



ArcelorMittal

Tram rails

Carriles para tranvía

Трамвайные рельсы

Szyny tramwajowe



ArcelorMittal – крупнейший мировой производитель стали, имеющий штат 287 000 человек в более чем 60 странах и объем производства 120 миллионов тонн в год.

ArcelorMittal занимает лидирующие позиции на всех основных мировых рынках стали, а также в области Исследований и Развития и технологии производства, располагает собственными значительными сырьевыми ресурсами и прекрасными дистрибьюторскими сетями. Промышленные предприятия компании находятся в 27 странах Европы, Азии, Африки и Америки, что позволяет ей быть представленной на всех ключевых рынках стали.

ArcelorMittal, имея заводы в г. Хихон (Испания), г. Домброва Гурнича (Польша) и г. Стилтон (США), является лидером в области производства рельсов и входит в небольшую группу производителей, добившихся значительного технического прогресса, занимает лидирующее положение в узком секторе производства рельсов для высокоскоростных магистралей, а также в секторе производства рельсов для большегрузного транспорта, общественного и городского транспорта, смешанных перевозок, узкоколейной железной дороги, стрелочных переводов и трамвайного транспорта.

Система трамвайного транспорта в последние годы быстро развивается по всему миру, предлагая решения и инновации в области транспортного сообщения как в городской зоне, так и в пригородной, благодаря ее доступности и близости к потребителю, гибкости графика работы, минимальному негативному воздействию на окружающую среду и более низкую стоимость по сравнению с другими видами транспорта.

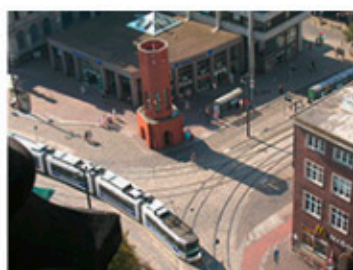
трамвай / tramwaj

ArcelorMittal to największy na świecie producent stali, zatrudniający 287 tys. pracowników w ponad 60 krajach i produkujący rocznie 120 mln ton stali.

ArcelorMittal jest liderem na wszystkich najważniejszych światowych rynkach stali, zajmując czołową pozycję w dziedzinie B + R i technologii, jak również pod względem własnych zasobów surowców i świetnych sieci dystrybucji.

Zakłady produkcyjne rozmieszczone są w 27 krajach Europy, Azji, Afryki i Ameryki, dzięki czemu firma jest obecna na wszystkich wiodących rynkach stali.

ArcelorMittal, posiada swoje fabryki w Gijón (Hiszpania), Dąbrowie Górniczej (Polska) i Steelton (USA). Firma jest liderem w produkcji szyn i jako jedna z nielicznych osiągnęła w ostatnich latach wysoki stopień rozwoju technicznego. Zajmuje ona czołową pozycję w wyspecjalizowanym sektorze produkcji szyn dla szybkiej kolei, jak również dla transportu towarowego, komunikacji zbiorowej i miejskiej, transportu osobowo-towarowego, szyn lekkich, zwrotnic i komunikacji tramwajowej.



W ostatnich latach nastąpił dynamiczny rozwój komunikacji tramwajowej na świecie. Wprowadzone zostały rozwiązania i innowacje komunikacyjne zarówno w strefach miejskich jak i podmiejskich, dzięki szero-kiemu rozpowszechnieniu i dostępności tego typu komunikacji, jej elastyczności, mniejszemu wpływowi na środowisko i niskim kosztom konstrukcji, w porównaniu z alternatywnymi środkami transportu.



ArcelorMittal is the world's number one steel company, with 287.000 employees in more than 60 countries and an annual production capacity of 120 million tonnes.

ArcelorMittal is the leader in all major global steel markets, with leading R&D and technology, as well as sizeable captive supplies of raw materials and outstanding distribution networks.

An industrial presence in 27 European, Asian, African and American countries exposes the company to all the key steel markets.

ArcelorMittal, a leader in rail production with sites in Gijón (Spain), Dabrowa Gornicza (Poland) and Steelton (USA), is part of a small group of rail manufacturers whose production has experienced an outstanding technical development. It holds a leading position in the specialized rail high-speed sector, as well as in heavy transport, public and urban transport, mixed traffic, light railways, switches and tram traffic.

tram / tranvía

ArcelorMittal es el mayor productor siderúrgico del mundo, con una plantilla de 287.000 trabajadores en más de 60 países y una capacidad de producción anual de 120 millones de toneladas.

ArcelorMittal ocupa una posición de liderazgo en todos los principales mercados mundiales del acero y dispone de una destacada posición en materia de I + D y tecnología, así como sustanciales recursos propios de materias primas y excelentes redes de distribución.

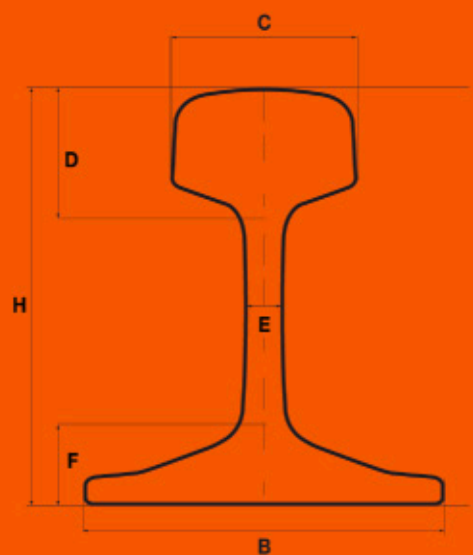
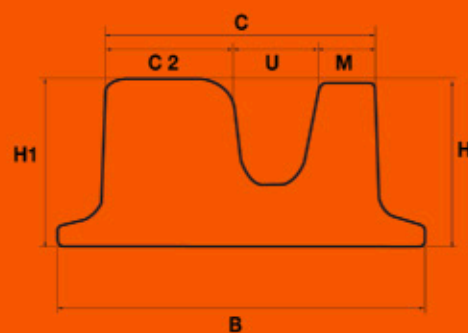
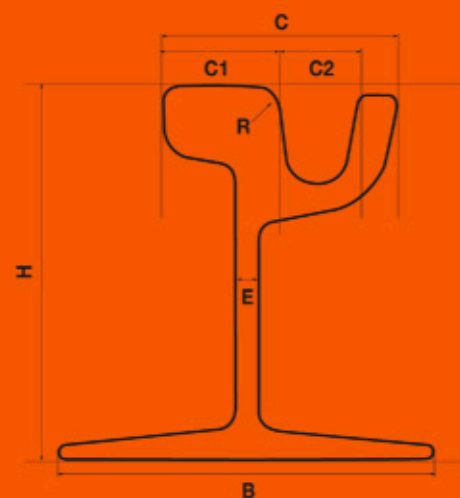
Cuenta con instalaciones industriales en 27 países de Europa, Asia, África y América, lo que le permite estar presente en todos los mercados claves del acero.

ArcelorMittal Carril, con plantas en Gijón (España), Dabrowa Gornicza (Polonia) y Steelton (USA), es líder en la producción de carriles y forma parte de un reducido grupo de fabricantes cuya producción ha experimentado un importante desarrollo técnico, ocupando una posición de liderazgo en el selectivo sector de carriles de alta velocidad, así como en el de carril para el transporte pesado, transporte público y urbano, tráfico mixto, vías ligeras, desvíos y tráfico tranviario.

El sistema tranviario se está desarrollando en los últimos años rápidamente a nivel mundial, con soluciones e innovaciones para el tráfico tanto en las zonas urbanas como suburbanas, debido a su accesibilidad y proximidad al usuario, flexibilidad, menor impacto ambiental y bajo coste en obra comparado con otras alternativas.



The tram system, rapidly growing worldwide during the last years, offers traffic solutions and innovations, both in urban and suburban areas, due to its accessibility and proximity to the user, flexibility, lower environmental impact and low construction cost when compared to other alternatives.



characteristics of tram rails

características de los carriles para tranvía

TYPE OF RAIL TIPO DE CARRIL	STANDARD NORMA	DIMENSIONS mm DIMENSIONES mm						SECTION S SECCIÓN S		WEIGHT PESO
		H	B	C	C1	C2	E	R	cm ²	
GROOVE / GARGANTA										
60R1 (R160-R10, R160)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	56,0	36,0	12,0	10,0	77,19	60,59
60R2 (R160-R13, R160N)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	55,8	36,3	12,0	13,0	76,11	59,74
Ri55NK (R155NK)	EN 14811	150,0	150,0	113,0	56,0	36,0	12,0	13,0	70,64	55,45
59R1 (R159-R10, R159)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	56,0	42,0	12,0	10,0	75,12	58,97
59R2 (R159-R13, R159N)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	55,8	42,5	12,0	13,0	74,07	58,14
55G2 (41GP)	EN 14811	152,5	141,5	116,9	56,2	40,9	13,0	10,0	70,53	55,37
54G2 (41GPU)	EN 14811	152,5	141,5	115,6	56,2	41,0	13,0	13,0	69,11	54,25

Bar length: up to 18 metres (longer lengths to be agreed with the producer) / Chemical composition as per european standards.

Longitud de las barras de hasta 18 metros. (longitudes mayores consultar) / Composición química según normativa europea.

TYPE OF RAIL TIPO DE CARRIL	STANDARD NORMA	DIMENSIONS mm DIMENSIONES mm						SECTION S SECCIÓN S		WEIGHT PESO
		H	H1	B	C	C2	M	U	cm ²	
U-TYPE / TIPO U										
LK1	PT-W-411/1a/98	70,0	72,0	156,0	115,0	56,0	23,0	36,0	73,48	57,68

Bar length: up to 18 metres / Chemical composition as per Polish standards / As-rolled without heat treatment.

Longitud de las barras hasta 18 metros / Composición química según normativa polaca / Bruto de laminación sin tratamiento térmico.

TYPE OF RAIL TIPO DE CARRIL	STANDARD NORMA	DIMENSIONS mm DIMENSIONES mm						SECTION S SECCIÓN S		WEIGHT PESO
		H	B	C	D	E	F	cm ²	kg/m	
VIGNOLE / VIGNOLE										
49E1 (S49)	EN 13674-1	149,0	125,0	67,0	51,5	14,0	27,5	62,92	49,39	
54E1 (UIC54)	EN 13674-1	159,0	140,0	70,0	49,4	16,0	30,2	69,77	54,77	
90ARA-A (TR45)	AREA	142,9	130,2	65,1	37,3	14,3	25,4	56,90	44,64	
115RE (TR57)	AREMA	168,2	139,7	69,1	42,8	15,8	28,5	72,56	56,89	
S31	NF A 45-310	125,0	106,0	56,0	39,1	12,0	20,3	39,97	31,57	

Bar length: from 18 to 90 metres / Chemical composition as per UIC, Euronorm and Arema standards.

Longitud de las barras de 18 hasta 90 metros / Composición química según normas UIC, Euronorma y Arema.

quality control

The implementation of a total quality control system aimed at guaranteeing the characteristics of the final product responds to the need to fulfil demanding requirements for rail characteristics and performance.

ArcelorMittal possesses the human resources and equipment needed to carry out the proper analysis of all the parameters, feeding back the information obtained in order to optimize the operation of the production systems.

control de calidad

Los fuertes requerimientos en las características y en el comportamiento del carril son la razón del establecimiento de un completo sistema de control de calidad, encaminado a garantizar las características del producto final.

ArcelorMittal cuenta con los medios humanos y de equipamiento precisos, para permitir el adecuado análisis de todos estos parámetros, realizando y optimizando la operación de los sistemas productivos.

характеристики трамвайных рельсов charakterystyka szyn tramwajowych

ТИП РЕЛЬСА	СТАНДАРТ	РАЗМЕРЫ, мм			ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ, см ²				МАССА, КГ /М ПОГОННЫЙ	
TYP SZYNY	NORMA	WYMIARY mm			POWIERZCHNIA PRZEKROJU POPRZECZNEGO cm ²				WAGA	
ЖЕЛОБЧАТЫЙ РЕЛЬС / SZYNA ROWKOWA										
		H	B	C	C1	C2	E	R	cm ²	kg/m
60R1 (Ri60-R10, Ri60)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	56,0	36,0	12,0	10,0	77,19	60,59
60R2 (Ri60-R13, Ri60N)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	55,8	36,3	12,0	13,0	76,11	59,74
Ri55NK (Ri55NK)	EN 14811	150,0	150,0	113,0	56,0	36,0	12,0	13,0	70,64	55,45
59R1 (Ri59-R13, Ri59N)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	56,0	42,0	12,0	10,0	75,12	58,97
59R2 (Ri59-R13, Ri59N)	EN 14811	180,0	180,0	113,0	55,8	42,5	12,0	13,0	74,07	58,14
55G2 (41GPI)	EN 14811	152,5	141,5	116,9	56,2	40,9	13,0	10,0	70,53	55,37
54G2 (41GPU)	EN 14811	152,5	141,5	115,6	56,2	41,0	13,0	13,0	69,11	54,25

Длина рельса до 18 метров (для больших длин консультироваться дополнительно) / Химический состав по польскому стандарту

Długość szyny do 18 m (dłuższe szyny do uzgodnienia z producentem). / Skład chemiczny według normy europejska.

ТИП РЕЛЬСА	СТАНДАРТ	РАЗМЕРЫ, мм			ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ, см ²				МАССА, КГ /М ПОГОННЫЙ
TYP SZYNY	NORMA	WYMIARY mm			POWIERZCHNIA PRZEKROJU POPRZECZNEGO cm ²				WAGA

U-ОБРАЗНЫЙ РЕЛЬС / SZYNA TRAMWAJOWA BLOKOWA

		H	H1	B	C	C2	M	U	cm ²	Kg/m
LK1	PT-W-411/1a/98	70,0	72,0	156,0	115,0	56,0	23,0	36,0	73,48	57,68

Длина рельса до 18 метров / Химический состав по польскому стандарту / После прокатки без термической обработки

Długość szyny do 18 m / Skład chemiczny według normy polskiej / Waga szyny walcowanej bez obróbki termicznej.

ТИП РЕЛЬСА	СТАНДАРТ	РАЗМЕРЫ, мм			ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ, см ²				МАССА, КГ /М ПОГОННЫЙ
TYP SZYNY	NORMA	WYMIARY mm			POWIERZCHNIA PRZEKROJU POPRZECZNEGO cm ²				WAGA

ШИРОКОПОДОШВЕННЫЙ РЕЛЬС (ТИПА ВИНЬОЛЬ) / SZYNA KOLEJOWA VIGNOLE'A

		H	B	C	D	E	F	cm ²	kg/m
49E1 (S49)	EN 13674-1	149,0	125,0	67,0	51,5	14,0	27,5	62,92	49,39
54E1 (UIC54)	EN 13674-1	159,0	140,0	70,0	49,4	16,0	30,2	69,77	54,77
90ARA-A (TR 45)	AREA	142,9	130,2	65,1	37,3	14,3	25,4	56,90	44,64
115RE (TR57)	AREMA	168,2	139,7	69,1	42,8	15,8	28,5	72,56	56,89
S31	NF A 45-310	125,0	106,0	56,0	39,1	12,0	20,3	39,97	31,57

Длина рельса от 18 до 90 метров / Химический состав по стандарту УИЦ, Европейским стандартам и Arema

Długość szyny od 18 do 90 m / Skład chemiczny według normy UIC, Euronorm y Arema.

контроль качества

Высокие требования, предъявляемые к техническим и эксплуатационным характеристикам рельсов, обуславливают применение тотальной системы контроля качества, нацеленной на получение требуемых характеристик финального продукта ArcelorMittal располагает необходимыми человеческими ресурсами и оборудованием для того, вести соответствующие анализы всех параметров с целью оптимизации работы систем производства.

kontrola jakości

Ze względu na wysokie wymagania dotyczące właściwości eksploatacyjnych szyn stworzono kompleksowy system kontroli jakości zapewniający odpowiednie właściwości produktu.

ArcelorMittal dysponuje zasobami ludzkimi i technicznymi pozwalającymi na dokładną analizę wszystkich parametrów, co prowadzi do optymalizacji procesów produkcyjnych.