

# Formulario di Dispositivi itps

Document made with typst [Link to typst documentation](#)

## Contents

|          |                                    |          |
|----------|------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Valvole cardiache .....</b>     | <b>2</b> |
| 1.1      | Effective Orifice Area (EOA) ..... | 2        |
| 1.2      | Discharge Coefficient (DC) .....   | 2        |
| 1.3      | Performance Index (PI) .....       | 2        |
| 1.4      | Reverse Flow (RF%) .....           | 3        |
| 1.5      | Numero di Reynolds (Re) .....      | 3        |

# 1 Valvole cardiache

## 1.1 Effective Orifice Area (EOA)

$$\text{EOA} = \frac{10^4}{516} \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} \rightarrow \text{cm}^2$$

- $Q \rightarrow$  Litri/secondo
- $\Delta p \rightarrow$  mmHg

## 1.2 Discharge Coefficient (DC)

$$\text{DC} = \frac{\text{EOA}}{A_{\text{int}}} \rightarrow [\text{adim.}]$$

- $\text{EOA} \rightarrow \text{cm}^2$
- $A_{\text{interna}} \rightarrow \text{cm}^2$

## 1.3 Performance Index (PI)

$$\text{PI} = \frac{\text{EOA}}{A_{\text{est}}} \rightarrow [\text{adim.}]$$

- $\text{EOA} \rightarrow \text{cm}^2$
- $A_{\text{esterna}} \rightarrow \text{cm}^2$

## 1.4 Reverse Flow (RF%)

$$\text{RF}\% = \frac{V_{\text{rigurgitato}}}{V_{\text{eiettato}}} \cdot 100$$

- $V_{\text{rigurgitato}}$  — — È l'area negativa del grafico Portata-Tempo nel ventricolo sinistro. (Left-Ventricle)
- $V_{\text{eiettato}}$  — — È l'area positiva del grafico Portata-Tempo nel ventricolo sinistro (Left-Ventricle).

## 1.5 Numero di Reynolds (Re)

$$\text{Re} = \frac{\rho \cdot v \cdot d}{\mu}$$

- $\rho$  : densità sangue  $1 \frac{g}{\text{cm}^3}$
- $v$ : velocità del sangue  $\frac{\text{cm}}{s}$
- $d$ : diametro del condotto cm
- $\mu$  : viscosità del sangue  $0.03\text{Poise} = 0.03 \frac{g \cdot \text{cm}}{s}$

**Nota:** Numero di Reynold

- $\text{Re} < 2000$  → flusso laminare
- $2000 < \text{Re} < 4000$  → Regime di transizione
- $\text{Re} > 4000$  → Regime turbolento