**Zkratky ve svařování – v6 leden 2025**

Ing. Václav Minařík,CSc. – ředitel exekutivy CWS ANB

**Uváděné zkratky se týkají svařování a příbuzných procesů, kvalifikací a organizací spojených se svařováním. Většina zkratek je odvozena z angličtiny. Důraz je kladen na americké zkratky a srovnání s evropskými.**

**Většina těchto zkratek se vyskytuje i v harmonizovaných testech pro kvalifikaci svářečského personálu EWF a IIW.**

**Je to živý dokument, který můžete doplňovat i vy. Nedělá si ambice obsáhnout všechny zkratky z oboru, ale vysvětlit ty nejpoužívanější. Návrhy na další zkratky a jejich doplnění do seznamu zasílejte na** **cws-anb@cws-anb.cz****. Děkuji.**

**Předkládám páté doplněné vydání.**

**Obsah**

[1. METODY Svařování (Výběr) 2](#_Toc87465329)

[2. Pájení (výběr) 3](#_Toc87465330)

[3.Kvalifikace: 4](#_Toc87465331)

[**a) evropské** 4](#_Toc87465332)

[**b) mezinárodní** 4](#_Toc87465333)

[4.Certifikace 5](#_Toc87465334)

[5. Normalizace: 5](#_Toc87465335)

[**a) organizace** 5](#_Toc87465336)

[**b) normalizace - druh dokumentu** 6](#_Toc87465337)

[**c) Důležité časové termíny při vzniku normy** 7](#_Toc87465338)

[6.Organizace: 7](#_Toc87465339)

[**a) obecně** 7](#_Toc87465340)

[**b) ANB a další** 8](#_Toc87465341)

[7. Elektřina 9](#_Toc87465342)

[8. Svařování, NDT a příbuzné technologie 10](#_Toc87465343)

[9. Postupy: 11](#_Toc87465344)

[10. Polohy svařování 12](#_Toc87465345)

[**a) Koutové svary** 12](#_Toc87465346)

[**b) Tupé svary** 13](#_Toc87465347)

[11. Typy svarů 16](#_Toc87465348)

# **METODY Svařování (Výběr)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ISO 4063**  | **Evropská (EA) a****Americká (AA) zkratka** | **Název ang.** | **Název česky** |
| 111 | EA  | MMA | Metal Metal Arc Welding | Ruční obloukové svařování obalenou elektrodou |
| AA | SMAW | Shielded Metal Arc Welding |
| 114 | EA | FCAW | Self-shielded tubular cored arc | Obloukové svařování plněnou elektrodou bez ochranného plynu |
| AA | FCAW | Self-shielded tubular cored arcwelding |
| 12 | EA | SAW | Submerged Arc Welding | Svařování pod tavidlem |
| AA | SAW | Submerged Arc Welding |
| 13 | EA | GMAW | Gas Shielded Metal Arc Welding | Obloukové svařování tavící se elektrodou v ochranném plynu |
| AA | GMAW | Gas Metal Arc Welding |
| 131 | EA | MIG | MIG welding with solid wireelectrode | Obloukové svařování tavící se elektrodou v inertním plynu, MIG svařování |
| AA | GMAW | Gas metal arc welding usinginert gas and solid wireelectrode |
| 132 | EA | MIG | MIG welding with flux cored electrode | Obloukové svařování tavící se plněnou elektrodou v inertním plynu |
| AA | FCAW | Flux cored arc welding |
| 135 | EA | MAG | MAG welding with solid wireelectrode | Obloukové svařování tavící se elektrodou v aktivním plynu, MAG svařování |
| AA | GMAW | Gas metal arc welding usingactive gas with solid wireelectrode |
| 136 | EA | MAG | MAG welding with flux coredelectrode | Obloukové svařování plněnou elektrodou v aktivním plynu |
| AA | FCAW | Gas metal arc welding usingactive gas and flux coredelectrode |
| 138 | EA | MAG | MAG welding with metal coredelectrode | Obloukové svařování plněnou elektrodou s kovovým práškem v aktivním plynu |
| AA | FCAW | Gas metal arcwelding using active gas andmetal cored electrode |
| 141 | EA | TIG | TIG welding with solid fillermaterial (wire/rod) | Obloukové svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu, TIG svařování |
| AA | GTAW | Gas tungsten arc weldingusing inert gas and solid fillermaterial (wire/rod) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ISO 4063**  | **Evropská (EA) a****Americká (AA) zkratka** | **Název ang.** | **Název česky** |
| 142 | EA  | TIG | Autogenous TIG welding | Obloukové svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu bez přídavného materiálu |
| AA | GTAW | Autogenous gas tungstenarcweldingusing inert gas |
| 21 | EA |  | Resistance spot welding | Odporové bodové svařování |
| AA | RSW | Spot Welding |
| 25 | EA |  | Resistance Butt Welding | Stlačovací stykové svařování |
| AA | RSEW | Upset Welding |
| 3 | EA |  | Gas Welding | Plamenové svařování |
| AA | OFW | Oxy-fuel Gas Welding |
| 311 | EA |  | Oxy-acetylene Welding | Kyslíko-acetylenové svařování |
| AA | OAW | Oxy-acetylene Welding |
| 42 | EA | FW | Friction Welding | Třecí svařování |
| AA | FW | Friction Welding |
| 43 | EA | FSW | Friction Stir Welding | Třecí svařování promíšením |
| AA | FSW | Friction Stir Welding |
| 81 | EA |  | Flame Cutting | Řezání kyslíkem |
| AA | OFC | Oxygen Cutting, oxyfuel cutting |
| 86 | EA |  | Flame Gouging | Drážkování plamenem |
| AA |  | Thermal Gouging |
| ………….. |  |  |  |  |
|  |  |  |

**U čísla metody:**

**D** – zkratový přenos (Short Circuit Transfer – dip transfer)

**G** – kapkový přenos (Globular transfer)

**S**- Sprchový přenos (Spray transfer)

**P** – Implulzní přenos (Pulsed transfer)

# **Pájení (výběr)**

(Evropské zkratky metod obvykle neexistují)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ISO 4063**  | **Evropská (EA) a****Americká (AA) zkratka** | **Název** | **Název česky** |
| 972 | EA | - | Arc weld brazing | Obloukové pájení do úkosu |
| AA | ABW | Arc braze welding |
| 97 | EA | - | Weld brazing | Pájení do úkosu |
| AA | BW | Braze welding |
| 977 | EA | - | Electron Beam Weld Brazing | Elektronové tvrdé pájení do úkosu |
| AA | EBBW | Electron Beam Braze Welding  |
| 948 | EA | - | Ressistance soldering | Odporové měkké pájení |
| AA | RS | Ressistance soldering |
| 913 | EA | - | Laser Beam Brazing | Laserové tvrdé pájení do úkosu |
| AA | LBBW | Laser Beam Brazing |
| 919 | EA | - | Diffuzion Brazing | Difuzní tvrdé pájení |
| AA | DFB | Diffuzion Brazing |
| 923 | EA | - | Dip-Bath Brazing | Tvrdé pájení v pájecí lázni |
| AA | DB | Dip-Bath Brazing |
| 921 | EA | - | Furnace Brazing | Tvrdé pájení v peci |
| AA | FB | Furnace Brazing |
| ………….. |  |  |  |  |
|  |  |  |

# **3.Kvalifikace:**

## **a) evropské**

**EWE** - Evropský svářečský inženýr (European Welding Engeneer)
**EWT** - Evropský svářečský technolog (European Welding Technologist)
**EWS** - Evropský svářečský specialista (European Welding Specialist)
**EWP** - Evropský svářečský praktik (European Welding Practicioner)
**EWIP** - Evropský svářečský inspekční personál (European Welding Inspection Personal)
**ETSS** - Evropský specialista žárových nástřiků (European Thermal Spraying Specialist)
**ETS** - Evropský žárový stříkač (European Thermal Sprayer)
**EAE** – Evropský inženýr lepení (European Adhesive Engineer)

**EAS** – Evropský specialista lepení (European Adhesive Specialist)

**EAB** – Evropský lepič – praktik lepení (European Adhesive Bonder)

**EW** - Evropský svářeč (European Welder)

**EFW** – Evropský svářeč koutových svarů (European Fillet Welder)

**EPW** – Evropský svářeč plechů (European Plate Welder)

**ETW –** Evropský svářeč trubek(European Tube Welder)

**Sc- PHT** – Speciální kurz pro tepelné zpracování pro svařování

**Sc – WRB** – Speciální kurz pro svařování betonářských ocelí

## **b) mezinárodní**

**IFW** – Mezinárodní svářeč koutových svarů (International Fillet Welder)

**IPW** – Mezinárodní svářeč plechů (International Plate Welder)

**ITW** – Mezinárodní svářeč trubek(Internatinal Tube Welder)

**IW** - Mezinárodní svářeč (International Welder)

**IWE** - Mezinárodní svářečský inženýr (International Welding Engeneer)
**IWT** - Mezinárodní svářečský technolog (International Welding Technologist)
**IWS** - Mezinárodní svářečský specialista (International Welding Specialist)
**IWP** - Mezinárodní svářečský praktik (International Welding Practicioner)

**IWI – B** Základní úroveň (Basic level)

**IWI – C** Komplexní úroveň (Comprehensive level)

**IWI** - Mezinárodní svářečský inspektor (International Welding Inspector)

**IWI – S** Standardní úroveň (Standard level)

**IWSD** - Mezinárodní konstruktér svařovaných konstrukcí (International Welding Structure Designer)

# **4.Certifikace**

**CEWE** - Certifikovaný evropský svářečský inženýr (Certified EWE)

**CEWT** - Certifikovaný evropský svářečský technolog (Certified EWT)

**CEWS** - Certifikovaný evropský svářečský specialista (Certified EWS)

**CEWP** – Certifikovaný evropský svářečský praktik (Certified EWP)

**CIWE** - Certifikovaný mezinárodní svářečský inženýr (Certified IWE)

**CIWT** - Certifikovaný mezinárodní svářečský technolog (Certified IWT)

**CIWS** - Certifikovaný mezinárodní svářečský specialista (Certified IWS)

**CIWP** – Certifikovaný mezinárodní svářečský praktik (Certified IWP)
**CEPW** - Certifikát Evropský svářeč plastů (Certified European Plastic Welder)

**MCS** - Certifikační schéma pro výrobce ISO 3834 (Manufacturer Certification Scheme)

**PCS** – Certifikační schéma pro svářečský dozor (Personal Certification Scheme)

# **5. Normalizace:**

## **a) organizace**

**ABS -** American Bureau of Shipping;

**ANSI -** Americký národní standardizační institut (American National Standards Institute)

**API –** American Petroleum Institute**;**

**AS/NZS -** Australia. New Zealand Standards**;**

**ASME -** American Society of Mechanical Engineers;

**ASTM -** ASTM International, formerly the American Society for Testing of Materials);

**BS** – British Standard

**CEN -** Evropská komise pro normalizaci (Comité Européen de Normalisation)

**CENELEC** – Evropská komise pro elektrotechnickou normalizaci (European Committee for Electrotechnical Standardization)

**CSA -** Canadian Standards Association;

**CTN** – Centrum Technické normalizace

**ČAS –** česká agentura pro standardizaci

**DIN** – Deutsches Institut fur Normung

**GB** – čínská národní norma

**GOST** – ruská státní norma (Gosudarstvenyj Standard)

**IEC -** Mezinárodní elektrotechnická komise (IEC, anglicky International Electrotechnical Commission)

**IS** – Indické normy (India Standard)

**ISO** - Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Standard Organisation)

**JIS** – Japanese Industrial Standards

**MSS -** Manufacturers Standardization Society (USA);

**NACE** (NACE International, formerly the National Association of Corrosion Engineers)

**NAS** – National Aerospace Standard (USA)

**STN –** slovenská technická norma

**UKCA** - Spojené království Posouzení shody (UK Conformity Assessed) – značka

**UKNI** – Spojené království Severní Irsko (UK Nothern Ireland) - značka shody

## **b) normalizace - druh dokumentu**

|  |  |
| --- | --- |
| **AR**  | Výroční zpráva (Annual Report) |

**CD** Návrh technické komise (Comitee draft - CEN)

|  |  |
| --- | --- |
| **CORR** | Oprava (Corrigendum) |

**CWA** Dohoda z pracovního aktivu CEN (CEN Workshop Agreement)

|  |  |
| --- | --- |
| **DA**  | Návrh programu (Draft Agenda) |
| **DC**  | Dokument k připomínkám (Document for Comments) |
| **DIS**  | Návrh mezinárodní normy (Draft International Standard) |
| **DL**  | Seznam rozhodnutí (Decisions List) |
| **DTR**  |  Návrh technické zprávy (Draft Technical Report) |
| **DTS**  |  Návrh technické specifikace (Draft Technical Specification) |

**EN**  Evropská norma (European Standard)

**ENQ** Návrh evropské normy pro veřejné projednání (Draft European Standard for enquire)

|  |  |
| --- | --- |
| **ENV**  | Evropská předběžná norma (European Prestandard) |
| **ES**  | Evropská specifikace (European Specification) |

**FDIS** Konečný návrh mezinárodní normy (Final Draft IS)

|  |  |
| --- | --- |
| **FVW**  |  Formální hlasování pro zrušení (Formal Vote for Withdrawal) |

**IS** Mezinárodní norma (International Standard)

**ISH** Interpretační list (Interpretation Sheet)

**JWG** Společná pracovní skupina (Joint Working Group)

**LC** Cirkulář – dopis (Letter Circular)

**LET** Dopis o opravách (Letter of correction ...)

**MISC** Různé (Miscellaneous)

**MTG** Dokument předložený na jednání (Tabled Meeting Document)

**NCC** Komentář národní technické komise (National Committee Comment)

|  |  |
| --- | --- |
| **NWI**  | Hlasování o novém návrhu projektu (Vote on New Work Item Proposal (ISO)) |
| **PAS**  | Veřejně dostupná publikace (Publicly Available Specification) |
| **PENQ**  | Paralelní veřejné projednání (Parallel Enquiry) |
| **PFV**  | Paralelní formální hlasování (Parallel Formal Vote) |

**PUAP** Souběžný zvláštní postup převzetí (Parallel Unique Acceptance Procedure)

**PUB** Publikace (Publication)

**PW** Pracovní program (Programme of Work)

**R** Zpráva (jakákoliv) (Report - Any kind of report)

|  |  |
| --- | --- |
| **RE**  | Zpráva o veřejném projednání (Report on Enquiry) |
| **REP**  | Zpráva nadřízené technické komisi (Report to Parent Body) |
| **REV**  | Review |
| **RM**  | Zpráva z jednání (Report of Meeting) |
| **RV**  | Zpráva o hlasování (Report of Voting) |
| **RVS**  | Zpráva ze systematické prověrky (Report of Voting Systematic Review) |
| **SEC**  | Sekretariát (Secretariat) |
| **SPEC**  | Specifikace (Specification) |
| **SR**  | Systematická prověrka mezinárodních norem (Systematic review of International Standards)  |
| **TR**  | Technická zpráva (Technical Report) |
| **TS**  | Technická specifikace (Technical Specification) |
| **UAP**  | Zvláštní postup schvalování (Unique Acceptance Procedure (od 1997-02-03) |
| **VR**  | Výsledky hlasování (Voting results) |
| **WG**  | Seznam členů pracovní skupiny (Working Group Membership List) |
| **WGD**  | Dokument pracovní skupiny (Work Group Document) |
| **prEN**  | Návrh evropské normy (Draft European Standard) |
| **prHD**  | Návrh harmonizačního dokumentu (Draft Harmonization Document) |

## **c) Důležité časové termíny při vzniku normy**

**dor** datum ratifikace (date of ratification)

 datum, kdy Technický výbor oznamuje schválení EN (a HD v CENELEC), od tohoto data se norma

 považuje za schválenou

**dav** datum zpřístupnění (date of availability)

 datum, kdy jsou Ústředním sekretariátem distribuovány konečné oficiální jazykové verze

 schválené publikace CEN/CENELEC

**doa** datum oznámení (date of annoucement)

 konečný termín pro oznámení existence EN (a HD v CENELEC) a TS nebo CWA na národní

 úrovni

**dop** datum vydání (date of publication)

 konečný termín zavedení EN na národní úrovni vydáním identické národní normy nebo

 schválením EN k přímému používání jako národní normy

**dow** datum zrušení (date of withdrawal)

 konečný termín zrušení národních norem, které jsou v rozporu s EN (a HD v CENELEC)

# **6.Organizace:**

## **a) obecně**

**ANB -** Autorizovaný národní/nominovaný orgán (Authorized National/Nominated Body)

**ANB CC -** Autorizovaný národní/nominovaný orgán (Authorized National/Nominated Body) pro Certifikaci výrobců /podle normy EN ISO 3834/

**ATB -** Schválená výuková organizace (Approved Tranining Body) EWF IIW

**BL –** kombinace dálkového studia a ve třídě (Blended Learning)

**CC -** Certifikace výrobců /podle normy EN ISO 3834/(Company Certification)

**EA –** Evropská akreditace (European Accreditation)

**EOTC -** Evropská organizace pro posuzování shody (European Organisation for Comformity Assessement)

**EQF –** Evropský kvalifikační rámec (European Qualification Framework)

**EWF -** Evropská svářečská federace (European Federation for Welding, Cutting and Joining)

**HK –** Hospodářská komora

**HAP** Harmonizované zkušební balíky (Harmonised Examinations Packages)

**IAB -** Mezinárodní autorizační orgán (International Authorisation Board)

**IAF -** Mezinárodní akreditační fórum (International Accreditation Forum)

**IIW -** Mezinárodní institut svařování (International Institut of Welding)

**IJQCS -** Mezinárodní systémy EWF pro kvalifikaci a certifikaci (EWF International Joining Qualification and Certification Systems)

**IAMQC** - Mezinárodní rada pro Additive Manufacturing Qualification

**IJQCC** – Mezinárodní rada pro kvalifikaci a certifikaci

**NADCAP -** National Aerospace and Defence Contractors Accreditation Programme

**NB** – Notifikovaná organizace (Notified Body)

**PAB** – spolupracující schválená/autorizovaná organizace (Participating Approved/Authorised Body)

## **b) ANB a další**

**AAR** Asociace Amerických železnic (Association of American Railroads);

**ABS - BVL –** Belgická asociace svařování **(**Association Belge du Soudage asbl – Belgische Vereniging voor Lastechniek vzw)

**ABS** - [American Bureau of Shipping](http://www.eagle.org/%22%20%5Ct%20%22_blank)

**AISI** – American Iron and Steel Institute

**AMS-AP** – Marocká svářečská asociace (Association Marocaine du Soudage et des Appareils à Pression)

**ASNT** – Americká společnost pro nedestruktivní zkoušení (American Society for Nondestructive Testing)

**ASR** – Rumunská asociace svařování (Asociatia de Sudura din România)

**AWS** - Americká svářečská společnost (American Welding Society) / USA

**BV -** Bureau Veritas (French classification institute)

**BWS** – Bulharská svářečská společnost (BULGARIAN WELDING SOCIETY)

**CESOL** – Španělská asociace svařování (Asociación Española de Soldadura y Tecnologías de Unión)

**CETIME** – Tuniské technické centrum pro průmyslovou mechaniku a elektřinu (Technique des Industries Mécaniques et Electriques)

**CNS** – Národní komise svařování Luxemburska (Commission Nationale de la Soudure)

**CWB** – Kanadský úřad pro svařování (Canadian Council of the IIW - Canadian Welding Bureau

**CWI** – Kyperský svářečský institut (Cyprus Welding Institute)

**CWS** – Čínská svářečská společnost (Chinese Welding Society)

**CWS ANB** - Česká svářečská společnost ANB (Czech Welding Society ANB)
**DUZS** – Srbská svářečská společnost (Serbian Welding Society - Društvo za unapredivanje zavarivanja u Srbiji)

**ČIA –** český institut pro akreditaci

**DAR –** německý akreditační institut (Deutsche Akkreditierungsrat)

**DNV** - Det Norske Veritas (Norwegian classification institute)

**DVS** - Německý svaz svařování (Deutsche Verband fur Schweisstechník)

**EFFRA** -The European Factories of the Future Research Association (EFFRA)
**EOP** – Ukrajinský institut elektrosvařování Patona (The E.O. Paton Electric Welding Institute)

**EOTA -** European Organisation for Technical Assessement

**EWA -** Evropská svářečská asociace – asociace výrobců svařovacích zařízení (European Welding Association)

**FORCE Technology** – Dánský institut svařování (FORCE Technology)

**GEV**- Turecké ANB (Gedik Education and Social Benefits Foundation)

**HDTZ** – Chorvatské svářečské družstvo (HRVATSKO DRUSTVO ZA TEHNIKU ZAVARIVANJA)

**HERA** – Výzkumná asociace těžkého průmyslu na Novém Zélandu (Heavy Engineering Research Association)

**HWC** – Vietnamsko - německy transfer technologií a výcvikové centrum (Vietnam-German Technology Transfer and Training Center)

**IIS** – Italský institut svařování (ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA)

**INWC** – Izraelská národní svářečská komise (The Israeli National Welding Committee)

**IS** – Francouzský svářečský institut (Institut de Soudure)

**ISQ** – Portugalský institut svařování (Instituto de Soldadura e Qualidade)

**IWS –** Indonézská svářečská společnost (Indonesian Welding Society)

**KAZWELD** – Kazašská svářečská asociace (Kazakhstan Welding Association – Kazweld)

**KWJS** – Korejská svářečská společnost (The Korean Welding and Joining Society)

**LR -** Lloyds Register of Shipping (British classification Society)

**L-IS** – Polský institut svařování (Lukasiewicz - Instytut Spawalnictwa)

**MHtE** – Maďarská svářečská společnost (MAGYAR HEGESZTÉSTECHNIKAI ÉS ANYAGVIZSGÁLATI EGYESÜLÉS)

**NIVL** – Nizozemský institut svařování (NEDERLANDS INSTITUUT VOOR LASTECHNIEK)

**NIW** – Nigerijsý svářečský institut (Nigerian Institute of Welding)

**NSF** – Norská asociace svařování (NORWEGIAN WELDING ASSOCIATION)

**NSFI –** Norský výzkumný institut pro lodě (Norwegian Research Institute for Ships).

**OSHA** - Správa bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (Occupational Safety and Health Administration)

**RTD** – Ruské výzkumné a treningové centrum - ANB (Research-training center "Testing and diagnostics")

**SAE – Společnost inženýrů v automotive (**Society of Automotive Engineers)

**SDVT** – Slovinský svářečský ústav ‚SLOVENSKO DRUSTVO ZA VARILNO TEHNIKO)

**SHY** – Finský svářečský ústav (SUOMEN HITSAUSTEKNILLINEN YHDISTYS R.Y.)

**SNAS – slovenská akreditačná sužba**

**SVS ASS** – Švýcarská asociace svařování (Schweizerischer Verein für Schweisstechnik)

**SWC** – Švédská komise pro svařování (SVETSKOMMISSIONEN)

**SWS** – Singapurská svářečská společnost (Singapore Welding Society)

**SzA** - Rakouský svářečský institut (Schweisstechnische Zentral Anstalt)

**TWI** – Britský institut svařování (The Welding Institute)

**UKAS – Národní akreditační orgán pro UK (the National Accreditation Body for the United Kingdom)**

**VUZ** - Výzkumný ústav zváracský

**WGI** – Řecký svářečský institut (Welding Greek Institute)

**WIT –** Thajský svářečský institut (Welding Institute of Thailand)

# **7. Elektřina**

**AC** – střídavý proud (Alternating Current)

**AVC** – automatické řízení napětí (Automatic Voltage Control (AVC) (u orbitálního TIG)

**CC** – konstantní proud (Constant Current)

**CV** – konstantní napětí (Constant Voltage)

**DC –** stejnosměrný proud (Direct Current)

**DCEN –** stejnosměrný proud elektroda záporná (Direct Current Electrode Negative)

**DCEP** – stejnosměrný proud elektroda kladná (Direct Current Electrode Positive)

**IP code** – označení ochrany krytem (protection provided by enclosure)

RCC Rychlé řízení el. proudu (Rapid Current Control)

**SCR** – Tyristor (Silicon Controlled Rectifier)

**V.O.A.C.** – Volt-ampérová charakteristika (volt-ampere output curve)

# **8. Svařování, NDT a příbuzné technologie**

**ADR -** Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (např. tlakové lahve). (Accord Dangereuses Route)

**AE** – Zkoušení akustickou emisí (Acoustic Emission Testing)

**AM –** 3D tisk (Aditive Manufacturing)

**AVC** – Řízení napětí v oblouku (Arc Voltage Control)

**BC** – Dozor pájení (Brazing Coordinator)

**BCC** – Prostorově centrovaná kubická mřížka - (Body Centered Cubic)

**BPVC** – Norma (Kód) pro kotle a tlakové nádoby (Boiler & Pressure Vessel Code)

**C** – Studený drát (Cold wire)

**CJP**- Spoje s plným průvarem (Complete Joint Penetration);

**CNG -** Stlačený zemní plyn – hlavní složka je metan (Compressed Natural Gas)

**CR** Počítačová radiografie (Computed Radiography

**CSWIP** - Certifikační schéma pro svářečský a inspekční personál (Certification Scheme for Welding & Inspection Personnel)

**CTOD** – Zkouška ke stanovení odporu materiálu proti šíření trhliny (Crack Tip Open Displacement)

**DED-LB -** Directed Energy Deposition Laser Beam

**DED-Arc -** Directed Energy Deposition Oblouk

**DFW** – Difuzní svařování (Diffusion Welding)

**DMLS –** Přímé spékání kovů laserem (Direct Metal Laser Sintering)

**DWT** – Zkouška padajícím závažím (Drop Weight Test)

**EAD -** European Assessment Document

**EBW** – Svařování elektronovým svazkem (Electron Beam Welding)

**ECA -** Engineering Critical Assessment

**ET** – Zkoušení vířivými proudy (Eddy Current Testing)

**ETA** - European Technical Assessments

**FCC** - Plošně centrovaná kubická mřížka – (Face Centered Cubic)

**FLSP** – Termické stříkání plamenem (metalizace) (Flame Spraying)

**FM –** Přídavný materiál(Filler Material)

**FN** – feritové číslo (Ferrite Number)

**FSSW** – Třecí bodové svařování s promíšením (Friction Stir Spot Welding)

**H** – Horký drát (Hot Wire)

**HAZ -** Tepelně ovlivněná oblast, TOO (Heat Affected Zone)

**HB** – Tvrdost podle Brinella (Hardess – Brinell)

**HF** – vysoká frekvence (High Frequency)

**HFMI** - (Hight Frequency Mechanical Input) - technologie pro zvyšování únavové životnosti svarů vysokopevnostních ocelí

**HRC** – Tvrdost podle Rockwela (Hardness – Rockwell)

**HSLA steel** – Vysoce pevná nízko legovaná ocel (High-strength low-alloy steel)

**HV** – Tvrdost podle Vickerse (Hardess – Vickers)

**IQI** – Indikátor kvality obrazu (Image Quality Indicator)

**IRT** – Zkoušení tepelného (infračerveného) záření (Infrared/Thermal Testing)

**ITP** – Inspekční plán zkoušení (Inspection Testing Plan)

**LAHW** – Hybridní svařování laserem (Laser Arc Hybrid Welding)

**Laser MPNG** – Svařování laserem do úzké mezery několika vrstvami (Laser Multi Pass Narrow Gap)

**LBW** – Svařování laserem (Laser Beam Welding)

**LPG -** Zkapalněný ropný plyn (Liquified Petroleum Gas)

**LEFM –** lineární pružná lomová mechanika(Linear Elastlc Fracture Mechanics)

**LT** – zkoušení netěsností (Leak Testing)

**MAM** – 3D tisk kovu (Metal Additive Manufacturing)

**MMM** Magnetické paměti kovu (Metal Magnetic Memory)

**MPI –** zkouška magnetickou metodou práškovou (Magnetic Particle Inspection)

**MPS -** Methyl acetylenové propadienové směsi

**NDT –** Nedestruktivní zkoušení (Non Destructive Testing)

**NDT –** Přechodová teplota nulové houževnatosti (Nil-Ductil-Transition)

**PED** – Direktiva pro tlaková zařízení (Pressure Equipment Directive)

**PBF-LB -** Fúze v práškovém loži - laserový paprsek (Powder Bed Fusion – Laser Beam)

**PBF-EB** - Fúze v práškovém loži – elektronový svazek (Powder Bed Fusion – Electron Beam)

**PJP**- Spoje s částečným průvarem (Partial Joint Penetration);

**PSP** – Plasmové termické stříkání (Plasma Spraying)

**PT –** Kapilární zkoušení (Penetrant Testing)

**PWHT** – Tepelné zpracování po svařování (Post Welding Heat Treatment)

**QA/QC** – Zajištění kvality/řízení kvality (Quality Assurance/Quality Control)

**QT** - Kalení a popuštění (Quenching and Tempering)

**RT** – Radiografické zkoušení (Radiografic Testing)

**RWC –** Odpovědný svářečský dozor (Responsible Welding Coordinator)

**SLM –** Selektivní tavení laserem (Selective Laser Melting)

**S-N Diagram** – Wohlerova křivka ( strength-life)

**SPVD** – Direktiva pro jednoduché tlakové nádoby (Simple Pressure Vessels Directive)

**T 8/5** – čas chladnutí od 800C do 500C

**TEM00** Příčné rozložení energie ve svazku laseru – 00 Gaussovo rozložení. (Transverse Electromagnetic Mode)

**TMCP** – Tepelně mechanicky zpracované oceli (Mechanically controlled Processed steels)

**TMCP** - termomechanicky řízené válcování (Thermo-Mechanically Controlled rolling Processed

**TOFD** - Metoda TOFD je NDT metoda využívající ultrazvukové vlny ve dvou módech – jako vlny podélné i příčné. (Time-of-flight diffraction)

**TP** – Zkušební kus (Test Piece)

**TSS** Pevnost ve smyku (Tensile shear strength)

**TTT diagram** – diagram rozpadu austenitu (Izotermický) – (Time – Temperature – Transformation)

**TW** – Svařování termitem (Thermit Welding)

**UT** – Ultrazvukové zkoušení (Ultrasound Testing)

**UTS -** Konečná pevnost v tahu (Ultimate Tensile Strenght)

**VT** – Vizuální kontrola (Visual Testing)

**WAE -** oblast svaru k vyhodnocení (Weld Area to Evaluate)

**WM -** Svarový kov (Welding Metal)

**WRB** – Svařování betonářských ocelí (Welding of Reinforcing Bars)

**WRC1992 diagram** – Diagram pro svarový kov nerez oceli (The Welding Research Council 1992 diagram)

# **9. Postupy:**

**BPAR -** Záznam o schválení postupu tvrdého pájení (Brazing Procedure Approval Record)

**BPS -** Specifikace postupu tvrdého pájení (Brazing Procedure Specification)

**ITP** - Inspekční zkušební plán (Inspection Test Plan)

**pWPS -** Předběžná specifikace postupu svařování (Preliminary Welding Procedure Specification)

**WPAR -** Záznam o schválení postupu svařování (Welding Procedure Approval Record)

**WPQR -** Záznam o kvalifikaci postupu svařování (Welding Procedure Qualification Record)

**WPS -** Specifikace postupu svařování (Welding Procedure Specification)

# **10. Polohy svařování**

## **a) Koutové svary**

**EA** (ISO 6947) **AA** (AWS A3.0M/A3.0 a ASME Section IX)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

****

**PA 1F**

Vodorovná shora

Flat position



**PA 1FR**

poloha vodorovná shora (otočná trubka)

flat position (pipe rotating)



**PB 2F**

poloha vodorovná šikmo shora

horizontal vertical position

****

**PB 2FR**

poloha vodorovná šikmo shora (otočná trubka)

horizontal vertical position (pipe rotated)

****

**PF 3F uphill**

poloha svislá nahoru

vertical up position

****

**PG 3Fdownhill**

poloha svislá dolů

vertical down position

****

**PD 4F**

poloha vodorovná šikmo nad hlavou

horizontal overhead position

****

 **PH 5F uphill**

poloha svislá nahoru (pevná trubka)

vertical up position (pipe fixed)

****

**PJ 5F downhill**

poloha svislá dolů (pevná trubka)

vertical down position (pipe fixed)

## **b) Tupé svary**

* **EU** (ISO 6947) **AM** (AWS A3.0M/A3.0 a ASME Section IX)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

** **

**PA 1G**

poloha vodorovná shora rotující trubka

flat position (pipe rotating)

** **

**PC PG**

poloha vodorovná

horizontal position



**PF 3G uphill**

poloha svislá nahoru

vertical up position



**PG 3G downhill**

Poloha svislá dolů

vertical down position

****

**PE 4G**

Poloha vodorovná nad hlavou

overhead position



**PH 5G uphill**

Poloha svislá nahoru (pevná trubka)

vertical up position (pipe fixed)



**PJ 5G downhill**

Poloha svislá dolu (pevná trubka)

vertical down position (pipe fixed)



**PH-L045a 6G uphill**

šikmá poloha (pevná trubka), svařování nahoru

inclined position (pipe fixed) welding upwards



**PJ-L045a 6G downhill**

šikmá poloha (pevná trubka), svařování dolu

inclined position (pipe fixed) welding downwards

a Úhel může být jiný

# **11. Typy svarů**

**FW** - koutový svar (Fillet weld)

**BW** - tupý svar (Butt weld)

**BFW** – tupý svar s plným průvarem (Butt weld with full weld)

**BRW** - nápich roura na rouru (Branch weld)

**SW** – nátrubkový svar (Socket weld)

**CW** - objímková spojka svar (Coupling weld)

**AW** - montážní svar (Assembly weld)

**Ve svařování se samozřejmě používá celá řada dalších zkratek. Pokud se používá technická norma, jsou zkratky specifické pro normu vysvětleny v úvodních částech normy.**