

Antwoorden Basisboek lassen 1-2 versie 03 2012

Inhoud

1. Hoofdstuk 1	lassen en lasprocessen	blz. 2 t/m 3
2. Hoofdstuk 2	Elektrotechniek	blz. 4 t/m 5
3. Hoofdstuk 3	Materialen en hun gedrag bij het lassen	blz. 6 t/m 7
4. Hoofdstuk 4	Constructie en ontwerp	blz. 8 t/m 9
5. Hoofdstuk 5	Krimpen en vervorming	blz. 10 t/m 11
6. Hoofdstuk 6	Lasonderzoek	blz. 12 t/m 14
7. Hoofdstuk 7	Kwaliteit	blz. 15
8. Hoofdstuk 8	Veiligheid en gezondheid	blz. 16 t/m 17

Opmerking:

Vragen die zijn gemarkeerd met geel, zoals deze alinea, zijn vragen voor de hogere niveaus.

Antwoorden hoofdstuk 1

Vraag 1

Het verschil tussen lassen en solderen is: Bij het lassen wordt het materiaal tot smelten gebracht.

Vraag 2

Twee groepen lasprocessen zijn: Smelt en druklasprocessen.

Vraag 3

Drie booglasprocessen zijn: Beklede elektrode- lassen, TIG-lassen en MAG-lassen.

(ook kan MIG-lassen en onder poeder lassen en autogeen- lassen)

Vraag 4

De bescherming bij,

Beklede elektrode is: Slak en gas.

TIG-lassen is: Gas.

Onder poeder lassen is: Slak.

Vraag 5

Lasprocesnummers van,

TIG-lassen met draad is: 141.

MAG-lassen met metaal poeder gevulde draad is: 138.

BMBE-lassen is: 111.

Vraag 6

Smeltlassen is: Het materiaal tot smelten brengen en al of niet met toevoegmateriaal de verbinding tot stand brengen.

Vraag 7

Druklassen is: Het materiaal tot deegachtige toestand brengen en door middel van druk de verbinding tot stand brengen.

Vraag 8

Stiftlassen is bijzonder geschikt voor: Om veel draadeinden op bv. een balk te lassen.

Vraag 9

Het verschil tussen MIG- en MAG-lassen is: Het beschermgas dat wordt toegepast.

Vraag 10

Het ander voordeel van onder poederlassen is: De afgedekte- boog.

Vraag 11

De overeenkomsten tussen autogeen- en TIG-lassen zijn: 1) De las-draad is onafhankelijk van de las- boog te regelen.

2) Beide lasprocessen maken gebruik van losse las- draad.

3) Beide plas- processen wordt de las- draad met de hand toegevoegd.

Vraag 12

Drie lasprocessen die het smeltbad beschermen door gas zijn:

- 1) TIG-lassen.
- 2) MAG-lassen.
- 3) MIG-lassen.
(ook autogeen).

Vraag 13

De extra zuurstof bij autogeen snijden is voor: Het weg blazen van het vloeibare materiaal.

Vraag 14

De autogene vlam wordt gebruikt voor:

- 1) Lassen.
- 2) Solderen.
- 3) Snijden.

Antwoorden hoofdstuk 2



Vraag 1

Bij elektrische- stroom stroomt er: Stroom.

Vraag 2

AC en DC betekenen: DC is, Gelijkstroom.
AC is, Wisselstroom.

Vraag 3

Het symbool voor gelijk en wisselstroom is: Gelijkstroom, 
Wisselstroom, 

Vraag 4

Twee voorbeelden van wisselstroom apparaten zijn: 1) Elektrode toestel.
2) Alle huishoudelijke apparaten.

Vraag 5

$$U = I \times R \rightarrow 24 = 8 \times R \rightarrow 24 : 8 = 3\Omega.$$

Vraag 6

Een lange dunne kabel geeft: Meer weerstand dan een korte dikke kabel.

Vraag 7

De betekenis van soortelijke- weerstand is: De elektrische- weerstand van een materiaal.

Vraag 8

$$P = U \times I \rightarrow P = 21 \times 210 = 4410 \text{ W.}$$

Vraag 9

$$\frac{R = L \times SW}{A} = \Omega$$

$$a: R = 20m \times 0,0175 : 20mm^2 = 0,0175 \Omega.$$

$$b: U = I \times R \rightarrow U = 200 \times 0,0175 = 3,5 \text{ V}$$

Vraag 10

Inductie is: Het opwekken van spanning via magneetisme.

Vraag 11

De wet van Ohm is: $U = I \times R$.

Vraag 12

Het symbool voor spanning is: U.

Vraag 13

Het symbool voor stroom is: I.

Vraag 14

Het symbool voor weerstand is: R.

Vraag 15

De twee verschillende stroom soorten zijn: 1) Gelijkstroom.
2) Wisselstroom.

Vraag 16

De ontbrekende gegevens zijn:

U	20 V	10 V	30 V
I	200 A	100 A	150 A
R	0,1 Ω	0,1 Ω	0,2 Ω
P	400 W	1000 W	4500 W

Antwoorden hoofdstuk 3

Vraag 1

Om staal te kunnen maken zijn nodig:

1) IJzererts

Vraag 2

Staal is: IJzer met koolstof en andere elementen.

Vraag 3

Staal wordt bereid met: Het oxystaal proces.

Vraag 4

Het verschil tussen S235 en S 355 is:

- 1) Het koolstof gehalte.
- 2) De treksterkte.

Vraag 5

De elementen die ongewenst zijn in staal zijn:

- 1) Zwavel
- 2) Fosfor.

Vraag 6

Gelegeerd staal is: IJzer waaraan elementen zij toegevoegd.

Vraag 7

Ruwijzer is: IJzer met veel koolstof.

Vraag 8

Welk element maak staal corrosievast (RVS):

Het element chroom.

Vraag 9

Het element dat staal slecht lasbaar maak is: Koolstof.

Vraag 10

Onder gietijzer verstaan we: IJzer met minimaal 2% koolstof.

Vraag 11

De elementen die minder goede eigenschappen geven zijn:

- 1) zwavel.
- 2) Fosfor.

Vraag 12

Porositieten in aluminium worden veroorzaakt door: Oxidelaag.

Vraag 13

Het erts waar aluminium uit gemaakt wordt is: Bauxiewt.

Vraag 14

Legerings- elementen die in aluminium worden toepast zijn:

- 1) Magnesium.
- 2) Mangaan.
- 3) Silicium.
- 4) Zink.

Vraag 15

De slechte lasbaarheid van aluminium komt door: De oxidehuid.

Antwoorden hoofdstuk 4

Vraag 1

De factoren die de lasnaad- vorm bepalen zijn:

- 1) Materiaal dikte.
- 2) Materiaal soort.
- 3) Laspositie.
- 3) Soort lasproces.

Vraag 2

De twee soorten belasting zijn: Dynamische en statische belasting.

Het verschil tussen deze twee is: Wisselende en een belasting in één richting.

Vraag 3

Stompe zijn: Lassen die door en door zijn gelast (er is geen spleet meer aanwezig).

Niet stompe lassen zijn: Lassen die niet door en door zijn gelast (er is nog een spleet aanwezig).

Vraag 4

Het voordeel van een stompe lasverbinding is: Kan wisselende belasting aan.

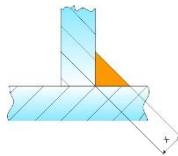
Het nadeel van een stompe lasverbinding is: Het is een dure lasverbinding.

Het voordeel van een niet stompe lasverbinding is: Is een redelijk goedkope lasverbinding.

Het nadeel van een niet stompe lasverbinding is: Kan geen wisselende belasting aan.

Vraag 5

De a-hoogte is, zie X:



Vraag 6

De naam van de eerste laag in een V-naad: Grondlaag.

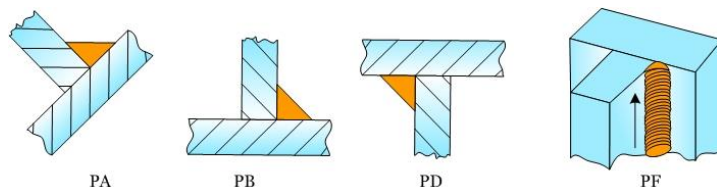
Vraag 7

Een tegenlas is van toepassing op:

- 1) Een V-naad.
- 2) Een halve V-naad.

Vraag 8

Lasposities zijn:

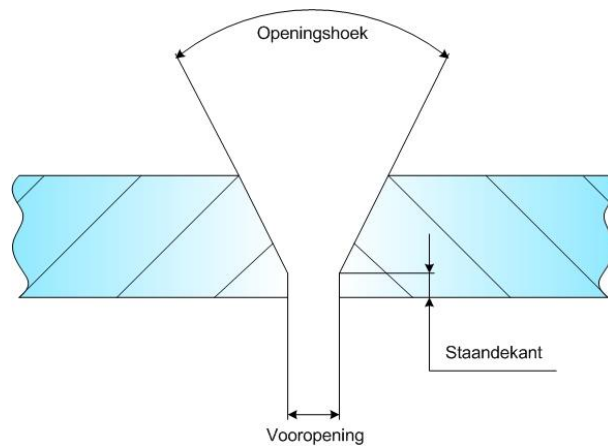


Vraag 9

De lasnaad- vorm die duurder is: Een stompe lasnaad- verbinding.

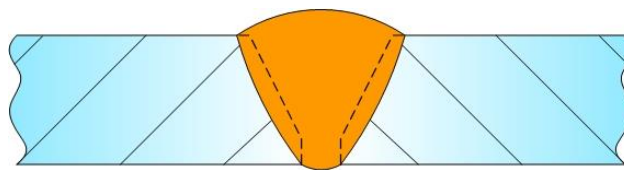
Vraag 10

Zie V-naad:



Vraag 11

Zie V-naad:



Vraag 12

Voor dynamische belaste producten gebruik je: Stompe lasnaadvormen.

Vraag 13

Vorbewerkings- methoden voor lasnaad- vormen zijn:

- 1) Snijden.
- 2) Frezen.
- 3) Draaien.
- 4) Kotteren.
- 5) Knabbelen.
- 6) Zagen
- 7) Slijpen.

Vraag 14

De openingshoek van een V-naad wordt bepaald door:

- 1) Materiaal soort.
- 2) Materiaal dikte.
- 3) Soort lasproces.

Antwoorden hoofdstuk 5

Vraag 1

Uitzetten is: Groter worden.

Vraag 2

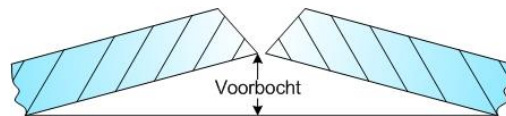
Krimpen is: Kleiner worden.

Vraag 3

Voorbocht geven is: Het materiaal in tegen gestelde richting van de krimp het materiaal vervormen.

Vraag 4

Voorbocht is zie schets:



Vraag 5

- Door de las op de 8mm kant ontstaat er als gevolg van de lengte- krimp een trek- spanning waardoor de strip krom trek.
- Door de strip in tegengestelde richt krom te buigen.

Vraag 6

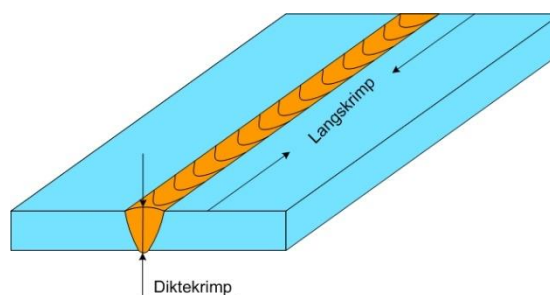
- Symmetrisch lassen is, tweezijdig lassen.
- Met twee lassers tegelijk een hoeklas verbinding lassen.
- Door het lassen van de tweede laag in een V-naad werkt de eerste laag als scharnierpunt en als gevolg van de dwars- krimp ontstaat er hoekverdraaiing, bij de rest van de las- lagen gebeurt dit ook.

Vraag 7

Een lange afkoel- pauzen geven: Meer krimp.

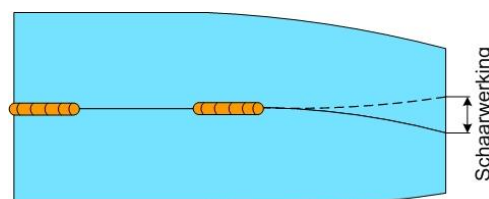
Vraag 8

Langs- en dikte- krimp zie schets:



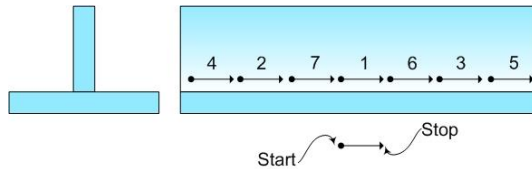
Vraag 9

Schaarwerking is zie schets:



Vraag 10

Verspringend- lassen is zie schets:

**Vraag 11**

De krimp- richting die knik- vervorming doet ontstaan is: Langs- krimp (lengte- krimp).

Vraag 12

De krimp- richting die hoek- verdraaiing doet ontstaan in een V-naad is: Dwars- krimp.

Vraag 13

Als de krimp- spanningen vrij kunnen uit werken dan is het gevolg: Veel vervorming.

Vraag 14

Twee methoden van narichten zijn: 1) Koud narichten.

2) Warm narichten.

Antwoorden hoofdstuk 6

Vraag 1

Twee groepen van lasonderzoek zijn:

- 1) Destructief onderzoek.
- 2) Niet- destructief onderzoek.

Vraag 2

Het doel van lasonderzoek is:

Controleren of de las vol doet aan de gestelde eisen.

Vraag 3

Niet- destructief onderzoek is nodig oom:

Om las- fouten op te sporen zonder het materiaal te beschadigen.

Vraag 4

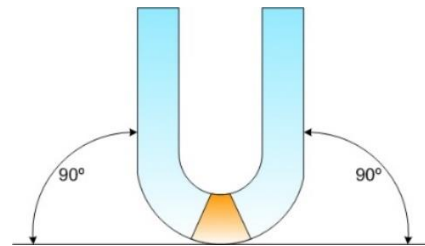
Met de trekproef bepaalt men:

- 1) Treksterkte.
- 2) Rek.

Vraag 5

a. Met de buigoproef bepaalt men de : **Taaigheid.**

b. Buig- hoek is zie schets:



Vraag 6

Met de breek- proef kan men de volgende lasfouten constateren:

- 1) Plak- fouten.
- 2) Gatjes.
- 3) lak- insluitingen.
- 4) Onvoldoende hoek- inbranding.

Vraag 7

Hardheids- methoden zijn:

- 1) Brinell hardheids- meting.
- 2) Vickers hardheids- meting.

Vraag 8

Met het macroscopisch onderzoek stelt men vast: **Of de las de juiste las-lagen opbouw heeft.**

Vraag 9

Het penetrant onderzoek werkt als volgt:

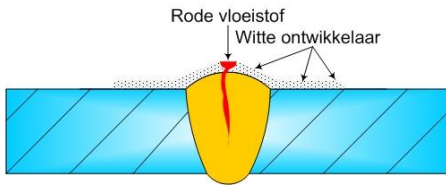
1) Schoon maken van het oppervlak.

2) Het aanbrengen van een rode vloeistof.

3) Verwijderen na enige tijd van de rode vloeistof.

4) Het aanbrengen van een witte ontwikkelaar.

5) De witte ontwikkelaar trekt de rode vloeistof aan die eventueel in een las-foutje zit, en maakt deze zichtbaar, zie ook schets.



Vraag 10

Om een materiaal magnetisch te kunnen onderzoeken moet het: Magnetiseerbaar zijn.

Vraag 11

De voorwaarde voor visueel onderzoek is:

1) Goede ogen.

2) Goede belichting.

Vraag 12

Met visueel onderzoek zijn de volgende lasfouten te zien: 1) Gatjes.

2) Rand- inkartelingen.

3) Glad of ruw las- uiterlijk.

4) Onvoldoende naad vulling.

5) Las overdikte

6) Scheuren.

Vraag 13

Met de breek- proef kan men de volgende lasfouten constateren:

1) Plak- fouten.

2) Gatjes.

3) lak- insluitingen.

4) Onvoldoende hoek- inbranding.

Vraag 14

Hardheids- methoden zijn:

1) Brinell hardheids- meting.

2) Vickers hardheids- meting.

Vraag 15

Met het macroscopisch onderzoek kun zien:

De ligging van de las-lagen.

Vraag 16

Las- onvolkomenheden (lasfouten) zijn:

- 1) Gatjes.
- 2) Rand- inkartelingen.
- 3) Las overdikte.
- 4) Slak insluiting.
- 5) Plakfout.
- 6) Onvoldoende vulling.
- 7) Overbloezing.

Vraag 17

Oorzaken van gasholten (gatjes) zijn:

- 1) Te lange lasboog.
- 2) Tocht.
- 3) Te veel beschermgas.
- 4) Afzuigkap te dicht op de las.
- 5) Vet en vuil op het werkstuk.
- 6) Bij staal roest op werkstuk.
- 7) Te weinig beschermgas.

Vraag 18

Rand- inkarteling is:

Een groef naast de las.

Vraag 19

Het effect van las- overdikte op de lasnaad is:

- 1) Het maakt de lasnaad niet sterker.
- 2) De lasnaad wordt duurder.

Vraag 20

Een uit- gezakte hoeklas is een gevolg van:

Een verkeerde stand van de lasboog.

Antwoorden hoofdstuk 7

Vraag 1

Het lassers- certificaat van een lasser toont:

Aan de lasser de las- kwaliteit heeft die in het certificaat staat beschreven.

Vraag 2

Het lassers- certificaat is:

Twee jaar geldig, als het elk half jaar wordt verlengt.

Vraag 3

Het lasdiploma is:

Een leven lang geldig.

Antwoorden hoofdstuk 8

Vraag 1

Betekenis van Arbo is: Arbeidsomstandigheden.

Vraag 2

Gevaren waarmee een lasser in aanraking komt zijn:

- 1) Brand- gevaar.
- 2) lasrook.
- 3) Stralen.
- 4) Explosie- gevaar
- 5) Spat- gevaar.
- 6) geluid- gevaar.
- 7) Gassen- gevaar.
- 8) Wond- gevaar.

Vraag 3

Stralen die door lassen ontstaan zijn:

- 1) Licht- stralen.
- 2) Ultraviolete- stralen.
- 3) Infrarood- stralen.

Vraag 4

De veilige waarden voor

a.	wissel- spanning is:	42 V.
b.	Gelijk- spanning is:	100 a'110 V.

Vraag 5

Gehoorschade ontstaat door: Veel lawaai.

Vraag 6

- a. Een lasmanipulator is: Een hulp middel waarop een werkstuk in verschillende standen rond kan draaien.
- b. Het voor deel van de lasmanipulator voor de lasser is: Hij kan daarmee in de gemakelijke werkhouding werken.

Vraag 7

Gascilinders (flessen) moeten worden opgeslagen: In een goed geventileerde ruimte.

Vraag 8

Het aantal decibellen waar bij gehoor- bescherming niet nodig is: 80dB.

Vraag 9

De beste afzuiging voor lasrook is: Bron- afzuiging (punt- afzuiging).

Vraag 10

De gevaren bij stroom- doorgang door het lichaam is:

- 1) Brand wonden.
- 2) Letsel door schrik- reactie.
- 3) Dood gaan.

Vraag 11

De gevaren bij werken in besloten- ruimten zijn:

- 1) Stroom- doorgang.
- 2) Brand- gevaar.
- 3) Verstikkings- gevaar.

Vraag 12

Extra matregels bij het lassen in besloten- ruimten zijn:

- 1) Veiligheids- lijn.
- 2) Verse lucht inbrengen.
- 3) Op rubberen mat zitten.
- 4) Collega voor de toegang aanwezig.
- 5) Bij gebruik van wissel- stroom een veiligheids- rails op toestel.