

gedurende 280 minuten

**profielvak PIE – CSPE KB**

**onderdeel C**

---

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

Bij dit onderdeel horen digitale bestanden.

Dit onderdeel bestaat uit 2 opdrachten.

Voor dit onderdeel zijn maximaal 19 punten te behalen.

Voor elk opdrachtnummer staat hoeveel punten met een goede uitvoering behaald kunnen worden.

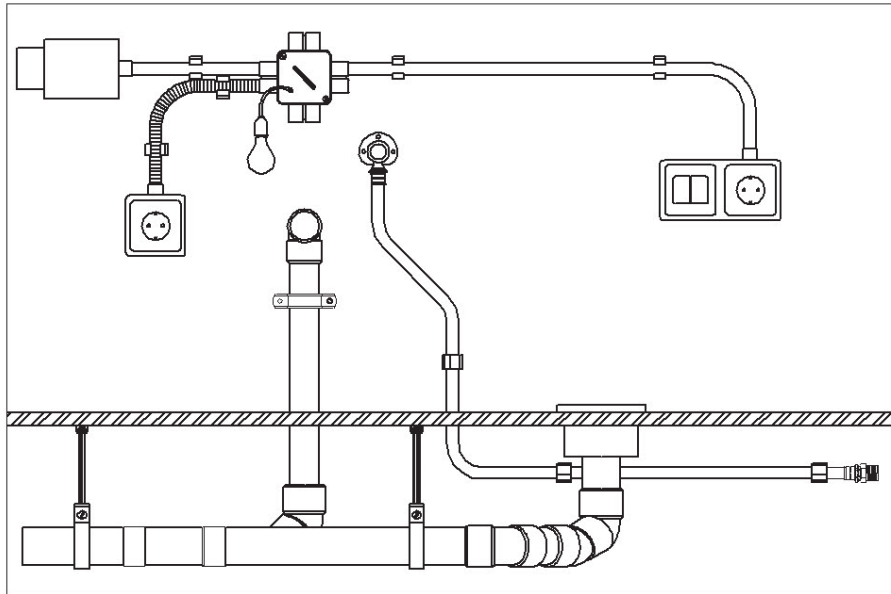
## Overzicht examen

Het CSPE bestaat uit vier onderdelen.

In het overzicht staat hoeveel punten je per onderdeel kunt behalen en welke opdrachten je gaat uitvoeren in dit onderdeel.

onderdeel	punten	opdrachten
A	12	
B	45	
C	19	<ul style="list-style-type: none"><li>– een elektrische en sanitaire installatie monteren op een montagebord</li><li>– filmfragmenten bekijken en schriftelijke vragen beantwoorden</li></ul>
D	34	

Een klant wil een sanitaire en elektrische installatie laten monteren.



Lees de opdracht eerst helemaal door.

- 13p 1 Monteer de elektrische en de sanitaire installatie op een montagebord.  
De examinator geeft je alle materialen voor de installaties.

### **Uitvoering**

- De elektrische en de sanitaire installatie komen samen op één bord.
- Op het bord zijn al gemonteerd:
  - de centraaldoos met een aansluiting voor de voeding
  - een plankje dat dient als vloer met een uitsparing voor afvoer en leiding, met daarin een vloerput en voorgemonteerde montagerail.
- Maak de installaties op het montagebord af.
- Gebruik hierbij de materiaallijsten, de tekeningen en de schema's van bladzijde 4 tot en met 9. Let op: je maakt ook een lijmverbinding en een persverbinding (zie de tekening op bladzijde 7).

### **Let op**

Voor de maatvoering van de installaties geldt:

- alle maten in de tekeningen zijn vermeld in mm
- alle niet-vermelde maten mag je zelf bepalen
- de maattolerantie is  $\pm 5$  mm

### **Als je klaar bent**

- Vertel de examinator dat je klaar bent.
- De examinator controleert de installaties.
- Als de elektrische installatie niet goed werkt, mag je één keer proberen dit zelf op te lossen. Je kunt dan nog een deel van de punten behalen.

## materialen elektrische installatie

<b>lengte/aantal</b>	<b>omschrijving</b>
0,9 m	pvc-buis 16 mm
0,4 m	pvc-buis flex 16 mm
1	centraaldoos (gelijkgende spruit) Ø16 mm met deksel
3	inbouwdoos U40
1	serieschakelaar inbouw
2	wandcontactdoos met bc inbouw
1	CEE-toestelcontactdoos
1	afdekraam tweevoudig
1	afdekraam enkelvoudig
1	verhuisfitting E27
1,5 m	H07V-U (VD) 2,5 mm <sup>2</sup> bruin
2 m	H07V-U (VD) 2,5 mm <sup>2</sup> blauw
2 m	H07V-U (VD) 2,5 mm <sup>2</sup> geel/groen
2,6 m	H07V-U (VD) 1,5 mm <sup>2</sup> zwart
*	diverse bevestigingsmaterialen
*	lasklemmen

\* = aantal zelf bepalen

### materialen sanitaire installatie (afvoer)

<b>lengte/aantal</b>	<b>omschrijving</b>
1,2 m	pvc-buis Ø50
0,5 m	pvc-buis Ø40
1	pvc-T-stuk 50 mm 45° 3 x mof
3	pvc-bocht 50 mm 45° 2 x mof
2	pvc-bocht 50 mm 45° mof spie
1	pvc-bocht 40 mm 90° 2 x mof
1	centrisch verloop 50 x 40 mm
1	omegazadel 40 mm pvc
1	vloerput □100 of □130 mm x 50 mm pvc
0,4 m	montagerail
2	pvc-ophangbeugel 50 mm met nok M6
0,3 m	draadstang M6
2	schuifmoer M6
2	moer M6
2	carroseriering M6 x 18
*	diverse bevestigingsmaterialen

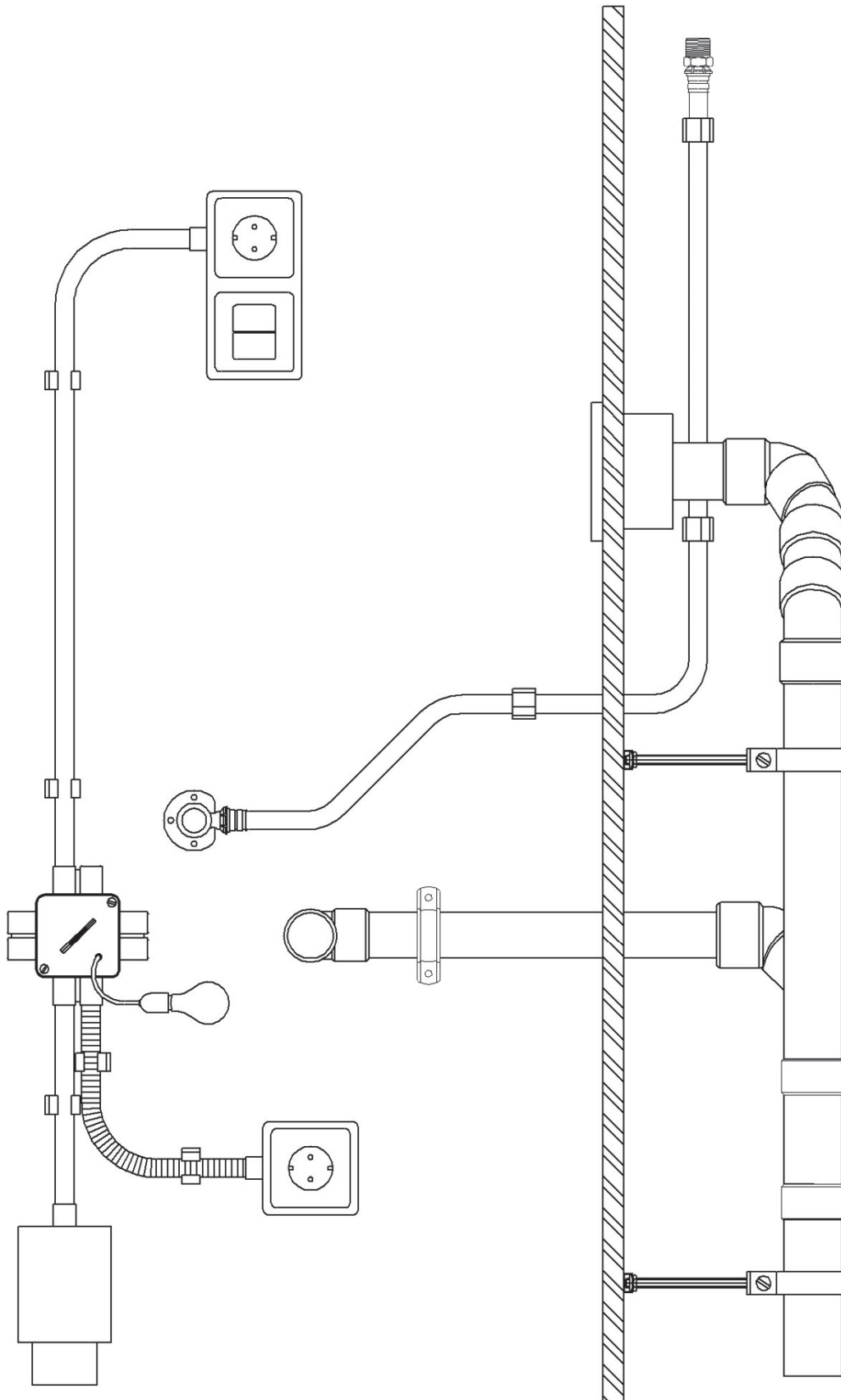
\* = aantal zelf bepalen

### materialen sanitaire installatie (water)

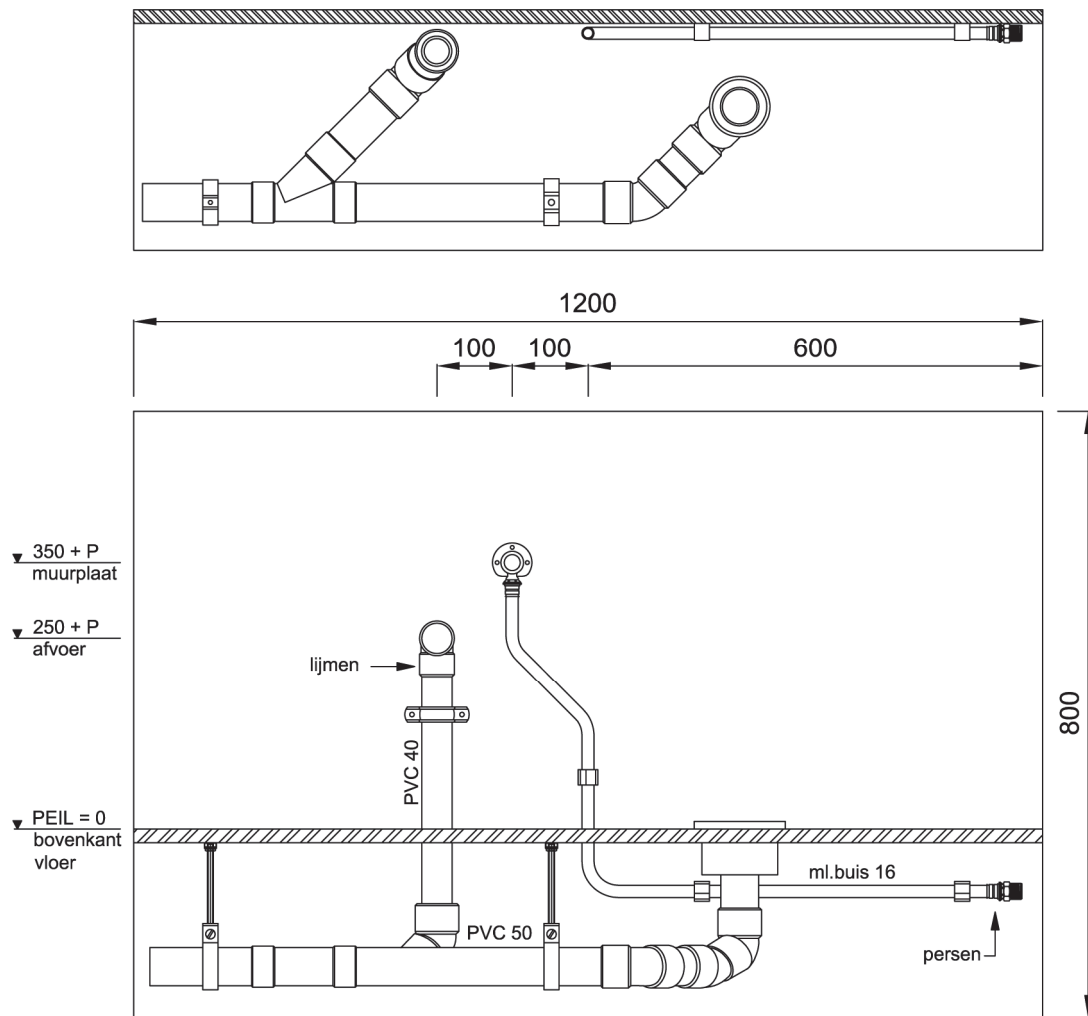
<b>lengte/aantal</b>	<b>omschrijving</b>
1,2 m	meerlagenbuis 16 mm
1	muurplaat 1/2" x 16 mm pers
1	puntstuk 1/2" x 16 mm pers
3	speedclipbeugel 16 mm
*	diverse bevestigingsmaterialen

\* = aantal zelf bepalen

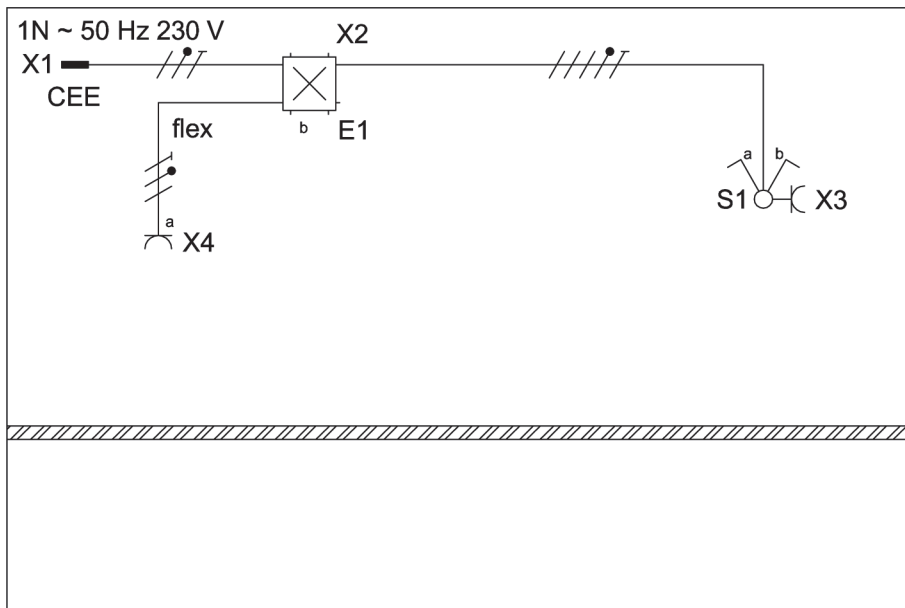
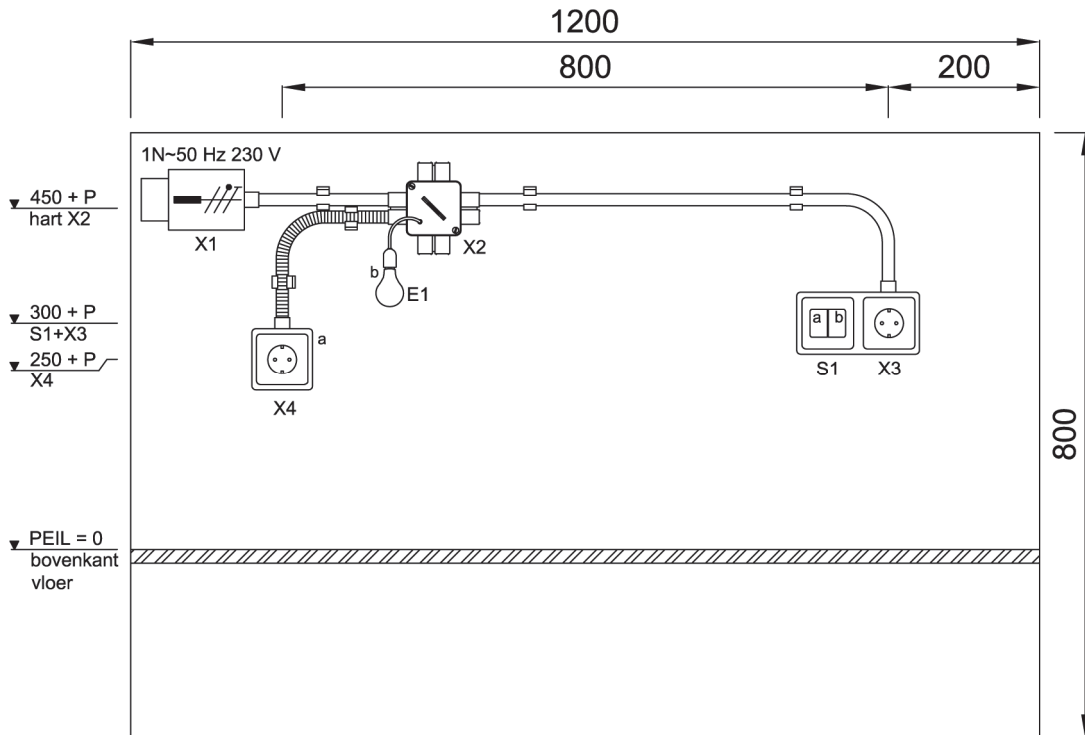
**situatietekening (totaal)**



# situatietekening (sanitair)

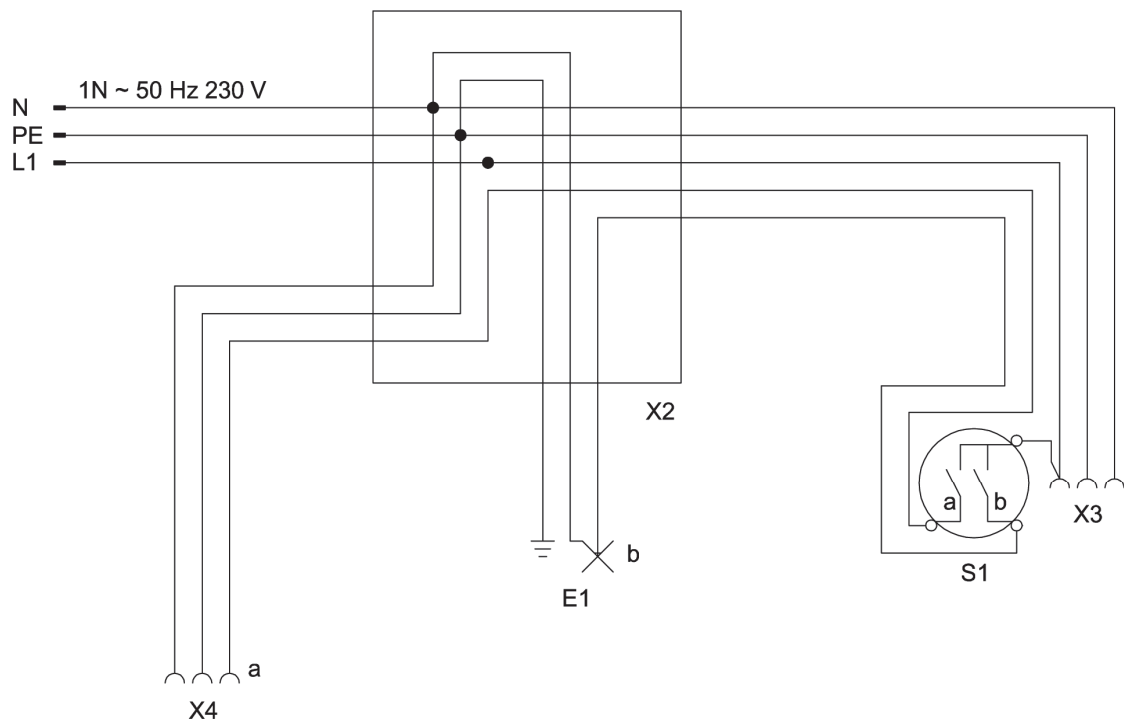


# situatietekening (elektrisch) en installatietekening (elektrisch)

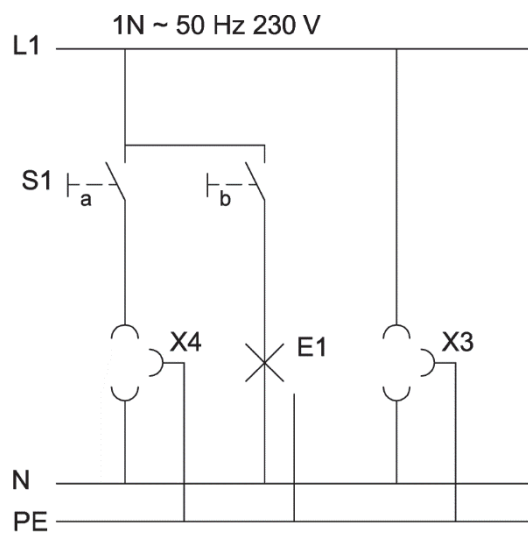




## bedradingschema



## stroomkringschema



6p 2 Bekijk twee filmfragmenten en beantwoord de vragen.

Voor deze opdracht heb je twee filmfragmenten nodig.

- 1 vr\_filmfragment\_1\_kb gaat over een installatiemonteur die een afvoerbuis op maat maakt.
- 2 vr\_filmfragment\_2\_kb gaat over een installatiemonteur die een persverbinding maakt.

**Uitvoering van de opdracht**

- Bekijk de twee filmfragmenten. Let op **hoe** de installatiemonteur de handelingen uitvoert.
- Beantwoord de vragen hieronder en op de volgende bladzijde. Je mag de filmfragmenten zo vaak bekijken als nodig.

vragen over filmfragment 1:

vraag 1

Je hebt gezien dat een monteur:

- de maat neemt voor een afvoerbuis
- deze op maat zaagt met een kunststofzaag

Beschrijf de juiste manier om de zaagmaat van de kunststof afvoerbuis Ø40 te bepalen.

.....  
.....  
.....

vraag 2

Waarom kun je voor het afzagen van een pvc-buis beter een kunststofzaag gebruiken dan een ijzerzaag?

.....  
.....  
.....

vraag 3

Naast een kunststofzaag of een ijzerzaag kun je nog andere gereedschappen gebruiken voor het afkorten van een kunststof afvoerbuis Ø40. Welk ander gereedschap kun je ook gebruiken?

.....

vragen over filmfragment 2:

vraag 4

Veel soorten meerlagenbuis moet je eerst kalibreren, voordat je een persverbinding maakt. De monteur in het filmfragment doet dit ook (zie foto).



Waarom kalibreer je meerlagenbuis voordat je gaat persen?

.....  
.....

vraag 5

Hoe controleer je of de meerlagenbuis ver genoeg in de perskoppeling zit?

.....  
.....

vraag 6

Hoe zie je in het filmfragment of de persverbinding juist geperst is?

.....  
.....

*Als je klaar bent met dit onderdeel lever je alle documenten in.*