

URZĄDZENIA DŹWIGOWE I TRANSPORTU WEWNĘTRZNEGO	NORMA BRANŻOWA		BN-71
	Wózki jezdniowe podnośnikowe napędzane		2180-03
	Ogólne wymagania i badania		Grupa katalogowa IV 86

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania wózków jezdniowych podnośnikowych, napędzanych silnikiem spalinowym lub elektrycznym zasilanym z baterii akumulatorowej, ogólnego przeznaczenia stosowanych w transporcie wewnętrznym, przeznaczonych do pracy w temperaturze otoczenia $-20 \div +30^{\circ}\text{C}$.

1.2. Zakres stosowania normy. Norma dotyczy wózków produkowanych seryjnie, zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną spełniającą wymagania wg BN-71/2180-01.

Norma nie dotyczy wózków podnośnikowych w wykonaniu specjalnym.

1.3. Podział i oznaczenie wózków jezdniowych podnośnikowych napędzanych — wg PN-77/M-78100.

1.4. Normy związane

PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-77/M-78100 Wózki jezdniowe napędzane. Podział, określenia i symbole. Udźwigi

PN-64/N-01255 Barwy i znaki bezpieczeństwa

BN-71/2180-01 Wózki jezdniowe podnośnikowe napędzane. Wytyczne konstrukcyjne

2. WYMAGANIA

2.1. Zgodność z dokumentacją techniczną. Materiały, odkuwki, odlewy, części i mechanizmy, ich montaż i współdziałanie oraz parametry główne wózków powinny być zgodne z dokumentacją techniczną i wymaganiami niniejszej normy. Materiały użyte do budowy elementów nośnych oraz ich połączeń za pomocą spawania powinny mieć zaświadczenie stwierdzające zgodność wymagań z normami.

Jakiegokolwiek odstępstwa dopuszczalne są jedynie za zgodą jednostki opracowującej dokumentację techniczną.

2.2. Wykonanie

2.2.1. Wymiary nietolerowane powierzchni obrobionych powinny odpowiadać szeregowi tolerancji IT 12, a powierzchni nieobrobionych lub spawanych szeregowi tolerancji IT 14 wg PN-78/M-02139.

2.2.2. Połączenia spawane. Spoiny powinny być oczyszczone z żużla i nie powinny mieć porów, pęknięć, przepaleń, nierówności i odprysków. Miejscowe odchylenia grubości spoin pachwinowych nie powinny przekraczać $\pm 10\%$ grubości spoiny. W połączeniach czołowych wysokość nadlewu nie powinna przekraczać 10% dla spoin do 20 mm oraz 5% dla spoin powyżej 20 mm.

Połączenia spawane elementów nośnych np. maszt mechanizmu podnoszenia, rama wózka powinny być wykonane przez spawacza z uprawnieniami co najmniej kategorii Bs1.

2.2.3. Blok napędowy. Praca bloku napędowego powinna być spokojna i równomierna bez zgrzytów i stuków. Mechanizm zmiany biegów powinien działać pewnie i bez zacięć. Blok napędowy powinien być tak uszczelniony, aby nie następowało wyciekanie oleju.

2.2.4. Układ hydrauliczny

2.2.4.1. Zawór przeciążeniowy powinien uniemożliwiać podnoszenie ładunku równego 1,2 udźwigu nominalnego na wysokość większą niż 280 mm. Powyżej 280 mm zawór przeciążeniowy powinien uniemożliwić podnoszenie 1,1 udźwigu nominalnego w całym zakresie wysokości podnoszenia. Po wyregulowaniu zawór należy zaplombować w sposób uniemożliwiający regulację. W wózkach z napędem spalinowym zawór powinien działać w całym zakresie obrotów silnika.

2.2.4.2. Szczelność układu hydraulicznego powinna być taka, aby obniżenie podniesionego ładunku nominalnego przy pionowo ustawionym maszcie w ciągu 10 min nie przekraczało:

przy dwukrotnym przełożeniu mechanizmu podnoszenia — 10 mm,

przy trzykrotnym przełożeniu mechanizmu podnoszenia — 15 mm,

przy czterokrotnym przełożeniu mechanizmu podnoszenia — 20 mm.

Centralne Biuro Konstrukcyjne Urzędzeń Budowlanych

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Maszyn Budowlanych dnia 20 maja 1971 r.

jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 stycznia 1972 r. (Mon. Pol. nr 53/1971 poz. 348)

2.2.5. Układ hamulcowy powinien działać równomiernie na wszystkie koła hamowane i powinien zapewniać skuteczność hamowania określoną w dokumentacji technicznej i odpowiednich normach przedmiotowych dla danego typu wózka.

2.2.6. Mechanizmy robocze. Mechanizmy podnoszenia, wychyłu masztu, wysuwu czołowego lub bocznego powinny działać płynnie bez jakichkolwiek zacięć.

2.2.7. Układ kierowniczy powinien zapewnić jednakowy zewnętrzny promień zawracania przy jeździe wózka w lewo i w prawo.

2.2.8. Połączenia. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed samoczynnym rozłączaniem.

2.2.9. Elementy z kooperacji powinny mieć zaświadczenia o jakości lub zgodności z odpowiednimi normami, wystawione przez producenta.

2.3. Smarowanie. Punkty smarownicze należy napełnić smarem a silniki spalinowe i skrzynie przekładniowe olejem, zgodnie z dokumentacją techniczną lub odpowiednimi normami. Punkty smarownicze oraz otwory wlewowe i spustowe należy wyraźnie oznaczyć.

2.4. Zbiorniki oleju hydraulicznego, płynów hamulcowych, chłodzenia i inne należy napełnić odpowiednimi cieczami zgodnie z dokumentacją techniczną lub odpowiednimi normami. Otwory wlewowe i spustowe oraz wskaźniki poziomu cieczy należy wyraźnie oznaczyć.

2.5. Wymagania elektryczne

2.5.1. Bateria akumulatorowa. Typ i charakterystyka baterii akumulatorowej powinna być zgodna z dokumentacją techniczną. Do baterii powinno być dołączone zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta.

2.5.2. Instalacja elektryczna

2.5.2.1. Montaż instalacji elektrycznej należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną.

2.5.2.2. Oporność izolacji instalacji elektrycznej nie powinna być mniejsza niż 1000 Ω/V , przy temperaturze instalacji bliskiej temperaturze jej pracy i przy dwubiegunowo odłączonej baterii akumulatorowej.

2.6. Wykończenie

2.6.1. Powłoki ochronne galwaniczne powinny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Powłoki powinny być gładkie bez plam i łuszczeń.

2.6.2. Malowanie. Powierzchnie wózków podnośnikowych powinny być przygotowane do malowania wg PN-70/H-97052.

Malowanie należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami i instrukcjami.

2.6.3. Malowanie barwami bezpieczeństwa. Krawędzie oraz wysuwne i wystające części wózków

należy malować w czarnożółte pasy wg PN-64/N-01255.

Przykład malowania podano w załączniku 4.

2.7. Wyposażenie. Każdy wózek podnośnikowy kierowany do odbiorcy powinien być wyposażony w zestaw narzędzi i części zapasowych określonych w dokumentacji technicznej oraz w dokumentację techniczno-ruchową.

2.8. Stateczność wózków podnośnikowych. Wózki podnośnikowe powinny spełniać warunki stateczności określone odpowiednimi normami lub dokumentacją techniczną.

2.9. Hałas i drgania. Poziom hałasu i drgania występujące w czasie pracy wózka na stanowisku kierowcy (operatora) nie powinny przekraczać wartości określonych odpowiednimi normami lub przepisami.

2.10. Cechowanie

2.10.1. Tablice. Na każdym wózku podnośnikowym powinny być trwale zamocowane co najmniej następujące tablice:

a) tablica znamionowa zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę lub znak wytwórni,
- symbol wózka podnośnikowego wg PN-70/M-78100,
- rok produkcji,
- numer fabryczny,
- obciążenie w kg,
- wysokość podnoszenia w mm,
- obciążenie statyczne osi przedniej z ładunkiem nominalnym w daN (kG),
- obciążenie statyczne osi tylnej bez ładunku w daN (kG),
- masa wózka w kg.

Obok tablicy znamionowej powinien być wybity lub wygrawerowany numer fabryczny wózka. Dookoła numeru należy wymalować obwódkę czerwoną farbą.

b) tablica z wykresem udźwigu wózka w funkcji odległości środka ciężkości od czoła wideł. Dla wózków o wysokości podnoszenia do 3300 mm przykład tablicy podano w załączniku 1.

Dla wózków o wysokości podnoszenia powyżej 3300 mm tablica powinna podawać dwa wykresy:

- wykres udźwigu do wysokości 3300 mm,
- wykres udźwigu na maksymalnej wysokości podnoszenia.

Przykład tablicy podano w załączniku 2.

c) tablice ilustrujące ruchy poszczególnych elementów sterujących,

d) tablice zakazujące przebywania pod podniesionym ładunkiem.

Przykład tablicy podano w załączniku 3,

e) tablice informujące o ciśnieniu w oponach pneumatycznych,

f) tablice objaśniające wskaźniki.

2.10.2. Rozmieszczenie tablic na wózku podnośnikowym. Tablice wg 2.10.1 a) należy umieścić

na widocznym miejscu. Tablice wg 2.10.1 b), c) należy umieścić tak, aby były widoczne z miejsca kierowcy. Dwie tablice wg 2.10.1 d) należy umieścić na bokach masztu mechanizmu podnoszenia na wysokości 1500 mm od podłoża. Tablice wg 2.10.1 e) należy umieścić na widocznym miejscu nad każdym kołem z oponą pneumatyczną. Dopuszcza się zamiast umieszczania tablic, malowanie wartości ciśnienia farbą olejną. Tablice wg 2.10.1 f) należy umieścić pod wskaźnikami.

3. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Przechowywanie i transport wózków podnośnikowych powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji techniczno-ruchowej oraz odpowiednich norm przedmiotowych.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

a) **Badania pełne** pozwalające na wyczerpującą ocenę budowy, jakości stosowanych materiałów, elementów i wykonania wózka prowadzi KT producenta.

Badania pełne należy wykonać przy każdej zmianie konstrukcyjnej lub technologicznej, która może mieć wpływ na wyniki badań pełnych, jak również przy okresowej kontroli produkcji. Okresowej kontroli produkcji podlega jeden wózek wybrany losowo z partii 100÷300 sztuk w zależności od wielkości produkcji.

b) **Badania niepełne** należy wykonać na każdym wózku podnośnikowym przy bieżącej kontroli produkcji.

Odbiorca ma prawo uczestniczenia w badaniach i wglądu w dokumentację techniczną.

4.2. Badania pełne

- a) sprawdzenie materiałów (2.1),
- b) sprawdzenie wykonania (2.2),
- c) sprawdzenie smarowania (2.3),
- d) sprawdzenie zbiorników (2.4),
- e) sprawdzenie baterii akumulatorowej (2.5.1),
- f) sprawdzenie instalacji elektrycznej (2.5.2),
- g) sprawdzenie wykończenia (2.6.),
- h) sprawdzenie wyposażenia (2.7.),
- i) sprawdzenie stateczności (2.8),
- j) sprawdzenie hałasu i drgań (2.9),
- k) sprawdzenie cechowania (2.10),
- l) sprawdzenie masy wózka i obciążenia statycznego osi przedniej i tylnej (2.1),
- ł) sprawdzenie wysokości podnoszenia i wysokości swobodnego podnoszenia (2.1),
- m) sprawdzenie kątów i czasu wychylenia masztu mechanizmu podnoszenia (2.1),
- n) sprawdzenie zewnętrznego i wewnętrznego promienia zawracania (2.1),
- o) sprawdzenie maksymalnej prędkości jazdy (2.1),

p) sprawdzenie prędkości podnoszenia i opuszczania karetki (2.1),

r) sprawdzenie prędkości wysuwania i wsuwania masztu lub karetki (2.1),

s) sprawdzenie skuteczności hamowania (2.1),

t) sprawdzenie rozstawu osi i kół wózka (2.1),

u) sprawdzenie prześwitu podłużnego (drogowego) i poprzecznego (2.1),

w) sprawdzenie zdolności pokonywania wzniesienia (2.1).

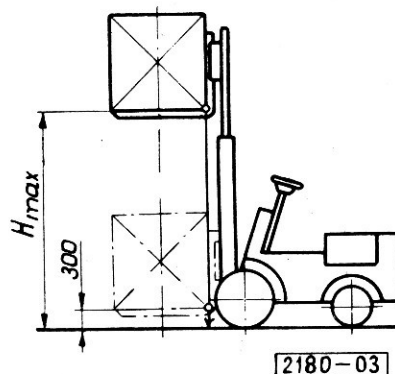
Badaniu wg m) należy poddać tylko wózki z wychylnym masztem, badaniu wg n) — wózki z wysuwym masztem lub wysuwną karetką.

4.3. Badania niepełne

- a) sprawdzenie wykonania (2.2),
- b) sprawdzenie smarowania (2.3),
- c) sprawdzenie zbiorników (2.4),
- d) sprawdzenie baterii akumulatorowej (2.5.1),
- e) sprawdzenie instalacji elektrycznej (2.5.2),
- f) sprawdzenie wykończenia (2.6),
- g) sprawdzenie wyposażenia (2.7),
- h) sprawdzenie cechowania (2.10),
- i) sprawdzenie kątów i czasu wychylenia masztu mechanizmu podnoszenia (2.1),
- j) sprawdzenie zewnętrznego i wewnętrznego promienia zawracania (2.1),
- k) sprawdzenie maksymalnej prędkości jazdy (2.1),
- l) sprawdzenie prędkości podnoszenia i opuszczania karetki (2.1),
- ł) sprawdzenie prędkości wysuwania i wsuwania masztu lub karetki (2.1),
- m) sprawdzenie rozstawu osi i kół wózka (2.1),
- n) sprawdzenie prześwitu podłużnego (drogowego) i poprzecznego (2.1),
- o) sprawdzenie skuteczności hamowania (2.1),
- p) sprawdzenie zdolności pokonywania wzniesień (2.1).

4.4. Przygotowanie do badań

4.4.1. Ustawienie pionowe masztu mechanizmu podnoszenia. Przed przystąpieniem do badań wózków podnośnikowych z wychylnym masztem w przypadku, gdy badanie wymaga podniesienia ciężaru nominalnego na maksymalną wysokość przy pionowo ustawionym maszcie, maszt należy



2180-03

ustawić w następujący sposób. Pion zawieszony w punkcie teoretycznego przecięcia się powierzchni przylegania wideł wg rysunku powinien wskazywać stały punkt na podłożu przy dwóch wysokościach podnoszenia:

- przy wysokości maksymalnej,
- przy wysokości 300 mm od podłoża.

4.4.2. Ciśnienie w oponach wózków podnośnikowych przedstawionych do badań powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

4.5. Opis badań

4.5.1. Sprawdzenie materiałów na zgodność z 2.2 polega na skontrolowaniu zaświadczeń materiałowych i porównaniu ich z dokumentacją techniczną.

4.5.2. Sprawdzenie wykonania należy przeprowadzić na zgodność z 2.2.

Sprawdzenie zaworu przeciążeniowego wg 2.2.4.1 należy przeprowadzić przy temperaturze oleju w układzie hydraulicznym $40 \pm 10^\circ\text{C}$. Wózek powinien stać na powierzchni poziomej twardej i gładkiej, a maszt mechanizmu podnoszenia należy ustawić wg 4.4.1.

Sprawdzenie szczelności układu hydraulicznego wg 2.3.4.2 należy przeprowadzić przy temperaturze oleju $25 \div 40^\circ\text{C}$ i przy różnicy temperatur otoczenia i oleju nie większej niż 10°C . Temperatura otoczenia nie może być mniejsza niż 15°C . Ładunek należy podnieść na wysokość 1,5 m od podłoża przy pionowo ustawionym maszcie mechanizmu podnoszenia.

4.5.3. Sprawdzenie smarowania należy wykonać na zgodność z 2.3.

4.5.4. Sprawdzenie zbiorników należy wykonać na zgodność z 2.4.

4.5.5. Sprawdzenie baterii akumulatorowej należy wykonać na zgodność z 2.5.1.

4.5.6. Sprawdzenie instalacji elektrycznej należy wykonać na zgodność z 2.5.2.

Pomiar oporności izolacji wg 2.5.2.2 należy wykonać megaomomierzem o napięciu do 500 V.

4.5.7. Sprawdzenie wykończenia polega na stwierdzeniu zgodności z 2.6.

4.5.8. Sprawdzenie wyposażenia polega na stwierdzeniu zgodności z 2.7.

4.5.9. Sprawdzenie stateczności należy wykonać na zgodność z 2.8.

4.5.10. Sprawdzenie hałasu i drgań należy wykonać na zgodność z 2.9.

4.5.11. Sprawdzenie cechowania polega na stwierdzeniu zgodności z 2.10.

4.5.12. Sprawdzenie masy wózka i obciążenia statycznego osi przedniej i tylnej.

Masę wózka i obciążenie statyczne osi przedniej i tylnej należy określać przez ważenie. Wózek powinien być całkowicie wyposażony z pełnymi zbiornikami (bez operatora).

Masa wózka powinna być zgodna z 2.1 w gra-

nicach $\pm 5\%$. Obciążenie statyczne osi przedniej i tylnej należy określać dla następujących warunków:

— wózek z masztem ustawionym pionowo, obciążenie nominalne podniesione na 300 mm od podłoża,

— wózek z masztem w położeniu transportowym, bez obciążenia.

4.5.13. Sprawdzenie wysokości podnoszenia i wysokości swobodnego podnoszenia należy przeprowadzać za zgodność z 2.1 na wózku z obciążeniem nominalnym i przy maszcie mechanizmu podnoszenia ustawionym wg 4.4.1.

W wózkach o wysokości podnoszenia powyżej 3300 mm obciążenie należy przyjąć zgodnie z wykresem udźwigu wózka w zależności od wysokości podnoszenia.

Pomiar należy przeprowadzić za pomocą przyrządu stalowego lub wzornika.

4.5.14. Sprawdzenie kątów i czasu wychylenia masztu na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na wózku stojącym na powierzchni poziomej, twardej i gładkiej z obciążeniem nominalnym uniesionym na 300 mm od podłoża. Kąty i czas należy mierzyć od pionu do przodu i do tyłu.

Pomiar kątów należy wykonać za pomocą kątomierza lub wzornika.

4.5.15. Sprawdzenie zewnętrznego i wewnętrznego promienia zawracania należy przeprowadzić na zgodność z 2.1. Minimalny zewnętrzny promień zawracania, opisany przez najdalej oddalony od środka skrętu punkt wózka, należy mierzyć na wózku bez obciążenia przy minimalnej prędkości jazdy.

Minimalny wewnętrzny promień zawracania opisany przez najbliższy środka skrętu punkt wózka, należy mierzyć na wózku bez obciążenia przy minimalnej prędkości jazdy.

Pomiary należy wykonać taśmą mierniczą przy jeździe wózka w lewo i w prawo.

4.5.16. Sprawdzenie maksymalnej prędkości jazdy na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na wózku z masztem w pozycji transportowej bez obciążenia na poziomej, gładkiej, suchej i czystej, betonowej lub asfaltowej nawierzchni drogi o współczynniku tarcia nie mniejszym niż 0,6, na odcinku nie mniejszym niż 50 m. Wózek powinien wjechać na odcinek pomiarowy z ustaloną maksymalną prędkością.

Za ostateczną wartość maksymalnej prędkości jazdy przyjmuje się średnią arytmetyczną dwóch przejazdów w przeciwnych kierunkach. Maksymalna prędkość jazdy może być o 5% mniejsza od wartości podanej w dokumentacji technicznej.

4.5.17. Sprawdzenie prędkości podnoszenia i opuszczania karetki na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na wózku z obciążeniem nominalnym i bez obciążenia przez pomiar czasu podno-

szenia i opuszczania karetki w skrajne położenie. Pomiar należy przeprowadzić przy maszcie mechanizmu podnoszenia ustawionym wg 4.4.1. Wózek powinien stać na powierzchni poziomej, twardej i gładkiej.

4.5.18. Sprawdzenie prędkości wysuwania i wsuwania masztu lub karetki na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na wózku z obciążeniem nominalnym i bez obciążenia przez pomiar czasu wysuwania i wsuwania w skrajne położenie. Maszt mechanizmu podnoszenia powinien być ustawiony pionowo, a widły podniesione na 300 mm od podłoża.

4.5.19. Sprawdzenie skuteczności hamowania na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na gładkiej, suchej i czystej, betonowej lub asfaltowej nawierzchni drogi o współczynniku tarcia nie mniejszym niż 0,6. Sprawdzenie skuteczności hamowania hamulcem roboczym (głównym) należy przeprowadzić na wózku z masztem w pozycji transportowej bez obciążenia, na poziomej drodze, przy prędkości maksymalnej, przez nagłe wciśnięcie hamulca siłą określoną w odpowiednich normach. Wywarcie tej siły powinno zapewnić efekty hamowania zgodne z wymaganiami odpowiednich norm. Początek hamowania powinien być zaznaczony na powierzchni drogi. Pomiar drogi hamowania należy wykonać taśmą mierniczą.

Dopuszcza się określenie skuteczności hamowania przyrządem droga — prędkość — czas. Wartość drogi hamowania przyjmuje się jako średnią arytmetyczną 4 przejazdów w dwóch przeciwnych kierunkach.

Sprawdzenie skuteczności hamulca postojowego przeprowadza się na pochyłości, którą wózek może pokonać z obciążeniem nominalnym. Zahamowany wózek powinien utrzymywać się na pochyłości przez 5 min, ustawiony ciężarem w kierunku wzniesienia.

4.5.20. Sprawdzenie rozstawu osi i kół wózka należy przeprowadzić na zgodność z 2.1. Wózek bez obciążenia należy ustawić w pozycji odpowiadającej jeździe na wprost. Pomiar rozstawu kół należy wykonać na środku ogumienia, a w przypadku kół podwójnych między odpowiednimi parami kół pomiar rozstawu osi należy wykonać

z obydwu stron. Pomiar należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub wzornika. Wózek powinien stać na powierzchni poziomej, gładkiej i twardej.

4.5.21. Sprawdzenie prześwitu podłużnego (drogowego) i poprzecznego na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na wózku z obciążeniem nominalnym w pozycji transportowej. Pomiar należy wykonać przymiarem stalowym lub wzornikiem. Wózek powinien stać na powierzchni poziomej, twardej i gładkiej.

4.5.22. Sprawdzenie zdolności pokonywania wzniesień na zgodność z 2.1 należy przeprowadzić na wózku z obciążeniem nominalnym w pozycji transportowej na gładkiej, suchej i czystej betonowej lub asfaltowej nawierzchni o współczynniku tarcia nie mniejszym niż 0,6. Wózek powinien wjechać na wzniesienie określone w dokumentacji technicznej ze stałą prędkością nie mniejszą niż 2 km/h. Po zatrzymaniu się na wzniesieniu wózek powinien móc ruszyć.

4.6. Ocena wyników badań. Przy przeprowadzeniu badań niepełnych badany wózek należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli przeszedł przez wszystkie badania wymienione w 4.3 z wynikiem dodatnim.

Przy przeprowadzeniu badań pełnych, badany wózek należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli przeszedł przez wszystkie badania wymienione w 4.2 z wynikiem dodatnim.

Jeżeli ocena wyników badań pełnych jest ujemna, należy poddać badaniom dwa wózki z badanej partii. W przypadku ponownego uzyskania wyników ujemnych całą partię należy poddać badaniom pełnym.

Jeżeli ocena wyników badań wózka jest ujemna, wady powinny być usunięte, a wózek poddany ponownym badaniom pełnym. Drobne usterki nie mające wpływu na sprawne działanie wózka powinny być usunięte bez ponownego przeprowadzenia badań.

4.7. Zaświadczenie o jakości. Na każdy wózek podnośnikowy uznany za zgodny z wymaganiami normy powinno być wystawione zaświadczenie przez producenta, stwierdzające przeprowadzenie wszystkich badań przewidzianych normą z wynikiem dodatnim.

KONIEC

Załączniki 4

INFORMACJE DODATKOWE

1. Zalecenia międzynarodowe

PC 2638-70 Машины напольного транспорта. Программа и методика испытаний

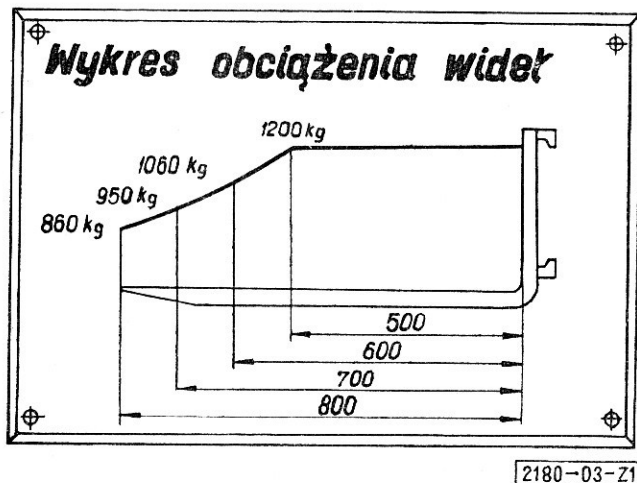
PC 2639-70 Технические требования к предупредительной окраске

PC 2640-70 Технические требования к маркировке

2. Wydanie 3 — stan aktualny: sierpień 1980 — uaktualniono normy związane oraz wprowadzono zmianę ogłoszoną w Biuletynie PKNMiJ nr 5/1979.

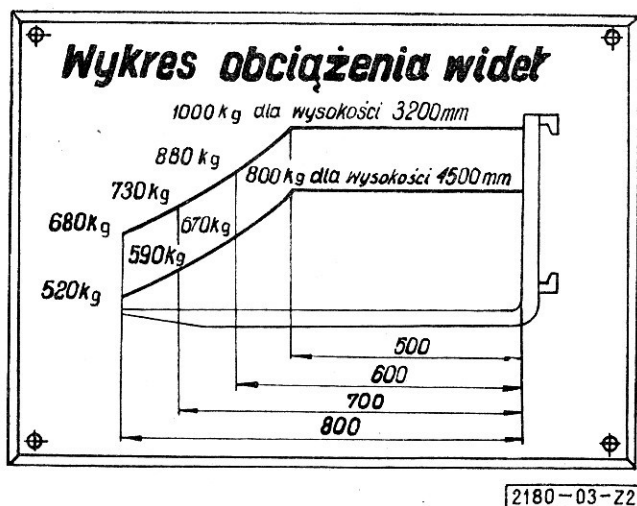
Załącznik 1
do BN-71/2180-03

Tablica z wykresem obciążenia w zależności od odległości środka ciężkości od czoła wideł na wózkach o wysokości podnoszenia do 3300 mm



Załącznik 2
do BN-71/2180-03

Tablica z wykresem obciążenia w zależności od odległości środka ciężkości od czoła wideł na wózkach o wysokości podnoszenia powyżej 3300 mm



Załącznik 3
do BN-71/2180-03

Tablica zakazująca przebywania pod podniesionym ładunkiem

Zabrania się przebywania pod podniesionym ładunkiem

2180-03-Z3

Załącznik 4
do BN-71/2180-03

Przykład malowania wózków podnośnikowych barwami bezpieczeństwa

