

<b>Qualità materiale</b>	<b>HS 2-9-1-8</b>
Norma di riferimento	<b>UNI EN ISO 4957: 2002</b>
Numero	<b>1.3247</b>

### Composizione chimica

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%	V%	W%	Co%
	max	max	max	max					
1,05-1,15	0,70	0,40	0,030	0,030	3,50-4,50	9,0-10,0	0,90-1,30	1,20-1,90	7,50-8,50
Scostamenti ammessi per analisi di <b>prodotto</b> .									
± 0.03	+ 0.03	+0.04	+ 0.005	+ 0.005	± 0.10	± 0.10	± 0.05	± 0.10	± 0.10

### Temperature in °C

Deformazione a caldo	Distensione dopo lav. e prima della tempra	Preriscaldamento	Tempra +Q I riscaldi vanno eseguiti in forni ad atmosfera controllata	Rinvenimento +T
1100-900	600-650 raffr. forno 320 aria	450 sosta poi 860 sosta poi 1050 sosta poi ▲	▲ 1170-1210 olio, polimero, aria forzata o bagno termale (500-550)	530-560 aria calma minimo 2 cicli
Ricottura di lavorabilità +A	Ricottura isoterma +I	Tutti gli acciai rapidi devono essere ricotti dopo deformazione a caldo		Distensione dopo saldatura
820raffr. forno 600 aria (HB max 277)	890 raffr.forno fino a 650 aria			Sconsigliata
		<b>Preriscaldamento per saldatura</b>		<b>Ms</b>
		<b>Ac1</b>		<b>Mf</b>
		780		-10 <sup>b)</sup>
		<b>Ac3</b>		
		860		

La durezza allo stato ricotto e **trafilato** può essere HB 327 max e la durezza allo stato ricotto e **laminato a freddo** HB 347

<sup>b)</sup> sottoraffreddamento

Il simbolo ▲ indica l'aumento della temperatura fino a ..... °C ▲

### Trattamenti superficiali

Nitrurazione	Ossidazione a vapore	Cromatura Brunitura Tempra laser
520-570	380-520	

### Proprietà meccaniche

Tabella di rinvenimento tempra a 1190 °C in olio su tondo 15 mm

HB	679	679	679	679	679	670	670	679	706			722	543	482	
HRC	61.5	61.5	61.5	61.5	61.5	61	61	61.5	63	67.5	69	64	54	50	
R N/mm <sup>2</sup>														2010	1760
Rinvenimento a °C	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	
Espansione Termica	10 <sup>-6</sup> . K <sup>-1</sup>		▶		11.0	11.5	11.9	12.3	12.4	12.5	12.5				
Modulo Elastico longitudinale	GPa		217												
Modulo Elastico tangenziale	GPa		83												
Calore Specifico	J/(Kg.K)		460												
Conducibilità Termica	W/(m.K)		19												
Massa Volumica	Kg/dm <sup>3</sup>		8.3												
Resistività Elettrica	Ohm.mm <sup>2</sup> /m		0.65												
Conducibilità Elettrica	Siemens.m/mm <sup>2</sup>		1.54												

Il simbolo ▶ indica fra 20 °C e 100 °C, 20 °C e 200 °C .....

### Parametri di taglio consigliati

Laminato ricotto	0,5 / 1	1 / 4	4 / 8	ap - profondità di taglio mm
	0.1 / 0.3	0.2 / 0.4	0.3 / 0.6	fn - avanzamento mm/giro
	210 / 150	160 / 110	110 / 80	Vc - velocità di taglio m/min

EUROPA	ITALIA	SPAGNA	GERMANIA	FRANCIA	U.K.	SVEZIA	USA
EN	UNI	UNE	DIN	AFNOR	B.S.	SS	AISI/SAE
HS 2-9-1-8	HS 2-9-1-8	F5617	HS 2-10-1-8	Z110DKCWV09-08-04-02-01	BM42	2716	M42