

NUMERO MATERIALE 1.1133 · CLASSE 1.1

# 20GS2

## N. materiale 1.1133

riportato anche come 20Mn5

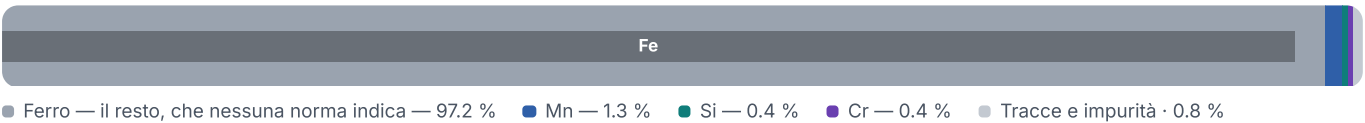
Composizione chimica, caratteristiche meccaniche e fisiche e 71 designazioni normative da 19 regioni.

|                              |                                               |                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DENSITÀ<br><b>7.85</b> g/cm³ | ALTRE DESIGNAZIONI<br><b>71</b> in 19 regioni | CARATTERISTICHE<br><b>17</b> registrate |
|------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|

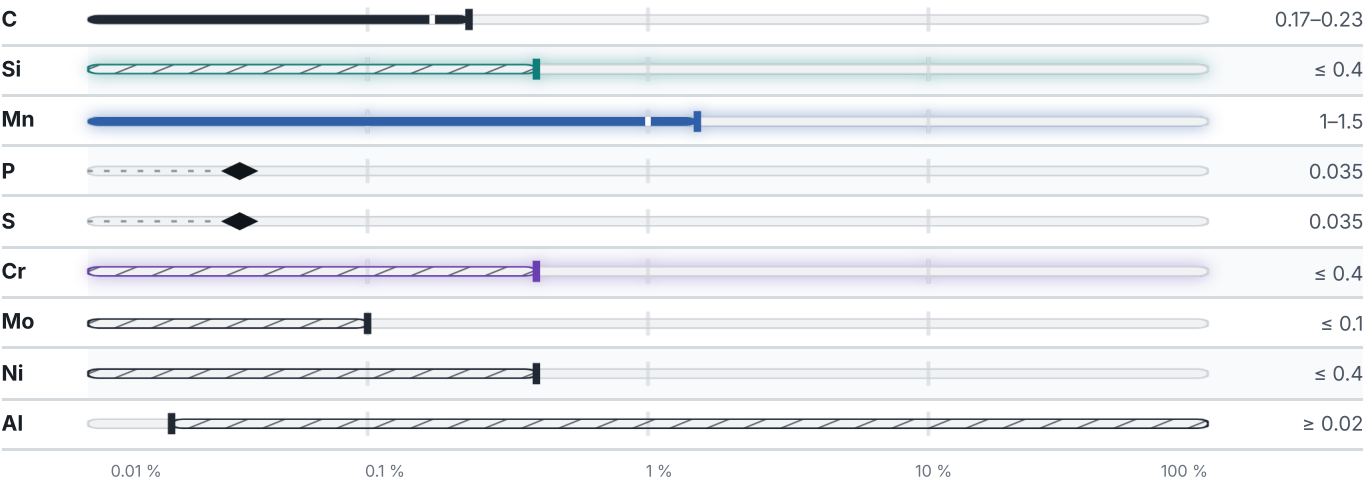
### Composizione chimica

Frazione in massa in %

Che cos'è questa lega



Scala logaritmica, dallo 0,01 % al 100 % — ogni valore qui è direttamente confrontabile, decade dopo decade.



La scala è logaritmica, non la quota grezza dell'elemento nella lega — l'unico modo onesto per mostrare 0,01 % e 100 % in un'unica immagine, e significa che ogni valore qui può essere confrontato con qualsiasi altro.

### Temperature di trasformazione previste

calcolate dalla composizione · °C

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

Proprietà meccaniche

14 valori in 4 stati

| NORMALIZED                                                         |             |             |              | RM<br>N/mm²  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| ≤ 100                                                              |             |             |              | 530          |
| 100 – 250                                                          |             |             |              | 520          |
| 250 – 500                                                          |             |             |              | 500          |
| 500 – 750                                                          |             |             |              | 490          |
| STATO · DIMENSIONE                                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | 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/mm² | KCU<br>kJ/m² |              |
| 60 - 90                                                            |             | 440         | 600          |              |
| STATO · DIMENSIONE                                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>%      | KCU<br>kJ/m² |
| Sheet, GOST 5520-79                                                | 430-590     | 255-265     | 22           | 590          |

Proprietà fisiche

8 valori

| STATO · DIMENSIONE | 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                 | 7.859        | 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           |

| STATO · DIMENSIONE | 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            |

| CARATTERISTICA              | VALORE | UNITÀ |
|-----------------------------|--------|-------|
| Densità                     | 7.85   | g/cm³ |
| Punto di trasformazione Ac1 | 724    | °C    |
| Punto di trasformazione Ac3 | 845    | °C    |
| Punto di trasformazione Ar3 | 815    | °C    |
| Punto di trasformazione Ar1 | 682    | °C    |

Proprietà tecnologiche

| CARATTERISTICA            | VALORE               | UNITÀ |
|---------------------------|----------------------|-------|
| Saldabilità               | limited weldability. |       |
| Sensibilità ai fiocchi    | not predisposed      |       |
| Fragilità al rinvenimento | not predisposed      |       |

Trattamento termico

5 cicli

| FASE                                                  | TEMPERATURA              | MEZZO |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
| source joins the operations with + / procedural order |                          |       |
| Tempra                                                | Temperatura non indicata | —     |
| Rinvenimento                                          | Temperatura non indicata | —     |
| Tempra                                                | Temperatura non indicata | —     |
| Cementazione                                          | Temperatura non indicata | —     |
| Normalizzazione                                       | 880–940 °C               | —     |

| FASE            | TEMPERATURA              | MEZZO |
|-----------------|--------------------------|-------|
| Normalizzazione | Temperatura non indicata | —     |

Designazioni nelle diverse norme

71 designazioni · 8 documentate come identiche

|              |                            |          |                |                            |        |
|--------------|----------------------------|----------|----------------|----------------------------|--------|
| Stati Uniti  |                            | 19       | Spagna         |                            | 4      |
| G15180       | Nome proprio della qualità | uns      | 20Mn6          |                            | une    |
| G15220       | Nome proprio della qualità | uns      | F.1515         |                            | une    |
| H15220       | Nome proprio della qualità | uns      | F.1515-20Mn6   |                            | une    |
| 1021         |                            | aisi-sae | F.220A         |                            | une    |
| 1022         |                            | aisi-sae |                |                            |        |
| 1518         | Nome proprio della qualità | aisi-sae | Giappone       |                            | 4      |
| 1522         | Nome proprio della qualità | aisi-sae | S Mn C 420     |                            | jis    |
| 1522H        | Nome proprio della qualità | aisi-sae | SMn420         |                            | jis    |
| G10210       |                            | aisi-sae | SMn420H        |                            | jis    |
| G10220       |                            | aisi-sae | STB510         |                            | jis    |
| G15180       |                            | aisi-sae |                |                            |        |
| G15220       |                            | aisi-sae | Cina           |                            | 4      |
| H15211       |                            | aisi-sae | 10Mn2          |                            | gb     |
| H15220       |                            | aisi-sae | 20G            | Nome proprio della qualità | gb     |
| K02700       |                            | aisi-sae | 20Mn2          |                            | gb     |
| 1022 1518    |                            | astm     | 20MnG          |                            | gb     |
| 201          |                            | astm     |                |                            |        |
| 321          |                            | astm     | Cechia         |                            | 4      |
| A502         |                            | astm     | 12022          |                            | csn    |
|              |                            |          | 13030          |                            | csn    |
| Russia / CSI |                            | 15       | 13123          |                            | csn    |
| 20G          |                            | gost     | 422 714        |                            | csn    |
| 20GS2        |                            | gost     |                |                            |        |
| 20GSL        |                            | gost     | Francia        |                            | 2      |
| 20KHG2T      |                            | gost     | 20M5           |                            | afnor  |
| 20KHG2TS     |                            | gost     | TU48C          |                            | afnor  |
| 20KHGS2      |                            | gost     |                |                            |        |
| 20N2M        |                            | gost     | Internazionale |                            | 2      |
| 20Г          |                            | gost     | 22Mn6          |                            | iso    |
| 20Г2         |                            | gost     | 22Mn6H         |                            | iso    |
| 20HM         |                            | gost     |                |                            |        |
| 22K          |                            | gost     | Italia         |                            | 2      |
| 22KhNM       |                            | gost     | 20Mn7          |                            | uni    |
| 22K          |                            | gost     | G22Mn3         |                            | uni    |
| CHN20D2SH    |                            | gost     |                |                            |        |
| cr.22K       |                            | gost     | Polonia        |                            | 2      |
|              |                            |          | 20G            |                            | pn     |
| Regno Unito  |                            | 5        | 25             |                            | pn     |
| 080A20       |                            | bs       |                |                            |        |
| 120M19       |                            | bs       | Europa         |                            | 1      |
| 150M19       |                            | bs       | 20Mn5          | Nome proprio della qualità | din-en |
| 20Mn5        |                            | bs       |                |                            |        |
| 90440        |                            | bs       |                |                            |        |

|                                  |        |                      |     |
|----------------------------------|--------|----------------------|-----|
| <b>Svezia</b>                    | 1      | <b>Bulgaria</b>      | 1   |
| 2132                             | ss     | 20G                  | bds |
| <b>Slovacchia</b>                | 1      | <b>Svizzera</b>      | 1   |
| 13 030                           | stn    | 20Mn5                | snv |
| <b>Ungheria</b>                  | 1      | <b>Corea del Sud</b> | 1   |
| Ao20Mn5                          | msz    | SMnC420              | ks  |
| <b>Australia / Nuova Zelanda</b> | 1      |                      |     |
| 1022                             | as-nzs |                      |     |

**Nota sull'utilizzo.** I dati sono stati raccolti in scienza e coscienza da norme di pubblico accesso e da documentazione dei produttori. Non sostituiscono né una prova sui materiali né un documento di controllo secondo EN 10204. Richiedete il certificato di collaudo secondo EN 10204 2.1, 3.1 o 3.2 insieme alla vostra richiesta. Fa sempre fede la norma nella sua edizione vigente.

### Richiesta per 20GS2

Offerta, disponibilità, certificato di collaudo o una domanda tecnica: direttamente sulla pagina del materiale.

[Invia una richiesta](#)

#### SCHEDA TECNICA ONLINE

Vai alla pagina del materiale

#### RICERCA GRADI

Cerca tra tutti i gradi

#### N. MATERIALE

1.1133

#### EMESSA

9 set 2026