

NÚMERO DE MATERIAL 1.7220 · CLASE 1.7

# 35HMA

N.º de material 1.7220

también figura como 34CrMo4

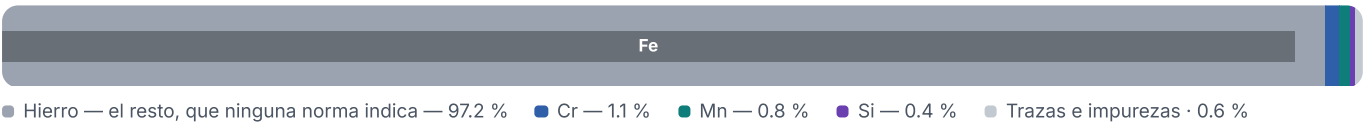
Composición química, valores mecánicos y físicos y 159 designaciones normalizadas de 23 regiones.

|                               |                                                  |                                                 |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DENSIDAD<br><b>7.74</b> g/cm³ | OTRAS DESIGNACIONES<br><b>159</b> en 23 regiones | VALORES DE PROPIEDADES<br><b>15</b> registrados |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|

## Composición química

Fracción másica en %

Qué es esta aleación



Escala logarítmica, del 0,01 % al 100 % — cada valor aquí es directamente comparable, década a década.



La escala es logarítmica, no la proporción bruta del elemento en la aleación — la única forma honesta de mostrar 0,01 % y 100 % en una sola imagen, y significa que cualquier valor aquí puede compararse con cualquier otro.

## Temperaturas de transformación predichas

No hay composición registrada suficiente para predecir una temperatura de transformación de esta calidad — falta: Ni.

Propiedades mecánicas

51 valores en 10 estados

|                                                    |             |             |          |        |                        |
|----------------------------------------------------|-------------|-------------|----------|--------|------------------------|
| QUENCHED AND TEMPERED · ROUND PRODUCTS             |             |             |          |        | A<br>% · Lo = 5,65 √So |
| ≤ 16                                               |             |             |          |        | 11                     |
| 16 – 40                                            |             |             |          |        | 12                     |
| 40 – 100                                           |             |             |          |        | 14                     |
| 100 – 160                                          |             |             |          |        | 15                     |
| 160 – 250                                          |             |             |          |        | 15                     |
| QUENCHED AND TEMPERED                              |             |             |          |        | RM<br>N/mm²            |
| ≤ 8                                                |             |             |          |        | 1000                   |
| 8 – 20                                             |             |             |          |        | 900                    |
| 20 – 50                                            |             |             |          |        | 800                    |
| 50 – 80                                            |             |             |          |        | 750                    |
| QUENCHING 850 - 880°C, OIL,<br>DRAWING 585 - 650°C | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>%  | Z<br>% | KCU<br>kJ/m²           |
| max thickness 100                                  | 950         | 750         | 13       | 42     | 650                    |
| max thickness 120                                  | 900         | 710         | 13       | 42     | 650                    |
| max thickness 150                                  | 800         | 600         | 14       | 45     | 650                    |
| max thickness 200                                  | 700         | 500         | 16       | 45     | 600                    |
| ESTADO · DIMENSIÓN                                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A<br>%   | Z<br>% | HB                     |
| Tempering after normalizing                        | 690         | 440         | 9        | 25     | 201                    |
| Tempering after quenching                          | 740         | 540         | 9        | 25     | 217                    |
| SOFT ANNEALED                                      |             | RM<br>N/mm² | A80<br>% |        |                        |
| 0.3 – 3                                            |             | 600         |          |        | 16                     |
| QUENCHING AND DRAWING                              | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>%  | Z<br>% | KCU<br>kJ/m²           |
| Ø 25                                               | 930         | 835         | 12       | 45     | 780                    |
| TREATED TO IMPROVE SHEARABILITY                    |             |             |          |        | HB                     |
| Treated to improve shearability                    |             |             |          |        | 255                    |
| SOFT ANNEALED                                      |             | HB          | HV       |        |                        |
| Soft annealed                                      |             | 223         |          |        | 185                    |

| ESTADO · DIMENSIÓN         | HB      |
|----------------------------|---------|
| (annealing) , GOST 4543-71 | 241     |
| QUENCHED AND TEMPERED      | HV      |
| Quenched and tempered      | 315–465 |

Propiedades físicas

8 valores

| ESTADO · DIMENSIÓN | 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                 | 7.82         | 218      | –                | –                 | –              | 328            |
| 100                | 7.8          | 216      | 12.3             | 40.6              | 462            | 360            |
| 200                | 7.77         | –        | 12.6             | 39.8              | –              | –              |
| 300                | 7.74         | 205      | 12.9             | 38.5              | –              | 425            |
| 400                | 7.7          | 195      | 13.9             | 37.3              | –              | 523            |
| 500                | 7.66         | 186      | 14.4             | –                 | –              | 628            |
| 600                | –            | –        | 14.6             | –                 | –              | –              |

| ESTADO · DIMENSIÓN | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>nΩ·m | G<br>GPa |
|--------------------|----------|------------------|-------------------|----------------|----------------|----------|
| 20                 | 210      | –                | –                 | 461            | 180            | 81       |
| 100                | 205      | 12.3             | 40.61             | –              | –              | 79       |
| 200                | –        | 12.6             | –                 | –              | –              | –        |
| 300                | 185      | –                | 38.52             | –              | –              | 71       |
| 400                | –        | 13.9             | 37.26             | –              | –              | –        |
| 600                | –        | 14.6             | –                 | –              | –              | –        |

| PROPIEDAD                   | VALOR | UNIDAD |
|-----------------------------|-------|--------|
| Densidad                    | 7.74  | g/cm³  |
| Punto de transformación Ac1 | 755   | °C     |
| Punto de transformación Ac3 | 800   | °C     |
| Punto de transformación Ar3 | 750   | °C     |
| Punto de transformación Ar1 | 695   | °C     |

Propiedades tecnológicas

| PROPIEDAD    | VALOR                | UNIDAD |
|--------------|----------------------|--------|
| Soldabilidad | limited weldability. |        |

| PROPIEDAD                | VALOR           | UNIDAD |
|--------------------------|-----------------|--------|
| Sensibilidad a los copos | predisposed     |        |
| Fragilidad de revenido   | not predisposed |        |

## Tratamiento térmico

11 regímenes

| ETAPA                                                 | TEMPERATURA             | MEDIO  |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|--------|
| Recocido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |
| Temple                                                | Temperatura no indicada | —      |
| Normalizado                                           | Temperatura no indicada | —      |
| Revenido                                              | 500–600 °C              | Aceite |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |
| Temple                                                | Temperatura no indicada | —      |
| Revenido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |
| Temple                                                | 880 °C                  | —      |
| Revenido                                              | 650 °C                  | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |
| Temple                                                | Temperatura no indicada | —      |
| Revenido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |
| Recocido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| Recocido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| Revenido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| Normalizado                                           | Temperatura no indicada | —      |
| Revenido                                              | Temperatura no indicada | —      |
| Recocido de globulización                             | Temperatura no indicada | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |
| Temple                                                | 830–870 °C              | Aceite |
| Revenido                                              | 500–600 °C              | —      |
| source joins the operations with + / procedural order |                         |        |

| ETAPA      | TEMPERATURA             | MEDIO |
|------------|-------------------------|-------|
| Temple     | 830–870 °C              | —     |
| Revenido   | 500–600 °C              | —     |
| Bonificado | Temperatura no indicada | —     |
| Revenido   | 580 °C                  | —     |

Designaciones en las distintas normas

159 designaciones · 12 documentadas como idénticas

| Estados Unidos |                             | 24       | Rusia / CEI |                             | 12    |
|----------------|-----------------------------|----------|-------------|-----------------------------|-------|
| G41300         |                             | uns      | 30ChMNA     |                             | gost  |
| G41350         | Nombre propio de la calidad | uns      | 30KhM       |                             | gost  |
| G41370         | Nombre propio de la calidad | uns      | 30XM        |                             | gost  |
| H41350         | Nombre propio de la calidad | uns      | 30XM        |                             | gost  |
| H41370         | Nombre propio de la calidad | uns      | 35ChM       |                             | gost  |
| 4130           |                             | aisi-sae | 35KHM       |                             | gost  |
| 4135           | Nombre propio de la calidad | aisi-sae | 35KHML      |                             | gost  |
| 4135 4137      |                             | aisi-sae | 35XM        |                             | gost  |
| 4135H          | Nombre propio de la calidad | aisi-sae | 35XM        |                             | gost  |
| 4137           | Nombre propio de la calidad | aisi-sae | AS38KHGM    |                             | gost  |
| 4137 4135      |                             | aisi-sae | AC38XГM     |                             | gost  |
| 4137H          | Nombre propio de la calidad | aisi-sae | cr.35XM     |                             | gost  |
| G41300         |                             | aisi-sae | Francia     |                             | 11    |
| G41350         |                             | aisi-sae |             |                             |       |
| G41370         |                             | aisi-sae | 25CD4       |                             | afnor |
| H41350         |                             | aisi-sae | 25CD4FF     |                             | afnor |
| H41370         |                             | aisi-sae | 25CrMo4     |                             | afnor |
| J13045         |                             | aisi-sae | 30CD4       |                             | afnor |
| J13048         |                             | aisi-sae | 30CD4FF     |                             | afnor |
| J13345         |                             | aisi-sae | 34CD4       |                             | afnor |
| 4135           |                             | astm     | 34CD4FF     |                             | afnor |
| A322           |                             | astm     | 34CrMo4     |                             | afnor |
| A331           |                             | astm     | 34CrMo4RR   |                             | afnor |
| AMS 6352 F     |                             | astm     | 35CD4       |                             | afnor |
|                |                             |          | 38CD4       |                             | afnor |
| España         |                             | 12       | Reino Unido |                             | 10    |
| 25CrMo4        |                             | une      | 1717COS110  |                             | bs    |
| 34CrMo4        |                             | une      | 19B         |                             | bs    |
| 35CrMo4        |                             | une      | 25CrMo4     |                             | bs    |
| 35CrMo4DF      |                             | une      | 34CrMo4     |                             | bs    |
| AM25CrMo4      |                             | une      | 708A25      |                             | bs    |
| AM26CrMo4      |                             | une      | 708A30      |                             | bs    |
| AM34CrMo4      |                             | une      | 708A37      |                             | bs    |
| F.1250         |                             | une      | 708M32      |                             | bs    |
| F.1254         |                             | une      | 738M32      | Nombre propio de la calidad | bs    |
| F.222          |                             | une      | EN19B       |                             | bs    |
| F.8231         |                             | une      |             |                             |       |
| F.8331         |                             | une      |             |                             |       |

|                                                    |     |                                                        |      |
|----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------|------|
| <b>Estados Unidos / Aeroespacial</b>               | 10  | <b>Italia</b>                                          | 7    |
| 6345                                               | ams | 25CrMo4                                                | uni  |
| 6346                                               | ams | 25CrMo4KB                                              | uni  |
| 6348                                               | ams | 30CrMo4                                                | uni  |
| 6350                                               | ams | 34CrMo4                                                | uni  |
| 6351                                               | ams | 34CrMo4KB                                              | uni  |
| 6360                                               | ams | 35CrMo4                                                | uni  |
| 6361                                               | ams | 35CrMo4F                                               | uni  |
| 6370                                               | ams |                                                        |      |
| 6371                                               | ams | <b>Polonia</b>                                         | 7    |
| 6374                                               | ams | 25HM                                                   | pn   |
|                                                    |     | 26HM                                                   | pn   |
|                                                    |     | 30HM                                                   | pn   |
| <b>Japón</b>                                       | 10  | 35HM                                                   | pn   |
| SCCrM1                                             | jis | 35HMA                                                  | pn   |
| SCCRM3                                             | jis | L25HM                                                  | pn   |
| SCM2                                               | jis | L35HM                                                  | pn   |
| SCM3                                               | jis |                                                        |      |
| SCM420                                             | jis | <b>Rumanía</b>                                         | 7    |
| SCM430                                             | jis | 26MoCr11                                               | stas |
| SCM432                                             | jis | 33MoCr11                                               | stas |
| SCM435                                             | jis | 34MoCr11                                               | stas |
| SCM435H                                            | jis | 34MoCr11AS                                             | stas |
| SCM440H                                            | jis | 34MoCr11q                                              | stas |
|                                                    |     | T30CrMo3                                               | stas |
| <b>Corea del Sur</b>                               | 9   | T34MoCr09                                              | stas |
| SCCrM1                                             | ks  |                                                        |      |
| SCCrM3                                             | ks  | <b>Bulgaria</b>                                        | 6    |
| SCM420                                             | ks  | 25ChML                                                 | bds  |
| SCM420TK                                           | ks  | 25CrMo4                                                | bds  |
| SCM430                                             | ks  | 30ChM                                                  | bds  |
| SCM432                                             | ks  | 30ChML                                                 | bds  |
| SCM435                                             | ks  | 34CrMo4                                                | bds  |
| SCM435H                                            | ks  | 35ChM                                                  | bds  |
| SCM435TK                                           | ks  |                                                        |      |
|                                                    |     | <b>Chequia</b>                                         | 5    |
| <b>China</b>                                       | 7   | 14141                                                  | csn  |
| 30CrMo                                             | gb  | 15130                                                  | csn  |
| 34CrMo4 <small>Nombre propio de la calidad</small> | gb  | 15131                                                  | csn  |
| 35CrMo                                             | gb  | 15141                                                  | csn  |
| ML30CrMo                                           | gb  | 15141 PH                                               | csn  |
| ML30CrMoA                                          | gb  |                                                        |      |
| ML35CrMo                                           | gb  | <b>Suecia</b>                                          | 4    |
| ZG35CrMo                                           | gb  | 2225                                                   | ss   |
|                                                    |     | 2233                                                   | ss   |
|                                                    |     | 2234                                                   | ss   |
|                                                    |     | SIS 14 2234 <small>Nombre propio de la calidad</small> | ss   |

|               |     |   |                           |                             |        |
|---------------|-----|---|---------------------------|-----------------------------|--------|
| Hungria       |     | 4 | Europa                    |                             | 2      |
| 25CrMo4       | msz |   | 1.7220                    |                             | din-en |
| 34CrMo4       | msz |   | 34CrMo4                   | Nombre propio de la calidad | din-en |
| CMo 3         | msz |   | Australia / Nueva Zelanda |                             | 2      |
| CMo3Z         | msz |   | 4130                      |                             | as-nzs |
| Internacional |     | 3 | 4130H                     |                             | as-nzs |
| 34CrMo4       | iso |   | Austria                   |                             | 2      |
| 34CrMo4E      | iso |   | BOHLERV330                |                             | onorm  |
| 34CrMoS4      | iso |   | BOHLERV340                |                             | onorm  |
| Finlandia     |     | 3 | Serbia                    |                             | 1      |
| 25CrMo4       | sfs |   | Č.4731                    |                             | srps   |
| G-25CrMo4     | sfs |   | Bélgica                   |                             | 1      |
| G-34CrMo4     | sfs |   | 34CrMo4                   |                             | nbn    |

**Nota sobre el uso.** Los datos se han recopilado según nuestro leal saber y entender a partir de normas de acceso público y documentación de fabricantes. No sustituyen ni un ensayo de materiales ni un documento de inspección conforme a EN 10204. Solicite el certificado de fábrica conforme a EN 10204 2.1, 3.1 o 3.2 junto con su consulta. Prevalece siempre la norma en su edición vigente.

### Consulta sobre 35HMA

Oferta, disponibilidad, certificado de fábrica o una consulta técnica: directamente en la página del material.

[Iniciar una consulta](#)

|                            |                               |                 |             |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------|
| FICHA TÉCNICA EN LÍNEA     | BÚSQUEDA DE CALIDADES         | N.º DE MATERIAL | EMITIDA     |
| Ver la página del material | Buscar en todas las calidades | 1.7220          | 22 ago 2026 |