



42CrMo4

ACIERS POUR TREMPE ET REVENU

Norme de référence : EN ISO 683-2:2018

W.n°	1.7225	AFNOR	42CD4
AISI	4140	BS	708M40
UNI	42CrMo4	JIS	-
DIN	42CrMo4	Autre	UNE F1252

COMPOSITION CHIMIQUE

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Cu
0,38-0,45 ±0,03	0,10-0,40 ±0,03	0,60-0,90 ±0,04	0,025 + 0,005	0,035 ±0,005	0,90-1,20 ±0,05	0,15-0,30 ±0,03	0,40 + 0,05

Composition chimique moyenne en % | Écart sur produit ±0,005 %

Il est également commercialisé avec ajout de Pb de 0,15 % à 0,35 % sur demande.

TEMPÉRATURE EN °C

Formage à chaud	Normalisation +N	Trempe +Q	Trempe +Q	Revenu +T	Détente +SR
1100-850 °C	870 °C à l'air (~ 190 HB)	860 °C dans l'huile ou polymère	820 °C dans l'eau	540-680 °C à l'air	50 °C sous la température de revenu

Recuit d'usinabilité +A	Recuit isotherme +I	Recuit de globulisation +AC	Trempe éprouvette Jominy	Préchauffage pour soudage	Détente après soudage
720 °C refr. 15 °C/h jusqu'à 600 °C puis à l'air (max 241 HB)	820 °C refr. au four jusqu'à 670 °C puis à l'air (180-240 HB)	760-775 °C refr. lent au four (max 200 HB)	840 °C dans l'eau	300 °C	550 °C refroid. au four

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

LAMINÉS À CHAUD - Essai de traction longitudinal à 20 °C Caractéristiques mécaniques à l'état trempé et revenu EN ISO 683-2:2018							
Diamètre/épais. (en mm) (in mm)		R N/mm²	Rp 0,2 N/mm² min	A% min	Z% min	Kv J min	HB
Au-delà de	Jusqu'à						
-	16/8	1100-1300	900	10	40	-	331-380
16/8	40/20	1000-1200	750	11	45	35	298-359
40/20	100/60	900-1100	650	12	50	35	271-331
100/60	160/100	800-950	550	13	50	35	240-286
160/100	250/160	750-900	500	14	55	35	225-271

TABLEAU DE REVENU Valeurs à température ambiante sur rond Ø 10 mm après trempe dans l'huile à 850 °C													
R N/mm²	2200	2180	2030	1910	1800	1700	1590	1480	1350	1220	1100	980	880
Rp 0,2 N/mm²	1520	1600	1620	1590	1560	1510	1440	1340	1230	1110	1000	870	710
HB	595	586	550	518	496	468	442	421	390	362	336	294	264
A %	-	7,0	9,5	10,0	10,0	10,0	10,4	11,0	12,0	13,5	15,8	19,0	21,5
Kv J	24	27	28	27	26	26	26	27	31	42	75	114	135
°C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700

LAMINÉ RECUIT ET ÉTIRÉ +A+C - Essai de traction long. à 20 °C EN ISO 683-7:2024					
Diamètre (en mm) (in mm)		R N/mm²	Rp 0,2 N/mm² min	A% min	HB
Au-delà de	Jusqu'à				
5	10	-	-	-	300
10	16	-	-	-	290
16	40	-	-	-	285
40	63	-	-	-	280
63	100	-	-	-	280

LAMINÉ RECUIT ÉCROÛTÉ GALETÉ EN ISO 683-7:2024 - Essai de traction long.			
R N/mm²	Rp 0,2 N/mm² min	A% min	HB
-	-	-	241
-	-	-	241
-	-	-	241

LAMINÉ TREMPÉ ET REVENU, ÉTIRÉ +QT+C - Essai de traction long. 20 °C EN ISO 683-7:2024*					
Diamètre (en mm) (in mm)		R N/mm²	Rp 0,2 N/mm² min	A% min	HB
Au-delà de	Jusqu'à				
5	10	1100-1200	770	8	300
10	16	1100-1200	750	8	290
16	40	1100-1200	720	9	285
40	63	900-1100	650	10	280
63	100	900-1100	650	10	280

LAMINÉ TREMPÉ ET REVENU ÉCROÛTÉ EN ISO 683-7:2024 - Essai de traction long.			
R N/mm²	Rp 0,2 N/mm² min	A% min	HB
-	-	-	-
-	-	-	-
1000-1200	750	11	35
900-1100	650	12	35
900-1100	650	12	35

FORGÉ TREMPÉ ET REVENU - Essai de traction et de résilience longitudinal à 20 °C UNI EN 10250-3:2022								
Diamètre/épais. (en mm) (in mm)		R N/mm²	Rp 0,2 N/mm² min	A% L min	A% T min	Kv L J min	Kv T min	HB min
Au-delà de	Jusqu'à							
	250/160	750	500	14	10	30	16	225
250/160	500/330	700	460	15	11	27	14	213
500/330	750/500	600	390	16	12	22	12	178

L = longitudinal | T = tangentiel | * Pour les plats et profilés spéciaux, la résistance à la traction peut différer de ±10 % | ** Valeur également valable pour +C +QT

VALEURS DE TREMPABILITÉ Jominy en HRC EN ISO 683-2:2018 (grosseur de grain G5 minimum selon UNI 3245) distance depuis l'extrémité trempée en mm															
	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
Min	53	53	52	51	49	43	40	37	34	32	31	30	30	29	29
Max	61	61	61	60	60	59	59	58	56	53	51	48	47	46	45

Température	Module élastique GPa		Dilatation thermique
° C	E long	G tang	(m/m * K)*10 ⁻⁶ °C
-100	217		10,5
0	213		11,4
20	230	88	11,5
100	207	79	12,1
200	199	76	12,7
300	192	73	13,2
400	184	70	13,6
500	175	67	14,0