



Voorbeeldexamen PE-Elektrolasser (NTA 8828)

Lees zorgvuldig onderstaande informatie

Dit examen bestaat uit 40 meerkeuzevragen.

Lees, voordat u antwoord geeft, de vraag zorgvuldig door.

Het gebruik van een niet-programmeerbare rekenmachine is toegestaan.

Het gebruik van de NTA 8828 is toegestaan.

De tijdsduur van dit examen is maximaal 60 minuten.

Bij een score van 30 punten of hoger, hebt u een voldoende.

- 1 De minimaal vereiste sterkte van de 3e generatie HDPE is hoger dan de HDPE van de 1^e generatie.
Waardoor komt dit?

Dit komt doordat de molecuulketens in de 3e generatie HDPE

- A meer vertakt zijn.
 - B minder vertakt zijn.
 - C niet vertakt zijn.
- 2 PE-buizen worden gemaakt via het extrusieproces. PE-hulpstukken worden via het spuitgietproces gemaakt. Het PE-materiaal moet op de productietechniek zijn aangepast. Wat is hiervan het gevolg voor de smeltindex van buizen en hulpstukken?
- A Dit heeft tot gevolg dat de smeltindex van hulpstukken hoger is dan die van de buizen.
 - B Dit heeft tot gevolg dat de smeltindex van hulpstukken lager is dan die van de buizen.
 - C Dit heeft geen gevolgen, de smeltindex van hulpstukken is gelijk aan die van de buizen.
- 3 Bij een voortdurende belasting van een PE-buis, zoals bijvoorbeeld bij een O-ringafdichting in een elektrolasmof, kan het PE vervormen. Zonder maatregelen kan de verbinding na verloop van tijd gaan lekken.
Hoe wordt deze eigenschap genoemd?
- A fysische aantasting
 - B kruip
 - C spanningscorrosie
- 4 Waarom moeten open buisuiteindes tijdens het lasproces worden afgesloten?
- A omdat dit insluiting van (straat)vuil voorkomt
 - B omdat dit on rondheid van de buizen verhelpt
 - C omdat dit plotselinge afkoeling door tocht voorkomt
- 5 Welke bewering over 'extruderen' van PE-buizen is juist?
- A Een schroef drukt het PE-materiaal continue door een matrijs.
 - B Het PE-materiaal wordt onder hoge druk in één keer in een matrijs gespoten.
 - C Het PE-materiaal wordt uitgerekt door een schroefextruder met trekinstallatie.
- 6 In een elektromoflas bevinden zich 'koude zones'.
Wat is de belangrijkste functie van deze 'koude zones'?
- Deze 'koude zones' zorgen ervoor dat
- A de aandrukkracht van het plastische PE-materiaal gecentreerd en voldoende hoog oploopt.
 - B de lastemperatuur over de gehele elektromof gelijkmatig en vloeiend verdeeld wordt.
 - C de temperatuur van de weerstandsdraad in de elektromof niet te hoog kan oplopen.
- 7 Eén van de risico's bij het lassen van PE is het ontstaan van holtes in de las.
Hoe kan de PE-elektrolasser dit risico verkleinen?
- Hij moet ervoor zorgen dat
- A de lasvlakken volkomen schoon en droog zijn voordat hij gaat lassen.
 - B de lasvlakken zorgvuldig en over de juiste lengte zijn geschild voordat hij gaat lassen.
 - C de tijd tussen het reinigen van de lasvlakken en het positioneren zo kort mogelijk is.

- 8 Waarom is het belangrijk dat de PE-materialen in de laszone de juiste temperatuur bereiken tijdens het opwarmproces.
- omdat dit één van de voorwaarden is waarmee wordt bereikt
- A dat de PE-materialen met de juiste kracht tegen elkaar worden gedrukt
 - B dat de smeltindex van de beide PE-materialen wordt verlaagd
 - C dat het oxidatieproces van de PE-materialen wordt vertraagd
- 9 Nadat een elektrolasverbinding is aangebracht op een rechte PE-leiding DN 250 SDR11 wordt bij één van de geschilderde buisoppervlakken met behulp van een schuifmaat het volgende gemeten:
- | | |
|-------------------------------|------------|
| maximum waarde buitendiameter | = 250,9 mm |
| minimum waarde buitendiameter | = 248,1 mm |
- Welke bewering over de buisovaliteit is juist?
- A De buisovaliteit voldoet aan de eisen van de NTA 8828 en de lasser mag deze verbinding accepteren.
 - B De buisovaliteit voldoet niet aan de eisen van de NTA 8828 en de lasser moet deze verbinding daarom zonder meer verwijderen.
 - C De buisovaliteit voldoet niet aan de eisen van de NTA 8828, maar de lastoezichthouder mag deze verbinding accepteren.
- 10 Een elektrolasmof wordt in de winter uit de koude bedrijfsauto gehaald en direct verwerkt. Wat kan er dan gebeuren?
- A De elektrolasmof kan breken/scheuren tijdens de montage.
 - B De lastransformator gaat te veel energie toevoeren aan de las.
 - C Tijdens het verwerken van de mof kan condensatie ontstaan.
- 11 Een PE-buis heeft een diameter van 315 mm en een SDR-waarde van 11. Wat is de wanddikte van deze buis?
- A 17,4 mm
 - B 28,6 mm
 - C 34,9 mm
- 12 Welke bewering over een elektrolasmof is juist?
- Een elektrolasmof is PE-materiaal
- A dat geen oxidehuid heeft.
 - B waarvan de oxidehuid kan worden verwijderd.
 - C waarvan de oxidehuid niet kan worden verwijderd.
- 13 PE-materiaal is uit de UV-beschermde omgeving gehaald. Van dit PE-materiaal kan de oxidehuid worden verwijderd. Wanneer moet dit PE-materiaal bewerkt worden?
- A binnen 6 maanden
 - B binnen 1 jaar
 - C binnen 2 jaar
- 14 PE-materiaal is uit de UV-beschermde omgeving gehaald. Van dit PE-materiaal kan de oxidehuid NIET worden verwijderd. Wanneer moet dit PE-materiaal bewerkt worden?
- A binnen 6 maanden
 - B binnen 1 jaar
 - C binnen 2 jaar

15 De elektrolasapparatuur moet jaarlijks gekalibreerd worden. Door wie moet deze kalibratie uitgevoerd worden?

- A door de fabrikant/leverancier van het toestel
- B door de lastoezichthouder
- C door een onafhankelijke beproevingsinstantie

16 Welke eisen stelt NTA 8828 aan een buisverwarmer?

- A De temperatuur mag minimaal 80 °C zijn, de verwarmlengte is 50 cm.
- B De temperatuur moet minimaal 80 °C zijn, de verwarmlengte is de insteekdiepte mof plus 50 cm.
- C De temperatuur mag maximaal 80 °C zijn, de verwarmlengte is de insteekdiepte mof plus 50 cm.

17 Mag onderstaande schuifmaat gebruikt worden volgens NTA 8828?



- A Niet gebruiken, door slijtage is het meetresultaat niet meer betrouwbaar.
- B Niet gebruiken, het meetbereik voldoet niet aan de eis.
- C Wel gebruiken, het meetbereik voldoet aan de eis.

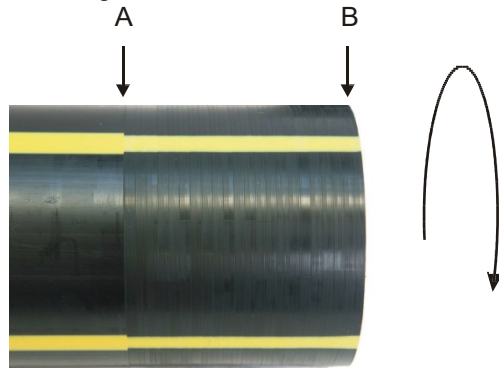
18 De werkzaamheden van de PE-elektrolasser beginnen met de stappen Voorbereiden en Voorbewerken. Hij eindigt zijn werkzaamheden met de stap Inspecteren. Zet de overige stappen van zijn werkzaamheden in de juiste volgorde.

- 1 afkoelen
 - 2 doorkoelen
 - 3 lassen
 - 4 opwarmen
 - 5 positioneren
 - 6 reinigen
- A 6 – 5 – 4 – 3 – 1 – 2
 - B 5 – 6 – 3 – 4 – 1 – 2
 - C 6 – 4 – 5 – 3 – 2 – 1

- 19 Het spie-einde van een hulpstuk (DN 200) heeft een oppervlakkige maar brede beschadiging. De grootste breedte van de beschadiging bedraagt 15 mm. Mag de PE-elektrolasser dit hulpstuk verwerken?
- A alleen als de beschadiging na het schillen niet meer zichtbaar is
 - B ja
 - C nee
- 20 Een buis die van de haspel komt, is krom. De PE-elektrolasser mag een buisverwarmer gebruiken om de buis recht te maken. Hoe hoog mag de maximale temperatuur van de PE-buis worden, tijdens het gebruik van een buisverwarmer?
- A 80 °C
 - B 100 °C
 - C 120 °C
- 21 De PE-elektrolasser stelt vast dat de PE-buizen en hulpstukken verontreinigd zijn door siliconenspray. Wat moet hij doen?
- A buizen en hulpstukken reinigen met PE-reinigingsmiddel
 - B buizen en hulpstukken verwijderen
 - C buizen twee keer schillen en de hulpstukken reinigen met PE-reinigingsmiddel
- 22 Wie is volgens de NTA 8828 verantwoordelijk voor het controleren van de te verwerken materialen bij aanvang van de laswerkzaamheden?
- A de leverancier
 - B de leidingbeheerder
 - C de PE-elektrolasser
- 23 Waarom is een lage omgevingstemperatuur van invloed op het lasproces?
- A omdat de opwarming door de electrolasapparatuur bij lage temperaturen te lang duurt om een betrouwbaar lasproces te garanderen
 - B omdat er door condensvorming een risico is op insluiting van vocht waardoor er holtes kunnen ontstaan
 - C omdat lage temperaturen invloed hebben op de smeltindex waardoor het PE-materiaal te langzaam vloeit
- 24 Voor het lassen van een overschuifmof moeten beide buiseinden geschild worden. Welke regel geldt hiervoor?
- A de twee buiseinden moeten allebei over de halve lengte van de mof + [min.20 mm, max.25 mm] geschild worden.
 - B de twee buiseinden moeten allebei over de hele lengte van de mof + [min.20 mm, max.25 mm] geschild worden.
 - C een buiseinde moet over de halve lengte van de mof + [min.20 mm, max.25 mm] geschild worden, het andere buiseinde over de hele lengte van de mof + [min.20 mm, max.25 mm].

- 25 Wat is de minimale schildikte van de te verwijderen oxidehuid op de buis?
- A 0,1 mm
 - B 0,2 mm
 - C 0,3 mm
- 26 Een buiseind is geschild met een schilapparaat met een verend mes. Het geschilde oppervlak is ruw en ongelijkmatig.
Wat moet de PE-elektrolasser doen?
- A Een nieuw stuk buis schillen met een nieuw gemonteerd mes.
 - B Een ronddrukklem plaatsen en de buis nogmaals schillen.
 - C Hetzelfde oppervlak nogmaals schillen met hetzelfde mes.
- 27 De buitendiameter van een PE-buis is 90 mm. Na het schillen is de buitendiameter 89,2 mm.
Wat moet de PE-elektrolasser doen?
- A Het hulpstuk niet op de buis monteren. Het geschilde deel verwijderen omdat de toegestane minimale buitendiameter niet klopt.
 - B Het hulpstuk op de buis monteren. Als de indicatoren naar buiten worden gedrukt, is de verbinding goedgekeurd.
 - C Het hulpstuk op de buis monteren. Tijdens het lasproces wordt de ruimte tussen hulpstuk en buis namelijk opgevuld door de drukopbouw in de las.
- 28 Waarom moeten buizen haaks worden afgekort?
- Als de buis schuin wordt afgezaagd/gesneden is er een kans dat
- A de buizen niet op elkaar aansluiten en blijft warmte wegvloeien.
 - B de druk vergroot wordt tijdens het lasproces, waardoor er kruip ontstaat.
 - C de koude zones niet werken en dan kan in de laszone mogelijk onvoldoende druk tot stand komen.
- 29 Een hulpstuk en buiseind mogen pas in elkaar geschoven worden als het PE-reinigingsmiddel volledig verdampt is.
Wanneer is het PE-reinigingsmiddel volledig verdampt?
- A als het gereinigde oppervlak dof van kleur is opgedroogd
 - B als het PE-reinigingsmiddel op de buis niet meer aan je handen plakt
 - C in de zomer na 10 minuten en in de winter na 20 minuten

- 30 De PE-elektrolasser moet het oppervlak van het geschilde buiseinde reinigen.
Hoe moet hij dit doen?
Zie onderstaande afbeelding.



- Met een draaiende beweging langs het buisoppervlak,
A beginnend bij punt A en eindigend bij punt B.
B beginnend bij punt B en eindigend bij punt A.
C waarbij het niet uitmaakt of je begint bij punt A of punt B.
- 31 De insteekdiepte van een elektrolasmof is aan één zijde 80 mm.
Hoe ver moet de te gebruiken buis ongeveer geschild worden vanaf het buiseind?
- A 60 á 65 mm
B 80 á 85 mm
C 100 á 105 mm
- 32 Wanneer moet de insteekdiepte van een elektolasmof op de buis gemarkeerd worden?
- A alleen bij een overschuifmof
B alleen bij een steekmof
C bij een overschuifmof en bij een steekmof
- 33 Welke bewering over het lasproces van een elektromoflas verbinding is juist?
- A De tijden van het opwarm-, afkoel- en doorkoelproces staan vermeld in de NTA 8828.
B Dichtheid beproeven van de elektromoflas mag reeds in het doorkoelproces beginnen.
C Het plastisch in elkaar overvloeien van hulpstuk en buis vindt plaats in t₂ van het afkoelproces.
- 34 Wie of wat is verantwoordelijk voor het vermelden van de tijdsduren bij de lasprocessen t₁, t₂, t₃ en t₄?
- A de hulpstukfabrikant en de leidingbeheerder
B de hulpstukfabrikant en de NTA 8828
C de leidingbeheerder en de NTA 8828

- 35 Welke bewering over het invullen van het lasdocument en het borgingsdocument is juist?
- A De lastoezichthouder moet het borgingsdocument invullen
 - B De PE-elektrolasser moet per las alleen het lasdocument invullen.
 - C De PE-elektrolasser moet per las het borgingsdocument en het lasdocument invullen.
- 36 Bij welke lasverbinding moet het borgingsdocument worden ingevuld?
- A bij elke elektrolasverbinding
 - B bij elke elektrolasverbinding die wordt uitgenomen en opgestuurd ter beproeving door een onafhankelijke instantie
 - C bij elke elektrolasverbinding, waarbij de lastoezichthouder aanwezig is geweest
- 37 Wat moet de PE-elektrolasser, ná het lasproces, direct naast het gelaste hulpstuk vermelden op de buis?
- A buitentemperatuur, buistemperatuur, lasnummer, datum en eindtijd afkoelproces
 - B buitentemperatuur, lasnummer, lascertificaatnummer, begin- en eindtijd van het afkoelproces
 - C lasnummer, lascertificaatnummer, datum, naam PE-elektrolasser en eindtijd van afkoelproces
- 38 Welke bewering over bijlage G (lasdocument) en bijlage H (borgingsdocument) is juist?
- A Bijlage G en bijlage H leggen hetzelfde vast, maar bijlage G vult de toezichthouder in en bijlage H vult de PE-elektrolasser in.
 - B Bijlage G wordt gebruikt om van elke elektrolasverbinding vast te leggen wat de visuele beoordeling was, dat de juiste insteekdiepte is afgetekend en dat de verbinding juist was gepositioneerd en ingeklemd.
 - C Bijlage H wordt gebruikt om aan te tonen, dat alle stappen in het lasproces volgens de NTA 8828 aantoonbaar zijn gevolgd, onder andere met foto's.
- 39 Hoeveel lassen moet de leidingbeheerder aanbieden aan een onafhankelijke beproevingsinstantie?
- A minimaal 1 las per project waarin 4 of meer elektrolasverbindingen zijn gemaakt
 - B minimaal 1 proeflas en 2 productielassen
 - C minimaal 10% van de gemaakte elektrolassen per project
- 40 PE-buizen afkomstig van een rol of haspel zijn altijd wat onrond als ze zijn afgewikkeld. Om de buizen goed te kunnen lassen, mag de onrondheid niet te groot zijn. In welk voorschrift staat de maximaal toelaatbare onrondheid van buizen van rol of haspel?
- A in de bedrijfsinstructie leidingbeheerder
 - B in de NTA 8828
 - C in het leveranciersvoorschrift

EINDE