

C45

Le **C45** est un acier de construction, livré à l'état naturel (sans traitement thermique) et donc sans garanties de propriétés mécaniques, si ce n'est une dureté maximale de 255HB.

Le **C45** est principalement utilisé pour la fabrication de plaques support, carcasses, et tout élément ne nécessitant pas de propriété mécanique particulière.

Le **C45** peut être traité par induction pour un durcissement superficiel jusqu'à 57 HRC

Normes de références :

C45 : C45E +U (1.1191), C45R+U (1.1201), normes : ISO 683-1, EN 10083-2, (laminés) et EN 10250-2 (forgés)
C45U dénommé 1.1730 dans la suite : C45U +N, 1.1730 norme : ISO 4957.

EN-ISO	N° Werkstoff	USA	Grande-Bretagne	Japon JIS	Anciennement
C45E C45R	1.1191 1.1201	1045	080 M46	S45	XC48 (NF) Ck45 (DIN)
C45U	1.1730				

Propriétés

Composition chimique:

	C	Mn	Si	P	S	Cr, Ni	Mo	Cr+Ni+Mo
C45	0.42	0.50	0.10	Maxi	0.020	Maxi	Maxi	Maxi
	0.50	0.80	0.40	0.025	0.035	0.40	0.10	0.63

Dureté à l'état de livraison: 255 HB.

Le **C45** n'a aucune propriété mécanique mesurée ni garantie à l'état de livraison naturel (sans traitement thermique)

Propriétés physiques:

Température	20°C	200°C	400°C	500°C
Masse volumique kg/m ³	7800	7770	7740	7700
Module d'élasticité N/mm ²	205 000	197 000	192 000	188 000
Conductibilité thermique W/m.K	27	29	29.5	30.4
Coefficient de dilatation linéaire 10 ⁻⁶ /K (référence 20°C)	-	12.3 (20-200°C)	12.5 (20-400°C)	12.8 (20-500°C)

Mise en œuvre

Traitement thermique:

Il n'y a pas de nécessité de réaliser un traitement thermique complémentaire sur le **C45**.

Si toutefois toutefois un traitement thermique est envisagé, il est alors préférable de contacter OMMIS afin d'effectuer cette opération, les données ci après n'étant qu'indicatives.

- **Recuit d'adoucissement:** température : 700°C
- **Détensionnement:** après usinage il est recommandé d'effectuer un détensionnement à 650°C maximum.
- **Normalisation:** température : 840- 860°C

Durcissement superficiel : il est possible de durcir la surface du **C45** par un chauffage par induction ou par laser.

Par induction il est typiquement possible d'atteindre une dureté de surface de 57 Hrc environ sur une profondeur de 2mm (1mm par laser). Ce durcissement doit être suivi d'un revenu à basse température permettant de relâcher les contraintes induites par le traitement et d'ajuster la dureté.

Soudure : le **C45** peut être rechargé mais uniquement avec des précautions compte tenu du risque de fissuration à froid . Un préchauffage et un post chauffage à haute température (300 à 350°C) est indispensable.

Stocks

Stocks disponibles à titre indicatif sous réserve de modification de gamme : *autres dimensions disponibles, nous consulter.*

Les dimensions indiquées dans le tableau sont en mm.

Lar-geur	Epaisseur																																					
410	20	25	30	35	45	55																																
510				35	45	55	60	70																														
610				35	40	45	50																															
1010	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100																				
1400																					235	250	280															
2000	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	175	180	190	200	210	220		