

URZĄDZENIA DŹWIGOWO- TRANSPORTOWE	NORMA BRANŻOWA	BN-81
	Żurawie samojezdne Odlewy staliwne elementów żurawi Wymagania i badania	2155-02
		Grupa katalogowa 0486

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące staliwnych odlewów elementów konstrukcyjnych żurawi samojezdnych wg PN-77/M-45601.01 i 02.

1.2. Zakres stosowania normy. Postanowienia normy powinny być stosowane przy projektowaniu, produkcji i badaniach odlewów staliwnych elementów konstrukcyjnych żurawi samojezdnych.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Gatunki staliw. Podstawowymi staliwami stosowanymi na odlewy elementów żurawi samojezdnych są staliwa węglowe konstrukcyjne wg PN-80/H-83152 i staliwa stopowe wg PN-79/H-83156 i PN-77/H-83160. Odlewy powinny być wykonane zgodnie z grupą staliwa określoną na rysunku konstrukcyjnym. Gatunki staliwa węglowego konstrukcyjnego oraz stopowego zalecane na odlewy elementów żurawi podano w tabl. 1 i 2.

Tablica 1. Wykaz zalecanych gatunków staliwa węglowego wg PN-80/H-83152

Znak gatunku	Obróbka cieplna	Temperatura obróbki cieplnej	Własności mechaniczne					
			Wytrzymałość na rozciąganie	Granica plastyczności	Wydłużenie	Przewężenie	Udarność	Twardość Brinella
			R_m min	R_e min	A_5 min	Z min	KC min	
		°C	MPa		%		J/cm ²	HB
LII400	normalizowanie wyżarzanie odprężające	930 ÷ 950 400 ÷ 600	400	250	26	40	60	114 ÷ 156
LII450	normalizowanie wyżarzanie odprężające	930 ÷ 950 400 ÷ 600	450	260	20	30	50	131 ÷ 174
L1500 LII500	wyżarzanie ¹⁾ zupelne normalizowanie	870 ÷ 890 910 ÷ 930	500	320	20	25	45	140 ÷ 197
L1600 LII600	wyżarzanie ¹⁾ zupelne normalizowanie	860 ÷ 880 890 ÷ 910	600	360	16	20	40	160 ÷ 212

¹⁾ Zaleca się podwójną obróbkę cieplną: wyżarzanie zupełne i normalizowanie

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych
Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Maszyn Budowlanych dnia 15 października 1981 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1982 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 23/1981 poz. 90)

Tablica 2. Wykaz zalecanych gatunków staliwa stopowego wg PN-79/H-83156 oraz PN-77/H-83160

Znak gatunku	Obróbka ²⁾ cieplna	Temperatura obróbki cieplnej	Własności mechaniczne					
			Wytrzymałość na rozciąganie R_m min	Granica plastyczności R_e min	Wydłużenie A_5 min	Przewężenie Z min	Udarność ¹⁾ KC min	Twardość Brinella min
		°C	MPa		%		J/cm ²	HB
L20G	normalizowanie ³⁾	880 ÷ 900	550	300	18	25	50	170
	odpuszczanie	650 ÷ 700						
L35G	normalizowanie	860 ÷ 870	650	400	14	30	60	192
	hartowanie w wodzie	950 ÷ 870						
	odpuszczanie	600 ÷ 650						
L30H	normalizowanie	900 ÷ 920	700	450	15	30	60	192
	hartowanie w oleju	890 ÷ 910						
	odpuszczanie	620 ÷ 660						
L40H	normalizowanie	860 ÷ 880	700	500	15	30	40	192
	hartowanie w oleju	850 ÷ 860						
	odpuszczanie	600 ÷ 650						
L120G13	przesykanie	1050 ÷ 1100	Nie podlegają sprawdzeniu					170 do 217

1) Próba udarności wg PN-79/H-04370.
2) Dopuszcza się odpuszczanie po normalizowaniu.
3) Przed normalizowaniem zaleca się wyżarzanie w temperaturze 800 ÷ 910 °C.

Podane w tabl. 1 i 2 własności wytrzymałościowe staliwa dotyczą próbek z wlewków próbnych wg PN-76/H-04309 i nie należy ich utożsamiać z rzeczywistymi własnościami wytrzymałościowymi odlewów.

2.2. Wymagania materiałowe

2.2.1. Własności mechaniczne. W zależności od gatunku staliwa i rodzaju obróbki cieplnej własności mechaniczne wg PN-77/H-83151 p. 2, 8 powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-80/H-83152 lub PN-79/H-83156 i PN-77/H-83160.

2.2.2. Skład chemiczny. W zależności od gatunku skład chemiczny staliwa powinien być zgodny z PN-80/H-83152 lub PN-79/H-83156 i PN-77/H-83160.

2.3. Klasyfikacja odlewów. W zależności od stopnia rozwinięcia powierzchni i wymagań stawianych odlewom ustala się klasy odlewów podane w tabl. 3.

2.4. Kształt, wymiary i odchyłki masy odlewów. Odlewy powinny spełniać wymagania ogólne wg PN-77/H-83151 p. 2, 2. Rzeczywiste wartości tolerancji wymiarowych nad-

datków na obróbkę i odchyłek masy dla klas odlewów wg tabl. 3 nie powinny przekroczyć wartości podanych w PN-72/H-83154.

2.5. Wymagania dotyczące wyglądu zewnętrznego, dopuszczalnych wielkości wad, a także wymagania dotyczące wad niedopuszczalnych i naprawialności wad - wg PN-77/H-83151 oraz BN-70/0677-02.

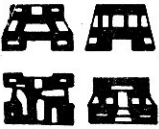
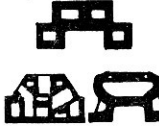


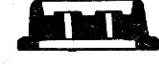
2.6. Obróbka wstępna odlewów

2.6.1. Obróbka cieplna. Jeżeli zamawiający nie stawia innych wymagań, obróbka cieplna odlewów powinna być wykonana zgodnie z normą dla danego rodzaju i gatunku staliwa.

Własności wytrzymałościowe w próbkach obrobionych cieplnie wraz z odlewami powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w normach dotyczących danego rodzaju i gatunku staliwa.

2.6.2. Stabilizacja odlewów. Odlewy klasy OS4 i OS5, w stosunku do których nie jest wymagana obróbka cieplna, powinny być stabilizowane naturalnie lub sztucznie.

Tablica 3. Klasyfikacja odlewów stalowych elementów żurawi samojezdnych

Symbol klasy odlewu	Klasyfikacja w zależności od stopnia rozwinięcia powierzchni	Klasa dokładności wykonania wg PN-72/H-83154	Klasa chropowatości wg PN-75/H-83140	Klasa wadliwości powierzchni surowych odlewu wg PN-77/H-83151	Przykłady zastosowania
OS1	 Skrzynkowe z wnikami	III-IV	C80 C160	Wp3 Wp4	korpusty przekładni głównej i pochwy mostów napędowych cylindry, czopy itp.
OS2	 Rozczłonkowane z wnikami				korpusty przegubów, części koszy satelitów przekładni planetarnych, tarcze hamulców itp.
OS3	 Proste z wnikami	IV		Wp5	tuleje, jarzmo hamulca, piasty, koła zębate itp.
OS4	 Rozczłonkowane bez wnek	IV-V	C160	Wp6	pokrywy łożysk, obejmmy, człony gaśnic itp.
OS5	 Proste bez wnek		C320	Wp7	wsporniki, podpory itp.
W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się stosowanie innych niż podano w tablicy skojarzeń klas dokładności, chropowatości i wadliwości powierzchni surowych odlewu.					

Rodzaj i warunki stabilizacji powinny być określone na rysunkach konstrukcyjnych tych odlewów.

2.7. Pozostałe wymagania dotyczące cechowania, malowania, pakowania, przechowywania i transportu odlewów, wykonania i sprawdzania odlewów próbných, a także wymagania dodatkowe uzgadniane pomiędzy dostawcą i odbiorcą odlewów – wg PN-77/H-83151.

3. BADANIA

3.1. Program badań. Przy sprawdzaniu wykonania odlewów stalowych różni się:

a) badania pełne przeprowadzane w ramach badań kwalifikacyjnych (typu) lub badań kontrolno-jakościowych dla oceny zgodności wykonania odlewów ze wszystkimi wymaganiami normy,

b) badania niepełne przeprowadzane w ramach badań kontrolno-jakościowych dla oceny zgodności wykonania każdego odlewu określonej klasy z niektórymi wymaganiami normy, z wyjątkiem odlewów klasy OS3, OS4 i OS5 w zakresie wymagań wg 2.4 oraz odlewów klasy OS1, OS2 i OS3

w zakresie wymagań dotyczących sprawdzania twardości, które to badania przeprowadza się na odlewach wybranych losowo wg 3.2.3 przy liczności próbki takiej samej jak przy pobieraniu odlewów do badań pełnych wg tabl. 6.

Badania pełne jako badania kwalifikacyjne (typu) powinny być przeprowadzane dla wszystkich odlewów wykonywanych jako wyroby prototypowe lub wyroby z serii próbnej, a także przy wprowadzaniu odlewów do produkcji seryjnej u określonego wytwórcy oraz w przypadku zmiany wytwórcy odlewów. Badania pełne jako badania kontrolno-jakościowe powinny być przeprowadzane nie rzadziej niż raz w roku dla wybranej losowo partii odlewów z bieżącej produkcji seryjnej.

Szczegółowe zakresy badań z uwzględnieniem obligatoryjności poszczególnych badań dla określonych klas odlewów stalowych produkowanych seryjnie podano w tabl. 4 i 5.

3.2. Kontrola jakości

3.2.1. Przygotowanie partii odlewów do badań – wg PN-77/H-83151.

3.2.2. Odlewanie, pobieranie i przygotowywanie próbek do badań – wg PN-76/H-04309 oraz PN-77/H-83151.

Tablica 4. Program badań odlewów ze staliwa węglowego

Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania pełne										Badania niepełne									
			Grupy staliwa węglowego wg PN-80/H-83152																			
			I					II					I					II				
			Klasy odlewów wg 2, 3																			
			OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
Sprawdzenie stanu przygotowania odlewów do badań	2, 5	3, 4, 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oględziny zewnętrzne	2, 3 2, 5 2, 7	3, 4, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sprawdzenie kształtu wymiarów i masy	2, 4	3, 4, 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie, R_m	2, 2, 1 2, 6, 1 2, 6, 2	3, 4, 4, 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
Sprawdzenie granicy plastyczności, R_e			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Sprawdzenie wydłużenia, A_5			+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie przewężenia, Z			+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie udarności, KC		3, 4, 4, 2	+	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie twardości, HB	3, 4, 4, 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
Sprawdzenie mikro- i makrostruktury	2, 5 2, 6 2, 7	3, 4, 2 3, 4, 5	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie gatunku staliwa	2, 1	3, 4, 6	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie pokrycia malarskiego	2, 7	3, 4, 2 3, 4, 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie pozostałych wymagań	2, 7	3, 4, 8	Zakres badań ustala dostawca w porozumieniu z odbiorcą odlewów																			

Tablica 5. Program badań odlewów ze staliwa stopowego

Rodzaje badań	Wymagania wg	Opis badań wg	Badania pełne					Badania niepełne					
			Klasy odlewów wg 2, 3										
			OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5	
Sprawdzenie stanu przygotowania odlewów do badań	2, 5	3, 4, 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Oględziny zewnętrzne	2, 3 2, 5 2, 7	3, 4, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sprawdzenie kształtu, wymiarów i masy	2, 4	3, 4, 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie, R_m	2, 2, 1 2, 6, 1 2, 6, 2 3, 4, 4, 1	3, 4, 4, 1	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
Sprawdzenie granicy plastyczności, R_e			+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie wydłużenia, A_5			+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie przewodzenia, Z			+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Sprawdzenie udarności, KCU		3, 4, 4, 2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sprawdzenie twardości, HB		3, 4, 4, 3	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	
Sprawdzenie mikrostruktury i makrostruktury	2, 5 2, 6 2, 7	3, 4, 2 3, 4, 5	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sprawdzenie gatunku staliwa	2, 1	3, 4, 6	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	
Sprawdzenie pokrycia malarskiego	2, 7	3, 4, 2 3, 4, 7	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	
Sprawdzenie wymagań pozostałych	2, 7	3, 4, 8	Zakres badań ustala dostawca w porozumieniu z odbiorcą odlewów										

3.2.3. Wybór odlewów do badań pełnych z partii odlewów, która przeszła przez badania niepełne w zakresie określonym w tabl. 4 lub 5 z wynikiem pozytywnym, za pomocą losowego wyboru wg PN/N-03010, w zależności od liczności partii i klasy odlewów, należy pobrać odlewy do badań pełnych w zakresie określonym w tabl. 4 lub 5.

Liczby odlewów pobieranych do badań pełnych jako badań nieniszczących podano w tabl. 6.

3.3. Warunki badań. Badania powinny być przeprowadzane przy użyciu urządzeń badawczych, przyrządów i narzędzi pomiarowych przewidzianych przez odpowiednie normy przedmiotowe. Do przeprowadzenia poszczególnych badań wymagane są co najmniej następujące zestawy pomiarowe i urządzenia:

a) do sprawdzenia kształtów, wymiarów i masy odlewów - płyta traserska, suwmiarka z noniuszem 0,1 mm, przymiar

liniowy z działką elementarną 1 mm, głębokościomierz, waga dziesiętna, szablon itp.,

Tablica 6. Liczba odlewów pobieranych z partii do badań pełnych nieniszczących

Liczność partii, sztuk	Liczność próbek, sztuk				
	Klasa odlewów wg 2, 3				
	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
9 ÷ 25	2	2	2	2	2
26 ÷ 90	3	3	2	2	2
91 ÷ 150	5	5	3	3	2
151 ÷ 280	8	5	3	3	2
281 ÷ 500	13	8	8	5	3
501 ÷ 1200	20	13	13	8	5

b) do sprawdzenia wytrzymałości na rozciąganie R_m , granicy plastyczności R_p , wydłużenia A_5 i przewężenia Z - zrywarka uniwersalna,

c) do sprawdzenia chropowatości powierzchni - przyrządy pomiarowe - czujniki wg PN-75/H-83140,

d) do sprawdzenia struktury i mikrostruktury odlewów - mikroskop optyczny, odczynniki do trawienia i środki do polerowania,

e) do sprawdzenia twardości - twardościomierz Brinella wg PN-78/H-04350,

f) do sprawdzenia udarności KC lub KCU - młot Charpy wg PN-79/H-04370.

3.4. Opis badań

3.4.1. Sprawdzenie stanu przygotowania odlewów do badań. Badania obejmują wstępne oględziny odlewów, sprawdzenie wlewków próbnych i próbek z wlewków na zgodność z PN-76/H-04309, sprawdzenie dokumentacji dotyczącej partii odlewów oraz liczby sztuk odlewów w partii.

3.4.2. Oględziny zewnętrzne. Badania obejmują sprawdzenie nieuzbrojonym okiem zgodności wykonania odlewów z wymaganiami normy. Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- a) stan powierzchni surowych odlewu,
- b) wygląd zewnętrzny,
- c) rodzaje, liczby i rozmieszczenie wad powierzchni nieobrobionych,

Ocenę chropowatości powierzchni surowych odlewów stalowych należy przeprowadzać wg PN-75/H-83140, a ocenę wadliwości wg PN-77/H-83151.

3.4.3. Sprawdzenie kształtu, wymiarów i masy. Badania mające na celu sprawdzenie zgodności wykonania odlewów z wymaganiami określonymi na rysunkach konstrukcyjnych i w p. 2.4 należy przeprowadzać wg PN-77/H-83151 na:

- a) wszystkich odlewach wybranych wg 3.2, 3 do badań pełnych,
- b) wszystkich odlewach klasy OS1 i OS2 podczas badań niepełnych,
- c) odlewach klasy OS3, OS4 i OS5 wybranych losowo wg PN/N-03010 z partii przedstawionej do badań niepełnych.

W przypadku negatywnych wyników badań przeprowadzanych na liczbie odlewów stanowiących próbkę, z partii zmniejszonej o liczbę odlewów nie spełniających wymagań wg 2.4 należy wybrać wg 3.2, 3 liczbę odlewów dwukrotnie większą od podanej w tabl. 6 i poddać je badaniom; w przypadku gdy wyniki badań będą nadal negatywne, badaniom należy poddać wszystkie pozostałe odlewy z partii i po usunięciu z niej odlewów niezgodnych z normą, partię o zmniejszonej liczności przedstawić do dalszych badań.

3.4.4. Badania własności mechanicznych

3.4.4.1. Sprawdzenie wytrzymałości na rozciąganie R_m ,

granicy plastyczności R_p , wydłużenia A_5 i przewężenia Z - wg PN-77/H-83151.

3.4.4.2. Sprawdzenie udarności KC lub KCU powinno być przeprowadzane podczas badań pełnych odlewów wszystkich klas wykonanych ze stali węglowych II grupy oraz odlewów klas OS1, OS2 i OS3 wykonanych ze stali węglowych I grupy lub stali stopowych. Badania powinny być przeprowadzone wg PN-79/H-04370 na dwóch próbkach o wymiarach 10x10x55 mm, z karbem w kształcie litery U o głębokości 2 mm.

Dla odlewów stalowych elementów maszyn i zespołów przewidzianych do pracy w niskich temperaturach (poniżej -20°C) wymagane jest przeprowadzenie prób udarności wg PN-74/H-04371 przy temperaturze $-45 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

3.4.4.3. Sprawdzenie twardości HB należy przeprowadzać wg PN-77/H-83151:

- a) podczas badań pełnych na próbkach oraz na wszystkich odlewach wybranych wg 3.2, 3 do badań pełnych,
- b) podczas badań niepełnych na próbkach odlewanych wraz z odlewami wszystkich klas oraz na losowo wybranych wg PN/N-03010 próbkach odlewów klasy OS1, OS2 i OS3 z partii przedstawionej do badań niepełnych.

W przypadku negatywnych wyników badań przeprowadzonych na wybranej liczbie odlewów, do ponownych badań należy wybrać odlewy w liczbie zwiększonej dwukrotnie w stosunku do liczby podanej w tabl. 6; w przypadku gdy wyniki ponownych badań są negatywne, badaniom twardości powinny być poddane wszystkie odlewy w partii.

3.4.5. Sprawdzenie mikrostruktury i makrostruktury odlewów (w tym wad wewnętrznych) - wg PN-77/H-83151.

3.4.6. Sprawdzenie gatunku staliwa należy przeprowadzać wg PN-77/H-83151 na podstawie wyników analizy składu chemicznego oraz wyników badań własności mechanicznych przeprowadzanych wg 3.4.4.1, 3.4.4.2 i 3.4.4.3. W przypadku gdy porównanie składu chemicznego oraz własności mechanicznych staliwa nie pozwala na jednoznaczne określenie gatunku, o zaliczeniu staliwa do określonego gatunku decydują jego własności mechaniczne.

3.4.7. Sprawdzenie pokrycia malarskiego gruntowego - wg PN-77/H-83151.

3.4.8. Sprawdzenie pozostałych wymagań należy przeprowadzać wg uzgodnień między dostawcą i odbiorcą odlewów.

3.5. Ocena wyników badań

3.5.1. Ocena odlewu. Odlew stalowy uznaje się za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli przejdzie przez wszystkie badania wg 3.4 w zakresie określonym w tabl. 4 lub 5 z wynikiem pozytywnym. Badany odlew uznaje się za niezgodny

z wymaganiami normy, jeżeli wynik któregośkolwiek z badań, któremu odlew był poddany jest negatywny.

3.5.2. Ocena partii odlewów. Partię odlewów przedstawioną do badań uznaje się za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie odlewy z danej partii przeszły przez badania niepełne w zakresie określonym w tabl. 4 lub 5 oraz wszystkie odlewy wybrane z partii wg 3.2.3, jeżeli były wybrane do badań pełnych, przeszły przez te badania z wynikiem pozytywnym.

3.6. Zaświadczenie jakości. Do każdej partii odlewów należy dołączyć zaświadczenie jakości zawierające co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres dostawcy (producenta),
- nazwę i oznaczenie wyrobu,
- gatunek staliwa,
- numer partii, liczbę sztuk i masę odlewów,
- stwierdzenie zgodności wykonania odlewów z niniejszą normą i wymaganiami dodatkowymi uzgodnionymi uprzednio pomiędzy dostawcą a odbiorcą,
- datę odbioru, kolejny numer zaświadczenia i znak kontroli jakości producenta odlewów.

3.7. Atest. W przypadku odpowiednich uzgodnień pomiędzy dostawcą a odbiorcą, do partii odlewów uznanych za zgodne z normą, oprócz zaświadczenia jakości wg 3.5.3 należy dołączyć atest zawierający wyniki badań przewidzianych w normie i w wymaganiach dodatkowych.

4. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ ODLEWÓW UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia odlewów stalowych nie spełniająca wymagań wg 2.2.1, o zakresie własności wytrzymałościowych określonych dla danego gatunku staliwa, może być przedstawiona do ponownych badań po poddaniu odlewów z tej partii dodatkowej obróbce cieplnej umożliwiającej zakwalifikowanie tych odlewów wg wymagań 2.2.1.

Partia odlewów nie spełniająca wymagań wg 2.4 w zakresie kształtu, wymiarów i masy odlewów, po usunięciu z niej odlewów wadliwych, może być ponownie przedstawiona do badań.

Partia odlewów nie spełniająca wymagań wg 2.5, w zakresie jakości powierzchni oraz wielkości wad, może być poddana naprawie i po usunięciu z niej odlewów nie podlegających naprawie (o rodzaju, wielkości lub rozmieszczeniu wad wykluczających ich naprawialność) ponownie przedstawiona do badań. Przy przedstawianiu partii odlewów po dodatkowej obróbce cieplnej lub po naprawie do badań pełnych, badania te należy przeprowadzać przy liczbie odlewów wybranych wg 3.2.3 dwukrotnie zwiększonej w stosunku do liczby podanej w tabl. 6.

Postępowanie z partią odlewów nie spełniającą wymagań wg 2.7 - wg uzgodnień dostawcy z odbiorcą odlewów.

5. POSTANOWIENIA PRZEJŚCIOWE

Do dnia 30 czerwca 1983 r. dopuszcza się stosowanie przy projektowaniu i produkcji odlewów stalowych elementów żurawi samojezdnych innych niż podano w normie skrajzeń klas dokładności i chropowatości oraz dopuszczalnej wadliwości surowych powierzchni odlewów.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Przemysłowy Instytut Maszyn Budowlanych,

2. Normy związane

- PN-76/H-04309 Staliwo, Badania, Odlewanie i pobieranie próbek
- PN-78/H-04350 Pomiar twardości metali sposobem Brinella
- PN-79/H-04370 Metale, Próba udarności w temperaturze pokojowej
- PN-79/H-04371 Metale, Próba udarności w obniżonych temperaturach
- PN-75/H-83140 Odlewy z żeliwa i staliwa, Ocena chropowatości powierzchni surowych
- PN-77/H-83151 Staliwo konstrukcyjne węglowe i stopowe, Odlewy, Ogólne wymagania i badania

- PN-80/H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne, Gatunki
- PN-72/H-83154 Odlewy ze staliwa, Tolerancje wymiarowe, naddatki na obróbkę skrawaniem i odchylki masy
- PN-79/H-83156 Staliwo stopowe konstrukcyjne, Gatunki
- PN-77/H-83160 Staliwo stopowe odporne na ścieranie, Gatunki
- PN-77/M-45601, 01 Dźwignice, Żurawie samojezdne, Parametry podstawowe
- PN-77/M-45601, 02 Dźwignice, Żurawie samojezdne, Ogólne wymagania
- PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości, Losowy wybór sztuk do próbek
- BN-70/0677-02 Odlewy stalowe, Naddatki i pozostałości po usuniętych nadlewach

3. Autorzy projektu normy - mgr inż. Wiesław Krajewski, inż. Sławomir Kisiel.