

HUTNICTWO ŻELAZA I STALI	N O R M A B R A Ń Ż O W A	BN-87/0672-02
	Magnesy trwałe odlewane	Zamiast: BN-79/0672-02
		Grupa katalogowa 0383

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są magnesy trwałe odlewane ze stopów magnetycznie twardych przeznaczone dla telekomunikacji, elektrotechniki i innych gałęzi przemysłu oraz dla rolnictwa.

1.2. Znak gatunku magnesu składa się z typu stopu i symboli cyfrowych. W symbolu cyfrowym pierwsza cyfra oznacza rodzaj makrostruktury, druga odnosi się do rodzaju obróbki cieplnej, a następnne cyfry określają średnią wartość maksymalnego iloczynu energii magnetycznej /BH/ max w kJ/m³.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział.

2.1.1. Typy. W zależności od składu chemicznego rozróżnia się następujące typy stopów na magnesy:

- Alni,
- Alnico,
- Altico.

2.1.2. Makrostruktura. Rozróżnia się następujące rodzaje makrostruktury:

- równoosiowa - 1,
- różnoosiowa - 2,
- półkolumnowa - 3,
- kolumnowa - 4.

2.1.3. Stan. Rozróżnia się stany obróbki cieplnej lub cieplnomagnetycznej magnesów:

- bez udziału pola magnetycznego /dla gatunków Alni 21-08, Alni 21-10, Alnico 21-13/ - 1,
- z udziałem zewnętrznego pola magnetycznego /dla gatunków Alnico 22-17, Alnico 22-36, Alnico 22-37, Alnico 32-44, Alnico 32-50, Alnico 42-56, Altico 22-32, Altico 12-28/ - 2,
- izotermiczny w polu magnetycznym /dla gatunków Altico 13-40, Altico 43-64/ - 3.

2.1.4. Rodzaje dostawy. Rozróżnia się następujące rodzaje dostaw magnesów:

- w stanie nienamagnesowanym,
- w stanie namagnesowanym do nasycenia.

Rodzaj dostawy należy podać w zamówieniu.

2.2. Oznaczenie.

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę wyrobu,

HUTA BAILDON

Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza Zarządzeniem nr 4/87
z dnia 1987.02.28, jako norma obowiązująca od dnia 1988.01.01

- typ stopu wg 2.1.1.,
- rodzaj makrostruktury wg 2.1.2.,
- stan obróbki cieplnej wg 2.1.3.,
- wartość $/BH/_{max}$,
- numer rysunku lub wymiary,
- rodzaj dostawy wg 2.1.4.,
- numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia magnesu typu Alni o makrostrukturze różnoosiowej /2/, po obróbce cieplnej bez udziału pola magnetycznego /1/ o wartości maksymalnego iloczynu energii $/BH/_{max}$ równej 8 kJ/m^3 /08/ o kształcie i wymiarach wg rysunku 99-105, w stanie nienamagnesowanym:

MAGNES Alni 21-08; 99-105 nienamagnesowany BN-87/0672-02

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia. W zależności od wymagań zamawiającego, magnesy mogą być dostarczane o powierzchni nie obrobionej mechanicznie /3.1.1/ oraz o powierzchni częściowo lub całkowicie obrobionej mechanicznie /3.1.2/. Zaleca się, aby obróbce mechanicznej podlegały tylko powierzchnie montażowe.

3.1.1. Powierzchnia nieobrobiona mechanicznie powinna być równa, czysta, bez zaplaszczzeń, wżerów, niedolewów, pęknięć i zgorzeli. Za zgodą zamawiającego odlewy mogą posiadać pozostałości układu wlewowego lub widoczne miejsca przełomu po usuniętych /odłamanych/ układzie wlewowym pod warunkiem, że przełom ten nie znajduje się na płaszczyźnie montażowej.

3.1.2. Powierzchnia obrobiona mechanicznie. Powierzchnia obrobiona mechanicznie powinna być wolna od wad odlewniczych i odpowiadać jakości powierzchni podanej na rysunku jak i uzgodnionej przy zamawianiu. Za zgodą zamawiającego dopuszcza się występowanie drobnych wad powierzchniowych, o ile nie mają one ujemnego wpływu na własności magnetyczne i nie przeszkadzają w operacjach technologicznych. Po uzgodnieniu stron mogą być ustalone wartości liczbowe parametrów chropowatości powierzchni wg PN-87/M-04251.

3.2. Kształty, wymiary i odchyłki wymiarowe.

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt magnesu powinien być prosty /walec, walec wydrążony, prostopadłościan, lub tp./. Kształt magnesu należy uzgodnić przy zamawianiu. Zalecane wymiary magnesów - wg tabl. 1.

Tablica 1

Znak gatunku magnesu	Średnica lub przekątna przekroju poprzecznego, mm	Stosunek długości /L/ do średnicy /D/ $\frac{L}{D}$ max
Alni 21-08	5 ± 35	4
Alni 21-10	5 ± 35	4
Alnico 21-13	5 ± 35	4
Alnico 22-17	5 ± 35	4
Alnico 22-36	5 ± 35	4
Alnico 22-37	5 ± 35	4
Alnico 32-44	10 ± 35	1,2
Alnico 32-50	10 ± 35	1,2
Alnico 42-56	7 ± 25	3
Altico 22-32	5 ± 35	4
Altico 12-28	5 ± 35	1
Altico 13-40	5 ± 25	1
Altico 43-64	12 ± 25	2

3.2.2. Odchyłki wymiarowe magnesów obrabianych mechanicznie powinny być podane na rysunku i uzgodnione przy zamawianiu. Odchyłki wymiarowe surowych powierzchni magnesów - wg tabl. 2.

Tablica 2

Wymiar, mm	Dopuszczalna odchyłka, mm
do 5	$\pm 0,2$
6 - 20	$\pm 0,5$
21 - 30	$\pm 0,7$
31 - 50	$\pm 0,9$
51 - 100	$\pm 1,0$
101 - 125	$\pm 1,5$

3.3. Makrostruktura. Magnesy dostarcza się o rodzajach makrostruktury wg 2.1.2. Dopuszcza się inny rodzaj makrostruktury niż to określono w zamówieniu, pod warunkiem dotrzymania własności magnetycznych.

3.4. Stan. Magnesy dostarcza się po obróbce cieplnej lub cieplnomagnetycznej wg 2.1.3.

3.5. Własności magnetyczne gatunków magnesów - wg tabl. 3. Własności magnetyczne podane w tabl. 3, dotyczą magnesów o wymiarach i kształtach określonych w tabl. 1 z zachowaniem jednakowej powierzchni przekroju poprzecznego na całej długości magnesu oraz o płaskich i równoległych powierzchniach biegunowych. Jeżeli kształt magnesu nie pozwala na bezpośredni pomiar parametrów podanych w tabl. 3, należy uzgodnić przy zamawianiu wielkość strumienia magnetycznego i wielkość indukcji w szczelinie.

3.6. Rodzaje dostawy. Magnesy dostarcza się w stanie wg 2.1.4.

3.7. Cechowanie. Magnesy nie podlegają indywidualnemu cechowaniu.

Tablica 3

Znak gatunku magnesu	Pozostałość magnetyczna Br, T	Maksymalny iloczyn energii magnetycznej /BH/ max, kJ/m ³	Koercja Hc, kA/m	Indukcja w punkcie /BH/ max, Bd, T	Natężenie pola w punkcie /BH/ max, Hd, kA/m	Uwagi
Alni 21-08	0,41 - 0,48	7,8 - 8,1	52 - 56	0,24-0,27	29 - 32	stopy izotropowe
Alni 21-10	0,55 - 0,65	9,0-10,5	38 - 42	0,32-0,38	24 - 28	
Alnico 21-13	0,65 - 0,74	12,0-14,0	50 - 52	0,40-0,44	29 - 32	
Alnico 22-17	0,76 - 0,82	15,5-18,0	52 - 59	0,50-0,55	29 - 33	stopy anizotropowe
Alnico 22-36	1,16 - 1,25	32,0-38,0	50 - 54	0,86-0,96	37 - 41	
Alnico 22-37	1,32 - 1,38	33,0-38,0	40 - 46	1,00-1,10	30 - 35	
Alnico 32-44	1,23 - 1,28	40,0-48,0	50 - 54	0,98-1,07	41 - 45	
Alnico 32-50	1,23 - 1,30	45,0-52,0	54 - 58	0,98-1,10	46 - 50	
Alnico 42-56	1,25 - 1,32	50,0-58,0	56 - 63	0,98-1,10	50 - 56	
Altico 22-32	0,95 - 1,05	30,0-34,0	54 - 59	0,75-0,84	38 - 43	
Altico 12-28	0,77 - 0,85	26,0-31,0	84 - 96	0,47-0,55	50 - 58	
Altico 13-40	0,65 - 0,75	36,0-42,0	120 -140	0,45-0,55	82 - 92	
Altico 43-64	0,90 - 1,05	56,0-72,0	104 -120	0,60-0,81	75 - 95	

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Magnesesy dostarcza się w skrzyńkach, do których przymocowuje się przywieszoną zawierającą następujące dane:

- nazwa wytwórcy,
- nazwa odbiorcy,
- znak stopu i numer zamówienia,
- numer przekazu wysyłkowego.

Magnesesy należy tak zapakować, aby w czasie transportu nie nastąpiło ich uszkodzenie, zanieczyszczenie lub zawilgocenie. Masa skrzynki z magnesami nie może przekraczać 70 kg.

4.2. Przechowywanie. Magnesesy należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i czystych.

4.3. Transport. Magnesesy można przewozić dowolnymi, krytymi środkami transportu. W przypadku przewożenia magnesów w stanie namagnesowanym środkami transportu lotniczego, skrzynie w których umieszczone są magnesesy, powinny mieć czytelny i dobrze widoczny napis ostrzegawczy w językach polskim i angielskim o następującej treści: "Uwaga magnesesy - umieszczać z dala od przyrządów pokładowych".

5. BADANIA

5.1. Kontrola jakości.

5.1.1. Partia. Partię stanowią magnesesy jednego gatunku /typu stopu/, jednego rodzaju mikrostruktury, jednego stanu, jednego rodzaju dostawy, jednakowych kształtów i wymiarów. Masy partii nie ogranicza się.

5.1.2. Program badań, pobieranie próbek, opis badań oraz ocena wyników - wg tabl.4.

5.2. Zaświadczenie o wynikach badań

5.2.1. Zaświadczenie jakości. Wytwórca jest obowiązany wystawić dla każdej partii zaświadczenie jakości, zawierające co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg 2.2.1,
- stwierdzenie zgodności wyrobu z wymaganiami normy.

5.2.2. Atest. Na żądanie zamawiającego do każdej partii należy dołączyć atest, w którym powinny być podane następujące dane:

- nazwa zamawiającego,
- numer i data zamówienia,
- nazwa lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg 2.2,
- numer rysunku,
- masa lub liczba magnesów,
- numer przekazu wysyłkowego,
- wyniki przeprowadzonych badań,
- znak i podpis Kontroli Jakości.

K O N I E C

Tablica 4

Lp.	Rodzaje badań	Fobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników																																				
1.	Sprawdzenie powierzchni /3.1./	a/ sposób pobierania próbek losowo - na ślepo wg PN-83/W-03010, b/ poziom kontroli - II ogólny wg PN-79/W-03021, tabl.1, c/ wadliwość dopuszczalna w2 = 4,0%, d/ wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia-wg PN-79/W-03021, e/ plan badań dla kontroli alternatywnej jednostopniowej normalnej jak poniżej.	Sprawdzenie powierzchni nieobrobionych mechanicznie przeprowadzić wg PN-84/H-83140; sprawozdanie chropowatości powierzchni obrabionych - na podstawie pomiaru odchylenia Ra	Jeżeli liczba magnesów niezgodnych z wymaganiami 3.1. lub 3.2. przekracza liczbę kwalifikującą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy																																				
2.	Sprawdzenie kształtu, wymiarów i odchylek wymiarowych /3.2./	<table border="1" data-bbox="379 1024 589 1557"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 1148 418 1557">Liczność partii</th> <th data-bbox="379 1024 418 1148">Liczność próbek</th> <th data-bbox="379 957 418 1024">Liczba kwalifikująca</th> <th data-bbox="379 767 418 957">Liczba dyskwalifikująca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="418 1148 435 1557">do 90</td> <td data-bbox="418 1148 435 1224">13</td> <td data-bbox="418 957 435 1024">1</td> <td data-bbox="418 767 435 833">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="435 1148 452 1557">91 ÷ 150</td> <td data-bbox="435 1148 452 1224">20</td> <td data-bbox="435 957 452 1024">2</td> <td data-bbox="435 767 452 833">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="452 1148 469 1557">151 ÷ 280</td> <td data-bbox="452 1148 469 1224">32</td> <td data-bbox="452 957 469 1024">3</td> <td data-bbox="452 767 469 833">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="469 1148 486 1557">281 ÷ 500</td> <td data-bbox="469 1148 486 1224">50</td> <td data-bbox="469 957 486 1024">5</td> <td data-bbox="469 767 486 833">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="486 1148 504 1557">501 ÷ 1200</td> <td data-bbox="486 1148 504 1224">80</td> <td data-bbox="486 957 504 1024">7</td> <td data-bbox="486 767 504 833">8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="504 1148 521 1557">1201 ÷ 3200</td> <td data-bbox="504 1148 521 1224">125</td> <td data-bbox="504 957 521 1024">10</td> <td data-bbox="504 767 521 833">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 1148 538 1557">3201 ÷ 10000</td> <td data-bbox="521 1148 538 1224">200</td> <td data-bbox="521 957 538 1024">14</td> <td data-bbox="521 767 538 833">15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="538 1148 589 1557">10001 ÷ i powyżej</td> <td data-bbox="538 1148 589 1224">315</td> <td data-bbox="538 957 589 1024">21</td> <td data-bbox="538 767 589 833">22</td> </tr> </tbody> </table>	Liczność partii	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca	do 90	13	1	2	91 ÷ 150	20	2	3	151 ÷ 280	32	3	4	281 ÷ 500	50	5	6	501 ÷ 1200	80	7	8	1201 ÷ 3200	125	10	11	3201 ÷ 10000	200	14	15	10001 ÷ i powyżej	315	21	22	należy przeprowadzić przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub odpowiednio przygotowanych sprawdzianów	
Liczność partii	Liczność próbek	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca																																					
do 90	13	1	2																																					
91 ÷ 150	20	2	3																																					
151 ÷ 280	32	3	4																																					
281 ÷ 500	50	5	6																																					
501 ÷ 1200	80	7	8																																					
1201 ÷ 3200	125	10	11																																					
3201 ÷ 10000	200	14	15																																					
10001 ÷ i powyżej	315	21	22																																					
3.	Sprawdzenie makrostruktury /3.3./ - na żądanie zamawiającego	3 próbki z partii	rozbić magnes wzdłuż osi geometrycznej, a następnie przeprowadzić ogólną dziny przez otwór okiem nieuzbrojonym	wyniki powinny być zgodne z punktem 3.3. W przypadku niezgodności należy przeprowadzić badania na podwójnej liczbie próbek; jeżeli choć jedna próbka powtórna da wynik negatywny, o przyjęciu lub odrzuceniu partii decydują własności magnetyczne																																				
4.	Sprawdzenie własności magnetycznych /3.5./ - wyznaczenie krzywej odmagnesowania, -Br, -/BH/ max -Hc, -Bd, -Hd	przygotować 3 próbki z partii o wymiarach zgodnych z punktem 3.2.1.	pomiary należy wykonać na dowolnym urządzeniu pozwalającym na zdjęcie krzywej odmagnesowania z dokładnością ±0,5%, w oparciu o uzyskane krzywe określić Br /n/, Hc /kA/m/, /BH/ max $\gamma = \frac{BH}{max} \cdot \frac{Br}{Hc}$	pomierzone lub wyliczone wielkości powinny być zgodne z tabl.5; w przypadku niezgodności należy przeprowadzić badania na podwójnej liczbie próbek; jeżeli choć jedna próbka powtórna da wynik negatywny, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy																																				

Lp.	Rodzaje badań	Pobieranie próbek				Opis badań	Ocena wyników	
5.	Sprawdzenie strumienia magnetycznego /3.5./	a/ sposób pobierania próbek losowo- na ślepo wg FN-83/N-03010, b/ poziom kontroli - II ogólny wg FN-79/N-03021 tabl. 4, c/ wadliwość dopuszczalna $w_2 = 2,5\%$, d/ wybór i stosowanie planów badania dla kontroli obostrzonej i ulgowej oraz warunki przejścia wg FN-79/N-03021 e/ plan badania dla kontroli alternatywnej jednostopniowej normalnej jak poniżej.					pomiar polega na zsuwaniu ze strefy objętej magnesem cewki pomiarowej, podłączonej do strumieniomierza; badania należy przeprowadzić na próbkach namagnesowanych do nasyce- nia	Jeżeli liczba magnesów niezgodnych z wymaganiami 3.5. przekracza liczbę kwalifikującą, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
6.	Sprawdzenie indukcji w szczylinie /3.5./	Liczność partii Liczność próbki Liczba kwalifikująca Liczba dyskwalifikująca					należy badać w układzie zbliżonym lub takim samym jak układ praktyczny lub innymi metodami, dającymi porównywalne wyniki	
		do 50 51 * 150 151 * 280 281 * 500 501 * 1200 1201 * 3200 3201 * 10000 10001 i powyżej	5 20 32 50 80 125 200 315	0 1 2 3 5 7 10 14	1 2 3 4 6 8 11 15			

1. Instytucja opracowująca normę - Huta Baildon, Katowice2. Istotne zmiany w stosunku do BN-79/0672-02:

- uaktualniono produkowane w kraju stopy magnetyczne, skreślając gatunek Alnico 800 i wprowadzono gatunki Alnico 22-37, Alnico 13-40,
- wprowadzono gatunek o oznaczeniu Altico 43-64 identycznym jak w BN-79/0672-02, lecz różniący się właściwościami,
- pominięto wymagania dotyczące struktury,
- pominięto wymagania dotyczące przenikalności magnetycznej,
- wprowadzono nowy podział magnesów na typy,
- podano zalecane wymiary magnesów w tablicy,
- składy chemiczne gatunków przeniesiono do informacji dodatkowych,
- uściślono pobieranie próbek wg SKJ.

3. Normy związane:

PN-78/H-04010	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie całkowitej zawartości węgla
PN-78/H-04012	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości manganu
PN-74/H-04013	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości krzemu
PN-79/H-04014	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości fosforu
PN-78/H-04015	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości siarki
PN-79/H-04018	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości niklu
PN-80/H-04021	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości kobaltu
PN-81/H-04022	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości glinu
PN-79/H-04023	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości tytanu
PN-81/H-04024	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości miedzi
PN-83/H-04029	Analiza chemiczna surowki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości niobu
PN-84/H-83140	Odlewy. Chropowatość powierzchni surowych
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
PN-79/N-03021	Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza wg oceny alternatywnej. Plany badania

4. Normy zagraniczne:

RFN DIN 17410	Dauermagnetwerkstoffe. Technische Lieferbedingungen.
ZSRR GOST 17809-72	Материалы машинноверные литые. Марки и технические требования.
Japonia JIS C 2502	Materials for Permanent Magnet

5. Skład chemiczny. Orientacyjne składy chemiczne stopów na magnesy - wg tabl. I-1.

Tablica I-1

Znak gatunku magnesu	Orientacyjny skład chemiczny, %											
	Al	Ni	Co	Fe	Cu	Nb	Si	Mn max	Ti	C	S	P
Alni 21-08	14	34	-	rozeta	-	-	1,0	0,3	-	max 0,03	0,1	0,03
Alni 21-10	14	26	-		-	-	0,1	0,3	-	max 0,03	0,1	0,03
Alnico 21-13	10	21	15		4	-	0,1	0,3	max 0,3	max 0,03	0,1	0,03
Alnico 22-17	10	21	15		4	-	0,1	0,3	max 0,3	max 0,03	0,1	0,03
Alnico 22-36	8	14	24		3	-	0,1	0,3	max 0,3	max 0,03	0,1	0,03
Alnico 22-37	7	13	24		2,5	0,8	0,1	0,3	-	max 0,03	0,2	0,03
Alnico 32-44	8	14	24		3	-	0,1	0,3	max 0,3	max 0,03	0,1	0,03
Alnico 32-50	8	14	24		3	0,7	0,1	0,3	max 0,3	max 0,03	0,1	0,03
Alnico 42-56	8	14	24		3	0,7	0,1	0,3	max 0,3	max 0,03	0,1	0,03
Altico 22-32	8	15	24		3	-	0,1	0,3	1,0	0,05	0,1	0,03
Altico 12-28	7	15	30		4	-	0,1	0,3	5,0	0,05	0,1	0,03
Altico 13-40	7	14	38		3	-	0,2	0,3	8,0	0,06	0,5	0,01
Altico 43-64	7	14	35		3	-	0,2	0,3	5,0	0,06	0,5	0,03

6. Orientacyjne wartości twardości i gęstości stopów na magnesy - wg tabl. I-2.

Tablica I-2

Znak gatunku magnesu	Orientacyjne własności stopów	
	gęstość, g/cm ³	twardość, HRC
Alni 21 - 08	6,9	51
Alni 21 - 10	6,9	48
Alnico 21 - 13	7,3	51
Alnico 22 - 17	7,3	51
Alnico 22 - 36	7,3	51
Alnico 22 - 37	7,3	51
Alnico 32 - 44	7,3	51
Alnico 32 - 50	7,3	51
Alnico 42 - 56	7,3	51
Altico 22 - 32	7,3	51
Altico 12 - 28	7,3	59
Altico 13 - 40	7,3	59
Altico 43 - 64	7,3	59

7. Porównanie oznaczeń stopów wg BN-79/0672-02 przed nowelizacją i BN-87/0672-02 oraz oznaczeń stosowanych do 1979 r. - wg tabl. I-3:

Tablica I-3

BN-87/0672-02	BN-79/0672-02	Oznaczenia stosowane do 1979 r.
Alni 21-08	Alni 21-08	Alnisi 120
Alni 21-10	Alni 21-10	Alni 120
Alnico 21-13	Alnico 21-13	Alnico 160
Alnico 22-17	Alnico 22-17	Alnico 200
Alnico 22-36	Alnico 22-36	Alnico 400
Alnico 22-37	-	Alnico 400B
Alnico 32-44	Alnico 32-44	Alnico 550
Alnico 32-50	Alnico 32-50	Alnico 650
Alnico 42-56	Alnico 42-56	Alnico 700
Altico 22-32	Altico 22-32	Alnico 400K
Altico 12-28	Altico 12-28	Alnico 350
Altico 13-40	-	Alnico 1500K
Altico 43-64	Altico 43-64 ^{1/}	Alnico 1500K

1/ gatunek różniący się własnościami.

8. Odpowiedniki zagraniczne gatunków krajowych - wg tabl.I-4:

Tablica I-4

Huta Baildon BN-87/0672-02	Oznaczenia wg firm i norm zagranicznych			
	Holandia Philips	Wielka Brytania	RFN	ZSRR GOST 17809-72
Alni 21-08	-	-	-	ЮНТС
Alni 21-10	Reco 100	Alni	Alni 120	ЮНУБ
Alnico 21-13	Reco 160	Alnico High Coer	Alnico 160	ЮНУК15
Alnico 22-17	Ticonal 190	-	Alnico 190	ЮНУК18
Alnico 22-36	Ticonal 400	-	Alnico 400	ЮН15УК24
Alnico 22-37	-	-	-	ЮН13УК24С
Alnico 32-44	Ticonal 600	Alcomax III	Alnico 600	-
Alnico 32-50	Ticonal 650	Alcomax III SC	-	-
Alnico 42-56	Ticonal 750	Columax	Alnico 700	ЮН14УК25 Б А
Altico 22-32	Ticonal 360	Alcomax IV	Alnico 400K	ЮН14УК24Т 2
Altico 12-28	Ticonal 450	Hycomax II	Alnico 350	ЮНУК34Т5
Altico 13-40	-	Hycomax IV	KoV _g 55	ЮНУК38Т7
Altico 43-64	Ticonal 900	Col Hycomax III	-	ЮНУК35Т5 Б А

W przypadku korzystania z informacji podanych w tabl.I-4, należy każdorazowo sprawdzić zgodność porównań z obowiązującą normą krajową i normami zagranicznymi.

9. Instytucja rozprawdzająca normę:

Instytut Metalurgii Żelaza, 44-100 Gliwice, ul.K.Miarki 12/14

10. Autorzy projektu normy:

mgr inż. L. Kołodziej, mgr inż. A. Kubicki - Huta Baildon Katowice,
prof.dr hab. B. Wysłocki - Politechnika Częstochowska