

# Fleje acero bajo contenido en carbono: Laminado en caliente - Decapado

## Composición química

Clasificación simbólica	Clasificación numérica	Norma europea (EN)	Composición química									
			C máx.	Si máx.	Mn máx.	P máx.	S máx.	N máx.	Ti	Cu	Al	Nb
DD11	1.0332	EN 10111	0,12	-	0,600	0,045	0,045	-	-	-	-	-
DD13	1.0335	EN 10111	0,08	-	0,400	0,030	0,030	-	-	-	-	-
DD14	1.0389	EN 10111	0,08	-	0,350	0,025	0,025	-	-	-	-	-
S235JR	1.0038	EN 10025	0,17	-	1,40	0,035	0,035	0,012	-	0,55	-	-
S355JO	1.0553	EN 10025	0,20	0,55	1,60	0,035	0,035	0,012	-	0,55	-	-

Image not readable or empty.

**CORTE PREMIUM libre de marcas y rayas**

## FLEJE LAMINADO EN CALIENTE: ACERO DE BAJO CONTENIDO EN CARBONO

### COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL FLEJE DECAPADO

Desde el año 1948 trabajamos en el suministro de flejes y hemos ido ampliando los servicios que ofrecemos para atender las necesidades de nuestros clientes. Actualmente contamos con tres centros de corte y almacenaje en Vizcaya, La Rioja y Barcelona para garantizar la flexibilidad en la entrega de las mercancías. Nuestra orientación al cliente nos empuja a seguir trabajando día a día para conseguir la excelencia en nuestros productos.

En VINCO ponemos a tu disposición una amplia variedad de **composiciones químicas**, para el fleje laminado en caliente, formadas por acero estructural de alta resistencia y bajo contenido en carbono:

- **Fleje de acero DD11 - DD14:** este tipo de materiales cuentan con unas buenas características de soldabilidad y alta resistencia a la corrosión en algunos casos como el acero DD14. Todos estos tipos de flejes se rigen bajo la Norma EN 10111 que aplica a las bandas laminadas en caliente en continuo de acero bajo en carbono para conformado en frío.
- **Fleje de acero S235JR:** en este caso se trata de un acero de carácter estructural no aleado muy utilizado en el sector de la construcción. Este fleje está sujeto a la Norma EN 10025 que hace referencia a las condiciones técnicas de suministro de los productos laminados en caliente formados por acero no aleado y destinados a construcciones metálicas de uso general.
- **Fleje de acero S355JO:** esta variedad de fleje está compuesta por acero de manganeso de baja resistencia a la tracción y elevada resistencia al impacto. Como el fleje de acero S235JR, se rige bajo la Norma EN 10025 para asegurar unas condiciones técnicas de suministro óptimas.

#### **fleje de acero laminado en caliente decapado**

Image not readable or empty  
/multimedia/uploads/images/fleje-laminado-caliente-decapado-vinco.jpg

## **ACABADOS Y TOLERANCIAS PARA LOS FLEJES LAMINADOS EN CALIENTE**

Los **acabados para los flejes laminados en caliente** o decapados están sujetos a la Norma EN 10111 que aplica a este tipo de productos laminados en caliente. Además de los recubrimientos que ya están incluidos en la Norma, desde VINCO te proporcionamos una amplia selección para que puedas elegir el que mejor se adapta a tus necesidades: latonado, cobreado, niquelado, oro, electrozincado,

\* Los datos contenidos en la presente web son mera información y no constituyen, en ningún caso, condiciones contractuales de suministro. Salvo error u omisión.

plateado, pre-pintado o lacado y estañado.

En el apartado de **tolerancias** de la ficha técnica están incluidas todas las medidas y dimensiones en milímetros para las tolerancias en espesor según la Norma EN 10051; las tolerancias en anchura para los flejes con el borde cizallado; las tolerancias de flecha bajo acuerdo comercial y la tolerancia en planicidad para los flejes en tiras.

## Equivalencias

Clasificación simbólica	Clasificación numérica	Norma europea (EN)	Designaciones antiguas	Equivalencias internacionales aproximadas					
				EEUU (AISI)		Japón (JIS)		China (GB)	
DD11	1.0332	EN 10111		CS Type B	A1011	SPHD/ HR 1	G3131	08	GB/T 710
DD13									
DD14									
S235JR	1.0037	EN 10025	St37-2						
S355JO	1.0553	EN 10025	St52-3U						

## Características mecánicas

Clasificación simbólica	Clasificación numérica	Norma europea (EN)	PROPIEDADES MECÁNICAS Y REQUISITOS DE DUREZA						Garantía de las características mecánicas <sup>1)</sup>
			R <sub>eL</sub> N/mm <sup>2</sup>		R <sub>m</sub> máx. N/mm <sup>2</sup>	Alargamiento mínimo %			
			1 ≤ e < 2	2 ≤ e ≤ 5		L <sub>0</sub> = 80 mm		L <sub>0</sub> = 5,65 √S <sub>0</sub>	
						1,5 ≤ e < 2	2 ≤ e < 3	3 ≤ e ≤ 5	
DD11	1.0332	EN 10111	170 - 360	170 - 340	440	23	24	28	1 mes
DD13	1.0335	EN 10111	170 - 330	170 - 310	400	28	29	33	6 meses
DD14	1.0389	EN 10111	170 - 310	170 - 290	380	31	32	36	6 meses

1) La garantía y características mecánicas hacen referencia a la fecha de producción del material y en ningún caso esta vinculado a la fecha de suministro.

Clasificación simbólica	Clasificación numérica	Norma europea (EN)	Límite elástico mínimo, R <sub>eH</sub> , en N/mm <sup>2</sup>	Resistencia a la tracción, R <sub>m</sub> , en N/mm <sup>2</sup>		Alargamiento mínimo, en %					
			Espesor nominal, en mm	Espesor nominal, en milímetros		L <sub>0</sub> = 80 mm; Espesor nominal, en mm					L <sub>0</sub> = 5,65 √S <sub>0</sub> ; Espesor nominal, en mm
				≤ 5	< 3	≥ 3 ≤ 5	≤ 1	> 1 ≤ 1,5	> 1,5 ≤ 2	> 2 ≤ 2,5	
S235JR	1.0038	EN 10025	235	360 - 510	360 - 510	17	18	19	20	21	26
						15	16	17	18	19	24
S355JO	1.0553	EN 10025	355	510 - 680	470 - 630	14	15	16	17	18	22
						12	13	14	15	16	20

## Acabados

- Debe de tomarse como referencia la EN10111.
- El tipo de recubrimiento debe de indicarse en el momento de realizar el pedido.

## Tolerancias

### TOLERANCIAS ESPESOR

Espesor nominal		Tolerancias en el espesor según EN 10051 para anchuras nominales de	
>	≤	≤ 1200	> 1200 ≤ 1500
-	2,00	± 0,13	± 0,14
2,00	2,50	± 0,14	± 0,16
2,50	3,00	± 0,15	± 0,17
3,00	4,00	± 0,17	± 0,18
4,00	5,00	± 0,18	± 0,20
5,00	6,00	± 0,20	± 0,21

Dimensiones en mm.

Tolerancias en espesor de la chapa/pletina de acero con resistencia a la deformación normal a temperaturas elevadas (categoría A).

## TOLERANCIAS DE ANCHURA

Tolerancias en anchura para flejes con bordes cizallados

		Tolerancias de corte estándar para VINCO <sup>1)</sup>				Tolerancias en la anchura para anchuras nominales s/ EN 10051 de	
>	≤						
-	2,00	bajo consulta	± 0,13	± 0,15	± 0,16	± 0,17	± 0,19
2,00	2,50	bajo consulta	± 0,13	± 0,15	± 0,16	± 0,18	± 0,21
2,50	3,00	bajo consulta	bajo consulta	± 0,16	± 0,175	± 0,20	± 0,22
3,00	4,00	bajo consulta	bajo consulta	± 0,16	± 0,175	± 0,22	± 0,24
4,00	6,00	bajo consulta	bajo consulta	± 0,16	± 0,175	± 0,24	± 0,26

Medidas en mm.

1) Otras tolerancias dimensionales más restringidas bajo consulta.

## TOLERANCIAS DE FLECHA

Anchura nominal (W)	Tolerancias en el curvado de bordes bajo acuerdo comercial	
	Desviación máxima 2000 mm Espesor (t)	
	t ≤ 1,20 mm	t > 1,20 mm
3 ≤ W < 6	10,00	15,00
6 < W ≤ 10	8,00	12,00
10 < W ≤ 20	4,00	6,00
20 < W ≤ 350	2,00	4,00

Medidas en mm.

Para tolerancias de flecha según EN 10051 para flejes laminados en caliente decapados será acordada a la hora de hacer el pedido.

## ONDULACIÓN - PLANITUD LONGITUDINAL

La tolerancia de planicidad de los flejes en tiras en la dirección de laminación debe ser de 10 mm como máximo sobre 1000 mm. Cualquier otro requisito sobre la planicidad debe ser objeto de acuerdo al hacer el pedido.