

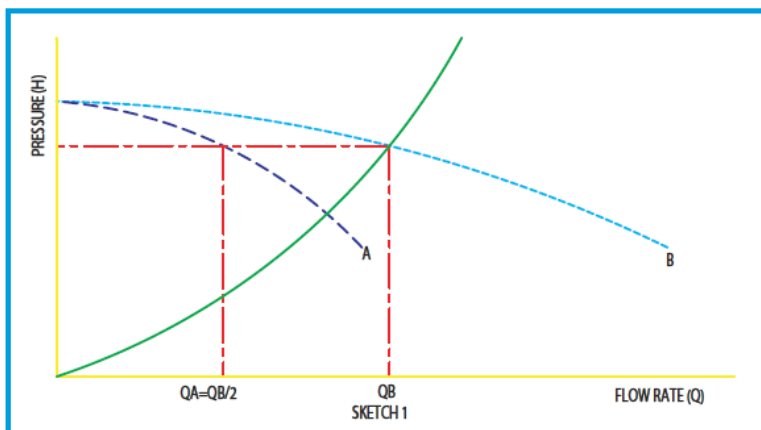


# Air Vision,

## Ventilatoren in parallel.

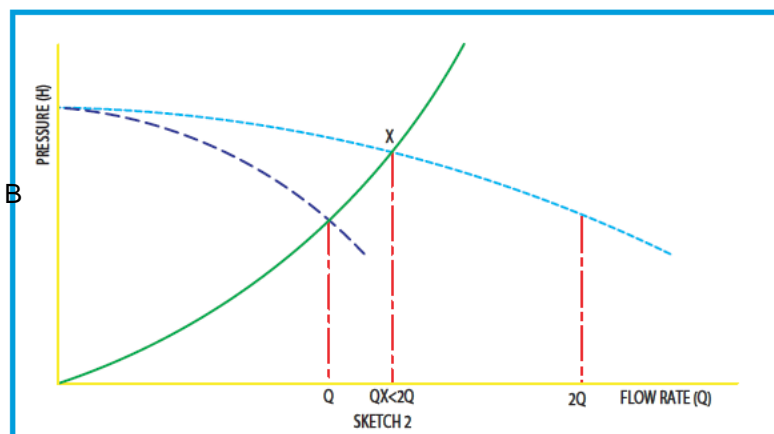
### 1+1 is niet altijd gelijk aan 2

Indien een industrieel proces verschillende werkingpunten vereist, is het soms nodig om de installatie uit te werken op basis van 2 ventilatoren in parallel. Op deze manier kan één ventilator worden stil gelegd, om een minimum te voorzien, of kunnen de beide ventilatoren in gebruik worden genomen voor de maximale capaciteit. Op basis van de parabole van het equivalent circuit bij een maximale capaciteit, selecteert men 2 identieke ventilatoren, die elk de totale druk kunnen overwinnen en de helft van het debiet vervoeren. (**Zie schema 1**: elke ventilator heeft een curve A. Eens deze in parallel zijn geplaatst bekomt men curve B die de optelsom is van de respectievelijke debieten voor elke drukwaarde).



Schema 1

Andersom, indien voor een bestaande toepassing het debiet moet worden verdubbeld, is het ondenkbeeldig dat een identieke ventilator, die in parallel wordt geplaatst, het probleem zou oplossen. (**Zie schema 2**: het oorspronkelijke debiet  $Q$  moet worden verhoogd naar  $2Q$ : Indien men de resulterende curve van de oorspronkelijke ventilator opmaakt, die in parallel wordt geplaatst met de 2de ventilator, stelt men vast dat deze curve, die van het equivalent circuit kruist bij het punt X, dus ver onder de verwachte waarde  $2Q$ ).



Schema 2

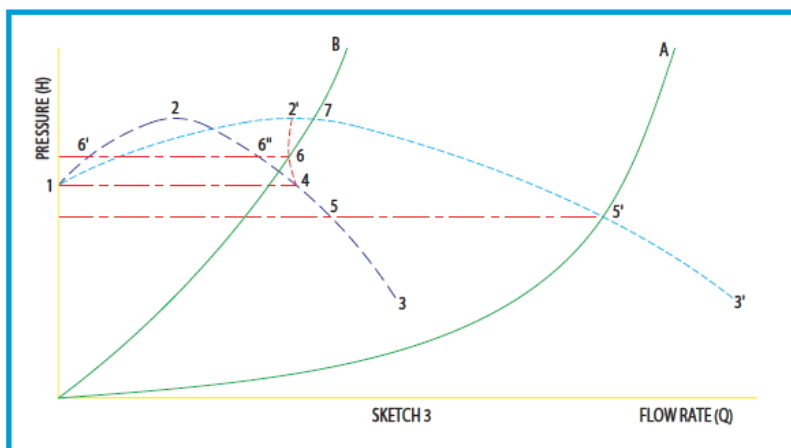


## Andere gevaren bij het "in parallel" plaatsen van ventilatoren

Wanneer men ventilatoren in parallel plaatst waarvan de curven steeds in dalende lijn zijn, bestaat er weinig risico voor het verwachte resultaat, als men rekening houdt met wat hiervoor werd verteld.

In tegenstelling, als het gaat om ventilatoren die eerst een stijgende en daarna een dalende curve hebben - wat geldt voor ventilatoren met een hoog rendement - dan verloopt dit helemaal anders. Na de optelling van de verschillende debieten bekomt men inderdaad een resulterende curve met verschillende segmenten (**Zie schema 3**: naargelang men 2 stijgende segmenten optelt 1-2, of men 2 dalende segmenten optelt 2-3, of zelfs een stijgend segment 1-2 met een dalend segment 2-3, bekomt men respectievelijk de resulterende segmenten 1-2', 2-3', 2'-4.)

Indien het weerstandscircuit wordt voorgesteld door de parabole A, werkt elke ventilator op het eigen punt 5 en geven samen een debiet 5'. Wanneer het circuit de parabole B voorstelt, kruist deze 2 mogelijke resulterende ventilator curven, namelijk de bogen 2'-4 en 2'-3', bij de punten 6 en 7, die beide mogelijke werkingpunten zijn. De ervaring leert ons dat het werkingpunt zich gaat vestigen bij het punt 6. De eerste ventilator gaat werken op het punt 6'', op een stabiel werkingpunt, waar de andere zich gaat plaatsen op het punt 6', in de onstabiele zone van de curve. Eén ventilator gaat op een optimaal werkingpunt draaien met een goed rendement en met het nodige vermogensverbruik. Daarentegen gaat de andere bijna tot niets dienen, erger nog, er kan een pompeffect ontstaan die de nodige trillingen met zich zal meebrengen.



Schema 3

Het is dus belangrijk om voorzichtig te zijn bij het in parallel plaatsen van ventilatoren. Zeker wanneer het gaat om ventilatoren die verschillend zijn, maar vooral wanneer men de curven van de ventilatoren niet goed kent (oudere ventilatoren die men opnieuw gebruikt). Zelden zal in die gevallen het juiste resultaat worden bekomen.