

## ترکیب شیمیایی ASTM A333

ASTM A333 ؛ لوله فولادی برای سرویس دمای پایین

| عنصر         | حد گرید (Grade) 6 | نوع الزام |
|--------------|-------------------|-----------|
| کربن (C)     | $\leq 0.30\%$     | حداکثر    |
| منگنز (Mn)   | 0.29–1.06%        | بازه      |
| فسفر (P)     | $\leq 0.025\%$    | حداکثر    |
| گوگرد (S)    | $\leq 0.025\%$    | حداکثر    |
| سیلیسیم (Si) | $\geq 0.10\%$     | حداقل     |
| نیکل (Ni)    | $\leq 0.40\%$     | حداکثر    |
| کروم (Cr)    | $\leq 0.30\%$     | حداکثر    |
| مس (Cu)      | $\leq 0.40\%$     | حداکثر    |
| وانادیم (V)  | $\leq 0.08\%$     | حداکثر    |
| نیوبیوم (Nb) | $\leq 0.02\%$     | حداکثر    |
| مولیبدن (Mo) | $\leq 0.12\%$     | حداکثر    |

یادداشت صفحه: یادداشت: در گرید (Grade) 6، با کاهش کربن نسبت به حد 0.30%، افزایش منگنز طبق قاعده استاندارد تا سقف 1.35% می‌تواند مجاز باشد. همچنین افزایش حد نیوبیوم فقط با توافق سازنده و طرف قراردادی مجاز است. حدود نهایی ترکیب شیمیایی تابع جدول و یادداشت‌های ویرایش حاکم استاندارد هستند.

منبع ASTM / مینا: ASTM A333/A333M-24 — ASTM International.