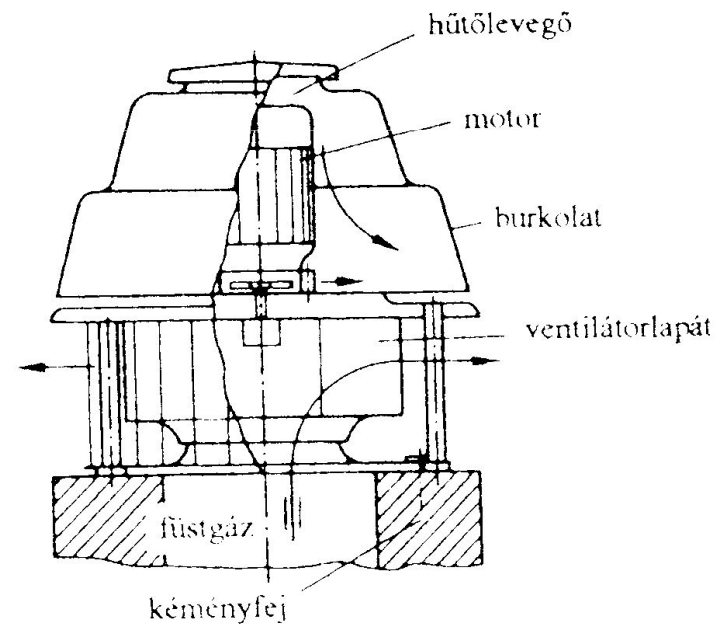
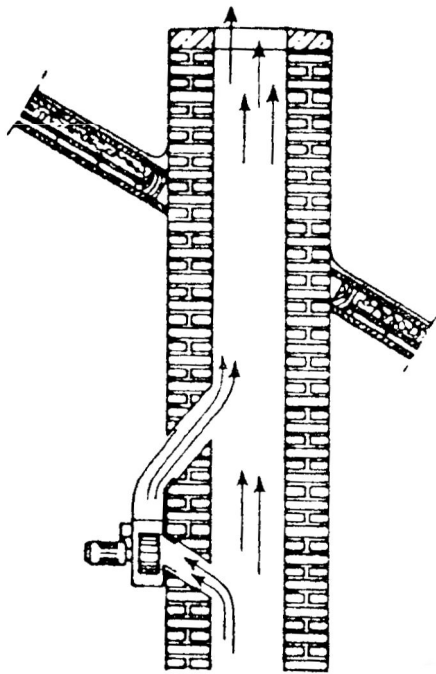


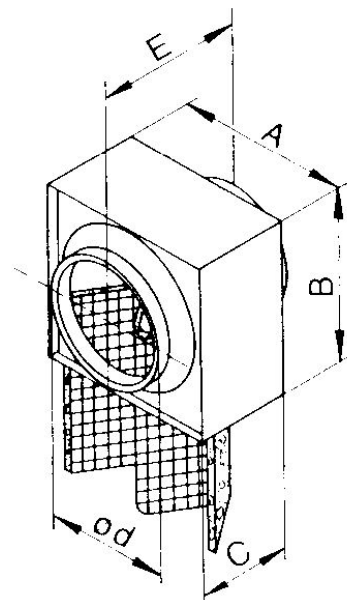
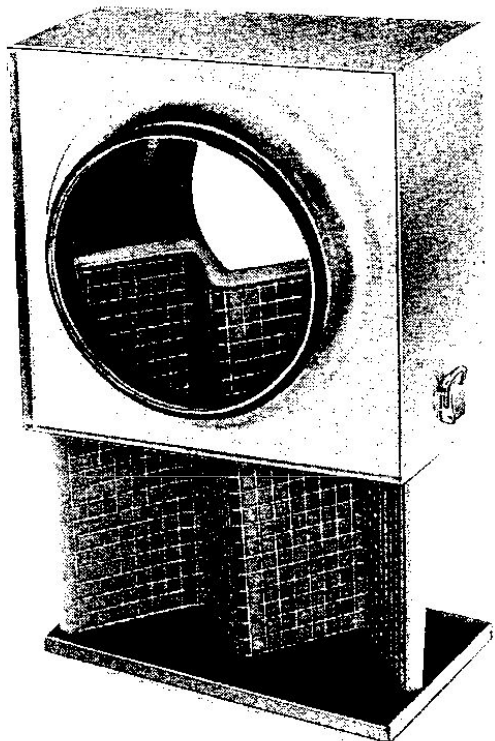
## 8. VENTILÁTOROK ÜZEMELTETÉSE

### 8.1. Terhelési görbe, rendszerelemek

$$\Delta p_r = A + B q_V + C q_V^2$$



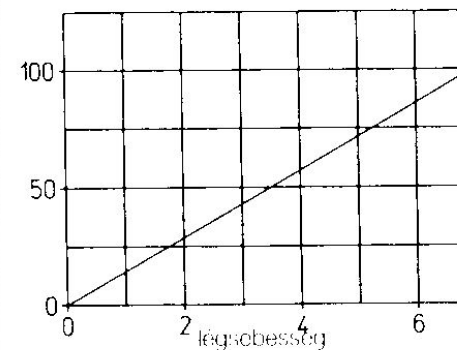
LFBR



LFBR nyomásvesztés mérő

$\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$

$\Delta p_{st}$   
Pa



#### ☐ Nyomásvesztés LFBR-nél

A fenti diagramm a szűrő tiszta állapotban okozott nyomásvesztését mutatja. A jelzett értéket a ventilátor kiválasztásánál figyelembe kell venni.

#### ■ Tartozék

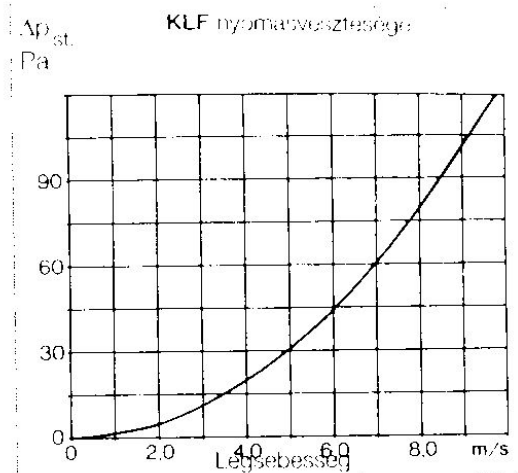
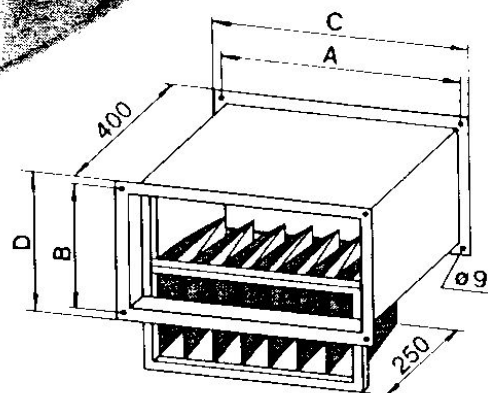
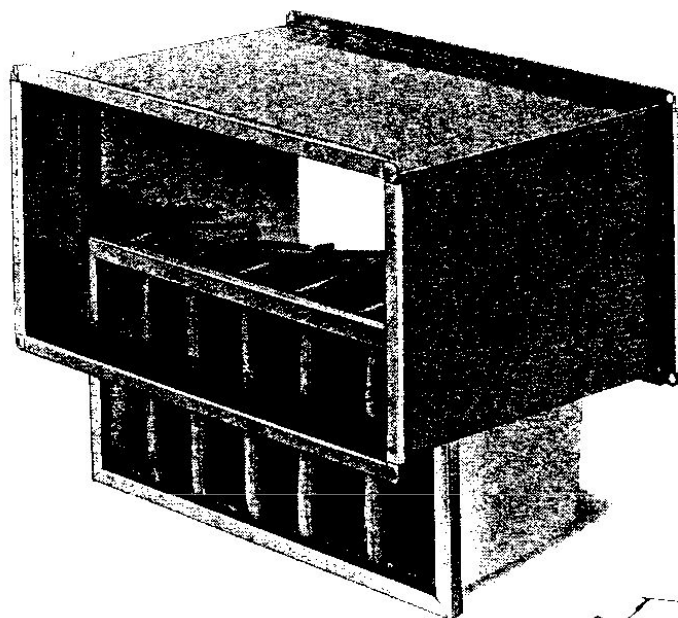
**Nyomáskülönbőség kapcsoló**

DDS

Rend.szám 0445

Légszűrők felügyeletét szolgáló komplett mérő-kapcsoló egység.  
Mérési tartomány: 100-1000 Pa.

**KLF**



#### □ Nyomásvesztés KLF-nél

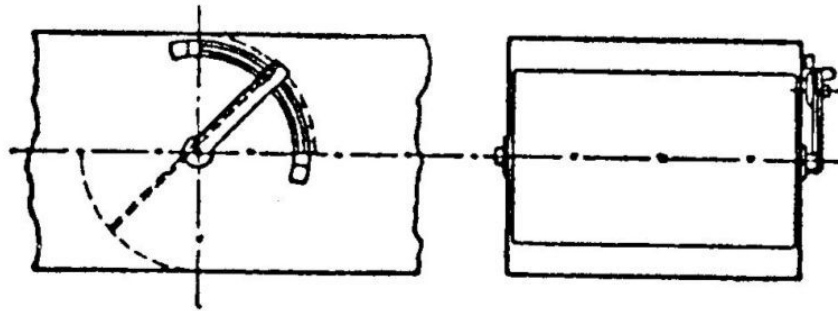
A légszűrő tiszta állapotban a fenti diagram szerint nyomásvesztést okoznak. Ezt a ventilátor kiválasztásánál figyelembe kell venni.

#### ■ Tartozék

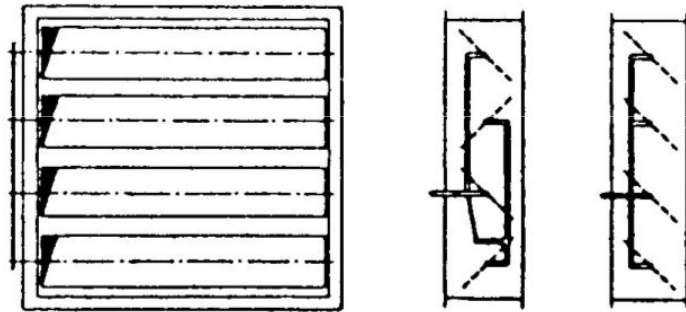
Nyomáskülönbség kapcsoló

DDS Rend.szám 0445

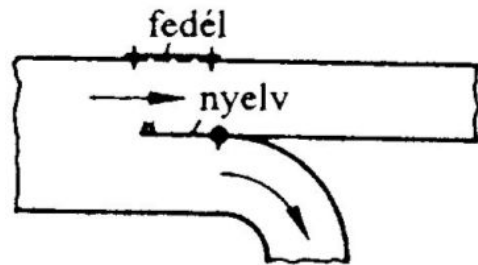
Légszűrők felügyeletét szolgáló komplett mérő-kapcsoló egység: mérési tartomány 100-1000 Pa-ig.



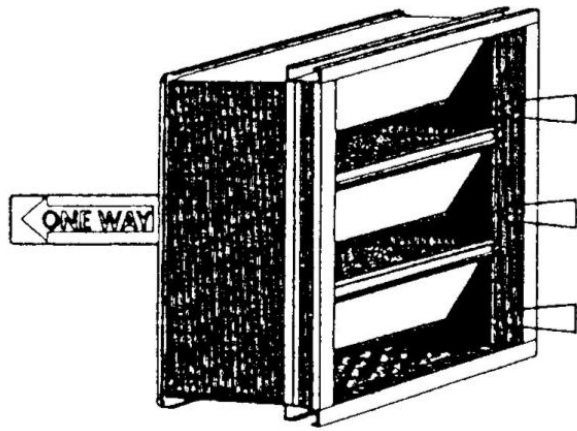
a) csappantyú állítószervezettel



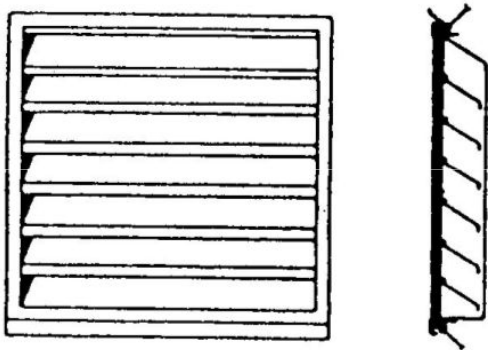
b) zsalus csappantyú állítószervezettel  
balra: ellentétesen forduló lamellák  
jobbra: egy irányba forduló lamellák



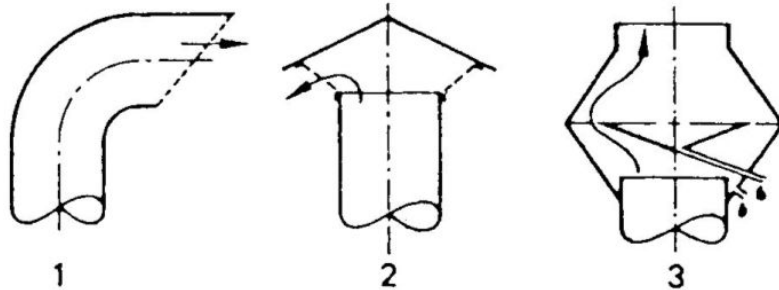
c) elágazás beállítónyelvvvel



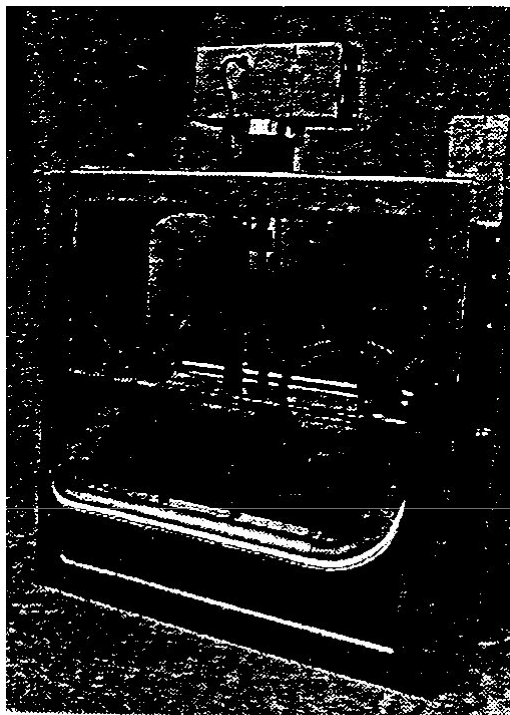
d) visszacsapócsappantyú



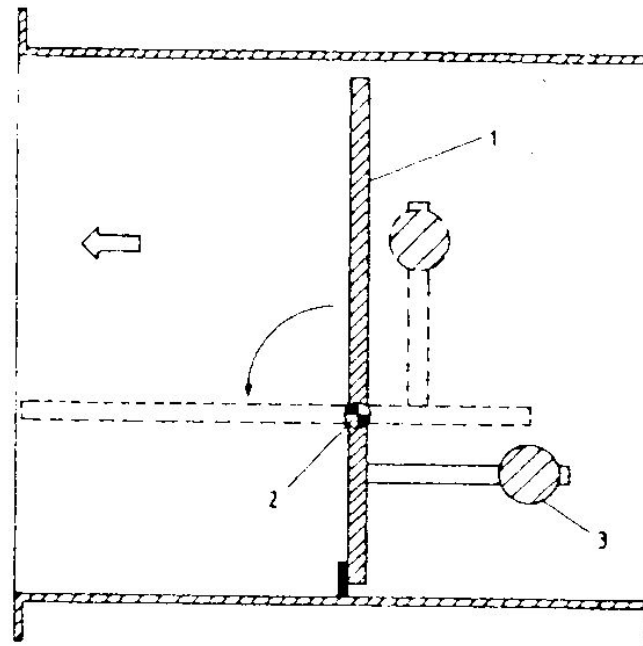
e) időjárás ellen védő zsalu



f) csővéglezárások  
1 = könyökidom  
2 = tetősisak  
3 = deflektoros sisak

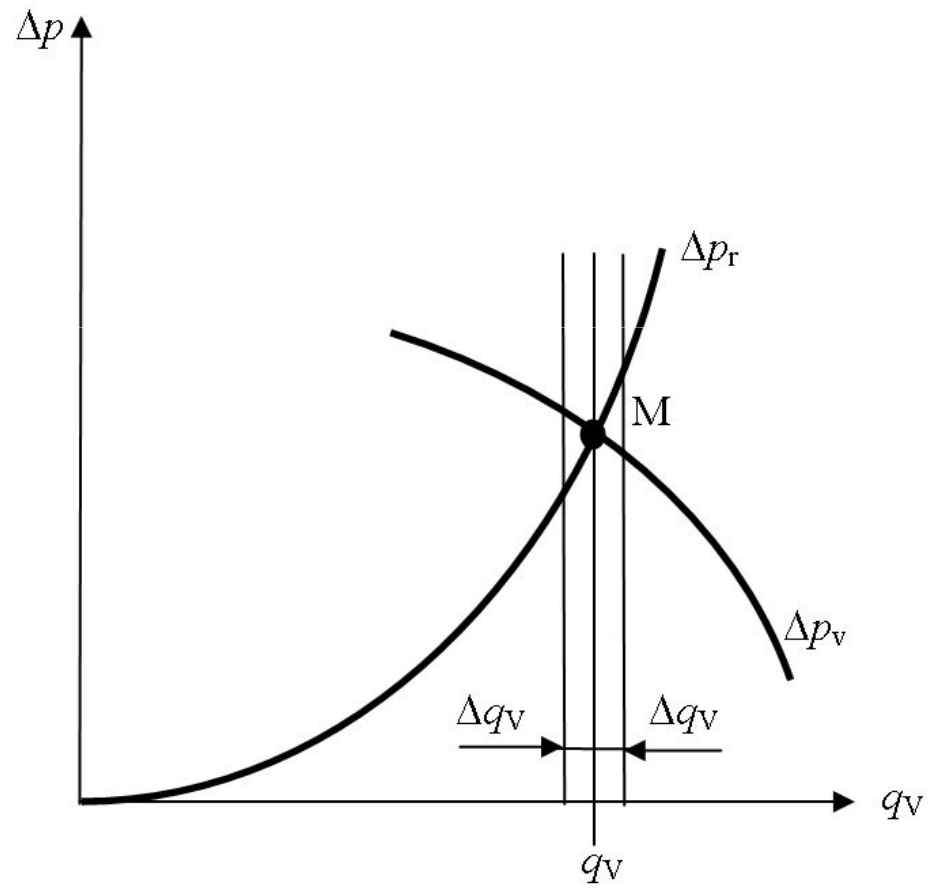


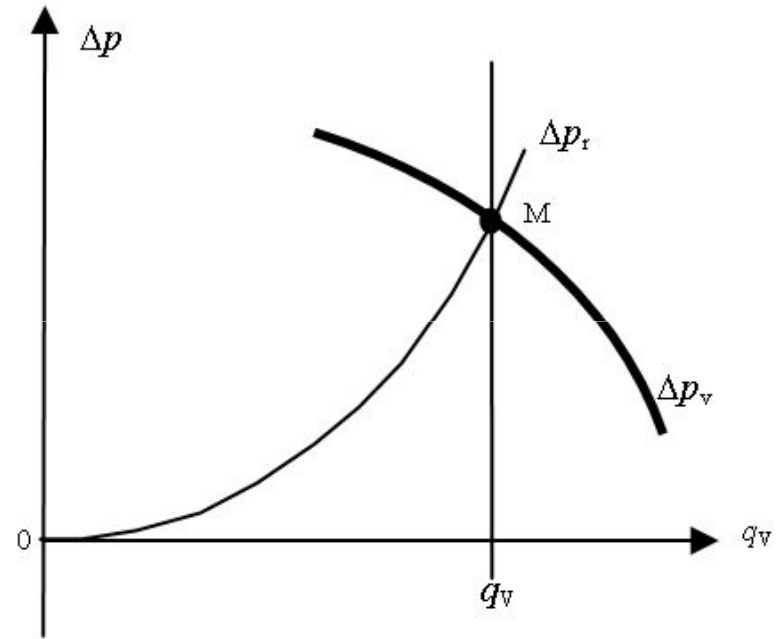
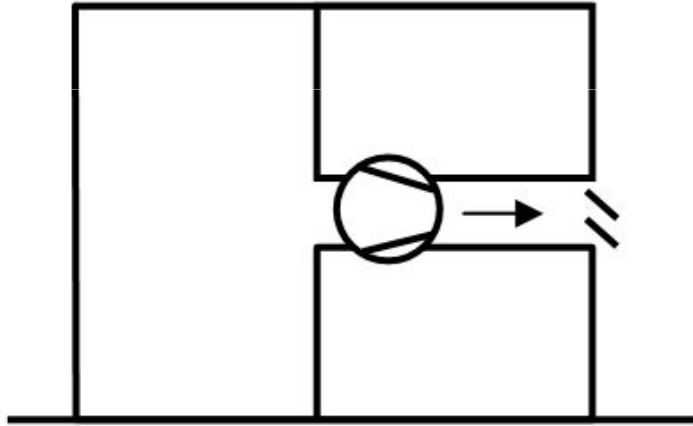
Négyzetes  
zárócsappantyú



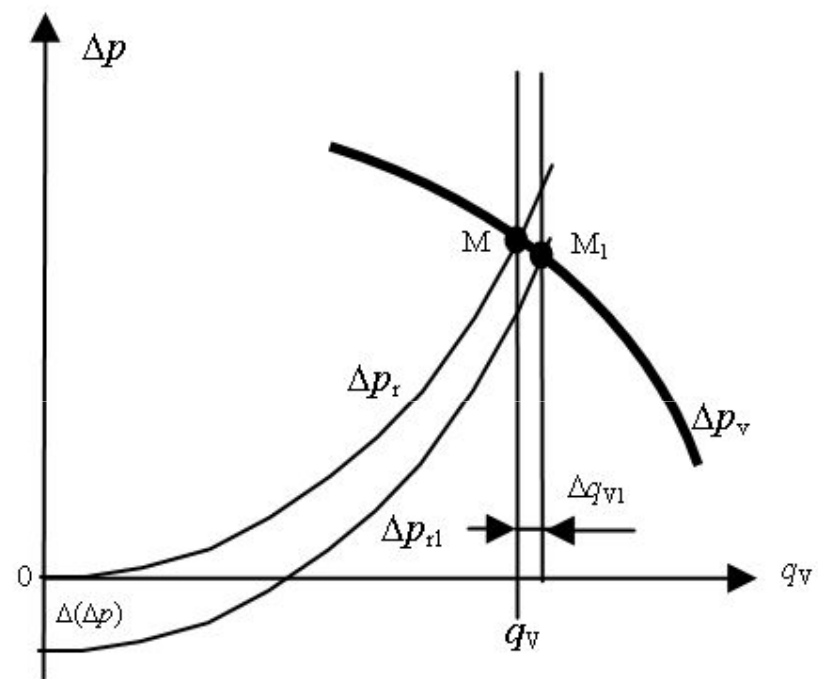
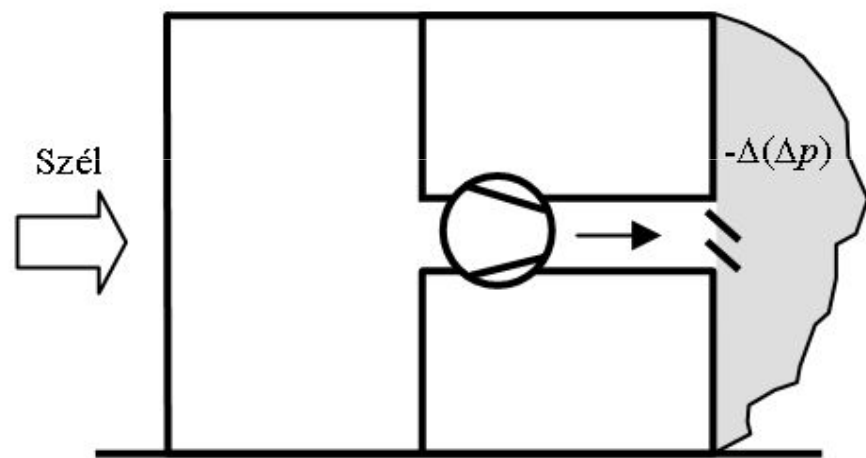
Túlnyomáslevezető  
csappantyú

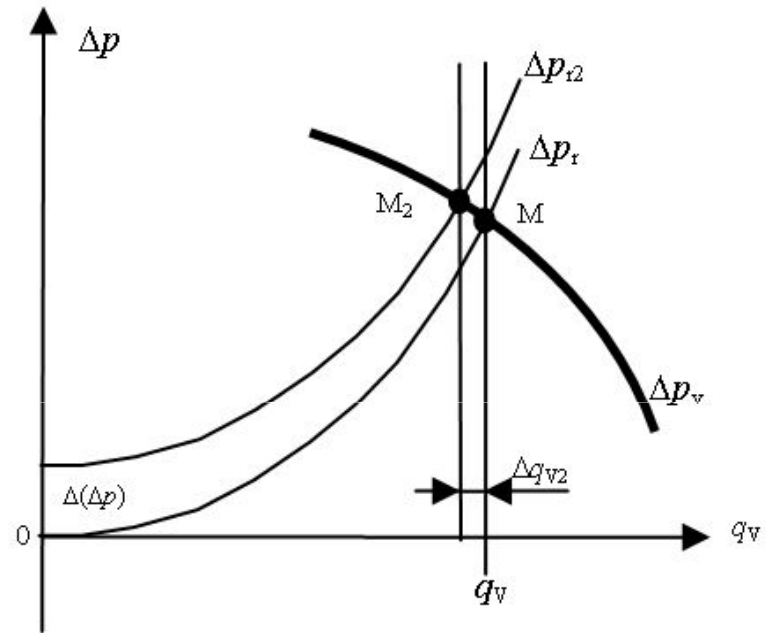
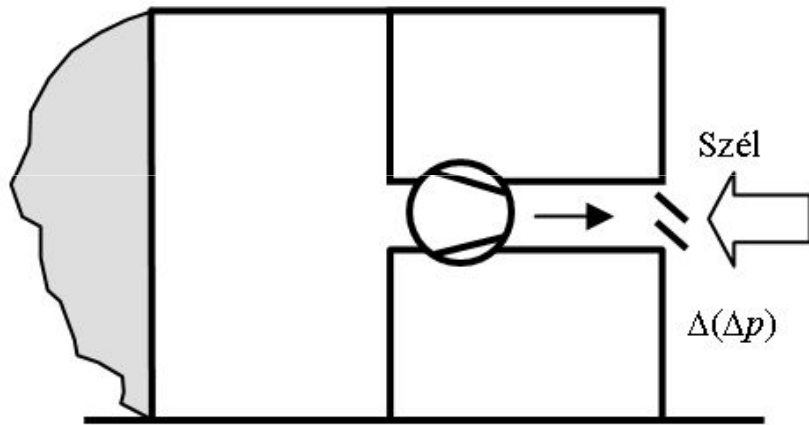
## 8.2. Munkapont és annak stabilitása



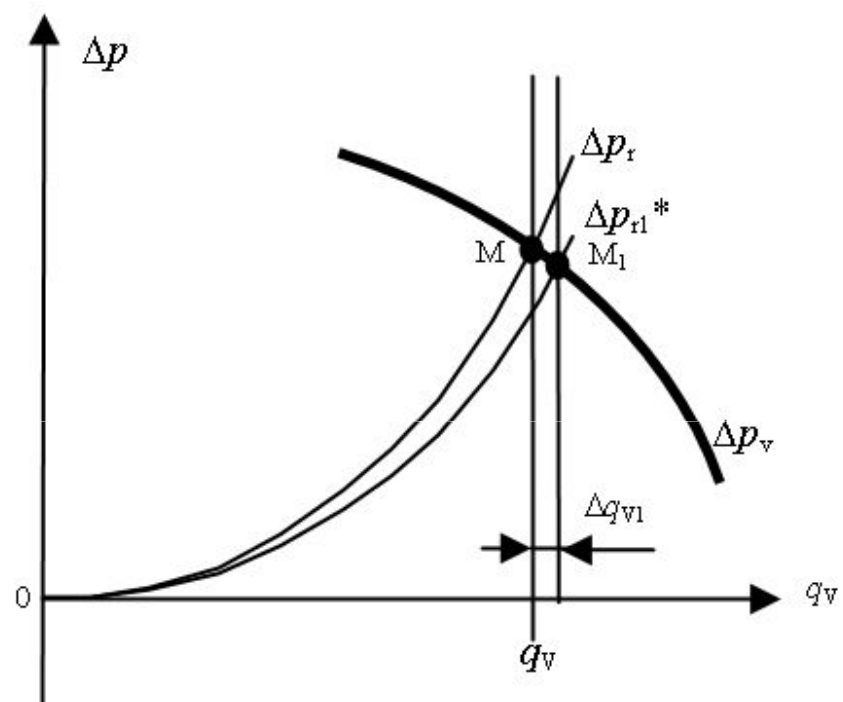
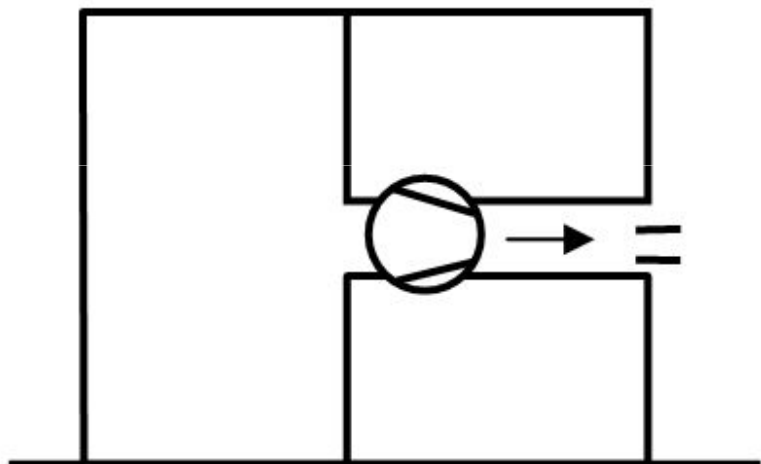


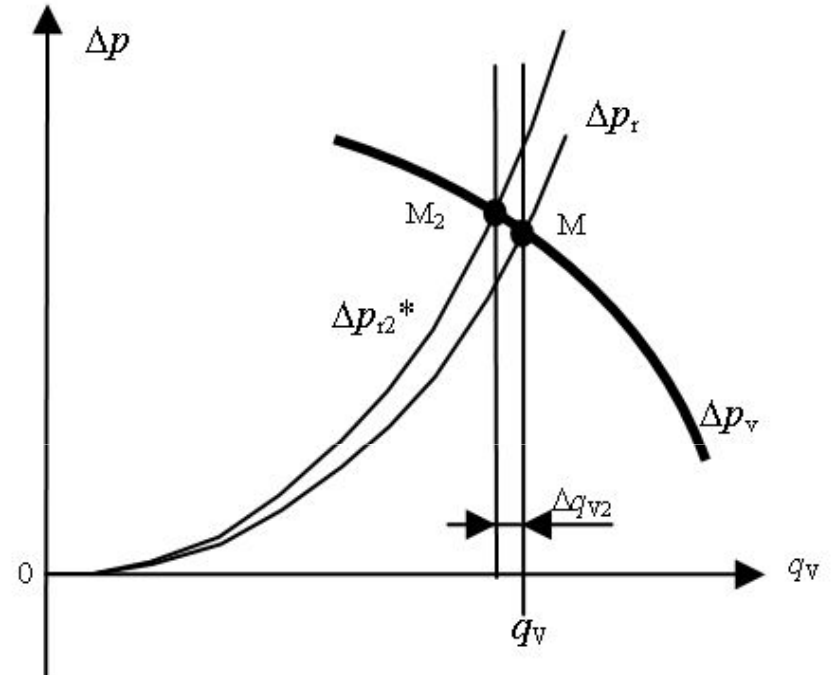
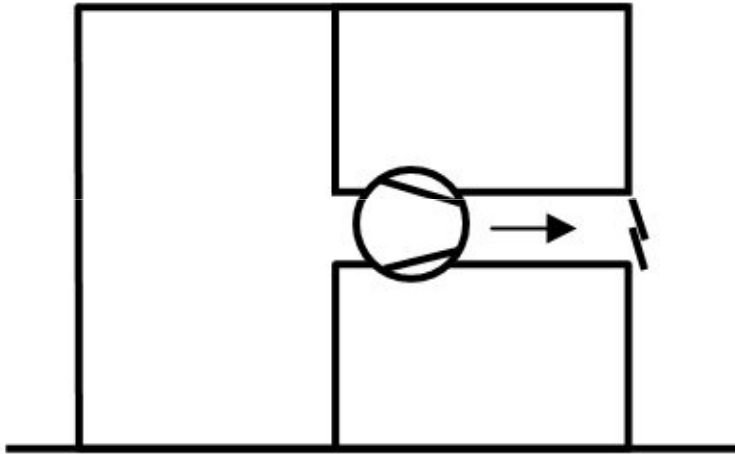






$$\frac{d(\Delta p_r)}{dq_v} > \frac{d(\Delta p_v)}{dq_v}$$

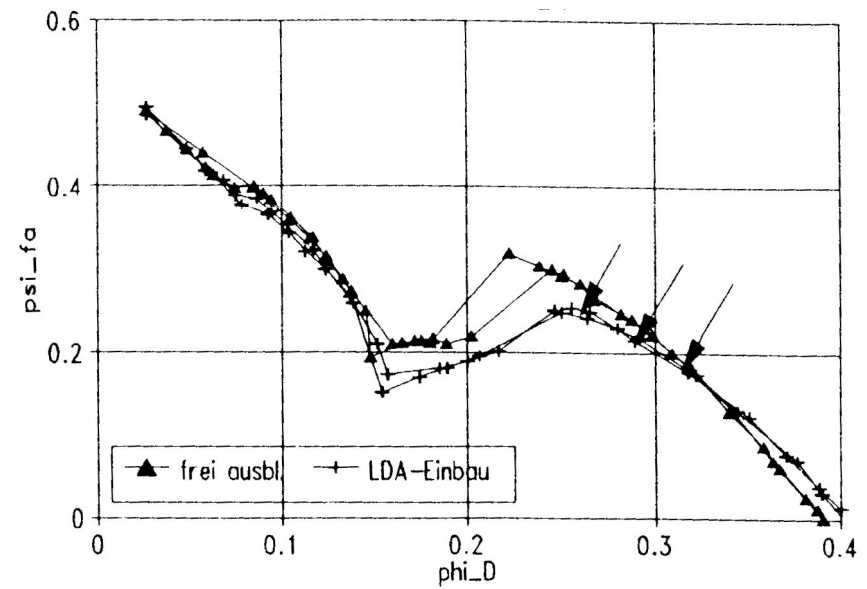
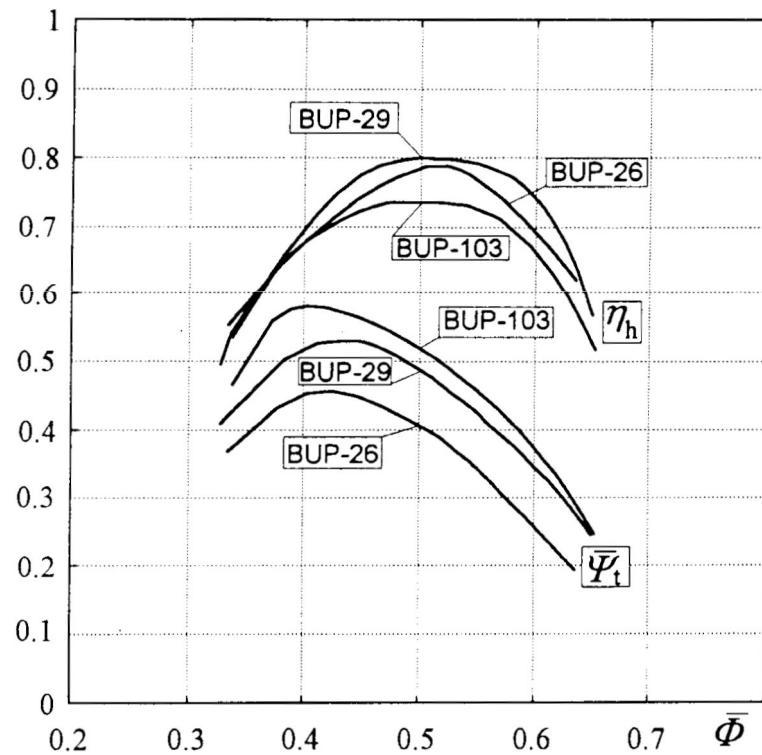




$$\boxed{\frac{d(\Delta p_r)}{dq_v} > \frac{d(\Delta p_v)}{dq_v}}$$

## 8.3. Stabilitási problémák önállóan üzemelő ventilátor esetén

### 8.3.1. Axiális ventilátor



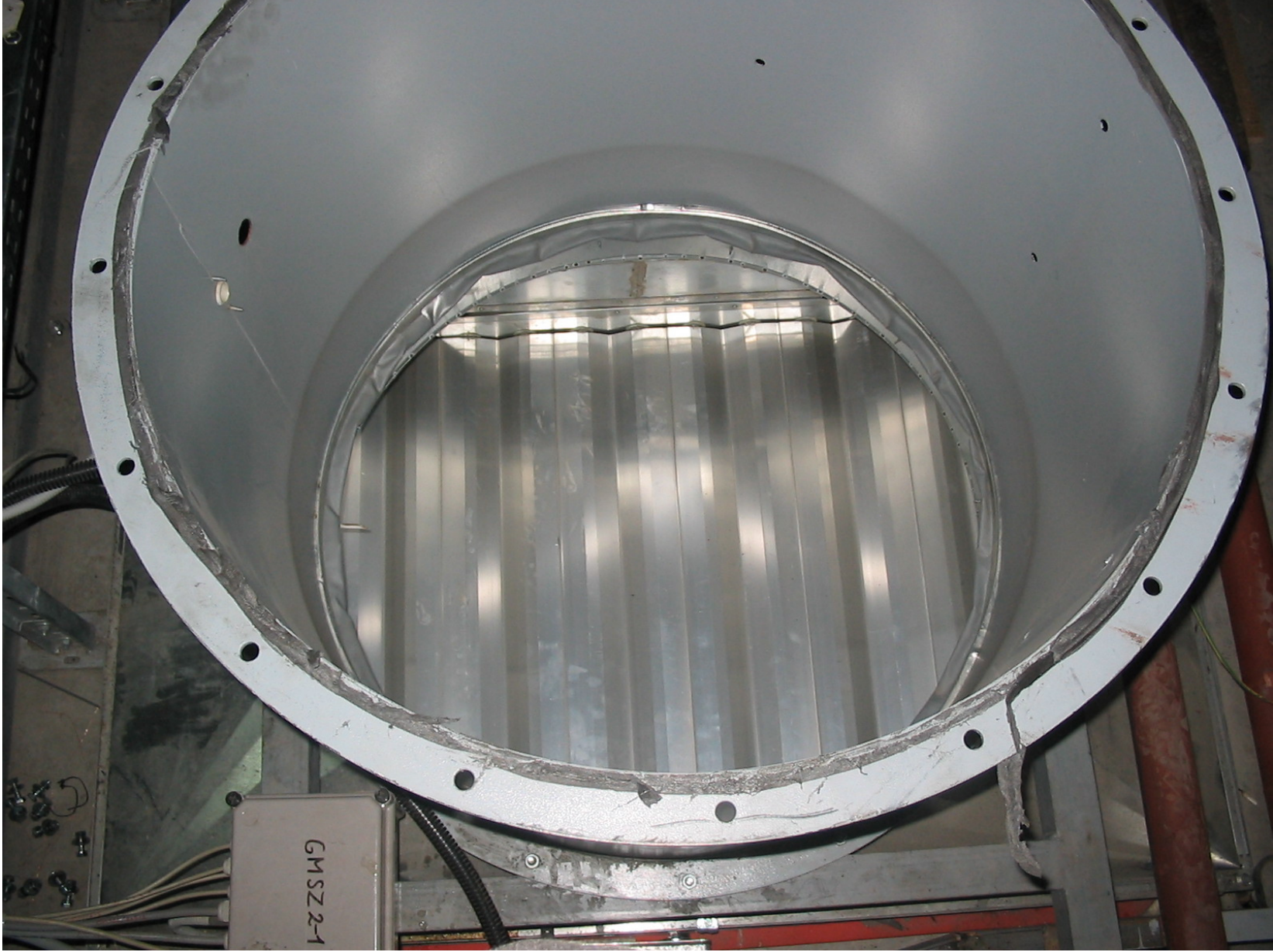




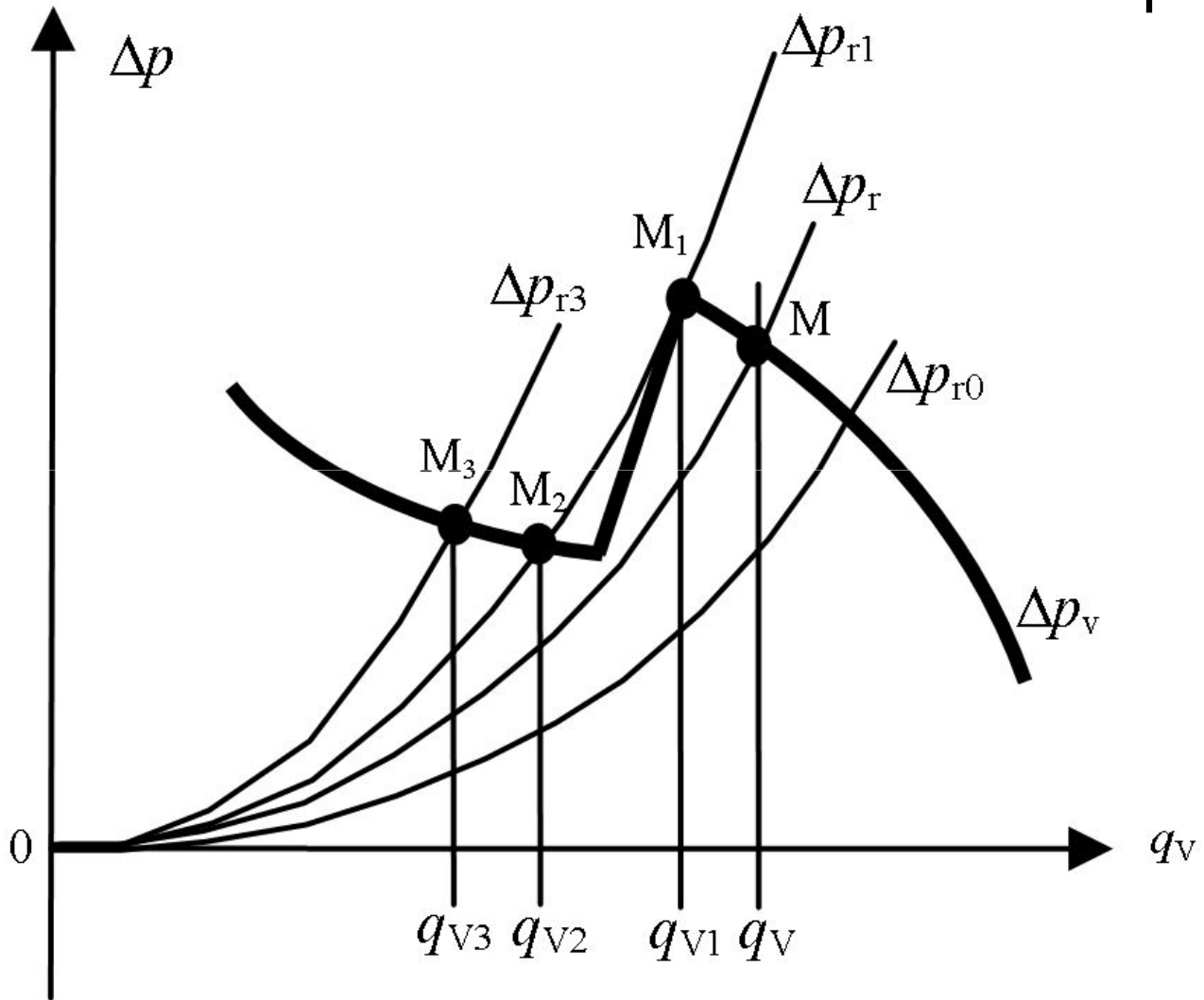




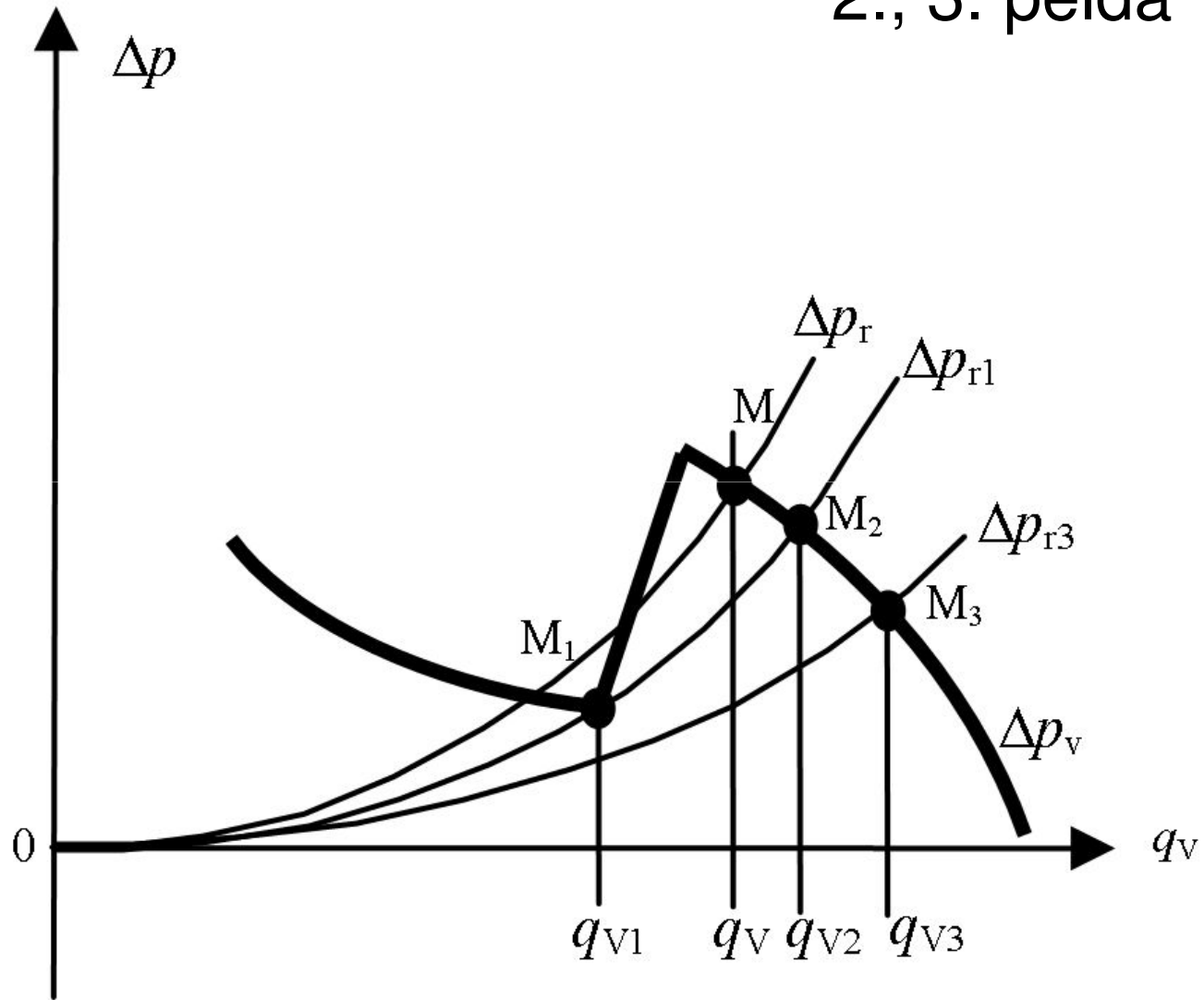




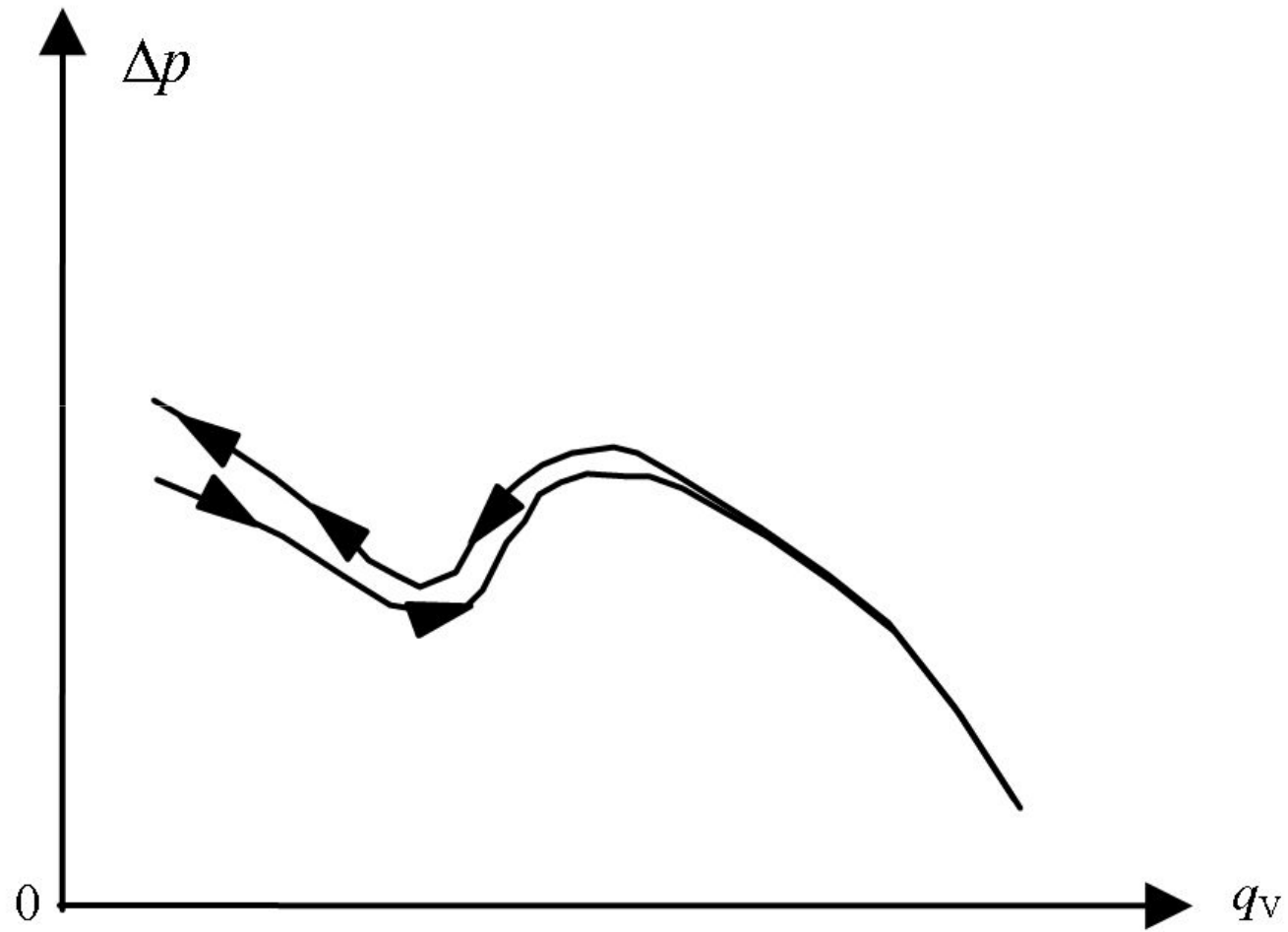
1.példa



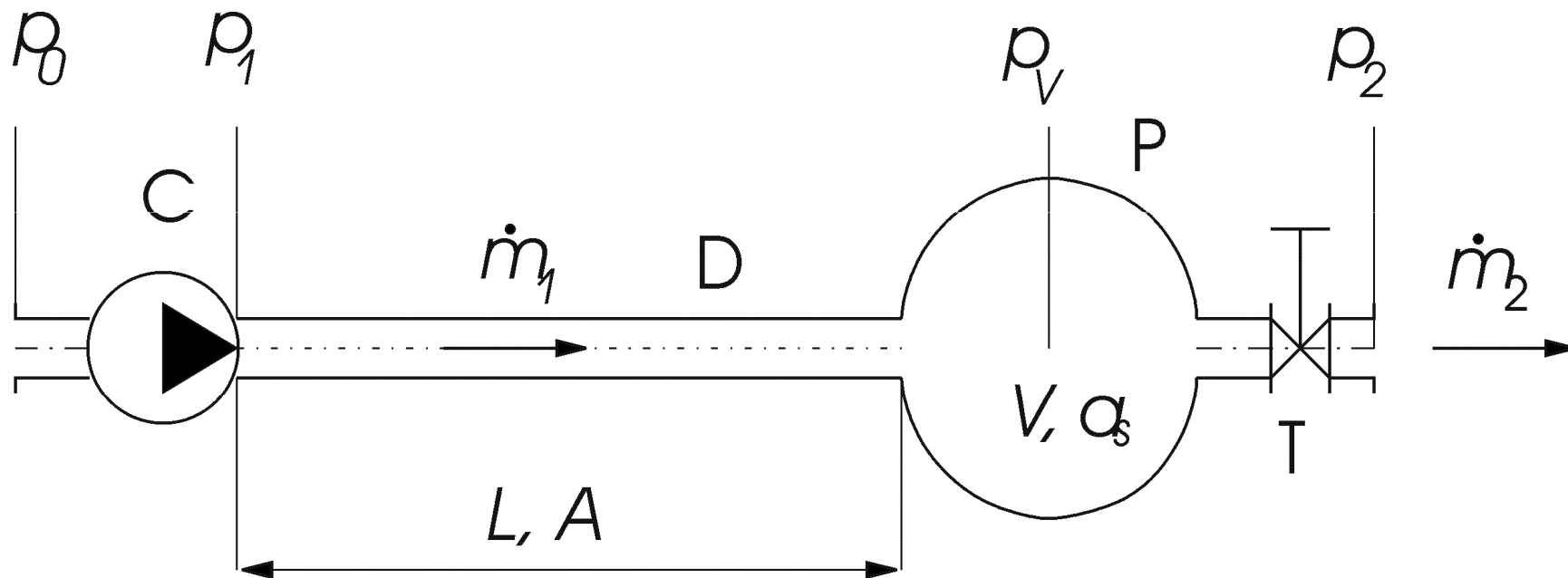
2., 3. példa



# Hiszterézis

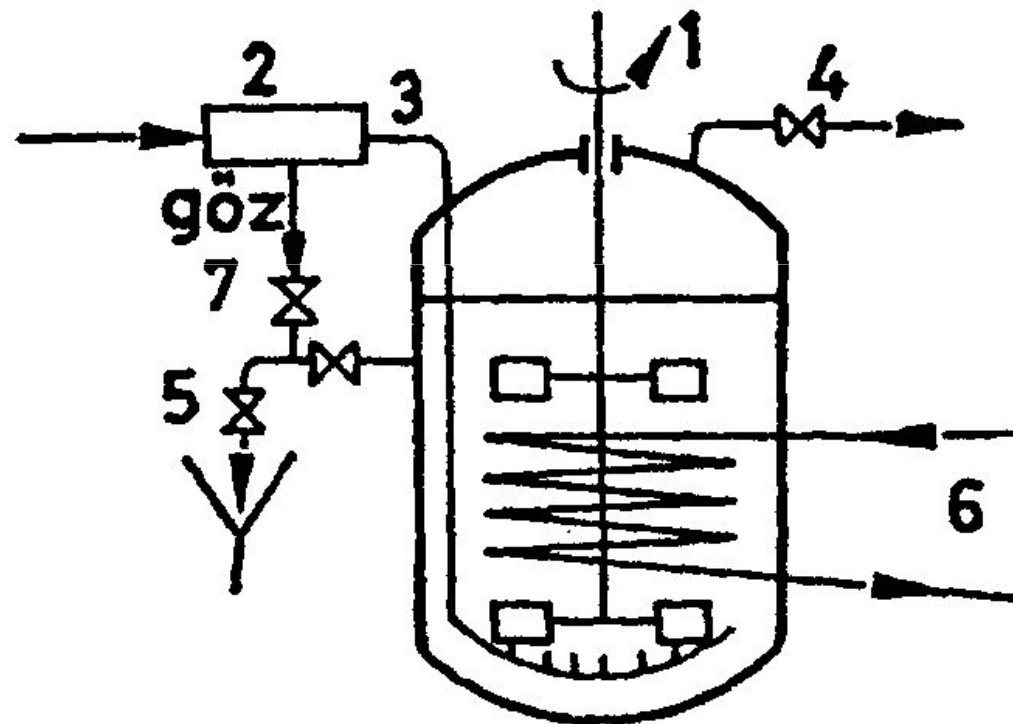


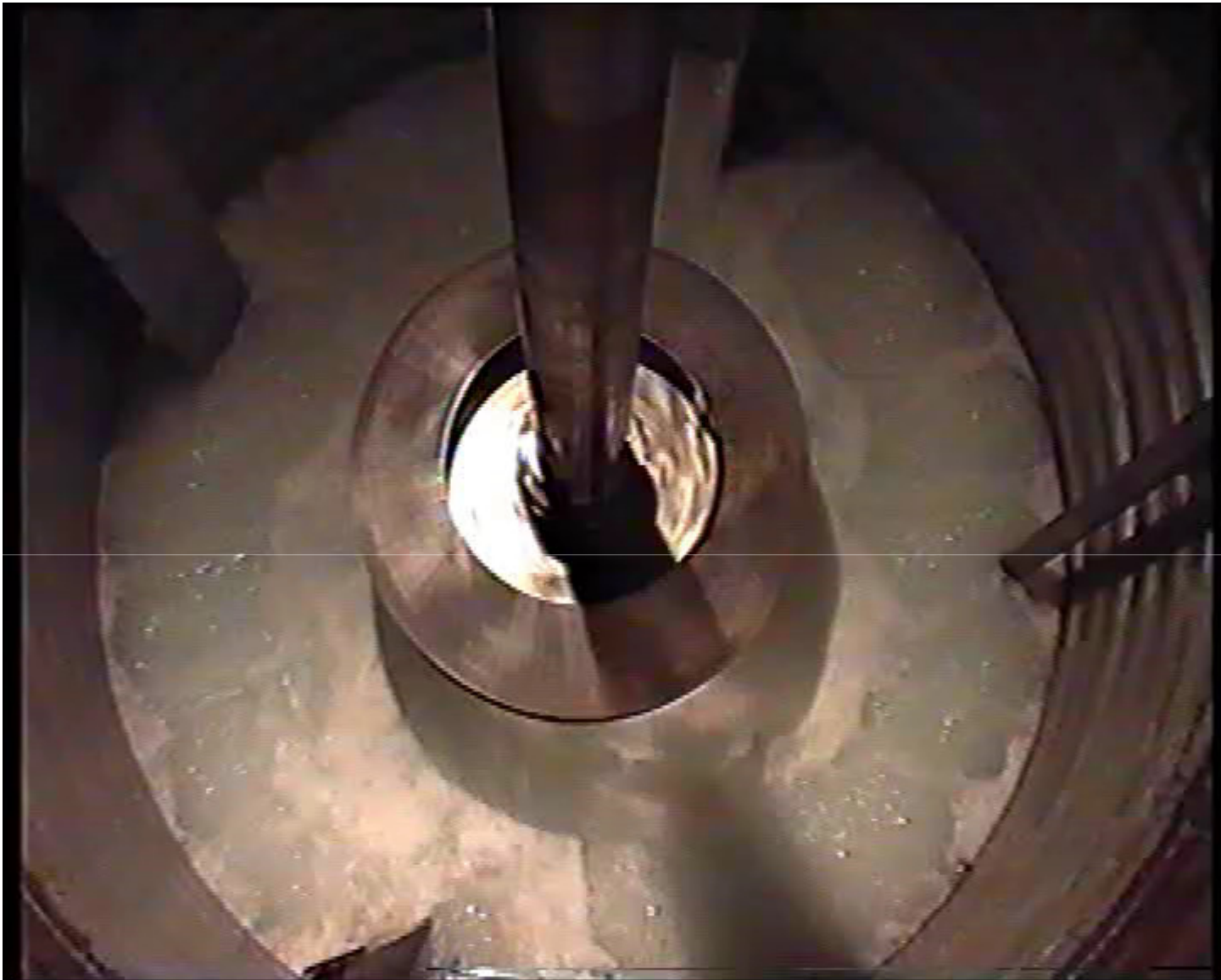
## 4. példa: pumpálás



### ***8.3.2. Előrehajló lapátozású radiális ventilátor***

Példa: aerob fermentor



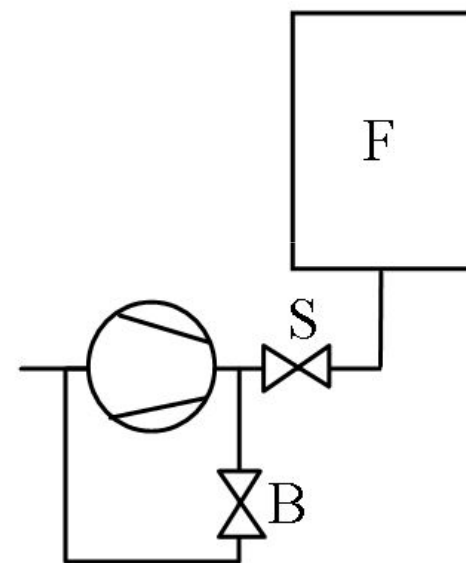
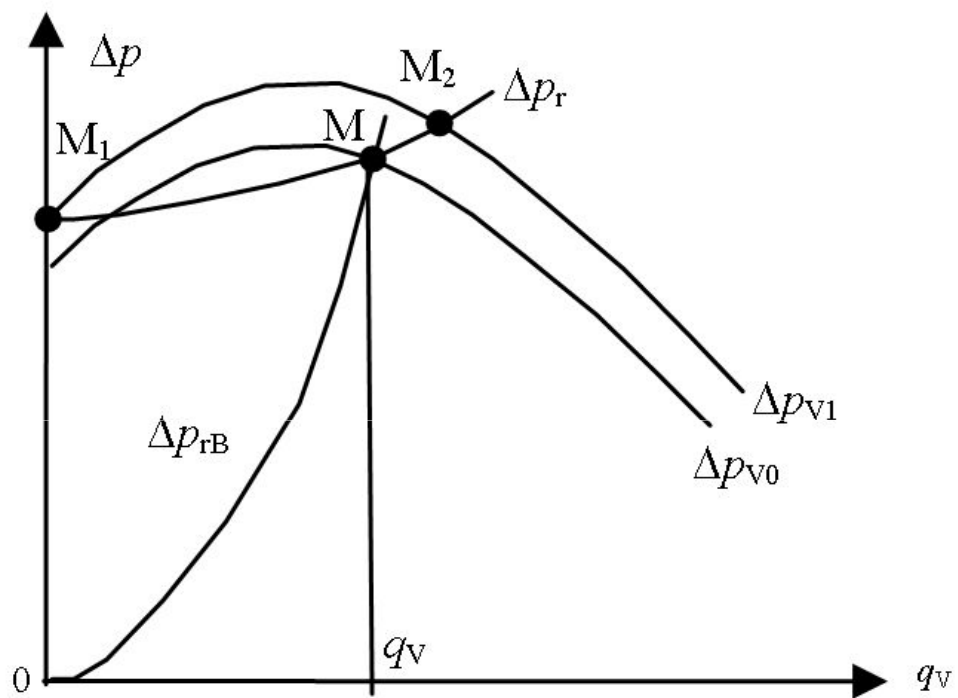


video20





video04a



By-pass szabályzás