

# Čerpací systémy

- **1. Měření vodivosti vakuových spojů** - rotační olejová vývěva  
- Lavat, VRO-05-21,  $5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
- **2. Kalibrace manometru** - membránová + turbomolekulární vývěva  
- Pfeiffer, HiCube 80 Eco,  $67 \text{ l/s}$  pro  $\text{N}_2$
- **3. Graduace Penningova manometru** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, TSH 071 E,  $60 \text{ l/s}$  pro  $\text{N}_2$
- **4. Měření parciálních tlaků plynů** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, HiCube 80 Eco,  $67 \text{ l/s}$  pro  $\text{N}_2$
- **5. Měření čerpací rychlosti metodou konstantního tlaku** - rotační olejová vývěva - Balzers, DUO 5.6,  $5 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$  při  $133 \text{ Pa}$

- **6. Napařování tenkých kovových vrstev** - Scroll + turbomolekulární vývěva - Oerlikon, Scrollvac SC30D; Pfeiffer- HiPace 700, 685 l/s pro N<sub>2</sub>
- **7. Kalibrace ionizačního manometru se žhavenou katodou** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, HiCube 80 Eco, 67 l/s pro N<sub>2</sub>
- **8. Čerpací efekt molekulového síta** - zeolitová a rotační olejová vývěva - Lavat, VRO-05-21, 5 m<sup>3</sup>h<sup>-1</sup>
- **9. Měření čerpací rychlosti turbomolekulární vývěvy** - membránová + turbomolekulární vývěva - Pfeiffer, HiCube 80 Eco, 67 l/s pro N<sub>2</sub>
- **10. Seznámení s iontovou vývěvou** - iontová vývěva, GammaVacuum TiTan10S-CV, 10 l/s pro N<sub>2</sub>

# Rotační olejové vyvěvy

- vyztužená hadice pro připojení
- pořadí fází - směr rotace
- zahřátí na pracovní teplotu
- zavzdušnění po vypnutí
- údržba - výměna oleje

# Turbomolekulární vyvěvy

- DCU400  $\Rightarrow$  TC 400  $\Rightarrow$  HiPace700, čerpací rychlost 685 l/s pro  $N_2$
- DCU  $\Rightarrow$  TC600  $\Rightarrow$  TMH 071P, čerpací rychlost 60 l/s pro  $N_2$
- DCU  $\Rightarrow$  TC110  $\Rightarrow$  HiPace80, čerpací rychlost 67 l/s pro  $N_2$

# HiCube 80 Eco

- DCU  $\Rightarrow$  TC110 - elektronika, sběrnice RS485
- HiPace80 - 67 l/s pro  $N_2$ , příruba ISO-K 63/CF 63
- membránová vývěva - MVP 015-2, čerpací rychlost 0,5 m<sup>3</sup>/h
- údržba - výměna olejové patrony

# Ovládací jednotka DCU + TC110

- LCD display a membránová klávesnice
- sběrnice RS485
- možnost připojení aktivního manometru
- řada nastavitelných parametrů
  - 002 - Stanby
  - 023 - MotorPump
  - 308 - SetRotSpd - maximální frekvence otáček
  - 309 - ActualSpd - aktuální otáčky
  - 310 - DrvCurrent
  - 326, 330, 342, 346 - teploty
  - 340 - Pressure - měření tlaku
  - 700 - RvTimeSval - startovací čas
  - 717 - StdySval - nastavení rychlosti pro Stanby
  - 738 - Gaugetype

# Sběrnice

- RS232 - 1962; max. délka kabelu až 300 m
- RS485 - 1983; max. délka kabelu až 1200 m
- USB - 1995; max. délka kabelu 5 m
- Ethernet - 1972; dnes konektor RJ45 - kroucená dvoulinka, max. délka 100 m
- I2C
- Profibus
- DeviceNet
- bezdrátové připojení - WiFi, Bluetooth, ...
- ...