

Binnen de voedingsmiddelen- en farmaceutische industrie worden zeer hoge eisen gesteld op het gebied van hygiëne. Bij veel machines, procesinstallaties of apparaten is een lasverbinding vereist. Deze lasbinding moet sterk genoeg zijn, maar mag vooral geen negatieve invloed hebben op de hygiëne of reinigbaarheid van het betreffende object. Maar wat is een goede hygiënische las en hoe is dat aantoonbaar?

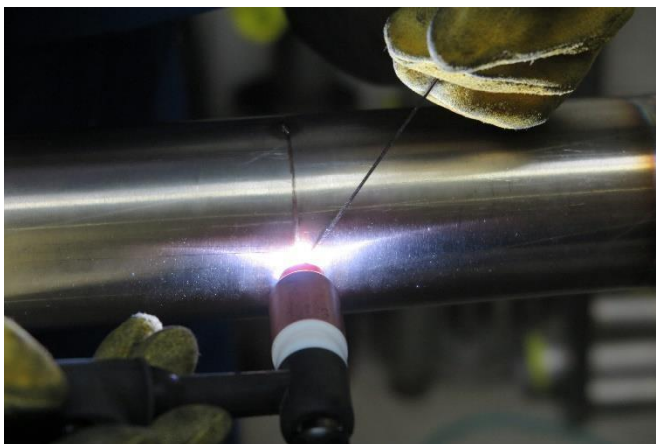
HDN en het NIL (Nederlands Instituut voor Lastechniek) hebben een certificatieschema ontwikkeld wat leidt tot het NIL persoonscertificaat Hygienic Welder. Met dit certificaat worden de handvaardigheid en theoretische kennis getoetst die noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan Good Manufacturing Practice (GMP)



Samen met het NIL en diverse marktpartijen heeft HDN een opzet gemaakt voor de criteria die van toepassing zijn op een hygiënische las. Relevante lasonvolkomenheden zijn vanuit de NEN-EN-ISO 6520-1 opgenomen in de beoordelingseisen van het certificatieschema Hygienic Welder. De uiteindelijke beoordelingscriteria van de gelaste werkstukken zijn bepaald vanuit enerzijds geldende hygiëne eisen binnen de markt van food, feed & pharma, anderzijds vanuit de internationaal geldende norm voor het beoordelen van lassen, te weten de NEN-EN-ISO 5817.

De beoordelingscriteria van het laswerk zijn dus concreet samengevat in het volgende overzicht. De zwaarte of invulling van ieder criterium is afgestemd met de markt op hygiënische eisen en technische uitvoerbaarheid. Daarbij is ook rekening gehouden met eventuele toleranties op de betreffende componenten.


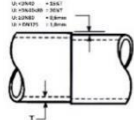

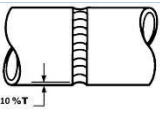
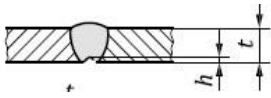
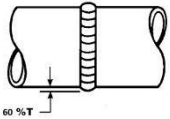
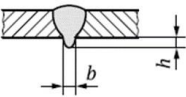
HDN biedt naast het faciliteren van de voorwaarden ook handvatten voor eventuele inspectie procedures en kan onderdeel zijn van een eventueel keurmerk op de machine, installatie of apparatuur.

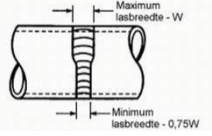
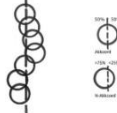


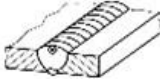



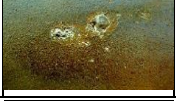



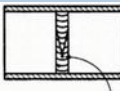




De HDN/NIL Hygienic Welder is getoetst op deze specifieke lasvaardigheid, lasregistratie en op kennis van materiaal, lassen en hygiëne. Zij zijn attent gemaakt op hun invloed op sterkte, corrosiebestendigheid en hygiëne van hun las en hun gedrag. Dit wordt middels de certificering ook structureel gecontroleerd en actueel gehouden.



HDN biedt meer standaard formulieren, waaronder ook een format voor las- en materiaal registratie. Vraag om de mogelijkheden via [info@hdn4food.com](mailto:info@hdn4food.com) of download via de [HDN website](#).

### Beoordelingscriteria Hygienic welder

ISO 6520-1	Omschrijving Las onvolkomenheden	Afbeelding	Beoordelingscriteria
501	Inkarteling / Undercut		Niet toegestaan
5072	Uitlijnigheid buis (U) / Linear misalignment pipe		$U < 41\text{mm} = h \leq 15\% * t$ $U \geq 41 < 85\text{mm} = h \leq 20\% * t$ $U \geq 85\text{mm} = 0,6\text{mm}$ $U \geq 129\text{mm} = 1,0\text{mm}$
610	Verkleuring / Temper colour (discolouration)		AWS D18.1:2009 Las uitwendig $\leq 5$ Las inwendig $\leq 4$
511	Onvolledige lasnaadvulling uitwendig (hol/concaaf) / Incomplete filled groove		Handlas $h \leq 10\% * t$ Orbitaal $h \leq 30\% * t$
515	Holle doorlassing / Root concavity		Suck-back $< 15\% * t$
502	Overmatige lasnaadvulling uitwendig (bol/convex) / Excess weld metal (BW)		Hand en orbitaallas inwendig $h \leq 15\% * t$ Uitwendig $h \leq 60\% * t$
504	Te zware doorlassing / Excessive root penetration		Hand en orbitaallas $h \leq 60\% * t$

-	Breedte variatie (W) / Variable wideness weld		W >3*t en >75% van W
-	Slingeren / Weld sling		Max verhouding < 75%-25% vanuit hart van de las.
<b>100</b>	Scheuren / Cracks		Niet toegestaan
<b>104</b>	Kraters / Crater cracks		Niet toegestaan
<b>2017</b>	Oppervlakte poriën / surface pore		Niet toegestaan
<b>2025</b>	Eindkrater / End crater pipe		Niet toegestaan
<b>516</b>	Root porosity		Niet toegestaan
<b>517</b>	Slechte herstart / poor restart		Niet toegestaan
<b>601</b>	Aanstrijk plaats / Stray arc		Niet toegestaan
<b>602</b>	Spatten / Spatter		Niet toegestaan
<b>4021</b>	Onvolledige doorlassing / incomplete root penetration		Niet toegestaan
<b>5013</b>	Krimpgroef / Shrinkage groove		Niet toegestaan
-	Oxide eilanden / oxide islands		eilanden <2,6mm totaal ≤6 stuks

-	Dubbele lasnaad / double weldbead		Acceptabel mits geen holle ruimte tussen lagen.
-	Hechtlas / Tack weld		Gelijke behandeling als de las. Wanneer zichtbaar
-	Verlichtingssterkte / Illuminance (lux)		AWS D18.1 > 1000 lux
-	Traceerbaarheid / traceability		Registratie en identificatie werkstukmaterialen
-	Endoscopisch onderzoek		Binnenzijde buislasverbinding

Voorbeeld van een goede hygiënische las. Zowel uitwendig als inwendig voldoet hij aan de lascriteria voor Hygienic welder