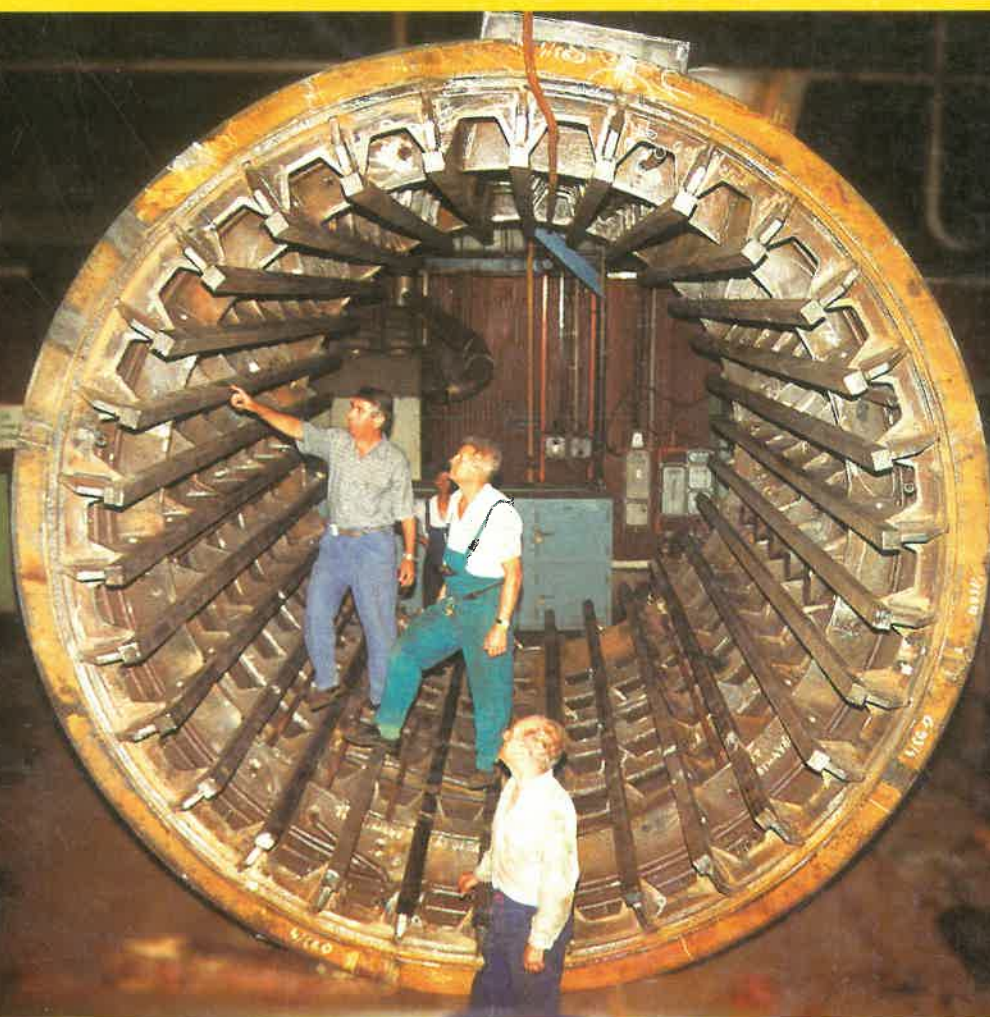




HEGESZTÉS TECHNIKA

99/2. X. évfolyam 2. szám

A Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés folyóirata



A WELD-TEAM védőgázos hegesztőhuzal a legkényesebb feladatokra is gazdaságos megoldást nyújt.

WELD-TEAM Kft. 9200 Mosonmagyaróvár, Gabona rkp. 6.

Levél cím: 9201 Mosonmagyaróvár, Pf. 27. Telefon: 96/216-532, Fax: 96/216-344



Böhler Thyssen
WELDING

BÖHLER KERESKEDELMI KFT.

**A BÖHLER-THYSSEN WELDING
csoport magyarországi képviselője.**

Felkészült budapesti és területi üzletkötőinkkel, 140 tonnás, 100 millió Ft raktárkészletünkkel, a FRONIUS hegesztőberendezésekkel, a GLOOR gázfelszerelésekkel és egyéb kiegészítőkkel biztonságos beszállítói háttérrel nyújtunk az Önök cégének is.

A csoporthoz tartozó cégeket a következő kollégáink képviselik, várva jelentkezésüket:

BÖHLER
UTP és FONTARGEN
THYSSEN és SOUDOMETAL

dr. Tóth Károly
Molnár Lajosné, Mariann
Bognár Katalin



NE FELEDJE!
MI AKARUNK A HEGESZTÉST
ALKALMAZÓK LEGKEDVELTEBB
PARTNERE LENNI.

A Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés szakfolyóirata

Periodical of the Hungarian Association of Welding Technology

Zeitschrift der Ungarische Vereinigung für Schweißtechnik

TARTALOM

Képzés – Képesítés – Minősítés

MACH-TECH '99 – Nemzetközi
Hegesztési Konferencia 3

BENEDEK ANDRÁS
Az oktatás magyarországi
feladatai az EU integráció
folyamataiban 8

DR. LUISA QUINTINO
Az EWF múltja, jelene és jövője 13

J. B. VAN DEN BRUG
EWF tagok feladatai és felelőssége 22

Technológia

DR. D. BÖHME, A. OHLINGER
Európa szerte harmonizált
minőségbiztosítás, képzés
és gyakorlati oktatás
a termálszórásban 32

DR. STEFFEN KEITEL
A lézersugaras hegesztés helyzete
és alkalmazása 41

Információ

A Magyar Hegesztőminősítő
Testület (MHT) összetétele
1999 május 6-tól 50

Naptár 55

A HEGESZTÉSTECHNIKA
1990/1–1998/4 számainak
tartalomjegyzéke

CONTENT

Education – Training – Qualification

MACH-TECH '99 – International
Welding Conference 3

DR. A. BENEDEK
Tasks of hungarian education
system during EU integration
process 8

DR. L. QUINTINO
Past, present and future of EWF 13

J. B. BRUG
Tasks and responsibilities
of EWF members 22

Technology

DR. D. BÖHME, A. OHLINGER
The development of europeanwide
harmonised quality assurance,
education and training
in thermal spraying 32

DR. S. KEITEL
Recent stage and application
of laser beam welding 41

Information

Members of Board for Welding
Qualification
from 06. May 1999. 50

Calendar

Content
of HEGESZTÉSTECHNIKA
1990/1–1998/4

INHALT

Ausbildung – Qualifizierung – Qualifikation

MACH-TECH '99 – Internationale
Schweißtechnische Konferenz 3

DR. A. BENEDEK
Die Aufgaben des Unterrichtes
auf Ungarn in den Prozessen
der EU Integration 8

DR. L. QUINTINO
Die Vergangenheit, Gegenwart
und Zukunft der EWF 13

J. B. BRUG
Aufgaben und Verantwortungen
der EWF-Members 22

Technologie

DR. D. BÖHME, A. OHLINGER
Die Entwicklung der harmonisier-
ten Qualitätssicherung,
des Unterrichtes und der
praktischen Ausbildung
im thermischen Spritzen
in Europa 32

DR. S. KEITEL
Stand des Laserstrahlschweißens
und seine Anwendungen 41

Information

Zusammensetzung
des Ungarischen Gremiums für
Schweißerqualifizierung seit
dem 06. Mai 1998. 50

Kalender 55

Inhaltsverzeichnis
der HEGESZTÉSTECHNIKA
1990/1–1998/4

A CÍMLAPON:

WELD-TEAM gyártmányú, G4Si1 minőségű hegesztőhuzallal, a Ganz Acélszerkezet Rt-nél készültek
a svéd nukleáris erőműbe kerülő nagyfalvastagságú generátorház varratai (Fotó: Dr. Domanovszky Sándor)

A MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI EGYESÜLÉS TAGSZERVEZETEI

A MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI EGYESÜLÉS (MHtE) nyereségre nem törekvő szervezet, jogi tagjai hegesztéssel kapcsolatos gyártó, szerelő, szolgáltató, oktató, szervező és kereskedelmi tevékenységet folytatnak, mintegy 20000 fő foglalkoztatásával.

Ezen belül mintegy 12000 fő dolgozik a következő, elsősorban hegesztett szerkezeteket gyártó és szerelő 32 kis-, közép- és nagyvállalatnál:

AdTranz MÁV DVJ Kft.
Aprítógépgyár Rt.
AUTOMED Kft.
BAU-MONT '92 Kft.
Budapesti Kőolajipari Gépgyártó Rt.
Budapesti Vegyipari Gépgyár Rt.
CSŐSZER Berendezéseket Szerelő Rt.
DKG-EAST Rt.
DUNAFERR Acélszerkezeti Kft.
Energetikai Gyártó és Szolgáltató Rt.
FÖLDFÉM Kft.
FÜTŐBER Kft.
Ganz Acélszerkezet Rt.
Ganz Danubius Daru- és Gépgyár Rt.
Ganz Hunslet Rt.
INVESTMONT Kft.

Ipari Technológiai Centrum Kft.
Kőolajvezetéképítő Rt.
KUNPETROL Kft.
Láng Gépgyár Rt.
Mátrai Erőmű Rt.
Műszaki Biztonsági Vizsgáló és Tanúsító Intézet Kft.
Paksi Atomerőmű Rt.
PETROLSZERVIZ Kft.
Plazma-Technológia Kft.
PYLON-94 Gép- és Acélszerkezet Gyártó Kft.
R & M-GYGV Multiszerviz Kft.
Szellőző Művek Kft.
TE Ganz-Röck Rt.
TRADEPLAST Kft.
TRANSELEKTRO Gépipari Művek Kft.
VEGYÉPSZER Rt.

Továbbá tagja az Egyesülésnek az alap-, közép- és felsőfokú hegesztőképzést folytató következő 10 intézmény és 11 vállalkozás, amelyek hegesztést is oktató, valamint szervező létszáma mintegy 1000 fő:

ADU Oktatási Központ
ANDRÁSSY Gyula Műszaki Középiskola
BÁNKI Donát Műszaki Főiskola
BUDAPESTI MŰSZAKI EGYETEM
Mechanikai Technológiai és Anyagszerkezet-tani Tanszék
CSÚCS '91 Oktatási és Vezetési Tanácsadó Kft.
DUNAFERR Humán Intézet
DUNAGÁZ Rt.
EÖTVÖS Loránd Szakközépiskola
EUROKT-AKADÉMIA Szakképző és Szakmai Szolg. Kft.
EUROQUA Kft.

GATE Mezőgazdasági Főiskolai Kar
Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola
GYÁÉV Szakképzési és Továbbképzési Kft.
HEGO Hegesztéstechnikai Kft.
KLTE Műszaki Főiskolai Kar
ME Dunaújvárosi Főiskolai Kar
MISKOLCI EGYETEM Mechanikai Technológiai Tansz.
OKTÁV Ipari, Kereskedelmi és Továbbképző Rt.
SLV München GmbH
SZILY Kálmán Műszaki Szakközépiskola
SZTÁV Rt.

Valamint szintén az MHtE tagjai a hegesztő alapanyag, segédanyag és gépgyártó, kereskedő továbbá hegesztéssel kapcsolatos szolgáltatást (anyagvizsgálat, tanúsítás stb.) nyújtó következő 23 kb. 1600 főt foglalkoztató cég:

AGA GÁZ Kft.
AGMI Anyagvizsgáló és Minőségellenőrző Rt.
BÖHLER Kereskedelmi Kft.
CORWELD Kft.
ELEKTRA BECKUM NEFRO Kft.
ESAB Kft.
ÉMI-TÜV BAYERN Kft.
FEMA Kereskedelmi Kft.
FÓNIX Gáz Kft.
INTERWELD Kft.
INVENT-WELDING Kereskedelmi Kft.
LINDE GÁZ MAGYARORSZÁG Rt.

MIGATRONIC Kft.
MOL-GÁZ Kft.
REHM Hegesztéstechnika Kft.
SOVEREIGN Kft.
TRAKIS-HETRA Kft.
TÜV Rheinland Magyarországi Csoport
VISZÉK Kft.
WELDIMPEX Termelő és Kereskedelmi Kft.
WELDMATIC Kft.
WELD-TEAM Kft.
Zemplén-Abaúj Gázszolgáltató Rt.

Az MHtE főbb tevékenységeinek néhány jellemzője:

- kiterjedt hegesztőfelelősi hálózattal rendelkezik – hegesztő üzemalkalmassági tanúsításokat folytat a magyar és külföldi megrendelők igénye szerint;
- elősegíti tagvállalatainak gyártói, szerelői, szolgáltatói, oktatói és kereskedelmi tevékenységét;
- az Ipari Kereskedelmi és Idegenforgalmi Minisztérium által pályázat alapján a hegesztés és anyagvizsgálat területén kijelölt országos vizsgaközpontként működik, biztosítva a képzések dokumentációs ellátását;
- kormány és miniszteri rendeletek alapján kapott megbízásból végzi – az MSZ EN 287 szabvány alapján 50 tanúsított képző- és minősítő helyen – a hegesztők minősítését;
- a Nemzeti Akkreditálási Tanács (NAT) akkreditációja az MSZ EN 45013 alapján végzi a hegesztők (MSZ EN 287) és az anyagvizsgálók (MSZ EN 473) minősítését, illetve tanúsítását;
- több mint 200 ipari, főiskolai és egyetemi szakértőt foglalkoztat esetenkénti különféle kutatási, fejlesztési, szaktanácsadási és vizsgáztatási megbízásokkal.

Mach-Tech '99 – Nemzetközi Hegesztési Konferencia

Ez évben negyedik alkalommal megrendezett Mach-Tech '99 Nemzetközi Gépgyártás-technológiai Szakkiállítás 214 kiállítójával, a korábbihoz képest 50%-os növekedést mutató, 7200 m² nettó területével kiemelkedett e szakmai bemutatók sorából. A fórum négy jelentős szakterületéből – a szerszámok, a hegesztés eszközei, szerszámgépek és a szerszámgép építőelemek – a kiállítók 28,5%-ával, az összes nettó terület 26,8%-ával a *hegesztéstechnikai szakkiállítás* külön pavilonban várta az érdeklődőket. A szakterület kollektív kiállítás-szervezési tevékenységét – immár hagyományosan – a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés (MHTE) látta el. A látogatók eligazodását az F pavilonban segítette a külön kiállítói és programkatalógus megjelenítése is.

A Hungexpoval karöltve a Gépipari Tudományos Egyesület (GTE), a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés, a Magyar Gépgyártók Országos Szövetsége, a Magyar Minőség Társaság és a Magyar Karbantartók Szövetsége kísérő rendezvényként hat tématerületen szervezett szakmai konferenciát a szakvásár ideje alatt. Az 1999. március 4-én a Hungexpo Konferencia termében megrendezett *Nemzetközi Hegesztési Konferencia* lehetőséget teremtett arra, hogy a szervezet elnöke van den Brug úr ünnepélyesen átadja az Európai Hegesztési Szövetségben (European Welding Federation – EWF) Magyarország teljes jogú tagságát igazoló okiratot a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés igazgatójának, Dr. Szabó Béla úrnak.

A döntés hátterében az a hosszantartó, szívós szakmai munka áll, melyet a GTE Hegesztési Szakosztályában Dr. Konkoly Tibor professzor kezdett meg, s a szakosztály, valamint a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés megállapodását követően az MHTE vezetett sikerre. Az EWF, azaz teljes nevén az European Federation for Welding, Joining and Cutting 1998. december 9–11. között Leidenben megtartott Igazgató Tanácsa és Közgyűlése vette fel Magyarországot a teljes jogú tagjai sorába. Az állásfoglalás során a Szövetség illetékes bizottságai a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülést, mint tanúsítási szervezetet a következő európai képzésekre és képesítések kiadására akkreditálta:

- *Európai Hegesztőmérnök (EWE)*
- *Európai Hegesztőtechnológus (EWT)*
- *Európai Hegesztőspecialista (EWS)*
- *Európai Kiemelt Hegesztő (EWP)*

Az elnökségben foglalt helyet Dr. Artinger István professzor a konferencia elnöke, Dr. Luisa Quintino az EWF főtitkára, J.B. van den Brug, az EWF elnöke,

Dr. D. Böhme professzor, az SLV München és Dr. S. Keitel, az SLV Halle vezetője, valamint Dr. Szabó Béla, a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés igazgatója (lásd a fotón).



A Nemzetközi Hegesztési Konferencia Dr. Szabó Béla, a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés igazgatójának megnyitó szavaival kezdődött.

Dr. Szabó úr a megnyitójában kitért arra, hogy a konferencia megrendezésének apropóját az adta, hogy Magyarország 1998. decemberében az Európai Hegesztési Szövetség (EWF) teljes jogú tagja lett. A Szövetségben Magyarországot a MHTE képviseli. A konferencia időpontját és helyét pedig a MACH-TECH Gépipari Szakkiállítás határozta meg, ahol a 2000 m²-t a hegesztőszakma kiállítói foglaltak el.

Megköszönte

- * a GTE és Dr. Konkoly Tibor professzornak, hogy „megfigyelő” tagként képviselte Magyarországot az EWF-ben,
- * Dr. Quintino asszonynak, az EWF főtitkárának és van den Bruck úrnak, az EWF elnökének, hogy a szakbizottságokon keresztül hozzásegítettek az akkreditálás elnyeréséhez, a teljes jogú tagság elnyeréséhez szükséges információkhoz,
- * a német DVS, az SLV München és az SLV Halle, az osztrák SZA, a szlovák VUZ, valamint
- * a magyar egyetemek és főiskolák munkatársainak segítségét, továbbá
- * az állami érdekvédelmi szervezetek delegáltjaitól, Dr. Artinger professzor elnökletével létrejött Nemzeti Meghatalmazott Testület (ANB) munkáját, amely szintén az akkreditálás feltétele volt.

Vázolta, hogy ez csak a kezdete egy folyamatnak, amely meghatározó jelentőséggel bír szakmánk fejlődésére és átadta a szót a konferencia előadóinak. A konferencia előadásait – részben tömörítve – a következő öt közlemény tartalmazza.



GAZDASÁGI MINISZTERIUM

MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
MAGYAR HEGESZTŐMINŐSÍTŐ TESTÜLET
HUNGARIAN BOARD FOR WELDING QUALIFICATION



Operatív szervezete: MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI EGYESÜLÉS
It's operative organization: HUNGARIAN ASSOCIATION OF WELDING TECHNOLOGY

FÉMHEGESZTŐK MINŐSÍTÉSE az EN-287 szerint:

1. A vállalkozás által adott gyártói hegesztési utasítás (WPS) alapján;
2. Az illetékes állami felügyelet által jóváhagyott eljárásvizsgálattal igazolt gyártói hegesztési utasítás (WPS) alapján (üzemalkalmassági tanúsítás során vagy ettől függetlenül);
3. Közös magyar-német minősítések az MHT-TÜV Bayern vagy MHT-TÜV Rheinland együttműködésében. Vizsgáztatás és vizsgabizonyítvány kiadása a Magyar Hegesztőminősítő Testület Operatív szervezeténél a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülésnél. Telefon: Papp Lászlóné 467-2811.

Tanúsított hegesztőbázisok:

ADU Csepel Oktatási és Szolgáltató Kft. (Budapest)	Czető Béla	☎: 276-3111
Andrássy Gyula Műszaki Középiskola (Miskolc)	Szabó Dezső	☎: 46/412-444
Aprítógépgyár (Jászberény)	Katona Antal	☎: 57/412-355
ASG Gépgyártó Kft. (Tatabánya)	Nagy László	☎: 34/316-822
BAKONY Művek Rt. Oktatási Központ (Veszprém)	Bartha Gábor	☎: 88/424-022
BAUSTUDIUM Kft. (Szeged)	Vér Sándor	☎: 62/461-483
CSŐSZER Rt. (Budapest)	Bácskai István	☎: 262-4290
CSÚCS '91 Kft. (Budapest)	Deutsch György	☎: 277-0512
Debreceni Regionális Munkaerőfejlesztő Központ (Debrecen)	Vizi Sándor	☎: 52/448-866
DKG-EAST Rt. (Nagykanizsa)	Lendvai László	☎: 93/310-132
DUNAFERR Humán Intézet (Dunaújváros)	Bárkányi Sándor	☎: 25/481-916, 482-632
Eötvös Loránd Műszaki Középiskola (Kaposvár)	Huszár Dezső	☎: 82/419-246
ERŐKAR-WELDCONTROL Bt. (Budapest)	Horváth Istvánné	☎: 417-3393
ÉRÁK (Miskolc)	Robotka Róbert	☎: 46/470-432
EUROSCHULE Kft. (Kazincbarcika)	Pongrácz András	☎: 48/311-422/89
GANZ Ansaldo Rt. (Szolnok)	Csinger Gyula	☎: 56/426-222
Ganz Ábrahám Műszaki Szakközépiskola (Budapest)	Buzgó Béla	☎: 313-1610
GATE Mezőgazdasági Főiskola (Nyíregyháza)	Dr. Rónai Tibor	☎: 42/313-411
Gábor Áron Ipari Szakképző Iskola (Ózd)	Vincze István	☎: 48/473-211
Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola (Kecskemét)	Fazekasné Dr. Berta Mária	☎: 76/481-291
Gépipari, Közlekedési Szakközép és Szakképző Iskola	Gúth Ferenc	☎: 56/425-844
Gépészeti és Számítástechnikai Szakközépiskola (Békéscsaba)	Timár Károly	☎: 66/321-146
GYÁEV Szakképzési Kft. (Győr)	Szabó Zoltán	☎: 96/415-864
HEGO '96 Kft. (Debrecen)	Gyüre Ferenc	☎: 52/442-714
HEGO Hegesztéstechnikai Kft.	Hoffmann Sándor	☎: 363-3687
Ikarusz Járműgyártó Kft. (Székesfehérvár)	Vörös Katalin	☎: 22/312-284
Investmont Kft. (Székesfehérvár)	Orosz Béla	☎: 20/384-510
IPC-SVG Kft. (Salgótarján)	Menich István	☎: 32/317-522/114
József Attila Művelődési Központ (Budapest)	Labát Sándor	☎: 320-3843
Koós Károly Szakképző Iskola (Diósd)	Barits Pál	☎: 23/365-531
Kőolajvezetéképítő Rt. (Siófok)	Nemecz Imre	☎: 84/312-311
MÁV Rt. Istvánbeli Tanműhely (Budapest)	Kasza László	☎: 389-0776
MÁV Rt. Oktatási Főnöksége és Tanműhely (Debrecen)	Nagy Sándor	☎: 52/431-278
Mátrai Erőmű Rt. (Visonta)	Benus Ferenc	☎: 37/328-001
MOL Rt. (Százhalombatta)	Nyers Ferenc	☎: 23/553-323
ME Dunaújvárosi Főiskolai Kar (Dunaújváros)	Bús István	☎: 25/410-811
Newwelding Kft. / Special Rt.	Szigetközi László	☎: 215-5750/154
OILTECH Kft. (Bázakerettye)	Török Gyula	☎: 93/348-001/559
Pécsi Regionális Munkaerőfejlesztő és Képző Központ (Pécs)	Bors Károly	☎: 72/251-399
RÁBA Rt. (Győr)	Varga György	☎: 96/412-111/1991
R & M GYGV Multiszerviz Kft.	Koncz István	☎: 49/322-523
Stromfeld Aurél Műszaki Szakközépiskola (Salgótarján)	Jakab József	☎: 32/311-044
Szakmai Továbbképző, Átképző és Váll. tám. Rt. (Budapest)	Vásárhelyi Béla	☎: 267-6464/131
Szily K. Műszaki Szakközép és Szakmunkásképző Isk. (Budapest)	Lódy Elemér	☎: 280-6382
Székesfehérvári Regionális Munkaerőfejlesztő és Képző központ	Gábor Zoltán	☎: 22/310-308
Szombathelyi Regionális Munkaerőfejlesztő Központ	Patai Béla	☎: 94/336-740
Táncsics Mihály Ipari Szakközépiskola (Veszprém)	Tőreki József	☎: 88/420-066
TIGEP Tiszakécskei Gépgyár Kft. (Tiszakécske)	Varga László	☎: 76-341-133
TGM Transelektro Kft. (Kiskunfélegyháza)	Csányi Mihály	☎: 76/463-355
Trefort Ágoston Villamos és Fémipari Szakképző Isk. (Békéscsaba)	Kovács Márton	☎: 66/444-511
TÜV Rheinland Akadémia Kft. (Szekszárd)	Aranyi János	☎: 74/411-933
Újpesti Munkástovábbképző Központ	Kiss Gusztávné	☎: 369-0803
UNIMONTEX Kft. (Ajka)	Brunner Tamás	☎: 88/311-608
VEGYÉPSZER Rt. (Budapest)	Muri Tihamér	☎: 307-6730

A FRONIUS új, digitális áramforrás családja lehetővé teszi:

- a paraméterek 100%-os reprodukálhatóságát;
- a hordozható áramforrással fogyóelektródás, kézi ív és AVI hegesztést;
- 0,6 mm vastag alumínium lemez fogyóelektródás hegesztését 1,2 mm-es huzallal;
- tökéletes, fröcskölésmentes ívgyújtást;
- a paraméterek beállítását a hegesztő pisztolyról;

és még sok más ...



BÖHLER
KERESKEDELMI KFT

Budapest X., Ceglédi út 19.
Telefon: 260-6482 Fax: 263-2725
1476 Bp., Pf.: 44

FRONIUS MÁRKASZERVÍZ

Molnár Zoltán
1161 Budapest, Rákosi út 121/A.
Telefon/fax: 405-5154

WELDOTHERM®

Hőtechnikai és Kereskedelmi Kft.
8400 Ajka, Gyár utca 35.
Telefon/fax: (88) 312-589



Csúcsminőségű autogénberendezések gépi és kézi alkalmazásokra Európa vezető gyártójától



EUROPEAN WELDING FEDERATION

*Having met requirements of the current issue of
EWF Document Number 416*

Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés

is hereby awarded the certificate of

EWF AUTHORIZED NATIONAL BODY

in the country of

Hungary

for the award of the following EWF qualifications

***European Welding Engineer
European Welding Technologist
European Welding Specialist
European Welding Practitioner***

Certificate No: 20

Date of issue 10/ 12/ 1998

Date of expiry 10/ 12/ 2003



Chairman
Authorisation, Qualification
and Registration Committee



President of EWF



Dr. Benedek András (Oktatási minisztérium, helyettes államtitkár)

Az oktatás magyarországi feladatai az EU integráció folyamataiban

A helyettes államtitkár úr a minisztériuma nevében üdvözölte a Konferencia elnökségét és résztvevőit. Kifejtette, hogy nem távoli a konferencia témája az előadásának címében is megfogalmazott tartalomtól. A középpontban a minőség, a képzési folyamat, az emberi erőforrás fejlesztése van. Magyarország részére rendkívül fontos, hogy sikerült betagozódni az európai akkreditációs rendszerbe.

Az EU integráció általános megközelítése arról szól, hogy a munkaerő szabad áramlása, a foglalkoztathatóság, a nagy európai piac kialakítása és a hozzá kapcsolódó minőségbiztosítási rendszerek kiépítése olyan kérdéseket vetnek fel, melyek hatással vannak a szabványosításra, a speciális szabályokra és többek között a munkaerő áramlással, a vám eljárások módosításával függenek össze. A termékek szabad áramlásával kapcsolatosan felvetik a minőségi kritériumokat, amelyek elengedhetetlenek, ha ténylegesen összehasonlítható termékekről, értékekről, normákról beszélünk.

Így van ez az oktatásban is, amely erősen kötődik a magyar tradíciókhoz és kötődik ahhoz a munkaerőhöz is, aki ma már egyre kevésbé egy szűk nemzeti piacon kell munkát szerezzen, bizonyítson. Az oktatás, a kitágult nemzeti piac, a vegyes vállalatok, multinacionális cégek jelenléte miatt olyan termékstruktúrákhoz, szolgáltatásokhoz kapcsolódnak, amelyek értékesítése vagy az európai globalizációs folyamatokhoz, világpiaci tendenciákhoz illeszkednek, hozzájárulnak ahhoz, hogy egy-egy termék több egységből állva, egy-egy beruházás több részprogramból megvalósulva jusson el ahhoz a célhoz, ami a piaci realizációt lehetővé teszi.

Az Oktatási Minisztérium az 1998-as kormányprogramot követően a humán erőforrások fejlesztésének feladatával szembesül. Ebben a folyamatban az oktatáshoz szorosan kapcsolódik az a szakképzés, amely korábban az első szakképesítés megszerzésére irányult az iskolarendszerben. Éppen a hegesztőszakember képzés mutatja, hogy a humán erőforrás képzés fejlesztése egyre jobban a felnőttképzéshez, a továbbképzéshez, a folyamatos képzéshez kötődik, amelyet nem lehet a klasszikus iskola-rendszerben definiálni.

Mint a szakképzésért felelős állami vezetőnek nagyon fontos, hogy a kormányzati törekvések, amelyek a magyar munkaerő versenyképességét javítják

a szakképesítések kölcsönös elismerése folyamatában is különféle programokkal, különféle egyezményekkel próbálják javítani, találkozhatnak azokkal a törekvésekkel, amelyek a jelleg mássága ellenére is – pl. a hegesztési kvalifikációs rendszer – a civil és a szakmai szervezetek erőfeszítései eredményeként e területen is jelentős nemzetközi fázishatár átlépését jelenti. Az európai szövetség tagsága, az Európában elismert képzés magyarországi szélesebb körű elterjesztése hozzájárul ahhoz a rendkívül összetett folyamathoz, amelyet az európai integráció keretében zajlik.

Amikor a hegesztési képzés és kvalifikációk megszerzésének előnyeit mutatja be az Egyesülés tájékoztató anyaga, akkor ezeket az előnyöket az egész magyar képzési rendszer vonatkozásában általános érvényűnek lehet tekinteni. Arra törekszünk, hogy a szakképesítés legyen elismert az EU-ban, annak tartalmát, kvalifikációs szintjét a munkaadók, a foglalkoztatási szakemberek egyértelműen azonosítani legyenek képesek, továbbá kapcsolódjanak hozzá olyan általánosan elfogadott okmányok, amelyek nemzetközi érvénnyel rendelkeznek és nem kívánunk honosítást, amely sokszor megnehezíti a munkaerő elismerését. Az a cél, hogy létezzen olyan akkreditációs szervezet, amely Európát behálózza a nemzeti szervezeteken keresztül, ezt az akkreditációs, minőségbiztosítási folyamatot intézményi garanciával képes támogatni. Lényeges, hogy a magyar szabványosításban átvett és honosított szabványok – pl. MSZ EN 729 – mind a bizalom, mind a személyzetminősítés vonatkozásában kompatibilisak legyenek az európai szabványokkal.

A szakképesítések kölcsönös elismerése az állampolgárnak is érdeke. A kvalifikáció során olyan tudás birtokába jut, amelyet a legszélesebb körben felhasználhat. A foglalkoztathatóság, a bérezés alapja a világon mindenütt a képzettség. Ehhez racionális gazdálkodói érdek is fűződik. Annak ismerete, hogy egy kvalifikáció mögött milyen tényleges potenciális munkateljesítmény húzódik meg az gazdasági kérdés. Nem csak a minőség aktuális állapotára van hatással, hanem meghatározza a folyamatokat, amelyek egy munkaerő, egy kvalifikált szakember technológiai folyamatba való beléptetésével, a tényleges munkateljesítmény elérése időtartamával függ össze.

Nem kell bemutatni, hogy ma Magyarországon a teljesen képzetlen munkaerő foglalkoztatási valószínűsége milyen alacsony. Mekkora többletárfordítás szükséges egy munkafeladatra való felkészítéshez, esetleg egy vállalatban belül. Ezt a beillesztési folyamatot a legrövidebbre kell optimalizálni, mert költség, idő és verseny szempontjából ezek a tényezők rendkívül fontosak.

Mire törekszik a kormányzat, hogyan képes hozzájárulni ahhoz a törekvéshez, amely ilyen szép eredményeket hozott a hegesztés területén? A kérdésre adandó válasz szempontjából fontos, hogy honnan indul egy képzés, mennyire képes az alapokat biztosítani. Bár ennek vannak graduális szakaszai és az iskolarendszerben is definiálunk hegesztői szakképesítést, lényeges a tényleges képzési idő, azaz mennyire rövid út vezet a kvalifikációs teljesítéshez.

A magyar oktatási rendszerben – az európai integrációs követelményeknek és saját érdekünknek is megfelelően – olyan expanzió zajlott, amely az iskolázottsági szintnek jelentős növelését eredményezte.

A fejlett ipari országok már 1977-ben felismerték, hogy a munkaerő átvitele az oktatásból a gazdaságba azt igényli, hogy kiterjedt, mindenki számára hozzáférhető oktatási szolgáltatások legyenek. Bár a munkanélküliség érezteti hatását, elsősorban a fiatalok munkába állását tekintve azok az országok a legsikeresebbek – elsősorban az USA, Kanada – ahol az oktatási expanziót a szakképzés kiterjesztésére is felhasználták, azaz az első szakképzés megszerzése 20-21 éves korig terjedt. A képzésbe bevont munkaerő képzettsége rendkívül fontos. 2000-re nem lesz olyan élenjáró technológia, amely ne követelne meg legalább középiskolai képzettséget.

Magyarországon ez a folyamat később indult, de ez a felismerés az oktatáspolitikára nagy hatással volt. A 90-es években a felgyorsult kormányzati fejlesztés a jogalkotás szintjén kiterjesztett szakképzésről beszél, az első szakképesítés megszerzése az európai országok döntő többsége gyakorlatának megfelelőek, finanszírozható, normatív támogatást kap.

A következő fázis az akkreditációs minőségbiztosítási eljárásokhoz kötődik. Az EU-ban is a 80-as évek végén, a 90-es évek elején ismerték fel annak a fontosságát, hogy szabványosítani kell a kvalifikációt. Természetesen kérdés, hogy kinek az érdeke a szabványosítás, hogyan működtethető, elválasztható-e ez az állam állampolgárok iránti elkötelezettség attól a szakmai érdektől, amely egy-egy szakmai kultúrához kapcsolódik?

Az EU-ban kialakult kvalifikációs rendszerek mutatják, hogy az integrálódás előrehaladtával, a 80-as évek végére kialakultak már azok a kvalifikációk, amelyek szabályozottnak tekinthetők. 1992-ben került meghatározásra a védett, regulált szakmák köre, amelyekre általánosan kialakult szabályok vannak (listák, eljárási szabályok azonosságáról beszélhetünk).

A 90-es években előtérbe került az EU-ban a felnőtt képzés minőségbiztosítása. Ez már szorosan kapcsolódik ahhoz a rendszerhez, amelyben időről-időre meg kell újítani a kvalifikációt a technológia váltás, a tényleges szakmai teljesítmények megítélése szempontjából. Erre példa a hegesztési szakszemélyzet képzésének folyamata is.

Az 1990-es évek második felében Magyarországon az EU szakértői áttekintették a magyar szakképzés szabályozását. Megállapították, hogy a keretszabályozások megfelelőek, a csatlakozás szempontjából problémát nem jelentenek. De mit tartalmaznak ezek a keretek? Az OKJ – éppen a hegesztés szempontjából – még kihívás az átalakulás szempontjából, mert a csatlakozás szempontjából kritikus elkövetkező két-három évben továbbfejlesztendő. Ehhez az kell, hogy a külső vizsgáztatás és az akkreditációs intézmények egyértelműen elkülönüljenek a képzési folyamattól, részben pedig hordozzák magukban azokat a minőségi elemeket, amelyek alapján hazai, és ami még fontosabb nemzetközi szintű akkreditációkat képesek biztosítani.

Ebben a folyamatban az állam kezdeményezheti a kölcsönös megfeleltethezesség elvének érvényesítését. Ez nehéz jogi folyamat, mert amíg az EU zárt egység, addig még a társulási megállapodás sem teszi lehetővé, hogy ezt a zárt egységet koherens, kölcsönös megfeleltetési folyamatba vigyük. A társulási megállapodás jelenleg azt teszi lehetővé, hogy országunként külön-külön kezdeményezzünk ekvivalencia megállapodásokat.

Más lesz a jogi helyzet akkor, ha az EU-nak tagjai leszünk. Akkor a folyamat-szabályok átfogóan fogják szabályozni az iskolarendszerben oktatott kb. 280 szakmát és azokat a területeket, amelyek nem csak az állami egyezmények szintjén meghatározottak.

Ami 1998-ban decemberében az EWF által elfogadott teljes jogú tagságunk vonatkozásában történt, az az iskolarendszeren kívüli képzéshez kapcsolódik. Nem feltétlen kormányegyezmények rögzítik, de lényeges, hogy nemzetközileg elismert, az EU egészében akkreditációs joggal rendelkező szervezetekhez kötődik.

Magyarország térségünkben rendkívül progresszív szerepet játszik, ami a nyitott gazdaságunkkal, a munkaerő mobilitásával, mindazokkal a lehetőségekkel függ össze, amelyeket szakképzési támogatással kell illetni. Rendkívül pozitív, más szakmák számára modellértékű, hogy megjelent az európai hegesztőmérnök, az európai hegesztőtechnológus, az európai hegesztő specialista, az európai kiemelt hegesztő és az európai hegesztő, egy olyan kvalifikációs blokk, amely az európai egyenértékűség feltételeinek megfelel.

A gyakorlat fogja majd minősíteni, hogy mennyire terjed el ez a vizsgáztatási akkreditációs rendszer, hányan élnek a lehetőséggel abban a nemzetközi versenyben.

Sok sikert kívánok a munkához, ehhez a közös tevékenységhez mind a hazai, mind a nemzetközi szakértők, intézmények számára.



**MAGYAR MEGHATALMAZOTT NEMZETI TESTÜLET (ANB)
MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI EGYESÜLÉS (MHtE)
KÖZLEMÉNYE**

Tájékoztatjuk Olvasóinkat, hogy 1999. február 23-án 16 fő sikeres Európai Hegesztőmérnöki (EWE) vizsgát tett a Miskolci Egyetem Továbbképzési Intézeténél szervezett K001/98-02/99 és K001/98-03/99 számon jóváhagyott tanfolyamok végén. A hírek azért van jelentősége, mert először fordult elő, hogy magyar szakemberek, magyar oktatási intézményben szerzett diplomáik egyenértékűek az EU más országában kiadottakkal.

- Gratulálunk -

A

diplomák

átadásának

ünnepélyes

pillanatai.



*A Miskolci Egyetem Továbbképzési Intézet
mint oktatóhely részéről dr. Komócsin Mihály
üdvözlí a megjelenteket.*



*Dr. Szabó Béla
átadja az első EWE diplomát Pető Ferenc részére,
aki a Generálgomsz Kft.-től érkezett.*



*A Magyarországon „saját” jogon szerzett EWE diplomázók első 16 fős csoportja (balról jobbra).
Állók: Mencz György R & M GYGV Multiszerviz Kft., Pető Ferenc Generálgomsz Kft.,
Gayer Béla MHtE, Pap Ferenc FEPACO Bt., Csengeri János Béker Kft., Dr. Bodorkós Gellért Rechen Bt.,
Dr. Varga Ferenc KLTE Műszaki Főiskola Kara, Berencsi Béla MÁV Debreceni Járműjavító Kft.,
Dr. Neiger Róbert Pannon VIZ Rt., Radácsi Pál MÁV „TISZAVAS” Miskolci Járműjavító Kft.,
Dr. Molnár András TER-KO Kft. (fotók).
Ülők: Major László Schön Engineering Kft., Koncsos László Mátrai Erőmű Rt.,
Lajosházi László MÁV „TISZAVAS” Miskolci Járműjavító Kft., Papp Lajos Paksi Atomerőmű Rt.,
Kolacsek Zoltán Dunántúli Távfűtő Fenn tartó Kft.*

KÖZLEMÉNY

1999. április 20-ig a következő magyarországi oktatóhelyek fordultak kérelemmel EWF szakképesítések megszervezéséért a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesüléshez mint az EWF Magyar Meghatalmazott Nemzeti Testülethez.

Oktatóhely neve	Oktatóhely számjele és a kérelem tárgya	Jóváhagyott tanfolyam számjele és a jóváhagyás tárgya*
Miskolci Egyetem Továbbképzési Intézet – Miskolc	K001/98. Európai Hegesztőmérnök (EWE)	K001/98-01/99 Új K001/98-02/99 Ism. megújító K001/98-03/99 Kiegészítő K001/98-04/99 Új
	K002/98. Európai Hegesztőtechnológus (EWT)	-
Bánki Donát Műszaki Főiskola – Budapest	K003/98. Európai Hegesztőtechnológus (EWT)	-
	K004/98. Európai Hegesztőspecialista (EWS)	-
HEGO Hegesztéstechnikai Kft. – Budapest	K005/98. Európai Kiemelt Hegesztő (EWP)	-
	K006/98. Európai Hegesztő (EW-MIG/MAG)	-
	K007/98. Európai Hegesztő (EW-TIG)	-
	K008/98. Európai Hegesztő (EW-MMA)	-
	K009/98. Európai Kiemelt Hegesztő (EWP)	-
	K010/98. Európai Hegesztő (EW-MMA)	-
	K011/98. Európai Hegesztő (EW-GAS)	-
	K012/98. Európai Hegesztő (EW-TIG)	-
Mátrai Hegesztéstechnikai és Szakképzési Kft. – Visonta	K013/98. Európai Hegesztő (EW-MIG/MAG)	-
	K014/98. Európai Hegesztőmérnök (EWE)	K014/98-01/98 Új K014/98-02/99 Ism. megújító
	K015/99. Európai Kiemelt Hegesztő (EWP)	-
	K016/98. Európai Hegesztő (EW-MMA)	-
	K017/99. Európai Hegesztő (EW-G)	-
Szombathelyi Regionális Munkaerőfejlesztő és Képző Központ – Szombathely	K018/99. Európai Hegesztő (EW-TIG)	-
	K019/99. Európai Hegesztő (EW-MIG/MAG)	-
	K020/99. Európai Hegesztő (EW-MMA)	-
	K021/99. Európai Hegesztő (EW-G)	-
	K022/99. Európai Hegesztő (EW-TIG)	-
DUNAFERR HUMÁN INTÉZET – Dunaújváros	K023/99. Európai Hegesztő (EW-MIG/MAG)	-
	K024/99. Európai Hegesztőspecialista (EWS)	-
	K025/99. Európai Hegesztőtechnológus (EWT)	-

* A vastagon szedettek befejezett tanfolyamok

HEGESZTÉSTECHNIKAI TERMÉKET GYÁRTÓ ÉS ÉRTÉKESÍTŐ KFT.

H-1204 Budapest,
Nagysándor J. u. 69.
Telefon: (00) 361-283-0096
Fax: (00) 361-283-1059



A

**LINCOLN®
ELECTRIC**

**AMERIKAI CÉG
HIVATALOS
MAGYARORSZÁGI
DISZTRIBUTORA**

CO₂ gáz- és vízhűtéses
AWI gáz- és vízhűtéses
PLAZMA sűrített levegős

magyar gyártmányú
hegesztő-
és vágópisztolyok minden
típusú hegesztőgéphez
legolcsóbban közvetlenül
a gyártótól.



- ipari hegesztőgépek
- automatikus
és félautomatikus
hegesztőkészülékek,
manipulátorok,
forgató berendezések
- elektródák
- önvédő porbeles huzalok

Szaküzletünkben kaphatók:

- autogéntechnikai
felszerelések
- tömlők
- reduktorok
- készletek
- huzalok, elektródák
- védőfelszerelések
- tartozékok

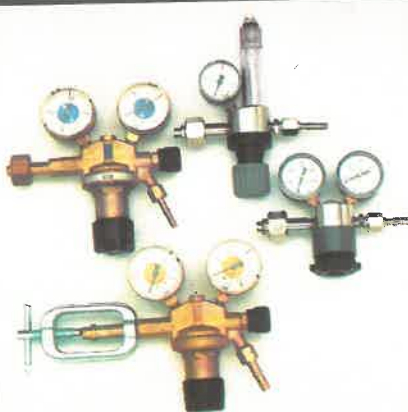


a világszínvonalú

**LINCOLN®
ELECTRIC**

gépeket

meglepően kedvező áron,
3 év garanciával teljeskörű
szervíz-szolgáltatással
forgalmazzuk.



Dr. Luisa Quintino (az EWF főtárgyára)

Az EWF múltja, jelene és jövője

1. Az EWF története

Az Európai Közösség tagjai több, mint két évtizede szükségét érezték, hogy nézeteiket és tapasztalataikat kicseréljék és 1974-ben megalakították az Európai Hegesztési Együttműködési Tanácsot (ECCW), Belgium, Dánia, Németország, Franciaország, Írország, Hollandia és az Egyesült Királyság részvételével.

Az ECCW később kibővült azokkal az országokkal, amelyek az Európai Közösségnek is tagjai voltak, majd 1992-ben az EFTA és a kelet európai országokkal. A név is megváltozott közben Európai Hegesztési, Kötési és Vágási Szövetségre, ismertebb nevén az Európai Hegesztési Szövetségre (a továbbiakban csak a hivatalos rövidítését, az EWF-et használjuk).

Az EWF-et nemzetközi, nonprofit egyesületként alapították, amelynek elméleti célkitűzései:

- Együttműködés a hegesztéssel kapcsolatos, a kompetenciájába tartozó problémák megismerésében és megoldásában. Ezek magukban foglalják a minden típusú anyag hegesztéssel, forrasztással, termálvágással, termálszórással, ragasztással és mikrokötéssel végzett kötést, vágást és felületkezelését, valamint a minőségbiztosítást, a roncsolásmentes vizsgálatokat, az egészség- és munkavédelmet, az oktatást és képzést, a tervezést és gyártást.
- Hozzájárulás műszaki akadályok elhárításához.
- Fellépés az európai hegesztők közössége képviselőjében.

Az első, EWF által intézett ügy a hegesztőszakemberek oktatásának és képzésének harmonizálása volt, mert világossá vált, hogy az ipar nagyon igényli a felkészült és képzett szakembereket.

Az oktatás és képzés az a terület, amelytől az európai ipar jövője függ. Valóban, ha az újságokat és kiadványokat tekintjük, amelyek az informális európai véleményeket adják vissza, látható, hogy jelentős nemzeti nyugtalanság van e területtel kapcsolatban. Ezenkívül, az a ráfordítás is mutatja, milyen fontosnak tartják ezt a témát, amelyet az Európai Unió a programokhoz kapcsolódó oktatásra és képzésre fordít, amely a 4., folyamatban lévő keretprogram esetében 744 millió ECU.

Az EWF együttműködve 27 ország fontos hegesztési intézetével és szervezetével, 1991-ben kiadta a harmonizált oktatási és képzési rendszerét a hegesztéstechnológia területére, a minimális követelmények irányelvben való rögzítésével, amelyek

teljesítése szükséges az európai hegesztőmérnök képzéséhez.

Az első tapasztalatok birtokában az EWF más irányelveket is kifejlesztett a hegesztéstechnológia és rokon területeinek – mint amilyen a ragasztás is – minden professzionális szintjére. Az EWF képzési és oktatási rendszere ma 14 irányelvet tartalmaz, amelyet 20 európai országban kölcsönösen elismertek.

Az EWF rendszer Európában és külföldön is elismert, és Európán kívüli országokban való alkalmazása is folyamatban van egy megegyezés révén, amelyet az IIW, a Nemzetközi Hegesztési Intézet és az EWF írt alá egy nemzetközi rendszer kialakításáról az EWF képzési irányelvei és Minősítési eljárásai alapján. Az IIW mostanáig a következő irányelveket adaptálta: IWE nemzetközi hegesztőmérnök, IWT nemzetközi hegesztőtechnológus, IWS nemzetközi hegesztőspecialista és IWP nemzetközi hegesztő mester (az EWF vonatkozásában az EWP az egyenértékű képesítés, amelynek jelenlegi magyar neve Európai Kiemelt Hegesztő), valamint szintén adaptálták az EWF szabályait az irányelvek alkalmazására vonatkozóan.

2. Az EWF szervezeti felépítése

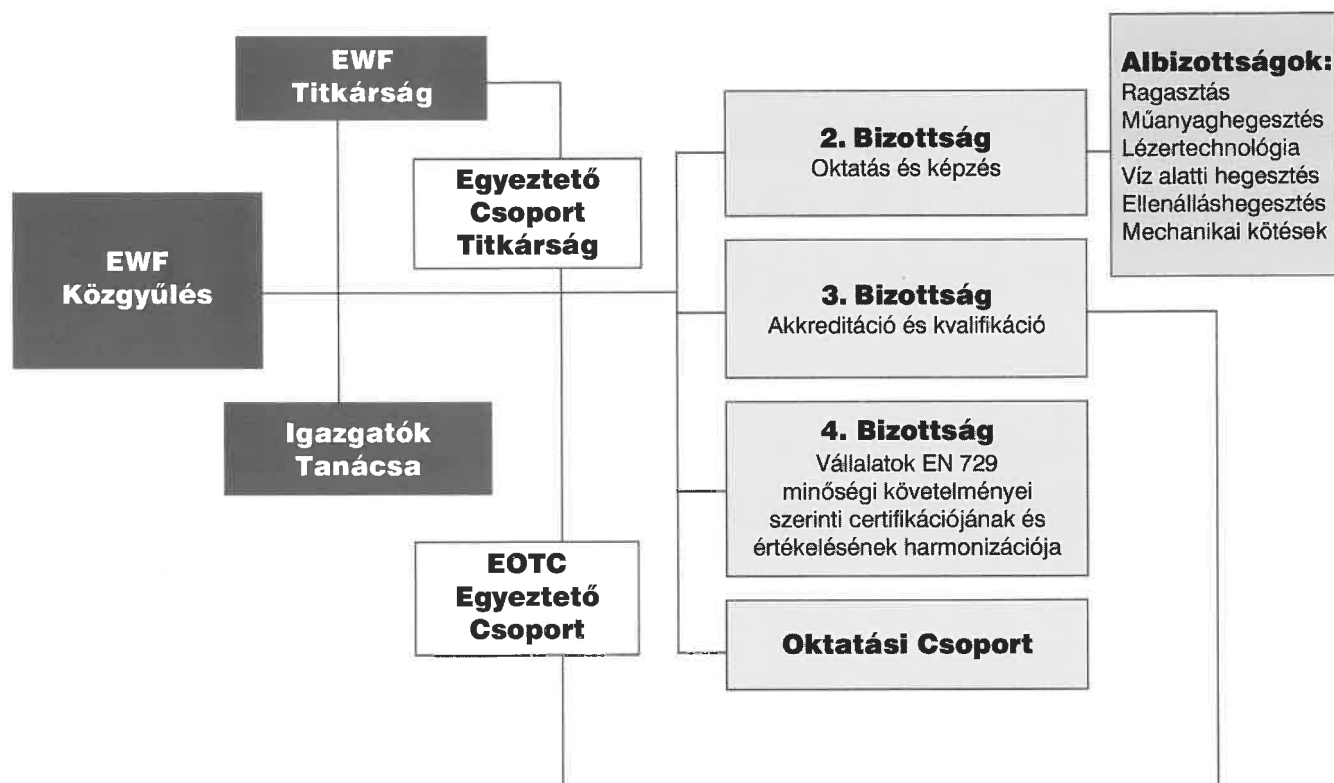
Az EWF kooperatív tevékenységét a Műszaki Bizottságok és Munkacsoportok végzik (1. ábra) a tagszervezetek szakembereivel, akik az iparból és más műszaki és tudományos területekről vannak. Valamennyi bizottságnak meghatározott hatásköre van, és az EWF Közgyűlésének számol be.

A három létező EWF Bizottság fő tevékenységei a következők

EWF 2. Bizottság
Oktatás és képzés

Az EWF 2. Bizottsága készíti az európai hegesztő szakemberek oktatásának, képzésének és minősítésének irányelveit és határozza meg valamennyi tanfolyamtípus speciális vizsgakövetelményeit. Szintén felelős a meglévő irányelvek évenkénti felülvizsgálataért és az európai hegesztéstechnológiai képzés harmonizálását javító és karbantartó tényezők megvitatásáért és megfogalmazásáért. Kapcsolatot tart az IIW XIV. Bizottságával az információcsere és együttműködés céljából.

Jelenleg hat albizottság tartozik hozzá: Ragasztás, Műanyaghegesztés, Lézer technológia, Víz alatti hegesztés, Ellenálláshegesztés és Mechanikai kötések.



1. ábra. Az EWF szervezeti felépítése

EWF 3. Bizottság

Engedélyezés és Minősítés és EOTC Hegesztés, Kötés, Vágás és Felrakás Egyeztető Csoport

Az EWF 3. Bizottsága dolgozza ki és gondozza a Minőség Menedzsment Rendszert, amely a jóváhagyott irányelvek következetes betartásának és az EN 729 szerinti, európai Vállalat Minősítési Rendszer működésének szabályait tartalmazza. Az Egyeztető (EOTC) csoport ítéli meg a Meghatalmazott Nemzeti Testületek (ANB) és a nekik alárendelt felügyeletek jelentkezését a jóváhagyott szabályoknak megfelelően.

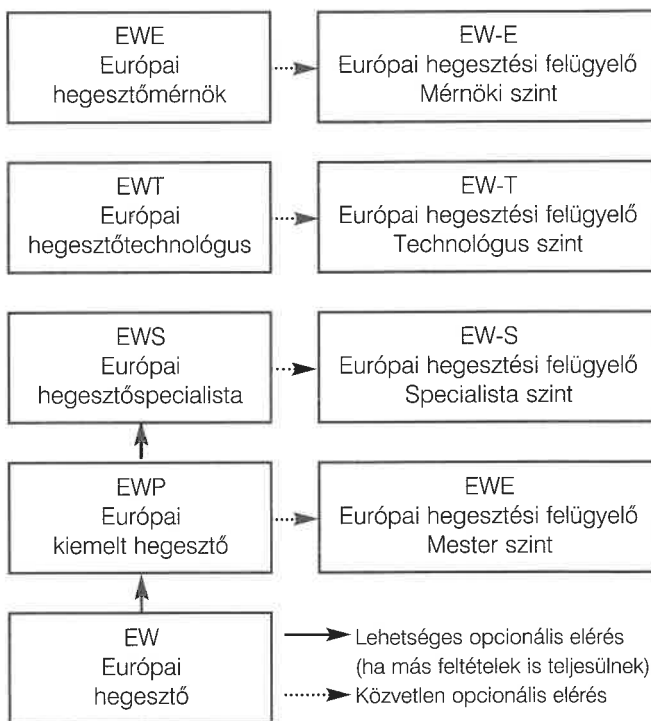
EWF 4. Bizottság

Vállalatoknak az EN 729, Minőségi Követelményei szerinti értékelésének és minősítésének harmonizálása

A 4. Bizottság irányelveket készít az EN 729 szabványok alkalmazására a gyártók termékeire és a gyártásban használt eljárások vonatkozásában. A Bizottság megfogalmazza a követelményeket az ANBCC (Meghatalmazott Vállalat Minősítő Nemzeti Testület) szakértői és a megítélés számára.

3. Az EWF rendszer**3.1. Hegesztőszakemberek oktatása és képzése**

A hegesztőszakemberek oktatásának és képzésének harmonizációját célzó munka 1980-ban kezdődött Európában az EU és EFTA tagországokban folyó hegesztés oktatás meglévő szintjeinek felméréseivel, amelynek eredményeképpen lehetővé vált az oktatás, képzés és minősítés közös szintjének meghatározása (2. ábra).



2. ábra: Hegesztő szakemberek EWF képzési rendszere

Az EWF Oktatási és Képzési Bizottsága irányelveket készített tanfolyamok számára, megadva tartalmukat a témák és kulcsszavak mélységéig azzal a céllal, hogy a képzési idő minimális legyen (3. ábra). A harmonizált tanfolyamokon azok vehetnek részt, akik ugyanazon országokban különböző alapképzésben már részt vettek.

EWE

Hegesztő eljárások és berendezések	102 h
Anyagok	110 h
Tervezés és kialakítás	54 h
Gyártási alkalmazások	110 h
Gyakorlati rész	60 h
Összesen	446 h

EWT

Hegesztő eljárások és berendezések	80 h
Anyagok	80 h
Tervezés és kialakítás	40 h
Gyártási alkalmazások	80 h
Gyakorlati rész	60 h
Összesen	340 h

EWS

Hegesztő eljárások és berendezések	45 h
Anyagok	45 h
Tervezés és kialakítás	22 h
Gyártási alkalmazások	50 h
Gyakorlati rész	60 h
Összesen	222 h

EWP

Hegesztő eljárások és berendezések	22 h
Anyagok	22 h
Tervezés és kialakítás	8 h
Gyártási alkalmazások	32 h
Gyakorlati rész	60 h
Összesen	146 h

3. ábra: Példa a tematikákra és képzési időtartamra négy képzési szinten.

Az immár legtöbb európai országban kínált harmonizált tanfolyamok a tudás megalapozására és a tapasztalat alkalmazására épülnek, ezáltal szorosan kapcsolódnak az ipari gyakorlathoz. A fő képzés után különleges tanfolyamok állnak rendelkezésre a továbbtanulásra több speciális területen, így biztosítva azt, hogy a speciális képzés közelebb kerüljön az elvégzendő munkához.

Az EWF mindig azon a véleményen volt, hogy az oktatás és képzés olyan tényezők, amelyeken az európai ipar jövőbeni sikere múlik. Jól képzett munkaerővel elkerülhetők a költséges hibák. Alkalmazása lényeges a vevő bizalmának megnyerése szempontjából is. Másfelől a műszaki akadályok lebontása alapfeltétel az európai piac építése számára. Ennek okán az EWF folyamatosan szoros kapcsolatban van az ipar fejlődésével, megfigyeléseket és elemzéseket végez, amelyeknek eredményét felhasználja a meglévő irányelvek frissítéséhez vagy újak kidolgozásához.

Ugyancsak figyelmet érdemel a munkaerő mobilitása Európában, ezért sok energiát fordítottak a vizsga szabványok harmonizálására, azt biztosítandó, hogy az EWF rendszerben képzett hegesztőszakemberek egységes módon vannak vizsgáztatva, ennélfogva az így szerzett minősítés mindegyik tagországban ugyanazt a minimális szintet fogja jelenteni. Egy vizsgáztatási rendszer fejlesztésének projektje még folyamatban van, amelynek segítségével rövidesen elkészül egy közös szoftver-rendszer és adatbank.

Mivel az EWF folyamatosan igyekszik alkalmazkodni az ipar igényeihez, újfajta tanfolyamokat hozott létre, a „speciális kurzus”-okat. Ezek sokkal rövidebbek a hagyományos EWF kurzusoknál, nagyon specifikusak egy adott hegesztési területre vonatkozóan, és nem igényelnek merev részvételi feltételeket. Jelenleg három jóváhagyott speciális kurzus van: erősített tartók hegesztése (specialista szinten), lézer hegesztés és robot hegesztés (specialista szinten is). A legtöbb ANB már érdeklődést mutat ezen kurzusok iránt, és valószínű, hogy ebben az évben átveszik őket alkalmazásra.

3.2. Hegesztési szakemberek képzési rendszere

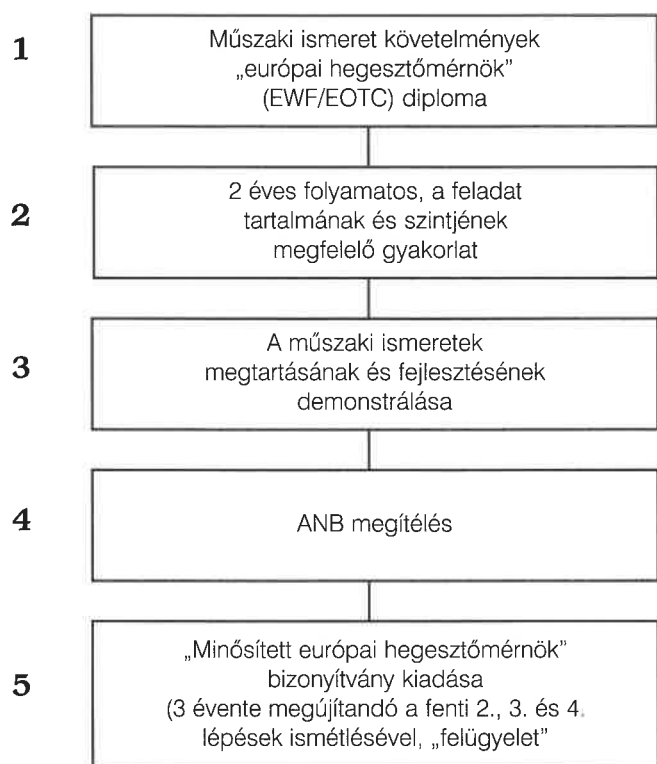
A biztonság és a haszon a hegesztési műveletek műszaki ellenőrzésén múlik. A hegesztéssel kapcsolatos tevékenységekben résztvevő fontos alkalmazottaknak megfelelő szintű kompetenciával kell rendelkezniük a hegesztéstechnológia és alkalmazása vonatkozásában. A kompetens és minősített hegesztőkön kívül a munkáltatónak biztosítania kell, hogy mérnökei, tervezői és technikusai, akik a hegesztéssel kapcsolatban vannak, szintén bizonyított vonatkozó kompetenciával rendelkezzenek. Ez egyre növekvő mértékben szerződési feltétellé válik: a tendencia, amely felgyorsítja az új európai direktívák és szabványok hatályba lépését. Az EN 719 „Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség” c. szabvány megköveteli, hogy a hegesztéssel kapcsolatosan felelősséget viselő szakemberek demonstrálják, hogy ennek a felelősségnek a viseléséhez megfelelő kompetenciával rendelkeznek.

Az EWF tanúsítási rendszer egyszerű eszköz, amelynek segítségével az alkalmasság megmérhető és elismerhető. Meghatározza a szükséges képzés, az ismeretek, a tapasztalat és a felelősség jellegét a hagyományos hegesztési feladatokra, és egy professzionális tanúsítási eljárást ad.

Mivel a tanúsítás sokkal inkább a jelen idejű kompetenciát vizsgálja, mint a múltbeli képességeket, szükség van a periodikus ismételtesre. A rendszer meggyőző módot biztosít az EN 719 szerinti elismerésért dolgozó vállalatok támogatásában.

Emlékeztetni kell arra, hogy az egyetlen, aki megbízhat valakit munkavégzéssel, az a munkaadó. Az EWF van egyedül abban a helyzetben, hogy ezt a folyamatot támogassa olyan módon, hogy a munkaadó vevőit meggyőzi, különös tekintettel az EN 719-re. A munkaadók gyakran igénylik hegesztési tevékenységük tanúsítását harmadik fél felé, és ennek egyik megszerzési módja az EN 729 szerinti rendszer. Ez magában foglalja a vállalat EN 719 szerinti hegesztési felügyeletének megítélését is. Noha a hegesztési felügyeletet ellátókkal szemben nem követelmény a különleges képesítés, az megkönnyíti a vállalat minősítését, ha a hegesztési felelősnek megfelelő EWF bizonyítványa van.

A tanúsításnak négy szintje érhető el az első négy EWF diplomára épülve: az európai hegesztőmérnök, technológus, specialista és a kiemelt hegesztő, gyakorlati szakember. E minősítések közül az első három úgy tekintjük, hogy teljesítik az EN 719 szerinti műszaki ismeret követelményeket.



4. ábra: A minősítés lépései

A 4. ábra a mérnöki szint elérésnek lépéseit mutatja. Más szintek minősítési menete hasonló. A minősítések elnevezéseit az 5. ábra mutatja.

Minősítés megnevezése	Szükséges hegesztés ismeret minősítése
Minősített európai hegesztőmérnök	Európai hegesztőmérnök
Minősített európai hegesztőtechnológus	Európai hegesztőtechnológus
Minősített európai hegesztőspecialista	Európai hegesztőspecialista
Minősített európai kiemelt hegesztő (gyakorlati szakember)	Európai kiemelt hegesztő (gyakorlati szakember)

5. ábra: Minősítési megnevezések

3.3. Vállalatminősítés

A CEN 121. „Hegesztés” Műszaki Bizottsága kidolgozott egy specifikus eljárás szabványt: ez az EN 729 „Minőségi követelmények a hegesztésben”. Ez a szabvány a végtermék minden olyan összefüggésére vonatkozik, amelyet a hegesztés és rokon eljárásainak alkalmazása befolyásol.

Az EWF, felhasználva különleges nemzetközi szakértelmét, kidolgozott egy nagy integráltságú és specializált minősítési rendszert a gyártó EN 729 szerinti alkalmasságának garantálására. Különös figyelmet szenteltek az EN 729 interpretációjának részleteire a harmadik fél megítélése tekintetében, a megfelelően képzett auditáló szakemberek meghatározásának és regisztrálásának és egy működő struktúra kialakításának, hogy a gyártók minősítése konzisztens legyen, bárhol is alkalmazzák a szabályokat.

Az EWF vállalat minősítési rendszere a következő dokumentumokra épül:

Doc. EWF 483-01-

EWF irányelvek alkalmazásának szabályai a gyártói alkalmasság EN 729 szerinti megítélés számára

Doc. EWF 487-01-

Értelmezések a gyártók számára, akik az EN 729 szerinti EWF minősítési rendszernek akarnak megfelelni

Doc. EWF 488-01-

Az EWF értékelés és regisztrálás eljárása Gyártó tanúsítási rendszer szakértő

Doc. EWF 489-01-

Gyártói megítélés folyamata

Doc. EWF 490-01-

Kérdőív a hegesztés minőségi követelményeire EN 729-2

Doc. EWF 491-01-

Kérdőív a hegesztés minőségi követelményeire EN 729-3

Doc. EWF 492-01-

Kérdőív a hegesztés minőségi követelményeire EN 729-4

Ezt a rendszert 1996 novemberében fogadták el és azóta is alkalmazzák.

4. A rendszer kezelése

4.1. Meghatalmazott Nemzeti Testületek szakemberek minősítésére és tanúsítására

Annak érdekében, hogy biztosítva legyen az EWF által kidolgozott, és az EU és EFTA országokban alkalmazott oktatási és képzési irányelvek révén kialakított mechanizmus, az EWF minden országban megbíz egy szervezetet. Ezeket a szervezeteket az EWF 416 „Hegesztő szakemberek oktatásának, képzésének, vizsgáztatásának és minősítésének EWF irányelvei alkalmazásának szabályai” c. dokumentum alapján auditálták és ellenőrizték.

Ezek a szervezetek Meghatalmazott Nemzeti Testületekként (ANB-ként) váltak ismertté, és azért felelősek, hogy biztosítsák az oktatás, vizsgáztatás és minősítés színvonalának megtartását a saját országukban. Ez azt a célkitűzést jelenti, hogy egy meghatározott szinten minősített szakemberek ugyanazt a minimális szintű ismeretet sajátították el, függetlenül attól, melyik országban lettek minősítve.

Az ANB szerepe saját országában az EWF szerinti szakember minősítések (kvalifikációk) vonatkozásában:

- I. Az oktató személyzet jóváhagyása az EWF irányelveknek megfelelő tanfolyamok vezetésére.
- II. Vizsgáztatás.
- III. A szakemberek minősítése és a fontos információk gyűjtése.

Az ANB vállalja a felelősséget az EWF követelmények alkalmazására saját országában, a megegyezés szerinti szabványok megtartására, és az EWF minősítések szorgalmazására ennek a dokumentumnak megfelelő intézkedésekkel.

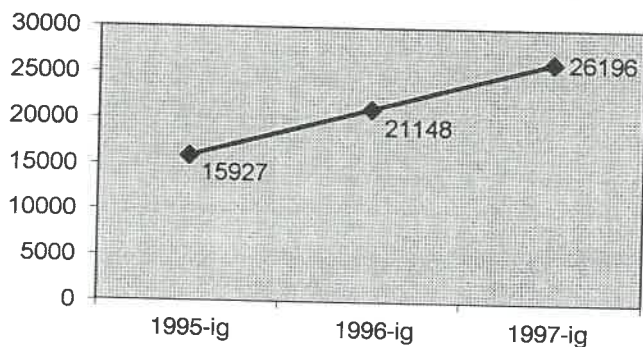
4.2. Meghatalmazott Gyártóminősítő Nemzeti Testület (ANBCC)

Az EWF EN 729 minősítési rendszer egyöntetű alkalmazását az EWF-fel együttműködő országokban egy szervezet kinevezése garantálja. Ezek a szervezetek, amelyeket külön szabály (Doc. EWF 483-1) szerint auditálnak és ellenőriznek, mint Meghatalmazott Gyártóminősítő Testületek (ANBCC) ismertek, és felelősek annak biztosításáért, hogy az auditálás és minősítés szabványa legyen tartva. E tekintetben a célkitűzés az, hogy ha EWF által minősített gyártók egy meghatározott területen elérték a felkészültség minimális szintjét, az ne függjön attól, melyik országban szerezték a minősítést.

5. Az elért eredmények

Az EWF tagság évről évre növekszik, és jelenleg 24 tagot és 4 megfigyelőt számlál szerte Európából, beleértve az EU-t és az EFTA területére tartozó országokat, valamint újabban a közép- és kelet-európai országokat. A 23 tagból 21-nél van ANB (Meghatalmazott Nemzeti Testület), amely EWF tanfolyamokat szervez és EWF diplomákat ad ki. 1997 végéig több, mint 26000 diploma lett kiadva Európára szerte (6. ábra).

MEGSZERZETT EWF DIPLOMÁK TELJES SZÁMA



6. ábra: A megszerzett EWF diplomák száma

Az EWF tanfolyamok száma jelenleg 14, és a legtöbb ANB, kivéve az újabban létrehozottakat, ebben a tekintetben nemcsak a három fő szintet (mérnök, technológus és specialista) fedik le, hanem az elismert EWF tanfolyamok többségét is.

Az EWF vállalatminősítési rendszer szintén nagyon sikeresnek mutatkozott egyetlen évre az approbáció dátumától, két ABNCC (Meghatalmazott Gyártóminősítő Testület) lett auditálva, kettő auditja jelenleg folyik és további kettő auditja kezdődik meg a következő hónapokban.

Az EWF oktatási és képzési rendszerét Európán kívüli országokban is használják az azokban az országokban aktív EWF ANB-k szervezésében. A

CSAPHEGESZTÉS

A csaphegesztési technológia egy kézben



SEBESTYÉN

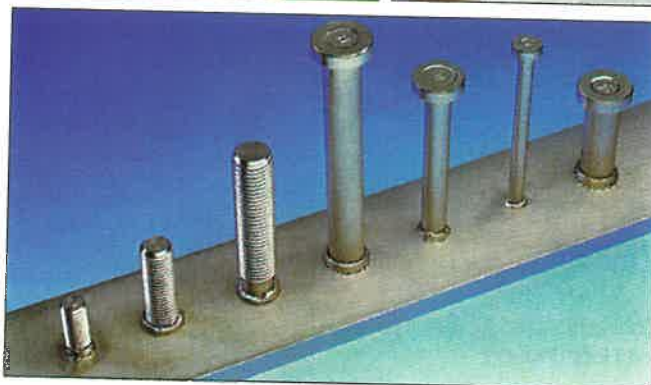
VÁLLALKOZÁS

1026 Budapest, Orló utca 2.

Telefon/fax: 200-7059

Mobil: 20/428-495

ISO 9001
szerinti beszállító



**CSAPHEGESZTŐGÉP ELADÁSA – VÉTELE
ÉS SZERVIZE**
CSAPOK CSAVAROK FEJES CSAPOK
SZIGETELŐ TŰK ÉRTÉKESÍTÉSE

rendszer által érintett földrajzi értelemben vett terület szignifikáns növekedését alapozta meg az EWF és az IIW, a Nemzetközi Hegesztési Intézet közötti megállapodás, amely utóbbi 43 országot tudhat tagjai sorában szerte a világból.

A hegesztőszakemberek EWF oktatási és képzési rendszere egy különleges, az egész világon elismert rendszer ebben a tekintetben, és bebizonyította értékeit az ipar, a szabványosítási testületek és az Európai Közösség Képzési Programjainak elismerése által is.

Az EWF jövőjének középpontjában az új szakember és vállalat minősítési rendszer konszolidációja, valamint az oktatási és képzési rendszer kiterjesztése áll az Európán kívüli országokban az IIW-vel folytatott együttműködés révén.

NEMZETI
AKKREDITÁLÓ
TESTÜLET

AKKREDITÁLÁSI OKIRAT
ACCREDITATION CERTIFICATE

A NEMZETI AKKREDITÁLÓ TESTÜLET

az 1995. évi XXIX. törvény felhatalmazása alapján elismeri, hogy a
Authorized by the law XXIX of 1995 the Hungarian Accreditation Board recognizes that

Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés
1148 Budapest, Fogarasi út 14

megfelel az MSZ EN 45013:1991 szabvány követelményeinek és a
complies with the criteria of MSZ EN 45013:1991 standard as

SZEMÉLYZETTANÚSÍTÁS
CERTIFICATION OF PERSONNEL

kategóriába az alábbi számon bejegyzi
and has been assigned registration number

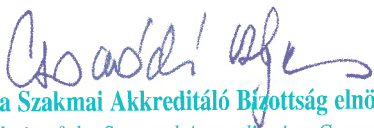
505/0001

Az akkreditálás területét az akkreditálási határozat tartalmazza.
The scope of accreditation is specified in the accreditation decision.

Az akkreditálási okirat érvényes
The accreditation certificate is valid until
1999. december 16.

Az akkreditálási okirat kiadva
The accreditation certificate is issued
Budapest, 1996. december 17.




a Szakmai Akkreditáló Bizottság elnöke
Chair of the Sectoral Accreditation Committee


a Nemzeti Akkreditáló Testület ügyvezető igazgatója
Director of the Hungarian Accreditation Board

ÚJ! WALLCART

Hegesztési-füstszűrő készülék



2400 m³/6 szabadfúvási teljesítményű ventilátor
50 Hz, 200-240/380-420 V, 3~

Mechanikus alapszűrő 21 m² szűrőfelülettel
Szűrési fok >99,97%-os
DOP; 0,3µm

OPCIÓ: gáz/mikro szűrő

160 mm átmérőjű 2 m hosszú füstelszívó kar
360°-ban forgatható

Egyszerűen, gyorsan felszerelhető

Bevezető ár

Wallcart = 159.000,- Ft

Komplett összeállítás ára = 397.000,- Ft

(Wallcart szűrő, füstelszívó kar és ventilátor)

Az ár ÁFA nélkül, telephelyünkön történő átadással értendő.



A Nederman gyártmányú Wallcart készülék egy egyszerű, de igen hatékony munkahelyi elszívó és szűrő.

A Wallcart készülék a Nederman cég jól kipróbált szűrési technológiáján alapul. Rugalmasan csatlakoztatható központi elszívó rendszerekhez is.

A Wallcart készülék a Nederman elszívókkal és ventilátorral együtt a falra szerelhető.

Egészítse ki a meglévő elszívó rendszerét!

A Wallcart készülékkel könnyen tovább fejlesztheti már meglévő elszívó rendszerét.

Takarékoskodjon az energiával!

A megszűrt levegő visszavezethető az üzem légterébe. Ezzel jelentős energia megtakarítás érhető el.

Védje környezetét!

Ha a megszűrt levegő visszavezetése egészségügyi okokból nem lehetséges, a szabadba vezetett levegő nem szennyezi a környezetet.

A Wallcart készülék alacsony beruházási költséggel hatékonyan megoldja munka- és környezetvédelmi problémáit.

Telefonáljon most!

Telefon: 365 4677, 361 0360

Fax: 361 0359

1111 Budapest
Sztoczek utca 11.

E-mail:

hbvtechnika@mail.matav.hu



CORWELD

hegesztőanyagok

Bevonatos
elektródák



...kiváló minőségű bevonatos elektródák az ötvözetlentől a speciálisig; korrózióálló, valamint javító-karbantartó anyagok kimagaslóan széles választéka...

Huzaltermékek



...huzaltermékeinkhez hasonlóan összes hegesztőanyagunk bizonylatolt; gyártásuk az EU ISO 9000 sorozatának valamely tagjával rendelkező hegesztőanyag-gyárakban történik...

Porbeles huzalok



...porbeles huzalok ötvözetlen és korrózióálló acélokhoz, beleértve a felrakó anyagokat is; alkalmazásukkal a nagy termelékenység és a legjobb minőség legoptimálisabb kombinációja érhető el...

Speciális anyagok



...kereskedelmi divíziónk vállalja speciális anyagok (titán, Monel, Inconel, Incoloy, nikkelötvözetek) beszerzését alapanyag (lemez, cső, rúd, fittingek, karimák stb.) és hegesztőanyag formájában is...

Szakértés,
szaktanácsadás



...több mint 200 szakértői munka tapasztalatával bíró kutatás-fejlesztési divízióunkal együttműködve kiválóan képzett szakembergárdánk bármilyen szakmai kérdésben áll szíves rendelkezésére...

CORWELD - Szakértelem és Minőség



GAZDASÁGI MINISZTERIUM

MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS

MAGYAR HEGESZTŐMINŐSÍTŐ TESTÜLET

HUNGARIAN BOARD FOR WELDING QUALIFICATION

Operatív szervezete: MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI EGYESÜLÉS

It's operative organization: HUNGARIAN ASSOCIATION OF WELDING TECHNOLOGY



MŰANYAGHEGESZTŐK MINŐSÍTÉSE A 15/1998 (IKK. 8.) IKIM KÖZLEMÉNY ALAPJÁN

1. A vállalkozás által adott gyártói hegesztési utasítás (WPS) alapján.
2. Független tanúsító szervezet által jóváhagyott eljárásvizsgálattal igazolt gyártói hegesztési utasítás (WPS) alapján.

Vizsgáztatás és a vizsgabizonyítványok kiadása:

Magyar Hegesztőminősítő Testület Operatív szervezeténél a
Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülnél (Budapest) Papp Lászlóné

☎ (1) 467-2811

Tanúsított hegesztőbázisok:

Déalföldi Gázszolgáltató Rt. (Szeged)

DUNAGÁZ Rt. (Dorog)

TIGÁZ Rt. (Miskolc)

508. sz. Kertvárosi Szakközépiskola (Pécs)

Száraz Ferenc

Szabó György

Dr. Deák Endre

Eperjesi Zsuzsa

☎ (62) 472-572

☎ (33) 331-453

☎ (46) 341-811

☎ (72) 438-078

Hypertherm

Világvezető cég a plazmavágásban

Hosszú élettartamú,
kiváló minőségű,
kézi és gépi
Plazmavágógépek
széles felhasználási körre.



Bércy

Vágás- és Hegesztéstechnikai Kft.

1135 Budapest, Jász u. 5. Telefon/Fax: +36 1 239 1121 v. 239 1124

J. B. van den Brug (az EWF elnöke)

EWF tagok feladatai és felelőssége

Bevezetés

A modern technológiai társadalmak kritikus mértékben függenek a korszerű mérnöki gyakorlat olyan területeitől, mint az energiaipar, a szállítás és az építés. A mérnöki gyakorlat ugyanakkor a hegesztésre támaszkodik, amely a gyártási folyamatok kulcsfontosságú technológiája. Atomreaktorok, olajfűró berendezések, erőművi kazánok, gázturbinák, gépkocsik, hajók tipikusan olyan létesítmények és berendezések, amelyek hatékonyan csak hegesztett szerkezetként gyárthatók, összhangban az alkalmazott anyagokkal és tervezéssel.

Sok termék megbízhatósága és biztonsága a hegesztés hibátlanságán múlik. Például egy tengeri olajfűró sziget élete a hegesztett kötések kialakításán és minőségén múlik. Egy gépkocsi biztonsága azokon a varratokon múlik, amelyek a karosszériát rögzítik az alvázhhoz.

A gyártásban résztvevők számára evidens a hegesztés fontossága a vállalat egészére vonatkozóan. A terméket hegesztéshelyesen kell kialakítani, a szerkezeti anyagokat gondosan kell megválasztani, megfelelő hegesztési eljárást kell választani, a varratokat megfelelő minőségűre kell elkészíteni és a varratok minőségét ellenőrizni kell.

Az ipari termékek felhasználóinak, mint a vegyiparnak vagy a villamos energia iparnak, jelentős érdeke fűződik a hegesztett szerkezetek megfelelő minőségéhez, és ezért szorosan együttműködnek a hegesztett szerkezetek tervezésében, anyagainak megválasztásában és a minőségbiztosítási kérdésekben.

Azok a vállalatok, amelyek hegesztő-berendezéseket, hegesztőanyagokat gyártanak és értékesítenek, komolyan résztvesznek a hegesztés mérnöki gyakorlatában, mind termékeik fejlesztése, mind pedig azok felhasználására vonatkozó vevőszolgálatuk révén.

A legtöbb varrat kézi hegesztéssel készül, így azok minősége nagy mértékben függ a hegesztő képzettségétől. A hegesztési folyamat hegesztés közbeni ellenőrzése nem lehetséges. Csak a varrat elkészülte után lehet meghatározni a varrat minőségét roncsolásmentes vizsgáló eljárásokkal, ám akkor sem teljes biztonsággal.

Ilyen módon a legszélesebb körben, csaknem minden, a minőséggel szemben nagyon igényes szerkezet előállítására használt, manuálisan végrehajtott gyártási eljárás terén egy problematikus helyzet alakult ki, nevezetesen, hogy a minőség nem határozható meg roncsolásos vizsgálat nélkül. Ami természetesen nem cél.

A dilemma világos és gyakorlatias módon már régen megoldódott: készíts egy hegesztéstechnológiai utasítást a hegesztésre, hegesz egy próbatestet, vizsgáld meg, és ismételd az eljárást mindaddig, amíg a varrat nem lesz elegendően jó. Másodszor, oktasd és gyakoroltasd a hegesztőt a szükséges gyakorlati és elméleti szinten, és vizsgadarabok segítségével rendszeresen demonstráld azok megfelelőségét. Harmadszor, gyártóként, alkalmazz hegesztési felelőst, aki ellenőrzése alatt tartja a tervezést, a hegesztéstechnológiai utasítások készítését, a hegesztők alkalmasságát és a hegesztés gyártási folyamatát. Oktasd és gyakoroltasd a hegesztési felelősöket a szükséges gyakorlati és elméleti szinten, és rendszeresen demonstráld alkalmasságuk fennmaradását. Végül, követeld meg a gyártótól, hogy termékeit a fenti három lépést figyelembe vevő, struktúrált minőségi követelményeknek megfelelően állítsa elő.

Támogatva a felhasználókat, hogy a hegesztésre vonatkozó minőségi követelményeket megfogalmazhassák és a hatóságokat a hegesztett szerkezetekre vonatkozó szabályzatok kidolgozásában, szabványok készültek előbb nemzeti, majd később, az Európai Szabványosítási Bizottság (CEN) révén, európai szinten.

A gyártók, hogy bemutathassák a szabványoknak való megfelelést, gyártási folyamatukat minősíthetik, hegesztő személyzetüket megfelelő oktatás és gyakorlati képzés után minősíthetik és jóváhagyhatják hegesztéstechnológiai utasításait. 1991-től kezdve az Európai Hegesztési, Kötési és Vágási Szövetség (a továbbiakban EWF) harmonizálja a hegesztő szakemberek oktatását és minősítését, valamint a gyártók minősítését.

E két lépés, nevezetesen az áttérés nemzetiről európai szabványokra és az áttérés a nemzeti képzésről, minősítésről és bizonyítványokról az európaiakra, fontosak az egyesült Európa, valamint az emberek és javak szabad áramlása számára Európában.

A CEN és az EWF

A CEN által kidolgozott, alapvető hegesztési szabványok a következők:

EN 729: A hegesztés minőségi követelményei. Fémek anyagok kötőhegesztése (1.-4. rész).

EN 719: Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség.

EN 287: Hegesztők minősítése ömlesztőhegesztésre (1.-2. rész).

EN 288: Hegesztési utasítás és a hegesztéstechnológia jóváhagyása fémekre (1.-8. rész).

E szabványoknak eleget tenni annyit tesz, hogy a gyártó demonstrálhatja termékeinek megfelelőségét a minőségi követelményeknek.

Az EWF e szabványokra úgy reagált, hogy kialakított egy harmonizált képzési és minősítési rendszert az *európai hegesztőmérnök, technológus, specialista és kiemelt hegesztő* számára. Az EN 719 szabvány hivatkozik az első három EWF minősítésre, mint olyanra, amely alkalmas a hegesztési felelős tudás-szintjének három szinten történő meghatározására.

Az EWF kialakított egy harmonizált képzési, gyakorlati oktatási és minősítési és tanúsítási rendszert az *európai hegesztő* számára, amely az EN 287 szabvány követelményeire épül.

Az EWF legutóbb kialakított egy nagy integrált-ságú és specializált tanúsítási rendszert annak garantálására, hogy a gyártó megfelel az EN 729 hegesztés minőségi követelményeinek. Nagy gondot fordítottunk az EN 729 interpretációjának részleteire a harmadik fél elfogadása szempontjából, azaz hogy megfelelően képzett szakértők legyenek specifikálva és regisztrálva, valamint hogy működő rendszer legyen kialakítva annak érdekében, hogy a gyártói alkalmasság igazolása konzisztens legyen, bármilyen szabály alkalmazása esetén.

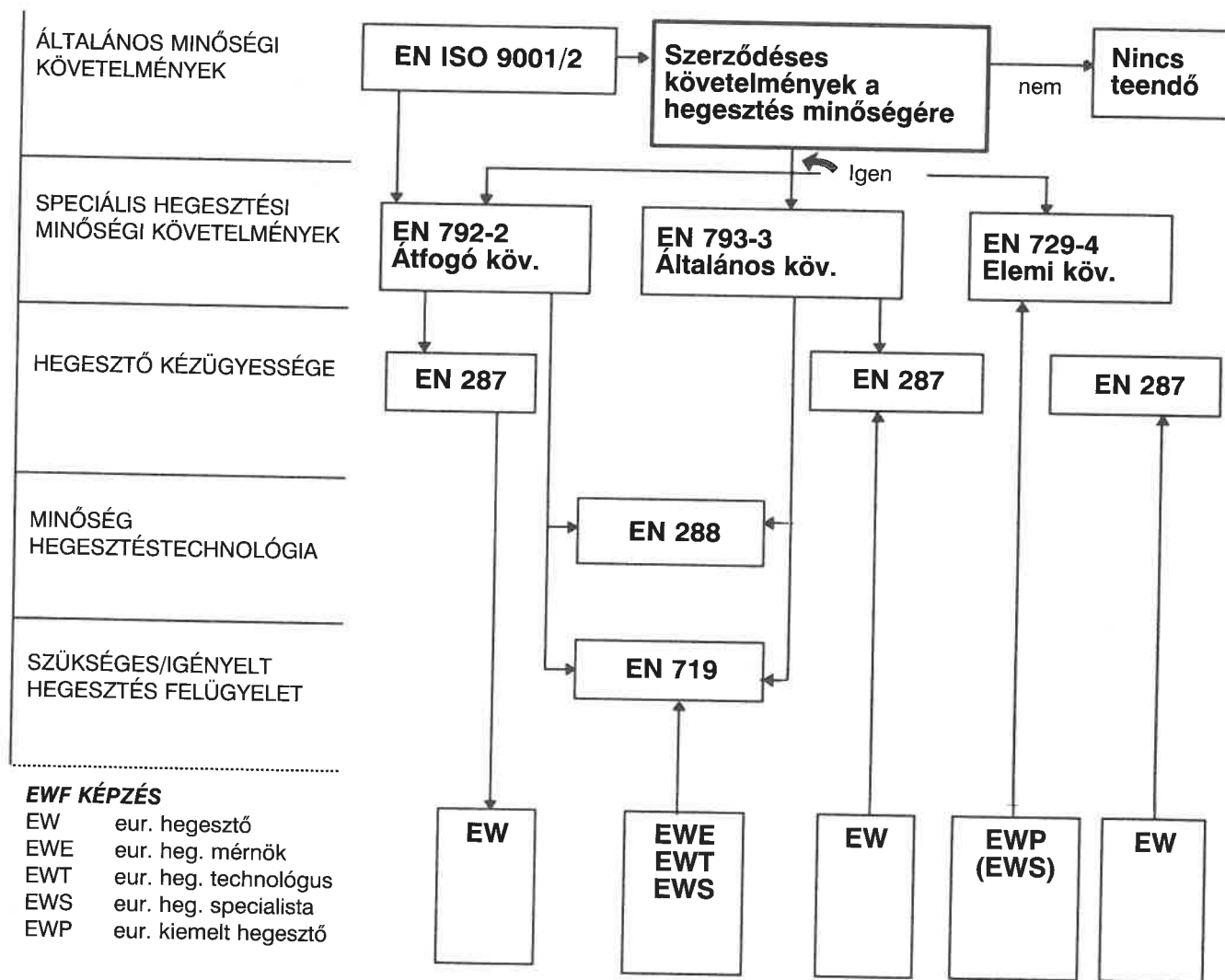
Az EN szabványok és az EWF minősítési és tanúsítási rendszer közötti kapcsolat látható az 1. ábrán.

Aminthogy egy diplomával igazolt minősítés egy adott személynek a vizsga idején való kompetenciáját mutatja, az EWF szükségesnek érezte egy harmonizált tanúsítási rendszer kialakítását figyelemmel az *európai hegesztőmérnökre, technológusra, specialistára és mesterre*. Regisztrált bizonyítvánnyal rendelkező személyek ezzel azt igazolják, hogy jelenleg birtokában vannak a megkívánt ismereteknek és jártasságnak.

Az EN 729 az EN 719-nek megfelelő hegesztési felelős meglétét igényli és az a személy, akinek regisztrált bizonyítványa van, az közelebb áll a megfelelő kompetencia igazolásához, mint az, akinek diplomája van.

Az EWF rendszer előnye nemcsak abban van, hogy segíti a gyártót és alkalmazottait az EN szabványoknak való megfelelésben, hanem abban is, hogy a harmonizált minősítéseket és tanúsításokat egész Európában elfogadják.

Az EWF és az EWF rendszer további részleteit l. L. Quintino előadása tartalmazza



1. ábra. Kapcsolat az EN szabványok és az EWF minősítési és tanúsítási rendszer között

EFW tagországok feladatai és felelőssége

Az EWF élen jár a hegesztés területén tevékenykedő egyének képzésének, minősítésének és tanúsításának, valamint a vállalatok tanúsításának szervezésében. Az EWF alakította ki először az egyéni képzés VALAMENNYI európai országra nézve igazán harmonizált rendszerét a szakmunkás szinttől a hivatásos mérnökökig. Ez mások számára is példa lehet, és eredményét hasznosította is a CEN az EN 719-ben.

Az EWF legfelsőbb szerve a Közgyűlés, amelyet a szervezet tagjai alkotnak, és amelynek fő feladata az EWF stratégiájának meghatározása és tevékenységének irányítása. A Közgyűlés Műszaki Bizottságokat állít fel, például irányelvek és szabályzatok kidolgozására. A tagokkal szemben kötelezettség de ugyanakkor elvárás is, hogy delegátust küldjenek a Közgyűlésbe és a Műszaki Bizottságokba, és vegyenek részt a stratégia meghatározásában, valamint az irányelvek, szabályzatok kidolgozásában.

Valamennyi tagországban egy Meghatalmazott Nemzeti Testület (ANB) felelős az EWF minősítések és tanúsítások rendszerének alkalmazásáért és egy Vállalat Minősítő Meghatalmazott Nemzeti Testület (ANBCC) a gyártók tanúsításáért. Az ANB-ket és ANBCC-ket az EWF auditálja és ellenőrzi az EWF szabályzatának megfelelően, hogy így biztosítsa az irányelvek egységes alkalmazását a tagországok mindegyikében.

Az ANB-k felelőssége az EWF tanfolyamokat szervező iskolák jóváhagyása, vizsgák szervezése és az iskolák felmérése, a vizsgáztatók és szakértők engedélyezése, valamint a diplomák és bizonyítványok kiadása.

Az ANBCC-k feladatai és felelőssége kiterjed a szakértők jóváhagyására, vállalati auditok szervezésre és a tanúsítások kiadására.

A feladatok és felelősség, valamint az EWF rendszerek alkalmazása azt igénylik, hogy az ANB-knek és ANBCC-knek legyen saját minőségbiztosítási rendszerük. Az ANB-k a legtöbb esetben, az ANBCC-k pedig minden esetben akkreditálva vannak a nemzeti akkreditáló testület által.

Az ANB-k és ANBCC-k EWF általi meghatalmazása – azáltal, hogy e testületeknek lehetősége van európai szinten oktatni, minősíteni és tanúsítani egyéneket és tanúsítani vállalatokat – nemzeti elismerést jelent, amely előnyös a saját hazájukban.

Az EWF új tevékenységei

Az EWF folyamatosan javítja és bővíti működését a piaci igényeknek megfelelően. Néhány fejlesztést érdemes megemlíteni.

Az EWF-nek politikája, hogy növelje azt a területet, ahol az EWF diplomák és tanúsítványok elismerést nyernek. Ez idő szerint az EK-n és EFTA-n kívüli, európai országok megfigyelői tagsággal rendelkező tagjai, a közép- és kelet-európai országok hegesztési intézetei számára adott a lehetőség, hogy az EWF-nek teljes jogú tagjai legyenek. Feltételek voltak a legalább 3 éves megfigyelői státusz, az ország ragaszkodik a CEN szabványaihoz és hogy a

megfigyelő tag ANB-ként lett elismerve. Néhány közép- és kelet-európai ország megfigyelő tagjai már teljes jogú tagokká váltak, és még több fog azzá válni. Az EWF ezen keresztül szinte teljes Európára kiterjesztette azok körét, akik elismerik az EWF diplomákat és tanúsítványokat. Az EWF büszke rá, hogy ebben a tekintetben szélesebben lehet értelmezni az egyesült Európát, mint az ma politikailag lehetséges.

Az EWF azt is célul tűzte ki, hogy oktatási és minősítési rendszerét általánosan elfogadtassa. Az alapszabály megváltoztatása lehetővé tette, hogy Európán kívüli tagokat is elismerhessünk megfigyelő tagként, amelyek szintén ANB-vé válhatnak, ha országuk ragaszkodik az ISO szabványokhoz, amelyek immár azonosak a CEN szabványokkal.

Azonban a fő cél az EWF teljes elismerése a Nemzetközi Hegesztési Intézet (IIW) által. Az EWF és az IIW aláírtak egy megállapodást, amelynek alapján az IIW használhatja az EWF képzési és minősítési rendszerét a mérnökök, technológusok, specialisták és (a mai magyar szóhasználat szerint) a kiemelt hegesztők vonatkozásában az egész világon. Az egyezmény kiterjed irányelvek és szabályzatok közös kidolgozására is. Az Együttműködési Bizottság, amelynek tagjai a fontos EWF és IIW műszaki bizottságok elnökei és a két szervezet elnöke, felelős az EWF és IIW fejlesztéseinek összehangolásáért.

Az EWF ANB-i kiadhatnak *nemzetközi hegesztő-mérnöki, -technológusi, -specialista és -kiemelt hegesztői* diplomát azoknak, akik a megfelelő, egyenértékű, európai EWF diploma birtokosai, és akik sikerrel vizsgáztak egy elfogadott IIW/EFW tanfolyamon.

Az EWF az Európai Unión belül is erősíteni szándékozik pozícióját.

Néhány éve az EWF létrehozott egy Hegesztés, Kötés, Vágás és Felrakás Egyeztető Csoportot a Európai Vizsgáló és Tanúsító Szervezet (EOTC) égisze alatt. Az Egyeztető Csoport feladata az *európai hegesztőmérnök, -technológus, -specialista és kiemelt hegesztő* képzésére és minősítésére vonatkozó harmonizált követelmények alkalmazása. Ezt a tevékenységet korábban az EWF 3. sz. Bizottsága végezte, azonban később átadta az Egyeztető Bizottságnak a jobb európai elismerés érdekében. Ez azt jelenti, hogy az ANB-k jóváhagyása és az EWF/EOTC Egyeztető Bizottság diplomáinak kiadása az Egyeztető Csoport felelőssége. A 3. sz. Bizottság folytatja a rendszer alkalmazási szabályainak karbantartását és fejlesztését.

A nemzeti hegesztési intézeteket képviselő Igazgató Tanács irányítja az Egyeztető Csoportot. Más fontos és kompetens szervezetek a Nemzeti Bizottságokon keresztül vehetnek részt az Egyeztető Csoportban.

Egy másik példa az európai elismerésre az EWF és az Európai Akkreditáció (EA) közötti megállapodás, amely jelenleg tárgyalási szakaszban van. Az EA a nemzeti akkreditálási testületek európai szervezete, amely akkreditálási irányelveket készít a tanúsító testületek számára.

Az EA megfontolja az EWF szabályzatok és irányelvek alkalmazását az EN 729 szerinti gyártói tanú-

sítások számára egy általános formában a tanúsító szervezetek akkreditálása során. Ezen a módon a nemzeti akkreditáló testületek az EWF ANBCC-ktől különböző tanúsító testületeket akkreditálhatnak az általánosított EWF szabályzatok és irányelvek alapján. Az, hogy az EWF tagoknak szükségük van a jóváhagyásra, hogy ANBCC-vé váljanak és tanúsító testületként ugyancsak szükségük van a nemzet akkreditációra, a jövőben a nemzeti akkreditáló testület megítélésének tárgya lesz, amely EWF jóváhagyásként szolgál.

Az európai hegesztőmérnök, -technológus, -speciálista, -kiemelt hegesztő és hegesztő képzési és minősítési rendszere mellett az EWF kidolgozta az irányelveket az európai hegesztés vizsgálók, fémszórók és ragasztott kötést készítőik számára. Különleges tanfolyamokat szervezett lézerhegesztés, robothegesztés és erősített rudak hegesztése tárgyában.

Látható, hogy az EWF számára fontos feladat a meglévő képzési, minősítési és tanúsítási rendszer folyamatos javítása. A javított, harmonizált vizsgáztatás révén a hallgatók szükséges tanfolyami jelenléte csökkent. Ez csökkentheti a távolságot a tanulás és az osztályteremben való jelenléttel járó tanulás között. Az EWF tanulmányozza az új, harmonizált vizsgáztatási rendszereket és egy – csak vizsgáztatási – rendszert, amely nem igényli a tanfolyami megjelenést, azonban megtartja a jelenlegi kezdeti feltételeket.

Minthogy az EWF tagok nemzeti hegesztési intézetek, jó megítélésük van a piaci igényekről. Ám az EWF is végez piaci tanulmányokat, például az EWF diplomák ipari alkalmazásának használatáról és fontosságáról.

Az EWF tagok gyakran fognak össze tanfolyami anyagok közös kidolgozásában, például könyvek vagy CD-ROM formájában.

Összefoglalás

Megállapítható, hogy az EWF egy vezető szervezet egész Európában a szakemberek harmonizált képzésében, minősítésében és tanúsításában, és a vállalatok tanúsításában. Mindazonáltal az EWF demonstrálta, hogy a rendszere világszinten is alkalmazható.

Az EWF-nek sikerült megalapoznia európai elismertségét, ha például a CEN, EOTC és az EU elismerésére gondolunk.

Az EWF tagoknak lehetőségük van és egyben kötelezettek is részt venni a stratégiai fejlesztésekben és új szabályzatok és irányelvek kidolgozásában.

A tagok alkotják azt a mechanizmust, amelyen keresztül a rendszer piaci alkalmazása megvalósul. A tagok nemcsak büszkéek lehetnek arra, hogy részét képezik az EWF-nek, hanem felhasználhatják az EWF-et a hazai iparral kapcsolatos feladataik megoldásánál is.

És végül az iparé az utolsó szó, mert minden, amit az EWF tesz, az a hegesztő ipar biztonságának és minőségének javítását szolgálja.

Közlésre előkészítette:
Hoffmann Sándor

**ÉMI-TÜV Bayern Kft.
a TÜV Süddeutschland
vállalatcsoport tagja**

**változatlan formában,
de új lehetőségekkel áll
a régi és új partnerei rendelkezésére
az 1999-es évben is.**

- **Hegesztett szerkezeteket gyártó üzemek tanúsítása a DIN EN 729-es sorozat, AD-HPO, TRD 201, DIN 6700-2, valamint az MSZ EN 729-es sorozat előírásai szerint.**
- **Eljárásvizsgálatok lefolytatása, ellenőrzése és engedélyeztetése a DIN EN 288, MSZ EN 288, AD-HP 2/1, TRD 201 előírásai szerint.**
- **Hegesztők minősítése DIN EN 287, AD-HP3, illetve az MSZ EN 287 előírásai szerint (az MHE-vel közösen).**
- **Kazánok, nyomástartó edények, gázpalackok vizsgálata, átvétele a TRD, TRB, TRG előírásai szerint.**
- **Felkészítés az új nyomástartóedény irányelv használatára.**
- **Vállalati menedzsment rendszerek tanúsítása a DIN EN ISO 9000-es sorozat, DIN EN ISO 14000, QS 9000, VDA 6.1 előírásai szerint.**
- **CE-jel használatának engedélyeztetése.**
- **Építőipari tanúsítások lefolytatása.**

**ÉMI-TÜV Bayern
Minőségügyi és Biztonságtechnikai Kft.
2000 Szentendre, Dózsa György út 26.
Telefon: 06 26/501-120,
Telefax: 06 26/501-150**

TÜV
ÉMI-TÜV

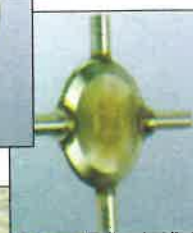
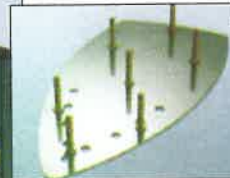
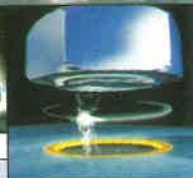
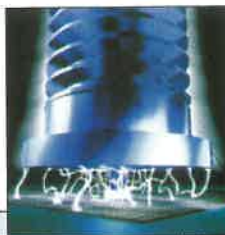
Qualiweld

QUALIWELD Műszaki Szaktanácsadó Egyéni Cég
8800 Nagykanizsa, Szemere utca 3.

HBS
H E M A T I C
B O L Z E N S C H W E I S S
S Y S T E M E

HBS ... több mint hegesztés!

HBS márkaképviselő és szakszervíz
Értékesítés, szaktanácsadás, javítás
Telefon/fax: 93/310-499, 318-499
Telefon: 30/369-699



Qualiweld

Qualiweld Műszaki Szaktanácsadó Egyéni Cég
H-8800 Nagykanizsa, Szemere utca 3.
Telefon: 30/369-699, Telefon/fax: 93/310-499, 318-499

LORCH
Vertriebsgesellschaft
Grüb GmbH



Márkaképviselő, szervíz

- inverteres áramforrások kézi ívhegesztéshez,
- inverteres áramforrások AWI hegesztéshez,
- fogyóelektródás gépek,
- plazmavágók,
- ipari automaták.



Igényes hegesztési
és vágási programhoz
keresse
a LORCH – HIGH – TECH
ipari technológiát



INVERTERPROGRAM A KÉZI ÉS AWI TECHNOLÓGIÁBAN

CLOOS
SCHWEISSTECHNIK



A KORSZERŰ AWI GÉPCSALÁD 160-300 A
ÁRAMERŐSSÉG TARTOMÁNYBAN
DC ÉS AC/DC ÁRAMNEMBEN MINDEN
FELADAT MEGOLDÁSÁRA KIVÁLÓ.
BEVONTELEKTÓDÁS KÉZI ÍVHEGESZTÉSHEZ
IS ALKALMAS.



KIS MÉRET ÉS SÚLY,
IMPULZUSTECHNIKA,
PROGRAMOZHATÓSÁG



MINI GL 160	DC
MINI GL 162-I-H	DC
MINI GL 164-I-H	DC
GL 160 I-H	DC
GL 250 I-H	DC
GL 300 I-H	DC
GLW 200 I-H	AC/DC
GLW 250 I-H	AC/DC
GLW 300 I-H	AC/DC

CROWN INTERNATIONAL KFT.

CLOOS kizárólagos magyarországi képviselő

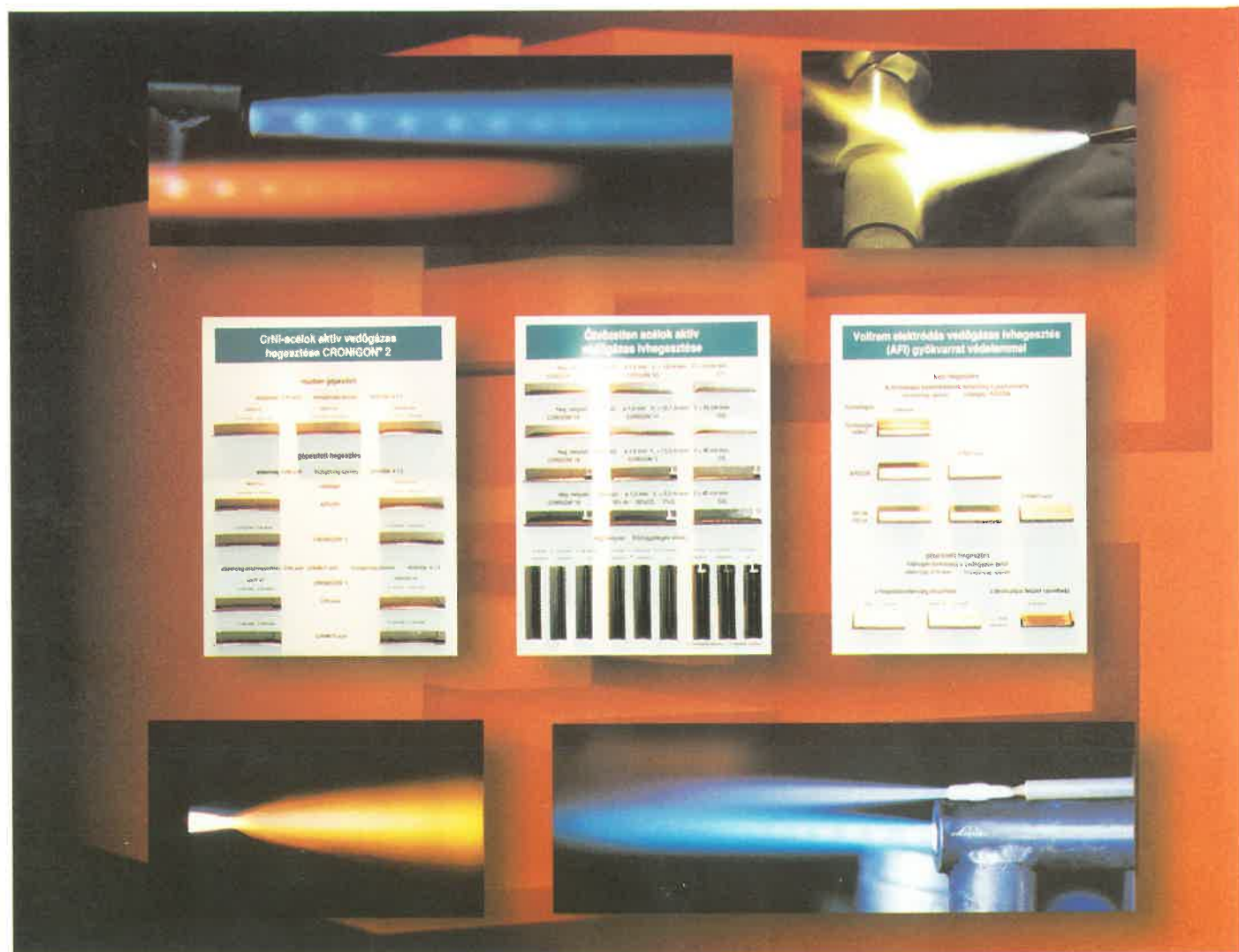
H-1163 Budapest, Vámosgyörk u. 30. Telefon: 403-5359, 06-20-941-0465, Fax: 403-2243

LINDE GÁZ MAGYARORSZÁG RT.

Alkalmazástechnikai Központ

1097 Budapest, Illatos út 9-11.

Tel.: 282-9277, 282-9282 Fax: 282-9279



Linde



A műszaki gázok területén a Linde levegőből előállított gázokat, hegesztési védőgázokat, acetilént, széndioxidot, nemes gázokat, hitelesítő gázokat állít elő és forgalmaz.

A Linde tevékenységéhez hozzátartozik továbbá a gázfelhasználáshoz szükséges eljárások és berendezések fejlesztése, gyártása valamint a *technológiai szaktanácsadás*.

Ez utóbbihoz kapcsolódóan a Linde budapesti telephelyén működő hegesztéstechnológiai laboratóriumban

alkalmazástechnikai mérnökeink bemutatókat, ismeretmegújító továbbképzéseket tartanak a hegesztéssel foglalkozó szakembereknek. A laboratóriumban üzemelő hegesztési "ívkivetítő" berendezéssel a hegesztési folyamatot befolyásoló tényezők egyedi módon, "audiovizuálisan" szemléltethetők. Hegesztés közben vizsgálhatók a hegesztési paraméterek, védőgázok, hibajelenségek hegesztési folyamatra (cseppátmenet, ívstabilitás, stb.) gyakorolt hatásai.

WELD-IMPEX

Termelő és Kereskedelmi Kft.

H-5300 Karcag, Kunhegyesi út 2.

Tel: +36/59-312-711 Fax: +36/59-312-516

E-Mail: weldi@weldimpex.hu



WELD IMPEX

Weldi

MIG 500 S

típusú védőgázos, fogyóelektródás
hegesztőberendezés

**EGY MEGBÍZHATÓ PARTNER
A HEGESZTÉSBEN**

- ! 35% bi-nél 500 Amper
- ! 60% bi-nél 400 Amper
- ! Beépített vízhűtőkör WaCo 5.1
- ! Hordozható huzalelőtoló WF 96
- ! Volt/Ampermérő
- ! Fődarabokra 3 év garancia

Jól működő országos szervízhálózat.

A felhasználók körében kedvelt típus,
bel- és külföldön évente több ezer
darab kerül értékesítésre.

Kiváló minőség + kedvező ár =

499.000 Ft + ÁFA

Weldi

MIG hegesztőgépek
Plas plazmavágók
TIG hegesztőgépek

<http://www.weldimpex.hu>



KEMPOWELD 5500 W. AZ ERŐ-GÉP!

A KEMPOWELD gépcsalád legújabb zászlóshajója. Tervezői azzal a céllal alkották, hogy a legnehezebb kihívásokkal is könnyedén megbírkózzon. A legszélsőségesebb helyzetek, a legzordabb ipari körülmények sem fognak ki rajta!

- 60%-os bi-nél 550 Amper.
- 100%-os bi-nél 430 Amper.
- Leemelhető huzalelőtoló.
- Beépített vízhűtőkör.

- Volt/Ampermérő.
- 2 taktus/4 taktus kapcsoló.
- MT 51 W hegesztőpisztoly.
- Testkábel.



KEMPPPI

MAGYARORSZÁGI KÉPVISELET:



INVENT WELDING

K K D N K

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Tel.: 467-2828 Márkaszervíz tel.: 467-2829

központ E-mail: inventwe@elender.hu

szervíz E-mail: invserv@elender.hu

Értesítjük tisztelt ügyfeleinket, hogy központi telefon és fax számunk októbertől 252-3864-ről

383-8616-ra változik!

KEMPPPI. HA KÉT ANYAG TALÁLKOZIK...

Prof. Dr.-Ing. D. Böhme; Dipl.-Ing. A. Ohliger (SLV München GmbH)

Európaszerte harmonizált minőségbiztosítás, képzés és gyakorlati oktatás a termálszórásban

Az Európai Közös Piac megnyitása óta a vevők egyre nagyobb igényt támasztanak a termálszórás végző vállalatokkal szemben. A CEN, a CEN TC 240 „Termálszórás és termálszórt bevonatok” Műszaki Bizottságában a szóróanyagok, szóróberendezések és a termálszórt felületek vizsgálati módszereinek felhasználói szabványai mellett új irányelvek készülnek, amelyek a szórással foglalkozó vállalatok megítélését szolgálják egy a termálszórással kapcsolatos minőségbiztosítási rendszer megalapozásával. A termékek minőségét támogató minőségbiztosítási szabvány ugyanakkor mérhetővé teszi a bizalomkeltést a vevő felé.

A minőségellenőrzés és annak hatékonysága a szervezetben, minősített személyzet alkalmazását is jelenti. Az Európai Közös Piacon belül az EWF, amely a termálszórás terén is illetékes, gondozza a szakemberek harmonizált képzését és gyakorlati oktatását Európa szerte. Az EWF tagjai általában a 23 EK- és EFTA tagország hegesztési intézetei, valamint néhány kelet-európai országé, mint Lengyelország, Horvátország ... és Magyarország.

Termálszórt felületek minőségi követelményei (prEN ISO 14922/1-4)

A DIN EN ISO 9000 sorozat általános érvényű modellt ad a minőség menedzsment kialakítására, és ezért készült egy szabványjavaslat a termálszórásra vonatkozó minőség menedzsment rendszer követelményeire. A termálszórásra, mint különleges eljárásra egy termékorientált minőségmenedzsment lett kidolgozva, amely a régi DIN 8563 „Minőségbiztosítás a hegesztésben” c. szabvány szerinti hegesztés területére vonatkozott, mely szabványt felváltotta az EN 729 „A hegesztés minőségi követelményei”, amelynek előnyeit a hegesztő iparág évek óta hasznosítja.

A DIN EN ISO 9000ff. szerinti QM teljesítése elsősorban azt jelenti, hogy teljesítve vannak a menedzsment megelőzési feladata megelőzői, valamint a vállalkozáson belüli folyamatok dokumentálva vannak. A „Termálszórt szerkezetek minőségi követelményei. 1.-4. rész” javaslat szabványt kínál a minőségbiztosításra a termálszórás területén. Ez a szabvány rögzíti az alapelveket az eladó és a termálszórt termékek alkalmasságának megítélésére. Követelmények vonatkoznak többek között a gyártási

folyamatokra és a szakemberek minősítésére, akiket a gyártásban és az ellenőrzésben alkalmaznak.

A „Termálszórt szerkezetek minőségi követelményei. 1. rész” javaslat keretdokumentumként adja meg, hogy egy szervezet a minőségi követelmények melyik szintjére sorolja magát a termálszórás tevékenységével.

A 2.-4. részek a három követelményszintnek (2. rész: Átfogó követelmények, 3. rész: Általános követelmények, 4. rész: Elemi követelmények) megfelelő minőségszintek részletes leírását adják. A felhasználó számára tehát három javaslat létezik a minőség menedzsment rendszer meghatározására, amely aztán önállóan, vagy a DIN EN ISO 9000ff-el együtt alkalmazható.

Átfogó minőségi követelmények (prEN ISO 14922-2)

Ha a vevő igényli a DIN EN ISO 9001 vagy 9002 QM-rendszert, kizárólag az átfogó minőségi követelmények teljesítése szükséges. Átfogó minőségi követelményeket kell állítani, ha a felszórt bevonatnak fokozott igénybevételnek kell megfelelnie. Ez fordul elő a repülőgépgyártásban és a vegyiparban, ahol a bevonat hibája rendkívül nagy költségeket okoz, vagy éppenséggel közveszélyt jelent. A szervezetnek ilyen esetben minden elemét teljesítenie kell a QM-rendszernek a szerződéskötéstől a minőségi dokumentációig.

Általános és elemi minőségi követelmények (prEN ISO 14922-3 és -4)

Ha nincs igény a DIN EN ISO 9000ff. szerinti QM-rendszerre, a vevő és a szállító szerződést köthetnek, amelyben az általános vagy az elemi minőségi szintet kötik ki. Elemi követelményeket akkor támasztunk, ha nincs igény QM-rendszerre és a szórás dokumentált felügyelete alárendelt jelentőségű a végtermék minősége szempontjából és ha a bevonat hibája nem jár nagy kárral.

A javaslat meghatározza a szórás végző szakemberek (szóró felelős, szóró) oktatását és minősítését. A 2. rész – átfogó követelmények és a 3. rész – általános követelmények igénylik a „Termálszórás feltételek – Feladatok és felelősség” című, jövőbeni EN szabvány szerint minősített szórás feltételeket,

valamint minősített szóró személyzetet, akik a prEN 14918 „Termálszórók jóváhagyó vizsgálatára” című szabvány szerint vannak minősítve. A 4. rész – elemi követelmények azt igényli, hogy legyen valaki, aki ellenőrzi a szórási tevékenység szabályos alkalmazását és/vagy tájékozott a termálszórásban.

A termálszórás felügyelete

A „Termálszórási feltételek” című, jövőbeni EN szabvány meghatározza a *termálszórási felelős* feladatait és felelősségét, amely fontos a szórást végző vállalat minőségbiztosítási rendszerének működése szempontjából. Szórási felelős már létezik minden szervezetben ilyen vagy olyan funkcióban. Minősítésükre és feladataikra vonatkozóan azonban eddig nem voltak általános érvényes leírások. Többek között ezt a hézagot fogja betölteni a fent említett, jövőbeni EN szabvány, hogy erősítse a bizalmat a vevőben a gyártó képessége iránt a minőségi gyártásra való képesség tekintetében.

A javaslat a felhasználó kezébe adja a kulcsot a szórási felelős minőséggel kapcsolatos feladatainak és felelősségének megalapozásához. Valamennyi aktivitáshoz egy sor feladat és felelősség rendelhető, mint az előkészítés, koordináció, felügyelet és vizsgálatok specifikációjának elkészítése. Meghatalmazott szórási felelősnek tekinthetők az EWF 459-01 irányelv szerinti *európai termálszóró specialista*, vagy olyanok, akiknek hasonló minősítésük van.

Meghatalmazott felelősként az EWF irányelvek szerinti *európai termálszóró specialista* és az *európai termálszóró szakember* ismerhető el, vagy olyan személyek, akik megfelelő gyakorlattal rendelkeznek.

Termálszórók jóváhagyó vizsgáztatása (prEN ISO 14918)

A termálszórók jóváhagyó vizsgáztatásával a szórást végző vállalat olyan bizonyítékhoz jut, amellyel igazolható, hogy a szórási munkát minősített személy végezte. A jóváhagyó vizsga igazolja a szórást végző jelenlegi szakmai ismerteit a szórási folyamatról, amelyben aktív, és hogy sikeres vizsgát tett. Ez a szabvány különbséget tesz manuális és gépessített szórás és a szórási folyamatok között. A szóró leheteti a vizsgát láng- ív- plazma- vagy HVOF-szórással, és egyforma vizsgadarabot kell szórnia. A szórt anyag minősége információként meg van adva a bizonyítványban. Az eljárásnak megfelelően a következő anyagokat kell választani.

- Fémek és ötvözetek a műszaki gyakorlat számára – láng-, ív-, plazma- és HVOF-szórás
- Horgany/alumínium és ötvözetek korrózióvédelemre – láng-, ívszórás
- Fémmátrix-karbidok a műszaki gyakorlat számára – plazma és HVOF-szórás
- Kerámiák a műszaki gyakorlat számára – plazma- és HVOF-szórás
- Folyékony ötvözetek a műszaki gyakorlat számára – lángszórás

Az első jóváhagyó vizsgálat során a műszaki ismeretekből való vizsga mellett sor kerül egy gyakorlati vizsgára is, amelyet azzal az eljárással végeznek, amelyből a szóró vizsgázni akar. A tárgy spe-

cifikus vizsga során ismerteket kérnek számon a berendezésről, szóróeljárásról, a szórás alapismereteiről, a munkabiztonságról, valamint a termálszóró felületek vizsgálatáról. A gyakorlati vizsga kiterjed a felületek szemrevételezésére, a védőöltözetre, a berendezés kezelésére, a bevonat felszórására, valamint a munkabiztonságra. A próbatest vizsgálata kiterjed az anyagvizsgálatra és – ha a szabványban az adott eljárásra meg van határozva – tapadási vizsgálatra, metallográfiára és mikrokeménységmérésre a szórás eredményének megítélésére.

A jóváhagyó vizsgálat három évig érvényes, ha a szóró rendszeresen végez olyan szórási tevékenységet, amilyenből vizsgázott. A belépő vizsga érvényességének fenntartását a felelős szóró koordinátor dokumentálja. Ha a szóró több, mint hat hónapra megszakítja a szórási tevékenységet, újra kell vizsgáznia. A termálszórók EWF irányelvek szerinti képzése és gyakorlati oktatása összhangban van az EN-vizsgáztatás követelményeivel.

ETSS-képzés (európai termálszóró specialista) EWF 459-1

1993 eleje óta készíti a szórással foglalkozó személyek képzésének koncepcióját és tartalmát az EWF 2., a hegesztés és rokon eljárásainak szakmai képzésével és gyakorlati oktatásával foglalkozó Bizottságának „Termálszórás” albizottsága. A képzés koncepciója három szintre oszlik:

- A felső szint a szóró specialista (ETSS) – *európai termálszóró specialista*
- A középső szint a gyakorlati szakember (ETSP) – *európai termálszóró gyakorlati szakember*
- Az alsó szint a termálszóró (ETS) – *európai termálszóró*

Közepes és nagy vállalatok szóró specialistákat alkalmaznak különböző részlegekben, hogy garantálják a szórásra vonatkozó műveleti utasítások felügyeletét, így a műhelyekben, ha szükséges a helyszínen, gyártástervezésben, minőségellenőrzésben, a szórás felügyeletében, fejlesztő osztályon vagy a vevőszolgálaton. Az ETSP átveszi a művezető funkcióját, ahol az ETS-ként végzi a minősített termálszóró munkáját.

A szóró specialista képzésének és gyakorlati oktatásának alsó szintjére elkészült egy képzési terv, amely jóvá lett hagyva, és 1995 júliusa óta érvényes. Összesen 140 témaegységével az EWF 459-01 EWF irányelv egy átfogó képzést kínál a szóró szakemberek számára, összehasonlítva a DVS szóró koordinátor tanfolyam 24 témaegységével.

Az új EWF tanfolyam garantálja a szóró specialisták alapképzését. Az EWF irányelvek alapján képzett szakemberek felelősségteljesen átvehetnek olyan feladatokat a szervezetben, mint a felelős szóró koordináció, amely a DIN EN ISO 9000ff vagy a GTS irányelvek alapján szükséges. A GTS – Group of Thermal Spraying (Termálszórók Csoportja), egy az iparban, a kereskedelemben és a kutatásban kialakult csoportosulás a termálszórás területén, amely aláveti magát a szabványok szabályozásának, biztosítva ezzel a tagvállalatok által végzett szórási tevékenység minőségét.

Az ETSS-képzésbe való belépés három lépésben történik az EWF-irányelv alapján:

1. speciális műszaki minősítés a szakma vagy az iparág mestereként, valamint legalább 20 év gyakorlat, amelyből 2 év a szakmával kapcsolatos tapasztalat, technikus vagy mérnöki végzettséggel.
2. ETS-minősítés (európai termálszóró) és legalább 2 év szakmába vágó tapasztalat a sikeres belépő vizsga letétele után.
3. Termálszóró és 5 év gyakorlat vagy professzionális szakmai minősítés a fémfeldolgozó iparban (szakmunkás bizonyítvány) és legalább 3 éves gyakorlat a szórástechnikával kapcsolatos tevékenységekben, valamint legalább 22 éves életkor, a belépő vizsga sikeres letétele.

Azok, akik hiányosnak érzik a műszaki ismereteiket, a belépő vizsga előtt részt vehetnek egy ETSS-O tanfolyamon.

Az ETSS-O tanfolyam a szóró specialista tanfolyamhoz (ETSS I+ II) szükséges, alapvető ismereteket adja, így az a résztvevő, akinek nincs meg a minimális szakmai minősítése, de képes követni az anyagot, felismerni és megérteni az összefüggéseket. Összesen 40 anyagrészszel a résztvevők megismerkednek az alapvető műszaki számításokkal, a műszaki rajzzal, elektrotechnikával, kémiával, anyagtulajdonságokkal, fémipari termékekkel és azok mechanikai megmunkálásával.

A már gyakorló szóró specialisták számára 1999-ig lehetőséget biztosítanak az átmeneti rendelkezések az ETSS bizonyítvány megszerzésére. A pályázók meglévő képzettségének és gyakorlati tapasztalatának elismerése mellett, a jelölteknek rendelkezniük kell az „Európai Termálszóró Specialista” EWF-irányelv szerinti alapminősítéssel, valamint két további általános szabályt kell figyelembe venni:

- csak az az ország adhatja ki a bizonyítványt, amelyben a jelölt megkapta a termálszóró minősítését és amelyben jelenleg is dolgozik,
- nem EWF tagországokban kiállított termékszóró minősítések nem használhatók az átmeneti rendelkezések szerinti minősítések alapjául.

Az ETSS minősítésnek az átmeneti rendelkezések szerinti kiadásához szükség van egy jelentkezési lap kitöltésére és egy tárgyra vonatkozó alapképzés elvégzésére.

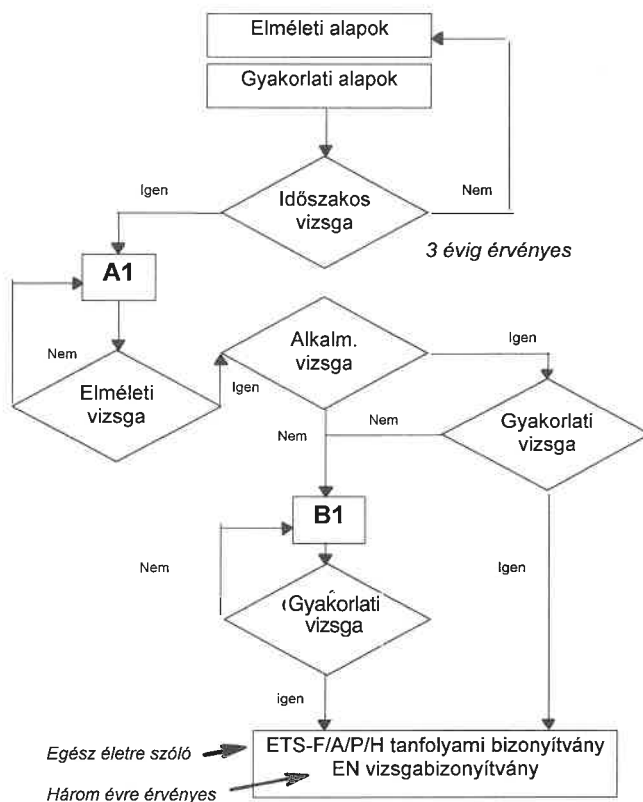
Bemutatandók az alapképzés, valamint a tárgyra vonatkozó ismeretbővítést igazoló bizonyítványok, amelyet a jelentkező az elmúlt négy évben szerzett tanfolyamokon vagy szemináriumokon. Szintén be kell mutatni a munkáltató igazolását arról, hogy a jelentkező szórástechnikai tevékenységet végez és 5 éves gyakorlata van a termálszórás ipari alkalmazásában.

Amennyiben a Meghatalmazott Nemzeti Testület (ANB) megítélése szerint a jelölt nem ért el megfelelő szintet a termálszórás technológiájának gyakorlatában, meg kell jelennie egy professzionális meghallgatáson vagy az ANB szakértő bizottsága által szervezett vizsgán.

A németországi ANB címet viselő DVS által auditált SLV München rendelkezik azokkal a feltételekkel, amelynek alapján meghatalmazták ETSS tanfolyamok szervezésére. Eddig két ETSS tanfolyam volt az SLV Münchenben.

ETS képzés (európai termálszóró)

Az ETS (európai termálszóró) szintű képzés elméleti és gyakorlati képzési modulokra van osztva (1. ábra). Ez a jövőbeni EWF irányelv a jelenlegi DVS irányelvet fogja felváltani, és a DVS képzést kiegészítik a HVOF, a nagysebességű lángszórás területével.



1. ábra. ETS-képzési séma (egyszerűsítve 1 eljárásra)

Az ETS tanfolyamokon való részvétel feltétele a normál és a fizikai alkalmasság. A tanfolyam nyelvét olyan mértékben kell szóban és írásban ismerni, hogy a hallgató képes legyen azt követni, részt tudjon venni az eligazításokon és az elméleti teszteken. Fémfeldolgozó alapismeretek szükségesek, különben a megfelelő alapképzést is el kell végezni.

Az ETS képzés A és B modulja általános gyakorlómodulok, amelyekben *valamennyi* szóró eljárás elméleti és gyakorlati alapismeretei szerepelnek.

A – elméleti alapok modul 13 egységben adja a termálszórás és termálszóró eljárások alapismereteit, valamint az egészségvédelem, bevonat-tulajdonságok és kötési mechanizmus, anyagok, előkészítés, a szórás alapjai, karbantartás és kalibrálás, utókezelés, mérés és vizsgálat, a szórt alkatrészek kezelése és tárolása, gépesítés és automatizálás, valamint környezetvédelem ismereteit.

B – gyakorlati alapképzés modul 14 órában mutatja be és gyakoroltatja a szórás műhelyi körülmények között. Az oktatás kiterjed a felületelőkészítésre, szórásra, a bevont rétegek vizsgálatára, az utókezelésre és a munkavédelemre.

E modulok elvégzése és a közbenső vizsga letétele után a jelölt választhat, melyik egyedi szórási eljárás speciális képzésében kíván résztvenni, amely

szintén elméleti (A1-A4) és gyakorlati (B1-B4) részből áll. B1-B4 speciális gyakorlati modulok ideje aszerint változik, hogy a hallgató felkészültsége és képessége mennyit igényel. A B1-B4 modulokban a hallgató ismerteket szerez az berendezésről, a szórható anyagokról, a termálszórásról, az előkészítésről, a felszóró réteg utókezeléséről és vizsgálatáról, melynek során az instruktor támogatja. A jelöltnek be kell mutatni a munkabiztonsági intézkedéseket és a berendezés karbantartását. Hengeres alkatrészeket is kell felszórni. A vizsgadarabok feleljenek meg a prEN „Termálszórók Jóváhagyó Vizsgálata” c. szabványban megadottaknak.

ETSP – képzés (európai termálszóró gyakorlati szakember)

Ezt az EWF irányelvet EWF albizottság készítette. Az ETSP magasan képzett szakértő legalább egy szórási eljárásban és ipari gyakorlata van. Ebből eredően felelős a szórástechnológiák gyakorlati megvalósításában, szóróberendezések és kiegészítő berendezések beállításában. Ő ellenőrzi és látja el instrukciókkal a termálszórás új alkalmazottait. Az ETSP dolgozhat művezetőként vagy felügyelőként a szórást használó iparban. Az ETSP kielégíti a jövőbeni, „TS felügyelet – feladatok és felelősség” című EN szabvány követelményeit.

Az ETSP-tanfolyamon való részvétel feltétele vagy professzionális szakmunkás-bizonyítvány és 3 év gyakorlat, vagy ETS két éves gyakorlat. Termálszórók 5 éves gyakorlattal szintén résztvehetnek.

Az oktatás, az ETS-képzésnek megfelelően, alapképzésre (A(p) és B(p) modulok) és az alapképzés eljárás-specifikus moduljaira (A1-4, B1-4)

oszlík. A bevezető elméleti oktatás körülbelül 57 óra képzést foglal magában. A gyakorlati alapképzés körülbelül 28 óra időtartamú. Ezt a két modult egy közbenső vizsga követi. Az ETS-minősítés nélküli, ETSP résztvevőknek most el kell végezniük az ETS-képzés megfelelő moduljait. Legalább egy szórási eljárást kell választaniuk, és át kell venniük az A1/A2/A3/A4 és B1/B2/B3/B4 eljárás-specifikus modulokat. Ha a résztvevőnek már van ETS-F/A/P/H minősítése, megkapja az ETSP bizonyítványt, ha a közbenső vizsgát sikeresen letette.

Összefoglalás

A termálszórás további oktatása mérnöki szinten jelenleg nem látszik szükségesnek. Ebben az összefüggésben a hegesztőmérnöki képzés korszerűsítésével együtt célszerű gondolkodni. Az EWF-irányelvekkel sikerült létrehozni a szóró specialista, a szóró gyakorlati szakember és a termálszóró Európa szerte széles körben elismert képzését és minősítését.

Mindenek feletti cél a minősített szakemberek alkalmazásával a termékek minőségének javítása és az egyéni munkavédelemmel, valamint a termékek megbízhatóságával kapcsolatos szabványok és irányelvek teljesítése. Csupán egy gyorsuló szabványosítási munkára van szükség a termálszórás területén, hogy létrejöjjön az alapja a javak akadálytalan cseréjének, és így a verseny előnyeit fokozzuk a verseny hátrányaival szemben. A szórást végző vállalatok számára a minőség menedzsment azt jelenti, hogy az üzemek, nyersanyagok és a szakemberek optimálisan vannak kihasználva.

HEGO

Schweisstechnische G.m.b.H.
Hegesztéstechnikai Kft.
Welding engineering Ltd. Co.

2000 végéig lehetőség van Magyarországon szerzett
„Gyakorlati Hegesztőoktató II” képesítés birtokában

– gyakorlati és elméleti különbözeti vizsgával – EWP, „európai kiemelt hegesztő”

képesítés megszerzésére.

A HEGO Hegesztéstechnikai Kft. akkreditálást szerzett az Európai kiemelt hegesztő”,
valamint az „eurohegesztő” képzés, képesítés lebonyolítására. Erre alapozva

1999 első felében

a megadott képesítéssel rendelkező személyek részére
a különbözeti vizsgára felkészítő tanfolyamot és képesítő vizsgát készít elő.

Kérjük mindazokat az érintett személyeket, akik EWP képesítést kívánnak szerezni, jelezzék
szándékukat a HEGO Hegesztéstechnikai Kft.-nél levélben vagy faxon. E jelzés alapján a Kft.
a jelentkezők számára értesítést és tájékoztatást küld a részvétel körülményeiről és feltételeiről.

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. Telefon: 363-3687 Q, 467-2800, 252-3444 Telefax: 467-2815

VÁRJUK RÉGI ÉS ÚJ PARTNEREINK MEGTISZTELŐ MEGBÍZÁSAIT!

Panasonic®

- hegesztőrobotok
- ipari robotok
- robot perifériák

Robosztus karrendszer, felhasználóbarát vezérlőszoftver,
nagyteljesítményű áramforrás, modul rendszerű perifériák.
Komplett robotállomások:

Panasonic Ipari Robotok

Teljeskörű vevőszolgálat és szervíz a tervezéstől a telepítésen
át az üzemeltetésig.



- hegesztőberendezések
- plazmavágók
- hegesztőgenerátorok
- automata rendszerek
- hegesztő célgépek



Forgalmazó és szervíz:

**WELD
MATIC**

WELDMATIC IPARI ÉS KERESKEDELMI KFT.

2310 Szigetszentmiklós, Bercsényi út 1/c ☒ 2311 Szigetszentmiklós, Pf. 63.

Telefon: (24) 444-888, (24) 444-444 Fax: (24) 444-000

10 éve Magyarországon! **PLYMOVENT®**

ÉVFORDULÓS AKCIÓ!

Csoportos munkahelyekre



HELYI ELSZÍVÁS - IPARI LÉGTISZTÍTÁS Svédországból

1 helyes elszívás - szűrés 329.800 Ft + ÁFA-tól

- * helyi elszívókarok
- * elektrosztatikus leválasztók
- * öntisztító patronszűrők
- * alacsony zajú radiálventilátorok
- * olajköd szűrők
- * vágóasztal elszívás
- * tanműhelyek légtisztítói
- * fűtés-légpótlás

KANALFLÄKT cső, légcsatorna, tetőventilátorok, hővisszanyerők
SYSTEMAIR szellőzőrendszer elemek

MAGYARORSZÁGI KÉPVISELET



LÉGFŰTÉS ÉS TISZTÍTÁSTECHNIKAI KFT.

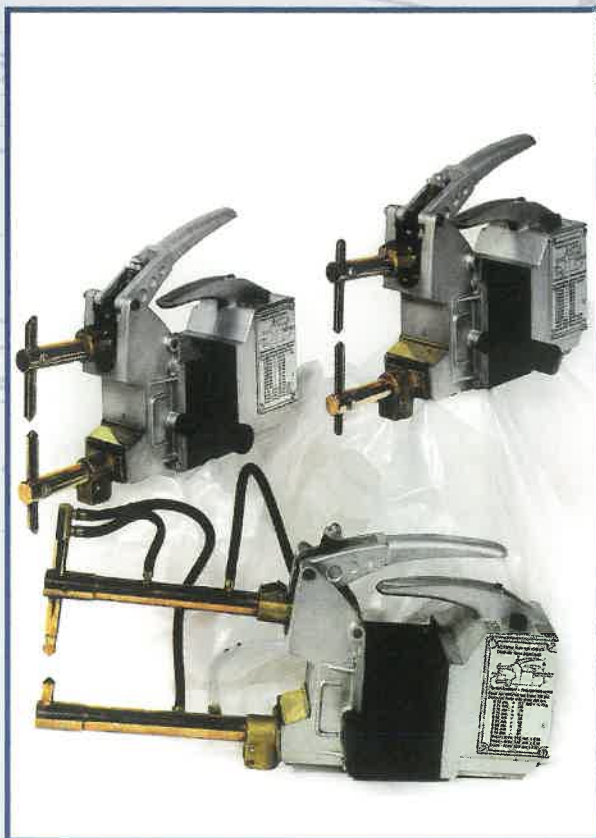
1131 BUDAPEST, MOSOLY UTCA 42.

TELEFON: (36-1) 330 5904, 330 5909 FAX: (36-1) 349 9381

eMAIL: aeroclean@mail.matav.hu

TECNA - 25 ÉVE MAGYARORSZÁGON!

**PONT- ÉS DUDORHEGESZTŐ GÉPEK
2-650 KVA TELJESÍTMÉNNYEL!**



Hazánkban már nem kell bemutatni a megbízhatóságával és nehéz ipari körülmények közötti helytállásával ismerté vált márkát!

- KÉZI PONTHEGESZTŐ GÉPEK (2-6 KVA)
- FÜGGESZTETT, NAGYTELJESÍTMÉNYŰ PONTHEGESZTŐ GÉPEK (16-75 KVA)
- ASZTALI PONT- ÉS DUDORHEGESZTŐ GÉPEK (16-150 KVA)
- ÁLLVÁNYOS, LENGŐKAROS PONTHEGESZTŐ GÉPEK (15-50 KVA)
- ÁLLVÁNYOS, FÜGGŐLEGES ELEKTRODA MOZGÁSÚ PONT- ÉS DUDORHEGESZTŐ GÉPEK (35-150 KVA)
- HÁROM FÁZISÚ PONT- ÉS DUDORHEGESZTŐ GÉPEK (100-650 KVA)
- PONTHEGESZTŐ MODULEGYSÉGEK CÉLGÉP GYÁRTÁSHOZ (16-32 KVA)
- ELEKTRONIKUS VEZÉRLŐEGYSÉGEK MINDEN TÍPUSÚ ELLENÁLLÁS HEGESZTŐ GÉP VALAMENNYI PARAMÉTERÉHEZ
- KÜLÖNLEGES KAROSSZÉRIA PONTHEGESZTŐ GÉPEK (16-75 KVA)
- ELEKTRONIKUS MÉRŐMŰSZEREK PONTHEGESZTÉSHEZ
- KÜLÖNLEGES KAROK ÉS ELEKTRODÁK
- RUGÓS KIEGYENSÚLYOZÓK (0.4-186 KG-IG)
- VONAL- ÉS TOMPAHEGESZTŐ GÉPEK

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓ: TIMPERI - TRIESTE SRL

34141 TRIESTE VIA CANOVA 27. TEL.: 00-39-40-633-131; FAX: 00-39-40-633-550

BUDAPESTI TELEFONSZÁM: 291-6680, 06-20-9529468

TECNA. PONTRÓL-PONTRA!



Védőgázas hegesztőhuzalok

Az EN 440: 1994 szerinti G3Si1 és G4Si1 minőségű
hegesztőhuzalok gyártása és forgalmazása
0,6 - 1,6 mm méretválasztékban.

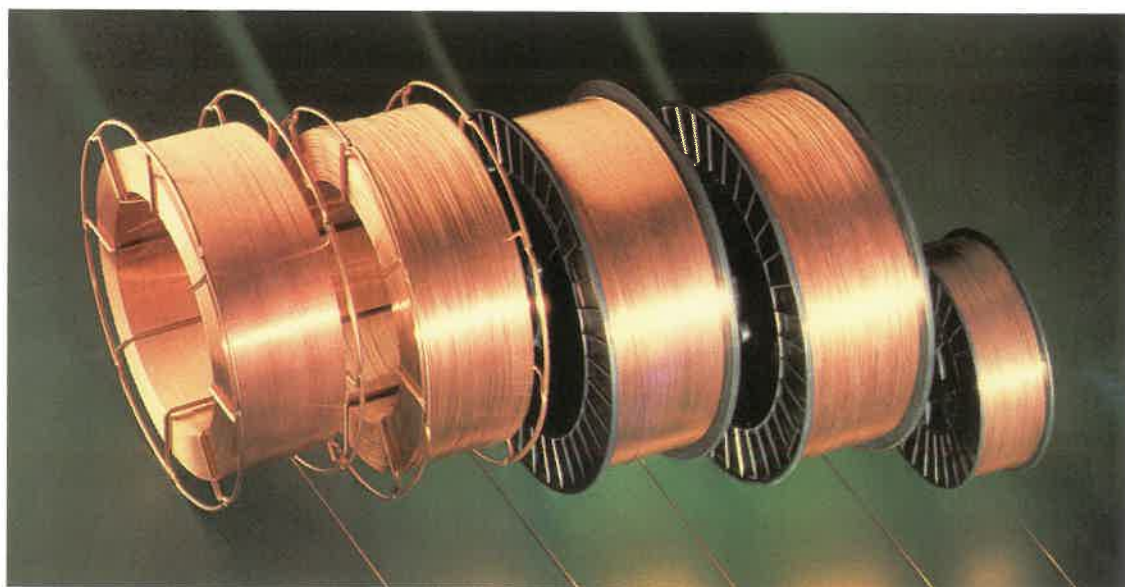
**GARANTÁLT, KIVÁLÓ MINŐSÉG!
HEGESSZEN TANÚSÍTOTT HUZALLAL!**

TERMÉKTANÚSÍTÁSOK:

DB Deutsche Bahn
TÜV Technische Überwachungs - Verein
GL Germanischer Lloyd
LR Lloyd's Register
DNV Det Norske Veritas
BV Bureau Veritas
UDT Urząd Dozoru Technicznego
PRS Polski Rejestr Statków



**RENDKÍVÜL KEDVEZŐ SZÁLLÍTÁSI FELTÉTELEK!
VÁlassza A MAGYAR TERMÉKET!**



További felvilágosítással készségesen állunk rendelkezésére

Gyártómű: **WELD-TEAM Kft.** 9200 Mosonmagyaróvár, Gabona rkp. 6.
Levélcím: 9201 Mosonmagyaróvár, Pf. 27. Telefon: 96/216-532, Fax: 96/216-344



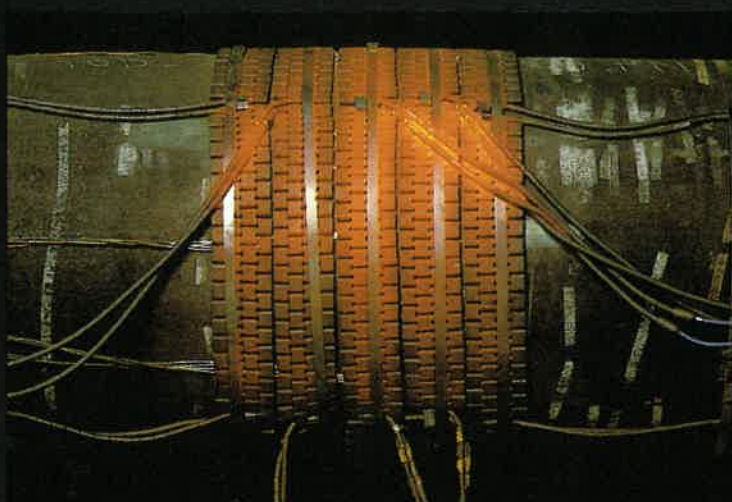
WELDOTHERM®
G.M.B.H. ESSEN

HIGH Tech

HIGH-TECH NÉMETORSZÁGBAN - HIGH TECH MAGYARORSZÁGON

EGYENLETES HŐBEVITEL FÜGGETLENÜL
A MUNKADARAB TÖMEGÉTŐL.
A FOLYAMATOSAN MÉRT HŐFOKVÁLTOZÁSNAK
ÉS A PROGRAMVEZÉRLÉSNEK
KÖSZÖNHETŐEN A HŐFOKELTÉRÉS A TELJES FŰTÉSI
TARTOMÁNYBAN KISEBB MINT 1%.
FOLYAMATOS HŐFOKREGISZTRÁLÁS. KIFORROTT.
BEVÁLT TECHNOLÓGIA

TÖBB ÉVTIZEDES SZAKMAI MŰLTTEL PÁROSÍTVÁ = WELDOTHERM®



IHR PARTNER BEI DER WÄRMEBEHANDLUNG
PREHEAT AND POSTHEAT SPECIALISTS
PARTNERE A HELYSZÍNI HŐKEZELÉSEKNÉL

WELDOTHERM HŐTECHNIKAI ÉS KERESKEDELMI KFT.

8400 AJKA, GYÁR ÚT 40. TELEFON/FAX: 06-88/213-934, 213-935

E mail: weldotherm@mail.datanet.hu

Internet: <http://www.ivn.hu/hirdet/weldo>

Dr. Steffen Keitel (SLV Halle GmbH)

A lézersugaras hegesztés helyzete és alkalmazása

Bevezetés

A lézersugaras hegesztés egy olyan technológia, amelyet a következő tulajdonságok jellemeznek:

- pontosság,
- reprodukálhatóság,
- vezérelhetőség.

A lézersugaras hegesztés többnyire automatizált. A lézer sugárforrásán kívül további beruházások szükségesek: a vezérlés, a hordozógép, a rögzítés-technika és nagyfokú biztonságtechnika. A beruházási költségben így maga a lézer alárendelt jelentőségű, ugyanakkor az ilyen berendezések beruházási költsége gyakran meghaladja az 1 millió ECU-t. Gyakran elfelejtik, hogy egy ilyen teljesen automatikus lézersugaras hegesztőberendezéssel a hozzá szükséges jelentős programozói ráfordítás miatt nem érik el azt a rugalmasságot, amelyet egyébként a lézertől, mint szerszámtól várunk, ami különösen a kis és közepes üzemek számára hátrányos.

Sajnos ilyen módon egy sor fontos alkalmazásból kizsorul a lézer, mert a nagy beruházási költségek nem terhelhetők a termékekre. Másfelől gyakran hiányzik az automatizált berendezésekhez szükséges nagy leterhelés.

Egy sor példa van arra is, hogy a lézer progresszív tulajdonságai, előnyei:

- a nagy teljesítménysűrűség,
 - a kis hőbevitel,
 - a nagy behatolási mélység,
 - a függetlenség a villamos tulajdonságoktól,
 - a jó átvihetőség és reprodukálhatóság
- nem feltétlenül igényelnek automatizált megoldásokat.

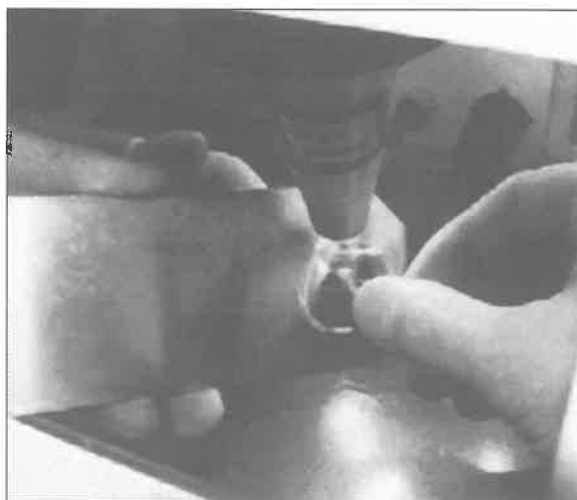
A lézer és a klasszikus hegesztőeljárások összehasonlítása során megállapítható, hogy a ma még mindig a legszélesebb körben elterjedt ívhegesztő eljárásokat többnyire kézi hegesztésként használják. Ez nemcsak a szerelésre vonatkozik, hanem gyakran a sorozatgyártás is ebben a formában történik. Egy teljesen automatizált berendezés installációja gyakran egy elősorozat-gyártást tételez fel, amelynél gazdaságossági okokból a kézi hegesztéshez nyúlnak vissza.

Lézersugaras hegesztésnél két változat lehetséges, az álló és a mozgó sugárral végzett hegesztést.

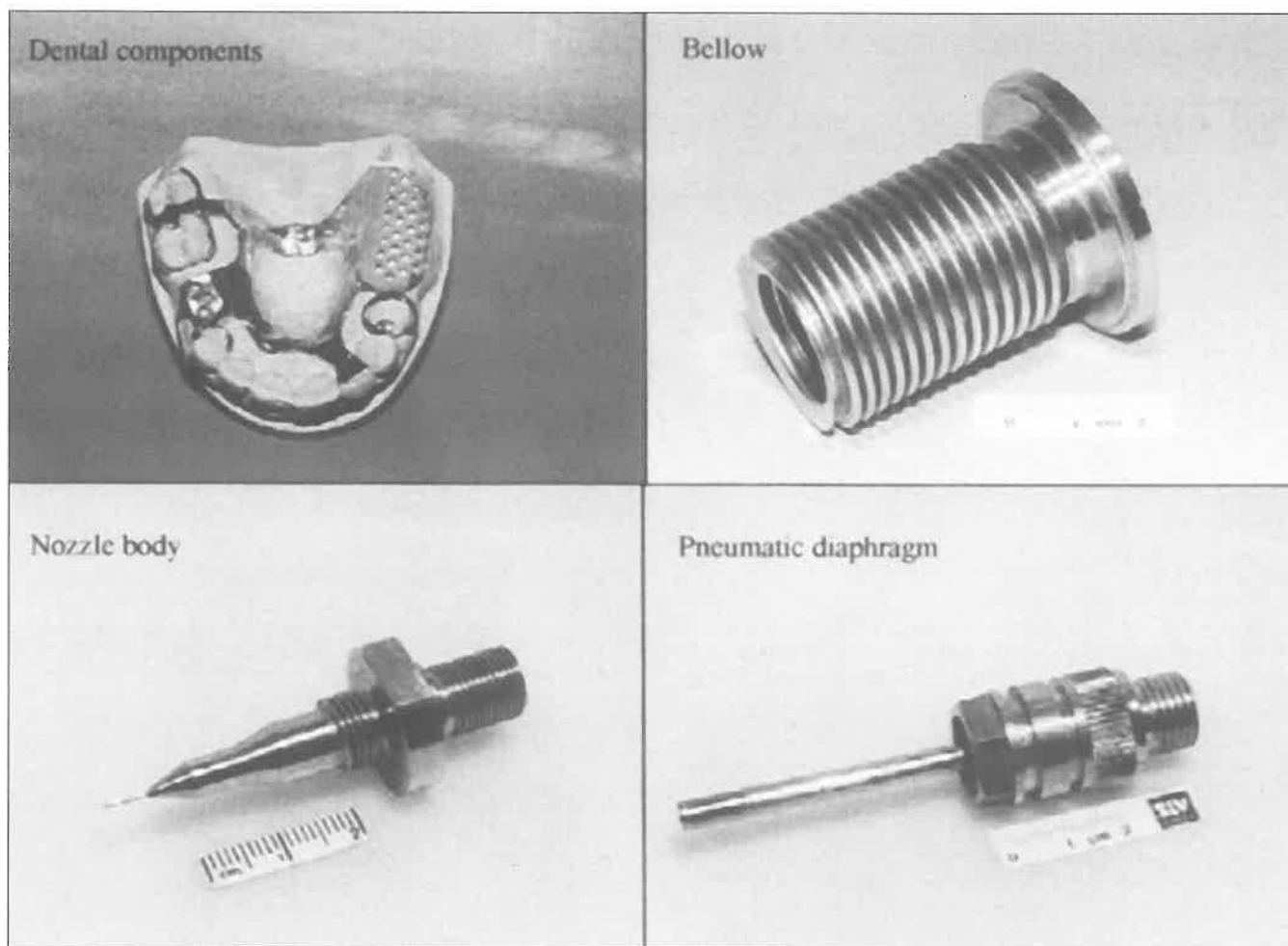
Lézersugaras hegesztés álló sugárral

A lézersugaras hegesztéstechnika kezdeteire emlékezve, eszünkbe jut a túlnyomórészt használt rubinlézer, amelynél a hegesztő a rögzített sugár alatt mozgatja munkadarabját. Ezt az elvet továbbfejlesztették és ez vezetett a megmunkáló állomásokhoz, amilyen pl. az 1. ábrán látható. Ilyen elrendezést ma inkább az Nd:YAG lézerekhez használnak, amely többnyire impulzus üzemben működik.

Miért éppen ez a munkamódszer terjedt el? A válasz: egyes alkatrész-pontok pozicionálása a nagyító alatt semmiféle problémát nem okoz a kézi munkában, ha a lézerimpulzust egy lábkapcsolóval lehet kiváltani. Ilyen módon az egyes impulzusok, vagy egyes pontok kifogástalanul hegeszthetők. Pontok sorozata, vagy folyamatos varrat esetén azonban ez nem állítható, mivel egy sor befolyásoló tényezőt (többek között a fókusz helyezését, a pontok átfedését, az alkatrész pontos vezetését stb.) kell egyidejűleg figyelemmel kísérni. Ehhez nagyobb kéz-



1. ábra: Jellemzőes, impulzus üzemű Nd:YAG lézeres kézi munkahely



2. ábra: jellegzetes, rögzített sugárral kézzel végzett hegesztéssel készített alkatrészek

ügyességre van szükség és célirányos tréningre. Másfelől az ember segítségére lehetnek kisebb mozgató készülékek.

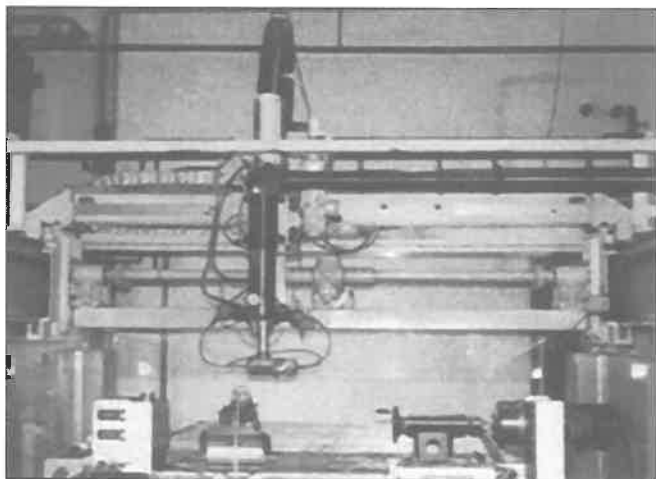
Az ilyen megmunkálási változatra alkalmas hegesztett alkatrészek:

- szívbillentyű készítés,
- fonó orsók,
- szenzorok,
- membránok stb.

A 2. ábrán jellegzetes, rögzített sugárral, kézzel végzett hegesztéssel készített alkatrészek láthatók. Ezen alkatrészek esetén a beolvadási mélység jellemzően 0,1-1,0 mm.

Automatikus, mozgó lézersugaras hegesztés

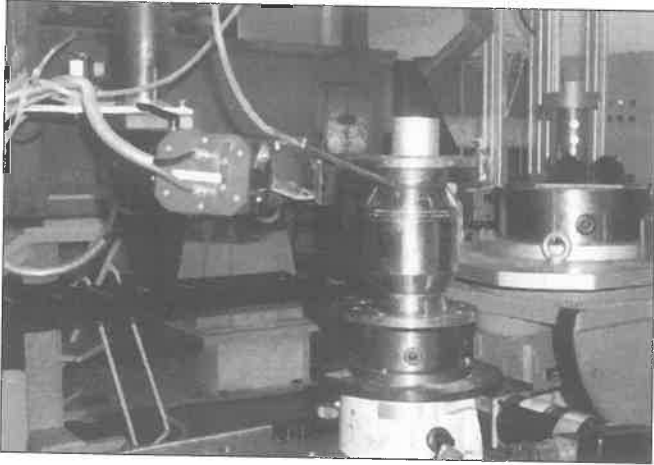
A lézersugaras hegesztés 2. pontban említett változatának továbbfejlesztéseként alakult ki az auto-



3. ábra: CO₂-lézer portállal, valamint Nd:YAG-lézer lengőkaros roboton.

matizált lézersugaras hegesztőgép koncepciója. Az univerzális gép építési koncepciója különösen a CO₂ lézerekhez a portál gépeket, míg a lengőkaros gépeket az Nd:YAG lézereknél részesíti előnyben. A 3. ábra ezen alkalmazásokra mutat tipikus példákat.

A 4. ábra CO₂-lézerrel végzett automatikus hegesztésre mutat alkalmazási példát. A nagyteljesítményű lézerek (CO₂-lézer 12kW, Nd:YAG-lézer 2 kW) ma már 15 mm, illetve 5 mm varratmélységig alkalmazhatók.



4. ábra: Automatikus lézersugaras hegesztés

Mozgó lézersugaras kézi hegesztés

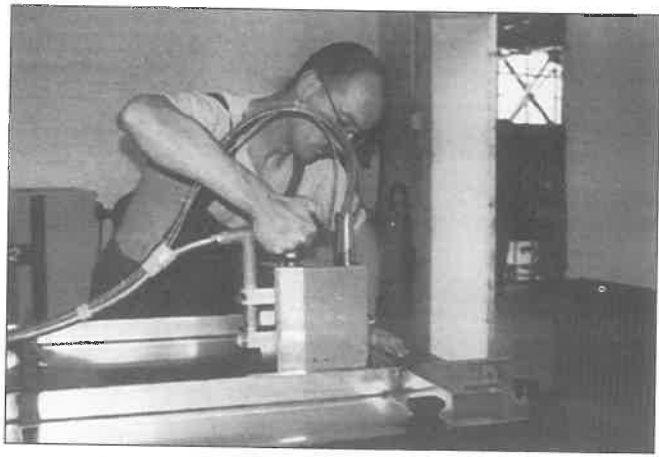
A modern, mozgó lézersugárral végzett kézi hegesztés abból az igényből született, hogy a lézer vékony lemezből készült, nagyméretű munkadarabok számára is hasznosítható legyen. A megfelelő geometriát a formai elemek kismértékű ismétlődése és a nagy tűrések jellemzik. Tipikus eset volt a bordás lemezszerkezetek merevítése. Ilyen kötések készülnek a vasúti- és a haszongépjárművek, a háztartási készülékek, a kapcsolószekrények gyártásában és a hajóépítésben. A különböző iparágakban egyformán jelentkezett az egyoldali hegesztés, valamint a dekoratív megjelenésű varrat igénye. Magától értetődően a varratoknak vizuálisan is meg kellett felelniük a minőségi igényeknek, amely az egyenességben nyilvánult meg, ahogy az a portálvezetésű rendszereknél megszokottá vált.

Az I-, az átlapolott kötés és a sarokvarrat jöhet szóba, azonban tűréstechnikai megfontolásokból az átlapolott kötés a legelőnyösebb változat.

Sugárforrásként korábban az Nd:YAG-lézert részesítették előnyben, mivel a fókuszáló fej térbeli mozgása számára ez kínálja a legjobb feltételeket.

Az adott feltételek között született a gondolat, egy olyan szerszámot kialakítani, amely a térben kézzel szabadon pozicionálható, és egy kisebb, zárt térben rövid, 100 mm hosszú varrat készíthető vele. Az 5. ábra egy ilyen berendezés prototípusát mutatja.

Az 5. ábrán látható alkalmazás a vasúti járműgyártás területéről származik, amely összességében kis darabszámban készíti oldalfalakat, illetve mintadarabokat, amelyek a lézerhegesztés minőségét igényelték, de nagy fesztávolságú befogó és pozicionáló készülék nélkül. Kedvező feltétel volt, hogy a



5. ábra: Mobil lézersugaras kézi hegesztőberendezés

vasúti járműgyártásban már korábban használtak lézersugaras hegesztést I-illesztéssel, melynek során pozitív tapasztalatokat szereztek az átlapolott kötések hegesztése terén is.

Az előkísérletek során olyan varratformát határoztak meg, amelynek különlegessége abban volt, hogy a varratokat nem kellett teljesen áthegesztetni, mert a vékonyabb burkoló lemezt kellett a vastagabb merevítő elemhez hozzáhegesztetni. Ezt az elrendezést a nehezen reprodukálható kategóriába sorolják, azonban még határesetet képez. X2Cr11 ferrites krómaccélból készült 1,5 és 2,5 mm vastag lemezeket hegesztettek.

Készüléktechnikai peremfeltételek, biztonságtechnika

A lézersugaras kézi hegesztőberendezés kialakításához követelményeket és peremfeltételeket kellett meghatározni, amelyek közül néhány:

- a mozgás tengelyének nagysága a igényeknek megfelelően a rövid szakaszos varratokon 100 mm hosszúg
- a tömeg legfeljebb 10 kg
- messzemenő függetlenség az alkalmazott lézerforrástól, illetve az alkalmazott fókuszáló fejtől
- a VBG 93 német biztonsági előírások 3. és 4. lézersztályra vonatkozó biztonsági követelményeinek teljesítése
- az energia, a lézersugár, a hűtővíz, a védőgáz és a vezérlőjelek hozzáférése kábel- és tömlőkötegekben
- szabad pozicionálás kb. 10 m átmérőjű körben
- a szükséges paraméterek integrálása (programkiválasztás, vészkioldó, start- és stop-kapcsoló) a kézi hegesztőberendezésen
- kezelhetőség minden hegesztési helyzetben
- a lemezek kézi összeszorítása hegesztés közben
- robusztus kialakítás.

Az ergonómiai követelmények érvényesítése a fejlesztés előterében volt, hiszen azok a hegesztő fizikai terhelésének csökkentésén kívül, a készülék könnyebb bevezetését is elősegítették. A kezelhetőség tekintetében az 1. táblázatban látható különbség adódik a kézi és gépesített/automatizált funkciók között.

**Kézi
funkciók**

Pozicionálás és kiigazítás

A lemez leszorítása

A hegesztési program
megválasztása

A hegesztés indítása

Vizuális minőségellenőrzés

Ütközésvédelem

**Gépesített/automatizált
funkciók**Programozott hegesztési
mozgás

A lézersugár engedélyezése

Védőgáz hozzávezetés

A fókusz helyzetének merev
betartásaBiztonsági funkciók hibás
pozicionáláskor

1. táblázat. Lézersugaras kézi hegesztőberendezés funkciói

**Hegesztők képzése
a lézersugaras hegesztéshez**

Ajánlatos, hogy a hegesztő, a gépkezelő egy különleges tanfolyamot végezzen el. Ez különösen akkor szükséges, ha biztonsági szempontból fontos

hegesztést végeznek. Németországban már több éves tapasztalat gyűlt össze a „lézerszakember” DVS-Richtlinie 1187 szerinti képzése során.

A lézersugaras kézi hegesztés különleges követelményei azonban mindeddig csupán a rögzített sugárral végzett kézi lézerhegesztésre vonatkoztak, ezért egy speciális oktatást kínálunk a gép kezelésének betanításával együtt.

Következtetés

A lézersugaras hegesztés különböző alkalmazási területeken nyert polgárjogot az ipari gyártásban. Az ömlesztő hegesztések között a részesedésének jelentős növekedése az említett jó minőségi jellemzőkkel függ össze. Történelmileg nézve pedig megállapítható a tendencia, hogy a hegesztőeljárások között a mind nagyobb energiasűrűségű eljárások terjednek.

Közlésre tömörítette:
Hoffmann Sándor

**KUKORICZA
ELEKTRONIKA KFT.**

Nagy szerviz és javítási gyakorlattal vállaljuk belföldi és külföldi gyártók inverteres ívhegesztő gépeinek, berendezéseinek karbantartását, javítását.



Külföldi gyártók:

**CASTOLIN, CEBORA, ESAB, EPSYSTEMS,
FIMER, FRONIUS, KJELLBERG, LORCH,
SELCO, TELWIN, WECO stb.**



Kapható:

KUKO-130A hordozható inverteres
ívhegesztőgép.

4,5 kg tömegű, 230 V egyfázisú
hálózatról üzemeltethető.

Cseregaranciális szerviz háttérrel
forgalmazzuk.



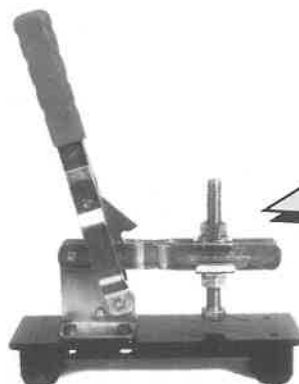
H-1188 Budapest

XVIII., Nemes u. 55. (volt Vörösfény u. 134.)

Tel./fax: (+36-1) 294-4110

Tel./fax: (+36-1) 290-7442

E-mail: kukori@elender.hu



Tájékoztatjuk Önöket,
hogy megkezdjük fa- és fémiparban
egyaránt alkalmazható

GYORSSZORÍTÓK

forgalmazását.

Függőleges: 4 méret, szorítóerő: 120–250 daN

Vízszintes: 1 méret, szorítóerő: 140 daN

Kérje árlistánkat, prospektusunkat,
mintadarabokat utánvétellel szállítunk.

P.Z.S. VÁLLALKOZÁS

5600 Békéscsaba, Szerdahelyi út 2/a.

Telefon: (66) 454-051, Telefon/fax: (66) 453-640

ACÉLSZERKEZETGYÁRTÁS FELSŐFOKON

OSZTRÁK MINŐSÉG –
MAGYAR ÁRAKON

Jóváhagyások:

MÁV, ÖBB, DB, SLV/München
35 fő minősített hegesztő



VOEST-ALPINE

mce

STAHLBAU UNGARN

4400 Nyíregyháza
Tünde u. 10/a.
Tel.: 42/460-077
Fax: 42/460-031



Az orrszarvú utat tör magának[®]

Az utóbbi néhány év során Magyarország egyre több hegesztéstechnikai és szerszám szaküzletében tűntek fel s lettek egyre keresettebbek a rinocérosz emblémás, sárga színű hegesztőgépek, a San marinoi DECA cég termékei.

A széles termékskálából (egyszerű hobbigépektől az ipari kategóriáig) két érdekességet emelünk ki. Ritkán találkozni manapság a magyar piacon nagy teljesítményű kézi ívhegesztő gépekkel, ezért egyfajta úrt töltenek be a PRIMUS család gépei 200-400 A közötti maximális hegesztőárammal.

Nagy érdeklődésre tarthatnak számot a DECASPOT ponthegeztő berendezések, amelyek többfunkciós kialakítása (kétoldalas pneumatikus fej, egyoldalas kétpontos fej, csaphegesztő pisztoly és készlet) lehetővé teszi egy autókarosszéria-műhelyben felmerülő összes ponthegeztési és melegítési művelet elvégzését.

SZINTÉZIS Ipari és Szolgáltató Kft.

6800 Hódmezővásárhely, Szántó K. J. u. 155. Pf. 34.

Telefon/fax: (62) 248-000 E-mail: szintezi@delfin.hu

AZ ERŐKAR RT. HEGESZTŐBÁZISA

1999. február 15-től

ERŐKAR-WELDCONTROL Bt. HEGESZTŐBÁZISA

néven folytatja tevékenységét.

Szakmai hozzáértésünkkel továbbra is várunk minden kedves érdeklődőt, aki szuper hegesztőt kíván cégénél alkalmazni.

1158 Budapest, Késmárk u. 24-28.

Tel./fax: 417-3393/185

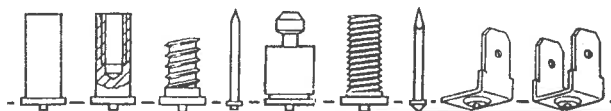
Horváthné Molnár Erzsébet
ügyvezető

Hipszki Ferenc
gyakorlati oktató

ACÉL, BRONZ, ALUMÍNIUM HEGESZTŐCSAPOK



Magyarországi
képviselő



HUNGAROMARKET

Telefon: 277-2764, 277-3155

Fax: 277-2764

100 éves a ZINER Schweistechnik GmbH.



- PORTÁL ÉS KONZOLOS KIVITELŰ BERENDEZÉSEK, OPTIKAI, CNC, VAGY KOMBINÁLT VEZÉRLÉSEL AUTOGÉN- ÉS PLAZMAVÁGÁSHOZ.
- EGY ÉS HÁROM ÉGŐFEJES SZEKÁTOROK



- CSŐVÁGÓ KÉSZÜLÉKEK
- LÁNGHEGESZTŐ ÉS VÁGÓKÉSZLETEK
- EGY- ÉS KÉTFOKOZATU REDUKTOROK
- KÖZPONTI GÁZELOSZTÁS ELEMEL
- HŐLÉGFÚVÓ KÉSZÜLÉKEK
- PADLÓHEGESZTŐ AUTOMATÁK



Vágás- és Hegesztéstechnikai Kft.

1135 Budapest, Jász u. 5. • Tel./Fax: 239-1121, 239-1124



HEGESZTŐK, HEGESZTÉSI FELELŐSÖK!

FELHÍVÁS

MINŐSÍTETT HEGESZTŐK VERSENYÉRE

abból az alkalomból, hogy Magyarország
az EURÓPAI HEGESZTÉSI SZÖVETSÉG (EWF) teljes jogú tagja lett.

A MAGYAR HEGESZTŐMINŐSÍTŐ TESTÜLET

és

a MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI EGYESÜLÉS

HEGESZTŐVERSENY-T

hirdet az MSZ EN 287-1 szabvány követelményei alapján minősített
vagy minősítendő hegesztők részére.

1. A versenykategóriák

MSZ EN 287-1 111 T BW W01 B t07 D133 H-L045 ss nb

MSZ EN 287-1 141 T BW W11 wm t06 D159 H-L045 ss nb

MSZ EN 287-1 135 T BW W01 wm t06 D133 PF ss nb

MSZ EN 287-1 311 T BW W01 wm t04 D108 PC ss nb

MSZ EN 287-1 141/111 T BW W11 wm/B t08 D159 H-L045 ss nb/mb

2. A verseny időtartama

A verseny első fordulója (elődöntője): 1999. február 15 – 1999. szeptember 15.

A verseny döntője: 1999. szeptember vége

Értékelés, eredményhirdetés: 1999. október

A szervezés folyamatos 1999. február 15 – 1999. szeptember 15-ig.

3. A részvétel feltételei

A felsorolt versenykategóriákban résztvehetnek az érvényes minősítéssel rendelkező
vagy új minősítő vizsgát tevő hegesztők, akik

- a Nevezési Lapot kitöltötték és azt az MHTE-hez bejuttatták és
- a nevezési díjat a vizsgát megelőzően befizették.

Egy hegesztő több versenykategóriában is részt vehet.

A Nevezési Lapot igényelni és a nevezési díjat befizetni a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülésnél lehet (Papp Lászlóné, tel.: 467-2811, fax: 363-3295).

A különböző versenykategóriákban a verseny lefolytatásának feltétele min. 15 személy részvétele. (Amennyiben az elődöntők – lezárásig – (szeptember 15-ig) az elődöntőben résztvevő nevezők létszáma nem éri el a 15-öt, úgy a befizetett nevezési díjak visszafizetésre kerülnek.)

4. A verseny lefolytatása

- 4.1.** A verseny elődöntőjének elméleti és gyakorlati követelményei és előírásai megegyeznek az MSZ EN 287-1 szabvány szerinti minősítés követelményeivel, illetve az előírt anyagvizsgálatokkal és értékelési szempontokkal. A minősítő vizsgát a kiküldött vizsgabiztos külön értékelő lapon értékeli és juttatja el az MHtE-hez.
- 4.2.** Az érvényes minősítéssel rendelkező hegesztőket a nevezési lap alapján az MHtE osztja be – a versenykategória figyelembevételével – a lakhelyükhöz legközelebb eső hegesztőbázis által szervezett minősítő vizsgára, amelyen való sikeres részvétel a döntőbe jutást eredményezi.
- 4.3.** Az új minősítésre jelentkezők a hegesztőbázison a minősítés során vesznek részt a verseny elődöntőjén. Sikeres minősítés esetén automatikusan a verseny döntőjébe jutnak.

Döntő

A különböző versenykategóriákban a minősítés követelményeinek megfelelő hegesztők a döntőbe jutnak.

A döntőbe jutott hegesztők központi elméleti tesztvizsgát tesznek.

A hegesztési felelősökből, bázisvezetőkből és vizsgabiztosokból álló versenybizottság a végső értékelést a következők alapján végzi:

- a minősítő vizsga során készült értékelő lap
- a minősítő vizsga során kitöltött tesztlap
- a döntő vizsgája során kitöltött tesztlap
- az első fordulóban elkészített vizsgadarabok és ezek vizsgálatáról készült jegyzőkönyvek, radiológiai filmek, stb.

5. A verseny költségei és díjai

A verseny nevezési díja: 20.000,-Ft/versenykategória.

A versenyben való részvétel hegesztő bázist érintő külön költségei:

- az új minősítésre jelentkezők esetében a nevezési díjon kívül nincs külön költség (mert ezt a bázis a minősítés költségeiben szerepelteti)
- az érvényes minősítéssel rendelkezők esetében a minősítő vizsga bázisköltségei az 1-4 versenykategóriákban 6.000,- Ft/versenykategória, az 5. versenykategóriában 15.000,- Ft/versenykategória.

**Egy adott versenykategória 1-3. helyezettjének díjai
– a résztvevők számától függően –
bruttó 200.000,- – 300.000,- Ft értékű utazás,
vagy tárgyjutalom, vagy pénzjutalom.**

MHtE igazgatója

A Magyar Hegesztőminősítő Testület (MHT) összetétele 1999. május 6-tól

1999. május 6-án megtartotta első ülését az újonnan, illetve újra kinevezett tagokból álló – lényegében 5 új tagot tartalmazó – Magyar Hegesztőminősítő Testület.

Az MHT első napirendként javaslatot tett az elnök és elnökhelyettes személyére a döntési joggal rendelkező Gazdasági Miniszter felé.

Második napirend keretében megválasztotta az Ellenőrző és Etikai Bizottság tagjait, majd a harmadik napirend keretében vita, és módosítások, illetve kiegészítések után elfogadta az 1999. évi munkatervét.

A kinevezett tagokat és a választott tisztségviselők neveit az alábbiak tartalmazzák.

Tagjai

Belügyminisztérium
Gazdasági Minisztérium

Közlekedési, Hírközlési
és Vízügyi Minisztérium
Oktatási Minisztérium
Országos Műszaki Fejlesztési
Bizottság
Műszaki Biztonsági Főfelügyelet
Magyar Bányászati Hivatal
Országos Atomenergia Hivatal
Nemzeti Akkreditáló Testület
Magyar Kereskedelmi
és Iparkamara
Munkaadók és Gyáriparosok
Országos Szövetsége

Bencze Béla
Szkárossi Annamária
Dr. Cselótei István

Dr. Papp Ágoston
Dr. Kardos János

Dr. Jerzsabek Lajos
Dr. Zolnai Gábor
Subkégel Jenő
Babics Péter Pál
Dr. Karsai István

Dr. Somogyi Sándor

Hoffmann Sándor

Magyar Kézműves Kamara
Ipartestületek Országos Szövetsége
Vállalkozók és Munkáltatók
Országos Szövetsége
Magyar Hegesztéstechnikai
Egyesülés

Gépipari Tudományos Egyesület
Vasas Szakszervezeti Szövetség
Budapesti Műszaki Egyetem

Miskolci Egyetem

Bánki Donát Műszaki Főiskola
Építésügyi Minőségellenőrző
Innovációs Rt.
Magyar Államvasutak Rt.
Paksi Atomerőmű Rt.

Ellenőrző és Etikai Bizottság tagjai

Buda István
Dr. Domanovszky Sándor
Dr. Komócsin Mihály

Elnök
Elnökhelyettes

Végh Árpád
Szabó György

Rédey-Nagy Bertalan

Dr. Rittinger János
Gayer Béla
Dr. Szabó Béla
Dr. Gáti József
Majóros András
Dr. Artinger István
Dr. Ginsztlen János
Dr. Komócsin Mihály
Dr. Török Imre
Dr. Kovács Mihály

Pintér László
Ravadits Endre
Takács Gyula

Szkárossi Annamária
Dr. Vízváry Dezső

Dr. Biszterszky Elemér*
Dr. Cselótei István*

* Az MHT javaslata a kinevezési joggal rendelkező miniszter felé.

Vegyipari berendezéseket gyártó közép vállalat felvételt hirdet **hegesztőmérnöki munkakör** betöltésére. Várjuk felsőfokú szakmai képzéssel, számítógépes tudással, tartálygyártásban, vastaglemezen szerzett hegesztési tevékenységhez kapcsolódó ismeretekkel, angol nyelvtudással, a nemzetközi minőségbiztosításban jártas szakember jelentkezését. A jelentkezést részletes szakmai önéletrajzzal a 1475 Budapest, 10., Pf. 41 címre kérjük megküldeni.

*Kiváló minőségű,
világ színvonalú hegesztőgépek
az ipar minden területére!*

selco



Ha **HEGESZTÉS**, akkor **ESAB**

6 fontos érv az ESAB ötvözetlen elektródák mellett:

- 1 Kiváló minőség**, ISO 9002 szerinti tanúsítás, **DB, TÜV, GL, LR**, stb. jóváhagyások;
- 2 Hazai termék** - nemzetközi minőségben már több, mint 30 ország piacán;
- 3 Folyamatos ellátás**, fennakadásmentes - rugalmas gyártás a hazai gyárban;



- 4 Legnagyobb tapasztalat** - a bevont elektróda feltalálója *Oscar Kjellberg*, az ESAB alapítója;
- 5 Szaktanácsadás** - hegesztő szakmérnökökkel - vizsgálati háttérrel a hazai gyárban;
- 6 Versenyképes ár** - értéket a pénzéért!

OK hegesztőanyag OK!



ESAB Kft. 1117 Budapest, Budafoki út 95-97.
Telefon: (06-1) 20-44-182 Telefax: (06-1) 20-44-186



WELDOTHERM®

HŐTECHNIKAI ÉS KERESKEDELMI KFT.



WELDOTHERM HŐKEZELŐ BERENDEZÉSEK AZ ÖNÖK SZOLGÁLATÁBAN!

HELYSZÍNI HŐKEZELÉS PROGRAMVEZÉRELT, MOBIL BERENDEZÉSEINKKEL, AZ ÖNÖK IGÉNYEI SZERINT, CSŐVARRATOKTÓL KEZDVE A TÖBB TONNA TÖMEGŰ MUNKADARABOKIG.

PONTOS, MINŐSÉGI, IGÉNYEIKHEZ IGAZODÓ, TANÚSÍTOTT MUNKAVÉGZÉS.

GLÜHBESCHEINIGUNG / HŐKEZELÉSI TANÚSÍTVÁNY

Die Wärmebehandlung erfolgte gemäß / A hőkezelési munka alapjául szolgál

- AD-Merkblatt HP7/1, April 1975, Wärmebehandlung allgemeine Grundsätze
- KTA-Regelwerk, Fassung 10/79, KTA 3201.3, Abschnitt B, Wärmebehandlung
- DIN 43710, Ausg. 9/77, Thermospannungen und Werkstoffe der Thermopaare

Hőkezelő berendezések, fűtőpaplanok, kábelek, hőelemvezetékek, szigetelő-hőálló anyagok, hőálló szövetek, pántoló szalagok, -kapcsok, pántoló fogók, tapintócsúcsos hőmérők, infravörös hőmérők, hőfokregisztráló berendezések, csaphegesztő berendezések értékesítése.

FRONIUS hegesztőberendezések képviselője, értékesítése.

WELDOTHERM Kft. 8400 Ajka, Gyár út 40. Telefon/fax: 06-88/213-934, 213-935

E mail: weldotherm@mail.datanet.hu

Internet: <http://www.ivn.hu/hirdet/weldo>

Tisztelt Ügyfelünk!

Kedves Olvasónk!

Szakfolyóiratunk a hirdetni kívánók igénye kielégítése céljából az eddigi szín-skála alapján történő választási lehetőséget szeretné biztosítani.

A fekete-fehér + kísérőszín, illetve az úgynevezett színes (color) hirdetésen kívül választási lehetőséget adunk a fekete-fehér hirdetéseknel több kísérőszínnel megjelenő hirdetésekre.

Az 1999-re vonatkozó ÁFA nélküli árak az alábbiak:

	Méret				
	A3	A4	A5	A6	
Színes hirdetés					
Címlapon	–	81	–	–	eFt
Hátsó külső borítón	–	78	–	–	eFt
Első belső borítón	–	69	–	–	eFt
Hátsó belső borítón	–	65	–	–	eFt
Belíven	108	60	38	22	eFt
Fekete-fehér hirdetés a belíven					
kísérő szín nélkül	69	38	21	15	eFt
+ 1 kísérő szín	71	39	22	16	eFt
+ 2 kísérő szín	73	40	23	17	eFt
+ 3 kísérő szín	76	42	24	18	eFt

Az MHTÉ tagvállalatainak 10 % kedvezményre jogosultak. Az a tagvállalat, amely egy évben 4 alkalommal hirdet, 15 % kedvezményre jogosult.

Az a hirdető, aki nem tagja az MHTÉ-nek, de egy évben 4 alkalommal hirdet, 7,5 % kedvezményre jogosult.

Lapzárta minden negyedév első hónapjának 10. napja.

Hoffmann Sándor
főszerkesztő



Folyóirat megrendelő

Megrendelem a
Hegesztéstechnika című folyóiratot

- ☐ példányban
☐ folyamatosan a visszavonásig

Az éves előfizetői díjat befizetem

- ☐ belföldi postautalványon
☐ személyesen a MHTÉ pénztárában
☐ átutalom a
Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés
ABN-AMRO 10200964-20214205 számú
számlájára

Cím, ahová a folyóirat postázását kérem:

Aláírás (jogi személyeknél cégszerű aláírás)



Hirdetés megrendelő

Hirdetni kívánok a Hegesztéstechnika
alábbi számaiban

Szám	A/4	A/5	A/6	Színes	Fekete- fehér	*	B I.	B. II.	Belív	B III.	B. IV.	Meny- nyiség (db)
1999/3												
1999/4												
2000/1												
2000/2												
2000/3												

Kérem igényem előjegyzését!

*: Kísérőszín száma:

1	2	3
---	---	---

Név:

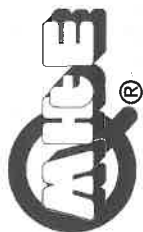
Telefon/fax:

Lakcím:

Cég neve és címe:

**Magyar Hegesztéstechnikai
Egyesülés**

BUDAPEST,
Fogarasi út 10-14.

1148

Név:

Telefon/fax:

Lakcím:

Cég neve és címe:

**Magyar Hegesztéstechnikai
Egyesülés**

BUDAPEST,
Fogarasi út 10-14.

1148**Felelős kiadó:**

dr. SZABÓ BÉLA, az MHE igazgatója

Főszerkesztő: HOFFMANN SÁNDOR

Telefon: 363-3687

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. Czitán Gábor, dr. Dománovszky Sándor, Hoffmann Sándor, Kaposi Pál, dr. Komócsin Mihály, Magó Kálmán, dr. Petró István, dr. Palotás Béla, dr. Romvári Pál, Szentiványi Ede, dr. Visontay István

Szerkesztőség: Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülés,
1148 Budapest, Fogarasi út 10-14.

Telefon: 467-2810, Fax: 363-3295.

Fedélterv, szedés, tördelés és nyomtatás: a PLANTIN

Kiadó és Nyomda Kft.-nél készült, Telefon/fax: 263-3292

Felelős kiadó vezető:

Gollob Józsefné, a PLANTIN Kft. ügyvezető igazgatója

A folyóirat évente négyszer jelenik meg.

1 példány ára: 100,- Ft + ÁFA.

Évi előfizetési díj: 400,- Ft + ÁFA.

Előfizethető a Magyar Hegesztéstechnikai Egyesülésnél.

Hirdetési index

BÖHLER Kereskedelmi Kft.	B II.	ITB Aeroclean Kft.	37
Bércy Ker. és Szolg. Kft.	21, 47, 50	Kukoricza Elektronika Kft.	44
Cooptim Ipari Kft.	56, B III.	LAMPART Vegyipari Gépgyár Rt.	50
CORWELD PLUS Kft.	20	Linde Gáz Magyarország Rt.	28, 29
CROWN International Kft.	27	MHE	2, 4, 7, 18, 21, 48, 49, 55
Erőkar-Weldcontrol Bt.	46	P.ZS. Vállalkozás	44
ESAB Kft.	51	Qualiweld Egyéni Cég	26
EMI-TÜV Bayern Kft.	25	Sebestyén Vállalkozás	17
FEMA Kft.	12	Szintézis Ipari és Szolg. Kft.	46
FERROGLOBUS Kereskedőház Rt.B IV.		TIMPERI-TRIESTE SRL	38
Fronius GmbH	5	VOEST-ALPINE MCE	45
GCE Hungária Kft.	6	WELD-IMPEX Kft.	30
HBV Technika	19	WeldMatic Kft.	36
HEGO Hegesztéstechnikai Kft.	35	Weldotherm Kft.	40, 52
Hungaromarket	46	WELD-TEAM Kft.	B I., 39
Invent Welding Ker. Kft.	31		

Tisztelt Hirdetők!

Hirdetéseiket a következő formátumokban tudjuk fogadni: **PostScript file**, valamint PC-s PageMaker, CorelDraw, QuarkXpress állományok (természetesen a fontokkal és a beillesztett képekkel együtt). Adathordozók: ZIP100, SCSI II illetve IDE merevlemez, CD-ROM, SyQuest88, Bernoulli150.

Köszönettel: *Maare'***»OBSERVER«**

OBSERVER BUDAPEST MÉDIAFIGYELŐ KFT.

1091 Budapest IX., Üllői út 51. II. em.

Telefon: 215-4713, 215-3421, 215-9932; Fax: 216-0688, 215-9934

1999. évi MHtE/MHT rendezvénynaptár

Tervezet/Megvalósult

Hónap	C é l	Helye
Február	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
	MHtE XXIII. Igazgató Tanács ülése	Budapest/MHtE
Március	III. Hegesztéstechnikai Szakkiállítás (2-5-ig (HUNGEXPO/MACH-TECH)	Budapest
	Nemzetközi Hegesztési Konferencia (márc. 4.)	Budapest
	Üzemalkalmassági bejárások hegesztett szerkezetet gyártók részére az SLV München GmbH szakértőjével közösen	Magyarországi cégek
	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
Április	Anyagvizsgáló Tanúsítástírányító Bizottság V. ülése	Budapest/MHtE
	Fém- és műanyaghegesztő minősítő vizsgabiztosok továbbképzése	MHtE
	Üzemalkalmassági bejárások hegesztett szerkezetet gyártók részére az SLV München GmbH szakértőjével közösen	Magyarországi cégek
	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
	Tanulmányút (Kiállítók részére)	USA
Május	Magyar Hegesztőminősítő Testület VII. ülése	MHT/MHtE
	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
	Magyar Meghatalmazott Nemzeti Testület III. ülése	Budapest/MHtE
Június	Tanulmányút	Románia
	Üzemalkalmassági bejárások hegesztett szerkezetet gyártók részére az SLV München GmbH szakértőjével közösen	Magyarországi cégek
	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
Július	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
Augusztus	Tanulmányút	Skandináv országok
	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
Szeptember	Üzemalkalmassági bejárások hegesztett szerkezetet gyártók részére az SLV München GmbH szakértőjével közösen	Magyarországi cégek
	Országos hegesztőverseny minősített hegesztők részére	MHT/MHtE
	Anyagvizsgáló Tanúsítástírányító Bizottság VI. ülése	Budapest/MHtE
Október	III. Hegesztési Felelősök Tanácskozása	MHtE
	MHtE XXIV. Igazgató Tanács ülése	Budapest/MHtE
	Magyar Meghatalmazott Nemzeti Testület IV. ülése	Budapest/MHtE
November	Üzemalkalmassági bejárások hegesztett szerkezetet gyártók részére az SLV München GmbH szakértőjével közösen	Magyarországi cégek
	Anyagvizsgáló vizsgabiztosok továbbképzése	MHtE
	Tanulmányút	Távol-kelet
December	Magyar Hegesztőminősítő Testület VIII. ülése	Budapest

HEGESZTÉSTECHNIKAI ESZKÖZÖK ELSŐKÉZBŐL

*Eredeti BINZEL és
KURT HAUFE termékek
képviselése
és forgalmazása*

*WKS hegesztéstechnikai
védő és segédeszközök*

*KAYSER lánghegesztő
eszközök*

Valamint

- MIG/MAG gáz-, vízűtésű hegesztőpisztolyok egyenes és központi csatlakozóval, elforgatható nyakkal és tartozékaik
- WIG/TIG (AWI) gáz-, vízűtésű hegesztő-pisztolyok és tartozékaik
- automata (gépi) hegesztőpisztolyok
- toló-húzó (push-pull) hegesztőpisztolyok
- füstgázelszívó hegesztőpisztolyok
- plazmavágó pisztolyok
- központi csatlakozók, pótalkatrészek
- vízűtő berendezések
- fröcskölésgátló spray és paszta
- elektródafogók 200 A-tól 500 A-ig
- gyökfaragó

- kézi és fejpajzsok, védőszemüvegek
- fényre sötétedő pajzsok
- áttetsző védőüvegek, 1000 órás műanyaglapok
- sötét üvegek DIN 3-13-ig
- védőruházat, -kesztyűk bőrből
- testszorítók, testcsipeszek
- nagynyomású szoló és iker gumi tömlők acetilénhez, oxigénhez, propánhoz
- mágnesalpas hegesztőtűk, gázgyújtó
- jelölőkréták, varratmérők

- oxigén, acetilén, nitrogén, propán reduktorok
- CO₂, argon reduktorok
- hegesztő és vágókészletek, tartozékok
- visszaélgátlók
- tisztítótű készlet
- propánarmatúrák, keményforrasztó készülékek

- huzaltoló készülékek
- hegesztőtranszformátorok
- védőgázos hegesztőgépek
- Toldi-, Varga hegesztő-, vágó készletek
- bevonatos elektródák, kötő hegesztőpálcák
- minősített hegesztőhuzalok
- különféle ötvözetű wolfram elektródák
- segédanyagok

Javítás, szaktanácsadás!

C@optim[®]

Coptim Ipari Kft.
2049 **Diósd**, Petőfi S. u. 21.
Tel.: (23) 382 409
Fax: (23) 382 321
8000 **Székesfehérvár**, Budai u. 322.
Tel./Fax: (22) 301 751
2330 **Dunaharaszti**, Alsónémedi út 65.
Tel./Fax: (24) 492 128
E-Mail: Coptim@mail.datanet.hu
Homepage: www.coptim.hu

Fogjon kezét a jövővel!



MWL.

- Gáz-, és vízűtésű fogyóelektródás hegesztőpisztolyok
- Automata és különleges kivitelű hegesztőpisztolyok
- Toló-húzó hegesztőpisztolyok
- Füstgáz-elszívós hegesztőpisztolyok



TWL.

- Gáz-, és vízűtésű AWI hegesztőpisztolyok
- Automata és különleges kivitelű hegesztőpisztolyok



PCL.

- Vágó pisztolyok
- Automata és különleges vágó pisztolyok

**ABICOR
BINZEL®**

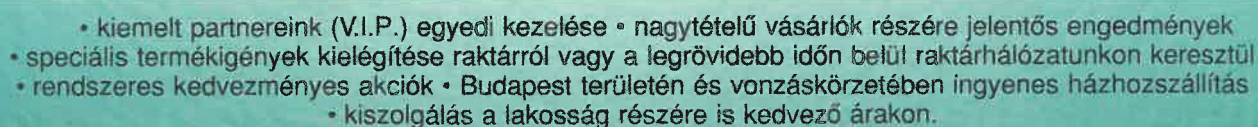
Cooptim®



Mit nyújt Önnek a Ferroglobus?

továbbá: forraszanyagok • fedőporok - fedőporos huzalok • hegesztési segédanyagok - eszközök, gépek
• védőfelszerelések.

HEGESZTŐANYAGOK!!!



Felhívjuk vásárlóink figyelmét, hogy a kiszolgálás gyors és kényelmes bonyolítása érdekében a Budapest XIII., Véső u. 9-11. sz. alatti telepünkön a hegesztőanyagok megszokott széles választékával, változatlan kereskedelmi feltételek mellett állunk a vevők rendelkezésére.

Központi telep	1158 Budapest, Körvasút sor 110.
Acéláruház	1158 Budapest, Körvasút sor 110.
Véső utcai telep	1133 Budapest, Véső u. 9-11.
Maglódi úti telep	1106 Budapest, Maglódi út 14/a.
Pécsi telep	7614 Pécs, Mecsekfalja Cserkút-Plató
Miskolci telep	3527 Miskolc, József A. u. 5-7.
ABI Kft	4030 Debrecen, Diószegi út 36.

Tel.: 52/437-359

Tel./fax: 52/437-358