

## Ön söz

- Bu standard; CEN tarafından kabul edilen EN 10052 (1993) standardı esas alınarak TSE Metalurji Hazırlık Grubu'nca TS 1112 (1973)'ün revizyonu olarak hazırlanmış ve TSE Teknik Kurulu'nun 1 Nisan 2002 tarihli toplantısında Türk Standardı olarak kabul edilerek yayımına karar verilmiştir.
- Bu standardın daha önce yayımlanmış bulunan baskıları geçersizdir.

## İçindekiler

1	Kapsam .....	1
2	Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar .....	1
3	Terimler .....	2
	AK KAT Bak. BİLEŞİK KAT - 28 - .....	6
	ARA VERİLMİŞ SUVERME - 139 - .....	6
	ARALIKLI KISA ETKİLERLE (impulslarla) ISITMA - 69 - .....	6
	ARALIKLI KISA ETKİLERLE (impulslarla) SERTLEŞTİRME - 46 - .....	6
	AŞIRI ISITMA ve SABİT SICAKLIKTA AŞIRI BEKLETME - 123 - .....	6
	AŞIRI KARBÜRLEME -122 - .....	6
	BORLAMA - 12 - .....	6
	ÇÖKELME SERTLEŞMESİ - 49 - .....	7
	ÇÖKELME SERTLEŞMESİ İŞLEMİ - 50 - .....	7
	ÇÖZME İŞLEMİ - 76 - .....	7
	ÇÖZME TAVLAMASI - 68 - .....	7
	GAZ ALMA TAVI - 38 - .....	8
	ISIL ÇATLAK - 124 - .....	9
	ISIL ÇEVİRİM - 34 - .....	9
	İÇ OKSİTLENME - 84 - .....	10
	JOMINY DENEYİ - 71 - .....	10
	KADEMELİ KARBÜRLEME (Kademeli sementasyon) - 19 - .....	10
	KARARTMA -14 - .....	11
	KARBON KÜTLE TRANSFER KATSAYISI - 27 - .....	11
	KARBONSUZ SEMENTASYON - 18 - .....	11
	KARBONSUZ NİTRÜRLEME - 80 - .....	11
	KRİTİK SICAKLIKLAR ARASINDA ISIL İŞLEM - 128 - .....	12
	KRİTİK SICAKLIKLAR ARASINDA TAVLAMA - 102 - .....	12
	KÜRESELLEŞME - 62 - .....	12
	MAVİLEŞTİRME - 11 - .....	13
	NORMALLEŞTİRME ŞEKİLLENDİRMESİ -60 - .....	14
	OKSİNİTRÜRLEME Bak. NİTRÜRLEME - 79 - .....	14
	OSTEMPERLEME (osmenevişleme) (ostenit+menevişleme) -137 - .....	14
	OSTENİTLEME -8 - .....	15
	OSTENİTLEME SICAKLIĞI - 125 - .....	15
	ÖN ISITMA - 89 - .....	15
	ÖZMENEVİŞLENME - 9 - .....	15
	SEMENTASYON DERİNLİĞİ - 90 - .....	15
	SINIRLI EŞKESİT - 142 - .....	16
	SUVERMEYLE LOKAL SERTLEŞTİRME - 48 - .....	17
	TERMOMEKANİK İŞLEM - 132 - .....	18
	TÜM SERTLEŞTİRME - 53 - .....	18
	VANADYUMLAMA - 140 - .....	18
	YANMA -13 - .....	18
	YUMUŞAK NİTRÜRLEME Bak. NİTROKARBÜRLEME - 78 - .....	19
	YUMUŞATMA - 2 - .....	19
	BİLEŞEN - A 166 - .....	20
	ÇÖKELTİNİN BİRLEŞMESİ - A165 - .....	20
	DÖVÜLGEN DÖKME DEMİR - A 177 - .....	21
	HASSASLAŞMA - A 198 - .....	21
	HAVA ÇELİĞİ - A 160 - .....	21
	İKİNCİL MARTENSİT - A 190 - .....	22
	KALAN OSTENİT - A 159 - .....	22
	KENDİLİĞİNDEN SERTLEŞEN ÇELİK Bak. HAVA ÇELİĞİ - A 160 - .....	22
	KIRILMA TANESİ - A 179 - .....	22
	KOMPOZE BİLEŞİK - A 185 - .....	22
	KRİTİK ÇAP - A 168 - .....	22
	KRİTİK SICAKLIKLAR ARALIĞI Bak. DÖNÜŞÜM ARALIĞI - A 186 - .....	22

---

KÜTLE ETKİSİ - A 170 - .....	22
LEDEBÜRİT- A 188 - .....	22
McQUAID -EHN TANE BÜYÜKLÜĞÜ - A 180 - .....	22
ÖTEKTOİTÜSTÜ ÇELİK - A 183 - .....	23
SEMENTİT - A 164 - .....	23
SOĞURKEN SICAKLIK ARTIŞI (recalescence) - A 197 - .....	23
4 Eş değer terimler .....	26
Ek MA.....	34
Türkçe dizin.....	34

## Demir ve çelikler - Isıl işlem terimleri sözlüğü

### 1 Kapsam

Bu standard demir esaslı mamullerin ısıt işlemleri ile ilgili terimleri kapsar.

Bu terimler bir ana bölüme (Madde 3.2) ve bir tamamlayıcı bölüme (Madde 3.3) ayrılmıştır.

- Ana bölüm, alfabetik sırayla terimlerin tariflerini ve gerektiğinde yorumları vermektedir. Dilimizde karşılığı olmayan yabancı terimlerin tarifleri, madde numaralarına atıfla bölüm sonunda verilmiştir.
- Tamamlayıcı bölüm, ana bölümdeki tarifleri anlamak için gerekli olan tarifleri kapsar.

**Not** - Yorumlar, terimlerden ayırt edilebilmeleri için italik yazılmıştır.

Madde 3.2'de tarif edilen ve bir başka terimin tarifinde ya da yorumunda kullanılan tarifler büyük harfle yazılmıştır.

Her terimin yanında verilen referans numaraları bu standardın diğer dillerdeki karşılıklarında verilen numaraların aynıdır. Karışıklığa yol açmamak için Ek'te verilen tariflerin numaralarının önüne "A" harfi konulmuştur. Madde 3.1'de terimler sayısal sırayla verilmiştir.

Bu standardın amacı, eş değer terim çizelgelerini kullanarak tercümelere kolaylaştırmaktır.

Çizelge 1, alfabetik sırayla Türkçe terimlerin İngilizce, Fransızca ve Almanca karşılıklarını vermektedir.

### 2 Atıf yapılan standard ve/veya dokümanlar

Bu standardda, tarih belirtilerek veya belirtilmeksizin diğer standartlara 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 standardın tarihinin belirtilmemesi halinde ilgili standardın en son baskısı kullanılır.

EN, ISO, IEC vb. No	Adı (İngilizce)	TS No <sup>1)</sup>	Adı (Türkçe)
EU 23-71 (EN ISO 642)	End quench hardenability test for steel (Jominy test)	TS 1381 EN ISO 642	Çeliğin ucuna su vererek sertleşebilme deneyi
EU 103-71 (ISO 643)	Micrographic determination of the ferritic or austenitic grain size of steels	TS 882 ISO 643	Çelikler - Ferritik veya ostenitik tane büyüklüğünün mikrografik tayini
EU 104-71	Determination of the decarburization depth of unalloyed and low alloy structural steels		
EU 105-71	Determination and verification of the effective case depth after decarburization		
EU 108-72	Round steel wire rod for cold formed nuts and bolts - Dimensions and tolerances		
EU 114 - 72	Determination of resistance to intergranular corrosion of austenitic stainless steels. Corrosion test in a sulphate medium (Monypenny-Strauss test)		
EU 116-72	Determination of the effective case depth after surface hardening		

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

EN, ISO, IEC vb. No	Adı (İngilizce)	TS No <sup>1)</sup>	Adı (Türkçe)
EN 10083-1	Quenched and tempered steels - Part 1: Technical conditions for special steels	TS 2525 EN 10083-1	Su verilmiş ve menevişlenmiş çelikler (İslah çelikleri) Kısım 1: Özel çeliklerin teknik teslim şartları
EN 10020	Definition and classification of steel grades	TS EN 10020	Çelik tiplerinin tarifi ve sınıflandırılması
EN 10083-2	Quenched and tempered steels - Part 2: Unalloyed quality steels	TS 2525 EN 10083-2	Su verilmiş ve menevişlenmiş çelikler (İslah çelikleri) Kısım 2: Alaşsımsız kalite çelikleri için teknik teslim şartları
EN 10083-3	Quenched and tempered steels - Part 3: Technical delivery conditions for boron steels	TS 2525-3 EN 10083-3	Suverilmiş ve menevişlenmiş çelikler (İslah çelikleri) - Bölüm 3: Borlu çeliklerin teknik teslim şartları

### 3 Terimler

#### 3.1 Terimlerin numara sırasına göre listesi

- 1 Karbon aktivitesi
- 2 Yumuşatma
- 3 Tane küçültme tavı
- 4 Alüminyumlama
- 5 Endotermik (ısısalan) atmosfer
- 6 Egzotermik (ısısalan) atmosfer
- 7 Osşekillendirme
- 8 Ostenitleme
- 9 Kendiliğinden menevişlenme
- 10 Öz-suverilme
- 11 Mavileştirme
- 12 Borlama
- 13 Yanma
- 14 Karartma
- 15 Erişilebilir en fazla sertlik
- 16 Karbonitrüleme
- 17 Karbürleme (sementasyon)
- 18 Karbonsuz seimentasyon
- 19 Kademeli karbürleme (kademeli seimentasyon)
- 20 Isıtma
- 21 Isıtma eğrisi
- 22 Isıtma süresi
- 23 Isıtma fonksiyonu
- 24 Isıtma programı
- 25 Isıtma hızı
- 26 Kromlama
- 27 Karbon kütle transfer katsayısı
- 28 Bileşik kat
- 29 Difüzyon bölgesi
- 30 Su vermeyele sertleşmiş tabaka
- 31 Karbon profili
- 32 Menevişleme eğrisi
- 33 Siyanürleme
- 34 Isıl çevrim
- 35 Karbonsuzlaşma/karbürsüzleşme
- 36 Karbonsuzlaştırma/karbürsüzleştirme
- 37 Deformasyon
- 38 Gaz alma tavı
- 39 Kalan ostenitin kararsızlaşması

- 
- 40 Yaşlandırma işlemi
  - 41 Gerilme giderme tavlama
  - 42 Zaman-Sıcaklık-Dönüşüm Diyagramı (TTT Diyagramı)
  - 43 Sürekli-Soğuma-Dönüşüm Diyagramı (SSD Diyagramı)
  - 44 Eş değer kesit
  - 45 Difüzyon işlemi
  - 46 Aralıklı kısa etkilerle (impulslarla) sertleştirme
  - 47 İndüklemlilerle sertleştirme
  - 48 Suvermeyle lokal sertleştirme
  - 49 Çökelme sertleşmesi
  - 50 Çökelme sertleşmesi işlemi
  - 51 Tek evreli suverme sertleştirme işlemi
  - 52 Suverme sertleştirme
  - 53 Tüm sertleştirme
  - 54 Yüzey sertleştirme işlemi
  - 55 Suverme sertleştirme işlemi
  - 56 Doğrudan sertleştirme işlemi
  - 57 Çift suverme sertleştirme işlemi
  - 58 İkincil sertleşme
  - 59 Tavlama süresi
  - 60 Normalleştirme şekillendirmesi
  - 61 Meneviş gevremesi
  - 62 Küreselleşme
  - 63 Küreselleştirme
  - 64 Grafitleşme
  - 65 Grafitleştirme
  - 66 Tane büyütme tavı
  - 67 Homojenleştirme
  - 68 Çözme tavlama
  - 69 Aralıklı kısa etkilerle (impulslarla) ısıtma
  - 70 Eşitlik şekillendirme
  - 71 Jominy deneyi
  - 72 Sabit sıcaklıkta tutma
  - 73 Dövülgenleştirme
  - 74 Maryaştırma
  - 75 Ortam
  - 76 Çözme işlemi
  - 77 İstenilen sıcaklığa çıkarma süresi
  - 78 Nitrokarbürleme
  - 79 Nitrürleme
  - 80 Karbonsuz nitrürleme
  - 81 İki aşamalı nitrürleme
  - 82 Normalleştirme tavı (normalizasyon)
  - 83 Operasyon
  - 84 İç oksitlenme
  - 85 Patent tavı
  - 86 Dönüşüm derinliği
  - 87 Karbon potansiyeli
  - 88 Suverme kapasitesi
  - 89 Ön ısıtma
  - 90 Sementasyon derinliği
  - 91 Etkili sementasyon derinliği
  - 92 Karbonsuzlaşma derinliği
  - 93 Sertleşme derinliği
  - 94 Yüzey sertleştirmeden sonra etkili sementasyon derinliği
  - 95 Nitrürleme derinliği
  - 96 Yeniden karbonlama
  - 97 Yeniden kristalleştirme
  - 98 Tavlama
  - 99 Parlak tavlama

- 
- 100 Tam tavlama
  - 101 Yumuşak tavlama
  - 102 Kritik sıcaklıklar arasında tavlama
  - 103 Eşisıl (izotermal) tavlama
  - 104 Kritik sıcaklık altında tavlama
  - 105 Soğu(t)ma
  - 106 Soğu(t)ma eğrisi
  - 107 Soğu(t)ma süresi
  - 108 Soğu(t)ma fonksiyonu
  - 109 Soğu(t)ma şartları
  - 110 Soğu(t)ma programı
  - 111 Soğu(t)ma hızı
  - 112 Kritik soğuma fonksiyonu
  - 113 Kritik soğuma hızı
  - 114 Gerilme giderme
  - 115 Toparlanma
  - 116 Menevişleme
  - 117 Sherardlama
  - 118 Silisyumlama
  - 119 Kararlılaştırma
  - 120 Kalan ostenitin kararlılaşması
  - 121 Sülfonitrokarbürleme
  - 122 Aşırı karbürleme
  - 123 Aşırı ısıtma ve sabit sıcaklıkta aşırı bekletme
  - 124 Isıl çatlak
  - 125 Ostenitleme sıcaklığı
  - 126 Dönüşüm noktası
  - 127 Suverme sıcaklığı
  - 128 Kritik sıcaklıklar arasında ısıl işlem
  - 129 Sıfır altı işlem
  - 130 Isıl işlem
  - 131 Termokimyasal işlem
  - 132 Termomekanik işlem
  - 133 Sertleşebilirlik
  - 134 Suverme
  - 135 Doğrudan suverme
  - 136 Kesintili suverme
  - 137 Ostemperleme
  - 138 Martemperleme
  - 139 Ara verilmiş suverme
  - 140 Vanadyumlama
  - 141 Kabuk sertleşmesi
  - 142 Sınırlı eşkesit
  - 143 Kararlılaştırma tavı
  - 144 Türkçe karşılığı bulunmayan terim
  - 145 Türkçe karşılığı bulunmayan terim
  - 146 Türkçe karşılığı bulunmayan terim
  - 147 Eşitleme
  - 148 Türkçe karşılığı bulunmayan terim
  - 149 Alevle sertleştirme

**EK'teki terimler**

- A 150 İğnemsiz yapı
- A 151 Çelik
- A 152 Östenitik çelik
- A 153 Ferritik çelik
- A 154 Grafitli çelik
- A 155 Ledebüritik çelik
- A 156 Maryaşlı çelik
- A 157 Alaşım
- A 158 Östenit
- A 159 Kalan östenit
- A 160 Hava çeliği
- A 161 Beynit
- A 162 Bantlı yapı
- A 163 Epsilon karbür
- A 164 Sementit
- A 165 Çökeltinin birleşmesi
- A 166 Bileşen
- A 167 Azot profili
- A 168 Kritik çap
- A 169 Düşük yük altındaki sertlik
- A 170 Kütle etkisi
- A 171 Ötektoit dönüşüm
- A 172 Alfa demir
- A 173 Gama demir
- A 174 Delta demir
- A 175 Ferrit
- A 176 Dökme demir
- A 177 Dövülgen dökme demir
- A 178 Tane
- A 179 Kırılma tanesi
- A 180 McQuaid-Ehn tane büyüklüğü
- A 181 Tane büyüklüğü
- A 182 Tane büyümesi
- A 183 Ötektoitüstü çelik
- A 184 Ötektoitaltı çelik
- A 185 Kompoze bileşik
- A 186 Dönüşüm aralığı
- A 187 Tane sınırı
- A 188 Ledebürit
- A 189 Martensit
- A 190 İkincil martensit
- A 191 Yarı kararlı
- A 192 Mikrosertlik
- A 193 Perlit
- A 194 Faz
- A 195 Ana faz
- A 196 Ötektoit öncesi bileşen
- A 197 Soğurken sıcaklık artışı (recalescence)
- A 198 Hassaslaştırma
- A 199 Katı çözeltili
- A 200 Dönüşüm sıcaklığı
- A 201 Yaşlanma
- A 202 Windmannstaetten doku



## 3.2 Ana bölüm

**AK KAT** Bak. **BİLEŞİK KAT - 28 -**

**ALEVLE SERTLEŞTİRME - 149 -** Bak. **YÜZEY SERTLEŞTİRMESİ ( - 54 - )**

**ALÜMİNYUMLAMA - 4 -**

Alüminyumca zengin bir yüzey elde etmek amacıyla demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

**Not** - Önceleri bu işlemi ifade etmek üzere 'renklendirme' terimi kullanılırdı.

**ARA VERİLMİŞ SUVERME - 139 -**

Hızlı SOĞUMA sağlayan bir ORTAMda, demir esaslı ürün, ORTAM ile ısı dengeye ulaşmadan önce kesintiye uğratılan SUVERME.

*Bu terim, KESİNTİLİ SUVERMEyi anlatmak için kullanılmamalıdır.*

**ARALIKLI KISA ETKİLERLE (impulslarla) ISITMA - 69 -**

Kısa süreli enerji yüklemeleriyle sıcaklığın lokal olarak artırıldığı ISITMA metodu.

*Çok çeşitli enerji kaynakları, örneğin kondansatör boşalması, laser ışını, elektron ışını, vb. kullanılabilir.*

**ARALIKLI KISA ETKİLERLE (impulslarla) SERTLEŞTİRME - 46 -**

Aralıklı ve kısa sürelerle ısıtmak suretiyle yapılan sertleştirme. Normal olarak bu sertleştirme kendiliğinden soğumanın sonucudur.

**AŞIRI ISITMA ve SABİT SICAKLIKTA AŞIRI BEKLETME - 123 -**

Aşırı tane büyüklüğüne yol açacak sıcaklık şartlarında ve sürelerde yapılan ISITMA.

*Sıcaklık etkisinin sonucu olan aşırı ısıtma ile zaman etkisinin sonucu olan "sabit sıcaklıkta aşırı bekletme" arasındaki fark gözden kaçırılmamalıdır. Aşırı ısıtılmış veya belirli bir sıcaklıkta aşırı bekletilmiş demir esaslı ürün, ürünün niteliğine bağlı olarak yeniden ISIL İŞLEM'e veya sıcak DEFORMASYON'a tâbi tutulabilir.*

**AŞIRI KARBÜRLEME -122 -**

Yüzeyin karbon muhtevası belirtilmiş seviyeyi aşınca kadar yapılan KARBÜRLEME.

**Not** - Bu terim ayrıca aşırı sementasyon derinliğini de ifade eder.

**ATMOSFER, bak. ORTAM - 75 -**

**BİLEŞİK KAT- 28 -**

TERMOKİMYASAL İŞLEM sırasında işlem gören metalin bazı elementleriyle reaksiyona giren element veya elementlerin oluşturduğu bileşikten oluşan yüzey tabakası.

*Örneğin NİTRÜRLEME sırasında oluşan nitrür tabakası, BORÜRLEME sırasında oluşan borür tabakası, yüksek karbonlu çeliklerin KROMLAMASI sırasında oluşan krom karbür tabakası.*

**BİRİNCİL SERTLEŞTİRME** Bak. **YAŞLANDIRMA İŞLEMİ - 40 -**

**BORLAMA - 12 -**

Borlu bir yüzey tabakası oluşturmak amacıyla demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

**Not** - Borlama işleminin ORTAMI belirtilmelidir; örneğin toz ORTAM, pasta ORTAM.

**BUHAR İŞLEMİ Bak. MAVİLEŞTİRME - 11 -****ÇİFT SERTLEŞTİRME Bak. ÇİFT SUVERME SERTLEŞTİRMESİ - 57 -****ÇİFT SUVERME SERTLEŞMESİ ISIL İŞLEMİ - 57 -**

Genellikle farklı sıcaklıklarda art arda yürütülen iki SUVERME SERTLEŞTİRMESİ'nden ibaret ISIL İŞLEM.

*Sementasyon işlemi uygulanmış ürünlerde, ilk SUVERME SERTLEŞMESİ, DOĞRUDAN SUVERME yoluyla yapılabilir, ikincisi daha düşük bir sıcaklıkta yapılır.*

**Not** - Sementasyon işlemi uygulanmış ürünlerde, ikinci SUVERME SERTLEŞMESİ işlemi, metalin kritik sıcaklığının üstünde bir sıcaklıkta yapılmışsa, 'göbek tane incilmesi' terimi kullanılır.

**ÇÖKELME SERTLEŞMESİ - 49 -**

Aşırı doygun katı çözültiden bir veya daha fazla bileşenin çökmesi nedeniyle demir esaslı bir üründe meydana gelen sertleşme.

**ÇÖKELME SERTLEŞMESİ İŞLEMİ - 50 -**

KATI ÇÖZELTİ İŞLEMİNİN ardından YAŞLANDIRMA İŞLEMİNİN ibaret ISIL İŞLEM.

**ÇÖZME İŞLEMİ - 76 -**

Daha önce çökelmiş bileşenleri çözmeyi ve çözülti olarak muhafaza etmeyi amaçlayan ISIL İŞLEM.

**ÇÖZME TAVLAMASI - 68 -**

Ostenitik çeliklere uygulanan ISIL İŞLEM. Bu işlem demir esaslı ürünü yüksek bir sıcaklığa ISITMA ve ardından homojen ostenit yapısını korumak üzere yeterince hızlı bir şekilde oda sıcaklığına soğutma işleminden ibarettir.

**DEFORMASYON - 37 -**

ISIL İŞLEM sırasında demir esaslı bir ürünün boyutlarında ya da başlangıçtaki şeklinde meydana gelen herhangi bir değişiklik.

**DERİN DONDURMA Bak. SIFIR-ALTI İŞLEM - 129 -****DİFÜZYON BÖLGESİ - 29 -**

TERMOKİMYASAL İŞLEM sırasında oluşan ve katı çözülti halinde ya da uygun olan yerlerde kısmen çökelen element veya elementleri içeren yüzey katmanı. Göbeğe yaklaştıkça bu elementlerin muhtevası azalır.

*Difüzyon bölgesindeki çökelti nitritler, karbürler, vb. olabilir.*

**DİFÜZYON İŞLEMİ - 45 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzey yapısına daha önce (örneğin KARBONLAMA, BORÜRLEME veya NİTRÜRLEME YOLUYLA) girmiş bulunan elementlerin içeriye doğru yayılmasına neden olan ISIL İŞLEM .

**DOĞRUDAN SERTLEŞTİRME İŞLEMİ - 56 -**

Demir esaslı bir ürüne uygulanan DOĞRUDAN SUVERME işlemi yoluyla SERTLEŞTİRME İŞLEMİ.

*Bu işlem genel olarak, KARBONLAŞTIRMA işleminden sonra ve gerekli görülürse ürünün sertleştirilmesine en uygun sıcaklığa soğutulmasından sonra yapılır.*

**DOĞRUDAN SUVERME - 135 -**

Sıcak ya da soğuk haddelemeden hemen sonra ya da bir TERMOKİMYASAL İŞLEMden sonra yapılan SUVERME.

**DÖNÜŞÜM DERİNLİĞİ - 86 -**

Demir esaslı bir üründe SUVERME SERTLEŞMESİNİN ürünün yüzeyinden başlayarak gelişmesi. DÖNÜŞÜM DERİNLİĞİ genel olarak SERTLEŞME DERİNLİĞİ terimleriyle ifade edilir.

**DÖNÜŞÜM NOKTASI - 126 -**

Bir faz değişikliğinin olduğu sıcaklık; daha açık bir deyişle, bir sıcaklık aralığında bir dönüşüm meydana geldiğinde bu dönüşümün başladığı ve bittiği sıcaklık.

(A 200 terimi altındaki yoruma bakınız).

**DÖVÜLGENLEŞTİRME - 73 -**

KARBONSUZLAŞMA veya GRAFİTLENME yoluyla dövülgen dökme demir elde etmek için, beyaz dökme demirin yapısını dönüştürmek amacıyla uygulanan ISIL İŞLEM.

**EGZOTERMİK (ISISALAN) ATMOSFER - 6 -**

Egzotermik olarak yaratılan ve demir esaslı ürünü yükseltgemeyecek şekilde kontrol edilebilen atmosfer.

**ENDOTERMİK (ISIALAN) ATMOSFER - 5 -**

Endotermik olarak yaratılmış, demir esaslı bir ürünün yüzeyindeki karbon seviyesini azaltmak, artırmak ya da korumak suretiyle ISIL İŞLEM koşullarındaki demir esaslı ürünün karbon muhtevasıyla aynı düzeye getirebilecek bir KARBON POTEANSİYELİ olan fırın atmosferi.

**ERİŞİLEBİLİR EN FAZLA SERTLİK - 15 -**

Demir esaslı bir ürünün ideal şartlarda SUVERME SERTLEŞTİRMESİ işlemiyle erişebileceği en büyük sertlik değeri.

**EŞ DEĞER KESİT - 44 -**

Merkezindeki SOĞUMA HIZININ, aynı SOĞUMA koşulları için, işlem görmekte olan demir esaslı ürünün kaydedilmiş en yavaş SOĞUMA HIZINA eşit olduğu aynı çelikten silindirin (uzunluğu  $\geq 3$  d) çapı (d).

Eş değer çap, ısıtılma işlemde esas alınan çapa eşit değildir (EN 10083-1 ve EN 10083-2'ye bakınız.)

**EŞ ISIL (Isotermal) TAVLAMA - 103 -**

OSTENİTLEMENİN ardından, ostenitin ferrite ve perlite ya da sementite ve perlite dönüşümünün tamamlanacağı bir sıcaklıkta belirli bir süre SABİT SICAKLIKTA TUTMA işlemiyle SOĞU(T)MANIN kesintiye uğratıldığı TAVLAMA.

**EŞİTLENME - 147 -**

Demir esaslı bir ürünün tüm kesitindeki sıcaklığın, istenilen yüzey sıcaklığına ulaştığı ISITMA işleminin ikinci aşaması.

**EŞ ISIL ŞEKİLLENDİRME (Isoforming) - 70 -**

Ostenitin perlite dönüşümü sırasında bir çeliği plastik deformasyona uğratan TERMOMEKANİK İŞLEM.

**ETKİLİ SEMENTASYON DERİNLİĞİ - 91 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzeyi ile Vickers sertliğinin  $HV_1 = 550$  (EU 105 -71'e bakınız) olduğu yer arasındaki mesafe.

EU ayrıca aşağıdaki hususları da belirtir:

- Bu derinliği ölçmek için ön anlaşmayla kullanılması adet olmuş yükler dışında yükler de kullanılabilir; bu yükler 4,9 N ile 49 N arasındadır.
- Sınır sertlik değerini belirlemek için ön anlaşmayla Rockwell yüzey sertliği deneyleri de yapılabilir.

**GAZ ALMA TAVI - 38 -**

Demir esaslı ürünün yapısını bozmadan, içinde hapsolmuş hidrojenin uzaklaştırılmasını sağlayan ISIL İŞLEM.

*Bu işlem genellikle elektrokaplama, kimyasal maddelerle temizleme veya kaynak işlemlerinden sonra uygulanır.*

**GERİLME GİDERME - 114 -**

Belirli bir sıcaklığa ISITMA, bu sıcaklıkta SABİT SICAKLIKTA TUTMA ve daha sonra yapıyı pek fazla değiştirmeden iç gerilmeleri azaltmak amacıyla uygun bir hızla SOĞUTMA işlemlerinden oluşan ISIL İŞLEM.

**GERİLME GİDERME TAVLAMASI - 41 -**

Tamamen veya kısmen martensitik yapılarda sertliği pek fazla azaltmadan karbürlerin çökeltilmesi yoluyla iç gerilmeleri azaltmak amacıyla genellikle 200 °C sıcaklığın altında yapılan MENEVİŞLEME.

**GÖBEK TANE İNCELMESİ Bak. ÇİFT SUVERME SERTLEŞMESİ - 57 -****GRAFİTLEŞME - 64 -**

Karbonun grafit şeklinde çökmesi.

**GRAFİTLEŞTİRME - 65 -**

GRAFİTLEŞME meydana getirmek amacıyla dökme demirlere ve ötektoidüstü çeliklere uygulanan ISIL İŞLEM.

**HOMOJENLEŞTİRME - 67 -**

Faz ayrışması nedeniyle ürünün kimyasal bileşiminde meydana gelen heterojenlikleri difüzyon yoluyla azaltmak amacıyla yüksek sıcaklıkta yapılan uzun süreli TAVLAMA.

**ISIL ÇATLAK - 124 -**

Demir esaslı bir üründe ISITMA ya da SOĞUTMANın sonucu olarak anında veya zamanla ortaya çıkan çatlak.

*Genellikle 'çatlak' terimi çatlağın hangi şartlarda ortaya çıktığını belirten bir açıklamayla tamamlanır; örneğin ISITMA çatlağı, SOĞUTMA çatlağı, SUVERME çatlağı, vb.*

**ISIL ÇEVİRİM - 34 -**

Bir ISIL İŞLEM sırasında zamana bağlı olarak sıcaklıkta görülen değişiklikler.

**ISIL İŞLEM - 130 -**

Özelliklerinde ve/veya yapısında değişiklikler meydana getirmek amacıyla demir esaslı bir ürünün kısmen veya tamamen maruz kaldığı ISI ÇEVİRİMLERİ sırasında uygulanan İŞLEMLER.

Demir esaslı ürünün kimyasal bileşimi, bu İŞLEMLER sırasında muhtemelen değişikliğe uğrar (TERMOKİMYASAL İŞLEMLERE bakınız - 131 -).

**ISITMA - 20 -**

Demir esaslı bir ürünün sıcaklığının artırılması.

**Not** - Bu sıcaklık artışı bir veya daha fazla aşamada yapılabilir.

**ISITMA EĞRİSİ - 21 -**

ISITMA FONKSİYONUnun grafikte gösterimesi.

**ISITMA FONKSİYONU - 23 -**

ISITMA işlemi sırasında ISITMANın başlangıcından sıcaklık artışının sonuna kadar demir esaslı ürünün bir noktasındaki sıcaklığın zamana bağlı olarak art arda ulaştığı değerler.

**ISITMA HIZI - 25 -**

ISITMA sırasında zamana bağlı olarak sıcaklık değişikliğini niteler.

- Belirtilmiş bir sıcaklığa karşılık gelen anlık hız ile
- Tarif edilmiş bir sıcaklık aralığındaki ortalama hız arasındaki fark gözden kaçırılmamalıdır.

**ISITMA PROGRAMI - 24 -**

Takip edilmesi gereken ISITMA FONKSİYONU.

**ISITMA SÜRESİ - 22 -**

ISITMA FONKSİYONUNUN iki karakteristik sıcaklığı arasındaki zaman aralığı.

Bu sıcaklık değerleri her zaman belirtilmelidir.

**İÇ OKSİTLENME - 84 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzeyinden içine nüfuz eden oksijenin oluşturduğu oksitlerin çeşitli derinliklerde çökmesi.

**İKİ AŞAMALI NİTRÜRLEME - 81 -**

BİLEŞİK KATNIN kalınlığını azaltmak amacıyla nitrürleme şartlarından (sıcaklık ve/veya gaz bileşimi) en az birini değiştirerek yapılan NİTRÜRLEME.

**İKİNCİL SERTLEŞME - 58 -**

SUVERME SERTLEŞMESİnden sonra demir esaslı bir ürüne uygulanan bir veya daha fazla MENEVİŞLEME ile elde edilen sertlik.

*Bu sertleşmenin nedeni, bir bileşiğin çökmesi veya MENEVİŞLEME sırasında bozulan veya bu işlem sırasında kararsızlaşan ve daha sonraki SOĞU(T)MA işlemi sırasında dönüşen KALAN OSTENİT veya BEYNİT olabilir.*

**İNDÜKLEMLİ SERTLEŞTİRME - 47 - Bak. YÜZEY SERTLEŞTİRME ( - 54 - )****İSTENİLEN SICAKLIĞA ÇIKARMA SÜRESİ - 77 -**

Belirli bir sıcaklıktaki demir esaslı bir ürünün belirtilmiş bir noktasının arzu edilen sıcaklığa ulaşması için gereken süre.

**İYONLU NİTRÜRLEME Bak. NİTRÜRLEME - 79 -****JOMINY DENEYİ - 71 -**

Çelik bir deney parçasının ostenitlenmesinin ardından bir ucuna su püskürtülerek SUVERME işlemi uygulanmasından ibaret standartlaşmış deney. Suverilmiş uçtan uzaklığa bağlı olarak sertlik değişikliği (Jominy eğrisi) çeliğin SERTLEŞEBİLİRLİĞİNİ belirler (EU 23).

**KABUK SERTLEŞMESİ - 141 -**

KARBÜRLEME veya KARBONİTRÜRLEME işlemlerinden sonra yapılan SUVERME SERTLEŞMESİ işleminden oluşan ısıl işlem.

**Not - NİTRÜRLEME, NİTROKARBÜRLEME, vb. işlemler KABUK SERTLEŞMESİ işlemi kabul edilir.**

**KADEMELİ KARBÜRLEME (Kademeli sementasyon) - 19 -**

Karbon potansiyelleri farklı ardışık iki veya daha fazla aşamada yapılan KARBÜRLEME.

**KALAN OSTENİTİN KARARLILAŞMASI - 120 -**

Oda sıcaklığının altındaki bir sıcaklığa SOĞUMA sırasında kalan ostenitin martensite dönüşme ihtimalini zayıflatan veya ortadan kaldıran oluşum.

*Bu kararlılaşma, düşük sıcaklıklardaki MENEVİŞLEME sırasında ve ya SUVERMEDEN sonra oda sıcaklığında tutma sırasında oluşur.*

**KALAN OSTENİTİN KARARSIZLAŞMASI - 39 -**

Kalan ostenitin daha önce kendiliğinden martensite dönüşmediği bir sıcaklık aralığında martensitik dönüşüme uğramasını sağlayan TEMPER işlemi sırasında ortaya çıkan olgu.

**KARARLILAŞTIRMA - 119 -**

Zamanla meydana gelebilecek yapısal ve boyutsal değişiklikleri önlemek amacıyla demir esaslı bir ürüne uygulanan ISIL İŞLEM.

*Bu işlem genellikle, daha sonra, ortaya çıkması arzu edilmeyen değişikliklerin oluşmasına yol açar.*

**KARARLILAŞTIRMA TAVİ - 143 -**

Karbürler ve benzeri bileşiklerin kararlı ostenitik paslanmaz çelik içinde çökmesi veya KÜRESELLEŞMESİni sağlamak amacıyla 850 °C sıcaklıkta yapılan TAVLAMA.

**KARARTMA -14 -**

Yüzeyi parlatılan demir esaslı ürünün koyu renkli, ince, sürekli ve yapışkan bir oksit tabakasıyla kaplanmasını sağlayan bir sıcaklıkta, yükseltgeyici bir ORTAMda yürütülen İŞLEM.

**KARBON AKTİVİTESİ - 1 -**

Belirli bir durumda (örneğin, belirli bir karbon derişimindeki ostenit) karbon buhar basıncının, aynı sıcaklıktaki referans durum kabul edilen saf karbonun (grafit) buhar basıncına oranı.

**KARBON KÜTLE TRANSFER KATSAYISI - 27 -**

Karbürleyici ORTAMdan, çeliğe, KARBON POTANSİYELİ ile gerçek yüzey karbon muhtevası arasındaki birim fark ve birim yüzey alanı başına saniyede aktarılan karbon kütlesi.

**KARBON POTANSİYELİ - 87 -**

Belirtilen şartlarda, düşünülen KARBÜRLEME ORTAMI ile denge halinde olan saf demir numunenin yüzey karbon muhtevası.

**KARBON PROFİLİ -31 -**

Yüzeyden uzaklığa bağlı olarak (yüzeye uzaklığın fonksiyonu olarak) karbon muhtevası.

**KARBONİTRÜRLEME - 16 -**

Ac<sub>1</sub> sıcaklığının üzerinde bir sıcaklığa ısıtılmış demir esaslı bir ürüne, ostenit fazında katı çözelti halinde karbon ve azotça zengin bir yüzey elde etmek amacıyla uygulanan TERMOMEKANİK İŞLEM.

*Genellikle, bu İŞLEMden ardından SUVERME SERTLEŞMESİ işlemi uygulanır*

**Not 1** - KARBONİTRÜRLEMENin cereyan ettiği ORTAM belirtilmelidir; örneğin, gaz, tuz banyosu, vb.

**Not 2** - İçerisinde ergimiş siyanür tuzları bulunan bir banyoda uygulanan KARBONİTRÜRLEME işlemine SİYANÜRLEME denir.

**KARBONSUZ SEMENTASYON - 18 -**

Karbürleyici ORTAM olmaksızın SEMENTASYONun ISIL ÇEVİRİMİni tekrarlanmasından ibaret simülasyon işlemi.

*Bu işlem, KARBÜRLEME ısı çevriminin metalurjik sonuçlarını değerlendirmeyi mümkün kılar.*

**KARBONSUZ NİTRÜRLEME - 80 -**

Karbürleyici ORTAM olmaksızın NİTRÜRLEMENin ISIL ÇEVİRİMİni tekrarlamaktan ibaret benzeşim (simülasyon) işlemi.

*Bu işlem, 'NİTRÜRLEME' ISIL ÇEVİRİMİNİN metalurjik sonuçlarını değerlendirmeyi mümkün kılar.*

**KARBONSUZLAŞMA DERİNLİĞİ - 92 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzeyi ile karbonu azalmış tabakanın kalınlığını karakterize eden bir sınır arasındaki mesafe. Bu sınır KARBONSUZLAŞMANın (Bak. KARBONSUZLAŞMA - 35 - ) tipine göre farklılık gösterir ve yapısal durumuna, sertlik derecesine, değişikliğe uğramamış metalin karbon muhtevasına (Bak. EU 104 - 70) veya daha başka türlü tanımlanmış karbon muhtevasına referansla tanımlanabilir.

**KARBONSUZLAŞMA/KARBÜRSÜZLEŞME - 35 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzey tabakasından karbonun azalması.

*Bu azalma kısmî (Kısmî karbonsuzlaşma) ya da tam (Tam karbonsuzlaşma) olabilir.*

*Kısmî ve tam KARBONSUZLAŞMANın toplamına toplam KARBONSUZLAŞMA denir (EU 104 - 70'e bakınız.)*

**KARBONSUZLAŞTIRMA/KARBÜRSÜZLEŞTİRME - 36 -**

Demir esaslı bir ürünün KARBONSUZLAŞMASI amacıyla yapılan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

**KARBÜRLEME (Sementasyon) - 17 -**

Ostenit içinde katı çözelti halinde karbonca zengin bir yüzey elde etmek amacıyla ostenitik durumdaki demir esaslı ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

Karbürlenmiş demir esaslı ürün SUVERME SERTLEŞMESİne uğrar (hemen veya daha sonra).

**Not** - KARBÜRLEME işleminin yapıldığı ORTAM belirtilmelidir; örneğin, gaz, toz ya da plazma.

**KENDİLİĞİNDEN MENEVİŞLENME Bak. ÖZMENEVİŞLENME - 9 -****KESİNTİLİ SUVERME - 136 -**

SOĞUTMANın uygun bir sıcaklıkta bir ORTAMda geçici bir süre için SABİT SICAKLIKTA TUTMA yoluyla kesintiye uğratıldığı SUVERME işlemi.

*Bu işlem 'ara verilmiş suverme' yerine kullanılmamalıdır.*

**KRİTİK SICAKLIK ALTINDA TAVLAMA - 104 -**

Ac<sub>1</sub> sıcaklığının az altında bir sıcaklıktaTAVLAMA.

**KRİTİK SICAKLIKLAR ARASINDA ISIL İŞLEM - 128 -**

Ötekoitaltı bir çeliğe uygulanan ISITMA, Ac<sub>3</sub> sıcaklığı ile Ac<sub>1</sub> sıcaklığı arasında SABİT SICAKLIKTA TUTMA ve istenilen özelliklere uygun olarak SOĞUTMA işlemlerini kapsayan işlemler.

**KRİTİK SICAKLIKLAR ARASINDA TAVLAMA - 102 -**

Ac<sub>1</sub> sıcaklığı ile Ac<sub>3</sub> sıcaklığı arasında yapılan TAVLAMA.

**KRİTİK SOĞUTMA FONKSİYONU - 112 -**

İstenilmeyen başlangıç yapısı görüntüsüne yol açmadan, belirli bir dönüşümün tam olarak gerçekleşmesini sağlayan en düşük şiddetli SOĞUMA şartlarına karşılık gelen SOĞUMA FONKSİYONU.

*Bu terim istenilen dönüşümün (örneğin martensitik, beynitik, vb.) belirtilmesiyle tamamlanmalıdır.*

**KRİTİK SOĞUTMA HIZI - 113 -**

KRİTİK SOĞUTMA FONKSİYONUna karşılık gelen SOĞU(T)MA HIZI.

**KRİTİK NOKTALAR Bak. DÖNÜŞÜM SICAKLIĞI - 126 -****KROMLAMA - 26 -**

Kromca zengin bir yüzey elde etmek amacıyla demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

Yüzey katmanı tamamen krom (düşük karbonlu çelikler) olabileceği gibi, krom karbür de (yüksek karbonlu çelik) olabilir.

**KUTU TAVLAMASI Bak. TAVLAMA - 98 -****KÜRESELLEŞME - 62 -**

Yassı sementitler gibi karbür parçacıklarının daha kararlı olan küresel biçimlere dönüşmesi.

**KÜRESELLEŞTİRME - 63 -**

Çökemiş karbür plakalarının KÜRESELLEŞMESİNİ sağlamak amacıyla  $Ac_1$  sıcaklığı civarında, muhtemelen bu sıcaklığın altında veya üstünde salınımlar yaparak uzun süreli SABİT SICAKLIKTA TUTULMASINDAN İBARET TAVLAMA işlemi.

**MARMENEVİŞLEME (Martensit+menevişleme) - 138 -**

OSTENİTLEMENİN ardından  $M_s$  sıcaklığının hemen üzerinde bir sıcaklığa KESİNTİLİ SUVERME işlemiyle ferrit, perlit veya beynit oluşumuna meydan vermeyecek kadar hızla soğutma ve sıcaklığın ürünün tamamında aynı olmasını sağlamaya yetecek kadar uzun, ama beynit oluşmasına yol açmayacak kadar kısa bir süre SABİT SICAKLIKTA TUTMA işlemlerini kapsayan ISIL İŞLEM.

*Hemen hemen tüm kesitte martensit bir yapının oluştuğu son SOĞUTMA işlemi, genel olarak havada yapılır.*

**MARYAŞLANDIRMA (Martensit+yaşlandırma) - 74 -**

Çeliklere uygulanı bir KATI ÇÖZELTİ SERTLEŞTİRMESİ İŞLEMİ; bu uygulamada KATI ÇÖZELTİ İŞLEMİ istenilen özellikleri vermek üzere daha sonra yaşlandırılacak olan yumuşak, çok düşük karbonlu bir martensit yapı oluşturur.

**MAVİ GEVREKLİK Bak. MENEVİŞ GEVREMESİ -61 -****MAVİLEŞTİRME - 11 -**

Yüzeyi parlatılan demir esaslı ürünün mavi renkli, ince, sürekli ve yapışkan bir oksit tabakasıyla kaplanacağı bir sıcaklıkta, yükseltgeyici bir ORTAMDA yürütülen İŞLEM.

**Not** - İşlem aşırı ısıtılmış su buharı ortamında yapıldığında, 'buhar işlemi' terimi kullanılır.

**MENEVİŞ DİYAGRAMI Bak. MENEVİŞLEME EĞRİSİ - 32 -****MENEVİŞ GEVREMESİ - 61 -**

Belirli sıcaklıklarda sabit tutma veya bu sıcaklıklar arasında yavaş yavaş SOĞUTMA sırasında bazı suverilmiş ve menevişlenmiş çelikleri etkileyen gevrekleşme.

- 300 °C civarındaki tersinmez meneviş gevremesi (mavi gevreklik);  
ile
- yaklaşık olarak 450 °C - 550 °C arasındaki tersinir meneviş gevremesi  
arasındaki farkı göz ardı etmemek gerekir.

**Bu gevreme, metal vurma dayanımı geçiş eğrisinin daha yüksek sıcaklıklara doğru kaymasıyla kendini gösterir. Bu gevreklik, 550 °C'ın üzerine ısıtıp ardından hızlı bir SOĞUTMA yapılmasıyla yok olur.**

**MENEVİŞLEME - 116 -**

Demir esaslı bir ürünün özelliklerini istenilen seviyeye getirmek için genellikle SUVERME SERTLEŞMESİNDEN sonra yapılan ISIL İŞLEM.

Bu işlem belirli bir sıcaklığa ( $Ac_1$ ) ISITMA, SABİT SICAKLIKTA TUTMA ve uygun bir hızla bir veya daha çok aşamada SOĞUTMA işlemlerinden oluşur.

*MENEVİŞLEME genellikle sertliği azaltır, ancak bazı durumlarda da sertliği artırır.*

**MENEVİŞLEME EĞRİSİ - 32 -**

Belirli bir menevişleme süresi için mekanik özelliklerle menevişleme sıcaklığı arasındaki özelliklerin grafikte gösterilmesi.

**Not** - 'Menevişleme diyagramı' terimi de kullanılabilir.

**NİTROKARBÜRLEME - 78 -**

Bileşik bir kat oluşturan azot ve karbon elementlerince zengin bir yüzey elde etmek amacıyla demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.



Bu BİLEŞİK KATın altında azotça zengin DİFÜZYON BÖLGESİ yer alır.

**Not** - Nitrokarbürlemenin cereyan ettiği ORTAM belirtilmelidir, örneğin, tuz banyosu, gaz, plazma, vb.

#### **NİTRÜRLEME - 79 -**

Azotça zengin bir yüzey elde etmek amacıyla demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

Bu işlem, içine belirli bir miktarda oksijen ilâve edilmiş ORTAMda yapılacak olursa, "OKSİNİTRÜRLEME" adını alır.

**Not 1** - Nitrürlemenin cereyan ettiği ORTAM belirtilmelidir, örneğin, gaz, plazma, vb.

**Not 2** - Plazma nitrürlemesini ifade etmek için parıltılı boşaltımla nitrürleme ve iyonlu nitrürleme terimleri de kullanılır.

#### **NİTRÜRLEME DERİNLİĞİ - 95 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzeyi ile azotça zengin tabakanın kalınlığını karakterize eden bir sınır arasındaki mesafe. Bu sınır belirtilmelidir.

**Not** - Bu sınır sertlik seviyesi ise 'etkili sementasyon derinliği' terimi kullanılır.

#### **NORMALLEŞTİRME ŞEKİLLENDİRMESİ -60 -**

Nihai şekillendirmenin, NORMALLEŞTİRME işleminden sonra elde edilen malzemeye eş değer bir malzeme üretilmesine yol açtığı belirli bir sıcaklık aralığında yapıldığı bir şekillendirme işlemi; bu işlem sonucunda elde edilen malzemenin belirtilmiş mekanik özellikleri NORMALLEŞTİRME işlemiyle üretilen malzemeyle aynıdır.

#### **NORMALLEŞTİRME TAVİ (Normalizasyon) - 82 -**

OSTENİTLEMEnin ardından HAVADA SOĞUTMA işleminden ibaret ISIL İŞLEM.

#### **OKSİNİTRÜRLEME Bak. NİTRÜRLEME - 79 -**

#### **OPERASYON -83 -**

ISIL İŞLEM ÇEVİRİMİ içindeki temel aşamalardan her biri.

#### **ORTAM - 75 -**

Bir ISIL İŞLEM sırasında demir esaslı bir ürünün içinde bulunduğu çevre.

*ORTAM katı, sıvı veya gaz olabilir. ORTAM, kalorifik özellikleri (ısıtıcı ORTAM, soğutucu ORTAM, vb.) ve kimyasal özellikleri (yükseltgeyici ORTAM, karbonsuzlaştırıcı ORTAM, vb.) yoluyla önemli bir rol oynayabilir. Gaz ORTAM çoğu kez 'atmosfer' terimiyle ifade edilir.*

#### **OSŞEKİLLENDİRME (Ostenit+şekillendirme) - 7 -**

Demir esaslı bir ürünün martensitik ve/veya beynitik dönüşüme uğratmadan önce yarı-kararlı ostenitin plastik deformasyona uğratılmasından ibaret TERMOMEKANİK İŞLEM.

#### **OSTEMPERLEME (osmenevişleme) (ostenit+menevişleme) -137 -**

OSTENİTLEMEnin ardından ferrit ya da perlit oluşumunu önleyecek bir hızda KESİNTİLİ SUVERME ve osteniti kısmen ya da tamamen beynite dönüştürmek için  $M_s$  sıcaklığının üzerinde bir sıcaklıkta SABİT SICAKLIKTA TUTMA işlemlerini kapsayan ISIL İŞLEM.

Oda sıcaklığına SOĞUTMA hızı özel hükümlere bağlanmamıştır.

#### **OSTENİT KONDİSYONLAMA Bak. YAŞLANDIRMA İŞLEMİ - 40 -**

**OSTENİTLEME -8 -**

Demir esaslı bir ürünün yapısını ostenitik yapıya dönüştürmek için belirli bir sıcaklığa kadar ısıtıldığı İŞLEM.

Bu dönüşüm tam değilse, buna kısmî ostenitleme denir.

**OSTENİTLEME SICAKLIĞI - 125 -**

Ostenitleme sırasında demir esaslı ürünün maruz bırakıldığı en yüksek sıcaklık.

**ÖN ISITMA - 89 -**

Demir esaslı bir ürünün sıcaklığını başlangıç sıcaklığı ile en yüksek sıcaklık arasında bir veya daha fazla ara değere yükseltmek ve o sıcaklıkta belirli bir süre bekletmekten ibaret OPERASYON.

**ÖZMENEVİŞLENME - 9 -**

SUVERME sırasında martensitin kendi kendine MENEVİŞLENMESİ.

**Not** - Bu olguyu ifade etmek için 'kendi kendine menevişlenme' terimi de kullanılır.

**ÖZ-SUVERİLME - 10 -**

Bak. SUVERME ( - 134 - )

**PARILTILI BOŞALMAYLA NİTRÜRLEME Bak. NİTRÜRLEME - 79 -****PARLAK TAVLAMA - 99 -**

Metalin oksitlenmesine yol açmadan başlangıçtaki yüzey görüntüsünü korumaya imkân veren bir ORTAMda yürütülen TAVLAMA.

**PATENT TAVI -85 -**

OSTENİTLEME ve daha sonra tel çekmeye ya da haddelemeye uygun yapılar üretmeye uygun şartlarda SOĞUTMA işleminden ibaret ISIL İŞLEM.

- Ürünlerin sargısı açılırken yapılan ISITMA ve SOĞUTMA İŞLEMLERİ şeklindeki SÜREKLİ PATENT TAVI

ile

- ISIL İŞLEM sırasında ürünün kangal, rulo ya da demet şeklinde kaldığı PARTİLER HALİNDE PATENT TAVI

arasındaki fark gözden kaçırılmamalıdır.

**Not** - PATENT TAVI'nın yapıldığı ortam belirtilmelidir; örneğin, hava kurşun banyosu, vb.

**RENKLENDİRME Bak. ALÜMİNYUMLAMA - 4 -****SABİT SICAKLIKTA TUTMA - 72 -**

ISIL ÇEVİRİMin sıcaklığın sabit tutulduğu bölümü.

*Söz konusu sıcaklığın fırın sıcaklığı mı, ürünün yüzey sıcaklığı mı, ürünün tüm kesitinin sıcaklığı mı, yoksa ürünün herhangi bir belirli noktasının sıcaklığı mı olduğunu belirtmek gerekir.*

**Not** - Bu işlem 'silisyum emdirme' diye de bilinir.

**SEMENTASYON DERİNLİĞİ - 90 -**

Demir esaslı ürünün yüzeyi ile karbonca zengin katmanın kalınlığını belirleyen sınır arasındaki mesafe. Bu sınır belirtilmelidir.

Örnek - Toplam SEMENTASYON derinliği için sınır, taban metalin karbon muhtevası değişikliğe uğramamış bölümünün başladığı yere karşılık gelir.

**SERTLEŞEBİLİRLİK - 133 -**

Çeliğin martensitik ve/veya beynitik dönüşümler yapabilme kapasitesi.

*SERTLEŞEBİLİRLİK, genellikle, belirli deney şartlarında, sertliğin suverilmiş yüzeye olan uzaklığa bağlı olarak değişimi (örneğin Jominy eğrisi) şeklinde nitelendirilir.*

**SERTLEŞME DERİNLİĞİ - 93 -**

Demir esaslı bir ürünün yüzeyi ile SUVERME SERTLEŞMESİNİN girinim derinliğini karakterize eden bir sınır arasındaki mesafe. Bu sınır yapısal durumdan veya sertlik seviyesinden hareketle tanımlanabilir.

**SERTLEŞTİRME SICAKLIĞI Bak. SUVERME SICAKLIĞI - 127 -****SHERARDLAMA - 117 -**

Çinko bakımından zengin bir yüzey elde etmek için demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

**SIFIR ALTI İŞLEM - 129 -**

SUVERMEden sonra kalan osteniti martensite dönüştürmek amacıyla yapılan ve oda sıcaklığı altında bir sıcaklığa SOĞUTMA ile SABİT SICAKLIKTA TUTMAdan ibaret işlem.

**Not** - Bu işlemi ifade etmek için 'derin dondurma' terimi de kullanılır.

**SINIRLI EŞKESİT - 142 -**

Bir çubuğun belirtilmiş özelliklere belirli bir ISIL İŞLEM ile ulaştırılması gereken en büyük çapı veya kalınlığı.

**SİLİSYUMLAMA - 118 -**

Silisyum bakımından zengin bir yüzey elde etmek için demir esaslı bir ürüne uygulanan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

**SİYANÜRLEME - 33 -**

Bak. KARBONİTRÜRLEME (- 16 -)

**SOĞU(T)MA - 105 -**

Demir esaslı bir ürünün sıcaklığının düşürülmesi.

SOĞUTMA işlemi bir veya daha fazla aşamada yapılabilir.

**Not** - SOĞUTMA işleminin yapıldığı ORTAM belirtilmelidir; örneğin, fırın ortamı, hava, yağ, su, ... (Ayrıca SUVERMEye -134- bakınız.)

**SOĞUMA EĞRİSİ - 106 -**

SOĞUTMA FONKSİYONUnun (SOĞUTMA sırasında zamana bağlı olarak sıcaklık değişikliği) grafikte gösterilmesi

**SOĞUMA FONKSİYONU - 108 -**

İşleme tâbi tutulan demir esaslı ürünün bir noktasındaki sıcaklıkta SOĞUMAnın başlangıcından İŞLEMİN sonuna kadar, zamana bağlı olarak art arda meydana gelen değişiklikler.

**SOĞU(T)MA HIZI - 111 -**

SOĞUMA sırasında zamana bağlı olarak sıcaklık değişikliğini niteler.

- Belirtilmiş bir sıcaklığa karşılık gelen anlık hız ile

- Tarif edilmiş bir sıcaklık aralığındaki ortalama hız arasındaki fark gözden kaçırılmamalıdır.

**SOĞU(T)MA PROGRAMI - 110 -**

Takip edilmesi gereken SOĞUTMA FONKSİYONU (SOĞUTMA sırasında zamana bağlı olarak sıcaklık değişikliği).

**SOĞU(T)MA SÜRESİ - 107 -**

SOĞUMA FONKSİYONUnun iki karakteristik sıcaklığı arasında geçen süre. Bu sıcaklıkların her zaman tam olarak belirtilmesi gerekir.

**SOĞU(T)MA ŞARTLARI - 109 -**

Demir esaslı ürünün SOĞUTMA işleminin yapıldığı şartlar: ORTAMın niteliği ve sıcaklığı, göreceli hareketler, karıştırma, vb.

**SUVERME - 134 -**

Demir esaslı bir ürünü durgun havada olduğundan daha hızlı SOĞUTMAdan ibaret OPERASYON.

*SOĞUTMA şartlarını belirten bir terimin kullanılması tavsiye edilir; örneğin basınçlı havayla suverme, suyla suverme, KESİNTİLİ SUVERME, vb.*

Isıtılmış demir esaslı bir ürünün bir kısmının hızlı soğuması, ısıtılmamış kısımlara doğru ısı transferi yoluyla meydana gelirse buna ÖZ-SUVERİLME denir.

**SUVERME KAPASİTESİ - 88 -**

Bir ORTAMın belirli bir SOĞUTMA PROGRAMını gerçekleştirebilme kapasitesi.

*Bu SUVERME KAPASİTESİ tarif edilmesi gereken bir suverilme şiddeti indisi yardımıyla nitelendirilmelidir.*

**SUVERME SERTLEŞMESİ - 52 -**

Demir esaslı bir ürüne OSTENİTLEME işleminden sonra, ostenitin aşağı yukarı tamamen martensite ve muhtemelen beynite dönüşmesine yol açan şartlarda soğutulmasıyla elde edilen sertlik.

**SUVERME SERTLEŞMESİ İŞLEMİ - 55 -**

Demir esaslı bir ürüne SUVERME SERTLEŞMESİ sağlamak amacıyla OSTENİTLEME işleminden sonra, ostenitin aşağı yukarı tamamen martensite ve muhtemelen beynite dönüşmesine yol açan şartlarda soğutulması işlemlerini kapsayan ISIL İŞLEM.

**SUVERME SICAKLIĞI - 127 -**

Malzemenin SUVERME işleminin başlangıcındaki sıcaklığı.

**Not** - Sertleştirilebilir demir esaslı bir ürünlerin SUVERME SICAKLIĞını belirtmek için 'Sertleştirme sıcaklığı' terimi de kullanılır.

**SUVERMEYLE LOKAL SERTLEŞTİRME - 48 -**

Demir esaslı ürünün belirli bölümleriyle sınırlı SUVERME SERTLEŞMESİ.

**SUVERMEYLE SERTLEŞMİŞ TABAKA - 30 -**

Demir esaslı bir ürünün SUVERME işlemiyle sertleşmiş olan ve kalınlığı genellikle SUVERME SERTLEŞMESİ derinliği olarak tanımlanan yüzey tabakası.

**SÜLFONİTROKARBÜRLEME - 121 -**

BİLEŞİK KATA kükürt ilâvesiyle yapılan NİTROKARBÜRLEME.

**SÜREKLİ-SOĞUMA-DÖNÜŞÜM-DİYAGRAMI (SSD DİYAGRAMI) - 43 -**

Logaritmik zaman/sıcaklık koordinatlarıyla yarı-logaritmik bir koordinatta çizilen ve her SOĞUMA FONKSİYONU için ostenit dönüşümün başladığı ve bittiği sıcaklığı gösteren bir dizi eğri.

Genel olarak, yardımcı bir eğri, faz dönüşümünün % 50'ye vardığı oranlara karşılık gelen sıcaklıkları birleştirir. Ayrıca dönüşüm ürünleri ve onların oranlarıyla ilgili bilgi de verilir.

Son olarak, oda sıcaklığına döndükten sonra ölçülen sertlik, SOĞUMA EĞRİLERİ'nin her biri için gösterilir.

**Not** - SSD diyagramları, ayrıca, verilen bir soğutma süresi için de çizilebilir.

**TAM TAVLAMA - 100 -**

Ac<sub>3</sub> sıcaklığının üzerindeki bir sıcaklıkta yapılan TAVLAMA.

**TANE BÜYÜTME TAVI - 66 -**

Tane irileşmesini sağlamaya yeterli bir SABİT SICAKLIKTA TUTMA işlemi için  $Ac_3$  sıcaklığının çok üzerinde bir sıcaklıkta yapılan TAVLAMA.

**TANE KÜÇÜLTME TAVI - 3 -**

Demir esaslı bir ürünün tane boyutunu küçültmek için sonunda her tarafında eşit tane büyüklüğüne sahip bir ürün elde etmek amacıyla yapılan ve  $Ac_3$  sıcaklığının hafif üstünde (ötekoitüstü çelikler için  $Ac_1$  sıcaklığı) bir sıcaklıkta ISITMA, bu sıcaklıkta kısa bir süre SABİT SICAKLIKTA TUTMA ve daha sonra da uygun bir hızla SOĞUTMA işlemlerini kapsayan ISIL İŞLEM.

**TAVLAMA - 98 -**

ISITMA, SABİT SICAKLIKTA TUTMA ve metalin, denge durumuna yakın bir yapısal durumda kalmasını sağlayacak şartlarda yapılan SOĞUTMA işlemlerinden oluşan ISIL İŞLEM.

Bu tarif çok genel olduğundan, işlemin amacını belirleyen bir ifadenin kullanılması tavsiye edilir; (96 - 101 numaralı tariflere bakınız).

**Not 1** - Oksitlenmeyi en düşük seviyede tutabilmek için, kapalı bir kap içinde yapılan tavlama için 'kutu tavlama' terimi kullanılır.

**Not 2** - Tavlama, metalik bir malzemede sertliği azaltmak, talaş kaldırmayı veya soğuk biçimlendirmeyi kolaylaştırmak, istenilen bir mikro-yapıyı, mekanik, fiziksel özellikleri ve daha başka özellikleri elde etmek amacıyla yapılır.

**TAVLAMA SÜRESİ - 59 -**

Demir esaslı bir ürünün fırına konulmasından çıkarılmasına kadar geçen süre.

**TEK EVRELİ SUVERME SERTLEŞTİRMESİ İŞLEMİ - 51 -**

SEMENTASYON ve yavaş yavaş oda sıcaklığına SOĞUTMA işlemlerinden sonra bir defada gerçekleştirilen SERTLEŞTİRME İŞLEMİ. Bu işlemi eşitsiz (izotermal) TAVLAMA takip edecek olursa buna eşitsiz dönüşümlü tek evreli suverme sertleşmesi denir.

**TERMOKİMYASAL İŞLEM - 131 -**

İşlem gören metalin kimyasal bileşiminde değişiklik oluşturmak üzere seçilmiş uygun bir ORTAM içerisinde ORTAMın değiştirilmesiyle yürütülen ISIL İŞLEM.

**TERMOMEKANİK İŞLEM - 132 -**

Son deformasyon işleminin belirli bir sıcaklık aralığında yapıldığı ve bazı özellikleri tek bir ISIL İŞLEM ile elde edilemeyecek veya muhafaza edilemeyecek bir malzeme elde edilmesine yol açan şekillendirme işlemi.

**TOPARLANMA - 115 -**

Soğuk işlenmiş demir esaslı bir ürünün yapısında görülebilir bir değişikliğe yol açmadan fiziksel veya mekanik özelliklerinin en azından kısmen geri kazanılması amacıyla yapılan ISIL İŞLEM.

*Bu işlem YENİDEN KRİSTALLEŞTİRME sıcaklığının altında bir sıcaklıkta yapılır.*

**TÜM SERTLEŞTİRME - 53 -**

SERTLEŞTİRME DERİNLİĞİNİN demir esaslı bir ürünün yüzeyi ile göbeği arasındaki mesafeden daha az olmadığı SUVERME SERTLEŞTİRMESİ.

**VANADYUMLAMA - 140 -**

Demir esaslı bir üründe vanadyum bakımından zengin bir yüzey elde etmek amacıyla yapılan TERMOKİMYASAL İŞLEM.

**YANMA -13 -**

Tane sınırlarında ergimenin başlamasıyla ortaya çıkan tersinmez değişiklik.

**YAŞLANDIRMA İŞLEMİ - 40 -**

ÇÖZME İŞLEMİ'nden sonra demir esaslı bir ürünün özelliklerini istenilen seviyeye getirmek için ürüne uygulanan ISIL İŞLEM.

Bu işlem, belirli bir sıcaklığa ISITMA, SABİT SICAKLIKTA TUTMA ve uygun bir şekilde soğutma aşamalarından oluşur.

**Not -** ÇÖZME İŞLEMİ'nden sonra, ara bir sıcaklıkta, sonuncu YAŞLANDIRMA İŞLEMİ'nden önce uygulanan işleme ostenite dönüştürme veya birincil sertleştirme denir.

**YENİDEN KARBÜRLEME - 96 -**

Daha önceki bir karbürsüzleştirme işlemi sırasında yüzeyden kaybolan karbonun yeniden yüzeye kazandırılması amacıyla yapılan TERMOMEKANİK İŞLEM.

**YENİDEN KRISTALLEŞTİRME - 97 -**

İşlem sertleşmesine uğramış metalde faz değişikliğine yol açmadan çekirdeklenme ve büyüme yoluyla yeni tanelerin oluşmasına yol açmak amacıyla yapılan ISIL İŞLEM.

**YUMUŞAK NİTRÜRLEME Bak. NİTROKARBÜRLEME - 78 -****YUMUŞAK TAVLAMA - 101 -**

Bak. YUMUŞATMA (- 2 -)

**YUMUŞATMA - 2 -**

Demir esaslı bir ürünün sertliğini belirli bir seviyeye indirmek amacıyla yapılan ISIL İŞLEM.

**YÜZEY SERTLEŞTİRME - 54 -**

Yüzey ısıtmadan sonraki SUVERME SERTLEŞTİRMESİ.

**Not -** Isıtma işleminin belirtilmesi yararlı olabilir; örneğin, alevle, endüklemeyle, eltron ışınıyla, lazer ışınıyla, vb.

**YÜZEY SERTLEŞTİRMEYEN SONRA ETKİLİ SEMENTASYON DERİNLİĞİ - 94 -**

Demir esaslı ürünün yüzeyi ile Vickers sertliğinin, sözkonusu ürün için gerekli görülen en az sertliğin % 80'ine eşit olduğu yer arasındaki mesafe (EU 116 -72'ye bakınız).

EU ayrıca aşağıdaki hususları da belirtir:

- Bu derinliği ölçmek için ön anlaşmayla kullanılması adet olmuş yükler dışında yükler de kullanılabilir; bu yükler 4,9 N ile 49 N arasındadır.
- Sınır sertlik değerini belirlemek için ön anlaşmayla Rockwell yüzey sertliği deneyleri de yapılabilir.

**ZAMAN-SICAKLIK DÖNÜŞÜM DİYAGRAMI (TTT DİYAGRAMI) - 42 -**

Her sıcaklık seviyesi için eşisil (izotermal) şartlarda ostenit dönüşümünün başlangıcını ve sonunu tanımlayan logaritmik zaman/sıcaklık koordinatıyla yarı-logaritmik bir koordinat sisteminde çizilmiş bir dizi eğri.

*Genel olarak, yardımcı bir eğri, dönüşmüş ostenitin % 50'ye ulaştığı zamanlara karşılık gelen noktaları birleştirir. Son olarak, dönüşüm ürünlerine ve bunların sertliklerine ilişkin bilgiler verilir.*

**3.3 Tamamlayıcı Bölüm****ALAŞIM - A 157 -**

Bir metal ile onun içinde tamamen çözünebilir ve katı çözeltili haline gelebilir ya da bir bileşik oluşturabilen bir veya daha fazla elementten oluşan ürün.

**ALFA DEMİR - A 172 -**

911 °C'in altındaki sıcaklıklarda kararlı durumda olan saf demir. Kristal yapısı hacim merkezli kübik sistemdedir.

*Alfa demir, 768 °C'in altındaki sıcaklıklarda (Curie noktası) ferromanyetiktir.*

**ANA FAZ - A 195 -**

Kendisinden bir veya daha fazla yeni faz oluşan asıl faz.

**AZOT PROFİLİ - A 167 -**

Yüzeyden uzaklığa bağlı olarak azot muhtevası.

**BANTLI YAPI - A 162 -**

Metalografik kesitte sıcak işleme yönüne paralel yönde gözükten ve sıcak işleme sırasında ayrılmış bölgelerin geçirdiği dönüşümleri gösteren bantlar.

**BEYNİT - A 161 -**

Perlit'in oluştuğu ve martensitin ortaya çıkmaya başladığı sıcaklık aralığında ostenitin bozunmasıyla oluşan yarı-kararlı bileşen. Karbonun ince ince karbürler halinde çökeldiği aşırı doymun ferritten oluşur.

- Yukarıda tanımlanan sıcaklık aralığının üst kısmında oluşan üst beynit; ile
- Yukarıda tanımlanan sıcaklık aralığının alt kısmında oluşan alt beynit arasındaki fark gözden uzak tutulmamalıdır.

**BİLEŞEN - A 166 -**

Bir yapının metalografik incelenmesi sırasında bir tek özelliğe sahip görülen tek faz ya da birçok fazın karışımı.

**ÇELİK - A 151 -**

Esas elementi demir olan ve karbon muhtevası % 2'yi geçmeyen (karbür oluşturuca maddelerin fazla miktarda bulunması karbon muhtevası üst sınırını değiştirebilir) ürün.

*ISIL İŞLEME uygun alaşımsız çeliklerle ve alaşımlı çeliklerle ilgili terminoloji EN 10020'de verilmiştir.*

**ÇÖKELTİNİN BİRLEŞMESİ - A165 -**

Bileşim elementlerinin (yok olan) küçük parçacıklardan (irileşen) büyük parçacıklara doğru matris içinden yayılması yoluyla çökelti parçacıklarının geçirdiği değişiklik.

*Bu terim KÜRESELLEŞME terimiyle aynı anlamda kullanılmamalıdır.*

**DELTA DEMİR - A 174 -**

Saf demirin 1392 °C ile ergime sıcaklığı arasındaki kararlı durumu. Delta demirin kristal yapısı alfa demirinki gibi hacim merkezli kübik sistemdedir.

*Delta demir paramanyetikdir.*

**DÖKME DEMİR - A 176 -**

Esas olarak demir ve karbon muhtevası % 2'den fazla (karbür oluşturan elementlerin fazla miktarda olması karbon muhtevasının alt sınırını değiştirebilir) ürün.

**DÖNÜŞÜM ARALIĞI - A 186 -**

Bir ürünün faz değişikliğine uğradığı sıcaklık aralığı.

**DÖNÜŞÜM SICAKLIĞI - A 200 -**

Madde 3.2'deki DÖNÜŞÜM SICAKLIĞI (126) terimine bakınız.

Çelikler için aşağıdaki temel sıcaklıklar birbirinden ayırt edilmelidir:

Ae<sub>1</sub>: Ostenit mevcudiyetinin alt sınırını tarif eden denge sıcaklığı.

Ae<sub>3</sub>: Ostenit mevcudiyetinin üst sınırını tarif eden denge sıcaklığı.

Ae<sub>m</sub>: Ötektoitali çelikte sementit mevcudiyetinin üst sınırını tarif eden denge sıcaklığı.

Ac<sub>1</sub>: ISITMA sırasında ostenitin oluşmaya başladığı sıcaklık.

Ac<sub>3</sub>: ISITMA sırasında ferritin ostenite dönüşümünü tamamladığı sıcaklık.

Ac<sub>m</sub>: Ötektoitüstü bir çelikte sementitin tamamen çözüldüğü sıcaklık.

Ar<sub>1</sub>: SOĞUMA sırasında ostenitin ferrite veya ferrit ve sementite dönüşümünü tamamladığı sıcaklık.

Ar<sub>3</sub> : SOĞUMA sırasında ferritin oluşmaya başladığı sıcaklık.

Ar<sub>m</sub>: Ostenitin SOĞUMASı sırasında ötektoitüstü çelikte sementitin oluşmaya başladığı sıcaklık.

M<sub>s</sub> : SOĞUMA sırasında ostenitin martensite dönüşmeye başladığı sıcaklık.

M<sub>f</sub> : SOĞUMA sırasında ostenitin martensite dönüşmesini neredeyse tamamladığı sıcaklık.

M<sub>x</sub> : SOĞUMA sırasında ostenitin % x'inin martensite dönüşümünü tamamladığı sıcaklık.

**Not** - Belirli bir alaşımla ilgili olarak yukarıdaki sıcaklıklara 'kritik noktalar' da denir.

### **DÖVÜLGEN DÖKME DEMİR - A 177 -**

Bak. DÖVÜLGENLEŞTİRME - 73 -

### **DÜŞÜK YÜK ALTINDAKİ SERTLİK - A 169 -**

1,96 N ile 49,1 N arasındaki yükler altında ölçülen sertlik.

### **EPSİLON KARBÜR - A 163 -**

Formülü yaklaşık olarak Fe<sub>2,4</sub>C olan demir karbür.

### **FAZ - A 194 -**

Bir sistemin yapı bakımından her tarafı aynı olan bileşeni.

**Not** - Demir esaslı bir ürünün fazları, örneğin ferrit, ostenit, sementit, vb.dir.

### **FERRİT - A 175 -**

Bir veya daha fazla sayıda elementi ALFA DEMİR veya DELTA DEMİR halinde olan katı çözelti.

### **FERRİTİK ÇELİK - A 153 -**

Ferritik durumun bütün sıcaklıklarda katı durumda kararlı olduğu çelik.

### **GAMA DEMİR - A 173 -**

911 °C ile 1392 °C arasında kararlı durumda olan saf demir. Gama demirin kristal yapısı yüzey merkezli kübik sistemdedir.

*Gama demir paramanyetiktir.*

### **GRAFİTLİ ÇELİK - A 154 -**

Yapısındaki karbonun az ya da çok miktardaki bir kısmının istenilerek grafit formunda çöktürüldüğü çelik.

### **HASSASLAŞMA - A 198 -**

TANE sınırlarında karbürlerin çökmesine bağlı olarak, paslanmaz çeliklerin taneler arası korozyona karşı hassaslığının artması.

Taneler arası korozyona karşı dayanımı incelemek için, bir hassaslaştırma işlemi gerçekleştirilir (EU 114 -72'ye bakınız).

### **HAVA ÇELİĞİ - A 160 -**

Havada soğutulduğunda büyük ölçüde martensitik bir dönüşüme uğrayan sertlikte çelik.

### **İĞNEMSİ YAPI - A 150 -**

Metalografik bir kesitte bileşenleri iğne şeklinde görülen yapı.



**İKİNCİL MARTENSİT - A 190 -**

İKİNCİL SERTLEŞME sırasında oluşan martensit.

**KALAN OSTENİT - A 159 -**

SUVERME SERTLEŞTİRMESİnden sonra oda sıcaklığında dönüşmeden kalmış ostenit.

**KATI ÇÖZELTİ - A 199 -**

İki veya daha fazla elementin oluşturduğu homojen, katı, kristal faz.

*Çözünenin atomlarının çözücünün atomlarının yerine geçtiği yer değiştirme katı çözeltisi ile çözünenin atomlarının çözücünün atomları arasına girdiği dokulararası katı çözelti arasındaki fark gözden uzak tutulmamalıdır.*

**KENDİLİĞİNDEN SERTLEŞEN ÇELİK Bak. HAVA ÇELİĞİ - A 160 -****KIRILMA TANESİ - A 179 -**

Bir deney parçasının dikkat çekici bir plastik deformasyona veya yırtılmaya uğramadan kırılmasıyla ortaya çıkan tane.

**KOMPOZE BİLEŞİK - A 185 -**

İki veya daha fazla metalin yaptığı ve fiziksel özellikleriyle kristal yapısı saf metallerin ve katı çözeltilerinin fiziksel özellikleriyle kristal yapılarından farklı olan bileşik.

**KRİTİK ÇAP - A 168 -**

Verilen şartlarda SUVERMEDen sonra merkezinde %50 martensit yapıya sahip yeterli uzunlukta ( $\geq 3d$ ) bir çubuğun çapı ( $d$ ).

**KRİTİK SICAKLIKLAR ARALIĞI Bak. DÖNÜŞÜM ARALIĞI - A 186 -****KÜTLE ETKİSİ - A 170 -**

Parçanın büyüklüğünün (kütlesinin) SOĞUMA davranışı üzerine etkisi.

**LEDEBÜRİT - A 188 -**

Ötektik dönüşüm sonucu oluşan ve ostenitle sementitten oluşan bir demir/karbon alaşımı yapısı.

**LEDEBÜRİTİK ÇELİK - A 155 -**

Yapısı ledebüritten ibaret çelik.

**MARYAŞLANMA ÇELİĞİ (Martensit+yaşlanma) - A 156 -**

Özellikleri MARYAŞLANMA işlemiyle elde edilebilen çelik.

**MARTENSİT - A 189 -**

Hacim merkezli tetragonal yapıda yarı-kararlı katı çözelti.

*Martensit, ostenitin herhangi bir difüzyon mekanizması geçirmeden dönüşmesiyle oluşur.*

**McQUAID -EHN TANE BÜYÜKLÜĞÜ - A 180 -**

SEMENTASYON sırasında oluşan ve standart deney şartlarında tayin edilen ostenit tane büyüklüğü.

*Bu indis sadece sementasyon işlemi uygulanmış çelikler için geçerlidir (EU 103 - 71'e bakınız).*

**MİKROSERTLİK - A 192 -**

1,96 N'dan düşük yükler altında ölçülen sertlik.

**OSTENİT - A 158 -**

Bir veya daha fazla elementi GAMMA-DEMİR halinde bulunan katı çözelti.

**OSTENİTİK ÇELİK - A 152 -**

ÇÖZME TAVLAMASIndan sonra oda sıcaklığında ostenitik yapıda olan çelik.

*Bununla birlikte, dökme ostenitik çelikler % 20'ye kadar ferrit içerebilirler.*

**ÖTEKTOİT DÖNÜŞÜM - A 171 -**

Ostenitin sabit sıcaklıkta perlitte (ferrit + sementit) tersinir dönüşümü.

**ÖTEKTOİT ÖNCESİ BİLEŞEN - A 196 -**

Ötektoid dönüşümden önce ostenitin bozunmasıyla oluşan bileşen.

*Ötektoid öncesi bileşen ötektoidaltı çeliklerde ferrit; ötektoidüstü çeliklerde karbürdür.*

**ÖTEKTOİTALTI ÇELİK - A 184 -**

Ötektoid bileşimden daha az karbon içeren çelik.

**ÖTEKTOİTÜSTÜ ÇELİK - A 183 -**

Ötektoid bileşimden daha fazla karbon içeren çelik.

**PERLİT - A 193 -**

Ostenitin ötektoid bozunması sonucu oluşan ferrit ve sementit plakaları yığılımı.

**SEMENTİT - A 164 -**

Fe<sub>3</sub>C formüllü demir karbür.

**SOĞURKEN SICAKLIK ARTIŞI (recalescence) - A 197 -**

SOĞUMA sırasında ostenitin dönüşmesine eşlik eden ısı açığa çıkmasına bağlı sıcaklık yükselişi.

**TANE - A 178 -**

Çok kristalli bir yapının asıl (elementer) kristali.

**TANE BÜYÜKLÜĞÜ - A 181 -**

Metalografik kesitte görülen karakteristik TANE BÜYÜKLÜĞÜ (Bak. EU 103 - 71).

*TANEnin niteliği belirtilmelidir; örneğin ostenitik, ferritik, vb.*

**TANE BÜYÜMESİ - A 182 -**

Ac<sub>3</sub> sıcaklığının çok üzerinde bir sıcaklığa ısıtılması sonucu demir esaslı bir ürünün tane büyüklüğünde meydana gelen büyüme.

**TANE SINIRI - A 187 -**

Farklı kristalografik konumlardaki iki TANE yi birbirinden ayıran ara yüzey.

**WINDMANNSTAETTEN DOKU - A 202 -**

Ana katı çözeltide bazı kristalografik düzlemlerde yeni bir fazın oluşmasından kaynaklanan yapı.

Ötektoidaltı çeliklerde, metalografik kesitte perlitik bir fonda ferrit iğneleri şeklinde bir oluşum görülür.

Ötektoidüstü çeliklerde, iğneler sementitdir.

**YARI KARARLI - A 191 -**

Denge diyagramı ile tarif edilen şartların dışında, görünürde kararlı durum.

**YAŞLANMA - A 201 -**

Demir esaslı bir üründe dokular arası elementlerin oda sıcaklığında veya ona yakın sıcaklıklarda yer değiştirmesi nedeniyle, ürün özelliklerinde değişikliklere yol açan olgu.

**TÜRKÇE KARŞILIĞI BULUNMAYAN TERİMLERİN TARİFLERİ****- 144 -**

Arzu edilen mekanik özelliklere,kavuşturmak özellikle de süneklik ve tokluk sağlamak amacıyla yapılan SUVERME SERTLEŞTİRMESİ İŞLEMİ ve ardından MENEVİŞLEME.

**- 145 -**

144 Nolu işlemin uygulandığı demir esaslı ürünün durumu.

Bu durum, parçanın kesiti üzerindeki çeşitli noktalarda elde edilen özellik değerlerine nitelendirilir.

**- 146 -**

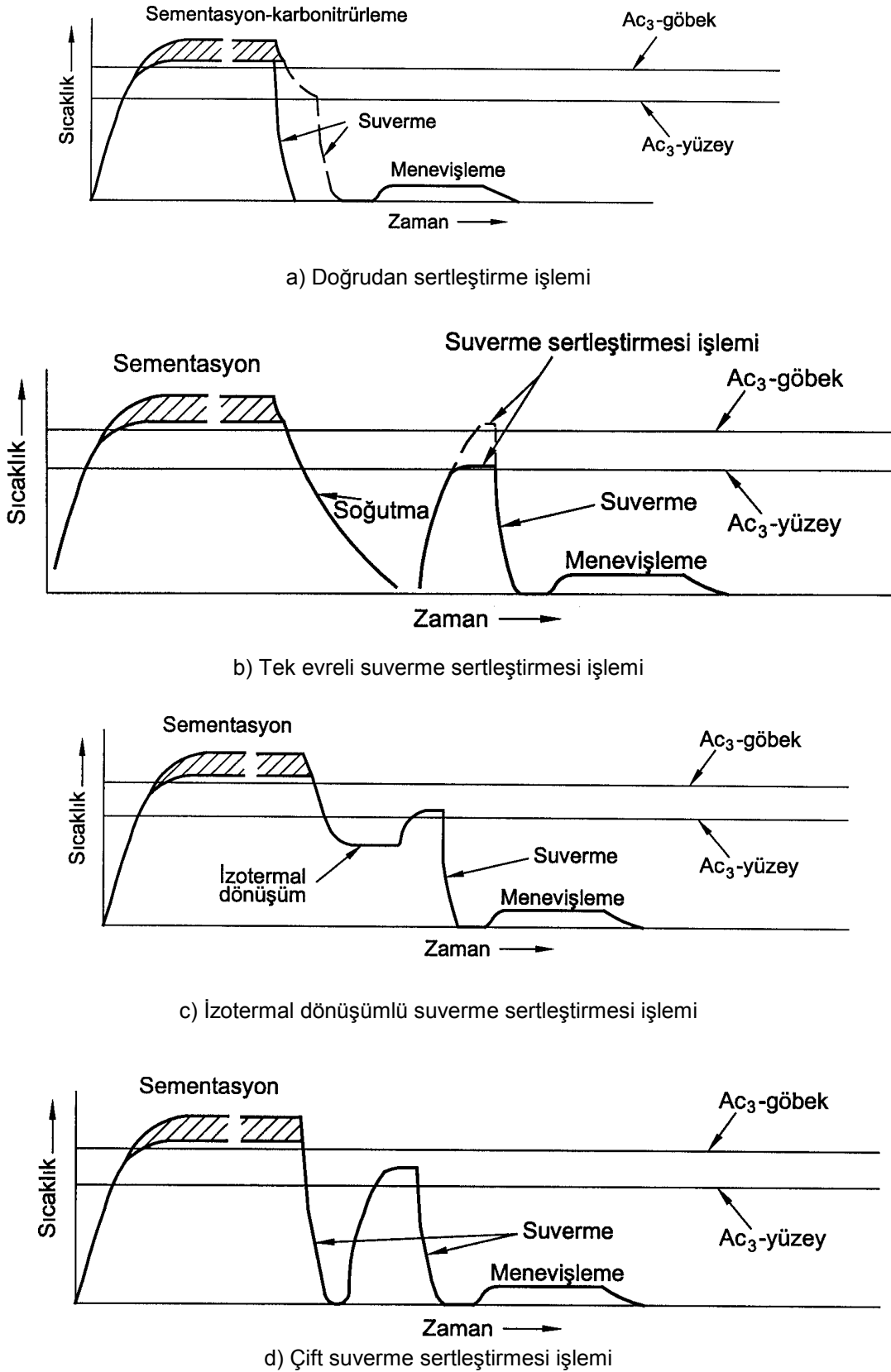
Demir esaslı ürünün yüzey sıcaklığını belirtilmiş sıcaklığa getirmek için uygulanan ISITMA işleminin ilk evresi (Şekil 2'ye bakınız).

**- 148 -**

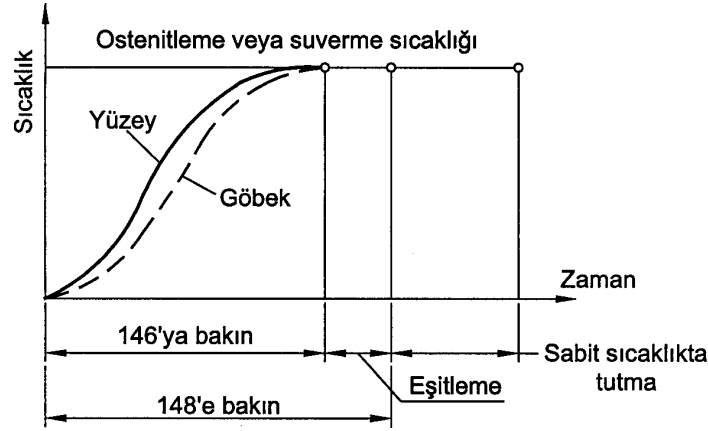
Demir esaslı bir ürünün başlangıç sıcaklığından belirtilmiş sıcaklığa ulaşıncaya kadar ısıtılması. Bu işlem, 146 nolu ve 147 nolu terimlerin (EŞİTLEME) bir bileşimidir (Şekil 2'ye bakınız).

### 3.4 Grafikler

Şekil 1 ve Şekil 2 bazı terimleri grafikle göstermektedir.



Şekil 1 - Çeşitli sertleştirme işlemlerinin muhtemel ısıl çevrimlerinin grafikte gösterilmesi



Şekil 2 - Bir ostenitleme işlemi sırasında ısıtmanın grafikte gösterilmesi

#### 4 Eş değer terimler

Çizelge 1, bu standartta tarif edilen terimlerin alfabetik listesiyle bu terimlerin İngilizce, Fransızca ve Almanca karşılıklarını; Çizelge 2 Türkçe karşılığı olmayan terimlerin listesini vermektedir.

Çizelge 1 - Eş değer terimler

İngilizce	Ref:No	Türkçe	Fransızca	Almanca
<b>A</b>				
Acicular structure	A 150	İğnemsî yapı	Aciculaire (Structure)	Nadeliges, Gefüge, Nadelformiges Gefüge
Ageing	A 201	Yaşlanma	Vieillessement	Alterung
Ageing treatment	40	Yaşlandırma işlemi	Désursaturation (Traitement de)	Auslagern
Air-hardening steel	A 160	Hava çeliği	Auto-trem pant (Acier)	Lufthärtender Stahl
Alloy	A 157	Alaşım	Alliege	Legierung
Alpha iron	A 172	Alfa demir	Fer $\alpha$	$\alpha$ - Eisen
Aluminizing	4	Alüminyumlama	Aluminisation	Aluminieren
Annealing	98	Tavlama	Recuit	Glühen
Atmosphere	Bak. 75			
Ausforming	7	Osşekillendirme	Austéniformage	Austenitformhärten
Austempering	137	Ostemperleme	Trempe étagée bainitique	Bainitisieren; Isothermisches Umwandeln in der Bainitstufe
Austenite	A 158	Ostenit	Austénite	Austenit; $\gamma$ -Mischkristall
Austenitic steel	A 152	Ostenitik çelik	Acier austénitique	Austenitischer Stahl
Austenitizing	8	Ostenitleme	Austénitisation	Austenitisieren
Austenite conditioning	Bak. 40			
Austenitizing temperature	125	Ostenitleme sıcaklığı	Température d'austénitisation	Austenitisiertemperatur
Auto-tempering	9	Özmenevişleme	Auto-revenu	Selbstanlassen
<b>B</b>				
Bainite	A 161	Beynit	Bainite	Bainit
Baking	38	Gaz alma tavı	Deshydrogénation	Dehydrieren; Wasserstoffzug durch Glühen

İngilizce	Ref.No	Türkçe	Fransızca	Almanca
Banded structure	A 162	Bantlı yapı	Bandes (Structure de)	Zeilengefüge; Zeilenstruktur
Blacking	14	Karartma	Brunissage	Brünieren
Blank carburizing	18	Karbonsuz sementasyon	Cémentation à blanc	Blindaufkohlen; Simulationaufköhlen
Blank nitriding	80	Karbonsuz nitrüleme	Nitruration à blanc	Blindnitrieren; Simulationsnitrieren
Blue brittleness	Bak. 61			
Blueing	11	Mavileştirme	Bleuissage	Bläuen
Boost-diffuse carburizing	19	Kademeli karbürleme	Cémentation étagée	Mehrstufiges Aufkohlen
Box annealing	Bak. 98			
Boriding	12	Borlama	Boruration	Borieren
Bright annealing	99	Parlak tavlama	Recuit complet	Blankglühen
Burning	13	Yanma	Brûlure	Verbrennung
<b>C</b>				
Calorizing	Bak. 4			
Carbon activity	1	Karbon aktivitesi	Activité de carbone	Kohlenstoffaktivität; C- Aktivität
Carbon mass transfer coefficient	27	Karbon kütle transfer katsayısı	Coefficient de transfert du carbone	Kohlenstoffübergangsaahl; C- Übergangszahl
Carbon potential	87	Karbon potansiyeli	Potentiel carbone	Kohlenstoffpegel
Carbon profile	31	Karbon profili	Courbe de répartition du carbone	Kohlenstoffverlauf
Carbon restoration	96	Yeniden karbürleme	Recarburation (Traitement de)	Wiederaufkohlen
Carbonitriding	16	Karbonitrüleme	Carbonituration	Carbonitrieren
Carburizing	17	Karbürleme	Cémentation	Aufkohlen
Case depth	90	Sementasyon derinliği	Profondeur de cémentation	Aufkohlungstiefe
Case hardening	141	Kabuk sertleşmesi	-	Einsatzhärten
Cast iron	A 176	Dökme demir	Fonte	Gusseisen
Cementation	Bak 131			
Cementite	A 164	Sementit	Cémentite	Zementit
Chromizing	26	Kromlama	Chromisation	Chromieren
Coalescence of a precipitate	A 165	Çökeltinin birleşmesi	Coalescence (d'un précipité)	Teilchenwachstum
Compound layer	28	Bileşik kat	Couche de combinaison	Verbindungsschicht
Constituent	A 166	Bileşen	Constituant	Gefügebestandteil
Continuous Cooling Transformation diagram	43	Sürekli soğuma dönüşüm diyagramı	Diagramme de transformation en condition isothermes	Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild für isothermisches Umwandeln; ZTU-Schaubild für isothermisches Umwandeln
Cooling	105	Soğu(t)ma	Refroidissement	Abkühlen
Cooling conditions	109	Soğu(t)ma şartları	Refroidissement (Mode de)	Abkühlbedingungen
Cooling curve	106	Soğuma eğrisi	Refroidissement (Corbe de)	Abkühlkurve
Cooling function	108	Soğuma fonksiyonu	Refroidissement (Loi de)	Abkühlverlauf
Cooling rate	111	Soğu(t)ma hızı	Refroidissement (Vitesse de)	Abkühlgeschwindigkeit

İngilizce	Ref.No	Türkçe	Fransızca	Almanca
Cooling schedule	110	Soğu(t)ma programı	Refroidissement (Programme de)	Abkühlvorschrift; Abkühlprogramm
Cooling time	107	Soğu(t)ma süresi	Refroidissement (Durée de)	Abkühlverlauf
Core refining	Bak. 57			
Critical cooling function	112	Kritik soğutma fonksiyonu	Refroidissement critique (Loi de)	Kritischer Abkühlverlauf
Critical cooling rate	113	Kritik soğutma hızı	Refroidissement critique (Vitesse de)	Kritische Abkühlgeschwindigkeit
Critical diameter	A 168	Kritik çap	Diamètre critique de trempe	Kritischer Durchmesser
Critical points	Bak 126			
Crystallinity	A 179	Kırılma tanesi	Grain de cassure	-
Cyaniding	33	Siyanürleme	Cyanuration	Salzbadcarbonitrieren
<b>D</b>				
Decarburization	35	Karbonsuzlaşma	Décarburation	Entkohlung
Decarburizing	36	Karbonsuzlaştırma	Déformation (Traitement de)	Entkohlen
Deep freezing	Bak 129			
Delta iron	A 174	Delta demir	Fer $\delta$	$\delta$ - Eisen
Depth of decarburizing	92	Karbonsuzlaşma derinliği	Profondeur de cémentation	Entkohlungstiefe
Depth of hardening	93	Sertleşme derinliği	Profondeur de durcissement par trempe	Einhärtungstiefe
Depth of nitriding	95	Nitrüleme derinliği	Profondeur de nitruration	Nitriertiefe
Depth of transformation	86	Dönüşüm derinliği	Pénétration de trempe	Einhärtung
Destabilization retained austenite	39	Kalan ostenitin kararsızlaşması	Destabilisation de l'austénite résiduelle	Destabilisierung des restaustenits
Diffusion treatment	45	Difüzyon işlemi	Diffusion (Traitement thermique ou Opération de)	Diffusionsbehandeln, Diffundieren
Diffusion zone	29	Difüzyon bölgesi	Couche de diffusion	Diffusionsschicht
Direct hardening treatment	56	Doğrudan sertleştirme işlemi	Durcissement par trempe directe (Traitement de)	Direkthärten
Direct quenching	135	Doğrudan suverme	Trempe direct	Direktabschrecken
Distortion	37	Deformasyon	Déformation (de traitement thermique)	Verzug (durch Wärmebehandlung)
Double hardening	Bak. 57			
Double quench hardening treatment	57	Çift suverme sertleştirme ısıl işlemi	Durcissement par double trempe (Traitement de)	Doppelhärten
<b>E</b>				
Effective case depth after carburizing	91	Etkili sementasyon derinliği	Profondeur conventionnelle de cémentation	Einsatzhärtungstiefe
Effective case depth after surface hardening	94	Yüzey sertleştirmeden sonra etkili sementasyon derinliği	Profondeur conventionnelle de durcissement par trempe après chauffage superficiel	Einhärtungstiefe nach Randschichthärten
Effective case depth	Bak. 95			

Endothermic atmosphere	5	Endotermik atmosfer	Atmosphère endothermique	Endotherme Atmosphäre
Epsilon carbide	A 163	Epsilon karbür	Carbure $\epsilon$	$\epsilon$ Carbid
Equalization	147	Eşitleme	-	Durchwärmen
<b>İngilizce</b>	<b>Ref:No</b>	<b>Türkçe</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
Equivalent ruling section	44	Eş değer kesit	Diamètre équivalent (d'un produit)	Durchmesser, gleichwertiger
Eutectoid transformation	A 171	Ötektoit dönüşüm	Eutectoïde (Transformation)	Eutektoidische Umwandlung
Exothermic atmosphere	6	Egzotermik atmosfer	Atmosphère exothermique	Exotherme Atmosphäre
<b>F</b>				
Ferrite	A 175	Ferrit	Ferrite	Ferrit
Ferritic steel	A 153	Ferritik çelik	Acier ferritique	$\delta$ - ferritischer Stahl
Flame hardening	149	Alevle sertleştirme	-	Randschichthärten
Floor-to-floor time	59	Tavlama süresi	Durée d'enfournement	Verweildauer
Full annealing	100	Tam tavlama	Recuit complet	-
<b>G</b>				
Gamma iron	A 173	Gama demir	Fer $\gamma$	$\gamma$ - Eisen
*Grain	A 178	Tane	Grain	Korn; Kristallit
Grain boundary	A 187	Tane sınırı	Joint de grain	Korngrenze
Grain coarsening	66	Tane büyütme tavlama	Grossissement du grain (Recuit de)	Grobkornglühen
Glow discharge nitriding	Bak. 79			
Grain growth	A 182	Tane büyümesi	Grossissement du grain	Kornwachstum; Kornvergrößerung
Grain refining	3	Tane küçültme tavlama	Affinage structural (Traitement de)	Umkörnen
Grain size	A 181	Tane büyüklüğü	Grosseur du grain	Korngröße
Graphitic steel	A 154	Grafitli çelik	Acier graphitic	Graphitischer Stahl
Graphitization	64	Grafitleşme	Graphitisation	Graphitisierung
Graphitizing	65	Grafitleştirme	Graphitisation (Traitement de)	Graphitisieren
<b>H</b>				
Hardenability	133	Sertleşebilirlik	Trempabilité	Härtbarkeit
Hardening temperature	Bak. 127			
Heat treatment	130	Isıl işlem	Traitement thermique	Wärmebehandlung
Heating	20	Isıtma	Chauffage	Wärmen
Heating curve	21	Isıtma eğrisi	Chauffage (Courbe de)	Wärmekurve
Heating function	23	Isıtma fonksiyonu	Chauffage (Loi de)	Wärmverlauf Wärmvorschrift
Heating rate	25	Isıtma hızı	Chauffage (Vitesse de)	Wärmgeschwindigkeit
Heating schedule	24	Isıtma programı	Chauffage (Programme de)	Wärmprogramm
Heating time	22	Isıtma süresi	Chauffage (Durée de)	Wärmdauer
Heating-up time	77	İstenilen sıcaklığa çıkarma süresi	Mise en température	-
Homogenizing	67	Homojenleştirme	Homogénéisation (Recuit de)	Diffusionglühen
Hypereutectoid steel	A 183	Ötektoitüstü çelik	Hypereutectoïde /Acier)	Übereutektidischer Stahl
Hypoeutectoid steel	A 184	Ötektoitaltı çelik	Hypoeutectoïde /Acier)	Untereutektidischer Stahl



<b>I</b>				
Impulse hardening	46	Aralıklı kısa etkilerle sertleştirme	Durcissement par impulsions	İmpulshärten

İngilizce	Ref.No	Türkçe	Fransızca	Almanca
Impulse heating	69	Aralıklı kısa etkilerle ısıtma	İmpulsions (Chauffage par)	İmpulswärmen
Induction hardening	47	İndüklemlili sertleştirme	Durcissement par induction	Induktionshärten
İnter-critical annealing	102	Kritik sıcaklıklar arasında tavlama	Recuit intercritique	-
İnter-critical range	Bak. A 187			
İnter-critical treatment	128	Kritik sıcaklıklar arasında ısıtma işlemi	Traitement intercritique	Behandeln im ( $\alpha+\gamma$ ) - Gebiet; Teil austenitisieren
İntermetallic compound	A 185	Kompoze bileşik	İntermétallique (composé)	İntermetallische Verbindung
İnternal oxidation	84	İç oksitlenme	Oxydation interne	İnnere Oxydation
İnterrupted quenching	139	Ara verilmiş suverme	Trempe interrompue	Gebrochenes Abschrecken
İon nitriding	Bak. 79			
İrreversible temper embrittlement	Bak. 61			
Isoforming	70	Eşşekillendirme	İsoformage	Umformperlitisieren
İsothermal annealing	103	Eşsıcıl tavlama	Recuit isotherme	Perlitisieren; Isotermisches Umwandeln in der Perlitstufe
<b>J</b>				
Jominy test	71	Jominy deneyi	Jominy (Essai)	Stirnabschreckversuch
<b>L</b>				
Ledeburite	A 188	Ledebürit	Ledeburite	Ledeburit
Ledeburitic steel	A 155	Ledebüritik çelik	Acier ledeburitique	Ledeburitischer Stahl
Limited ruling section	142	Sınırlı eşkesit	-	-
Local hardening	48	Suvermeyle lokal sertleştirme	Durcissement local par trempe	Ortlich begrenzte Härtung
Low load hardness	A 169	Düşük yük altındaki sertlik	Dureté sous charge réduit	Kleinlasthärte
<b>M</b>				
Mcquaid-Ehn grain size	A 180	Mcquaid-Ehn tane büyüklüğü	Grain Mcquaid-Ehn (Grosueur de)	Mcquaid-Ehn-Korngrösse
Malleable cast iron	A 177	Dövülgen dökme demir	Fonte malléable	Temperguss
Malleabilizing	73	Dövülgenleştirme	Malléabilisation (Recuit de)	Tempern
Maraging	74	Maryaşlandırma	Maraging (Traitement de)	Martensitaushärten
Maraging steel	A 156	Maryaşlanma çeliği	Acier maraging	Martensitauschärtender Stahl

Martempering	138	Marmenevişleme	Trempe étagée martensitique	Warmbadhärten
Martensite	A 189	Martensit	Martensite	Martensit
Mass effect	A 170	Kütle etkisi	Effet de masse	Volumeneinfluss
Maximum achievable hardness	15	Erişilebilir en fazla sertlik	Capacité de durcissement par trempe	Aufhärbarkeit
Medium	75	Ortam	Milieu	Mittel, Medium
Metastable	A 191	Yarı kararlı	Métastable	Metastabil

İngilizce	Ref.No	Türkçe	Fransızca	Almanca
Microhardness	A 192	Mikrosertlik	Micro dureté	Microhärte
<b>N</b>				
Nitriding	79	Nitrüleme	Nitruration	Nitrieren
Nitrogen profile	A 167	Azot profili	Courbe de répartitions de l'azote	Stickstoffverlauf
Nitrocarburizing	78	Nitrokarbürleme	Nitrocarburation	Nitrocarbrieren
Normalizing	82	Normalleştirme tavı	Normalisation (Traitement de)	Normalglühen
Normalizing forming	60	Normalleştirme şekillendirmesi	Formage normalisant	Normalisierendes Umformen
<b>O</b>				
Operation	83	Operasyon	Opération	Wärmebehandlungsschritt
Overcarburizing	122	Aşırı karbürleme	Surcarburation	Überkohlung
Overheating and oversoaking	123	Aşırı ısıtma ve sabit sıcaklıkta aşırı bekletme	Surchuffe	Überhitzen und Überzeiten
Oxynitriding	Bak. 79			
<b>P</b>				
Parent phase	A 195	Ana faz	Phase-mère	Mutterphase
Patenting	85	Patent tavı	Patentage	Patent,eren
Pearlite	A 193	Perlit	Perlite	Perlit
Phase	A 194	Faz	Phase	Phase
Precipitation hardening	49	Çökeltme sertleşmesi	Durcissement par précipitation	Aushärtung
Precipitation hardening treatment	50	Çökeltme sertleşmesi işlemi	Durcissement par précipitation (Traitement de)	Aushärten
Preheating	89	Ön ısıtma	Préchauffage	Vorwärmen
Primary hardening	Bak. 40			
Proeutectoid constituent	A 196	Ötektoid öncesi bileşen	Proeutectoïde (Constituant)	Voreutektoidische Ausscheidung
<b>Q</b>				
Quench hardened layer	30	Suvermeyle sertleşmiş tabaka	Couche de diffusion	Einhärtungsschicht
Quench hardening	52	Suverme sertleşmesi	Durcissement par trempe	Härtung
Quench hardening treatment	55	Suverme sertleşmesi işlemi	Durcissement par trempe après-chauffage superficiel (Ttatement de)	Härten
Quenching	134	Suverme	Trempe	Abschrecken
Quenching capacity	88	Suverme kapasitesi	Pouvoir de refroidissement (d'un milieu)	Abkühlvermögen
Quenching	127	Suverme sıcaklığı	Température de trempe	Abschrecktemperatur

temperatue				
<b>R</b>				
Recalescence	A 197	Soğurken sıcaklık artışı	Recalescence	Rekaleszenz
Recovery	115	Toparlanma	Restoration (Traitement de)	Erholungsglühen
Recrystallizing	97	Yeniden kristalleştirme	Recristallisation (Traitement de)	Rekristallisationsglühen
Retained austenite	A 159	Kalan ostenit	Austénite résiduelle	Restaustenit

İngilizce	Ref.No	Türkçe	Fransızca	Almanca
Reversible temper embrittlement	Bak. 61			
<b>S</b>				
Secondary hardening	58	İkincil sertleşme	Durcissement secondaire	Sekundärhärtung
Secondary martensite	A 190	İkincil martensit	Martensite secondaire	-
Self hardening steel	Bak. A160			
Self-quenching	10	Öz-suverilme	Auto-trempe	Selbstabschrecken
Self-tempering	Bak. 9			
Sensitization	A 198	Hassaslaşma	Sensibilisation	Sensibilisierung
Sherardizing	117	Sherardlama	Shéradisation	Diffuzionverzinken; Sherardisieren
Siliconizing	118	Silisyumlama	Siliciuration	Silicieren
Single quench hardening treatment	51	Tek evreli suverme sertleştirme işlemi	Durcissement par simple trempe (Traitement de)	Einfachhärten
Soaking	72	Sabit sıcaklıkta tutma	Maintien à température	Halten
Soft annealing	101	Yumuşak tavlama	Recuit d'adoucissement	-
Softening	2	Yumuşatma	Adoucissement (Traitement de)	Weichglühen
Soft nitriding	Bak. 78			
Solid solution	A 199	Katı çözelti	Solution solide	Feste Lösung; Mischkristall
Solution annealing	68	Çözme tavlama	Hypertrempe	-
Solution treatment	76	Çözme işlemi	Mise en solution (Traitement de)	Lösungsbehandeln
Spheroidization	62	Küreselleşme	Globularisation	Einformung
Spheroidizing	63	Küreselleştirme	Globularisation (Recuit de)	Glühen auf kugelige Carbide
Stabilization retained austenite	120	Kalan ostenitin kararlılaşması	Stabilisation de l'austénite résiduelle	Stabilisierung des Restaustenits
Stabilizing	119	Kararlılaştırma	Stabilisation (Traitement de)	Stabilisieren
Stabilization annealing	143	Kararlılaştırma tavlama	-	Stabilglühen
Steam treating	Bak. 11			
Steel	A 151	Çelik	Acier	Stahl
Step quenching	136	Kesintili suverme	Trémpé étagée	Gestuftes Abschrecken
Stress relief tempering	41	Gerilme giderme tavlama	Détente (Revenu de)	-

Stress relieving	114	Gerilme giderme	Relaxation (Traitement de)	Spannungsarmglühen
Sub-critical annealing	104	Kritik sıcaklık altında tavlama	Recuit subcritique	-
Sub-zero treating	129	Sıfır altı işlem	Traitement par le froid	Tieftemperaturbehandeln; Tiefkühlen
Sulphidizing	121	Sülfonitrokarbürleme	Sulfonitrocarburation	Sulfonitrocarburiieren
Surface hardening treatment	54	Yüzey sertleştirme	Durcissement par trempé après-chauffage superficial (Traitement de)	Randschichthärten

İngilizce	Ref:No	Türkçe	Fransızca	Almanca
<b>T</b>				
Temper embrittlement	61	Meneviş gevremesi	Fragilité de revenu	Anlass-sprödigkeit
Temper diagram	Bak. 32			
Tempering	116	Menevişleme	Revenu	Anlassen
Tempering curve	32	Menevişleme eğrisi	Courbe de résistance au revenu	Anlass-Schaubild
Thermal crack	124	Isıl çatlak	Tapure	Wärmebehandlungsriß
Thermal cycle	34	Isıl çevrim	Cycle thermique	Zeit - Temperature - Folge
Thermochemical treatment	131	Termokimyasal işlem	Traitement thermochimique	Thermochemische Behandlung
Thermomechanical treatment	132	Termomekanik işlem	Traitement thermomécanique	Thermomechanische Behandlung
Through-hardening	53	Tüm sertleştirme	Durcissement par trempé à coeur	Durchhärtung
Time Temperature Transformation diagram	42	Zaman sıcaklık dönüşüm diyagramı	Diagramme de transformation en conditions isothermes	Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild für kontinuierliches Abkühlen; ZTU-Schaubild für kontinuierliches Abkühlen
Transformation range	A 186	Dönüşüm aralığı	Intervalle critique	Umwandlungsbereich
Transformation temperature	126 A 200	Dönüşüm noktası	Température de transformation	Umwandlungstemperatur; Umwandlungspunkt
Two-stage nitriding	81	İki evreli nitrürleme	Nitruration séquencée	Mehrstufiges Nitrieren
<b>V</b>				
Vanadizing	140	Vanadyumlama	Vanadisation	Vanadieren
<b>W</b>				
Wimdmannstaetten structure	A 202	Windmannstaetten doku	Windmannstaetten (Structure de)	Gefüge in Windmannstättenscher Anordnung

**Ek MA****Türkçe dizin**

<b>Türkçe</b>	<b>Ref:No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
<b>A</b>				
Ak kat	Bak. 28			
Alaşım	A 157	Alloy	Alliege	Legierung
Alevle sertleştirme	149, Bak. 54	Flame hardening	-	Randschichthärten
Alfa demir	A 172	Alpha iron	Fer $\alpha$	$\alpha$ - Eisen
Alüminyumlama	4	Aluminizing	Aluminisation	Aluminieren
Ana faz	A 195	Parent phase	Phase-mère	Mutterphase
Ara verilmiş suverme	139	Interrupted quenching	Trempe interrompue	Gebrochenes Abschrecken
Aralıklı kısa etkilerle ısıtma	69	Impulse heating	impulsions (Chauffage par)	Impulswärmen
Aralıklı kısa etkilerle sertleştirme	46	Impulse hardening	Durcissement par impulsions	Impulshärten
Aşırı ısıtma ve sabit sıcaklıkta aşırı bekleme	123	Overheating and oversoaking	Surchuffe	Überhitzen und Überzeiten
Aşırı karbürleme	122	Overcarburizing	Surcarburation	Überkohlung
Atmosfer	Bak. 75			
Azot profili	A 167	Nitrogen profile	Courbe de répartitions de l'azote	Stickstoffverlauf
<b>B</b>				
Bantlı yapı	A 162	Banded structure	Bandes (Structure de)	Zeilengefüge; Zeilenstruktur
Beynit	A 161	Bainite	Bainite	Bainit
Bileşen	A 166	Constituent	Constituant	Gefügebestandteil
Bileşik kat	28	Compound layer	Couche de combinaison	Verbindungsschicht
Birincil sertleştirme	Bak.40			
Borlama	12	Boriding	Boration	Borieren
Buhar işlemi	Bak. 57			
<b>Ç</b>				
Çelik	A 151	Steel	Acier	Stahl
Çift sertleştirme	Bak. 57			
Çift suverme sertleştirme ısıtma işlemi	57	Double quench hardening treatment	Durcissement par double trempe (Traitement de)	Doppelhärten
Çökeltme sertleşmesi	49	Precipitation hardening	Durcissement par précipitation	Aushärtung
Çökeltme sertleşmesi işlemi	50	Precipitation hardening treatment	Durcissement par précipitation (Traitement de)	Aushärten
Çökeltinin birleşmesi	A 165	Coalescence of a precipitate	Coalescence (d'un précipité)	Teilchenwachstum
Çözme işlemi	76	Solution treatment	Mise en solution (Traitement de)	Lösungsbehandeln
Çözme tavlama	68	Solution annealing	Hypertrempe	-
<b>D</b>				
Deformasyon	37	Distortion	Déformation (de traitement thermique)	Verzug (durch Wärmebehandlung)

Delta demir	A 174	Delta iron	Fer $\delta$	$\delta$ - Eisen
Derin dondurma	Bak.129			
<b>Türkçe</b>	<b>Ref:No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
Difüzyon bölgesi	29	Diffusion zone	Couche de diffusion	Diffusionsschicht
Difüzyon işlemi	45	Diffusion treatment	Diffusion (Traitement thermique ou Opération de)	Diffusionsbehandeln, Diffundieren
Doğrudan sertleştirme işlemi	56	Direct hardening treatment	Durcissement par trempe directe (Traitement de)	Direkthärten
Doğrudan suverme	135	Direct quenching	Trmepe direct	Direktabschrecken
Dökme demir	A 176	Cast iron	Fonte	Gusseisen
Dönüşüm aralığı	A 186	Transformation range	Intervalle critique	Umwandlungsbereich
Dönüşüm derinliği	86	Depth of transformation	Pénétration de trempe	Einhärtung
Dönüşüm noktası	126 A 200	Transformation temperature	Température de transformation	Umwandlungstemperatur; Umwandlungspunkt
Dövülgen dökme demir	A 177	Malleable cast iron	Fonte malléable	Temperguss
Dövülgenleştirme	73	Malleabilizing	Malléabilisation (Recuit de)	Tempern
Düşük yük altındaki sertlik	A 169	Low load hardness	Dureté sous charge réduit	Kleinlasthärte
<b>E</b>				
Egzotermik atmosfer	6	Exothermic atmosphere	Atmosphère exothermique	Exotherme Atmosphäre
Endotermik atmosfer	5	Endothermic atmosphere	Atmosphère endothermique	Endotherme Atmosphäre
Epsilon karbür	A 163	Epsilon carbide	Carbure $\epsilon$	$\epsilon$ Carbid
Erişilebilir en fazla sertlik	15	Maximum achievable hardness	Capacité de durcissement par trempe	Aufhärtbarkeit
Eş değer kesit	44	Equivalent ruling section	Diamètre équivalent (d'un produit)	Durchmesser, gleichwertiger
Eşsıl tavlama	103	Isothermal annealing	Recuit isotherme	Perlitisieren; Isotermisches Umwandeln in der Perlitstufe
Eşitleme	147	Equalization	-	Durchwärmen
Eşşekillendirme	70	Isoforming	İsoformage	Umformperlitisieren
Etkili sementasyon derinliği	91	Effective case depth after carburizing	Profondeur conventionnelle de cémentation	Einsatzhärtungstiefe
<b>F</b>				
Faz	A 194	Phase	Phase	Phase
Ferrit	A 175	Ferrite	Ferrite	Ferrit
Ferritik çelik	A 153	Ferritic steel	Acier ferritique	$\delta$ - ferritischer Stahl
<b>G</b>				
Gama demir	A 173	Gamma iron	Fer $\gamma$	$\gamma$ - Eisen
Gaz alma tavı	38	Baking	Deshydrogénation	Dehydrieren; Wasserstoffzug durch Glühen
Gerilme giderme	114	Stress relieving	Relaxation (Traitement de)	Spannungsarmglühen
Gerilme giderme	41	Stress relief	Détente (Revenu de)	-

tavlama		tempering		
Göbek tane incilmesi	Bak. 57			
<b>Türkçe</b>	<b>Ref:No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
Grafitleşme	64	Graphitization	Graphitisation	Graphitisierung
Grafitleştirme	65	Graphitizing	Graphitisation (Traitement de)	Graphitisieren
Grafitli çelik	A 154	Graphitic steel	Acier graphitic	Graphitischer Stahl
<b>H</b>				
Hassaslaşma	A 198	Sensitization	Sensibilisation	Sensibilisierung
Hava çeliği	A 160	Air-hardening steel	Auto-trem pant (Acier)	Lufthärtender Stahl
Homojenleştirme	67	Homogenizing	Homogénéisation (Recuit de)	Diffusionglühen
<b>I</b>				
Isıl çatlak	124	Thermal crack	Tapure	Wärmebehandlungsriss
Isıl çevrim	34	Thermal cycle	Cycle thermique	Zeit - Temperature - Folge
Isıl işlem	130	Heat treatment	Traitement thermique	Wärmebehandlung
Isıtma	20	Heating	Chauffage	Wärmen
Isıtma eğrisi	21	Heating curve	Chauffage (Courbe de)	Wärmekurve
Isıtma fonksiyonu	23	Heating function	Chauffage (Loi de)	Wärmverlauf Wärmvorschrift
Isıtma hızı	25	Heating rate	Chauffage (Vitesse de)	Wärmgeschwindigkeit
Isıtma programı	24	Heating schedule	Chauffage (Programme de)	Wärmprogramm
Isıtma süresi	22	Heating time	Chauffage (Durée de)	Wärmdauer
<b>İ</b>				
İç oksitlenme	84	Internal oxidation	Oxydation interne	İnnere Oxydation
İğnemi yapı	A 150	Acicular structure	Aciculaire (Structure)	Nadeliges, Gefüge, Nadelformiges Gefüge
İki evreli nitrürleme	81	Two-stage nitriding	Nitruration séquencée	Mehrstufiges Nitrieren
İkincil martensit	A 190	Secondary martensite	Martensite secondaire	-
İkincil sertleşme	58	Secondary hardening	Durcissement secondaire	Sekundärhärtung
İndüklemler sertleştirme	47	Induction hardening	Durcissement par induction	Induktionshärten
İstenilen sıcaklığa çıkarma süresi	77	Heating-up time	Mise en température	-
İyonlu nitrürleme	Bak. 79			
<b>J</b>				
Jominy deneyi	71	Jominy test	Jominy (Essai)	Stirnabschreckversuch
<b>K</b>				
Kabuk sertleşmesi	141	Case hardening	-	Einsatzhärten
Kademeli karbürleme	19	Boost-diffuse carburizing	Cémentation étagée	Mehrstufiges Aufkohlen
Kalan ostenit	A 159	Retained austenite	Austénite résiduelle	Restaustenit
Kalan ostenitin kararlılaşması	120	Stabilization retained austenite	Stabilisation de l'austénite résiduelle	Stabilisierung des Restaustenits
Kalan ostenitin kararsızlaşması	39	Destabilization retained austenite	Destabilisation de l'austénite résiduelle	Destabilisierung des restaustenits
Kararlılaştırma	119	Stabilizing	Stabilisation (Traitement de)	Stabilisieren
Kararlılaştırma tavı	143	Stabilization	-	Stabilglühen

		annealing		
Karartma	14	Blacking	Brunissage	Brünieren
Karbon aktivitesi	1	Carbon activity	Activité de carbone	Kohlenstoffaktivität; C-Aktivität
Karbon kütle transfer katsayısı	27	Carbon mass transfer coefficient	Coefficient de transfert du carbone	Kohlenstoffübergangszahl; C-Übergangszahl
<b>Türkçe</b>	<b>Ref.No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
Karbon potansiyeli	87	Carbon potential	Potentiel carbone	Kohlenstoffpegel
Karbon profili	31	Carbon profile	Courbe de répartition du carbone	Kohlenstoffverlauf
Karbonitrüleme	16	Carbonitriding	Carbonituration	Carbonitrieren
Karbonsuz sementasyon	18	Blank carburizing	Cémentation à blanc	Blindaufkohlen; Simulationaufkohlen
Karbonsuz nitrüleme	80	Blank nitriding	Nitruration à blanc	Blindnitrieren; Simulationsnitrieren
Karbonsuzlaşma derinliği	92	Depth of decarburizing	Profondeur de cémentation	Entkohlungstiefe
Karbonsuzlaşma	35	Decarburization	Décarburation	Entkohlung
Karbonsuzlaştırma	36	Decarburizing	Déformation (Traitement de)	Entkohlen
Karbürleme	17	Carburizing	Cémentation	Aufkohlen
Katı çözelti	A 199	Solid solution	Solution solide	Feste Lösung; Mischkristall
Kendiliğinden sertleşen çelik	Bak. A 160			
Kendiliğinden menevişlenme	Bak. 9			
Kesintili suverme	136	Step quenching	Trémpé étagée	Gestuftes Abschrecken
Kırılma tanesi	A 179	Crystallinity	Grain de cassure	-
Kompoze bileşik	A185	Intermetallic compound	Intermétallique (composé)	Intermetallische Verbindung
Kritik çap	A 168	Critical diameter	Diamètre critique de trempe	Kritischer Durchmesser
Kritik sıcaklık altında tavlama	104	Sub-critical annealing	Recuit subcritique	-
Kritik sıcaklıklar arası aralık	Bak. A186			
Kritik sıcaklıklar arasında ısıl işlem	128	Inter-critical treatment	Traitement intercritique	Behandeln im ( $\alpha+\gamma$ ) - Gebiet; Teil austenitisiieren
Kritik sıcaklıklar arasında tavlama	102	Inter-critical annealing	Recuit intercritique	-
Kritik soğutma fonksiyonu	112	Critical cooling function	Refroidissement critique (Loi de)	Kritischer Abkühlverlauf
Kritik soğutma hızı	113	Critical cooling rate	Refroidissement critique (Vitesse de)	Kritische Abkühlgeschwindigkeit
Kritik noktalar	Bak. 126			
Kromlama	26	Chromizing	Chromisation	Chromieren
Kutu tavlaması	Bak 98			
Küreselleşme	62	Spheroidization	Globularisation	Einformung
Küreselleştirme	63	Spheroidizing	Globularisation (Recuit de)	Glühen auf kugelige Carbide
Kütle etkisi	A 170	Mass effect	Effet de masse	Volumeneinfluss
<b>L</b>				
Ledebürüt	A 188	Ledeburite	Ledeburite	Ledeburite
Ledebürütik çelik	A 155	Ledeburitic steel	Acier ledeburitique	Ledeburitischer Stahl



<b>M</b>				
Marmenevişleme	138	Martempering	Trempe étagée martensitique	Warmbadhärten
Maryaşlandırma	74	Maraging	Maraging (Traitement de)	Martensitaushärten
Maryaşlanma çeliği	A 156	Maraging steel	Acier maraging	Martensitauschärtender Stahl
<b>Türkçe</b>	<b>Ref.No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
Martensit	A 189	Martensite	Martensite	Martensit
Mavi gevreklik	Bak.61			
Mavileştirme	11	Bluing	Bleuissage	Bläuen
Mcquaid-Ehn tane büyüklüğü	A 180	Mcquaid-Ehn grain size	Grain Mcquaid-Ehn (Grosueur de)	Mcquaid-Ehn-Korngrösse
Meneviş gevremesi	61	Temper embrittlement	Fragilité de revenu	Anlass-sprödigkeit
Menevişleme	116	Tempering	Revenu	Anlassen
Menevişleme eğrisi	32	Tempering curve	Courbe de résistance au revenu	Anlass-Schaubild
Mikrosertlik	A 192	Microhardness	Micro dureté	Microhärte
<b>N</b>				
Nitrokarbürleme	78	Nitrocarburizing	Nitrocarburation	Nitrocarburiere
Nitrüleme	79	Nitriding	Nitruration	Nitrieren
Nitrüleme derinliği	95	Depth of nitriding	Profondeur de nitruration	Nitriertiefe
Normalleştirme şekillendirmesi	60	Normalizing forming	Formage normalisant	Normalisierendes Umformen
Normalleştirme tavi	82	Normalizing	Normalisation (Traitement de)	Normalglühen
<b>O</b>				
Oksinitrüleme	Bak. 79			
Operasyon	83	Operation	Opération	Wärmebehandlungsschritt
Ortam	75	Medium	Milieu	Mittel, Medium
Osşekillendirme	7	Ausforming	Austéniformage	Austenitformhärten
Ostemperleme	137	Austempering	Trempe étagée bainitique	Bainitisieren; Isothermisches Umwandeln in der Bainitstufe
Ostenit	A 158	Austenite	Austénite	Austenit; $\gamma$ -Mischkristall
Ostenit kondisyonlama	Bak. 40			
Ostenitik çelik	A 152	Austenitic steel	Acier austénitique	Austenitischer Stahl
Ostenitleme	8	Austenitizing	Austénitisation	Austenitisieren
Ostenitleme sıcaklığı	125	Austenitizing temperature	Température d'austénitisation	Austenitisiertemperatur
<b>Ö</b>				
Ön ısıtma	89	Preheating	Préchauffage	Vorwärmen
Ötektoid dönüşüm	A 171	Eutectoid transformation	Eutectoïde (Transformation)	Eutektoidische Umwandlung
Ötektoid öncesi bileşen	A 196	Proeutectoid constituent	Proeutectoïde (Constituant)	Voreutektoidische Ausscheidung
Ötektoidalı çelik	A 184	Hypoeutectoid steel	Hypoeutectoïde /Acier)	Untereutektidischer Stahl
Ötektoidüstü çelik	A 183	Hypereutectoid steel	Hypereutectoïde /Acier)	Übereutektidischer Stahl
Özmenevişleme	9	Auto-tempering	Auto-revenu	Selbstanlassen
Öz-suverilme	10	Self-quenching	Auto-trempe	Selbstabschrecken

<b>P</b>				
Parıltılı boşalmayla nitrüleme	Bak. 79			
Parlak tavlama	99	Bright annealing	Recuit complet	Blankglühen
Patent tavlama	85	Patenting	Patentage	Patent,eren
Perlit	A 193	Pearlite	Perlite	Perlit
<b>R</b>				
Renklendirme	Bak. 4			

<b>Türkçe</b>	<b>Ref.No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
<b>S</b>				
Sabit sıcaklıkta tutma	72	Soaking	Maintien à température	Halten
Sementasyon derinliği	90	Case depth	Profondeur de cémentation	Aufkohlungstiefe
Sementit	A 164	Cementite	Cémentite	Zementit
Sertleşebilirlik	133	Hardenability	Trempabilité	Härtbarkeit
Sertleşme derinliği	93	Depth of hardening	Profondeur de durcissement par trempe	Einhärtungstiefe
Sertleştirme sıcaklığı	Bak 127			
Sherardlama	117	Sherardizing	Shéardisation	Diffuzionverzinken; Sherardisieren
Sıfır altı işlem	129	Sub-zero treating	Traitement par le froid	Tieftemperaturbehandeln; Tiefkühlen
Soğurken sıcaklık artışı	A 197	Recalescence	Recalescence	Rekaleszenz
Sınırlı eşkesit	142	Limited ruling section	-	-
Silisyumlama	118	Siliconizing	Siliciuration	Silicieren
Siyanürleme	33	Cyaniding	Cyanuration	Salzbadcarbonitrieren
Soğu(t)ma	105	Cooling	Refroidissement	Abkühlen
Soğuma eğrisi	106	Cooling curve	Refroidissement (Corbe de)	Abkühlkurve
Soğuma fonksiyonu	108	Cooling function	Refroidissement (Loi de)	Abkühlverlauf
Soğu(t)ma hızı	111	Cooling rate	Refroidissement (Vitesse de)	Abkühlgeschwindigkeit
Soğu(t)ma programı	110	Cooling schedule	Refroidissement (Programme de)	Abkühlvorschrift; Abkühlprogramm
Soğu(t)ma süresi	107	Cooling time	Refroidissement (Durée de)	Abkühlverlauf
Soğu(t)ma şartları	109	Cooling conditions	Refroidissement (Mode de)	Abkühlbedingungen
Suverme	134	Quenching	Trempe	Abschrecken
Suverme kapasitesi	88	Quenching capacity	Pouvoir de refroidissement (d'un milieu)	Abkühlvermögen
Suverme sertleşmesi	52	Quench hardening	Durcissement par trempe	Härtung
Suverme sertleşmesi işlemi	55	Quench hardening treatment	Durcissement par trempe après-chauffage superficiel (Ttatement de)	Härten
Suverme sıcaklığı	127	Quenching temperatue	Température de trempe	Abschrecktemperatur

Suvermeyle lokal sertleştirme	48	Local hardening	Durcissement local par trempe	Ortlich begrenzte Härtung
Suvermeyle sertleşmiş tabaka	30	Quench hardened layer	Couche de diffusion	Einhärtungsschicht
Sülfonitrokarbürleme	121	Sulphidizing	Sulfonitrocarburation	Sulfonitrocarburiere
Sürekli soğuma dönüşüm diyagramı	43	Continuous Cooling Transformation diagram	Diagramme de transformation en condition isothermes	Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild für isothermisches Umwandeln; ZTU-Schaubild für isothermisches Umwandeln
<b>Türkçe</b>	<b>Ref.No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
<b>T</b>				
Tam tavlama	100	Full annealing	Recuit complet	-
Tane	A 178	Grain	Grain	Korn; Kristallit
Tane büyüklüğü	A 181	Grain size	Grosueur du grain	Korngrösse
Tane büyümesi	A 182	Grain growth	Grossissement du grain	Kornwachstum; Kornvergrößerung
Tane büyütme tavi	66	Grain coarsening	Grossissement du grain (Recuit de)	Grobkornglühen
Tane küçültme tavi	3	Grain refining	Affinage structural (Traitement de)	Umkörnen
Tane sınırı	A 187	Grain boundary	Joint de grain	Korngrenze
Tavlama	98	Annealing	Recuit	Glühen
Tavlama süresi	59	Floor-to-floor time	Durée d'enfournement	Verweildauer
Tek evreli suverme sertleştirme işlemi	51	Single quench hardening treatment	Durcissement par simple trempe (Traitement de)	Einfachhärten
Termokimyasal işlem	131	Thermochemical treatment	Traitement thermochimique	Thermochemische Behandlung
Termomekanik işlem	132	Thermomechanical treatment	Traitement thermomécanique	Thermomechanische Behandlung
Toparlanma	115	Recovery	Restoration (Traitement de)	Erholungsglühen
Tüm sertleştirme	53	Through-hardening	Durcissement par trempe à coeur	Durchhärtung
<b>V</b>				
Vanadyumlama	140	Vanadizing	Vanadisation	Vanadieren
<b>W</b>				
Windmannstaetten doku	A 202	Windmannstaetten structure	Windmannstaetten (Structure de)	Gefüge in Windmannstättenscher Anordnung
<b>Y</b>				
Yanma	13	Burning	Brûlure	Verbrennung
Yarı kararlı	A 191	Metastable	Métastable	Metastabil
Yaşlanma	A 201	Ageing	Vieillessement	Alterung
Yaşlandırma işlemi	40	Ageing treatment	Désursaturation (Traitement de)	Auslagern
Yeniden karbürleme	96	Carbon restoration	Recarburation (Traitement de)	Wiederaufkohlen
Yeniden kristalleştirme	97	Recrystallizing	Recristallisation (Traitement de)	Rekristallisationsglühen
Yumuşak nitrüleme	Bak. 78			
Yumuşak tavlama	101	Soft annealing	Recuit d'adoucissement	-

Yumuşatma	2	Softening	Adoucissement (Traitement de)	Weichglühen
Yüzey sertleştirme	54	Surface hardenin treatment	Durcissement par trempé après-chauffage superficial (Traitement de)	Randschichthärten
Yüzey sertleştirmeden sonra etkili sementasyon derinliği	94	Effective case depth after surface hardening	Profondeur conventionnelle de durcissement par trempé après chauffage superficiel	Einhärtungstiefe nach Randschischthärten

<b>Türkçe</b>	<b>Ref.No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
<b>Z</b>				
Zaman sıcaklık dönüşüm diyagramı	42	Time Temperature Transformation diagram	Diagramme de transformation en conditions isothermes	Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild für kontinuierliches Abkühlen; ZTU-Schaubild für kontinuierliches Abkühlen

**Çizelge 2** - Türkçe eş değeri bulunmayan terimler

<b>Türkçe</b>	<b>Ref. No</b>	<b>İngilizce</b>	<b>Fransızca</b>	<b>Almanca</b>
Tarife bakınız	144	İngilizce karşılığı yok	Fransızca karşılığı yok	Vergüten
Tarife bakınız	145	İngilizce karşılığı yok	Fransızca karşılığı yok	Vergütung
Tarife bakınız	146	İngilizce karşılığı yok	Fransızca karşılığı yok	Anwärmen
Tarife bakınız	148	İngilizce karşılığı yok	Fransızca karşılığı yok	Erwärmen