

Instrukcja skrócona dla Klientów

Ogledziny stanu powierzchni blach uniwersalnych według EN 10163-2:2004

Spis treści

1. Klasy powierzchni wg EN 10163-2
2. Sposób pomiaru nieciągłości na powierzchni
3. Wymagania głębokości niedoskonałości powierzchni materiału dla klasy A
4. Wymagania głębokości niedoskonałości powierzchni materiału dla klasy B
5. Procedury napraw
6. Przykład wad materiałowych blach

Film instruktażowy <https://youtu.be/OgDFsACXeKM>



Opracował:

Artur Papierniak
UDT Cert 02273-UT3

Zatwierdził:

Janusz Cichoń

1. Klasy powierzchni wg EN 10163-2

Stan powierzchni walcowanych wyrobów wg EN 10163-2 dzieli się na dwie klasy jakości z dalszym podziałem każdej klasy na 3 podklasy. Jeżeli zamawiający wymaga, aby nieciągłości widoczne okiem nieuzbrojonym zostały zidentyfikowane, oszacowane i naprawione przed dostawą - zaleca się zamówienie wyrobu z usuniętą zgorzeliną.

Klasa A: grubość pod nieciągłościami w obszarze naprawianym przez szlifowanie może być mniejsza niż minimalna grubość ustalona w odpowiednich normach wymiarowych

Klasa B: grubość pod nieciągłościami w obszarze naprawionym przez szlifowanie nie może być mniejsza niż minimalna grubość ustalona w odpowiednich normach wymiarowych

Podklasa 1: naprawa skrawaniem i szlifowaniem z następnym napawaniem jest dopuszczalna

Podklasa 2: naprawa napawaniem jest dopuszczalna tylko wówczas, gdy tak uzgodniono podczas zamawiania oraz po uzgodnieniu tej naprawy.

Podklasa 3: naprawa przez napawanie jest niedopuszczalna.

2. Sposób pomiaru nieciągłości na powierzchni

Oględzin powierzchni materiału po względem nieciągłości zaleca się wykonywać na materiale z usuniętą zgorzeliną. W przypadku znalezienia nieciągłości należy ocenić jej głębokość przy pomocy odpowiednich narzędzi m.in. głębokościomierz, suwmiarka, głębokościomierz cyfrowy.



Otrzymane wyniki porównujemy z wymaganiami zawartymi w EN 10163-2 oraz z dopuszczalnymi odchyłkami grubości w zależności od klasy grubości wg EN 10029.

3. Wymagania głębokości niedoskonałości powierzchni materiału dla klasy A

Niedoskonałości, czyli nieciągłości inne niż pęknięcia, łuski i zawalcowania liniowe, o głębokości nieprzekraczającej wartości wg. Tablicy 1, są typowe dla procesu wytwarzania i dopuszczalne niezależnie od ich liczności. Pole powierzchni z nieciągłościami mieszczącymi się w granicach podanych w Tablicy 1, jeżeli pozostała grubość pod nieciągłościami jest mniejsza niż minimalna grubość określona w EN 10029 i EN 10051, nie może przekraczać 15% kontrolowanej powierzchni.

Nominalna grubość wyrobu t [mm]	Dopuszczalna głębokość nieciągłości [mm]
$3 \leq t < 8$	0,2
$8 \leq t < 25$	0,3
$25 \leq t < 40$	0,4
$40 \leq t < 80$	0,5
$80 \leq t < 250$	0,7
$250 \leq t \leq 400$	1,3

Tablica 1: Dopuszczalne głębokości niedoskonałości do maksymalnie 15% mierzonej powierzchni

Nieciągłości inne niż pęknięcia, łuski i zawalcowania liniowe, o głębokości przekraczającej wartości wg **Tablicy 1**, lecz nieprzekraczające wartości wg **Tablicy 2**, których suma obszarów oddziaływania nie przekracza 5% kontrolowanej powierzchni, mogą być pozostawione bez naprawy. W tym przypadku obszar oddziaływania z grubością pod nieciągłościami mniejszą niż minimalna grubość określona w EN 10029 i EN 10051, nie może przekraczać 2% kontrolowanej powierzchni.

Nominalna grubość wyrobu t [mm]	Dopuszczalna głębokość nieciągłości [mm]
$3 \leq t < 8$	0,4
$8 \leq t < 25$	0,5
$25 \leq t < 40$	0,6
$40 \leq t < 80$	0,8
$80 \leq t < 150$	0,9
$150 \leq t < 250$	1,2
$250 \leq t \leq 400$	1,5

Tablica 2: Dopuszczalne głębokości niedoskonałości do maksymalnie 5% mierzonej powierzchni

4. Wymagania głębokości niedoskonałości powierzchni materiału dla klasy B

Obowiązują wymagania dla klasy A z tym wyjątkiem, że grubość wyrobu pod nieciągłościami naprawionymi przez szlifowanie nie może być mniejsza niż minimalna grubość ustalona w odpowiednich Normach Europejskich wymiarowych.

5. Procedury napraw

Wytwórca może naprawiać całą powierzchnię przez szlifowanie do minimalnej grubości ustalonej w odpowiednich Normach Europejskich wymiarowych. Szlifowanie wad powinno być wykonywane zgodnie z podanymi niżej warunkami.

Klasa A

Nominalna grubość wyrobu t [mm]	dopuszczalna głębokość szlifowania poniżej grubości minimalnej podanej w EN 10029 i EN 10051 [mm]
$3 \leq t < 8$	0,4
$8 \leq t < 25$	0,5
$25 \leq t < 40$	0,6
$40 \leq t < 60$	0,7
$60 \leq t < 80$	0,8
$80 \leq t < 150$	1,0
$150 \leq t < 250$	1,2
$250 \leq t \leq 400$	1,4

Tablica 3: dopuszczalna głębokość szlifowania na maksimum 15% kontrolowanej powierzchni

Nominalna grubość wyrobu t [mm]	Dopuszczalna głębokość szlifowania poniżej grubości minimalnej podanej w EN 10029 i EN 10051 [mm]
$3 \leq t < 8$	0,4
$8 \leq t < 15$	0,5
$15 \leq t < 25$	0,7
$25 \leq t < 40$	0,9
$40 \leq t < 60$	1,1
$60 \leq t < 80$	1,3
$80 \leq t < 150$	1,6
$150 \leq t < 250$	1,9
$250 \leq t \leq 400$	2,2

Tablica 4: dopuszczalna głębokość szlifowania na maksimum 2% kontrolowanej powierzchni

Gdy głębokość obszarów szlifowanych jest mniejsza niż podano w **Tablicy 3**, a grubość pod powierzchnią szlifowaną jest mniejsza niż podana w EN 10029 i EN 10051, to zmniejszona grubość jest dopuszczalna na maksimum 15% kontrolowanej powierzchni. Gdy głębokość obszarów szlifowanych przekracza wartości podane w **Tablicy 3**, lecz jest mniejsza niż podano w **Tablicy 4**, to suma wszystkich obszarów szlifowanych poniżej dopuszczalnej minimalnej grubości po jednej stronie wyrobu nie powinna przekraczać 2% kontrolowanej powierzchni.

Dla wyrobów o powierzchni większej niż 12,5 m², wielkość pojedynczego obszaru szlifowanego, gdzie grubość jest mniejsza niż dopuszczalna grubość minimalna, nie powinna przekraczać 0,25 m². Grubość wyrobu między dwoma szlifowanymi obszarami, leżącymi naprzeciw siebie po obu stronach wyrobu, powinna odpowiadać wymaganiom podanym w **Tablicy 4**.

Klasa B

Na obszarach szlifowanych grubość nie powinna być mniejsza niż grubość minimalna określona w odpowiednich Normach Europejskich wymiarowych. Napawanie jest dopuszczalne w dwóch podklasach:

Podklasa 1: pojedynczy obszar napawania nie powinien przekraczać 0,125 m², a suma obszarów napawanych nie powinna przekraczać 0,125 m² lub 2% kontrolowanej powierzchni, w zależności od tego co jest większe. Przy określaniu obszarów granicznych obszary szlifowane i napawane, oddalone od siebie o mniej niż wynosi ich średnia szerokość, należy traktować jak pojedynczy obszar.

Podklasa 2: naprawa napawaniem jest dozwolona tylko wówczas, gdy tak uzgodniono podczas zamawiania.

Podklasa 3: naprawa napawaniem **nie** jest dozwolona.

grubość nominalna [mm]	dopuszczalne odchyłki grubości nominalnej [mm]							
	klasa A		klasa B		klasa C		klasa D	
	odchyłka ujemna	odchyłka dodatnia	odchyłka ujemna	odchyłka dodatnia	odchyłka ujemna	odchyłka dodatnia	odchyłka ujemna	odchyłka dodatnia
≥ 3 < 5	-0,4	+0,8	-0,3	+0,9	-0	+1,2	-0,6	+0,6
≥ 5 < 8	-0,4	+1,1	-0,3	+1,2	-0	+1,5	-0,75	+0,75
≥ 8 < 15	-0,5	+1,2	-0,3	+1,4	-0	+1,7	-0,85	+0,85
≥ 15 < 25	-0,6	+1,3	-0,3	+1,6	-0	+1,9	-0,95	+0,95
≥ 25 < 40	-0,8	+1,4	-0,3	+1,9	-0	+2,2	-1,1	+1,1
≥ 40 < 80	-1,0	+1,8	-0,3	+2,5	-0	+2,8	-1,4	+1,4
≥ 80 < 150	-1,0	+2,2	-0,3	+2,9	-0	+3,2	-1,6	+1,6
≥ 150 < 250	-1,2	+2,4	-0,3	+3,3	-0	+3,6	-1,8	+1,8

Tablica 5: Dopuszczalne odchyłki grubości wg EN 10029.

6. Przykład wady materiałowej. Blacha 50mm 2000 mm x 12000 mm

