

MPE = Maximum Permissible Error

Podľa DIN EN ISO 10360 je každá špecifikácia presnosti označená ako Maximum Permissible Error (MPE). Uvádza medznú hodnotu, ktorá nesmie byť prekročená meracou odchýlkou pri stanovenej meracej úlohe. Meracia úloha je charakterizovaná indexom. MPE_E napríklad označuje odchýlky merania dĺžky a MPE_P dotykovej odchýlky.

Najväčšia dovolená chyba pri meraní rozmeru Maximum Permissible error for size measurement Höchstzulässige Anzeigeabweichung für Längenmessung

K stanoveniu odchýlky dĺžkového merania je potrebné merať kalibrované konečné rozmery alebo stupňové konečné rozmery. Je nutné vždy stanoviť 5 rôznych dĺžok v 7 ľubovoľných pozíciách v meracom rozsahu prístroja. Každá dĺžka sa meria trikrát. Stanovené hodnoty sa porovnávajú s kalibračnými hodnotami. Odchýlka pritom nesmie prekročiť špecifikáciu. Špecifikácia sa, väčšinou v závislosti od dĺžky, uvádza v tvare $MPE_E = A + L/K$. L pritom označuje meranú dĺžku. Niekedy je k dispozícii aj údaj $MPE_E = A + F \cdot L/K$, ktorý musí byť pre porovnanie prepočítaný na prvú špecifikáciu. Tieto prepočítané údaje $MPE_E = 2,5 + 1,5 \cdot L/333$ a $MPE_E = 2,5 + L/220$ sú rovnaké.

Definícia podľa normy STN EN ISO 10360-1 časť 9.2:

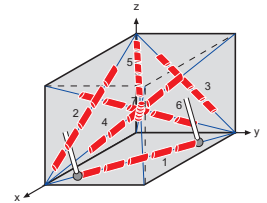
extrémna hodnota chyby údaje stroja CMM pri meraní rozmeru E (9.1) dovolená pri stroji CMM (2.1) špecifikáciou, predpisom.

A - kladná konštanta v mikrometroch udávaná výrobcom

K - bezrozmerná kladná konštanta udávaná výrobcom

L - meraný rozmer v milimetroch

MPE_E



Najväčšia dovolená chyba snímania Maximum Permissible probing error Höchstzulässige Anstabweichung

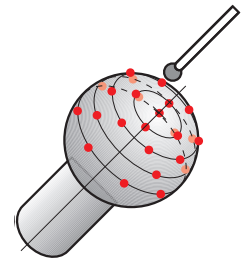
K stanoveniu dotykovej odchýlky sa meria guľička (priemer 10 až 50 mm) so zanedbateľnou tvarovou chybou na 25 miestach doporučených v ISO 10360-2. Z nameraných hodnôt sa vypočíta takzvaná Gaussova vyrovnávacia guľička. Rozsah radiálnych vzdialeností od vyrovnávacej guľičky nesmie prekročiť špecifikáciu.

Definícia podľa normy STN EN ISO 10360-1 časť 9.4:

extrémna hodnota chyby snímania P (9.3) dovolená pri stroji CMM (2.1) špecifikáciou, predpisom.

A - kladná konštanta v mikrometroch udávaná výrobcom

MPE_P



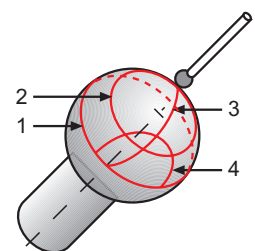
Najväčšia dovolená chyba dotykového snímania

MPE_{THP} a MPE_T

K stanoveniu snímačej/dotykovej odchýlky sa nasníma guľička (priemer 25 mm) so zanedbateľnou tvarovou chybou na 4 dráhach stanovených v ISO 10360-4. Pri porovnaní nameraných hodnôt so špecifikáciou MPE_{THP} musia byť splnené dve podmienky:

1. rozsah radiálnych vzdialeností stanovených jednotlivými bodmi od vyrovnávacej guľičky nesmie prekročiť špecifikáciu (zodpovedá: MPE_P).
2. odchýlka medzi radiálnymi vzdialenosťami a kalibrovaným priemerom guľičky nesmie byť väčšia ako v špecifikácii. Navyše je treba uviesť čas τ potrebný na vykonanie testu, pretože rýchlosť merania má významný vplyv na výsledok. S údajom presnosti a času je špecifikácia snímačej/dotykovej odchýlky dôležitým ukazovateľom produktivity prístroja na meranie súradníc.

MPE_{THP} MPE_T



Najväčšia dovolená chyba pri meraní tvaru

$MPE_{RONt(MZCI)}$

Použitie súradnicových prístrojov na meranie tvarov je popísané vo VDI 2617 časť 2.2. Parametre k meraniu kruhovitosti sú definované v DIN EN ISO 12181. Pri meraní sa meria krúžkový kaliber 50 mm so zanedbateľnou tvarovou chybou s vysokou hustotou bodov (pre Zeiss: v snímacom režime). Z nameraných hodnôt sa vypočíta takzvaný Čebyševov kruh (MZCI = Minimum Zone Circle). Tvarová odchýlka je k dispozícii ako rozsah radiálnych vzdialeností od tohto kruhu. Nesmie prekročiť špecifikáciu.

$MPE_{RONt(MZCI)}$

