

Bestudeer Hoofdstuk 3 van het boek “Onderhouden, controleren en afstellen”.

zet je antwoorden in het rood tussen de vragen

Voor sommige vragen moet je het antwoord op het internet opzoeken.

§ 3.1 Vragen Gereedschap

1 Met welke spanning mag een M10-bout, kwaliteit 8.8, maximaal aangedraaid worden?

Het juiste aanhaal moment is 44 Nm

1b Welke schroefdraad is sterker, schroefdraad met een fijne spoed of schroefdraad met een grotere spoed?
Schroefdraad met een fijne spoed is sterker omdat er meer contact oppervlak is met de schroefdraad van de moer dan bij een grotere spoed.

1c Hoe meet je het aandraaimoment van een wielmoer of wielbout?

Het aanhaal moment van een wielmoer of een wielbout meet je met een momentsleutel.

1d Van welke 2 zaken hangt o.a. het aanhaalmoment van een bout of moer vanaf?

A: het aanhaal moment van een bout of moer hangt af van het gebruikte materiaal, de sterkte van het staal.

B: het aanhaal moment van een bout of een moer wordt ook bepaald door de diameter en de gebruikte draad soort.

1e Welke bout draai je makkelijker vast, een bout die ingevet is of een geroeste bout? Welke gevolgen heeft dat?

Bij schroefdraad die schoon en ingevet is draai je de bout of moer eerder te strak aan dan bij een geroest exemplaar.

1f Wat doe je tegen het vastroesten van een moer of bout?

Vastroesten van een bout of moer voorkom je met een geschikte anti-seize middel of een anti-corrosie compound. Dat kan zijn copaslip op basis van koper deeltjes of een product zoals b.v. van <http://www.neverseezproducts.com> op basis van o.a. nikkel en grafiet deeltjes.

1g Wat doe je tegen het loslopen van een moer of bout?

Borgen met een borgring of veerring. Of indien demontage nooit nodig is borgen met een centerpunt.

2 Hoe kan worden gecontroleerd of een accu goed opgeladen is?

Dat geeft het groene oog op de accu aan, of je kunt dit meten met een zuurweger bij een accu met schroefdoppen.

3 Door een pijp ijzer over de kruissleutel te schuiven kunnen wielmoeren makkelijker losgedraaid worden. Voor de veiligheid moet de sleutel ondersteund worden. Leg uit hoe dit moet.

De kruissleutel ondersteun je op het uiteinde met een balk of steunpoot die niet kan kantelen of omkiepen.

3b Wat is een krachtvermeerderaar? (zoek het woord op via google en bekijk afbeeldingen)



Een sleutel met tandwiel overbrenging die het draaimoment van de hefboom verhoogt.

3c Wanneer gebruik je een krachtvermeerderaar?

Een krachtvermeerderaar gebruik je bij het losdraaien van wielmoeren of bouten waar veel kracht voor nodig is zoals bij vrachtwagens of trekkers. De krachtvermeerderaar kun je ook op een momentsleutel plaatsen voor het aandraaien van grote bouten of moeren.

3d Waarmee kun je gemakkelijk en veilig een wielmoer losdraaien?

Met een pneumatische slagmoersleutel of een elektrische slagmoersleutel kun je makkelijk en veilig zware bouten of moeren los- en vastdraaien.

3e Wat is het natrekken van een wielmoer?

Een wiel-moer of -bout moet je altijd aandraaien met het juiste aanhaalmoment. Dat doe je met een momentsleutel. Nadat de trekker of wagen gereden heeft controleer je het aanhaal moment, dat is het natrekken.

3f Wanneer moet je een wielmoer natrekken?

Nadat het voertuig gereden heeft onder belasting. Dus op de weg of in het land. Meestal doe je dan na een dag werken. Het instructieboek bepaalt hoe en wanneer!

3g Waarom mag je een dopsleutel van een dopsleutelset niet gebruiken op een pneumatische slagmoersleutel?

Doppen voor een slagmoersleutel zijn specifiek gemaakt voor de zware toepassing, daarnaast zijn deze doppen vaak zeskantig zodat de moer of bout minder snel beschadigd wordt.

4 Frits wil met een accuzuurweger de ladingstoestand van een accu bepalen. Leg uit hoe hij daarbij te werk moet gaan.

Om de ladingtoestand van een accu te bepalen steek je de pipet (zuigbuis) in de geopende cel van de accu en zuig je het elektroliet op. Je moet zoveel elektroliet opzuigen dat de drijver goed vrij komt. Op de hals van de drijver kun je aflezen of de accu geladen is. Je moet altijd alle cellen van een accu controleren.

5 Een stuk ijzer moet op lengte gemaakt worden met de haakse slijpmachine. Het stuk ijzer is in de bankschroef geplaatst. Noem twee veiligheidspunten op waar op gelet moet worden tijdens het op lengte maken.

A: Gebruik pbm , dus handschoenen, een bril en gehoorbescherming.

B: Zorg dat het door te slijpen stuk staal niet weg kan springen.

C: Gebruik de juiste doorslijpschijf en zeker geen afbraamschijf.

D: Zorg dat vonken geen schade kunnen aanrichten.

E: Slijp de bramen op het stuk staal weg zodat je jezelf daar niet per ongeluk aan kan snijden.

5b Welke typen doorslijpschijven kun je voor doorslijpen van staal gebruiken?

Om staal door te slijpen of af te korten kun je doorslijpschijven gebruiken met een grotere of kleinere diameter. Dun staal slijp je door met een kleine haakse slijptol en een dunne doorslijpschijf. Hierbij heb je de minste kans op vastlopen van de schijf. Stalen profielen afkorten kun je het beste doen met een grote haakse slijptol en dus een grote doorslijpschijf die verhoudingsgewijs ook dikker is. Een grote schijf geeft minder kans op vastlopen bij het doorslijpen van profielen dan een kleine schijf.

5c Wat is het verschil tussen een doorslijpschijf en een afbraamschijf?

Een afbraamschijf is relatief dik en dus stevig. Een afbraamschijf is vrij goed bestand tegen zijdelingse krachten.

Een doorslijpschijf is verhoudingsgewijs dun en dus ook minder bestand tegen zijdelingse krachten.

5d Waarom moet je een afbraamschijf niet gebruiken als doorslijpschijf?

Een afbraamschijf is te dik om iets goed te kunnen doorslijpen en je kunt met een gebruikte afbraamschijf niet goed rechte snede maken.

5e Waarom moet je een doorslijpschijf niet gebruiken als afbraamschijf?

Een doorslijpschijf is dun en kan daarom niet goed tegen zijdelingse krachten. Als je een doorslijpschijf gebruikt om schuine kanten aan een werkstuk te slijpen, dan loop je de kans dat de schijf breekt en uit elkaar vliegt.

6 Waarom moet bij luchtgereedschap, zoals een verfspuit, een olie- en waterafscheider geplaatst worden?

Als je een verfspuit of vloeistof spuit gebruikt wil je geen smeermiddel of water vanuit de compressor krijgen dat meegevoerd wordt met de samengeperste lucht.

7 Waarom moet het condenswater uit een compressor afgetapt worden?

De ketel van een compressor moet je regelmatig af tappen omdat condenswater roestvorming in de ketel veroorzaakt.

8 Waarom hoort er een olie- en waterafscheider bij de afvoerkraan van een compressor?

Een olie- en waterafscheider moet zo kort mogelijk bij de compressor zitten omdat je geen olie en water in de persleidingen van de installatie wil hebben.

9 Welke plaats in het bedrijf is het beste om de compressor neer te zetten? Waarom juist daar?

Een vaste compressor hoort dicht bij de werkplaats. De opstelling moet zo zijn dat het geluid van de compressor niet hinderlijk is bij werkzaamheden in de werkplaats.

9b Waarom is perslucht gevaarlijk?

Perslucht is gevaarlijk omdat lucht die onder druk staat expandeert als de druk verlaagd wordt. Bij een vloeistof die onder druk staat is de druk gelijk nul als die wegvalt. Lucht blijft stromen bij drukverlaging omdat de lucht sterk uitzet.

9c Welk luchtgereedschap moet gesmeerd worden? Hoe gaat dat?

Luchtgereedschap met bewegende delen zoals een slagmoersleutel of een schuurmachine heeft smering nodig doormiddel van de lucht waarin oliedruppeltjes zweven.

9d Wat is het verschil tussen een vloeistof spuit en een verfspuit?

A: Een vloeistofspuit heeft een hangende beker en een verfspuit heeft een staande beker.

B: Een vloeistofspuit kan de vloeistof alleen grof vernevelen en een verfspuit kan de verf fijn vernevelen.

C: Een vloeistofspuit werkt meestal op de zelfde druk als dat de compressor levert.

Een verfspuit is praktisch altijd op reduceerventiel aangesloten en heeft een werkdruk die veel lager is dan de druk die de compressor levert.

9e Hoe maak je een luchtfilter van een trekker schoon?

Een luchtfilter maak je altijd schoon door het vuil tegen de normale richting van de luchtstroom in weg te blazen. Het beste gaat dit met een speciaal stuk gereedschap zoals een air filter blaster. Bij het gebruik van een normaal blaaspistool is de kans veel te groot dat het filter kapot geblazen wordt en het kost (te)veel tijd om het filter schoon te krijgen.



§ 3.2 Vragen Materialen

10 Noem drie methoden om metaal tegen roesten te beschermen.

A: Metalen onderdelen en constructies kun je tegen corrosie beschermen met verf.

B: Metalen bekleden met een laagje zink, vuurverzinken of galvaniseren.

C: Metalen verchromen, dus bekleden met een laagje chroom nadat het metaal eerst voorzien is van een laagje koper.

D: Metalen vertinnen, dat gebeurt vaak bij blik.

E: Metalen schooperen, daarbij wordt een laagje zink op het metaal gespoten met een vlam.

F: Metaal kan ook galvanisch beschermt worden met een klomp minder edel metaal. Dat gebeurt bij schepen, bruggen e.d. .

11 Wanneer wordt verchroomd staal gebruikt in plaats van verzinkt staal?

In plaats van zink wordt soms chroom gebruikt als het uiterlijk belangrijk is.

11b Wat is schooperen?

Schooperen is het staal voorzien van een laagje zink met behulp van een vlam waarin het zink gesmolten wordt.

12 Waarom wordt staal gelegeerd met andere materialen?

Staal krijgt andere en vaak betere eigenschappen door het te legeren met andere metalen.

13 Geef twee voorbeelden van gelegeerd staal.

Roestvast staal is gelegeerd staal en gereedschapstaal is vaak gelegeerd staal.

13b Wat is o.a. een nadeel van slijtvast staal?

Slijtvast staal is vaak mangaanstaal. Mangaan staal is minder taai of broser dan machinestaal. Het kan daardoor makkelijker breken.

13c Hoe krijgt een ploegschaar zijn sterkte?

Een ploegschaar is tegenwoordig meestal opgebouwd uit lagen. De buitenste laag is slijtvast en de kern is meestal staal dat taai en sterk is.

13d Welke staalsoorten zijn niet magnetisch?

Roestvast staal en slijtvast staal is vaak niet magnetisch.

13e Welk nonferro metaal heeft een sterke oxide huid?

Enkele metalen reageren zo makkelijk met zuurstof dat ze direct verbranden. Een goed voorbeeld daarvan is kalium en natrium. Die moet je onder petroleum bewaren, anders verbranden ze. Aluminium roest ook gemakkelijk. Daarbij vormt het een harde en stabiele huid die verder roesten voorkomt.

13f Waarom is aluminium lastig te lassen?

De oxide huid van aluminium heeft een veel hogere smelt temperatuur dan aluminium zelf. Tijdens het lassen moet er eerst door de aluminium huid heen gebrand worden. Dan pas kan de kern gelast worden. Die kern heeft een veel lagere smelt temperatuur zodat die heel snel weg kan smelten tijdens het lassen. Er valt dus heel gemakkelijk een gat in het aluminium.

14 Wat is het belangrijkste verschil tussen thermoplasten en thermoharders?

Kunststoffen zijn in twee grote groepen onder te brengen. Kunststoffen die na fabricage niet opnieuw gesmolten kunnen worden en kunststoffen die opnieuw gesmolten kunnen worden. De eerste groep noemt men thermoharders de tweede groep noemt men thermoplasten.

15 Welke groep kunststoffen kan niet gelast worden?

Thermoharders zijn niet te lassen door smelten. Sommige thermoplasten zijn goed te lassen door ze te smelten.

15b Welke thermoplastische kunststof wordt vaak gelijmd?

Kunststof buizen voor hemelwaterafvoer zijn heel vaak van pvc gemaakt. Deze buizen zijn heel goed te lijmen.

15c Welke thermoplastische kunststof kun je moeilijk lijmen?

Alle materialen die van polyethyleen gemaakt zijn kun je haast nooit goed lijmen. Lassen gaat vaak wel goed, zij het met de nodige oefening en goede apparatuur.

15d Welke thermoplastische kunststof kun je goed vormgeven door buigen?

Materiaal dat van plexiglas of PMMA gemaakt is kun je goed vervormen als je het plaatselijk verhit. Dus met een hittedraad of een hetelucht verbrande.

15e Waarom wordt pvc als isolatie voor voertuig bedrading gebruikt?

Polivinychloride is niet alleen een goede elektrische isolator, maar het heeft ook zelf doovende eigenschappen.

15f Kunststof moet je niet verbranden. Wat is het gevaar als je pvc verbrand?

Bij het verbranden van pvc komt zoutzuur vrij dat de luchtwegen kan aantasten.

15g PVC bevat weekmakers. Welke gevolgen heeft dat?

Een weekmaker zorgt ervoor dat het pvc niet verder uithard, maar min of meer plastisch blijft. Onder invloed van zonlicht (uv straling) verdampen de weekmakers uit het pvc. Gevolg is dat de kunststof bros wordt en makkelijk breekt. Vaak zie je oppervlakte scheuren ontstaan en een zekere verkleuring.

15h Wat gebeurt er als polystyreen gaat branden?

Bij het verbranden van polystyreen ontstaat veel roet. Dus dikke zwarte rook.

15h Hoe behandel je kunststof afval?

Kunststof afval voer je altijd af naar de milieustraat of laat je ophalen door een vuilverwerker. Een goed initiatief is het apart afvoeren van landbouwplastic voor hergebruik.

15i Wat doe je met gebruikt landbouwplastic?

Afvoeren via de gemeente of ophaaldiensten voor hergebruik.

15j Welke thermohardende kunststof kun je zelf vrij makkelijk maken?

Glasvezel versterkt polyester kun je zelf vrij gemakkelijk maken.

15k Welke thermohardende onderdelen kun je zelf goed repareren?

Kunststof onderdelen van glasvezel versterkt polyester zijn zelf vrij goed te repareren.

15l Welke nylon onderdelen kom je tegen bij landbouwwerktuigen?

Nylon laggers en ringen worden regelmatig bij landbouwmachines en werktuigen toegepast.

15m Waarom is een nylon lager vaak doorgezaagd of gespleten?

Nylon heeft de eigenschap om vocht op te nemen. Daardoor zet het materiaal uit. Een lager moet dus iets ruimte hebben om te kunnen uitzetten en krimpen. Daarom is een nylon lager vaak doorgezaagd.

15n Wat is loctite?

Loctite is een merknaam. De fabrikant brengt allerlei vloeibare borgmiddelen en bevestigingsmaterialen op de markt.

15o Wat zijn goede hydraulische afdichtingen?

Hier wordt gevraagd naar afdichtingsringen. Vanwege de grote krachten die bij hydrauliek installaties ontstaan moeten stalen afdichtingsringen gebruikt worden. Omdat staal veel te weinig vervormt om goed te kunnen afdichten zijn er ringen nodig met inwendig een rubberen lip die zorgt voor de afdichting.



15p Waarom mag je een koperen afdichtring nooit 2 keer gebruiken?

Koper is een zacht metaal dat gemakkelijk vervormt. Door het vervormt versterkt het metaal. Het wordt sterker, maar ook harder en brosser. Een koperen afdichting moet je daarom maar 1 keer gebruiken. De koperen afdichting van een olie aftapplug moet je daarom bij elke verversingsbeurt vervangen.

§ 3.3 Vragen Lassen

16 Noem drie manieren van lassen.

Er zijn vele verschillende manieren om staal te lassen. Het meest toegepast is elektrisch lassen met beklede elektrode, autogeen lassen, CO2 lassen en / of lassen met menggas.

16b Wat zijn lasogen? Hoe voorkom je die? Hoe genees je lasogen?

Lasogen ontstaat door een verbrand hoornvlies vanwege fel licht ultraviolet licht.

Het hoornvlies raakt beschadigd als het te veel/te lang wordt blootgesteld aan ultraviolet licht (UV-B). Infrarood straling kan tevens een rol spelen

Lasogen kunnen ontstaan bij lassers die laswerk hebben verricht zonder ogen en gezicht afdoende te beschermen. Ook mensen die kortdurend hebben staan meekijken kunnen klachten krijgen.

Fotokeratitis kan ook ontstaan door hoogtezonnen en skiën zonder afdoende oogbescherming.

Als je lasogen hebt, lijkt het net alsof er zand in je ogen zit. Je hebt de neiging in je ogen te wrijven, maar dat helpt niet. Alleen met rust kunnen lasogen genezen.

Lasogen voorkom je door een goede lasbril of laskap te gebruiken, en niet in het licht van een vlamboog te kijken, mee te kijken of in gereflecteerd laslicht te werken.

16c Welke pbm's gebruik je bij elektrischlassen?

A: Goede (wollen) kleding die vlamdovend is. En goede leren-beschermingsschorten of -jas en -broek.

B: Goede veiligheidsschoenen.

C: Goede handschoenen.

D: Een goede veiligheidsbril

E: Goede laskap of lasbril

17 Waarom kan er met een CO2-lasapparaat niet buiten gelast worden?

Las met beschermgas is altijd gevoelig voor lucht stroming. Wind is altijd fout. Buiten lassen is daarom lastig.

18 Noem drie mogelijkheden op wat met een autogeen lasapparaat gedaan kan worden.

Verwarmen, snijden of branden, solderen (hardsolderen), lassen.

19 De kabelansluitingen bij het lasapparaat geven te veel warmte af. Noem één oorzaak.

De grote stroom veroorzaakt bij een slechte kabel, kabelansluiting of een slecht massacontact met een werkstuk oververhitting.

19b Wat is het verschil tussen een lastrafo en een lasinverter?

Een lastrafo bestaat uit een regelbare transformator met koperen spoelen. Een lasinverter is regelbare elektronische stroom- en spanningsomvormer.

19c Wat zijn de voordelen van lasinverters ten opzichte van lastrafo's?

Een lasinverter is veel kleiner en lichter dan een lastrafo.

Een lasinverter voor elektrode lassen is vaak ook geschikt voor bijvoorbeeld Tig lassen.

Een lasinverter is goedkoper en beter te regelen dan een lastrafo met dezelfde capaciteit.

20 Waaruit bestaat het onderhoud van een CO2-lasapparaat?

- minstens één keer per jaar stofvrij maken, zodat de koeling van het apparaat goed blijft;

- de draadgeleidespiraal regelmatig schoonmaken;
- de voedingskabel en het slangenpakket controleren op beschadigingen;
- het reduceertoestel controleren op lekkage;
- geregeld het mondstuk schoonmaken, desnoods met een speciale spray;
- het contactbuisje schoonmaken

21 Uit welke onderdelen bestaat een CO2-lasapparaat?

Het CO2-lasapparaat uit:

- een gasfles met drukregelaar;
- een stroombron met voedingskabel, las- en werkstuk kabel;
- een draadaanvoermechanisme en het slangenpakket;
- een laspistool;
- een massakabel

22 Waarmee moet rekening gehouden worden bij het lassen van gegalvaniseerd of geveerd ijzer?

Bij het lassen van gegalvaniseerd ijzer komen giftige stoffen vrij. Zorg ervoor dat deze gassen afgezogen worden. Door vooraf de te lassen delen met een slijptol te bewerken, ontstaan er minder gassen. Maar ook bij het slijpen is het belangrijk dat de damp afgezogen wordt.

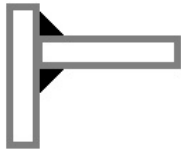
23 Er moet een nieuw mes gelast worden aan een slootbak van een hydraulische kraan. Welke stappen moeten genomen worden?

Normaal gesproken niet doen. Zo'n soort mes of rand van speciaal staal moet je niet lassen, maar bevestigen met (verzonken) bouten en moeren. Bij ondeskundig lassen verliest het mes zijn slijtvaste eigenschappen en is de kans op vervorming groot. Een gelast mes is veel moeilijker te vervangen dan een mes dat met bouten vast zit (denk maar aan een ploegschaar).

23b Wat zijn de meest gebruikte lasnaden?

Naast de hoeknaad zijn dit de I naad en de V naad.

23c Wat is de beste uitvoering van een hoeklasverbinding?



Kijk naar de tekening.

23d Waarom wordt bijna altijd de slechtste uitvoering van een hoeklasverbinding gebruikt?



Die is veel makkelijker en sneller te lassen.

24 Waarom mag de lasstroom nooit door een lager van een machine heenlopen?

De hoge stroomsterkte veroorzaakt het aan elkaar lassen van het rollichaam (kogels, rollen of kegels) aan de lagerringen. Als het lager gaat draaien breken de onderdelen weer los. De beschadiging die hierdoor ontstaan leiden tot vroegtijdig uitvallen van het lager.

25 Frits is een stuk ijzer aan het lassen. Hij probeert de vervorming van het materiaal tijdens het lassen tegen te gaan door het ijzer vast te klemmen. Welk effect heeft dit op de krimpspanning?

In het materiaal zal veel krimpspanning ontstaan.

26 Wat is het verschil tussen krimpspanning en krimpvervorming?

Als een materiaal door krimpspanning vervormt verdwijnt de spanning in het materiaal. Krimpspanning die in een materiaal blijft zitten verzwakte de constructie van het onderdeel.

26b Hoe beperk je krimp? 3 regels!

Krimp van staal bij lassen ga je tegen door staal op temperatuur te brengen voor het lassen en tussentijds weinig af koelen.

Krimp beperk je door een zo gering mogelijke inbreng van warmte, dus weinig lagen over elkaar lassen, kleine lassen en een beperkte elektrische stroom.

Krimp ga je tegen door zo mogelijk symmetrisch te lassen dus de lassen op een neutrale lijn te leggen.

Krimp beperk je door een goede lasvolgorde en door de hechte op de juiste wijze te plaatsen.

26c Hoe beperk je krimpspanning?

Krimpspanning beperk je door het materiaal niet in te spannen.

Krimpspanning ga je tegen door een hoge start temperatuur bij het lassen en tussentijds niet te veel af koelen.

Krimpspanning verminder je door naderhand uitgloeien.

26d Hoe voorkom je schaarwerking?

Schaarwerking voorkom je door hechten in de goede volgorden en lasrichting te leggen.

26e Welke lasvolgorde hou je aan bij het aan elkaar lassen van platen.

Als er platen aan elkaar gelast worden leg je altijd eerst de dwarsnaden en vervolgens de lasnaden. Hierbij hou je rekening met de grote van de werkstukken. Alleen werkstukken van gelijke grootte las je aan elkaar zodat er zo weinig mogelijk vervorming optreedt.

26f Welke lasvolgorde hou je aan bij het lassen van een koker?

Bij het lassen van een koker leg je veel korte lassen telkens van zijde wisselend en in de lengte verspringend.

26g Hoe zorg je ervoor dat bij verstevigingen geen nieuwe breukzone ontstaat?

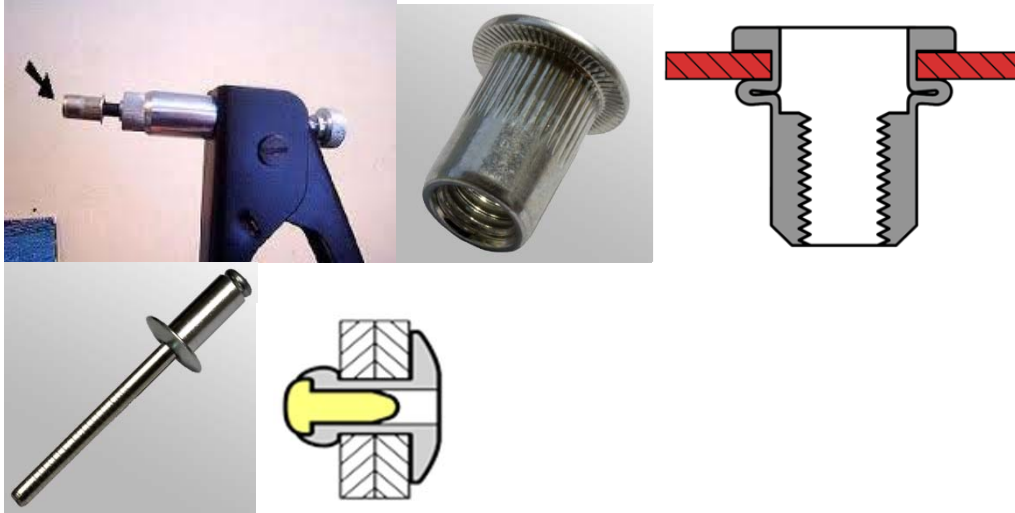
Bij het verstevigen van profielen zorg je voor vloeiende overgangen in het materiaal. Dus nooit rechte en haakse overgangen maken.

26h Hoe las je buizen bij voorkeur aan elkaar?

De beste manier om buizen aan elkaar te lassen is met voorbereekte uiteinden. Het uiteinde van de buis moet passen op de ronde omtrek van de andere buis. Buizen die je recht aan elkaar last kun je het beste verstevigen met een stuk inwendige buis als de constructie dat toelaat.

§ 3.4 Vragen Klinken en nagelen

27 Wat is het verschil tussen een popnagel en een blindklinkmoer?



Een blindklinkmoer is een gewone popnagel waarvan het uiteinde een moer is waar je een bout in kunt draaien.

27b Wat is het verschil tussen een popnagel en een blindklinknagel?

Een popnagel is de merknaam van een blindklinknagel.

28 Wat is het belangrijkste verschil tussen klinken en nagelen?

Met nagelen wordt blindklinken bedoeld. Daarbij maak je gebruik van speciale blindklinknagels en blindklinkgereedschap. Normale klinknagels zijn van speciaal staal dat goed vervormt en veel rek bezit. De rek van het vervormde staal houdt de constructie vast. Bij normaal klinken (zowel koud klinken als warmklinken) moeten beide zieden van de klinknagel bereikbaar zijn. Voor het klinken is geen speciaal gereedschap nodig. Een hamer en snapper is voldoende.

29 Wat is het voornaamste verschil tussen een popnagel en een 'gewone' klinknagel?

Een popnagel bestaat uit verschillende onderdelen en een klinknagel bestaat uit één stuk.

30 Wanneer kan beter een popnagel worden gebruikt?

Als onderdelen van een constructie niet aan beide zijde vrij toegankelijk zijn is een blindklinknagel een goede oplossing.

30b Op welke manieren kun je dunne stalen plaatmaterialen aan elkaar bevestigen?

Dunne stalen platen kun je klinken, blindklinken, puntlassen, proplassen, rollassen en lijmen.

30c Welke onderdelen van landbouwwerktuigen worden nog steeds geklonken?

De mesjes van een messenbalk worden nog altijd geklonken.

30d Waarom kun je meenemers op transportbanden niet blindklinken?

De meenemers van transportbanden kun je niet blindklinken omdat de achterzijde van de band glad moet zijn. Aan de achterzijde moeten dus verzonden klinknagels of blindklinknagels zitten.

§ 3.5 Vragen Snijden en tappen

31 Er moeten gaten worden geboord in een plaat ijzer (staal dus!). In deze gaten moet schroefdraad komen voor M16-bouten met normale schroefdraad.

Je moet voorboren met 14 mm voor een normale spoed.

32 Wat is de spoed van deze M16-bouten?

De normale spoed voor M16 is 2 mm.

33 Wat is de diameter van het te boren gat?

De voorboor diameter is 14 mm.

34 Waarom wordt bij het draadtappen het wringijzer steeds een kwartslag teruggedraaid?

Bij het met de hand tappen van schroefdraad moet je de draadkrullen regelmatig afbreken zodat die de draad die je snijdt niet kunnen beschadigen. Dit doe je door regelmatig de tap terug te draaien.

34b Welke functie heeft vet op de draadtap?

Het vet op de draadtap heeft de functie van snijolie en het vangt de draadkrullen op zodat die niet in het gat vallen.

34c Wat is een heli-coil?

Een heli-coil is de merknaam en inzet schroefdraad.

34d Wat is het voordeel van een schroefdraad reparatie met een heli-coil?

Het voordeel van inzet schroefdraad is dat je de normale bout afmeting kunt gebruiken na reparatie. Bijkomend voordeel is dat de inzet schroefdraad sterker is dan de oorspronkelijke schroefdraad.

34e Wat is het verschil tussen een draadbus en een heli-coil?

Bij reparatie van schroefdraad is een inzet draadbus vloeistof en gasdicht te maken. Een inzet schroefdraad is nooit gas- of vloeistof-dicht.

34f Kun je fijne draad repareren met een inzetschroefdraad?

Inzetschroefdraad is er in vele maten. De minder gangbare maten zijn lastiger te verkrijgen. Toch is dat tegenwoordig via internet goed te doen. Zoek eens naar Fabory.

35 Er is een bout afgebroken. De boutrest zit diep, maar zit waarschijnlijk niet erg vast. Op welke manier is de boutrest er uit te krijgen?

Met een tapeind uithaalset ben je het meest zeker van een goede demontage.

35b Hoe maak je een vastzittende (blinde)bout los, zonder de kop af te draaien?

Geef eerst een geweldige klap met een hamer bovenop de boutkop zodat die als het ware losschrikt.

36 Er is een bout afgebroken. De boutrest zit diep en bovendien erg vast. Op welke manier moet de boutrest verwijderd worden?

Een diep zittende boutrest die muurvast in het gat zit kun je het beste er helemaal uitboren en vervolgens de schroefdraad repareren met inzetschroefdraad.

36b Wat is het verschil tussen een tapeind in- en uitdraaier en een bout- en tapeind uitdraaiset?



Met een tapeind in- en uitdraaier kun je tapeinden in en uit het montagegat draaien. Uit tapeind uithaalset is speciaal gemaakt om afgebroken tapeinden of bouteinden uit een gat te halen.

37 Vertel in eigen woorden hoe een tapeindset werkt.

Een tapeinduithaler is een stalen pen met fijne splines. Om een afgebroken boutrest uit een gat te halen boor je eerst een gat in de boutrest. In dat gat sla je de pen met de fijne splines. Over de pen schuif je een moer die vastgrijpt om de splines. Vervolgens kun je met een sleutel het geheel losdraaien.