

ZAKŁADY MECHANICZNEGO WZBOGACANIA	N O R M A   B R A N Ż O W A	BN-85
	Przenośniki kubełkowe odwadniające	1751-16
	Wymagania	Grupa katalogowa 0441

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania dotyczące budowy przenośników kubełkowych odwadniających stosowanych w zakładach mechanicznego wzbogacania węgla.

## 2. WYMAGANIA

**2.1. Ogólne wymagania** — wg PN-83/M-46505 oraz wg PN-83/M-46533, z wyjątkiem p. 2.2, 2.3, 2.8 i 2.12.

**2.2. Wymagania bezpieczeństwa** — wg PN-83/M-46609 i PN-83/M-46616.

**2.3. Parametry podstawowe** — wg BN-82/1751-01.

### 2.4. Materiały

a) boki członów obudowy — stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości nie mniejszej niż  $R_m = 490$  MPa, spawalna; zalecany gatunek 18G2A wg PN-72/H-84018;

b) płaskowniki ślizgowe prowadników — stal o zwiększonej odporności na ścieranie; zalecany gatunek 80G wg BN-68/0631-04;

c) gwiazdy łańcuchowe — staliwo stopowe odporne na ścieranie o wytrzymałości w stanie ulepszonym nie mniejszej od  $R_m = 1100$  MPa; zalecany gatunek L35GSM wg PN-77/H-83160;

d) podwójne człony łańcuchowe z kubełkami — wg BN-84/1751-02 p. 6.

### 2.5. Konstrukcja

**2.5.1. Podstawowe wymagania konstrukcyjne.** Konstrukcja przenośników kubełkowych odwadniających powinna:

a) być wykonana wg dokumentacji konstrukcyjnej zgodnej z wymaganiami niniejszej normy;

b) odpowiadać warunkom eksploatacji w zakładach mechanicznego wzbogacania węgla, przy zapewnieniu bezpieczeństwa i higieny pracy;

c) zapewniać swobodny dostęp dla remontu, przeglądu i smarowania;

d) umożliwiać zalewanie obciekającą wodą urobku w kubełkach niżej położonych;

e) umożliwiać rozmontowanie na zespoły o gabarytach i masach dostosowanych do bezpiecznego wykonywania

prac transportowych, przeładunkowych, montażowych i remontowych; dla ułatwienia tych prac należy przewidzieć odpowiednie uchwyty i zaczepy, jeżeli kształty zewnętrzne nie czynią tego zbytecznym;

f) składać się z zespołów i części zunifikowanych;

g) uwzględniać możliwość podłączenia do systemu grupowego sterowania w układzie maszyn współpracujących.

**2.5.2. Podwójne człony łańcuchowe z kubełkami** — wg BN-84/1751-02.

**2.5.3. Obudowa i trasa** przenośników kubełkowych odwadniających powinny składać się z typowych członów umożliwiających ich zamienność bez potrzeby dopasowywania.

Zaleca się, aby długość członów była wielokrotnością podziałki łańcucha członowego z kubełkami.

Uprzywilejowane są następujące długości członów ( $L$ ): 2000, 2500, 3000 mm.

**2.5.4. Boczne prowadzenie łańcucha** członowego z kubełkami powinno być zapewnione przez płaskowniki ślizgowe boczne.

Rozstaw bocznych powierzchni ślizgowych powinien umożliwiać swobodny przesuw łańcucha członowego z kubełkami, bez niebezpiecznych zakleszczeń.

**2.5.5. Stacja napędowa** powinna:

a) umożliwiać lewe i prawe zamontowanie zespołów napędowych,

b) umożliwiać przesuw wału napędowego z gwiazdami łańcuchowymi za pomocą urządzenia napinającego co najmniej od 0,6 podziałki łańcucha.

**2.5.6. Stacja zwrotna** powinna:

a) być wodoszczelna,

b) mieć w kadłubie właz montażowy z przykręcaną wodoszczelną pokrywą oraz króćce do spuszczenia wody z układu i usuwania z dna kadłuba ziarn produktu,

c) mieć uszczelnienia w miejscu wyprowadzenia osi z kadłuba,

d) umożliwiać zabudowę przenośnika z pochyleniem w granicach od 55 do 75° względem poziomu przez odpowiednią konstrukcję łoża podstawy.

**2.5.7. Urządzenie napinające** powinno być wyposażone w napęd elektryczny rewersyjny i przystosowane do awaryjnego napędu ręcznego korbą.

Zgłoszona przez Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG  
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 25 stycznia 1985 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1986 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1985 poz. 8)

**2.5.8. Element sprzęgający silnik z reduktorem lub z innym zespołem napędu** powinien zapewniać elastyczność połączenia.

## 2.6. Wykonanie

**2.6.1. Odchyłki równoległości i prostopadłości**, nie podane na rysunku technicznym, nie powinny być większe od tych, jakie wynikają z dopuszczalnych odchyłek długościowych zgodnie z zależnością między tolerancjami kształtu i położenia a tolerancją wymiaru.<sup>1)</sup>

**2.6.2. Części obrobione** nie powinny mieć wżerów po rdzy, włoskowatych pęknięć, wgniotów, rozwarstwień materiału, ostrych krawędzi i zadziorów.

Chropowatość powierzchni części obrobionych nie powinna być większa od wymaganej ze względów technicznych i ustalonej w dokumentacji konstrukcyjnej.

**2.6.3. Części z blach i kształtowników** powinny mieć krawędzie bez zadziorów, oczyszczone, wyrównane i załuszczone, a naroża zaokrąglone.

Zagięcia nie powinny mieć pęknięć.

**2.6.4. Części i zespoły spawane** nie powinny mieć odkształceń spawalniczych większych od dopuszczalnych odchyłek kształtu i położenia.

**2.6.5. Spoiny członów obudowy** stykające się bezpośrednio z wodą powinny być wodoszczelne.

**2.6.6. Połączenia śrubowe.** Łby śrub i nakrętki powinny ściśle przylegać do powierzchni części łączonych. Łby wpuszczane nie powinny wystawać ponad powierzchnię łączonych części.

Nakrętki powinny być dokręcone momentem właściwym dla klasy wytrzymałości i wielkości danej śruby.

**2.6.7. Połączenia nitowe.** Łby nitów powinny być bez zniekształceń, przesunięć i podcięć oraz powinny przylegać na całym obwodzie do powierzchni części łączonych. Łby wpuszczane nie powinny wystawać ponad powierzchnię łączonych części.

**2.6.8. Śruby mocujące przewodniki** do boków obudowy członów zamkniętych powinny być uszczelnione.

**2.6.9. Boki członów obudowy** powinny być prostoliniowe oraz wzajemnie równoległe w kierunku swojej długości i prostopadłe w przekroju poprzecznym członu.

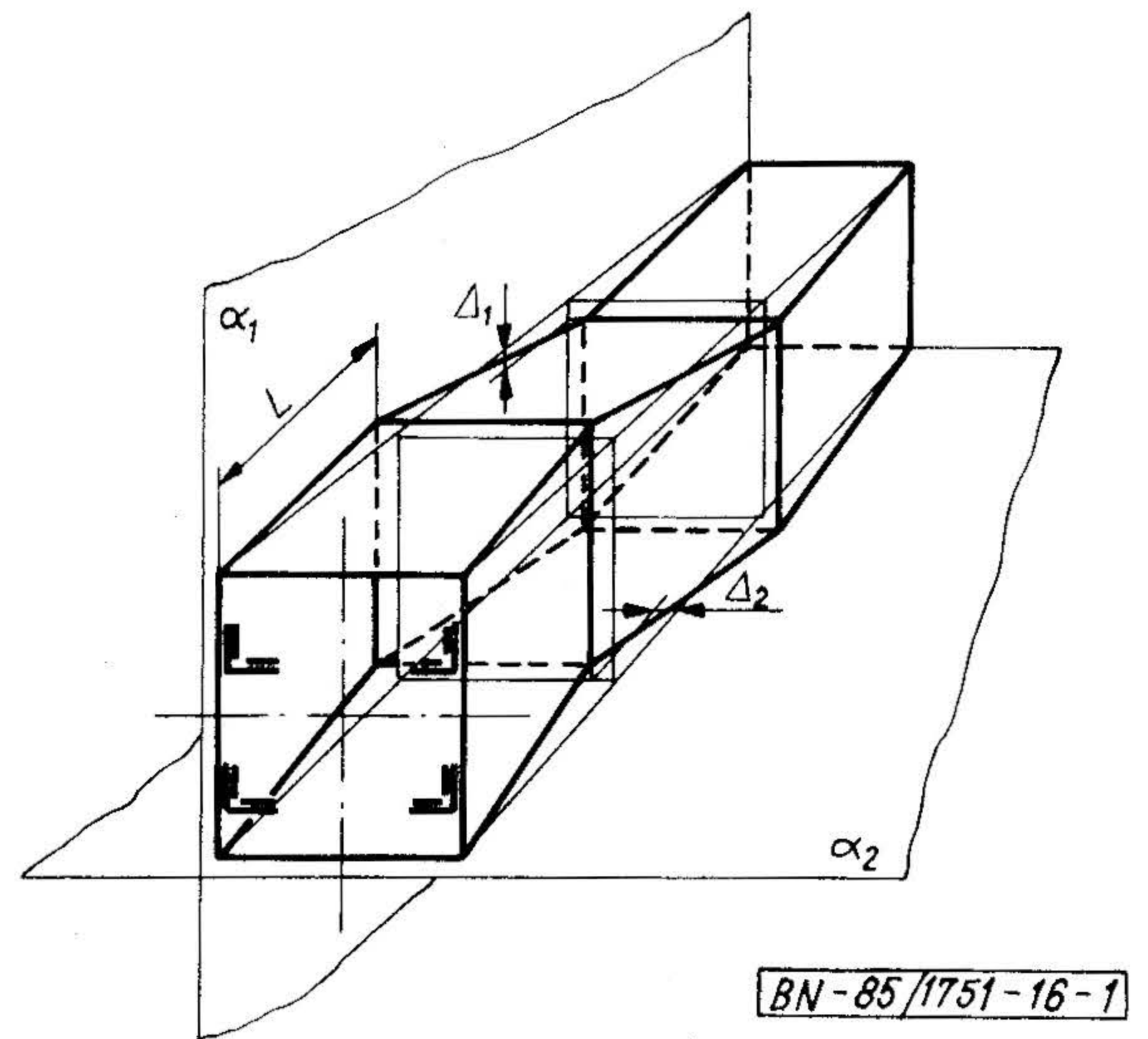
Odchyłki od prostoliniowości i równoległości boków — nie większe niż 1 mm na długości 1000 mm mierzonej w kierunku długości członu ( $L$ ). Odchyłki od prostopadłości boków — wg 2.6.1.

**2.6.10. Kołnierze członów obudowy** powinny być wzajemnie równoległe i prostopadłe do osi podłużnej członu z dokładnością zapewniającą dotrzymanie prostoliniowości połączonych członów z odchyłką:

— nie większą niż 0,7 mm na długości 1000 mm, mierzoną w płaszczyźnie prostopadłej ( $\alpha_1$ ) i równoległej ( $\alpha_2$ ) do płaszczyzny trasy przenośnika ( $\Delta_1$ ,  $\Delta_2$  — rys. 1).

**2.6.11. Powierzchnie przylegania kołnierzy** nie powinny wykazywać nierówności utrudniających ich uszczelnienie.

Spoiny czołowe kołnierzy powinny być obrobione na powierzchni przylegania.



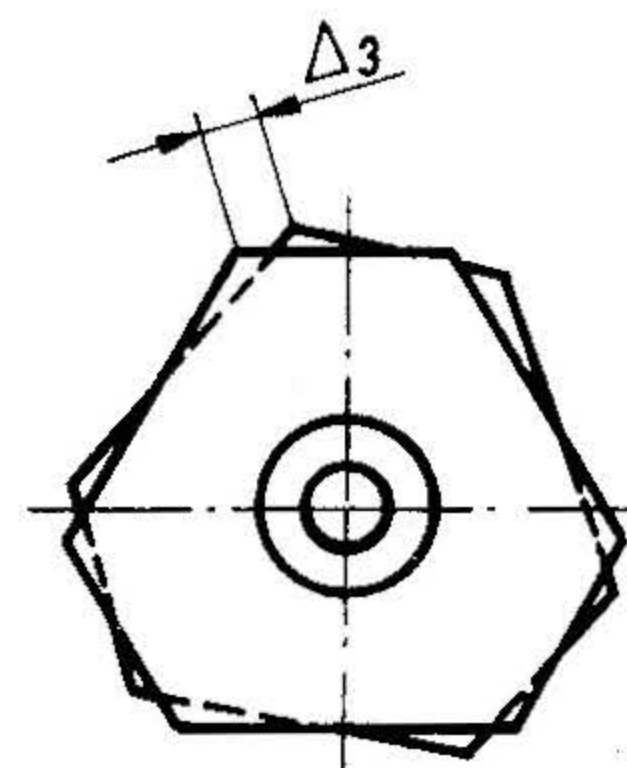
Rys. 1

**2.6.12. Otwory w kołnierzach członów** powinny być jednakowo rozstawione we wszystkich członach, łącznie ze stacją zwrotną. Dokładność rozstawu otworów w kołnierzach powinna umożliwiać montaż przenośnika bez potrzeby rozwiercania otworów.

**2.6.13. Zamocowanie przewodników** w członach obudowy powinno być wykonane z dokładnością zapewniającą swobodny ruch łańcucha członowego z kubekami — bez uderzeń i stuków.

**2.6.14. Gwiazdy łańcuchowe.** Odpowiadające sobie powierzchnie robocze obu gwiazd łańcuchowych osadzonych na tym samym wale powinny leżeć w jednej płaszczyźnie równoległej do osi wału.

Odchylenie powierzchni roboczej jednej gwiazdy od powierzchni roboczej gwiazdy drugiej, mierzone w odpowiadających sobie narożach gwiazd, nie powinno być większe niż 0,5 mm ( $\Delta_3$  — rys. 2).



Rys. 2

## 2.7. Wymagania dotyczące przenośnika zmontowanego

**2.7.1. Konstrukcja nośna napędu** powinna przesuwać się w przewodnikach bez zakleszczeń.

**2.7.2. Ręczny napęd urządzenia napinającego** powinien działać bez wyczuwalnych zmian oporu.

**2.7.3. Połączenia kołnierzowe** stacji zwrotnej i zamkniętych członów obudowy nie powinny wykazywać przecieków.

**2.7.4. Poziom hałasu** wytwarzanego przez pracujący przenośnik kubelkowy odwadniający nie powinien przekraczać 85 dB (A) w odległości 1 m od zewnętrznego zarysu przenośnika.

<sup>1)</sup> Wg PN-80/M-02138 Informacje, dodatkowe p. 8.

**2.8. Ochrona przed korozją.** Powierzchnie przenośnika kubelkowego odwadniającego należy chronić przed korozją przez pokrycie powłokami lakierowymi przy uwzględnieniu:

- a) stopnia agresywności korozyjnej środowiska
  - dla powierzchni zewnętrznych — U,
  - dla powierzchni wewnętrznych — C wg PN-71/H-04651,
- b) narażenia mechanicznego
  - dla powierzchni zewnętrznych — M1,

— dla powierzchni wewnętrznych — M3 lub M4 wg PN-71/H-04653.

Wymagany stopień czystości powierzchni przeznaczonych do malowania — 2 wg PN-70/H-97050.

Zestaw pokrycia malarskiego powinien być odpowiedni do podanych warunków.

Ogólne wytyczne wykonania powłok malarskich wg PN-71/H-97053.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Gliwice.

##### 2. Normy związane

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi

PN-77/H-83160 Staliwo stopowe odporne na ścieranie. Gatunki

PN-72/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości

PN-83/M-46505 Urządzenia transportu ciągłego. Ogólne wymagania i badania

PN-83/M-46533 Urządzenia transportu ciągłego. Przenośniki kubelkowe. Wymagania i badania

PN-83/M-46609 Urządzenia transportu ciągłego. Przenośniki kubelkowe. Wymagania bezpieczeństwa

PN-83/M-46616 Urządzenia transportu ciągłego. Ogólne wymagania bezpieczeństwa

BN-68/0631-04 Stale o szczególnych własnościach fizycznych. Gatunki

BN-82/1751-01 Przenośniki kubelkowe odwadniające. Parametry podstawowe

BN-84/1751-02 Przenośniki kubelkowe odwadniające. Podwójne człony łańcuchowe z kubkami. Główne wymagania

##### 3. Normy zagraniczne

NRD TGL 30550/04 Gesundheits und Arbeitsschutz. Stetigförderer. Sicherheitstechnische Forderungen für Becherförderer und Taschenförderer (1980)

TGL 36049 Stetigförderer. Becherförderer Ortsfest. Technische Lieferbedingungen (1978)

ZSRR ГОСТ 10445-77 Элеваторы ковшовые наклонные обезвоживающие. Технические условия

##### 4. Inne dokumenty techniczne wykorzystane przy opracowaniu projektu normy

KOMAG — W78.013K Katalog przenośników kubelkowych odwadniających wielkości 630, 800, 1000,

KOMAG — W78.013WT Warunki techniczne odbioru przenośników kubelkowych odwadniających,

KOMAG — W78-013I Dokumentacja techniczno-ruchowa przenośników kubelkowych odwadniających.

##### 5. Autor projektu normy — mgr inż. Sylwester Kmiecik — Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG.