





DYNABRADE

Informativo Técnico

VAZAMENTO E PERDA DE POTÊNCIA EM FUROS

DIÂMETRO DO FURO			ESCAPE DE AR EM:		POTÊNCIA NECESSÁRIA PARA COMPRESSÃO	
			6 kgf/cm ²	85 psi		
TAMANHO REAL	mm	pol	m ³ /min	c.f.m	CV	KW
	1	3/64	0,06	2	0,4	0,3
	3	1/8	0,6	21	4,2	3,1
	5	3/16	1,6	57	11,2	8,3
	10	3/8	6,3	220	44	33

DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Linhas subdimensionadas provocam perdas de carga consideravelmente altas. Para que o fornecimento de ar seja feito na pressão desejada, é necessário um acréscimo de potência no compressor, pois a pressão de trabalho deve ser aumentada para cobrir as perdas de carga da linha, que será proporcional ao quadrado de velocidade muitas vezes sobrecarregando o compressor, aumentando seu desgaste e o índice de manutenção.

Outro ponto negativo das linhas subdimensionadas é fato de apresentar altas velocidades de circulação dificultando a separação da umidade remanescente contida no ar, tornando ineficientes todas as precauções tomadas para sua eliminação.

Normalmente, as capacidades dos compressores e as demandas dos equipamentos são expressas em Nm/min, todavia, a distribuição e utilização são feitas a pressões elevadas, acarretando uma sensível diminuição no volume real ocupado pelo ar quando comprimido.

Para dimensionar a tubulação, existem dois critérios de cálculo que estão intimamente ligados: dimensionamento pela perda e dimensionamento pela velocidade.

DIMENSIONAMENTO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A perda de carga é decorrente do atrito do ar contra as paredes das tubulações. Quanto mais longa for a linha, maior será a perda. Além de considerar o comprimento físico da tubulação, deve ser dada especial atenção às válvulas, conexões instaladas na linha, porque pelas suas características geométricas, dimensões ou princípios de funcionamento, provocam perdas localizadas. Para realizar o dimensionamento dos tubos que compõem a rede é necessário:

- Fluxo máximo requerido (consumo e ar)
- Pressão
- Todas as válvulas, conexões existentes na rede, inclusive seus respectivos comprimentos de tubo, equivalentes à perda que oferecem tabela T-6
- Comprimento da tubulação.
- Prever futuras ampliações de modo a permitir aumento no consumo de ar, sem causar aumento na queda de pressão, evitando assim, uma eventual necessidade de substituição de tubos. O custo da instalação inicial de maior capacidade é bem menor se comparado ao custo da substituição.
- A velocidade de circulação que deve estar compreendida entre 6 m/s e 10 m/s