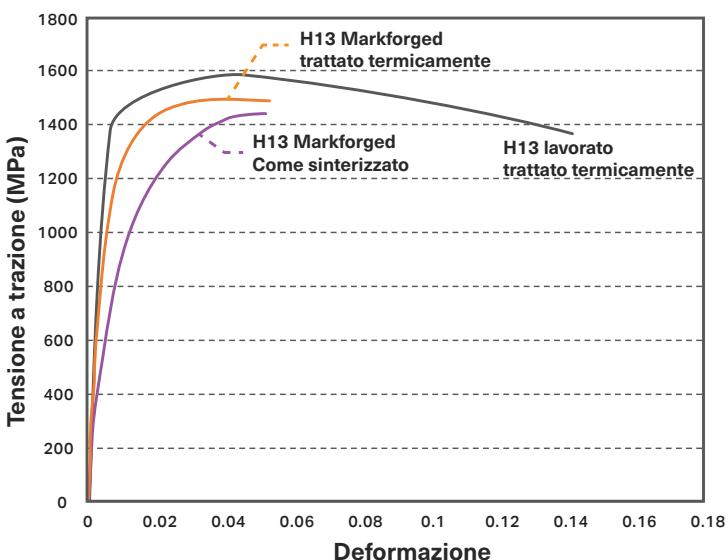


# H13

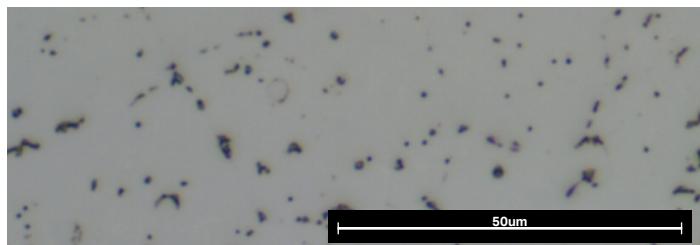
## ACCIAIO PER UTENSILI

Più duro dell'acciaio inossidabile 17-4 PH e in grado di mantenere le proprietà del materiale ad alte temperature, l'acciaio per utensili H13 è un materiale estremamente versatile con cui lavorare. L'acciaio H13 di Markforged può essere trattato termicamente fino a una durezza di 45 HRC con un carico di rottura (UTS) di 1500 MPa ed è impiegato dai clienti Markforged per utensili, dispositivi di brasatura e altri componenti in cui sono richieste la durezza e la resistenza al calore.



### ● H13 Markforged come sinterizzato

Acciaio per utensili H13 stampato con il sistema Metal X, lavato nella Wash-1 e sinterizzato nel Sinter-1. La microstruttura sinterizzata è illustrata nella figura a sinistra.



### ● Trattamento termico Markforged H13

Acciaio per utensili H13 stampato con il sistema Metal X, temprato ad aria a 1010 °C e sottoposto a doppia tempra a 600 °C.

### ● H13 lavorato trattato termicamente

Standard relativo all'acciaio per utensili H13 lavorato derivato dall'ASM Specialty Handbook - temprato ad aria a 1010 °C e sottoposto a doppia tempra a 600 °C.

Proprietà fisiche	Prova	Markforged come sinterizzato	Trattamento termico Markforged	Lavorato trattato termicamente
Carico di rottura [MPa]	ASTM E8	1420	1500	1580
Carico di snervamento 0,2% [MPa]	ASTM E8	800	1250	1360
Allungamento a rottura [%]	ASTM E8	5	5	14
Durezza [HRC]	ASTM E18	40	45	46
Densità relativa [%]	ASTM B923	94,5	94,5	100

Composizione	% in peso
Cromo	4,7-5,5
Molibdeno	1,3-1,7
Silicio	0,8-1,2
Vanadio	0,8-1,2
Carbonio	0,3-0,45
Manganese	0,2-0,5
Fosforo	0,03 max
Zolfo	0,03 max
Ferro	bal

Questi dati rappresentano i valori tipici dell'acciaio per utensili H13 Markforged come sinterizzato e dopo il trattamento termico. I valori sono stati testati internamente e i dati relativi alla composizione del materiale e al processo di sinterizzazione sono stati convalidati da prove di laboratori esterni. Questi dati rappresentativi sono stati testati, misurati o calcolati utilizzando metodi standard e sono soggetti a modifica senza preavviso. Markforged non fornisce garanzie di alcun tipo, esplicite o implicite.

\*Dati per l'acciaio lavorato sottoposto a trattamento termico inclusi solo nella tabella. Dati di ASM Specialty Handbook: Tool Materials pag. 140.