

Calcul de la pression d'éclatement

La résistance à l'éclatement du tuyau varie en fonction du matériau, de l'épaisseur de la paroi, de la température ambiante et de l'application. Le calcul de la pression d'éclatement instantanée fait intervenir le facteur de contrainte de base (R), c'est-à-dire la contrainte subie pendant le fonctionnement continu sans rupture de la paroi du tube lorsqu'il est exposé à un fluide sous contrainte statique.

La formule suivante est utilisée pour calculer la pression d'éclatement instantanée (Psi) :

$$\text{Psi} = \frac{2s \times R}{\varnothing m}$$

- Psi = Pression d'éclatement
- 2s = 2 fois l'épaisseur de la paroi du tuyau
- $\varnothing m$ = \varnothing moyen (\varnothing extérieur - épaisseur de paroi)
- R = contrainte nominale

Exemple : Rilsan PA11 $\varnothing 8 \times 12$ R: 200

$$\text{Psi} = \frac{4 \times 200}{10} = 80 \text{ BAR}$$

Liste des coefficients pour la pression d'éclatement :

RILSAN PA 11 PHL / PA 12 PHL	200
PA 12 PHLY	270
PA 12 HIPHL	219
PA 12 HR RIGIDE	400
PA 12 ANTISTATIQUE	150
ELASTOLLAN 98C	100
1190 EXTRAFLEX	80
POLIETILENE LD	95
POLIETILENE HD	250
PVDF K FLEX 2800	250
PVDF HD K 4000	350
PA 12 PHL MB-	200
PA 12 EXTRAFLEX MB-	155
RILSAN HT	300

PTFE /PFA/FEP : factuer de température à réduire par % par rapport à la valeur de base de 20°C (Cf fiche technique PTFE/PFA /FEP pour les indications des pressions d'éclatement)

50°C =>	87%
75°C =>	77%
100°C=>	68%
150°C =>	53%
200°C =>	39%
250°C =>	28%