

استیل 304 یا استیل 304L؟

هر دو استیل 304 و 304L جزء فولادهای زنگ نزن آستنیتی هستند. فولادهای ضد زنگ آستنیتی به سه گروه تقسیم می شوند:

- گروهی که در حالت طبیعی ترکیب آنها ناپایدار است. مثل استیل 201، 202، 205، 301، 302، 303، 304، 316 و ...
- گروهی که ترکیب آنها ثابت است. مثل استیل 321، 347، 348 و ...
- گروهی که مقدار کربن آنها خیلی کم است. مثل استیل 304L، 316L و 317L

ترکیب شیمیایی:

مقادیر درصد وزنی (wt.%) هستند.

| | 304 Stainless steel | 304L Stainless steel |
|--------------------------|---------------------|----------------------|
| شماره مواد در کلید فولاد | 1.4301 | 1.4306 |
| UNS | S30400 | S30403 |
| C% | 0.0-0.07 | 0.0-0.03 |
| Mn% | 0.0-2.00 | 0.0-2.00 |
| Si% | 0.0-1.00 | 0.0-1.00 |
| P% | 0.0-0.05 | 0.0-0.05 |
| S% | 0.0-0.03 | 0.0-0.02 |
| Cr% | 17.5-19.5 | 17.5-19.5 |
| Ni% | 8-10.5 | 8-10.5 |
| N% | 0.0-0.11 | 0.0-0.11 |
| Fe% | balance | balance |

خواص مکانیکی:

نیتروره کردن که در شرایط خاص بمنظور بهبود مقاومت سایشی سطح انجام می شود.

فورج (آهنگری) استیل 304:

در دمای ۱۱۵۰ تا ۱۲۶۰⁰C فورج می شود. در دمای کمتر از ۹۲۵⁰C فورج نمی شود. تا مرحله سیاه شدن رنگش، در کمتر از سه دقیقه سرد می شود. در صورت نیاز، در مایع تندسرمایی می شود.

فورج (آهنگری) استیل 304L:

در دمای ۱۱۵۰ تا ۱۲۶۰⁰C فورج می شود. در دمای کمتر از ۹۲۵⁰C فورج نمی شود.

کاربردها:

هر دوی این گرید استیل خواص و کاربرد کاملاً مشابهی دارند.

استیل ۳۰۴: تجهیزات مورد استفاده در صنایع غذایی، قابل جوشکاری.

استیل 304L: تجهیزاتی که در معرض اسیدهای آلی و میوه جات قرار دارند.

| 304L | 304 | |
|------------|------------|---------------------|
| ۵۰۰-۷۰۰ | ۵۰۰-۷۰۰ | استحکام کششی (MPa) |
| حداقل ۱۷۵ | ۱۹۰ | استحکام تسلیم (MPa) |
| حداکثر ۲۱۵ | حداکثر ۲۱۵ | سختی (برینل) |
| حداقل ۴۵٪ | حداقل ۴۵٪ | درصد ازدیاد طول (٪) |

خصوصیات استیل 304:

مقاومت به خوردگی آن بیشتر از استیل ۳۰۲ است. وقتی که آنیل می شود غیرمغناطیس و وقتی که سردکاری می شود کمی مغناطیس می شود. در حین جوشکاری قابلیت کمی برای رسوب کاربیدها دارد.

خصوصیات استیل 304L:

همان استیل کم کربن ۳۰۴ است. بدلیل تمایل رسوب کاربیدهای کروم، حالتی بین استیل های پایدار و ناپایدار را دارد. در جوشکاری کاربرد زیادی

دارد. بطور کلی در ساخت قطعاتی استفاده می شود که نمی توان آنها را آنیل کرد. محدوده کاری آن در زیر دمای ۴۲۵⁰C است. تنها با سرد کاری سخت می شوند. عملیات حرارتی آنها عبارتند از: آنیل که بمنظور بازیابی مقاومت سایشی، نرمی و شکل پذیری پس از کار سرد انجام می شود. تنش گیری که پس از سرد کردن قطعه انجام می شود.