

MATERIÁLOVÉ ČÍSLO 1.1133 · TŘÍDA 1.1

# 20GSL

## Číslo materiálu 1.1133

uváděno také jako 20Mn5

Chemické složení, mechanické a fyzikální hodnoty a 71 normovaných označení z 19 regionů.

|                                          |                                            |                                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| HUSTOTA<br><b>7.85</b> g/cm <sup>3</sup> | DALŠÍ OZNAČENÍ<br><b>71</b> v 19 regionech | HODNOTY VLASTNOSTÍ<br><b>17</b> evidováno |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|

### Chemické složení

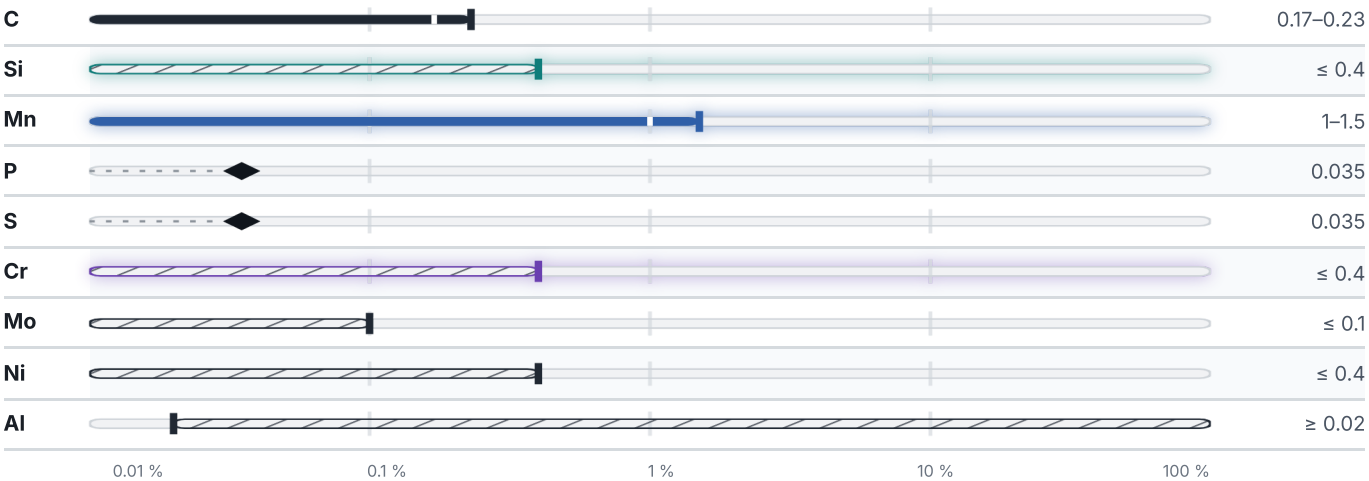
Hmotnostní podíl v %

Co tato slitina je



● Železo — zbytek, který žádná norma neuvádí — 97.2 % ● Mn — 1.3 % ● Si — 0.4 % ● Cr — 0.4 % ● Stopy a nečistoty · 0.8 %

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

vypočteno ze složení · °C

|                                  |                                  |                                  |                                 |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| PREDIKOVANÁ AE3<br><b>802</b> °C | PREDIKOVANÁ AE1<br><b>714</b> °C | PREDIKOVANÁ ACM<br><b>464</b> °C | PREDIKOVANÁ BS<br><b>547</b> °C |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Mechanické vlastnosti

14 hodnot v 4 stavech

| NORMALIZED                                                         |                         |                         |                          | RM<br>N/mm <sup>2</sup>  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ≤ 100                                                              |                         |                         |                          | 530                      |
| 100 – 250                                                          |                         |                         |                          | 520                      |
| 250 – 500                                                          |                         |                         |                          | 500                      |
| 500 – 750                                                          |                         |                         |                          | 490                      |
| STAV · ROZMĚR                                                      | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>%                   | HB                       |
| 15 – 15                                                            | ≥ 785                   | ≥ 590                   | ≥ 10                     | ≤ 187                    |
| NORMALIZING 940 - 960°C,DRAWING<br>630 - 650°C,COOLING AIR, 65°C/H |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |                          |
| 60 - 90                                                            |                         | 440                     | 600                      |                          |
| STAV · ROZMĚR                                                      | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>%                  | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
| Sheet, GOST 5520-79                                                | 430-590                 | 255-265                 | 22                       | 590                      |

Fyzikální vlastnosti

8 hodnot

| STAV · ROZMĚR | RHO<br>g/cm <sup>3</sup> | E<br>GPa | ALPHA<br>10 <sup>-6</sup> /K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|---------------|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20            | 7.859                    | 211      | –                            | 51.7              | –              | 173            |
| 100           | 7.834                    | 208      | 11.75                        | 51                | 470            | 219            |
| 200           | 7.803                    | 205      | 12.2                         | 48.5              | 483            | 292            |
| 300           | 7.77                     | 200      | 12.8                         | 44.4              | –              | 381            |
| 400           | 7.736                    | 191      | 13.2                         | 42.7              | 525            | 487            |
| 500           | 7.699                    | 180      | 13.5                         | 39.3              | 571            | 601            |
| 600           | 7.659                    | 165      | 13.85                        | 35.6              | –              | 758            |
| 700           | 7.617                    | –        | 14.6                         | 31.9              | –              | 925            |
| 800           | 7.624                    | –        | 12.7                         | 25.9              | –              | 1094           |
| 900           | 7.6                      | –        | 12.4                         | 26.4              | –              | 1135           |
| 1000          | 7.548                    | –        | 13.4                         | 27.7              | –              | 1167           |
| 1100          | 7.496                    | –        | 14.2                         | 28.5              | –              | 1194           |
| 1200          | –                        | –        | 14.8                         | 29.8              | –              | 1219           |

| STAV · ROZMĚR | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) |
|---------------|----------|------------------|-------------------|----------------|
| 20            | 210      | –                | –                 | –              |
| 100           | –        | –                | 40.06             | –              |
| 200           | –        | 12.1             | –                 | –              |
| 300           | 185      | –                | 42.29             | –              |
| 400           | 175      | 13.5             | –                 | –              |
| 500           | –        | –                | 37.26             | –              |
| 600           | –        | 14.1             | –                 | –              |
| 700           | –        | –                | 30.98             | –              |
| 900           | –        | –                | –                 | 586            |
| 1100          | –        | –                | –                 | 620            |

| VLASTNOST           | HODNOTA | JEDNOTKA |
|---------------------|---------|----------|
| Hustota             | 7.85    | g/cm³    |
| Teplota přeměny Ac1 | 724     | °C       |
| Teplota přeměny Ac3 | 845     | °C       |
| Teplota přeměny Ar3 | 815     | °C       |
| Teplota přeměny Ar1 | 682     | °C       |

Technologické vlastnosti

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

Tepelné zpracování

5 režimů

| KROK                                                  | TEPLOTA           | PROSTŘEDÍ |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| source joins the operations with + / procedural order |                   |           |
| Kalení                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Popouštění                                            | Teplota neuvedena | —         |
| Kalení                                                | Teplota neuvedena | —         |
| Cementování                                           | Teplota neuvedena | —         |
| Normalizační žihání                                   | 880–940 °C        | —         |

| KROK                | TEPLOTA           | PROSTŘEDÍ |
|---------------------|-------------------|-----------|
| Normalizační žihání | Teplota neuvedena | —         |

Označení v jednotlivých normách

71 označení · 8 doloženo jako shodné

|                    |                       |          |              |                       |        |
|--------------------|-----------------------|----------|--------------|-----------------------|--------|
| Spojené státy      |                       | 19       | Španělsko    |                       | 4      |
| G15180             | Vlastní název jakosti | uns      | 20Mn6        |                       | une    |
| G15220             | Vlastní název jakosti | uns      | F.1515       |                       | une    |
| H15220             | Vlastní název jakosti | uns      | F.1515-20Mn6 |                       | une    |
| 1021               |                       | aisi-sae | F.220A       |                       | une    |
| 1022               |                       | aisi-sae |              |                       |        |
| 1518               | Vlastní název jakosti | aisi-sae | Japonsko     |                       |        |
| 1522               | Vlastní název jakosti | aisi-sae | S Mn C 420   |                       | jis    |
| 1522H              | Vlastní název jakosti | aisi-sae | SMn420       |                       | jis    |
| G10210             |                       | aisi-sae | SMn420H      |                       | jis    |
| G10220             |                       | aisi-sae | STB510       |                       | jis    |
| G15180             |                       | aisi-sae |              |                       |        |
| G15220             |                       | aisi-sae | Čína         |                       |        |
| H15211             |                       | aisi-sae | 10Mn2        |                       | gb     |
| H15220             |                       | aisi-sae | 20G          | Vlastní název jakosti | gb     |
| K02700             |                       | aisi-sae | 20Mn2        |                       | gb     |
| 1022 1518          |                       | astm     | 20MnG        |                       | gb     |
| 201                |                       | astm     |              |                       |        |
| 321                |                       | astm     | Česko        |                       |        |
| A502               |                       | astm     | 12022        |                       | csn    |
|                    |                       |          | 13030        |                       | csn    |
| Rusko / SNS        |                       | 15       | 13123        |                       | csn    |
| 20G                |                       | gost     | 422 714      |                       | csn    |
| 20GS2              |                       | gost     |              |                       |        |
| 20GSL              |                       | gost     | Francie      |                       |        |
| 20KHG2T            |                       | gost     | 20M5         |                       | afnor  |
| 20KHG2TS           |                       | gost     | TU48C        |                       | afnor  |
| 20KHGS2            |                       | gost     |              |                       |        |
| 20N2M              |                       | gost     | Mezinárodní  |                       |        |
| 20Г                |                       | gost     | 22Mn6        |                       | iso    |
| 20Г2               |                       | gost     | 22Mn6H       |                       | iso    |
| 20HM               |                       | gost     |              |                       |        |
| 22K                |                       | gost     | Itálie       |                       |        |
| 22KhNM             |                       | gost     | 20Mn7        |                       | uni    |
| 22K                |                       | gost     | G22Mn3       |                       | uni    |
| CHN20D2SH          |                       | gost     |              |                       |        |
| ct.22K             |                       | gost     | Polsko       |                       |        |
|                    |                       |          | 20G          |                       | pn     |
| Spojené království |                       | 5        | 25           |                       | pn     |
| 080A20             |                       | bs       |              |                       |        |
| 120M19             |                       | bs       | Evropa       |                       |        |
| 150M19             |                       | bs       | 20Mn5        | Vlastní název jakosti | din-en |
| 20Mn5              |                       | bs       |              |                       |        |
| 90440              |                       | bs       |              |                       |        |

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| <b>Švédsko</b>                 | 1      |
| 2132                           | ss     |
| <b>Slovensko</b>               | 1      |
| 13 030                         | stn    |
| <b>Maďarsko</b>                | 1      |
| Ao20Mn5                        | msz    |
| <b>Austrálie / Nový Zéland</b> | 1      |
| 1022                           | as-nzs |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| <b>Bulharsko</b>   | 1   |
| 20G                | bds |
| <b>Švýcarsko</b>   | 1   |
| 20Mn5              | snv |
| <b>Jižní Korea</b> | 1   |
| SMnC420            | ks  |

**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 20GSL

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

1.1133

#### VYDÁNO

21. 8. 2026