

# Vakuové ventily

Dělení podle různých principů

Podle funkčnosti

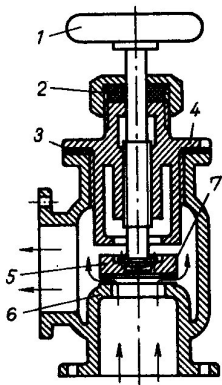
- oddělovací
- napouštěcí
- zavzdušňovací
- omezení čerpací rychlosti

Ovladání

- ruční
- pneumatický
- elektromagnetický

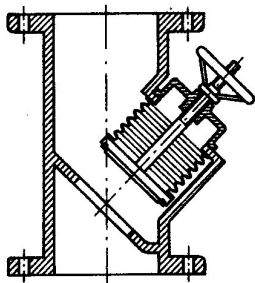
Oblast použití

- hrubé vakuum
- HV vakuumm
- UHV, XHV vakuum

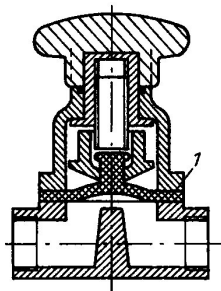


Obr. 6.27. Ventil s taličkem přitlačovaným šroubem

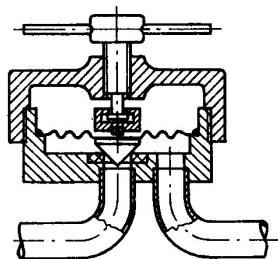
1 – rukojeť; 2 – těsnění; 3 – těsnicí kroužek; 4 – horní příruba; 5 – taliček; 6 – dolní příruba; 7 – těsnění taličku



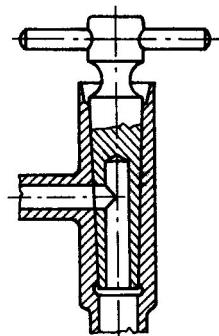
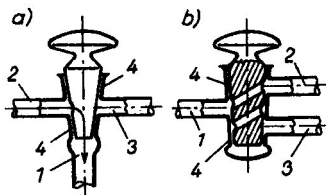
Obr. 6.28. Ventil těsněný vlnovcem

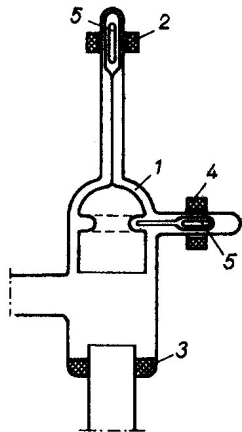
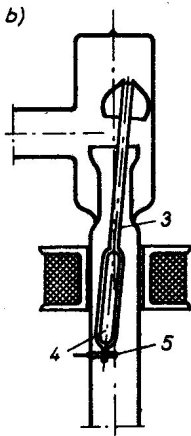
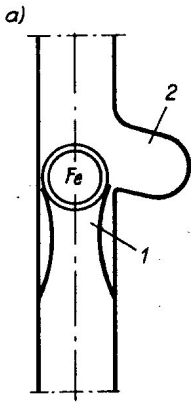


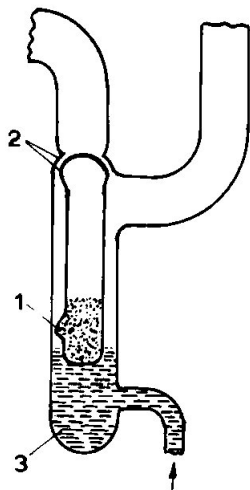
Obr. 6.32. Ventil pro nízké vakuum s membránovým těsněním (firma Leybold)



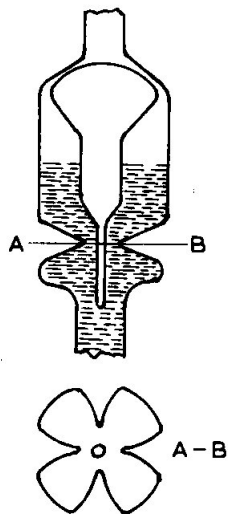
Obr. 6.33. Řez ventilu s kužlovým čepem a membránovým těsněním pro ultravysoké vakuum







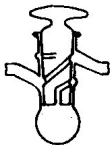
(a)



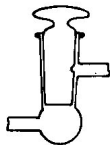
(b)



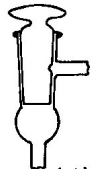
(a)



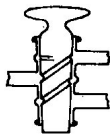
(b)



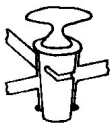
(c)



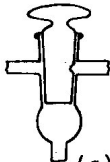
(d)



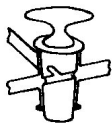
(e)



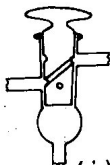
(f)



(g)



(h)



(i)



(j)

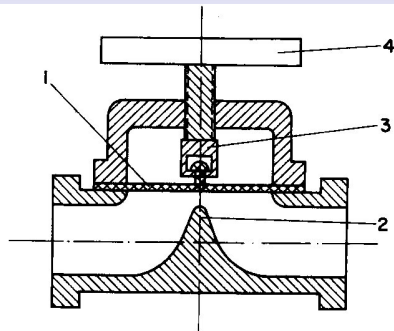
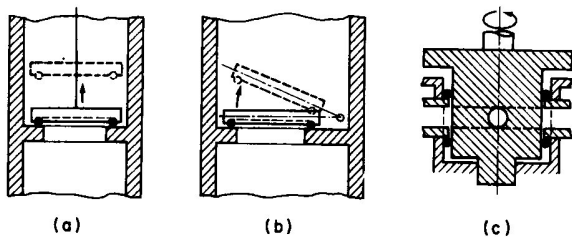
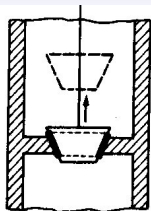


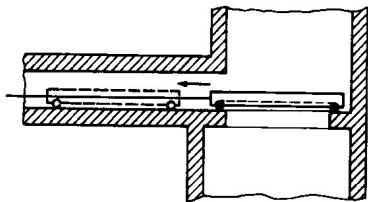
Fig. 7.61 Diaphragm valve.



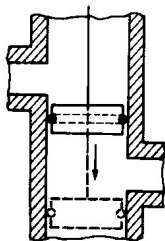




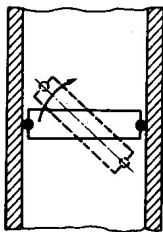
(d)



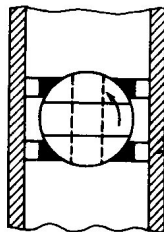
(e)



(f)



(g)



(h)

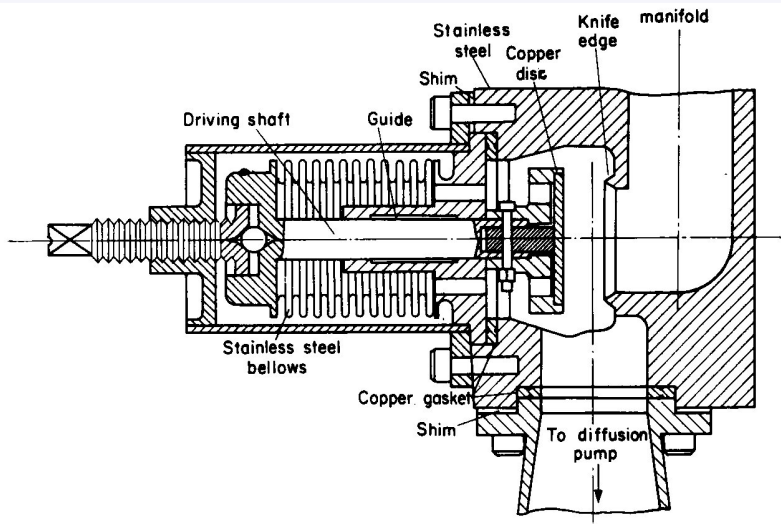
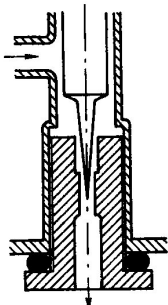
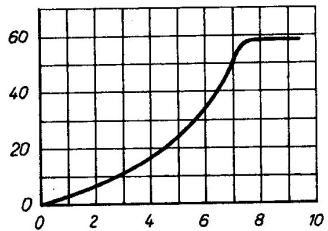


Fig. 7.65 Ultra-high vacuum valve. After Baker (1962).



$I_N (\text{cm}^3 (\text{NTP}) \text{s}^{-1})$



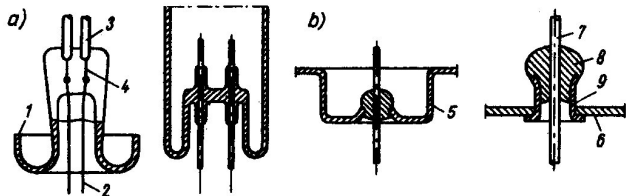
- deskové ventily - při otevírání dif.tlak menší než  $\sim 30\text{mbar}$
- ventily s kovovým těsněním - omezený počet cyklů
- jehlové ventily - nedotahovat silou
- zábrusové ventily - dobře namazat

## *Elektrické průchodky*

Vakuum v rozsahu tlaků 1-5000 Pa je velmi špatný elektrický izolant.

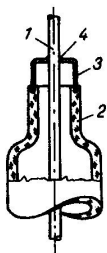
Průchodky vybíráme podle:

- podle napětí
- podle proudu

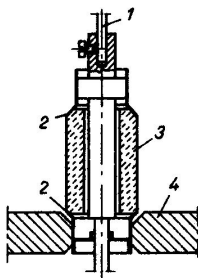


Obr. 6.47. Elektrické průchodky pro slabé proudy

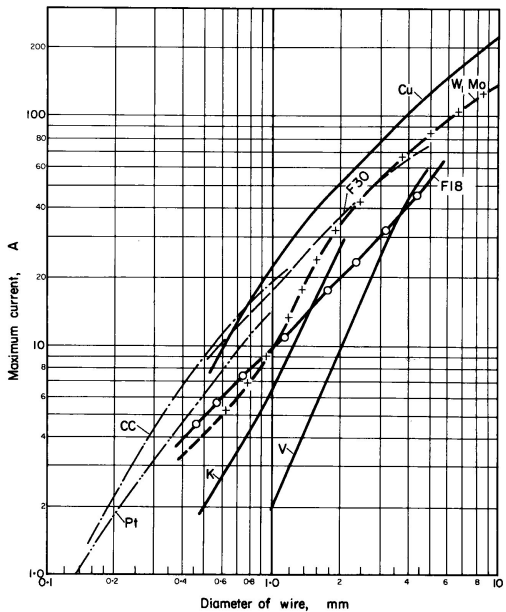
a) vodič z plášťového nebo platinovaného drátku zataveného ve skle, b) průtav skleněnou perličkou zatavenou do otvoru v kovové stěně



Obr. 6.48. Silnoproudá průchodka skleněnou trubicí  
 1 – průtav; 2 – sklo; 3 – kovarová  
 čepička; 4 – pájka

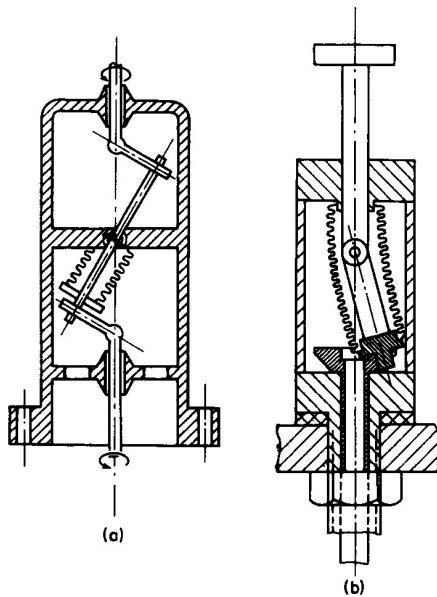


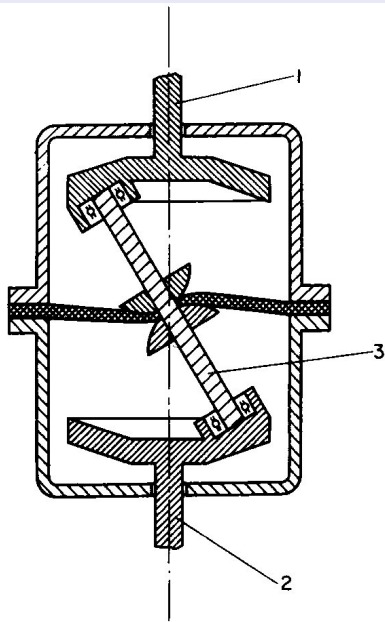
Obr. 6.49. Silnoproudá průchodka kovovou  
 stěnou s keramickým izolátorem  
 1 – přívod; 2 – spoj kovu s keramikou;  
 3 – keramika; 4 – stěna vakuového  
 systému

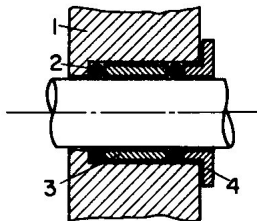
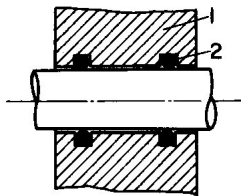
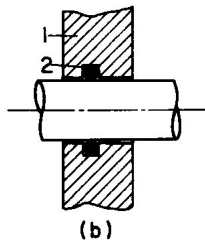
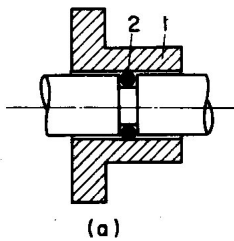




# Přenos rotace do vakua







## Ohebné spoje

- připojení primárních vývěv

- kovové vlnovce
  - bellows - změna délky při změně tlaku
  - flexible metal hose
- tlustostěnné hadice
- hadice s kovovou spirálou