

ÖNSÖZ

- Bu standard, CEN tarafından kabul edilen EN 10027-2 (1992) standardı esas alınarak, TSE Metalurji Hazırlık Grubu'nca hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun 27 Kasım 2001 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.

İÇİNDEKİLER

| | | |
|-------------|--|----------|
| 1 | Kapsam | 1 |
| 2 | Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar | 1 |
| 3 | Tarifler | 1 |
| 4 | Prensipier | 1 |
| 5 | Çelik numaralarının yapısı | 2 |
| Ek A | | 5 |
| | Çelik numarası vermenin şart ve işlemleri | 5 |
| Ek B | | 7 |
| | Form I ve Form II'nin doldurulması için kılavuz | 7 |
| B.1 | Başvuru formları..... | 7 |
| B.2 | Başvuru sahibi tarafından önerilen çelik grup numarası..... | 7 |
| B.3 | Çelik adı | 7 |
| B.4 | Mamul | 7 |
| B.5 | Kimyasal bileşim | 7 |
| B.6 | Mekanik özellikler..... | 7 |
| B.7 | Özelliklerin belirtildiği standard | 7 |
| B.8 | Uygulama | 8 |
| B.9 | Özel nitelikler..... | 8 |
| B.10 | İlave bilgiler..... | 8 |
| B.11 | Uyarı notu | 8 |

ÇELİKLERİN KISA GÖSTERİLİŞ SİSTEMLERİ - BÖLÜM 2: ÇELİK NUMARALARI

1 Kapsam

1.1 Bu standard, çelik tiplerinin kısa gösterilişi için çelik numarası adı verilen bir numaralandırma (numara verme) sistemini kapsar. Çelik numaralarının yapısı, kaydedilmesi, tahsis edilmesi ve dağıtımının örgütlenmesiyle ilgilenir. Bu çelik numaraları EN 10027-1'de gösterilen çelik adlarının tamamlayıcısıdır.

Bu standardın uygulanması Avrupa standardlarında belirtilen çelikler için zorunludur. Ulusal standartlarda yer alan çelikler ve özel çelikler için zorunlu değildir.

Not - Bu sistemin kapsamı, çelikle sınırlı olmakla birlikte, sanayide işlenen diğer malzemeleri de kapsayacak bir yapısı vardır.

1.2 Bu sisteme göre oluşturulan çelik numaralarda bir sabit tam sayı ya da ondalık kısmı bulunur (Madde 5'e bakınız). Çelik numaraları, EN 10027-1'e göre verilmiş çelik adlarına kıyasla veri işlemeye daha uygundur.

1.3 Avrupa standardlarında belirtilen çelikler için, çelik numarası verme sorumluluğu ECISS'in ilgili Teknik Komitesi'ne aittir. Ulusal standartların kapsamına giren çelikler için bu sorumluluk, uzman ulusal kuruluşa aittir.

Not - Çelik ve çelik ürünlerinin standardlaştırılmasıyla özel bir ilgileri olan AECMA, EUROFER gibi Avrupa kuruluşlarının uygulamaları ECISS Merkez Sekreteryası yoluyla onaya sunulur (Madde A.9).

2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar

Bu standardda, tarih belirtilerek veya belirtilmeksizin diğer standard ve/veya dokümanlara atıf yapılmaktadır. Bu atıflar metin içerisinde uygun yerlerde belirtilmiş ve aşağıda liste halinde verilmiştir. Tarih belirtilen atıflarda daha sonra yapılan tadil veya revizyonlar, atıf yapan bu standardda da tadil veya revizyon yapılması şartı ile uygulanır. Atıf yapılan standard ve/veya dokümanın tarihinin belirtilmemesi halinde en son baskısı kullanılır.

| EN, ISO, IEC vb.No | Adı (İngilizce) | TS No ¹⁾ | Adı (Türkçe) |
|--------------------|---|---------------------|--|
| EN 10020 | Definition and classification of grades of steel | TS EN 10020 | Çelik Tiplerinin Tanımı ve Sınıflandırılması |
| EN 10027-1 | Designation systems for steels - Part 1: Steel names, principal symbols | TS EN 10027-1 | Çeliklerin Kısa Gösteriliş sistemleri - Kısım 1: Çelik Adları, Semboller |
| EN 10079 | Definition of steel products | TS EN 10079 | Çelik Mamullerinin Tanımları |

3 Tarifler

Bu standardın amaçları bakımından EN 10020 ve EN 10079'da verilen tarifler geçerlidir.

4 Prensipler

4.1 Her çelik numarası sadece bir çelik tipini göstermelidir. Bir başka ifadeyle, her çelik tipi bir çelik numarasına karşılık gelmelidir. Buna göre, bir çeliğe tahsis edilmiş numara, prensipte (Madde 4.3) bir başka çelik tipi için kullanılmamalıdır (Madde A.1 ve Madde A.2'ye bakınız).

1) TSE Notu: Atıf yapılan standartların TS numarası ve Türkçe adı 3. ve 4. sütunda verilmiştir.

4.2 Çelik numaraları European Registration Office (Avrupa Kayıt Bürosu) tarafından Ek A'ya uygun olarak verilir.

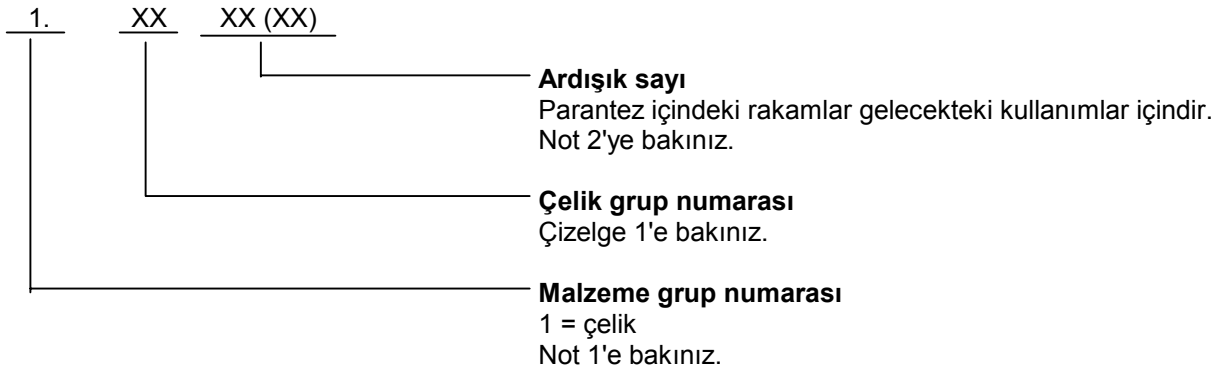
4.3 Avrupa Kayıt Bürosu (Madde A.9'a bakınız), kayıtlı çeliklerin listesinin uygun aralıklarla revizyonunu yapar. Bu revizyonların amacı, çelik numaralarını uygulamaktan sorumlu kurumlarla işbirliği içerisinde, artık üretilmeyen çeliklerin numaralarını tespit etmektir. Bu numaralar geçici bir süre için ek olarak bir listeye alınır ve sonunda iptal edilir. Kayıtlı çeliklerin yeniden gözden geçirilmiş listesi yayımlanır.

Yukarıdaki işleme göre iptal edilmiş çelik numaraları gelecekte yeni çelik tiplerinde kullanılabilir.

4.4 Çelik numaraları normal olarak değişmez. Ancak, olağanüstü şartlar böyle bir değişikliği gerektirirse, bu işlem Madde 4.1, Madde 4.2 ve Madde 4.3'e göre yapılmalıdır.

5 Çelik numaralarının yapısı

Çelik numaralarının yapısı aşağıdaki gibidir.



Notlar

- 2'den 9'a kadar olan sayılar başka malzemelere verilebilir. Madde 1'in notuna bakınız.
- Şu anda ardışık sayı iki rakamdan oluşmaktadır. Çelik tiplerindeki artışın sonucu olarak rakam sayısını artırmak gerekebilir; dört haneye kadar artış öngörülmüştür. Bu durumda bu standardın revizyonu yapılacaktır.

Çizelge 1 - Çelik grupları

| No | Alaşımız çelikler | | | | Alaşım çelikleri | | | | | | | | |
|----|-------------------|----|--|---------------|------------------|----|--|---|--|---|---|---|---|
| | Kütle çelikleri | | Kalite çelikler | Özel çelikler | Kalite çelikler | | Özel çelikler | | | | | | |
| | | | | | | | Takım çelikleri | Çeşitli çelikler | Paslanmaz ve sıcaklığa dayanıklı çelikler | Yapı, basınçlı kap ve mühendislik çelikleri | | | |
| 0 | 00 | 90 | | | | | 20 Cr | 30 | 40 %2,5'ten az Ni olan Mo, Nb ve Ti olmayan paslanmaz çelik | 50 Mn-Si-Cu | 60 %3,0 < Cr ≤ %2,0 olan Cr-Ni | 70 Cr Cr-B | 80 Cr-Si-Mo Cr-Si-Mn-Mo Cr-Si-Mo-V Cr-Si-Mn-Mo-v |
| 1 | | | 01 R _m < 500 N/mm ² olan genel yapı çelikleri | 91 | | | 21 Cr-Si Cr-Mn Cr-Mn-Si | 31 | 41 %2,5'tan az Ni ve Mo olan, Nb ve Ti olmayan paslanmaz çelikler | 51 | 61 | 71 Cr-Si Cr-Mn Cr-Mn-B Cr-Si-Mn | 81 Cr-Si-V Cr-Mn-V Cr-Si-Mn-V |
| 2 | | | 02 R _m < 500 N/mm ² olan, ısıtma işlemi düşünülmeden diğer yapı çelikleri | 92 | | | 22 Cr-V Cr-V-Si Cr-V-Mn Cr-V-Mn-Si | 32 Çok yüksek hız çelikleri | 42 | 52 Mn-Cu Mn-V Si-V Mn-Si-V | 62 Ni-Si Ni-Mn Ni-Cu | 72 Mo < % 0,35 olan Cr-Mo Cr-Mo-B | 82 Cr-Mo-W Cr-Mo-W-V |
| 3 | | | 03 Ortalama C < %0,12 veya R _m < 400 N/mm ² olan çelikler | 93 | | | 23 Cr-Mo Cr-Mo-V Mo-V | 33 Co'suz yüksek hız çelikleri | 43 %2,5 Ni olan Mo, Nb ve Ti olmayan paslanmaz çelik | 53 Mn-Ti Si-Ti | 63 Ni-Mo Ni-Mo-Mn Ni-Mo-Cu Ni-Mo-V Ni-Mo-V | 73 Mo ≥ % 0,35 olan Cr-Mo | 83 |
| 4 | | | 04 Ortalama C ≥ 0,12 < % 0,25 veya R _m ≥ 400 N/mm ² olan çelikler | 94 | | | 24 W Cr-W | 34 | 44 Ni ≥ %2,5 ve Mo olan, Nb ve Ti olmayan paslanmaz çelik | 54 Mo Nb, Ti, V, W | 64 | 74 | 84 Cr-Si-Ti Cr-Mn-Ti Cr-Si-Mn-Ti |
| 5 | | | 05 C ≥ % 0,25 < % 0,55 veya R _m ≥ 500 < 700 N/mm ² olan çelikler | 95 | | | 25 W-V Cr-W-V | 35 Yatak çelikleri | 45 Özel katkı paslanmaz çelikler | 55 B Mn-B Mn < % 1,65 | 65 Mo < %0,4 + Ni < %0,2 olan Cr-Ni-Mo | 75 Cr < %2,0 olan Cr-V | 85 Azotlu çelikler |
| 6 | | | 06 Ortalama C ≥ %0,55 veya R _m ≥ 700 N/mm ² olan çelikler | 96 | | | 26 24. 25. ve 27. gruplar dışında W | 36 Co'suz, özel manyetik nitelikleri olan malzeme | 46 Kimyasal maddelere ve yüksek sıcaklığa dayanıklı Ni'li alaşımlar | 56 Ni | 66 Mo < %0,4 + %3,5 < Ni ≤ 2,0 olan Cr-Ni-Mo | 76 Cr ≤ %2,0 olan Cr-V | 86 |
| 7 | | | 07 Yüksek P veya S muhtevalı çelikler | 97 | | | 27 Ni'li | 37 Co'lu ve özel manyetik nitelikleri olan malzeme | 47 Ni < %2,5 Ni olan sıcaklığa dayanıklı çelikler | 57 Cr < % 0,0 olan Cr-Ni | 67 Mo < % 0,4 + % 5,0 < Ni ≤ % 3,5 veya Mo ≤ 0,4 olan Cr-Ni-Mo | 77 Cr-Mo-V | 87 Kullanıcının ısıtma işlemi uygulamayacağı çelikler |
| 8 | | | | | | 08 | 98 | 28 Diğer çelikler | 38 Ni'siz, özel fiziksel nitelikleri olan malzeme | 48 Ni ≥ %2,5 olan sıcaklığa dayanıklı çelikler | 58 %1,5 > Cr ≥ % 1,5 olan Cr-Ni | 68 Cr-Ni-V Cr-Ni-W Cr-Ni-V-W | 78 88 Kullanıcının ısıtma işlemi uygulamayacağı, kaynak edilmeye dayanıklı çelikler |

Çizelge 1'in devamı

| No | Alaşimsız çelikler | | | Alaşım çelikleri | | | | | | | | |
|--|--------------------|-----------------|---------------|------------------|----|-----------------|---|--|---|---------------------------------------|------------------------------|--|
| | Kütle çelikleri | Kalite çelikler | Özel çelikler | Kalite çelikler | | Takım çelikleri | Çeşitli çelikler | Paslanmaz ve sıcaklığa dayanıklı çelikler | Özel çelikler | | | |
| | | | | | | | | | Yapı, basınçlı kap ve mühendislik çelikleri | | | |
| 9 | | | 19 | 09 | 99 | 29 | 39 Ni'li, özel fiziksel nitelikleri olan malzeme | 49 Yüksek sıcaklıklara uygun malzemeler | 59 %2,0 > Cr ≥ %1,5 olan Cr-Ni | 69 57. - 68. gruplar dışında Cr-Ni | 79 Cr-Mn-Mo Cr-Mn-Mo-V | 89 Kullanıcının ısıtma işlem uygulamayacağı, kaynak edilmeye dayanıklı çelikler |
| <p>Not 1 - Çelik gruplarının sınıflandırılması EN 10020'deki çelik sınıflandırmasına göre yapılır.</p> <p>Not 2 - Çizelgedeki kutularda aşağıdaki bilgiler verilmiştir:</p> <p>a) Çelik grup no, üst solda</p> <p>b) Çelik grubunun temel özellikleri</p> <p>c) R_m = Çekme dayanımı</p> <p>Kimyasal bileşim ve çekme dayanımı yol gösterme amacıyla verilmiştir.</p> | | | | | | | | | | | | |

Ek A

Çelik numarası vermenin şart ve işlemleri

A.1 Çelik tiplerine çelik numarası, Madde 4'e uygun olarak ve aşağıdaki belirtilen özelliklere göre verilir:

- Kimyasal bileşim,
- Standard deney metotlarıyla, örneğin sertlik, çekme özellikleri, darbe özellikleri, sertleştirilebilirlik, korozyona dayanıklılık, metalografik özellikler gibi belirlenmiş özellikler,
- İşlemeye, örneğin soğuk şekillendirmeye uygunluk,
- Özel işlemlere, örneğin tekerlek lâstiği kord teline uygunluk.

Malzemenin özelliklerini etkilemeyen teslim şartlarındaki değişiklikler, örneğin işaretlemenin tipi, yüzey görüntüsü, ölçüler, farklı çelik numarası verilmesini gerektirmez.

A.2 Malzemenin özellikleri ile ilgili daha kısıtlayıcı veya ek özellikler normal olarak farklı bir numara verilmesi için neden değildir.

A.2.1 Bir imalâtçı, belirtilmiş özelliklerden sapmayı en aza indirmek amacıyla bir çeliğin malzeme özelliklerini yurt içi üretiminde sınırlayacak olursa, bu yeni bir çelik numarası verilmesini gerektirmez.

A.2.2 İyileştirmeler veya ilâve özellikler (örneğin en fazla kükürt muhtevasının % 0,035'ten % 0,010'a indirilmesi) niteliklerinde önemli değişikliklere yol açar veya EN 10020'ye göre tiplerin sınıflandırılmasını değiştirirse, bu geniş bir çelik numarası verilmesi için neden kabul edilir.

Not - Uygulamada, bazı özel nitelikleri belirtmek amacıyla, mevcut çelik numarasına uygun bir sembol veya
metin ilâve edilebilir. Bu ilâveler, çelik numarasının tamamlayıcı bir parçası değildir.

A.3 Çelik numaraları sadece ticarî çeliklere verilmelidir.

A.4 Yeni bir çelik numarasının yerinde olup olmadığı, kullanılabilir bir numaranın mevcut olup olmadığı belirlenmesi amacıyla, verilmiş çelik numaralarına ait en son listesine bakılarak doğrulanmalıdır (Madde A.12'ye bakınız).

A.5 Madde 4.1 ve Madde 4.3'e uygun olarak, yeni bir numara verilecek çeliğin özellikleri (Madde A.1), daha önceden numara verilmiş bütün çeliklerin özelliklerinden farklı olmalıdır.

A.6 Çelik numarası talebi, uygun bir çelik numarası verme formu ile yapılmalıdır (Ek B'ye bakınız).

A.7 Ek B'de verilen kılavuz dikkatle okunmalı ve istenilen bilgiler verilmelidir.

Not - Formlar, her talep için nihaî çıktının elektronik ortamdan alınmasını kolaylaştıracak ve yazılım hatalarını en aza indirecek şekilde tasarlanmıştır.

A.8 Çelik numarası verilmesinde daha fazla yardımcı olması için talep sahibinden muhtemel çelik grup numarasını vermesi istenir (Çizelge 1'e bakınız).

A.9 Tamamlanmış her başvuru formu, çelik numarası verilmesi ve yönetimi için European Registration Office (Avrupa Kayıt Bürosu) olarak belirlenmiş olan,

Verein Deutscher Eisenhüttenleute (VDEh) Abteilung Europäische Stahlregistratur
Sohnstrasse 65
D-4000 Düsseldorf 1
Germany

adresine gönderilmelidir.

Not - Diğer Avrupa kuruluşlarından yapılan başvuruların bir kopyası doğrudan European Registration Office'e gönderilmelidir.

A.10 European Registration Office, yıllık rapor verdiği ECISS'e karşı sorumludur.

A.11 European Registration Office, başvuru sahiplerine yapılan işleri 3 ay içinde bildirmelidir. Çelik numarası verilmesiyle ilgili görüşmeler sorumlu kurul kanalıyla ECISS'in Coordinating Commission'a (COCOR, Koordinasyon Komisyon) havale edilebilir (Madde 1.3).

A.12 European Registration Office, uygun aralıklarla, bütün kayıtlı çeliklerin ve çelik numaralarının listesini hazırlayıp yayımlar.

Ek B

Form I ve Form II'nin doldurulması için kılavuz

B.1 Başvuru formları

Çelik numarası tahsisi için başvuru formları aşağıdaki gibidir ve ayrıntılar bu ekte verilmiştir.

- Form I: Kimyasal bileşimin esas belirleyici ölçüt olduğunda çelik numarası verilmesi için.
- Form II: Mekanik özelliklerin esas belirleyici ölçüt olduğunda çelik numarası verilmesi için.

Formların doldurulmasından önce, başvuru sahibi EN 10027-2'yi özellikle de Ek A'yı çok iyi incelemelidir.

B.2 Başvuru sahibi tarafından önerilen çelik grup numarası

Başvuru sahibi tarafından önerilen çelik grup numarası EN 10027-2'ye uygun olmalıdır. Sonuçta çeliğe verilen numara, önerilen numara olabileceği gibi olmayabilir de, bununla birlikte, önerilen numara kayıt bürosunun işini kolaylaştıracaktır.

B.3 Çelik adı

Çelik adı EN 10027-1'e uygun olmalıdır.

B.4 Mamul

- Mamul biçimi, EN 10079'daki terimlerle veya uygun kısaltmalarla, örneğin;
 - FL : Yassı mamuller (flat products)
 - B : Çubuklar veya profiller (Bars or sections)
 - W : Tel (Wire)
 - FO : Dövmeler (Forgings)
 - C : Dökümler (Castings)
 - TS : Dikişsiz boru (seamless tube)
 - TW : Kaynaklı boru (welded tube)gösterilir.
- Kalınlık, tercihen aralıklar belirtilerek mm cinsinden, örneğin; ≤ 16 mm, $> 16 \leq 40$, $> 40 \leq 100$, > 100 gibi.
- EN 10027-1'e uygun olarak belirtilen özelliklerin sembollerini kullanarak işlem durumu belirtilir (Madde B.6)
- Örnek: FL/<16/N, kalınlığı 16 mm'ye eşit veya daha fazla, normalleştirilmiş durumda yassı mamulü gösterir.

B.5 Kimyasal bileşim

Kimyasal bileşim sınırları aşağıdaki gibi ifade edilir:

0,13 - 0,18, $\leq 1,50$, $\geq 0,040$.

B.6 Mekanik özellikler

Kullanılan semboller aşağıdaki gibidir:

- R_e : Tiple birlikte, örneğin $R_{eH} \geq 240$ N/mm² cinsinden belirtilmiş akma dayanımı (R_{eH} veya $R_{p0,2}$),
- R_m : N/mm² cinsinden belirtilmiş çekme dayanımı, örneğin 400 - 650, ≤ 700 ,
- A veya A_{80} : Kopmadan sonra, belirtilmiş en küçük yüzde uzama (Form II),
- KV_{min} : Charpy V çentikli deney parçası kullanılarak Joule (J) cinsinden en az darbe enerjisi;
- L : Boyuna deney parçası (Longitudinal);
- T : Enine deney parçası (Transverse),
- RT : Oda sıcaklığı (Room temperature);
- TT_{KV} : Darbe enerjisinin °C cinsinden en büyük geçiş sıcaklığı / geçiş ölçütü olarak $KV = 27$ J'de deney sıcaklığı.

B.7 Özelliklerin belirtildiği standard

Çelik tipinin özelliklerinin belirtildiği standard bildirilmelidir.

B.8 Uygulama

Örneğin yapı çeliği, mühendislik çeliği, sementasyon çeliği, kaynak elektrodu, türbin amaçlı, takım çeliği, çelik halat imalatında kullanılacak gibi uygulama alanı belirtilmelidir.

B.9 Özel nitelikler

Soğuk şişirmeye veya soğuk ekstrüzyona uygunluk, manyetik olmama gibi özel nitelikler belirtilmelidir.

B.10 İlâve bilgiler

İlgili çeliğin tam olarak tanıtılması için formda yeterli yer bulunmuyorsa, bu bilgiler "ilâve bilgiler" başlığı altında verilebilir.

B.11 Uyarı notu

Çelik numarası verilmesi ve yönetilmesi ile uğraşan kuruluşlar ve kişiler, söz konusu çelik ile ilgili patent hakkı konusunda söz sahibi bir makamda bulunmamalıdır. Çelik numarası kullanıcılarına, böylesi patent haklarının geçerliliğinin ve hak ihlali riskinin tamamen kendi sorumluluklarında olduğu açıkça bildirilmelidir.

Form I - Kimyasal bileşimin esas belirleyici ölçüt olduğu çelik numaralarının verilmesi

| | |
|--------------|---------------------------|
| Talep sahibi | Ad |
| | Kuruluş |
| | Adres |
| | Telefon, teleks, telefaks |

| | Çelik numarası | Çelik adı | Mamul ¹⁾ | | | % C | % Si | % Mn | % P | % S |
|-----------------|----------------|-----------|---------------------|----------|-------|-----|------|------|-----|-----|
| | | | Biçim | Kalınlık | Durum | | | | | |
| Talep sahibi(R) | 1. | | | | | | | | | |
| Tahsis eden (A) | 1. | | | | | | | | | |

| % Cr | % Mo | % Ni | | | Standard | Uygulama | Özel nitelikler | Tarih |
|------|------|------|--|--|----------|----------|-----------------|-------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(R veya A hakkında) ilâve bilgiler

1) Mamul adları için EN 10079'daki terim ve tarifler kullanılır.

Form II - Mekanik özelliklerin esas belirleyici ölçüt olduğu çelik numaralarının verilmesi

| | |
|--------------|---------------------------|
| Talep sahibi | Ad |
| | Kuruluş |
| | Adres |
| | Telefon, teleks, telefaks |

| | Çelik numarası | Çelik adı | Mamul ¹⁾ | | | R _e N/mm ² | R _m N/mm ² | (2) A min % A ₈₀ | En az KV @ R | | TT _{kv} en fazla | |
|-----------------|----------------|-----------|---------------------|----------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------|---------------------------|---------|
| | | | Biçim | Kalınlık | Durum | | | | L J | T J | L °C | T °C |
| Talep sahibi(R) | 1. | | | | | | | | | | | |
| Tahsis eden (A) | 1. | | | | | | | | | | | |

| % C | % Si | % Mn | % P | % S | Standard | Uygulama | Özel nitelikler | Tarih |
|-----|------|------|-----|-----|----------|----------|-----------------|-------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| |
|------------------------------------|
| (R veya A hakkında) ilâve bilgiler |
|------------------------------------|

1) Mamul adları için EN 10073'deki terim ve tarifler kullanılır.

2) Uygun olmayan sembol silinmelidir.