

MATERIAŁY WYBUCHOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-62
	Materiały wybuchowe inicjujące <b>Oznaczenie wrażliwości na uderzenie metodą Kasta</b>	6092-01
		Grupa katalogowa X 79

## 1. WSTĘP

**1.1. Przedmiot normy.** Przedmiotem normy jest sposób oznaczania wrażliwości materiałów wybuchowych inicjujących na uderzenie metodą Kasta.

### 1.2. Określenia

Wrażliwość materiałów wybuchowych inicjujących na uderzenie - ich zdolność do przemian wybuchowych pod działaniem określonego ciężaru spadającego swobodnie z pewnej, zmiennej dla każdego materiału, wysokości. Wrażliwość materiału wybuchowego inicjującego na uderzenie wyraża się dolną i górną granicą wybuchowości.

Dolna granica wybuchowości - wyrażona w centymetrach największa wysokość spadku 1 kg ciężaru, przy której na określoną liczbę prób (w niniejszej normie na 12 prób) nie otrzymuje się ani jednej przemiany wybuchowej.

Górna granica wybuchowości - wyrażona w centymetrach najmniejsza wysokość spadku 1 kg ciężaru, przy której na określoną liczbę prób (w niniejszej normie na 6 prób) otrzymuje się we wszystkich przemiany wybuchowe.

Spalanie wybuchowe - przemiana wybuchowa przebiegająca z niewielką szybkością, której objawami jest pojawianie się płomienia, wydzielanie się dymu, zwęglanie badanego materiału i stosunkowo nieznaczny efekt dźwiękowy.

Wybuch (detonacja) - przemiana wybuchowa przebiegająca z dużą szybkością, której towarzyszy znaczny efekt dźwiękowy.

## 2. SPOSÓB OZNACZANIA

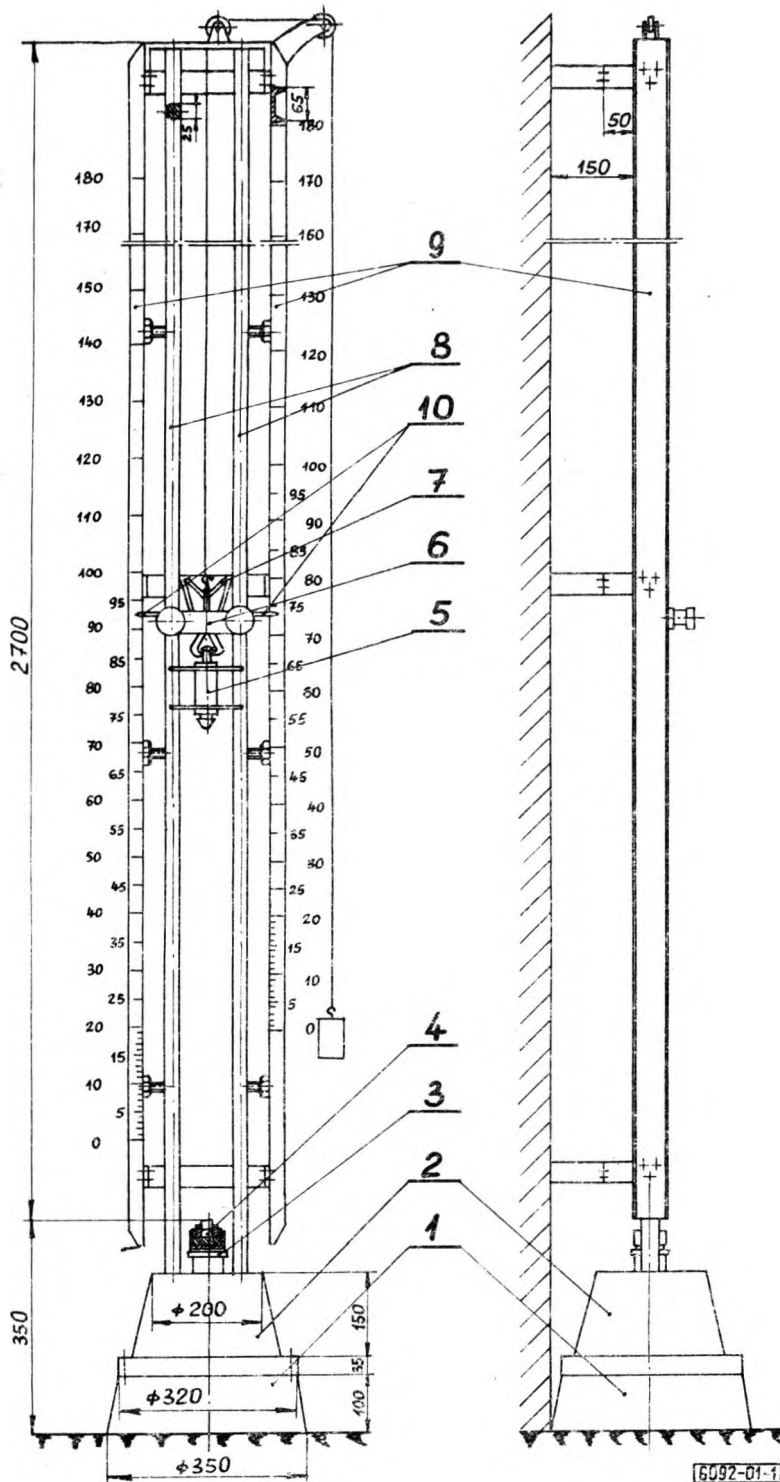
**2.1. Zasada oznaczania** polega na określeniu wyrażonej w centymetrach wysokości spadku 1 kg ciężarka, przy której badany materiał wybuchowy inicjujący może być doprowadzony do przemiany wybuchowej, i na ustaleniu na tej podstawie dolnej lub górnej granicy wybuchowości.

Nakład wznowiony, uwzględnia zmiany i poprawki wprowadzone do dnia 17.IX.66 r. (Wyd. II)

Zjednoczenie Przemysłu Organicznego i Tworzyw Sztucznych „Erg”  
Ustanowiona przez Ministra Przemysłu Chemicznego dnia 19 listopada 1962 r. jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 29 kwietnia 1963 r.  
(Mon. Pol. nr 35/1963 poz. 176)

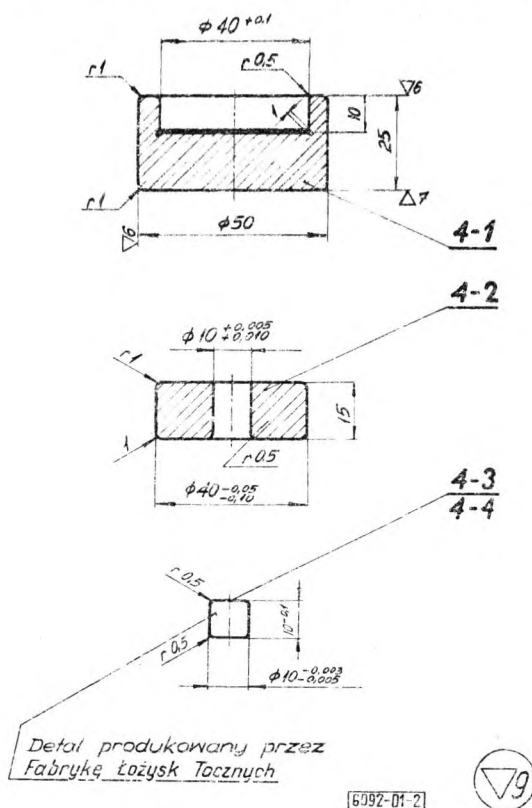
## 2.2. Przyrządy

### a) Kafar Kasta (rys. 1)



Rys. 1. Kafar: 1 - fundament betonowy, 2 - kowadko, 3 - oprawka, 4 - zestaw uderzeniowy, 5 - ciężarek spadający 2 i 10 kg, 6 - głowica zaczepowa, 7 - chwytak ciężarka spadającego, 8 - prowadnice, 9 - rama, 10 - wskaźnik wysokości

b) Zestawy uderzeniowe w liczbie co najmniej 30, wykonane jak podano na rys. 2.



Rys. 2. Zestaw uderzeniowy

Nr części na rys. 2	Wyszczególnienie	Liczba	Materiał	Obróbka cieplna	Wymiary	Nr normy
4-1	Podstawa	1	N9E	HRC 55 ÷ 60	∅ 50 × 25	
4-2	Tulejka	1	N9E	HRC 55 ÷ 60	∅ 40 × 15	
4-3, 4-4	Kowadełko dolne i górne	2	ER15		∅ 10 × 10	PN-64/M-86453

Zestawy uderzeniowe można używać do badań wielokrotnie, należy jednak każdorazowo sprawdzać, czy odpowiadają one wymiarom podanym na rys. 2 oraz czy powierzchnie stykowe przylegają do siebie szczelnie na całej powierzchni i czy nie mają uszkodzeń mechanicznych jak rysy, wgniecenia itp.

### 2.3. Przygotowanie przyrządów do badań

a) Zestawy uderzeniowe oczyścić przed użyciem z oleju maszynowego przez dokładne wymycie w rozpuszczalniku (benzenie lub acetonie) i staranne wytarcie do sucha.

b) Płaszczyzny ślizgowe przewadnie 8 kafara należy oczyścić ścierką zwilżoną w alkoholu etylowym, po czym pokryć je cienką warstwą oleju maszynowego i sprawdzić posuw cieżarka.

c) Kowadełka po każdym użyciu powinny być dobrze wyczyszczone rozpuszczalnikiem odpowiednim dla danego materiału wybuchowego (np. dla azydku ołowiu i trójnitrorezorcynianu ołowiu - 20-procentowym roztworem octanu amonowego), a następnie starannie wytarte na sucha.

d) Po zakończeniu oznaczania oczyścić kowadełka, tulejki, podstawę, oprawkę oraz płaszczyzny ślizgowe kafara i naoliwić je dla zabezpieczenia przed korozją.

**2.4. Przygotowanie próbki do badania.** Do badania wrażliwości na uderzenie należy brać średnią próbkę laboratoryjną o masie 2 + 3 g, pobraną zgodnie z postanowieniami odpowiednich norm przedmiotowych.

**2.5. Warunki oznaczania.** Oznaczanie przeprowadzać w temperaturze  $15 \pm 25^{\circ}\text{C}$ . W wynikach należy podawać temperaturę oznaczania. Badania przeprowadzać seriami złożonymi z 6 prób.

**2.6. Wykonanie oznaczania dolnej granicy wybuchowości.** Przygotować serię próbek w 6 zestawach uderzeniowych w następujący sposób. Na podstawie 4-1 ustawić centrycznie kowadełko dolne 4-3, na kowadełko dolne nałożyć tulejkę 4-2. Próbkę badanego materiału o masie  $0,04 \div 0,05$  g (jeżeli norma przedmiotowa nie ustala innej odważki) odmierzyć za pomocą miareczki wykonanej z celonu, której pojemność powinna być dostosowana do badanego materiału, i wsypać na dolne kowadełko 4-3, unikając zapylenia wewnętrznych ścianek tulejki. Powierzchnię wsypanego materiału wyrównać do poziomu przez lekkie nachylanie w różne strony i ostrożnie włożyć do tulejki górne kowadełko 4-4.

Zestaw uderzeniowy z badaną próbką wstawić do oprawki 3 umieszczonej w kowadle 2 kafara. Ciężarek o wadze 1 kg zawiesić za pomocą uchwytów szczękowych chwytaka 7 na wysokości określonej normą przedmiotową. Przez pociągnięcie za linkę połączoną z uchwytem szczękowym, zwolnić ciężarek z uchwytu, powodując jego spadek na zestaw uderzeniowy. Dla uniknięcia wtórnego uderzenia ciężarka w zestaw uderzeniowy powodowany odskokiem należy ciężarek w czasie odskoku zatrzymać lewą ręką i podnieść do uchwytu szczękowego.

W taki sam sposób przeprowadzić oznaczanie wszystkich próbek należących do serii. Należy obserwować wyniki oddziaływania ciężarka spadającego na każdą z badanych próbek i notować je przyjmując, że w próbce zaszła przemiana wybuchowa, jeżeli zaobserwowano w niej pojawienie się płomienia, dymu, zapachu spalenizny, zwęglenia, lekkich trzasków, słabego lub silnego wybuchu.

Gdy celem oznaczania jest tylko sprawdzenie, czy wrażliwość badanego materiału na uderzenie odpowiada dolnej granicy wybuchowości podanej w normie przedmiotowej, po stwierdzeniu niewystąpienia ani jednej przemiany wybuchowej (spalenia wybuchowego lub wybuchu) w pierwszej serii, badanej przy wysokości podanej w normie przedmiotowej, należy przeprowadzić przy tej samej wysokości badanie drugiej serii. Ponowne niewystąpienie ani jednej przemiany wybuchowej świadczy o zgodności badanego materiału z odpowiednim wymaganiem normy przedmiotowej.

Gdy celem oznaczania jest liczbowe określenie wartości dolnej granicy wybuchowości, należy postępować w następujący sposób.

a) Jeżeli w pierwszej serii, badanej przy wysokości podanej w normie przedmiotowej, ani jedna próba nie dała objawów przemiany wybuchowej, należy przeprowadzić badania następnych serii, zwiększając stopniowo wysokość spadku ciężarka o 2 cm (do wysokości 50 cm włącznie) lub o 5 cm (powyżej wysokości 50 cm), aż do stwierdzenia co najmniej jednej przemiany wybuchowej w serii.

Po tym stwierdzeniu przeprowadzić badanie jeszcze jednej serii przy wysokości spadku zmniejszonej o 2 lub o 5 cm. Jeżeli seria ta ponownie nie wykaże ani jednej przemiany wybuchowej, wysokość tę należy przyjąć za miarę dolnej granicy wybuchowości.

b) Jeżeli w pierwszej serii, badanej przy wysokości podanej w normie przedmiotowej, chociażby jedna próba dała objawy przemiany wybuchowej, należy przeprowadzić badania następnych serii, zmniejszając wysokość spadku ciężarka i kierując się podanymi wyżej wytycznymi aż do otrzymania dwóch serii dla tej samej wysokości, nie wykazujących ani jednej przemiany wybuchowej. Wysokość tę należy przyjąć za miarę dolnej granicy wybuchowości.

2.7. Wykonanie oznaczania górnej granicy wybuchowości. Przygotować serię próbek w 6 zestawach uderzeniowych w sposób podany w 2.6 i przeprowadzić jej badanie, zaczynając od wysokości spadku ciężarka, przy której przy oznaczaniu dolnej granicy wybuchowości stwierdzono co najmniej jedną przemianę wybuchową.

Następne serie badań, zwiększając stopniowo wysokość spadku ciężarka jak podano w 2.6, aż do otrzymania serii, w której we wszystkich sześciu próbkach nastąpiły przemiany wybuchowe. Wysokość tę należy przyjąć za miarę górnej granicy wybuchowości.

K O N I E C