

## Handleiding Kunststoflassen

Het lassen van thermoplastische kunststof auto- en motoronderdelen met een Leister Triac S of Weldy PLAST

Solutions  
in Heat  
technology



Werkvolgorde:

- Kunststofherkenning
- Voorbereiding
- Hechten
- Lassen
- Beoordeling lasnaad
- Nabewerken

### Kunststofherkenning

De meeste kunststoffen die in auto's worden gebruikt zijn thermoplastisch. Dat wil zeggen dat zij opgewarmd kunnen worden tot het materiaal zacht of plastisch is, zodat het lassen van de kunststof mogelijk wordt.

Sinds 1994 is er in de automobiel- en motorindustrie een afspraak gemaakt. Alle kunststoffen op en aan de auto of motor worden gecodeerd zodat het direct duidelijk is welke kunststof gebruikt is.



In de geleverde lasset zit een bundel met diverse soorten kunststof lasdraden. Deze lasdraden hebben dezelfde codering als die in het voertuig. Op deze manier weet men zeker dat er met de juiste lasdraad wordt gelast. Het is erg belangrijk dat er gelast wordt met het zelfde materiaal als het te repareren onderdeel! Twee verschillende materialen kunnen niet hechten.

Indien er geen code op het te lassen deel staat of er is geen lasdraad binnen handbereik, dan is het mogelijk om een strook van het te lassen deel af te snijden en te gebruiken als lasdraad.



De meeste autofabrikanten markeren de kunststofdelen met een unieke code. ABS en PP/EPDM zijn gemakkelijk te lassen.

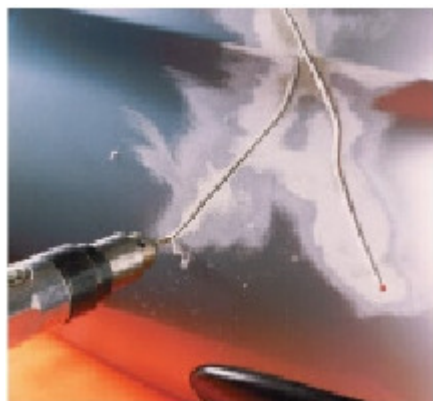


Heteluchtapparaat Weldy PLAST met display.



De aangebrachte temperatuurschaal geeft de exacte instellingen voor de verschillende mondstukken weer.

## Vorbereiding



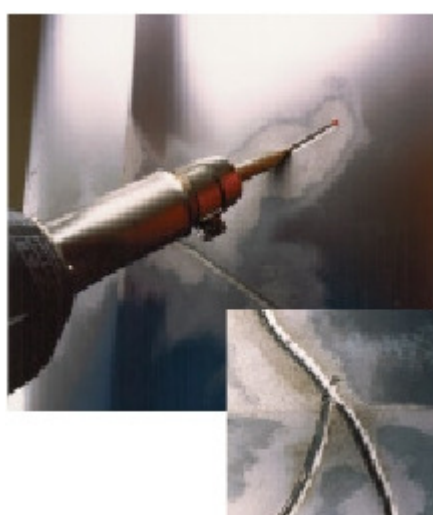
Bij scheuren in b.v. een bumper is het noodzakelijk om in het uiteinde van de breuk, aan weerszijden een gaatje te boren. Dit om doorscheuren te voorkomen.

Het materiaal moet, beginnend in de buurt van de scheur of andere te lassen delen, afgeschraapt worden. Hierbij moet alle verf en vuil etc. verwijderd worden. Deze zijn niet lasbaar en beïnvloeden de uiteindelijke sterkte van de las in hoge mate. Verder is het goed te weten dat we lassen met zuivere kunststoffen. Alles wat naast de zuivere kunststof aanwezig is, heeft negatieve invloed op het uiteindelijke lasresultaat. Gebruik daarom ook geen slijpschijven, omdat hierbij vuil in de lasnaad wordt aangebracht.

Om een goede las te kunnen maken moet er een v-naad gemaakt worden. Dit gebeurt met een tandradfrees. De naaddiepte mag niet meer zijn dan  $\frac{2}{3}$  tot  $\frac{3}{4}$  van de materiaaldikte. Om een optimaal resultaat te verkrijgen moet de v-naad een iets kleinere afmeting hebben dan de lasdraad.



## Hechten



Door middel van het speciale hechtmondstuk wordt het materiaal verwarmd en onder lichte druk aan elkaar gelast zonder gebruik van toevoegmateriaal. Het is belangrijk dat voor elk materiaal de juiste temperatuur wordt ingesteld. Het verdient tevens aanbeveling in één keer, met een constante snelheid, de v-naad te doorlopen. Het mondstuk moet daarbij alleen via de speciale punt in contact worden gebracht met het basismateriaal. Met het hechtlassen is het mogelijk twee oppervlaktes precies ten opzichte van elkaar te positioneren, zodat het eigenlijke lassen aanzienlijk eenvoudiger wordt.

## Lassen



Lange stukken worden met het snellasmondstuk gelast. Korte lassen in hoekjes en moeilijke bochten worden gelast met de "pendel" methode.

Lassen met het snellasmondstuk

Het snellasmondstuk wordt op het normaalmondstuk geschoven.



De lasdraad moet in een potloodpunt gesneden worden om een goede start te verkrijgen. Ook moet de lasdraad schoon geschraapt worden omdat er op de draad een soort "oxide huidje" ontstaat dat negatieve invloed op de las zal uitoefenen.



De juiste temperatuur wordt ingesteld (zie tabel) of het juiste programma wordt gekozen. Dit is afhankelijk van het soort föhn die wordt gebruikt.



Kunststofcode	Las-temperatuur	Potentiometer instelling voor de Leister Triac-S met:			
		Hechtmondstuk	Normaalmondstuk	Snellasmondstuk 3mm	Snellasmondstuk 5,7mm
ABS	350	3,4	3,4	4,0	4,2
ABS/PC	350	3,4	3,4	4,0	4,2
PA	400	4,1	4,1	4,6	4,8
PBT	350	3,4	3,4	4,0	4,2
PC	350	3,4	3,4	4,0	4,2
HDPE	300	3,0	3,0	3,3	3,5
LDPE	270	2,8	2,8	2,8	3,0
PP	300	3,0	3,0	3,3	3,5
PP EPDM	300	3,0	3,0	3,3	3,5
PUR	300/350	3,0/3,4	3,0/3,4	3,3/4,0	3,5/4,2
PVC HARD	300	3,0	3,0	3,3	3,5
PVC ZACHT	350	3,4	3,4	4,0	4,2
XENOY	350	3,4	3,4	4,0	4,2



De Weldy PLAST heeft voorgeprogrammeerde lastemperaturen. Hiermee heeft het apparaat altijd de perfecte temperatuur.



Daarna wordt de voorbereikte lasdraad via de lasdraad-inlaat van het snellasmondstuk ingebracht, totdat deze aan de onderzijde van het mondstuk ongeveer 4 mm uitsteekt. In deze stand moet de lasdraad en het basismateriaal gelijktijdig voorverwarmd worden tot zij voldoende plastisch geworden zijn. Dan wordt de föhn zo gepositioneerd, dat de zool van het snellasmondstuk een lichte druk uitoefent op de lasdraad aan het begin van de las. Dit betekent dus een stand parallel aan het oppervlak.

De lasdraad wordt met het snellasmondstuk door de v-naad getrokken. Het snellasmondstuk rust nu op de lasdraad en onder het snellasmondstuk is een opening van circa 2 mm aan weerszijden, waaruit de hetelucht uitblaast. De lasdraad wordt met de hand door het lasmondstuk gevoerd met een druk van ongeveer 2 kg. Via het lasapparaat wordt geen druk overgebracht op de lasdraad. Door middel van deze 2 kg. druk worden de twee plastische massa's in elkaar gedrukt, zodat na afkoeling één materiaal ontstaat. Tijdens het lassen zal aan weerszijden van de lasdraad een zogenaamde lasrups ontstaan. Als de lassnelheid te hoog ligt, zal deze lasrups niet optreden. Is de lassnelheid te laag dan zal deze lasrups groter worden en zal het materiaal in het uiterste geval verbranden. Deze lasrupsen zijn tijdens het lassen indicatoren, die het beoordelen van de las mogelijk maken. Het is verstandig de gehele scheur in een keer te lassen.

## Pendellassen

Waar scheuren en breuken door moeilijke hoeken lopen, is het moeilijk om met behulp van een snellasmondstuk te lassen. In deze gevallen wordt de techniek van pendellassen toegepast.

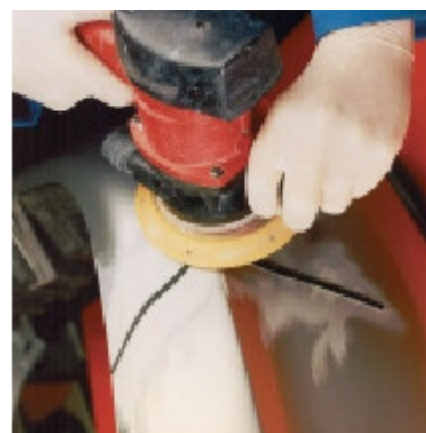
De scheur wordt hierbij volgens de normale methode voorbereid. De lasdraad wordt echter uit de hand aangevoerd onder een hoek van circa 80° ten opzichte van de v-naad. Op de lasdraad wordt weer een druk van ongeveer 2 kg. uitgeoefend, terwijl het lasapparaat voorzien van een normaal mondstuk, via een zogenaamde pendelbeweging de lucht verdeelt tussen de lasdraad en de v-naad. De snelheid van deze pendelbeweging wordt bepaald door de dikte van het materiaal en de lasdraad. De lasdraad en het basismateriaal moeten op de zelfde temperatuur gebracht worden.



## Beoordeling lasnaad



De las moet vlak zijn met aan beide zijden een kleine lasrups die geen verbrandingen vertonen. Dit geeft aan, dat de lasdraad een goede hechting heeft met het basismateriaal. Een goede las ligt iets boven het basisoppervlak. Voor- of achteraf kan er ter versterking van de lasnaad, van binnenuit, een lasband van 8x2 mm worden aangebracht.



## Nabewerken

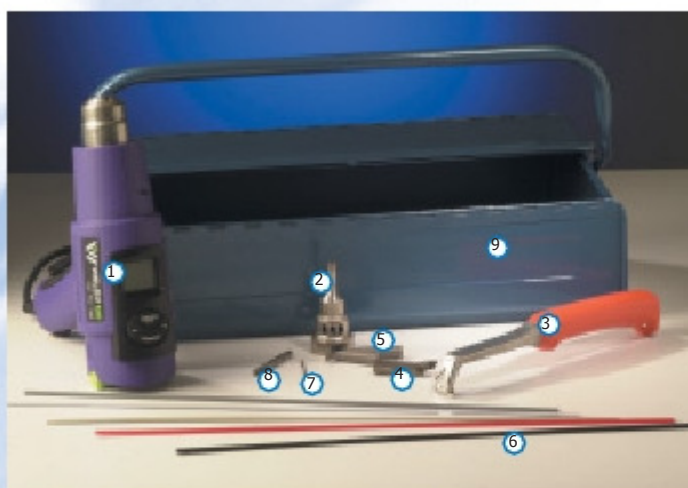


Voor het nabewerken dient de las geheel te zijn afgekoeld. Met de schuurschijf wordt het teveel aan materiaal weggeschuurd. Vervolgens moet het materiaal behandeld worden volgens de voorschriften van de lakfabrikant.

## Lasset "Basic"

Direct aan de slag met de "basic".

Hetelucht lasapparaat Weldy PLAST met toebehoren. De basis-set voor het repareren van schade aan kunststof auto- en motoronderdelen.



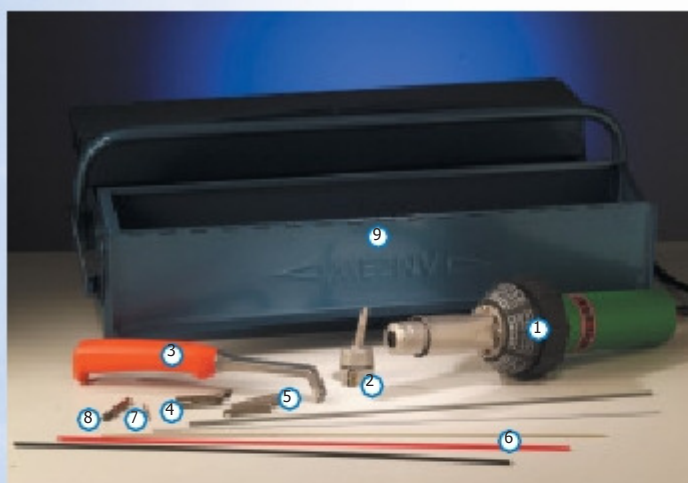
"Weldy Basic lasset" bestaat uit:

1. Weldy PLAST 230V 2000W	761.0003
2. Draadlasmondstuk	762.0004
3. Schrapper	700.0098
4. Hechtmondstuk	700.0127
5. Snellasmondstuk 5 mm	700.0123
6. Testbundel	700.0401
7. Spiraalboortje	700.0129
8. Tandradfrees	700.0128
9. Stalen kist	700.0437

## Lasset "Pro"

Hetelucht lasapparaat LEISTER TRIAC S met toebehoren

De professionele set voor het repareren van schade aan kunststof auto- en motoronderdelen.



"Leister lasset Pro" bestaat uit:

1. Leister Triac S 230V 1600W	700.0886
2. Normaal mondstuk 5 mm	700.0153
3. Schrapper	700.0098
4. Hechtmondstuk	700.0127
5. Snellasmondstuk 5 mm	700.0123
6. Testbundel	700.0401
7. Spiraalboortje	700.0129
8. Tandradfrees	700.0128
Oplegstandaard	700.0393
9. 3-delige stalen kist	700.0442



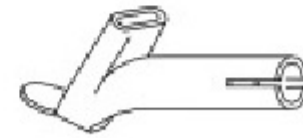
700.0008  
Leister Ghibli 230 Volt 2000 W elektronisch regelbaar



700.0650  
Leister Hot-Jet S 230 Volt 460 W elektronisch regelbaar



700.0010  
Leister Electron 230 Volt, 3400W elektronisch regelbaar



700.0148  
Snellasmondstuk 8x2 mm tbv normaalmondstuk



700.0911  
Lasdraad testbundel carrosserie Lasband 8x2 mm, 36 stuks  
Lengte ca. 350 mm  
9x HDPE Wit  
9x PP Naturel  
9x PC/PBTP (Xenoy) Zwart  
9x ABS Wit



700.0853  
Instructievideo autoschadeherstel, onderwerp: bumperreparatie

Leverbare lasdraden op lengte van 5 meter:

Materiaal	Kleur	Afmeting, mm	Nummer
PP	Grijs	5x5x5,7	700.0405
PP	Zwart	5x5x5,7	700.0993
PE	Zwart	5x5x5,7	700.0560
LDPE	Zwart	5x5x5,7	700.0421
ABS	Wit	5x5x5,7	700.0411
ABS/PC/ALPHA	Zwart	5x5x5,7	700.0419
PC	Transparant	5x5x5,7	700.0409
PA	Zwart	5x5x5,7	700.0407
PC/PBTP (Xenoy)	Antraciet	5x5x5,7	700.0414
PP	Naturel	8x2	700.0996
HDPE	Naturel	8x2	700.0997
PC/PBTP (Xenoy)	Grijs	8x2	700.0416
ABS	Wit	8x2	700.0998