

## Blachy grube Plates

ArcelorMittal Poland produkuje blachy grube ze stali niestopowych i stopowych (w tym narzędziowych) oraz ze stali o specjalnym przeznaczeniu.

Blachy produkowane mogą być w następujących grubościach oraz wymiarach arkuszy:

ArcelorMittal Poland produces thick plates from non-alloy, alloy steels (including tool steels) and steels for special application.

Plates can be produced within the following thicknesses and dimensions of sheets:

Wymiar Dimension	Standard (mm) Standard	Po uzgodnieniu (mm) With agree
Grubość / Thickness	8 - 150	6 - 250
Szerokość / Width	1500 - 3600	1250 - 3800
Długość / Length	4000 - 12000	do 16000

### UWAGI:

1. Maksymalny ciężar blachy wynosi 9,4 Mg.
2. Dla poszczególnych asortymentów mogą występować ograniczenia wymiarów związane z wielkością ładunku, doładowaniem, gabarytami urządzeń produkcyjnych, itp.
3. Możliwe dostawy blach małego gabarytu (tj. 1000 x 2000, 1500 x 3000) w ograniczonych ilościach po wcześniejszym uzgodnieniu.

### REMARKS:

1. Max. weight of plate is 9,4 Mg.
2. For particular varieties of products dimensional limitations can be imposed, linked to the dimensions of the charge, dimensions of the equipment etc.
3. Possible small-format supply of plates (1000x2000; 1500x3000) in limited quantities by prior arrangement.

ArcelorMittal Poland wytwarza blachy zgodnie z normami polskimi lub zagranicznymi, przepisami organizacyjnych towarzystw klasyfikacyjnych, instytucji dozоровych lub w oparciu o własne warunki techniczne. Posiadamy dopuszczenia do wytwarzania wyrobów na urządzenia ciśnieniowe i dźwignicowe wydane przez UDT oraz certyfikat zgodnie z Dyrektywą Ciśnieniową PED/97/23 EG i Dyrektywą Budowlaną 89/106/EWG (znak CE).

Preferowane normy wymiarowe: EN 10029 oraz PN-H-92200. Na produkowane blachy wystawiamy dokumenty kontroli zgodne z EN10204 - typu 3.1 i 3.2. Posiadane zaplecze badawcze oraz kwalifikacje personelu pozwalają na wykonanie szerokiego zakresu badań:

- wytrzymałościowych w temperaturze otoczenia i podwyższonej,
- udarowości na próbkach z karbem U i V do temperatury - 60°C,
- przewodzenia w kierunku grubości blach (tzw. próba Z),
- zginania standardowego i zginania próbki napawanej (tzw. próba ABV),
- ultradźwiękowych (ocena jakości wewnętrznej blach).

ArcelorMittal Poland produces plates according to the Polish standards of foreign, certificates of the shipping classification societies, supervision institutions or on the basis of internal technical conditions. We have a release to producing of products on pressure equipment and hoisting crane by UDT and certificate compliance with the Pressure Directive PED/97/73 EG and Construction Products Directive 89/106/EWG (CE mark).

Dimensional norm preferred: PN-EN 10029:1999 and PN-H-92200. Control documents are issued for the plates produced according to EN 10204, type 3.1 and 3.2. Our testing facility and qualifications of a personnel allow for the wide scope of testing:

- resistance tests in ambient and increased temperature,
- impact test on U and V Notch tests up to the temperature of - 60°C,
- reduction in the thickness direction of plate (Z test),
- standard and welded sample bending (ABV test),
- ultrasonic (internal quality assessment of plates).



## Blachy grube Plates

### Stan dostawy Delivery Condition

Stan dostawy blach zależy od gatunku stali oraz związanych z nim norm. W przypadku możliwych kilku wariantów, właściwy stan należy uzgodnić przy zamówieniu.

Blachy grube mogą być zamawiane w następujących stanach dostawy:

Plates delivery condition depends on the grade of steel and norms required. In case when few variants can be supplied, preferred condition has to be agreed while ordering.

Thick plates can be ordered according to the following delivery conditions:

Stan dostawy Delivery condition	Symbol (PL) Symbol (PL)
Po walcowaniu / surowy As rolled	+ AR (S)
Normalizowany (w tym po regulowanym walcowaniu) Normalized (including normalizing rolling)	+ N (RW)
Normalizowany i odpuszczony Normalized and tempered	+ NT (N+O)
Zmiękczony (wyarzony zmiękczająco) Soft annealed	+ A (M)
Przesycony Solution heat treatment	(P)

Blachy grube  
Plates

Zakres wymiarowy produkowanych blach ze stali niestopowych / niskostopowych:  
Dimensional scope of the plates produced from non-alloy / low alloy steels

Grubo Thickness (mm)	Szeroko blach / width of plates (mm)									
	1500	do/up to 1750	do/up to 2000	do/up to 2250	do/up to 2500	do/up to 2750	do/up to 3000	do/up to 3200	do/up to 3400	do/up to 3600
	Optymalna długo blach / optimal length of plates (m)									
6,0 - 7,9			6	6	6					
8,0 - 10	12	12	12	10	10	8	8			
10,1 - 13	12	12	12	12	12	10	10			
13,1 - 17	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10
17,1 - 30	12	12	12	12	12	12	8	8	6	6
30,1 - 34	12	12	12	12	10	8	8	6	6	5
35 - 40	12	12	12	10	9	8	7	6	5	4
41 - 44	12	12	11	9	8	7	6	5	4	4
45 - 50	11	11	9	8	7	6	5	4	4	
51 - 55	10	10	8	7	6	5	5	4		
56 - 60	9	9	8	7	6	5	4			
61 - 70	10	10	9	8	7	6	5			
71 - 80	10	9	7	6	6	5	4			
81 - 90	9	8	6	6	5	4	4			
91 - 100	8	7	6	5	4	4				
101 - 120	6	5	4	4						
121 - 135	5	5	4							
136 - 150	5	4								

Legenda / legend:

- Re<sub>(H)</sub> do / up to 460 MPa
- Re<sub>(H)</sub> do / up to 355 MPa
- Re<sub>(H)</sub> do / up to 275 MPa

UWAGA:

W szczególnych przypadkach, po dodatkowym uzgodnieniu, istnieje możliwość rozszerzenia podanego w tabeli zakresu wymiarowego blach

ATTENTION:

In special cases, after additional consultation, there is a possibility of extending the range specified in table

## Blachy grube Plates

### ZAKRESY WYMIAROWE PRODUKOWANYCH BLACH ZE STALI STOPOWYCH: DIMENSIONAL SCOPE OF THE PLATES PRODUCED FROM ALLOY STEELS

Skład chemiczny wg normy Chemical composition according to standards	Przykładowe gatunki stali (PL) Exemplary grades	Grubość Thickness (mm)	Szerokość Width (mm)	Długość Length (mm)	Max. ciężar arkusza blachy Max. weight of one sheet of plate
EN 10083	C45(45), 41Cr4 (40H), 42CrMo4, (40HM)	10 - 80 (150)*	max 2000	max 7500	~9,4 Mg
EN 10084	20MnCr5 (20HG)				
EN 10085	41CrAlMo7-10 (38HMJ)				

\* Po uzgodnieniu blachy mogą być wykonane o grubości do 150 mm,  
również w innych gatunkach stali (18HGT, 30G2, 35 SG, 35 HGS, 65G i 110G12)  
After agreeing, plates can be delivered in the thickness up to 150 mm,  
also in the other grades of steel (18HGT, 30G2, 35 SG, 35 HGS, 65G and 110G12)

### PORÓWNANIE NORM I OZNACZENIE GATUNKÓW STALI STANDARDS AND NOTATION COMPARISON OF STEEL GRADES

#### Stale konstrukcyjne niestopowe Construction non alloy steels

Poziom / Level Re (H) (MPa)	Zakres / Range Rm (MPa)	PN-H-84020 PN-H-84018	EN 10025 1990	EN 10025-2 2004	EN 10207
~ 235	360 - 490	St3VB/St3S	S235JRG2	S235JR	-
		St3VC	S235J0	S235J0	-
		St3WD	S235J2G3	S235J2	P235S
~ 275	420 - 550	St4VB/St4S	S275JR	S275JR	-
		St4VC	S275J0	S275J0	-
		St4WD	S275J2	S275J2	P265S
~ 355	490 - 630	18G2A	S355JR	S355JR	-
			S355J0	S355J0	-
			S355J2G3	S355J2	-
		18G2A-D	S355K2G3	S235K2	-



## PORÓWNANIE NORM I OZNACZE GATUNKÓW STALI STANDARDS AND NOTATION COMPARISON OF STEEL GRADES

### Stale drobnoziarniste konstrukcyjne i na urządzenia ciśnieniowe Fine-grained construction steels and steels for pressure installations

Poziom / Level Re (H) (MPa)	Zakres / Range Rm (MPa)	PN-H-84018	EN 10028-3	EN 10113-2 EN 10025-3
~ 275	390 - 510	- -	P275N P275NL1	S275N S275NL
~ 355	490 - 630	15G2ANb-D 15G2ANb-E	P355N P355NL1	S355N S355NL
~ 390	500 - 650	18G2ANb-D 18G2ANb-E	- -	- -
~ 420	530 - 680	18G2AV-D -	- -	S420N S420NL
~ 460	560 - 720	- -	P460N P460NL1	S460N S460NL

### Stale niestopowe i stopowe do pracy w podwyższonych temperaturach Non-alloyed and alloy steels used for work in increased temperature

Poziom / Level Re (H) (MPa)	Zakres / Range Rm (MPa)	PN-H-92123	EN 10028-3	ASTM
~ 235	350 - 480	St36K	P235GH	A516Gr55
~ 265	400 - 520	St41K	P265GH	A516Gr65
~ 275/295	440 - 590	(16M) 20M - St44K	16Mo3 - P295GH -	- - A516Gr70 -
~ 305	450 - 600	15HM	13CrMo4-5	-
~ 355	510 - 650	-	P355GH	-

**Blachy grube**  
Plates

**Gatunki stali okr towych wg przepisów towarzystw klasyfikacyjnych**  
Steel grades according to classification societies

Poziom / Level Re (H) (MPa)	Zakres / Range Rm (MPa)	Lloyd's Register of Shipping	Det Norske Veritas	Bureau Veritas	Germanischer Lloyd	Polski Rejestr Statków Polish Shipping Register
~ 235	400 - 490	A	NV A	A	GL-A	A
		B	NV B	B	GL-B	B
		D	NV D	D	GL-D	D
		E	NV E	E	GL-E	E
~ 315	470 - 590	AH32	NV A32	AH32	GL-A32	AH32
		DH32	NV D32	DH32	GL-D32	DH32
		EH32	NV E32	EH32	GL-E32	EH32
~ 355	490 - 620	AH36	NV A36	AH36	GL-A36	AH36
		DH36	NV D36	DH36	GL-D36	DH36
		EH36	NV E36	EH36	GL-E36	EH36

Zakład Batory jest producentem pełnej gamy gatunków stali okr towych zatwierdzonych przez okr towe towarzystwa klasyfikacyjne w zakresie grubo ci do 100 mm. Blachy mog by dostarczone z powierzchni rutowan lub malowan farb czasowej ochrony.

ArcelorMittal Poland "Batory" produces full range of ship steel grades, approved by the Shipping Classification Societies, in scope of thicknesses up to 100 mm. In addition plates may be supplied with shot-blasted surface or painted with temporary protection paint.

## Blachy grube Plates

### Elementy wypalane z blach Flame cut elements from plates

Zakres wykonywanych elementów z gatunków stali zawartych w naszej ofercie produkcyjnej:

- grubo 6 -300 (mm)
- maksymalna szerokość 3 400 mm
- maksymalna długość 20 000 mm

Range of produced elements from steel grades contained in our production offer:

- thickness 6 -300 (mm)
- max. width 3 400 mm
- max. length 20 000 mm

Możliwość wykonywania dowolnych kształtów wg wymagań klientów w oparciu o dostarczoną dokumentację.

Possibility to make elements in any shape according to customers requirements based on the provided documentation.

Dokładność odwzorowania w klasie 2 wg normy PN-EN ISO 9013, gwarantowana maszynami CNC.

Accuracy of the flame cut mapping according to PN-EN ISO 9013 class 2, guaranteed by CNC machines.

Atuty tej linii:

- wewnętrzny skład magazynowy blach
- niezawodny park maszynowy
- szybka realizacja zamówień jednostkowych oraz seryjnych

Strengths of this production line:

- possession of inner warehouse of plates,
- reliable machine park
- quick execution of single and mass orders

### Wyroby rutowane i malowane Shot blasting and painted products

Zakres możliwości:

- blachy
  - grubość 5 -70 mm
  - szerokość do 3 200 mm
  - długość min. 2 000 mm, max. 14 000 mm
  - wysokość do 500 mm
- elementy wypalane i kształtowniki po wcześniejszym uzgodnieniu

Range of possibilities:

- plates
  - thickness 5 -70 mm
  - max. width 3 200 mm
  - length min. 2 000 mm, max. 14 000 mm
  - height up to 500 mm
- flame cut elements and sections after prior arrangement

Możliwe jest wykonanie operacji wg następujących opcji:

- rutowanie (czystość powierzchni A S 2<sup>1/2</sup> wg normy PN-ISO 8501-1, chropowatość wg normy PN-EN ISO 8503)
- rutowanie i zabezpieczenie antykorozyjne gruntem czasowej ochrony wg normy PN-EN ISO 12944 (grubość powłoki 16-19 µm mierzona na sucho wg PN-EN ISO 2808). Oferujemy grunt krzemianowo-cynkowy "Sigmaweld 199", ale możliwe jest także zastosowanie innego rodzaju farby po wcześniejszym uzgodnieniu.

It is possible to realize the operation according to following options:

- shot blasting (surface cleanliness A S 2<sup>1/2</sup> according to PN-ISO 8501-1, roughness according to PN-EN ISO 8503)
- shot blasting and anticorrosion protection with priming paint for temporary protection according to PN-EN ISO 12944 (film thickness of 16-19 µm dry measured according to PN-EN ISO 2808).

We offer silicon-zinc Sigmaweld 199 priming paint, but, it is also possible to use other type of paint by prior arrangement.