

MALZEME NUMARASI 1.7335 · SINIF 1.7

# A 335 Grade P12

**Malzeme no. 1.7335**

13 CrMo 4 4 olarak da geçer

Kimyasal bileşim, mekanik ve fiziksel değerler ve 21 bölgeden 101 standart tanımı.

|                                           |                                              |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|
| YOĞUNLUK<br><b>7.85</b> g/cm <sup>3</sup> | DİĞER ADLANDIRMALAR<br><b>101</b> 21 bölgede | ÖZELLİK DEĞERLERİ<br><b>15</b> kayıtlı |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|

## Kimyasal bileşim

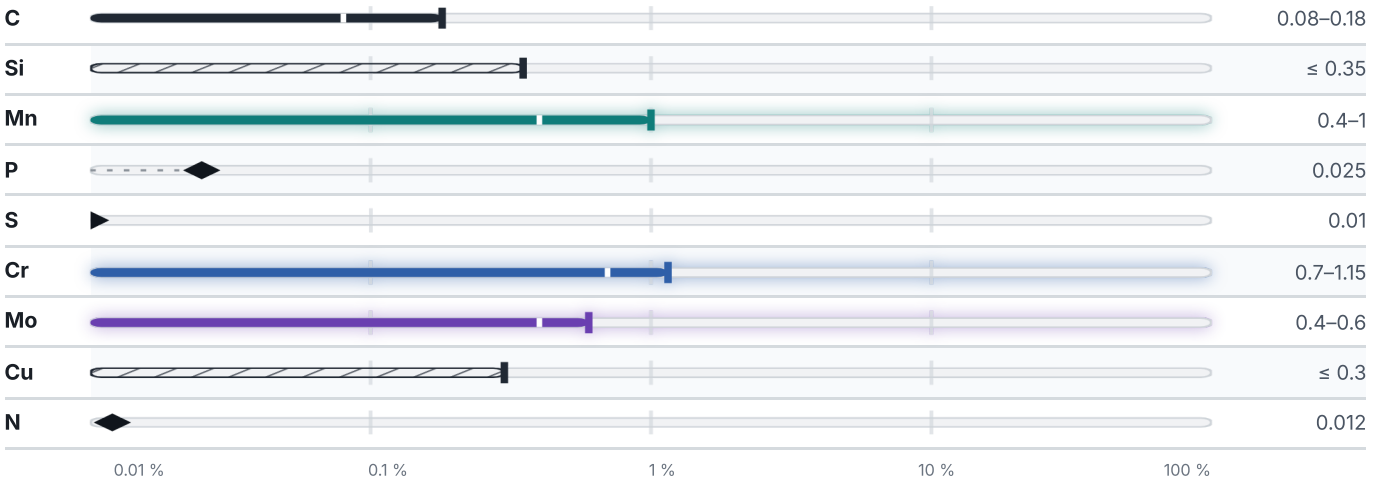
Kütlece oran (%)

Bu alaşım nedir



- Demir — hiçbir standartta belirtilmeyen kalan kısım — 97 %
- Cr — 0.9 %
- Mn — 0.7 %
- Mo — 0.5 %
- Eser miktarlar ve safsızlıklar · 0.8%

Logaritmik ölçek, %0,01 ile %100 arası — buradaki her değer, on kat aralıklarla doğrudan karşılaştırılabilir.



Ölçek logaritmiktir, elementin alaşımdaki ham payı değildir — %0,01 ile %100'ü tek bir resimde dürüstçe göstermenin tek yoludur ve buradaki her değer diğerleriyle karşılaştırılabileceği anlamına gelir.

## Öngörülen dönüşüm sıcaklıkları

Bu kalite için bir dönüşüm sıcaklığı öngörebilmek için kayıtlı bileşim yeterli değil — eksik: Ni.

Mekanik özellikler

4 durumda 23 değer

| DURUM · ÖLÇÜ | REH<br>N/mm <sup>2</sup> | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |
|--------------|--------------------------|-------------------------|
| ≤ 16         | 290–300                  | –                       |
| 16 – 60      | 290                      | –                       |
| ≤ 60         | –                        | 450–600                 |
| 60 – 100     | 270                      | 440–590                 |
| 100 – 150    | 255                      | 430–580                 |
| 150 – 250    | 245                      | 420–570                 |

| DURUM · ÖLÇÜ               | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | HB  |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|-----|
| Pipe, GOST 8731-87         | 431                     | 225                     | 21      | –   |
| (annealing) , GOST 4543-71 | –                       | –                       | –       | 179 |

| DURUM · ÖLÇÜ                             | 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                                      | 540                     | 350                     | 25      | 67     | 2700                     |
| QUENCHİNG 880°C, AİR, DRAWİNG 650°C, AİR | 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> |
| Ø 30                                     | 440                     | 275                     | 21      | 55     | 1180                     |

Fiziksel özellikler

6 değer

| DURUM · ÖLÇÜ | 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) |
|--------------|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------|----------------|
| 20           | 7.85                     | 205      | –                            | –                 | –              |
| 100          | 7.83                     | –        | 12.2                         | 44                | 487            |
| 200          | 7.8                      | –        | 13                           | 41                | –              |
| 300          | 7.76                     | –        | 13.3                         | 41                | –              |
| 400          | 7.73                     | –        | 13.7                         | 39                | –              |
| 450          | –                        | 172      | –                            | –                 | –              |
| 500          | 7.7                      | –        | 14                           | 36                | –              |
| 600          | 7.66                     | –        | 14.3                         | 34                | –              |
| 700          | –                        | –        | 14.5                         | –                 | –              |
| 800          | –                        | –        | 13.4                         | 29                | –              |
| 900          | –                        | –        | 11.2                         | 29                | –              |
| 1000         | –                        | –        | 12.5                         | –                 | –              |

| ÖZELLİK             | DEĞER | BİRİM             |
|---------------------|-------|-------------------|
| Yoğunluk            | 7.85  | g/cm <sup>3</sup> |
| Dönüşüm noktası Ac1 | 740   | °C                |
| Dönüşüm noktası Ac3 | 875   | °C                |

## Teknolojik özellikler

| ÖZELLİK                   | DEĞER                | BİRİM |
|---------------------------|----------------------|-------|
| Kaynak kabiliyeti         | without limitations. |       |
| Flok oluşumuna duyarlılık | predisposed          |       |
| Meneviş gevrekliği        | not predisposed      |       |

## Isıl işlem

13 rejim

| ADIM                                                  | SICAKLIK               | ORTAM |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| İzotermal tavlama                                     | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | 650 °C                 | —     |
| Tavlama                                               | 650–705 °C             | —     |
| İslah                                                 | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| İslah                                                 | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Su verme                                              | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | 920 °C                 | —     |
| Menevişleme                                           | 680–690 °C             | Hava  |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | 900–960 °C             | —     |
| Menevişleme                                           | 670–730 °C             | —     |

| ADIM                                                  | SICAKLIK               | ORTAM |
|-------------------------------------------------------|------------------------|-------|
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Su verme                                              | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Su verme                                              | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| Menevişleme                                           | Sıcaklık belirtilmemiş | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |       |
| Normalizasyon                                         | 900–960 °C             | —     |
| Menevişleme                                           | 660–730 °C             | Hava  |

## Standartlara göre adlandırmalar

101 tanım · 10 tanesi aynı olarak belgelenmiş

| Amerika Birleşik Devletleri | 32                  | Fransa            | 9                   |        |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------|
| K11547                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 12CD4               | afnor  |
| K11562                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 13CrMo4-5           | afnor  |
| K11564                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 14CrMo4-5           | afnor  |
| K11572                      |                     | uns               | 15CD2.05            | afnor  |
| K11597                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 15CD3.05            | afnor  |
| K11757                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 15CD3.5             | afnor  |
| K11789                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 15CD4               | afnor  |
| K12062                      | Kalitenin kendi adı | uns               | 15CD4-05            | afnor  |
| 11562                       | aisi-sae            |                   | 15CD4.5             | afnor  |
| 11564                       | aisi-sae            |                   |                     |        |
| A182                        | aisi-sae            | Rusya / BDT       |                     | 9      |
| A182-F11                    | aisi-sae            | 12KHM             |                     | gost   |
| A387                        | aisi-sae            | 12MKh             |                     | gost   |
| A387Gr.12                   | aisi-sae            | 12XM              |                     | gost   |
| A387Gr.12Cl.2               | aisi-sae            | 12XM              |                     | gost   |
| ASTM A182                   | aisi-sae            | 15ChM             |                     | gost   |
| ASTM A182 F11               | aisi-sae            | 15KHM             |                     | gost   |
| Cl.2                        | aisi-sae            | 15XM              |                     | gost   |
| F11                         | aisi-sae            | ct.12XM           |                     | gost   |
| F12                         | aisi-sae            | ct.15XM           |                     | gost   |
| Gr.12                       | aisi-sae            |                   |                     |        |
| Gr.P12                      | aisi-sae            | Japonya           |                     | 7      |
| K11562                      | aisi-sae            | SFVA12            |                     | jis    |
| K11572                      | aisi-sae            | SFVAF12           |                     | jis    |
| K11597                      | aisi-sae            | STBA20            |                     | jis    |
| K11757                      | aisi-sae            | STBA22            |                     | jis    |
| K12062                      | aisi-sae            | STFA22            |                     | jis    |
| A 182 F 12 Class1           | Kalitenin kendi adı | astm              | STPA20              | jis    |
| A 182 Grade F12             |                     | astm              | STPA22              | jis    |
| A 234 Grade WP12            |                     | astm              |                     |        |
| A 335 Grade P12             |                     | astm              |                     |        |
| SA182 F12 class 1           |                     | astm              |                     |        |
| Birleşik Krallık            | 10                  | Avrupa            |                     | 4      |
| 13CrMo4-5                   | bs                  | 1.7335            |                     | din-en |
| 1501-620                    | bs                  | 13 CrMo 4 4       | Kalitenin kendi adı | din-en |
| 1501-620Gr27                | bs                  | 13CrMo4-5         | Kalitenin kendi adı | din-en |
| 1501-621                    | bs                  | Gr.P12            |                     | din-en |
| 620                         | bs                  | İspanya           |                     | 4      |
| 620-440                     | bs                  | 14CrMo4.5         |                     | une    |
| 620-470                     | bs                  | F.2613            |                     | une    |
| 620-540                     | bs                  | F.2631            |                     | une    |
| 620CR . B                   | bs                  | F.2631 -14CrMo4 5 |                     | une    |
| 620Gr.27                    | bs                  | İtalya            |                     | 4      |
|                             |                     | 13CrMo4-5         |                     | uni    |
|                             |                     | 14CrMo3           |                     | uni    |
|                             |                     | 14CrMo45          |                     | uni    |
|                             |                     | 16CrMo3           |                     | uni    |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| <b>Uluslararası</b> | 3   |
| 14CrMo4-5           | iso |
| F32                 | iso |
| P32                 | iso |
| <b>Bulgaristan</b>  | 3   |
| 13CrMo4-5           | bds |
| 14ChM               | bds |
| 15ChM               | bds |
| <b>Güney Kore</b>   | 3   |
| SFVAF12             | ks  |
| STHA20              | ks  |
| STHA22              | ks  |
| <b>Çin</b>          | 2   |
| 12CrMo              | gb  |
| 12CrMoG             | gb  |
| <b>Çekya</b>        | 2   |
| 15021               | csn |
| 15121               | csn |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| <b>Macaristan</b> | 2     |
| 13CrMo4-5         | msz   |
| KL9               | msz   |
| <b>İsveç</b>      | 1     |
| 2216              | ss    |
| <b>Slovakya</b>   | 1     |
| 15 121            | stn   |
| <b>Polonya</b>    | 1     |
| 15HM              | pn    |
| <b>Sırbistan</b>  | 1     |
| Č.7400            | srps  |
| <b>Romanya</b>    | 1     |
| 14CrMo4           | stas  |
| <b>Avusturya</b>  | 1     |
| 13CrMo4-4KW       | onorm |
| <b>Belçika</b>    | 1     |
| 14CrMo45          | nbn   |

**Kullanıma ilişkin not.** Veriler, kamuya açık standartlardan ve üretici belgelerinden bilginiz dâhilinde derlenmiştir. Ne malzeme muayenesinin ne de EN 10204'e göre bir muayene belgesinin yerine geçer. EN 10204 2.1, 3.1 veya 3.2'ye göre fabrika sertifikasını lütfen talebinizle birlikte isteyiniz. Her zaman standardın yürürlükteki baskısı esastır.

### A 335 Grade P12 hakkında talep

Teklif, stok durumu, fabrika sertifikası ya da teknik bir soru — doğrudan malzeme sayfasından.

[Talep oluştur](#)

#### ÇEVİRİM İÇİ VERİ SAYFASI

Malzeme sayfasına git

#### KALİTE ARAMA

Tüm kaliteleri ara

#### MALZEME NO.

1.7335

#### YAYIN

4 Eyl 2026