



	N° MATIÈRE	1.1186
	DÉSIGNATION QUALITÉ	C40E
	NORME QUALITÉ	EN ISO 683-1
	QUALITÉS ÉQUIVALENTES	1040 (ASTM), Ck40 (DIN), S40C (JIS), XC42H1 (AFNOR), 080M40 (BS), C40 (UNI), C40E4 (ISO)

1 COMPOSITION CHIMIQUE (ANALYSE DE COULÉE)

Élément	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Cr + Ni + Mo	Al	Ti	N	V	B	W	Co	O	Pb
Min.	0,37	0,50	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Max.	0,44	0,80	0,40	0,025	0,035	0,40	0,40	0,10	0,33	0,63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Écart admissible	±0,03	±0,04	±0,03	+0,005	±0,005	+0,05	+0,03	+0,03	+0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

REMARQUES : —

2 PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

Norme qualité : EN 10277-2018

Désignation acier	N° matière	Section (mm)	Laminé pelé (+SH)		Étiré à froid (+C)			Trempe et revenu puis pelé (+QT+SH)			Trempe et revenu puis étiré à froid (+QT+C)		
			Dureté HBW	Rm (MPa)	Rp0,2 min. (MPa)	Rm (MPa)	A min. (%)	Rp0,2 min. (MPa)	Rm (MPa)	A min. (%)	Rp0,2 min. (MPa)	Rm (MPa)	A min. (%)
C40E	1.1186	5 ≤ t ≤ 10	—	—	540	700-1000	6	—	—	—	560	800-1000	8
C40E	1.1186	10 ≤ t ≤ 16	—	—	460	650-980	7	—	—	—	525	750-950	8
C40E	1.1186	16 ≤ t ≤ 40	164-207	550-710	365	620-920	8	400	630-780	18	490	680-880	9
C40E	1.1186	40 ≤ t ≤ 63	164-207	550-710	330	590-840	9	350	600-750	19	435	620-820	10
C40E	1.1186	63 ≤ t ≤ 100	164-207	550-710	290	550-820	9	350	600-750	19	420	600-800	11

REMARQUES / NOTES : —

3 PROPRIÉTÉS APRÈS TREMPÉ ET REVENU

Désignation acier	N° matière	Section (mm)	Rp0,2 min. (MPa)	Rm (MPa)	A min. (%)	Z min. (%)
C40E	1.1186	d ≤ 16 mm / t ≤ 8 mm	460	650-800	16	35
C40E	1.1186	16 mm < d ≤ 40 mm / 8 mm < t ≤ 20 mm	400	630-780	18	40
C40E	1.1186	40 mm < d ≤ 100 mm / 20 mm < t ≤ 60 mm	350	600-750	19	45
C40E	1.1186	100 mm < d ≤ 160 mm / 60 mm < t ≤ 100 mm	—	—	—	—

REMARQUES / NOTES : —

4 PROPRIÉTÉS APRÈS NORMALISATION

Désignation acier	N° matière	Section (mm)	ReH min. (MPa)	Rm min. (MPa)	A min. (%)
C40E	1.1186	d ≤ 16 mm / t ≤ 16 mm	320	580	16
C40E	1.1186	16 mm < d ≤ 100 mm / 16 mm < t ≤ 100 mm	290	550	17
C40E	1.1186	100 mm < d ≤ 250 mm / 100 mm < t ≤ 250 mm	260	530	17

REMARQUES / NOTES : —

5 ESSAI JOMINY

Type d'essai	JOMINY TEST	Distance à partir de l'extrémité trempée (mm)														
Norme des propriétés mécaniques	EN ISO 683-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	20	25
C40E - HRC	Min.	51	46	40	35	30	27	25	24	23	22	21	20	-	-	-
	Max.	60	59	57	53	47	39	34	31	30	29	28	27	26	25	24

6 TRAITEMENT THERMIQUE / IDENTIFICATION DE L'ACIER

Nuance de qualité	Norme qualité	Température de trempe (°C)	Agent de trempe	Température de revenu (°C)	Température d'austénitisation pour essai de trempe en bout (°C)	Température de normalisation (°C)	Remarques
C40E	EN ISO 683-1	830-870	Eau ou huile	550-660	—	850-890	1) Temps d'austénitisation min. 30-35 min. 2) Temps de revenu min. 1 heure.

6 DOMAINES D'UTILISATION

Grâce aux propriétés mécaniques supérieures acquises à l'issue du traitement d'amélioration, ce matériau est utilisé dans un large éventail d'applications, notamment pour la fabrication de diverses pièces de machines et de moteurs, de pièces forgées, de différents boulons, écrous et goujons, de vilebrequins, d'essieux, de pièces de commande et d'entraînement, de tiges de piston, de divers arbres et d'engrenages.



Automobile



Hydraulique



Machines industrielles



Pièces forgées

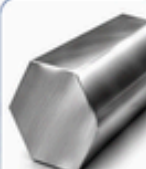
7 FORMES POUR LE DÉCOLLETAGE



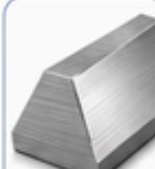
Rond



Carré



Hexagonal



Plat