Nowe. 12 11.98 (N. 1/99)
Zest PN-H-94017:98

HUTNICTWO ŻELAZA I STALI	NORMA BRANŻOWA	BN-84/0660-03
	Stalowe kule i cylpepsy do młynów	zamiast: BN-65/0660-03
		Gr kat 0303

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są stalowe kule swobodnie kute matrycowane lub walcowane w walcarkach śrubowych i cylpepsy cięte z prętów walcowanych lub kutych, przeznaczone do suchego i mokrego rozdrabniania materiałów w młynach

Norma nie obejmuje mielników odlewanych.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2 1. Podział

2 1 1 Podział na klasy w zależności od wymagań twardości kul i cylpepsów:

- klasa I - I
- klasa II - II
- klasa III - III

2 1 2 Podział na rodzaje w zależności od technologii wykonania kul:

- kule matrycowane - km
- kule swobodnie kute - ks
- kule walcowane w walcarkach śrubowych - kw

2.1 3. Podział w zależności od wykonania końców cylpepsów:

- dokładność zwykła - bez wyróżnienia w oznaczeniu
- dokładność podwyższona - dp

2.2. Oznaczenie

2 2 1 Sposób budowy oznaczenia Oznaczenie wyrobu powinno zawierać:

- nazwę wyrobu,
- wymiary,
- podział wg 2 1 ,
- numer niniejszej normy.

2.2.2 Przykład oznaczenia

a/ kule stalowe do młynów, średnicy 120 mm, klasy II, swobodnie kute /ks/

KULE STALOWE DO MŁYNÓW 120 II ks BN-84/0660-03

b/ cylpepsy stalowe do młynów, średnicy 30 mm, długości 60 mm, klasy II, podwyższonej dokładności wykonania końców /dp/

CYLPEPSY STALOWE DO MŁYNÓW 30x60 II dp BN-84/0660-03

c/ kule stalowe do młynów, średnicy 40 mm, klasy III, matrycowane /km/

KULE STALOWE DO MŁYNÓW 40 III km BN-84/0660-03

Instytut Metalurgii Żelaza

Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza zarządzeniem nr 17/84

z dnia 6.11 84 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 10.1985 r.

DRUK IMŻ.501.84.n.300

Cena [illegible] zł.

Od [illegible] cena 80,-

3 WYMAGANIA

3 1 Powierzchnia kul i cylpepsów powinna wykazywac gładkość wynikającą z technologii wytwarzania i nie powinna wykazywać wad w postaci pęknięc, zakuc i rozwarstwień

Dopuszczalne są inne drobne wady, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych

3 2 Wymiary

3.2.1. Wymiary i dopuszczalne odchyłki wymiarowe kul w zależności od technologii wykonania - wg tabl 1

Tablica 1

Wymiary średnic, mm	Technologia wykonania kul	Dopuszczalne wartości 1/, mm		
		odchyłki wymiarów	pozostałości wypływki	przesadzenia
30, 40 50 60 70; 80, 90; 100, 110, 120; 130, 140	kucie matrycowe	+3 -2	2,0	2,0
60 70 80; 90 100, 110, 120 130, 140; 150, 170; 190, 200 i powyżej	kucie swobodne	±3 ±4 ±5 ±6 ±7	-	-
30, 40, 50 60, 70, 80, 90; 100	walcowanie w walcarkach śrubowych	±3	-	-

1/ dopuszczalne maksymalne wartości odchyłki wymiaru pozostałości wypływki i przesadzenia podane w tabl 1 nie mogą występowac jednocześnie

3 2 2. Wymiary i dopuszczalne odchyłki wymiarowe cylpepsów - wg tabl 2

Tablica 2

Wymiary średnica x długość	Dopuszczalne odchyłki	
	średnicy	długości
mm		
14x14 14x28, 16x16; 16x32, 19x19 19x38 22x22, 22x44,	±0,5	±2,0
28x28, 28x56; 30x30; 30x60	±1	±3,0
32x32, 32x64; 35x35 35x70; 38x38 38x76, 40x40; 40x80; 45x45; 45x90, 50x50, 50x100	±1 5	±3,0

3 3. Końce cylpepsów Dopuszczalna deformacja końców cylpepsów o dokładności zwykłej nie powinna przekraczac 20 % średnicy, a o dokładności podwyższonej /dp/ 10 % średnicy

3.4 Materiał Kule i cylpepsy wykonuje się ze stali zapewniających dotrzymanie wymagań dla klas twardości wg p 3 5

3 5 Twardośc kul i cylpepsów w zależności od klasy powinna wynosić:

klasa I - min 500 HB
klasa II - 400÷500 HB
klasa III - min 280 HB

4 PAKOWANIE I TRANSPORT

4 1 Pakowanie Kule i cylpepsy dostarcza się partiami, bez opakowania /luzem/

4 2 Transport Kule i cylpepsy mogą byc dostarczone dowolnym środkiem transportu. W przypadku dostawy kilku partii różnych klas twardości w jednym wagonie lub samochodzie ciężarowym, należy partie oddzielic od siebie w sposób zapobiegający ich pomieszaniu w czasie transportu.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje, opis i ocena wyników badań - wg tabl 3.

Tablica 3

Lp.	Rodzaj badań	Licznośc partii i próbek, poziom kontroli, dopuszczalna wadliwość				Opis badania	Ocena wyników badania
1	Sprawdzenie powierzchni /3 1 /	poziom kontroli I, wadliwośc w_2 = 4 %				przeprowadza się okiem nieuzbrojonym	partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba próbek niedobrych nie przekracza liczby kwalifikującej m_1; w przypadku, gdy liczba próbek niedobrych jest równa lub większa od liczby dyskwalifikującej m_2, partię należy uznac za niezgodną z wymaganiami normy W przypadku sprawdzania twardości HRC, należy ją przeliczyć z wymagań podanych w 3.5.
2	Sprawdzenie wymiarów /3 2 /	licznośc partii	licznośc próbki	liczba kwalifikująca m_1	liczba dyskwalifikująca m_2	wymiary sprawdza się uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	
		sztuk					
3	Sprawdzenie twardości /3 3 /	do 90	5	0	1	sprawdzenie twardości przeprowadzać wg PN-78/H-04350 lub PN-78/H-04355	
		90 do 150	8	1	2		
		151- 280	13	1	2		
		281- 500	20	2	3		
		501- 1200	32	3	4		
		1201- 3200	50	5	6		
		3200- 10000	80	7	8		
		10001- 35000	125	10	11		
		35001-150000	200	14	15		
		150001-500000	315	21	22		
		500000 i powyżej	500	21	22		

5 2 Kontrola jakości

5.2 1. Partia Partię stanowią kule lub cylpepsy jednej technologii wykonania, jednego wymiaru i jednej klasy Wielkość partii nie może przekraczac 20 ton.

5 2 2 Pobieranie próbek - wg PN-83/N-03010.

5 2 3 Poziom kontroli i dopuszczalna wadliwośc - wg tabl 3

5 2 4 Wybór i stosowanie planu badania Plany badania jednostopniowe dla kontroli normalnej - wg tabl 3, wybór i stosowanie planów badania dla kontroli normalnej - wg PN-79/N-03021.

5.3 Zaświadczenie o jakości Wytwórca zobowiązany jest dostarczyc zaświadczenie o jakości, w którym należy podac:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg 2 2
- stwierdzenie zgodności wyrobu z wymaganiami normy

6 POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca może przesortować, poprawic, a w razie potrzeby obrobic cieplnie i ponownie przedstawic do badań jako nową partię.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE do BN-84/0660-03

1 Instytucja opracowująca normę - Instytut Metalurgii Żelaza, ul K Miarki 12/14, 44-100 Gliwice

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-65/0660-03:

a/ wprowadzono kule wykonywane w walcarkach śrubowych,

b/ wykreślono podział na rodzaje kul i cylpepsów,

c/ wprowadzono podział na klasy w zależności od wymagań twardości kul i cylpepsów,

d/ rodzaj badań, liczność partii i próbek, opis badania i ocenę wyników badania ujęto w jedną tablicę,

e/ rozdział BADANIA dostosowano do nowych zasad SKJ wg PN-79/N-03021.

3 Normy związane

PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
PN-79/N-03021	Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza wg oceny alternatywnej Plany badania
PN-78/H-04350	Pomiar twardości metali sposobem Brinella
PN-78/H-04355	Pomiar twardości metali sposobem Rockwella

4 Symbol wg SWW - 0482-7 dla kul i 482-8 dla cylpepsów

5 Autor projektu normy - inż. K.Kiszka PKNMiJ - ZH

Redakcja normy wykonana przez zespół pracowników Centralnego Ośrodka Normalizacji Hutnictwa Żelaza i Stali przy IMŻ
Korektę wykonał – inż Kazimierz Kiszka