



KLW

An Interpipe Brand

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ КОЛЕСА И БАНДАЖИ KLW



ЗНАКОМСТВО С KLV



Железнодорожные колеса и бандажи KLV

KLV – колесный бренд международной трубно-колесной компании ИНТЕРПАЙП.

Компания ИНТЕРПАЙП является одним из крупнейших производителей колес в мире.

ИНТЕРПАЙП обладает более чем 70-летним опытом производства железнодорожных колес. Производственные мощности размещены на одном из заводов Компании – ИНТЕРПАЙП НИЖНЕДНЕПРОВСКИЙ ТРУБОПРОКАТНЫЙ ЗАВОД (г. Днепропетровск, Украина).

Железнодорожные колеса под брендом KLV поставляются клиентам в более чем 60 стран мира.

Компания предлагает потребителям широкий продуктовый портфель, включающий свыше 240 типоразмеров цельнокатаных колес и 80

типоразмеров бандажей для пассажирского и грузового железнодорожного транспорта, а также метрополитена и городского рельсового транспорта.

Продукция под брендом KLV соответствует всем требованиям международных и межгосударственных стандартов, а также сертифицирована ведущими железнодорожными перевозчиками.

Система управления качеством при производстве колесо-бандажной продукции сертифицирована технической инспекцией TUV Rheinland Cert GmbH на соответствие DIN EN ISO 9001, а также Ассоциацией Американских железных дорог.

На основной сортамент колес получены сертификаты соответствия и допуски в системе PC ФЖТ, TSI, DBTL, AAR M-1003, УкрСепро и пр.

Благодаря вертикальной интеграции производства, Компания контролирует качество продукции на всех стадиях производственного цикла – от выплавки стали до окончательной обработки колес.

Собственное сталеплавильное производство позволяет нам выполнять любые требования клиентов к химическому составу продукции и оптимизировать сроки выполнения заказов.

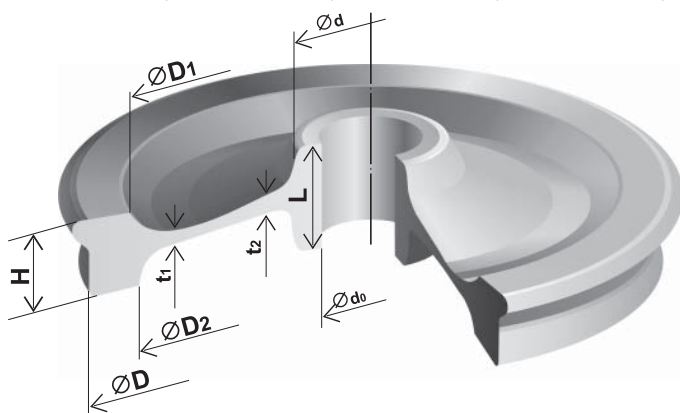
Качество является отправной точкой развития нашего бизнеса. Способность интегрироваться в производственный процесс наших клиентов выгодно отличает нас от других производителей железнодорожных колес.



Продуктовая линейка колес и бандажей KLV

Колеса

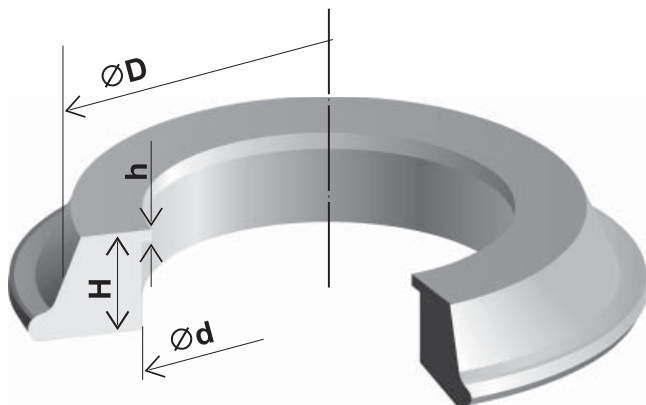
Диаметр колеса по кругу катания $\varnothing D$, мм	Диаметр внутренней поверхности обода $\varnothing d_1, \varnothing d_2$ мм	Ширина обода H , мм	Диаметр ступицы $\varnothing d$, мм	Длина ступицы L , мм	Диаметр отверстия в ступице $\varnothing d_0$, мм	Толщина диска: у ступицы t_1 , у обода t_2 , мм	Масса колес, кг
700-1269	600-1100	95-160	185-500	90-300	60-200	15-80	165-1050



4

Бандажи

Диаметр окружности катания $\varnothing D$, мм	Внутренний диаметр бандажа $\varnothing d$, мм	Ширина обода H , мм	Ширина прижимного бурта h , мм	Масса бандажа, кг
690-1300	550-1100	80-150	15-50	100-600



Стандарты на продукцию

Железнодорожные колеса и бандажи KLV соответствуют индивидуальным требованиям клиентов и международным стандартам на продукцию:

ГОСТ 10791-2006	IRS R 15-95	PN-92
ГОСТ 9036-88	IRS R 3403	PN-92/K91018 pr
ГОСТ 398-96	IRS R 19-93, parts 1-5	RSP # SM-55/2543
ГОСТ 3225-94	ISO 1005	SNCB A-12
ДСТУ 3717-98	JIS E 5402	TJZL 01-98
ГОСТ 5000-83	KRS 2242-2107	TJZL 02-99
AAR M 107/208	M4T 2000	TTS 094
ASTM A504	MOR-M-2001-2	TTS 248
ASTM A551	NF EN 10228-3	UIC 510-2
ASTM A551-81	NF F 01-111	UIC 810-1
BN 918277	NF F 01-115	UIC 812-1
BS 5892 part 4	NF F 01-131	UIC 812-3
BS 5892 part 3:92	NF F 01-33	UNI 6102
BS24	PN-84	
DB TL 918277	PN-84 H84027/06	
EN 13262	PN91/K91032	

5

Система управления качеством

ISO 9001 (TÜV CERT, Германия)

AAR M-1003 (Ассоциация
Американских железных дорог, США)

Продукция сертифицирована ведущими ж/д операторами:

- AAR/Ассоциация Американских железных дорог
- DB/Германские железные дороги
- Railtrack/Оператор инфраструктуры железных дорог Великобритании
- ÖBB/Австрийские железные дороги
- PKP/Польские железные дороги
- SZ/Железные дороги Словении
- BDZ/Болгарские железные дороги
- РЖД/Российские железные дороги
- SBB/Швейцарские железные дороги
- MAV/Венгерские железные дороги

Колесопрокатное производство ИНТЕРПАЙП НТЗ

В структуру колесопрокатного производства входят:

- прессопрокатная линия для производства колес диаметром от 700 до 1269 мм
- прессопрокатная линия для производства колец и бандажей
- линия механической обработки колес
- линии термической обработки колес и бандажей
- линия дробеструйного упрочнения колёс

- линии неразрушающего контроля колёс и бандажей (ультразвуковой, магнитопорошковый и твердомерный контроль)
- линии окончательной отделки колёс и бандажей

В 2003-2007 гг. основные инвестиции в оснащение колесопрокатного производства были направлены на установку новых линий отделки и контроля качества продукции, включая установку оборудования для ультразвукового и

магнитопорошкового неразрушающего контроля, контроля твердости и лазерного контроля геометрии.

В 2008 г. в рамках стратегической инвестиционной программы, на предприятии запущена автоматизированная линия полнопрофильной обработки железнодорожных колес мощностью 100 тыс. механически обработанных колес в год.

Ключевые исторические вехи:

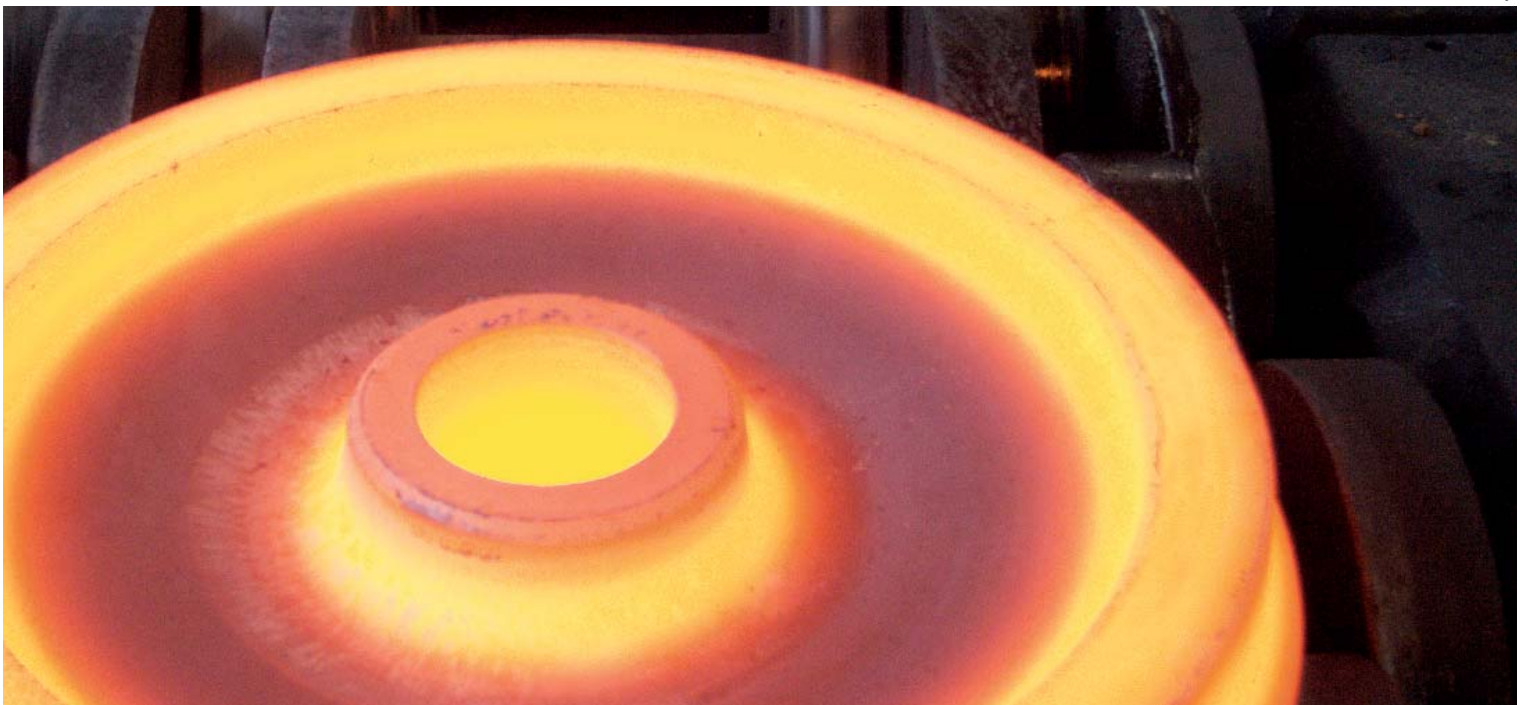
- 1935 - прокатано первое колесо (до 1950 года предприятие было единственным производителем ж/д колес на территории Советского Союза)
- 1970 - на ИНТЕРПАЙП НТЗ выпущено 10-ти миллионное колесо
- 1972 - в рамках увеличения мощностей по производству мехобработанных колес, запущена новая колесная линия.
- 1979 - первая партия железнодорожных колес поставлена на экспорт в Восточную Европу
- 1984 - стартует программа комплексной модернизации колесопрокатного цеха
- начало 90-х: первые поставки колес под брендом KLW в Индию и Китай
- 2000 - ИНТЕРПАЙП признан крупнейшим экспортером ж/д колес в мире.
- 2002-2008 - реализована комплексная инвестиционная программа по увеличению производственных мощностей на ИНТЕРПАЙП НТЗ.

Процесс производства стали

Сталь для производства железнодорожных колес выплавляется в мартеновских печах. Высокие качественные характеристики стали обеспечиваются последующей обработкой на комплексе внепечной обработки стали. Ковши с металлом поочередно поступают на установку печьюков, где осуществляется доводка и рафинирование металла. Продувка стали в ковше аргоном наряду

с рафинированием, обеспечивают низкое содержание в готовом металле серы и фосфора, а также равномерное распределение других химических элементов. После обработки в печи-ковше сталь обрабатывается на вакууматоре для дегазации. Получаемые после такой обработки значения вязкости и пластичности металла в сочетании с прочностными

характеристиками обеспечивают высокую стойкость стали против возникновения и развития усталостных трещин, разрушения колес.



Технология производства цельнокатаных колес



1 Выплавка стали



2 Выпуск стали



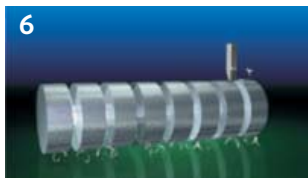
3 Обработка на установке печь-ковш



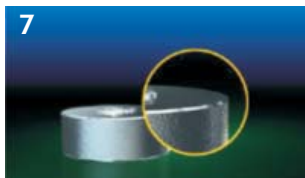
4 Вакуумирование стали



5 Сифонная разливка стали



6 Надрезка и ломка слитка на исходные заготовки



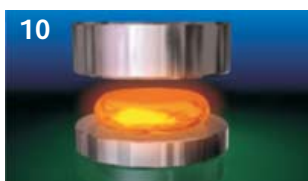
7 Осмотр и ремонт заготовок



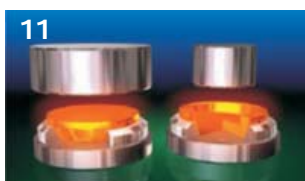
8 Нагрев заготовок в кольцевой печи



9 Гидросбив окалины



10 Открытая ковка на прессе 2000 тонн



11 Закрытая ковка на прессе 5000 тонн



12 Штамповка на прессе 10000 тонн



13 Прокатка колес на колесопрокатном стане



14 Калибровка колеса на прессе 35/8 и прошивка отверстия в ступице



15 Подстуживание и выдержка



16 Охлаждение колес на воздухе



17 Механическая обработка



18 Нагрев колес под закалку



19 Закалка



20 Отпуск в колодцевых печах



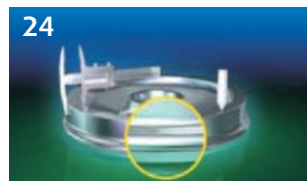
21 Регулируемое охлаждение



22 Механическая обработка, контроль дисбаланса



23 Ультразвуковой, магнитопорошковый контроль



24 Контроль и замер колес, определение твердости



25 Испытание механических и других характеристик на образцах



26 Складирование

Технология производства бандажей



1
Выплавка стали



2
Выпуск стали



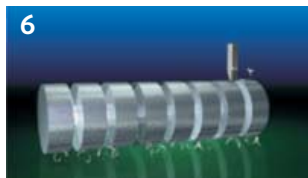
3
Обработка на
установке печь-ковш



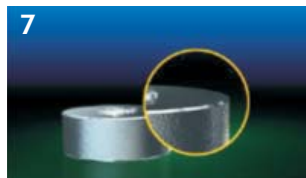
4
Ваккумирование стали



5
Сифонная разливка
стали



6
Надрезка и ломка
слитка на исходные
заготовки



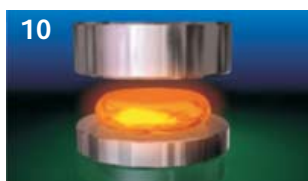
7
Осмотр и ремонт
заготовок



8
Нагрев заготовок
в кольцевой печи



9
Гидросбив окалины



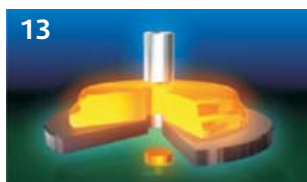
10
Открытая ковка
на прессе 2000 тонн



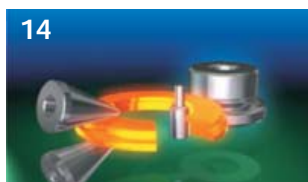
11
Взвешивание



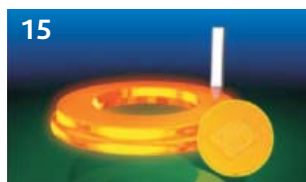
12
Штамповка и закрытая
прошивка



13
Прошивка



14
Прокатка на одном или
двух станах



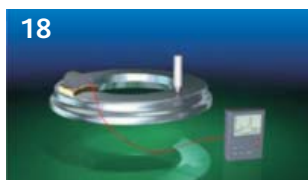
15
Маркировка



16
Горячая правка



17
Термическая обработка
(противофлокенная,
закалка с отпуском или
нормализация)



18
Неразрушающий
контроль (твердость,
ультразвуковой
контроль)



19
Отбор проб и
проведение всех видов
испытаний на образцах



20
Осмотр и замеры



21
Складирование

Контроль качества продукции:

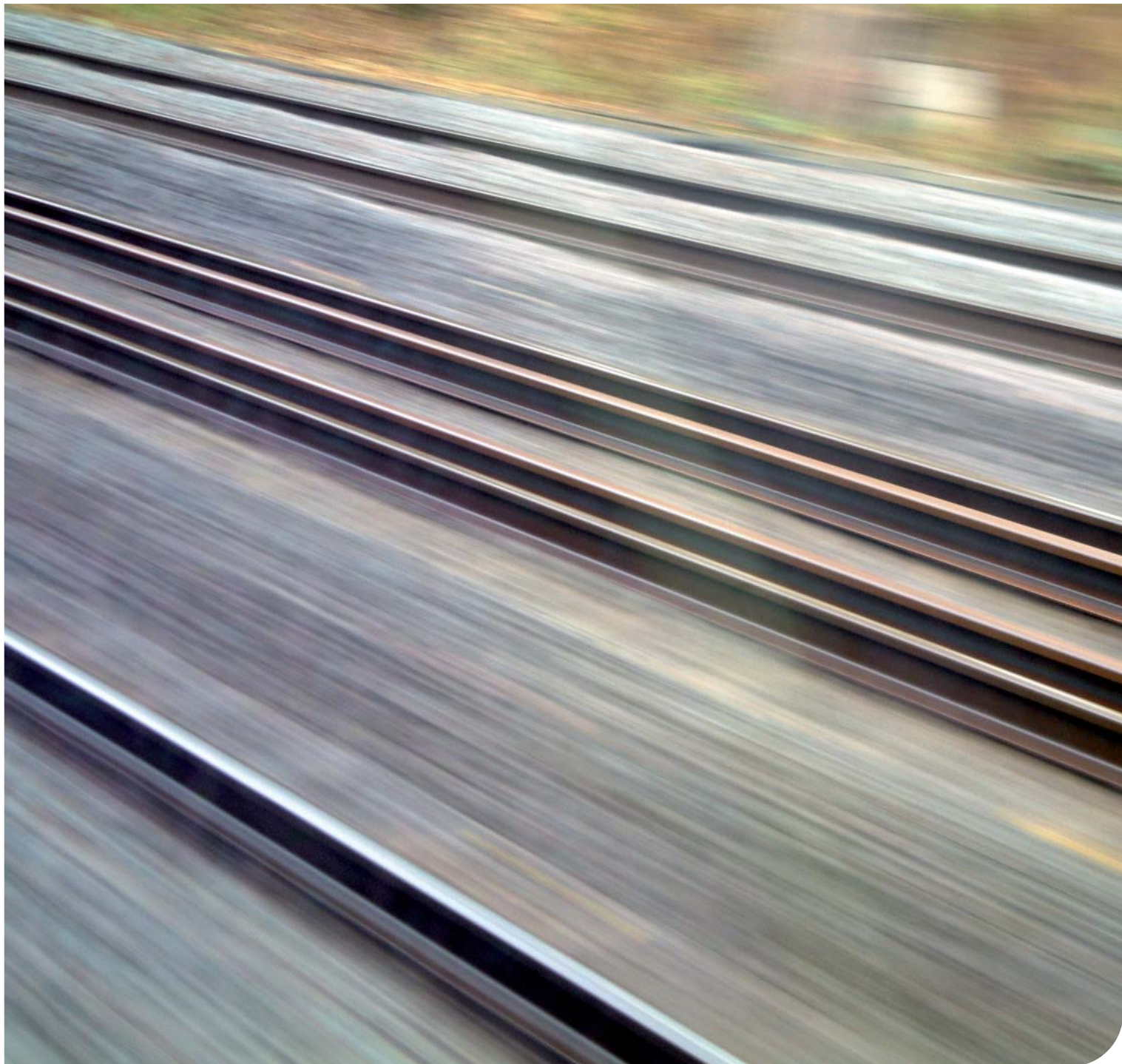
Надежность железнодорожных колес KLW подтверждена различными методами контроля, включая снижение остаточного напряжения и повышение износостойкости, использование механического, химического и металлографического методов контроля.

- Контроль химического состава сырья, стали в процессе выплавки, а также готовой заготовки с помощью спектрометров Polyvac 2000
- Контроль содержания водорода в жидкой стали до и после вакуумной дегазации с помощью анализатора HYDRIS
- Контроль содержания азота, кислорода и водорода с помощью приборов PH-402 и TS-236 фирмы Leco
- Дефектоскопия готовой продукции методом ультразвукового и магнитопорошкового контроля
- Контроль твердости поверхности обода колес и бандажей
- Тестирование металла на разрыв на автоматизированной установке UTS-600-1
- Испытания на ударную вязкость на установке Psd 50/15 фирмы Wpm Werkstoffprufmaschinen GmbH
- Определение показателя вязкости разрушения K1C в соответствии со стандартом ASTM-T 300 на универсальной установке Hydropuls Sinus 250 фирмы Carl Schenk
- По требованию клиентов контроль микро- и макро структуры, а также контроль остаточных напряжений современными методами.



География поставок:

Австралия	Германия	Кения	Румыния	Украина
Австрия	Голландия	Киргизстан	Северная Корея	Уругвай
Азербайджан	Греция	Китай	Сербия	Финляндия
Аргентина	Грузия	Латвия	Словакия	Франция
Армения	Египет	Литва	Словения	Хорватия
Бангладеш	Замбия	Мавритания	США	Черногория
Белоруссия	Индия	Македония	Таджикистан	Чили
Бельгия	Индонезия	Малайзия	Таиланд	Швейцария
Болгария	Иран	Марокко	Танзания	Швеция
Бразилия	Испания	Молдова	Тунис	Шри-Ланка
Великобритания	Италия	Норвегия	Туркменистан	Южная Африка
Венгрия	Казахстан	Польша	Турция	Южная Корея
Вьетнам	Канада	Россия	Узбекистан	



ПРИВОДЯ МИР В ДВИЖЕНИЕ

ИНТЕРПАЙП УКРАИНА
ул. Писаржевского, 1А
г. Днепропетровск,
Украина, 49600

тел. +380562 333792

факс +380562 333982

e-mail: info@klw.biz

www.klw.biz

www.interpipe.biz