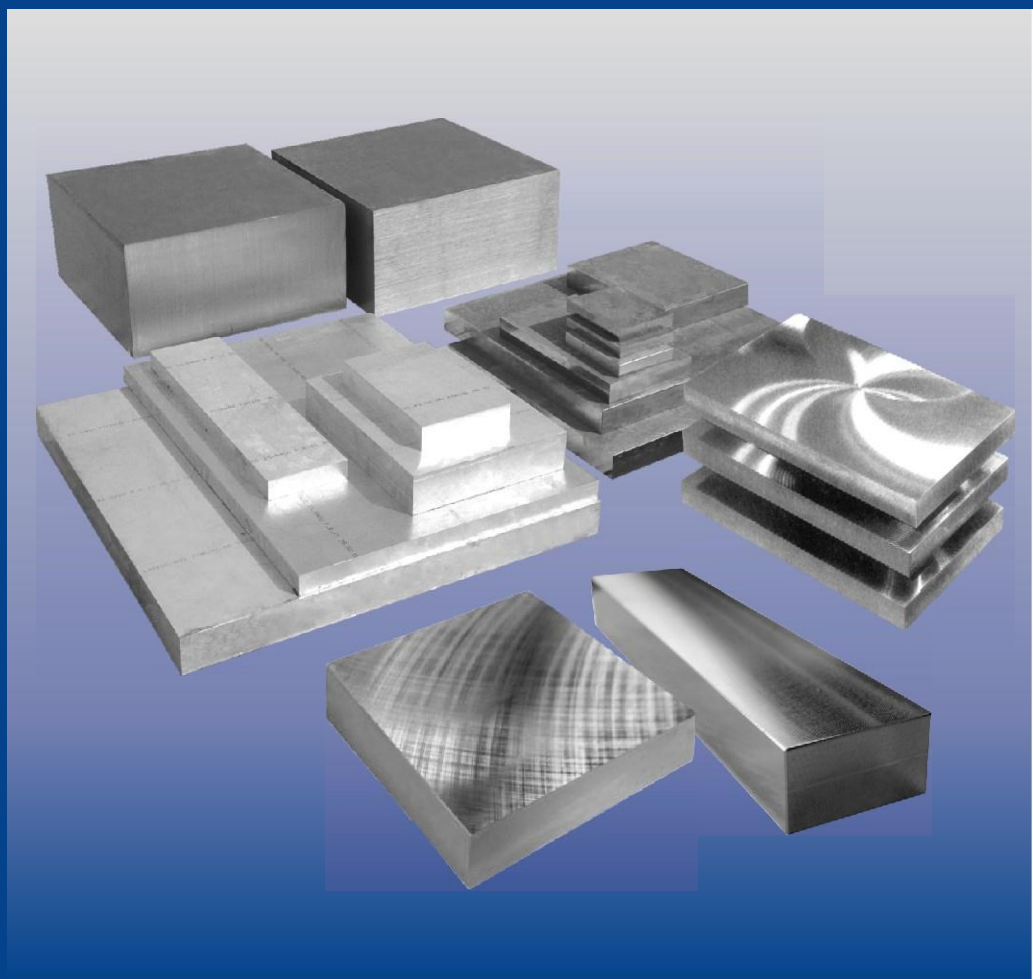


**FCPK**  
**ВУТОВ**

® ООО "ИНТОС-сервис"

Санкт-Петербург, наб.Черной речки, 41  
(812)702-50-14, info@intos-spb.ru  
[www.intos-spb.ru](http://www.intos-spb.ru)

# Нестандартные ПЛИТЫ PLATES-custom dimensions

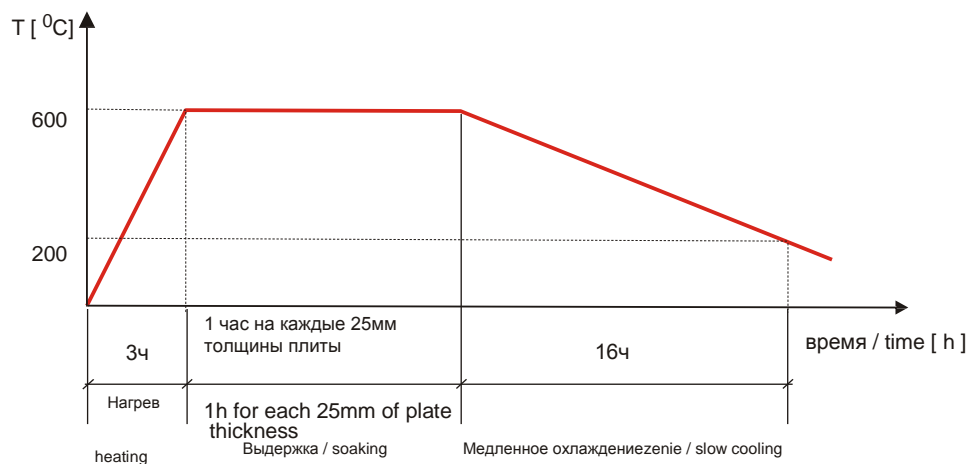




Содержание / Contents		Стр: Page:	
Общая информация / General information		1-8	
Обозначение плиты: Plate symbol:	Отпиленные торцы / Cut edges:	9-13	
PC2		Прокат surface - raw material	9
PC4		Фрезерование чистовое surface milled	10
PC5		Шлифование предварительное surface planetary ground	11
PC6		Фрезерование тонкое surface precision milled	12
PC8		Шлифование чистовое surface linear ground	13
Обозначение плиты: Plate symbol:	Фрезерованные торцы / Milled edges:	14-17	
PG4		Фрезерование чистовое surface milled	14
PG5		Шлифование предварительное surface planetary ground	15
PG6		Фрезерование тонкое surface precision milled	16
PG8		Шлифование чистовое surface linear ground	17

FCPK Bytów предлагает Вам быструю поставку плит специальных размеров из западноевропейских сталей. Снятие напряжения (после резки) гарантирует высокое качество.

FCPK Bytów offers you quick delivery of plates with special dimensions. Steel from Western Europe, stress relieved (after cutting) in house by FCPK Bytów guarantees high quality.



Теоретический график снятия остаточных напряжений / Theoretical stress relieving process graph



СНЯТИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ / MATERIAL STRESS RELIEVING

таб.1

Марка Стали Steel type	Химический состав Chemical composition	Предел прочности Tensile strength	Характеристика General information
1.0570 (S355J2+N)	C - 0,2 Si - 0,55 Mn - 1,60 P-0,035 S-0,035	~ 550N/mm <sup>2</sup>	Легированная, с хорошей свариваемостью. Применение: детали общего конструкционного назначения для пресс-форм, инструмента и других деталей  Structural steel unalloyed, good weldability. Used for common applications in tool-making (upper and lower shoe) or steel constructions.
1.1730 (C45U)	C - 0,45 Si - 0,30 Mn - 0,70	~ 640N/mm <sup>2</sup>	Нелегированная, подходит для поверхностной закалки. Применение: неупрочненные плиты, рамки и другие детали пресс-форм и штампов  Structural tool steel unalloyed, used for not-hardened tool parts (suitable for surface flame hardening only) such as upper and lower shoe or clamping plates in moulds and other steel construction applications.
1.2311 (40CrMnMo7)	C - 0,40 Si - 0,40 Mn - 1,50 Cr - 1,90 Mo - 0,20	~ 1080N/mm <sup>2</sup>	Легированная, предварительно закаленная (280-325 HB), обладает отличной износостойкостью. Подходит для закалки и азотирования, отлично полируется. Применение: плиты пресс-форм, штампов, вставки  Tool steel alloyed steel, supplied with hardness of 280-325 HB. Gives an excellent polished finish and is one of the most widely accepted specifications for plastic/rubber mould frames or inserts and die casting dies. Gives excellent wear resistance but if maximum surface hardness is required for compression moulding plastic dies or similar tools, the steel can be case hardened or nitrided. Additional hardening not recommended.ц
1.2312 (40CrMnMoS86)	C - 0,40 Si - 0,40 Mn - 1,50 Cr - 1,90 Mo - 0,20 S - 0,06	~ 1080N/mm <sup>2</sup>	Легированная, предварительно закаленная (280-325 HB), обладает хорошими режущими свойствами. Отличается от 1.2311 более высоким содержанием серы, благодаря которой сталь лучше поддается механической обработке. Электроэрозионная обработка (ЭЭО) не рекомендуется. Применение: плиты пресс-форм и штампов, различные детали с повышенными требованиями к прочности.  Tool steel high tensile alloy tool steel supplied in the hardened and tempered condition (280-325 HB). With its higher sulphur content it offers better machineability than 1.2311. High tensile characteristics enables uses for die holders, die casting dies, backers, bolsters and injection moulds. EDM not recommended. Additional hardening not recommended.
1.2738 (40CrMnNiMo8)	C - 0,40 Mn - 1,50 Cr - 2,00 Mo - 0,20 Ni - 1,10	~ 1080N/mm <sup>2</sup>	Закаленная и отпущенная сталь (280-325 HB) с равномерной прочностью даже в плитах с большими габаритами. Подходит для полировки травления и азотирования. Применение: крупные матрицы и пуансоны пресс-форм с глубокими полостями  Tool steel quenched and tempered (280-325 HB) steel with uniform strength even in plates and bars with larger dimensions; suitable for polishing, etching and nitriding. Ideal for large size mould plates with deep cavities. Additional hardening not recommended.

таб.1

Марка Стали Steel type	Химический состав Chemical composition	Предел прочности Tensile strength	Характеристика General information
1.2738НН (40CrMnNiMo8)	C - 0,40 Mn - 1,50 Cr - 2,00 Mo - 0,20 Ni - 1,10	~ 1175N/mm <sup>2</sup>	Поставляется с твердостью НВ 310-385, основные характеристики схожи с 1.2738. Хорошо поддается сквозной закалке, хорошо полируется. Применение: формообразующие детали пресс-форм для литья пластмасс под давлением  Tool steel Supplied with hardness of 310-385 HB. Characteristics similar to 1.2738 steel Additional hardening not recommended.
Toolox 33	C - 0,24 Si - 1,60 Mn - 0,80 Mo - 0,30 Cr - 1,20 S -0,003	~ 1080N/mm <sup>2</sup>	После закалки и отпуска (~310 НВ), с низкими остаточными напряжениями, хорошо обрабатывается и полируется. Поддается сварке, травлению, полировке, азотированию и электроэрозии.  Tool steel delivered in quenched and tempered condition (~310 HB). Good for welding, etching, polishing, nitriding and EDM. High impact toughness and very low residual stresses to achieve good dimensional stability after machining. Suitable in moulding applications, in rubber moulding and for engineering components. Additional hardening not recommended.
Toolox 44	C - 0,30 Si - 1,10 Mn - 0,80 Mo - 0,80 Cr - 1,40 S -0,003	~ 1300N/mm <sup>2</sup>	После закалки и отпуска (~450 НВ), с высокой ударной вязкостью, легко обрабатывается, основные характеристики аналогичны Toolox33. Применение: штампы, гибочный инструмент, пресс-формы для литья под давлением.  Tool steel delivered in quenched and tempered condition (~450 HB). Characteristics similar to Toolox 33 but can also be used in cold stamping dies. Additional hardening not recommended.
1.2162 (21MnCr5)	C - 0,21 Si - 0,25 Mn - 1,25 Cr - 1,20	~ 660N/mm <sup>2</sup>	Инструментальная сталь. Поддается закалке (до ~ 62 HRC) и цементации. Хорошо обрабатывается и полируется (для зеркального поверхности рекомендуется 1.2767). Используется для формообразующих деталей пресс-формы, а также других деталей с высокими требованиями к износостойкости и равномерной твердости.  Tool steel alloy tool steel, suitable for hardening (up to ~ 62 RC) and case hardening. Good machinability and polishability (for mirror finish 1.2767 is recommended). Used for cavity plates in molds as well as any constructions, where high wear resistance and core hardness is required.
1.2767 (45NiCrMo16)	C - 0,45 Si - 0,25 Mn - 0,40 Cr - 1,35 Mo - 0,25 Ni - 4,00	~ 830N/mm <sup>2</sup>	Хорошо поддается сквозной закалке (до ~56 HRC), хорошо полируется. Применение: крупногабаритные матрицы и пуансоны пресс-форм, плиты с глубокими полостями, режущие и гибочные вставки  Tool steel through hardening (up to ~ 56 HRC) tool steel that achieves high impact and compressive strength and is suitable for applications demanding extra wear resistance. With its characteristics of good full hardenability, good polishability and excellent toughness this cold work tool steel specification is widely used for plastic mould applications.

таб.1

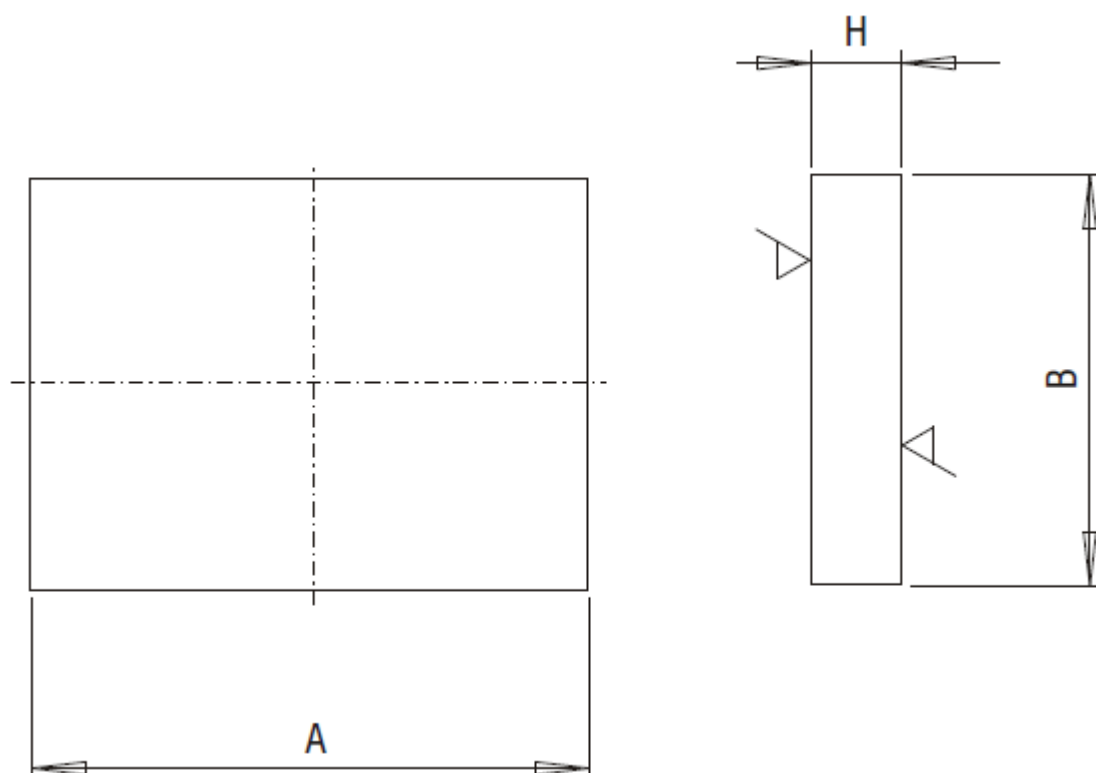
Марка Стали Steel type	Химический состав Chemical composition	Предел прочности Tensile strength	Характеристика General information
1.2379 (X155CVMo121)	C - 1,53 Si - 0,30 Mn - 0,35 Cr - 12,00 Mo - 0,80 V - 0,80	~ 850N/mm <sup>2</sup>	<p>Высоколегированная, высокоуглеродистая, хорошо поддается закалке (до 62 HRC), обладает высокими прочностью и износостойкостью. Применение: плиты, матрицы, пуансоны и вставки пресс-форм, пуансоны и матрицы для штамповки</p> <p>Tool steel delivered soft, high carbon, high chromium tool steel. Very high wear resistance and toughness 1.2379 tool steel hardens up to 62 HRC, offers a measure of corrosion resistance when polished. It is used for tools operating under conditions of severe wear and abrasion when long runs are required. Commonly used for punches, dies and cutting tools.</p>
1.2083 (X42Cr13)	C - 0,42 Si - 0,40 Mn - 0,30 Cr - 13,00	~ 780N/mm <sup>2</sup>	<p>Высоколегированная, хорошо поддается закалке (до 55 HRC), прекрасно поддается полировке и обработке. Применение: плиты, матрицы, пуансоны и вставки пресс-форм</p> <p>Tool steel low corrosion through hardening (up to 55 HRC) high alloy steel. Good resistance to the wear, good workability and polishability. Used in moulds for chemically-aggressive plastics.</p>
1.2085 (X33CrS16)	C - 0,33 , Si - 0,30 Mn - 0,80 Cr - 16,00 Mo - 1,20 Ni - 0,30	~ 1080N/mm <sup>2</sup>	<p>Высоколегированная, предварительно закаленная до 280-325 HB, обладает высокой коррозионной стойкостью, имеет ограниченные полируемость и фотохимическую травимость. Применение: плиты, матрицы, пуансоны для коррозионностойких пресс-форм и штампов</p> <p>Tool steel low corrosion steel, delivered hardened to 280-325 HB. Used for mold frames or inserts for chemically-aggressive plastics. Additional hardening not recommended.</p>
1.2343 (X38CrMoV51)	C - 0,38 Si - 1,00 Mn - 0,40 Cr - 5,30 Mo - 0,20 V - 0,40	~ 780N/mm <sup>2</sup>	<p>Высоколегированная для горячего деформирования, с хорошей прочностью при высоких температурах. Поставляется нетвердой, может быть упрочнена до 54 HRC. Применение: матрицы, пуансоны и вставки для пресс-форм и штампов</p> <p>Tool steel CrMoV-based high alloy hot-working tool steel with good hot strength, temper resistance and high hot toughness. Standard material for hot working moulds and light metal die casting dies. Delivered soft, can be through-hardened up to 54 HRC.</p>
1.2344 (X40CrMoV51)	C - 0,40 Si - 1,00 Cr - 5,30 Mo - 1,40 V - 1,00	~ 780N/mm <sup>2</sup>	<p>Высоколегированная, поставляется нетвердой, может быть закалена до 56 HRC, подходит для полировки. Применение: стандартный материал для инструмента, работающего при высоких температурах</p> <p>Tool steel High temperature resistant steel. Delivered soft, can be through-hardened up to 56 HRC. Excellent thermal conductivity and machinability. Suitable for polishing and photo-engraving. PVD or PA/CVD coating possible. Used for hot work injection moulds and die casting dies.</p>



таб.1

Марка Стали Steel type	Химический состав Chemical composition	Предел прочности Tensile strength	Характеристика General information
1.2714 (56NiCrMoV7)	C - 0,56 Cr - 1,10 Mo - 0,50 Ni - 1,70 V - 0,10	~ 850N/mm <sup>2</sup>	Теплостойкая высоколегированная для горячей обработки, хорошо поддается закалке до 45 HRC. Применение: штампы для горячей объемной штамповки иковки, штампы для холодной листовой штамповки из различных сплавов  Tool steel High alloy hot work steel. Delivered soft, can be through-hardened up to 43 HRC. With its high tempering resistance and impact strength it is suitable for hot forging or extrusion in die casting tools.
1.2714HH (56NiCrMoV7)	C - 0,56 Cr - 1,10 Mo - 0,50 Ni - 1,70 V - 0,10	~ 1360N/mm <sup>2</sup>	Поставляется с твердостью HB 355-400, характеристики схожи с1.2714, теплостойкая, обладает высокой износостойкостью. Применение: плиты, матрицы, пуансоны и вставки для пресс-форм для литья пластмасс и для литья цветных металлов  Tool steel Delivered with hardness of 355-400 HB. Characteristics similar to 1.2714 steel. Additional hardening not recommended.
7022 (AlZn5Mg3Cu)	Cu - 0,80 Si - 0,50 Fe - 0,50 Mn - 0,30 Mg - 3,10 Cr - 0,20 Zn - 4,80 Ti-0,20	~ 550N/mm <sup>2</sup>	Твердый алюминиевый сплав. Прочность сопоставима с незакаленными конструкционными или низколегированными сталями, обладает высокой теплопроводностью (в 3 раза выше сталей). Твердость - 160-170 HB. Применение: Литые и выдувные пресс-формы для обработки пластмасс  Hardened aluminium alloy high strength properties similar to structural steels, excellent thermal conductivity. Very good machining and EDM abilities. Offers hardness of 160-170 HB regardless of plate thickness.
7075 (AlZn5,5MgCu)	Cu - 1,60 Si - 0,40 Fe - 0,50 Mn - 0,30 Mg - 2,50 Cr - 0,23 Zn - 5,60 Ti-0,20	~ 540N/mm <sup>2</sup>	Твердый алюминиевый сплав. Свойства близки сплаву 7022. MIG/TIG сварка – не рекомендуется. Максимальная твердость HB 130-160 снижается при увеличении толщины. Применение: Выдувные пресс-формы и формы для пенных пластмасс  Hardened aluminium alloy characteristics similar to 7022 alloy. Max hardness of 130-160 HB, decreases as plate thickness increases





Вы можете выбрать из 9 вариантов обработки поверхностей и торцев:

You can choose from 9 combinations of surface and edge finish:

Обозначение плиты: Plate symbol:	Указанные допуски: Specified tolerances:		
	A ; B	H	▽
PC2	+3 / +6		▽
PC4	±1,5	±0,2	Ra < 5
PC5		±0,1	Ra < 2,5
PC6		±0,05	Ra < 0,8
PC8		±0,05	Ra < 0,8
PG4	±0,15	±0,2	Ra < 5
PG5		±0,1	Ra < 2,5
PG6		±0,05	Ra < 0,8
PG8		±0,05	Ra < 0,8



Отпиленные торцы (Ленточно-пильная резка)  
Saw cut edges



Отпиленные торцы (Газовая резка с ЧПУ)  
CNC gas cut edges



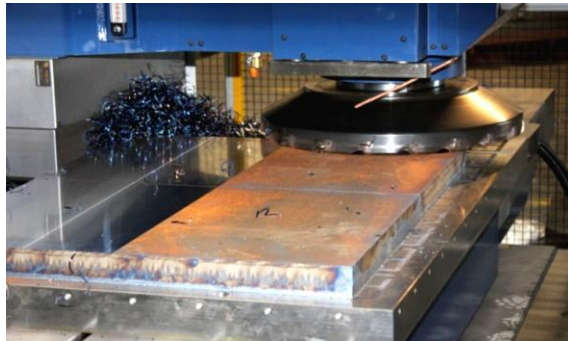
Фрезерованные торцы  
Milled edges

5  
▽



Фрезерование тонкое  
Surface precision milled

0,8  
▽



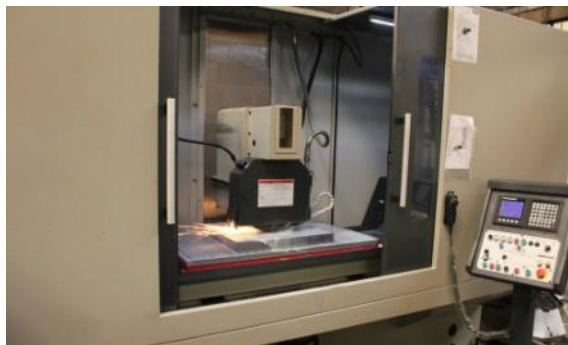
Шлифование предварительное  
Surface planetary ground

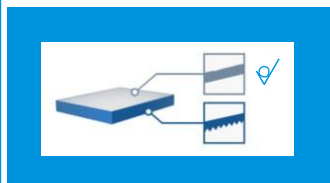
2,5  
▽



Шлифование чистовое  
Surface linear ground

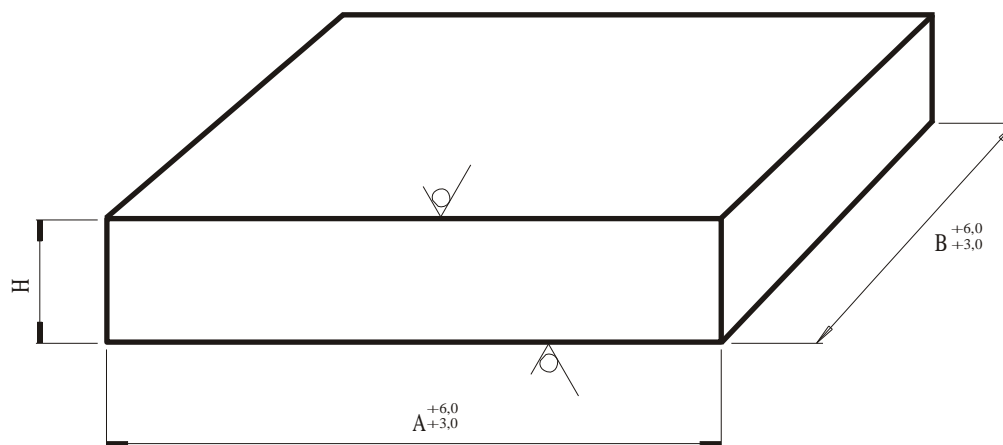
0,8  
▽





Отпиленные торцы  
Прокат  
Cut edges  
Surface - raw material

PC2



Пример заказа:

PC2-290x500x50/1730

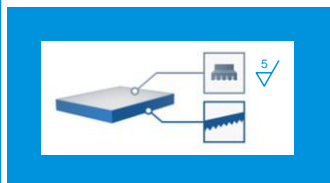
PC2 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PC2-290x500x50/1730

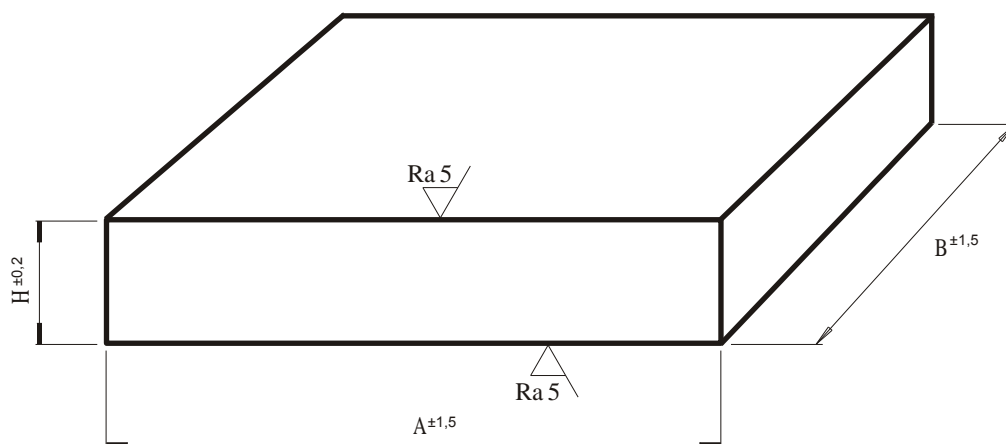
PC2 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Отпиленные торцы  
Фрезерование чистовое  
Cut edges  
Surface milled

PC4



Пример заказа:

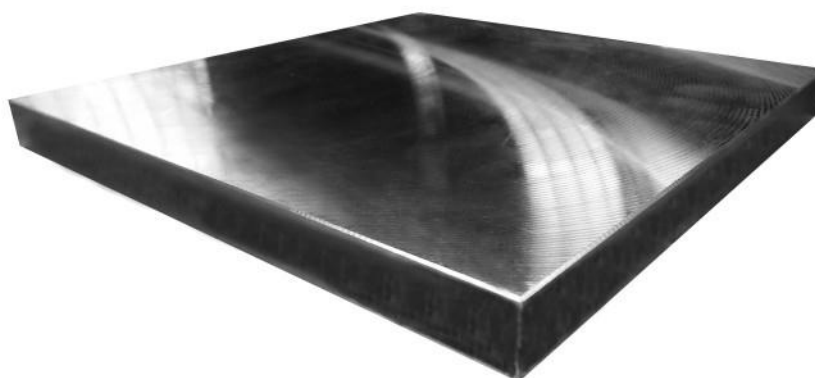
PC4-290x500x48/2312

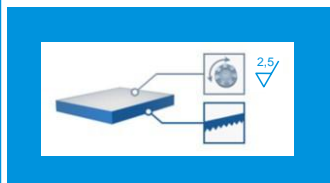
PC4 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PC4-290x500x48/2312

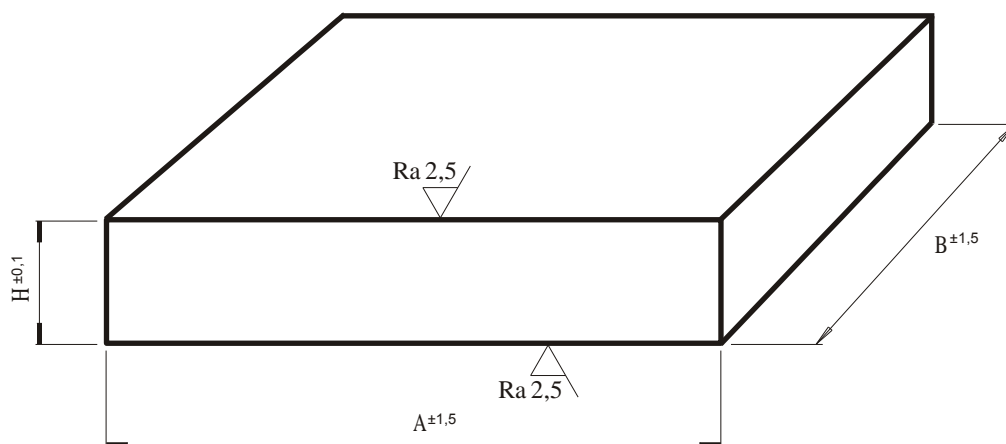
PC4 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Отпиленные торцы  
Шлифование предварительное  
Cut edges  
Surface planetary ground

PC5



Пример заказа:

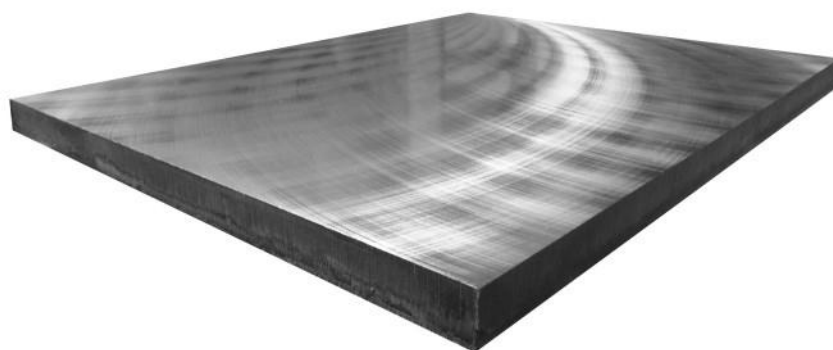
PC5-290x500x47/2312

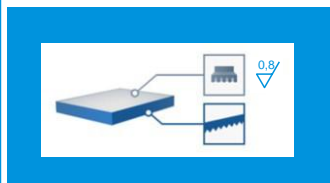
PC5 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PC5-290x500x47/2312

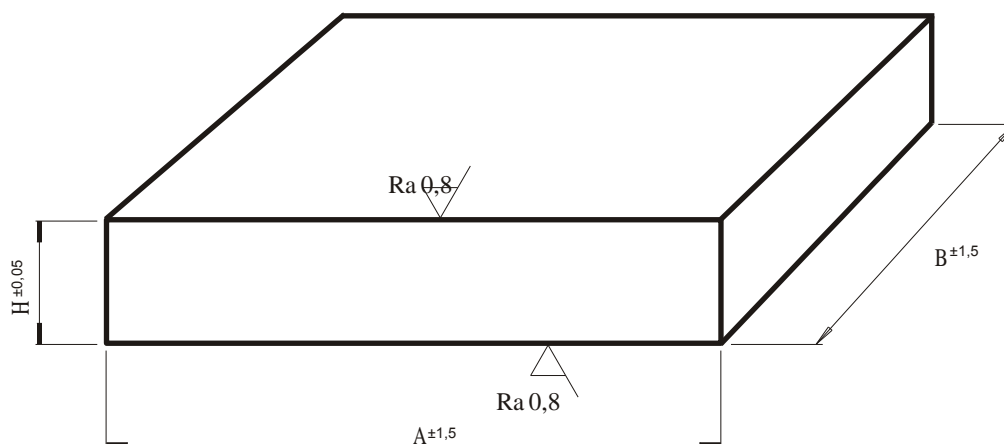
PC5 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Отпиленные торцы  
Фрезерование тонкое  
Cut edges  
Surface precision milled

PC6



Пример заказа:

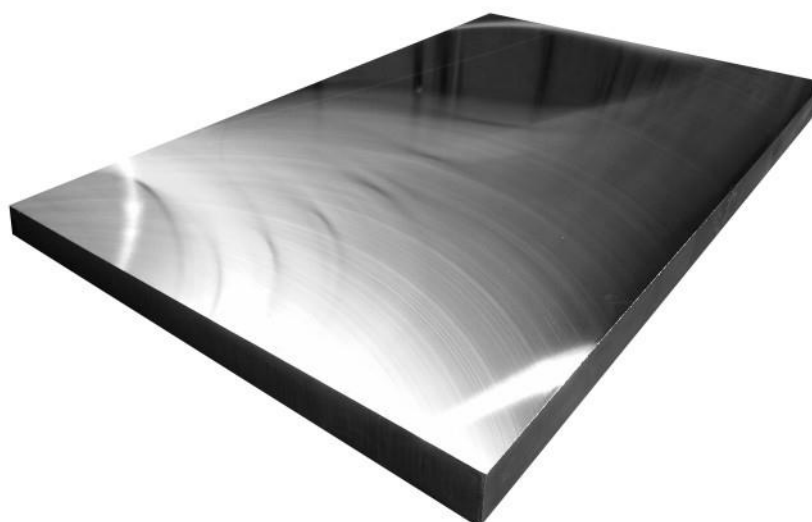
PC6-290x500x46/2312

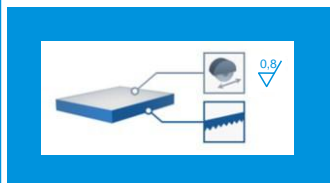
PC6 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PC6-290x500x46/2312

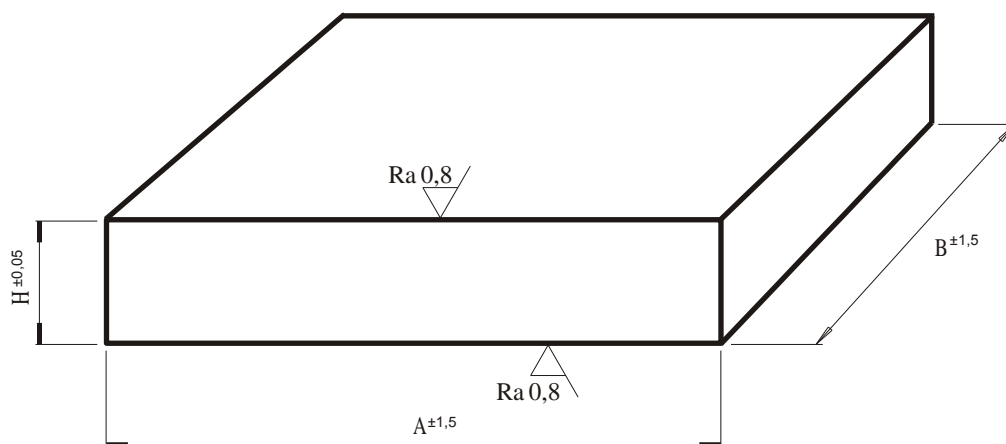
PC6 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Отпиленные торцы  
Шлифование чистовое  
Cut edges  
Surface linear ground

PC8



Пример заказа:

PC8-290x500x46/2312

PC8 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

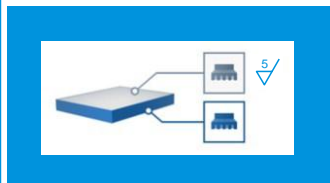
Example order:

PC8-290x500x46/2312

PC8 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)

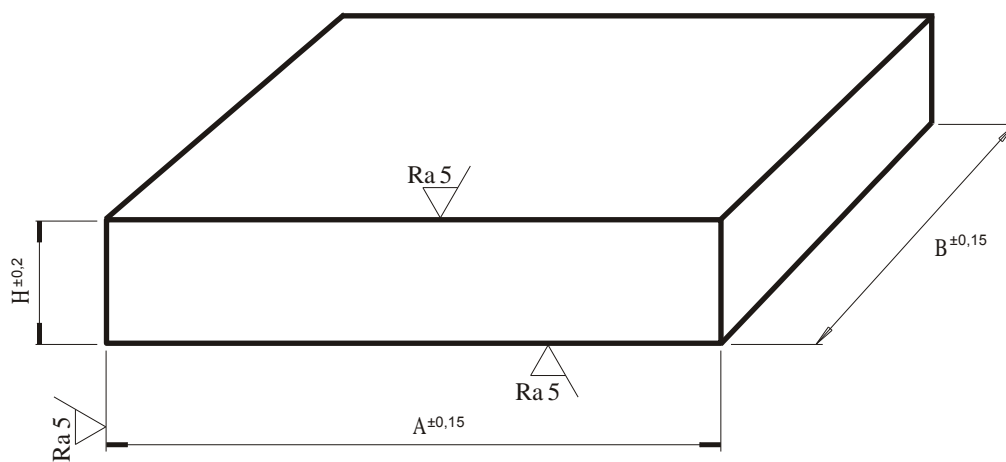






Фрезерованные торцы  
Фрезерование чистовое  
Milled edges  
Surface milled

PG4



Пример заказа:

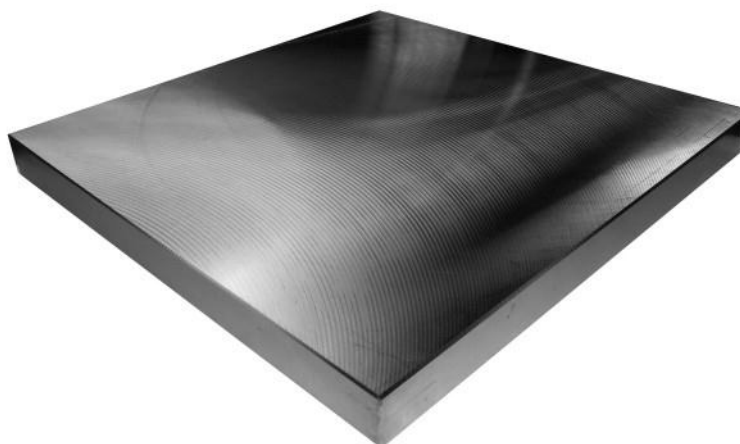
PG4-280x493x48/2312

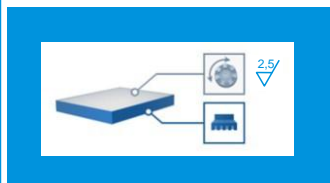
PG4 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PG4-280x493x48/2312

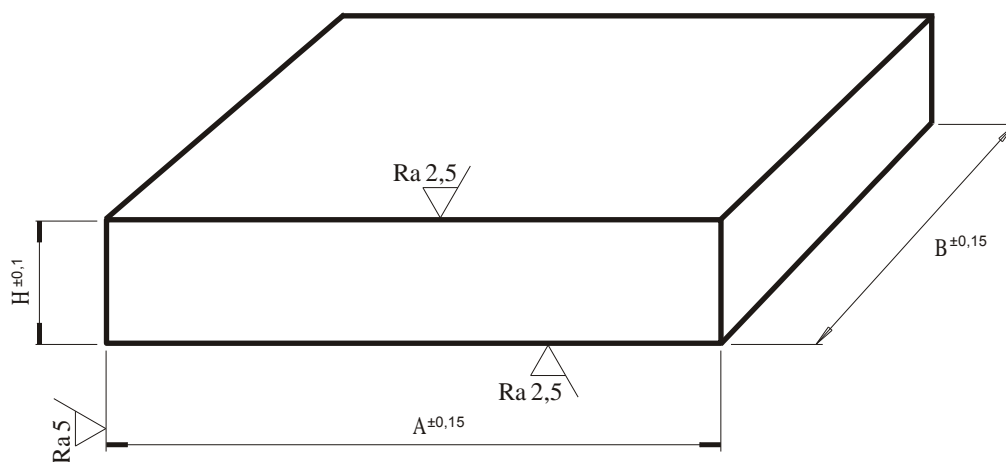
PG4 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Фрезерованные торцы  
Шлифование предварительное  
Milled edges  
Surface planetary ground

PG5



Пример заказа:

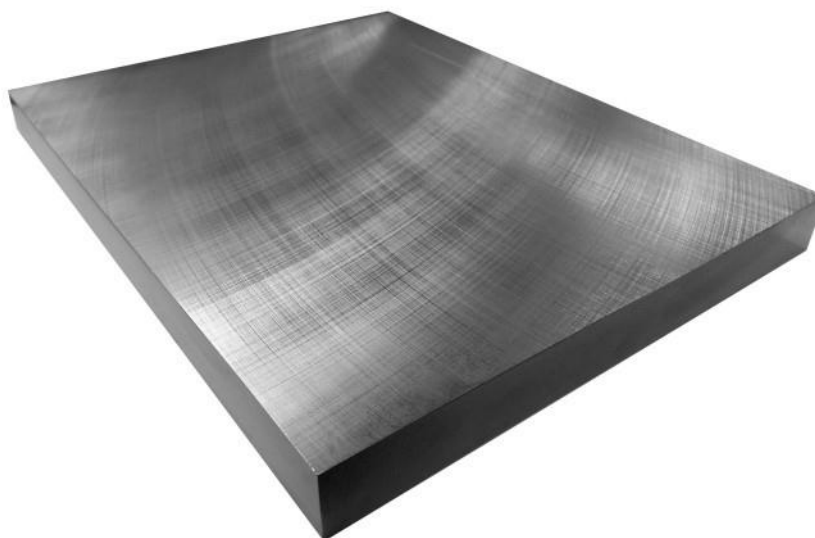
PG5-280x493x48/2312

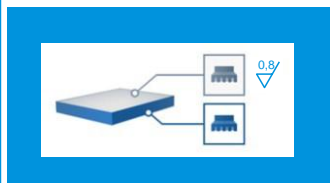
PG5 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PG5-280x493x48/2312

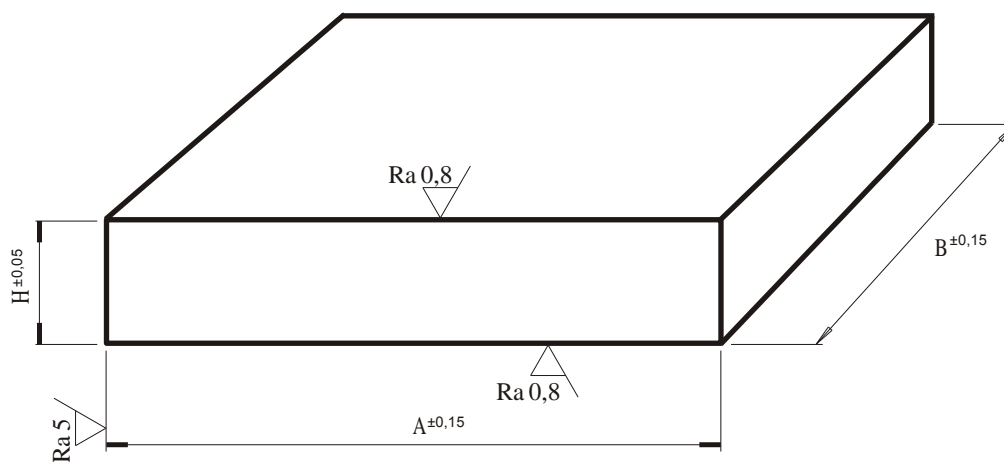
PG5 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Фрезерованные торцы  
Фрезерование тонкое  
Milled edges  
Surface precision milled

PG6



Пример заказа:

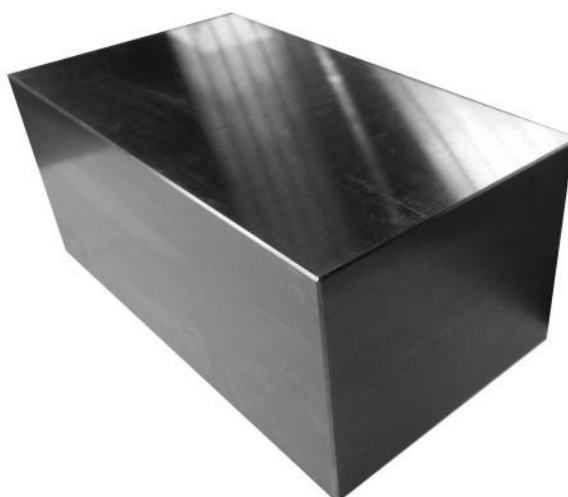
PG6-280x493x48/2312

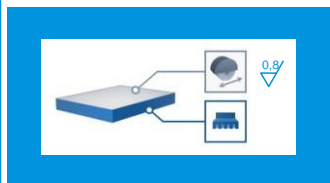
PG6 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PG6-280x493x48/2312

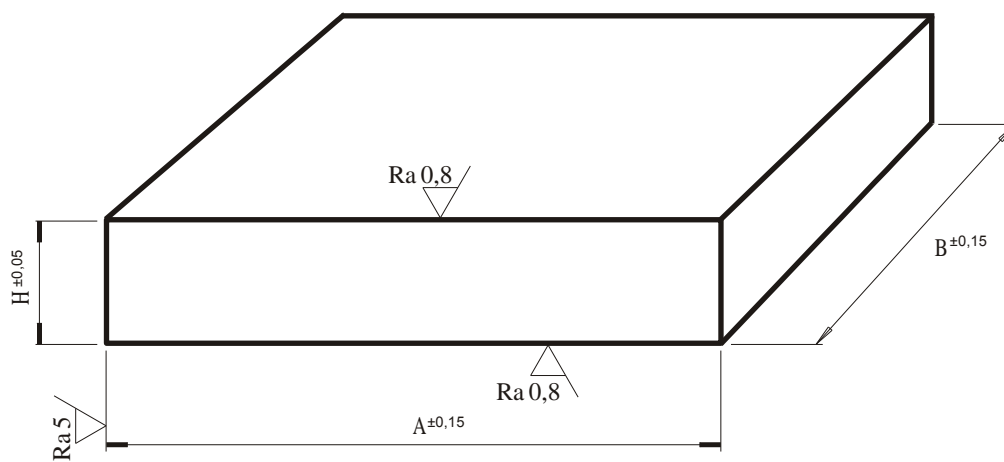
PG6 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)





Фрезерованные торцы  
Шлифование чистовое  
Milled edges  
Surface linear ground

PG8



Пример заказа:

PG8-280x493x48/2312

PG8 (Обозначение плиты) - B (Ширина) x A (Длина) x H (Толщина) / Материал (таб.1 стр. 3-6)

Example order:

PG8-280x493x48/2312

PG8 (plate symbol) - B (width) x A (length) x H (thickness) / material (tab.1 page 3-6)

