

NÚMERO DE MATERIAL 1.4306 · CLASSE 1.4

# F.3503

## N.º de material 1.4306

também consta como X2CrNi19-11

Composição química, valores mecânicos e físicos e 137 designações normativas de 17 regiões.

|                               |                                                |                                                 |
|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.9</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>137</b> em 17 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>13</b> registados |
|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

### Composição química

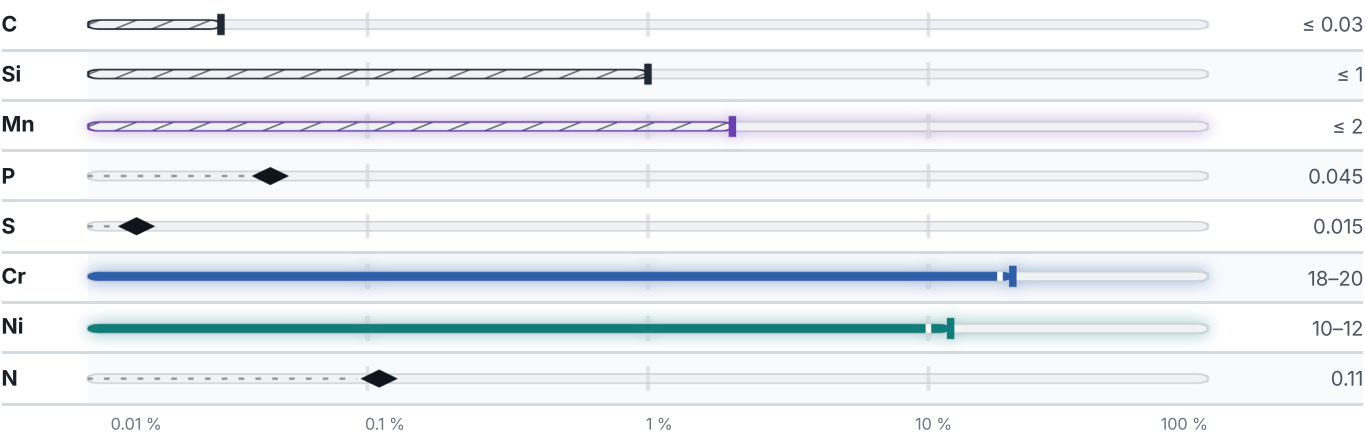
Fração mássica em %

O que é esta liga



● Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 66.8 % ● Cr — 19 % ● Ni — 11 % ● Mn — 2 % ● Vestígios e impurezas · 1.2%

Escala logarítmica, de 0,01 % a 100 % — cada valor aqui é diretamente comparável, década a década.



A escala é logarítmica, e não a fração bruta do elemento na liga — a única forma honesta de mostrar 0,01 % e 100 % numa única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

### Temperaturas de transformação previstas

Não há composição registada suficiente para prever uma temperatura de transformação desta qualidade — em falta: Mo.

Propriedades mecânicas

21 valores em 7 estados

| ESTADO · DIMENSÃO                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A<br>%  | HB     |     |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|---------|--------|-----|
| Casting                                           | 390         | 185         | 33      | –      |     |
| Solution heat treatment                           | –           | –           | –       | 183    |     |
| ESTADO · DIMENSÃO                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | HB  |
| Forging, GOST 25054-81                            | 441         | 176         | 40      | 45–55  | –   |
| 03KH18N11 ( 03X18H11 ) , Forging<br>GOST 25054-81 | –           | –           | –       | –      | 179 |
| SOFT ANNEALED                                     |             |             |         |        | HB  |
| Soft annealed                                     |             |             |         |        | 215 |
| QUENCHING 1020 - 1100°C,COOLING<br>AIR            | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% |     |
| to Ø 60                                           | 440         | 155         | 40      | 55     |     |
| SOLUTION ANNEALED                                 |             |             |         |        | HB  |
| Solution annealed                                 |             |             |         |        | 200 |
| ESTADO · DIMENSÃO                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% |        |     |
| Sheet trick, GOST 7350-77                         | 490         | 196         | 40      |        |     |
| ESTADO · DIMENSÃO                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% |        |     |
| Sheet thin, GOST 5582-75                          | 490         | 196         | 40      |        |     |

Propriedades físicas

5 valores

| PROPRIEDADE                       | VALOR | UNIDADE  |
|-----------------------------------|-------|----------|
| Massa volúmica                    | 7.9   | g/cm³    |
| Coefficiente de dilatação térmica | 16.8  | 10^-6/K  |
| Condutividade térmica             | 15    | W/(m·K)  |
| Calor específico                  | 500   | J/(kg·K) |
| Resistividade elétrica            | 730   | nΩ·m     |

Tratamento térmico

3 regimes

| ETAPA                                 | TEMPERATURA              | MEIO |
|---------------------------------------|--------------------------|------|
| Solubilização                         | Temperatura não indicada | —    |
| source joins the operations with (or) |                          |      |
| Têmpera                               | Temperatura não indicada | —    |
| Solubilização                         | 1050–1100 °C             | Água |
| source joins the operations with (or) |                          |      |
| Têmpera                               | Temperatura não indicada | —    |
| Solubilização                         | Temperatura não indicada | —    |

## Designações nas diversas normas

137 designações · 4 documentadas como idênticas

| Estados Unidos     |                           | 61       | A924                          | astm |
|--------------------|---------------------------|----------|-------------------------------|------|
| S30300             |                           | uns      | A943                          | astm |
| S30400             |                           | uns      | A965                          | astm |
| S30403             | Nome próprio da qualidade | uns      | A988                          | astm |
| S30453             |                           | uns      | F2281                         | astm |
| S30500             |                           | uns      | F593                          | astm |
| 303                |                           | aisi-sae | F594                          | astm |
| 30304L             |                           | aisi-sae | F738                          | astm |
| 304                |                           | aisi-sae | F836                          | astm |
| 304L               | Nome próprio da qualidade | aisi-sae | F837                          | astm |
| 304LN              |                           | aisi-sae | F879                          | astm |
| 305                |                           | aisi-sae | F880                          | astm |
| S30403             |                           | aisi-sae | TP304                         | astm |
| A 182 Grade F304L  |                           | astm     | TP304L                        | astm |
| A 276              |                           | astm     | Estados Unidos / Aeroespacial |      |
| A 312 Grade TP304L |                           | astm     |                               | 16   |
| A 403 Grade WP304L |                           | astm     | 5370                          | ams  |
| A 479              |                           | astm     | 5371                          | ams  |
| A 484              |                           | astm     | 5501                          | ams  |
| A1022              |                           | astm     | 5511                          | ams  |
| A1040              |                           | astm     | 5513                          | ams  |
| A182               |                           | astm     | 5560                          | ams  |
| A213               |                           | astm     | 5563                          | ams  |
| A240               |                           | astm     | 5564                          | ams  |
| A249               |                           | astm     | 5565                          | ams  |
| A269               |                           | astm     | 5566                          | ams  |
| A270               |                           | astm     | 5567                          | ams  |
| A312               |                           | astm     | 5569                          | ams  |
| A314               |                           | astm     | 5575                          | ams  |
| A358               |                           | astm     | 5584                          | ams  |
| A368               |                           | astm     | 5639                          | ams  |
| A403               |                           | astm     | 5647                          | ams  |
| A409               |                           | astm     | Reino Unido                   |      |
| A473               |                           | astm     |                               | 12   |
| A478               |                           | astm     | 304C12                        | bs   |
| A493               |                           | astm     | 304S11                        | bs   |
| A511               |                           | astm     | 304S12                        | bs   |
| A554               |                           | astm     | 304S62                        | bs   |
| A580               |                           | astm     | 305 S 11                      | bs   |
| A632               |                           | astm     | C12                           | bs   |
| A666               |                           | astm     | LW 14                         | bs   |
| A688               |                           | astm     | LW20                          | bs   |
| A774               |                           | astm     | LWCF 14                       | bs   |
| A778               |                           | astm     | LWCF20                        | bs   |
| A793               |                           | astm     | S.536                         | bs   |
| A813               |                           | astm     | T.74                          | bs   |
| A814               |                           | astm     |                               |      |
| A851               |                           | astm     |                               |      |

|                    |       |    |                |                           |        |
|--------------------|-------|----|----------------|---------------------------|--------|
| França             |       | 11 | Europa         |                           | 3      |
| 304F10             | afnor |    | 1.4306         |                           | din-en |
| Z1CN18-12          | afnor |    | X2CrNi189      |                           | din-en |
| Z1CN18-19          | afnor |    | X2CrNi19-11    | Nome próprio da qualidade | din-en |
| Z2CN18.09          | afnor |    |                |                           |        |
| Z2CN18.10          | afnor |    | China          |                           | 3      |
| Z2CrNi1810         | afnor |    | 00Cr19Ni10     |                           | gb     |
| Z3CN18-10          | afnor |    | 00Cr19Ni11     |                           | gb     |
| Z3CN18-11          | afnor |    | OCr19Ni10      |                           | gb     |
| Z3CN19-10M         | afnor |    |                |                           |        |
| Z3CN19-11          | afnor |    | Suécia         |                           | 3      |
| Z3CN19.10          | afnor |    | 2333           |                           | ss     |
|                    |       |    | 2352           |                           | ss     |
|                    |       |    | SIS 2352       | Nome próprio da qualidade | ss     |
| Japão              |       | 8  |                |                           |        |
| SCS19              | jis   |    | Itália         |                           | 2      |
| SUS 304L           | jis   |    | X2CrNi18.11    |                           | uni    |
| SUS 304LFB         | jis   |    | X3CrNi18-11    |                           | uni    |
| SUS 304LTB         | jis   |    |                |                           |        |
| SUS 304LTBS        | jis   |    | Polônia        |                           | 2      |
| SUS 304LTP         | jis   |    | 00H18N10       |                           | pn     |
| SUS F 304L         | jis   |    | 0H18N9         |                           | pn     |
| SUS304             | jis   |    |                |                           |        |
|                    |       |    | Tchéquia       |                           | 1      |
| Rússia / CEI       |       | 7  | 17249          |                           | csn    |
| 000X18H11          | gost  |    |                |                           |        |
| 03Ch18N11          | gost  |    | Eslováquia     |                           | 1      |
| 03Ch19N11          | gost  |    | 17 249         |                           | stn    |
| 03KH18N11          | gost  |    |                |                           |        |
| 03X18H11           | gost  |    | Brasil         |                           | 1      |
| 03X18H11           | gost  |    | 304 L          |                           | abnt   |
| 04Ch18N10          | gost  |    |                |                           |        |
|                    |       |    | Áustria        |                           | 1      |
| Espanha            |       | 4  | X2CrNi19-11KKW |                           | onorm  |
| F.310.G            | une   |    |                |                           |        |
| F.3503             | une   |    |                |                           |        |
| F.3503-X2CrNi19-10 | une   |    | Finlândia      |                           | 1      |
| X2CrNi1810         | une   |    | 720            |                           | sfs    |

**Nota sobre a utilização.** Os dados foram reunidos em consciência a partir de normas de acesso público e de documentação de fabricantes. Não substituem nem um ensaio de materiais nem um documento de inspeção segundo a EN 10204. Solicite o certificado de fábrica segundo a EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 juntamente com a sua consulta. Prevalece sempre a norma na sua edição em vigor.

### Consulta sobre F.3503

Proposta, disponibilidade, certificado de fábrica ou uma questão técnica — diretamente na página do material.

[Iniciar uma consulta](#)