

Cliente: **HIERROS HB SA**
 Sucursal:
 Ciudad: **Cali**
 Dirección:

CDP#: **156630**
 Placa: **SPJ833**
 Tiquete: **138.186**
 Despacho: **123.923**
 Tren: **POMINI**



NTC 2289:2020
 Barras corrugadas y
 lisas de acero de
 baja aleación, para
 refuerzo de concreto

Resolución 1856:2017
 Barras corrugadas de baja
 aleación, para refuerzo de
 concreto, que se fabriquen,
 importen o comercialicen
 en Colombia.

Certificado
 No. SC-446-1

Fecha Impresión: miércoles, 27 de marzo de 2024

Producto: Redondo Corrugado de [3/8] 9.52 mm													Area Nom. (mm2): 71,00		Norma NTC-2289											
													Marcado: COL SO 3 W 60		Grado: 60 (420)											
PROPIEDADES MECÁNICAS								CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES					CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS													
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Ángulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE	
26/03/2024	114151	38028	435	629	1,45	15,60	SI	0,553	0,57	6,30	52	1,45	284.474	0,269	0,930	0,009	0,036	0,200	0,002	0,230	0,080	0,090	0,014	0,025	0,440	
26/03/2024	114174	38071	434	646	1,49	17,00	SI	0,555	0,54	6,30	52	1,42	284.652	0,276	0,900	0,011	0,032	0,160	0,002	0,210	0,080	0,190	0,014	0,025	0,451	
Especificaciones del Producto			Minimos	420	550	1,25	14	SI	0,526	0,38		45													0,550	
			Maximos	540				NO			6,70	70	3,60			0,300	1,500	0,035	0,045	0,500						OK
			Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			OK	OK	OK	OK	OK						

Producto: Redondo Corrugado de [5/8] 15.87 mm													Area Nom. (mm2): 199,00		Norma NTC-2289											
													Marcado: COL SO 5 W 60		Grado: 60 (420)											
PROPIEDADES MECÁNICAS								CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES					CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS													
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Ángulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE	
21/03/2024	113979	38162	444	611	1,38	18,50	SI	1,501	1,11	10,50	60	3,15	285.022	0,280	1,220	0,010	0,033	0,220	0,002	0,200	0,070	0,100	0,012	0,023	0,499	
26/03/2024	114162	38178	456	629	1,38	18,10	SI	1,503	1,30	10,50	60	3,38	285.085	0,287	1,240	0,012	0,036	0,200	0,002	0,210	0,080	0,110	0,012	0,024	0,511	
Especificaciones del Producto			Minimos	420	550	1,25	14	SI	1,459	0,71		45													0,550	
			Maximos	540				NO			11,10	70	6,10			0,300	1,500	0,035	0,045	0,500						OK
			Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			OK	OK	OK	OK	OK						

Producto: Redondo Corrugado de [7/8] 22.2 mm													Area Nom. (mm2): 387,00		Norma NTC-2289											
													Marcado: COL SO 7 W 60		Grado: 60 (420)											
PROPIEDADES MECÁNICAS								CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES					CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS													
Fecha Recepción y Ensayo	N° Reg Físico	Colada	Esfuerzo Fluencia [Mpa]	Esfuerzo Máximo [Mpa]	Relación [Rm/Rf]	% de Elong	Doblado	Peso Lineal [Kg/m]	Altura del Resalte [mm]	Espa entre Resaltes [mm]	Ángulo del Resalte [°]	Separación Resaltes [mm]	N° Reg Químico	%C	%Mn	%P	%S	%Si	%Nb	%Cu	%Ni	%Cr	%Mo	%V	%CE	
27/10/2023	108622	35796	459	651	1,42	16,00	SI	2,953	1,46	14,40	57	5,35	274.215	0,280	1,230	0,011	0,034	0,190	0,002	0,180	0,070	0,120	0,013	0,024	0,502	
7/03/2024	113402	37880	434	630	1,45	17,50	SI	2,886	1,54	14,20	55	5,01	283.862	0,285	1,190	0,009	0,031	0,210	0,002	0,220	0,070	0,130	0,015	0,023	0,503	
Especificaciones del Producto			Minimos	420	550	1,25	12	SI	2,860	1,12		45													0,550	
			Maximos	540				NO			15,50	70	8,50			0,300	1,500	0,035	0,045	0,500						OK
			Validaciones	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK			OK	OK	OK	OK	OK						

FOR-130 ED:17