

—  
Aciers au carbone  
Aciers non alliés pour trempe et revenu



—  
**Normes de référence** EN ISO 683-1 · EN 10277 · EN 10250-2  
**Équivalents** 1.1191 · 1.2101 · ~XC48 H1 · ~Ck45 · ~080M46 · F1140  
**État de livraison** Sans traitement (+U ou +AR)  
Normalisé (+N)

## Composition chimique (% en masse)

%	C	Si	Mn	P <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	Cr	Mo	Ni	Cu	Cr+Mo+Ni
Min.	0,42	0,10	0,50	—	—	—	—	—	—	—
Max.	0,50	0,40	0,80	0,025	0,035	0,40	0,10	0,40	0,30	0,63

<sup>1</sup> S = 0,020-0,040 % pour C45R.

<sup>2</sup> P = 0,035 % max pour C45E suivant EN 10250-2.

<sup>3</sup> Non spécifié pour C45E suivant EN 10250-2.

<sup>4</sup> P = 0,040 % max et S = 0,040 % max pour C35 suivant EN 10277.

## Caractéristiques mécaniques

—  
**Produits laminés** suivant EN ISO 683-1

### Valeurs limites de dureté Rockwell "C" avec exigences (normales) de trempabilité (nuances +H)

Distance mm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	20	25	30
Min.	55	51	37	30	28	27	26	25	24	23	22	21	20	—	—	—
Max.	62	61	61	60	57	51	44	37	34	33	32	31	30	29	28	27

### à température ambiante à l'état trempé revenu (+QT)

Ø / Ép. (t) mm	ReH min. MPa	Rm MPa	A min. %	Z min. %	KV <sub>2</sub> min. J
Ø ≤16 / t ≤8	490	700-850	14	35	15
Ø 16-40 / t 8-20	430	650-800	16	40	15
Ø 40-100 / t 20-60	370	630-780	17	45	15

### à température ambiante à l'état normalisé (+N)

Ø / Ép. (t) mm	ReH min. MPa	Rm min. MPa	A min. %	Z min. %	KV <sub>2</sub> min. J
Ø ou t ≤16	340	620	14	—	—
Ø ou t 16-100	305	580	16	—	—
Ø ou t 100-250	275	560	16	—	—

—  
**Produits transformés à froid** suivant EN 10277

Diamètre mm	Étiré à froid (+C)			Laminé et écroulé-galeté (+SH)	
	Rp <sub>0,2</sub> min. MPa	Rm MPa	A min. %	Dureté HBW	Rm MPa
5-10	565	750-1 050	5	—	—
10-16	500	710-1 030	6	—	—
16-40	410	650-1 000	7	172-241	580-820
40-63	360	630-900	8	172-241	580-820
63-100	310	650-850	8	172-241	580-820

—  
**Produits forgés pour les états Normalisé et Normalisé et Revenu** suivant EN 10250-2

Diamètre mm	Re min. MPa	Rm MPa	A min. %		KV <sub>2</sub> min.J	
≤150	305	580	L 16	—	—	—
150-375	275	560	L 16	T 12	L 18	T 10
375-750	240	540	L 16	T 12	L 15	T 10
750-1500	230	530	L 15	T 11	L 12	T 10

—  
**Traitements thermiques**

Recuit d'adoucissement			Normalisation		
Température °C	Refroidissement	Dureté max. HBW	Température °C	Refroidissement	Dureté HBW
680-710	Four	207	840-880	Four-Air	160-216

Trempe			Revenu	
Température °C	Milieu de trempe	Dureté HRC	Température °C	Dureté HRC
820-860	Eau ou Huile	58	100	57
			200	54
			300	48
			400	—

—  
**Propriétés**

Usinabilité	Soudabilité	Résilience	Dureté max.	Trempabilité à 5 mm	Trempabilité à 20 mm
●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●	●●●●●●●●

—  
**Applications**

Pièces pour la construction automobile, de moteurs et de machines · Porte-outils · Pincés · Broches · Vilebrequins · Clavettes · Carcasses et semelles de moules · Outillages mécaniques de tout type.  
Acier généralement utilisé pour la réalisation de pièces mécaniques nécessitant des duretés élevées en surface et à cœur.

—  
**Gamme de stock**

<b>Ronds laminés</b>	20-310 mm
<b>Ronds laminés normalisés (+N)</b>	25-300 mm
<b>Ronds forgés, écourtés, normalisés</b>	300-1 000 mm
<b>Ronds transformés à froid</b>	6-140 mm
<b>Ronds rectifiés</b>	20-120 mm
<b>Carrés laminés</b>	20-150 mm
<b>Carrés étirés</b>	10-100 mm
<b>Plats étirés</b>	20×5-200×50 mm
<b>Plats étirés à clavettes DIN 6880</b>	8×7-120×50 mm
<b>Hexagones étirés</b>	13-70 mm
<b>Tôles laminées pour découpe laser</b>	2-12 mm
<b>Tôles laminées, normalisées</b>	15-200 mm