

Certificaat Hygienic welder

HDN

BEST PRACTICE AND COMPETENCE

koninklijke
metaalunie

1

HDN Missie HDN

Herkenning hygiënische maatregelen.
(Ontwerp, techniek, reiniging en instructie)

Erkenning vakmanschap.
(engineering, bouwen, onderhouden en gebruik)

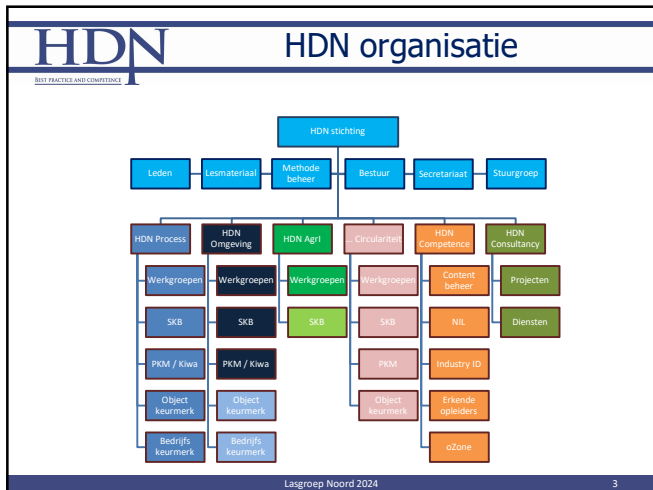
koninklijke
metaalunie






Lasgroep Noord 2024 2

2



3

HDN Facts voedselveiligheid

- Jaarlijks ca. 680.000 VVG's (bron RIVM)
- Jaarlijks 50-100 met dodelijke afloop
 - 528 doden in verkeer
- Factor 10 blijvend letsel
- Kosten > € 66 miljoen
 - Recall registratie €250.000
 - Kosten recall ++
 - Imago schade +++
- Aansprakelijkheid?



Lasgroep Noord 2024 4

4

HDN Scharste technisch personeel

- Gebrek aan technische mensen
- Hygienic specialisme
- ZZP'r en jobhoppers
- Automatiseren
- Aantoonbaar vakmanschap (GMP)
- Toenemende Inspectie
- Claimcultuur



Lasgroep Noord 2024 5

5

HDN Bent u zeker van?

- Uw interpretatie van de eis "Hygiënisch"?
- De invloed van de las(ser)?
- Voldoen aan wettelijke eis?
- Uw verantwoordelijkheid?



Lasgroep Noord 2024 6

6

HDN Wat is de HDN methode

HDN staat voor een methodiek die **borgt** dat vanaf het theoretisch ontwerp tot met de ingebruikname van een (proces)installatie, het geheel **aantoonbaar** voldoet aan EU regelgeving in het kader van voedselveiligheid.



The Consumer Goods FORUM GFSI
GFSI benchmark requirements Part III J1 en J2

HDN / Verder 2024 7

7

HDN Uitvoering

- EC852: Hygiënische maatregelen (EN1672-2)
- EC1935: Voedselcontact materialen
- EC68: Druktoepassing (EN13445, EN13480-1/8, ...)
- EC1230: Machine verordening (EN1672-2, EN1090, ...)
- EC2023: GMP (Good Manufacturing Practice)

- **Op basis RI&E en HRA maatregelen nemen om risico's te elimineren.**
- **2.1 verklaring (Conformiteit)**
- **Waarschuwing restrisiko's (HACCP)**

HDN / Verder 2024 8

8

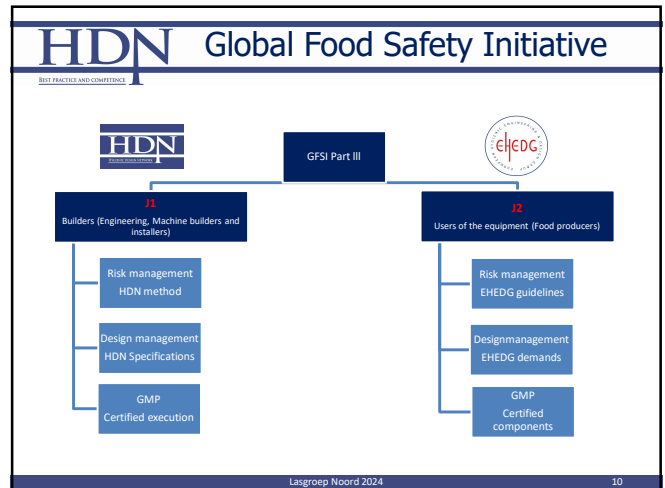
HDN Het ontbreekt aan:

- Goede normen
 - Achterstand hygiënische markt
 - Achterstand door Europeïsering
 - Consistentie en standaardisatie
- Opleidingen/kennis
 - Alleen technologie of alleen techniek
- Inspectie
 - Herkenning van technische maatregelen
 - Herkennen van vakmanschap
- Concrete opdrachten
 - ZGAMZSAK




Lasgroep Noord 2024 9

9



10

HDN Invloed techniek

1. Voorkomen van besmetting (beheers omgeving) 
2. Geen invloed op proces en product (Organoleptisch) 
3. Borgen reinigbaarheid (afwasbaar en bereikbaar) 

Lasgroep Noord 2024 11

11

HDN Duidelijke instructies

- Maatregelen op basis Analyse (HRA)
 - Risico inventarisatie (productkwaliteit en voedselveiligheid)
 - Bepalen grenzen (gebruik, tijd, ruimte)
- **Vooraf opgestelde reinigingseis**
- **Indeling zone en HDN klasse**
- Overdracht formulieren
- Concrete invulling van GMP
- Opleverdocumenten 

HDN 2022 12

12

HDN Onopgemerkte risico's

Lasgroep Noord 2024 13

13

HDN Lascertificaat Hygienic welder

Iemand met 30+ jaar las ervaring en alle TIG certificaten is geen garantie voor een goede hygiënische las.

Die specifieke vaardigheid is nu aantoonbaar via het NIL certificaat "Hygienic Welder"

Lasgroep Noord 2024 14

14



15

HDN Bezwaren lasbedrijven

- Klant vraagt er niet om
- Extra certificaat
- Duur en kan het niet doorberekenen

JA MAAR

0 is dat zo?

Lasgroep Noord 2024 16

16

HDN GMP (EC2023)

- Good Manufacturing Practice
 - Wettelijke verplichting
- Kwaliteitsborgingsysteem
 - Aantoonbaar systeem
 - ISO9001 (geborgd door onafhankelijke partij)
 - Eigen systeem kan (borging?)
 - Bewezen vakmanschap
 - EN9606 dekt vakmanschap (vereiste criteria) niet af
 - Eigen kwaliteit borging kan (WC eend)
 - Beproeving vooraf door klant (willekeur)
 - Hygienic welder (geborgd door het NIL)

Als je vandaag je kop in het zand steekt, knars je morgen met je tanden

Lasgroep Noord 2024 17

17

HDN Extra certificaat

- Natuurlijk!! Er was nog niets.
 - 50% van de EN9606 gecertificeerde lassers kunnen geen Hygiënische las leggen!
 - 100% van de Hygienic welders kunnen ook EN9606 las leggen!
- EN9606 een algemeen lascertificaat
- Hygienic welder is specialisme
- Vaak gecombineerde laswerkzaamheden
- Eenvoudig Hygienic welder opwaarderen

Lasgroep Noord 2024 18

18

HDN Extra kosten?

HYGIENIC DESIGN NETWORK

- Hygienic welder NIL examen
 - Kan zonder opleiding
 - Uitgekleed bedrag
 - PED extra test (röntgen onderzoek)
 - OOM subsidie
- Certificaat
 - PED cat. 1 (SEN)
 - **3 jaar geldig** i.p.v. 2 jaar
 - Half jaarlijkse bewijslast
 - Theoretisch herexamen (geen praktijk)
 - Koppelcertificaatregeling mogelijk

Largroep Noord 2024 19

19

HDN Directe invloed van de las

BEST PRACTICE AND COMPLIANCE

Corrosie
Bacteriegroei
Reinigbaarheid
Zelfdrainendheid

Largroep Noord 2024 20

20

HDN Corrosie

BEST PRACTICE AND COMPLIANCE

- Putcorrosie
- Interkristalijne corrosie
- Spanningscorrosie
- Vliegroest

HDN 2022 21

21

HDN Bacteriegroei

BEST PRACTICE AND COMPLIANCE

- Dode ruimtes
- Capillaire ruimtes

HDN 2022 22

22

HDN Reinigbaarheid

BEST PRACTICE AND COMPLIANCE

- Obstakels
- Uitlijning / schaduwzijde

HDN 2022 23

23

HDN Zelfdrainendheid

BEST PRACTICE AND COMPLIANCE

- Plaatsing
- Juiste componenten
- Biofilm > MIC

HDN 2022 24

24

HDN Lasfouten

Lasgroep Noord 2024

25

HDN Lasinspectie

- Beoordeling op
 - Invloed op corrosiebestendigheid
 - Visuele aspecten m.b.t. Hygiëne
- Afkeur
 - Vooraf opgestelde procedure
 - <5% afkeur, eventuele reparatie mogelijk
 - >5% afkeur, gevolgen voor lasser en lasbedrijf

Lasgroep Noord 2024

26

HDN Inspectie criteria

criterium	Uitwendig	Inwendig
Volle doorlassing	Ja	Ja
Dubbele grondnaad (root)	Ja	Ja
Uitlijningheid	Ja	Ja
Verkleuring/verbranding	Ja	Ja
Hol / bol	Ja	Ja
Lasbreedte variatie	Ja	Ja
Afwijkingen (Krassen, kraters, holtes en arc-strikes)	Ja	Ja
Oxide eilanden		Ja
Onzichtbare hechtias		Ja

10 Lasspecificatie

27

HDN Volle doorlassing

10 Lasspecificatie

28

HDN Dubbele grondnaad (root)

Reparatiemaatregel is geaccepteerd mits:

- Geen holle ruimtes tussen lagen
- Voldoen aan alle criteria

10 Lasspecificatie

29

HDN Uitlijningheid

- Maatvoeringen conform EN10357

10 Lasspecificatie

30

HDN Verkleuring

BEST PRACTICE AND CONSISTENCY

- AWS D18.1
 - Uitwendig < 9 (bij oplevering verwijderd)
 - Inwendig < 4




Las 1: 10 ppm	Las 6: 500 ppm
Las 2: 25 ppm	Las 7: 1000 ppm
Las 3: 50 ppm	Las 8: 5000 ppm
Las 4: 100 ppm	Las 9: 12.500 ppm
Las 5: 200 ppm	Las 10: 25.000 ppm

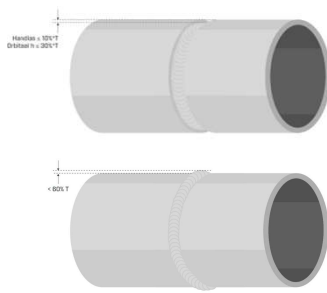


10 Lasspecificatie 31

31

HDN Hol en/of bol

BEST PRACTICE AND CONSISTENCY





10 Lasspecificatie 32

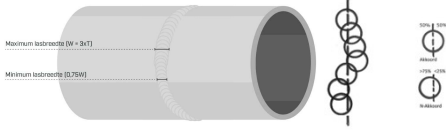
32

HDN Lasbreedte variatie

BEST PRACTICE AND CONSISTENCY

- Max. 3x wanddikte T
- Smalste deel min. 75%
- Max. slingering 25/75% van lasbreedte



10 Lasspecificatie 33

33

HDN Geen afwijkingen

BEST PRACTICE AND CONSISTENCY

- Voldoende versmelting
- Evenredig verloop van randen
- Geen afwijkingen



10 Lasspecificatie 34

34

HDN Geen afwijkingen

BEST PRACTICE AND CONSISTENCY



WELD 012 150 34245

Pinholes en porien als gevolg van de pinholes



No: 001 Sheet 01 24-03-2009

Pinhole op een nog zichtbare hechtlas



Krassen ontstaan tijdens de voorbereiding van de las.



Door verbranding is de las poreus

10 Lasspecificatie 35

35

HDN Overtollige lasnaadvulling

BEST PRACTICE AND CONSISTENCY




Doorgestoken lasdraad Ingesmoltten braam

10 Lasspecificatie 36

36

HDN Oxide eilanden

ISO PRACTICE AND COMPETENCY

- Eilandjes < 2,6mm
- < 6 eilandjes in las



Oxide-eilanden t.p.v. las-aanslag



Fig. 1.001
Sheet: 01



16-03-2006

Zwarte oxide eilandjes (Silicium deeltjes)

De bruine oxide eilandjes zijn ontstaan door verkleuring van ijzer

10 Lasspecificatie 37

37

HDN Hechten

ISO PRACTICE AND COMPETENCY

- Gebruik formeergas
- Hechtglas onzichtbaar aan binnenzijde
- Hechtglas mag kwaliteit niet beïnvloeden



10 Lasspecificatie 38

38

HDN Perfecte hygiënische las

ISO PRACTICE AND COMPETENCY



Iso: SZE330-40
Sheet: 05

las 029

10 Lasspecificatie 39

39

HDN Functie omschrijving

ISO PRACTICE AND COMPETENCY

- Doelstelling**
 - Het kunnen maken van een hygiënische verbinding op dunwandig voedingsmiddelenbuizen. Bewust zijn van de hygiënische en technische (corrosiebestendige) staat van de werkzaamheden en het in tact houden van de traceerbaarheid van de gebruikte materialen en geproduceerde las.
- Karakteristiek**
 - Food, Feed, Pharma en biotech
- Kerntaken**
 - Voorbereiden las, hechten, lassen, nabewerken, oplevering en registratie
 - Hygiënische installatie en positioneren volgens instructie
 - Lasidentificatie
- Kennis**
 - Materiaalkennis
 - Hygiënisch ontwerpmaatregelen
 - Persoonlijke hygiëne
 - WPS-lezen etc.
- Handvaardigheid**
 - Instellen en gebruiken gereedschap
 - TIG lassen (wikken)
 - Registratie
- Verantwoordelijkheden**
 - Functioneren gereedschap
 - Goede las
 - Duidelijke registratie
 - Naleven kwaliteitsisen



HDN / NIL deel 3 40

40

HDN Toets-, eindtermen en weging

ISO PRACTICE AND COMPETENCY

- Samenstelling opleiding
 - Lesboeken, e-learnmodules, oefenmateriaal
- Weging lesstof / examenstof
- Lesrooster / benodigde uren
- Samenstelling examenvragen
 - 20 vragen HDN lesstof
 - 20 vragen TIG lassen en lascriteria
- Opzet praktijk examen opdracht
 - 3 lassen
 - Las registratie



HDN / NIL deel 3 41

41

HDN Lesprogramma

ISO PRACTICE AND COMPETENCY

Onderwerp	Lesboeken	E-learn (oZone)
HDN methodiek	Ja	Ja
Food industrie	Ja	Ja
Hygiënisch ontwerp	Ja	Ja
Vorbereiding las	Ja	Ja
Materiaalkennis	Ja	Ja
TIG lassen	Ja	Ja
Orbitaal / wik lassen	Ja	Ja
Kwaliteitsborging lastechniek	Ja	Ja
Lasonderzoek/inspectie	Ja	Ja
HDN beoordelingscriteria	Ja	Ja
Inspectie documentatie	ja	Ja

HDN / NIL deel 3 42

42

HDN Las opleiding

- **Praktijk** (vaardigheid)
 - Duur afhankelijk van ervaring/kunde
 - Via HDN erkende lasopleiders
 - Lasregistratie
- **Theorie** (lastechniek, materiaal en introductie foodmarkt)
 - Duur ca. 16 uur
 - Klassikaal
 - Aangevuld met e-learning (oZone)

HDN / NIL deel 3 43

43

HDN Examen


- **2 soorten:**
 - Handlas en orbitaal
- **NIL examen**
 - Inschrijving via lasscholen
 - Kan gecombineerd met andere HVO
 - Digitaal theorie examen
 - Visuele beoordeling door NIL
- **Aanvullende PED beoordeling cat. 2 en 3**
 - 1 extra las (röntgen beoordeling)

HDN / NIL deel 3 44

44

HDN Examen

- **Praktijkexamen**
 - 3 x buis las (19x1,5, 53x1,5 en 70x2)
 - Lasregistratie
 - Eventueel 1 extra las (röntgen beoordeling)
- **Theorie examen**
 - 20 vragen over TIG lassen
 - 20 vragen over HDN lesstof
- **Deelverklaringen 1 jaar geldig**



HDN / NIL deel 3 45

45

HDN Herexamen (verlenging)

- **Halfjaarlijkse bewijslast van uitvoering**
 - Werkgeversverklaring
- **Theorie examen**
 - 20 vragen (TIG en HDN theorie)
- **Aanvragen voordat certificaat verloopt**



HDN / NIL deel 3 46

46

HDN Gecertificeerd Hygienic welder

- **Persoonlijke erkenning vakmanschap**
 - GMP tot PED cat. 1 (>95% foodapplicaties)
 - Branche erkenning
- **USP (Unique selling point)**
 - A, B, C techniek
- **Basis voor**
 - HDN objectkeurmerk
 - Bedrijfskeurmerk



HDN / NIL deel 3 47

47

HDN Waarde certificaat?

- **Onafhankelijke (branche) erkenning**
 - Specialisme
- **Minor voor HDN keurmerk objecten**
- **Major voor HDN bedrijfskeurmerk**
- **Voldoen aan EHEDG criteria**
- **Borging voor engineering**
- **GMP eis eindklant**
- **U bepaalt zelf mede het draagvlak**



Lasgroep Noord 2024 48

48

HDN Aanvullende opleidingen

HDN / NIL deel 3

- Hygienic fitter
- HDN lascoördinator
- HDN Montage
- Hygienic elektrotechnicus
- Hygienic engineer
- HDN Projectleiding
- TD & QA food bedrijven
- ...

Doorontwikkeling



HDN / NIL deel 3 49

49

HDN HDN netwerk

HDN / NIL deel 3

- Integraal aanpakken onderwerpen;
- Bepalen **best practice**;
- Onderzoeksmogelijkheden;
- **Standaardisatie / normering**;
- **Belangenbehartiging**;
- **Erkenning**.



Lasgroep Noord 2024 50

50

HDN Doe mee!!

HDN / NIL deel 3

- Antwoord op claimcultuur
- Onderscheidend vermogen
- Herstellen machtsbalans
- Imago vakgebied
- Risico indekken
- Voor en door de markt



Wanneer wordt u deelnemer van het HDN Platform?

Lasgroep Noord 2024 51

51

HDN Hygienic Design Network

HDN / NIL deel 3




Wanneer wordt u deelnemer van het HDN Platform?

HDN 2022 52

52