

**Príloha E** (normatívna)**Postup výpočtu odchýlky od presného kruhovitého tvaru valcovitých a kužeľovitých plášťov****E.1 Účel**

Táto príloha stanovuje spôsob výpočtu odchýlky od presného kruhovitého tvaru valcovitého alebo kužeľovitého plášťa na základe merania ich polomerov.

**E.2 Špecifické definície**

Žiadne.

**E.3 Špecifické značky a skratky**

Okrem značiek a skratiek uvedených v kapitolách 4 a 8 a v kapitole D.3, platia nasledujúce:

$a_1, b_0, b_1$  sú súčinitele najnižších členov rozvoja Fourierovej funkcie;

$R_{r\phi}$  je nameraný polomer v mieste  $r\phi$ ,

$r$  počet meraní ( $0..(N-1)$ );

$W_{r\phi}$  odchýlka od stredovej kružnice na meranom mieste  $r\phi$ ,

$W_{\max}$  maximálna odchýlka od stredovej kružnice;

$\phi$  uhlový interval meraní;

**E.4 Metóda**

Merať sa má v rovnako rozmiestnených úsekoch po obvode a metódy merania sú opísané v D.5.1. Musí sarobiť minimálne 24 meraní. Môžu sarobiť buď na vnútornom alebo na vonkajšom polomere, ale táto voľba musí byť jednoznačná.

Radiálne merania sa musia korigovať na priemer a na chybu pri polohovaní skutočného stredy, pozri obrázok E-1. Toto sarobiť zistením súčiniteľov  $b_0, b_1, a_1$  atď., rozvojom meraní do Fourierovho radu. Teda:

$$b_0 = \frac{1}{N} \sum_{r=0}^{r=N-1} R_{r\phi} \quad (\text{E-1})$$

$$a_1 = \frac{2}{N} \sum_{r=0}^{r=N-1} R_{r\phi} \sin r\phi \quad (\text{E-2})$$

$$b_1 = \frac{2}{N} \sum_{r=0}^{r=N-1} R_{r\phi} \cos r\phi \quad (\text{E-3})$$

Odchýlka od stredovej kružnice v každej mieste je daná vzťahom:

$$w_{r\phi} = R_{r\phi} - b_0 - a_1 \sin r\phi - b_1 \cos r\phi \quad (\text{E-4})$$

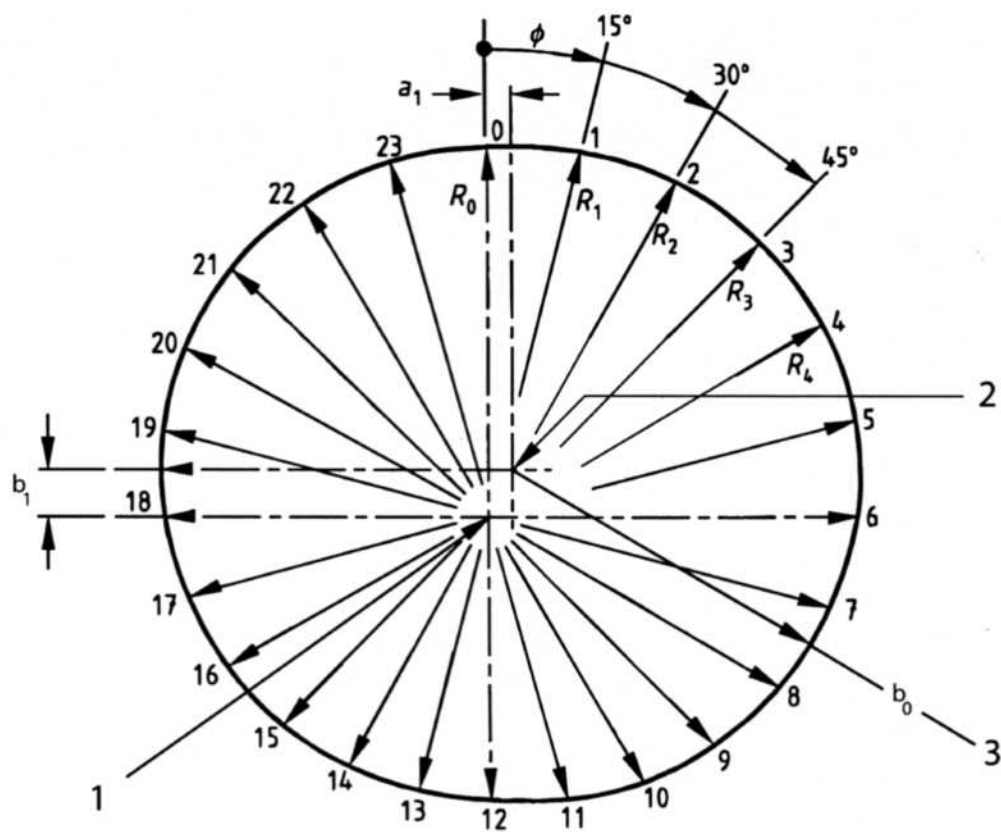
POZNÁMKA. – Navrhovaný pracovný formulár založený na 24 meraniach je uvedený v tabuľke E-1 na výpočet odchýlky.

$$w_{\max} = \max \left( |w_0|, \dots, |w_{(N-1)\phi}| \right) \quad (\text{E-5})$$

Pre nádobu, ktorá má byť v rámci 0,5 % tolerancie musí platiť toto:

$$\frac{w_{\max}}{R} \leq 0.005 \quad (\text{E-6})$$

Ak sa rovnici (E-6) nevyhovie, dovolený tlak sa musí vypočítať s použitím prílohy F.



Obrázok E-1 – Meranie polomeru a skutočný stred

Tabuľka E-1 – Pracovný formulár na stanovenie odchýlky od stredovej kružnice

(1) Bod č. r	(2) Referenč. uhol $\phi$	(3) $\sin r\phi$	(4) $\cos r\phi$	(5) Meraný polomer $R_{r\phi}$ mm	(6) $R_{r\phi} \sin r\phi$ stĺpec (3)x stĺpec (5)	(7) $R_{r\phi} \cos r\phi$ stĺpec (4)x stĺpec (5)	(8) $a_1 \sin r\phi$ stĺpec (3)x stĺpec (5)	(9) $b_1 \cos r\phi$ stĺpec (4)x stĺpec (5)	(10) $a_1 \sin r\phi + b_1 \cos r\phi$ stĺpec (8)+ stĺpec (9)	(11) $b_0 + a_1 \sin r\phi$ $b_1 \cos r\phi$ stĺpec (10)+ $b_0$	(12) Odchýlka $\epsilon_{r\phi}$ $R_{r\phi} - (b_0 + a_1 \sin r\phi + b_1 \cos r\phi)$ stĺpec (5)- stĺpec (11)
0	0	0,0000	1,0000								
1	15	0,2588	0,9659								
2	30	0,5000	0,8660								
3	45	0,7071	0,7071								
4	60	0,8660	0,5000								
5	75	0,9659	0,2588								
6	90	1,0000	0,0000								
7	105	0,9659	-0,2588								
8	120	0,8660	-0,5000								
9	135	0,7071	-0,7071								
10	150	0,5000	-0,8660								
11	165	0,2588	-0,9659								
12	180	0,0000	-1,0000								
13	195	-0,2588	-0,9659								
14	210	-0,5000	-0,8660								
15	225	-0,7071	-0,7071								
16	240	-0,8660	-0,5000								
17	255	-0,9659	-0,2588								
18	270	-1,0000	0,0000								
19	285	-0,9659	0,2588								
20	300	-0,8660	0,5000								
21	315	-0,7071	0,7071								
22	330	-0,5000	0,8660								
23	345	-0,2588	0,9659								
				+	+	+					
				$\Sigma_1$	$\Sigma_2$	$\Sigma_3$					

$b_0 = \frac{1}{24} \Sigma_1 =$ 
 $a_1 = \frac{1}{12} \Sigma_2 =$ 
 $b_1 = \frac{1}{12} \Sigma_3 =$

POZNÁMKA. – Tieňovaná plocha udáva záporné hodnoty.