

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA		BN-76
	Spiekane brązy o podwyższonej zawartości grafitu Gatunki		0886-22
			Grupa katalogowa III 56

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są gatunki brązów o podwyższonej zawartości grafitu wytwarzane metodą metalurgii proszków stosowane na łożyska porowate i lite.

kanych brązów o podwyższonej zawartości grafitu podano w tabl. 1.

3. Właściwości mechaniczne spiekanych brązów o podwyższonej zawartości grafitu oraz orientacyjne charakterystyki i przykłady stosowania podano w tabl. 2, na str. 2.

2. Gęstość, porowatość otwarta i skład chemiczny spie-

Tablica 1

Znak materiału	Właściwości fizyczne		Skład chemiczny, %					
	gęstość ¹⁾ g/cm ³	porowatość otwarta ¹⁾ %, min	Cu	Sn	C	Pb	inne składniki metaliczne max	części nierozpuszczalne w wodzie królewskiej z wyłączeniem grafitu
3 OBL-1002	5,9÷6,7	18	reszta	9÷11	1÷3	-	1,5	-
OBL-1002	6,3÷6,6	18		9÷11	1,5÷2,5	-	1,5	-
3 OBL-1003	5,8÷6,6	18		9÷11	2÷4	-	1,5	-
3 O5BL-1005	5,7÷6,5	-		9÷11	4÷6	-	1,5	-
O5BL-0806-0	6,4÷6,8	8		7,5÷8,5	5,5÷6,5	7,5÷8,5	1,0	0,5
2BO-1006-L	6,8÷7,2	-		1,5÷3,5	5,5÷6,5	9,5÷10,5	1,0	0,5
3 O5BO-0912	4,8÷6,0	-		-	11÷14	8÷11	-	1,0

1) Gęstość /jako gęstość szkieletu/ i porowatość otwartą oznacza się wg PN-71/H-04934.

Tablica 2

Znak materiału	Właściwości mechaniczne						Orientacyjna charakterystyka	Przykłady zastosowania
	wytrzymałość na rozciąganie R_m min ¹⁾		wydłużenie A ¹⁾ %, min	napężenie niszczące przy zgniataniu K ²⁾ min		twardość HB ³⁾		
	MPa	/kg/mm ²		MPa	/kg/mm ²			
3 OBL-1002	59	6	-	78	8	min 20	łożyska maszyn włókienniczych, urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu powszechnego użytku, pierścienie oporowo-uszczelniające	
OBL-1002	88	9	-	103	10,5	20÷30		
3 OBL-1003	59	6	2	78	8	25÷50		

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE
dnia 17 listopada 1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 lipca 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1977 poz. 8)

cd. tabl. 2

Znak materiału	Własności mechaniczne						Orientacyjna charakterystyka	Przykłady zastosowania
	wytrzymałość na rozciąganie R_m min ¹⁾		wydłużenie A ¹⁾ %, mm	naprężenie niszczące przy zgniataniu K ²⁾ min		twardość HB ³⁾		
	MPa	/kG/mm ² /		MPa	/kG/mm ² /			
3 05BL-1005	39	4	2	59	8	20÷45	spieki stosowane po nasyceniu olejem na łożyska samosmarujące o umiarkowanej chłonności oleju i niskich wymaganiach odnośnie do obciążenia, używane tam gdzie smarowanie olejem jest niewystarczające i istnieje duże prawdopodobieństwo wystąpienia tarcia pólusowego /mieszanego/	łożysko wirówki do soków, łożysko urządzenia do produkcji sklejek
05BL-0806-0	25	2,5	-	98	10	20÷40	spieki o znacznym i bardzo wysokim stopniu zagęszczenia, stosowane na łożyska ślizgowe o niskich wymaganiach odnośnie do obciążenia i prędkości ślizgania przeznaczone do pracy przy niskich /do -50°C/ i wysokich temperaturach /do +450°C/, przy których występują warunki krzepnięcia lub parowania oleju. Mogą pracować w wodzie i w ośrodkach substancji organicznych takich jak np. rozpuszczalniki i mydła. Grafit i otów działają jako stałe środki smarujące. Łożyska wykonane ze spieków bardzo silnie zagęszczonych nadają się do pracy w urządzeniach przemysłu spożywczego, tam gdzie istnieje możliwość dostania się produktów spożywczych do porów, powodując procesy gnilne	łożyska pomp wodnych, łańcuchów pieców lakierniczych, suszarni drewna, haków transporterów w chłodniach
2BO-1006-L	-	-	-	118	12	30÷50		
3 05BO-0912	-	-	-	59	6	8,5÷18	spieki stosowane na łożyska ślizgowe posiadające dużą odporność na zatarcie się przy długotrwałej pracy bez smarowania lub pracujące w ośrodkach rozpuszczalników smarów	łożyska lotnicze

Spieki brązowe o podwyższonej zawartości grafitu odznaczają się umiarkowanymi własnościami mechanicznymi oraz doskonałą odpornością na korozję, są łatwo obrabialne, a łożyska wykonane z nich nie są wrażliwe na utratę oleju i są znacznie tańsze niż łożyska konwencjonalne.

1) Wytrzymałość na rozciąganie R_m i wydłużenie A oznacza się wg PN-75/H-0493 7.
2) Naprężenie niszczące przy zgniataniu K oznacza się wg PN-70/H-04941.
3) Twardość HB oznacza się wg PN-69/H-04940.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.

2. Normy związane

PN-71/H-0493 4 Badanie wyrobów z proszków metali, Oznaczanie gęstości, porowatości otwartej, zawartości oleju i stopnia nasycenia

PN-75/H-0493 7 Metalurgia proszków, Oznaczanie wytrzymałości na rozciąganie i wydłużenia

PN-69/H-04940 Badanie wyrobów z proszków metali, Próby twardości

PN-70/H-04941 Badanie wyrobów z proszków metali, Oznaczanie siły niszczącej przy zgniataniu tulei samosmarujących łożysk ślizgowych

3. Porównanie oznaczeń wg BN-76/0880-02 z oznaczeniami wg przedmiotowych norm krajowych podane w tablicy.

BN-76/0880-02 Znak materiału	Przedmiotowe normy krajowe	
	gatunek	nr normy
30BL-1002	ŁSB	ZN-75/MPC-MN-0316
305BL-1005	ŁS5	BN-71/0886-04
305BO-0912	ŁSOCu12Pb9	ZN-72/MPC-MN-0302

4. Autorzy projektu normy - doc. dr inż. Wacław Cegiełski, doc. dr hab. inż. Witold Missol - Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.