

Met toevoegmateriaal

HEETGAS Lassen

EXTRUSIE lassen

Principe:

Het extrusielassen wordt meestal met de hand uitgevoerd en vraagt dan ook een hoge mate van handvaardigheid en ervaring.

De lasnaad van de te verbinden delen wordt door hete lucht verhit, terwijl het toevoegmateriaal door elektrische verwarmingselementen wordt verwarmd en de extruder in plastische vorm verlaat.

Bij extrusielassen wordt het toevoegmateriaal ter plaatse geëxtrudeerd en gelijktijdig in de verwarmde lasnaad toegevoegd en aangedrukt.

Het is belangrijk om zowel de lasvlakken van de te lassen delen als het toevoegmateriaal gelijktijdig en gelijkmatig te plastificeren.

De lasnaad wordt met deze lasmethode in één of meerdere arbeidsgangen gevuld. Deze methode wordt alleen toegepast voor dikwandige delen in PE en PP.



Het toevoegmateriaal

Bij het extrusielassen bestaat het toevoegmateriaal uit granulaat of uit een lasdraad met een diameter van 4 mm die vanaf de rol wordt toegevoerd en in het apparaat tot korrels gekapt.

Deze korrels worden verwarmd, plastisch gemaakt en geëxtrudeerd tot één dikke ronde plastische draad met een diameter van 7 tot 20 mm afhankelijk van de dikte van de te lassen werkstukken.

De samenstelling van het toevoegmateriaal dient gelijk te zijn aan die van het werkstukmateriaal en voldoende warmtegestabiliseerd.

Invloed van vochtigheid

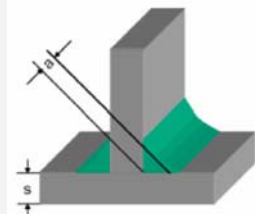
Polyolefinen kunnen onder bepaalde omstandigheden vocht opnemen.

Bij extrusielassen kan het opgenomen vocht in de lasnaad voorkomen als gasinsluitels of als een ruw oppervlak van de lasnaad.

Daarom moeten volgende voorzorgen worden genomen:

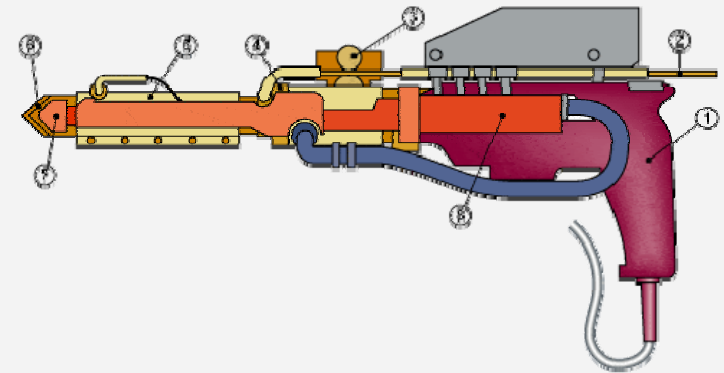
- water- en olie afscheider plaatsen op het persluchtstelsel.
- temperatuurverschillen tussen de te lassen delen vermijden (condens)
- toevoermateriaal zo droog mogelijk stockeren

- toevoegmateriaal voordrogen (80°C gedurende 12u)
- grootte a waarde (≥ 18 mm) in verschillende werkgangen lassen



De lastoestellen

Voor extrusielassen staan diverse uitvoeringen ter beschikking die geschikt zijn om zowel continue als discontinue laswerkzaamheden te verrichten.



- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. handvat | 2. lasdraad |
| 3. geleiding | 4. voorverwarming |
| 5. hoofdverwarming | 6. schroefpunt |
| 7. lasschoen | |

Het apparaat bestaat uit een kleine draagbare extruder, welke een zodanige uitvoering en gewicht heeft, dat ook in buizen met diameter > 800 mm gewerkt kan worden om inwendig laswerk te verrichten.

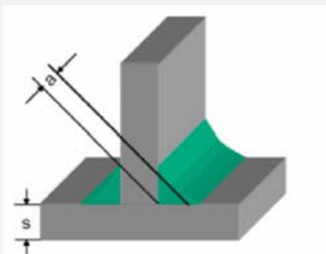
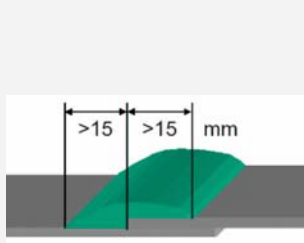
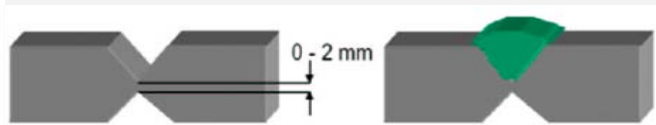
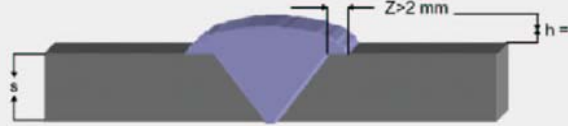
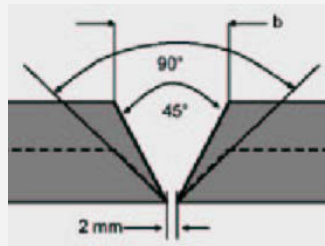


De aanbevolen naadvormen

In principe zijn de lasnaadvormen gelijk aan deze voor het draadlassen.

Er is een klein verschil met een maximale naadbreedte aan de bovenkant en een onderbreedte van 2mm.

De las steekt aan weerszijde circa 3 mm over de zijkant van het voorbewerkte lasvlak uit.



Vorbereidende bewerkingen

- 1. de lasplaats:** bij voorkeur dient de lasplaats een droge verwarmde omgeving te zijn, op zijn minst beschermd tegen vocht en tocht. **Vocht op de lasvlakken leidt tot een slechte las.**
- 2. het werkstukmateriaal:** de lasvlakken moeten door verspaning worden aangebracht, waarna ze door een schraapstaal worden nabehandeld om kleine, nog aanwezige kerven helemaal te verwijderen. **De lasvlakken en een brede aangrenzende strook van het werkstuk moeten zorgvuldig gereinigd worden, olie, vet, vuil of uitzwetende materiaaleigen - additieven kunnen de oorzaak zijn van slecht hechtende lasnaden. reinigingsmiddelen die de kunststof aantasten of wijzigen mogen niet gebruikt worden.**
- 3. het toevoegmateriaal:** dient eveneens te zijn ontdaan van alle verontreiniging.
Opspannen: de te lassen delen moeten bij voorkeur op hard hout(warmte-isolatie) worden opgespannen. Is dit niet mogelijk worden de delen best gehecht met kleine hechtlassen.

De werkmethode bij het lassen

- lasdelen en toevoermateriaal zijn van hetzelfde type kunststof
- het toevoermateriaal wordt homogeen en ten volle geplastificeerd
- de contactvlakken worden door de warme lucht op lastemperatuur gebracht.
- de geëxtrudeerde massa wordt door een lasschoen verdeeld en aangedrukt
- in vergelijking met pendellassen worden dezelfde kwaliteit en lagere inwendige spanningen in kortere werktijden bereikt.

Vormgeving van lasschoen

Het toevoegmateriaal wordt met een lasschoen verdeeld en aangedrukt.

Volgende factoren zijn afhankelijk van de vorm van de lasschoen:

- vulvolume
- lassnelheid
- lashoek
- aansluiting van de lasnaad
- gelijkmatige lasdruk

De lasschoen moet aan de vorm van de lasnaad aangepast zijn

Vuistregel: hoe breder de lasnaad des te langer de lasschoen;

Meestal worden lasschoenen uit PTFE (teflon) vervaardigd wegens de anti - kleefeigenschappen.

