

ورقة بيانات المادة  
حتى 2026/08/31

SteelEquivalents.com

رقم المادة 1.4731 · الفئة 1.4

# SZ4

## رقم المادة 1.4731

ويُدرج أيضاً باسم X40CrSiMo10-2

التركيب الكيميائي والخصائص الميكانيكية والفيزيائية و26 تسمية قياسية من 13 منطقة.

| الكثافة                       | تسميات أخرى           | قيم الخواص      |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|
| g/cm <sup>3</sup> <b>7.85</b> | <b>26</b> في 13 منطقة | <b>16</b> مسجلة |

النسبة الكتلية بالمئة

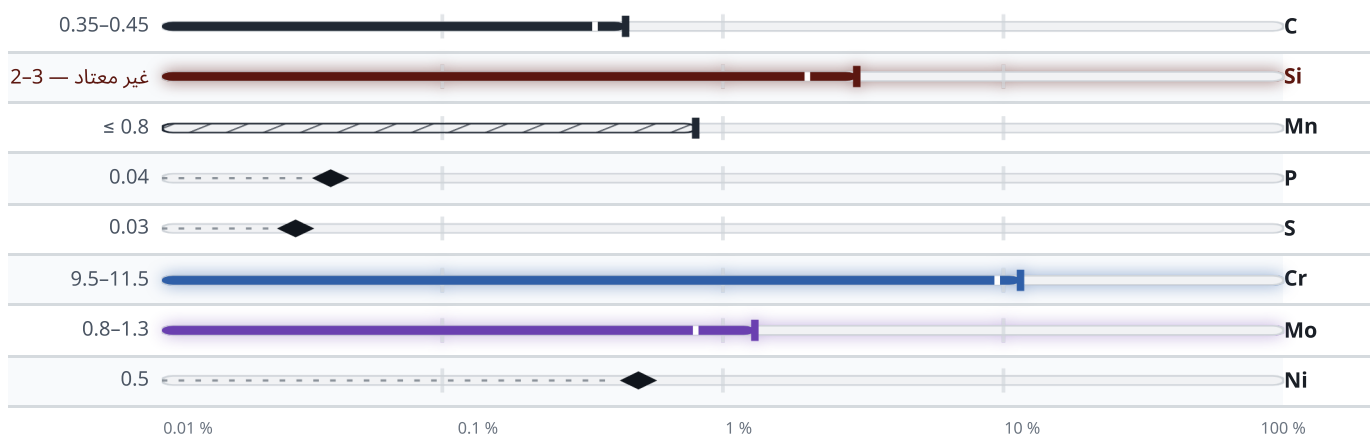
### التركيب الكيميائي

ما هي هذه السبيكة



● 84.2 % الحديد — المتمم، ولا تذكره أي مواصفة — 1.8 % آثار وشوائب · 1.1 % Mo · 2.5 % Si · 10.5 % Cr · % الحديد — المتمم، ولا تذكره أي مواصفة — 84.2

مقياس لوغاريتمي، من 0.01 % إلى 100 % — كل قيمة هنا تُقارَن مباشرة، عقداً بعد عقد.



المقياس لوغاريتمي، لا يُمثِّل النسبة الخام للعنصر في السبيكة — فهذه هي الطريقة الصادقة الوحيدة لعرض 0.01 % و100 % في صورة واحدة، وهي تعني أن كل قيمة هنا يمكن مقارنتها بأي قيمة أخرى.

### درجات حرارة التحول المتنبأ بها

يقع تركيب هذه الدرجة خارج النطاق المُتحقَّق منه للنموذج المنشور (نافذة تركيب منخفض السبائك)، لذا لا تُتنبأ هنا أي درجة حرارة تحول.

الخصائص الميكانيكية

14 قيمة في 5 حالة

| HB                       | AK<br>J/cm <sup>2</sup> | Z<br>%  | A<br>%                  | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | RM<br>N/mm <sup>2</sup>                                   | الحالة · الأبعاد                                         |
|--------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| -                        | 20                      | 35      | 15                      | 635-685                 | 880-930                                                   | Bars/Rods Quenching and tempering                        |
| 262-269                  | -                       | -       | -                       | -                       | -                                                         | Quenched and tempered                                    |
| HB                       |                         |         |                         |                         |                                                           | QUENCHED AND TEMPERED                                    |
| 266-325                  |                         |         |                         |                         |                                                           | Quenched and tempered                                    |
| HB                       |                         |         |                         |                         |                                                           | SOFT ANNEALED                                            |
| 300                      |                         |         |                         |                         |                                                           | Soft annealed                                            |
| KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> | Z<br>%                  | A5<br>% | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | QUENCHING 1010 - 1050°C, AIR,<br>DRAWING 720 - 780°C, OIL |                                                          |
| 200                      | 35                      | 10      | 735                     | 930                     | Ø 60                                                      |                                                          |
| HB                       |                         |         |                         |                         |                                                           | الحالة · الأبعاد                                         |
| 197-269                  |                         |         |                         |                         |                                                           | 40KH10S2M ( 40X10C2M ) (annealing)<br>, Bar GOST 5949-75 |

الخصائص الفيزيائية

8 قيمة

| RHO_EL<br>nΩ·m | CP<br>J/(kg·K) | LAMBDA<br>W/(m·K) | ALPHA<br>10 <sup>-6</sup> /K | E<br>GPa | RHO<br>g/cm <sup>3</sup> | الحالة · الأبعاد |
|----------------|----------------|-------------------|------------------------------|----------|--------------------------|------------------|
| -              | -              | 17                | -                            | 214      | 7.62                     | 20               |
| 906            | -              | 18                | 10                           | 211      | 7.61                     | 100              |
| 958            | -              | 20                | 11                           | 205      | -                        | 200              |
| 1010           | -              | 22                | 11                           | 202      | -                        | 300              |
| 1062           | 532            | 22                | 11                           | 196      | -                        | 400              |
| 1114           | 561            | 24                | -                            | 187      | -                        | 500              |
| 1166           | 586            | 25                | -                            | 172      | -                        | 600              |
| 1216           | -              | 26                | -                            | 151      | -                        | 700              |
| -              | -              | -                 | 11                           | 129      | 7.43                     | 800              |
|                |                |                   |                              |          |                          | الخاصية          |
|                |                |                   |                              |          |                          | الكتافة          |
|                |                |                   |                              |          |                          | نقطة التحول Ac1  |
|                |                |                   |                              |          |                          | نقطة التحول Ac3  |
|                |                |                   |                              |          |                          | نقطة التحول Ar3  |

| الخاصية               | القيمة            | الوحدة |
|-----------------------|-------------------|--------|
| نقطة التحول Ar1       | 700               | C°     |
| الخواص التكنولوجية    |                   |        |
| الخاصية               | القيمة            | الوحدة |
| قابلية اللحام         | hard weldability. |        |
| حساسية تكوّن الفلوكات | not predisposed   |        |
| هشاشة المراجعة        | not predisposed   |        |

التسميات في مختلف المواصفات

26 تسمية 30 موثقة كمطابقة

| روسيا / رابطة الدول المستقلة | 7    |
|------------------------------|------|
| 40Ch10S2M                    | gost |
| 40H10S2M                     | gost |
| 40KH10S2M                    | gost |
| 40X10C2M                     | gost |
| 4X10C2M                      | gost |
| ЭИ107                        | gost |
| ЭЛ 107                       | gost |
| إسبانيا                      | 4    |
| 10-02                        | une  |
| F.3221                       | une  |
| F.3221-X40CrSiMo             | une  |
| X40CrSiMo10-02               | une  |
| الصين                        | 3    |
| 1Cr18Mn8Ni5N                 | gb   |
| 4Cr10Si2Mo                   | gb   |
| S48140                       | gb   |
| المملكة المتحدة              | 2    |
| 0/4                          | bs   |
| X40CrSiMo10-2                | bs   |

| بلغاريا                 | 2             |
|-------------------------|---------------|
| 4Ch10S2M                | bds           |
| X40CrSiMo10-2           | bds           |
| أوروبا                  | 1             |
| الاسم الخاص بهذه الدرجة | X40CrSiMo10-2 |
| الولايات المتحدة        | 1             |
| الاسم الخاص بهذه الدرجة | SUH3          |
| aisi-sae                |               |
| فرنسا                   | 1             |
| Z40CSD10                | afnor         |
| اليابان                 | 1             |
| الاسم الخاص بهذه الدرجة | SUH3          |
| jis                     |               |
| إيطاليا                 | 1             |
| VM12D                   | uni           |
| بولندا                  | 1             |
| H10S2M                  | pn            |
| هنغاريا                 | 1             |
| SZ4                     | msz           |
| كوريا الجنوبية          | 1             |
| STR3                    | ks            |

**ملاحظة بشأن الاستخدام.** جُمعت البيانات بأفضل ما لدينا من معرفة من مواصفات متاحة للعموم ووثائق الشركات المصنّعة. وهي لا تُغني عن اختبار المواد ولا عن وثيقة فحص وفق EN 10204. يُرجى طلب شهادة المصنع وفق EN 10204 2.1 أو 3.1 أو 3.2 مع استفساركم. والمرجع الحاسم دائماً هو المواصفة في إصدارها الساري.

استفسار بشأن SZ4

ابدأ طلب عرض سعر

عرض سعر أو توافر أو شهادة مصنع أو سؤال تقني — مباشرة من صفحة المادة.

| ورقة البيانات على الإنترنت | البحث عن السبائك     | رقم المادة | تاريخ الإصدار |
|----------------------------|----------------------|------------|---------------|
| عرض صفحة المادة            | ابحث في جميع السبائك | 1.4731     | 2026/08/31    |