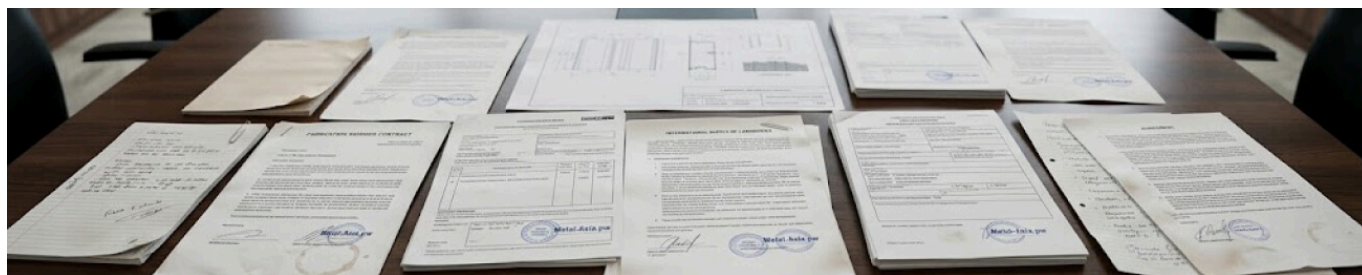


Metal-Asia

Технический обзор и стандарты оригинальных европейских профилей шпунта Ларсена

Профили ArcelorMittal ZU22 и PU600: справочный анализ параметров для рынка РФ

В данном материале представлен детальный разбор геометрии и характеристик европейского шпунтового проката для ознакомления проектных институтов и застройщиков с международными стандартами. Ввиду действующих санкционных ограничений прямые поставки оригинальной продукции ArcelorMittal в РФ не осуществляются. Инженерно-логистическая платформа Metal-Asia.ru обеспечивает профессиональное техническое сопровождение, проведение ультразвукового контроля (NDT) и подбор точных эквивалентных аналогов на ведущих металлургических комбинатах Китая с полной юридической чистотой. Ведущий эксперт проекта: [Милош Ковачевич](#).



Европейский шпунтовой прокат высокой прочности

Общие сведения о производителе и текущей ситуации на рынке

ArcelorMittal — крупнейшая в мире металлургическая компания, единственный производитель горячекатаного шпунтового проката в Европе, соответствующего стандарту EN 10248-1:2023. Заводы расположены в Бельгии (Ghent), Франции (Marduck) и Люксембурге (Belval). В связи с санкционными ограничениями ЕС в отношении РФ, прямые поставки оригинальных профилей ArcelorMittal на российский рынок прекращены с 2022 года. Остаточные объемы формируются за счет переэкспорта через третьи страны и вторичного рынка б/у шпунта. Это создает дефицит, рост цен и риски срыва сроков для российских застройщиков и гидротехнических объектов. В условиях ограниченного доступа к европейскому прокату, наши клиенты получают [шпунт Ларсена из Китая: B2B-поставки и инженерный подбор](#), полностью соответствующий европейским стандартам по прочностным характеристикам и геометрии замков.

Серия ZU22 — Z-образный профиль с замком Ларсена

Геометрические параметры и конструктивные особенности

Параметр	Значение	Единица
Монтажная ширина	600	мм

Параметр	Значение	Единица
Высота профиля	420	мм
Толщина стенки (web)	12.5	мм
Толщина полки (flange)	12.5	мм
Вес погонного метра	135.0	кг/м
Вес квадратного метра стены	225.0	кг/м ²
Упругий момент сопротивления W_x	3200	см ³ /м
Момент инерции I_x	67200	см ⁴ /м
Статический момент	1840	см ³ /м
Площадь сечения одного профиля	180.0	см ²
Теоретический угол поворота замка	5	градусов
Максимальный угол гибки профиля	25	градусов

Замок ZU22 выполнен по классической схеме Larssen interlock с двойным гаковым соединением. Геометрия замка обеспечивает плотность стыка при вибропогружении без дополнительной герметизации, возможность поворота в пределах 5 градусов для адаптации к криволинейным участкам, совместимость с профилями серии AZ (ArcelorMittal) при необходимости комбинирования, допуск на износ замковой части до 1.5 мм без потери герметичности. Для объектов, требующих [мультимодальной логистики промышленного оборудования из КНР](#), мы обеспечиваем доставку напрямую с заводов-изготовителей через порты Владивосток, Забайкальск или Новороссийск.

Марки стали и mechanical свойства по EN 10248

Марка стали	Предел текучести R_{eH} , МПа	Предел прочности R_m , МПа	Удлинение A5, %	Испытание ударной вязкости
S355GP	355	470-630	22	KV 27 Дж при +20°C
S355GP+J2	355	470-630	22	KV 27 Дж при -20°C
S390GP	390	490-650	20	KV 27 Дж при +20°C
S390GP+J2	390	490-650	20	KV 27 Дж при -20°C
S430GP	430	510-670	19	KV 27 Дж при +20°C

Стандарт EN 10248-1:2023 требует обязательного контроля углеродного эквивалента CEV для обеспечения свариваемости. Для марки S355GP максимальное значение CEV составляет 0.43%. При поставках через сложные логистические маршруты мы рекомендуем [страхование грузов из Китая и управление рисками ВЭД](#), что минимизирует финансовые потери при форс-мажорных обстоятельствах.

Химический состав типовой марки S355GP

Элемент	Содержание, %
C (углерод)	0.18-0.22
Mn (марганец)	1.30-1.50
Si (кремний)	0.30-0.50
P (фосфор)	0.030 (макс)
S (сера)	0.025 (макс)
Cu (медь)	0.25-0.35 (для AMLoCor)
Nb (ниобий)	0.015-0.025
V (ванадий)	0.08-0.12

Серия PU600 — U-образный профиль с замком Ларсена

Модификация PU18

Параметр	Значение	Единица
Монтажная ширина	600	мм
Высота профиля	380	мм
Толщина стенки	10.5	мм
Толщина полки	10.5	мм
Вес погонного метра	74.6	кг/м
Вес квадратного метра стены	124.3	кг/м ²
Упругий момент сопротивления W_x	1800	см ³ /м
Момент инерции I_x	34200	см ⁴ /м
Площадь сечения	99.5	см ²

Модификация PU22

Параметр	Значение	Единица
Монтажная ширина	600	мм

Параметр	Значение	Единица
Высота профиля	420	мм
Толщина стенки	12.0	мм
Толщина полки	12.0	мм
Вес погонного метра	95.0	кг/м
Вес квадратного метра стены	158.3	кг/м ²
Упругий момент сопротивления W_x	2200	см ³ /м
Момент инерции I_x	46200	см ⁴ /м
Площадь сечения	126.7	см ²

Профили PU отличаются от Z-серии симметричной формой сечения, что обеспечивает равную прочность при нагрузке с обеих сторон, упрощенное крепление анкерных тяг и поворотных элементов, возможность сборки в двойные и тройные пары на заводе-изготовителе, улучшенную устойчивость к продольному изгибу при глубоких погружениях. Все профили PU600 совместимы по замку с сериями AU и GU-N (кроме диапазона GU-400). Для клиентов, нуждающихся в [мультимодальных перевозках из Китая: Море + Ж/Д и белая таможня](#), мы предлагаем оптимальные маршруты с минимальными сроками и гарантированной проходимостью таможенных постов.

Стандарты производства и сертификация

Применимые стандарты и требования к хладостойкости

- EN 10248-1:2023 — Горячекатаные шпунтовые сваи из нелегированных сталей. Часть 1: Технические условия на поставку
- EN 10248-2:1996 — Часть 2: Допуски на форму и размеры
- EN 10025-2:2019 — Технические условия поставки конструкционных сталей горячекатаных
- EN 10025-5:2019 — Стали с повышенной коррозионной стойкостью (Corten)

Для применения в северных регионах Европы (Скандинавия, Балтика) ArcelorMittal поставляет модификации с индексом +J2, прошедшие испытания на ударную вязкость при температуре -20°C. Для экстремальных условий (Арктика) доступны модификации с испытаниями при -40°C (индекс +K2). Аналогичные модификации доступны в линейке [черного металлопроката](#) от наших китайских партнеров, что позволяет обеспечить полное соответствие климатическим условиям любого региона РФ.

Коммерческий анализ рынка РФ

Среднерыночная стоимость оригинальных профилей в РФ (2026)

Профиль	Состояние	Средняя цена, USD/тонна	Источник формирования цены
ZU22	Новый (перезэкспорт)	1850-2200	Поставки через Казахстан, Узбекистан, Турцию
ZU22	Б/У (1-2 цикла)	1200-1500	Вторичный рынок, аренда с выкупом
PU18	Новый (перезэкспорт)	1200-1450	Ограниченные объемы, дефицит
PU22	Новый (перезэкспорт)	1400-1700	Дефицит, премиальная маржа
PU18	Б/У	750-950	Вторичный рынок, ликвидность ниже ZU22

Факторы дефицита и роста цен

Полное прекращение прямых контрактов с ArcelorMittal с 2022 года привело к росту транзитных логистических издержек на 40-60% по сравнению с прямыми поставками. Ограниченный объем вторичного рынка (б/у шпунт) обусловлен высокой оборачиваемостью в строительстве. Увеличение сроков поставки с 4-6 недель до 12-16 недель через третьи страны создает риски срыва сроков проектов. Необходимость дополнительной сертификации и подтверждения происхождения для таможни РФ усложняет документооборот. В этих условиях [подбор по ГОСТу](#) китайских аналогов становится оптимальным решением для сохранения проектных сроков и бюджета.

Остаточная стоимость и оборачиваемость

Европейские профили ZU22 и PU600 демонстрируют высокую ликвидность на вторичном рынке РФ. После 1 цикла эксплуатации (12-18 месяцев) сохраняют 65-70% стоимости. После 2 циклов — 45-55% стоимости. После 3 циклов — 30-35% стоимости при условии отсутствия механических повреждений замков. Средний срок службы при береговых сооружениях: 25-40 лет без антикоррозийной защиты, 50-70 лет с антикоррозийным покрытием. Для обеспечения качества при повторном использовании рекомендуется проводить [контроль качества NDT](#) на каждой партии б/у шпунта.

Рекомендации по замещению

В условиях дефицита оригинальных европейских профилей и роста их стоимости на 120-180% по сравнению с докризисным периодом, компания Metal-Asia.pw рекомендует рассмотреть прямые китайские аналоги серий WR (Jinxi Steel) и GP (Grand Piling), обеспечивающие полное техническое соответствие при экономии до 60% стоимости материала. Перед закупкой рекомендуем провести [NDT контроль металла перед закупом](#) для подтверждения соответствия заявленным параметрам.

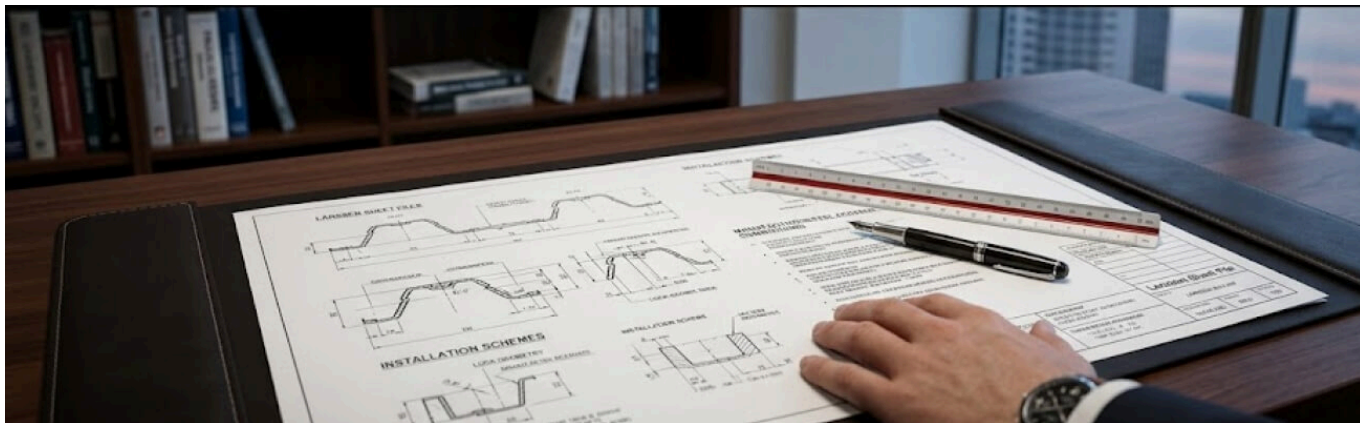
Детальное сравнение приведено в нашем каталоге китайских аналогов, а также доступен [контроль перед погрузкой](#) на заводах-изготовителях с фотоотчетом и протоколами.

FAQ: Часто задаваемые вопросы по европейским профилям

1. Какие допуски по геометрии замков допустимы для оригинального шпунта ZU22? По EN 10248-2 допуск на ширину замка составляет +/- 0.5 мм, на глубину — +/- 0.3 мм, на угол — +/- 0.5 градуса. Превышение допусков более чем на 0.8 мм создает риск заклинивания при вибропогружении.
2. Какая марка стали рекомендуется для северных регионов РФ? Для температур до -20°C — S355GP+J2 с испытанием ударной вязкости KV 27 Дж при -20°C. Для Арктики — S355GP+K2 с испытанием при -40°C.
3. Проходит ли китайский аналог WR22-600 пересогласование в Главгосэкспертизе? При сохранении монтажной ширины 600 мм пересогласование не требуется, достаточно технического письма с приложением МТС. При переходе на 400 мм — обязательный пересчет осей.
4. Какова оборачиваемость б/у шпунта ZU22 на рынке РФ? После 1 цикла — 65-70% стоимости, после 2 циклов — 45-55%, после 3 — 30-35%. Ликвидность высокая благодаря стандартной ширине 600 мм.
5. Какие условия КТС возможны при импорте шпунта? Риск КТС возникает при занижении цены более чем на 20% относительно среднерыночной. Metal-Asia.pw обеспечивает полный пакет документов для защиты: контракт, инвойс, МТС, подтверждение платежа.
6. Какие портовые сборы включаются в стоимость доставки? Портовые сборы включают погрузочно-разгрузочные работы, хранение на терминале, документальное оформление. В тарифах Metal-Asia.pw они учтены в стоимости логистики со скидкой 28%.
7. Возможен ли зимний монтаж шпунтовых стен? Да, при использовании хладостойких модификаций +J2/+K2 и соблюдении температурного режима грунта (не ниже -15°C для вибропогружения).
8. Как контролировать износ замков перед повторным использованием? Рекомендуется шаблонный контроль 100% замков, измерение ширины штангенциркулем, визуальный осмотр на наличие трещин и деформаций. Допустимый износ — до 1.5 мм.

Более подробную информацию о перечне услуг можно найти на сайте Metal-Asia.pw. По всем вопросам вы можете обращаться в отдел по работе с клиентами:

WhatsApp: +86 132 50100874 Telegram: @China_metal_supply Электронная почта: zakaz@metal-asia.pw Официальный веб-сайт: www.metal-asia.pw



Прямые поставки шпунта от Metal-Asia

ВАЖНОЕ ПРАВОВОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ О ЦЕНООБРАЗОВАНИИ

Обращаем внимание заказчиков, что все приведенные в данном материале стоимостные расчеты, тарифы на логистику и таможенное оформление являются предварительными и носят исключительно информационный характер. Окончательный и точный расчет стоимости поставляемой продукции производится строго на момент заключения дополнительного соглашения к общему внешнеторговому контракту по взаимному согласованию сторон. Итоговая коммерческая и юридическая стоимость формируется индивидуально и напрямую зависит от объема поставки (количества тонн), специфики контрактных соглашений, графика финансирования, выбранных условий Инкотермс-2020 и применяемой формы оплаты. Компания www.Metal-Asia.pw гарантирует фиксацию цены только после подписания спецификации обеими сторонами.