

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-DS 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
	0.70-0.82	0.70-1.10	0.020 max	0.020 max	0.30-1.00	0.15 max	0.30-0.70	0.050 max	0.010 max

MECHANICAL PROPERTIES (avg)	Yield Strength	Ultimate Tensile Strength	Elongation (min)
	126,000 psi	184,000 psi	10%

HARDNESS VALUES HBW	Surface	0.600" depth	0.700" depth	0.900" depth	Avg Base (f, g, h)
	390	372	369	362	337

### 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-DS rail are: curves that are greater than approximately 2 degrees; heavy haul tangent track; and track that has  $\geq$  80 million gross tons (MGT) per year.

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

## Trilho com boleto altamente endurecido microligado

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 (one carbon pearlite, 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 DS 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
	0,70-0,82	0,70-1,10	0,020 máx.	0,020 máx.	0,30-1,00	0,15 máx.	0,30-0,70	0,050 máx.	0,010 máx.

PROPRIEDADES MECÂNICAS (médias)	Limite de elasticidade	Limite de resistência à tração	Alongamento (mín.)
	870 MPa	1270 MPa	10%

VALORES DE DUREZA HBW	Superfície	0,600" profundidade	0,700" profundidade	0,900" profundidade	média Base (f, g, h)
	390	372	369	362	337

## 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 DS são: curvas maiores que aproximadamente 2 graus, vias tangentes para composições com alta carga por eixo e vias com  $\geq 80$  milhões de toneladas brutas (MGT) ao ano.

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