

SVENSK STANDARD

SS-EN 473:2008

Fastställt/Approved: 2008-06-23

Publicerad/Published: 2009-04-07

Utgåva/Edition: 3

Språk/Language: svenska/Swedish; engelska/English

ICS: 19.100

Oförstörande provning – Kvalificering och examinering av OFP-personal – Allmänna principer

Non destructive testing – Qualification and certification of NDT personnel – General principles

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-66741>

Hitta rätt produkt och ett leveranssätt som passar dig

Standarder

Genom att följa gällande standard både effektiviserar och säkrar du ditt arbete. Många standarder ingår dessutom ofta i paket.

Tjänster

Abonnemang är tjänsten där vi uppdaterar dig med aktuella standarder när förändringar sker på dem du valt att abonnera på.

På så sätt är du säker på att du alltid arbetar efter rätt utgåva.

e-nav är vår online-tjänst som ger dig och dina kollegor tillgång till standarder ni valt att abonnera på dygnet runt. Med e-nav kan samma standard användas av flera personer samtidigt.

Leveranssätt

Du väljer hur du vill ha dina standarder levererade. Vi kan erbjuda dig dem på papper och som pdf.

Andra produkter

Vi har böcker som underlättar arbetet att följa en standard. Med våra böcker får du ökad förståelse för hur standarder ska följas och vilka fördelar den ger dig i ditt arbete. Vi tar fram många egna publikationer och fungerar även som återförsäljare. Det gör att du hos oss kan hitta över 500 unika titlar. Vi har även tekniska rapporter, specifikationer och "workshop agreement".

Matriser är en översikt på standarder och handböcker som bör läsas tillsammans. De finns på sis.se och ger dig en bra bild över hur olika produkter hör ihop.

Standardiseringsprojekt

Du kan påverka innehållet i framtida standarder genom att delta i någon av SIS ca 400 Tekniska Kommittéer.

Find the right product and the type of delivery that suits you

Standards

By complying with current standards, you can make your work more efficient and ensure reliability. Also, several of the standards are often supplied in packages.

Services

Subscription is the service that keeps you up to date with current standards when changes occur in the ones you have chosen to subscribe to. This ensures that you are always working with the right edition.

e-nav is our online service that gives you and your colleagues access to the standards you subscribe to 24 hours a day. With e-nav, the same standards can be used by several people at once.

Type of delivery

You choose how you want your standards delivered. We can supply them both on paper and as PDF files.

Other products

We have books that facilitate standards compliance. They make it easier to understand how compliance works and how this benefits you in your operation. We produce many publications of our own, and also act as retailers. This means that we have more than 500 unique titles for you to choose from. We also have technical reports, specifications and workshop agreements.

Matrices, listed at sis.se, provide an overview of which publications belong together.

Standardisation project

You can influence the content of future standards by taking part in one or other of SIS's 400 or so Technical Committees.

Europastandarden EN 473:2008 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2008-06-23 som SS-EN 473:2008 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument, som ersätter det tidigare, innehåller den svenska språkversionen av EN 473:2008 följt av den officiella engelska språkversionen.

Denna standard ersätter SS-EN 473, utgåva 2 och SS-EN 473/A1:2005, utgåva 1.

The European Standard EN 473:2008 has the status of a Swedish Standard. The standard was 2008-06-23 approved and published as SS-EN 473:2008 in English. This document contains the Swedish language version of EN 473:2008 followed by the official English version.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 473, edition 2 and SS-EN 473/A1:2005, utgåva 1.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), tel +46 8 555 520 00. Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

SIS Förlag AB, SE 118 80 Stockholm, Sweden. Tel: +46 8 555 523 10. Fax: +46 8 555 523 11.
E-mail: sis.sales@sis.se Internet: www.sis.se

Svensk version

Oförstörande provning – Kvalificering och examinering av OFP-personal – Allmänna principer

Essais non destructifs –
Qualification et certification du
personnel END – Principes
généraux

Non destructive testing –
Qualification and certification of
NDT personnel – General
principles

Zerstörungsfreie Prüfung –
Qualifizierung und Zertifizierung
von Personal der zerstörungsfreien
Prüfung – Allgemeine Grundlagen

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 473:2008. För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 8 maj 2008.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna Europastandard i oförändrat skick ska ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENS centralsekretariat eller från någon av CENS medlemmar.

Denna Europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENS centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENS medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Management Centre: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

SS-EN 473:2008 (Sv)

Innehåll

	Sida
Förord	3
1 Omfattning	4
2 Normativa hänvisningar	4
3 Termer och definitioner	5
4 Metoder och symboler	8
5 Allmänna principer	8
5.1 Allmänt	8
5.2 Befogenheter och ansvar	9
5.3 Kompetensnivåer	11
6 Lämplighet	12
6.1 Allmänt	12
6.2 Utbildning	12
6.3 Industriell OFP-erfarenhet	13
6.4 Krav på synskärpa - alla nivåer	15
7 Examinering	15
7.1 Allmänt	15
7.2 Examineringsinnehåll och betygssättning för nivå 1 och nivå 2	15
7.3 Examineringsinnehåll och betygssättning för nivå 3	18
7.4 Examineringarnas genomförande	19
7.5 Omexaminering	20
7.6 Examineringsundantag	20
8 Certifiering	20
8.1 Administration	20
8.2 Certifikat och/eller behörighetskort	20
8.3 Giltighet	21
9 Förlängning	21
10 Omcertifiering	22
10.1 Allmänt	22
10.2 Nivå 1 och 2	22
10.3 Nivå 3	22
10.4 Omcertifiering efter mer än 12 månader efter giltighetstidens utgång	22
11 Register	23
12 Övergångsperiod	23
Bilaga A (normativ) Sektorer	24
Bilaga B (normativ) Minsta antal och typ av examineringsobjekt för praktisk examinering för nivå 1 och 2	25
Bilaga C (normativ) Strukturerat meritsystem för omcertifiering på nivå 3	27
Bilaga D (normativ) Betygssättning av praktisk examinering	29
Bilaga ZA (informativ) Förhållandet mellan denna europastandard och de nödvändiga kraven i EU-direktivet 97/23/EG	32
Litteraturlista	33

Förord

Detta dokument (EN 473:2008) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 138 "Oförstörande provning", vars sekretariat hålls av AFNOR.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast december 2008, och motstridande nationella standarder ska upphävas senast december 2008.

Det bör uppmärksammas att vissa beståndsdelar i denna internationella standard möjligen kan vara föremål för patenträtter. CEN (och/eller CENELEC) ska inte hållas ansvarigt för att identifiera någon eller alla sådana patenträtter.

Detta dokument kommer att ersätta EN 473:2000.

Denna Europastandard har utarbetats under mandat som CEN fått av Europeiska kommissionen och EFTA. Den stöder grundläggande krav i EGs direktiv.

Sambandet med EG-direktiv beskrivs i bilaga ZA, som ingår som en informativ del i denna standard.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

SS-EN 473:2008 (Sv)

1 Omfattning

Denna Europastandard fastställer ett system för kvalificering och certifiering av personal som utför industriell förstörande provning (OFP). Termen "industriell" innebär att den inte omfattar det medicinska området.

Det system som beskrivs i denna Europastandard kan även gälla andra OFP-metoder, eller nya tekniker inom en etablerad OFP-metod, under förutsättning att ett omfattande certifieringssystem finns och att metoden eller tekniken omfattas av europa-, internationella eller nationella standarder, eller att den nya OFP-metoden har visat sig vara effektiv genom en formell kvalificering som utförts enligt CEN/TR 14748.

ANM. 1 Då orden "han", "hon", "hans", "hennes" förekommer i texten så avses inte en begränsning vad gäller kön.

Om certifiering av OFP-personal är definierad i produktstandarder, föreskrifter, koder eller specifikationer, rekommenderas att personalen ska certifieras enligt denna Europastandard.

ANM. 2 Metoden för "godkännande" av OFP-personal är inte specificerad i direktiv 97/23/EC [4] och det har överenskommit att regler krävdes för att säkerställa ett konsekvent tillvägagångssätt vid tillämpning av direktivet och implementeringen av riktlinje 6/13 [5] från arbetsgruppen "Pressure" av erkända tredjepartsorganisationer (Recognised Third Party Organisations, RTPO). Det resulterade i att en "Code of practice" utvecklades som teknisk rapport CEN/TR 15589 [3].

Certifieringen omfattar kompetens inom en eller flera av följande metoder:

- a) akustisk emissionsprovning,
- b) virvelströmsprovning,
- c) täthetsprovning (hydraulisk provning undantagen),
- d) magnetpulverprovning,
- e) penetrantprovning,
- f) radiografisk provning,
- g) ultraljudprovning,
- h) visuell kontroll (enbart syning eller syning som ett led i utförandet av en annan OFP-metod omfattas inte).

2 Normativa hänvisningar

I standarden hänvisas till följande standarder, innehållande krav som även utgör krav i denna standard. För daterade hänvisningar gäller endast den citerade utgåvan. För odaterade hänvisningar, gäller den senaste utgåvan av det dokument som hänvisats till (inkl. tillägg).

CEN/TR 14748:2004, *Non-destructive testing – Methodology for qualification of non-destructive tests*

CEN/TS 15053:2005, *Non-destructive testing – Recommendations for discontinuities-types in test specimens for examination*

SS-EN ISO/IEC 17024:2003, *Bedömning av överensstämmelse – Allmänna krav på organ som certifierar personer (ISO/IEC 17024:2003)*

3 Termer och definitioner

Följande termer och definitioner gäller för detta dokument:

3.1

auktoriserat organ

ett organ, oberoende av arbetsgivaren, som auktoriserats av certifieringsorganet att administrera examineringsringar för kvalificering av personal

3.2

grundexaminering

skriftlig examinering, på nivå 3, som visar kandidatens kunskaper om material och processteknik samt typer av diskontinuiteter, kvalificerings- och certifieringssystemet enligt denna europastandard, samt grundprinciperna för OFP-metoder som krävs för nivå 2.

ANM. För en förklaring av de tre kvalificeringsnivåerna, se underavsnitt 5.3.

3.3

kandidat

en person som söker examinering och certifiering och som arbetar under överinseende av lämplig kvalificerad personal för att få erfarenhet

3.4

certifikat

dokument utfärdat av certifieringsorganet enligt de bestämmelser som definieras i denna Europastandard och som visar att den namngivna personen är kompetent att utföra angivna tjänster

3.5

certifiering

procedur som certifieringsorganet använder för att bekräfta att kvalifikationskraven för en metod, nivå och sektor uppfylls, och som leder till utfärdande av ett certifikat

3.6

certifieringsorgan

organ som administrerar certifiering enligt kraven i denna europastandard och som uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17024

3.7

arbetsgivare

den organisation kandidaten är fast anställd hos; en arbetsgivare kan samtidigt vara kandidat

3.8

examineringscentrum

centrum, godkänt av certifieringsorganet, där examinering utförs

3.9

examinator

en person som certifierats till nivå 3 i den metod han ska examinera och som auktoriserats av certifieringsorganet att genomföra, övervaka och betygsätta examineringsringar

3.10

allmän examinering

skriftlig examinering, på nivå 1 eller 2, som behandlar principerna för en OFP-metod

SS-EN 473:2008 (Sv)

3.11

industriell erfarenhet

erfarenhet, godtagbar av certifieringsorganet, erhållen under kvalificerat överinseende, i tillämpning av den OFP-metod i den berörda sektorn, som erfordras för att erhålla de färdigheter och den kunskap som krävs för att uppfylla kvalificeringskraven

3.12

skrivvakt

person som auktoriserats av certifieringsorganet att övervaka examineringar

3.13

arbetspecifik utbildning

utbildning, tillhandahållen av arbetsgivaren (eller dennes ombud) till certifikatsinnehavaren, i de aspekter av oförstörande provning som är specifika för arbetsgivarens produkter, OFP-utrustning, OFP-metoder, samt tillämpliga föreskrifter, standarder, specifikationer och metoder som leder till att användningsauktorisering erhålls

3.14

huvudmetodsexaminering

skriftlig examinering, på nivå 3, som visar kandidatens allmänna och specifika kunskaper och förmåga att skriva OFP-procedurer för OFP-metoden såsom den tillämpas i den eller de industriella eller produktsektorer för vilka certifiering sökes

3.15

flervalfråga vid examinering

utformning av en fråga som ger fyra möjliga svar, där endast ett är korrekt och de övriga är felaktiga eller ofullständiga

3.16

OFP-instruktion

en skriftlig beskrivning av de bestämda steg som ska följas vid provning enligt en fastställd standard, föreskrift, specifikation eller OFP-procedur

3.17

OFP-metod

oförstörande provningsmetod som innebär tillämpning av en fysikalisk grundprincip

EXEMPEL: Ultraljudprovning.

3.18

OFP-procedur

en skriftlig beskrivning av alla nödvändiga parametrar och försiktighetsåtgärder som ska beaktas vid oförstörande provning av produkter enligt en eller flera standarder, föreskrifter eller specifikationer

3.19

OFP-teknik

ett specifikt sätt att använda en OFP-metod

EXEMPEL: Ultraljudsteknik vid immersionsprovning.

3.20

OFP-utbildning

instruktionsprocess i teori och praktik om den OFP-metod för vilken certifiering söks, i form av kurser enligt en kursplan som godkänts av certifieringsorganet

3.21

arbetsauktorisering

skriftligt utlåtande, utgivet av arbetsgivaren, baserat på certifieringens omfattning, som ger personen tillåtelse att utföra definierade uppgifter

ANM. Sådan auktorisering kan vara beroende av tillhandahållande av arbetspecifik utbildning.

3.22

praktisk examinering

bedömning av praktiska färdigheter där kandidaten visar kännedom om samt möjlighet att utföra provningen

3.23

kvalificering

uppvisande av de fysiska egenskaper, kunskaper, färdigheter samt den utbildning och erfarenhet som krävs för att på rätt sätt utföra OFP-uppgifter

3.24

examinering

examinering som administreras av certifieringsorganet eller det auktoriserade organet, och som bedömer kandidatens allmänna, specifika och praktiska kunskaper samt färdigheter

3.25

kvalificerad övervakning

övervakning av kandidater som skaffar erfarenhet, av OFP-personal som är certifierade enligt denna Europa-standard eller av ej certifierad personal som, enligt certifieringsorganets mening, har de kunskaper, färdigheter samt den utbildning och erfarenhet som krävs för att korrekt utföra dylik övervakning

3.26

sektor

särskilt område inom industri eller teknik där specialiserad OFP-teknik används och där specifik produktrelaterad kunskap, färdighet, utrustning eller utbildning behövs

ANM. En sektor kan tolkas som en produkt (svetsade produkter, gjutgods) eller en bransch (flygindustri, återkommande provning). Se bilaga A.

3.27

signifikant avbrott

frånvaro eller ändring av den certifierade personens arbetssituation som förhindrar att han arbetar med metod, nivå och inom sektor som är inom certifieringens omfattning under en kontinuerlig period av mer än ett år eller flera perioder som sammanlagt överstiger två år

ANM. Allmänna helgdagar, sjukdomstid eller kurser som varar mindre än trettio dagar räknas inte med vid beräkning av avbrottet.

3.28

specifik examinering

skriftlig examinering, på nivå 1 eller 2, som behandlar provningstekniker som används i en eller flera speciella industrisektorer, kompetensom de produkter som provas, och om standarder, föreskrifter, specifikationer och acceptanskriterier

3.29

specifikation

dokument som anger krav

3.30

examineringsobjekt

objekt som används i praktiska examineringar, eventuellt med radiogram och datauppsättningar, som är typiska för den provning som utförs i aktuell sektor

ANM. Detta kan innehålla fler än en provningsyta eller provningsvolym.

3.31

facit för examineringsobjekt

facit som visar det optimala resultatet av en praktisk examinering under en definierad uppsättning förutsättningar (utrustningens typ och inställningar, teknik, examineringsobjekt osv.) med vilket kandidatens testrapport ska rättas