

# Tvrdość podle Rockwella (ČSN 42 0373)

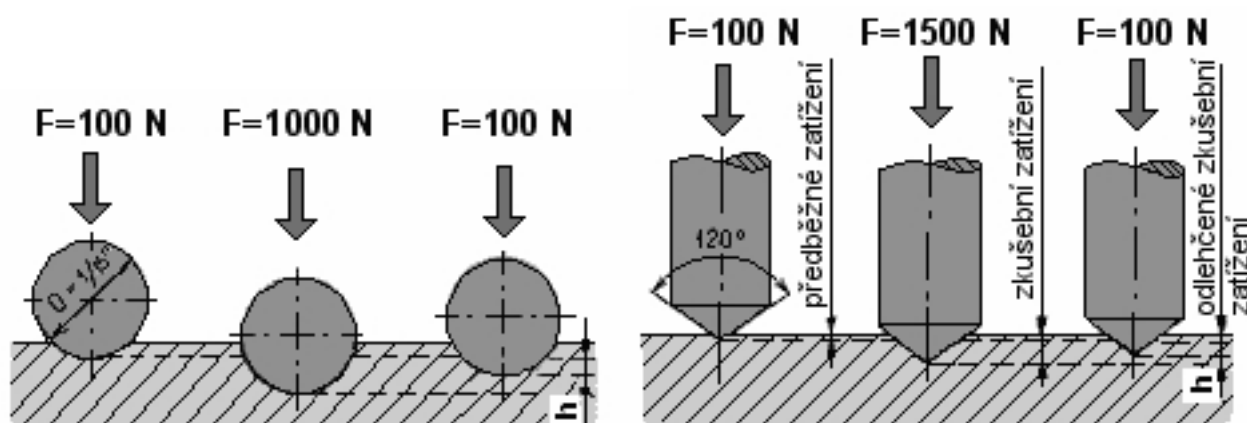
se zjišťuje na **Rockwellově tvrdoměru jako rozdíl hloubky vtisku vnikacího tělesa** (ocelová kulička, diamantový kužel) mezi dvěma stupni zatížení (předběžného a celkového). Účelem předběžného zatížení je

**vyloučit z měřené hloubky nepřesnosti povrchových ploch.**

Kužel má vrcholový úhel **120°** a poloměr kulové části **0,2 mm** (HRA, HRC). Kulička má průměr 1,5875 mm (HRB).

## Zkouška tvrdosti podle Rockwella (HRB, HRC)

Diamantový kužel nebo ocelovou kuličku, dotýkající se povrchu zkoušeného předmětu, se nejprve předběžně zatíží silou 100 N (výchozí poloha pro měření hloubky vtisku). Potom se pozvolna zvětšuje zatěžovací síla tak, aby se za 3 až 6 sekund dosáhlo zatížení předepsané normou (např. předběžné zatížení silou **100 N + zkušební zatížení silou 1400 N = celkové zatížení silou 1500 N**). Pak se zatěžující síla opět zmenšuje až na 100 N a v tomto stavu se zjistí přírůstek  $h$  hloubky vtisku, který nastal proti výchozí poloze při 100 N. Zkouška tvrdosti podle Rockwella je rychlá, snadná a vpichy (důlky) jsou velmi malé (max. hloubka 0,2 mm). **Je vhodná pro běžnou kontrolu velkých sérií výrobků** a tam, kde HB již není použitelná.



Zkouška tvrdosti podle Rockwella (HRB, HRC)

### Normalizované zkoušky tvrdosti

U nás jsou normalizovány tři zkoušky tvrdosti podle Rockwella. Tvrdość zjištěnou při těchto zkouškách označujeme HRA, HRB, HRC. Volba Rockwellovy stupnice (tj. druhu vnikacího tělíska) závisí hlavně na předpokládané tvrdosti zkoušeného materiálu.

#### HRA

- Tvrdość určená diamantovým kuželem při celkovém zatížení 600 N.
- Pro slinuté karbidy a tenké povrchové vrstvy.

#### HRB

- Tvrdość určená ocelovou kuličkou (B = ball) při celkovém zatížení 1000 N.
- Pro měkčí kovy (25 - 100 HRB).

#### HRC

- Tvrdość určená diamantovým kuželem (C = cone) při celkovém zatížení 1500 N.
- Doporučuje se používat pro rozsah HRC = 20 - 67.

Zdroj: [16], Pavel Kryštůfek (zkráceno, upraveno)

#### Normy:

- ČSN EN ISO 6508-1 - Kovové materiály. Zkouška tvrdosti podle Rockwella - Část 1: Zkušební metoda (stupnice A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T).
- ČSN EN ISO 6508-2 - Kovové materiály. Zkouška tvrdosti podle Rockwella - Část 2: Ověřování a kalibrace zkušebních zařízení (stupnice A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T).
- ČSN EN ISO 6508-3 - Kovové materiály. Zkouška tvrdosti podle Rockwella - Část 3:

## Tvrđost podle Rockwella

Napsal uživatel Administrator  
Pondělí, 18 Duben 2011 17:26 -

---

Kalibrace referenčních destiček (stupnice A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T).

- ISO 6508-1 - Metallic materials. Rockwell hardness test - Part 1: Test method (scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T).
- ISO 6508-2 - Metallic materials. Rockwell hardness test - Part 2: Verification and calibration of testing machines (scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T).
- ISO 6508-3 - Metallic materials. Rockwell hardness test - Part 3: Calibration of reference blocks (scales A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T).
- ISO 3738-1:1982 - Hardmetals - Rockwell hardness test (scale A) - Part 1: Test method.
- ISO 3738-2:1982 - Hardmetals - Rockwell hardness test (scale A) - Part 2: Preparation and calibration of standard test blocks.
- ASTM E18 - Standard Test Method for Rockwell Hardness and Rockwell Superficial Hardness of Metallic Materials.
- ASTM E1842 - Standard Test Method for Macro-Rockwell Hardness Testing of Metallic Materials.
- ASTM D785 - Standard Test Method for Rockwell Hardness of Plastic and Electrical Insulating Materials.