

Basınçlı Hava Kaçaklarının Enerji Maliyeti

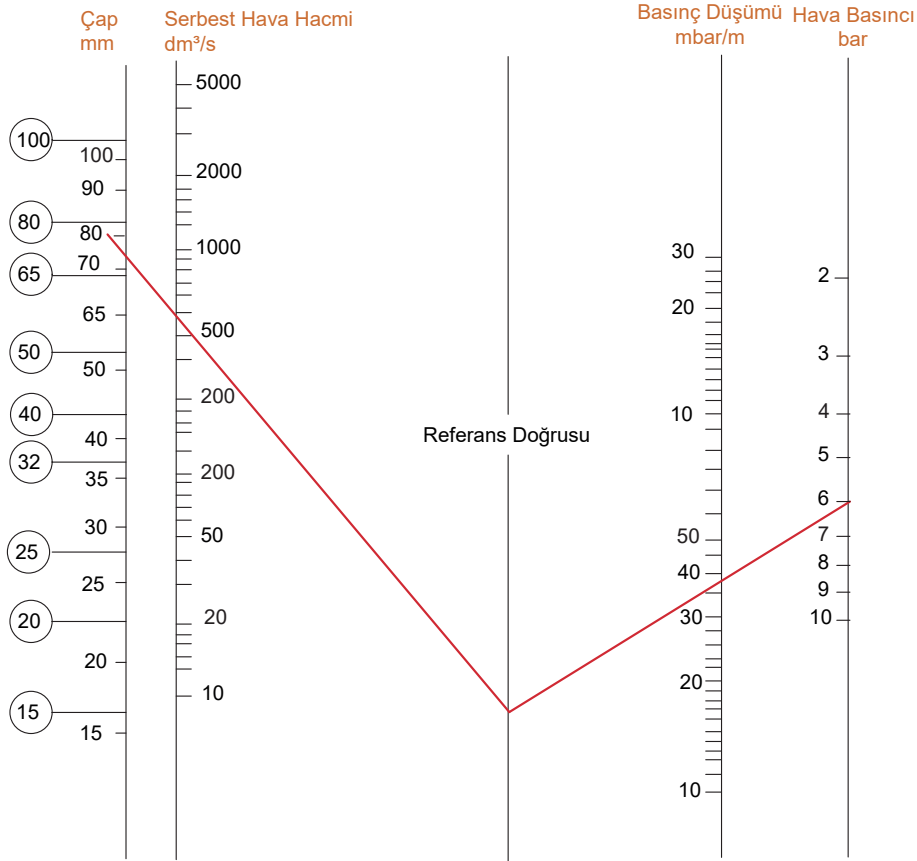
Basınçlı hava pahalı bir akışkan olması nedeni ile hava kaçaklarına dikkat etmek gerekmektedir. Hava basınçlarına göre delik çapındaki kaçak miktarı;

Basınç (bar)	Değişik çaptaki deliklerde (m ³ /h) meydana gelen hava kaçakları						
	0,5 mm	1 mm	2 mm	3 mm	5 mm	10 mm	12,5 mm
0,5	0,22	0,79	3,31	7,56	20,52	82,08	127,8
1,0	0,29	1,19	4,79	10,8	30,24	120,96	189
2,5	0,50	2,09	8,39	19,8	52,56	210,96	329,04
5,0	0,9	3,49	14,11	31,68	87,84	351	547,2
7,0	1,19	4,72	18,68	41,76	117	464,4	727,2

Örnek: 360 m³/h basınçlı hava üreten bir kompresörün gücü 5 bar için 23 kW ise 3 mm delikten tüketilen güç:

$$\frac{31,68 \times 23}{360} = 2,02 \text{ kw}$$

Çelik Borularda Basınç Düşümü (15 mm - 100 mm)



Örnek: 500 m³/h serbest hava debisinin, 6 bar hava basıncında 100 mm borudan, 400 mm bar/mm basınç kaybını aşmayacak şekilde çap seçimi:

$$\text{Brim mm'deki basınç düşümü: } \frac{400}{100} = 4 \text{ mb/mm}$$

Çözüm: 6 bar hava basıncı ile 4 mbar/mm noktasından çizilen doğru referans doğrusunda kesiştiği x noktasından çizilen 500 dm³/s değeri ile kesiştirilerek bulunan çap DN80'dir.