

Sisteme internaționale de școlarizare, calificare și certificare în domeniul sudării

International education, qualification and certification systems in welding

Quintino L.¹, Ferraz R.², Fernandes I.³

¹ Professor at Lisbon Technical University, EWF-IAB/IIW Secretariat Chief Executive,

² Mechanical Engineer, Head of Training Department at ISQ, EWF-IAB/IIW Secretariat Advisor/Consultant,

³ Mechanical Engineer, Chief Executive of the ISQ Accredited Body for Personal Qualification and Certification, EWF-IAB/IIW Secretariat System Manager

Cuvinte cheie

Tehnologie de sudare, ghiduri pentru formare, calificare personal, certificare personal, întrebări pentru examinare, bază de date cu întrebări

Keywords

Welding technology, guidelines for training, personnel qualification, personnel certification, examination questions, questions database

1. Introducere

Munca EWF privind dezvoltarea cursurilor armonizate, care a început în 1980, a avut ca rezultat implementarea seriilor de ghiduri și definirea criteriilor de examinare a personalului sudor.

În paralel, IIW – Institutul Internațional de Sudură, Comisia XIV „Școlarizare și perfecționare” și-a dedicat activitatea inter-schimbării know-how-ului în perfecționarea în domeniul sudării. Mai recent, IIW a adoptat ghidurile internaționale pentru calificarea inginerilor, tehnologilor și specialiștilor în sudură, pe baza ghidurilor EWF (Federația Europeană de Sudare) echivalente existente.

Documentul EWF 03-416-94 „Reguli pentru implementarea ghidurilor EWF pentru școlarizarea, examinarea și calificarea personalului sudor în cadrul zonelor EC și EFTA” a fost utilizat ca bază de dezvoltare a regulilor IIW pentru managementul sistemului.

În 1998, EWF și IIW au semnat primul acord de cooperare pentru dezvoltarea unui singur sistem internațional în școlarizarea și calificarea personalului sudor. Prin utilizarea unei singure programe analitice pentru fiecare tip de curs de perfecționare și un sistem de control central de examinare, aceeași calificare poate fi acordată în oricare țară.

EWF a dezvoltat în continuare sistemul pentru certificarea personalului sudor și a realizat, până acum, patru nivele armonizate de certificare, care au fost adoptate de 10 țări până în 2005.

2. Organism Internațional Autorizat – IAB

Pentru a administra sistemul de formare și calificare și a-l dezvolta în continuare, IIW a înființat IAB – Organismul Internațional Autorizat. Această organizație are ca scop integrarea eficientă a sistemelor EWF și IIW și implementarea acestora în toate țările IIW, prin publicarea Ghidurilor pentru programele de perfecționare și examinare și implementarea sistemului de Asigurare a Calității care să controleze sistemul.

1. Introduction

The EWF work on the development of harmonised courses which started in 1980, resulted in the implementation of a series of Guidelines and in the definition of an examination criteria for welding personnel.

In parallel, the IIW – International Institute of Welding, Commission XIV „Education and Training”, has dedicated its activity to the interchange of know-how in training in welding. More recently, IIW adopted international guidelines for qualification of Engineers, Technologists and Specialists in Welding, based on the existing equivalent EWF guidelines.

EWF Doc. 03-416-94 „Rules for the Implementation of EWF Guidelines for the education, examination and qualification of welding personnel within EC and EFTA areas” was used as a basis for the development of the IIW rules for management of the system.

In 1998, EWF and IIW signed the first agreement of co-operation towards the development of a single international system for education and qualification of welding personnel. By use of a single syllabus for each type of training course and a central system of control of examinations, the same qualification may be awarded in any country.

EWF has further developed the system towards certification of welding personnel and has achieved, so far, four harmonised certification levels, which have been adopted by ten countries until 2005.

2. The International Authorisation Board – IAB

In order to administer the training and qualification system and to develop it still further, the IIW has established the IAB – International Authorisation Board. This organisation aims at the effective integration of the EWF and IIW systems and its implementation in all IIW countries, by publishing Guidelines for training syllabuses and examinations and implementing the Quality Assurance system controlling the system.

O organizație, recunoscută ca membru național, este numită Organism Național Autorizat (ANB) pentru a supraveghea sistemul în fiecare țară. Reprezentanți ai acestor ANB-uri din managementul operațional, IAB nominalizează și aprobă Evaluatorii șefi și Evaluatorii, care asigură conformitatea fiecărui ANB cu regulile convenite.

EFW a operat cu un astfel de sistem timp de câțiva ani, oferind cursuri și calificări pentru ingineri sudori, inspectori, sudori și alții. Aceste calificări pornind de la cele emise de IAB au condus la Diplome cu recunoaștere internațională mai largă.

Acest sistem internațional acum cuprinde următoarele documente:

- ◆ Ghiduri de formare, examinare și calificare pentru:
 - Inginer Sudor Internațional – IWE
 - Tehnolog Sudor Internațional – IWT
 - Specialist Sudor Internațional – IWS
 - Practician Sudor Internațional – IWP
 - Personal pentru inspecție în sudură la nivel internațional – IWI
 - Sudor Internațional – IW
- ◆ Regulile și Procedurile de implementare a Ghidurilor IIW pentru formarea, examinarea și calificarea personalului sudor.

Există, în prezent, 32 de țări care s-au alăturat acestui sistem cu un Organism Național Autorizat, după cum urmează: Australia, Austria, Belgia, Bulgaria, Canada, China, Croația, Republica Cehă, Danemarca, Finlanda, Franța, Germania, Ungaria, Iran, Italia, Japonia, Olanda, Norvegia, Polonia, Portugalia, România, Rusia, Serbia & Muntenegru, Slovacia, Slovenia, Africa de Sud, Spania, Suedia, Elveția, Thailanda, Ucraina și Marea Britanie.

Există, mai recent, 3 cereri pentru ANB-uri din India, Mexic și Singapore.

Brazilia și Chile au abordat IAB cu scopul de a deveni aplicanți ANB.

IAB – Organismul Internațional Autorizat, creat de IIW – Institutul Internațional de Sudură este organismul responsabil pentru managementul sistemului internațional de perfecționare și calificare (figura 1).

3. Sistemul internațional de perfecționare și calificare pentru personalul sudor

Cursurile armonizate, care sunt acum oferite, în lume, prin IAB, combină atât cunoștințele teoretice cât și experiența în aplicații, asigurând deci legături strânse cu practica industrială. După educația de bază se oferă cursuri speciale pentru învățare suplimentară în multe domenii speciale, asigurând astfel o educație generală corespunzătoare, echivalentă, dar diferită pentru fiecare țară deoarece acestea se bazează pe sistemele naționale de școlarizare.

Ghidurile existente definesc programa pentru cursurile IWE, IWT, IWS, IWP, IWIP și IW, definind pentru fiecare subiect obiectivele, scopul și rezultatele preconizate, incluzând durata minimă de predare reprezentată prin orele acordate pentru ele (figurile 2 și 3). Accesul la cursurile armonizate este permis numai celor care posedă o educație generală corespunzătoare echivalentă, dar diferită pentru fiecare țară, deoarece acestea se bazează pe sistemele naționale de educație.

La nivel internațional în cadrul activităților IIW-IAB, munca desfășurată constă în realizarea de noi ghiduri: „Sudor Internațional pentru Aluminii”, „Instructor Internațional” și

An Organisation, recognised by the National member, is appointed as the Authorised National Body (ANB) for the supervision of the system in each country. Representatives from these ANBs form the operational management within the IAB, nominate and approve Lead Assessors and Peer Assessors whom ensure conformity of each ANB to agreed Rules.

The EFW has operated such a system for several years, offering courses and qualifications for Welding Engineers, Inspectors, Welders and others. These qualifications form the basis of those issued by the IAB and have thus been absorbed into the more widely accepted International Diplomas.

This international system now comprises the following documents:

- ◆ Education, Examination and Qualification Guidelines for:
 - International Welding Engineer – IWE
 - International Welding Technologist – IWT
 - International Welding Specialist – IWS
 - International Welding Practitioner – IWP
 - International Welding Inspection Personnel – IWIP
 - International Welder – IW
- ◆ Rules and Procedures for the implementation of IIW Guidelines for the Education, Examination and Qualification of Welding Personnel

There are now 32 countries that have joined this system with an Authorised National Body, as follows: Australia, Austria, Belgium, Bulgaria, Canada, China, Croatia, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Hungary, Iran, Italy, Japan, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia & Montenegro, Slovakia, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Thailand, Ukraine, and the United Kingdom.

There are currently 3 applicant ANBs from India, Mexico and Singapore

Brazil and Chile have approached the IAB aiming the possibility to become applicant ANB.

The IAB – International Authorisation Board, created by IIW – International Institute of Welding is the body responsible for the management of the International T&Q system (Figure 1).

3. The international training and qualification system for welding personnel

The harmonised courses, which are now offered around the world through IAB, combine both underpinning knowledge and application experience, thereby providing close links with industrial practice. After the main education, special courses for additional learning are offered in many special areas, thus providing a specific education still closer to the job function.

The existing Guidelines define the course syllabus for IWE, IWT, IWS, IWP, IWIP and IW, defining for each subject objectives, scope and expected results, including the minimum teaching duration in hours assigned to them (Figures 2 and 3). Access to the harmonised courses is allowed only to those who possess an appropriate general education, equivalent but different for each country as these are based on national education systems.

At International level within IIW-IAB activities, the work under development comprises the development of new Guidelines: „International Aluminium Welder”, „International

„Învățarea la distanță” și Definițiile Sistemului Armonizat de Examinare, care include baza de date cu întrebări și răspunsuri și Procedurile de Operare.

Instructor” and „Distance Learning” and the Definitions of a Harmonised Examination System that includes Questions and Answers databanks and Operating Procedures.

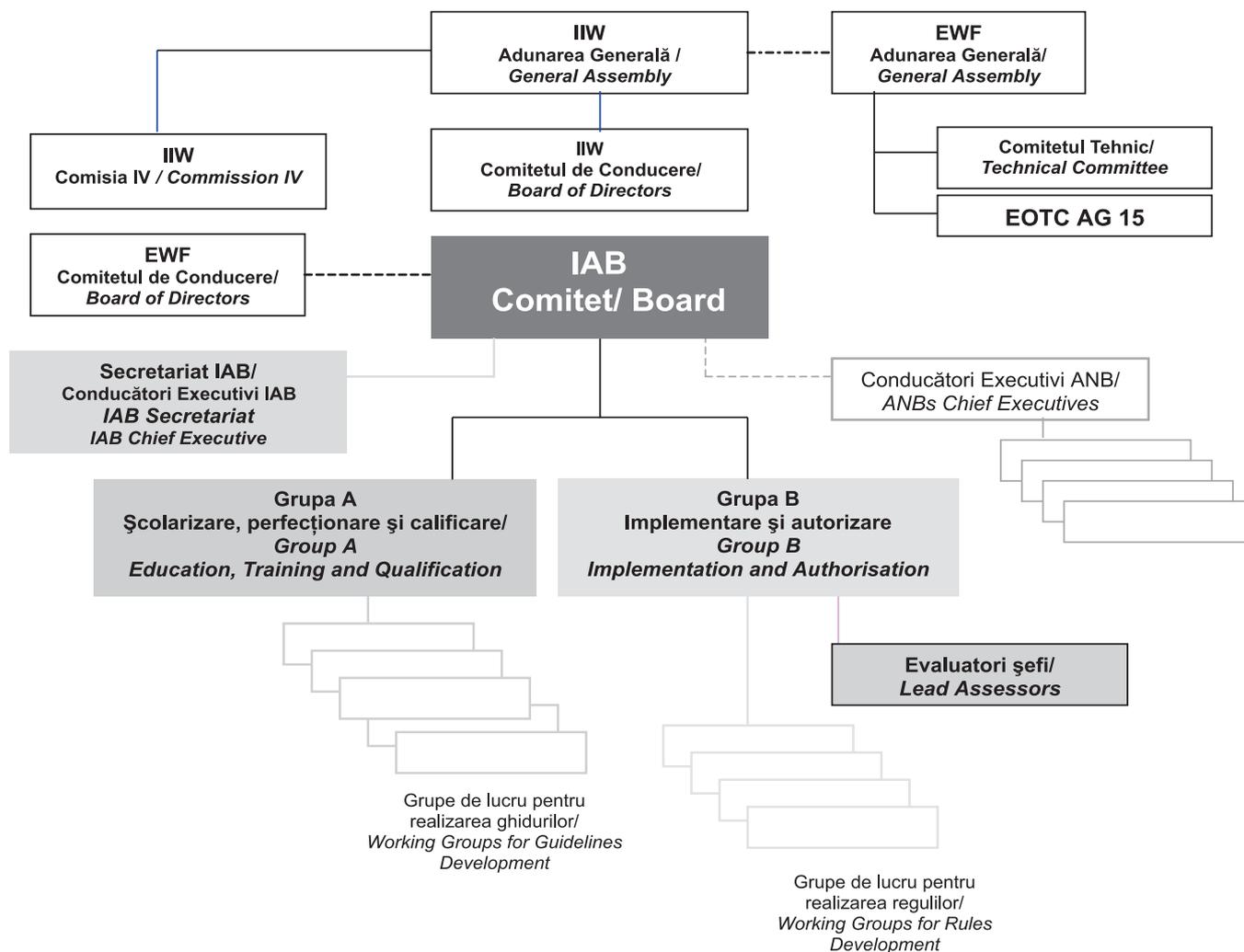


Figura 1. Structura IAB a IIW / Figure 1. Structure of IIW-IAB

Deoarece munca EWF continuă cu atenția focalizată pe nevoile industriei din Europa, s-a creat recent un nou tip de cursuri – „Cursuri speciale”. Acestea sunt mult mai scurte decât cursurile tradiționale EWF, foarte specifice pentru un anumit domeniu al sudurii și nu stabilește condiții de acces rigide. În acest moment, există trei cursuri speciale aprobate: pentru sudarea barelor de rigidizare (la nivel de specialist), pentru sudarea laser și pentru sudarea robotizată (de asemenea la nivel de specialist).

4. Examinarea armonizată, la nivel internațional pentru sistemele de perfecționare și calificare a personalului sudor

EWF și IAB sunt conștiente de importanța mobilității muncii în cadrul comunității internaționale și s-au făcut eforturi pentru armonizarea unui sistem de examinare standard pentru a exista siguranța că personalul perfecționat în cadrul sistemului EWF/IIW – IAB este examinat într-un mod uniform, astfel încât cei care au obținut o diplomă prin oricare membru EWF/IAB să fi

As the EWF work continues attentive to the actual industry needs in Europe, a new kind of courses has been recently created – the „Special Courses”. These are much shorter than the traditional EWF courses, very specific for a certain welding area, and do not establish rigid access conditions. At this moment, there are three approved Special Courses: for welding reinforcing bars (at the Specialist level), for laser welding and for robot welding (also at the Specialist level).

4. The international harmonised examination for the training and qualification system for welding personnel

The EWF and IAB are aware of the importance of the mobility of labour within the world wide community, and a lot of work has been put on the harmonisation of a standard examination system, to ensure that welding personnel trained in the EWF/IIW – IAB system is examined in a uniform way, so that those gaining a Diploma in any EWF/IAB Member will have achieved the same minimum standard. This will be obtained by the

realizat același minim standard. Aceasta se va obține prin dezvoltarea și implementarea unei examinări armonizate EWF/IIW-IAB.

Pentru a atinge scopul mai sus menționat, s-au aprobat reguli și proceduri și de asemenea s-a realizat un soft-ware de lucru pentru baza de date de pe Internet.

Baza de date ce conține întrebările pentru examinarea armonizată va fi împărțită de către toți membrii EWF/IIW-IAB.

Softul bazei de date permite câteva caracteristici: aprobarea întrebărilor de către Echipa de Experți Internaționali, traducerea

development and implementation of an EWF/IIW-IAB Harmonised Examination.

To achieve the abovementioned goal, rules and procedures have been approved, and also a Internet Database Software tool has been developed.

The Harmonised Examination Questions Database will be shared by all EWF/IIW-IAB members.

The Database Software enables several features, such as: the approval of questions by Teams of International Experts, the translation of the questions to the several Members mother

IWE		IWS	
Procese și echipamente de sudare / <i>Welding processes and equipment</i>	99h	Procese și echipamente de sudare / <i>Welding processes and equipment</i>	45h
Materiale / <i>Materials</i>	111h	Materiale / <i>Materials</i>	45h
Construcție și proiectare / <i>Construction and design</i>	64h	Construcție și proiectare / <i>Construction and design</i>	22h
Aplicații industriale / <i>Fabrication application</i>	110h	Aplicații industriale / <i>Fabrication application</i>	50h
Parte practică / <i>Practical part</i>	60h	Parte practică / <i>Practical part</i>	60h
TOTAL	444h	TOTAL	222h

IWT		IWP	
Procese și echipamente de sudare / <i>Welding processes and equipment</i>	80h	Procese și echipamente de sudare / <i>Welding processes and equipment</i>	22h
Materiale / <i>Materials</i>	80h	Materiale / <i>Materials</i>	22h
Construcție și proiectare / <i>Construction and design</i>	40h	Construcție și proiectare / <i>Construction and design</i>	8h
Aplicații industriale / <i>Fabrication application</i>	80h	Aplicații industriale / <i>Fabrication application</i>	32h
Parte practică / <i>Practical part</i>	60h	Parte practică / <i>Practical part</i>	60h
TOTAL	340h	TOTAL	146h

IWIP	IWIC comprehensiv/ <i>comprehensive</i>	IWIS standard	IWIB de bază/ <i>basic</i>
Procese și echipamente de sudare / <i>Welding processes and equipment</i>	26h	16h	14h
Materiale / <i>Materials</i>	52h	41h	25h
Construcție și proiectare / <i>Construction and design</i>	21h	17h	12h
Aplicații industriale / <i>Fabrication application</i>	22h	21h	15h
Module de inspecție a sudării / <i>Welding inspection modules</i>	49h	23h	15h
Parte practică / <i>Practical part</i>	97h	63h	42h
TOTAL	267h	181h	123h

Figura 2. Exemple de teme și durate de predare pentru 5 nivele de calificare /
Figure 2. Example of themes and teaching times for five qualification levels

întrebărilor în câteva limbi, generarea automată a examenelor armonizate, efectuarea de statistici privind întrebările utilizate la examene și notarea automată a examenelor.

Se prezintă mai jos un exemplu privind softul bazei de date, cu concentrare pe întrebări, examene și instrumente de lucru ale utilizatorilor (vezi figurile 4÷6).

5. Sistem de certificare EWF pentru personalul sudor

Siguranța și profitul depind de controlul tehnic al operațiilor de sudare. Personalul cheie în toate activitățile legate de sudare trebuie să aibă un nivel corespunzător de competență în dome-

languages, automatic generation of harmonised exams, sort out statistics regarding the questions used on the exams and automatic exams scoring.

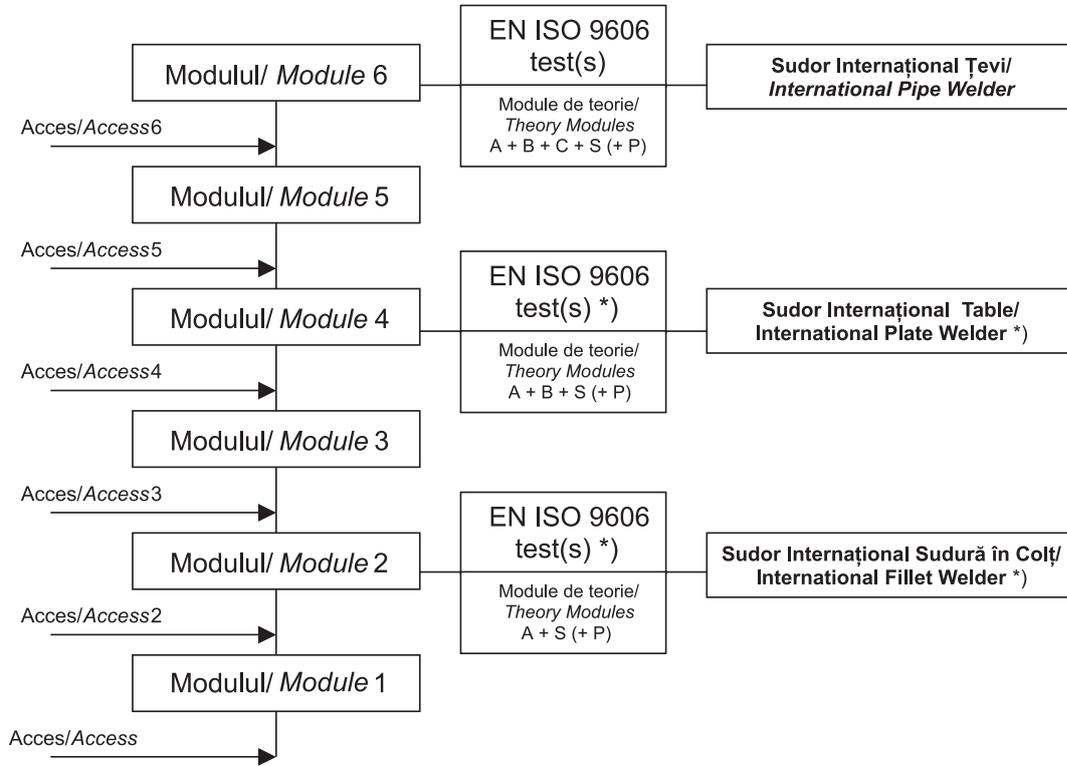
Examples of Database Software Screens are shown bellow, focusing questions, exams and users tools (see Figures 4 to 6).

5. EWF certification system for welding personnel

Safety and profit depend on technical control of welding operations. Key staff in all welding related activities needs to have an appropriate level of competence in welding technology and its application. In addition to employing competent and

niul tehnologiei de sudare și aplicațiilor acesteia. Suplimentar, pentru a avea sudori competenți și testați, fabricanții trebuie să se asigure că inginerii, proiectanții și tehnicienii care se ocupă cu probleme de sudare au competența relevantă dovedită. Acest lucru devine o cerință a contractului: o tendință care este de așteptat să se extindă pe măsură ce intră în vigoare noi directive

tested welders, manufacturers should ensure that engineers, designers and technicians who deal with welding matters have proven relevant competence. This is increasingly becoming a contract requirement: a trend which is expected to accelerate as new European Directives and Standards for welding come into force. EN 719 "Welding Coordination – Tasks and



*) La alegerea ATB și în acord cu ANB, poate să nu fie necesară emiterea de certificate și diplome intermediare /
At the option of the ATB and in agreement with the ANB, it may not be necessary to issue intermediate certificates and diplomas.

Figura 3. Structura generală a perfecționării și examinării sudorului internațional /
Figure 3. The over-all structure of training and examination of the international welder

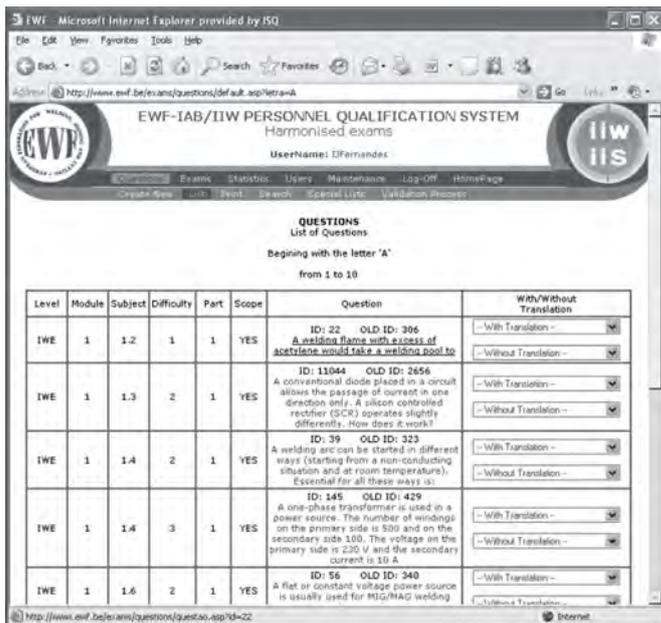


Figura 4. Exemplu soft bază de date ce include lista întrebărilor cu statut activ /
Figure 4. Database Software screen regarding the list of questions with active status

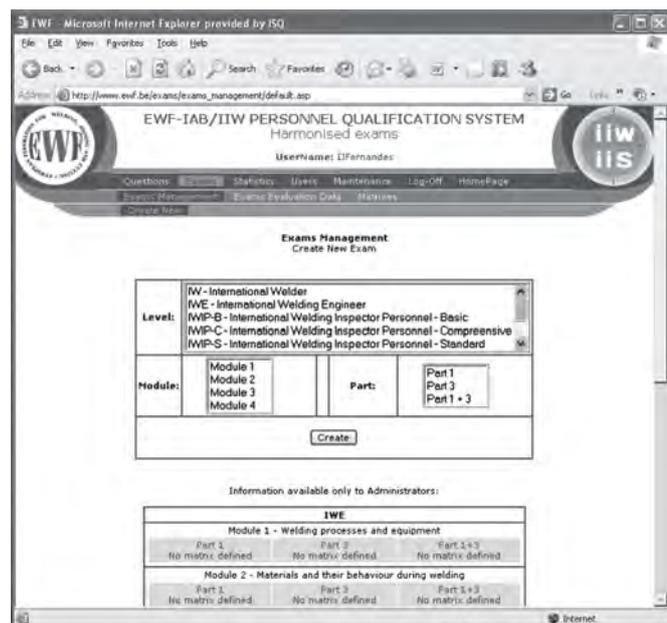


Figura 5. Exemplu soft bază de date ce include generarea examenelor /
Figure 5. Database Software screen regarding Exams Generation

și standarde europene pentru sudare. EN 719 „Coordonarea sudării – Sarcini și responsabilități” necesită oameni cu responsabilități la sudare care să poată demonstra că sunt competenți să ducă la bun sfârșit aceste responsabilități.

Full Name	Username	Country	Permission	Number of Accesses	Last Access	
Mr. Buehan Salunke	WTIA-Expert	Australia	Expert for Question Approval	6	2/15/2006 12:27:00 AM	Active
Mr. Buehan Salunke	WTIA-ANB	Australia	National - ANB	0		Active
Dr. Ingo Schuchli	SZA-Expert	Austria	Expert for Question Approval	11	2/16/2006 3:02:32 PM	Active
Dr. Klaus Wicherl	SZA-ANB	Austria	National - ANB	0		Active
Mr. Bart Verdruten	IBS-Expert6	Belgium	Expert for Question Approval	2	2/15/2006 1:57:46 PM	Active
Mr. Kurt Broeckx	IBS-Expert1	Belgium	Expert for Question Approval	7	3/9/2006 9:07:43 AM	Active
Mr. Leon Dezille	IBS-Expert4	Belgium	Expert for Question Approval	8	2/22/2006 9:59:28 PM	Active
Mr. Lölz Bauwens	IBS-Expert2	Belgium	Expert for Question Approval	10	3/10/2006 12:11:17 PM	Active
Mr. Olivier Kuppens	IBS-Expert5	Belgium	Expert for Question Approval	11	2/22/2006 4:56:42 PM	Active
Mr. Robert Vennelaens	IBS-ANB	Belgium	National - ANB	0		Active

Figura 6. Exemplu soft bază de date ce include utilizatorii /
Figure 6. Database Software screen regarding Users

Schema de certificare EWF asigură un mijloc simplu prin care capacitatea în muncă poate fi evaluată și recunoscută. Aceasta definește profilul educației, cunoștințele, experiența și responsabilitatea cerute pentru un domeniu de sarcini de sudare convenționale și furnizează o procedură pentru evaluarea profesională.

Deoarece certificarea se preocupă de competența curentă mai degrabă decât de istoria realizării, se cere o reînnoire periodică. Schema furnizează un mod convingător pentru susținerea companiilor ce caută să realizeze conformitatea cu EN 719.

Trebuie să se reamintească că singurul organism care poate emite o autorizație de muncă unui individ este angajatorul: EWF este singurul care poate asista și susține acest proces într-un mod convingător pentru beneficiarii angajatorului cu referire la EN 719. Angajatorii pot, de asemenea cere certificarea unei părți terțe pentru operațiile lor de sudare și singurul mod de a realiza aceasta este EN 719. Deși acesta nu cere ca coordonatorii sudori să dețină o calificare sau certificare specială, faptul că aceștia dețin un certificat EWF relevant va ajuta în procesul de certificare al companiei.

Există patru nivele de certificare, bazate pe primele patru Diplome EWF: Inginer Sudor European, Tehnolog, Specialist și Practician. Primele trei din aceste calificări sunt considerate a satisface cerințele privind cunoștințele tehnice ale EN 719.

Figura 7 arată itinerarul ce trebuie parcurs pentru nivelul de certificare inginer, iar pentru celelalte nivele itinerarul este similar. Titlurile de certificare sunt prezentate în figura 8.

6. Managementul sistemelor

Pentru a se asigura că mecanismul prin care ghidurile pentru școlarizare și perfecționare stabilite de IAB sunt implementate în întreaga lume, IAB numește o organizație în fiecare țară.

Responsibilities” requires people with welding related responsibilities to be able to demonstrate that they are competent to carry out those responsibilities.

The EWF Certification Scheme provides a simple means by which job capability can be assessed and recognised. It defines the profile of education, knowledge, experience and responsibility required for a range of conventional welding tasks, and provides a professional assessment procedure.

Because Certification is concerned with current competence rather than historical attainment, periodic renewal is required. The scheme provides a convincing way of supporting companies seeking to achieve compliance with EN 719.

It must be remembered that the only body which can issue an authority to work to an individual is the employer: EWF is only in a position to assist and support this process in a way which is convincing to the employer’s customers particularly in relation to EN 719. Employers may also require some third party certification of their welding operations and one route to achieve this is the EN 719. Although it does not require the welding coordinators to hold any particular qualification or certification, possession by the Welding Co-ordinators of a relevant EWF certificate will assist in the process of company certification.

Four levels of certification are available, based on the first four EWF Diplomas: European Welding Engineer, Technologist, Specialist and Practitioner. The first three of these qualifications are deemed to satisfy the technical knowledge requirements of EN 719.

Figure 7 shows the route to achieve Engineer level certification and the route for the other levels are similar. The certification titles are shown in Figure 8.

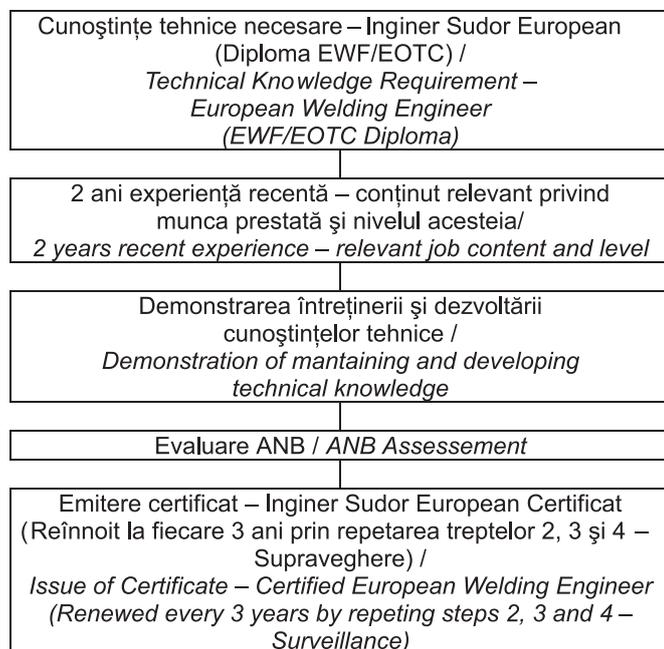


Figura 7. Trepte spre certificare /
Figure 7. Steps to Certification

6. Management of the systems

In order to ensure that the mechanism by which the education and training Guidelines established by IAB are implemented throughout the world, IAB appoints an organisation in each

Aceste organizații sunt evaluate și monitorizate în conformitate cu un set de reguli compilate în documentul IAB-001-2000-„Reguli pentru implementarea ghidurilor IAB pentru școlarizarea, examinarea și calificarea personalului sudor”.

Aceste organizații sunt cunoscute ca Organisme Naționale Autorizate (ANB) și sunt responsabile pentru respectarea standardelor privind școlarizarea, examinarea și calificarea în țările lor. Obiectivul acestora este ca personalul calificat la un anumit nivel să atingă același nivel minim de cunoștințe, indiferent de țara în care au fost calificați.

Rolul ANB în țara sa privind calificarea personalului include:

- i) Aprobarea locației de perfecționare pentru desfășurarea cursurilor în concordanță cu ghidurile EWFIIW
- ii) Desfășurarea examinărilor
- iii) Calificarea personalului și înregistrarea informațiilor relevante

Un ANB acceptă responsabilitatea în propria țară pentru implementarea cerințelor IAB, de respectare a standardelor acceptate și promovare a calificărilor IAB în concordanță cu prevederile acestui document.

Organismele de Perfecționare Autorizate (ATB) sunt aprobate de ANB-urile naționale pentru implementarea cursurilor de perfecționare EWF / IIW având ca scop acordarea diplomelor de calificare EWF / IIW. Această recunoaștere se bazează pe auditurile desfășurate de ANB-ul național prin care se asigură faptul că ATB-ul are capacitatea de-a îndeplini cerințele definite de regulile, procedurile și ghidurile EWF/IIW.

ANB-ul are responsabilitatea de a desfășura și a nota examenele. ATB-urile pot supraveghea examenele scrise. Dacă sunt necesare examene orale, planul de examinare este compus de reprezentanții ANB și ATB.

Este posibil să se aprobe ATB-uri în țări care nu sunt membre EWF și/sau IIW și aceasta se poate face prin înțelegeri între aplicantul ATB și un ANB activ din altă țară. Această aprobare este guvernată de o procedură specifică.

7. Rezultate obținute

Sunt membre IAB toate ANB-urile existente (32) și aplicații ANB (3), în total 35 de țări. Până la sfârșitul lui 2004 s-au acordat în total 24.389 diplome IIW (vezi figura 9).

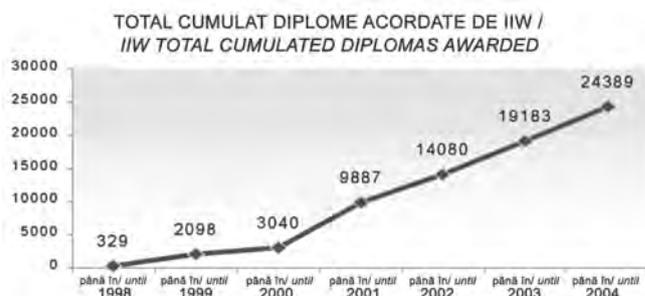


Figura 9. Total cumulativ de diplome acordate de IIW / Figure 9. IIW Total Cumulated Diplomas Awarded

Numărul membrilor EWF a crescut de-a lungul anilor și acum include un total de 29 de membrii. Din cei 29 de membrii există acum 25 ANB-uri, care desfășoară cursuri EWF și emit diplome EWF. Numărul diplomelor EWF acordate în cursul anilor se apropie de 100.000, așa cum arată figura 10.

country. These organisations are assessed and monitored against a set of rules compiled in the IAB Doc.IAB-001-2000 - "Rules for the implementation of IAB Guidelines for the education, examination and qualification of welding personnel".

Titlu certificare / Certification Title	Cunoștințe în domeniul sudării cerute pentru calificare / Welding Knowledge Qualification Required
Inginer Sudor European certificat / Certified European Welding Engineer	Inginer Sudor Internațional / International Welding Engineer
Tehnolog Sudor European certificat / Certified European Welding Technologist	Tehnolog Sudor Internațional / International Welding Technologist
Specialist Sudor European certificat / Certified European Welding Specialist	Specialist Sudor Internațional / International Welding Specialist
Practician Sudor European certificat / Certified European Welding Practitioner	Practician Sudor Internațional / International Welding Practitioner

Figura 8. Titluri certificare și calificare / Figure 8. Certification and Qualification Titles

These organisations are known as Authorised National Bodies (ANB) and are responsible for ensuring that the standards of education, examination and qualification are maintained in their country. In this, the objective is that qualified personnel at a certain level will achieve the same minimum level of knowledge, irrespective to the country in which they have been qualified.

The role of the ANB in its own country regarding personnel qualification, includes:

- i) The approval of training establishments for the conduct of courses in accordance with EWFIIW guidelines.
- ii) The conduct of the examinations.
- iii) The qualification of personnel and the recording of relevant information

An ANB accepts responsibility in its own country for the implementation of the IAB requirements, for the maintenance of the agreed standards, and for promoting IAB qualifications in accordance with the provisions of this Document.

The ATBs - Authorised Training Bodies are approved by the National ANBs to implement the EWF/IIW training courses aiming at awarding the EWF/IIW Qualification Diplomas. This recognition is based on audits conducted by the National ANB, through which it is assured that the ATB has the capabilities to fulfil the requirements defined under the EWF/IIW rules, procedures and guidelines.

The ANB has the responsibility to develop and score the exams. The ATBs are allowed to invigilate the written exams. If oral exams are needed the examination panel is composed by ANB and ATB representatives.

Numărul cursurilor EWF disponibile este acum de 15 și majoritatea ANB-urilor, cu excepția celor mai recent înființate, acoperă nu numai cele 3 nivele principale (inginer, tehnolog și specialist) dar și majoritatea celorlalte cursuri EWF recunoscute.

Sistemul de Certificare al Personalului Sudor este acum implementat în 7 țări și impactul acestuia se așteaptă să crească în viitor.

8. Concluzii

Sistemul Internațional de Școlarizare și Calificare pentru Personalul Sudor este recunoscut în întreaga lume și este susținut obiectiv de industrie și de entitățile internaționale de perfecționare și acreditare, deschizând drumul spre Sistemul Global de Școlarizare și Calificare pentru Personalul Sudor.

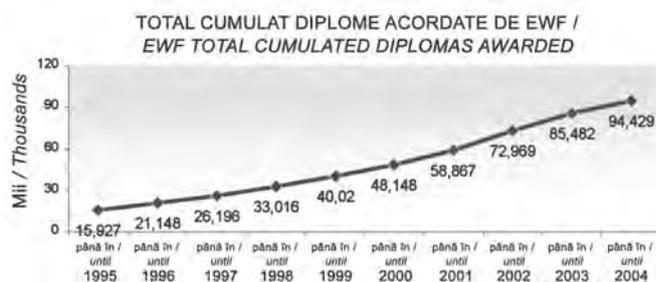


Figura 10. Total cumulat de diplome acordate de EWF /
Figure 10. EWF Total Cumulated Diplomas Awarded

Relevanța acestui sistem internațional este în continuă creștere, la nivel mondial, generând interesul intrării în sistem a unor noi țări. Există noi cereri în 2005: India, Mexic și Singapore sunt aplicanți pentru ANB; Brazilia și Chile, de asemenea și-au arătat interesul de a deveni aplicanți ANB.

Consolidarea sistemului internațional în Europa și pe plan internațional este în desfășurare cu un număr mediu de diplome distribuite de 6000/ an și care se așteaptă să crească la 10-15%/an.

Această consolidare necesită a fi continuată prin implementarea unui sistem armonizat de implementare, acum în stadiul final de dezvoltare și prin promovarea internațională susținută de rețeaua ANB-urilor.

Pentru optimizarea dezvoltării sistemului internațional armonizat de școlarizare, perfecționare și calificare a personalului sudor s-a creat un secretariat combinat EWF-IAB/IIW care funcționează din ianuarie 2005.

Potențialul acestui secretariat combinat, împreună cu rețeaua institutelor europene/ internaționale de sudare/ANB-uri, pentru dezvoltarea în continuare și diseminarea expertizei în tehnologia sudării și în armonizarea calificării și certificării, deschide noi domenii de activitate și drumul spre întărirea rețelei internaționale recunoscută.

Lucrare prezentată la „Primul Congres IIW sud-est european de sudare”, Timișoara, mai 2006

It is possible to approve ATBs in countries that are not EWF and/or IIW members and this can be done through agreements between the ATB applicant and an active ANB from another country. This approval is ruled by a specific procedure.

7. Results obtained

The IAB membership comprises all the existent ANBs (32) and applicants ANBs (3) in a total of 35 countries. Until the end of 2004, a total of 24.389 IIW diplomas had been awarded (see Figure 9).

The EWF Membership has increased over the years and now comprises a total of 29 members. From these 29 members, there are now 25 ANBs (Authorised National Bodies), which conduct EWF courses and issue EWF diplomas. The number of EW diplomas awarded throughout the years is close to 100.000 as presented in Figure 10.

The number of EWF courses available is now of 15 and the majority of ANBs, except for those more recently established, cover in their scope not only the three main levels (Engineer, Technologist and Specialist) but also the majority of the other recognised EWF courses.

The certification System for Welding Personnel is now implemented in 7 countries and its impact is expected to grow in the future.

8. Conclusion

The International Education and Qualification System for Welding Personnel is recognised worldwide and objectively supported by industry and by international training and accreditation entities, opening the way towards one Global Education and Qualification System for Welding Personnel.

The relevance of this International System is increasing worldwide generating interest of new countries to enter the system. Every year new countries apply for membership and in 2005 these were, India, Mexico and Singapore as ANBs Applicants, Brazil and Chile shown interest to become ANB applicants

The consolidation of the International System in Europe and Internationally is in good progress with an average number of diplomas distributed of 6.000 per year and an expected growth of 10% to 15% per year.

This consolidation needs to be further ensured through the implementation of a harmonised examination system, now in its final development stage, and through international promotion supported by the ANBs network.

For the optimisation of the development of this international harmonised system for the Education, Training and Qualification of Welding Personnel, a combined EWF-IAB/IIW Secretariat, is operating since January 2005.

The potential of this combined Secretariat together with the European/International Welding Institutes/ANBs network, to further develop and disseminate its expertise in Welding Technology and in harmonisation of qualification and certification, opens up further areas of activity and the way towards strengthening the recognised International Network now in place.

Paper presented at The 1st IIW South-East European Welding Congress, Timisoara, May 2006

