

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

77

- **Aciers spéciaux**
- **Tubes étirés à froid sans soudure**
- **Tubes sans soudure laminés à chaud**
- **Ébauches tubulaires**
- **Aluminium**
- **Inox**

Les caractéristiques indiquées sont théoriques et non garanties.



# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

78

## TUBES ÉTIRÉS A FROID SANS SOUDURE

Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre
4 × 1	0,074	15 × 1,5	0,499	20 × 3,5	1,420
5 × 1	0,100	15 × 2	0,641	20 × 4	1,580
6 × 1	0,123	15 × 2,5	0,771	20 × 5	1,850
6 × 1,5	0,166	15 × 3	0,888	21 × 2,5	1,140
7 × 1	0,148	16 × 1	0,370	21 × 3	1,240
7 × 1,5	0,203	16 × 1,5	0,536	21 × 4	1,680
8 × 1	0,173	16 × 2	0,691	21 × 5	1,970
8 × 1,5	0,240	16 × 2,5	0,832	22 × 1	0,518
8 × 2	0,296	16 × 3	0,962	21 × 1,5	0,758
10 × 1	0,222	16 × 4	1,180	22 × 2	0,986
10 × 1,5	0,314	17 × 1,5	0,573	22 × 2,5	1,200
10 × 2	0,395	17 × 2,5	0,894	22 × 3	1,410
10 × 2,5	0,462	17 × 3	1,040	22 × 3,5	1,600
10 × 3	0,518	17 × 3,5	1,170	22 × 4	1,780
12 × 1	0,271	18 × 1	0,419	24 × 2	1,080
12 × 1,5	0,388	18 × 1,5	0,610	24 × 2,5	1,320
12 × 2	0,493	18 × 2	0,789	24 × 3	1,550
12 × 2,5	0,586	18 × 2,5	0,956	24 × 3,5	1,770
12 × 3	0,666	18 × 3	1,110	24 × 4	1,970
13 × 2,5	0,647	18 × 4	1,380	24 × 5	2,340
13 × 3	0,740	19 × 1,5	0,647	25 × 1	0,582
14 × 1	0,321	19 × 2	0,838	25 × 1,5	0,869
14 × 1,5	0,462	19 × 3	1,189	25 × 2	1,130
14 × 2	0,592	20 × 1	0,469	25 × 2,5	1,390
14 × 2,5	0,709	20 × 1,5	0,684	25 × 3	1,630
14 × 3	0,814	20 × 2	0,888	25 × 3,5	1,860
14 × 4	0,986	20 × 2,5	1,080	25 × 4	2,070
15 × 1	0,345	20 × 3	1,260	25 × 4,5	2,280

## TUBES SANS SOUDURE LAMINÉS A CHAUD

Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre
26,9 × 3,2	1,87	48,3 × 5	5,34	76,1 × 10	16,30
26,9 × 4	2,26	48,3 × 6,3	6,53	76,1 × 12,5	19,60
33,7 × 3,2	2,41	54 × 8	9,08	88,9 × 5	10,30
33,7 × 4	2,93	60,3 × 4	5,55	88,9 × 6,3	12,80
33,7 × 5	3,54	60,3 × 5	6,82	88,9 × 8	16,00
33,7 × 6,3	4,26	60,3 × 6,3	8,39	88,9 × 10	19,50
38 × 4	3,35	60,3 × 8	10,30	88,9 × 12,5	23,60
38 × 5	4,07	60,3 × 10	12,40	101,6 × 5	11,90
38 × 6,3	4,93	70 × 4	6,51	101,6 × 6,3	14,80
42,4 × 3,2	3,09	70 × 5	8,01	101,6 × 8	18,50
42,4 × 4	3,79	70 × 6,3	9,90	101,6 × 10	22,60
42,4 × 5	4,61	70 × 8	12,20	101,6 × 12,5	27,50
42,4 × 6,3	4,94	70 × 10	14,80	101,6 × 16	33,80
44,5 × 4	4,00	70 × 12,5	17,70	101,6 × 20	40,20
44,5 × 5	4,87	76,1 × 4	7,11	108 × 5	12,70
44,5 × 6,3	5,94	76,1 × 5	8,77	108 × 6,3	15,80
48,3 × 3,2	3,56	76,1 × 6,3	10,80	108 × 8	19,70
48,3 × 4	4,37	76,1 × 8	13,40	108 × 10	24,20

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

79

Tubes de précision étirés à froid sans soudure pour usages mécaniques

Suivant NFA 49310 - DIN 2391 - En acier TU 37b - TU 52 b écrouis ou recuits

Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre
25 × 5	2,470	34 × 3	2,290	45 × 2	2,120
27 × 2,5	1,510	34 × 4	2,960	45 × 2,5	2,620
27 × 3	1,780	34 × 5	3,580	45 × 3	3,110
27 × 3,5	2,030	35 × 1,5	1,240	45 × 3,5	3,580
27 × 4	2,270	35 × 2	1,630	45 × 4	4,040
27 × 4,5	2,500	35 × 2,5	2,000	45 × 5	4,930
27 × 5	2,710	35 × 3	2,370	48 × 2	2,270
28 × 1	0,666	35 × 4	3,060	48 × 3	3,330
28 × 1,5	0,980	35 × 5	3,700	48 × 5	5,300
28 × 2	1,280	36 × 2	1,680	50 × 2	2,370
28 × 2,5	1,570	36 × 3	2,440	50 × 2,5	2,930
28 × 3	1,850	36 × 4	3,160	50 × 3	3,480
28 × 3,5	2,110	36 × 5	3,820	50 × 4	4,540
28 × 4	2,370	38 × 1,5	1,350	50 × 5	5,550
28 × 5	2,840	38 × 2	1,780	55 × 2,5	3,240
30 × 1,5	1,050	38 × 3	2,590	55 × 5	6,160
30 × 2	1,380	38 × 4	3,350	60 × 2,5	3,350
30 × 2,5	1,700	38 × 5	4,070	60 × 3	4,220
30 × 3	2,000	40 × 2	1,870	60 × 5	6,780
30 × 4	2,560	40 × 2,5	2,310	65 × 2,5	3,850
30 × 5	3,080	40 × 3	2,740	65 × 5	7,400
32 × 1,5	1,130	40 × 4	3,550	70 × 2,5	4,160
32 × 2	1,480	40 × 5	4,320	70 × 5	8,010
32 × 2,5	1,820	42 × 2	1,970	70 × 10	14,800
32 × 3	2,150	42 × 2,5	2,440	75 × 5	8,630
32 × 4	2,760	42 × 3	2,890	80 × 2,5	4,780
32 × 5	3,330	42 × 4,5	4,160	80 × 5	9,250
34 × 2	1,580	42 × 5	4,560	90 × 5	10,480

Suivant NFA 49312 - En acier TU 52 b - A usinabilité améliorée.

Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre	Dimensions extérieur épaisseur	Poids au mètre
108 × 12,5	29,40	139,7 × 6,5	20,70	168,3 × 8	31,60
108 × 16	36,30	139,7 × 8	26,00	168,3 × 10	39,00
108 × 20	48,40	139,7 × 10	32,00	168,3 × 12,5	48,00
114,3 × 5	13,50	139,7 × 12,5	39,20	168,3 × 16	60,10
114,3 × 6,3	16,80	139,7 × 16	48,80	168,3 × 20	73,10
114,3 × 8	21,00	139,7 × 20	59,00	168,3 × 25	88,30
114,3 × 10	25,70	152,4 × 10	35,10	193,7 × 6,3	29,10
114,3 × 12,5	31,40	152,4 × 12,5	43,10	193,7 × 8	36,60
114,3 × 16	38,80	152,4 × 16	53,80	193,7 × 10	45,30
114,3 × 20	46,50	152,4 × 20	65,30	193,7 × 12,5	55,90
133 × 5	15,80	159 × 6,3	23,70	193,7 × 16	70,10
133 × 6,3	19,70	159 × 8	29,80	193,7 × 20	85,70
133 × 8	24,70	159 × 10	36,70	193,7 × 25	104,00
133 × 10	30,30	159 × 12,5	45,20	219,1 × 8	41,60
133 × 12,5	37,10	159 × 16	56,40	219,1 × 10	51,60
133 × 16	46,20	159 × 20	68,60	219,1 × 12,5	63,70
133 × 20	55,70	159 × 25	82,60	219,1 × 16	80,10
139,7 × 5	16,60	168,3 × 6,3	25,20	219,1 × 20	98,20
				219,1 × 25	120,00

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

80

## ÉBAUCHES TUBULAIRES

AFNOR 20 MV 6

Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m	Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m
32	6	20	4,200	32	8	16	5,000
36	5,5	25	4,500	36	8	20	5,800
40	6	28	5,400	40	7,5	25	6,400
45	6,5	32	6,600	45	8,5	28	8,100
50	7	36	7,900	50	9	32	9,600
56	8	40	10,000	56	10	36	11,900
63	6,5	50	9,400	63	11,5	40	14,900
71	17,5	36	23,500	71	13	45	19,000
75	17,5	40	25,300	75	15	45	22,700
80	20	40	30,100	80	17,5	45	27,500
85	20	45	32,600	85	17,5	50	29,700
90	20	50	35,100	90	13,5	63	26,000
95	22,5	50	40,800	95	19,5	56	36,900
100	22	56	42,900	100	18,5	63	37,800
106	25	56	50,600	106	21,5	63	45,500

Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m	Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m
112	24,5	63	53,700	112	16	80	38,700
118	27,5	63	62,300	118	23,5	71	55,600
125	27	71	66,200	125	17,5	90	47,300
132	30,5	71	77,500	132	26	80	69,100
140	30	80	82,600	140	20	100	60,400
150	35	80	100,700	150	27,5	95	84,600
160	35	90	109,500	160	30	100	97,800
170	35	100	118,400	170	26	118	94,200
180	40	100	140,100	180	27,5	125	105,600
190	29,5	132	117,500	190	42	106	159,000
200	44	112	176,000	200	30,5	140	128,200
212	43,5	125	188,400	212	31	150	141,300
224	46	132	210,500	224	32	160	154,600
236	48	140	232,000	236	33	170	168,700
250	50	150	257,000	250	35	180	189,600

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

81

En barres de longueur courante de fabrication

En coupes tolérancées

En galets

Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m	Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m
36	10	16	6,700	36	4	28	3,500
40	10	20	7,700	40	4	32	4,000
45	12,5	20	10,400	45	4,5	36	5,000
50	12,5	25	12,000	50	5	40	6,100
56	14	28	15,000	56	5,5	45	7,500
63	15,5	32	18,500	63	9	45	12,700
71	7,5	56	12,200	71	5,5	60	9,900
75	12,5	50	19,700	75	6	63	11,400
80	15	50	24,500	80	8,5	63	15,500
85	15	55	26,400	85	12	61	23,000
90	9,5	71	19,400	90	7,5	75	17,000
95	14	67	28,600	95	10	75	21,500
100	14	71	31,200	100	10	80	22,800
106	17,5	71	38,300	106	13	80	30,500

Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m	Ø extérieur mm	Épais. mm	Ø int. mm	Poids moyen kg/m
112	11	90	28,200	112	20,5	71	48,500
118	19	80	47,300	118	14	90	36,800
125	12,5	100	35,600	125	22,5	80	59,700
132	21	90	58,600	132	13,4	106	39,300
140	17	106	52,800	140	25	90	74,500
150	22	106	70,900	150	12,5	125	43,900
160	24	112	82,100	160	19	122	67,700
170	20	130	75,900	170	15	140	59,200
180	15,5	150	63,000	180	34	112	128,000
190	15,5	160	67,100	190	36	118	143,000
200	20,5	160	91,200				
212	21	170	101,800				
224	22	180	112,600				
236	23	190	124,300				
250	25	200	142,700				

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

82

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES des aciers inoxydables

FRANCE			Composition					
Ancienne Norme	NF EN 10 088		C % maxi	S % maxi	Mn % maxi	P	S	N
	Désignation	N° d'Acier						
Z 8 C 17	X 6 Cr 17	1.4016	≤ 0,080	≤ 1,000	≤ 1,000	≤ 0,040	≤ 0,015	
Z 7 CN 18.09	X 5 Cr Ni 18.10	1.4301	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11
Z 3 CN 18.10	X 2 Cr Ni 19.11	1.4306	≤ 0,03	< 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11
Z 7 CND 17.11.02	X 5 Cr Ni Mo 17.12.2	1.4401	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11
Z 3 CND 17.11.02	X 2 Cr Ni Mo 17.12.2	1.4404	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,045	≤ 0,015	≤ 0,11

Polissage une ou deux faces - Grains : 60 - 120 - 320 - 400 - en stock 220

**Méplats cisailés**



**Cornières laminées**



**Profils en U**



**Ronds laminés étirés**



*Dimensions et poids  
voir pages 36 à 39*

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

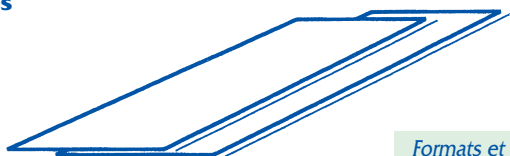
83

## Correspondances entre les normes et composition chimique des principaux aciers inoxydables

c h i m i q u e						Équival. internationales		Applications Principales
Cr	Cu	Mo	Nb	Ni	Ti	AISI	Allemagne DIN (Wnr)	
16,00 à 18,00						430	1.4016	Décoration Articles ménagers
17,00 à 19,50				8,00 à 10,50		304	1.4301	Industries alimentaires
18,00 à 20,00				10,00 à 12,00		304 l	1.4306	Industries alimentaires
16,50 à 18,50		2,00 à 2,50		10,00 à 13,00		316	1.4401	Industries chimiques Marine, Papeterie
16,50 à 18,50		2,00 à 2,50		10,00 à 13,00		316 l	1.4404	Industries chimiques Marine, Papeterie

Protection PVC une ou deux faces.

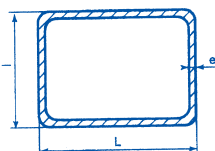
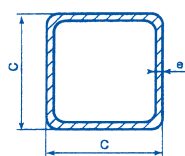
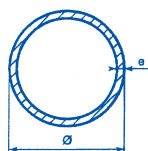
### Tôles



Formats et poids  
voir pages 42 à 43

### Tubes : serruriers construction Canalisation

Dimensions et poids  
voir pages 48 à 52



# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

84

## RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES sur l'aluminium

### Correspondances des dénominations des principaux alliages

France Ancienne Appellation	France NF A02 - 104	USA ASTM*	Allemagne DIN (1712-1725)		Utilisations
A5	1050 A	(1050)	Al 99.5	3.02.55	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaudronnerie - Emboutissage</li> <li>Industries chimiques et alimentaires</li> <li>Ustensiles de cuisine</li> </ul>
A-U4 G	2017 A	(2017)	Al Cu Mg 1	3.1325	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pièces de résistance chaudronnées ou usinées</li> <li>Aéronautique - Matériel roulant</li> <li>Travaux publics - Rivets - Mécanique générale</li> </ul>
A-G4 MC	5086	5086	Al Mg 4 mn	3.3545	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction navale - Chaudronnerie</li> <li>Industrie chimique et cryogénique - Citernes</li> <li>Transports - Structures soudées</li> </ul>
A-G3 M	5754	-	Al Mg 3	3.3535	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chaudronnerie - Utilisation marine</li> <li>Transports terrestres</li> <li>Industrie chimique et alimentaire</li> </ul>
A - GS	6060	(6063)	Al Mg Si 0,5	3.3206	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menuiserie métallique - Aménag. intérieurs</li> <li>Caillebotis - indust. textiles - Articles de ménage</li> <li>Décoration - Visserie - Panneaux de signalisation</li> </ul>

( ) Alliages approchant – Sans équivalence

## PROFILS ALUMINIUM

### Méplats

EN 6060 ÉTAT T5 (AGS)

Longueur de barres : 6 ml

Poids théorique au mètre.

l \ e	3	4	5	6	8	10
20	0,16	0,22	0,27		0,43	0,54
25	0,20	0,27	0,34	0,41	0,54	0,68
30	0,24	0,34	0,41	0,49	0,65	0,81
40	0,33	0,43	0,54	0,65	0,87	1,08
50	0,41	0,54	0,68		1,08	1,35
60			0,81	1,10	1,30	1,62
80			1,08		1,73	2,16
100			1,35		2,16	2,70

### Coulisses

EN 6060 ÉTAT T5 (AGS)

Dimensions	Poids kg/m
15 × 15 × 15 × 1,5	0,172
20 × 20 × 20 × 2	0,302
25 × 25 × 25 × 2	0,383
30 × 30 × 30 × 2	0,464
40 × 40 × 40 × 3	0,923
50 × 50 × 50 × 3	1,167
20 × 12 × 20 × 2	0,216
20 × 15 × 20 × 2	0,275
25 × 20 × 25 × 2	0,356
30 × 20 × 30 × 2	0,411
20 × 25 × 20 × 2	0,329
20 × 30 × 20 × 2	0,356
20 × 40 × 20 × 2	0,410
25 × 50 × 25 × 2,5	0,650
40 × 60 × 40 × 4	1,426
40 × 80 × 40 × 4	1,642
50 × 100 × 50 × 5	2,565

### Cornières

EN 6060 ÉTAT T5 (AGS)

Dimensions	Poids kg/m	Dimensions	Poids kg/m
ÉGALES		INÉGALES	
15 × 15 × 1,5	0,117	25 × 15 × 2	0,205
20 × 20 × 2	0,205	30 × 15 × 2	0,232
25 × 25 × 2	0,255	30 × 20 × 2	0,259
30 × 30 × 2	0,313	40 × 20 × 2	0,313
30 × 30 × 3	0,462	50 × 20 × 2	0,368
35 × 35 × 2	0,367	50 × 30 × 3	0,624
40 × 40 × 2	0,421	60 × 30 × 3	0,713
40 × 40 × 4	0,821	60 × 40 × 2	0,530
50 × 50 × 2	0,529	60 × 40 × 3	0,786
50 × 50 × 5	1,283	80 × 25 × 2	0,556
60 × 60 × 2	0,637	80 × 40 × 4	1,253
60 × 60 × 6	1,847	100 × 25 × 2	0,672
100 × 100 × 10	5,130		

Dimensions courantes - Autres dimensions : nous consulter.



# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

85

## Carrés

EN 6060 ÉTAT T5 (AGS)

Dimensions	Poids kg/m
8	0,179
10	0,280
15	0,630
20	1,120
25	1,750
30	2,520
40	4,480

## Ronds

EN 6060 ÉTAT T5 (AGS)

Dimensions	Poids kg/m
6	0,079
8	0,141
10	0,220
12	0,317
15	0,495
20	0,879
25	1,374
30	1,978
35	2,693
40	3,517
50	5,300

## Tés

EN 6060 ÉTAT T5 (AGS)

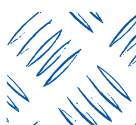
Dimensions	Poids kg/m
20 x 20 x 2	0,205
25 x 25 x 2	0,259
30 x 30 x 3	0,462
40 x 40 x 4	0,821
50 x 50 x 5	1,283

## Tôles planes

alliage A5-1050 A  
A.U4G 2017 A  
AG3

Épais. en mm	Poids de la feuille en kg							
	6/10	8/10	10/10	15/10	20/10	3	4	5
Dimensions en mm								
1000 x 2000	3,24	4,32	5,40	8,10	10,80	16,20	21,60	27,00
1250 x 2500			8,44	12,66	16,88	25,30	33,80	42,50
1500 x 3000				18,25	24,30	36,45	49,00	60,80

## Tôles damier

AG3 57-54  
AG4 MC 5086

Épais. en mm	Poids de la feuille en kg			
	2/3,5	3/4,5	4/5,5	5,5/7
Dimensions en mm				
1000 x 2000	13,00	18,00	24,00	32,00
1250 x 2500	20,00	28,00	37,00	50,00
1500 x 3000	28,00	41,00	54,00	

Les poids des tôles sont donnés à titre indicatif. Les poids réels peuvent varier en fonction des tolérances de fabrication.

## Tubes ronds

EN 6060 T5 (AGS)  
5754 (AG3)

Dimensions	Poids kg/m
Ø 8 x 1	0,059
Ø 10 x 1	0,076
Ø 12 x 1	0,093
Ø 14 x 1	0,110
Ø 16 x 1	0,127
Ø 18 x 1,5	0,210
Ø 20 x 1,5	0,235
Ø 25 x 2	0,390
Ø 30 x 2	0,475
Ø 35 x 2	0,560
Ø 40 x 2	0,645
Ø 45 x 2	0,740
Ø 50 x 2	0,817
Ø 60 x 2	0,992
Ø 80 x 2	1,323

## Tubes carrés

EN 6060 T5 (AGS)

Dimensions	Poids kg/m
20 x 20 x 2	0,389
25 x 25 x 2	0,497
30 x 30 x 2	0,605
35 x 35 x 2	0,713
40 x 40 x 2	0,821
40 x 40 x 4	1,555
50 x 50 x 2	1,037
50 x 50 x 4	1,988
60 x 60 x 2,5	1,550
80 x 80 x 2	1,685

## Tubes rectangulaires

EN 6060 T5 (AGS)

Dimensions	Poids kg/m
35 x 20 x 2	0,551
40 x 20 x 2	0,605
40 x 25 x 2	0,659
45 x 25 x 2	0,727
50 x 20 x 2	0,713
50 x 30 x 2,5	1,013
60 x 30 x 2	0,929
60 x 40 x 3	1,523
80 x 40 x 2	1,250
80 x 40 x 4	2,419
100 x 40 x 4	2,851
100 x 50 x 3	2,333

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

86

## Acier de décolletage étiré

Nuance : S 300 Pb

Norme : NFA 35561 - Tolérances dimensionnelles : h 10



**ROND**  
Ø 20 à 80  
en 3 mètres

### Caractéristiques mécaniques

Ø Nominal mm	Rp, 0,2 mm N/mm <sup>2</sup>	Rm N/mm <sup>2</sup>	A - % Mini Lo = 5,65√So
< 6	450	530 / 840	4
6 ≤ d < 10	420	530 / 790	5
10 ≤ d < 15	375	510 / 770	6
15 ≤ d < 25	345	490 / 760	7
25 ≤ d < 40	315	470 / 720	8
d ≥ 40	295	440 / 670	9

**État de Livraison :**  
Étiré à froid - Écroui

## Acier de construction

Nuance : S 355 JO (E36-3)

Norme : NFEN 10025 (NFA 35501)

**ROND - PLAT**  
**CARRÉ**

Ø 20 à 200  
20 × 5 à 300 × 30



### Caractéristiques mécaniques

R.E.H.	Rm	A - %	K.V. - 1 -	
N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	Lo = 5,65√So	Temp. ° C	Ep. Nominale
275 / 355	450 / 680	17 / 22	0	> 10 ≤ 150 27
				> 150 ≤ 250 23

### Propriétés générales

Cet acier de construction offre les avantages suivants :

- La Résistance d'un acier 1/2 dur
- Une très bonne soudabilité
- Une composition chimique garantie avec, si nécessaire, la fourniture d'un CCPU.

## Acier doux de cémentation soudable au carbone

Nuance : 2 C 22  
(XC 18)

Norme : NFEN 10083.1 (NFA 35552)

**ROND**  
Ø 16 à 300



### Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Cémentation	Trempe		Revenu
			à cœur Eau	en peau Eau	
875-900°C	690-715°C	880-930°C	870-910°C Eau	770-810°C Eau	150-200°C

### Caractéristiques mécaniques

État de référence	Re mini	Rm	A mini	Kcu mini
Normalisé	N / mm <sup>2</sup>	N / mm <sup>2</sup>	%	daJ - cm <sup>2</sup>
875 - 900° C	240	430 - 510	28	9

**État de livraison :** Naturel - Dureté en peau 107 - 170 HB.

### Propriétés générales

Acier de cémentation utilisable

- **A l'état naturel ou normalisé :** pour la réalisation d'assemblages soudés de bonne résistance grâce à son excellente soudabilité.
- **A l'état cémenté :** convient pour des pièces nécessitant une dureté superficielle élevée sur une sous-couche de moyenne résistance ne travaillant pas aux chocs.

### Possibilité de coupe à longueur

Les chiffres ci-dessus sont donnés à titre indicatif en ne peuvent engager notre responsabilité.

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

87

## Acier de cémentation au nickel-chrome

Nuance : 16 NC 6

Norme : NFA 35551

**ROND**  
Ø 20 à 210



### Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Cémentation	Trempe		Revenu
			à cœur	en peau	
850-875°C	650-700°C	875-925°C	830-860°C Huile	780-810°C Huile	150-200°C

### Caractéristiques mécaniques

État de référence	Diamètre mm	Re mini	Rm	A mini	Kcu mini
		N / mm <sup>2</sup>	N / mm <sup>2</sup>	%	daj / cm <sup>2</sup>
Traité après cémentation	≤ 16	800	1100 - 1400	9	6
Trempe Huile 830 - 860°C + Revenu 150 - 200°C	16 à ≤ 40	620	850 - 1150	10	7
	40 à ≤ 100	470	650 - 950	11	7

**État de livraison :** Ø < 40, état adouci pour dureté 200 HB maxi  
Ø ≥ 40, état naturel pour dureté 260 HB maxi

### Propriétés générales :

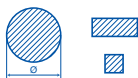
- A l'état traité : acier de traitements thermiques pour pièces de petites sections soumises aux chocs et aux sollicitations brusques
- A l'état cémenté : acier de cémentation d'emploi courant pour trempe à l'huile permettant de réaliser des pièces de moyennes sections nécessitant une grande dureté en surface et une résistance élevée aux chocs.

## Acier de construction au carbone pour traitement thermique

Nuance : 2 C 35  
(XC 38)

Norme : NFEN 10083.1 (NFA 35552)

**ROND - PLAT - CARRÉ**  
Ø 16 à 380  
20 × 5  
à 300 × 30



### Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Trempe	Revenu
840-875°C	690-715°C	835-865°C - Eau	550-650°C

### Caractéristiques mécaniques

État de référence	Re mini	Rm	A mini	Kcu mini
Normalisé	N / mm <sup>2</sup>	N / mm <sup>2</sup>	%	daj - cm <sup>2</sup>
	840 - 875°C	335	580 - 670	21

**État de livraison :** Naturel - Dureté en peau 149 - 223 HB.

### Propriétés générales

Cet acier peut être utilisé :

- A l'état naturel : recuit ou normalisé, pour la réalisation par usinage de pièces de toutes dimensions nécessitant des caractéristiques mécaniques moyennes. L'état normalisé permet d'obtenir une meilleure homogénéité de structure et de caractéristiques mécaniques.
- A l'état trempé revenu : par trempe à l'eau, pour des pièces de petites et moyennes dimensions, à caractéristiques mécaniques élevées, mais n'exigeant pas une forte pénétration de trempe.

# ACIERS SPÉCIAUX - ALU - INOX

88

## Acier de construction au carbone pour traitement thermique

Nuance : **2 C 45**  
(XC 48)

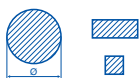
Norme : NFEN 10083 (NFA 35552)

### ROND - PLAT - CARRÉ

Ø 20 à 380

20 × 5

à 300 × 30



#### Traitements thermiques

Normalisation	Recuit d'adoucissement	Trempe	Revenu
840-870°C	690-725°C	Ø ≤ 40 : 825 - 855°C - Huile Ø > 40 : 805 - 835°C - Eau	550-650°C

#### Caractéristiques mécaniques

État de référence	Re mini	Rm	A mini	Kcu mini
Normalisé	N / mm <sup>2</sup>	N / mm <sup>2</sup>	%	dJ - cm <sup>2</sup>
840 - 870° C	370	660 - 760	17	4

État de livraison : Naturel.

Propriétés générales : Cet acier peut être utilisé :

- A l'état naturel : recuit ou normalisé, pour la réalisation par usinage de pièces de toutes dimensions nécessitant des caractéristiques mécaniques moyennes. L'état normalisé permet d'obtenir une meilleure homogénéité de structure et de caractéristiques mécaniques.
- A l'état trempé revenu : par trempe à l'huile, pour des pièces de petites et moyennes dimensions, à caractéristiques mécaniques élevées, mais n'exigeant pas une forte pénétration de trempé et ne tolérant qu'un minimum de déformation au cours du traitement.

## Acier de construction au chrome - molybdène - prétraité -

Nuance : **42 Cr Mo 4**  
(42 CD 4)

Norme : NFEN 10083 (NFA 35552)

### ROND

Ø 20 à 210



#### Caractéristiques mécaniques

Diamètre	Re	Rm	A mini	Z Striction	KV Réfrence
mm	N / mm <sup>2</sup>	N / mm <sup>2</sup>	%	%	En J
Ø 16 à ≤ 40	750	1000 / 1200	11	45	35
Ø 40 à ≤ 100	650	900 / 1100	12	50	35
Ø 100 à ≤ 160	550	800 / 950	13	50	35
Ø 160 à ≤ 250	500	750 / 900	14	55	35

État de livraison : Trempé, revenu.

Propriétés générales :

Acier d'une dureté élevée offrant une bonne résistance à l'usure, pour pièces de moyenne et forte section soumises à des contraintes élevées : arbres, couronnes, pignons, engrenages, vérins...

Possibilité de coupe à longueur

Les chiffres ci-dessus sont donnés à titre indicatif et ne peuvent engager notre responsabilité.

Édition SOCODA ACIERS - Septembre 2010

IMPRIM'VERT® - CHANTONNAY - Tél. 02 51 94 30 42