



# BANDAS / FORMATOS GALVANIZADA

## EN 10346

A galvanização consiste na aplicação de um revestimento metálico sobre o aço através de um processo por imersão a quente em contínuo, em banho de zinco, zinco-alumínio ou zinco-silício. Às inerentes propriedades do aço, adicionam-se, assim, as características de proteção anticorrosiva do revestimento metálico.

A chapa de aço galvanizada oferece excelentes resultados em processos de deformação, pintura e construção mecânica, proporcionando uma superior resistência à corrosão, de acordo com o tipo de revestimento utilizado.

As aplicações mais comuns dos produtos galvanizados remetem-nos para a construção metálica, construção civil, mobiliário ou eletrodomésticos, entre outros.

## CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

### Tolerâncias de largura dos formatos e bandas largas

Espessura Nominal (mm)	Tolerâncias normais (mm)		Tolerâncias apertadas (S) (mm)	
	inferiores	superiores	inferiores	superiores
< 600 ≤ 1200	0	+5	0	+2
> 1200 ≤ 1500	0	+6	0	+2
> 1500	0	+7	0	+3

# CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

## Tolerâncias na espessura

Espessura Nominal (mm)	Tolerâncias para uma largura nominal (mm)			Tolerâncias apertadas (S) para uma largura nominal (mm)		
	≤ 1200	> 1200 ≤ 1500	> 1500	≤ 1200	> 1200 ≤ 1500	> 1500
≤ 0,40	± 0,05	± 0,06	-	± 0,03	± 0,04	-
> 0,40 ≤ 0,60	± 0,06	± 0,07	± 0,08	± 0,04	± 0,05	± 0,06
> 0,60 ≤ 0,80	± 0,07	± 0,08	± 0,09	± 0,05	± 0,06	± 0,06
> 0,80 ≤ 1,00	± 0,08	± 0,09	± 0,10	± 0,06	± 0,07	± 0,07
> 1,00 ≤ 01,20	± 0,09	± 0,10	± 0,11	± 0,07	± 0,08	± 0,08
> 1,20 ≤ 1,60	± 0,11	± 0,12	± 0,12	± 0,08	± 0,09	± 0,09
> 1,60 ≤ 2,00	± 0,13	± 0,14	± 0,14	± 0,09	± 0,10	± 0,10
> 2,00 ≤ 2,50	± 0,15	± 0,16	± 0,16	± 0,11	± 0,12	± 0,12
> 2,50 ≤ 3,00	± 0,17	± 0,18	± 0,18	± 0,12	± 0,13	± 0,13

## Tolerâncias de comprimento

Comprimento (mm)	Tolerâncias normais (mm)		Tolerâncias apertadas (S) (mm)	
	inferiores	superiores	inferiores	superiores
< 2000	0	6	0	3
≥ 2000	0	0,3% do comprimento	0	0,15% do comprimento

## Tolerâncias de planeza das chapas de aço macio

Classe de tolerância	Largura nominal (mm)	Espessura nominal (mm)		
		< 0,7	≥ 0,7 < 1,2	≥ 1,2
Normal	≥ 600 < 1200	12	10	8
	≥ 1200 < 1500	15	12	10
	≥ 1500	19	17	15
Apertada (FS)	≥ 600 < 1200	5	4	3
	≥ 1200 < 1500	6	5	4
	≥ 1500	8	7	6

# TABELA DIMENSIONAL

Espessura (mm)	Largura (mm)								
	1000			1250			1500		
	Chapas (kg)	Unidades p/ Balote	Balote (kg)	Chapas (kg)	Unidades p/ Balote	Balote (kg)	Chapas (kg)	Unidades p/ Balote	Balote (kg)
0,4	6,28	400	2512	9,81		0	14,13		0
0,5	7,85	320	2512	12,27	205	2514	17,66	140	2473
0,6	9,42	270	2543	14,72	170	2502	21,2	120	2543
0,8	12,56	200	2512	19,63	130	2551	28,26	90	2543
1	15,7	165	2591	24,53	105	2576	35,33	75	2649
1,25	19,63	125	2453	30,66	85	2606	44,16	60	2649
1,5	23,55	110	2591	36,8	70	2576	52,99	50	2649
2	31,4	80	2512	49,06	50	2453	70,65	35	2473
2,5	39,25	64	2512	61,33	41	2514	88,31	29	2561
3	47,1	53	2496	73,59	34	2502	105,98	24	2543
<b>Comp. ref.</b> (mm)	2000			2500			3000		

## CLASSES DO AÇO

Classe Aço	Acabamento	Características Químicas								Características Mecânicas			
		Espessuras nominais % por massa								Simbolos Revestimento	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> min. %
		C %	Si %	Mn %	P %	S %	Ti %	Al <sub>total</sub> %	Nb %				
		máx.	máx.	máx.	máx.	máx.	máx. <sup>a)</sup>	min.	máx.				
DX51D	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,18	0,50	1,20	0,12	0,045	0,30	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	-	270-500	22
DX52D	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	140-300	270-420	26
DX53D	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	140-260	270-380	30
DX54D	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-	+Z;+ZA +ZM +AZ +AS	120-220 120-220 120-220 120-220	260-350 260-350 260-350 260-350	36 34 36 34
DX56D	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-	+Z;+ZA +ZM +AZ;+AS	120-180 120-180 120-180	260-350 260-350 260-350	39 37 39
DX57D	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	0,60	0,10	0,045	0,30	-	-	+Z;+ZA +ZM +AZ;+AS	120-170 120-170 120-170	260-350 260-350 260-350	41 39 41

# CLASSES DO AÇO

Classe Aço	Acabamento	Características Químicas								Características Mecânicas			
		Espessuras nominais % por massa								Simbolos Revestimento	R <sub>e</sub> (MPa)	R <sub>m</sub> (MPa)	A <sub>80</sub> min. %
		C % máx.	Si % máx.	Mn % máx.	P % máx.	S % máx.	Ti % máx. <sup>a)</sup>	Al <sub>total</sub> % mín.	Nb % máx.		R <sub>p0.2</sub> min.	R <sub>m</sub> min.	A <sub>80</sub> min.
S220GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	220	300	20
S250GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	250	330	19
S280GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	280	360	18
S320GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	320	390	17
S350GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	350	420	16
S390GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	390	460	16
S420GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	420	480	15
S450GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	450	510	14
S550GD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,20	0,60	1,70	0,10	0,045	-	-	-	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	550	560	-
											R <sub>p0.2</sub>	R <sub>m</sub>	A <sub>80</sub> min.
HX180YD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,01	0,30	0,70	0,06	0,025	0,12	0,01	0,09	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	180-240	330-390	34
HX220YD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,01	0,30	0,90	0,08	0,025	0,12	0,01	0,09		220-280	340-420	32
HX260YD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,01	0,30	1,60	0,10	0,025	0,12	0,01	0,09		260-320	380-440	30
HX260LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,11	0,50	1,00	0,03	0,025	0,15	0,015	0,09		260-330	350-430	26
HX300YD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,015	0,30	1,60	0,10	0,025	0,12	0,01	0,09		300-360	390-470	27
HX300LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	1,40	0,03	0,025	0,15	0,015	0,09		300-380	380-480	23
HX340LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	1,40	0,03	0,025	0,15	0,015	0,10		340-420	410-510	21
HX380LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	1,50	0,03	0,025	0,15	0,015	0,10		380-480	440-560	19
HX420LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,12	0,50	1,60	0,03	0,025	0,15	0,015	0,10		420-520	470-590	17
HX460LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,15	0,50	1,70	0,03	0,025	0,15	0,015	0,10		460-560	500-640	15
HX500LAD	+Z;+ZA;+ZM;+AZ;+AS	0,15	0,50	1,70	0,03	0,025	0,15	0,015	0,10		500-620	530-690	13

<sup>a)</sup> Por acordo no ato da consulta e encomenda, o teor de Ti para as classes de aço mencionadas neste quadro pode ser reduzido para <0,05%, significando que a classe de aço é não ligada.

# CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

## ACONDICIONAMENTO

O material é disponibilizado em bandas/bobines, cintados com bandas de aço e, no caso da chapa em formatos, em balotes envolvidos em película protetora. Para facilitar o manuseamento de balotes (carga/descarga), estes são suportados por barrotes de madeira.

## ETIQUETAGEM

Cada banda/bobine/balote é fornecido com uma etiqueta, garantindo a correta identificação do produto e sua rastreabilidade.

## CERTIFICADO

Cada encomenda será acompanhada do respetivo certificado de inspeção, segundo a EN 10204, de acordo com a norma de produto aplicável.

# OPÇÕES DE FORNECIMENTO

## TOLERÂNCIAS ESPECIAIS

ESPESSURA, COMPRIMENTO E LARGURA:

Este produto é fornecido com tolerâncias de espessura, largura e comprimento (no caso da chapa em formatos), em conformidade com a norma aplicável. Tolerâncias especiais poderão estar disponíveis mediante pedido/sob consulta. Possibilidade de aparamento de bordos.

CLASSES DE AÇO:

Poder-se-á avaliar, a pedido/sob consulta, a possibilidade de fornecer outras classes de aço que não tenham sido mencionadas acima.

## REVESTIMENTOS E TRATAMENTOS DE SUPERFÍCIE

Os produtos são fornecidos de acordo com a norma aplicável, com a possibilidade de tratamentos/ revestimentos adicionais, previamente definidos no ato da consulta/encomenda, sob responsabilidade do cliente.

## ENSAIOS LABORATORIAIS

Possibilidade de serem solicitados ensaios laboratoriais específicos, não previstos na norma aplicável (anisotropia, nevoeiro salino, metalografia, alongamento à espessura, entre outros).

## EMBALAMENTO E ACONDICIONAMENTO

As bandas/bobines/balotes poderão ser configurados de acordo com indicações específicas do cliente, definidas no ato da consulta/ encomenda. Possibilidade de serem utilizadas embalagens com proteção anticorrosiva – VCI.

# ÁREAS DE APLICAÇÃO



INDÚSTRIA



CONSTRUÇÃO



ENERGIA



ENGENHARIA  
E ARQUITETURA