

EVRAZ manufactures a variety of premium rail in standard lengths of up to 80 feet (25 meters) at its facility in Pueblo, Colorado. The product offering includes deep head hardened (DHH), one carbon pearlite (OCP), intermediate hardness high strength (IHHS) and micro alloyed deep head hardened (DS) premium rail. Delivery options include rail car, truckload and maritime service. Product specifications for Premium-IHHS rail follow.

DIMENSIONS	115RE	119RE	132RE	133RE	136RE	141RE
Lb./Ft.	38.3	39.6	44.0	44.3	45.3	47.0
Height	6.610" - 6.655"	6.797" - 6.842"	7.110" - 7.155"	7.047" - 7.092"	7.297" - 7.342"	7.422" - 7.467"
Base Width	5.460" - 5.540"	5.460" - 5.540"	5.960" - 6.040"	5.960" - 6.040"	5.960" - 6.040"	5.960" - 6.040"
Head Width	2.694" - 2.744"	2.631" - 2.681"	2.975" - 3.025"	2.975" - 3.025"	2.913" - 2.963"	3.037" - 3.087"
Web Thickness	0.605" - 0.665"	0.605" - 0.665"	0.636" - 0.696"	0.668" - 0.728"	0.668" - 0.728"	0.668" - 0.728"

CHEMICAL COMPOSITION	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo	V
	0.74-0.86	0.75-1.25	0.020 max	0.020 max	0.10-0.60	0.25 max	0.30 max	0.060 max	0.010 max

MECHANICAL PROPERTIES (avg)	Yield Strength	Ultimate Tensile Strength	Elongation (min)
	115,000 psi	174,000 psi	10%

MATERIAL TEST REPORTS

Chemical Composition, BHN Hardness, Hardness at Depth, Tensile Strength, Yield Strength, Elongation

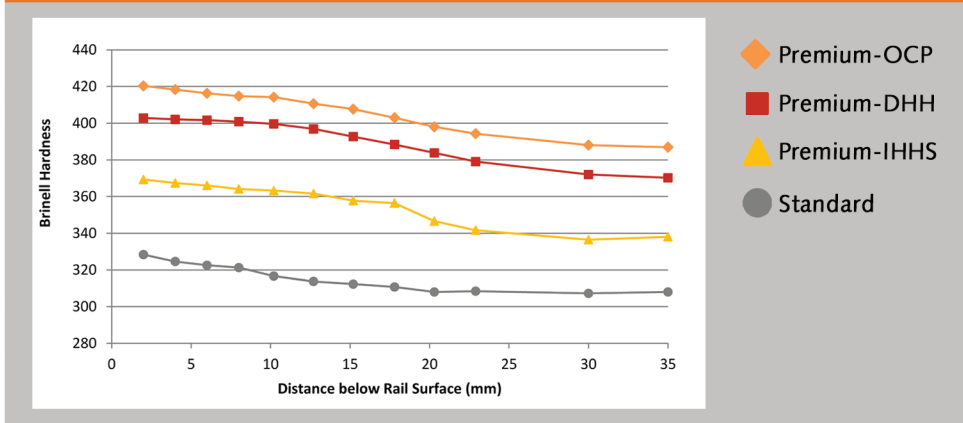
MANUFACTURING FEATURES

EVRAZ Rocky Mountain Steel produces steel in an Electric Arc Furnace (EAF) melt shop, which features hydrogen removal through Vacuum Tank Degassing (VTD) and continuous billet casting. The rail facility utilizes a second generation in-line head hardening system and Line Slack Quench (LSQ), which employs air as the quenching medium. This technology achieves superior hardness at depth and consistently exceeds AREMA requirements for surface hardness. Other operational features include advanced ProfileCheck technology and a new state-of-the-art non-destructive testing (NDT) suite to help ensure exact symmetrical tolerances and high quality.

APPLICATIONS

Typical applications for Premium-IHHS rail are: light curves up to approximately 2 degrees; tangent track; rail lines with 50 - 80 million gross tons (MGT) per year; transit systems; and other applications for which the physical and mechanical properties of standard and intermediate hardness strength rail are suited.

RAIL HARDNESS (AS A FUNCTION OF DEPTH)



EVRAZ Rocky Mountain Steel
 1612 E. Abriendo Avenue
 Pueblo, CO 81004
 866-966-6854 (toll-free)
 719-561-6000 (main)
 railsales@evrazna.com

www.evrazna.com

A EVRAZ fabrica diversos trilhos premium em comprimentos padrão de até 25 metros em suas instalações na cidade de Pueblo, no estado americano do Colorado. A oferta de produtos inclui trilhos premium dos tipos altamente endurecido (deep head hardened, DHH), perlita com um por cento de carbono (OCP), dureza intermediária e alta resistência (intermediate hardness high strength, IHHS) e DHH microligado (micro alloyed deep head hardened, DS). As opções de entrega do produto incluem via vagão ferroviário, carga rodoviária e serviço marítimo. As especificações do produto para os trilhos premium IHHS seguem abaixo.

DIMENSÕES	115RE	119RE	132RE	133RE	136RE	141RE
kg/m	57,0	58,9	65,5	65,9	67,4	69,9
Altura (cm)	16,79 - 16,90	17,19 - 17,38	18,06 - 18,17	17,90 - 18,01	18,53 - 18,65	18,85 - 18,97
Largura da base (cm)	13,87 - 14,07	13,87 - 14,07	15,14 - 15,34	15,14 - 15,34	15,14 - 15,34	15,14 - 15,34
Largura do boleto (cm)	6,84 - 6,97	6,68 - 6,81	7,56 - 7,68	7,56 - 7,68	7,40 - 7,53	7,71 - 7,84
Largura da alma (cm)	1,54 - 1,69	1,54 - 1,69	1,62 - 1,77	1,70 - 1,85	1,70 - 1,85	1,70 - 1,85

COMPOSIÇÃO QUÍMICA	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo	V
	0,74-0,86	0,75-1,25	0,020 máx.	0,020 máx.	0,10-0,60	0,25 máx.	0,30 máx.	0,060 máx.	0,010 máx.

PROPRIEDADES MECÂNICAS (médias)	Limite de elasticidade	Limite de resistência à tração	Alongamento (mín.)
	795 MPa	1200 MPa	10%

RELATÓRIO DE TESTE DO MATERIAL

Composição química, dureza Brinell (Brinell Hardness, BHN), dureza por profundidade, resistência à tração, limite de elasticidade

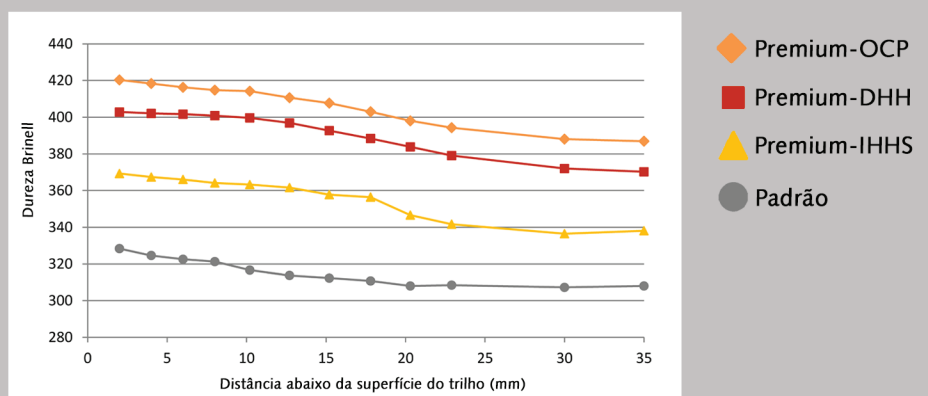
TRATAMENTO TÉRMICO

A EVRAZ Rocky Mountain Steel produz aço em Forno Elétrico (EAF) equipado com sistema de desgaseificação a vácuo (VTD) para a eliminação do hidrogênio e billets através de lingotamento contínuo. Na produção de trilhos usa um sistema de tratamento térmico "in-line" dos boletos na linha de produção de última geração, Line Slack Quench (LSQ), que utiliza ar como meio de resfriamento. Essa tecnologia confere uma maior dureza interior e supera sempre as exigências da AREMA quanto à dureza superficial. Outros equipamentos de operação incluem tecnologia avançada de verificação dos perfis (ProfileCheck) e também equipamentos de última geração de ensaios não destrutivos (NTD) que ajudam a garantir tolerâncias simétricas exatas e alta qualidade.

APLICAÇÕES

As aplicações comuns para os trilhos premium IHHS são: curvas leves com até aproximadamente 2 graus, vias tangentes, vias férreas com 50-80 milhões de toneladas brutas (MGT) ao ano, vias férreas para transporte de cargas médias ou de passageiros e outras aplicações para as quais as propriedades físicas e mecânicas do trilho de dureza padrão intermediária são adequadas.

DUREZA DO TRILHO (EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE)



EVRAZ Rocky Mountain Steel
1612 E. Abriendo Avenue
Pueblo, CO 81004
+1 (719) 561-6000 (principal)
railsales@evrazna.com

www.evrazna.com