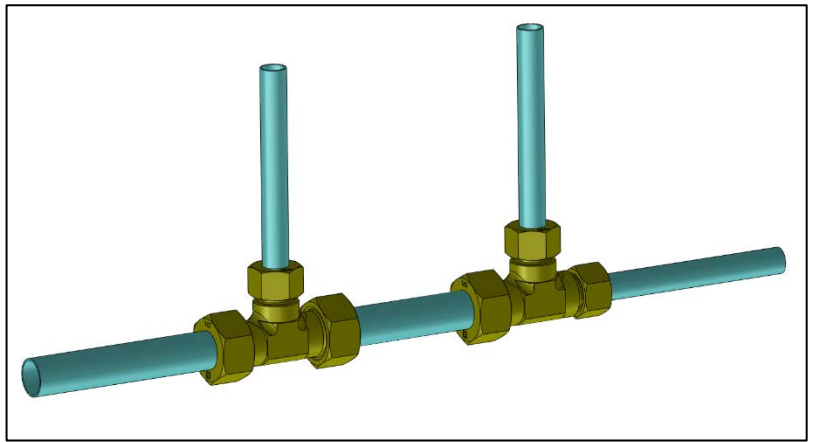
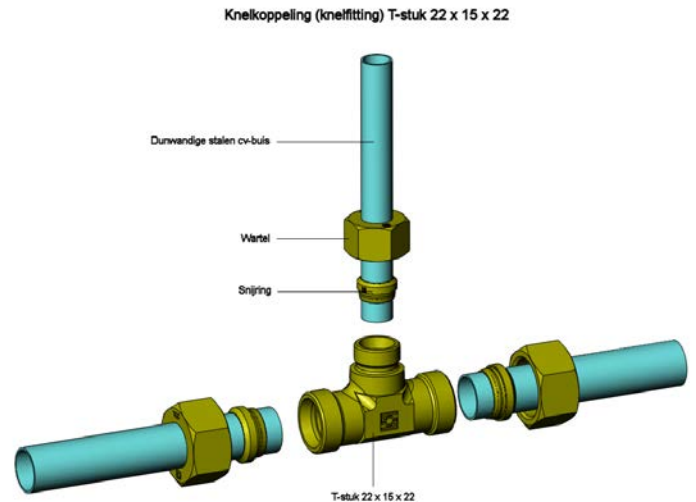


## Knelkoppelingen op cv-buis



## DOEL

- Het op maat kunnen maken van dunwandige cv-buis volgens tekening.
- Het kunnen knellen van knelkoppelingen op dunwandige cv-buis op een correcte manier.



## Uitvoering

### Dunwandige cv-buis stuknummer 3, 4, 5 en 6

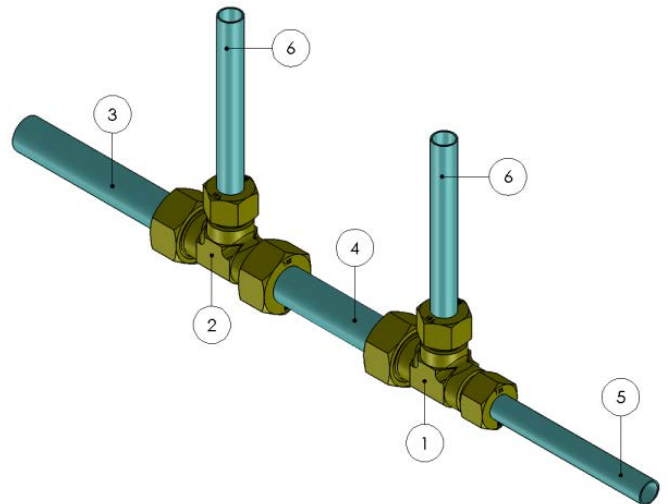
Teken volgens de werktekening op de laatste bladzijde cv-buis 3, 4, 5 en 6 af.

Kort vervolgens cv-buis 3, 4, 5 en 6 af.

Ontbraam de cv-buizen aan de binnen- en buitenkant.

Schuif alle onderdelen volgens tekening in elkaar tot aan de stootrand van de koppeling.

Controleer nog eens de afmetingen volgens tekening en corrigeer deze als dit nodig mocht zijn.



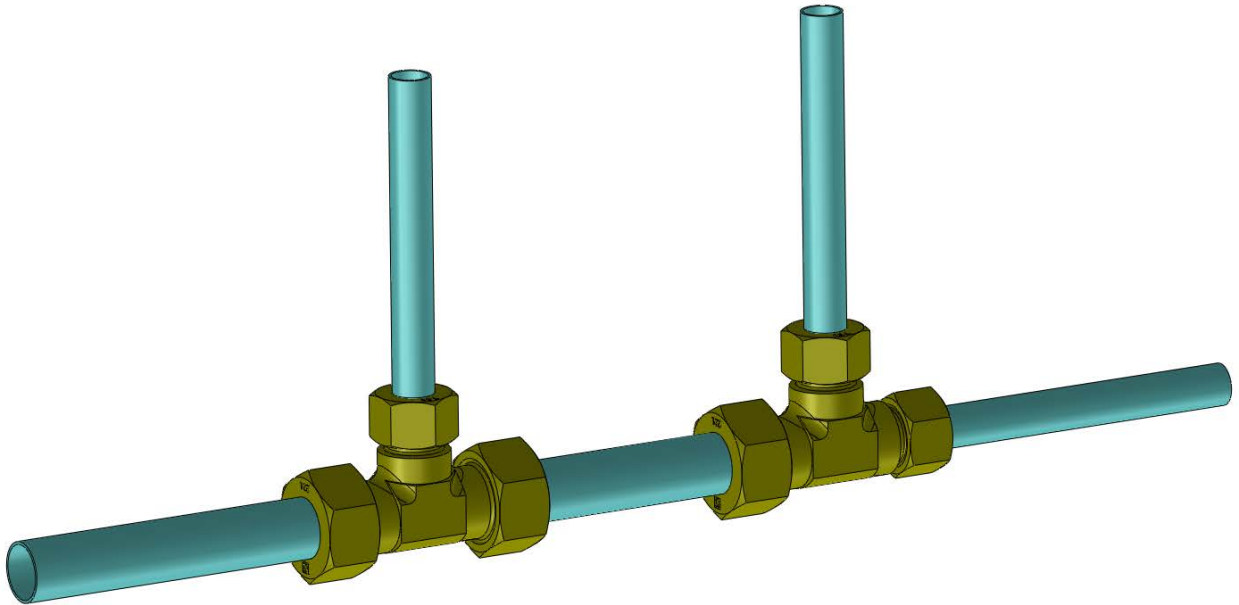
### Knellen van knelkoppeling op cv-buis

Nadat je alle samengestelde onderdelen op de juiste maat gecontroleerd hebt, gaan we de wartels van de knelkoppelingen vastdraaien. Gebruik de juiste sleutels.



**Als je iets niet begrijpt vraag dan de hulp van je docent!**

## Het eindresultaat



Je hebt voor deze opdracht drie  
lesuren de tijd.

METAAL	1	2	3
Leerjaar 3			
Leerjaar 4			

## Knellen van cv-buis met knelkoppelingen

### Knelkoppelingen

Een knelkoppeling (knelfitting) wordt gebruikt om waterleidingbuizen en/of gasleidingen aan elkaar te koppelen. Je kunt de knelkoppeling monteren middels het vastdraaien van de wartel, welke de snijring aan de binnenzijde vervormd tot de verbinding dicht is. Lassen of solderen is daarmee dus niet nodig.

Een knelkoppeling heeft een gas dichtende en water afdichtende werking. Knelkoppelingen zijn te kopen in messing kleur maar ook als vernikkelde koppelingen.

De vernikkelde (zilverkleurige) koppelingen hebben dezelfde kleur als de cv-buizen en vallen daardoor minder op in de woning.

Een **knelfitting** is in een aantal vormen verkrijgbaar:

- knie koppeling
- rechte koppeling
- kruiskoppeling
- T-stukken
- muurplaat

Alle koppelingen zijn ook in verloop/reduceer-uitvoering te verkrijgen.



**Knie koppeling**



**Rechte koppeling**



**Kruiskoppeling**



**T-stuk**



**Muurplaat**

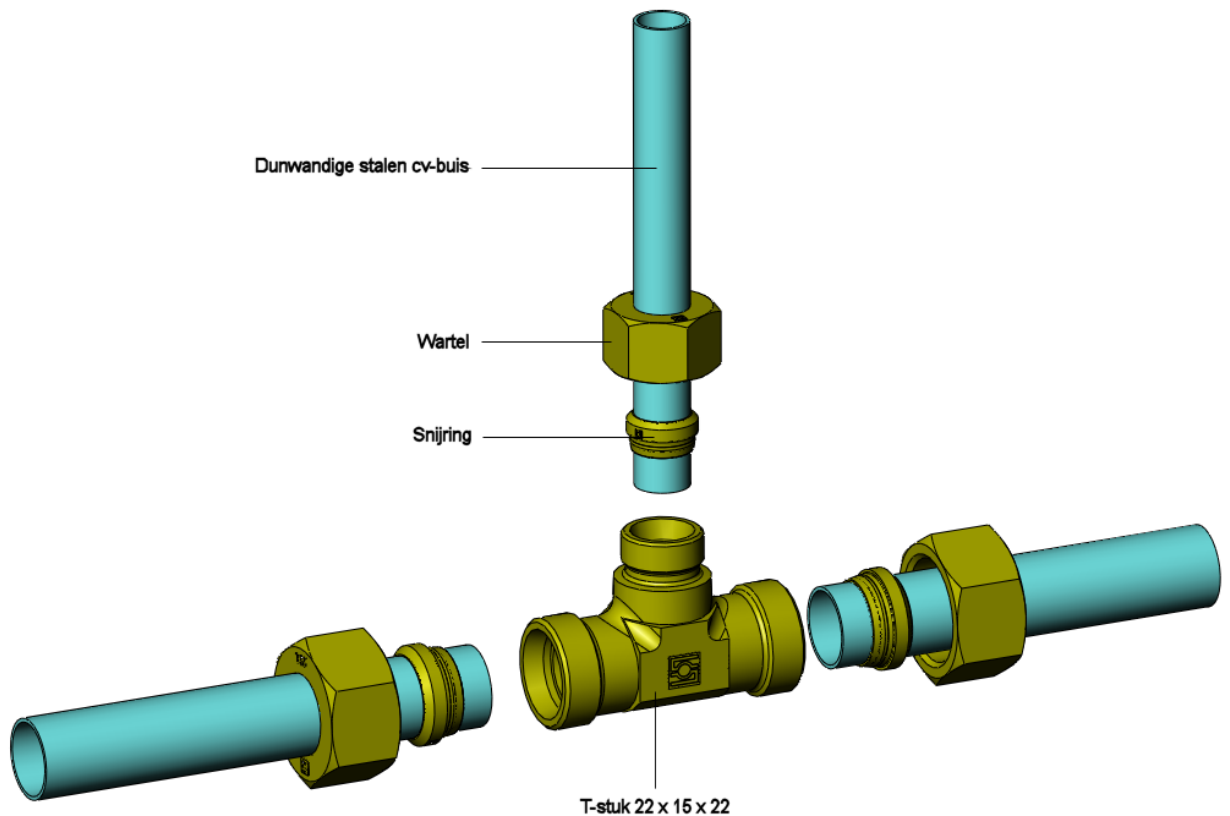


**T-stuk 22 x 15 x 22**

## Knellen van cv-buis met knelkoppelingen

### Plaatsen van de knelkoppelingen op de dunwandige installatie-buis

Knelkoppeling (knelfitting) T-stuk 22 x 15 x 22



Als we de knelkoppelingen op de cv-buis plaatsen zorgen we er op de eerste plaats voor dat de cv-buizen zowel aan de binnen- als aan de buitenkant braamvrij zijn.

De gereedschappen die we hiervoor gebruiken zijn:

- ronde vijl
- platte vijl
- afbramer
- een stukje linnen fijn schuurpapier



Afbramer

Vervolgens plaatsen we de wartel op de cv-buis en direct daarna de knelring. Nu schuiven we de cv-buis tot de aanslag in de knelkoppeling en draaien de wartel handvast.



**Plaatsen van wartel + knelring op cv-buis**

Als we alle maten gecontroleerd hebben en eventueel gecorrigeerd gaan we de knelkoppeling met het juiste gereedschap vastdraaien. Het moment waarmee je alles vastdraait is aan de vakman of vakvrouw.



**Met de juiste kracht en gereedschap vastdraaien**

Waterleidingen met knelverbindingen kunnen worden aangebracht in wanden, vloeren, plafonds in kruipruimten, leidinggoten, leidingkokers en verlaagde plafonds. Bij zacht koper moet je een steunhulsje in de buis aanbrengen om de buis op sterkte te krijgen. Koper op rol is meestal zacht koper.



**Zacht koper op rol**

## Vragen      Praktijkopdracht + Vakleer

### Vraag 1

*In welke vormen komen knelkoppelingen voor?*

- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Vraag 2

*Welke bewerking moeten we nog uitvoeren aan de cv-buis als we de hebben afgekort en met wrek gereedschap kunnen we dit uitvoeren?*

### Vraag 3

*Bij het plaatsen van een knelkoppeling op een cv-buis houden we er een bepaalde volgorde op na. Zet de volgende handelingen in de juiste volgorde?*

1. De wartel met het juiste gereedschap en moment aandraaien.
2. De knelring op de cv-buis plaatsen.
3. De wartel handvast aandraaien.
4. De wartel op de cv-plaatsen
5. De afmetingen controleren en eventueel corrigeren.

### Vraag 4

*Mag je een waterleiding met een knelkoppeling in de muur leggen?*

### Vraag 5

*Waarom moet je bij zacht koper een steunhulsje aanbrengen als je deze aan een knelkoppeling bevestigd?*

## Eindmeting

Beoordeel eerst zelf Knelkoppelingen op cv-buis. Vul onderstaande beoordelingsstaat in.

Laat nadat je de beoordelingsstaat hebt ingevuld je leraar de Knelkoppelingen op cv-buis beoordelen. Bespreek met hem ook de problemen die je hebt ondervonden. Vul ten slotte de beoordeling van je docent digitaal, in je portfolio in en print alles uit en bewaar alles netjes in de archiefkast.

# Techniekplein

Beoordelingsstaat

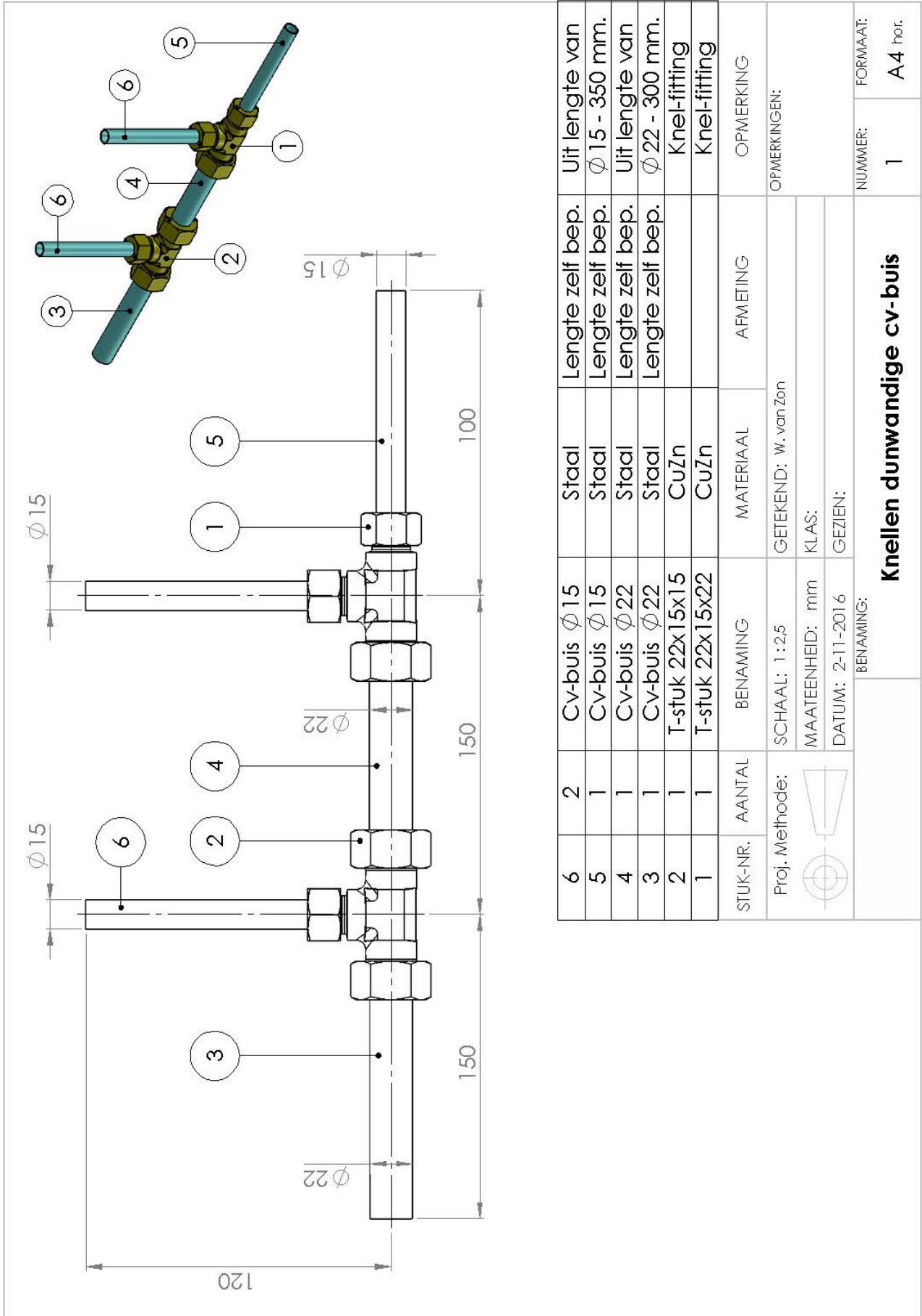
Knelkoppelingen op cv-buis

Maatvoering en afwerking

Eindcijfer

Stuknummer	Omschrijving	Maat	Tolerantie	Aantal te beoordelen	Waardering	Max. te behalen punten	Behaalde punten door docent gegeven	Behaalde punten door leerling gegeven
1 - 2	Afstand hart stuknr.1 - 2	150	±1	1x	0-2	2		
2 - 3	Afstand hart stuknr.2 – eind 3	150	±1	1x	0-2	2		
1 - 5	Afstand hart stuknr.1 – eind 5	100	±1	1x	0-2	2		
1 - 6	Afstand hart stuknr.1 – eind 6	120	±1	1x	0-2	2		
2 - 6	Afstand hart stuknr.2 – eind 5	120	±1	1x	0-2	2		
1 t/m 6	Afwerking zichtbare pijpeinden			4x	0-1	4		
1 - 2	Knelkoppelingen goed aangedraaid			2x	0-2	4		
1 t/m 6	Juiste werkvolgorde				0-2	2		
	Werkhouding + Tempo				0-2	2		
Aantal punten						22		





6	2	Cv-buis $\varnothing 15$	Staal	Lengte zelf bep.	Uit lengte van
5	1	Cv-buis $\varnothing 15$	Staal	Lengte zelf bep.	$\varnothing 15$ - 350 mm.
4	1	Cv-buis $\varnothing 22$	Staal	Lengte zelf bep.	Uit lengte van
3	1	Cv-buis $\varnothing 22$	Staal	Lengte zelf bep.	$\varnothing 22$ - 300 mm.
2	1	T-stuk 22x15x15	CuZn		Knel-fitting
1	1	T-stuk 22x15x22	CuZn		Knel-fitting
STUK-NR.	AANTAL	BENAMING	MATERIAAL	AFMETING	OPMERKING
Proj. Methode:		SCHAAL: 1:2,5	GETEKEND: w. van Zon	OPMERKINGEN:	
MAATEENHEID: mm					
DATUM: 2-11-2016					
GEZIEN:					
BENAMING:					
<b>Knellen dunwandige cv-buis</b>					NUMMER: 1
					FORMAAT: A4 hor.