na start plateaufase) → RIF-waarde bij EasyCheck

Mogelijke oorzaken van falingen

- Temperatuur EasyCheck zakt op het einde van de fase
  - → NCG's worden tijdens fase naar uiteindes geduwd
  - → Warme lucht is kouder dan stoom
  - → Temperatuur zakt na verloop van tijd
- Problemen in het begin van de fase
  - → Meestal eerder problemen met luchtverwijdering of condensatie
  - → Vacuümsysteem én programmatie voorfase laten nakijken
- Overige controlepunten:
  - → Lekken
  - → Kalibratie
  - → …

DUOMED
by Palex

Vragen en/of verdere info?

→ nathan.ronsse@duomed.com