

kenteq

Werkplaatsset Basisvaardigheden constructie

978 90 5636 388 8



verdiep | verbreed | verander

ISBN 978-90-5636-388-8



9 789056 363888 >



verder in technisch vakmanschap

Werkplaatsset Basisvaardigheden constructie

978 90 5636 388 8



Bij de eerste druk

Deze werkplaatsset sluit aan bij de deelkwalificatie Basisvaardigheden constructie.

De opdrachten in deze set hebben betrekking op de volgende leermiddelen:

Basismoduul Constructie	300-321-0
Snijbranden handmatig 1	300-321-3
Plasmasnijden handmatig 1	300-321-5
Integratie Plaat- en profielconstructies	350-343-1

Voor extra toelichting en instructies bij deze opdrachten wordt verwezen naar de blauwe pagina's van de genoemde leermiddelen. Voordat je dus met een bepaalde opdracht begint kun je hierover extra informatie vinden in het leermiddel. Je kunt deze informatie vooraf thuis bestuderen.

© Kenteq

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand dan wel openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced, stored in a database or retrieval system, or published, in any form or in any way, electronically, mechanically, by print, photoprint, microfilm or any other means without prior written permission from the publisher.

Ondanks alle zorg die aan deze moduul is besteed kunnen auteurs, redacteurs en uitgever geen aansprakelijkheid aanvaarden voor eventuele schade, die zou kunnen voortvloeien uit enige fout, die in deze moduul zou kunnen voorkomen.

INHOUD

Inleiding knippen	5
Wegwijzer knippen	7
Opgaven Knippen	
1 Knippen plaatuitslag 1	10
2 Knippen plaatuitslag 2	17
3 Knippen plaatuitslag 3	23
4 Knippen plaatuitslag Eindtoets	29
Opgaven Afbramen	
5 Afbramen 1 Afbramen en kantenbreken bij plaat en pijp	33
6 Afbramen 2 Ravelen en afbramen van een hoekprofiel	37
7 Afbramen Eindtoets Afkorten en afbramen UNP-profiel	41
Inleiding snijbranden en plasmasnijden	45
Wegwijzer Gebruik van gasflessen bij plasmasnijden	46
Opgaven Snijbranden en plasmasnijden	
8 Snijbr./plasmasn. 1 'Snijden van 8 rechthoekige platen'	51
9 Snijbr./plasmasn. 2 'Snijden van stroken + plaat met insnijdingen'	57
10 Snijbr./plasmasn. 3 'Snijden van plaat met afschuiningen'	63
11 Snijbr./plasmasn. 4 'Snijden van plaat met insnijdingen (met rei)'	69
12 Snijbr./plasmasn. 5 'Snijden van plaat met uitsparingen'	73
13 Snijbr./plasmasn. 6 'Snijden van een mangatdeksel'	77
14 Snijbranden/plasmasnijden Eindtoets	81
Opgaven Integratie plaat-en profielconstructies	
15 Frame	85
16 Lagerstoel	89
17 Eindtoets Frame	91

INLEIDING KNIPPEN

Bij het machinaal knippen komen enkele zaken naar voren waarmee in elk bedrijf rekening moet worden gehouden. Het materiaal dat geknipt wordt, moet getransporteerd worden. Bij het knippen komen veiligheidsregels en regels voor gezond werken aan de orde. Dit laatste heet ergonomie en heeft te maken met werkomstandigheden. Ook komt het bij het knippen op maatnauwkeurigheid aan. Bij het knippen komen automatisering en computertoepassing naar voren. Dit stelt hoge eisen aan vaklieden, met behulp van nieuwe middelen moeten steeds meer producten met een grotere nauwkeurigheid worden gemaakt.

1 Transport van materialen

De materialen die je moet knippen voor de opdrachten die in deze werkplaatsset staan zijn nog klein en licht. Meestal is dit niet het geval. Grote en zware metaalplaten die moeilijk verplaatst kunnen worden, komen vaker voor. Je moet dan met het volgende rekening houden:

- Tillen
Als je zware platen moet tillen, doe dit dan op de juiste manier. Til met je benen en niet met je rug.
- Hijsen
Help elkaar of gebruik een hulpmiddel zoals een hijskraan. Kies ook de juiste klemmen en haken om het materiaal vast te maken.
- Transport
Gebruik hulpmiddelen voor het transport van het materiaal. Je moet het materiaal misschien wel vanuit het magazijn naar de machines brengen. Ook hiervoor moet je hulp of hulpmiddelen gebruiken.

2 Routing

Tillen, hijsen en transporteren van materialen komen in elk bedrijf voor. De manier waarop dit gebeurt is in ieder bedrijf anders. In grote bedrijven is hiervoor een hele organisatie opgezet. Dit wordt wel de "routing" van het materiaal genoemd, de weg die het materiaal aflegt door het bedrijf. In kleine bedrijven is dit meer een zaak die je zelf moet regelen.

Opdracht 1

Ga na in het bedrijf waar jij werkt hoe de routing is van het materiaal.

- a Is hiervoor een vaste regel of werkwijze?*
- b Welke hulpmiddelen worden hierbij gebruikt voor het hijsen en transporteren?*

3 Veiligheid

Aan je eigen veiligheid en die van je collega's moet je bij het knippen ook de nodige aandacht besteden. Het materiaal is zwaar, scherp en moeilijk aan te pakken.

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Je moet dan ook beschermingsmiddelen gebruiken. Veiligheidsbril, handschoenen en speciale schoenen dienen voor je persoonlijke bescherming, gebruik ze ook! De knipmachine moet op een juiste manier worden bediend.

Veiligheid van de machine

Bedieningsvoorschriften, beschermkappen en noodknoppen zijn voor je eigen veiligheid van groot belang. Vaak zijn machines met dubbele knoppen uitgerust zodat de kans op ongelukken minder wordt.

Opdracht 2

Zoek in je bedrijf de meest gebruikte knipmachine en vraag naar de bedieningsvoorschriften.

- a Schrijf op hoe je deze machine moet bedienen.*
- b Beschrijf (en teken) de veiligheidsmaatregelen die op en aan de machine zitten.*

4 Kwaliteitszorg

Met de knipmachine moet nauwkeurig worden gewerkt, tot op $\pm 0,1$ mm is haalbaar.

Dit kan alleen als de machine goed wordt ingesteld en afgesteld. De aanslag moet goed staan en de knipmessen moeten goed zijn afgesteld. Maar zelfs dan kan er nog het nodige verkeerd gaan. Als er veel producten moeten worden geknipt, kan er iets worden ontregeld. Je moet dus geregeld controleren of de producten nog wel de goede maat krijgen. De messen worden ook bot. Dit heeft invloed op de kwaliteit van het knipwerk.

Opdracht 3

Vraag in je bedrijf hoe nauwkeurig er meestal geknipt moet worden. Ga na hoe en hoe vaak een vakman aan de knipmachine controleert of de geëiste kwaliteit nog wel wordt gehaald.

5 Automatisering

In hoeverre kun je machinaal knippen nu automatiseren?

Dat is wel degelijk mogelijk. Er zijn zelfs machines die hiervoor een computer gebruiken. Instellingen van de machine zoals aanslagen, snijspleet tussen de messen etc. zijn dan via de computer te programmeren. Verschillende plaatdikten en materiaalsoorten kunnen zo beter worden geknipt.

Eisen aan vaklieden

Het knippen van plaat met een knipmachine lijkt erg eenvoudig. Maar om in een korte tijd kwaliteitswerk af te leveren is vakmanschap nodig. Hoe bereik je de gevraagde maatnauwkeurigheid, hoeknauwkeurigheid, strakke en braamloze kniprand etc.? Hoe moet de machine worden ingesteld en bijgesteld?

Op deze vragen moet je ook een antwoord kunnen geven.

Opdracht 4

Vraag aan een ervaren knipper hoe hij een knipmachine instelt en bijstelt voor het knippen van:

- a blanke plaat, 2 mm, maatnauwkeurigheid $\pm 0,1$ mm;*
- b aluminiumplaat, 1 mm, $\pm 0,1$ mm nauwkeurig;*
- c roestvast staalplaat, 2 mm, $\pm 0,2$ mm nauwkeurig;*
- d 300 plaatjes van 90×20 mm $\pm 0,1$ mm) uit een hele plaat van 1000×2000 mm.*

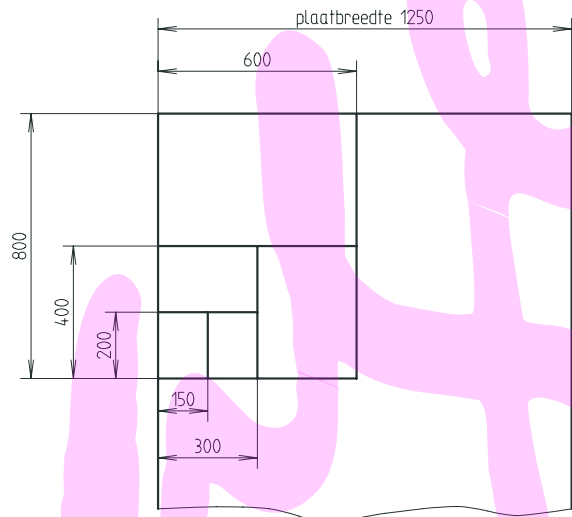
WEGWIJZER KNIPPEN

Beheersbaarheid uitgangsmateriaal

Om de voorraad van de te gebruiken uitgangsmaterialen beheersbaar te houden is gekozen voor standaardafmetingen, zoals hieronder is weergegeven. Dit betekent dat het uitgangsmateriaal voor de verschillende opdrachten in SOM "plaatwerkmodulen" overeenkomt met de vermelde standaardafmetingen.

Standaardafmetingen van plaat
(alle maten in mm):

Lengte	×	breedte	×	dikte
200	×	150	×	1
300	×	200	×	1
400	×	300	×	1
600	×	400	×	1
800	×	600	×	1
200	×	150	×	2
300	×	200	×	2
400	×	300	×	2
600	×	400	×	2
800	×	600	×	2



Hergebruik

De plaatuitslagen van opdracht 1 worden opnieuw gebruikt voor de opdrachten 2 en 3. Vervolgens kunnen ze opnieuw worden gebruikt voor de modulen 'Buigen met de zwenkbuigmachine' (330-322-2) of 'Buigen met de kantpers 1' (330-322-3).

Bij hergebruik moet het uitgangsmateriaal telkens opnieuw op maat worden geknipt. Zie "Route praktijkopdrachten knippen" op de volgende bladzijde.

Beoordelingsstaat per type knipmachine

Knipmachines komen in verschillende uitvoeringsvormen voor. Ze kunnen variëren van een eenvoudige hefboomschaar tot een guillotineschaar met digitaal afleesbare aanslagen. Aan beide typen scharen wordt in de toelichting aandacht besteed.

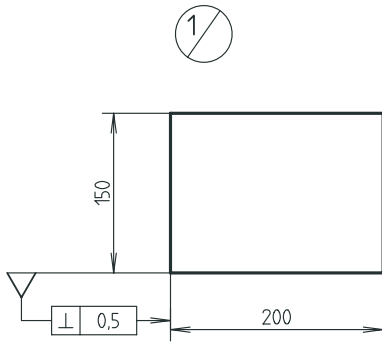
Het is moeilijker aan de gestelde maat- en vormeisen te voldoen bij gebruikmaking van een hefboomschaar. Dit gegeven heeft geresulteerd in een tweetal beoordelingsstaten. Om het verschil in moeilijkheid aan te geven, moet bij het knippen met een hefboomschaar ten minste 70 % van de maximaal te behalen punten worden behaald. Bij het knippen met een guillotineschaar en een uithoekschaar is dit percentage 80 %. Deze percentages zijn bedoeld als richtlijn voor de praktijkopleider.

Vragen en opdrachten

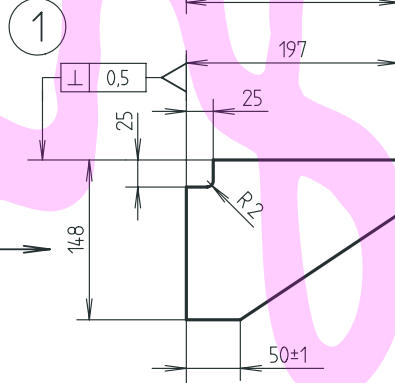
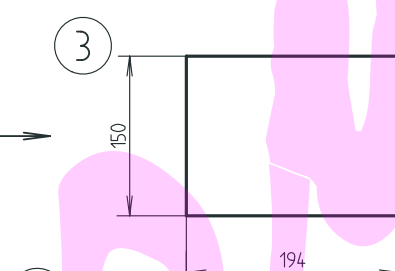
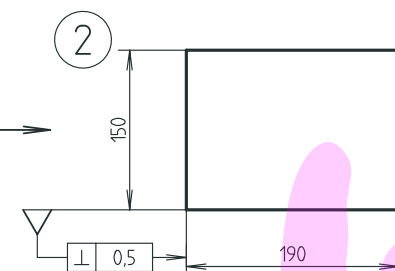
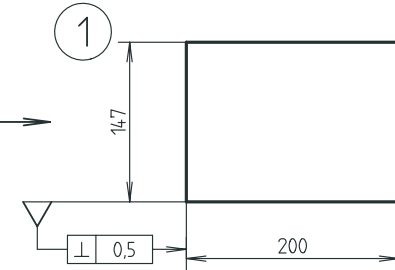
Zowel bij het praktijkdeel als bij het theoriedeel wordt de behandelde leerstof door middel van vragen en opdrachten getoetst.

“Route praktijkopdrachten knippen”

Knippen
praktijkopdracht 1



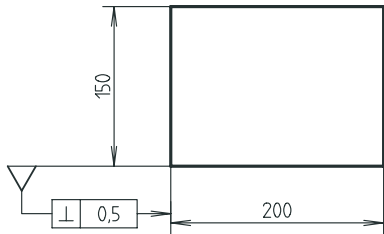
Knippen
praktijkopdracht 2



Hergebruik bij het modul
Buigen met de zwenkbuig-
machine of -kantpers 1.



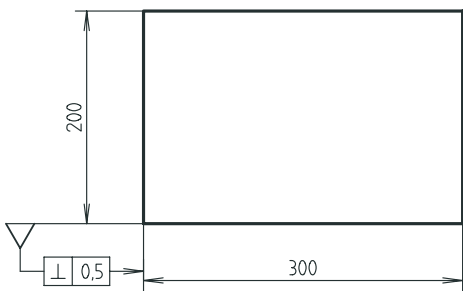
Knippen
praktijkopdracht 1



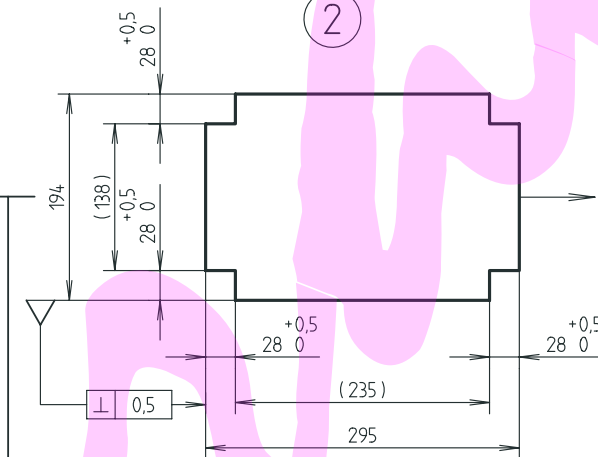
Hergebruik bij het modul
Buigen met de zwenkbuig-
machine of kantpers 1.

praktijkopdracht 3

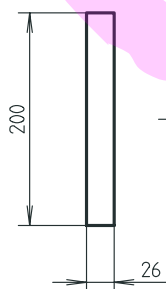
Knippen
praktijkopdracht 1



Knippen
praktijkopdracht 3



praktijkopdracht 7



praktijkopdracht 8

moduul puntlassen

1 OPDRACHT KNIPPEN PLAATUITSLAG 1

Gebruik deze set op je werkplek

1.1 Toelichting bij de werkopdracht

Het knippen van plaatuitslagen volgens tekening 108112-01. Het knippen voer je uit op twee manieren, namelijk:

- 1 met behulp van een guillotineschaar;
- 2 door gebruikmaking van een hefboomschaar.

1.2 Materiaal

Materiaalafmetingen uitgangsmateriaal (zie ook de 'Wegwijzer knippen'):

Stuknummer 1: $2500 \times 1250 \times 2$ of $2000 \times 1000 \times 2$.

Stuknummers 2, 3 en 4: $2000 \times 1000 \times 1$.

Materiaalsoort: FeP00.

1.3 Gereedschap

- Guillotineschaar
- Hefboomschaar
- Meet- en aftekeninggereedschappen
 - Schuifmaat
 - Rolmaat
 - Rei
 - Kraspen
 - Blokhoekhaak
- Afbraam- en narietgereedschap
 - Blokasterdvijs 8"
 - Kunststofhamer

1.4 Werkaanpak: samenvatting

Voer het werk uit volgens een logische volgorde van stappen.

Voordat je met de opdracht begint is het nodig eerst de praktijkinstructies op de blauwe pagina's van je theorieboek goed te bestuderen. Hierin is de werkvolgorde uitgebreid behandeld. Zijn er tijdens het werk nog vragen of problemen, raadpleeg dan je praktijkopleider, chef of collega.

Om de opdracht goed uit te voeren werk je volgens de volgende stappen:

- 1 Werkopdracht
Het goed lezen van de werkopdracht.
- 2 Tekeninglezen
Het bestuderen van de werktekening.
- 3 Middelen
Het materiaal en de benodigde gereedschappen klaarleggen.
- 4 Controleren
Het uitgangsmateriaal controleren.

Controlemeting

- Controleren of het beschikbare materiaal voldoet aan de te stellen eisen.

Werkplan

- Kies een goede werkvolgorde.
- Houd rekening met het beschikbare type schaar en een economisch materiaalgebruik.

Werkvolgorde bij gebruik van guillotineschaar

- Achteraanslag instellen.
- Motor starten.
- Knippen, zo nodig eerst een proefplaat knippen.
- Motor uitschakelen.
- Plaatuitslagen afwerken; eventuele bramen verwijderen en plaatvervorming verhelpen.
- Afmetingen en vorm volgens de werktekening controleren en in de beoordelingsstaat vermelden.

Werkvolgorde bij gebruik van hefboomschaar

- Plaatuitslagen aftekenen volgens werkplan.
- Knippen.
- Plaatuitslagen afwerken; bramen verwijderen en plaatvervorming verhelpen.
- Afmetingen en vorm volgens de werktekening controleren en in de beoordelingsstaat vermelden.

1.5.1 Beoordelingsstaat

Knippen met een:

- tafelschaar
- guillotineschaar

Maatvoering

Stuk-nr.	Omschrijving	Maat	Tolerantie	Te beoordelen	Waardering	Moeilijkheidsgraad	Max. te behalen punten	Behaalde punten	
								Leerling	Praktijkopleider
1	Lengte	200	± 0,5		3*		3		
	Breedte	150	± 0,5		3*		3		
	Haaksheid		0,5		4*		4		
2	Lengte	200	± 0,5		3		3		
	Breedte	150	± 0,5		3		3		
	Haaksheid		0,5		4		4		
3	Lengte	200	± 0,5		3*		3		
	Breedte	26	± 0,5		3*		3		
4	Lengte	300	± 0,5		3*		3		
	Breedte	200	± 0,5		3*		3		
	Haaksheid		0,5		4*		4		
Aantal punten maatvoering							36		

Afwerking

Stuk-nr.	Omschrijving	Te beoordelen	Waardering	Max. te behalen punten	Behaalde punten	
					Leerling	Praktijkopleider
1	Ontbreken van beschadigingen, bramen e.d.		0 - 2*	2		
	Vlak en strak		0 - 2*	2		
2	Ontbreken van beschadigingen, bramen e.d.		0 - 2	2		
	Vlak en strak		0 - 2	2		
3	Ontbreken van beschadigingen, bramen e.d.		0 - 2*	2		
	Vlak en strak		0 - 3*	3		
4	Ontbreken van beschadigingen, bramen e.d.		0 - 2*	2		
	Vlak en strak		0 - 2*	2		
Aantal punten afwerking				17		
Totaal aantal punten maatvoering en afwerking				53		

Voor deze praktijkopdracht moet je ten minste 42 punten halen.
Bij meerdere stuks neem je het gemiddelde resultaat.