

Drsnost povrchu (jakost povrchu, opracování)

Způsoby předepisování drsnosti povrchu

Podle normy ISO ČSN 1302:1992 se drsnost povrchu na výrobních výkresech předepisuje pomocí značky drsnosti a údajů ke značce připojených.

a – hodnota drsnosti R_a , R_y , R_z v mikrometrech [μm]. Pod ní se zapisuje značka drsnosti.

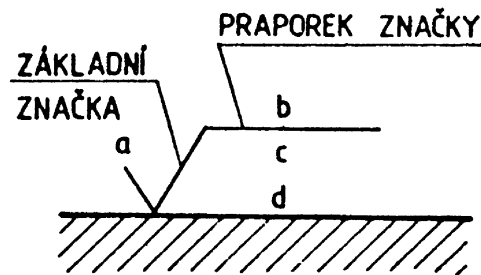
příklady:



b – zpracování nebo konečná úprava povrchu (lapováno, broušeno apod.)

c – hodnota vlnitosti v mikrometrech, zapsaná za značkou drsnosti nebo základní délka v milimetrech

d – značka směru stop po obrábění

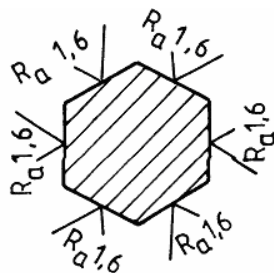


Význam značek

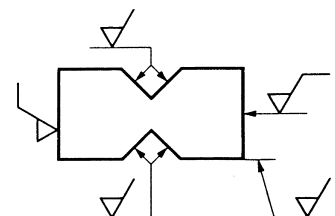
- povrchy obrobené i neobrobené ✓
- povrchy obrobené ✓
- povrchy neobrobené (odlité, kované, válcované apod.) ✓

Umístění značek

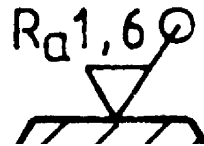
- na plochu hrotem k součásti (do materiálu)



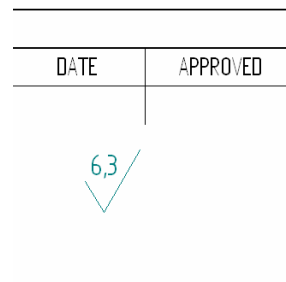
- na praporku odkazové čáry vedené od obrysu



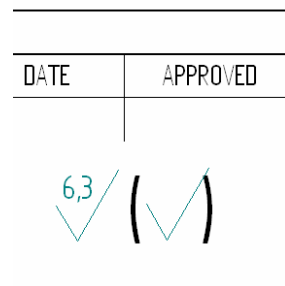
Je-li po celém obvodu stejná drsnost:



Jsou-li všechny plochy na součásti obrobena stejně – společná značka drsnosti v pravém horním rohu výkresu.



Je-li jich více, uvede se značka s převažující drsností a do oblých závorek se vyjmou další nebo se uvede prázdná značka bez hodnoty.



Normalizované hodnoty parametrů drsnosti (vybráno)

Ra

Hodnoty v mikrometrech											
0,012	0,025	0,05	0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	6,3	12,5	25
50	100	200	400								

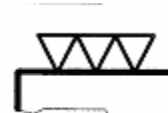
POZNÁMKA 1 - Na některých výkresech mohou být hodnoty drsnosti R_a hodnotami v anglických palcích (μinch) nebo čísla aritmetické řady ve 12 třídách (obr. 511). V tabulce 42 je uvedeno porovnání hodnot v mikrometrech a v mikropalcích s přiřazenými čísly třídy.



Porovnání hodnot drsnosti R_a

Třída	μm	μinch	Třída	μm	μinch
N 1	0,025	1	N 7	1,6	63
N 2	0,05	2	N 8	3,2	125
N 3	0,1	4	N 9	6,3	250
N 4	0,2	8	N 10	12,5	500
N 5	0,4	16	N 11	25	1000
N 6	0,8	32	N 12	50	2000

POZNÁMKA 2 - Na některých zahraničních výkresech je drsnost povrchu předepisována rovnostrannými trojúhelníky umístěnými na obrysových čarách (obr. 512). Porovnání předpisu drsnosti pomocí trojúhelníků s předpisem drsnosti R_a je v tabulce 43.



Porovnání údajů drsnosti povrchu

Hodnoty v mikrometrech

R_a	R_z	R_y	Podle DIN 3141
50	250	-	▽
25	160	-	▽
25	100	-	▽
12,5	100	-	▽
12,5	63	-	▽
6,3	63	-	▽
6,3	40	-	▽▽
6,3	25	40	▽▽
3,2	25	40	▽▽
3,2	16	25	▽▽
1,6	16	25	▽▽▽
1,6	10	16	▽▽▽
0,8	6,3	10	▽▽▽
0,4	4	6,3	▽▽▽
0,2	2,5	4	▽▽▽
0,1	1	1,6	▽▽▽▽
0,05	0,63	1	▽▽▽▽
0,025	0,4	0,63	▽▽▽▽

Informativní hodnoty drsnosti R_a dosažitelné běžnými způsoby obrábění

Hodnoty v mikrometrech

Způsob výroby	R_a	Způsob výroby	R_a
Ruční pilování jemné	1,6	Hoblování	3,2 až 1,6
Soustružení	1,6 až 0,2	Protahování jemné	0,8
Vrtání, vyvrtávání	1,6 až 0,4	Vystružování	0,8
Broušení do kulata	0,4 až 0,025	Frézování	3,2 až 0,8
Broušení vnitřní	0,4 až 0,025	Lapování	0,1 až 0,05
Broušení na plocho	0,4	Honování a superfiniš	0,1 až 0,025