
Antwoorden boek MIG 3-4

Inhoud

Hoofdstuk 2	Lasprocessen en apparatuur	
2.2		blz. 2
2.3.3		blz. 3
2.4.3		blz. 4 t/m 5
2.5.7		blz. 6 t/m 7
2.6.4		blz. 8
Hoofdstuk 3	Aluminium	
3.3.3		blz. 9
3.5.7		blz. 10
3.8.9		blz. 11 t/m 13
3.9.8		blz. 14 t/m 15
Hoofdstuk 4	Constructie en ontwerp	
4.2.3		blz. 16 t/m 17
Hoofdstuk 5	Fabricage en toepassingen	
5.3.3		blz. 18
5.6.4		blz. 19

Opmerking:

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

Vraag 1

Onder verdeling van lasprocessen naar
energieontwikkeling is:

- 1) Elektrisch boogontlading.
- 2) Chemische reactie.
- 3) Elektrisch weerstand.
- 4) Druk.

Vraag 2

Lasprocessen die energieontwikkeling
door chemische reactie krijgen zijn:

- 1) Thermiet lassen.
- 2) Autogeen lassen.

Vraag 3

Plasmalassen wordt hoofdzakelijk gebruikt:

Voor dun corrosievast staal.

Antwoorden hoofdstuk 2: 2.3.3

Vraag 1

Twee soorten magneten zijn:

- 1) Elektro magneten.
- 2) Permanente magneten.

Vraag 2

Inductie is:

Via magnetisme stroom of spanning opwekken.

Vraag 3

Inductiestroom wordt opgewekt:

Een spoel die beweegt door een magnetisch veld en stroom of spanning opwekt.

Vraag 4

Definitie van soortelijke weerstand is:

Weerstand van 1 ampère in een kabel met een lengte van 1 meter en 1mm^2 in $\Omega\text{ mm}^2$.

Vraag 5

Gegeven is: kabel lengte 55 m

dwarsdoorsnede 40 mm^2 de $sw = 0,0175\text{ }\Omega/\text{mm}^2$ bij 250A,

hoe groot is het spanning verlies:

$$\frac{55 \times 0,0175}{40} = 0,02406\text{ }\Omega$$

$$250\text{A} \times 0,02406\Omega = 6,02\text{ V spanningsverlies}$$

Vraag 1

Het geleidend maken van het beschermgas heet:

Ioniseren.

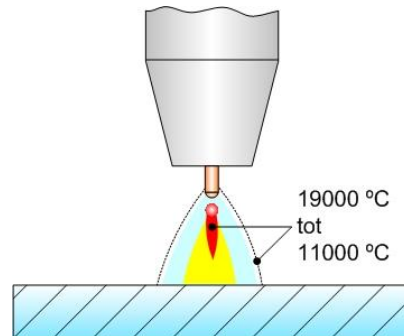
Vraag 2

De invloed van temperatuur op de elektrische geleiding is:

Hoe hoger de boog temperatuur hoe beter de geleiding.

Vraag 3

Temperatuur verdeling MIG- boog, zie schets:



Vraag 4

Vier MIG- boog typen zijn:

- 1) Kortsluitboog.
- 2) Openboog.
- 3) Mengboog.
- 4) Pulsboog.

Vraag 5

Factoren die het boog type bepalen zijn:

- 1) Materiaal dikte.
- 2) Laspositie.
- 3) Lasnaad vorm.
- 4) Materiaal soort.

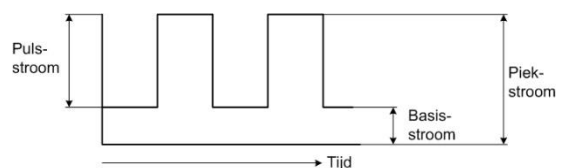
Vraag 6

Kenmerk van openboog :

Geen kortsluitingen, druppel overgang via de boog.

Vraag 7

Lasstroomsterkte bij het pulsbooglassen , zie schets:



Vraag 8

Pulsbooglassen heeft het voordeel van:

- 1) Minder warmte inbreng.
- 2) Kan in alle lasposities lassen.
- 3) Kan ook dun materiaal lassen.
- 4) Geeft niet veel spatten.

Vraag 9

Dubbele pulstechniek heeft het voordeel:

- 1) Minder laswarmte inbreng.
- 2) Mooier lasuiterlijk.
- 3) Smeltbad is beter beheersbaar.

Vraag 10

MIG- lassen ten opzicht van TIG- lassen het voordeel is:

- 1) Hogere neersmelt.
- 2) Beter geschikt voor dik materiaal.
- 3) Minder lasvervorming.

Vraag 1

De stroomsoort die bij MIG- lassen hoofdzakelijk gebruikt wordt is:

Gelijkstroom.

Vraag 2

Om de hoogste neersmelt te krijgen moet de lasdraad op:

Op de + pool.

Vraag 3

IP 22 betekend:

Toestel voor binnen en buiten gebruik.

Vraag 4

De isolatieklassen zegt iets over:

De beschermingsgraat.

Vraag 5

Magnetische blaaswerking is: magnetisme.

Boog afwijkingen als gevolg van

Vraag 6

De hoeveelheid Lasrook kun je bij MIG- lassen beïnvloeden:

Door de lasdraad op de – pool aan te sluiten.

Vraag 7

Afbrandvertraging Bij het MAG- lassen is:

Dat de stroom nog na- ijlt na het stoppen.

Vraag 8

Het doel van de kratervuller is:

Om kraterscheuren te voorkomen.

Vraag 9

Een synergische stroombron is:

De draadsnelheid en spanning zijn gekoppeld.

Vraag 10

Pulsboogtechniek is:

Boven op de basisstroom worden stroom pulsen gegeven.

Vraag 11

Hot- start is:

Bij het straten van de boog wordt er een hoge spanningpuls gegeven.

Vraag 12

Kruipstart is:

De upslope.

Vraag 13

Welk materialen wordt vaak met puls- boog gelast:

Aluminium en RVS en voor bepaalde gevallen ook staal.

Vraag 14

De inschakelduur van een lastoestel is:

$$\frac{\text{Zuiver boogtijd} \times 10 \text{ minuten werktijd}}{10} \times 100\% = \text{I.D.}$$

Vraag 15

Punten waarop je moet letten bij visuele inspectie van elektrische apparatuur zijn:

- 1) Zijn de kabels in orde.
- 2) Is apparaat schoon en droog.
- 3) Is de wandcontactdoos in orde.

Vraag 1

Neersmeltrendement van een lasdraad is:

$$\frac{\text{Massa neergesmolten lasmetaal}}{\text{Massa totale afgesmolten lasdraad}} \times 100\%$$

Vraag 2

De letter voor massieve draad is:

S.

Vraag 3

In de catalogus voor toevoegmateriaal kun je vinden:

- 1) Soort lasdraad.
- 2) Mechanische eigenschappen van lasmetaal.
- 3) stroom soort en pooling.
- 4) De materialen die er mee gelast

Kunnen worden.

Antwoorden hoofdstuk 3: 3.3

Vraag 1

Elementen die vaak in voorkomen zijn:

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

Vraag 2

Aanduiden van aluminium kan:

- 1) Met nummers.
- 2) Met chemische symbolen.

Vraag 3

Het aantal aluminiumgroepen is:

8.

Vraag 4

- a. Goed lasbaar zijn:
- b. Belangrijkste legeringselementen zijn:

Groep 5000 en groep 6000
Voor groep 5000 is dat magnesium, voor
groep 6000 is dat silicium + magnesium.

Vraag 5

NEN-EN 515 geeft informatie over:

De manier waarop aluminium de
mechanische eigenschappen heeft
gekregen.

Vraag 1

Eigenschappen van aluminium zijn:

- 1) Het is licht van gewicht.
- 2) Goed corrosie bestendig.
- 3) Kan goed tegen lage temperaturen.

Vraag 2

Moeilijk lasbaarheid van aluminium is:

Die legeringen die niet door lassen worden verbonden.

Vraag 3

De formule van het warmte- inbreng is:

$$Q = K \times \frac{U \times I}{v \times 1000}$$

Vraag 4

Warmte inbreng verhogen:

Kan door de lassnelheid.

Vraag 5

Smeltlijn is:

De lijn waar de las vermengt met het basis materiaal.

Vraag 6

Warmtebeïnvloede zone is:

Het gebied naast de las waar de laswarmte invloed op heeft.

Vraag 7

Oppervlaktebehandelingen voor het lassen van aluminium zijn:

evt. oxidehuid verwijderen en ontvetten.

Vraag 1

Het verschil tussen destructief onderzoek en niet- destructief onderzoek is:

Bij het destructief onderzoek wordt het materiaal beschadigt en bij niet-destructief onderzoek niet.

Vraag 2

Destructieve onderzoeken zijn:

- 1) Trekproef.
- 2) Buigproef.
- 3) Kerfslagproef.
- 4) Hardheidsmeting.
- 5) Microscopisch onderzoek.
- 6) Macroscopisch onderzoek.

Vraag 3

Niet- destructieve onderzoeken zijn:

- 1) Visueel onderzoek.
- 2) Ultrasoon onderzoek.
- 3) Radiografisch onderzoek.
- 4) Penetrant onderzoek.
- 5) Magneet onderzoek.

Vraag 4

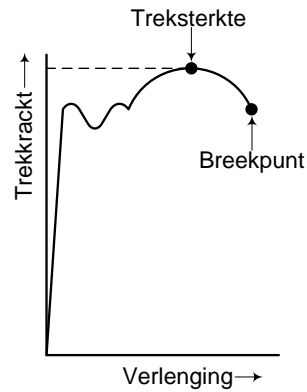
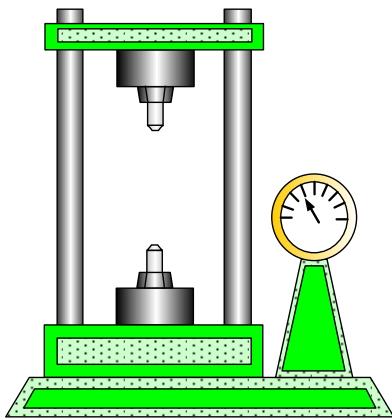
Lasproefplaat is:

De plaat die gelast is om er proefstukken uit te halen.

Vraag 5

De trekproef werkt zo:

Een trekstaaf wordt op trek belast, en gedraagt zich volgens de trekkromme, zie figuren.



Vraag 6

Evenredigheidsgrens is:

De trekkracht waarbij de verlenging evenredig loopt met de trekkracht.

Vraag 7

De vloeigrens is:

Het moment dat de trekstaaf blijvend verlengt.

Vraag 8

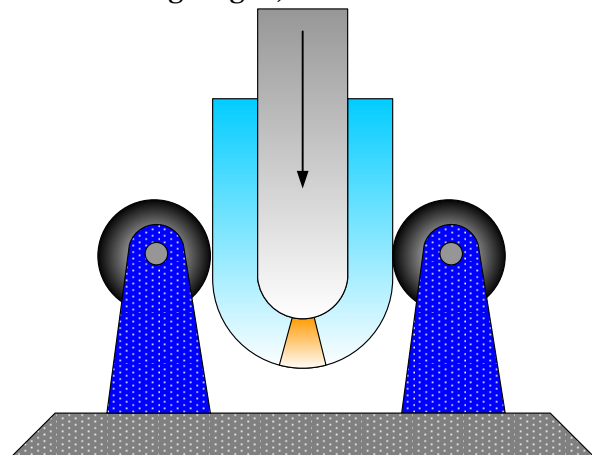
De 0,2% rekgrens is:

Kracht waarbij blijvende verlenging van 0,2% rek optreedt.

Vraag 9

De buigproef is:

Er wordt een buigstaaf om een doren gebogen, tot deze 180° is gebogen, zie ook schets.



Vraag 10

Macroscopisch onderzoek werkt zo:

Het te onderzoeken proefstuk wordt gepolijst en geëtst, door de vergroting kan men de doorsnede goed beoordelen.

Vraag 11

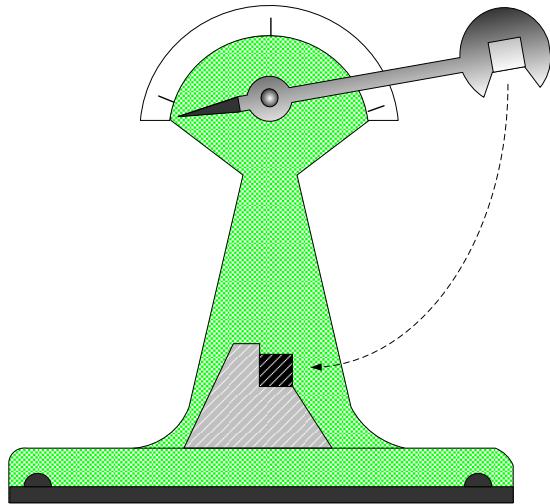
Microscopisch onderzoek werkt zo:

Het te onderzoeken proefstuk wordt gepolijst en geëtst, door de vergroting van 100-500 maal kan men de doorsnede goed beoordelen.

Vraag 12

De kerfslag proef is, zie ook schets:

Een proef die een proefstaaf op stoot- belasting test, door een slaghamer met plotselinge kracht op het proefstuk los te laten.



Vraag 1

- a. Groepen zijn:
- 1) Inwendig onderzoek
 - 2) Uitwendig onderzoek.
 - 3) Bijzonder onderzoek.
- b. 1) Visueel is uitwendig onderzoek is uitwendig onderzoek.
- c. 2) Radiografisch onderzoek is inwendig onderzoek.
- d. 3) Persproef is bijzonder onderzoek.

Vraag 2

Penetrant onderzoek is: Een vloeistoffen onderzoek.

Vraag 3

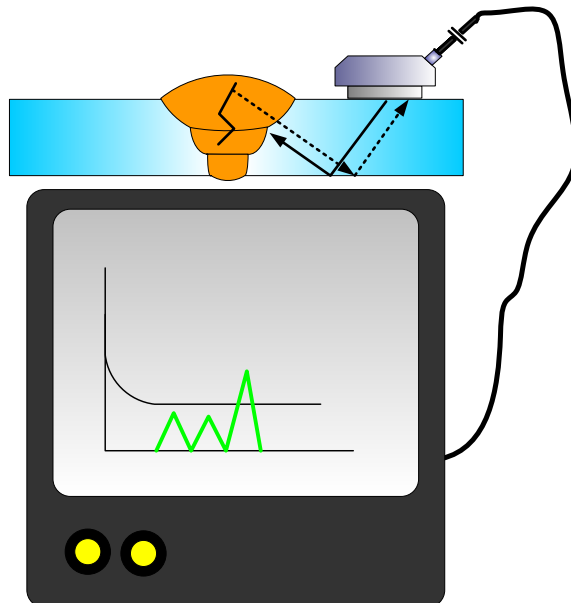
Visueel onderzoek wordt: Toegepast om zichtbare onvolkomenheden vast te stellen.

Vraag 4

Het principe van radiografisch onderzoek is: Er worden röntgen stralen door het materiaal gestraald en op een negatief opgevangen die je kunt het inwendige van de las controleren.

Vraag 5

Ultrasoon werkt zo, zie ook schets: Er worden geluidsgolven onder een hoek gezonden in het te onderzoeken materiaal gezonden die door een ontvanger worden ontvangen en kunnen dan worden afgelezen.



Vraag 6

Een vat kan men kan men onderzoeken:

- 1) Met de lektest.
- 2) Met de druktest.

Vraag 7

a. Lasonvolkomenheden bij het lassen van aluminium zijn:

- 1) Poreusheid.
- 2) Schuren.
- 3) Bindingsfouten.

b. Oorzaken zijn:

- 1) Waterstof.
- 2) Verkeerde lasdraad toegepast.
- 3) Te langzame lassnelheid.

Vraag 1

De keuze van de lasnaad vorm is afhankelijk van:	1) Materiaaldikte
	2) Toe te passen lasproces.
	3) Materiaal soort.
	4) Soort belasting.
	5) laspositie.
	6) De bereikbaarheid.

Vraag 2

- | | |
|--|--|
| a. Statische belasting is: | Een belasting constant en in één richting. |
| b. De naadvormen die daar bij gebruikt kunnen worden zijn: | Niet- stompe lasnaadvormen. |

Vraag 3

Krachtlijnen zeggen iets:	Of de lasverbinding gevoelig is voor schuren.
---------------------------	---

Vraag 4

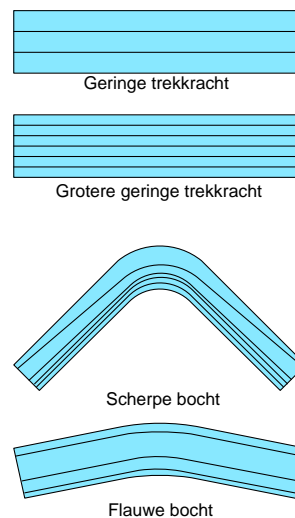
- | | |
|-------------------------------------|---|
| Krachtlijnen worden verstoord door: | 1) Spleten.
2) De vorm van de lasverbinding.
3) Las onvolkomenheden, zeker randinkartelingen. |
|-------------------------------------|---|

Vraag 5

Inkartelingen beïnvloeden de krachtlijnen door:	Er opeenhoping plaats vindt.
---	------------------------------

Vraag 6

Verloop van de krachtlijnen, zie schetsen:



Vraag 7

Lasnaadvoorbewerkingen zijn:

- 1) Frezen.
- 2) Draaien.
- 3) Snijden.
- 4) Slijpen/schuren.
- 5) Schaven.
- 6) zagen.

Antwoorden hoofdstuk 5: 5.3.3

Vraag 1

Op de WPS kun je vinden:

- 1) Materiaal soort.
- 2) Welk toevoegmateriaal en diameter.
- 3) Voorverwarm temperatuur.
- 4) Gegeven lasnaadvorm.
- 5) Lasgegevens zoals stroomsterkte enz.
- 6) Laspositie.
- 7) Welke eisen van toepassing zijn.

Vraag 2

Ik de LMK staan:

- 1) Alle lasparameters.
- 2) Toegepast lasproces.
- 3) Lasnaadvorm.
- 4) Laspositie.
- 5) Voorwarmen.
- 6) Gloeien.
- 7) Materiaal soort.
- 8) Welke norm is toegepast.

Vraag 3

Geldigheidsduur van de LK is:

2 jaar als elk half jaar wordt verlengt.

Vraag 1

Laskosten bestaan uit:

- 1) Loon kosten.
- 2) Lasapparatuur kosten.
- 3) Toevoegmateriaal kosten.

Vraag 2

Loon kosten worden beïnvloed door: Inschakelduur van de lasser.

Vraag 3

Inschakelduur van de lasser is: Hoeveel tijd hij daadwerkelijk aan het lassen is.

Vraag 4

De inschakelduur wordt verlaagt door:

- 1) Door de vereiste kwaliteit.
- 2) Werkomstandigheden.
- 3) Het lasproces.

Vraag 5

De inschakelduur is:

$$\frac{1,916 \text{ uur}}{8 \text{ uur}} \times 100 = 23,95\%$$

Vraag 6

Invloed van een grote naadinhoud is: Er moet meer lasmetaal worden neergesmolten, waardoor de lasverbinding duurder wordt.

Vraag 7

Een hoge stroomsterkte heeft invloed: Doordat er per tijdseenheid meer lasmetaal neersmelt verlaagt het de laskosten.

Vraag 8

Het lassen onder de hand het voordeel: Doordat de stroomsterkte het hoogst kan wordt er veel lasmetaal per tijdseenheid neergesmolten hierdoor verlagen de laskosten.