

ŚRODKI
TRANSPORTU
DROGOWEGOOdchyłki nietolerowanych
wymiarów, kształtu i położenia
dla wyrobów
przemysłu motoryzacyjnegoBN-77
3601-01Zamiast
BN-67/3601-01

Grupa katalogowa V 25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są dopuszczalne odchyłki wymiarów, kształtu i położenia nie oznaczone na rysunkach technicznych, które należy zachować przy produkcji wyrobów przemysłu motoryzacyjnego.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować w zakładach przemysłu motoryzacyjnego oraz w zakładach współpracujących i kooperujących w zakresie dostaw półfabrykatów, części, podzespołów i zespołów motoryzacyjnych. Norma przeznaczona jest dla konstruktorów, technologów oraz odbiorców wyrobów przemysłu motoryzacyjnego.

1.3. Określenia - wg PN-75/H-83200, PN-70/M-01114, PN-60/M-02101, PN-68/M-02137 i PN-60/M-66002.

2. WARTOŚCI LICZBOWE ODCHYLEK

2.1. Odchyłki wymiarów nietolerowanych odlewów - wg tabl. 1.

Tablica 1

Materiał odlewu	Numer normy, wg której należy przyjmować odchyłki i dodatkowe uwagi
Żeliwo szare	PN-72/H-83104 wg IV klasy dokładności
Żeliwo ciągliwe	PN-76/H-83205 wg II klasy dokładności
Stalowo	PN-72/H-83154 wg IV klasy dokładności
Stopy aluminium	BN-75/3610-03
Pozostałe metale nieżelazne i ich stopy	PN-71/H-87960 dla odlewów wykonywanych pod ciśnieniem i PN-74/H-83207 wg I klasy dokładności dla odlewów wykonywanych innymi metodami

2.2. Odchyłki wymiarów nietolerowanych odkuwek stalowych

2.2.1. Odchyłki wymiarów odkuwek stalowych swobodnie kutyh - wg PN-75/H-94101.

2.2.2. Odchyłki wymiarów odkuwek stalowych matrycowanych - wg PN-74/H-94301 klasa P.

2.2.3. Odchyłki promieni zaokrągleń odkuwek matrycowanych - wg tabl. 2.

Tablica 2

Promień nominalny mm	do 4	powyżej 4 do 10	powyżej 10 do 25	powyżej 25
	Odchyłki w stosunku do wielkości promienia, mm	+0,50 -0,30	+0,40 -0,25	+0,30 -0,20

2.3. Odchyłki wymiarów nietolerowanych części podlegających obróbce skrawaniem

2.3.1. Odchyłki wymiarów uzyskiwanych przy obróbce skrawaniem maszynowej i ręcznej - wg tabl. 3.

Tablica 3

Wymiary nominalne mm		Odchyłki mm		
powyżej	do	wymiar zewnętrzny	wymiar wewnętrzny	wymiar mieszany
0	6	-0,2	+0,2	±0,1
6	30	-0,4	+0,4	±0,2
30	120	-0,6	+0,6	±0,3
120	315	-1,0	+1,0	±0,5
315	1000	-1,6	+1,6	±0,8
1000	2000	-2,4	+2,4	±1,2
2000	3150	-4,0	+4,0	±2,0
3150	5000	-6,0	+6,0	±3,0
5000	8000	-10,0	+10,0	±5,0
8000		-16,0	+16,0	±8,0

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Motoryzacji
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Motoryzacyjnego dnia 12 kwietnia 1977 r.
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1978 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1977 poz. 42)

2.3.2. Odchyłki długości, szerokości i grubości części odcinanych z prętów, przewodów instalacji elektrycznej samochodowej, przewodów instalacji paliwowej, powietrznej, hydraulicznej itp. – tabl. 4 (wg szeregu tolerancji bardzo zgrubnych bz), a z rur i kształtowników – tabl. 4 (wg szeregu tolerancji zgrubnych z).

wymiaru zewnętrznego 100 mm, w przytoczonym wyżej przypadku, odchyłki wynoszą

$$\left[\begin{matrix} +1,2 \\ -0,8 \end{matrix} \right] + \left(\begin{matrix} 0 \\ -0,6 \end{matrix} \right) \frac{1}{2} = \begin{matrix} +0,6 \\ -0,7 \end{matrix}$$

Tablica 4

Wymiary nominalne mm	do 6		powyżej 6 do 30		powyżej 30 do 120		powyżej 120 do 315		powyżej 315 do 1000		powyżej 1000 do 2000		powyżej 2000 do 4000		powyżej 4000	
	bz	z	bz	z	bz	z	bz	z	bz	z	bz	z	bz	z	bz	z
Odchyłki mm	-1,0	-0,4	-2,0	-1,0	-3,0	-1,6	-4,0	-2,4	-6,0	-4,0	-10,0	-6,0	-16,0	-8,0	-20,0	-10,0

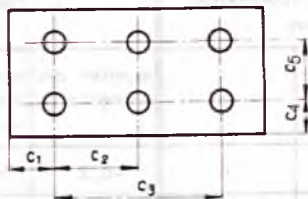
2.3.3. Odchyłki wymiarów między powierzchniami o różnej dokładności wykonania. Jeżeli wymiar jest ograniczony przez dwie powierzchnie uzyskane różnymi metodami technologicznymi (np. jedna z nich jest z surowego odlewu, a druga obrobiona metodą skrawania), wówczas odchyłki tego wymiaru przyjmuje się jako średnie arytmetyczne wartości odchyłek właściwych dla tych powierzchni, np. dla

2.3.4. Odchyłki rozstawienia osi otworów – wg rys. 1 i 2 i tabl. 5.

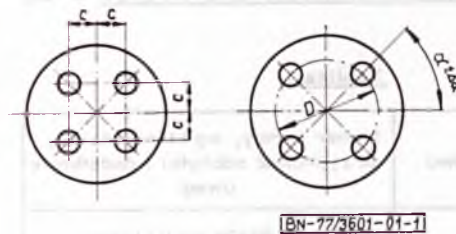
Prostopadłe przesunięcia osi otworów (rys. 2) nie powinny przekraczać połowy wartości odchyłek ich rozstawienia.

Sformułowaniu rozstawienie otworów równomierne na obwodzie odpowiadają odchyłki:

- odległości od środka obwodu (promienia) – wg tabl.5,
- kątów podziału – wg tabl. 6.



Rys. 1



Tablica 5

Wymiary nominalne c mm	do 6	powyżej 6 do 30	powyżej 30 do 120	powyżej 120 do 315	powyżej 315 do 1000	powyżej 1000 do 2000	powyżej 2000 do 4000
Odchyłki mm	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±1,0



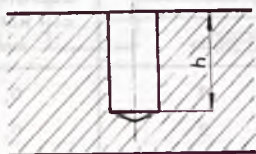
Rys. 2

Tablica 6

Promień mm	do 6	powyżej 6 do 30	powyżej 30 do 120	powyżej 120 do 315	powyżej 315 do 1000	powyżej 1000 do 2000
Odchyłki kątowe	$\pm 45'$	$\pm 20'$	$\pm 6'$	$\pm 2' 30''$	$\pm 1' 30''$	$\pm 1'$

Podane odchyłki rozstawienia osi dotyczą również otworów gwintowanych.

2.3.5. Odchyłki głębokości wiercenia otworów nieprzełotowych wg rys. 3 i tabl. 7.



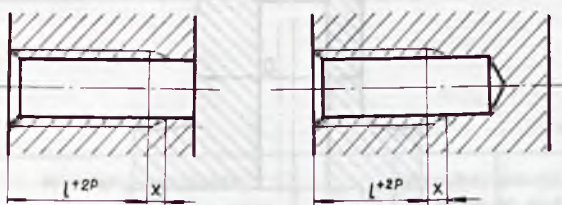
BN-77/3601-01-3

Rys. 3

Tablica 7

Głębokość nominalna wiercenia h mm		Odchyłki mm
powyżej	do	
-	20	$\pm 0,5$
20	50	$\pm 1,0$
50	120	$\pm 1,5$
120	-	$\pm 2,0$

2.3.6. Odchyłki długości gwintów wewnętrznych - wg rys. 4.



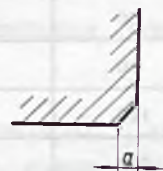
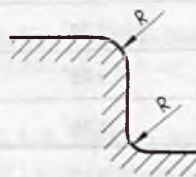
BN-77/3601-01-4

Rys. 4

l - długość gwintu o pełnym zarysie, P - skok gwintu, X - wymiar wyjścia gwintu oraz nadmiary głębokości otworu wg PN-74/M-82063

2.3.7. Odchyłki wymiarów śrub, wkrętów i nakrętek - wg PN-70/M-82051 dla wykonania średniodokładnego.

2.3.8. Odchyłki zaokrągleń i ścięć - wg rys. 5 i tabl. 8.



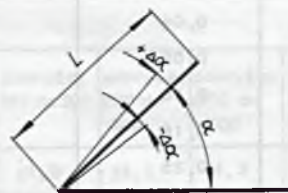
BN-77/3601-01-5

Rys. 5

W przypadku określenia w dokumentacji *ostre krawędzie załepić*, należy wykonać promień lub ścięcie o wielkości $0,1 \pm 0,3$ mm. W przypadku braku takiej uwagi dopuszcza się wykonanie promienia lub ścięcia o tej samej wielkości.

W przypadku oznaczenia na rysunku konstrukcyjnym ścięcia bądź też zaokrąglenia krawędzi bez podania ich wymiarów, należy wykonać ścięcie lub zaokrąglenie (promień) o wymiarze 1 mm z tolerancją $\pm 0,5$ mm.

2.3.9. Odchyłki wymiarów katowych - rys. 6 i tabl. 9.



BN-77/3601-01-6

Rys. 6

Tablica 8

Wymiary R, a mm	powyżej 0,2 do 0,3	powyżej 0,3 do 0,5	powyżej 0,5 do 0,8	powyżej 0,8 do 1,6	powyżej 1,6 do 2,5	powyżej 2,5 do 5,0	powyżej 5,0 do 10,0	powyżej 10,0 do 16,0	powyżej 16,0 do 25,0	powyżej 25,0 do 40,0
Odchyłki mm	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,0$	$\pm 2,0$	$\pm 3,0$	$\pm 4,0$	$\pm 5,0$

Tablica 9

Długość krótszego ramienia kąta L , mm		Odchyłki kątowe $\Delta\alpha$
powyżej	do	
0	3	$\pm 2^{\circ} 30'$
3	5	$\pm 2^{\circ}$
5	8	$\pm 1^{\circ} 30'$
8	12	$\pm 1^{\circ} 15'$
12	20	$\pm 1^{\circ}$
20	32	$\pm 50'$
32	50	$\pm 40'$
50	80	$\pm 30'$
80	120	$\pm 25'$
120	200	$\pm 20'$
200	320	$\pm 15'$
320	500	$\pm 12'$
500	800	$\pm 10'$
800	1250	$\pm 8'$
1250	2000	$\pm 6'$

cd. tabl. 11

Średnica, mm		Bicie poprzeczne (promieniowe), mm
powyżej	do	
50	120	0,25
120	250	0,30
250	500	0,40
500	800	0,50
800	1250	0,60

Tablica 12

Promień, mm		Odchyłki walcowości i kołowości mm
powyżej	do	
0	3	0,05
3	9	0,08
9	25	0,10
25	60	0,12
60	125	0,16
125	250	0,20
250	400	0,25
400	625	0,30
625	1000	0,40

2.3.10. Odchyłki kształtu i położenia – wg tabl. 10, 11 i 12. Nie powinny one jednak wykroczać poza pole tolerancji wymiaru.

Nazwy i określenia odchyłek kształtu oraz położenia – wg PN-68/M-02137.

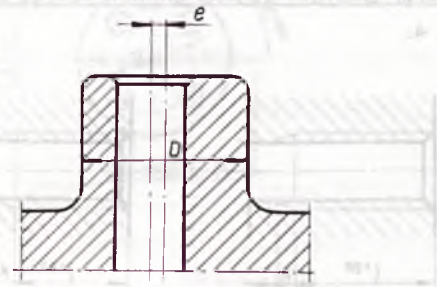
Tablica 10

Długość, średnica mm		Odchyłki płaskości i prostoliniowości	Odchyłki równoległości, prostokątności oraz bicie wzdłużne (osiowe)
powyżej	do		
		mm	
0	10	0,04	0,06
10	25	0,06	0,10
25	60	0,10	0,16
60	160	0,16	0,25
160	400	0,25	0,40
400	1000	0,40	0,60
1000	2500	0,60	1,00
2500	6300	1,00	1,60
6300	10000	1,60	2,50

Tablica 11

Średnica, mm		Bicie poprzeczne (promieniowe), mm
powyżej	do	
0	6	0,12
6	18	0,16
18	50	0,20

Odchyłki symetrii otworów obrabianych względem kształtu zewnętrznego odlewu lub odkuwki wg rys. 7 i tabl. 13. Jednocześnie wielkość dopuszczalnej odchyłki nie powinna zmieniać grubości ścianki więcej niż o 20%.

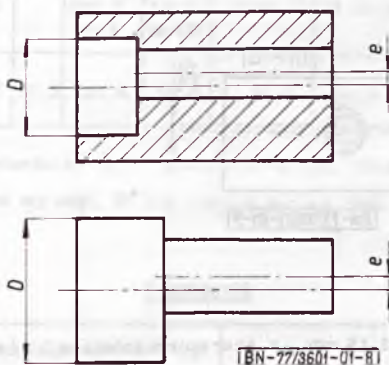


Rys. 7

Tablica 13

D , mm		Odchyłka e mm
powyżej	do	
10	20	± 1
20	30	± 2
30	50	± 3
50	100	± 4
100	-	$\pm 0,05D$

Odchyłki symetrii otworów i wałków wielostopniowych - wg rys. 8 i tabl. 14.



Rys. 8

Tablica 14

D, mm		Odchyłka e mm
powyżej	do	
0	6	0,06
6	18	0,08
18	50	0,10
50	120	0,13
120	250	0,15
250	500	0,20
500	800	0,25
800	1250	0,30
1250	2000	0,40

2.4. Odchyłki wymiarów nietolerowanych części wykonywanych z blach i taśm

2.4.1. Odchyłki wymiarów części wycinanych z blach - wg tabl. 15.

2.4.2. Odchyłki rozstawienia osi otworów wycinanych w blachach - wg BN-76/3611-22, tabl. 6.

2.4.3. Odchyłki wymiarów części tłoczonych, wycinanych i wygniatanych na zimno z blach - wg BN-76/3611-22 tabl. 7.

2.4.4. Odchyłki szerokości i kąta pochylenia kątnierzy - wg BN-76/3611-22 tabl. 5.

2.4.5. Odchyłki wymiarów części tłoczonych, wycinanych i wygniatanych na gorąco z blach i płaskowników - wg tabl. 16.

2.4.6. Dopuszczalne wielkości skoków i zgniotów przy cięciu blach oraz płaskowników na nożycach gilotynowych i prasach - wg BN-76/3611-22 p. 3.2

2.4.7. Odchyłki wymiarów katowych części tłoczonych, wycinanych i wygniatanych z blach - wg BN-76/3611-22 tabl. 6.

2.4.8. Odchyłki promieni wytłoczek oraz promieni i ścięć wykrojów z blach o grubości do 2,5 mm - wg BN-76/3611-22, tabl. 9.

2.4.9. Odchyłki płaskości części tłoczonych z blachy - wg BN-76/3611-22.

Tablica 15

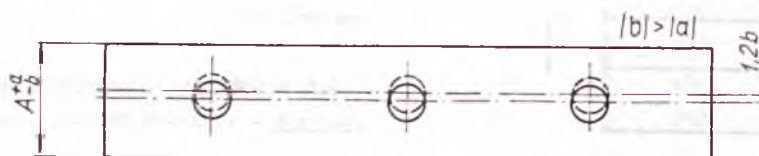
Wymiary nominalne, mm		do 10	powyżej 10 do 30	powyżej 30 do 60	powyżej 60 do 100	powyżej 100 do 150	powyżej 150 do 200	powyżej 200 do 300	powyżej 300 do 500	powyżej 500 do 1000	powyżej 1000
Odchyłki przy grubości blachy, mm	do 2,5	±0,2	±0,3	±0,4	±0,5	±0,8	±1,0	±1,1	±1,2	±1,4	±2,0
	2,5÷6,0	±0,4	±0,5	±0,7	±0,8	±1,0	±1,2	±1,2	±1,4	±1,8	±2,3
	powyżej 6,0	±0,4	±0,6	±0,8	±0,9	±1,1	±1,2	±1,4	±1,6	±2,0	±2,5

Tablica 16

Wymiary nominalne, mm		do 10	powyżej 10 do 30	powyżej 30 do 60	powyżej 60 do 100	powyżej 150 do 150	powyżej 150 do 200	powyżej 200 do 300	powyżej 300 do 500	powyżej 500 do 1000	powyżej 1000
Odchyłki przy grubości blachy, mm	do 2,5	±0,7	±1,0	±1,4	±1,8	±2,2	±2,5	±2,8	±3,2	±4,0	±5,0
	powyżej 2,5	±0,8	±1,3	±1,8	±2,2	±2,5	±2,8	±3,2	±4,0	±5,0	±6,6

2.4.10. Równoległe przesunięcie wspólnej osi otworów względem osi taśm, płaskowników, bednarki i pasów ciętych na nożycach - wg rys. 9.

2.5.4. Odchyłki promieni o wielkości do 15 mm powinny być zgodne z szeregiem tolerancji IT14, a promieni



BN-77/3601-01-9

Rys. 9

Przesunięcie osi otworów nie powinno przekraczać $1,2b$, gdzie b stanowi większą wartość bezwzględną odchyłki szerokości taśmy, płaskownika, bednarki lub pasa.

większych niż 15 mm - z szeregiem tolerancji z (zgrubnych) wg PN-66/M-02139.

2.5. Odchyłki wymiarów nietolerowanych części z pre-
tów okrągłych obrabianych plastycznie na zimno

2.5.1. Odchyłki wymiarów długościowych - wg tabl. 17.

Tablica 17

Wymiary nominalny mm		Odchyłki mm
powyżej	do	
0	70	$\pm 1,00$
70	125	$\pm 1,25$
125	200	$\pm 1,50$
200	1000	$\pm 2,00$
1000	-	$\pm 3,00$

2.5.2. Odchyłki prostoliniowości na długości 100 mm nie powinny przekraczać 0,8 mm. Przy wyrobach dłuższych niż 100 mm, w których stosunek średnicy do długości jest równy lub mniejszy od 1/50 dopuszcza się odchyłkę 1,2 mm na 100 mm długości.

2.5.3. Odchyłki wymiarów kątowych - wg tabl. 18.

Tablica 18

Długość krótszego ramienia kąta mm		Odchyłki kątowe
powyżej	do	
0	6	$\pm 4^{\circ}$
6	10	$\pm 3^{\circ}30'$
10	18	$\pm 3^{\circ}$
18	30	$\pm 2^{\circ}30'$
30	50	$\pm 2^{\circ}$
50	-	$\pm 1^{\circ}$

2.5.5. Odchyłki współosiowości części gwintowanych powinny być zgodne z PN-70/M-82051 dla wykonania średniokładnego. Odchyłki współosiowości części niegwintowanych powinno być zgodne z PN-68/M-02138 wg szeregu XII.

2.6. Odchyłki wymiarów nietolerowanych części lutowanych, spawanych oraz zgrzewanych - wg tabl. 19.

2.7. Odchyłki wymiarów nietolerowanych części prasowanych i wytłaczanych z tworzyw sztucznych (z wyjątkiem materiałów spienionych) - wg tabl. 20.

2.8. Odchyłki wymiarów nietolerowanych wyrobów ebonitowych, gumowo-metalowych oraz z gumy pełnej - wg tabl. 21.

Tablica 19

Wymiary nominalne, mm	do 6	powyżej 6 do 30	powyżej 30 do 120	powyżej 120 do 315	powyżej 315 do 1000	powyżej 1000 do 2000	powyżej 2000 do 4000	powyżej 4000
Odchyłki, mm	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	$\pm 2,0$	$\pm 3,0$	$\pm 4,0$	$\pm 5,0$

Tablica 20

Wymiary nominalne mm	do 6	powyżej 6 do 10	powyżej 10 do 18	powyżej 18 do 30	powyżej 30 do 50	powyżej 50 do 80	powyżej 80 do 120	powyżej 120 do 180	powyżej 180 do 250	powyżej 250 do 315	powyżej 315 do 500
Odchyłki, mm	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,4$	$\pm 0,5$	$\pm 0,6$	$\pm 0,8$	± 1	$\pm 1,3$	$\pm 1,6$	$\pm 2,5$

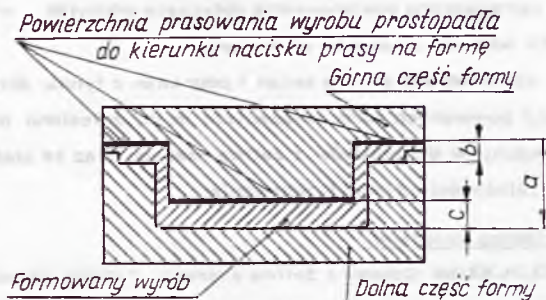
Tablica 21

Wymiary nominalne mm	do 3	powyżej 3 do 6	powyżej 6 do 10	powyżej 10 do 18	powyżej 18 do 30	powyżej 30 do 50	powyżej 50 do 80	powyżej 80 do 120	powyżej 120 do 180	powyżej 180 do 260	powyżej 260 do 360	powyżej 360 do 500	powyżej 500
Odchyłki, mm	±0,5	±0,6	±0,8	±1,0	±1,5	±2,0	±2,5	±3,0	±4,0	±5,0	±6,0	±7,0	±1,5%

Dla wymiarów a, b, c podanych na rys. 10 dodaje się do odchyłek wg tabl. 21 wartości w mm wg tabl. 22.

Tablica 22

Powierzchnia prasowana wyrobu prostopadła do kierunku nacisku prasy na formę cm ²	Poprawka odchyłek podanych w tabl. 21
0 ÷ 100	0,3
100 ÷ 500	0,4
500 ÷ 1000	0,6
powyżej 1000	1,0



BN-77/3601-01-10

Rys. 10

2.9. Odchyłki wymiarów nietolerowanych wyrobów z gumy porowatej – wg tabl. 23.

Tablica 23

Wymiary nominalne mm	do 3	powyżej 3 do 6	powyżej 6 do 10	powyżej 10 do 18	powyżej 18 do 30	powyżej 30 do 50	powyżej 50 do 80	powyżej 80 do 120	powyżej 120 do 180	powyżej 180 do 260	powyżej 260 do 360	powyżej 360 do 500	powyżej 500
Odchyłki, mm	+1,2 -0,5	+1,5 -1,0	±2	±2,5	±3	±4	±5	±7	±8	±10	±15	±20	5%

2.10. Odchyłki wymiarów nietolerowanych wyrobów spiekanych z proszków żelaza powinny odpowiadać szeregowi tolerancji IT 14 wg PN-66/M-02139 z tym, że odchyłki wymiarów nietolerowanych tulei samosmarujących spiekanych z proszków żelaza powinny być przyjmowane wg PN-68/M-87201.

2.11. Odchyłki wymiarów nietolerowanych wyrobów z drewna, tektury, filcu, pilśni, sklejki i skóry – wg tabl. 24.

2.12. Odchyłki wymiarów nietolerowanych wyrobów azbestowych – wg PN-69/M-11027.

Tablica 24

Wymiary nominalne, mm	powyżej 1 do 6	powyżej 6 do 10	powyżej 10 do 18	powyżej 18 do 30	powyżej 30 do 50	powyżej 50 do 80	powyżej 80 do 120	powyżej 120 do 180	powyżej 180 do 250	powyżej 250 do 315	powyżej 315 do 500	powyżej 500 do 800	powyżej 800 do 1250	powyżej 1250 do 2000	powyżej 2000 do 3150	powyżej 3150 do 5000
Odchyłki, mm	±0,4	±0,5	±0,6	±0,7	±0,8	±0,9	±1,1	±1,3	±1,5	±1,6	±2,0	±2,5	±3,3	±4,6	±6,8	±10,0

KONIEC

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę – Przemysłowy Instytut Motoryzacji.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-67/3601-01

a) wprowadzono postanowienia dotyczące odchyłek wymiarów części z prętów obrabianych plastycznie na zimno,

b) wprowadzono postanowienia dotyczące odchyłek wymiarów odlewów ze stopów aluminium,

c) wprowadzono szereg zmian i poprawek z tytułu aktualizacji powołanych norm związanych; m.in. zniesiono podział odchyłek dla odlewów z żeliwa szarego oraz ze staliwa w zależności od metody odlewania.

3. Normy związane

PN-72/H-83104 Odlewy z żeliwa szarego. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-72/H-83154 Odlewy ze staliwa. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-75/H-63200 Odlewy. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy. Nazwy i określenia

PN-76/H-83205 Żeliwo ciągliwe. Odlewy. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-74/H-83207 Odlewy z metali nieżelaznych. Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchyłki masy

PN-71/H-87960 Odlewy ze stopów metali nieżelaznych wykonane pod ciśnieniem. Ogólne wymagania i badania

PN-75/H-94101 Odkuwki stalowe swobodnie kute. Naddatki na obróbkę mechaniczną i dopuszczalne odchyłki wymiarowe

PN-74/H-94301 Odkuwki stalowe matrycowane. Naddatki na obróbkę, dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania

PN-70/M-01144 Rysunek techniczny maszynowy. Wymiarowanie. Zasady tolerowania

PN-60/M-02101 Tolerancje i pasowania wników i otworów. Pojęcia podstawowe

PN-68/M-02137 Odchyłki kształtu i położenia. Nazwy i określenia

PN-68/M-02138 Odchyłki kształtu i położenia. Wartości liczbowe

PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych

PN-69/M-11027 Wroby azbestowe. Uszczelki płaskie z płytki azbestowo-kauczukowych typu "It". Wymagania i badania

PN-60/M-66002 Obróbka plastyczna. Tłoczenie. Nazwy i określenia

PN-70/M-82051 Śruby, wkręty i nakrętki ogólnego przeznaczenia. Wykonanie i dopuszczalne odchyłki wymiarowe

PN-74/M-82063 Gwinty metryczne. Wymiary wyjść i podcięć oraz nadmiary długości gwintów i głębokości otworów

PN-68/M-87201 Łożyska ślizgowe. Tuleje walcowe samosmarujące spiekane z proszku żelaza

BN-75/3610-03 Odlewy ze stopów aluminium dla przemysłu motoryzacyjnego. Wymagania i badania

BN-76/3611-22 Części tłoczone na zimno z blach i taśm dla przemysłu motoryzacyjnego. Wymagania i badania

4. Normy i zalecenia międzynarodowe oraz normy zagraniczne

ISO 2768 Permissible machining variations in dimensions without tolerance indication

R-129 Engineering drawing. Dimensioning-1959

RWPG СТ СЭВ 301-76 Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски формы и расположения поверхностей. Основные термины и определения

СТ СЭВ 302 76 Основные нормы взаимозаменяемости. Предельные отклонения размеров с неуказанными допусками

РС 7-73 Числовые величины предельных отклонений формы и расположения поверхностей

РС 3318-71 Допуски расположения осей отверстий для крепежных деталей

CSRS ON 014240 Mezni úchytky netolerovaných rozmeru do 1 mm

NRD TGL 2897 Zulässige Abweichungen für Masse ohne Toleranzangabe

NRF DIN 7168 Zulässige Abweichungen für Masse ohne Toleranzangabe; Abweichungen für Längenmasse, Rundungshalbmesser und Schrägungen, Winkelmasse

Włochy Fiat 01460/1 Errori dimensionali massimi ammissibili

Fiat 01460/2 Errori di forma massimi ammissibili per particolari lavorati con asportazione di truciolo

Fiat 01460/3 Errori di forma massimi ammissibili per particolari lavorati senza asportazione di truciolo

ZSRR ГОСТ 10356-63 Отклонения формы и расположения поверхности. Основные определения. Предельные отклонения

5. Zgodność normy z zaleceniami międzynarodowymi, Norma jest zgodna z СТ СЭВ 302-76 oraz w zakresie odchyłek wymiarów liniowych z ISO 2768. Odchyłki wymiarów kątowych, przyjęte wg PN-63/M-02136, są nieco szersze niż w normie ISO 2768.

BG PW

BN. 002696



40000000341051