

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA		BN-76
	Spiekane brązy wieloskładnikowe Gatunki		0886-28
			Grupa katalogowa III 56

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są gatunki brązów wieloskładnikowych wytwarzane metodą metalurgii proszków stosowane na łożyska porowate i filtry.

2. Gęstość, porowatość otwarta i skład chemiczny spiekanych brązów wieloskładnikowych wg tybl. 1.

Tablica 1

Znak materiału	Własności fizyczne		Skład chemiczny, %								
	gęstość ¹⁾ g/cm ³	porowatość otwarta, %	Cu	Sn	C	Fe	Pb	P	inne składniki metaliczne max	części nierozpuszczalne w wodzie królewskiej z wyłączeniem grafitu max	
.. BLP-1010	6, 2÷6, 9 ²⁾	20÷27 ³⁾	reszta	9÷11	-	-	-	-	0, 5÷1, 2	1, 5	0, 5
OBFL-2008	6, 3÷6, 7	min 18	68, 5÷73, 5	7, 5÷8, 5	-	19÷21	-	-	-	1, 5	0, 5
OBF-2001-L	6, 3÷6, 7	min 18	67, 5÷73	7, 5÷8, 5	0, 5÷1	19÷21	-	-	-	1, 5	0, 5
3OBF-4001-LO	6, 3÷6, 7	min 18	reszta	4÷6	0, 5÷1	39÷41	4÷6	-	-	1, 5	0, 5
OBLO-0903	6, 3÷6, 7	min 18	reszta	8÷10	-	-	2÷4	-	-	1, 5	0, 5
05BFL-2008	6, 7÷7, 1	min 7	68, 5÷73, 5	7, 5÷8, 5	-	19÷21	-	-	-	1, 5	0, 5
05BF-2001-L	6, 7÷7, 1	min 7	67, 5÷73	7, 5÷8, 5	0, 5÷1	19÷21	-	-	-	1, 5	0, 5

1) Gęstość jako gęstość szkieletu i porowatość otwartą oznacza się wg PN-71/H-04934.
2) Górne granice zależne od wielkości cząstek wyjściowego proszku wg PN-76/H-97041.
3) Dolne granice zależne od wielkości cząstek wyjściowego proszku wg PN-76/H-97041.

3. Własności mechaniczne spiekanych brązów wieloskładnikowych oraz ich orientacyjne charakterystyki i przykłady stosowania podano w tabl. 2.

Tablica 2

Znak materiału	Własności mechaniczne						Orientacyjna charakterystyka	Przykłady stosowania		
	wytrzymałość na rozciąganie R_m min ¹⁾		wydłużenie A ¹⁾ % min	napężenie niszczące przy zgniataniu K min ²⁾		twardość HB ³⁾			umowna granica plastyczności przy ścisaniu R_2 min ⁴⁾	
	MPa	(kg/mm ²)		MPa	(kg/mm ²)				MPa	(kg/mm ²)
.. BLP÷1010 ⁵⁾	10÷88 ⁵⁾	1÷9 ⁵⁾	1÷9 ⁵⁾	-	-	-	-	-	spieki stosowane jako materiały wysokoporowate i wysokoprzepuszczalne do filtrowania, rozdzielania, dławienia i rozrządu cieczy, filtrowania, rozdzielania, dławienia, rozrządu i suszenia gazów oraz rozrządu, suszenia, nawilżania i transportu materiałów sypkich	filtry do filtrowania paliw ciekłych silników spalinyowych, olejów, cieczy w układach hydraulicznych i urządzeń odpylających

Zgłoszona przez Instytut Metali Nieżelaznych
Ustanowiona przez Generalnego Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych METALE
dnia 21 grudnia 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 stosowania
	wytrzymałość na rozciąganie R_m min ¹⁾		wydłużenie A ¹⁾ % min	naprężenie niszczące przy zgniataniu K min ²⁾		twardość HB ³⁾	umowna granica plastyczności przy ścisaniu R_2 min ⁴⁾			
	MPa	(kg/mm ²)		MPa	(kg/mm ²)		MPa	(kg/mm ²)		
OBFL-2008	78	8	-	155	15,8	-	78	8	spieki stosowane po nasyceniu olejem, na łożyska samosmarujące o znacznej chłonności oleju, odznaczające się niskim momentem rozruchowym, o wysokich wymaganiach odnośnie do obciążenia i umiarkowanych odnośnie do prędkości ślizgania, nadające się szczególnie do pracy tam, gdzie występują nierównomierne i dynamiczne obciążenia	łożyska maszyn rolniczych, pomp, wentylatorów i silników spalinowych, np. łożysko dźwigni sterującej wyłącznikiem sprzęgła, łożysko przekładni licznika kilometrów, łożysko wałka napędowego pompy olejowej
OBFL-2001-L	78	8	-	155	15,8	20±50	78	8		
3OBFL-4001-LO	-	-	-	155	15,8	20±50	-	-		
OBLO-0903	-	-	-	147	15	-	-	-	spieki stosowane po nasyceniu olejem jako łożyska samosmarujące o znacznej chłonności oleju, odznaczające się minimalnym momentem rozruchowym, o umiarkowanych wymaganiach odnośnie do obciążenia i znacznych odnośnie do prędkości ślizgania, charakteryzujące się cichą i długotrwałą pracą	łożyska urządzeń fonicznych sprzętu powszechnego użytku, sprzętu gospodarstwa domowego np. łożysko robota kuchennego
05BFL-2008	108	11	2	206	21	min 30	98	10	spieki o wysokich własnościach mechanicznych stosowane po nasyceniu olejem, na łożyska ślizgowe o nieznacznej chłonności oleju, odznaczające się niskim momentem rozruchowym o wysokich wymaganiach odnośnie do obciążenia, nadające się do pracy tam, gdzie występują nierównomierne i dynamiczne obciążenia. Wymagają zazwyczaj dodatkowego smarowania olejem w czasie pracy	łożysko biegu wstecznego i łożysko pompy olejowej samochodu
05BF-2001-L	108	11	2	206	21	min 30	98	10		

Spieki brązowe wieloskładnikowe odznaczają się dobrymi własnościami mechanicznymi, dają się obrabiać mechanicznie, a łożyska wykonane z nich są znacznie tańsze niż łożyska konwencjonalne. Odznaczają się one cichą pracą dzięki porowatej strukturze.

1) Wytrzymałość na rozciąganie R_m i wydłużenie A oznacza się wg PN-75/H-04937.

2) Naprężenie niszczące przy zgniataniu K oznacza się wg PN-70/H-04941.

3) Twardość HB oznacza się wg PN-69/H-04940.

4) Umowną granicę plastyczności przy ścisaniu R_2 oznacza się wg PN-76/H-04947.

5) Wartości orientacyjne.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

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

2. Normy związane

PN-71/H-04934 Badanie wyrobów z proszków metali. Oznaczanie gęstości, porowatości otwartej, zawartości oleju i stopnia nasycenia

PN-75/H-04937 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

PN-76/H-04947 Metalurgia proszków. Próba statyczna ściskania

PN-76/H-97041 Wyroby proszkowane. Spiekane wkłady filtrujące z brązu

3. Normy zagraniczne

Włochy – normy materiałowe Fiata:

53670 (2 Materiały spiekane Sint-L25Cu8) 2,

53671 Materiały spiekane Sint-LCuSn8Fe20,

53680 (1 Materiały spiekane Sint-L20Cu10) 1.

4. Porównanie oznaczeń spieków wg BN-76/0880-02 z oznaczeniami wg przedmiotowych norm krajowych i norm zagranicznych podano w tablicy.

BN-76/0880-02 Znak materiału	Przedmiotowe normy krajowe		FIAT	
	gatunek	nr normy	gatunek	nr normy
.. BLP-1010	BLP	PN-76/H-97041	-	-
OBFL-2008	(LSF2)	ZN-75/MPC-MN-0316	Sint-LCuSn8Fe20	53671
OBF-2001-L	(LSF3)	ZN-75/MPC-MN-0316	Sint-L25Cu8/2	53670/2
OBLO-0903	(LSM3)	ZN-75/MPC-MN-0313	-	-
05BFL-2008	(LSF3)	ZN-75/MPC-MN-0316	(Sint-L20Cu10/1)	53680/1
05BF-2001-L	(LSF3)	ZN-75/MPC-MN-0316	Sint-L20Cu10/1	53680/1

Gatunki podane w nawiasach są w przybliżeniu zgodne.

5. Autorzy projektu normy – doc. dr inż. Wacław Cegielski, doc. dr hab. inż. Witold Missol – Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice.