

HENKA BELGELENDİRME VE GÖZETİM HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.	
TS EN ISO 17660-1:2007 TAKVİYELİ ÇELİKLERİN KAYNAK EDİLMESİ BELGELENDİRME PROGRAMI	Doküman No: HPG.15

Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

1. PROGRAMIN AMACI

Kaynakçı adayının, ilgili TS EN ISO 17660-1 standardının gereklerine uygun olarak sınava tabi tutulup, gerekli yeterliliği sağlamaları durumunda belgelendirilmesidir.

2. PROGRAMIN KAPSAMI

ISO 17660'ın bu bölümü, atölyelerde veya şantiyede, kaynaklanabilir takviye çeliği ve paslanmaz takviye çeliğinin yük taşıyıcı bağlantılarının kaynağına uygulanır. Malzeme, kaynaklı bağlantıların tasarımı ve uygulanması, kaynak personeli, kalite gereksinimleri, muayene ve testlere ilişkin gereksinimleri belirtir. ISO 17660'ın bu bölümü ayrıca, prefabrik montajlar dahil olmak üzere, takviye çelik çubukları ile bağlantı cihazları ve ankrajlar gibi diğer çelik bileşenler arasındaki kaynaklı bağlantıları da kapsar.

3. REFERANS DOKÜMANLAR

TS EN ISO 17660-1:2007 Kaynak - Takviyeli çeliklerin kaynak edilmesi - Bölüm 1: Yüke maruz kaynaklı birleştirmeler
HPR.10 Sınav Prosedürü
HPR.08 Personel Belgelendirme Prosedürü
HPR.11 Personel Belgelendirme Programlarının Geliştirilmesi ve Sürdürülmesi Prosedürü
İlgili pWPS/WPS

4. PROGRAMIN DİLİ

Türkçe, İngilizce veya Rusça.

5. PROGRAM ÖN ŞARTLARI

18 yaşını bitirmiş olmak.
Adayın okuma yazma becerisi yok ise veya yabancı aday ise tercüman gereklidir.
Güçlendirici çelik çubuklar üzerinde yük taşıyan kaynaklı bağlantılar gerçekleştirmek için kaynakçı, ISO 9606-1 veya eşdeğerine uygun olarak temel bir köşe kaynağı yeterlilik testine tabi tutulmalıdır.

6. BAŞVURU SIRASINDA İSTENEN BELGELER

HFR.73 Personel Belgelendirme Başvuru Formu-Kaynakçı Belgelendirme
HFR.28 Belge, Marka Ve Logo Kullanım Sözleşmesi.
HFR.55 Kaynakçı Sınavı Kayıt Formu
Kimlik/Ehliyet/Pasaport/Çalışma İzni Belgesi kopyası.
Vesikalık veya Dijital Fotoğraf (Belge üzerinde istenirse).

Yürürlük Tarihi: 02.04.2024	Revizyon No: 01	Sayfa: 1/9
Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.		

HENKA BELGELENDİRME VE GÖZETİM HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.	
TS EN ISO 17660-1:2007 TAKVİYELİ ÇELİKLERİN KAYNAK EDİLMESİ BELGELENDİRME PROGRAMI	Doküman No: HPG.15

Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

7. TANIMLAMALAR

pWPS Ön kaynak şartnamesi

WPS Kaynak şartnamesi

8. SINAV TÜRÜ

Sınav türü, Pratik (uygulama) sınavıdır. Vasıflandırma sınavı TS EN ISO 17660-1' e göre hazırlanmış pWPS veya WPS' e göre yapılmalıdır.

9. SINAV SÜRESİ

Pratik sınav süresi, sınav parçasının ebat ve niteliğine ve kaynak yöntemine bağlı olarak (ilgili pWPS/WPS incelenecektir) sınav yapıcı tarafından belirlenir (HTL.11 Sınav Planlama ve Operasyon Talimatı).

10. SINAV YERİ

Müşteri veya aday tarafından belirlenen ve kaynak yapmaya uygun atölyeler (HFR.120 Sınav Yeri Kontrol Formu-Kaynak Alanı belirtilen kriterler dikkate alınacaktır).

11. SINAV ESNASINDA KULLANILABİLECEK MALZEMELER

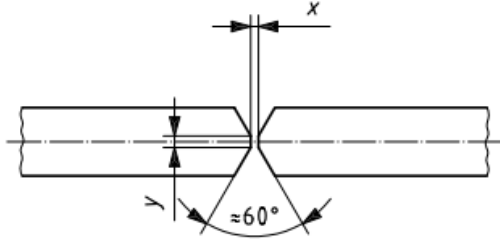
- Kaynak ekipmanları.
- Kaynak yapılacak malzeme ve kaynak sarf malzemeleri.
- Koruyucu ekipmanlar (Kişisel koruyucu donanımları).

Yürürlük Tarihi: 02.04.2024	Revizyon No: 01	Sayfa: 2/9
Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.		

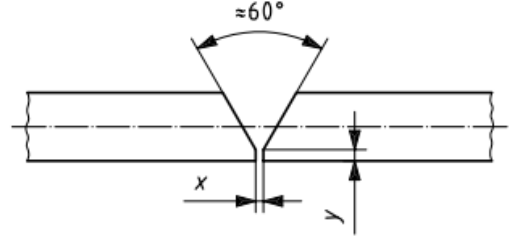
Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

12. SINAV PARÇALARI VE EBATLARI

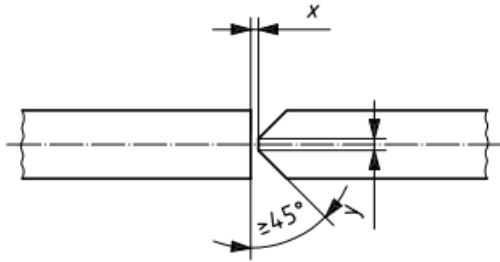
111, 114, 135 ve 136 ile kaynak yapılan alın bağlantıları (Butt weld)



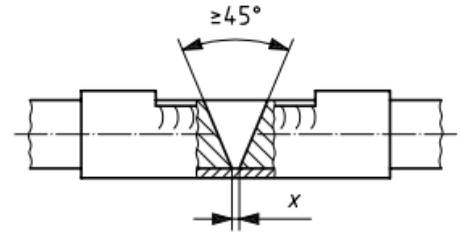
a) Double V butt weld



b) Single V butt weld

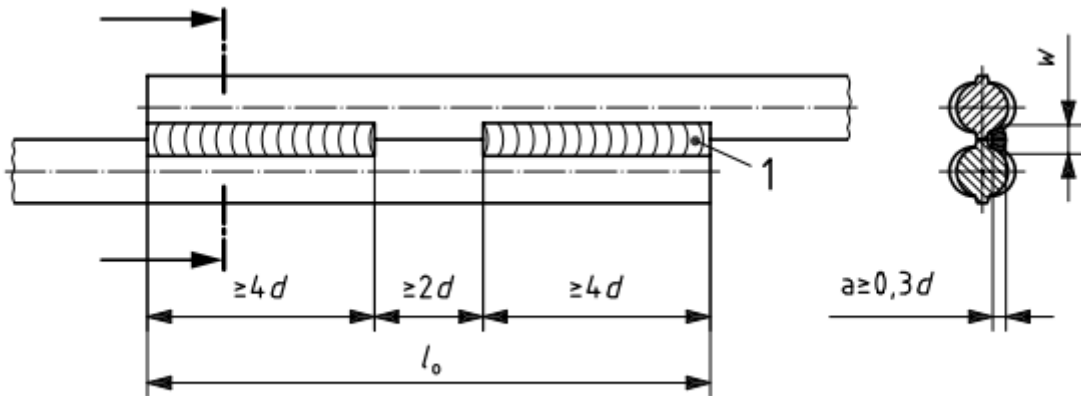


c) Double bevel butt weld



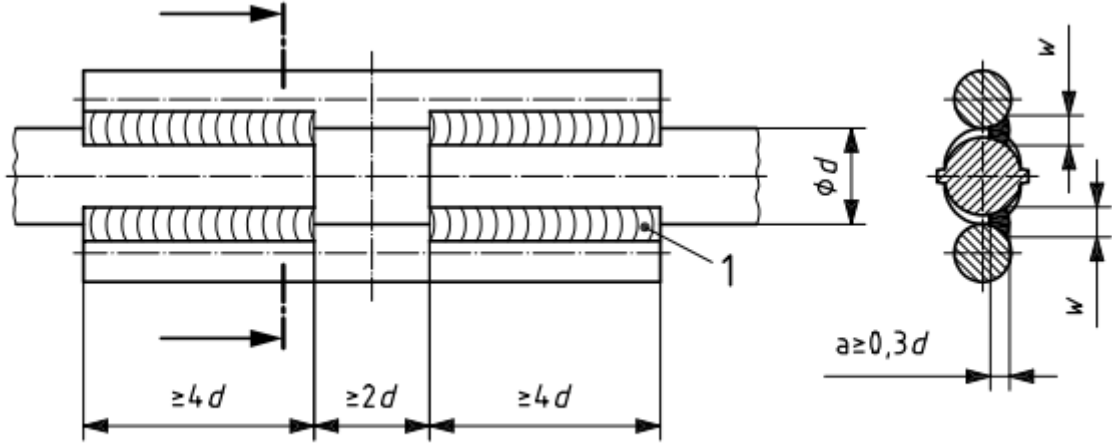
d) Single V butt weld with backing

Bindirme bağlantıları (Lap joint)

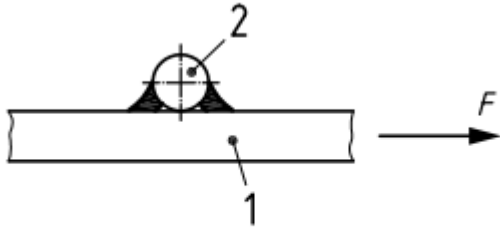


Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

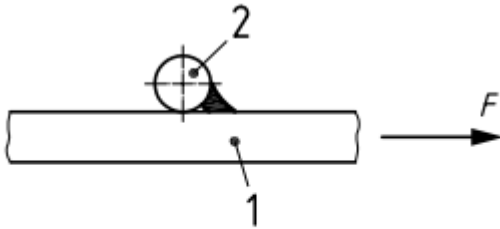
Kayış bağlantıları (Strap joint)



Kaynak işlemleri 111, 114, 135 ve 136 için çapraz bağlantılar (Cross Joint)



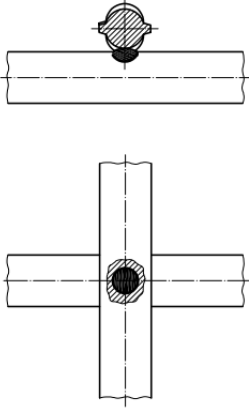
a) Double-sided weld



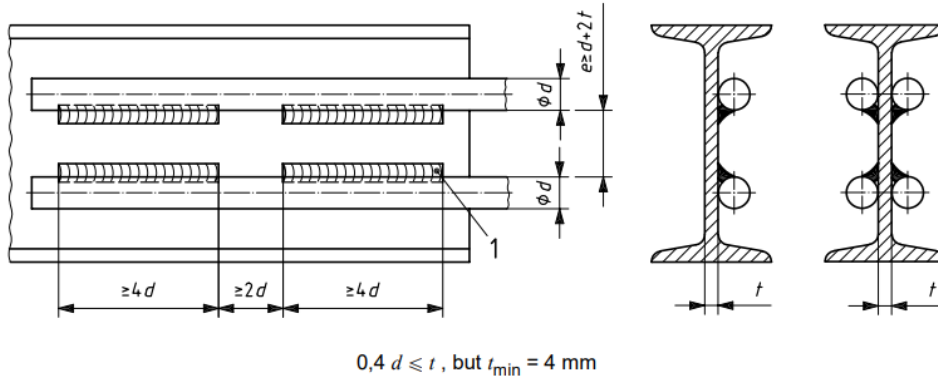
b) Single-sided weld

Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

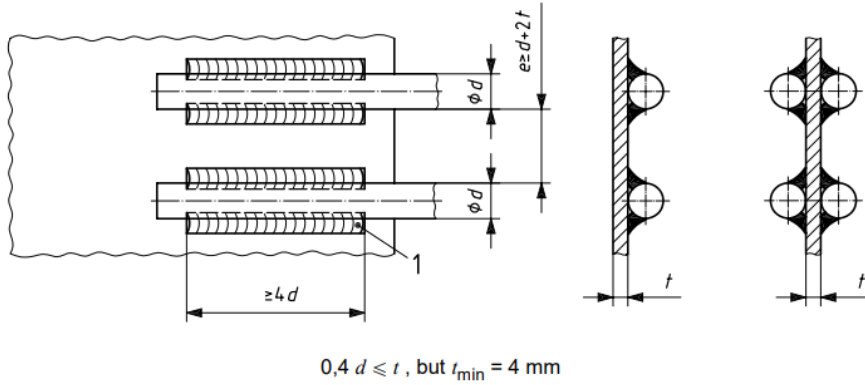
Kaynak işlemleri 21 ve 23 için çapraz bağlantılar (Cross joint)



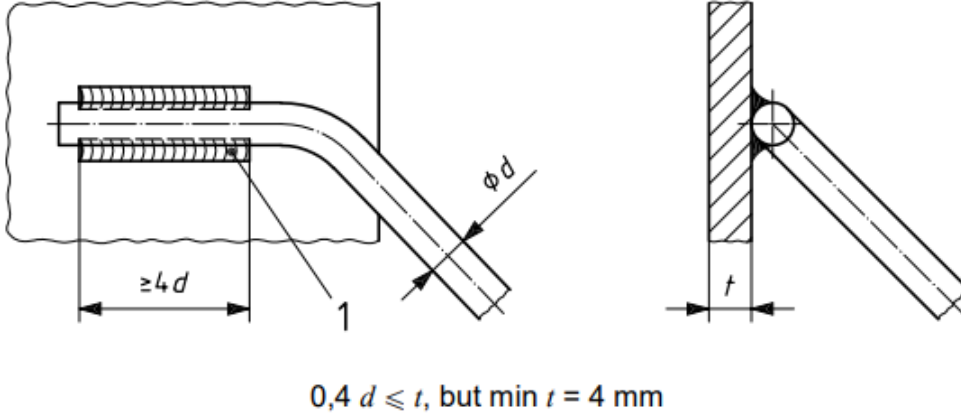
Yan bindirme kaynak bağlantıları (Side lap weld joints)



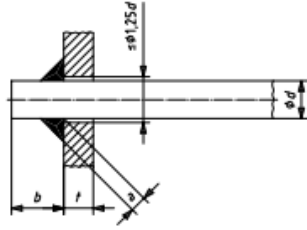
a) Side lap joint, single-sided welded



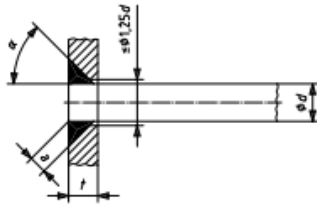
Güncellenme Tarihi: 02.06.2025



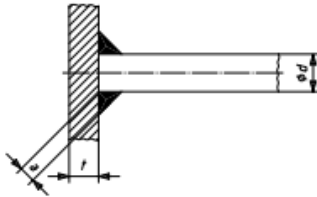
Enine uç plaka bağlantıları (Transverse end plate joints)



$a = 0,4 d$
 $b \geq d$
 $0,4 d \leq t$, but $t_{min} = 4$ mm
a) Set-through bar



$\alpha \geq 45^\circ$
 $a = 0,4 d$
 $t \geq d$
b) Set-in bar



$a = 0,4 d$
 $0,4 d \leq t$, but $t_{min} = 4$ mm
In case of a gap, the fillet weld size shall be increased by the dimension of the gap.
c) Set-on bar

HENKA BELGELENDİRME VE GÖZETİM HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.	
TS EN ISO 17660-1:2007 TAKVİYELİ ÇELİKLERİN KAYNAK EDİLMESİ BELGELENDİRME PROGRAMI	Doküman No: HPG.15

Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

13. BELGELENDİRME KAPSAMI

Table 3 — Number of test pieces and range of welder qualification

Joint	Number of test pieces	Range of qualification	Type of test for the test piece in accordance with this part of ISO 17660
Butt joint	3 ^a	butt joint	tensile test
Lap joint	3 ^b	lap joint, strap joint, other joints	tensile test
Strap joint	3 ^c	lap joint, strap joint, other joints	tensile test
Cross joint	3 ^d	cross joint	shear test, tensile test
Other joints	3 ^e	lap joint, strap joint, other joints	tensile test
^a In accordance with Figure 1. ^b In accordance with Figure 2. ^c In accordance with Figure 3. ^d In accordance with Figures 4 or 5. ^e In accordance with Figures 7, 8, 9, or 10.			

Table 2 — Common ranges of bar diameters for welded joints

Welding processes	Type of welded joint	Range of bar diameters for load-bearing welded joint mm
21 23	cross joint ^a	4 to 20
24 25	butt joint	5 to 50 5 to 25
42	butt joint joint to other steel component	6 to 50 6 to 50
47	butt joint	6 to 50
111	butt joint without backing butt joint with permanent backing	≥ 16 ≥ 12
114	lap joint	6 to 32
135	strap joint	6 to 50
136	cross joint ^a joint to other steel components	6 to 50 6 to 50
^a d_{min}/d_{max} should be ≥ 0,4.		

HENKA BELGELENDİRME VE GÖZETİM HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.	
TS EN ISO 17660-1:2007 TAKVİYELİ ÇELİKLERİN KAYNAK EDİLMESİ BELGELENDİRME PROGRAMI	Doküman No: HPG.15

Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

14. SINAV PARÇASINA UYGULANACAK TESTLER

Table 3 — Number of test pieces and range of welder qualification

Joint	Number of test pieces	Range of qualification	Type of test for the test piece in accordance with this part of ISO 17660
Butt joint	3 ^a	butt joint	tensile test
Lap joint	3 ^b	lap joint, strap joint, other joints	tensile test
Strap joint	3 ^c	lap joint, strap joint, other joints	tensile test
Cross joint	3 ^d	cross joint	shear test, tensile test
Other joints	3 ^e	lap joint, strap joint, other joints	tensile test
^a In accordance with Figure 1. ^b In accordance with Figure 2. ^c In accordance with Figure 3. ^d In accordance with Figures 4 or 5. ^e In accordance with Figures 7, 8, 9, or 10.			

16. SERTİFİKA GEÇERLİLİK SÜRESİ

Sertifikaların geçerliliği 2 yıldır.

17. GÖZETİM PERİYODU

Belgelendirilen personel, sınav tarihinden itibaren her 6 ayda 1, sertifika kapsamında yer alan konu ile ilgili çalışıyor olduğunu, yazılı olarak bildirmelidir. Gözetim tarihinden 15 gün önce belge sahibine telefon, fax, sms, mail yoluyla ulaşarak bildirilir. Belge tarihine kadar göndermesi beklenir. Belge sahibi istenen evrakları göndermemesi durumunda bir hafta içerisinde belgesi askıya alınır. Tekrar kendisine bilgi verilir, yine göndermemesi durumunda belgenin iptal edilmesi için işlemler başlatılır.

18. TEKRAR SINAVA GİRİŞ HAKKI (BAŞARISIZ SINAV)

Sınavda başarısız olan aday, sınav sonucu resmi olarak açıklandıktan sonra tekrar sınav için bir kez daha başvuru yapabilir.

19. SINAV SONUÇLARININ SAKLANMASI

Sınav sonuçları bölümde 1 yıl, arşivde ise sertifika geçerlilik süresinin sonuna kadar saklanmaktadır.

Yürürlük Tarihi: 02.04.2024	Revizyon No: 01	Sayfa: 8/9
Kırmızı renkli, "Kontrollü Kopya" kaşesi taşımayan dokümanlar, kontrollü değildir.		

HENKA BELGELENDİRME VE GÖZETİM HİZMETLERİ TİC. LTD. ŞTİ.	
TS EN ISO 17660-1:2007 TAKVİYELİ ÇELİKLERİN KAYNAK EDİLMESİ BELGELENDİRME PROGRAMI	Doküman No: HPG.15

Güncellenme Tarihi: 02.06.2025

20. SINAV SONUÇLARINA İTİRAZ

Sınav sonuçlarına itiraz için, HPR.06 İtiraz ve Şikayet Prosedürü uygulanır. www.henkabelgelendirme.com web sitesi aracılığıyla ilgili itiraz ve şikayet prosedürlerine ulaşılabilir.

21. ÜCRET

Ayrıntılı bilgi <http://www.henkabelgelendirme.com> web sayfasında ve HTL.01 Personel Belgelendirme Ücretlendirme Talimatı ve HLS.09 Personel Belgelendirme Ücretleri Listesi' nde verilmektedir.

REVİZYON BİLGİLERİ		
Rev. No	İlk Yayın / Revizyon Tarihi	Revizyon Açıklaması
0	01.03.2023	İlk yayın yapıldı.
01	02.04.2024	Sınav kayıtları saklanma süreleri revize edildi.

HAZIRLAYAN	ONAY
-------------------	-------------