

UKD 661.666

WYROBY Z WĘGLI USZLACET- NIONYCH	NORMA BRANZOWA	BN-83
	Wyroby z węgla uszlachetnionych	6087-08
	SZCZOTKI DO SAMOCHODOWYCH ROZDZIELACZY ZAPŁONU	Grupa katalogowa 1091

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są szczotki węglowe przeznaczone do elektrycznych urządzeń zapłonowych pojazdów samochodowych.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Szczotki stosowane są jako elementy kontaktowe w rozdzielaczach zapłonu.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Rodzaje. W zależności od przeznaczenia i rodzaju materiału rozróżnia się trzy rodzaje szczotek:

SWR-785 szczotka węglowa do samochodu FIAT 125p,

SWR-786 szczotka węglowa do samochodu FIAT 126p,

SGR-786 szczotka grafitowa do samochodu FIAT 126p.

2.2. Gatunki. W rodzajach SWR-785 i SWR-786 rozróżnia się dwa gatunki I i II. W rodzaju SGR-786 jest tylko jeden gatunek.

2.3. Przykład oznaczenia szczotki węglowej gat. I do rozdzielacza zapłonu samochodu FIAT 125p:

SZCZOTKA DO SAMOCHODOWEGO ROZDZIELACZA ZAPŁONU SWR-785/I

rys. nr BN-83/6087-08

lub wg KTM

1248.551.000-006

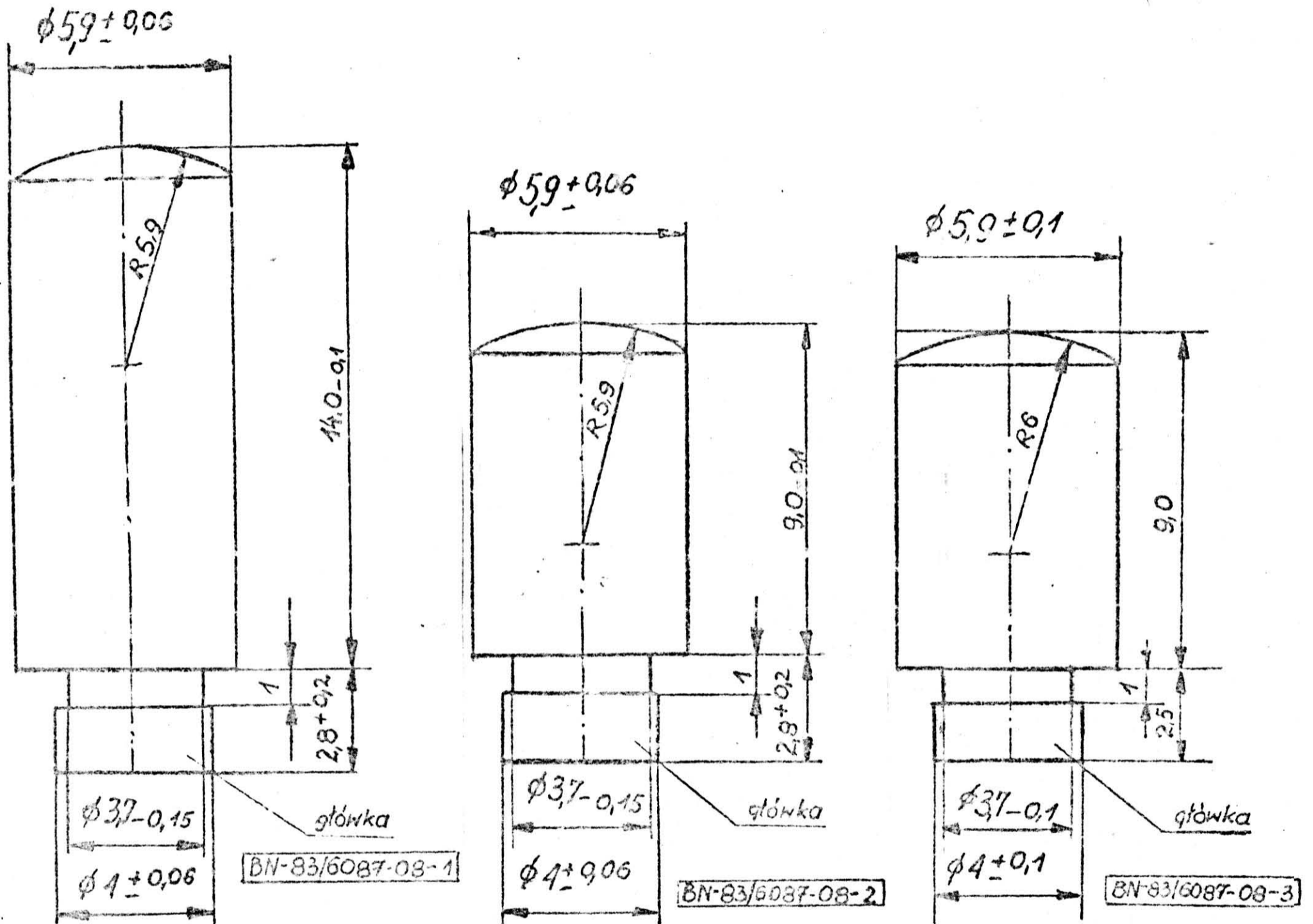
3. WYMAGANIA

3.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia pracująca szczotki powinna być gładka bez pęknięć i rozwarstwień.

Zgłoszona przez Zakłady Elektrod Węglowych 1 Maja w Raciborzu
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza
Zarządzeniem nr 7/83 z dnia 10 marca 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1984 r.

/Dz. Norm. i Miar nr, poz./

3.2. Wymiary i ich tolerancje - wg rys. 1, 2 i 3.



Rys. 1. Szczotka
węglowa
SWR-785

Rys. 2. Szczotka
węglowa
SWR-786

Rys. 3. Szczotka
grafitowa
SGR-786

Dopuszcza się produkcję szczotek o innych wymiarach i tolerancjach po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą a odbiorcą.

3.3. Wymagania fizyczne i chemiczne - wg tabl. 1.

Tablica 1

Wymagania	Rodzaje		
	SWR-785 i 786		SGR-786
	Gatunki		
I	II		
a/ Wytrzymałość na ścinanie, MPa, nie mniej niż	50	30	-
b/ Wytrzymałość na zginanie, MPa, nie mniej niż	-	-	18
c/ Gęstość pozorna, g/cm ³ , nie mniej niż	1,60	1,50	1,70
d/ Oporność elektryczna właściwa, $\mu\Omega \cdot m$	40-50	25-50	20-34
e/ Twardość, °Sh	80-90	nie mniej niż 50	45-67
f/ Popiołu, %, nie więcej niż	2	2	2

3.4. Wady wykonania. Dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi główek szczotki nie przekraczające 20% obwodu i nie głębsze niż 0,5 mm.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Szczotki jednego gatunku, wykonane wg tego samego rysunku należy pakować w pudełku z tektury falistej wg PN-73/0-79401.

Opakowania jednostkowe należy umieszczać w opakowaniach transportowych - pudłach wg PN-75/0-79402. Wszystkie powierzchnie wewnętrzne pudła oraz wolne przestrzenie między opakowaniami należy wypełnić materiałem amortyzującym w celu zabezpieczenia wyrobu przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. wełną drzewną, gąbkami.

4.2. Znakowanie. Na każdym opakowaniu jednostkowym należy umieścić napis zawierający co najmniej następujące dane wg PN-76/0-79251:

- a/ nazwę lub znak wytwórni,
- b/ oznaczenie wg 2.3,
- c/ przeciętną liczbę sztuk,
- d/ datę produkcji,
- e/ znak kontroli jakości.

Na każdym opakowaniu transportowym należy umieścić ponadto:

f/ masę netto i brutto,

g/ znaki manipulacyjne wg PN-76/0-79252 p.2.4.1 i 2.4.6.

Opakowanie i znakowanie partii eksportowej należy każdorazowo uzgodnić z eksporterem.

4.3. Przechowywanie. Szczotki należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.4. Transport. Szczotki można przewozić dowolnymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi i zawilgoceniem.

W transporcie kolejowym szczotki należy przewozić zgodnie z przepisami o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej, a w transporcie samochodowym zgodnie z instrukcją o ładowaniu i rozładowywaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

5. BADANIA

5.1. Program badań - wg tabl. 2.

Tablica 2

Rodzaje badań	Zakres badań		Wymagania wg
	pełne	niepełne	
1	2	3	4
a/ Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego	+	+	3.1, 3.4
b/ Sprawdzanie wymiarów	+	+	3.2
c/ Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie	+	+	3.3a/
d/ Oznaczanie wytrzymałości na zginanie	+	-	3.3b/
e/ Oznaczanie gęstości pozornej	+	-	3.3c/
f/ Oznaczanie oporności elektrycznej właściwej	+	-	3.3d/
g/ Oznaczanie twardości	+	-	3.3e/
h/ Oznaczanie popiołu	+	-	3.3f/
Znak + oznacza badanie, które należy przeprowadzić Znak - oznacza badanie, którego nie przeprowadza się			

Do badań niepełnych należą badania wg a/c/. Badaniom niepełnym należy poddać każdą partię szczetek.

Badania pełne należy przeprowadzać przy okresowej kontroli produkcji raz w roku oraz przy każdej zmianie technologii lub receptury mogącej wpłynąć na jakość wyrobu.

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczebność partii. Partię stanowią szczotki jednego rodzaju i gatunku wykonane wg tego samego rysunku w liczbie nie przekraczającej 35 000 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek - wg PN/N-03012 p.2.2 w sposób losowy.

5.2.3. Poziom kontroli - wg PN-79/N-03021 tabl. 1:

a/ dla badań wg 5.1a/ i b/ - I ogólny,

b/ dla badań wg 5.1c/+h/ - S1.

5.2.4. Wadliwość dopuszczalna /w₂/ maksimum:

a/ przy badaniach wg 5.1a/ i b/ - 1,5%,

b/ przy badaniach wg 5.1c/+h/ - 2,5%.

5.2.5. Wybór i stosowanie planów badania. Plan badania dla kontroli normalnej - wg tabl. 3, dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia z jednego rodzaju kontroli na inny - wg PN-79/N-03021.

Tablica 3

Liczność partii	Badania wg 5.1a/ i b/			Badania wg 5.1c/+h/		
	n	m ₁	m ₂	n	m ₁	m ₂
	sztuk					
1	2	3	4	5	6	7
do- 500	32	1	2	5	0	1
501 - 1200	32	1	2	5	0	1
1201 - 3200	50	2	3	5	0	1
3201 - 10000	80	3	4	5	0	1
10001 - 35000	125	5	6	5	0	1

n - liczebność próbki
m₁ - liczba kwalifikująca
m₂ - liczba dyskwalifikująca

5.3. Opis badań

5.3.1. Przygotowywanie próbek do badań. Badania wg 5.1a/+e/ należy przeprowadzać na wyrobie gotowym. Badaniu wg 5.1h/ poddaje się próbki po oznaczeniu wytrzymałości na ścinanie lub zginanie. W tym celu materiał z każdej próbki zbadanej wg 5.1c/ i d/ należy oddzielnie rozdrobnić na ziarno, które powinno całkowicie przejść przez sito o wymiarach boku oczka kwadratowego 1 mm. Przesiew z każdej próbki należy dokładnie wymieszać i suszyć do stałej masy w temperaturze 100±105°C. Badaniom wg 5.1c/, f/ i g/ poddaje się półprodukty.

5.3.2. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego należy wykonywać gołym okiem.

5.3.3. Sprawdzanie wymiarów należy wykonać sprawdzianem z dokładnością do 0,01 mm.

5.3.4. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie należy wykonać w temperaturze 20±2°C przy wilgotności względnej powietrza 65±10%. Na maszynie wytrzymałościowej należy tak ustawić przyrząd wg rys. 4, by listwa ruchoma dokładnie przylegała do listwy stałej. Próbkę należy umieścić w przyrządzie w ten sposób, by była ona ścinana w połowie długości, po czym należy docisnąć równomiernie listwę ruchomą z prędkością 20 m/min, aż do ścięcia próbki. W tym momencie należy odezyczać wartość obciążenia przyłożonego do listwy ruchomej. Do oznaczania należy stosować dwie próbki. Wytrzymałość na ścinanie ζ / obliczyć w megapaskalach wg wzoru

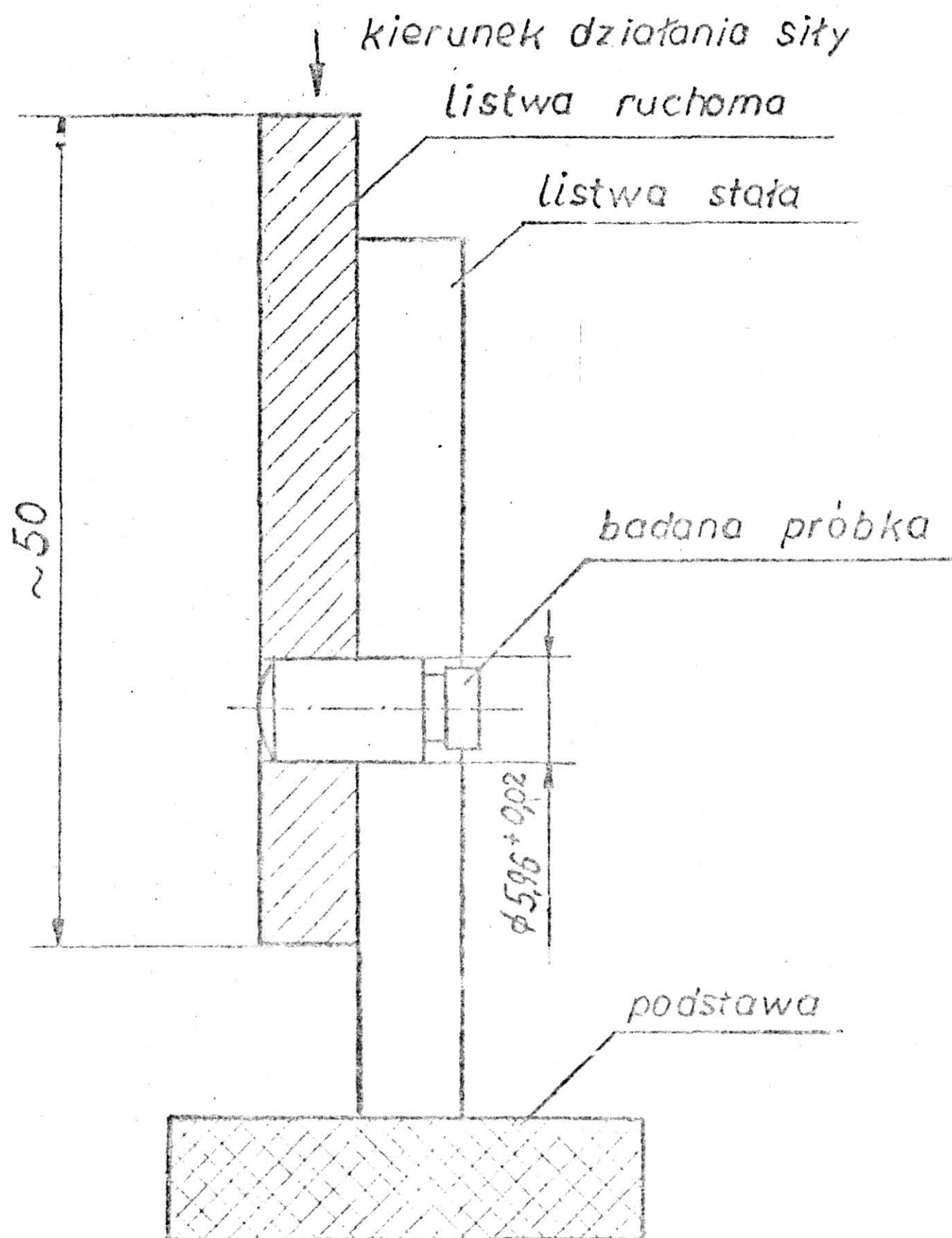
$$\zeta = \frac{P}{S}$$

w którym:

P - obciążenie przyłożone na listwę ruchomą w momencie ścięcia materiału, MN,

S - powierzchnia przekroju próbki, m².

Za wynik należy przyjąć średnią arytmetyczną dwóch oznaczeń.



BN-83/6087-08-4

Rys. 4. Przyrząd do ścinania

- 5.3.5. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie - wg BN-69/6087-02.
- 5.3.6. Oznaczanie gęstości pozornej - wg PN-75/C-82055.10 p.3.
- 5.3.7. Oznaczanie oporności elektrycznej właściwej - wg PN-69/6087-04 metodą techniczną.
- 5.3.8. Oznaczanie twardości - wg BN-81/6087-07 p.5.3.5.
- 5.3.9. Oznaczanie popiołu - wg PN-80/G-04512 oddzielnie dla każdej próbki przygotowanej wg 5.3.1.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Szczotka dobra. Szczotkę należy uznać za dobrą, jeżeli badania wg 5.1a/+c/ oraz ostatnie badania pełne dały wynik dodatni.

5.4.2. Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba sztuk nie spełniających wymagań sprawdzonych wg 5.1a/+h/ jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej podanej w tabl. 3.

5.4.3. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli liczba sztuk nie spełniających wymagań sprawdzanych wg 5.1a/+c/ jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej podanej w tabl. 3.

5.4.4. Ocena partii. Partię szczotek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych wśród pobranych do badań wg 5.2.5 jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej podanej w tabl. 3.

5.4.5. Powtórne badania partii wyrobu. W przypadku gdy liczba sztuk wadliwych w partii wśród pobranych do badań wg 5.1a/ i b/ przekroczyła liczbę dyskwalifikującą podaną w tabl. 3 wytwórca przysługuje prawo przesortowania partii, uzupełnienia po odrzuceniu sztuk wadliwych i przedstawienia do ponownego odbioru.

W przypadku gdy wyniki badań wg 5.1c/ dla badań niepełnych lub 5.1c/+h/ dla badań pełnych są niezgodne z wartościami podanymi w tabl. 1 należy badanie powtórzyć, przy czym do oznaczania należy pobrać nowe próbki o liczności zgodnej z tabl. 3.

W przypadku badań pełnych, gdy liczba parametrów niezgodnych z wymaganiami normy jest wyższa, należy pobrać nowe próbki o liczności zgodnej z tabl. 3 i powtórzyć wszystkie badania wymienione w 5.1c/+h/.

Wynik badania powtórnego należy uznać za dodatni, jeżeli liczba sztuk wadliwych wśród pobranych do badań niepełnych wg 5.1c/, a w przypadku badań pełnych wg 5.1c/+h/ jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej podanej w tabl. 3.

Powtórne badanie jest ostateczne.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Elektrod Węglowych
1 Maja w Raciborzu.

2. Normy i dokumenty związane

- PN-75/C-82055.10 Metody badań wyrobów z węgla uszlachetnionych.
Oznaczanie gęstości rzeczywistej i pozornej, porowatości
i nasiąkliwości
- PN-80/G-04512 Paliwa stałe. Oznaczanie zawartości popiołu me-
todą wagową
- PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk
do próbek
- PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza
według oceny alternatywnej. Plany badania
- PN-76/O-79251 Opakowania jednostkowe z zawartością. Znaki i zna-
kowanie. Wymagania podstawowe
- PN-76/O-79252 Transportowe jednostki opakowaniowe. Znaki i zna-
kowanie. Wymagania podstawowe
- PN-73/O-79401 Opakowania jednostkowe kartonowe i tekturowe.
Pudełka
- PN-73/O-79402 Opakowania transportowe tekturowe. Pułki
- BN-69/6087-02 Wyroby z węgla uszlachetnionych. Materiały szczot-
kowe. Oznaczanie wytrzymałości statycznej na zginanie
- BN-69/6087-04 Tworzywa szczotek maszyn elektrycznych. Oznaczanie
elektrycznej oporności właściwej
- BN-81/6087-07 Wyroby z węgla uszlachetnionych. Płyty szczotkowe
- Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w ko-
munikacji wewnętrznej. Załączniki nr 10 DKP /Dz.T i ZK
z 1968 r. nr 4, poz. 10 wraz z późniejszymi zmianami/
Instrukcja o ładowaniu i rozładowywaniu samochodów ciężarowych
i przyczep - załącznik do Zarządzenia Ministra Komunikacji
z dnia 7.III.1963 r. /MP nr 24, poz. 123/

3. Symbol wg SWW - 1248-551,-553

4. Zastępuje: ZWT-77/ZEW/WG-063 ustanowione przez Dyrektora
d/s Produkcji Zakładów Elektrod Węglowych 1 Maja w Raciborzu
dnia 30.08.1977 r.

5. Autor projektu normy: Jerzy Zaczek - Zakłady Elektrod
Węglowych 1 Maja w Raciborzu.