

RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI	AFNOR	DIN-W.Nr.	BS	AISI-SAE
20MnCr5	20MC5	1.7149	-	A 29

COMPOSIZIONE CHIMICA INDICATIVA [%]

Elemento	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	S
Intervallo [%]	0.15 – 0.24	1.05 – 1.45	≤ 0.43	0.95 – 1.35	-	-	≤ 0.040

LAVORAZIONE A CALDO E TRATTAMENTO TERMICO

Punti critici: Ac1 730 °C, Ac3 830 °C, Ms(n) 390 °C, Ms(c) 200 °C .

Operazione	Fucinatura	Normalizzazione	Ricottura subcritica	Ricottura sferoidale	Tempra	Rinvenimento
Parametro	1100 ÷ 900	850 ÷ 870	650 ÷ 700	700	150 ÷ 200	780 ÷ 820

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Stato	Saggio Ø [mm]	Re min. [N/mm²]	Rm [N/mm²]	A min. [%]	KCU min. [J]	Durezza HB allo stato
Temprato e disteso	≤11	930	1230 – 1570	7	22	Ricottura subcritica ≤ 220
	≤30	690	930 – 1230	8	24	Ricottura isometrica 150 - 205
	≤63	540	780 – 1080	9	27	Ricottura globulare ≤ 220

IMPIEGHI

Produrre componenti meccanici sollecitati come **ingranaggi, alberi e assi**, grazie alla sua elevata durezza superficiale e al nucleo tenace

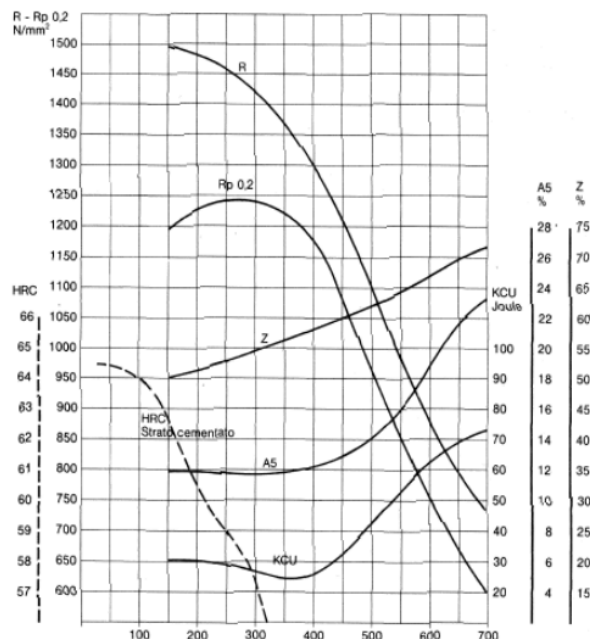
DIAGRAMMA DI RINVENIMENTO

Note operative:

Diametro: 11 mm;

Tempra: 870 °C ;

Rinvenimento per 2 ore;



JOMINY

Distanza dall'estremità temperata mm	Durezza rockwell	
	HRc min	HRc max
1,5	41	49
3	39	49
5	36	48
7	33	46
9	30	43
11	28	42
13	26	41
15	25	39
20	23	37
25	21	35
30	-	34
35	-	33
40	-	32



REFERENCES

UNI	AFNOR	DIN-W.Nr.	BS	AISI-SAE
20MnCr5	20MC5	1.7149	-	A 29

CHEMICAL COMPOSITION

Element	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	S
Interval [%]	0.15 – 0.24	1.05 – 1.45	≤ 0.43	0.95 – 1.35	-	-	≤ 0.040

HOT WORKING AND HEAT TREATMENT

Critical points: Ac1 730 °C, Ac3 830 °C, Ms(n) 390 °C, Ms(c) 200 °C .

Operation	Forging	Normalizing	Subcritical annealing	Spheroidal annealing	Tempering	Quenching
Parameter	1100 ÷ 900	850 ÷ 870	650 ÷ 700	700	150÷200	780 ÷ 820

MECHANICAL PROPERTIES

Status	Size Ø [mm]	Re min. [N/mm²]	Rm [N/mm²]	E min. [%]	KCU min. [J]	HB hardness
Tempered and stretched	≤11	930	1230 – 1570	7	22	Subcritical annealing ≤ 220
	≤30	690	930 – 1230	8	24	Isometric annealing ≤ 150 - 205
	≤63	540	780 – 1080	9	27	Globular annealing ≤ 220

USES

Produce stressed mechanical components such as **gears, shafts and axles**, thanks to its high surface hardness and tough core.

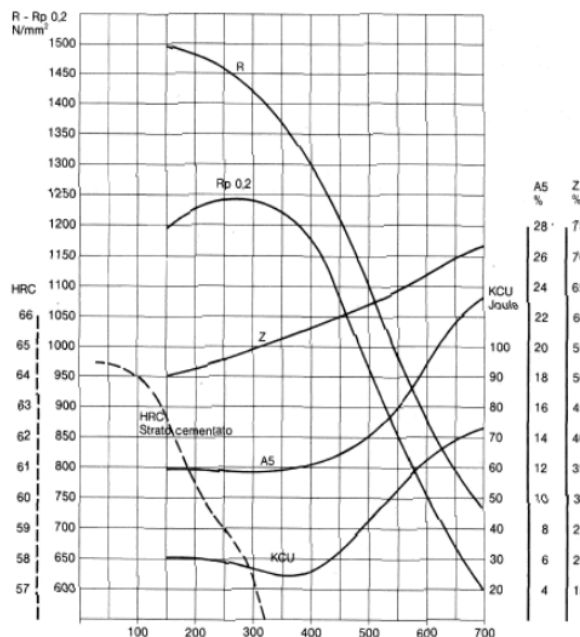
TEMPERING DIAGRAM

Operative notes:

Diameter: 11 mm;

Tempering: 870 °C ;

Quenching for 2 hours;



JOMINY

Depth of quenching mm	Rockwell hardness	
	HRC min	HRC max
1,5	41	49
3	39	49
5	36	48
7	33	46
9	30	43
11	28	42
13	26	41
15	25	39
20	23	37
25	21	35
30	-	34
35	-	33
40	-	32

