

MATERIÁLOVÉ ČÍSLO 1.4021 · TŘÍDA 1.4

# PK20X13-7.4

## Číslo materiálu 1.4021

uváděno také jako X20Cr13

Chemické složení, mechanické a fyzikální hodnoty a 56 normovaných označení z 17 regionů.

|                                         |                                   |                                            |                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| HUSTOTA<br><b>7.7</b> g/cm <sup>3</sup> | MODUL PRUŽNOSTI<br><b>200</b> GPa | DALŠÍ OZNAČENÍ<br><b>56</b> v 17 regionech | HODNOTY VLASTNOSTÍ<br><b>18</b> evidováno |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|

### Chemické složení

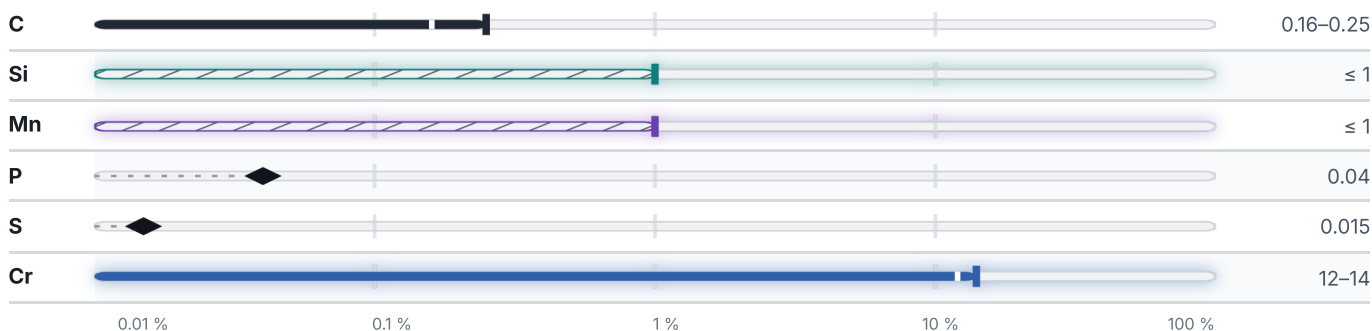
Hmotnostní podíl v %

Co tato slitina je



● Železo — zbytek, který žádná norma neuvádí — 84.7 % ● Cr — 13 % ● Si — 1 % ● Mn — 1 % ● Stopy a nečistoty · 0.3 %

Logaritmické měřítko, 0,01 % až 100 % — každá hodnota je zde přímo srovnatelná, dekádu po dekádě.



Měřítka je logaritmické, nikoli holý podíl prvku ve slitině — je to jediný poctivý způsob, jak zobrazit 0,01 % i 100 % v jednom obrázku, a znamená to, že každou hodnotu zde lze porovnat s kteroukoli jinou.

### Predikované teploty přeměny

Pro predikci teploty přeměny této jakosti není evidováno dostatečné složení — chybí: Ni, Mo.

Mechanické vlastnosti

39 hodnot v 9 stavech

| STAV · ROZMĚR                                                  |  |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>%                 |                         | HB      |                          |         |
|----------------------------------------------------------------|--|-------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|---------|--------------------------|---------|
| Bar, GOST 18907-73                                             |  |                         | 510–780                 |         | 14                      |                         | –       |                          |         |
| 20KH13 ( 20X13 ) (annealing) , Bar<br>GOST 5949-75             |  |                         | –                       |         | –                       |                         | 126–197 |                          |         |
| 20KH13 ( 20X13 ) (normalize,<br>tempering) , Bar GOST 18968-73 |  |                         | –                       |         | –                       |                         | 207–241 |                          |         |
| 20KH13 ( 20X13 ) , Forging GOST<br>25054-81                    |  |                         | –                       |         | –                       |                         | 197–248 |                          |         |
| STAV · ROZMĚR                                                  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>%  | Z<br>%                  | AK<br>J/cm <sup>2</sup> | HB      | HRB                      | HV      |
| Plate/Sheet Hot-rolled                                         |  | 520                     | 225                     | 18      | –                       | –                       | –       | –                        | –       |
| Bars/Rods                                                      |  | 640                     | 440                     | 20      | 50                      | 78                      | –       | –                        | –       |
| Hot-rolled                                                     |  | –                       | –                       | –       | –                       | –                       | 223     | 97                       | 234     |
| SOFT ANNEALED                                                  |  |                         |                         | HB      |                         |                         |         | HV                       |         |
| Soft annealed                                                  |  |                         |                         | 230     |                         |                         |         | 190–240                  |         |
| QUENCHED AND TEMPERED                                          |  |                         |                         |         |                         |                         |         |                          | HV      |
| Quenched and tempered                                          |  |                         |                         |         |                         |                         |         |                          | 480–520 |
| DRAWING 740 - 800°C                                            |  |                         |                         |         |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |                          |         |
| 1 - 4                                                          |  |                         |                         |         |                         | 490                     |         | 20                       |         |
| STAV · ROZMĚR                                                  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>%                 | Z<br>%                  |         | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |         |
| Bar, GOST 5949-75                                              |  | 650–830                 | 440–635                 |         | 10–16                   | 50–55                   |         | 590–780                  |         |
| STAV · ROZMĚR                                                  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |         | A5<br>%                 | Z<br>%                  |         | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |         |
| Bar, GOST 18968-73                                             |  | 670                     | 490–655                 |         | 18                      | 50                      |         | 690                      |         |
| QUENCHING AND DRAWING                                          |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |                         | Z<br>%                  |         | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |         |
| to 600                                                         |  | 647                     | 441                     | 14–16   |                         | 40–50                   |         | 390–640                  |         |
| STAV · ROZMĚR                                                  |  |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |         | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |                         | A5<br>% |                          |         |
| Sheet trick, GOST 7350-77                                      |  |                         | 510                     |         | 375                     |                         | 20      |                          |         |

Fyzikální vlastnosti

12 hodnot

| STAV · ROZMĚR                   | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|---------------------------------|--------------|----------|------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20                              | 7.67         | 218      | –                | 23                | –              | 588            |
| 100                             | 7.66         | 214      | 10.1             | 26                | 461            | 653            |
| 200                             | 7.63         | 208      | 11.2             | 26                | 523            | 730            |
| 300                             | 7.6          | 200      | 11.5             | 26                | 565            | 800            |
| 400                             | 7.57         | 189      | 11.9             | 26                | 628            | 884            |
| 500                             | 7.54         | 181      | 12.2             | 27                | 691            | 952            |
| 600                             | 7.51         | 169      | 12.8             | 26                | 775            | 1022           |
| 700                             | 7.48         | –        | 12.8             | 26                | 963            | 1102           |
| 800                             | 7.45         | –        | 13               | 27                | –              | –              |
| 900                             | –            | –        | –                | 28                | –              | –              |
| VLASTNOST                       |              |          |                  | HODNOTA           | JEDNOTKA       |                |
| Hustota                         |              |          |                  | 7.7               | g/cm³          |                |
| Modul pružnosti                 |              |          |                  | 200               | GPa            |                |
| Součinitel teplotní roztažnosti |              |          |                  | 10.3              | 10^-6/K        |                |
| Tepelná vodivost                |              |          |                  | 30                | W/(m·K)        |                |
| Měrná tepelná kapacita          |              |          |                  | 460               | J/(kg·K)       |                |
| Měrný elektrický odpor          |              |          |                  | 600               | nΩ·m           |                |
| Teplota přeměny Ac1             |              |          |                  | 820               | °C             |                |
| Teplota přeměny Ac3             |              |          |                  | 950               | °C             |                |
| Teplota přeměny Ar1             |              |          |                  | 780               | °C             |                |

Technologické vlastnosti

| VLASTNOST           | HODNOTA              | JEDNOTKA |
|---------------------|----------------------|----------|
| Svařitelnost        | limited weldability. |          |
| Vločkovitost        | not predisposed      |          |
| Popouštěcí křehkost | predisposed          |          |

Tepelné zpracování

8 režimů

| KROK   | TEPLOTA           | PROSTŘEDÍ |
|--------|-------------------|-----------|
| Žihání | Teplota neuvedena |           |

| KROK                                                  | TEPLOTA           | PROSTŘEDÍ |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Žihání                                                | Teplota neuvedena | —         |
| source joins the operations with + / procedural order |                   |           |
| Kalení                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Popouštění                                            | Teplota neuvedena | —         |
| Kalení                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Kalení                                                | 1000–1050 °C      | Olej      |
| source joins the operations with + / procedural order |                   |           |
| Kalení                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Rozpouštěcí žihání                                    | 1000–1060 °C      | —         |
| Popouštění                                            | Teplota neuvedena | —         |
| Stárnutí                                              | 600–700 °C        | Olej      |
| source joins the operations with (or)                 |                   |           |
| Žihání                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Popouštění                                            | Teplota neuvedena | —         |
| source joins the operations with + / procedural order |                   |           |
| Kalení                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Rozpouštěcí žihání                                    | Teplota neuvedena | —         |
| Popouštění                                            | Teplota neuvedena | —         |
| Stárnutí                                              | Teplota neuvedena | —         |

## Označení v jednotlivých normách

56 označení · 1 doloženo jako shodné

| Spojené státy | 14       | Rusko / SNS | 11   |
|---------------|----------|-------------|------|
| S42000        | uns      | 20Ch13      | gost |
| 420           | aisi-sae | 20KH13      | gost |
| 51420         | aisi-sae | 20X13       | gost |
| S42000        | aisi-sae | 20X13       | gost |
| S42010        | aisi-sae | 2X13        | gost |
| A1049         | astm     | PK20Kh13    | gost |
| A176          | astm     | Sv-20Kh13   | gost |
| A182          | astm     | ПК20Х13-6.4 | gost |
| A276          | astm     | ПК20Х13-6.8 | gost |
| A314          | astm     | ПК20Х13-7.4 | gost |
| A473          | astm     | ст.20X13    | gost |
| A580          | astm     |             |      |
| F1079         | astm     |             |      |
| F2215         | astm     |             |      |

|                                                |        |
|------------------------------------------------|--------|
| <b>Spojené království</b>                      | 4      |
| 420 S 37 En56C                                 | bs     |
| 420S29                                         | bs     |
| 420S37                                         | bs     |
| En56C                                          | bs     |
| <b>Francie</b>                                 | 4      |
| X20Cr13                                        | afnor  |
| Z20C13                                         | afnor  |
| Z20Cr13                                        | afnor  |
| Z8CA12                                         | afnor  |
| <b>Španělsko</b>                               | 4      |
| F.310.J                                        | une    |
| F.3402                                         | une    |
| F.3402-X20Cr 13                                | une    |
| X20Cr13                                        | une    |
| <b>Evropa</b>                                  | 3      |
| 1.4021                                         | din-en |
| S42010                                         | din-en |
| X20Cr13 <span>Vlastní název jakosti</span>     | din-en |
| <b>Japonsko</b>                                | 3      |
| SUS 420J1                                      | jis    |
| SUS 420J1FB                                    | jis    |
| SUS 420J1TKA                                   | jis    |
| <b>Spojené státy / Letectví a kosmonautika</b> | 2      |
| 5506                                           | ams    |
| 5621                                           | ams    |

|                          |      |
|--------------------------|------|
| <b>Čína</b>              | 2    |
| 2Cr13                    | gb   |
| X20Cr13                  | gb   |
| <b>Polsko</b>            | 2    |
| 2H13                     | pn   |
| 2H14                     | pn   |
| <b>Itálie</b>            | 1    |
| X20Cr13                  | uni  |
| <b>Švédsko</b>           | 1    |
| 2303                     | ss   |
| <b>Česko</b>             | 1    |
| 17022                    | csn  |
| <b>Slovensko</b>         | 1    |
| 17 022                   | stn  |
| <b>Brazílie</b>          | 1    |
| 420                      | abnt |
| <b>Srbsko</b>            | 1    |
| Č.4172                   | srps |
| <b>bývalá Jugoslávie</b> | 1    |
| Č.4172                   | jus  |

**Poznámka k použití.** Údaje byly podle nejlepšího vědomí sestaveny z veřejně dostupných norem a podkladů výrobců. Nenahrazují ani zkoušku materiálu, ani inspekční dokument podle EN 10204. Hutní osvědčení podle EN 10204 2.1, 3.1 nebo 3.2 si prosím vyžádejte spolu se svou poptávkou. Rozhodující je vždy norma v platném znění.

### Poptávka na PK20X13-7.4

Nabídka, dostupnost, hutní osvědčení nebo technický dotaz — přímo na stránce materiálu.

[Odeslat poptávku](#)

#### MATERIÁLOVÝ LIST ONLINE

Zobrazit stránku materiálu

#### VYHLEDÁVÁNÍ JAKOSTÍ

Prohledat všechny jakosti

#### ČÍSLO MATERIÁLU

1.4021

#### VYDÁNO

23. 8. 2026