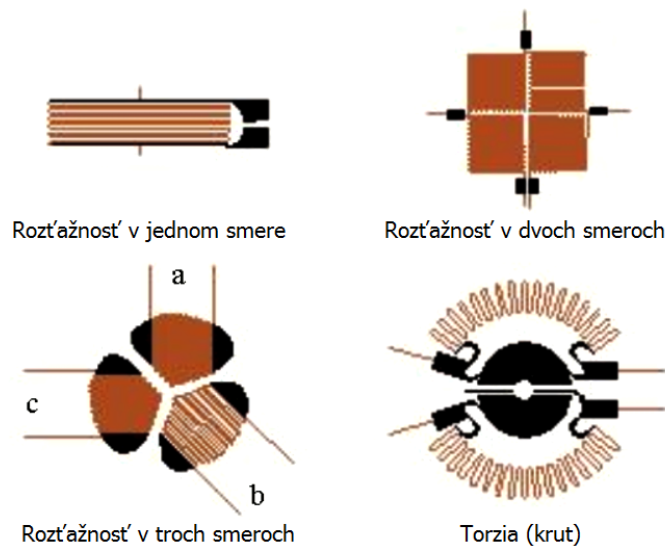


## Snímače tlaku a sily :)

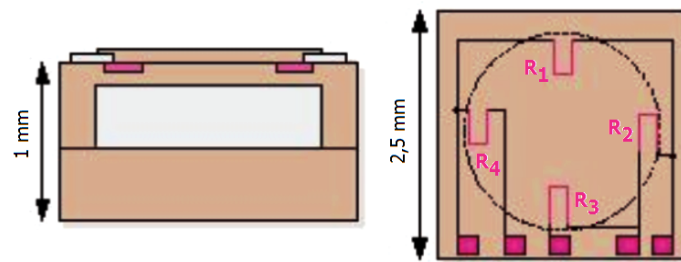
Pri meraní tlaku sa meria sila, prepočítaná na určitú plochu. Ako jednotka sa používa bar[1].

**Ako senzory tlaku, resp. sily sa používajú dilatačné meracie prúžky (DMS). Tvorí ich tenký drôtik, uložený na fólii z plastickej hmoty. Rozťahovaním drôtu vznikajú zmena dĺžky a prierezu. Tým sa mení aj odpor. Zmena odporu je priamo úmerná hodnote dilatácie.**



### Konštrukčné tvary dilatačných prúžkov

Okrem kovových meracích prúžkov sa používajú polovodičové meracie prúžky. Pri kremíkových snímačoch tlaku sú na prednej strane kremíkovej doštičky zhotovené presne definované odporové dráhy.



### Konštrukcia kremíkovej doštičky snímača tlaku

Pri vyhodnotení sa do mostíkového obvodu zapoja štyri odpory ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$ ,  $R_4$ ). Ak sa teraz pôsobením tlaku membrána prehne, dva odpory sa roztiahnu a dva sa stlačia. V polovodičových materiáloch sa zmení odpor.

Hovoríme o piezorezistívnom efekte. Piezorezistívny efekt je u polovodičov väčší ako pri kovoch.

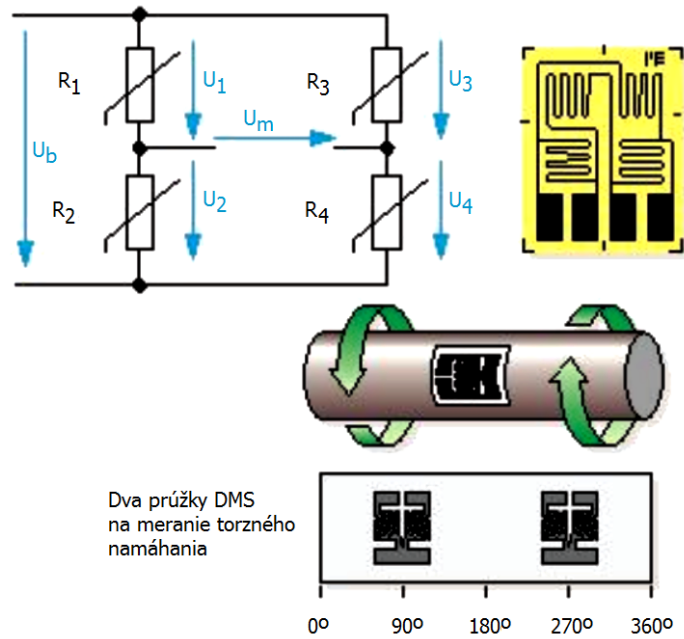
Snímače tlaku tohto druhu vyžadujú najmenej štyri prívody. Dva prívody slúžia na prívod napätia na ostatných sa meria napätie. Podľa tlaku a pracovného napätia dostaneme výstupné napätie v rozsahu mV.

Vhodne zapojený zosilňovač môže meranú veličinu zosilniť.

### Použitie

Pri meraní sa dilatačné meracie prúžky nalepia na obrobky. Pomocou príslušného zaťaženia (tlak, sila, krútiaci moment) sa v dilatačnom meracom prúžku zmení hodnota odporu, ktorá sa môže merať pomocou vyhodnocovacieho obvodu a využiť v riadiacom obvodu procesu.

Často na navzájom spája viac dilatačných meracích prúžkov (DMS), aby sa zvýraznila zmena odporu.



Použitie dilatačných meracích prúžkov

[1] 1 bar zodpovedá tlaku  $10^5 \text{ N/m}^2$ .