

DEFORMAČNÍ ÚČINKY SÍLY

- = změna tvaru tělesa působením síly
- vyjadřuje fyzikální veličina TLAK

TLAK

Značka: **p** (malé psací)
Základní jednotka: **pascal Pa** (čti „paskal“, píšeme velké P + malé a)

Tlak **závisí** na: **velikosti působící síly**
velikosti (**obsahu**) **plochy**, na kterou síla působí

Tlak 1 Pa způsobíme, budeme-li působit **silou 1 N** na **plochu 1 m²**.
(Je to malý tlak, asi jako když položíme na stůl list papíru.)

Používají se i **větší** jednotky:

- hektopascal 1 **hPa** = 100 Pa
- kilopascal 1 **kPa** = 1 000 Pa
- megapascal 1 **MPa** = 1 000 000 Pa
- gigapascal 1 **GPa** = 1 000 000 000 Pa

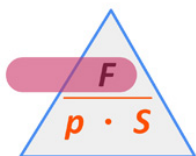
Tlak **vypočítáme** podle vzorce:

$$p = \frac{F}{S}$$

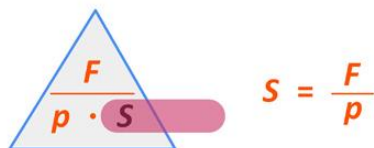
tedy $p = F : S$

kde: **p** je tlak v **Pa** (pascálech)
F je síla v **N** (newtonech)
S je obsah plochy v **m²** (metrech čtverečných)

Úpravy vzorce pro výpočty síly a obsahu:



$$F = p \cdot S$$



$$S = \frac{F}{p}$$

F7 TLAK VÝPOČTY (do školního sešitu) 2024

1. Jaký **tlak** způsobuje hřebík na desku, je-li obsah plochy špičky 0,01 mm² a působí-li kladivo při úderu na hlavičku hřebíku silou 30 N?
2. Obsah stykové plochy pásů traktoru se zemí je 2,5 m². Tlak, který způsobuje traktor na zemi je 40 kPa. Jak velkou **tlakovou silou** působí traktor na zemi?
3. Tank o hmotnosti 35 t má na zem tlak 60 kPa. Jaký plošný **obsah** musí mít styková plocha pásů?

Použij kalkulačku. Výpočty musíš provádět **se základními jednotkami!**

TLAK V PRAXI

můžeme **ZMENŠIT**

- a) **zvětšením obsahu S** styčných ploch
např. pásy u traktoru, větší počet kol u nákladáku
- b) **zmenšením tlakové síly F**
např. „odlehčení“ tělesa – nové materiály

můžeme **ZVĚTŠIT**

- a) **zmenšením obsahu S** styčných ploch
např. při šití jehlou, zatloukání hřebíku, řezání nožem (broušení)
- b) **zvětšením tlakové síly F**
např. u lisu