

## Aciers étirés - Aciers comprimés

### ■ Généralités

Étirage : opération de calibrage par réduction de la section du produit mis en oeuvre, par passage dans une filière de forme convenable (ronds, carrés, plats et six pans).

Écrouantage - Galetage : l'écrouantage élimine la zone périphérique du métal, c'est-à-dire les oxydes et les défauts superficiels, ainsi que la couche décarburée, le cas échéant. Cette opération ne concerne que les barres rondes. Le galetage fait disparaître les stries d'écrouantage et donne à la barre un dressage et une finition conformes à la norme NFA 47461 (aciers comprimés).

Rectification : enlèvement par meulage de la zone périphérique des barres rondes généralement étirées ou écrouantées pour une précision de calibrage plus grande. Ces différentes opérations s'effectuent sur des barres de longueurs courantes.

### ■ Caractéristiques mécaniques des aciers de construction d'usage général (nuances NF EN 10025)

Nuance 10025	Désignation NF EN 10027-1	Écrouaté - Galeté				Étiré à froid			
		Diamètre mm	Rm N/mm <sup>2</sup>	ReH N/mm <sup>2</sup> min	A % Lo=5,65v/So min	Diamètre ou cote sur plat mm	Rm N/mm <sup>2</sup>	ReH N/mm <sup>2</sup> min	A % Lo=5,65v/So min
Fe 360-B	S 235 JR	d ≤ 100	340-470	215	24	d < 10	480-840	410	7
						10 ≤ d < 16	420-710	310	9
						16 ≤ d < 25	410-690	290	10
						25 ≤ d < 40	390-670	270	11
Fe 590-2	E 335	d ≤ 100	570-710	300	14	d < 10	690-1050	490	6
						10 ≤ d < 16	670-960	460	6
						16 ≤ d < 25	650-910	430	7
						25 ≤ d < 40	640-880	390	8
						d ≥ 40	620-840	350	8

### ■ Caractéristiques mécaniques des aciers de décolletage d'usage général (nuances NFA 35561)

Nuance 10025	Désignation NF EN 10027-1	Écrouaté - Galeté			Étiré à froid			
		Rm N/mm <sup>2</sup>	ReH N/mm <sup>2</sup> min	A % Lo=5,65v/So min	Diamètre ou cote sur plat mm	Rm N/mm <sup>2</sup>	ReH N/mm <sup>2</sup> min	A % Lo=5,65v/So min
S 250	12MnS4.30	d ≤ 15 : 420-500 15 < d ≤ 30 : 380-460 d > 30 : 360-440	d ≤ 15 : 290 d > 15 : 235	24	d < 10	480-720	400	6
					10 ≤ d < 16	460-700	360	7
					16 ≤ d < 25	440-680	330	8
					25 ≤ d < 40	420-640	300	9
S 300	12MnS5.30	d ≤ 15 : 430-510 15 < d ≤ 30 : 390-470 d > 30 : 370-450	d ≤ 15 : 290 d > 15 : 235	23	d < 10	500-750	420	6
					10 ≤ d < 16	480-730	380	7
					16 ≤ d < 25	460-710	350	8
					25 ≤ d < 40	430-650	320	9
					d ≥ 40	410-610	300	10

## 4 Aciers étirés - Aciers comprimés

### Aciers étirés - Aciers comprimés (suite)

- Nuances d'acier
  - Aciers d'usage courant selon NF EN 10027.1
    - S 235 JR (acier doux) ex A37
    - E 335 (acier 1/2 dur) ex A60
  - Aciers de décolletage d'usage courant selon NF EN 10087
    - S 250
    - S 250 Pb
    - S 300 (acier doux au soufre)
    - S 300 Pb (acier doux au soufre-plomb)

#### Ronds étirés S235JR et E335

Tolérance h 10 selon NFA 47401  
Calibrage par passage dans une filière de forme appropriée.

Ø mm	Poids kg/m	Ø mm	Poids kg/m	Ø mm	Poids kg/m
4	0,099	16	1,578	28	4,833
5	0,154	17	1,781	30	5,549
6	0,222	18	1,997	32	6,313
7	0,302	19	2,225	35	7,553
8	0,394	20	2,465	38	8,903
9	0,499	21	2,718	40	9,864
10	0,616	22	2,984	45	12,485
11	0,746	23	3,261	50	15,413
12	0,887	24	3,551	55	18,700
13	1,042	25	3,853	60	22,194
14	1,208	26	4,170	65	26,050
15	1,387	27	4,494	70	30,210

Longueur des barres de 3000 mm à 3500 mm et de 6000 mm à 6500 mm.

#### Ronds écroutés galetés (comprimés) S235JR et E335

Tolérance h 10 selon NFA 47461

Ø mm	Poids kg/m	Ø mm	Poids kg/m
30	5,549	75	34,680
35	7,553	80	39,450
40	9,864	85	44,538
45	12,485	90	49,940
50	15,413	95	55,640
55	18,700	100	61,650
60	22,194	105	67,970
65	26,050	110	74,600
70	30,210	120	88,780

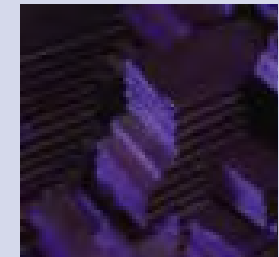
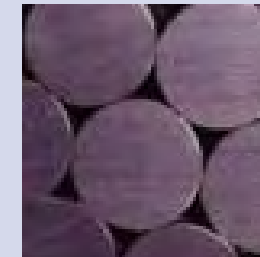
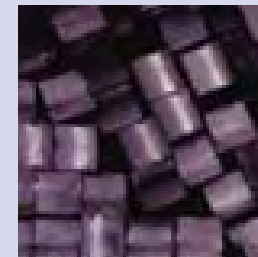
Longueur des barres de 3000 mm à 3500 mm et de 6000 mm à 6500 mm.

#### Carrés étirés S235JR

Tolérance h 11 selon NFA 47401

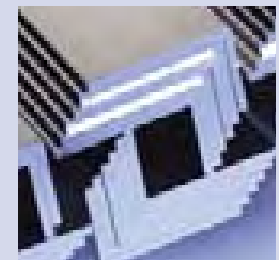
Cote mm	Poids kg/m	Cote mm	Poids kg/m
6	0,28	25	4,91
8	0,50	30	7,07
10	0,78	32	8,04
12	1,13	40	12,60
14	1,54	45	15,90
16	2,01	50	19,60
18	2,54	60	28,30
20	3,14	70	38,50
22	3,80	80	50,20

Longueur des barres de 3000 mm à 3500 mm et de 6000 mm à 6500 mm.



#### Cornières égales étirées - S235JR selon NFA 37401

Dimensions mm	Poids kg/m
20 x 20 x 3	0,933
25 x 25 x 3	1,133
30 x 30 x 3	1,340
40 x 40 x 4	2,380
50 x 50 x 5	3,750
60 x 60 x 6	5,400



Longueur des barres de 3000 mm à 3500 mm et de 6000 mm à 6500 mm.

## 4 Aciers étirés - Aciers comprimés

### Aciers étirés - Aciers comprimés (suite)

Plats étirés acier S235JR

Tolérance h 11 selon NFA 47401

Larg. mm	Poids au mètre																				Larg. mm		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	18	20	25	30	35	40		45	50
10	0,157	0,236	0,314	0,393	0,471	0,550	0,628	0,707	0,785	0,864	0,942	1,099	1,178	1,256	1,413	1,570	1,963	2,355	2,748	3,140	3,533	3,925	10
12	0,188	0,283	0,377	0,471	0,565	0,659	0,754	0,848	0,942	1,036	1,130	1,319	1,413	1,507	1,696	1,884	2,355	2,826	3,297	3,768	4,239	4,710	12
14	0,220	0,330	0,440	0,550	0,659	0,769	0,879	0,989	1,099	1,209	1,319	1,539	1,649	1,758	1,978	2,198	2,748	3,297	3,847	4,396	4,946	5,495	14
15	0,236	0,353	0,471	0,589	0,707	0,824	0,942	1,060	1,178	1,295	1,413	1,649	1,766	1,884	2,120	2,355	2,944	3,533	4,121	4,710	5,299	5,888	15
16	0,251	0,377	0,502	0,628	0,754	0,879	1,005	1,130	1,256	1,382	1,507	1,758	1,884	2,010	2,261	2,512	3,140	3,768	4,396	5,024	5,652	6,280	16
18	0,283	0,424	0,565	0,707	0,848	0,989	1,130	1,272	1,413	1,554	1,696	1,978	2,120	2,261	2,543	2,826	3,533	4,239	4,946	5,652	6,359	7,065	18
20	0,314	0,471	0,628	0,785	0,942	1,099	1,256	1,413	1,570	1,727	1,884	2,198	2,355	2,512	2,826	3,140	3,925	4,710	5,495	6,280	7,065	7,850	20
25	0,393	0,589	0,785	0,981	1,178	1,374	1,570	1,766	1,963	2,159	2,355	2,748	2,944	3,140	3,533	3,925	4,906	5,888	6,869	7,850	8,831	9,813	25
30	0,471	0,707	0,942	1,178	1,413	1,649	1,884	2,120	2,355	2,591	2,826	3,297	3,533	3,768	4,239	4,710	5,888	7,065	8,243	9,420	10,598	11,775	30
32	0,502	0,754	1,005	1,256	1,507	1,758	2,010	2,261	2,512	2,763	3,014	3,517	3,768	4,019	4,522	5,024	6,280	7,536	8,792	10,048	11,304	12,560	32
35	0,550	0,824	1,099	1,374	1,649	1,923	2,198	2,473	2,728	3,022	3,297	3,847	4,121	4,396	4,946	5,495	6,869	8,243	9,616	10,990	12,364	13,738	35
40		0,942	1,256	1,570	1,884	2,198	2,512	2,826	3,140	3,454	3,768	4,396	4,710	5,024	5,652	6,280	7,850	9,420	10,990	12,560	14,130	15,700	40
45		1,060	1,413	1,766	2,120	2,473	2,826	3,179	3,533	3,886	4,239	4,946	5,299	5,652	6,359	7,065	8,831	10,598	12,364	14,130	15,896	17,663	45
50		1,178	1,570	1,963	2,355	2,748	3,140	3,533	3,925	4,318	4,710	5,495	5,888	6,280	7,065	7,850	9,813	11,775	13,738	15,700	17,663	19,625	50
55		1,295	1,727	2,159	2,591	3,022	3,454	3,886	4,318	4,749	5,181	6,045	6,476	6,908	7,772	8,635	10,794	12,953	15,111	17,270	19,429	21,588	55
60		1,413	1,884	2,355	2,826	3,297	3,768	4,239	4,710	5,181	5,652	6,594	7,065	7,536	8,478	9,420	11,775	14,130	16,485	18,840	21,195	23,550	60
65		1,531	2,041	2,551	3,062	3,572	4,082	4,592	5,103	5,613	6,123	7,144	7,654	8,164	9,185	10,205	12,756	15,308	17,859	20,410	22,961	25,513	65
70		1,649	2,198	2,748	3,297	3,847	4,396	4,946	5,495	6,045	6,594	7,693	8,243	8,792	9,891	10,990	13,738	16,485	19,233	21,980	24,728	27,475	70
75		1,766	2,355	2,944	3,533	4,121	4,710	5,299	5,888	6,476	7,065	8,243	8,831	9,420	10,598	11,775	14,719	17,663	20,606	23,550	26,494	29,438	75
80		1,884	2,512	3,140	3,768	4,396	5,024	5,652	6,280	6,908	7,536	8,792	9,420	10,048	11,304	12,560	15,700	18,840	21,980	25,120	28,260	31,400	80
85		2,002	2,669	3,336	4,004	4,671	5,338	6,005	6,673	7,340	8,007	9,342	10,009	10,676	12,011	13,345	16,681	20,018	23,354	26,690	30,026	33,363	85
90		2,120	2,826	3,533	4,239	4,946	5,652	6,359	7,065	7,772	8,478	9,891	10,598	11,304	12,717	14,130	17,663	21,195	24,728	28,260	31,793	35,325	90
95		2,237	2,983	3,729	4,475	5,220	5,966	6,712	7,458	8,203	8,949	10,441	11,186	11,932	13,424	14,915	18,644	22,373	26,101	29,830	33,559	37,288	95
100		2,355	3,140	3,925	4,710	5,495	6,280	7,065	7,850	8,635	9,420	10,990	11,775	12,560	14,130	15,700	19,625	23,550	27,475	31,400	35,325	39,250	100
110		2,591	3,454	4,318	5,181	6,045	6,908	7,772	8,635	9,499	10,362	12,089	12,953	13,816	15,543	17,270	21,588	25,905	30,223	34,540	38,858	43,175	110
120		2,826	3,768	4,710	5,652	6,594	7,536	8,478	9,420	10,362	11,304	13,188	14,130	15,072	16,956	18,840	23,550	28,260	32,970	37,680	42,390	47,100	120

Longueur des barres de 3000 mm à 3500 mm et de 6000 mm à 6500 mm sur demande.

## 4 Aciers étirés - Aciers comprimés

### Tolérance des aciers étirés et aciers comprimés

H10 - Ø 50 - tolérance de 0 à -0,1 mm

soit

Ø 50 H10 = Ø maxi 50 ; mini 49,9 mm

H 11 - largeur h12

ép. \ larg.	2	3	4	5	6
10	X	X		X	
12			X	X	
14				X	
15	X	X	X	X	X
16	X	X	X	X	
18	X	X	X	X	
20	X	X	X	X	X
22		X		X	
25	X	X	X	X	
30	X	X	X	X	
32				X	
35		X	X	X	
40		X	X	X	
45		X	X	X	
50	X	X	X	X	
60		X	X	X	

### Préconisations



Gammes principalement tenues en stock :

- Ronds de 4 à 50 mm et de 60 à 85 mm
- Plats de
  - 20 x 10
  - 40 x 10
  - 40 x 20
  - 50 x 10