

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są noże okrągłe stosowane w przegubach wag mechanicznych i elektromechanicznych.

1.2. Nazwy i określenia - wg BN-76/5540-02.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział i oznaczenie - wg BN-76/5540-02.

2.2. Przykład oznaczenia

a) noża okrągłego jednostronnego z wierzchołkiem oporowym o średnicy $d = 12$ mm, długości ostrza $l = 16$ mm i długości całkowitej $l_1 = 30$ mm:

NÓŻ NOJg 12x16/30 BN-79/5548-07

b) noża okrągłego jednostronnego z dwoma powierzchniami oporowymi o średnicy $d = 16$ mm, długości ostrza $l =$

$= 16$ mm i długości całkowitej $l_1 = 60$ mm:

NÓŻ NOJb 16x16/60 BN-79/5548-07

c) noża okrągłego dwustronnego z czterema powierzchniami oporowymi o średnicy $d = 20$ mm, długości ostrza $l = 20$ mm i długości całkowitej $l_1 = 100$ mm:

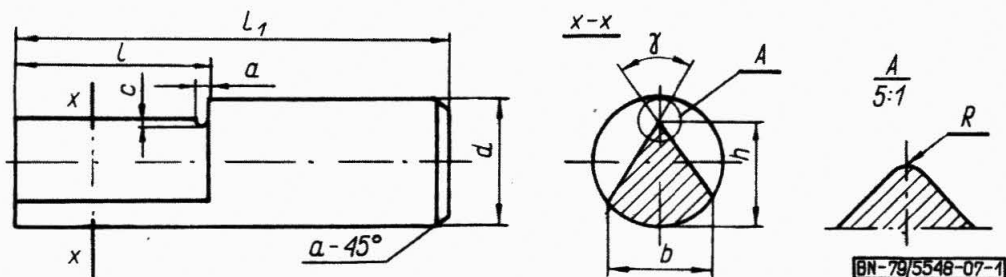
NÓŻ NODc 20x20/100 BN-79/5548-07

d) noża okrągłego środkowego z dwoma ścięciami oporowymi o średnicy $d = 16$ mm, długości ostrza $l = 16$ mm i długości całkowitej $l_1 = 70$ mm:

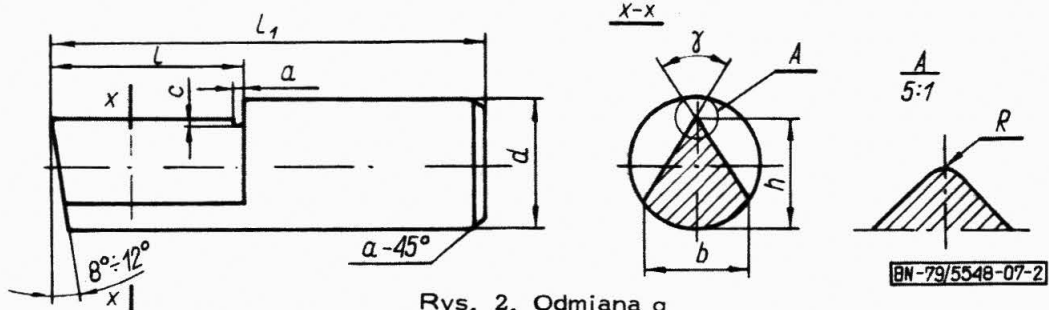
NÓŻ NOWe 16x16/70 BN-79/5548-07

3. WYMAGANIA3.1. Wymiary3.1.1. Wymiary noży okrągłych jednostronnych NOJ w mm

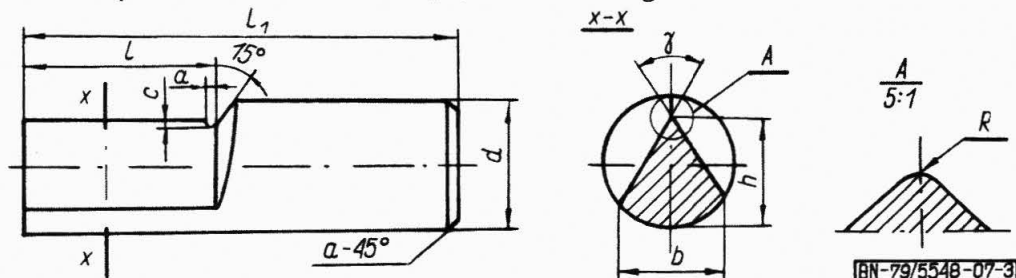
- wg rys. 1 ÷ 5 i tabl. 1.



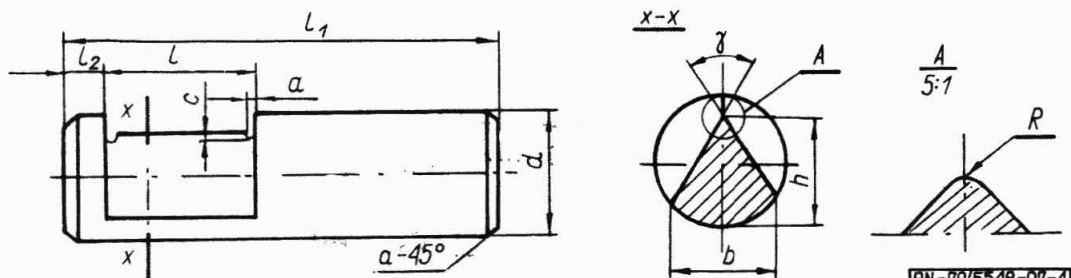
Rys. 1. Odmiana a



Rys. 2. Odmiana g

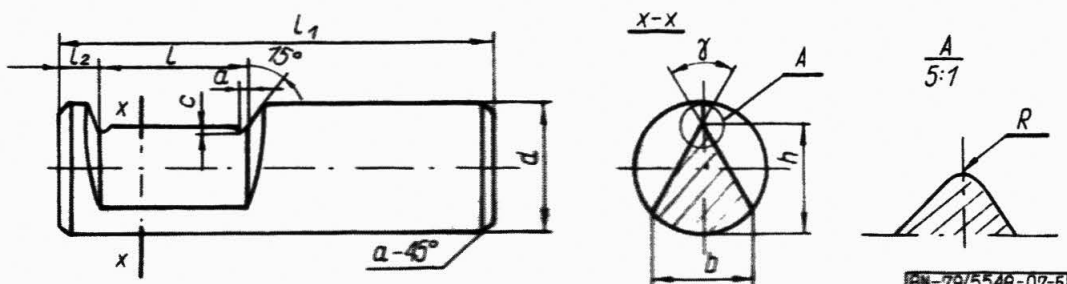


Rys. 3. Odmiana d



Rys. 4. Odmiana b

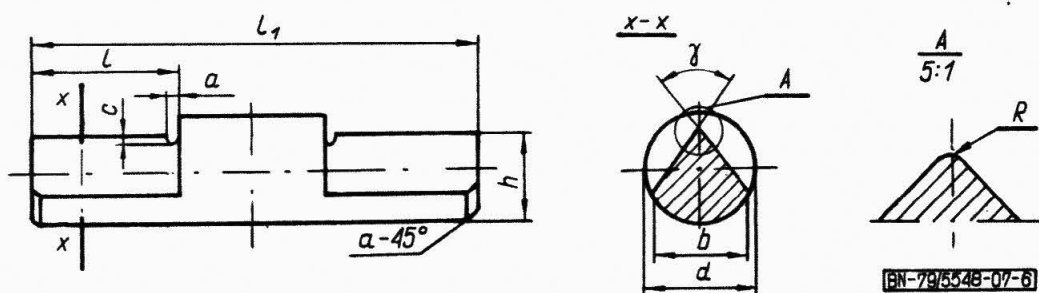
Zgłoszona przez Instytut Maszyn Spożywczych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Spożywczych dnia 12 kwietnia 1979 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1979 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 13/1979 poz. 69)

Rys. 5 Odmiana e
Tablica 1

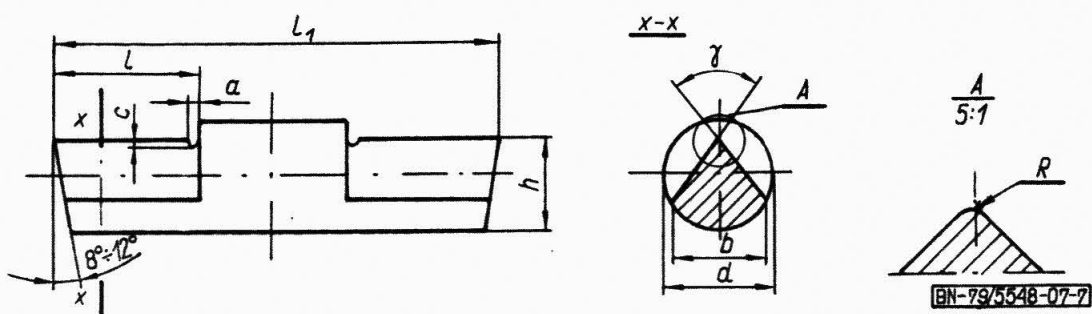
d (k7)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40	50	60	80	100	
h	4,6	6,5	8	10	12	14	18	22	29	36	45	55	74	94	
b, okoto	4,2	5,9	7,3	9,1	10,8	12,6	16	25,1	30,5	39	49	59	79	99	
R	0,05 ± 0,02		0,1 ± 0,05		0,2 ± 0,1		0,3 ± 0,1		0,5 ± 0,1		1 ± 0,2				
$\gamma \pm 2^\circ$	60°						75°		90°						
a	≈ 0,8		≈ 1				≈ 2								
c	≈ 0,3		≈ 0,5				≈ 1								
W_x, cm^3	0,003	0,009	0,02	0,03	0,06	0,09	0,18	0,29	0,82	1,52	3,0	7,8	12,9	26,0	
l (±IT13)	$20 \leq l_1 \leq 32$	8	10	10	12	12									
	$32 < l_1 \leq 50$	10	12	12	16	16	16	16							
	$50 < l_1 \leq 80$			16	16	20	20	20	20						
	$80 < l_1 \leq 120$				20	20	20	25	25	25					
	$120 < l_1 \leq 200$							25	32	40	50	50	50	50	60
	$200 < l_1 \leq 300$										50	60	80	80	100
l_2	3		4				5		6		8				
l_1	Orientacyjna masa 1 sztuki noża stalowego, g														
20	3,3	5,6	8,6												
25	4,4	7,5	11,7	16,2											
32	5,9	10,2	15,8	22,0	28,3	39,3									
40		13,0	20,2	28,0	37,9	50,8	80,2								
45			23,3	32,4	44,0	58,7	92,5								
50			26,4	36,9	50,0	66,6	104,9								
55	-1			41,3	53,5	74,5	117,2	176,6							
60				45,7	59,5	82,4	129,6	195,9							
70					71,6	98,2	154,3	234,4							
80					83,7	113,9	179,0	272,9							
90							197,5	311,4	522,8						
100							222,2	349,9	585,9						
110							246,9	388,4	649,0						
120							271,6	426,9	712,1						
130								456,6	752,6	1157	1807	2563			
140	-2							495,1	815,7	1256	1961	2785			
150									878,8	1354	2115	3007	5319		
160									941,9	1453	2269	3229	5714		
180										1650	2577	3673	6504		
200										1847	2885	4117	7294	11346	
220	-3										3145	4497	7720	11918	
240											3453	4941	8510	13152	
250											3607	5163	8905	13769	
280											4069	5829	10090	15620	
300											4377	6273	10880	16854	

Powierzchnie czołowe w odmianie g mogą być płaskie lub łukowe.
Zalecane są wymiary noży, dla których podano masy.

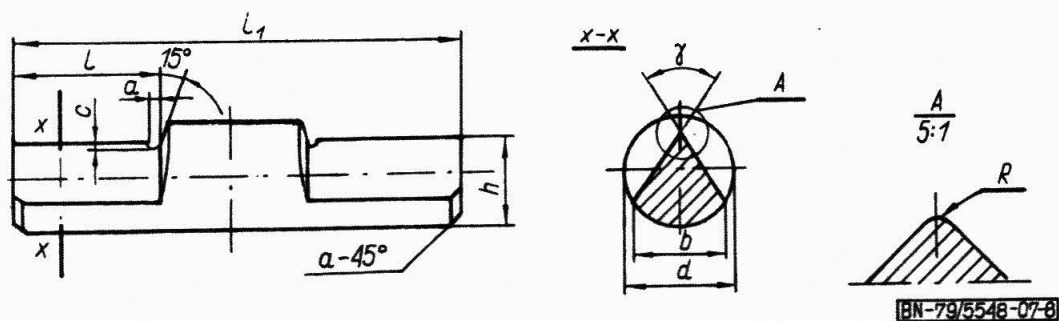
3.1.2. Wymiary noży okrągłych dwustronnych NOD w mm – wg rys. 6 ÷ 10 i tabl. 2.



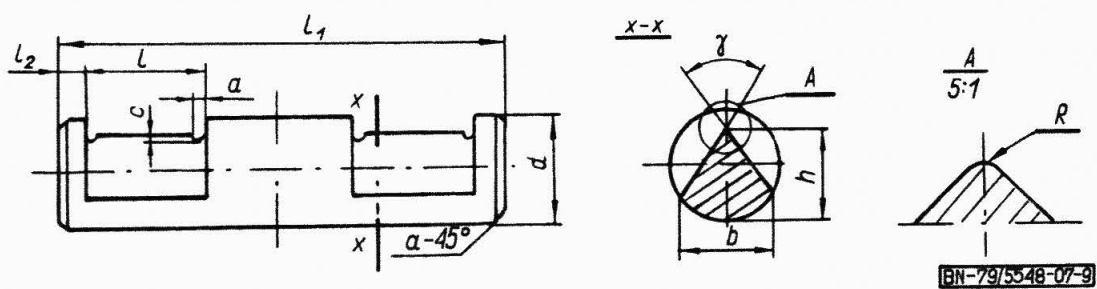
Rys. 6. Odmiana b



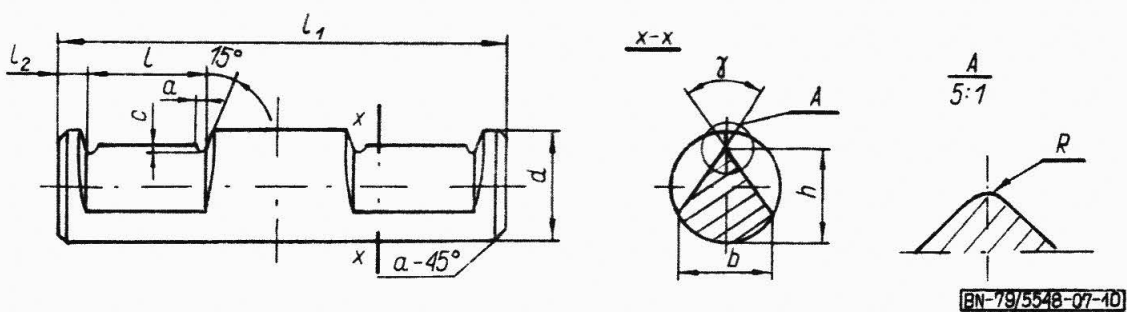
Rys. 7. Odmiana h



Rys. 8. Odmiana e



Rys. 9. Odmiana c



Rys. 10. Odmiana f

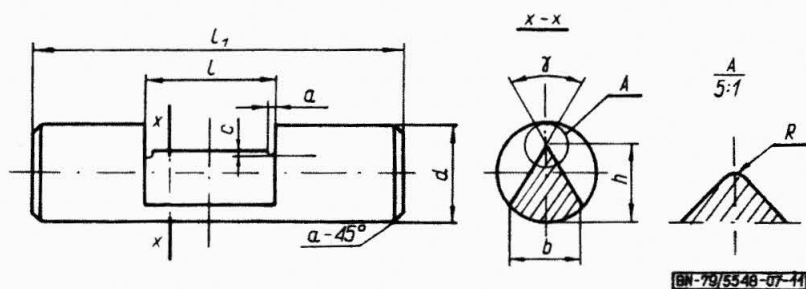
Tablica 2

d (k7)	6	8	10	12	14	16	20	25	32	40	50	60	80	100				
h	4,6	6,5	8	10	12	14	18	22	29	36	45	55	74	94				
b, około	4,2	5,9	7,3	9,1	10,8	12,6	16	25,1	30,5	39	49	59	79	99				
R	0,05 ± 0,02		0,1 ± 0,05		0,2 ± 0,01		0,3 ± 0,01		0,5 ± 0,01		1 ± 0,2		2 ± 0,3					
$\gamma \pm 2^\circ$	60°						75°			90°								
a	≈ 0,8		≈ 1				≈ 2											
c	≈ 0,3		≈ 0,5				≈ 1											
W_x, cm^3	0,003	0,009	0,02	0,03	0,06	0,09	0,18	0,29	0,82	1,52	3,0	7,8	12,9	26,0				
l (±1T13)	$40 \leq l_1 \leq 70$	10	10	12	12	12	12	16	20									
	$70 < l_1 \leq 100$	10	10	12	16	16	16	20	20	25	32							
	$100 < l_1 \leq 150$	10	10	12	16	16	20	20	25	25	32	40	40					
	$150 < l_1 \leq 220$						20	25	32	32	40	40	50	60				
	$220 < l_1$										32	40	50	60	80	100		
l_2	3		4				5			6		8						
l_1	Orientacyjna masa 1 sztuki noża stalowego, g																	
40	6,1	11,1	15,8	23,5	32,7	43,3												
50	8,3	15,1	22,0	32,3	44,8	59,1	83,8											
60	10,6	19,0	28,2	41,2	56,9	74,9	108,5											
70	12,7	23,0	34,3	50,1	69,0	90,7	133,2	199,3										
80	15,0	26,9	40,5	55,0	75,8	99,9	148,0	237,8	392,0									
90	17,2	30,9	46,7	63,8	87,9	111,6	172,7	276,3	455,1									
100	19,4	34,8	52,8	72,7	100,0	126,7	197,4	314,8	518,2	787,1								
110		38,8	59,0	81,6	112,1	135,7	222,1	335,7	581,3	885,7								
120		47,7	65,2	90,5	124,2	150,8	246,8	374,2	644,4	984,3	1459	2148						
140				108,2	148,4	181,0	296,8	451,2	770,6	1181	1767	2592						
150				117,1	160,5	196,1	320,9	489,7	833,7	1280	1921	2814						
160						211,2	333,2	503,7	865,2	1328	2075	2907	4866					
180									991,4	1526	2383	3351	5656					
200										1117	1723	2691	3795	6446				
220											1920	2999	4239	7236				
250												2216	3364	4776	7936	12114		
280													2512	3826	5442	9121	13965	
300														4134	5886	9911	15199	
320															6330	10701	16433	
350																6996	11886	18284
400																	13861	21369

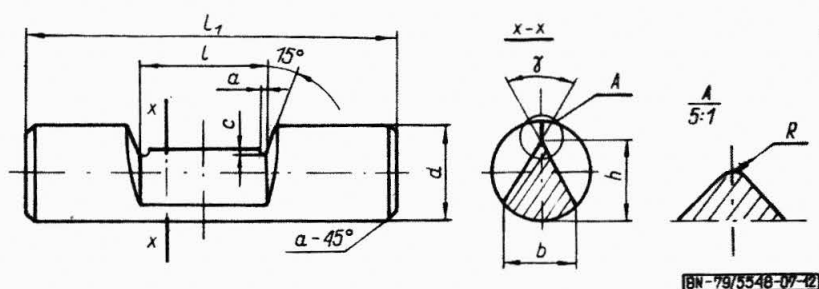
Zalecane są wymiary noży, dla których podano masy.

Powierzchnie czołowe w odmianie h mogą być płaskie lub łukowe.

3.1.3. Wymiary noży okrągłych środkowych NOW w mm - wg rys. 11 i 12 oraz tabl. 3.



Rys. 11. Odmiana b



Rys. 12. Odmiana e

Tablica 3

d (k7)	10	12	14	16	20	25	32	40	50	60	80	100								
h	8	10	12	14	18	22	29	36	45	55	74	94								
b, okoto	7,3	9,1	10,8	12,6	16	25,1	30,5	39	49	59	79	99								
R	0,1 ± 0,05		0,2 ± 0,1		0,3 ± 0,1		0,5 ± 0,1		1 ± 0,2		2 ± 0,3									
$\gamma \pm 2^\circ$	60°					75°			90°											
a	≈ 1					≈ 2														
c	≈ 0,5					≈ 1														
W_T, cm^3	0,02	0,03	0,06	0,09	0,18	0,29	0,82	1,52	3,0	7,8	12,9	26,0								
l (±IT13)	$30 \leq l_1 \leq 50$	12	12	14	16	20														
	$50 < l_1 \leq 100$	12	12	14	16	20	25	32	40	50										
	$100 < l_1$				20	20	25	32	40	50	60	80	100							
l_1	Orientacyjna masa 1 sztuki noża stalowego, g																			
32	-1				15,0	22,0	28,9	36,8												
40	-1				20,2	29,5	39,2	49,9	74,0	87,9										
50	-1				26,4	38,4	51,3	65,7	98,7	148,6	247,8									
60	-1				32,6	47,2	63,4	81,5	123,4	187,1	310,9									
70	-1						75,5	97,3	148,1	225,6	374,0	565,8								
80	-1								172,8	264,1	437,1	664,4	989,0							
90	-2									302,6	500,2	763,0	1143							
100	-2									341,1	563,3	861,6	1297	1833						
110	-2										626,4	960,2	1451	2055						
120	-2											689,5	1058	1605	2277	3770				
140	-2												1256	1913	2721	4560				
160	-2													1453	2221	3165	5350	8216		
200	-3														1847	2837	4053	6930	10684	
220	-3															2044	3145	4497	7720	11918

Zalecane są wymiary noży, dla których podano masy.

3.1.4. Odchyłki wymiarowe. Wymiary, przy których na rysunkach nie podano odchyłek, należy wykonać w tolerancji IT12 wg PN-66/M-02139.

3.1.5. Wymiary promieni ostrzy noży i dopuszczalne obciążenia - wg tabl. 4.

Zalecane wymiary promieni ostrzy noży podano w tabl.1÷3.

Dopuszcza się kojarzenie wymiarów promieni ostrzy noży z rowkami panewek wg tabl. 4.

3.2. Wykonanie. Chropowatość powierzchni - wg tabl. 5.

3.3. Materiał - stal narzędziowa stopowa do pracy na zimno wg PN-77/H-85023 (zalecany gatunek NC6), stal węglowa narzędziowa wg PN-78/M-85020 (zalecany gatunek N9E), stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia wg PN-75/H-84019 (zalecany gatunek 15).

3.4. Wymagania dodatkowe. Dopuszcza się stosowanie noży z otworami do mocowania.

Tablica 4

Promień ostrza noża R , mm	0,02	0,05	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,75	1	2	3
Promień rowka panewki R_1 , mm	0,2	0,5	1	1,5	1,5	2	2	2	2	2,5	5	6
Dopuszczalne obciążenie długości ostrza noża, N/mm	7,7	19	18	37	79	122	172	230	414	575	1150	2070

Tablica 5

Powierzchnie	Wartość parametru R_a , μm , wg PN-73/M-04251
Powierzchnia na promieniu ostrza oraz powierzchnie styżne do promienia na długości 4 mm od promienia i czołowe na tej długości	0,63
Pozostałe powierzchnie	5

3.5. Pozostałe wymagania i badania - wg BN-71/5548-17.

4. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Dopuszcza się stosowanie innych noży niż ujęte w normie w urządzeniach już produkowanych aż do zakończenia produkcji wyrobów z tymi nożami.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Wag - Lublin.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/5548-07

- zaktualizowano wymiary noży do nowych wymagań przemysłu wagowego,
- rozszerzono zakres wymiarów noży,
- opracowano nowy rodzaj tablic wymiarowych,
- wartość chropowatości i powierzchni podano w tabl. 5,
- oznaczenie noży podano wg BN-76/5540-02.

3. Normy związane

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-78/H-85020 Stal węglowa narzędziowa. Gatunki

PN-77/H-85023 Stal narzędziowa stopowa do pracy na zimno. Gatunki

PN-66/M-02139 Odchyłki warsztatowe wymiarów swobodnych
PN-73/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry

BN-76/5540-02 Przeguby nożowe do wag. Noże. Nazwy i określenia. Podział i oznaczenie

BN-71/5548-17 Przeguby do wag. Noże i panewki stalowe. Ogólne wymagania i badania

4. Symbol wg SWW - 0943-4.

5. Autor projektu normy - inż. Stanisław Klepcarz.