

6 Buigen van buizen en leidingen

Inhoud

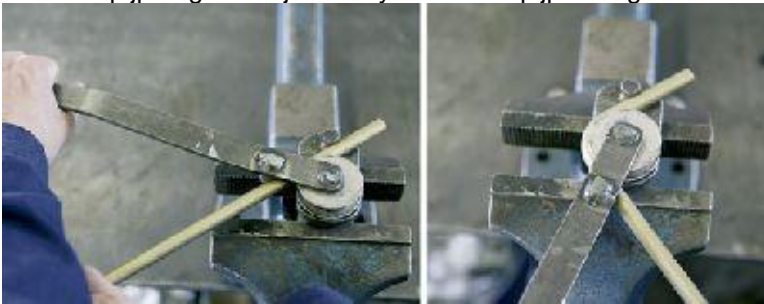
Wat is het?	1
Waarmee doe je het?.....	1
Hoe werk je met een <i>pijpenbuigmachine</i> ?.....	2
Hoe onderhoud je een pijpenbuigmachine?	4
Hoe werk je met een buigijzer?.....	4

Wat is het?

Soms is het nodig om een hoek aan te brengen in buizen of leidingen, dus de buis te *buigen*. Die hoek kan variëren van 0 tot 180°. Je moet natuurlijk voorkomen dat de buis dicht knikt.

Waarmee doe je het?

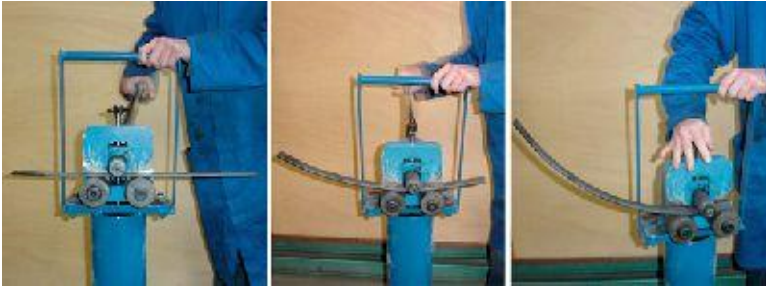
Voor het buigen van buizen en leidingen bestaat speciale *buigapparatuur*. Hiermee voorkom je dat een leiding te veel vervormt en dicht knikt. Voor dunne leidingen van koper en van staal gebruik je buigijzers; voor dikke of zware pijpen gebruik je een hydraulische pijpenbuigmachine.



Figuur 6-2: Een pijpenbuigmachine wordt gebruikt voor dikke of zware pijpen.



Met een *hoekbuigmachine* 'zet' je een strip ijzer in een haakse bocht. Als je zo'n strip ijzer of massief rond ijzer in een bepaalde bocht wilt buigen, doe je dat met een (kleine) wals. Hierin kun je de strip tussen drie rollen door laten gaan, waardoor er een ronding ontstaat. Door de bovenrol steeds iets strakker te draaien, wordt de ronding steeds groter.



Hoe werk je met een *pijpenbuigmachine*?

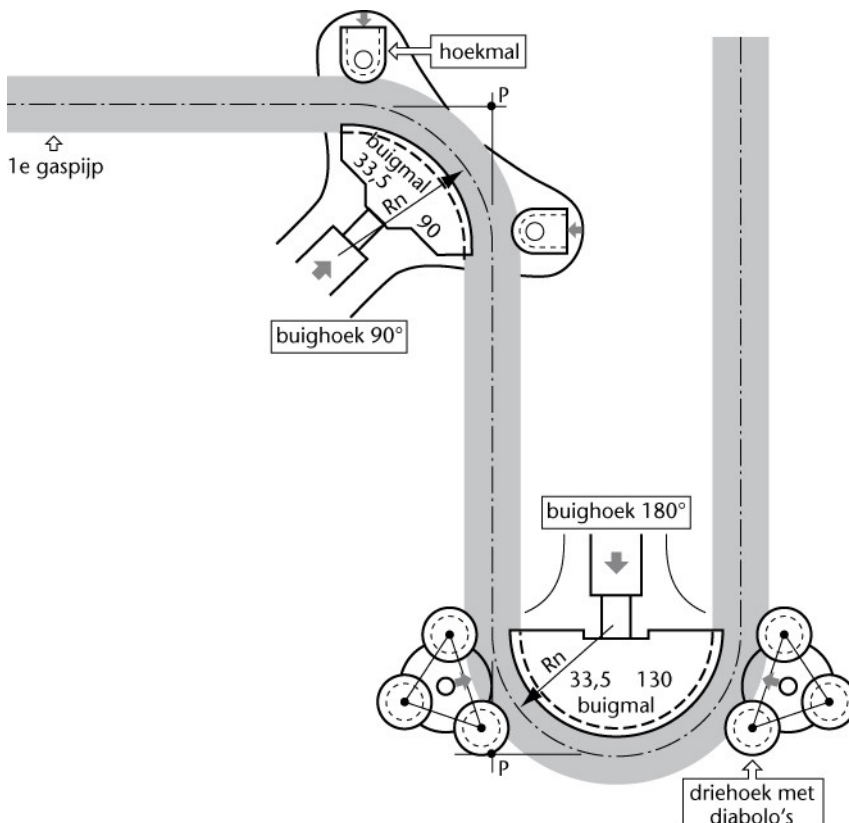
Pijpenbuigmachines worden gebruikt om pijpen te buigen in hoeken variërend van 0 tot 180°. Je plaatst de te buigen pijp tussen de hoekmallen en de buigmal van de machine. Hierna drukt de buigmal een bocht in de pijp met hulp van een hydraulische plunjer.



Voor iedere pijpdiameter bestaat een buigmal. De diameter van de pijp en de daarbij horende buigmal bepalen de radius (buigstraal). De buigmal wordt door een plunjer tegen de buis gedruwd, waardoor de buis buigt. Hoe verder de plunjer uitgedrukt wordt, hoe groter de buighoek wordt.

Gewoonlijk worden hoeken tot 90° gebogen. Hiervoor is per pijpdiameter een buigmal nodig. Op elke buigmal staat voor welke pijpdiameter hij geschikt is en ook welke buigradius de pijp na het buigen zal hebben. Voor het buigen van bochten van 180° zijn speciale buigmallen. Het is verstandig de hoekmallen dan te vervangen door driehoeken met diabolo's.

Figuur 6-5: Voor het buigen van een hoek van 90° en 180° heb je verschillende hoekmallen nodig.

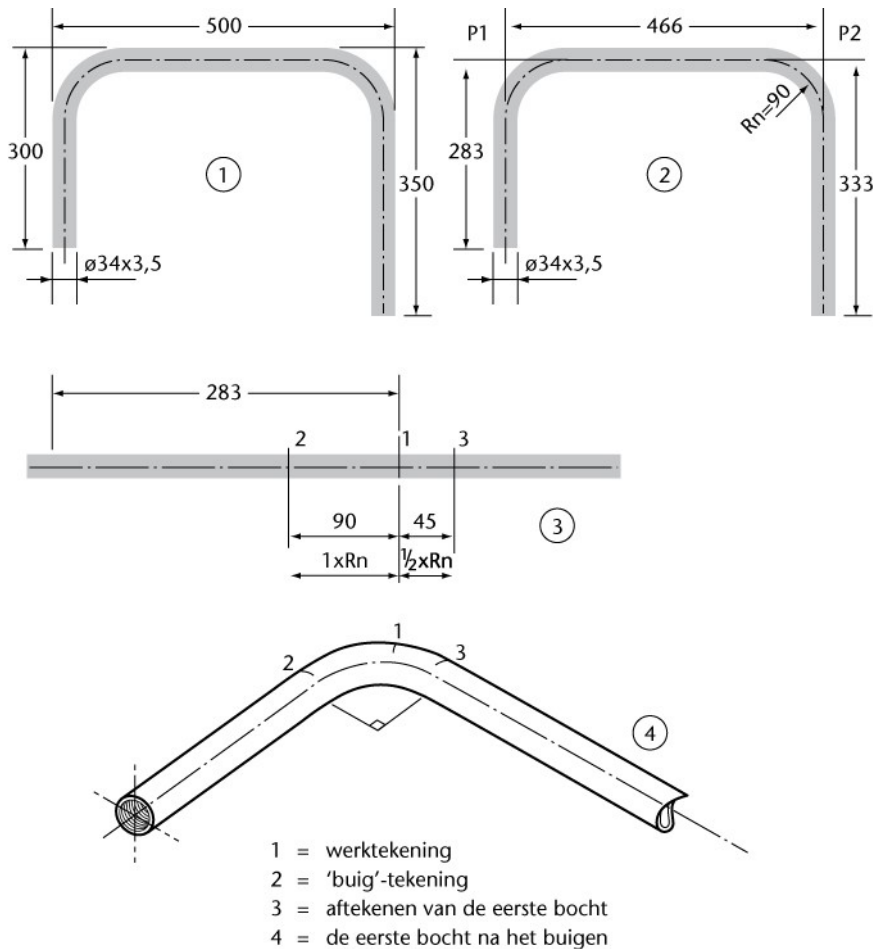


Aftekenen van haakse bochten

Voordat je gaat buigen, zet je eerst de werktekening om in een *buigtekening*. Dat houdt in dat je de maten omzet naar de neutrale lijn (hartlijn) van de pijp. Vervolgens bepaal je de straal van de buigmal. Gewoonlijk staat deze op de buigmal.

In *figuur 6-6* teken je alleen de linkerbocht af. Van deze bocht weet je de afstand tussen het pipeinde en de hartlijn van de haaks omgebogen bocht (snijpunt P1). Deze afstand is 283 millimeter. Je tekent deze afstand op de pijp. Vanuit deze lijn teken je naar links, dus terug, een tweede lijn op een afstand die gelijk is aan de straal van de buigmal. In dit voorbeeld is dat 90 millimeter. Ten slotte teken je vanuit de eerste lijn naar rechts een derde lijn gelijk aan de halve straal van de buigmal, dus 45 millimeter. De tweede en derde lijn zijn de plaatsen waar de bocht begint en eindigt.

Figuur 6-6: Het aftekenen voor het juist buigen van een haakse bocht



Instellen van de pijpenbuigmachine

Zorg ervoor dat je de hoekmallen in de juiste gaten van het frame plaatst en ze voldoende diep in de gaten steekt. De plaats hiervan is afhankelijk van de gebruikte buigmal, dus van de buisdiameter.

Figuur 6-7: De hoekmallen moeten in de juiste gaten geplaatst worden.



Hou bij het buigen rekening met de volgende tips.

- Zorg dat bij het buigen van pijp met naad de naad op de neutrale lijn ligt.
- Vet de te buigen pijp iets in (vooral pijpen met een grote diameter). Schuif de pijp vervolgens tussen de hoekmallen en de buigmal, zodanig dat de plaats waar de bocht moet komen precies tegenover het hart van de plunjer zit. Hierna kun je de bocht vormen. Druk de bocht iets verder door dan nodig is, omdat hij altijd wat terugveert. Als de bocht in de gewenste vorm is, kun je de ontlastschroef van de cilinder openen, waardoor de plunjer weer terug loopt.



- Een te ver doorgebogen pijp kun je met een strekmal terug buigen. Door de buis omgekeerd tegen de hoekmallen te leggen kan de plunjer met strekmal de bocht terugduwen.
- Als je meerdere pijpen buigt is het verstandig enkele gegevens vast te leggen, bijvoorbeeld de buighoek en hoe ver de plunjer uitschuift voor de juiste maat, rekening houdend met het terugveren.
- Kort de pijpen langer af dan theoretisch nodig is (minimaal 10 millimeter). Later kun je dit stuk eventueel afzagen.
- Zorg ervoor dat de hoekmallen altijd symmetrisch geplaatst zijn, dus niet de ene in gat $\frac{3}{4}$ inch en de andere in gat 1 inch.

Hoe onderhoud je een pijpenbuigmachine?

Het onderhoud aan een pijpenbuigmachine bestaat uit het regelmatig schoonmaken en controleren van het oliepeil. In het instructieboekje staat welke olie er bijgevuld moet worden.

Hoe werk je met een buigijzer?

Voor het buigen van waterleidingen en andere dunwandige leidingen gebruik je een *buigijzer* of *buigtang*.

Figuur 6-9: Buigijzer voor koperen leiding



Om de bocht op de juiste plaats in de leiding te kunnen buigen meet je eerst de afstand X van de te gebruiken buigtang. Houd hiervoor een stuk pijp tegen het buigsegment en meet vanuit het hart van de pijp tot aan het eind van de aanslag van de buigtang.

Figuur 6-10: De maat X



Als bijvoorbeeld op een afstand van 1 meter een bocht in een leiding moet komen, ga je als volgt te werk.

- Teken 1 meter af op de pijp.
- Zet vanaf dit punt de afstand x (van de buigtang) uit. Is deze afstand 12 centimeter, zet dan een streep op 88 centimeter vanaf het begin.
- Zet dit afgetekende punt tegen de lip van het buigsegment.
- Pak nu het andere deel van de buigtang en zet hem in elkaar.
- Nu kun je de bocht buigen.