

Durezza di utilizzo

63-65 HRC

(valore indicativo)

 **HIGH SPEED STEEL**

AISI M2 C

SS 2722

HS 6-5-2C

JIS SKH51

W. nr 1.3343

UK BM2

C	0,90
Cr	4,00
Mo	5,00
V	1,90
W	6,40
Mn	0,35
Si	0,30

Composizione chimica
media %



L'acciaio Rapido HSS 1.3343 EFS (Ricotto) o ESU / ESR (Rifuso), è probabilmente quello più utilizzato tra gli acciai rapidi e super-rapidi convenzionali; gli altri sono 1.3243 HSS (M35) e 1.3247 HSS (M42). Questa tipologia di acciai, grazie alla loro ricca composizione chimica come, alte percentuali di Wolframio (Tungsteno), Molibdeno, Vanadio e Cromo, permettono di mantenere buone durezze fino a temperature di 500°C. Gli acciai Super Rapidi convenzionali, hanno gli stessi elementi degli acciai Rapidi, con in aggiunta l'elemento Cobalto, in una percentuale variabile che va dal 4 al 9%. Il cobalto conferisce al tagliente una maggior durezza e una maggior resistenza all'usura anche a temperature intorno ai 600 °C.

Alcuni campi applicativi

Punte	Alesatori	Lame per seghe
Coltelli	Maschi e filiere	Brocche
Tranciatura fine	Stampi di tranciatura	Utensili per il legno
Lame circolari	Utensili per il taglio del filo delle molle	Industria alimentare
Compattazione delle polveri	Componenti per settore Automotive	Punte elicoidali speciali
Laminazione a freddo	Cesoie	Componenti per iniezione
Lame rettilinee	Utensili per estrusione a freddo	Formatura a freddo
Svasatori	Pettini per filettare	Parti soggette ad usura

L'acciaio Rapido HSS 1.3343 EFS (Ricotto) o ESU/ESR (Rifuso), è utilizzato ancora in maniera molto frequente dai costruttori di stampi per lavorazione a freddo, soprattutto per le sue caratteristiche di alta tenacità, resistenza all'usura abrasiva e alla compressione. L'acciaio Rapido HS 1.3343 ESU (Rifuso), può essere rivestito con il trattamento CVD TiN (Nitrato di Titanio) e PVD. Tali procedimenti richiedono preventivamente una tempra sottovuoto. E' possibile anche effettuare una nitrurazione superficiale, con uno spessore raccomandato da 2µ a 15µ. Questo tipo di acciaio può essere trasformato con i seguenti processi lavorativi: fresatura, tornitura, elettroerosione, rettifica (facendo molta attenzione a non far surriscaldare il pezzo per evitare modifiche alla struttura) e lucidatura.

Condizioni di fornitura

Ricotto con durezza max. 260 HB (-26 HRC c.a)

Proprietà fisiche

Coefficiente di espansione termica

$\left[\frac{10^{-6} \cdot m}{m \cdot K} \right]$	20-100°C	20-200°C	20-300°C	20-400°C
	10,8	11,8	12,0	12,5

Conducibilità termica

$\left[\frac{W}{m \cdot K} \right]$	20°C	350°C	700°C
	27,6	27,2	26,1

Trattamento termico:

Ricottura addolcimento

Ricottura solo in atmosfera neutra

Temperatura	Raffreddamento	Durezza
780 - 860°C	forno	max. 260 HB

Distensione

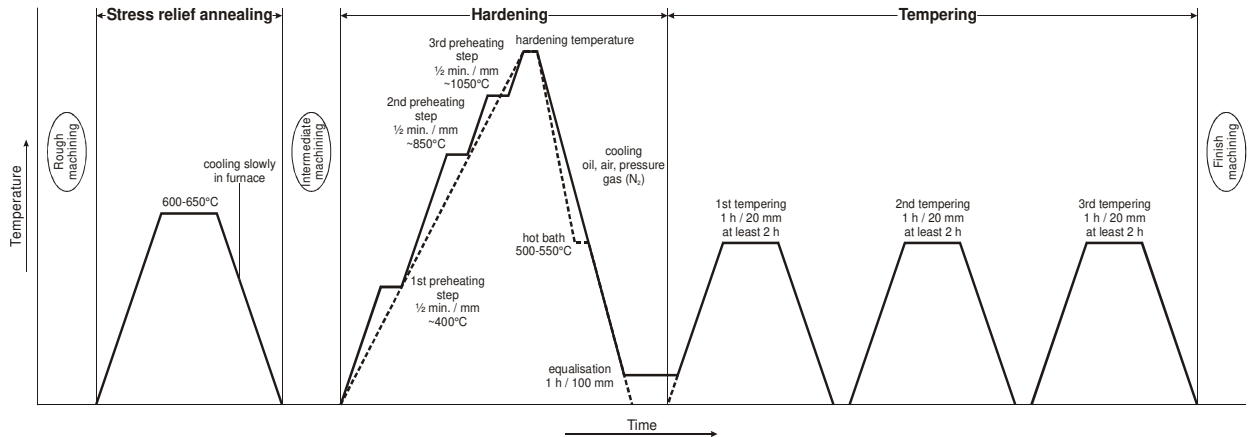
Temperatura	Raffreddamento
600 - 650°C	forno

Tempra

Temperatura	Raffreddamento	Rinvenimento
1180 - 1230°C	olio, gas (N ₂), aria o bagno 500 - 550°C	Guardare diagramma di rinvenimento

HIGH SPEED STEEL 1.3343 EFS o ESU/ESR

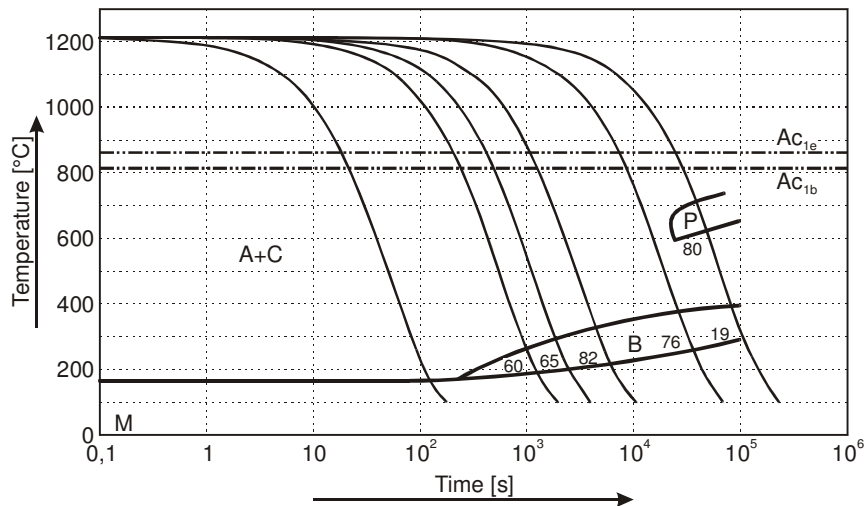
Thermal Cycle Diagram



HIGH SPEED STEEL 1.3343 EFS o ESU/ESR

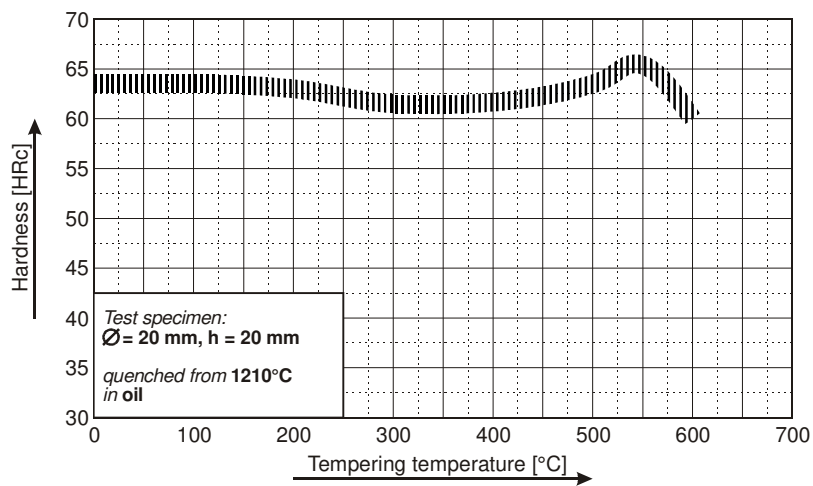
Continuous Cooling Transformation Diagram (CCT)

Austenitizing temperature: 1210°C

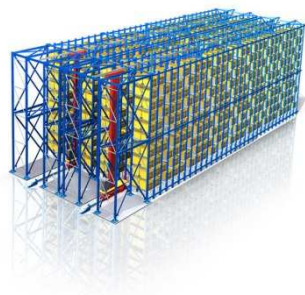


HIGH SPEED STEEL 1.3343 EFS o ESU/ESR

Tempering Diagram



Tutti i dati riportati in queste schede sono puramente indicativi



**STOCK
PROGRAM**

Durezza di utilizzo
63-65 HRC
(valore indicativo)

C	0,90
Cr	4,00
Mo	5,00
V	1,90
W	6,40
Mn	0,35
Si	0,30

Composizione chimica
media %

TONDO Ricotto EFS			Lucido trafilato con tolleranza H9						
1	1,3	1,4	1,5	2,5	2,7	2,8	3,3		
3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1		
4,2	4,3	4,5	4,6	4,7	4,9	5,2	5,3		
5,8	6,0	6,4	6,9	7,0	7,7	8,0	8,3	8,4	8,5
9,1	9,2	9,3	9,7	9,8	10,15	10,25	10,3	10,35	10,5
10,7	10,75	10,8	11,0	11,1	11,2	11,3	11,35	11,4	11,5
12,3	12,5	12,75	12,8	13,0	13,2	13,3	13,5	13,6	

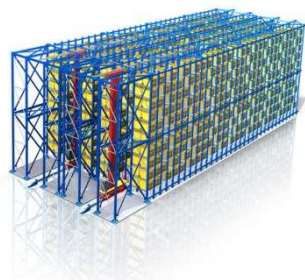
TONDO Ricotto EFS			Lucido trafilato con tolleranza K11						
14,3	14,5	15,2	15,4	15,8	16,0	16,2	16,5	17,2	18,2
18,7	19,2	20,2	21,2	22,0	22,2	22,7	23,0	23,2	24,2
25,2	25,3	25,7	26,2	27,0	27,2	27,75	29,0	30,2	30,5
31,2	32,2	35,2	36,2	37,0	38,2	39,2	41,2	42,2	43,2
45,2	45,7	45,8	46,2	48,2	49,0				

TONDO Ricotto EFS			Lucido con tolleranza " + "						
8	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
59	60	61	62	63	64	65	66	67	68
69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
102	103	104	105	108	111	115	122	128	132
138	142	148	150	152	156	162	168	172	178
182	186	192	202	205	207	213			

TONDO Rifuso ESU-ESR			Lucido con tolleranza " + "						
223	228	233	236	243	246	253	263	267	273
283	293	303	317	323	343	353	363	383	

PIATTO Grezzo da 510 mm		Ricavato da blocco							
200 x	22 / 32 / 42 / 52 / 62 / 72 / 82 / 92 / 102	x 510 mm di lunghezza							

PIATTO Grezzo		Ricavato da blocco							
Tagliato su misura con 5-7 mm di sovra-metallo rispetto alle misure finite									



STOCK PROGRAM

Durezza di utilizzo
63-65 HRC
(valore indicativo)

C	0,90
Cr	4,00
Mo	5,00
V	1,90
W	6,40
Mn	0,35
Si	0,30

Composizione chimica
media %

PIATTO		Laminato							
Larghezza	Spessore								
40	20	25	30						
45	25	30	35						
50	20	25	30	35	40				
55	25	35							
60	20	30	35	40	45	50			
65	40	45	60						
70	30	35	40	50	60				
80	20	25	30	40	50	60	70		
90	40	50	60						
100	30	40	50	60	70				
110	60								
120	40	50	60	70	80				
130	70								
150	40	50	80	100					
160	40	60							
200	40	50	80						
250	30	50	60	80	100	110	120		
300	40	50	60	80					
350	100								
350 ESU	110	120	130	140	150	160	170	180	200
400	15	20	25	30	35	40	65	80	

LAMIERA		Laminata				
1,00 x 700 x 1600	1,10 x 700 x 1600	1,20 x 700 x 1400	1,30 x 600 x 1600	1,50 x 800 x 1600		
1,70 x 800 x 1600	1,80 x 800 x 1600	1,90 x 800 x 1600	2,00 x 800 x 1600	2,20 x 900 x 2000		
2,50 x 700 x 1400	2,75 x 800 x 1600	3,00 x 800 x 1600	3,30 x 900 x 1600	3,75 x 800 x 1600		
4,00 x 800 x 1600	4,25 x 800 x 1600	4,50 x 800 x 1600	5,00 x 800 x 1600	5,25 x 800 x 1600		
5,40 x 800 x 1600	6,00 x 800 x 1600	6,50 x 800 x 1600	7,00 x 800 x 1600	9,00 x 800 x 1600		
10,0 x 800 x 1600						

HSS 1.3343 EFS / ESU