



Borhy István

Magyar Vasúti jármű Hegesztési Koordinációs Bizottság

**Vasúti járművek hegesztésére vonatkozó
szabályzó dokumentumok aktualitásai
(MSZ EN 15085 szabványsorozat valamint az
ECW RV Guideline Part 1 és Part 2
követelményeinek bemutatása)**

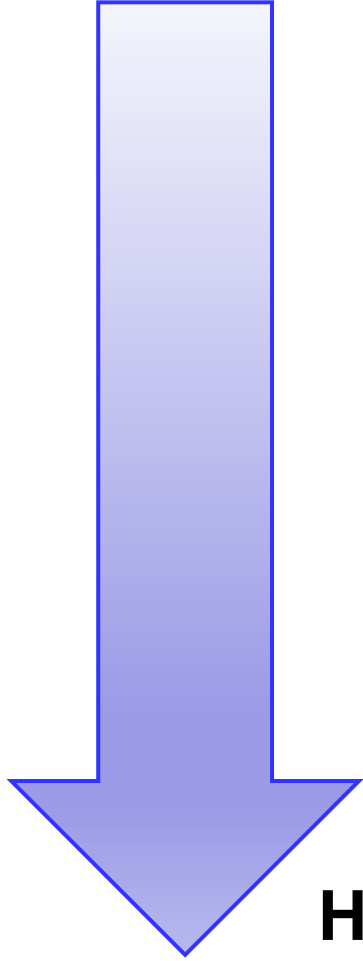
TARTALOMJEGYZÉK

Előadásom célja, hogy a vasúti járművek és jármű részegységek hegesztésére vonatkozó nemzeti és nemzetközi követelményeket összefoglaló jelleggel bemutassam, felhívjam a figyelmet a hegesztőüzemek tanúsításával összefüggő tapasztalatokra, valamint kitekintést adjak a közeljövőben várható változásokra.

TARTALOMJEGYZÉK

- Bevezetés;
- Szabványosítás: az EN 15085 szabványsorozat aktuális állapota;
- Az EN 15085 szabványsorozat felülvizsgálata;
- ECWRV bemutatása;
- Szabályzó dokumentumok (ECWRV Guideline Part 1 és Part 2);
- Egyéb nemzeti sajátosságok;
- Összefoglalás;

ELŐÍRÓ JELLEGŰ DOKUMENTUMOK ÁTTEKINTÉSE



- **Jogi szint:**
TSI-k (pl.: LocPass TSI);
- **Harmonizált szabványok szintje:**
EN 15085 szabványsorozat;
- **ECWRV Ajánlások szintje:**
ECWRV Guideline Part 1 és Part 2;
- **Nemzeti követelmények szintje;**
- **Vevői és egyéb követelmények szintje;**

Hegesztőüzem megfelelőségének igazolása

Az EN 15085 SZABVÁNYSOROZAT AKTUÁLIS ÁLLAPOTA

EN 15085-1

Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 1. rész: Általános előírások

Érvényes kiadás: MSZ EN 15085-1:2023

Megjelenés: 2023. december 1.

Nyelv: Angol

Az EN 15085 SZABVÁNYSOROZAT AKTUÁLIS ÁLLAPOTA

EN 15085-2

Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 2. rész: A hegesztőüzemekre vonatkozó követelmények

Érvényes kiadás: MSZ EN 15085-2:2020+A1:2024
Megjelenés: 2024. április 1.
Nyelv: Angol (magyar)

Az EN 15085 SZABVÁNYSOROZAT AKTUÁLIS ÁLLAPOTA

EN 15085-3

Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 3. rész: Tervezési követelmények

Érvényes kiadás: MSZ EN 15085-3:2022+A1:2023
Megjelenés: 2023. október 1.
Nyelv: Angol

Az EN 15085 SZABVÁNYSOROZAT AKTUÁLIS ÁLLAPOTA

EN 15085-4

Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 4. rész: Gyártási követelmények

Érvényes kiadás: MSZ EN 15085-4:2023

Megjelenés: 2025. február 1.

Nyelv: Magyar

Az EN 15085 SZABVÁNYSOROZAT AKTUÁLIS ÁLLAPOTA

EN 15085-5

Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 5. rész: Ellenőrzés, vizsgálat és dokumentálás

Érvényes kiadás: MSZ EN 15085-5:2023

Megjelenés: 2023. augusztus 1.

Nyelv: Angol

Az EN 15085 SZABVÁNYSOROZAT AKTUÁLIS ÁLLAPOTA

EN 15085-6

Vasúti alkalmazások. Vasúti járművek és részegységeik hegesztése. 6. rész: A járművek javítóhegesztésének követelményei

Érvényes kiadás: MSZ EN 15085-6:2023

Megjelenés: 2023. április 1.

Nyelv: Magyar

CEN/TC 256/SC 2/WG 31 STATUS REPORT



CEN/TC 256/SC 2 N 1189

CEN/TC 256/SC 2 "Rolling stock products"

Secretariat: NEN

Secretary: von Morgen Jeroen Mr



WG31_report_2025-02-25

Document type	Related content	Document date	Expected action
Meeting / WG report	Meeting: Bruxelles (Belgium) 4 Mar 2025	2025-02-26	



CEN/TC 256/SC 2/WG 31 STATUS REPORT

Published Work Items since last SC Plenary:

Project (Number & Title of EN) <i>Railway applications - ...</i>	Year and month of publication/revision
None - EN 15085 (series) has been published and completed.	

Active Work Items that are currently in progress:

Please use the “traffic light” indicator to show if the deliverable/timescale is on target (green), there is some risk/potential delay (yellow), or the date cannot be met and needs either an extension or a new WI (red).

WI no 00256...	Project (Number & Title of EN) <i>Railway applications - ...</i>	Stage & Risk
None	The review of EN 15085-2:2020+A1:2023 is officially scheduled for October 2025.	
	As the reviews of the other five parts are scheduled for 2027 & 2028 a common start of the reviews in 2027 or 2028 would be preferred.	

JAVASLAT AZ EN 15085-3 SZABVÁNY MÓDOSÍTÁSÁRA

Konzultáció és szavazás az EN 15085-3 szabvány módosítására
(2024. szeptember hó):

From the following explanations of the Convenor, the following points will be put to the vote via the Voting Booth, which will be activated until 2024-09-30:

- Do you agree with the change of the transition radius "Weld toe improvement" from $r=3$ mm to $r=2$ mm.
- Should reference be made to document XVIII-1815-00 "On Post-Weld Improvement of Steel and Aluminum Structures" and if so, should it be normative or informative? In the case of normative references, the CEN rules regarding non-standard documents shall be observed
- Deletion of the sentence "wormholes are not permitted"
- Is a second amendment to EN 15085-3 necessary?

JAVASLAT AZ EN 15085-3 SZABVÁNY MÓDOSÍTÁSÁRA

Questions	
Q.1	Do you agree with the change of the transition radius "Weld toe improvement" from $r = 3 \text{ mm}$ to $r = 2 \text{ mm}$?
Q.2	Should reference be made in EN 15085-3 to document XVIII-1815-00 "On Post-Weld Improvement of Steel and Aluminum Structures"?
Q.3	And if the document "IIW" is referenced, how is the referencing should done?
Q.4	Do you support the deletion of the sentence "wormholes are not permitted"?
Q.5	Do you have any comments on the document EN 15085-3:2023+A1:2023?
Q.6	How should EN 15085-3 be amended?

Borhy, István Mr	
Q.1	No
Q.2	Yes
Q.3	Informative (add to bibliography)
Q.4	No
Q.5	No
Q.6	Postpone to the next regular revision

JAVASLAT AZ EN 15085-3 SZABVÁNY MÓDOSÍTÁSÁRA

7.4.2 Improvement of shape of weld toe

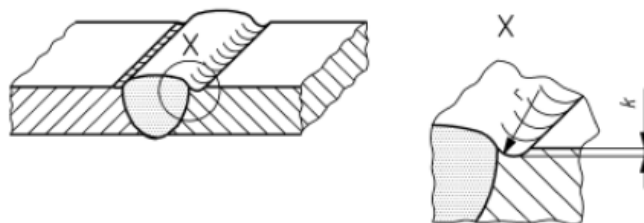
Improving the shape of the weld toe provides a smooth transition and reduces the stress concentration (notch effect). Improving the shape of the fillet weld toe is one of the most relevant examples of this process.

Improvement of the weld toe shape can be achieved by TIG dressing or oriented grinding.

In the cases of TIG dressing or oriented grinding, the depth shall be $k \leq 0,3 \text{ mm}$ and the radius shall be $r \geq 3 \text{ mm}$, see Figure 17.

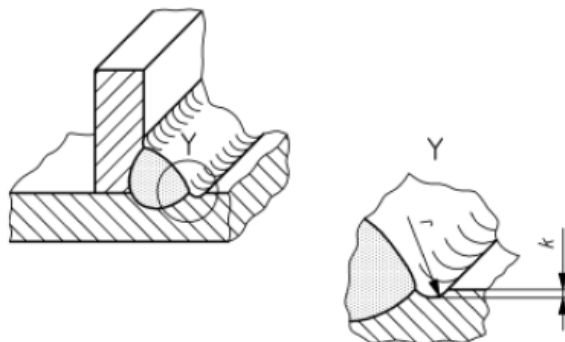
When grinding is applied, the use of rotary burs is recommended. Grinding discs shall be avoided, as the orientation of grinding marks when using this method are typically normal to the stress direction in transversely loaded welds.

Butt joint



a)

T-joint



b)

Figure 17 — Weld toe improvement

JAVASLAT AZ EN 15085-3 SZABVÁNY MÓDOSÍTÁSÁRA



**IIW Recommendations
on
Post Weld Improvement
of
Steel and Aluminium
Structures**

P. J. Haagensen and S J. Maddox

XIII-1815-00

ECWRV BEMUTATÁSA

A ECWRV egy önkéntes alapon működő szervezet, mely 2009. évben alakult meg Duisburg-ban és melynek a működésében a kezdetektől fogva – alapító tagként – Mo. is részt vesz.

Jelenleg 13 Európai Unió tagállam, valamint Svájc, az Egyesült Királyság és Törökország vesz részt a Bizottság munkájában.

A szervezet az elmúlt 16 év alatt 2 alkalommal is Magyarországon rendezte meg ülését (első alkalommal 2018. novemberében Szolnokon, majd második alkalommal 2024. évben Budapesten).

A szervezet célja a hegesztett vasúti járművek tervezésében, gyártásában és karbantartásában részt vevő valamennyi fél közötti együttműködés előmozdítása.

ECWRV BEMUTATÁSA



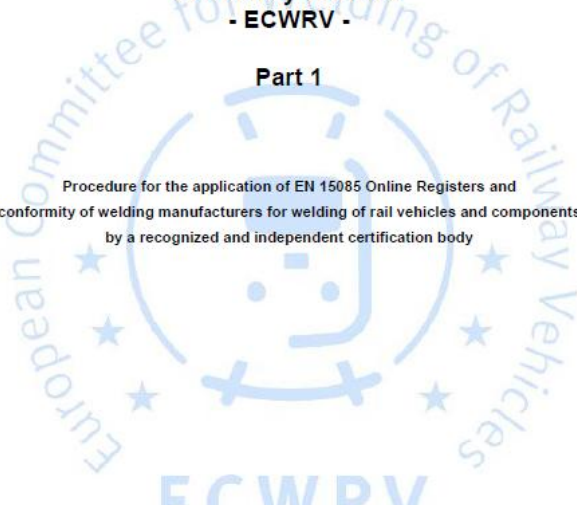
A ECWRV által kidolgozott Ajánlások:

(Rev.01, 2025-02-27)

Guideline of the
European Committee for Welding
of Railway Vehicles
- ECWRV -

Part 1

Procedure for the application of EN 15085 Online Registers and
conformity of welding manufacturers for welding of rail vehicles and components
by a recognized and independent certification body



This publication has been created by the members of the ECWRV.
The user shall check his specific application whether this version is valid and usable for his own purposes.
Compliance with this Guideline is recommended and voluntary generally.
Liability of ECWRV and those who were involved in the development is excluded.

<https://www.en15085.net> or
<https://joincert.eu>



Guideline of the
European Committee for Welding
of Railway Vehicles
ECWRV Part 2 (09.05.2024)
Technical Interpretation of EN 15085 (new version)

Content

0.Introduction2

1.Interpretation of EN 15085-12

1.1Terms and definitions2

2.Interpretation of EN 15085-23

2.1Classification levels and activities of manufacturers3

2.2Classification level3

2.3Types of activities of the manufacturer4

2.4Requirements for the manufacturer, general4

2.5Welding coordination WC4

2.6Subcontracted welding coordinators5

2.7Technical requirements6

2.8Manufacturers declaration7

2.9Supervision of subcontracting7

2.10Annex A7

2.11Annex B7

2.12Annex C7

2.13Annex D7

3.Interpretation of EN 15085-38

3.1Design requirements8

3.2Weld performance classes8

3.3Weld inspection classes9

3.4Selection of parent materials9

3.5Selection of welding consumables9

3.6Welding joint design9

3.7Joint preparation9

3.8Design documentation related to welding10

4.Interpretation of EN 15085-410

4.1Supplementary regulations10

4.2Preparation before welding12

4.2.1Welding planning documents12

4.2.2Qualification of welders and operators13

4.2.3Internal qualification of welders / operators13

4.3Production weld tests14

4.4Requirements for welding15

4.5Welding consumables15

4.6Parent materials15

5.Interpretation of EN 15085-516

5.1Inspection and testing of welded joints16

5.1.1Inspection personnel16

5.1.2Inspection and testing before welding16

5.1.3Inspection and testing during welding16

1



ECWRV GUIDELINE BEMUTATÁSA

A ECWRV által kidolgozott Ajánlások:

- **ECWRV Guideline Part 1.** (2025.02.27.): Procedure for the application of EN 15085 Online Registers and conformity of welding manufacturers for welding of rail vehicles and components by a recognized and independent certification body;
- **ECWRV Guideline Part 2.** (2024.05.09.): Technical interpretation of EN 15085;

Az ajánlások adják az alapját a megfelelőség tanúsításának az ECWRV tanúsítási rendszerében a hegesztőüzemek számára. Az iránymutatás meghatározza azt a megfelelőségértékelési eljárást, amellyel a gyártót tanúsító testületek igazolhatják az EN 15085-2 szabvány szerinti követelményeinek való megfelelést.

ECWRV GUIDELINE BEMUTATÁSA

Az Ajánlások nyilvánosan elérhetők (*.pdf formában letölthetők): <https://en15085.joincert.eu/ECWRV>



english ▾ Login

 EN 15085

➔ find EN 15085 certified companies

 maintenance

➔ find repair shops

 RID

➔ find RID certified companies

 MCB

➔ to the manufacturer certification bodies

 auditors

➔ find auditors for the EN 15085



➔ to the documents of the ECWRV

ECWRV GUIDELINE BEMUTATÁSA



ECWRV documents

audit documents

 assessment - application form.pdf	10/27/2021
 assessment - qualification profile form.docx	03/15/2024

CoVid-19

 Prolongation of certificates until 2022-06-30.pdf	12/09/2021
---	------------

examination interviews

 appointments 2025.pdf	03/19/2025
---	------------

examination regulations

 ECWRV ER 002-2021.pdf	04/20/2021
---	------------

guideline

 Part 1 (Final 2025-02-27).pdf	02/27/2025
 Part 2 (Final 2024-05-09).pdf	10/21/2024



ECWRV GUIDELINE BEMUTATÁSA

Azon tanúsító szervezetek számára akik az On-line Registert működtető SLV Halle-val szerződést kötöttek, kötelező érvényű az ECWRV Guideline-ok alkalmazása a tanúsítási folyamat során. Minden más – a nemzeti akkreditációs rendszerben akkreditált – tanúsító szervezet számára ajánlott az itt megfogalmazott követelmények alkalmazása.

Az MSZ EN ISO/IEC 17065 szabvány szerint akkreditációs eljárás során a NAH – egyéb hazai előírás hiányában – a megfelelőségértékelés vonatkozásában az ECWRV Guideline ajánlásait veszi figyelembe.

ECWRV GUIDELINE BEMUTATÁSA

Az audit időráfordítás kalkulálása:

Type of audit	Initial audit				surveillance audit				recertification audit			
Classification level	CL 1	CL 1 small	CL 2, 3	CL 2, 3 small	CL 1	CL 1 small	CL 2, 3	CL 2, 3 small	CL 1	CL 1 small	CL 2, 3	CL 2, 3 small
Types of activity single												
P	12	8	8	8	8	4	4	4	8	8	8	4
M												
D	*		*	8	*		*	4	*		*	4
S												
combinations												
P M D S	32	24		16		8		4	16	16	12	12
P M D	24		16	12								
P M S												
P D S												
M D S	16	16		8	8		4	4	12	12	8	8
P M												
P D												
P S												
M D												
M S	16		12	8		4			12			
D S												
	*		*		*		*		*		*	

ECWRV GUIDELINE BEMUTATÁSA

Auditor Rotáció:

Az ECWRV Guideline Part 1 korábbi változatában követelményként megfogalmazásra került a 3 évenkénti auditor váltás követelménye:

After 3 years, a full reassessment shall be done. The MCB audit team in charge of the full reassessment should be different from the audit team in charge of the previous full assessment (i.e. one new auditor, as a minimum).

Az ECWRV Guideline Part 1 jelenlegi változatából törölték ezt a követelményt.

ECWRV GUIDELINE PART 2 KÖVETELMÉNYEI

2.6 Subcontracted welding coordinators

For subcontracted WC`s, the following shall be observed:

- The working hours of the WC`s shall be contractually agreed so that they can perform their tasks as defined in EN 15085-2, Annex A, evidenced in a work log.

A külsős hegesztési felelős nevét és minimális munkaidejét a szerződésben szükséges rögzíteni és tevékenységi naplóval (Work log) szükséges igazolni:

- A minimális munkaórák számának a felügyeleti tevékenység jellegéhez és volumenéhez szükséges igazodnia.
- A tevékenységi naplóban a tevékenység nyomonkövetése érdekében konkrét (visszakereshető) adatokat szükséges rögzíteni.

4.5.2 Visual Inspection

The following personnel are considered competent to perform visual Inspection on welded joints for all Inspection Classes:

- personnel qualified according to EN ISO 9712:2022 (at the appropriate level according to relevant assigned tasks);
- recognized welding coordinator, only for direct-unaided technique (as defined in EN ISO 9712:2022);
- qualified welding inspector (e.g. E/IWI-C/S), only for direct-unaided technique (as defined in EN ISO 9712:2022).

ECWRV GUIDELINE PART 2 KÖVETELMÉNYEI

5.1.1 Inspection personnel

For the VT of CT3 and CT4 welds, the inspection personnel shall be trained by the RWC, or a person designated by the RWC on the quality levels for imperfections of the weld performance classes to EN 15085-3. The training shall be documented.

The WC is authorized to perform visual inspections, provided competence can be demonstrated to the MCB on this subject.

In case of CT3, the visual inspection personnel shall be different from the persons who performed the weld. The inspection personnel e.g. can also be another welder.

TOVÁBBI KÖVETELMÉNYEK

A harmonizált EN 15085 szabványsorozat alkalmazása esetén az irányelvekben rögzített biztonsági követelményeknek való megfelelés – a technika elismert állása szerint – kötelező jelleggel vélelmezendő.

Az ECWRV hatálya alá tartozó tanúsítási folyamatokban az ECWRV Guideline-ok alkalmazása kötelező.

Mindezeken túlmenően a szabványsorozat nemzeti előszavában rögzített hivatkozások további követelményeket fogalmazhatnak meg.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusätzliche Informationen

Es gibt drei mögliche Konformitätsbewertungsverfahren first, second und third Party (siehe DIN EN ISO/IEC 17000).

Hinweise zur Auswahl der Konformitätsbewertungsverfahren gibt die Richtlinienreihe DVS 1619-1 bis DVS 1619-4 „Nachweis der Konformität als Schweißbetrieb im Schienenfahrzeugbau zur Normenreihe DIN EN 15085“. Beispielsweise kann für Bauteile von Eisenbahnfahrzeugen nach der Richtlinie (EU) 2016/798, der Klassifikationsstufe CL 1 und CL 2 das Konformitätsbewertungsverfahren third Party nach DVS 1619-4 gewählt werden: Konformitätsbewertung zum Nachweis der Einhaltung der Anforderungen (siehe DIN EN 15085-2) durch eine Hersteller-Zertifizierungsstelle, auf Basis des Zertifizierungssystems „Online-Register EN 15085“*.

KoA RICHTLINIE (A-Z SAMMLUNG)

A-Z-Sammlung_01.03.2023
A-Z-Collection_01.03.2023

A - Z – Sammlung
A - Z – Collection

Deutscher Koordinierungsausschuss „Schienenfahrzeuge“
German Coordination Committee „Rail Vehicles“

A-Z-Sammlung_01.03.2023
A-Z-Collection_01.03.2023

A-Z-Sammlung **Anlage 2**
A-Z-Collection *Annex 2*

Zertifizierung der Schweißbetriebe nach DIN EN 15085-2:2020-12
und den Richtlinien DVS 1619-1 und DVS 1619-4
Certification of welding manufacturers according to
DIN EN 15085-2:2020-12 and guidelines DVS 1619-1 and DVS 1619-4

Stand der Normung – DVS 16XX-Reihe

Dokument-Nr.	Ausgabedatum	Titel
DVS 1608-1	2022-02-01	Gestaltung und Festigkeitsbewertung von Schweißkonstruktionen aus Aluminiumlegierungen im Schienenfahrzeugbau
DVS 1608-2	2020-10-01	Kommentar zur Richtlinie DVS 1608-1: Gestaltung und Festigkeitsbewertung von Schweißverbindungen an Aluminiumlegierungen im Schienenfahrzeugbau
DVS 1610	2012-03-01	Schweißtechnische Planung im Schienenfahrzeugbau
DVS 1612	2014-08-01	Gestaltung und Dauerfestigkeitsbewertung von Schweißverbindungen an Stählen im Schienenfahrzeugbau
DVS 1613	2017-11-01	Schmelzpunktschweißen von Stahl im Schienenfahrzeugbau
DVS 1614	2020-05-01	Richten im Schienenfahrzeugbau
DVS 1617	2025-01-01	Qualitätsanforderungen bei der Untervergabe für das Schweißen von Schienenfahrzeugen und -fahrzeugteilen
DVS 1618	2002-01-01	Elastisches Dickschichtkleben im Schienenfahrzeugbau
DVS 1619-1	2025-01-01	Nachweis der Konformität als Schweißbetrieb im Schienenfahrzeugbau zur Normenreihe EN 15085
DVS 1619-2	2025-01-01	Nachweis der Konformität als Schweißbetrieb im Schienenfahrzeugbau nach EN 15085-2 - Konformitätsbewertung durch den Hersteller
DVS 1619-3	2025-01-01	Nachweis der Konformität als Schweißbetrieb im Schienenfahrzeugbau nach EN 15085-2 - Konformitätsbewertung durch den Auftraggeber
DVS 1619-4	2025-01-01	Nachweis der Konformität als Schweißbetrieb im Schienenfahrzeugbau nach EN 15085-2 - Konformitätsbewertung durch eine unabhängige Stelle
DVS 1620	2018-07-01	Schweißtechnische Prüfung im Schienenfahrzeugbau
DVS 1621	2017-11-01	Arbeitsproben im Schienenfahrzeugbau
DVS 1623	2024-06-01	Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der DIN EN 15085 im Vergleich zur DIN 6700
DVS 1624	2022-12-01	Additive Fertigung von Metallbauteilen für den Schienenfahrzeugbau - Pulverbettbasiertes Laserstrahlschmelzen

Januar 2025



**Richtlinie
DVS 1619-1**

*Ersetzt Ausgabe
Februar 2022*

Richtlinie DVS 1619-1

Nachweis der Konformität als Schweißbetrieb im Schienenfahrzeugbau zur Normenreihe EN 15085

Ausschuss für Technik im DVS

Arbeitsgruppe A 7 „Schweißen im Schienenfahrzeugbau“

2024. augusztus

MAGYAR SZABVÁNY

MSZ EN ISO 3834-6

Fémek ömlesztőhegesztésének minőségirányítási követelményei

6. rész: Irányelvek az ISO 3834 szabványsorozat alkalmazásához
(ISO 3834-6:2024)

ISO DIS 9606:2024 SZABVÁNY TERVEZET



DRAFT
International
Standard

ISO/DIS 9606

**Qualification testing of welders —
Fusion welding**

ICS: 25.160.01

ISO/TC 44/SC 11

Secretariat: **ANSI**

Voting begins on:
2024-10-01

Voting terminates on:
2024-12-24

KÉRDÉSEK ÉS HOZZÁSZÓLÁSOK



Kérdés?

Válasz!





Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

BORHY István

okl. hegesztő szakmérnök

E-Mail: borhy@freemail.hu

Telefon: +36-30/9-775-260

