

<b>Qualità materiale</b>	<b>34CrAINi7-10</b>	<b>Acciaio da Nitrurazione</b>	<i>Scheda Dati Lucefin Group rev. 2018</i>
Norma di riferimento	<b>UNI EN 10085: 2003</b>		
Numero	<b>1.8550</b>		

### Composizione chimica

C%	Si% max	Mn%	P% max	S% max	Cr%	Mo%	Ni%	Al%	Scostamenti ammessi per analisi di <b>prodotto.</b>
0,30-0,37 ± 0.02	0,40 + 0.03	0,40-0,70 ± 0.04	0,025 +0.005	0,035 + 0.005	1,50-1,80 ± 0.05	0,15-0,25 ± 0.03	0,85-1,15 ± 0.05	0,80-1,20 ± 0.10	

### Temperature in °C

Deformazione a caldo	Distensione dopo lavorazione mecc. aria	Tempra <b>+Q</b> olio o polimero	Rinvenimento <b>+T</b> aria	Nitrocarburazione	Distensione finale <b>+SR</b> 50 sotto la temperatura di rinv.
1050-850	550-580	850-890	570-660	570-580	
Ricottura di lavorabilità <b>+A</b> aria (HB max 248)	Nitrurazione ionica (HV 1000-1100)	Nitrurazione atmosfera contr. (HV 940)	Tempra provetta <b>Jominy</b> acqua	Preriscaldamento per saldatura <b>Ac1</b> 765	Distensione dopo saldatura 550 forno <b>Ms</b> 340
650-700	450-490	500-520	900	300	<b>Mf</b> 125
				<b>Ac3</b> 830	

### Proprietà meccaniche

**Laminati a caldo** caratteristiche meccaniche allo stato **bonificato** UNI EN 10085: 2003

sezione mm		Prova di trazione e resilienza in longitudinale a 20 °C						Durezza superficiale allo stato bonificato e nitrurato <b>HV 1</b>
oltre	fino a	<b>R</b> N/mm <sup>2</sup>	<b>Rp 0.2</b> N/mm <sup>2</sup>	<b>A%</b> min.	<b>Kv</b> J min.	<b>HB</b> <i>per informazione</i>		
16	40	900-1100	680	10	30	271-331		
40	100	850-1050	650	12	30	253-319		
100	160	800-1000	600	13	35	240-298	950	
160	250	800-1000	600	13	35	240-298		

**Tabella di rinvenimento** valori a temperatura ambiente su tondo Ø 10 mm dopo tempra a 880 °C in olio

<b>HB</b>		534	534	525	518	504	489	468	448	432	404	376	327	294	271
<b>HRC</b>		53.5	53.5	53	52.5	51.5	50.5	49	47.5	46	43.5	40.5	35	31	28
<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	1970	1970	1950	1900	1850	1800	1710	1620	1520	1400	1280	1090	980	900
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	1440	1450	1520	1570	1550	1500	1440	1390	1300	1210	1100	970	820	700
<b>A</b>	%	9.8	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.4	11.2	13.6	15.5	18.4	-
<b>Z</b>	%	38	40	43	43	42	40	39	40	43	45	50	57	63	-
<b>Kv</b>	J	8	11	11	8	7	6	5	4	6	8	17	38	84	152
Rinvenimento °C		<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>	<b>650</b>	<b>700</b>

### Prove ad alte temperature

<b>R</b>	N/mm <sup>2</sup>	840	780	760	790	700	580	350
<b>Rp 0.2</b>	N/mm <sup>2</sup>	620	590	580	560	480	410	220
<b>A</b>	%	22	22	22	22	24	26	28
<b>C</b>	%	68	70	68	64	76	80	88
<b>Kv</b>	J	140	150	165	175	150	125	80
Temperatura di prova °C		<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>

(T.T.N. Group) **Nitrurazione. Durezze HV, a diverse permanenze e profondità**

ore di permanenza	<b>30</b>	860	520	400	360	360	350	350
	<b>90</b>	930	860	710	540	420	350	350
	<b>120</b>	930	860	720	640	540	430	350
	<b>180</b>	940	860	760	720	650	560	350
profondità	mm	0,15	0,25	0,35	0,45	0,55	0,65	1,00

### 34CrAINi7-10

Lucefin Group

Trafilato					Laminato Pelato				
sezione		Prova di trazione in longitudinale a 20 °C				Prova di trazione in longitudinale a 20 °C			
mm		<b>R</b>	<b>Rp 0.2</b>	<b>A%</b>	<b>HB</b>	<b>R</b>	<b>Rp 0.2</b>	<b>A%</b>	<b>HB</b>
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min		N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	
Nelle norme di riferimento non ci sono indicazioni in merito					Nelle norme di riferimento non ci sono indicazioni in merito				

### Fucinato caratteristiche meccaniche allo stato bonificato UNI EN 10085: 2003

sezione		Prova di trazione in longitudinale e resilienza a 20 °C				
mm		<b>R</b>	<b>Rp 0.2</b>	<b>A%</b>	<b>Kv</b>	<b>HB</b>
oltre	fino a	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup> min	min	J min	<i>per inform.</i>
	100	850-1050	650	12	30	253-319
100	160	800-1000	600	13	35	240-298
160	250	800-1000	600	13	35	240-298

### Valori di temprabilità Jominy in HRC 34CrAINi7 UNI 8552 Come riferimento

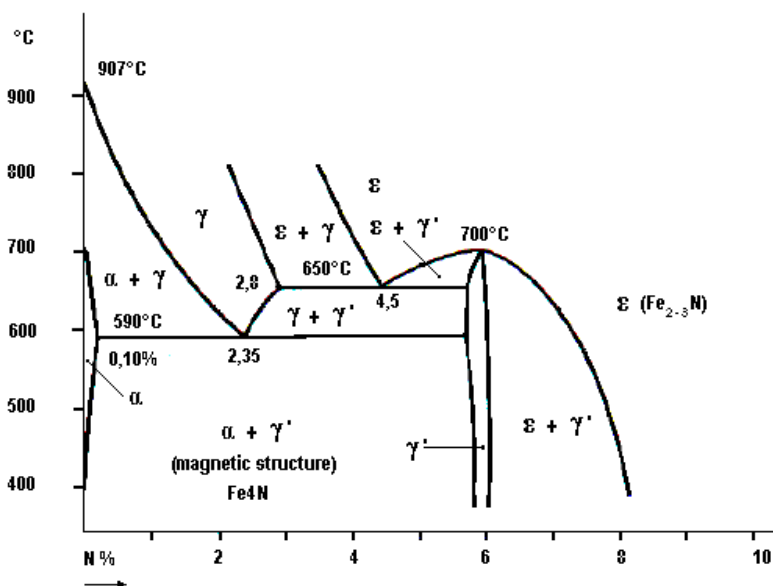
distanza dall'estremità temprata in mm

	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
<b>min</b>	48.5	48	47.5	46.5	45.5	44.5	43.5	43	39	37	34.5	33	32	31.5	31
<b>max</b>	59.5	59	58	57	56.5	56	55.5	55	54	52	50.5	48.5	47	46	45

<b>Espansione Termica</b>	10 <sup>-6</sup> • K <sup>-1</sup>	▶	11.1	12.1	12.9	13.5	13.9		
<b>Modulo Elastico long.</b>	GPa		210	205	185	165	155		
<b>Modulo Elastico tang.</b>	GPa		80	79	71	63	59		
<b>Calore Specifico</b>	J/(Kg•K)		460						
<b>Conducibilità Termica</b>	W/(m•K)		35						
<b>Massa Volumica</b>	Kg/dm <sup>3</sup>		7.85						
<b>Resistività Elettrica</b>	Ohm•mm <sup>2</sup> /m		0.31						
<b>Conduktività Elettrica</b>	Siemens•m/mm <sup>2</sup>		3.22						
<b>°C</b>			<b>20</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>600</b>

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

EUROPA	ITALIA	SPAGNA	GERMANIA	FRANCIA	UK	SVEZIA	USA
EN	UNI	UNE	DIN	AFNOR	B.S.	SS	AISI/SAE
34CrAINi7-10			34CrAINi7				K52440



### Diagramma di stato Ferro-Azoto

Operando in condizioni di flusso continuo l'ammoniaca gassosa a temperatura superiore ai 480 °C libera azoto e idrogeno che vengono assorbiti e diffusi nello strato sub-superficiale dell'acciaio. L'azoto nascente reagisce con gli elementi dell'acciaio e forma nitruro durissimi ma molto fragili. L'assenza degli elementi di lega, negli acciai al carbonio, porta alla formazione di soli nitruro di ferro che conferiscono all'acciaio una grande fragilità. Per contrastare l'inconveniente si impiegano acciai con Al, V, Cr, Mo che hanno maggior affinità con l'azoto del ferro. La temperatura massima consigliata per la nitrurazione è di 580 °C evitando l'eutettoide di 590 °C.

Fe<sub>4</sub>N = microcristalli di ferrite e nitruro

Fe<sub>2-3</sub>N = nitruro che fanno da barriera alla diffusione dell'azoto

Diagramma dedotto da: Technical report University of Missouri – Rolla a cura di Van L. Richards. Lo stesso diagramma è riportato su Metal quality.it