

DLA TECHNOLOGÓW I KONSTRUKTORÓW

Oznaczenia chropowatości na jednej stronie.

Znak, pola zapisu, kierunek śladów, klasy N i stare oznaczenia według ISO 21920-1 i ISO 1302. Do wydruku i powieszenia przy stanowisku.

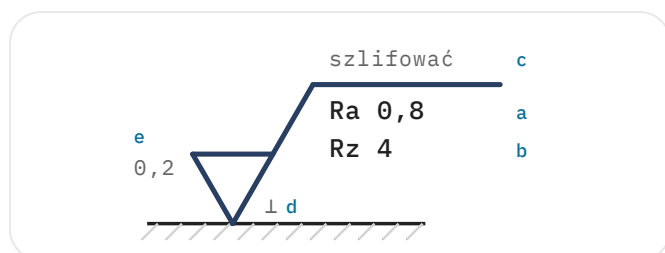
01 WARIANTY ZNAKU



02 KIERUNEK ŚLADÓW OBRÓBK

- = równoległe do płaszczyzny rzutu
- ⊥ prostopadłe do płaszczyzny rzutu
- X skrzyżowane w dwóch kierunkach
- M wielokierunkowe (np. frezowanie czołowe)
- C koncentryczne względem środka
- R promieniowe względem środka
- P bezkierunkowe, punktowe (np. śrutowanie)

03 POLA ZAPISU A-E



- a wymaganie: parametr i wartość (pod półką)
- b drugie wymaganie (kolejny wiersz)
- c sposób wykonania, powłoka (nad półką)
- d kierunek śladów (przy wierzchołku)
- e naddatek na obróbkę w mm (po lewej)

04 JAK CZYTAĆ ZAPIS

- Ra 1,6 średnia chropowatość do 1,6 μm, reguła 16%
- Ramax 0,8 żaden pomiar nie może przekroczyć 0,8 μm
- U Ra 3,2 / L Ra 0,8 pasmo: nie szorstko więcej niż 3,2, nie gładziej niż 0,8
- szlifować + ⊥ proces narzucony, ślady prostopadłe do płaszczyzny rzutu
- Ra 3,2 (✓) oznaczenie zbiorcze nad tabliczką, w nawiasie wyjątki
- 3,2 bez symbolu stary rysunek (ISO 1302 sprzed 2002): oznacza Ra 3,2

05 KLASY N, RA I DAWNE ∇

KLASA	RA [μm]	DAWNIEJ	TYPOWY PROCES
N12	50	∇1	odlew surowy, cięcie
N11	25	∇2	obróbka zgrubna
N10	12,5	∇3	zgrubne toczenie
N9	6,3	∇4-∇5	średniodokładna
N8	3,2	∇6	typowe skrawanie
N7	1,6	∇7	dokładne toczenie
N6	0,8	∇8	szlifowanie
N5	0,4	∇9	szlifowanie dokładne
N4	0,2	∇10	szlifowanie, honowanie
N3-N1	≤0,1	∇11-∇14	docieranie, polerowanie

06 NAJCZĘSTSZE BŁĘDY

- 01 Sama liczba bez symbolu parametru.
- 02 Znak od strony materiału zamiast od strony wolnej.
- 03 Ra 0,8 na odlewie bez trójkąta nakazującego obróbkę.
- 04 Znak na linii wymiarowej zamiast na krawędzi.
- 05 Znak zbiorczy bez nawiasu, gdy są wyjątki.

07 / STARE OZNACZENIA

Stary rysunek czytaj według normy z daty rysunku.

- ∇ z numerem: dawne klasy polskie, Ra z tabeli obok.
- ∇, ∇∇, ∇∇∇ bez numeru: dawne DIN 3141, wartość ustal z konstruktorem; ~ to powierzchnia surowa.
- Rz sprzed 1997 r. to wysokość z 10 punktów, nie dzisiejsze Rz.