



## Principe:

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

Als warmtedrager wordt meestal lucht gebruikt, maar er kan ook gelast worden met inerte gassen, zoals stikstof of kooldioxide.









Bij heetgaslassen wordt bijna zonder uitzondering toevoegmateriaal gebruikt.

Het is belangrijk om zowel de lasvlakken van de te lassen delen als het toevoegmateriaal gelijktijdig en gelijkmatig te plastificeren. (= in weekachtige toestand brengen)

## Het toevoegmateriaal

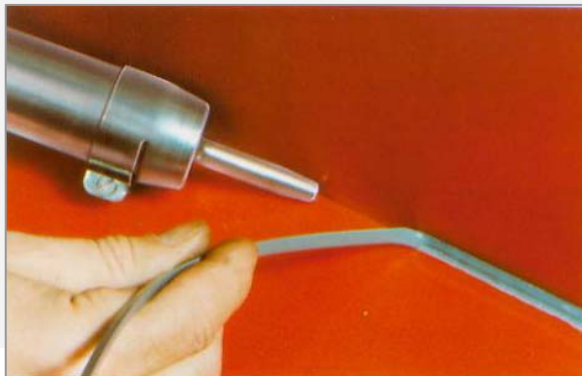
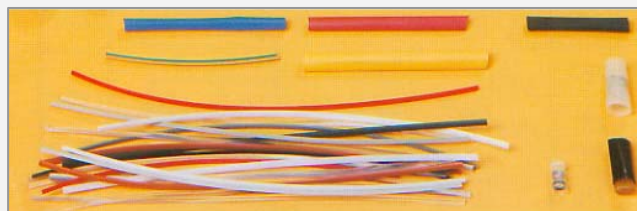
Afhankelijk van de materiaalsoort en van de lasapparatuur wordt toevoegmateriaal gebruikt met verschillende doorsneden, in afgestemde lengten of op rollen.

De verschillende doorsneden van toevoegmateriaal zijn in onderstaande tabel afgebeeld.

	rond	Ø 2, 3, 4, 5 mm
	klaverblad	Hoogte 4,0 mm
	Cirkelsegment 88°	Hoogte 3,7 mm
	Cirkelsegment 70°	Hoogte 5 mm
	Hartvorm	Hoogte 13,7 mm
	Hoekprofiel	Hoogte 10,2 mm
	Ovaal	o.a. 3 x 5 mm
	Rechthoek	Diverse breedten en lengten

Het meest gebruikt zijn de ronde en driehoekige toevoegdraad.

Geprofileerde toevoegdraad is voor alle materialen verkrijgbaar.



## De lastoestellen

Het pendellassen wordt bijna altijd uitgevoerd met handlastoestellen.

We onderscheiden twee types:

**De laspen:** dit toestel bestaat uit een handvat met mondstuk. De lastemperatuur wordt bereikt door een elektrische regelbare weerstand. Het gas of de lucht worden via een flexibele leiding aangevoerd via een compressor of gasfles onder druk. Het lichte gewicht is hier zeker een voordeel; de slangverbinding met compressor of gasfles is dan weer en nadeel.



De laspen

**Het autonoom lasapparaat:** dit toestel bestaat eveneens uit een handvat en mondstuk met regelbare elektrische weerstand om de lastemperatuur te regelen maar heeft bovendien een ingebouwde ventilator, met regelbare snelheid, die voor de luchtstroom zorgt.



Het autonoom lastoestel

Ondanks het iets groter gewicht leent dit toestel zich beter voor veldwerk.

Beide toesteltypes kunnen uitgerust worden met snellasmaandstukken.



## De aanbevolen naadvormen

	scherpe V-naad
	V-naad met staande kant
	scherpe X-naad
	halve V-naad met scherpe kant
	K-naad
	hoekverbinding met scherpe V-naad
	gezette hoekverbinding met scherpe V-naad of X-naad
	enkele hoeknaad
	dubbele hoeknaad

## 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.**
3. **het toevoegmateriaal:** dient eveneens te zijn ontdaan van alle verontreiniging. Bovendien dient de lasdraad licht verwarmd aan één uiteinde en met een scherp mes te worden afgeschuind.
4. **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

Het is belangrijk om zowel de lasvlakken van de te lassen delen als het toevoegmateriaal **tegelijkertijd, gelijkmatig** te plastificeren. Daarom wordt het lasapparaat pendelend over de lasplaats bewogen. Het toevoegmateriaal wordt meestal in de vorm van ronde lasdraden toegevoerd.

De lasdruk of **laskracht** wordt op het toevoegmateriaal uitgeoefend. De benodigde kracht hangt af van de diameter van de lasdraad. Het handhaven van de gepaste laskracht vraagt veel ervaring.

Behalve de laskracht is ook de handhaving van de lastemperatuur belangrijk. De **lastemperatuur** kan door het regelen van het **verwarmingsvermogen** en/of de **luchtdoorstroming** worden beïnvloed.

Bovendien kan de effectieve temperatuur op de lasplaats door de afstand van het mondstuk en de lassnelheid (temperatuurinwerkperiode) worden veranderd. De samenwerking van al deze factoren maakt het duidelijk dat het heetgaslassen een bijzondere handvaardigheid van de lasser vraagt.

In welke volgorde de afzonderlijke lasdraden bij het pendellassen in een groef worden aangebracht wordt getoond in nevenstaande figuur.

Bij het pendellassen moet er worden opgelet dat er geen kerfwerking tussen de lasdraden optreedt. Vóór het lassen van een volgende draad moet het optredende schuim en de oxidehuid na de vorige lasbewerking met een schraper worden verwijderd.

Lasdraden moeten loodrecht worden toegevoerd omdat anders, het ingebrachte materiaal wordt gestuikt of gerekt wat tot spanningsvorming leidt.

