


# aciers de construction

NUANCE	composition	traitement thermique	caractéristiques mécaniques				APPLICATIONS	nuances apparentées
aciers pour traitement thermique								
<b>F 65</b> 35 CD 4	C 0,35 Cr 1,00 Mo 0,20	état recuit, dureté Brinell 217 trempé huile 850°, revenu 600° trempé huile 850°, revenu 675°	1050 900	950 750	16,5 20	100 140	arbres de roues de camions, de turbines ou de rotors, engrenages de boîtes de vitesses, essieux, demi-arbres de pont arrière.	<b>F 66 J</b> 30 CD 4
<b>M.O.C 2</b> 42 CD 4	C 0,42 Cr 1,00 Mo 0,20	état recuit, dureté Brinell 217 trempé huile 840°, revenu 200° trempé huile 840°, revenu 675°	1900 1000	1500 800	7 18	30 95	arbres, engrenages et pièces mécaniques travaillant à l'usure.	<b>M.O.C. 3 J</b> 40 CD 4 <b>M.O.C.V 2</b> 42 CDV 4 <b>M.O.C 2 J</b> 45 CD 4
<b>G.H 4</b> 40 CDV 12	C 0,40 Cr 3,00 Mo 1,00 V 0,20	état recuit, dureté Brinell 217 trempé huile 925-950°, revenu 200° trempé huile 925-950°, revenu 600°	1950 1400	1450 1150	10 13	60 65	pièces pour l'industrie aéronautique devant subir des contraintes élevées. cet acier est utilisé principalement à un niveau de résistance de l'ordre de 1400 MPa.	
<b>V 300</b> 45 SCD 6	C 0,45 Si 1,60 Mn 0,60 Cr 0,60 Mo 0,25	état recuit, dureté Brinell 220 trempé huile 890°, revenu 425° trempé huile 890°, revenu 500° trempé huile 890°, revenu 600°	1700 1450 1150	1500 1300 1000	11 12 18	35 45 60	ressorts et barres de torsion soumis à un taux de travail élevé.	<b>V 325</b> 50 SDC 6
aciers maraging								
<b>MARVAL 18</b> E-Z 2 NKD 18	C ≤ 0,03 Ni 18,00 Co 8,00 Mo 5,00 Ti 0,50	état adouci, dureté Brinell 302 vieillessement à 480° - 4 h - air	1850	1750	8	40	pièces et assemblages soudés traités pour des résistances élevées, utilisés par les industries aéronautiques et spatiales.	<b>MARVAL 18 H</b> E-Z 2 NKD 18
aciers pour nitruration								
<b>L.K 3</b> 30 CAD 6.12	C 0,40 Cr 1,80 Al 1,00 Mo 0,25	état recuit, dureté Brinell 205 avant nitruration trempé huile 900/950°, revenu 550° trempé huile 900/950°, revenu 600° trempé huile 900/950°, revenu 650° trempé huile 900/950°, revenu 700°	1350 1150 950 850	1200 1000 800 700	12,5 13,5 18 21	50 70 105 135	après nitruration, dureté superficielle environ 1100 Vickers. Pièces diverses de moteurs, de machines outils devant présenter une grande dureté superficielle et une grande résistance à l'usure. outils divers.	<b>L.K 5</b> 30 CAD 6.12
<b>G.K. 3</b> 30 CD 12	C 0,30 Cr 3,00 Mo 0,40	état recuit, dureté Brinell 205 avant nitruration trempé huile 900/925°, revenu 550° trempé huile 900/925°, revenu 600° trempé huile 900/925°, revenu 650° trempé huile 900/925°, revenu 700°	1300 1100 900 750	1100 950 750 550	14 16 20 24	80 120 170 200	après nitruration, dureté superficielle environ 850 Vickers. Arbres, engrenages, pièces de machines-outils, moules, etc.	<b>G.K 5</b> 20 CD 12

# aciers d'outillage

NUANCE	composition	traitement thermique	dureté Vickers	APPLICATIONS	nuances apparentées
 <b>aciers pour travail</b>					
				à froid	à chaud
<b>819 B</b> 35 NCD 16	<b>C</b> 0,35 <b>Ni</b> 3,80 <b>Cr</b> 1,70 <b>Mo</b> 0,30	état recuit, dureté Brinell 269 trempe sous pression de gaz 875° revenu 200°	525	pièces de fortes épaisseurs, de formes complexes, exposées à des contraintes élevées. grande résistance à l'usure.	empreintes de moules d'injection de matières plastiques.
<b>M.E.K 3</b> 30 CDV 12	<b>C</b> 0,35 <b>Cr</b> 3,00 <b>Mo</b> 1,00 <b>V</b> 0,25	état recuit, dureté Brinell 220 trempe huile 900/925° revenu 540° généralement livré traité pour 370/410 HV	450		outillages soumis à des pressions élevées. matrices d'estampage, poinçons, etc.
<b>M.E.P</b> 45 WCD 20	<b>C</b> 0,45 <b>W</b> 2,00 <b>Cr</b> 1,20 <b>Mo</b> 0,30 <b>V</b> 0,25	état recuit, dureté Brinell 230 trempe huile 950° revenu entre 250/600° suivant la dureté désirée revenu 250° revenu 500°	575 450	outils de choc, bouterolles, burins.	
<b>R 2 C</b> 100 C 8	<b>C</b> 1,00 <b>Cr</b> 2,00	état recuit, dureté Brinell 200 trempe huile 850° revenu immédiatement après trempe, entre 150/300° suivant l'usage prévu revenu 150° revenu 300°	800 650	outils de découpage et d'emboutissage, matrices, calibres.	
<b>R.A 4</b> Y 80 DCV 42.16	<b>C</b> 0,80 <b>Mo</b> 4,25 <b>Cr</b> 4,00 <b>V</b> 1,00	état recuit, dureté Brinell 230 chauffage 1050/1100°, soit : en bain de sels avec trempe en bain de sels maintenu à 550° refroidissement à l'air sous vide avec trempe sous pression de gaz après triple revenu à 550°	800	pièces de frottement soumises à des pressions élevées : bagues, galets, molettes, etc.	poinçons, noyaux de matrices, etc.
<b>R.A 6</b> E 100 DCV 06.05.04.02	<b>C</b> 0,80 <b>W</b> 5,50 <b>Mo</b> 5,50 <b>Cr</b> 4,50 <b>V</b> 2,00	état recuit, dureté Brinell 240 chauffage 1150/1200°, soit : en bain de sels avec trempe en bain de sels maintenu à 550° refroidissement à l'air sous vide avec trempe sous pression de gaz après double revenu à 550°	850	pièces soumises à l'abrasion et à des pressions élevées.	poinçons noyaux de matrices, etc.
<b>SANCY</b> Z 180 CDW 13	<b>C</b> 1,70 <b>Cr</b> 13,00 <b>Mo</b> 0,50 <b>W</b> 0,50	état recuit, dureté Brinell 240 trempe sous pression de gaz 975/1000° revenu immédiatement après trempe entre 180/500° suivant la dureté désirée : revenu 200° revenu 450°	750 650	outils de découpage, poinçons d'enfonçage, lames de cisailles, molettes, etc.	
<b>SANCY 2</b> Z 160 CDV 12	<b>C</b> 1,65 <b>Cr</b> 12,00 <b>Mo</b> 0,50 <b>W</b> 0,50 <b>V</b> 0,25	état recuit, dureté Brinell 240 trempe sous pression de gaz 1030° + 2 revenus 500° 1050° + revenus 500° + 530° (pour P.V.D. Tin)	730 690	outils de découpage, de cisailage, d'emboutissage, etc.	<b>S.Y 3</b> Z 160 CDVK 12



# aciers de construction

NUANCE	composition	traitement thermique	caractéristiques mécaniques				APPLICATIONS	nuances apparentées
			résistance en MPa	limite élastique à 0,2 % en MPa	allongement en % sur 5d	résilience KJU J/cm <sup>2</sup>		
<b>AD</b> <b>aciers pour nitruration</b>								
<b>G.K.H</b> 32 CDV 13	<b>C</b> 0,30 <b>Cr</b> 3,00 <b>Mo</b> 1,00 <b>V</b> 0,20	état recuit, dureté Brinell 210 avant nitruration trempé huile 900/925°, revenu 600° trempé huile 900/925°, revenu 700°	1300 900	1100 750	15 22	70 190	après nitruration, dureté superficielle environ 850 Vickers. Pièces nitrurées devant présenter des caractéristiques mécaniques élevées en sous couche. pièces utilisées dans l'industrie aéronautique.	
<b>AD</b> <b>aciers pour usages particuliers</b>								
<b>R.A.D.</b> 100 C 6	<b>C</b> 1,00 <b>Cr</b> 1,50	état recuit, dureté Brinell 195 trempé huile 835°, revenu 130° trempé huile 835°, revenu 300°				dureté Vickers 625 dureté Vickers 650	roulements à billes, à rouleaux ou à aiguilles, cuvettes, butées, cames, galets, etc.	
<b>S.C.V</b> 15 CDV 6	<b>C</b> 0,15 <b>Cr</b> 1,25 <b>Mo</b> 0,90 <b>V</b> 0,25	état recuit, dureté Brinell 175 trempé air 975°, revenu 650° arrêt à l'air (applicable seulement aux épaisseurs < 7 mm) trempé huile 975°, revenu 625° arrêt à l'huile	1050 1150	860 1100	16 17	130	constructions soudées nécessitant des caractéristiques élevées. Répond aux exigences des industries aéronautiques. Pour la soudure : fils B.M.S. permettant le soudage automatique en continu.	
<b>56 A</b> 28 CDV 5	<b>C</b> 0,28 <b>Cr</b> 1,50 <b>Mo</b> 0,70 <b>V</b> 0,30	état recuit, dureté Brinell 170 trempé huile 1000°, revenu 710°	950	800	17	100	boulonnerie à chaud. pièces de turbine. industrie aéronautique.	<b>56 T.G</b> 20 CDV 6
<b>56 T 5</b> Z 20 CDNb 11	<b>C</b> 0,20 <b>Cr</b> 11,00 <b>Mo</b> 0,70 <b>Nb</b> 0,40 <b>V</b> 0,18	trempé huile ou air 1125° revenu 675/700°	1000	800	12		industrie aéronautique. boulonnerie à chaud. machines marines et terrestres. rotors et aubages de turbines à gaz. pièces diverses de turbines à vapeur.	
<b>AD</b> <b>aciers à durcissement structural</b>								
<b>D 25 T</b> Z 6 NCT 25.15	<b>C</b> 0,05 <b>Ni</b> 24,00 <b>Cr</b> 13,50 <b>Ti + Mo</b>	traité prêt à l'emploi	1000	600	15		toutes pièces mécaniques travaillant sous contraintes élevées, devant être inoxydables ou amagnétiques.	
<b>D.U 3</b> Z 5 CNU 16.04	<b>C</b> 0,05 <b>Cr</b> 15,50 <b>Ni</b> 4,00 <b>Cu</b> 3,00 <b>Nb + Ta</b> 0,30	état adouci, dureté Brinell 300 vieillessement à 480° - 1 h - air à 620° - 4 h - air	1300 900	1100 700	11 14		acier de construction pour pièces en acier inoxydable devant présenter des caractéristiques élevées.	