

TEGNOLOGIE

Verwerking

**Hoërskool Gerrit Maritz
Distrik D4**

2009

Graad 8

Leerder _____

Onderwyser _____

VERWERKING													Punte		
Datum	Inhoud	LU 1 (V)					LU 2 (K)			LU 3 (W)			LU 1	LU 2	LU 3
		AS 1	AS 2	AS 3	AS 4	AS 5	AS 1	AS 2	AS 3	AS 1	AS 2	AS 3	Vaardigheid	Kennis	Waardes
Ondersoek:															
	Gevallestudie 1: Samestelling van tekstielstowwe	#				#						#			10
	Gevallestudie 2: Tekstiele met spesifieke eienskappe	#					#					#			6
	Gevallestudie 3: Verbetering van materiale	#					#					#			9
	Hulpbrondopdragte 1: Oorsprong van materiale	#						#						10	
	Hulpbrondopdragte 2: Spesifikasies vir verpakking	#						#					5		
	Hulpbrondopdrag 3: Verpakkingsnet	#						#					10		
Ontwerp:															
	Ontwerpopdrag		#				#						5		
	Spesifikasies		#				#						5		
	Moontlike Idees		#			#	#						10		
	Finale oplossing		#			#	#						10		
Maak:															
	Bepanning			#		#	#						10		
	Projek: Portefeulje leër			#			#						35		
Evaluering:															
	Sterk & swak punte				#		#						5		
	Verbeteringe & veranderinge				#		#						5		
Toetse															
	Toets	#					#							40	
	Totaal:	#	#	#	#	#	#			#			100	50	25
													+ 2	+ 2	
													50	25	25
													Totaal:		100

BEKWAAMHEIDSTAAK

Vir hierdie module gaan jy 'n portefeulje leër maak, waarin jy jou Tegnologie portefeulje dokumente kan bêre. Jy moet die kennis wat jy gaan opdoen oor materiale en die verwerking daarvan, gebruik om aan die gegewe spesifikasies te voldoen.

Die portefeulje leër moet:

- sterk wees / krag kan weerstaan
- duursaam wees / lank kan hou
- jou portefeulje dokumente netjies en droog kan bewaar
- ten minste 350 x 250 x 60 mm groot wees
- van herwinde papier/karton gemaak word

Om jou verder te help met jou bekwaamheidstaak gaan jy Hulpbronopdragte en Gevallestudies doen.

ONDERSOEK

Van die vroegste tye af het mense materiale gebruik om artikels van te maak. Klere was gemaak van dierevelle, hamers van stokke en klippe. Die mens het deur die eeue geleer om materiale te verwerk om dit aan te pas vir spesifieke gebruike. Bone en klippe is geskuur teen growwe klippe om skerp messe en naalde te maak. Materiaal is geweef van woldraad wat afkomstig was van wolskape. Met die ontwikkeling van tegnologie is derduisende verwerkingsmoontlikhede geskep, nylon is een van die eerste sintetiese materiale wat vandag talle gebruike het.

Ons gaan nou kortliks kyk na verskillende soorte materiale en hoe dit verwerk word om die eienskappe daarvan te verbeter en aan te pas vir spesifieke doeleindes.

Materiale

Materiale kan natuurlik of mensgemaak wees. Natuurlike materiale word verkry van plante, diere of minerale.

Hulpbronopdrag 1:

Datum: _____

Maak 'n regmerkies in die korrekte kolom om aan te dui waar elke materiaal vandaan kom. (Elke materiaal moet twee regmerkies hê)

Materiaal	Natuurlik	Mensgemaak	Plant	Dier	Mineraal
plastiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
koper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
leer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
glas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
dennehout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

spaanderbord					
rubber					
wol					
Vlekvrye staal					
veselglas					

Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Hulpbron-opdrag 1	Opdragte voltooi en korrek. Duidelike moeite is gedoen.	Opdragte voltooi en korrek. Effense moeite is gedoen.	Opdragte onsamehangend voltooi. Baie min moeite is gedoen.	Opdragte onvoltooid. Geen moeite is gedoen.	<u>10</u>

Eienskappe van materiale

Voordat 'n produk gemaak word, is een van die belangrikste vrae wat gevra word, watter materiaal gebruik sal word. Materiale word gekies op grond van hulle eienskappe en die doel waarvoor die produk gebruik gaan word. Jy sal byvoorbeeld nie papier gebruik om 'n sambreel van te maak nie, want een van die vereistes van 'n sambreel is dat dit waterwerend moet wees.

- **Elastisiteit:** keer terug na die vorm waarin dit vroeër was voor die krag toegepas was
- **Plastisiteit:** as die krag verwyder word, bly dit in die veranderde vorm
- **Buigbaarheid:** verander van vorm voordat dit breek
- **Brosheid:** verbreek dadelik wanneer dit breek
- **Hardheid:** die weerstand teen skrape of duike
- **Sterkheid:** die weerstand teen die impak van harde voorwerpe
- **Styfheid:** die weerstand teen samepersing, buiging, skeur en draaikragte
- **Waterdig:** of waterwerend
- **Bestand teen korrosie:** oksidasie (roes) of UV-strale van die son
- **Hittebestand:** sal nie brand nie of dien as insulator teen hitte
- **Geleier van elektrisiteit:** gelei dit elektrisiteit
- **Magneties:** trek dit 'n magneet aan
- **Deursigtig:** kan jy daardeur sien

Soorte Materiale

Metale

Ferrometale bevat yster, kan roes en magneties is. Voorbeelde: staal, yster

Nie-ferrometale bevat geen yster, kan nie roes nie, en is nie magneties nie. Voorbeelde: sink, koper, silwer

Wanneer twee of meer metale met mekaar gemeng word, word 'n **alloy (legering)** verkry.

Metale word geleger om eienskappe te verkry wat by suiwer metale ontbreek. Voorbeelde van allooië is; geelkoper, 'n mengsel van sink en koper, vlekvrige staal saamgestel uit koolstof, kroom en nikkel en brons wat bestaan uit koper en tin.

Hout

Timmerhout is baie duur en omdat dit 'n natuurlike hulpbron is, moet ons dit nie misbruik nie. Daar is wel plantasies wat met die uitsluitlike doel van verskaffing van hout vir houtprodukte en papier gekweek word, die plantasies bestaan uit vinnig groeiende boomsoorte.

Die terme hardehout en sagtehout verwys nie na die hout nie, maar na die blare van die bome: Sagte hout kom van bome met naald-agtige blare soos dennebome. Hardehout kom van breëblaar bome soos Mahonie en Meranti. Nie alle hardehout soorte is hard nie – Balsa hout is baie sag.

Hersaamgestelde bord

Hersaamgestelde bord is houtprodukte wat gemaak word deur lae hout of houtvesels saam te bind met gom. Dit word ook dikwels gemaak met afval houtprodukte en is hoofsaaklik ontwikkel vir industriële gebruik omdat dit dan moontlik is om groot eenvormige velle te maak.

Hierdie soort hout is heelwat goedkoper as egte hout, maar omdat die voorkoms daarvan nie so mooi soos die ware jakob is nie word daar dikwels 'n fineer ('n dun laag egte hout) daarop geplak.

Soorte hersaamgestelde bord is bv. Laaghout, Gelamineerde hout, Spaanderbord, Hardebord, Sagtebord, Veselbord

Saamgestelde materiale

Wanneer twee of meer materiale met verskillende eienskappe gekombineer word, vorm hulle 'n saamgestelde materiaal. Die verskillende materiale werk saam om 'n nuwe materiaal te vorm, wat die eienskappe van albei het. Die twee materiale kan duidelik onderskei word in die nuwe saamgestelde materiaal.

Voorbeelde:

Modder-en-strooistene

Vanaf die vroegste tye het mense modderstene gebruik om skuilings mee te bou. Modderstene werk goed onder **kompressie**, maar as die modderkoek gebuig word, breek dit maklik. (Jy sal onthou dat buigkrag eintlik drukkrag aan die een kant en trekkrag aan die anderkant is) Modderstene is dus nie baie sterk in **spanning** nie. As strooi wat sterk is in spanning met die modder gemeng word, kry ons 'n steen wat **spanning** en **kompressie** kan weerstaan. Hierdie saamgestelde modder-en-strooistene word vandag ook in moderne huise gebruik.

Motorbande

Motorbande bestaan uit verskeie lae, wat insluit rayon materiaal, staalbande en nylon stroke wat geset word in 'n verbinding van rubber.

Beton

Beton word gemaak van klein klippies en gruis, sand en sement. Die klippies en gruis vorm die versterking en die sement is die verbindingsmiddel. Beton is sterk in kompressie, maar swak in spanning. Om dit sterker te maak onder spanning word ysterstawe, drade of kables in die beton gesit voordat dit droog word. Dit word bewapening genoem.

Veselglas

Dit bestaan uit glas (keramiek) vesels wat die versterking vorm en word gebind met 'n polimeer hars (poliëster). Die poliëster, op sy eie is bros en swak maar wanneer die glasvesels daarmee verbind word dit sterk, elasties, buigbaar, en dit is ook baie lig. Dit is die ideale materiaal om bote, swembaddens, motorparte en ook dakplate van te maak.

Tekstielstowwe

Van die vroegste tye gebruik mense tekstielstowwe vir klere en beskutting. Vroeër is dierevelle en natuurlike tekstielstowwe soos wol, katoen en sy gebruik. Danksy die ontwikkeling van tegnologie is daar vandag 'n groot verskeidenheid mensgemaakte tekstielstowwe op die mark. Voorbeelde hiervan is: nylon, poliëster en akriel.

Tekstielstowwe word gemaak deur vesels saam te weef of te brei, soms word dit net saamgebondel en die materiaal word bymekaar gehou deur wrywing tussen die vesels. Party materiale bestaan uit verskeie lae wat saamgebind word, en deur 'n plastiekagtige laag bedek word om dit waterdig te maak. Om sterk materiale te verkry, word gekyk na die weefmetode en die tipe vesel wat gebruik word.

Ander eienskappe wat van belang is vir materiale is buigbaarheid, waterdigtheid, ventilasie, isolering teen hitte en koue, windbestand, krimptragtheid en skeurbestandheid. Baie van die eienskappe van materiale veral sterkte, styfheid en skeurbestandheid hang af van die rigting waarin die krag toegepas word.

Vergelyk die eienskappe van natuurlike en mensgemaakte tekstielstowwe:

Materiaal	absorpsie	Word vinnig droog	Warm/koel	Brand maklik	Elasties	Kreukel maklik	Sterk wanneer nat	koste
wol	hoog	nee	warm	nee	nee	nee	nee	hoog
katoen	hoog	nee	koel	ja	nee	ja	ja	gemiddeld
sy	hoog	ja	warm	ja	nee	ja	nee	hoog
linne	hoog	ja	koel	ja	nee	ja	ja	hoog
Rayon viskose	hoog	ja	koel	Brand en smelt	nee	nee	ja	laag
Nylon & poliëster	laag	ja	warm	smelt	ja	nee	ja	laag
akriel	laag	ja	warm	Brand en smelt	ja	nee	ja	laag

Gevalllestudie 1:

Datum: _____

Tekstielstowwe word dikwels gemeng, sodat daar natuurlike vesels sowel as sintetiese vesels in kledingstukke, matte, gordyne of bekleedsel vir stoele is.

Kyk na die eienskappe van die verskillende tekstielstowwe hierbo genoem en bespreek die redes vir die volgende samestellings:

Strekdenim: 98% katoen, 2% akriel

Sweetpak: 69% katoen, 31% akriel

Kouse: 100% katoen
Mat: 70% wol, 30% akriel
Gemakstoel: 70 % linne, 30% akriel

Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Gevallestudie 1	Antwoorde is logies en goed gestruktureerd. Duidelike en kreatiewe insig in die probleem.	Antwoorde verskaf die nodige inligting.	Antwoorde is gegee, maar gee nie altyd 'n duidelike oplossing vir die probleem nie	Onvoltooid of onverstaanbare antwoorde.	<u>10</u>

Verpakking

Danksy moderne tegnologie en die ontdekking en ontwikkeling van verskeie soorte materiale, het verpakking deur die eeue baie verbeter, en veral wat kos en bederfbare produkte betref, baie meer voordelig en veilig geword.

Die funksie van verpakking:

- beskerm produkte teen stof, vog en bakterieë.
- Hou die inhoud bymekaar, sodat dit vervoer en hanteer kan word
- Gee inligting oor die produk, gebruiksaanwysings, bestanddele sowel as vervaldatums.
- Dien as advertensie om aandag van voornemende kopers te trek.

Ontwerp van verpakking vir vrugtesap houers

Spesifikasies vir verpakking:

- moet lig en suurstof uit hou
- moet weerstand bied teen beskadiging tydens vervoer en stoor
- moenie oopbars of beskadig as dit val nie
- moet maklik kan skink
- moenie te duur wees nie
- moet duidelik sigbaar en aantreklik wees
- moet die produk kan preserveer

Materiaal wat gekies is:

Gelamineerde karton, die laminering bestaan uit;

- papier aan die buitekant, omdat daarop gedruk kan word, dit sy vorm behou.

- Politeen laag aan die binnekant, want dit is waterdig
- Aluminium foelie tussen die politeen en papier, omdat dit nie suurstof of lig deurlaat nie.
- Die karton is lig, relatief goedkoop en kan gevorm word in 'n kubus, wat min spasie opneem tydens vervoer en op winkelrakke.

Hulpbronopdrag 2:

Datum: _____

Die verpakking vir ontbyt graankosse moet ook aan sekere vereistes voldoen. Maak 'n lys van 5 spesifikasies waaraan die verpakking moet voldoen.

Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Hulpbron-opdrag 2	Opdragte voltooi en korrek. Duidelike moeite is gedoen.	Opdragte voltooi en korrek. Effense moeite is gedoen.	Opdragte onsamehangend voltooi. Baie min moeite is gedoen.	Opdragte onvoltooid. Geen moeite is gedoen.	<u>5</u>

Die maak van karton verpakking

Kartonverpakking word gewoonlik gemaak van 'n enkel vel karton wat volgens 'n patroon gesny word. Hegtingstroke word ook uitgesny sodat die dele aanmekaar geplak kan word. Die vorm word bepaal deur voue wat uitgemerk kan word deur die karton te keep.

Hulpbronopdrag 3:

Datum: _____

Soek 'n karton houder van bv. Medisyne, kitsop of iets soortgelyks . Vou die houder versigtig oop en bekijk die patroon (ook genoem 'n net of ontwikkeling) Teken die net in die spasie hieronder en gebruik stippellyne om die voue aan te dui. Teken ook die karton houder in 3-D soos wat hy gelyk het voordat jy hom oopgevlek het.

Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Hulpbron- opdrag 3	Opdragte voltooi en korrek. Duidelike moeite is gedoen.	Opdragte voltooi en korrek. Effense moeite is gedoen.	Opdragte onsamehangend voltooi. Baie min moeite is gedoen.	Opdragte onvoltooid. Geen moeite is gedoen.	<u> </u> 10

Gevallestudie 2

Datum: _____

Doen navorsing en vind uit waarvan die volgende items gemaak of bedek word en hoekom?
As jy toegang tot die internet het, kan jy die genoemde webwerwe besoek vir die antwoorde.

duikpakke

<http://www.adventureholidaytravel.com/divinggear.html>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Wetsuit>

<http://www.surfing-waves.com/wetsuit.htm>

Brandweermanne se klere

<http://express.howstuffworks.com/battling-blaze4.htm>

ruimtevaartuie

<http://videos.howstuffworks.com/discovery/29171-assignment-discovery-space-shuttle-thermal-protection-video.htm>

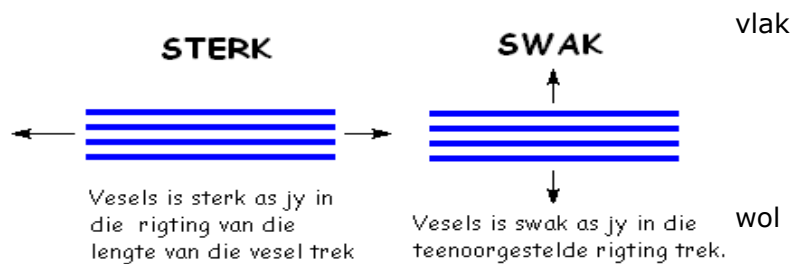
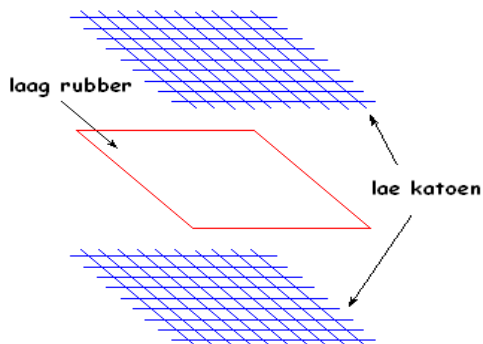
<http://science.howstuffworks.com/question308.htm>

Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiens- telik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Gevallestudie 2	Antwoorde is logies en goed gestruktureerd. Duidelike en kreatiewe insig in die probleem.	Antwoorde verskaf die nodige inligting.	Antwoorde is gegee, maar gee nie altyd 'n duidelike oplossing vir die probleem nie	Onvoltooid of onverstaanbare antwoorde.	<u>6</u>

Gevallestudie 3

Datum: _____

Materiale bestaan op mikroskopiese uit vesels. Verskillende soorte materiale bestaan uit verskillende soorte vesels. Die vesels in materiale soos katoen, wat van plante afkomstig is word sellulose genoem. Vesels van materiale soos en sy, wat van diere gekry word, is



proteïne. Mensgemaakte vesels word ook sintetiese vesels genoem en word gemaak van polimere.

Vesels is sterk in spanning, maar swak in kompressie. Hulle is ook net sterk oor die lengte, as jy hulle oor die breedte trek kan hulle skeur. (Toets dit self met 'n stuk ou lap!)

Die antwoord op die probleem is saamgestelde materiale:



Een van die eerste vesel-versterkte polimeer saamgestelde materiale wat gemaak is, is die reënjas. In die middel van die negentiende eeu het 'n Skot met die naam van Charles Macintosh met 'n blink plan vorendag gekom. Hy het twee lae katoen gevat en 'n laag rubber tussenin gesit. Katoen is 'n materiaal wat gemaklike klere maak en die rubber maak dit waterdig. Tot vandag toe word daar in Engeland verwys na 'n reënjas as 'n "macintosh".

1. Wat gebeur as jy 'n stuk lap probeer skeur oor die lengte?

2. Wat gebeur as jy 'n stuk lap probeer skeur oor die breedte? _____

3. Hoe sal jy die lap sterker maak? _____

4. Wat is die doel van 'n reënjas? _____

5. Wat het Charles Macintosh gebruik om sy reënjas waterdig te maak? _____

6. Watter ander maniere kan jy aan dink om iets waterdig te maak? _____

7. Hoekom dink jy het hy twee lae katoen gebruik? _____

8. Hoe kan jy papier versterk? _____

9. Hoe dink jy kan jy papier waterdig maak? _____

Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Gevallestudie 3	Antwoorde is logies en goed gestruktureerd. Duidelike en kreatiewe insig in die probleem.	Antwoorde verskaf die nodige inligting.	Antwoorde is gegee, maar gee nie altyd 'n duidelike oplossing vir die probleem nie	Onvoltooid of onverstaanbare antwoorde.	<u>9</u>

ONTWERP

Ontwerpopdrag

Datum: _____

Assessering

Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Ontwerp-opdrag	Formulering van probleem oplossing is duidelik en verstaanbaar.	Formulering van probleem oplossing is redelik duidelik	Formulering van probleem oplossing is vaag	Formulering van probleem oplossing, nie voltooi en nie relevant nie	<u>5</u>

Spesifikasies

Datum: _____

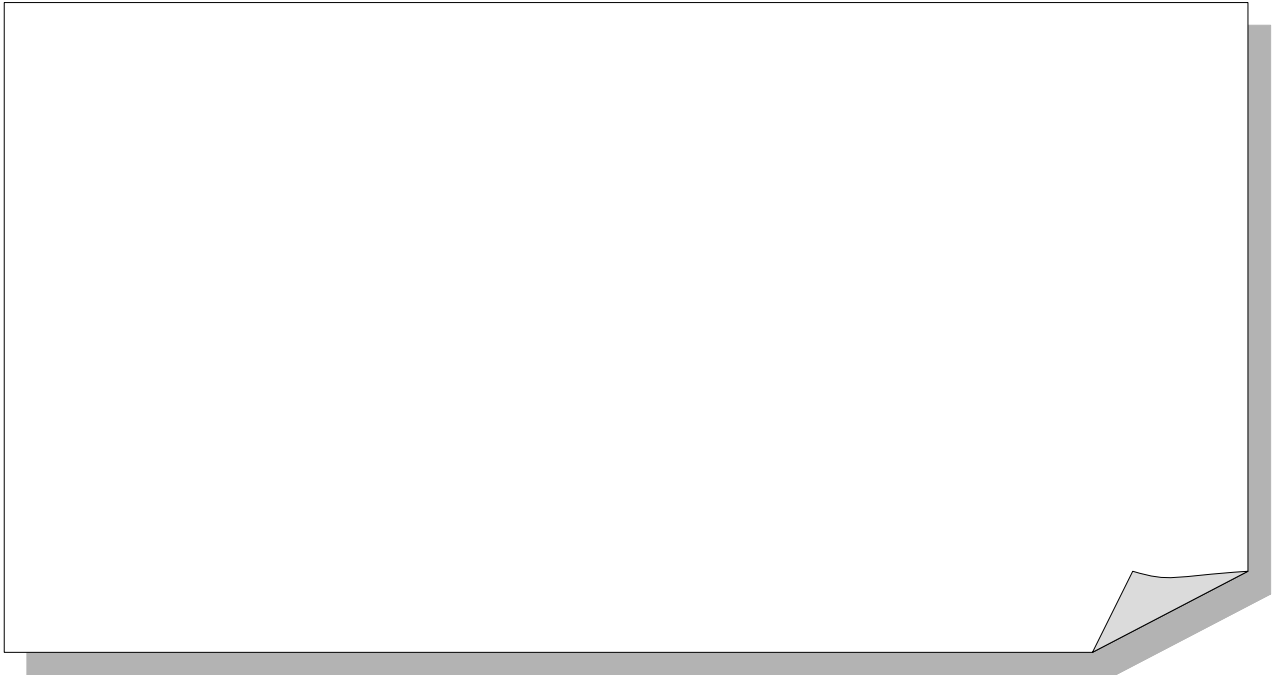
Assessering

Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Spesifikasies	Lys van spesifikasies is volledig en toepaslik	Spesifikasies is volledig	'n Paar spesifikasies is gegee	Spesifikasies onvolledig	<u>5</u>

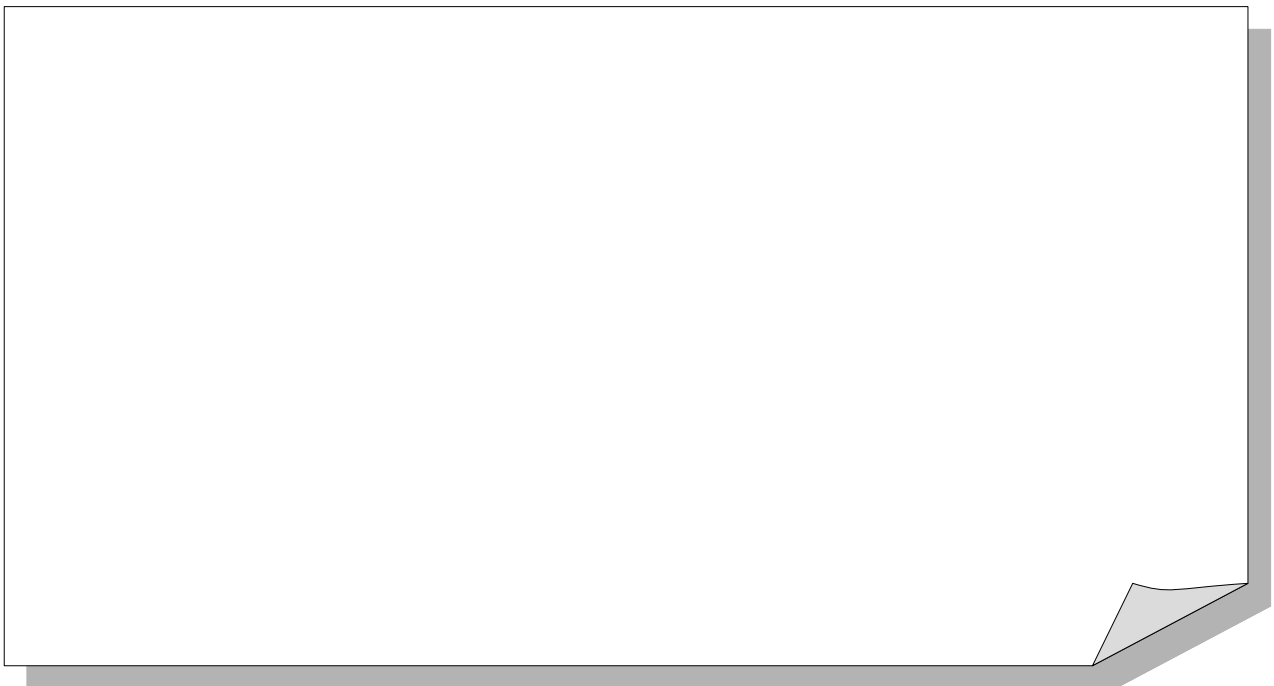
Moontlike idees

Datum: _____

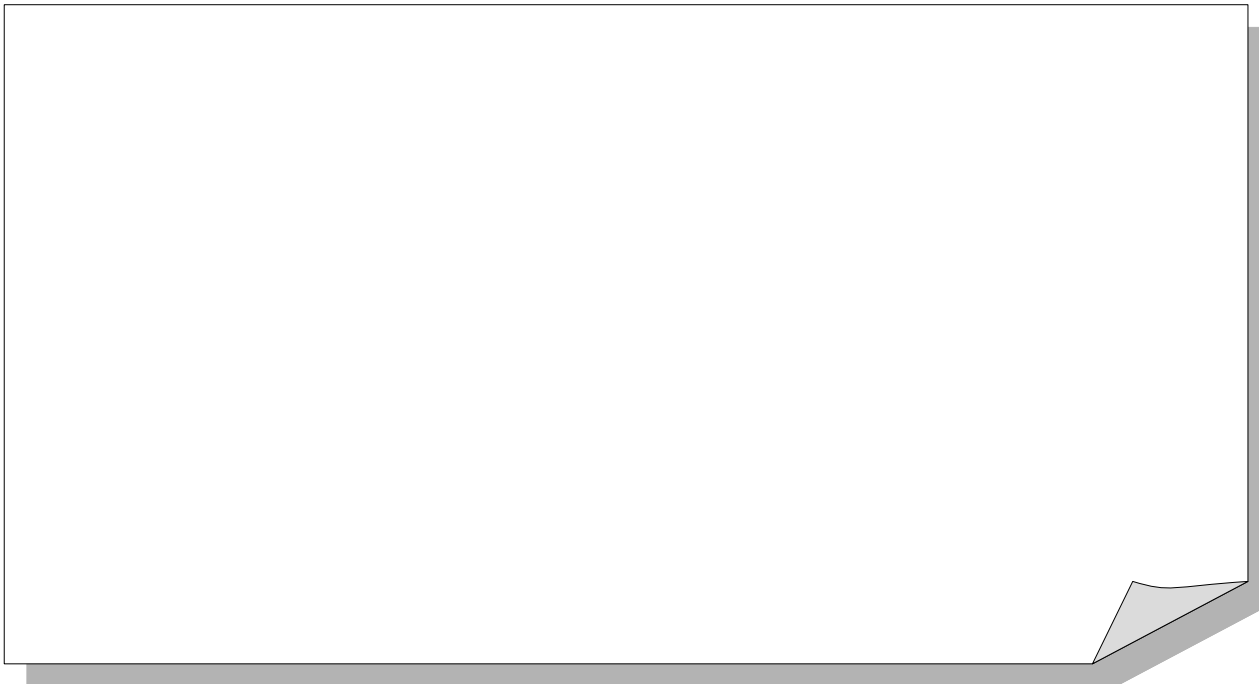
Maak vryhand 3-D voorstellings van **3 moontlike oplossings** vir die probleem en gee kortlik voor- en nadele vir elke idee.



Voordele en nadele: _____



Voordele en nadele: _____



Voordele en nadele: _____

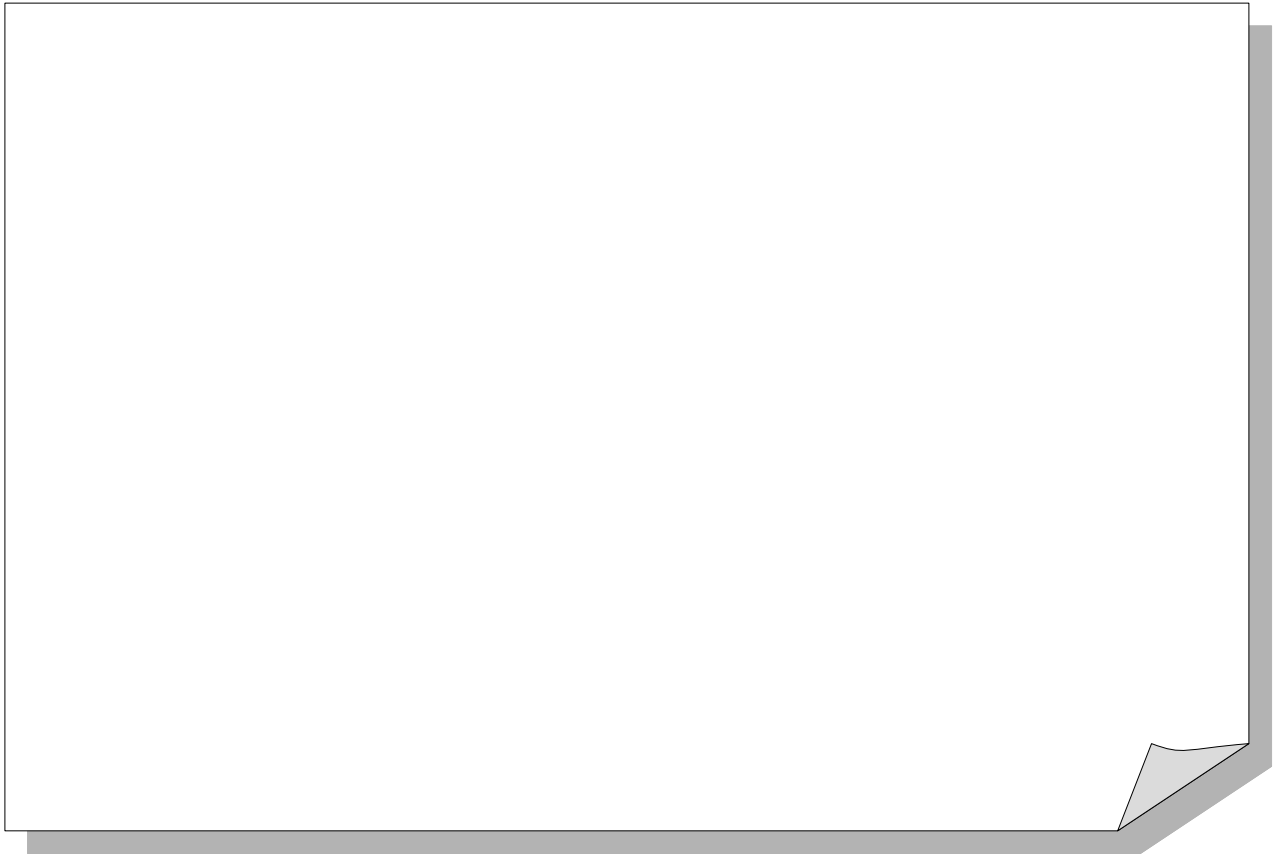
Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Moontlike idees	Idees baie netjies geskets en byskrifte gegee, alle voordele en nadele is volledig genoem, gekose idee geldig gemotiveer	Idees redelik netjies geskets en byskrifte gegee, voordele en nadele is genoem, gekose idee gemotiveer	Idees geskets maar nie netjies nie, enkele voordele en nadele is genoem, gekose idee nie duidelik gemotiveer	Idees onverstaanbaar geskets, voordele en nadele onvolledig, swak motivering van gekose idee	<u>10</u>

Finale ontwerp

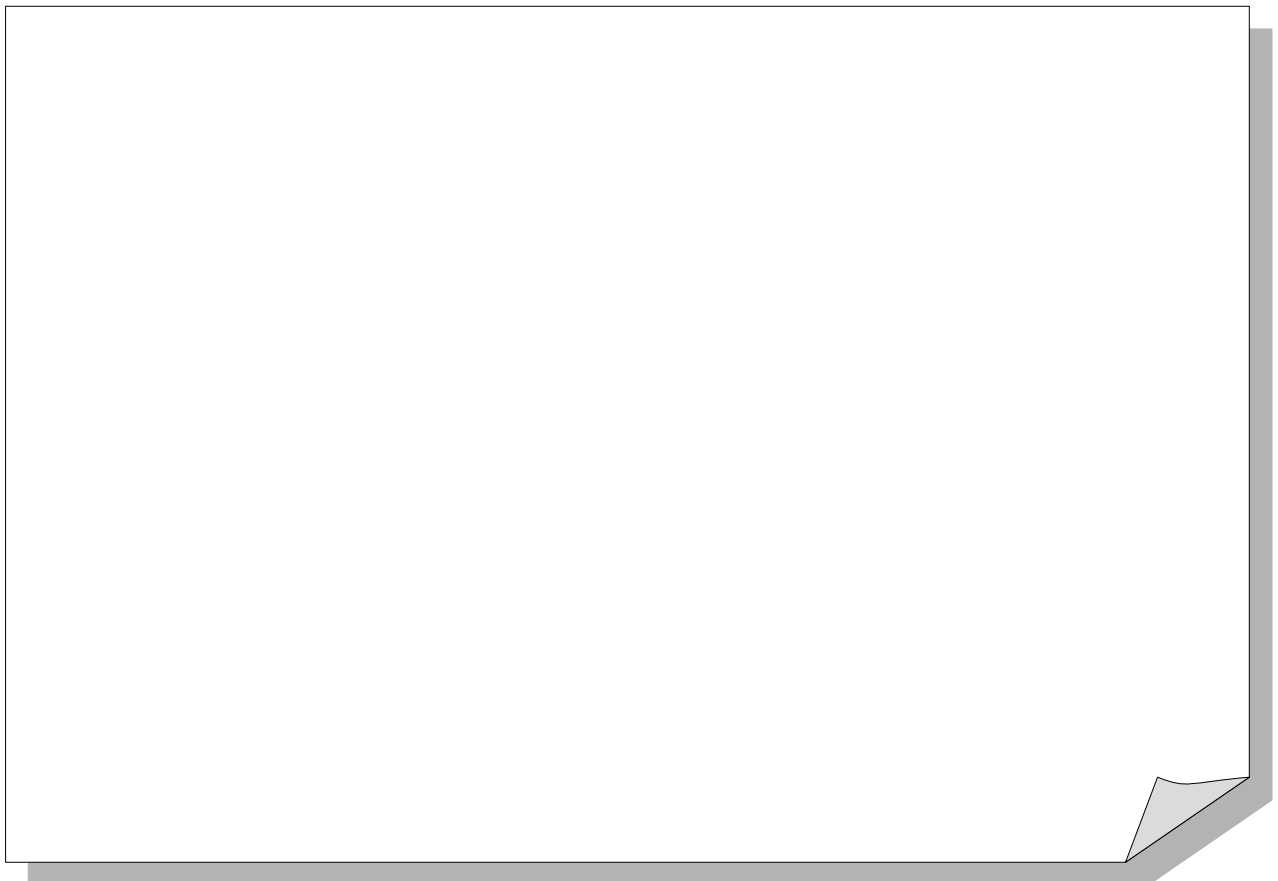
Datum: _____

Gee finale inligting i.v.m. jou produk en teken die sketse.

Teken 'n eerstehoekse ortografiese voorstelling van jou produk en dui afmetings aan. .



Maak 3-D sketse van jou produk. Maak gebruik van uithaal tekeninge en byskrifte om jou idee in soveel moontlik detail te verduidelik

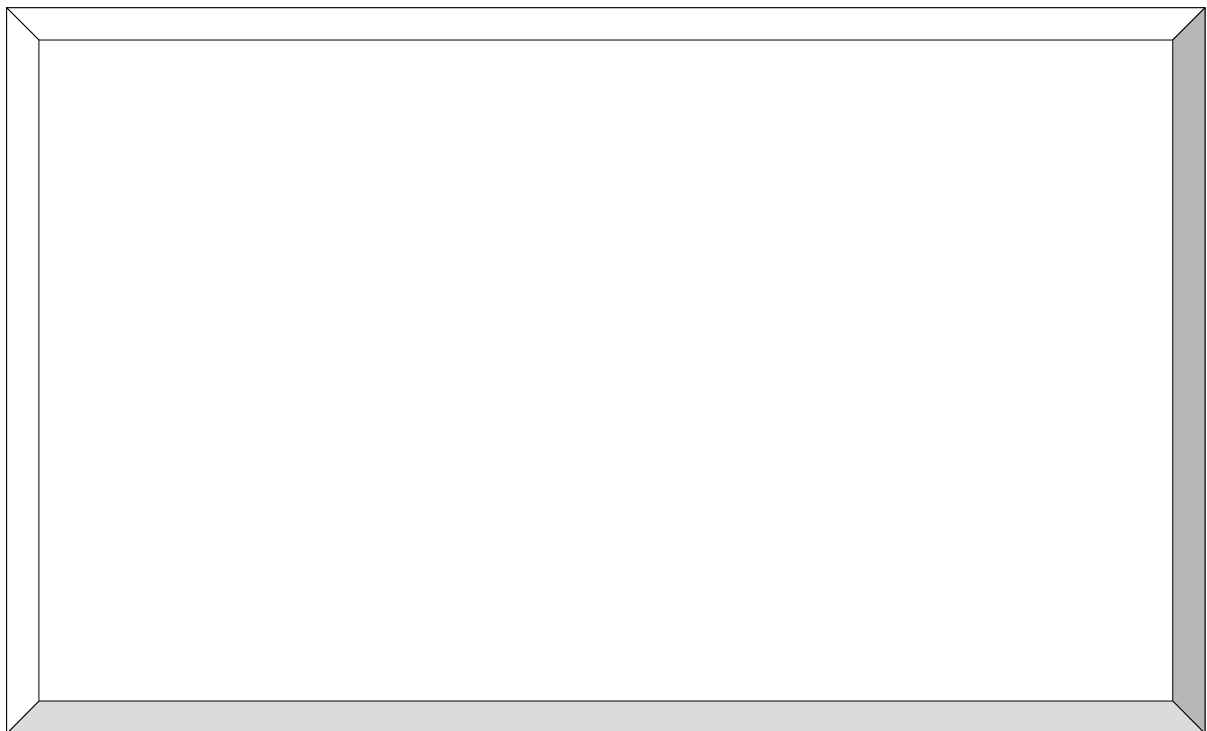


Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Vloei-diagram	Benodigdhede, materiaal en gereedskap is volledig. Vloei-diagram is logies en verstaanbaar.	Benodigdhede en gereedskap is redelik volledig. Vloei-diagram is logies en redelik verstaanbaar.	Benodigdhede en gereedskap is onvolledig. Vloei-diagram is nie logies of verstaanbaar nie.	Benodigdhede en gereedskap is baie onvolledig. Vloei-diagram is onverstaanbaar	<u>10</u>

Projek

Datum: _____

Plak 'n foto van jou projek hier



Assessering					
Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Projek	Die projek is sterk, kan krag weerstaan, is duursaam, sal lank kan hou. Die dokumente sal netjies en droog bewaar kan word. Dit is ten minste 350 x 250 x 60 mm. Bestaan uit herwinde papier/karton	Die projek is redelik sterk, kan krag weerstaan, is duursaam. Dokumente sal netjies bewaar kan word. Dit is ten minste 350 x 250 x 60 mm. Bestaan uit herwinde papier/karton.	Die projek is nie sterk, kan krag effens weerstaan, is nie duursaam. Dokumente sal netjies bewaar kan word. Dit is nie 350 x 250 x 60 mm. Bestaan nie uit herwinde papier/karton.	Die projek is nie gedoen / onvoltooid. Die afmetings is nie voldoende nie. Dokumente sal nie behoorlik bewaar kan word nie.	<u>35</u>

EVALUERING

Evaluering

Datum: _____

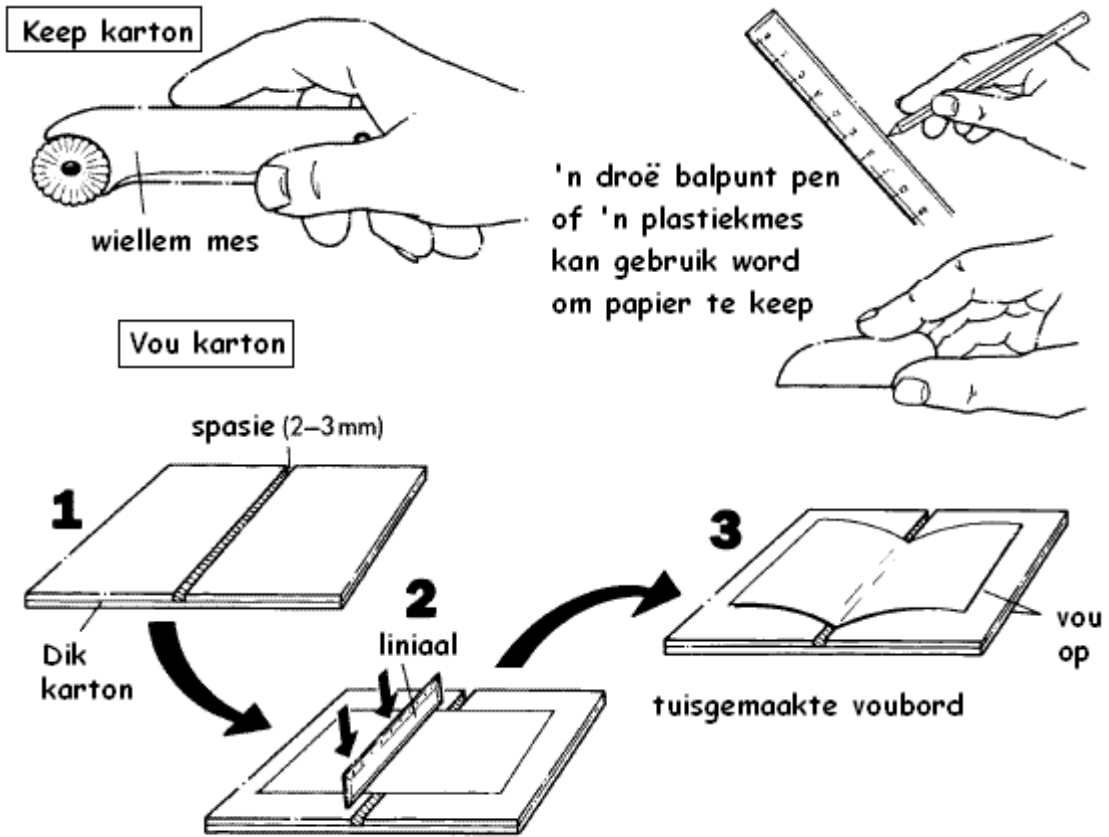
Sterk punte vs Swak punte

Moontlike veranderinge en verbeteringe

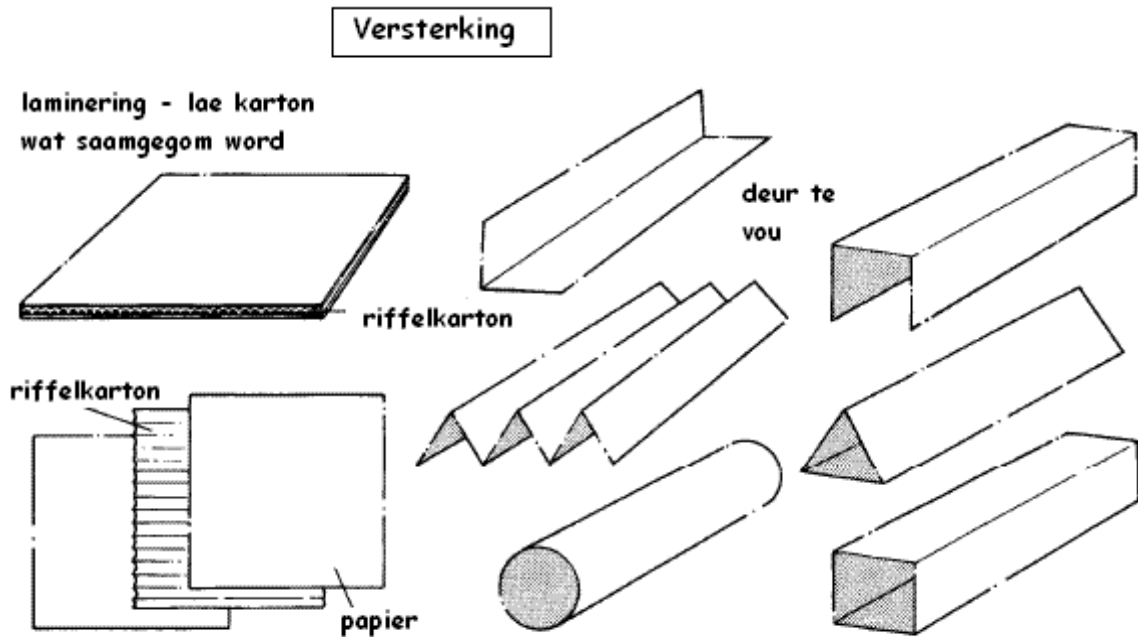
Assessering

Aspek	Vlak 7 (Uitstekend bemeester)	Vlak 6 (Verdiensielik bemeester)	Vlak 4 (Toereikend bemeester)	Vlak 2 (Elementer bemeester)	Punt
		Vlak 5 (Goed bemeester)	Vlak 3 (Redelik bemeester)	Vlak 1 (Nie bemeester nie)	
Evaluering	Toepaslike evalueringskriteria, werkbare idees om produk te verbeter	Evalueringskriteria, redelike Idees om produk te verbeter	Evaluerings kriteria onduidelik, idees om produk te verbeter nie bale toepaslik nie	Geen evalueringskriteria nie, idees om produk te verbeter is onvolledig	<u>10</u>

Hulp met projekte

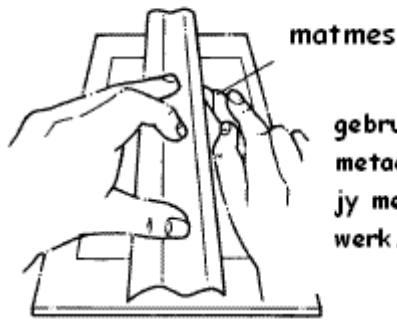


From S.T.E.P. © Cambridge University Press, 1992. <http://www.sln.org.uk/d&t/Datafile/>



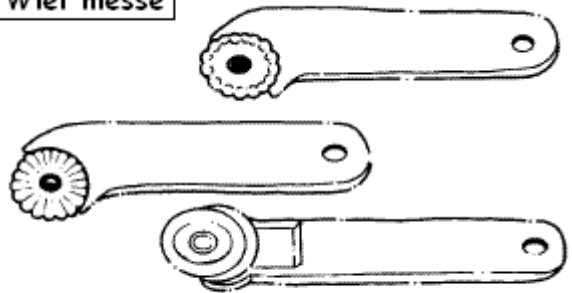
From S.T.E.P. © Cambridge University Press, 1992. <http://www.sln.org.uk/d&t/Datafile/>

Sny

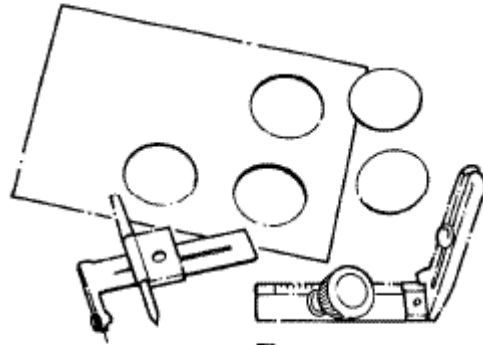


gebruik altyd 'n
metaal liniaal as
jy met 'n matmes
werk.

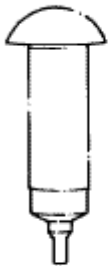
Wiel messe



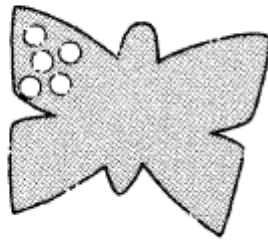
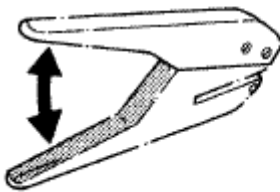
Sirkelsnyers



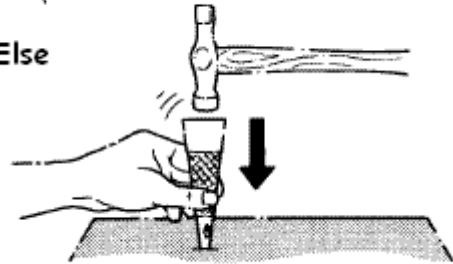
Ponse



Gaatjie pons



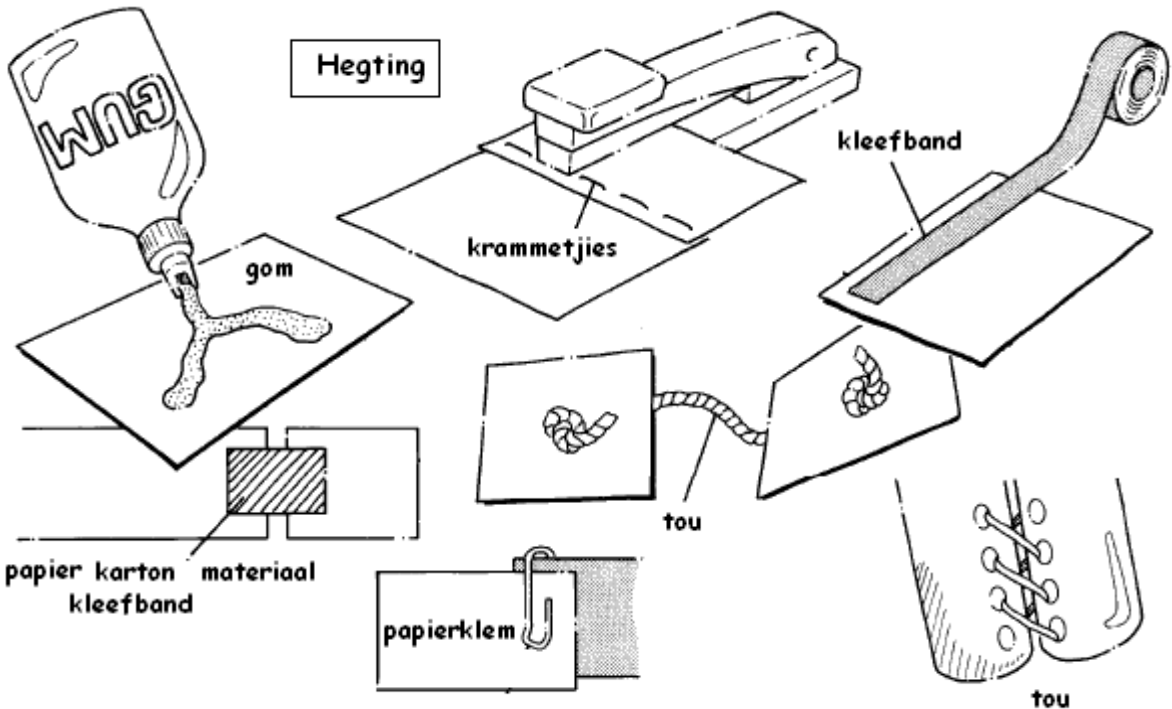
Else



From S.T.E.P. © Cambridge University Press, 1992.

<http://www.sln.org.uk/d&t/Datafile/>

Hegting



From S.T.E.P. © Cambridge University Press, 1992.

<http://www.sln.org.uk/d&t/Datafile/>