wyc 10 12 98 (N 2/98)

zest PN-EN 10209:88

N 2

HUTNICTWO ŻELAZA I STALI	NORMA BRANŻOWA	BN-80/0642-39
	Blacha stalowa walcowana na zimno na wanny, obudowy i zlewozmywaki	Gr.kat. III 22

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest blacha stalowa walcowana na zimno przeznaczona na wanny, obudowy i zlewozmywaki emaliowane emalią ceramiczną.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Rodzaje powierzchni. W zależności od wymaganej jakości powierzchni blachy dzieli się na dwa rodzaje powierzchni: I i II.

2.1.2 Kategorie blach. W zależności od własności mechanicznych i technologicznych blachy dzieli się na trzy kategorie:

- blachy na szczególnie trudne wytłoczki - wanny -WEB,
- blachy na trudne wytłoczki - zlewozmywaki - ZEB,
- blachy o dużych powierzchniach płaskich i trudnych przetłoczeniach brzegów - obudowy wanien - OEB.

2.1.3. Podział w zależności od dokładności wykonania grubości. W zależności od dokładności wykonania grubości rozróżnia się blachy o dwóch dokładnościach wykonania:

- blachy o podwyższonej dokładności wykonania grubości - pg,
- blachy o wysokiej dokładności wykonania grubości - wg.

2 1.4. Podział w zależności od dokładności wykonania płaskości. Ze względu na wielkość dopuszczalnych odchyłek od płaskości, rozróżnia się blachy:

- o zwykłej dokładności wykonania płaskości - bez wyróżnienia w oznaczeniu,
- o podwyższonej dokładności wykonania płaskości - pp,
- o wysokiej dokładności wykonania płaskości - wp.

2 1.5. Podział w zależności od chropowatości powierzchni. Blachy dla których określa się chropowatośc powierzchni oznacza się znakiem OC.

2.2. Przykład oznaczenia.

a/ blachy na wanny /WEB/, pierwszego rodzaju powierzchni /I/, określonej chropowatości /OC/, wysokiej dokładności wykonania grubości /wg/, podwyższonej dokładności wykonania płaskości /pp/, o grubości 2,05 mm, szerokości 1400 mm i długości 1830 mm

BLACHA WEB - I - OC - pp - 2,05 wg x 1400 x 1830 BN-80/0642-39

b/ blachy na zlewozmywaki /ZEB/, pierwszego rodzaju powierzchni /I/, określonej chropowatości /OC/, podwyższonej dokładności wykonania grubości /pg/, wysokiej dokładności wykonania płaskości /wp/, o grubości 1,25 mm, szerokości 1050 mm i długości 1580 mm

BLACHA ZEB - I - OC - wp - 1,25 pg x 1050 x 1580 BN-80/0642-39

X

Kombinat Huta im. Lenina

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Hutnictwa Żelaza i Stali zarządzeniem nr 6/80 z dnia 17.3.1980 r. jako norma obowiązująca od dnia 1.07.1980 r.

DRUK IMŻ.193.80.n.300

Cena ~~16~~ zł.

30

c/ blachy na obudowy wanien /OEB/, pierwszego rodzaju powierzchni /I/, podwyższonej dokładności wykonania grubości /pg/, zwykłej dokładności wykonania płaskości, o grubości 1,25 mm, szerokości 1068 mm i długości 1550 mm

BLACHA OEB - I - 1,25 pg x 1068 x 1550 BN-80/0642-39

3. WYMAGANIA

3 1. Powierzchnia blach powinna być gładka, bez łusek, zawalcowań, pęcherzy, pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wtrąceń niemetalicznych widocznych nieuzbrojonym okiem

Blachy przeznaczone na wanny i zlewozmywaki, oznaczone dodatkowo symbolem OC powinny posiadac powierzchnię o chropowatości Ra = 1,8 do 3,0 μm

Wytwórca zapewnia nie występowanie linii płynięcia /linii Lüdersa/ podczas tłoczenia w przypadku wykorzystania blach w ciągu 25 tygodni od daty wysyłki.

Szczegółowe określenie jakości powierzchni dla poszczególnych rodzajów powierzchni blach podano w tablicy 1.

Tablica 1

Rodzaj powierzchni	Określenie jakości powierzchni
I	Na obu stronach powierzchni arkusza dopuszczalne są skazy i usterki w wyglądzie powierzchni w postaci niewyczuwalnych rys zmarszczkowych, jodełki i śladów od walców oraz drobne uszkodzenia, przy czym wady te nie powinny ujemnie wpływać na wygląd gotowych wyrobów po ich emaliowaniu. Głębokośc występujących pojedynczych uszkodzeń mechanicznych na powierzchni jak rysy, wżery, pory, nakłucia i blizny nie powinny przekraczać 1/2 sumy dopuszczalnych odchyłek grubości Przy brzegach arkusza dopuszcza się usterki powierzchni na tej części obrzeży wytłoczek, które obcinane są po wytłoczeniu. Wielkośc i nasilenie usterek powierzchniowych przy brzegach arkuszy nie powinna ujemnie wpływac na proces tłoczenia. Po obu stronach powierzchni arkusza dopuszczalne są ślady nalotów z procesu żarzenia koloru najwyżej słomkowego
II	Blachy o większych skazach i usterkach powierzchni niż w przypadku blach rodzaju I Na obu stronach powierzchni arkusza dopuszczalne są wady w postaci skórki pomarańczowej, wyczuwalnej jodełki i wyczuwalnych rys zmarszczkowych oraz rys mechanicznych, wgniotów, wżerów, porów, nakłuć, blizn, których głębokość nie powinna przekraczać sumy dopuszczalnych odchyłek grubości. Na obu stronach powierzchni arkusza dopuszcza się naloty z procesu wyżarzania.

3.2. Brzegi. Blachy dostarcza się z obciętymi brzegami ze wszystkich stron. Na brzegach dopuszcza się uszkodzenia mechaniczne w postaci zataré, szczerb, zadziorów, których głębokość /wielkość/ nie może przekraczać 0,5 mm oraz gratu, którego wielkość nie powinna przekraczać 1/4 grubości blachy.

3.3. Wymiary

3.3.1. Wymiary arkuszy. Podstawowe wymiary arkuszy i ich przeznaczenie podano w tablicy 2.

Po uzgodnieniu przy zamówieniu dopuszcza się inne formaty blach.

3 3.2. Odchyłki wymiarowe. Dopuszczalne odchyłki wymiaru grubości podano w tablicy 3, przy czym wielkość odchyłki określona między maksymalną i minimalną grubością, mierzone w dwóch miejscach pojedynczego arkusza blachy powinna odpowiadać wymaganiom podanym w tablicy 4. Dopuszczalne odchyłki szerokości i długości arkusza nie powinny przekraczać 5 mm.

Tablica 2

Przeznaczenie blachy	Wymiary, mm	Oznaczenie
Wanny 1700	2,05 x 1400 x 2010	WEB
Wanny 1500	2,05 x 1400 x 1830	WEB
Wanny 1400	2,05 x 1400 x 1750	WEB
Obudowy wanien boczne	1,25 x 1120 x 1790	OEB
Obudowy wanien boczne	1,25 x 1120 x 1720	OEB
Obudowy wanien boczne	1,25 x 1120 x 1520	OEB
Obudowy wanien boczne	1,25 x 1120 x 1590	OEB
Obudowy wanien czołowe	1,25 x 1068 x 1550	OEB
Zlewozmywaki jednokomorowe	1,25 x 1050 x 1580	ZEB
Zlewozmywaki dwukomorowe	1,25 x 1320 x 1620	ZEB

Tablica 3

Oznaczenie	Dopuszczalne odchyłki, mm	
	Podwyższona dokładność	Wysoka dokładność
WEB	± 0,15	± 0,10
OEB	± 0,13	± 0,09
ZEB	± 0,11	± 0,07

Tablica 4

Oznaczenie	Dopuszczalne odchyłki, mm	
	Podwyższona dokładnośc	Wysoka dokładność
WEB	0,10	0,08
OEB	0,08	0,06
ZEB	0,07	0,05

Arkusze blach powinny mieć kształt prostokątny. Dopuszczalne odchylenie od kształtu prostokątnego powinno się mieścić w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarów szerokości i długości.

3.4. Płaskość. Wielkość dopuszczalnych odchyłek od płaskości podano w tablicy 5.

Tablica 5

Oznaczenie	Dokładność wykonania		
	zwykła	podwyższona	wysoka
	Dopuszczalne odchyłki, mm		
WEB	18	12	8
OEB	20	15	10
ZEB	20	15	10

3.5. Materiał. Do wyrobu blach na poszczególne asortymenty stosuje się stale o składzie chemicznym wg analizy wytopowej podanym w tablicy 6.

Tablica 6

Oznaczenie	Gatunek stali	Skład chemiczny, % max							
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu
WEB ZEB	06JA	0,06	0,30	0,02	0,02	0,025	0,10	0,10	0,10
OEB	08J	0,08	0,45	0,03	0,025	0,03	0,10	0,10	0,10

Zawartość glinu metalicznego gwarantowana przez dostawcę dla gatunku 06JA powinna wynosić powyżej 0,025 %, a dla gatunku 08J powyżej 0,02 %.

3 5.1. Dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego. W przypadku wykonywania analizy kontrolnej z blach dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego podano w tablicy 7.

Tablica 7

Składnik /pierwiastek/	Dopuszczalne odchyłki w % powyżej górnej granicy
C	0,03
Mn	0,04
Si	0,01
P i S	0,005
Cr, Ni i Cu	0,05
Al poniżej dolnej granicy	0,005

3.6. Własności mechaniczne i technologiczne podano w tablicy 8.

Tablica 8

Oznaczenie	Własności mechaniczne					Własności technologiczne
	Wytrzymałość na rozciąganie Rm	Wydłużenie całkowite % min.		Średni współczynnik anizotropii normalnej r	Średni wskaźnik umocnienia n	Tłoczność IE_{20} min.
	MPa	A_{50}	A_{80}			
WEB	280-350	-	38	min. 1,4	min. 0,2	-
ZEB	280-350	38	-	min. 1,4	min. 0,2	-
OEB	280-350	36	-	-	-	11,5

Granica plastyczności dla kategorii WEB i ZEB nie powinna przekraczać 220 MPa. Dla blach OEB wykonuje się próbę tłoczności. Blachy nie powinny wykazywać wydłużenia /płynięcia/ na granicy plastyczności.

3.7. Mikrostruktura. Mikrostruktura blach gotowych powinna składać się ze spłaszczonych ziarn ferrytu i sferoidalnych wydzieleń cementytu. W mikrostrukturze blach kategorii WEB i ZEB nie może występować więcej niż 10 % równoosiowych ziarn ferrytu. Nie mogą również występować duże cząstki cementytu o wielkości większej od wzorca 2, wydzielonego wzdłuż granic ziarn ferrytu.

3.8. Spawalność, zgrzewalność i zdolność do emaliowania gwarantuje wytwórca blach. Blachy powinny być przydatne do spawania palnikiem lub łukiem elektrycznym oraz powinny nadawać się do zgrzewania punktowego lub liniowego metodą oporową. Przydatność do emaliowania gwarantuje wytwórca blach przez zastosowanie podanego w punkcie 3.5 składu chemicznego oraz prowadzenie procesu technologicznego odlewania stali w sposób zabezpieczający na powierzchni blachy warstwę stali niespokojnej, a w dalszym przerobie w sposób zapewniający jej nieuszkadzanie. Wytwórca gwarantuje przydatność do emaliowania w warunkach produkcyjnych u odbiorcy przy prawidłowej technologii przerobu, stosowanej w zakładach emaliarskich.

3.9. Próba przerobu. Po uzgodnieniu z odbiorcą blachy do tłoczenia mogą być dostarczane bez badań własności mechanicznych i technologicznych, jeżeli dostawca gwarantuje przydatność do tłoczenia w warunkach produkcyjnych u odbiorcy dla określonego produktu, przy prawidłowej technologii przerobu.

3.10. Stan dostawy. Blachy należy dostarczać w stanie wyżarzonym, wygładzonym o powierzchni matowej pokrytej cienką warstwą oleju.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie i konserwacja blach. W celu zabezpieczenia powierzchni blach przed działaniem korozji na okres składowania i transportu, arkusze blach przed zapakowaniem należy powlec cienką i równomierną warstwą oleju chemicznie obojętnego, pozbawionego obcych ciał i zawilgocenia, który powinien dać się usunąć za pomocą roztworów alkalicznych.

Blachy w kategorii WEB /przeznaczone do tłoczenia wanien/ należy powlec cienką równomierną warstwą oleju specjalnego, współpracującego z olejem stosowanym w czasie tłoczenia wanien. Olej ten może być nanoszony w czasie wygładzania lub cięcia.

Blachy pakuje się w pakiety o masie do 5,0 t. W skład jednego pakietu powinny wchodzić arkusze z jednej partii. Blachy należy pakować zgodnie z BN-79/0601-06.

4.2. Transport. Pakiety blach należy przewozić otwartymi lub krytymi wagonami kolejowymi lub innymi środkami transportu. W wagonach kolejowych pakiety blach należy zabezpieczyć przed ewentualnym przesuwaniem się po podłodze wagonu za pomocą specjalnych wsporników. W przypadku przewozu blach w wagonach otwartych, pakiety należy dodatkowo nakryć przymocowaną do podłogi wagonu papą, w celu zabezpieczenia przed opadami atmosferycznymi w czasie transportu.

4.3. Przechowywanie. Pakiety blach należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, chronionych od wpływów atmosferycznych, pyłu, wilgoci oraz przenikania czynników wywołujących korozję.

Staranny sposób opakowania, konserwacji i przechowywania powinien zabezpieczyć powierzchnię blachy przed działaniem korozji na okres 90 dni od daty wysłania.

4.4. Znakowanie pakietów. Do czołowej strony pakietu blach należy przytwierdzić przywieszkę z trwale wypisanymi następującymi danymi:

- znak wytwórcy,
- znak kategorii,
- znak rodzaju powierzchni,
- wymiary i znaki dokładności wykonania grubości i płaskości,
- numer partii,
- numer pakietu,
- dodatkowe oznaczenia uzgodnione przy zamówieniu.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

a/ oględziny powierzchni i sprawdzenie chropowatości /3.1/,

b/ oględziny brzegów /3.2/,

c/ sprawdzenie wymiarów i płaskości /3.3 i 3.4/,

d/ sprawdzenie analizy wytopowej /3.5/,

e/ sprawdzenie własności mechanicznych i technologicznych /3.6/,

f/ badanie mikrostruktury /3.7/.

5 2. Partia blach. Partię stanowią blachy z jednego gatunku stali, jednego wytopu, jednej kategorii, wykonane w jednakowych warunkach technologicznych. Wielkości partii nie ogranicza się

5.3. Pobieranie próbek.

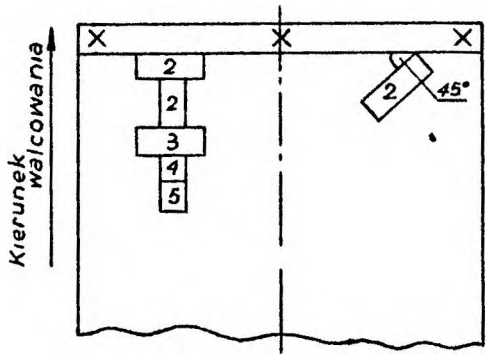
5.3.1. Liczność próbek do oględzin powierzchni, sprawdzenia wymiarów i płaskości. Próbki należy pobierac losowo z partii w postaci arkuszy w liczbie nie mniejszej niż podano w tablicy 9.

Tablica 9

Liczba arkuszy w partii	Liczba arkuszy pobranych do badań	Dopuszczalna liczba arkuszy nie odpowiadających wymaganiom normy
do 630	80	5
631 - 2500	125	7
powyżej 2500	200	10

5.3.2. Próbki do badań własności mechanicznych, technologicznych, mikrostruktury oraz sprawdzenia chropowatości należy pobrać z każdego kręgu po wygładzeniu lub w czasie cięcia na arkusze.

Próbki do badań należy wyciąć wg rys. 1.



Rys.1

1. Próbki do próby tłoczności
2. Próbki do określenia współczynników r i n
3. Próbka do próby rozciągania
4. Próbka do badania mikrostruktury
5. Próbka do badania chropowatości powierzchni

5.3.3. Próbki do analizy chemicznej należy pobrać przy rozlewaniu stali wg PN-79/H-04004.

Na żądanie zamawiającego w przypadkach technicznie uzasadnionych, dopuszcza się sprawdzanie składu chemicznego na próbkach pobranych z gotowych blach wg PN-65/H-04006.

5.4. Opis badań

5.4.1. Oględziny powierzchni i brzegów należy przeprowadzać bez stosowania przyrządów powiększających podczas ręcznego lub mechanicznego sortowania blach.

Kontrolę wymaganej chropowatości powierzchni należy wykonać wg PN-73/M-04251.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów i płaskości. Sprawdzenie szerokości i długości należy przeprowadzac przymiarem metrycznym z dokładnością do 1 mm. Grubośc blachy należy mierzyć mikrometrem w odległości co najmniej 40 mm od krawędzi i co najmniej 100 mm od naroży w dowolnym punkcie arkusza blachy z dokładnością do 0,01 mm.

Sprawdzanie odchyłek od płaskości blach należy przeprowadzić na płycie traserskiej. Za odchyłkę od płaskości należy przyjąć największy odstęp dolnej powierzchni blachy od powierzchni płyty traserskiej zmierzony z dokładnością do 1 mm.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego. Analizę chemiczną należy wykonać wg PN-78/H-04010, PN-78/H-04012, PN-74/H-04013, PN-79/H-04014, PN-78/H-04015, PN-75/H-04016, PN-74/H-04018, PN-76/H-04022, PN-74/H-04024 lub innymi metodami o nie mniejszej dokładności.

5.4.4. Próba statyczna rozciągania wykonuje się na trzech próbkach pobranych poprzecznie do kierunku walcowania wg PN-71/H-04310.

5.4.5. Badanie współczynnika anizotropii normalnej r i wskaźnika umocnienia n.

5.4.5.1. Próbki do badań. Do wyznaczania współczynnika r i wskaźnika n stosuje się próbkę wg PN-71/H-04310 o szerokości b_0 = 20 ± 0,1 mm. Długość części pomiarowej wynosi L_0 = 20 do 80 mm.

Do badań przyjmuje się dla jednej partii po trzy próbki wycięte w trzech kierunkach pod kątami 0° /równolegle/, 45° i 90° /prostopadle do kierunku walcowania/ /razem 9 próbek/. Sposób wycinania powinien zapewnić dochowanie kierunku z dokładnością ± 1°. Końcowe szlifowanie lub frezowanie próbek powinny zapewnić równoległość krawędzi z odchyłką nie większą od 0,02 % co odpowiada zróżnicowaniu szerokości o co najwyżej 0,02 mm na długości 50 mm.

Przed wykonaniem próby rozciągania należy na powierzchni próbki nanieść dwie płytkie, lecz trwałe rysy prostopadłe do osi próbki, rozmieszczone symetrycznie względem środka próbki w odległości od siebie L_0 = 20 do 80 mm stanowiące bazę pomiarów.

Pomiar szerokości i długości początkowej próbki należy wykonywać narzędziem pomiarowym z dokładnością nie mniejszą niż 0,01 mm. Szerokość próbki mierzy się w trzech przekrojach równomiernie rozmieszczonych na długości pomiarowej. Wyliczoną średnią arytmetyczną stosuje się do dalszych obliczeń

5.4 5.2. Wykonanie pomiaru. Praktyczny pomiar współczynnika anizotropii normalnej r oraz wskaźnika umocnienia n wykonuje się w oparciu o próbę rozciągania próbek płaskich na maszynie wytrzymałościowej o dokładności pomiaru siły co najmniej 1 % i z rejestracją na wykresie o powiększeniu wydłużeń co najmniej 5 1.

Umocowanie próbki powinno zapewnić jej współosiowość z kierunkiem rozciągania. Próbki należy rozciągac z prędkością 20 do 50 mm/min do osiągnięcia trwałego wydłużenia 20 ± 1 % /z uwzględnieniem sprężystego skrócenia próbki przy jej odciążeniu/.

Zadawane wydłużenie kontrolowane może byc ekstensometrem lub w inny sposób zapewniający wymaganą dokładność. Dla początkowej długości pomiarowej L_0 jej długośc końcowa L po odciążeniu powinna się mieścić w granicach:

dla L_0 = 20 mm L = 23,8 do 24,2 mm

dla L_0 = 80 mm L = 95,2 do 96,8 mm

Pomiar szerokości i długości końcowej wykonuje się analogicznie jak podano w p. 5.4.5.1.

5 4.5.3. Obliczenie wyników. Dla praktycznego obliczenia współczynnika anizotropii r stosuje się wzór:

$$r = \frac{\ln \frac{b_0}{b}}{\ln \frac{L}{L_0} - \ln \frac{b_0}{b}}$$

w którym: b_0 - początkowa szerokość próbki,

b - końcowa szerokość próbki,

L_0 - początkowa długość pomiarowa próbki,

L - końcowa długość pomiarowa próbki.

Obliczenie wyniku należy wykonać z dokładnością do 0,01. Średni współczynnik anizotropii normalnej $\bar{r}$ wylicza się wg wzoru:

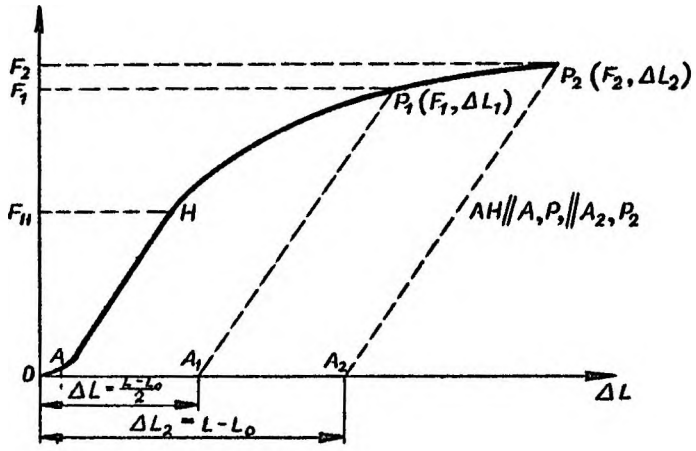
$$\bar{r} = \frac{r_0 + 2r_{45} + r_{90}}{4}$$

w którym: r_o, r_{45}, r_{90} - średnie arytmetyczne z trzech pomiarów współczynnika anizotropii normalnej dla trzech próbek pobranych pod kątem 0°, 45° i 90° do kierunku walcowania.

Dla praktycznego obliczenia wskaźnika umocnienia n stosuje się wzór:

$$n = \frac{\lg \frac{F_2}{F_1} + \lg \frac{2L}{L_o+L}}{\ln \frac{\ln \frac{L}{L_o}}{\lg \frac{L_o+L}{2L_o}}}$$

w którym: F_1 i F_2 siły odpowiadające wydłużeniu ΔL_1 i ΔL_2 zgodnie z rys. 2.



Rys.2

Wartość siły F_2 odczytuje się z wykresu rozciągania dla umownego wydłużenia trwałego $\Delta L_2 = L - L_o$ /wydłużenie do zadanej wartości 20 ± 1 %/.

Wartość siły F_1 odczytuje się z wykresu rozciągania dla wydłużenia trwałego ΔL_1 równego połowie całkowitego umownego wydłużenia trwałego ΔL_2.

Dla wyznaczenia wykładnika n wartości siły F_1 i F_2 można odczytać bezpośrednio w jednostkach wysokości wykresu, bez przeliczenia ich na jednostki siły.

Obliczenie wyniku należy wykonać z dokładnością do 0,001. Średni wskaźnik umocnienia $\bar{n}$ wylicza się wg wzoru:

$$\bar{n} = \frac{n_0 + 2n_{45} + n_{90}}{4}$$

w którym: n_o, n_{45} i n_{90} są średnimi arytmetycznymi z trzech pomiarów wskaźnika umocnienia dla próbek blach pobranych pod kątem 0°, 45° i 90° do kierunku walcowania.

Wyniki obliczeń średniego współczynnika anizotropii normalnej r zaokrągla się w protokóle do 0,01, zaś średniego wskaźnika umocnienia n do 0,005.

5.4.6. Badanie mikrostruktury na wydzielenie wielkości cementytu należy przeprowadzić wg PN-63/H-04504.

5.4.7. Próba tłoczności wg PN-79/H-04400. Za wynik próby tłoczności badanego arkusza blachy należy przyjąć średnią z trzech wytłoczeń na szerokości arkusza.

5.5. Ocena wyników badań.

5.5.1. Ocena oględzin powierzchni i sprawdzenie chropowatości, brzegów, sprawdzenie wymiarów i płaskości. Jeżeli badania arkuszy blach dadzą wynik niezgodny z wymaganiami podanymi w 3.1, 3.2, 3.3 i 3.4 oraz tablicy 9, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.5 2. Ocena wyników sprawdzenia składu chemicznego. Jeżeli analiza wytopowa da wynik niezgodny z wymaganiami p. 3 5 partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

Jeżeli analiza kontrolna da wynik niezgodny z wymaganiami p 3 5 1 badanie należy powtórzyć na próbkach pobranych ponownie z dwóch innych losowo wybranych blach z partii

Jeżeli chociaż jedna powtórna próba da wynik niezgodny, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5 5.3. Ocena próby statycznej rozciągania, tłoczności i badań anizotropii normalnej. Wyniki średnich arytmetycznych z pomiarów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w p. 3.6 Jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom niniejszej normy, wówczas próbę tę należy wykonać powtórnie na próbkach pobranych losowo z podwójnej liczby arkuszy z tej samej partii blach. Partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli powtórne próby dały wyniki dodatnie.

Dostawca może zrezygnować z wykonywania powtórnych prób, jeżeli zgodnie z punktem 3.9 niniejszej normy zagwarantuje przydatność do tłoczenia dla określonego zamówieniem produktu.

5.5.4 Ocena wyników badań mikrostruktury powinna być zgodna z p. 3.7. W przypadku wyników niezgodnych z wymaganiami normy należy postępować wg 5.5 3

5.6. Zaświadczenie o jakości - atest. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu należy wystawić zaświadczenie o jakości zawierające następujące dane:

a/ nazwę zamawiającego i numer zamówienia,
b/ nazwę i znak wytwórcy,
c/ oznaczenie blach wg 2.2.,
d/ numer partii lub wytopu,
e/ masę partii blach,
f/ wyniki badań przewidzianych w 3.5. i 3 6.,
g/ numer niniejszej normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-80/0642-39

1. Instytucja opracowująca normę Kombinat Huta im. Lenina

2. Normy związane

PN-78/H-04010	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie całkowitej zawartości węgla.
PN-78/H-04012	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości manganu.
PN-74/H-04013	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości krzemu.
PN-79/H-04014	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości fosforu.
PN-78/H-04015	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości siarki.
PN-75/H-04016	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości chromu.
PN-74/H-04018	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości niklu.
PN-76/H-04022	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości glinu.
PN-74/H-04024	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości miedzi.
PN-71/H-04310	Próba statyczna rozciągania metali.
PN-79/H-04400	Metale. Próba tłoczności metodą Erichsena.
PN-63/H-04504	Badanie mikrostruktury stalowych wyrobów hutniczych. Cementyt trzeciorzędowy. Pasmowość. Struktura Widmannstättena.
PN-79/H-04004	Sprawdzanie składu chemicznego stali i staliwa. Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy wytopowej.
PN-65/H-04006	Analiza chemiczna stali i staliwa. Pobieranie i przygotowanie próbek z wyrobów.
PN-76/H-92201	Blachy stalowe walcowane na zimno. Wymiary.
PN-73/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Określenia podstawowe i parametry.
BN-79/0601-06	Blachy stalowe walcowane na zimno w arkuszach i w kręgach. Pakowanie, wiązanie i przechowywanie.

14 **BN-80/0642-39 Blacha stalowa walcowana na zimno na wanny, obudowy i zlewozmywaki** **zmiana 1**
0322 **88 09 08**

1 W punktach **5 4 5, 5 4 5 1, 5 4 5 2,** zamiast oznaczenia współczynnika anizotropii r, powinno być R

2 W punkcie **5 4 5 3** w treści nad wzorem pierwszym i w tym wzorze, zamiast oznaczenia r, powinno być R_0, R_{45}, R_{90} w treści nad wzorem drugim i w tym wzorze, zamiast oznaczenia $\bar{r}$, powinno być R oraz zamiast oznaczeń r_0, r_{45}, r_{90} we wzorze i w opisie pod wzorem (str 8), powinno być kolejno $\bar{R}_0$, $\bar{R}_{45}$, $\bar{R}_{90}$,
w wierszu 4 (na str 8 od góry), zamiast

wskaźnika umocnienia, powinno być wykładnika umocnienia, w treści nad wzorem trzecim, zamiast oznaczenia n, powinno być n_0, n_{45}, n_{90}, zamiast wzoru trzeciego powinno być

$$n_0,\ n_{45},\ n_{90} = \frac{\lg\frac{F_2}{F_1} + \lg\frac{2L}{L_0+L}}{\lg\frac{\ln\frac{L}{L_0}}{\mathrm{Ln}\frac{L_0+L}{2L_0}}}$$

nad wzorem czwartym i w tym wzorze, zamiast n, powinno być $\bar{n}$, oraz we wzorze i w opisie pod wzorem (str 8), zamiast
oznaczeń n_0, n_{45}, n_{90}, powinno być $\bar{n}_0$, $\bar{n}_{45}$, $\bar{n}_{90}$.

(Biuletyn PKNMiJ nr 9/89 poz 89)

5 **BN-80/0642-39 Blacha stalowa walcowana na zimno na wanny, obudowy i zlewozmywaki** **zmiana 2**
0323 **90 03 28**

1 W punkcie **2 2a)**, w tekście i w przykładzie oznaczenia, zamiast grubości 2,05, powinno być 2,00 mm

2 W punkcie **3 3 1**, w tabl 2, w rubryce 1 do 3 i kolumnie 2, zamiast grubości 2,05, powinno być 2,00 mm

zmiana 1 — Biuletyn PKNMiJ nr 9/89 poz 89

(Biuletyn PKNMiJ nr 9—10/90 poz 85)