

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?

Hoewel een hoeklas zoveel mogelijk vermeden moet worden in een hygiënische omgeving, is een hoeklas in de praktijk onvermijdelijk. In samenwerking met het NIL en diverse marktpartijen heeft HDN een opzet gemaakt voor de criteria die van toepassing zijn op een hygiënische hoeklas. Relevante lasonvolkomenheden zijn vanuit de NEN-EN-ISO 6520-1 opgenomen. 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.

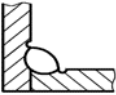
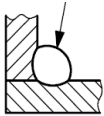
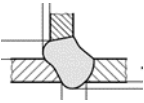
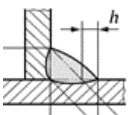
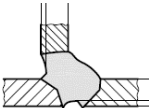
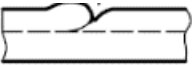
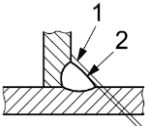
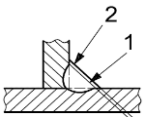
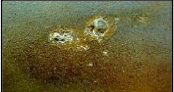



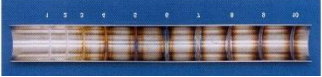
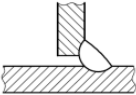
De beoordelingscriteria van het laswerk zijn dus concreet samengevat in het volgende overzicht. De zwaarte of invulling van ieder criterium is afgestemd met de markt op hygiënische eisen en technische uitvoerbaarheid.

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.



Beoordelingscriteria Hygienic fillet weld (hoeklas)

ISO 6520-1	Omschrijving Lasonvolkomenheden	Afbeelding	Beoordelingscriteria
100	Scheuren / cracks		Niet toegestaan
104	Kraters / Crater cracks		Niet toegestaan
2017	Oppervlakte poriën / surface pore		Niet toegestaan
501	Inkarteling / Undercut		Niet toegestaan
503	Overmatige lasnaadvulling (bol/convex) / Excess convexity		$h \leq 1\text{mm} + 0,1b$ (max 3mm)
504	Te zware doorlassing / Excess penetration		Hand en orbitaal $h \leq 60\% * t$
512	A-symmetrische hoeklas / Excessive asymmetry of fillet weld		$h \leq 1,5\text{mm} + 0,15a$
515	Holle doorlassing / Root concavity		Niet toegestaan
517	Slechte herstart / poor restart		Niet toegestaan
5213	Onvolledige A hoogte / Insufficient throat thickness		Niet toegestaan
5214	Overmatige A hoogte / Excessive throat thickness		Niet toegestaan
601	Aanstrijk plaats / Stray arc		Niet toegestaan

602	Spatten / Spatter		Niet toegestaan
610	Verkleuring / Temper colour (discolouration)		AWS D18.1:2009 Einige lichtblauw verkleuring / Some light blue colouring ≤ 9
617	Verkeerde aanbouw / incorrect root gap		≤3 : h≤0,2mm+0,1a >3 : h≤0,5mm+0,1a (max 2,0mm)
-	Oxide eilanden / oxide islands		eilanden <2,6mm totaal ≤6 stuks
-	Verlichtingssterkte / Illuminance (lux)		AWS D18.1 > 1000 lux
-	Traceerbaarheid / traceability		Registratie en identificatie werkstukmaterialen