

Fluidummechanica

Hydrostatica

Brecht Baeten¹

¹KU Leuven, Technologie campus Diepenbeek,
e-mail: brecht.baeten@kuleuven.be

15 september 2015

Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Hydrostatische druk
- 3 Hydrostatische krachten

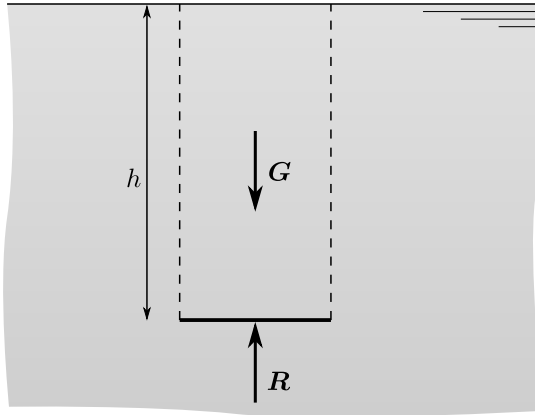
Voorbeeld



Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Hydrostatische druk
- 3 Hydrostatische krachten

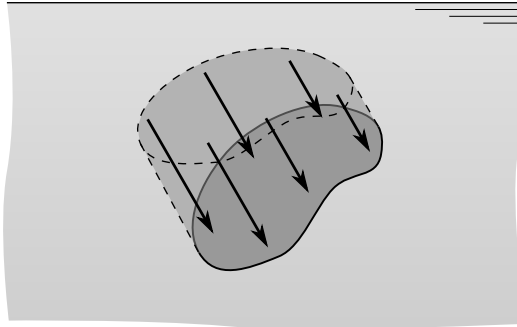
Druk



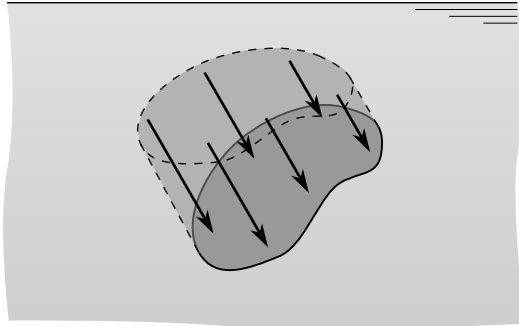
Inhoud

- 1 Inleiding
- 2 Hydrostatische druk
- 3 Hydrostatische krachten

Krachten op rechte oppervlakken

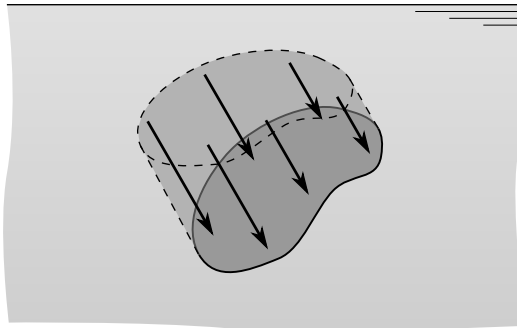


Krachten op rechte oppervlakken



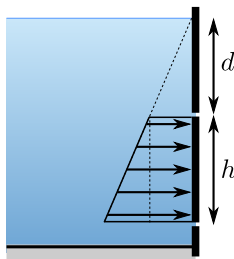
- De resultante kracht is het volume van de figuur gevormd door de druk op het oppervlak uit te zetten

Krachten op rechte oppervlakken



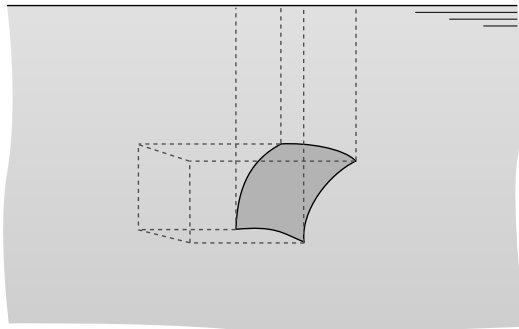
- De resultante kracht is het volume van de figuur gevormd door de druk op het oppervlak uit te zetten
- Het aangrijpingspunt is de projectie van het zwaartepunt van de figuur gevormd door de druk op het oppervlak uit te zetten

Voorbeeld

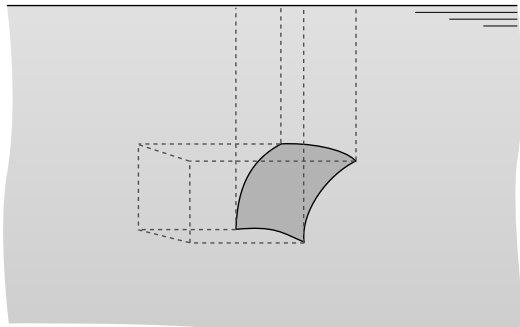


Bereken de resulterende kracht en het aangrijpingspunt

Krachten op gebogen oppervlakken oppervlakken

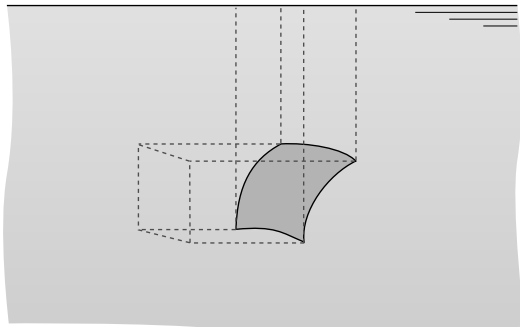


Krachten op gebogen oppervlakken oppervlakken



$$dF_r = -pn \cdot r dA \quad (1)$$

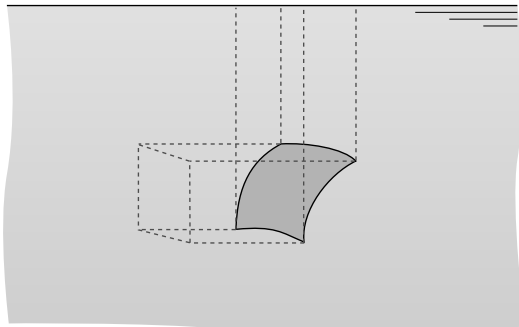
Krachten op gebogen oppervlakken oppervlakken



$$dF_r = -p \mathbf{n} \cdot \mathbf{r} dA \quad (1)$$

- De horizontale kracht is gelijk aan de horizontale kracht op de verticale projectie van het oppervlak

Krachten op gebogen oppervlakken oppervlakken



$$dF_r = -p\mathbf{n} \cdot \mathbf{r}dA \quad (1)$$

- De horizontale kracht is gelijk aan de horizontale kracht op de verticale projectie van het oppervlak
- De verticale kracht is gelijk aan het gewicht van het fluïdum dat zich boven het oppervlak kan bevinden