

La perte de charge des gaines souples

Les **gainés souples** sont de plus en plus utilisées sur les chantiers, en raison de leur facilité de mise en place et de leur compacité pendant le transport.

Elles ont toutefois de **nombreux désavantages** qu'on préfère ignorer mais qui ont un impact direct sur la **perte de charge, donc l'équilibrage des réseaux** et sur l'énergie consommée pour le transport de l'air, sans oublier les difficultés supplémentaires de nettoyage du réseau et la « transparence » phonique élevée de la gaine souple.

Quelle est la perte de charge réelle des gaines souples, exemple en \varnothing 100 mm :

Type de tuyau	\varnothing [mm]	Débit [m ³ /h]	Perte charge linéique [Pa/m]	Remarque
Spiro	100	100	2	Selon tabelles standard
Souple gris	100 (102)	100	18	Mesuré sur banc de démo du cours QV1
			2.5	Selon données fabricant (p.ex. Depping)

Tableau 1: Perte de charge comparée spiro et gaine souple \varnothing 100 mm

Selon les données des fabricants de gaines souples, la perte de charge serait à peine supérieure à celle d'un tuyau spiro, or en pratique il n'en est rien, car pour cela il faudrait que le tuyau souple soit posé droit et tendu, ce qui n'est jamais le cas en réalité.

La mesure faite sur le banc de démo du cours QV1 a été faite avec une gaine souple posée librement sur le sol (donc naturellement ondulée, voir Figure 1 ci-dessous), donc conforme à ce qui se fait en pratique. Dans cette situation la gaine souple \varnothing 100 mm a une perte de charge 9x plus élevée que celle du spiro.

Si en plus le souple est posé « entortillé » comme c'est souvent le cas, la perte de charge est encore bien plus élevée et on peut considérer qu'elle vaut au moins 10 à 15x celle du spiro \varnothing 100 mm.

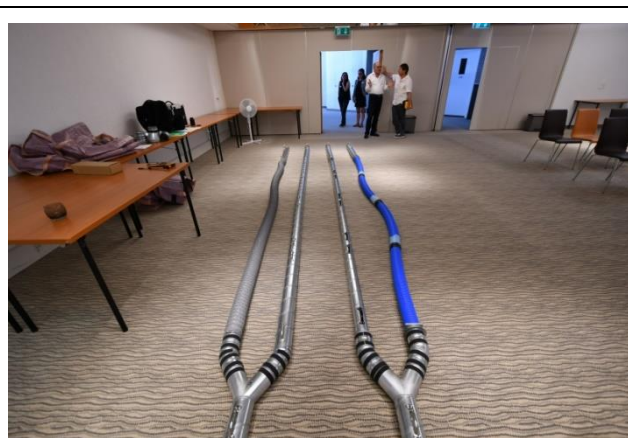


Figure 1 : Banc de démo cours QV1 - A gauche le tuyau souple gris \varnothing 100 mm en comparaison avec le spiro \varnothing 100



Figure 2 : Intérieur de gaine souple avec plis et replis