

Planning: Constructieer Leerjaar 2 periode 1 en 2

Gebruik de reader: De reader wordt uitgeprint maar staat ook online:

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/c4b9daca4f96807ca46349fed5796c1991396d3d_8a-Opgaven-met-uitwerkingen-over-buiging-bij-een-balk-leerjaar-2.pdf

Planning periode 1

→ Week 1 en week 2

Zie de presentatie op techniekvenlo.nl :

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/085501d7a905b1095110e614c4ad5cd009b032d9_4-Presentatie-inleiding-in-de-consturctieer.pptx

Dit is een herhaling van leerjaar 1 met wat uitbreidingen.

Bestudeer goed de theorie en de voorbeelden. Maak de 6 opdrachten, nog niet de extra opdrachten.

→ Week 3 + 4

We maken nu de extra opdrachten uit: Belasting & Spanning:

Zie:

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/691898a165a3f3459e6e6b0a75d8b1dff2092e03_5-Opdrachten-belasting-en-spanning-voor-leerjaar-1-en-2.pdf

Bestudeer de theorie en de voorbeelden. Maak de opdrachten.

Let op: veel werk: Het zijn 20 opdrachten maar is wel herhaling van leerjaar 1

→ Week 5 t/m 9

Bestudeer de presentatie:

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/aa6cb54e8e6a5cc7aea3e768b3076c33a988ee31_D-lijn-en-Momentenlijn.ppt

We gaan nu verder met de reader:

“Opgaven met uitwerkingen over buiging op een balk”.

De reader staat op →

<https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/c4b9daca4f96807ca46349fed5796c1991396d3d8a-Opgaven-met-uitwerkingen-over-buiging-bij-een-balk-leerjaar-2.pdf>

Tip voor de docent en student: Je kunt ook de presentatie gebruiken:

<https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/0091f9d7a19b67e109782fb1a9b57fd3767b64767-7-Presentatie-Buigbelasting-op-een-balk-leerjaar-2.pptx>

Eerst een voorbeeld:

Neem je Reader: Bestudeer het voorbeeld op blz. 1 “ De Ingeklemde balk”

Tip: Dit staat ook in de bovengenoemde presentatie

Nieuw is nu de Dwarskrachtenlijn (de D-lijn) en de momentenlijn (Mb-lijn).

Dit is uitgelegd in een presentatie !! Weet je nog ?

Maak nu opdracht 1 op blz. 2

Advies: draai de balk om zodat de inklemming rechts zit.

We werken van links naar rechts en werk naar de inklemming toe.

Teken eerst de dwarskrachtenlijn, Teken de krachten F3 , F2 en F1.

Bij de dwarskrachtenlijn is boven de nullijn positief en onder de nullijn negatief.

Bereken vervolgens de oppervlakten van de drie vlakken uit de dwarskrachtenlijn.

De oppervlakten zijn de momenten in de momentenlijn.

Bij de momentenlijn is boven de nullijn negatief en onder de nullijn positief.

Belangrijke regel: Als de Dwarskrachtenlijn door de nullijn gaat, heeft op die positie de momentenlijn een piek!

Maak nu opdracht 2 blz. 3

Bestudeer het voorbeeld blz. 3

Maak nu opdracht 3 blz. 4

Bestudeer voorbeeld “balk met twee steunpunten” blz. 4 en blz. 5

→ bereken zelf de reactiekrachten en verklaar de D-lijn en de Mb-lijn.

Bestudeer nu voorbeeld “balk met gelijkmatige belasting” op blz. 5

→ bereken zelf de reactiekrachten en verklaar de D-lijn en de Mb-lijn.

We gaan nu ook met het boek werken. In het boek is de draairichting van een moment positief als deze linksom draait en negatief als de draairichting rechtsom draait.

Wij hanteren de regel dat rechtsom positief is !! In principe maakt het niets uit wat je aanneemt.

Neem figuur 2.35 op blz. 75

Bereken de reactiekrachten.

Neem de reader:

Maak opdracht 4 op blz. 6

Maak opdracht 5 blz. 7

Maak opdracht 6 blz. 8

Maak opdracht 7 blz. 9

Neem weer je boek.

Maak nu de opgaven 2.10 t/m 2.13 op blz. 81 en 82

Neem figuur 2.104 op blz. 123

Bereken de reactiekrachten en teken de D-lijn en de Mb-lijn.

Bereken ook de momenten in de punten C en D zie tekening.

Bestudeer blz. 130 en 131 uit je boek

Maak opdracht 2.34 op blz. 136 en 137

Planning Periode 2

Neem weer je reader:

Bestudeer het voorbeeld op blz. 10 en bereken zelf de reactiekrachten.

Bestudeer de D-lijn en de Mb-lijn.

Maak opdracht 8 op blz. 11

Maak opdracht 9 op blz. 12

Maak opdracht 10 op blz.13

Maak opdracht 11 en 12 op blz. 14

Maak opdracht 13 en 14 op blz. 15

Maak opdracht 15 en 16 op blz. 16

Maak eventueel de oefentoets:

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/843d741c546e178481c81b6a2b76a55c8be71475_8b-Oefentoets-buiging-op-een-balk.pdf

Nu een nieuw onderwerp: Het zwaartepunt berekenen:

Zie de presentatie:

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/82a127663ec12361f34acdeccea05f8d6f107595_6a-presentatie-Berekenen-van-de-coordinaten-van-het-zwaartepunt.pptx

Bestudeer goed de voorbeelden en maak de opdrachten.

Eventueel uitwerken met Excel. Vraag hulp aan je docent.

Zie voorbeeld met Excel:

https://techniekvenlo.nl/resource/file/normal/b47d830b63c8683280fe1a92d45401ad232edfcf_Voorbeeld-Excelblad-zwaartepunt.xlsx

In het voorbeeld wordt ook het traagheidsmoment berekent, dit is voor later!

Neem nu alleen het bovenste gedeelte.

Neem weer je boek:

Onderwerp: Zwaartepunt berekenen.

Bestudeer blz. 38 t/m 40

Maak de opgaven 1.19 en 1.20 op blz. 40 en 41