

ACIERS NON ALLIES - STOCK ARS

DESIGNATION DE L'ACIER		ETAT DE LIVRAISON		ETAT DE SURFACE		EPAISSEURS DISPONIBLE
NF EN 10132	NFA 37-502	NFEN 10132	NFA 37-502	NFEN 10132	NFA 37-502	
C45E / 1.1191	XC 45	+LC	Recuit et Skp	Aspect MB RL Blanc métal	Aspect S2 Poli fin	0,2 à 4,0
C67S / 1.1231	XC 68	+LC	Recuit et Skp			
C75S / 1.1248	XC 75	+LC +QT	Recuit et Skp Trempe et revenu			Poli blanc

SKP (Skin-passé) : Très légère passe de relaminage à froid à l'état recuit - Evite l'apparition de vermiculures pendant le formage - Tolérance sur épaisseur selon la norme EN 10140

C45E : Aciers pour trempe et revenu - C67S et C75S : Aciers à ressorts et autres applications

ASPECTS et FINITIONS DE SURFACE POUR ETAT +LC				FINITIONS DE SURFACE POUR ETAT +QT		
Symbole	Caractéristique	Finition de surface		Finition	Note	Rugosité de surface Moyenne Ra
MA	Surface métallique propre et brillante ; Les piqûres, stries et rayures sont autorisées.	RR rugueuse	Ra ≥ 1.5 µm	Oxydée	Non polie (par exemple grise / bleue)	Ra ≤ 0.6 µm
		RM mate	0.6 < Ra ≤ 1.8 µm			
		RL lisse	Ra ≤ 0.6 µm			
MB	Surface métallique propre et brillante ; Les piqûres, stries et rayures sont autorisées dans une très légère mesure si cela n'affecte pas l'aspect lisse et uniforme de la surface vue à l'œil nu	RM mate	0.6 < Ra ≤ 1.8 µm	Revenu brillant	Non polie	La valeur Ra max peut être convenue au moment de l'appel d'offre et de la commande
		RL lisse	Ra ≤ 0.6 µm	Polie	Obtenu par un meulage fin, un brossage abrasif ou autres procédés	
				Polie et colorée	Bleue, jaune, ou autres couleurs obtenues par oxydation par un traitement thermique ou autres procédés.	

COMPOSITION CHIMIQUE : NF EN 10132 : 2021

DESIGNATION	ANALYSE A LA COULEE - % EN MASSE -									
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Cr+Mo+Ni
C45E	0.42 à 0.50	0.40 maxi	0.50 à 0.80	0.025 maxi	0.035 maxi	0.40 maxi	0.10 maxi	0.40 maxi	0.30 maxi	0.63 maxi
C67S	0.65 à 0.73	0.15 à 0.35	0.60 à 0.90	0.025 maxi	0.025 maxi	0.40 maxi	0.10 maxi	0.40 maxi	0.30 maxi	0.63 maxi
C75S	0.70 à 0.80	0.15 à 0.35	0.60 à 0.90	0.025 maxi	0.025 maxi	0.40 maxi	0.10 maxi	0.40 maxi	0.30 maxi	0.63 maxi

CARACTERISTIQUES MECANQUES A L'ETAT TREMPANT : NF EN 10132 : 2021

DESIGNATION	Rp 0.2 en N/MM ²	Rm en N/MM ²	A80 en %	Dureté en HV
C45E	455 maxi	570 maxi	18 mini	180 maxi
C67S	510 maxi	640 maxi	16 mini	200 maxi
C75S	510 maxi	640 maxi	15 mini	200 maxi

Le client peut spécifier la dureté ou la résistance à la traction (RM) mais pas les deux. Si aucune n'est indiquée, la valeur retenue est celle de la RM.

CARACTERISTIQUES MECANQUES A L'ETAT TREMPÉ POUR APPLICATIONS COURANTES

Epaisseur (mm)	Trempe extra-douce	Trempe douce	Trempe normale	Trempe dure	T° de chauffage avant trempe à l'huile (Température donnée à titre indicatif)	
					Désignation	T° Celsius
RM (N/mm ²)	0.04 à 0.09	-	1620 à 1765	-	1915 à 2060	
	0.10 à 0.19	-	1570 à 1715	-	1865 à 2010	
	0.20 à 0.29	1375 à 1520	1520 à 1670	1670 à 1815	1815 à 1960	C45E 885-900
	0.30 à 0.49	1220 à 1375	1330 à 1485	1510 à 1660	1620 à 1780	C67S 835-855
HR 30 N	0.50 à 0.69	58 à 61	61 à 64	64 à 67	66 à 69	C75S 825-850
	0.70 à 0.89	42 à 45	45 à 48	48 à 51	51 à 54	
HR 45 N	0.90 à 0.99	41 à 44	44 à 47	47 à 50	50 à 53	
	1.00 à 1.09	36 à 39	39 à 42	42 à 45	45 à 48	
HRC	1.10 à 1.39	35 à 38	38 à 41	41 à 44	44 à 47	
	1.40 à 1.69	34 à 37	37 à 40	40 à 43	43 à 46	
	1.70 à 2.09	33 à 36	36 à 39	39 à 42	42 à 45	
	2.10 à 2.50	32 à 35	35 à 38	38 à 41	41 à 44	

Nuance	Dureté après trempe à l'huile et revenu (Durée du revenu : 15 mn (dureté donnée à titre indicatif))			
	Dureté HRC			
	300°	400°	500°	600°
C45E	48	40	35	24
C67S	52	44	37	26
C75S	55	46	39	28

TABLE DE CONVERSION DES DURETES

RM (Mpa)	Dureté HV	Dureté HRB	RM (Mpa)	Dureté HV	Dureté HR 30N	Dureté HR 45N	Dureté HRC
330	100	55	1020	320	54	34	32.2
390	115	64.6	1090	340	55	37	34.4
440	130	71	1120	350	56	38	35.5
510	155	80.5	1160	360	57	39	36.6
580	180	87.3	1220	380	58	42	38.8
630	195	91.7	1290	400	60	44	40.8
690	215	94.6	1360	420	62	47	42.7
740	225	97	1430	440	64	49	44.5
810	245	100	1500	460	65	51	46.5
880	265	103	1570	480	66	53	48.0
960	300	-	1650	500	68	54	49.5

Table d'équivalence des duretés donnée à titre indicatif