

Matériau	Acier non allié	Acier tendre au carbone	Acier au carbone	Acier à outils	Acier CrMo	Acier au chrome	Acier CrNi	Acier CrNiMo	Acier résistant à la chaleur	Cuivre	Laiton	Bronze	Nickel	Alliage d'aluminium	Aluminium	
Noméro de matériau	1.0338	1.1248	1.2003	1.2379	1.4031Mo	1.4034 (1.2083)	X12CrNi17-7 301 S 30100	X2CrNiMo17-12-2 316L S 31603	X8CrAl20-5 309 S 30900	2.0070	2.0321	2.1020	2.4068		3.0502	
Désignation	DC04 AISI UNS	C100S+QT 1095 G 10750	75Cr1+QT 1075 G 10780	X155CrVMo12-1 T 30402	X39CrMo14-1 Etw 420	X46Cr13 420 S 42000	X12CrNi17-7 301 S 30100	X2CrNiMo17-12-2 316L S 31603	X8CrAl20-5 309 S 30900	CuZn 37 C 27200	CuZn 37 C 27200	CuSn6/CW452K C 51900	LC-Ni 99,2% N 02201	EN-AW 8079 A91200	EN-AW 1200 A91200	
Dimensions	Largeurs 0,025-1,00mm Tolérance de largeur, Tolérance d'épaisseur	300-305 mm 0,20-3,00mm	350 + 610 mm 1,00 - 5,03 mm	env. 630x1000mm 2,3-5,5 mm	70-310 0,076-0,80 EN 9445 T1-T3	360 mm 1,00 - 10,5 mm EN 10258 R T 3	10 - 1000 mm 0,003 - 3,00 mm EN 10258 R T 3 (en partie, T3)	env. 300 mm 0,01 - 1,00 EN 10258 R T 3 (en partie, T3)	env. 300 mm 0,03 - 0,20 mm EN 10 258	150 + 305 mm 0,005 - 0,50 mm +/- 10%	150 + 305 mm 0,01 - 1,00 mm DIN 1791 T 3	150 + 305 mm 0,05 - 0,30 mm	150 + 320 mm 0,01 - 0,30 mm	150 mm 0,025 mm	150 mm 0,05 - 0,20 mm	
Surface	Étiré	Poli blanc	Étiré	Oxydé	Poli blanc	Rectifié	2H	Étiré	Étiré	Étiré	Étiré	Coups	Étiré	Étiré	Étiré	
Forme des bords	Coups	Coups	Coups	Bords arrondis	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	
Rectitude	Normal	Normal	Normal	0,2% de la largeur de la bande	Normal	Normal	SR	Normal	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	
Planéité	Normal	Extrême précision	Extrême précision	0,2% de la largeur de la bande	P2/P3	Extrême précision	Hauteur max des ondulations, 1 mm	Normal DIN	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	Coups	
État brut de laminage	Écroui	Écroui	Tempé et revenu	Tempé et revenu	Tempé et revenu	Tempé et revenu	Écroui, recuit ou extra dur	Écroui, recuit ou extra dur	Écroui	Écroui	Extra dur	Extra dur	Dur ou mi-dur	Écroui	Écroui	
Résistance à la traction (durété)	>590 N/mm²	490-650 N/mm²	HRC 48-50	HRC 59-61	1700-1950 N/mm²	HRC 50-54	Voit le tableau des résistances à la traction	540-750 N/mm² (Recuit) >1100 N/mm² (hart)	env. 1000 N/mm² 540 - 750 N/mm²	>960 N/mm²	Voit le tableau des résistances à la traction	HV 160-190	ca. 500-1000 N/mm²	>180 N/mm²	> 150 N/mm²	
Composition	C: max. 0,08%	max. 0,65-0,80%	0,70-0,80%	1,50-1,60%	env. 0,39%	0,40 - 0,50%	max. 0,15%	max. 0,03%	max. 0,05%	max. 0,20%			max. 0,02%	0,05-0,3%	Si:Fe max. 1%	
	Si: max. 0,4%	0,15-0,30%	0,25-0,50%	0,35-0,40%	max. 0,40%	0,30%	max. 1,5%	max. 2,0%	max. 0,50%	1,5-2,5%			max. 0,1%	0,05-0,3%	max. 0,1%	
	Mn: max. 0,03%	0,30-0,45%	0,30-0,80%	0,30-0,60%	env. 0,60%	0,35%	max. 2,0%	max. 2,0%	max. 0,60%	max. 2,0%			max. 0,3%	0,01-0,4%	max. 0,05%	
	P: max. 0,03%	max. 0,02%	max. 0,03%	max. 0,03%	max. 0,025%	max. 0,045%	max. 0,03%	max. 0,045%	0,002-0,007%	0,002-0,007%			max. 0,005%			
	S: max. 0,02%	max. 0,02%	max. 0,03%	max. 0,03%	max. 0,01%	max. 0,03%	max. 0,03%	max. 0,03%	19,0 - 22,0 %	19,0-21,0%			max. 0,005%			
	Cr: max. 0,40%	max. 0,40%	0,30-0,40%	11-12%	env. 13,5%	13,5 %	16-18%	16-18%	19,0 - 22,0 %	19,0-21,0%			max. 0,005%			
	Ni: max. 0,02%						7-9%	7-9%	max. 0,30%	11,0-13,0%			> 99,2%			
	Mo: max. 0,02%						max. 0,80%	2,0-2,5%	5,50-6,50%							
	Al: max. 0,02%															
	Cu: max. 0,02%															
	Pb: max. 0,02%															
	Zn: max. 0,02%															
	Fe: max. 0,02%															
	N: max. 0,02%															
Autres:				V, 0,7-0,9%												

Acier non allié écroui n° 1.0338 (DC04)

Les aciers non alliés sont des matériaux très économiques pour les pièces simples ne nécessitant pas de résistance à la corrosion ou aux contraintes mécaniques. Celui qui est en stock chez h+s présente une résistance à la traction d'au moins 590 N/mm² (<C590), ce qui permet sa découpe à l'emporte-pièce, mais limite sa capacité à être déformé ou embossé. Sa tolérance d'épaisseur conforme à la norme DIN EN 10140 autorise son emploi uniquement pour les pièces support sans grande exigence de précision.

Acier à lame ressort non trempé, bien trempable, n° 1.1248
Avec une teneur en carbone de 0,75 %, le matériau 1.1248 est un alliage souvent utilisé pour les ressorts. Dans l'état non trempé, il est facile à découper et déformer, mais il faut ensuite le tremper pour obtenir une résistance à la traction et une dureté élevées.

Acier à lame ressort trempé n° 1.1274
Avec une teneur en carbone supérieure à 1 %, ce matériau est très bien adapté pour les bandes de calibre à lame et les feuilles support, et pour les ressorts fortement sollicités sans exigence de résistance à la corrosion. Dans les réalisations particulièrement soignées, le 1.1274 est le seul acier au carbone approprié pour les pare-crocs et les soupapes à lamelle.

Acier à outils trempé n° 1.2003
Un petit ajout de chrome contribue à ce matériau une plus grande résistance à l'usure et une meilleure tenue à cœur dans les grandes sections. Sa dureté Rockwell entre 47 et 51 HRC permet de l'utiliser aussi pour les petits outils.

Acier à lame ressort spécial inoxydable trempé n° 1.4031Mo (AISI 420)

Allié à 13 % de chrome et 1 % de molybdène, ce matériau résiste à la corrosion par l'air humide, la vapeur d'eau et l'eau, mais pas par les ions chlorure et les acides. Les avantages de cet acier sont sa bonne résistance à l'usure et ses contraintes internes minimales. Avec une résistance à la traction entre 1700 et 1950 N/mm², il est idéal pour les ressorts, les gabarits, les outils et les couteaux. Dans une réalisation particulièrement soignée, ce matériau convient aussi pour les soupapes à lamelle.

Acier à outils inoxydable trempé n° 1.4034 (1.2083)
Allié à 13 % de chrome, cet acier au chrome martensitique résiste à la corrosion par l'air humide, la vapeur d'eau et l'eau, mais pas par les ions chlorure et les acides. Il est moins résistant à la corrosion que le 1.4310. Les avantages de cet acier sont sa bonne résistance à l'usure et ses contraintes internes minimales. Avec une dureté Rockwell entre 50 et 54 HRC, il est idéal pour les gabarits, les outils et les couteaux mécaniques du secteur alimentaire, ainsi que les scalpels. Les nuances 1.4034 et 1.2083 présentent une teneur en carbone à peine différente.

Acier à lame ressort inoxydable écroui n° 1.4310
Avec 17 % de chrome et 7 % de nickel, ce matériau possède une bonne résistance à la corrosion. L'érouissage lui confère une grande résistance. Cette résistance peut être nettement plus élevée que celle du 1.4301. C'est pourquoi le 1.4310 convient très bien aux composants de précision et aux feuilles support, ainsi que pour les ressorts inoxydables et les pièces de résistance élevée. Il est parfaitement magnétique, ce qui autorise sa rectification sur dispositif de serrage magnétique.

Attention, il convient de plier ou cintrer le 1.4310 toujours perpendiculairement à la direction du laminage. Lors d'une utilisation en tant que lame ressort, il faut aussi tenir compte de la direction du laminage.

Bande d'acier inoxydable de précision n° 1.4404

Par sa teneur plus élevée en nickel et en molybdène, ce matériau est nettement plus résistant à la corrosion que le 1.4301 et le 1.4310. Dans l'état recuit, il se prête très bien à l'emboissage grâce à sa teneur élevée en nickel. Dans l'état écroui, il peut être utilisé pour des ressorts en environnements corrosifs. Comme le 1.4310, le 1.4404 est peu magnétique suite à son érouissage, par sa teneur plus élevée en nickel, il est encore moins magnétique que le 1.4310.

Acier au chrome ferritique résistant à la chaleur, n° 1.4767
L'ajout d'environ 5 % d'aluminium et des traces d'yttrium et de hafnium confèrent à cet acier ferritique une très bonne résistance à la chaleur, jusqu'à 1200 °C. Il est en stock à l'état écroui, mais redonne tendre dès qu'il est réchauffé. Cet alliage est utilisé pour les conducteurs chauffants dans les tables de cuisson, les capteurs et pour l'épuration des émissions gazeuses. Les aciers ferritiques sont magnétiques.

Acier austénitique résistant à la chaleur, n° 1.4828
Grâce à sa teneur élevée en chrome, nickel et silicium, ce matériau résiste à la chaleur jusqu'à 1000 °C. Il est en stock à l'état recuit doux.

Bande de cuivre écroui n° 2.0070 (SE-Cu58)
L'alliage SE-Cu58, avec au moins 99,95 % de cuivre et une faible part d'oxygène et de phosphore, est plus précieusement que les formes usuelles de cuivre E-Cu-UNS C11000 et SE-Cu (UNS C12200).

Ce matériau est utilisé en électrotechnique générale pour les rubans de câbles, les connecteurs, les bobines de transformateur, les substrats de semi-conducteur et les pièces estampées plates (par ex. pour les joints).

Bande de laiton écroui n° 2.0021
Composé à 63 % de cuivre et à 37 % de zinc, ce matériau est le laiton écroui extra dur standard. Il n'est pas magnétique. Lors d'une utilisation en tant que lame ressort et lors du pliage ou du cintrage, veuillez tenir compte de la direction du laminage.

Bande de bronze écroui n° 2.1020 (CuSn6)

L'alliage CuSn6 est la forme de bronze la plus utilisée ; elle comporte 6 % d'étain. Des exemples typiques d'application sont les connecteurs, les broches de connecteur et les pièces estampées pliées générales comme les ressorts, pour lesquels une bonne conductivité électrique est importante. Contrairement au laiton, le bronze peut être travaillé. Nous le proposons à l'état écroui dans les épaisseurs entre 0,01 et 0,05 mm, à l'état mi-dur entre 0,10 et 0,30 mm.

Nickel pur n° 2.4068 (Ni 99,2)
Le nickel pur présente une très bonne résistance à la corrosion, surtout dans les milieux alcalins, et même aux températures supérieures à 300 °C. Il est utilisé dans la construction d'appareils chimiques et dans le secteur pharmaceutique. Le nickel étant indifférent aux attaques chimiques, il garantit la pureté des produits traités. Nous le proposons à l'état écroui dans les épaisseurs entre 0,01 et 0,05 mm, à l'état mi-dur entre 0,10 et 0,30 mm.

Alliage d'aluminium EN-AW 8079
Par sa faible masse volumique et sa bonne capacité de déformation, l'aluminium peut être utilisé dans un grand nombre d'applications. L'ajout de fer et de silicium confère à l'alliage EN-AW 8079 une plus grande résistance à la traction. C'est pourquoi il est utilisé pour les feuilles d'aluminium jusqu'à environ 0,05 mm d'épaisseur.

Aluminium pur n° 3.0502 (Al 99,0)
Sa conductivité thermique est relativement bonne. L'aluminium pur est aussi utilisé dans les échangeurs de chaleur (il faut cependant utiliser les alliages 3003 ou 6063 pour les échangeurs de chaleur soudés). Il peut aussi être utilisé dans l'électrode pour sa conductivité électrique élevée et dans les réflecteurs de lampe pour sa grande réflectivité.