



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code : indt-prsd-WP

Rev. No. / Rev. Nr. : R 00

Rev. Tarihi / Rev. Date : 12.12.2018

Sayfa No. / Page Nr. : 1/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ)
GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ

VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA

GENEL PRENSİPLERİ

(EĞİTİM PROSEDÜRÜ)

GENERAL PRINCIPLES OF

QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF

NDT PERSONNEL

(WRITTEN PRACTICE)

Bu doküman İNDTOKULU tarafından hazırlanmış olup her kopyası İNDTOKULU tarafından kontrol edilmektedir. Bu dokümanın her hangi bir parçası İNDTOKULU'nun yazılı onayı olmadan kopyalanamaz ve değiştirilemez.

This document has been produced by İNDTOKULU. Each copy is controlled and remains property of İNDTOKULU. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means without the prior permission of: İNDTOKULU



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code : indt-prsd-WP

Rev. No. / Rev. Nr. : R 00

Rev. Tarihi / Rev. Date : 12.12.2018

Sayfa No. / Page Nr. : 2/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ)
GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

İÇİNDEKİLER	Sayfa No
1. AMAÇ	4
2. KAPSAM	4
3. TANIMLAR	4
3.1. Eğitim	4
3.2. Vasıflandırma	4
3.3. Sertifikalandırma	4
3.4. Sınav Sorumlusu	4
3.5. Sertifikalandırma Yetkilisi	4
3.6. Sertifika	4
3.7. Katılımcı	5
3.8. İşveren	5
3.9. NDT Metodu	5
3.10. NDT Tekniği	5
3.11. NDT Prosedürü	5
3.12. NDT talimatı	5
3.13. Endüstri Sektörü	5
3.14. Vasıflandırma Sınavı	5
3.15. Genel Sınav	5
3.16. Özel Sınav	5
3.17. Pratik Sınavı	6
3.18. NDT tecrübesi	6
3.19. Yetkilendirme	6
4. GENEL PRENSİPLER	6
4.1. Seviyeler	6
4.1.1. Seviye 1	6
4.1.2. Seviye II	6
5. SINAV KOŞULLARI	7
5.1. Eğitim	7
5.1.1. Eğitim Saatleri (Seviye I ve II için)	7
5.1.2. NDT Tecrübesi (Seviye I ve II için)	8

CONTENT	Page No
1. PURPOSE	4
2. SCOPE	4
3. DEFINITIONS	4
3.1. Training	4
3.2. Qualification	4
3.3. Certification	4
3.4. Examiner	4
3.5. Certifying Authority	4
3.6. Certificate	4
3.7. Candidate	5
3.8. Employer	5
3.9. NDT Method	5
3.10. NDT Technique	5
3.11. NDT Procedure	5
3.12. NDT instruction	5
3.13. Industrial Sector	5
3.14. Qualification Examination	5
3.15. General Examination	5
3.16. Specific Examination	5
3.17. Practicle Examination	6
3.18. Industrial NDT Experience	6
3.19. Authorization	6
4. GENERAL PRINCIPLES	6
4.1. Level of Competence	6
4.1.1. Level-1	6
4.1.2. Level-2	6
5. ELIGIBILITY FOR EXAMINATION	7
5.1. Training	7
5.1.1. Training Hours for Level-1 and Level-2	7
5.1.2. Industrial Experience of Level-1 and Level-2	8



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	3/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

5.2. Görme Yeterliliği	8
6. VASIFLANDIRMA SINAVI	8
6.1. Seviye I ve Seviye II sınavı kapsamı	9
6.1.1.Genel Sınav	9
6.1.2. Özel Sınav	9
6.1.3. Pratik Sınavı	9
6.2. Sınav Kuralları	10
6.2.1 Seviye I ve Seviye II Sınavı	10
6.3. Notların Değerlendirilmesi	10
6.4. Sınav Tekrarı	10
7. SERTİFİKALANDIRMA	11
7.1. Sertifika dokümanları	11
7.2. Sertifika İçeriği	11
7.3. Sertifika Yenileme	11
7.3.1. Personelin daha önceden aldığı sertifikaların kabulü	12
7.3.2. Sertifika Değişiklikleri	12

5.2. Visual Acquity	8
6. QUALIFICATION EXAMINATION	8
6.1. Content of Level-1 and Level-2 Examinations	9
6.1.1.General Examination	9
6.1.2. Specific Examination	9
6.1.3. Practical Examination	9
6.2. Conduct of Examination	10
6.2.1 Level-1 and Level-2 Examinations	10
6.3. Grading	10
6.4. Re-examination	10
7. CERTIFICATION	11
7.1. Certification Records	11
7.2. Certificate content	11
7.3. Re-Certification	11
7.3.1. Acceptance of Previous Certificates of Personnel	12
7.3.2. Revision of the Certificate(s)	12



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	4/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

1. AMAÇ

Bu doküman İNDTOKULU tarafından tahribatsız muayene personelinin vasıflandırma ve sertifikasyon kurallarını tanımlamak amacıyla hazırlanmıştır.

2. KAPSAM

Bu yazılı talimat, tahribatsız muayene(NDT) personelinin gerçekleştireceği endüstriyel muayene, denetim ve değerlendirmelerde kendisine gerekebilecek bilgi ve teknik prensiplerin kazandırılması amacıyla yapılacak eğitim, vasıflandırma ve sertifikalandırma sınavlarında olması gereken minimum gereksinimleri ve kuralların tanımlanması amacıyla hazırlanmıştır.

Bu yazılı talimat, Görsel Muayene (VT), Penetrant Muayenesi (PT), Manyetik Parçacık Muayenesi (MT), Radyografik Muayene (RT), Ultrasonik Muayene (UT), ve Girdap Akımları (ET) nin vasıflandırma ve sertifikalandırma kurallarını kapsamaktadır.

3. TANIMLAR

3.1. Eğitim

Eğitim vasıflandırma için gereken bilgi ve becerilerin aktarılması amacıyla planlan programdır.

3.2. Vasıflandırma

Personelin amaçlanan NDT işlerini uygun olarak yerine getirebileceğini kanıtlamak amacıyla, eğitim, bilgi, tecrübe ve fiziksel durumunun belgelenmesidir.

3.3. Sertifikalandırma

Personelin herhangi bir metot, seviye ve endüstriyel sektörde vasıflandırıldığıının belgelenmesi amacıyla sertifikasyon hazırlanmasıdır.

3.4. Sınav Sorumlusu

Vasıflandırma sınavlarını yapacak ve değerlendirecek, SNT-TC 1A yada EN ISO 9712 standartları uyarınca ilgili metotta Seviye III sertifikasına sahip personeldir.

3.5. Sertifikalandırma Yetkilisi

Bu yazılı talimatta tanımlanan, şirket adına sertifikaları imzalama yetkisine sahip personeldir.

3.6. Sertifika

Bu yazılı talimatta belirtilen kurallar çerçevesinde personelin vasıflandırıldığıını ve tanımlanan işleri yapacağına olan güvenin göstergesi olarak hazırlanan dokümandır.

1. PURPOSE

These rules establish a system for training, qualification and certification of non destructive testing (NDT) personel of İNDTOKULU.

2. SCOPE

This written practice has been prepared to establish the minimum requirements for the training, qualification and certification of nondestructive testing personnel whose specific jobs require appropriate knowledge of the technical principles underlying the nondestructive test they perform witness, monitor or evaluate.

The qualification and certification covers proficiency in "Visual Inspection (VT), Liquid Penetrant (PT), Magnetic Particle Examination (MT), Radiographic Examination (RT), Ultrasonic Examination (UT), and Eddy Current (ET) Examination methods.

3. DEFINITIONS

3.1. Training

Training is the organized program developed to impart the knowledge and skills necessary for qualification.

3.2. Qualification

Evidence of training, professional knowledge, skill and experience as well as physical fitness to enable NDT personel to properly perform NDT tasks.

3.3. Certification

Procedure is used to demonstrate the qualification of NDT personel in a method, level and industrial sector, and leading to the issue of a certificate.

3.4. Examiner

The person certified to level-3 according to SNT-TC 1A or EN ISO 9712 specification, in the method supervise and grade NDT qualification examinations.

3.5. Certifying Authority

The person or persons properly designated in the written practice to sign certifications on behalf of the employer.

3.6. Certificate

Document issued under the rules of the certification system defined in this procedure indicating that adequate confidence is provided that the named person is competent to perform specific services.



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	5/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

3.7. Aday

Sertifikalı personel gözetimde çalışarak belli bir tecrübe edinen ve bu konuda vasıflandırma ve sertifikalandırma talep eden personeldir.

3.8. İşveren

Adayın devamlı olarak çalıştığı işyeridir. İşveren aynı zamanda katılımcı da olabilir.

3.9. NDT Metodu

Tahribatsız muayene yöntemlerinden herhangi biri dir; Örneğin: Radyografik Muayene

3.10. NDT Tekniği

NDT metodunun özel bir uygulama biçimidir; Örneğin Panoramik çekim tekniği

3.11. NDT Prosedürü

Standardlar ve kodlar uyarınca, uygulanan belirli bir tahribatsız muayene metodunun nasıl uygulanması gerektiğinin anlatıldığı şirket dokümanıdır.

3.12. NDT talimatı

Belirli bir tahribatsız muayene uygulaması için gerekli tüm bilgi ve parametreleri detaylı bir şekilde anlatan şirket dokümanıdır.

3.13. Endüstriyel Sektör

Tahribatsız muayenenin uygulanacağı endüstriyel koldur. Herhangi bir endüstriyel koldaki muayene edilecek ürünlerin gerektiği tüm detaylı bilgi, deneyim, ekipman, cihaz ve eğitim detaylarını temsil eder. Bu talimat kapsamındaki endüstriyel sektör kaynaklı imalat ve döküm sektörüdür.

3.14. Vasıflandırma Sınavı

Adayın genel bilgi, özel bilgi ve pratik bilgileri ile becerilerini yazılı olarak gösterdiği sınav(lar) ır.

3.15. Genel Bilgi Sınavı

Vasıflandırma sınavlardan bir olan ve adayın NDT metodu genel prensipleri konusundaki bilgisini yazılı olarak gösterdiği sınavdır.

3.16. Özel Bilgi Sınavı

Vasıflandırma sınavlardan bir olan ve adayın uygulanan NDT tekniği, muayene edilen ürün, standartlar, kodlar, değerlendirme kriterleri konusundaki bilgisini yazılı olarak gösterdiği sınavdır.

3.7. Candidate

Individual seeking qualification and certification and who works under supervision of certified personnel gaining appropriate experience qualification.

3.8. Employer

The organization which is the candidate works on a regular basis. An employer may also be a candidate at the same time.

3.9. NDT Method

Discipline applying a physical principle in NDT ;e.g. radiographic method.

3.10. NDT Technique

A specific way of utilizing NDT method; e.g. panoramic exposure technique.

3.11. NDT Procedure

A written description of all essential parameters and precautions to be observed when applying an NDT technique to a specific test, following an established standard, code or specification.

3.12. NDT Instruction

A written description of the precise steps to be followed in testing, according to established standard, code, specification or NDT procedure.

3.13. Industrial Sector

A particular section of industry or technology where specialized NDT practices are used requiring specific product related knowledge, skill, equipment or training. For this case industrial sector is welding and casting.

3.14. Qualification Examination

An examination which demonstrates the general, specific and practical knowledge and skill of the candidate.

3.15. General Examination

An examination which is concerned with the principles of an NDT method.

3.16. Specific Examination

An examination which is concerned with testing techniques applied, and knowledge of product being tested, and of standards, codes, specifications and acceptance criteria.



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	6/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

3.17. Pratik Sınav

Seviye I veya Seviye II adayının belirli bir muayene parçasının muayene için gerekli NDT cihazlarını bildiğini, gerekli ayarları yapabildiğini ve kullanabildiğini, muayene sonuçlarını raporlayıp sonuçlarını analiz edebildiğini, uygulamalı olarak gösterdiği sınavdır.

3.18. Endüstriyel NDT Tecrübesi

Seviye I veya Seviye II adayının belirli bir NDT sektöründeki bilgi ve becerisini kanıtlayan o sektördeki çalışma süresidir.

3.19. Yetkilendirme

Personelin belirli bir metottaki yeterliliğinin, personel sertifikasına dayandırılarak ve personelin iş özelindeki bilgisi, yeteneği ve fiziksel yeterlilik de göz önüne alınarak işveren tarafından onaylanarak o personelin yetkilendirilmesidir.

4. GENEL PRENSİPLER

4.1. Yeterlilik Seviyesi

Bu talimat kuralları çerçevesinde personel yeterlilikleri Seviye I ve Seviye II olmak üzere 2 seviyede tanımlanmıştır.

4.1.1. Seviye I

Seviye I sertifikalı personel yazılı muayene talimatları doğrultusunda ve Seviye II veya Seviye III personeli denetiminde muayeneyi yapmaya yetkilidir. Seviye I sertifikalı personel;

- Cihaz ayar ve kalibrasyonunu yapmaya,
- Muayeneyi gerçekleştirmeye,
- Sonuçları kayıt edip sonuçları yazılı kriterler doğrultusunda sınıflandırmaya,
- Muayene sonuçlarını rapor etmeye yetkilidir.

Seviye I personel muayene metodu yada tekniğini seçmeye ve sonuçları onaylamaya yetkili değildir.

4.1.2. Seviye II

Seviye II sertifikalı personel prosedür, standart ve teknik kurallar doğrultusunda muayeneyi yapmaya, organize etmeye ve yönetmeye yetkilidir. Seviye II sertifikalı personel;

- Seviye I personelin yapmakla yetkili olduğu tüm görevleri yerine getirmeye
- Uygulanacak NDT metodunun tekniğini seçmeye
- Seviye II sahibi olduğu NDT metodunun parametrelerini ve sınırlamalarını belirlemeye

3.17. Practicle Examination

An examination of skills in which the candidate of level-1 or level-2 demonstrates familiarity with and the ability to operate the necessary test equipment, to test the prescribed specimens, to record and to analyze the resulting information to the degree required..

3.18. Industrial NDT Experience

Experience in the NDT method and field of application which leads to the required skill and knowledge.

3.19. Authorization

A written statement issued by the employer based on the individuals competence as specified by the certificate, In addition to certification, among others the job specific knowledge, skill and physical ability can be assessed for a specific task.

4. GENERAL PRINCIPLES

4.1. Level of Competence

An individual certified in accordance with these rules mentioned herein shall be classified in one of two levels depending upon his qualification.

4.1.1. Level-I

An individual certified to level-I is qualified to carry out NDT task according to written instructions and under the supervision of level-II or level III personnel. He shall be able;

- to set up the equipment and make calibration,
- to perform the tests,
- to record and classify the results in terms of written criteria,
- to report on the test results.

He shall not be responsible for the choice of test method or technique to be used nor for the assessment of test results.

4.1.2. Level-II

An individual certified to level-II is qualified to perform and direct nondestructive testing according to established or recognized procedures, standards or technical rules. He shall be competent;

- to carry out and to supervise all level-1 duties
- to choose the technique for the test method
- to define the application limitations of the test method for which the level-II individual qualified



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	7/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

d) Standartları, şartnameleri anlayıp, yorumlayıp bunlardaki bilgi ve kriterleri uygulanacak muayene tekniğine ve koşullarına uyarlamaya,

e) Cihaz ayar ve kalibrasyonunu yapmaya

f) Muayeneyi gerçekleştirmeye ve denetlemeye

g) Standart ve şartnameler doğrultusunda sonuçları yorumlayıp değerlendirmeye,

h) Test talimatları hazırlamaya

i) Seviye II personeli altındaki personeli eğitmeye

j) Tahribatsız muayeneleri organize etmeye ve sonuçları raporlandırmaya yetkilidir.

5. SINAV KOŞULLARI

Adayın sınava girmeye hak kazanabilmesi için, bu bölümde bahsedilen, eğitim, tecrübe ve görme yeterlilik koşullarını yerine getirmesi gerekmektedir.

5.1. Eğitim

NDT metotlarında sertifikalandırılacak adayın, yeterli eğitim geçmişine sahip olması ve buna ilaveten sertifikalandırılacağı metotta da yeterli eğitim almış olması gerekmektedir.

Adayın sertifika sınavına gireceği metot ve seviyede, ilgili metodun Eğitim Kılavuzunda belirtilen içerikte bir eğitimi başarı ile tamamladığını kanıtlanması gerekmektedir.

Eğitim şirket içindeki daha üst seviyedeki personel tarafından verilebileceği gibi, dışarıdan da hizmet olarak alınabilir. Eğitim hizmetinin dışarıdan alınması durumunda eğitimin şirketin eğitim talimatına uygun olup olmadığından **şirket** sorumludur.

5.1.1. Seviye I ve Seviye II

Seviye I ve Seviye II eğitimi için gerekli minimum süreler Tablo 2 'de verilmiştir.

Tablo-2: Minimum eğitim süreleri

Metot	Sembol	Seviye-1 (saat)	Seviye-2 (saat)
Radyografik Muayene	RT	40	40
Ultrasonik Muayene	UT	40	40
Manyetik Parçacık	MT	12	8
Penetrant Muayenesi	PT	4	8
Girdap Akımları	ET	40	40
Görsel Muayene	VT	8	16
NOT-1:Eğitim sürelerine teorik ve pratik eğitim süreleri dahildir			
NOT-2: Doğrudan Seviye II eğitimi için toplam süre Seviye I ve Seviye II eğitim sürelerinin toplamıdır			

- d) to understand NDT standards and spesification and convert them into practical testing instructions adapted to the actual working conditions,
- e) to set up and calibrate(adjust) equipment,
- f) to perform and supervise the tests,
- g) to interpret and evaluate results according to applicable standards, codes or specification,
- h) to prepare written test instructions,
- i) to train and guide prof nel below level-II,
- j) to organize and report the results of nondestructive tests.

5. ELIGIBILITY FOR EXAMINATION

To be eligible for examination, candidate shall fullfill the minum requirements of training, experience and visual acquity defined in this clause.

5.1. Training

Candidate considered for certification in NDT should have sufficient education and training to ensure qualification in those NDT methods in which they are being considered for certification.

The candidate shall provide prof that he has satisfactorily completed a couse of training in the method and level for which the certification is sought, and which is in accordance with the requirements of training course outlines which are given in Training Guideline.

When the training services purchases from outside agency, company is responsible for assuring that such services are accordance with this written practice.

5.1.1. Level-1 and Level-2

The minimum training period shall be as defined in Table-2.

Table-2: Minumum training requirements

Method	Symbol	Level-1 (hours)	Level-2 (hours)
Radiographic Testing	RT	40	40
Ultrasonic Testing	UT	40	40
Magnetic Particle Testing	MT	12	8
Penetrant Testing	PT	4	8
Eddy Current	ET	40	40
Visual Inspection	VT	8	16
NOTE-1:Training hours include both practical and theoretical courses			
NOTE-2: Direct access to level-2 requires the total of hours shown for level-1 and level-2			



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indtd-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	8/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

5.1.2. Seviye I ve Seviye II için Tecrübe Süreleri

Adayın sahip olması gereken minimum tecrübe süreleri Tablo 3 'te verilmiştir.

Tablo 3: Minimum Tecrübe süreleri

Metot	Sembol	Tecrübe (ay)	
		Seviye-1	Seviye2
Radyografik Muayene	RT	3	9
Ultrasonik Muayene	UT	3	9
Manyetik Parçacık	MT	1	3
Girici Boya Muayenesi	PT	1	3
Girdap Akımları	ET	3	9
Görsel Muayene	VT	1	2

NOT-1: Eğer aday doğrudan Seviye II olarak vasıflandırılacak olursa (seviye I olarak tecrübesi yoksa) tecrübe süresi Seviye I ve Seviye II tecrübe sürelerinin toplamı kadar olmalıdır.

NOT-2: Tecrübe birden fazla metotla aynı zamanda kazanılmış olduğu durumda:
Adayın sertifika alacağı metotla iş süresinin en az %25 'ini harcadığını kanıtlaması gerekmektedir..

5.2. Görme yeterliliği

Adayın görme kabiliyetinin yeterli olduğu sağlık kuruluşu yada sertifikalandırma yetkilisi (Seviye III) tarafından, aşağıda belirtilen hususlar göz önüne alınarak tespit edilmelidir.

a) Yakın görme kabiliyeti, Jagger No:2 boyutundaki yazıları, en az bir göz ile, gözlüklü yada gözlüksüz olarak en az 30 cm uzaklıktan okuyabilecek seviyede olmalıdır. Yakın görme kabiliyeti muayenesi senede 1 defa kontrol edilmelidir.

b) Adayın NDT metotlarında olabilecek renkleri ve renk zıtlıklarını (kontrast) ayırt edebilecek seviyede renk körlüğü olmadığını kontrolü ilk sertifikalandırmada yapılmalı ve bu her 3 yılda bir tekrarlanmalıdır.

6. VASIFLANDIRMA SINAVI

Seviye I ve Seviye II personelinin vasıflandırma sınavlarını organize etmek, yönetmek ve değerlendirmek Seviye III personel tarafından, 6.1 den 6.4 'e kadar olan bölümlerde bahsedilen kurallar çerçevesinde yapılmalıdır.

Sınav şirket içindeki Seviye III personel tarafından verilebileceği gibi, dışarıdan da hizmet olarak alınabilir.

5.1.2. Experience for Level-1 and Level-2

The minimum requirements for duration of experience shall be as defined in Table-3.

Table-3: Minimum experience requirements

Method	Symbol	Experience (months)	
		Level-1	Level2
Radiographic Testing	RT	3	9
Ultrasonic Testing	UT	3	9
Magnetic Particle Testing	MT	1	3
Penetrant Testing	PT	1	3
Girdap Akımları	ET	3	9
Visual Inspection	VT	1	2

NOTE-1: If the individual is being qualified directly to level-2, with no time at level-1, the Experience shall consist of the sum of the time required for level-1 and level-2.

NOTE-2: Initial experience may be gained simultaneously in two or more methods if:
the candidate spends a minimum of %25 of work time on each method for which certification is sought.

5.2. Visual Acuity

The candidate shall provide evidence of satisfactory vision as determined by an oculist, optometrists or Certifying Authority (level III person) in accordance with the following requirements;

a) near vision shall permit reading a minimum of Jaeger Number-2 at not less than 30 cm, or equivalent, in at least one eye, corrected or uncorrected. The verification of visual acuity shall be done annually.

b) color vision shall be sufficient that the candidate can distinguish and differentiate contrast between the colors used in NDT method. This should be conducted upon initial certification and at three year intervals thereafter.

6. QUALIFICATION EXAMINATION

An NDT level III shall be responsible for the administration and grading of examinations specified in section 6.1 through 6.4 for NDT Level I or Level II personel. The administration and grading of examinations may be delegated to a qualified representative of the NDT Level III and so recorded.



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	9/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

Sınav hizmetinin dışarıdan alınması durumunda sınavın şirketin eğitim talimatına uygun olup olmadığından şirket sorumludur.

Vasıflandırma sınavı ilgili metot kapsamında, genel bilgi , özel bilgi ve pratik bilgi sınavları olmak üzere toplam 3 sınavdan oluşmalıdır.

6.1. Seviye I ve Seviye II sınavlarının içeriği

Genel ve özel bilgi sınavları çoktan seçmeli yazılı sınavlar olmalıdır. Pratik sınav, adayın NDT metodunu uygulama becerisini ölçebilmek için, gerçek bir muayene problemini temsil eden muayene parçasının yeterli sürede test edilmesini kapsamalıdır.

6.1.1. Genel Bilgi Sınavı

Genel bilgi sınavı soruları, , soru bankasından uygun soruların, sınavdan bir gün önce, sınav yetkilisi tarafından rast gele seçilmesi ile oluşturulmalıdır. Genel bilgi sınavı için minimum soru sayıları, metotlara göre Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo-4 Minimum genel bilgi soruları sayısı

Metot	Seviye-1	Seviye-2
RT	30	30
UT	30	30
MT	20	20
PT	20	20
VT	30	30

6.1.2. Özel Bilgi Sınavı

Özel bilgi sınavı soruları, , soru bankasından uygun soruların, sınavdan bir gün önce, sınav yetkilisi tarafından rast gele seçilmesi ile oluşturulmalıdır. Özel bilgi sınavı için minimum soru sayıları, metotlara göre Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo-5 Minimum özel bilgi sınavı sayısı

Metot	Seviye-1	Seviye-2
RT	20	20
UT	20	20
MT	20	20
PT	20	20
VT	20	20

6.1.3. Pratik Sınav

Pratik sınav, adayın NDT metodunu uygulama becerisini aşağıdaki hususlara göre ölçebilmelidir.

- cihaz ayarlarını yapabilmek
- cihazı uygun kullanabilmek

When the examination services purchases from outside agency, **the company** is responsible for assuring that such services are accordance with this written practice.

The qualification examination shall consist of a general, specific and practical examination and cover a given NDT method.

6.1. Content of Level-1 and Level-2 Examinations

The general and specific examinations shall be written. The practical examination shall be of sufficient duration, complexity and scope adequately to verify the ability of the candidate to apply NDT method to real test problems.

6.1.1. General Examination

The general examination shall include only validated questions selected in an unpredictable way from the collection of general questions by the examiner at the time of the examination. The required number of questions shall be as defined in Table-4.

Table-4 Minimum number of general questions

Method	Level-1	Level-2
RT	30	30
UT	30	30
MT	20	20
PT	20	20
VT	30	30

6.1.2. Specific Examination

The specific examination shall include only validated questions selected in an unpredictable way from the collection of specific questions by the examiner at the time of the examination. The required number of questions shall be as defined in Table-5.

Table-5 Minimum number of specific questions

Method	Level-1	Level-2
RT	20	20
UT	20	20
MT	20	20
PT	20	20
VT	20	20

6.1.3. Practical Examination

The practice examination shall consist of verifying the candidate's ability;

- to make required setting,
- to operate the test equipment properly,



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	10/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

- c) muayeneyi test parçası ve endüstri sektörü gereklerine göre muayene edebilmek,
d) muayene sonuçlarını Seviye I için verilen muayene talimatına göre, Seviye II için şartnameye göre analiz edip raporlamak.

Pratik sınav için muayene parçası sektör göz önüne alınarak uygun parçalar arasından seçilmelidir.

6.2. Sınav Kuralları

Sınava katılan adaylar, sınav yetkilisi tarafından istenildiğinde göstermek üzere kimliklerini yanlarında bulundurmaları zorundadırlar.

Sınav kurallarına uymayan yada kopya çekmek gibi hilelere başvuran adayların o sınavı iptal edilir ve diğer sınavlara katılamazlar.

Bu tür adayların yeniden sınava alınması için en az bir yıl beklemeleri gerekmektedir.

6.2.1. Seviye I ve Seviye II sınavları

Yazılı ve pratik sınavlarında en az bir gözetmen bulunmalıdır. Sınav yetkilisi bir yada daha fazla kişiyi yardım için yada sınavı yapması için atayabilir.

Sınav sorumlusu yazılı sınav sorularını doğru yada yanlış diye işaretleyerek değerlendirmelidir.

Pratik sınavda değerlendirme en az 10 değerlendirme kriteri saptanarak yapılmalıdır.

6.3 Değerlendirme

Seviye I ve Seviye II sınavları sonuçları ortalama notu aşağıdaki formül ile yapılmalıdır.

$$\text{Ortalama Not} = (G + \ddot{O} + 2P)/4$$

G: Genel Bilgi Sınavı Sonucu

Ö: Özel Bilgi Sınavı Sonucu

P: Pratik Bilgi Sınavı Sonucu

Adayın sertifika almaya hak kazanabilmesi için Ortalama notunun en az 80 olması ve her hangi bir sınavdan 70 'in altında not almamış olması gerekmektedir.

6.4. Sınav Tekrarı

Sertifika almaya hak kazanamayan adaylar en az 30 gün bekleme süresinden sonra yada bu süre zarfında tekrar eğitim almaları durumunda sınavı tekrarlayabilirler.

- c) to perform testing of prescribed components relating to the industrial sector concerned,
d) to record and analyze the test results to the degree required according to written instructions for level-1 or specification for level-2.

The specimens used for the practical test shall be selected from a collection of representative specimens.

6.2. Conduct of Examinations

At the examination, the candidate shall have in his possession a valid proof of identification, which shall be shown to the examiner on request. Any candidate who does not abide by the examination rules during the course of the examination or who perpetrates or use an accessory to fraudulent will be excluded from further participation in the examination. The candidate shall wait at least one year before being presented for re-examination.

6.2.1. Level-1 and Level-2 Examinations

The written and practical examinations shall be conducted, supervised and graded by at least one examiner. The examiner may be assisted by one or more inviligators placed under his responsibility. The examiner shall mark the written tests completed by the candidate; he shall judge and mark the results of the practical tests according to a procedure which includes at least ten check points.

6.3. Grading

For Level I and Level II personnel, a composite grade should be determined by the below given formula:

$$\text{Grade} = (G + S + 2P)/4$$

Where:

G: general knowledge result

S: specific knowledge result

P: practical knowledge result

Examinations administered for qualification should result in a passing composite grade of at least 80 percent, with no individual examination having a passing grade less than 70 percent.

6.4. Re-examination

Those failing to attain the required grades should wait at least thirty (30) days or receive suitable additional training as before re-examination.



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	11/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

Sınav tekrarı kuralları aşağıda belirtilmiştir.

- ✓ Eğer adayın ortalama notu 80'nin altında ve herhangi bir sınavdan 70'in altında not almamış ise, tüm sınavı tekrarlamak yerine, sınavın bir yada iki kısmını tekrar alabilir.
- ✓ Eğer aday herhangi bir sınavdan 70'in altında not almış ise tüm sınavı tekrarlamak zorundadır.

7. SERTİFİKALANDIRMA

SNT-TC-1A sertifikası tahribatsız muayene metodunun kullanıldığı endüstri sektörü bazında ve personelin çalıştığı iş yeri bazında verilir.

Katılımcı eğer bir işyerinde halihazırda çalışıyorsa dilerse sadece işyerinin endüstri sektöründe (döküm-hadde-dövme-kaynak) sertifika almak için talepte bulunabilir. Bu durumda sınavda sadece talep ettiği endüstri sektöründen sorumlu olacaktır.

Katılımcı halihazırda herhangi bir işyerinde çalışmıyorsa sadece çoklu sektörden eğitim ve sertifika sınavına girebilir. Sınavda başarılı olanlara sınav başarı belgesi düzenlenir. Katılımcı daha sonra işe başladığı firmanın bilgilerini verdiği kendsine (o işyeri adına) sertifika düzenlenir.

Katılımcı eğer üçüncü taraf gözetim firmaları, tahribatsız muayene hizmeti veren firmalar, rafineri, petro kimya tesisleri, enerji santralleri gibi sektörlerde çalışıyorsa sadece çoklu sektörden eğitim ve sertifika sınavına girebilir.

Bütün seviyelerdeki sertifikalandırmadan işveren sorumludur. Personel sertifikalandırılması bu eğitim ve vasıflandırma talimatında belirtilen hususlara göre yapılmalı ve belgelendirilmelidir. Tüm eğitim ve sınav belgeleri işveren sorumluluğunda saklanmalıdır.

7.1. Sertifikalandırma dokümanları

Aşağıda belirtilen tüm sertifikalandırma dokümanları bir dosyada toplanmalıdır.

- Kurs notu
- Kurs katılımcı listesi
- Sınav katılımcı listesi
- Katılımcı tecrübe formları yada özgeçmiş
- katılımcı göz muayenesi raporları (sonuçları)
- Sınav kağıtları (değerlendirilmiş hali ile)
- Sınav sonuçları formu
- Sertifikalar ve/veya kurs katılım belgeleri

Re-examination rules should be as follows:

- ✓ If candidate(s) have composite grade below 80 with no individual examination having a passing grade less than 70 percent, then candidate should be reexamined from 1 or 2 part of examination.
- ✓ If candidate have grade less than 70 percent from any individual examination, then should be repeat examination.

7. CERTIFICATION

The SNT-TC-1A certificate is given on the basis of the industry sector where the non-destructive testing method is used and the company where the personnel are employed.

If the participant is already working in a company, he / she can only request to obtain a certificate in the industrial sector of the company (casting-rolling-forging-welding etc). In this case, he will be responsible only the industry sector in the exam.

If the participant is not currently employed in any company, he / she can only take the multi-sector training and certification exam. Those who pass the exam a certificate of success will be given. When the participant started to work and then certificate will be issued to him in the name of the company.

If the participant works in sectors such as third-party inspection companies, non-destructive testing service companies, refineries, petrochemical plants, power plants, etc. he / she can only take a multi-sector education and certification exam.

Certification of all levels of NDT personnel is the responsibility of the employer. Certification of NDT personnel shall based on demonstration of satisfactory qualification in accordance with this written practice.

7.1. Certification Records

Personnel certification records shall be maintained on file and may include the followings:

- Course notes,
- List of participants to training,
- List of participants to examination,
- Participants industrial experience(or CV's),
- Participants results of the vision examinations
- current examination copy(ies)
- Exam results form with composite grade(s)
- Qualification Certificates and course attendance certificates



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	12/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ) GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

7.2. Sertifika İçeriği

Başarılı olan katılımcılara verilecek vasıflandırma sertifikası en az aşağıda belirtilen hususlar göz önüne alınarak hazırlanmalıdır.

- Sertifika alanın tam adı, doğum tarihi ve yeri
- Çalıştığı şirket adı
- NDT metodu
- Sertifikalendirme Seviyesi,
- Sertifikalendirme Tarihi,
- Sertifikalendirme geçerlilik süresi,
- Endüstri sektörü,
- Sertifika alanın imzası,
- Sertifikalendirme yetkilisinin imzası
- İşveren yetkilisinin imzası

7.3. Sertifika Yenileme

NDT personeli İNDTOKULU sorumluluğunda istenildiğinde tekrar sınav yapılarak sertifikaları yenilebilir yada iptal edilebilir. Bütün seviyelerdeki NDT personelinin aşağıdaki kurallar çerçevesinde periyodik olarak sertifikalarının yenilenmesi yapılabilir.

- Eğer personel tatminkar performansında devamlılık gösteriyorsa,
- Bölüm 6 da belirtilen sebeplerden dolayı personelin sınav tekrarı Seviye III tarafında gerekli görülüyorsa
- Eğer personel yeni işe alınmış ise ve eski vasıflandırma sertifikalarının yenilenmesi durumunda Seviye III tarafında tekrar sertifikalandırılabilir.

Seviye I ve Seviye II için maksimum sertifika geçerlilik süresi en çok beş (5) yıldır.

Sertifika aşağıdaki sebeplerden dolayı iptal edilebilir ve geçerliliği kalmayabilir;

- personel sertifika aldığı işyerinden ayrıldığında,
- personelin etik olmayan ve iş ahlakına uygun olmayan yüz kızartıcı davranışlarda bulunduğu işveren tarafından tespit edilmesi durumunda
- Yıllık yapılan göz muayeneleri sonucunda personelin görme yeterliliğini kaybettiğinin tespit edilmesi durumunda,
- Sertifikalandırıldığı metot üzerinde çalışmaya 6 aydan fazla sürede ara verdiği durumda

7.2. Certificate content

Certificates shall bear at least;

- the full name of the certified individual,
- company name
- the NDT method,
- level of certification
- the date of certification
- the date upon which certification expires
- the industrial sector(s) concerned,
- the signature of the certified individual,
- the signature of the certifying authority
- the signature of the employer

7.3. Re-certification

NDT personnel may be reexamined any time at the descretion of İNDTOKULU and have their certificates extended or revoked. All levels of NDT personnel shall be recertified periodically in accordance with one of the following criteria:

- Evidence of continuing satisfactory performance,
- Reexamination in those portions of the examinations in Section 6 deemed necessary by the Level III .
- If the new employee has proof his prior certification, may be recertified or reexamined to the former NDT level by the Level III.

The maximum recertification interval, for For Level I and Level II, is maximum five (5) years

Certification shall be revoked with one of the following criteria;

- The certification shall be deemed revoked when employment is terminated,
- at the option of employer after reviewing evidence of unethical behavior of the employee,
- if the individual becomes physical incapable of performing his duties upon the visual examination taken annually,
- if a minumum six (6) months interruption takes place in the method for which the individual is certified.



EĞİTİM PROSEDÜRÜ

WRITTEN PRACTICE

Doküman Kodu / Doc. Code :	indt-prsd-WP
Rev. No. / Rev. Nr. :	R 00
Rev. Tarihi / Rev. Date :	12.12.2018
Sayfa No. / Page Nr. :	13/13

TAHRİBATSIZ MUAYENE PERSONELİ VASIFLANDIRMA ve SERTİFİKALANDIRMA GENEL PRENSİPLERİ (EĞİTİM PROSEDÜRÜ)
GENERAL PRINCIPLES OF QUALIFICATION AND CERTIFICATION OF NDT PERSONNEL (WRITTEN PRACTICE)

7.3.1. Personelin önceden aldığı sertifikaların kabul edilmesi

Yeni işe alınan personelin daha önceden almış olduğu sertifikaları kabul yada ret etmek İNDTOKULU'nun inisiyatifindedir. Kabul edilmesi durumunda yeni sertifika düzenlenebilir yada personel en az spesifik sınavına tabi tutularak sınav sonucuna göre karar verilebilir, yada kabul edilmemesi durumunda personel bu talimat uyarınca eğitim ve sertifikalandırma sınavına tabii tutulabilir.

7.3.2. Sertifikaların Revizyonu

Müşteri talebi yada işverenin doğrudan kararı doğrultusunda personel sertifikaları yeni özel bir proje yada sektör için (örneğin boru hatları, basınçlı kaplar v.s) sertifikalarda revizyon yapılabilir.

Personel bu sertifika revizyonuna sebep olan yeni sektör konusunda eğitilmeli ve eğitim programı sonucunda yapılacak en az 20 sorudan oluşan özel bilgi sınavı sonucuna göre sertifikasında revizyon yapılmalıdır.

7.3.1. Acceptance of Previous Certificates of Personnel:

When new hired personel have certificate(s) from his previous company, İNDTOKULU has a righth to accept or reject this certificate(s). In case of the rejection, İNDTOKULU may apply spesific examination to the candidate and decide accordingly or the new personel may be trained and certified according to the written practice.

7.3.2. Revision of the Certificate(s):

Due to the demans of client or by direct decision of company management, personel certificates may revised according to new specific project (sectors) like pipeline, pressure vessel inspection that may require extra knowledge.

Personel should have sufficient education and training to ensure qualification in those new specific project or sectors in which they are being considered for revision of certification. After the trainig program candidates shall be pass specific examination which contains at least 20 questions releted with revision of certificates.