

mbo

# Afkorten en ontbramen

*Buisbewerking*

TECHNIEKSTAD



## **COLOFON**

©2019 Kenteq, Hilversum

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, opname, of enige andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Kenteq  
Postbus 81  
1200 AB Hilversum

[info@techniekstad.nl](mailto:info@techniekstad.nl)

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Buizensnijders</b>	<b>5</b>
1.1	Onderdelen buizensnijder	6
1.2	Soorten en toepassingen	7
1.3	Juist gebruik buizensnijder en milieu	10
1.4	Gereedschap onderhouden (ook werkplek opruimen)	12
1.5	Samenvatting	13
1.6	Antwoorden	14
<b>2</b>	<b>Afkorten met een buizensnijder</b>	<b>15</b>
2.1	Veiligheid	16
2.2	Werkvolgorde	16
2.3	Richtlijnen	20
2.4	Checklist	21
2.5	Antwoorden	22
<b>3</b>	<b>Zagen</b>	<b>23</b>
3.1	Onderdelen zaag	24
3.2	Soorten en toepassingen	25
3.3	Werking van enkele zagen	32
3.4	Juist en veilig gebruik zagen en milieu	36
3.5	Samenvatting	39
3.6	Antwoorden	40
<b>4</b>	<b>Afkorten met een zaag</b>	<b>41</b>
4.1	Afkorten met een zaag	42
4.2	Werkvolgorde	42
4.3	Richtlijnen	46
4.4	Checklist	47
4.5	Antwoorden	48
<b>5</b>	<b>Afkortmachine</b>	<b>49</b>
5.1	Onderdelen afkortmachine	50
5.2	Soorten en toepassingen	52
5.3	Werking	55
5.4	Kwaliteit, Arbo en Milieu	57
5.5	Samenvatting	60
5.6	Antwoorden	61
<b>6</b>	<b>Afkorten met een afkortmachine</b>	<b>63</b>
6.1	Veiligheid	64
6.2	Werkvolgorde	64
6.3	Richtlijnen	68
6.4	Checklist	69
6.5	Antwoorden	70
<b>7</b>	<b>Ontbramen</b>	<b>71</b>
7.1	Veiligheid	72

7.2	Werkvolgorde	72
7.3	Richtlijnen	76
7.4	Checklist	77
7.5	Antwoorden	78
<b>8</b>	<b>Spangereedschap</b>	<b>79</b>
8.1	Onderdelen	79
8.2	Soorten, toepassingen en werking	81
8.3	Juist gebruik spangereedschap	84
8.4	Samenvatting	86
8.5	Antwoorden	87
<b>9</b>	<b>Afkorten en ontbramen Vragen</b>	<b>89</b>
9.1	Vragen Buizensnijders	89
9.2	Vragen Afkorten met een buizensnijder	90
9.3	Vragen Zagen	91
9.4	Vragen Afkorten met een zaag	93
9.5	Vragen Afkortmachine	94
9.6	Vragen Afkorten met een afkortmachine	96
9.7	Vragen Ontbramen	97
9.8	Vragen Spangereedschap	98

# 1 Buizensnijders

## Inleiding

Als je een leiding aanlegt heb je een buis nodig van een bepaalde lengte. Je kunt dan de buis afkorten met een buizensnijder.



Buizensnijders

## Leerdoelen

*Je kunt:*

- soorten en toepassingen buizensnijders benoemen
- onderscheid maken voor gebruik buizensnijders bij verschillende materialen

## 1.1 Onderdelen buizensnijder

We beschrijven van twee soorten buizensnijders de onderdelen:

- handbuizensnijder
- buizenschaar

### Handbuizensnijder

Handbuizensnijders zijn er in allerlei maten. Ze hebben ongeveer dezelfde onderdelen.



*Verschillende maten handbuizensnijders*

### Rolgeleiders en snijwiel

Je klemt de buis in de bek van de buizensnijder tussen de twee rolwielen en het snijwiel in.

In de afbeelding zitten bij de linkse buizensnijder de rolwielen vast en kan het snijwiel naar beneden bewegen. De rechtse buizensnijder heeft een vast snijwiel en bewegende rolwielen.



*Rolwielen en snijwielen in bek buizensnijder*

### Aanspanner

De aanspanner is een knop met schroefdraad en zit achterop de buizensnijder. Door aan de knop te draaien, beweeg je:

- bij de bovenste buizensnijder de aanzetgeleider met het snijwiel;
- bij de onderste buizensnijder de aanzetgeleider met de rolwielen.



*De aanspanners*

## Buizenschaar

De buizenschaar heeft in de bek een scherpe snijkant en een ronde oplegkant. Aan de oplegkant plaats je de kunststofbuis. Dan knijp je de handvatten samen tot de snijkant de buis heeft gescheiden.

Hiermee kun je kunststof buizen met een maximale diameter van 35 mm knippen. De buizenschaar is ook geschikt voor PEX-buizen.



*De buizenschaar*

## 1.2 Soorten en toepassingen

We delen de buizensnijders in op:

- handbuizensnijders voor verschillende materialen en
- de elektrische combimachine

### Handbuizensnijders

We maken een onderscheid in handbuizensnijders afhankelijk van het buismateriaal:

- koper
- staal
- kunststof
- gres en asbest



*Buizensnijders voor verschillende buismaterialen*

### *Koperen buizen*

Koper is een zacht metaal. Je kunt koperen buizen gemakkelijk met een buizensnijder afkorten.

Koperen buizen gebruik je voor gasleidingen en waterleidingen.



*Koperen buis snijden*

### Stalen buizen

Voor dunwandige stalen precisiebuizen heb je een stevige buizensnijder nodig. Deze zijn wat zwaarder en hebben een vast snijwiel.

De rolgeleiders zitten in de aanzetgeleider. Je kunt zo meer kracht zetten zonder dat het snijwiel tordeert.

Stalen buizen gebruik je voor waterleidingen en cv-leidingen.



Stevige buizensnijder voor stalen buizen

### Kunststof leidingen

Vergeleken met metaal is kunststof een zacht materiaal. Je kunt dezelfde buizensnijder gebruiken als voor koperen buis.

Meestal is de middellijn van kunststof buizen groter.

Kunststof buizen gebruik je voor waterleidingen en cv-leidingen.



Kunststof buis afkorten

Er is ook een buizensnijder speciaal voor kunststofbuizen. Deze buizensnijder kan worden gebruikt voor polyethyleen (PE), polypropyleen (PP) en dunwandige PVC-buizen in twee standaardmaten. Met een dergelijke buizensnijder wordt de buis direct schoon ontbraamt. De sneden die worden gemaakt, resulteren in een dunne sliert kunststof. Er is geen tweede gereedschap nodig om te ontbramen, deze buizensnijder ontbraamt automatisch parallel aan de snijbewerking.



© ROM bv | [www.ridgidkollman.com](http://www.ridgidkollman.com)

Kunststofbuis buizensnijder



### *Gresleidingen*

De gressnijder is een ketting voorzien met snijwielen die je strak om de buis spant. Door de ketting aan te spannen ontstaat een serie drukpunten rondom de middellijn van de buis. Bij voldoende spanning breekt de buis. Het woord snijder is hier dus eigenlijk niet van toepassing.

Er zijn handmatige en hydraulische gressnijders.



*Gressnijder*

### **Combimachine met buizensnijder**

De combimachine is vaak een elektrisch aangedreven machine. Je kunt meerdere bewerkingen combineren met deze machine. Zoals, buizen:

- inspannen
- afkorten
- ontbramen
- draadsnijden



*De combimachine*

### *De buizensnijder*

Afkorten doe je met een grote stevige buizensnijder die je handmatig aanspant.



*Afkorten op een combimachine*



1. Uit welke onderdelen bestaat een buizensnijder?

---



---



---



2. Welke buismaterialen kun je snijden met een handbuizensnijder?

---



---



---



3. Welke bewerkingen kun je combineren met een combimachine?

---



---



---

### 1.3 Juist gebruik buizensnijder en milieu

Zorg dat je de juiste buizensnijder of -knipper kiest voor het buismateriaal dat je gaat afkorten.

Je hebt niet alleen buizen die te groot zijn voor een buizensnijder maar ook te klein. Ook kan soms de ruimte te krap zijn voor je buizensnijder.

Restmateriaal verzamel je natuurlijk altijd en gooi je in de daarvoor bestemde bakken.



*Kleine buizensnijder voor een krappe ruimte*

### Kwaliteit leveren

Een buizensnijder kent een aantal voordelen:

- Je hoeft minder kracht te zetten dan bij een zaag.
- Je beschadigt de buis minder snel.
- Je hebt geen uitwendige bramen.
- Je kort altijd recht af.



*Een nette buisdoorsnede*

### Veilig werken

Inwendige bramen moet je verwijderen. Je kunt je er lelijk aan snijden en ze zijn ongewenst. Ze veroorzaken:

- storing in de stroming;
- geluidsoverlast;
- beschadiging van apparatuur en
- verstopping.



*De ontbramer in de buizensnijder*

Bij stalen buizen kun je de uitklapbare driehoekige ontbramer gebruiken. Bij de zachtere koperen buizen kun je een uitklapbare schraper gebruiken. Deze noem je ook binnenontbrammers.



*Inwendig ontbramen*

Ontbramen kun je ook doen met een vijl of een conische frees.



*Conische frees*

#### 1.4 Gereedschap onderhouden (ook werkplek opruimen)

Maak na gebruik je gereedschap schoon. Verwijder eventuele spanen uit de bek en de aanspanner. Controleer of de rolgeleiders nog recht staan en niet te veel speling hebben. Vervang het snijwiel als het bot is. Een bot snijwiel veroorzaakt grotere bramen.



*Rolgeleiders en snijwiel controleren*

## 1.5 Samenvatting

- Er zijn twee soorten hand buizensnijders, de handbuizensnijder en de buizenschaar. De handbuizensnijder snijdt met een snijwiel de buis door. De buizenschaar knipt met een mes een buis door.
- De handbuizensnijder wordt toegepast voor koper, staal, kunststof, gers en asbest materiaal. De buizenschaar wordt gebruikt voor kunststof buizen.
- Combimachines worden ook toegepast voor het snijden van buismateriaal. Dit zijn elektrisch aangedreven machines waarbij je buismateriaal kunt inspannen, afkorten, ontbramen en draadsnijden.

WINKELBOEK

## 1.6 Antwoorden

*Antwoord 1*

- rolgeleiders
- snijwiel
- aanspanner

*Antwoord 2*

- koper
- staal
- kunststof

*Antwoord 3*

- inspannen
- afkorten
- ontbramen
- draadsnijden

BRABE

## 2 Afkorten met een buizensnijder

### Inleiding

Je hebt een buis van een bepaalde lengte nodig als je een leiding aanlegt. Je maakt een buis op de goede lengte door deze af te korten. Eén van de manieren waarop je buizen kunt afkorten is met een buizensnijder. Is afkorten met een buizensnijder niet mogelijk, dan kun je kiezen voor zagen, knippen of slijpen.



*Met een buizensnijder afkorten*

### Leerdoelen

*Je kunt:*

- benoemen welk materiaal en welke gereedschappen je moet verzamelen
- uitleggen hoe je de juiste lengte van de buis bepaalt
- uitleggen hoe je de buis afkort met een buizensnijder
- uitleggen hoe je de buis ontbraamt.

## 2.1 Veiligheid

Denk aan je persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's).

Op een bouwplaats zijn veiligheidsschoenen en een veiligheidshelm verplicht.



*Persoonlijke beschermingsmiddelen dragen*

## 2.2 Werkvolgorde

### Voorbereiding

#### *Materiaal verzamelen*

Verzamel het materiaal dat je nodig hebt:

- koperen buizen of
- stalen buizen of
- kunststof buizen

Controleer het materiaal op beschadigingen.



*Materiaal verzamelen*

#### *Gereedschap verzamelen*

Verzamel het gereedschap dat je nodig hebt:

- buizensnijder
- duimstok of rolmaat
- kraspen, potlood of viltstift
- vijl, buizenfrees of schuurpapier



*Gereedschap verzamelen*



## Uitvoering

### *Maat buis opzoeken*

Zoek op de werktekening de juiste lengte van de af te korten buis op. Op de tekening staat ook wat de maattolerantie voor de buis is.

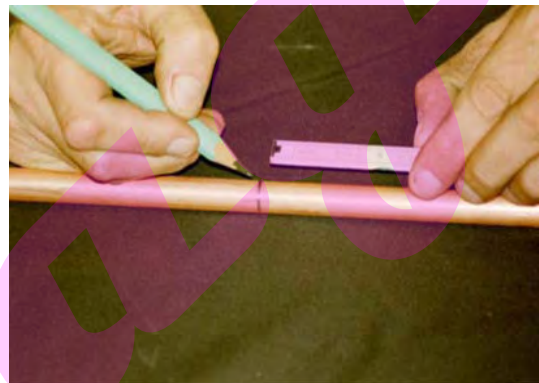
Opmerking: als de maattolerantie bijvoorbeeld 3 mm is, dan mag de buis 3 mm korter of langer zijn.



*Buislengte opzoeken*

### *Buis aftekenen*

Teken deze lengte op de buis af.



*Buislengte aftekenen*

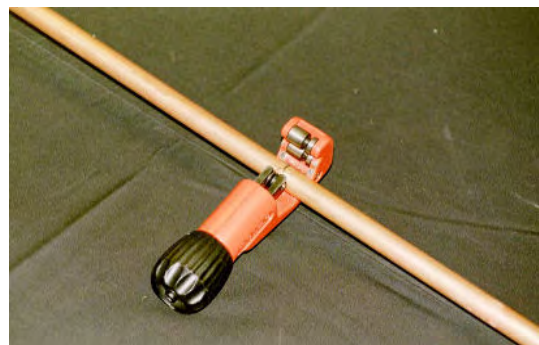
### *Buis afkorten*

Plaats de buizensnijder op de lijn die je hebt afgetekend. Draai de buizensnijder vast met de draaiknop. Dit heet aanspannen. Het snijwiel tje moet net in de buis drukken.

Let op!

Draai het snijwiel tje niet te vast. Anders kun je de buizensnijder niet ronddraaien en kan het wiel tje beschadigen.

Ook veroorzaakt het een grote braam aan de binnenzijde van de buis.



*Buizensnijder plaatsen en aanspannen*

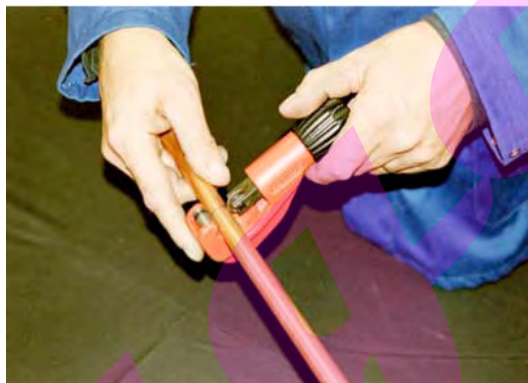
Opmerking

Het afkorten van een koperen buis gaat gemakkelijk, deze hoeft je niet in te klemmen en kun je gewoon in de hand houden. Inklemmen zou de buis ook kunnen beschadigen. Een stalen buis of een buis met grote diameter kun je beter in een buizenklem plaatsen.



*Grotere buis vastklemmen*

Draai de buizensnijder een hele slag om de buis heen.



*Buizensnijder ronddraaien*

Draai de buizensnijder opnieuw vast met de draaiknop, zodat het snijwiel tje weer net in de buis drukt.



*Buizensnijder aanspannen*

Herhaal het draaien en het aanspannen totdat de buis is doorgesneden.



*Draaien en aanspannen herhalen*

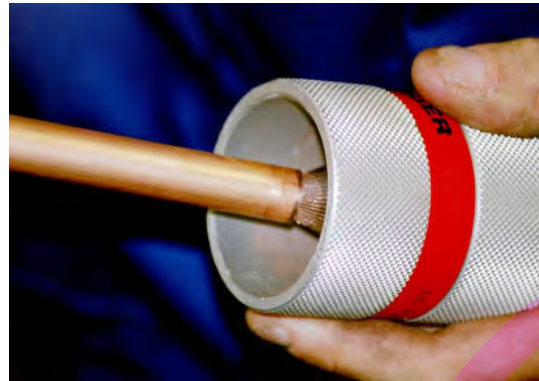
*Uiteinde buis ontbramen*

Controleer of het buiseinde nog rond is.

Ontbraam het buiseinde aan de binnenkant. Gebruik hiervoor een ronde vijl, een buizenfrees of ander ontbraamgereedschap.

Reinig het buiseinde zodat het vrij is van metaalresten.

Ontbraam als het nodig is ook het andere buiseinde.



*Buiseinde ontbramen*



1. Beschrijf de uit te voeren stappen voor het juist afkorten van een buis met een buizensnijder.

---



---



---



---



---



2. Waarom moet je een buizensnijder niet te vast draaien op de buis?

---



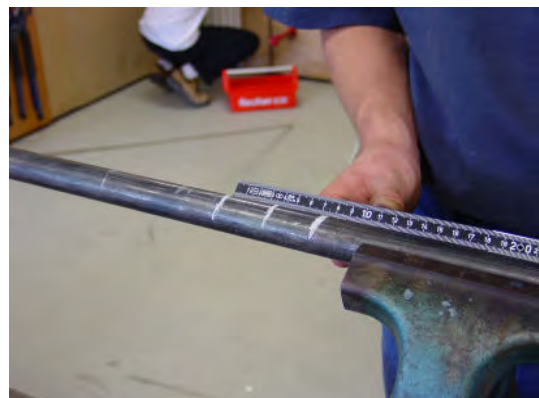
---



---

**Nazorg**

Controleer de lengte van de afgekorte buis. Let hierbij op de maattolerantie. Als de buis te lang is kort je opnieuw af tot je de juiste lengte hebt. Als de buis te kort is kort je een nieuwe buis af.



*Buislengte controleren*

Controleer of je alle gereedschap hebt en of het nog in orde is. Maak het gereedschap schoon en berg het op.

Ruim de werkplek op en maak alles schoon.



*Werkplek opruimen*

Verwijder alle restmaterialen. Verzamel het afval in gescheiden afvalbakken. Ruim alle niet-gebruikte materialen weer op voor later gebruik.



*Afval scheiden per materiaalsoort*

## 2.3 Richtlijnen

### Juiste manier van afkorten kiezen

Afkorten met de buissnijder geeft goede resultaten:

- De buis vervormt niet.
- Er komen geen bramen aan de buitenkant.
- De afsnijding is altijd haaks.
- Het kost weinig kracht.

Kies daarom als het kan voor snijden. Voor grote buizen is niet altijd een juiste maat buizensnijder voorradig. Dan moet je anders afkorten.



*Kies het juiste gereedschap*

## 2.4 Checklist

- Voorbereiding:
  - Verzamel en controleer het benodigde materiaal
  - Verzamel en controleer het benodigde gereedschap.
- Uitvoering:
  - Zoek op de werktekening de juiste maat voor de buis op. Is er geen werktekening, meet dan de lengte van de buis.
  - Teken de lengte op de buis af.
  - Plaats de buizensnijder op de afgetekende lijn en draai deze vast op de buis.
  - Draai de buizensnijder een hele slag om de buis en draai deze daarna opnieuw vast met de draaiknop.
  - Herhaal het draaien en aanspannen totdat de buis is doorgesneden.
  - Ontbraam de buiseinden.
- Nazorg:
  - Controleer de lengte van de buis.
  - Ruim de werkplek op.
  - Scheid het afval.

## 2.5 Antwoorden

### *Antwoord 1*

1. bepaal met behulp van de werktekening de juiste lengte van de af te korten buis.
2. teken de lengte op de buis af.
3. draai de buizensnijder op het afgetekende deel van de buis
4. draai de buizensnijder vast op de buis met de draaiknop
5. draai de buizensnijder rond de buis en verstel daarna de draaiknop

### *Antwoord 2*

Je kunt de buizensnijder dan niet ronddraaien. Ook kan het wielje beschadigen. Of er ontstaat een grote braam aan de binnenzijde van de buis.