

NARZĘDZIA I SPRZĘT OGRODNICZO- ROLNICZY	N O R M A B R A N Ż O W A		<u>BN-89</u> 4516-17
	Narzędzia gospodarcze Spulchniacze ręczne		Zamiast BN-82/4516-17
			Grupa katalogowa 0496

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są spulchniacze ręczne przeznaczone do spulchniania, kruszenia i przewietrzania gleby.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Typy. W zależności od kształtu elementu roboczego rozróżnia się cztery typy spulchniaczy:

- zębowe stałe o liczbie zębów $1 \div 5$ — I s,
- zębowe kombinowane o liczbie zębów $1 \div 5$ — I k,
- nożowe — II,
- obrotowe — III.

2.1.2. Rodzaje. W zależności od sposobu wykonania rozróżnia się sześć rodzajów spulchniaczy:

- zębowe pazurkowe — 1,
- zębowe lemieszowe — 2,
- nożowe jednostronne — 3,
- nożowe dwustronne — 4,
- obrotowe kłowe — 5,
- obrotowe gwiazdowe — 6.

2.1.3. Odmiany. W zależności od konstrukcji ostrza rozróżnia się dziesięć odmian spulchniaczy:

- zębowe pazurkowe
 - z pazurami zaostrozonymi — a,
 - z pazurami rozklepanymi — b,
- zębowe lemieszowe
 - z lemieszami kutymi — c,
 - z lemieszami spawanymi — d,
 - z lemieszami nitowanymi — e,
 - z lemieszami przykręcanymi — f,
- nożowe jednostronne i dwustronne
 - z nożami o różnej długości — g,
 - z nożami w różnych odstępach — h,
- obrotowe gwiazdowe
 - z gwiazdami płaskimi — i,
 - z gwiazdami profilowanymi — k.

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie spulchniacza powinno składać się z następujących danych:

- nazwy SPULCHNIACZ,
- symbolu typu wg 2.1.1,
- symbolu rodzaju wg 2.1.2,
- symbolu odmiany wg 2.1.3,
- numeru normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia spulchniacza zębowego stałego o liczbie zębów równej 3 (I s3), pazurkowego (1), z pazurami zaostrozonymi (a):

SPULCHNIACZ I s3 — 1 — a BN-89/4516-17

3. WYMAGANIA

3.1. Wymiary — wg norm przedmiotowych.

3.2. Materiał — stal węglowa konstrukcyjna — wg PN-88/H-84020, stal konstrukcyjna — wg PN-75/H-84019, stal narzędziowa — wg PN-86/H-85023, stop aluminiowy odlewniczy — wg PN-76/H-88027.

3.3. Wykonanie — wg norm przedmiotowych.

Na powierzchni spulchniacza niedopuszczalne są pęknięcia, zadziory, ślady korozji, rozwarstwienia i ubytek materiału.

3.4. Obróbka cieplna. Części robocze spulchniaczy (pazury, lemiesz, noże) należy obrabiać cieplnie. Twardość po obróbce cieplnej powinna wynosić $35 \div 45$ HRC.

3.5. Wykończenie. Powierzchnie części roboczych spulchniaczy (z wyjątkiem obrotowych kłowych) do $\frac{1}{3}$ ich wysokości powinny być pokryte dowolnym środkiem antykorozyjnym, pozostałe powierzchnie powinny być pokryte pokryciem malarskim o dowolnej barwie, o typie pokrycia I i klasie staranności wykonania 0 wg PN-79/H-97070. W przypadkach technicznie uzasadnionych w wyniku uzgodnienia pomiędzy zamawiającym i producentem można zastosować typ pokrycia II o klasie staranności wykonania 1 wg PN-79/H-97070.

3.6. Odporność na odkształcenia trwałe. Spulchniacz nie powinien wykazywać trwałych odkształceń i uszkodzeń po działaniu siły $P = 200$ N przyłożonej do zaostrozonej lub rozklepanej części pazura lub lemiesza skierowanej równoległe do osi tulei w ciągu 1 min.

3.7. Osadzenie trzonka. W wyniku uzgodnień między producentem i odbiorcą spulchniacze mogą być wyposażone w trzonek długi lub krótki z drewna wg BN-68/

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Wytwarzania Metalowych POLMETAL w Krakowie
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Wytwarzania Metalowych POLMETAL
dnia 16 października 1989 r.

jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1990 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1989, poz. 28)

7195-01. Trzonek zamocowany w spulchniaczu powinien być osadzony sztywno i zabezpieczony przed wysunięciem się z tulei lub bolca.

Po obciążeniu siłą $P = 200 \text{ N}$ trzonka spulchniaczy zębowych i siłą $P = 500 \text{ N}$ trzonka pozostałych typów spulchniaczy działającą wzdłuż jego osi w czasie nie krótszym niż 1 min trzonek nie powinien ulec poluzowaniu.

3.8. Cechowanie. Na powierzchni spulchniacza, w miejscu widocznym, należy umieścić w sposób trwały czytelny znak producenta.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Spulchniacze zębowe bez trzoneków, o tym samym oznaczeniu i wymiarach, należy łączyć w wiązki po 5, 10 lub 20 sztuk. Spulchniacze z trzonkami o tym samym oznaczeniu i wymiarach należy wiązać po 5 sztuk w dwóch miejscach, tj. przy tulejach i na trzonkach w odległości $20 \div 30 \text{ cm}$ od ich końców stosując podkładki w miejscach wiązania. Pozostałe typy spulchniaczy bez trzoneków — pakowane wg uzgodnienia z odbiorcą.

Na każdym spulchniaczu należy przymocować nalepkę zawierającą co najmniej:

- nazwę producenta,
- oznaczenie wg 2.2,
- znak KJ.

Do każdej wiązki powinna być przymocowana przylipka zawierająca co najmniej:

- nazwę producenta,
- liczbę sztuk w wiązce,
- masę wiązki,
- znak KJ.

Dopuszcza się inny sposób pakowania uzgodniony między producentem i odbiorcą.

4.2. Przechowywanie. Spulchniacze należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi, z daleka od substancji działających korodująco i w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi.

4.3. Transport. Spulchniacze należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań — wg tabl. 1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg
1	Oględziny	3.3, 3.5, 3.8	5.3.1
2	Sprawdzenie wymiarów	3.1	5.3.2
3	Sprawdzenie materiału	3.2	5.3.3
4	Sprawdzenie twardości	3.4	5.3.4
5	Sprawdzenie odporności na odkształcenia trwałe	3.6	5.3.5

cd. tabl. 1

Lp.	Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg
6	Sprawdzenie osadzenia trzonka ¹⁾	3.7	5.3.6
¹⁾ Przeprowadza się w przypadku wyposażenia spulchniaczy w trzonki.			

5.2. Kontrola jakości

5.2.1. Skład i liczność partii. Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać spulchniacze o tym samym symbolu, wykonane z tego samego materiału oraz mające takie same trzonki.

Liczność partii spulchniaczy przedstawionej do badań nie może przekraczać 1200 sztuk.

5.2.2. Sposób pobierania próbek — losowo na ślepo wg PN-83/N-03010.

5.2.3. Poziom kontroli i wadliwość dopuszczalna — wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymaganie wg	Poziom kontroli wg PN-79/N-03021	Wadliwość dopuszczalna w_2 , %
3.1, 3.3, 3.5, 3.8	1 ogólny	6,5
3.4, 3.6, 3.7	8 — 4	2,5

5.2.4. Wybór i stosowanie planów badania. Plany badania dla kontroli normalnej, wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia — wg PN-79/N-03021.

5.3. Opis badań

5.3.1. Oględziny należy przeprowadzić gołym okiem.

5.3.2. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać stosując przyrządy pomiarowe dostosowane do mierzonych wielkości.

5.3.3. Sprawdzenie materiału należy przeprowadzać przez porównanie wymagań normy z atestami lub zaświadczeniami hutniczymi materiałów użytych do wyrobu spulchniaczy jednorazowo dla każdej partii.

5.3.4. Sprawdzenie twardości należy wykonać sposobem Rockwella wg PN-78/M-04355 w trzech różnych punktach powierzchni utwardzonej, w odległości co najmniej 15 mm od krawędzi lemiesza lub noża. Pazury spulchniacza zębnego nie podlegają temu badaniu.

5.3.5. Sprawdzenie odporności na odkształcenia trwałe należy wykonać przez przyłożenie siły $P = 200 \text{ N}$ do zaostrej lub rozklepanej części pazura lub lemiesza, skierowanej równolegle do osi tulei, w ciągu 1 min. Tuleja lub bolec powinny być zamocowane w imadle.

5.3.6. Sprawdzenie osadzenia trzonka należy wykonać przez pionowe zamocowanie trzonka spulchniacza w imadle i obciążenie siłą $P = 200 \text{ N}$ w przypadku spulchniaczy zębowych i $P = 500 \text{ N}$ w przypadku pozostałych spulchniaczy.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Ocena spulchniacza. Badany spulchniacz należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie badania wg 5.1.

5.4.2. Ocena partii. Partię spulchniaczy należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w próbie jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej wg PN-79/N-03021.

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Dopuszcza się przesortowanie partii uznanej za niezgodną z wymaganiami normy i przedstawienie do powtórnego badania, które jest ostateczne.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badańczo-Rozwojowy Przemysłu Wytwarzania Metalowych POLMETAL, Kraków.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-82/4516-17

- a) rozszerzono podział i zmieniono oznaczenie spulchniaczy,
- b) zmieniono poziom kontroli i wadliwość dopuszczalną w kontroli jakości.

3. Normy związane

PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F.

PN-75/H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-88/H-84020 Stal konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki

PN-86/H-85023 Stal narzędziowa stopowa do pracy na zimno. Gatunki

PN-76/H-88027 Odlewnicze stopy aluminium. Gatunki

PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek

PN-79/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

BN-68/7195-01 Drewno w narzędziach i pomocach rzemieślniczych. Wymagania podstawowe i badania

4. Symbol wg SWW — 0644-9.

5. Autor projektu normy — mgr inż. Wiesława Onysko — Ośrodek Badańczo-Rozwojowy Przemysłu Wytwarzania Metalowych POLMETAL, Kraków.