



Nové normy v oblasti svařování - leden 2022 až prosinec 2022

**Petr Pařízek
DOM-ZO 13, s.r.o.**



Leden 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Ut	St	Čt	Pá	So	Ne
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ČSN EN IEC 60974-11 ed. 4 Zařízení pro obloukové svařování

Část 11: Držáky elektrod

Tabulka 1 – Rozměrové požadavky na DRŽÁKY ELEKTROD

Jmenovitý proud DRŽÁKU ELEKTROD při 60% zatěžovacím cyklu A	Minimální upínací rozsah pro průměr jádra elektrody mm	Minimální montážní rozsah pro průřez svařovacího vodiče mm²
125	1,6 až 2,5	10 až 16
150	2 až 3,2	16 až 25
200	2,5 až 4	25 až 35
250	3,2 až 5	35 až 50
300	4 až 6,3	50 až 70
400	5 až 8	70 až 95
500	6,3 až 10	95 až 120
POZNÁMKA Pokud je DRŽÁK ELEKTROD určen pro používání při zatěžovacím cyklu 35 %, smí být proud podle následující vyšší jmenovité hodnoty vodiče, kde je potom maximální hodnota proudu 600 A.		

ČSN EN IEC 60974-13 ed. 2 Zařízení pro obloukové svařování

Část 13: Zpětná svařovací svorka

Tabulka 1 – Vztah mezi zkušebním proudem ZPĚTNÉ SVAŘOVACÍ SVORKY a průřezem svařovacích vodičů

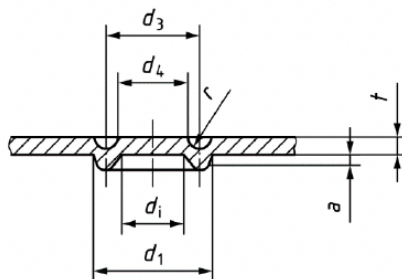
Rozsah průřezu mm ²	Zkušební proud ZPĚTNÉ SVAŘOVACÍ SVORKY při zatěžovateli 60 % A	Zkušební proud ZPĚTNÉ SVAŘOVACÍ SVORKY při zatěžovateli 100 % A
6 až 10	88	87
10 až 16	121	117
16 až 25	165	157
25 až 35	211	196
35 až 50	275	248
50 až 70	351	309
70 až 95	433	374
95 až 120	511	435
120 až 150	599	505
150 až 185	693	579
185 až 240	824	679
POZNÁMKA Hodnoty zkušebního proudu při zatěžovateli 60 % a 100 % jsou odvozeny z proudové zatížitelnosti vodiče uvedené v EN 50556-1:2014, tabulka D.4 korigované pro teplotu okolí 40 °C.		



Únor

ČSN EN ISO 8167 Odporové svařování

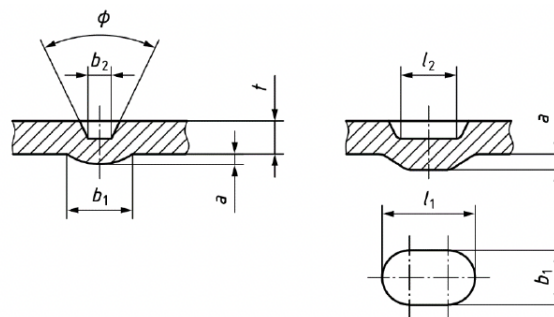
Výstupkové svařování – Výstupky pro odporové svařování



Legenda

- a výška výstupku
- d_1 průměr výstupku / vnější průměr kruhového výstupku
- d_i vnitřní průměr výstupku vtisknuté části
- d_3 průměr střednice kruhového výstupku
- d_4 průměr slepého otvoru horního razidla
- r poloměr
- t tloušťka plechu

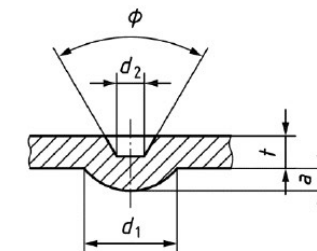
Obrázek 2 – Kruhový výstupek



Legenda

- a výška výstupku
- b_1 šířka výstupku
- b_2 kratší šířka spodní vtisknuté části
- l_1 délka výstupku
- l_2 delší boční délka spodní vtisknuté části
- ϕ úhel vtisku
- t tloušťka plechu

Obrázek 3 – Podlouhlý výstupek



Legenda

- a výška výstupku
- d_1 průměr výstupku
- d_2 spodní průměr výstupku na vystouplé části
- t tloušťka plechu
- ϕ úhel vtisku

Obrázek 1 – Kulový výstupek



Březen 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ČSN EN 12732 Zařízení pro zásobování plynem

Svařované ocelové potrubí – Funkční požadavky

Table 1 — Allocation to quality requirement categories

Quality requirement category	Area of activity applies to
B	≤ 5 bar Materials ^a used from group 1.1, 1.2 and 1.4 according to CEN ISO/TR 15608 Yield strength of materials used, $R_{t0,5} \leq 360$ MPa Examples of use: Mains and service pipes in gas distribution systems, pipework in stations
C	> 5 bar ≤ 16 bar Materials ^a used from group 1.1, 1.2 and 1.4 according to CEN ISO/TR 15608 Yield strength of materials used, $R_{t0,5} \leq 360$ MPa Examples of use: Pipelines including pipework in stations and gas distribution systems
D	> 16 bar ^b Materials used from group 1, 2 and 3 according to CEN ISO/TR 15608 Examples of use: Pipelines including pipework in stations and gas transmission systems

Table 2 — Recommended quality requirements

Requirement relating to:	Quality requirement category in accordance with Table 1		
	B	C	D
Quality system according to: • EN ISO 3834-1 and EN ISO 3834-2 (complete) • EN ISO 3834-1 and EN ISO 3834-3 (standard) • EN ISO 3834-1 and EN ISO 3834-4 (elementary)	+ + •	• • –	• • –
Welding coordination personnel: • Personnel according to EN ISO 14731:2006 • welding engineer • welding technologist • welding specialist • welding practitioner as defined in IIW-IAB-252-07	+ + • •	+ • • +	• +b +b –
NDT ^a • Independent NDT company accredited to EN ISO/IEC 17020 or EN ISO/IEC 17025. • personnel performing NDT to EN ISO 9712 • personnel performing Visual Testing; VT level 2, or qualification as welding practitioner or over.	• • +	• • +	• • •
Welding procedure specification (WPS): • According to EN ISO 15609-1 • According to EN ISO 15609-2 (up to 100 mbar)	• •	• –	• –
Approval of welding procedures according to one of the following standards: • EN ISO 15614-1 level 2 (welding procedure test) • EN ISO 15610 (using approved welding consumables) • EN ISO 15611 (previous experience) • EN ISO 15612 (standard welding procedures) ^b • EN ISO 15613 (pre-production welding test)	+ • – + +	• – – + +	• – – – +

+ doporučeno

• volitelný

- nedoporučeno

NDT Personnel performing testing in accordance with this document shall be qualified to an appropriate level in accordance with EN ISO 9712 or equivalent in the relevant industrial sector. For direct VT by welding practitioners and over they should be qualified to EN ISO 14731:2006. An independent NDT company should be accredited to EN ISO/IEC 17020 or EN ISO/IEC 17025.

můj překlad (a googlu 😊)

NDT personál provádějící zkoušky v souladu s tímto dokumentem musí být kvalifikován na odpovídající úrovni v souladu s EN ISO 9712 nebo ekvivalentem v příslušném průmyslovém sektoru. Pro přímou VT by měli mít svářečští odborníci kvalifikaci podle EN ISO **14731:2006 (*zde udělali soudruzi z NDR chybu, nová norma je 14731:2020*). Nezávislá společnost NDT by měla být akreditována podle EN ISO/IEC 17020 nebo EN ISO/IEC 17025.**



Duben 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Ut	St	Čt	Pá	So	Ne
					1	2 3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

ČSN EN ISO 14922 Žárové stříkání

Požadavky na kvalitu pro výrobce žárově stříkaných povlaků

Požadavky na výrobce související s QAL (úroveň kvality) jsou:

- požadavky na kvalitu pro výrobce v souladu s **QAL-C**: komplexní požadavky na kvalitu;
- požadavky na kvalitu pro výrobce v souladu s **QAL-S**: standardní požadavky na kvalitu;
- požadavky na kvalitu výrobce v souladu s **QAL-E**: základní požadavky na kvalitu.



Table C.1 — Quality elements and measures covering the quality assurance

Code	Quality elements	Comprehensive requirements	Standard requirements	Elementary requirements
1	Contract review	The factory's management shall review the contractual requirements and the design data. All information necessary to carry out the manufacturing shall be available prior to the commencement of the work. The factory's management shall affirm the capability by a confirmation to meet all thermal spraying contract requirements. An adequate planning of all activities related to manufacturing, testing and quality assurance shall be ensured.		
		The contract review carried out by the factory's management serves to confirm that the requirements of the contract can be fulfilled, that sufficient technical and organizational resources are available, spray coatings of the required quality can be produced, the time schedule can be kept and that the requirements are unambiguously defined. The factory's management should ensure that any variations between the contract and previous tender documentation are identified and that the client is notified of any programme, cost or engineering changes that can result. Intended subcontracting shall be notified too, if applicable.		
		Contractual requirements are: — the specifications for applying the preparation (cleaning, degreasing, blasting), of thermal spraying procedures, destructive (if applicable) and non-destructive testing procedures, and post-treatments (heat treatment, sealing, machining); — preparation of the TSPS and its qualification by a procedure qualification, e.g. in accordance with EN 15648; — the application standard to be used, if appropriate; — the qualification of the personnel (for details, see Code 5); — inspection, testing, scope of tests and test equipment; — environmental conditions relevant to thermal spraying in the workshop or on site; — subcontracting; — handling in the case of nonconformity;		
		— selection, identification and/or traceability, e.g. for materials, qualification of the thermal sprayers and coatings (for details, see Code 17); — further requirements, e.g. as needed for batch testing of spray materials, if appropriate;		
		— measures for the internal quality assurance (executed by FQC or together with an independent external test body).		

Table C.1 (continued)

Code	Quality elements	Comprehensive requirements	Standard requirements	Elementary requirements
2	Design review	If no contract exists or in the case of manufacturing from stock, the factory's management shall deliver proof that the requirements of the design review had been considered in accordance with Code 3.		
		Requirements for the constructional design:		
		— location, accessibility and sequence of all coatings;		
		— specification of the required coating properties in a coating specification (coating material, thickness and surface conditions of the as sprayed coating, e.g. as needed for the exclusion of particular characteristics in accordance with ISO 14923).		
		General recommendations for design in accordance with EN 15520.		
		Specific recommendations for atmospheric corrosion protection in accordance with ISO 2063-1.		
		— dimensions and details of prepared substrate surfaces;		
		— details of roughness in the as finished condition, if necessary, for an intermediate status too (surface preparation, as sprayed, sealed, etc);	— details of roughness in the as finished condition;	
		— requirements for the sprayed coating in the state of delivery;		
		— further requirements, e.g. as needed for surface preparation, applying the spray process, admissible maximum temperature of the component while spraying, post-treatments, and cooling, masking and heat treatments;	— further requirements, e.g. as needed for surface preparation, applying the spray process, post-treatments, and cooling, masking and heat treatments.	

Table C.1 (continued)

Code	Quality elements	Comprehensive requirements	Standard requirements	Elementary requirements
3	Subcontracting	In case of subcontracting (e.g. inspection, non-destructive testing, post-treatment), all relevant specifications and requirements shall be made available to the subcontractor. The subcontractor shall provide records and documentation of his work in a clear and order-related manner. Each subcontractor shall work on behalf and under the responsibility of the plant management and shall fully conform to the relevant requirements of this document.		
		All relevant data from the contract review (see Code 1) and the design review (see Code 2) shall be provided by the factory's management to the subcontractor. Additional requirements can be necessary if the design of a component is carried out by the subcontractor.		
4	Personnel for thermal spraying — General	The company shall have sufficient and competent personnel to plan, carry out and monitor the production of thermal spraying in accordance with the specified requirements. The management of the plant shall ensure adequate technical training and appropriate instructions in matters of safety and environmental protection.		
4.1	Thermal sprayer	The sprayer intended for doing the thermal spraying shall be qualified by testing in accordance with ISO 14918 or equivalent. All test records shall be maintained up to date. Any test certificates shall be stored in adequate manner, e.g. in a personal file, in order to be able to present them at a quality audit. The period of validity and re-testing shall be considered.		The personnel for thermal spraying shall be sufficiently skilled. Qualification of the spray personnel in accordance with ISO 14918 is desirable. A qualification by a job reference specimen can be necessary for certain applications.
4.2	Thermal spraying coordinator	The factory shall possess appropriate thermal spraying coordination personnel at its disposal so that the thermal spraying personnel can get the necessary thermal spraying and further work instructions (e.g. for surface preparation and post-treatments). Usually the parameters are stipulated in the TSPS. The spraying coordinator who is responsible for the quality assurance shall possess sufficient authority to enable any necessary measures to be taken. The tasks and duties of such persons shall be clearly defined. For details, see ISO 12690.		
5.1	Personnel for quality testing — General	The factory shall possess sufficient and competent personnel for planning, performing, inspection and testing of the thermal spraying production steps in accordance with specified requirements at its disposal.		
5.2	Personnel for non-destructive testing	The personnel employed (internal or external) for non-destructive testing shall be qualified in accordance with ISO 9712, if such testing is required.		
6	Equipment — General	The following equipment shall be available for the application, where necessary: — workshop in closed buildings, usually; — stores for the correct storage of components to be coated, spray materials and other auxiliaries for thermal spraying;		

ČSN EN 13067 Personál pro svařování plastů

Zkoušky odborné způsobilosti svářečů – Svařování spojů z termoplastů

Tento dokument se nevztahuje na alternativní program kvalifikační zkoušky svářečů v plynárenství a vodárenství.

Tento dokument se používá pro následující metody svařování:

- svařování horkým plynem: kruhovou tryskou, rychlotryskou, klínem;
- svařování extruderem;
- svařování horkým tělesem: svařování na tupo, sedlové, objímkové (polyfúzní), horkým klínem;
- svařování elektrotvarovkou: svařování objímkové a sedlové;
- svařování rozpouštědlem: svařování objímkové za studena.



ČSN EN 16296 Vady svarových spojů termoplastů

Určování stupňů kvality

Onlí c` uj x oq r st omé j u` kx A+B ` C ir nt t udcdm x s` j sn9

└ru` q oqudcdm gng xí scldrdl m` st on:

└ru` q oqudcdm onkx ymÁ 'naiÁ j nuxl ( ru` Ůhu' mÁ :

└ru` q oqudcdm dkdj srsu` quj nt :

└ru` q oqudcdm gng xí okmdl 9s` at k` 5:

└ru` q oqudcdm dwsq cdql 9s` at k` 6:

└ru` q oqudcdm ru` Ůhu' mÁ sq adj qnyont Γscldl 9s` at k` 7-

Q!!ym cđ gx u` c uxrj xst iÁÁrd rnt p` r mē u kxanunkm l oq!Ůlyt ronid

Tabulka 3 – Stanovení stupně kvality pro svary provedené horkým tělesem na tupo

Označení	Typ vady	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
2BAAA	Plynová dutina	Izolované dutiny jsou přípustné, pokud je průměr $\leq 5\%$ tloušťky stěny	Přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 10\%$ tloušťky stěny	Přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 15\%$ tloušťky stěny
2CAAI	Dutina po smrštění	Izolované dutiny jsou přípustné, pokud je průměr $\leq 5\%$ tloušťky stěny	Přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 10\%$ tloušťky stěny	Přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 15\%$ tloušťky stěny
2MAAA	Povrchová bublina	Přípustné, pokud po odstranění výronku nejsou na rozhraní svaru patrné žádné plynové dutiny	Přípustné, pokud po odstranění výronku nejsou na rozhraní svaru patrné žádné plynové dutiny	Přípustné, pokud po odstranění výronku nejsou na rozhraní svaru patrné žádné plynové dutiny
3AAAA	Pevný vměstek (inkluze)	Izolovaný vměstek a/nebo více vměstků je přípustných, pokud je součet jejich největších rozměrů $\leq 5\%$ tloušťky stěny	Izolovaný vměstek a/nebo více vměstků je přípustných, pokud je součet jejich největších rozměrů $\leq 10\%$ tloušťky stěny	Izolovaný vměstek a/nebo více vměstků je přípustných, pokud je součet jejich největších rozměrů $\leq 15\%$ tloušťky stěny
3JAAI	Vměstek základního materiálu	Nepřípustné	Nepřípustné	Nepřípustné

Tabulka 4 – Stanovení stupně kvality pro svary provedené polyfúzním (objímkovým) svařováním

Označení	Typ vady	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
2CAAA	Dutina po smrštění	Izolované dutiny jsou přípustné, pokud je průměr $\leq 5\%$ délky zasunutí	Přípustné pokud je průměr největší dutiny $\leq 10\%$ tloušťky stěny	Přípustné pokud je průměr největší dutiny $\leq 15\%$ tloušťky stěny
2MAAA	Povrchová bublina	Nepřípustné	Nepřípustné	Nepřípustné
3AAAA	Pevný vměstek (inkluze)	Izolovaný vměstek je přípustný, pokud je jeho největší rozměr $\leq 5\%$ svařované délky. Více vměstků je přípustných, pokud je rozměr na libovolném místě po obvodu $\leq 25\%$ svařované délky	Izolovaný vměstek je přípustný, pokud je největší rozměr $\leq 10\%$ svařované délky. Více vměstků je přípustných, pokud je na libovolném místě po obvodu $\leq 33\%$ svařované délky	Izolovaný vměstek je přípustný, pokud je jejich největší rozměr $\leq 15\%$ svařované délky. Více vměstků je přípustných, pokud je na libovolném místě po obvodu $\leq 40\%$ svařované délky
3KAAA	Degradovaný polymer	Nepřípustné	Nepřípustné	Nepřípustné
4BAAA	Studený spoj (nedostatečné svaření)	Přípustné, pokud je studený spoj $\leq 25\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu.	Přípustné, pokud je studený spoj $\leq 33\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu.	Přípustné, pokud je studený spoj $\leq 40\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu.

Tabulka 5 – Stanovení stupně kvality pro svary provedené elektrotvarovkou

Označení	Typ vady	Stupeň B	Stupeň C	Stupeň D
2BAAA	Plynová dutina	Jsou přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 5\%$ svařované délky a pokud je součet všech dutin $\leq 10\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu	Jsou přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 10\%$ svařované délky a pokud je součet všech dutin $\leq 25\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu	Jsou přípustné, pokud je průměr největší dutiny $\leq 15\%$ svařované délky a pokud je součet všech dutin $\leq 33\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu
2CAAA	Dutina po smrštění	Bude dohodnuto mezi smluvními stranami	Bude dohodnuto mezi smluvními stranami	Bude dohodnuto mezi smluvními stranami
3AAAA	Pevný vměstek (inkluze)	Izolovaný vměstek je přípustný, pokud je jeho největší rozměr $\leq 5\%$ svařované délky. Více vměstků je přípustných, pokud je rozměr na libovolném místě po obvodu $\leq 25\%$ svařované délky	Izolovaný vměstek je přípustný, pokud je jeho největší rozměr $\leq 10\%$ svařované délky. Více vměstků je přípustných, pokud je na libovolném místě po obvodu $\leq 33\%$ svařované délky	Izolovaný vměstek je přípustný, pokud je jeho největší rozměr $\leq 15\%$ svařované délky. Více vměstků je přípustných, pokud je na libovolném místě po obvodu $\leq 40\%$ svařované délky
3DAAA	Oxidovaný povrch	Nepřípustné	Nepřípustné	Nepřípustné
4BAAA	Studený spoj (nedostatečné svaření)	Přípustné, pokud je studený spoj $\leq 25\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu	Přípustné, pokud je studený spoj $\leq 33\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu	Přípustné, pokud je studený spoj $\leq 40\%$ svařované délky na libovolném místě po obvodu



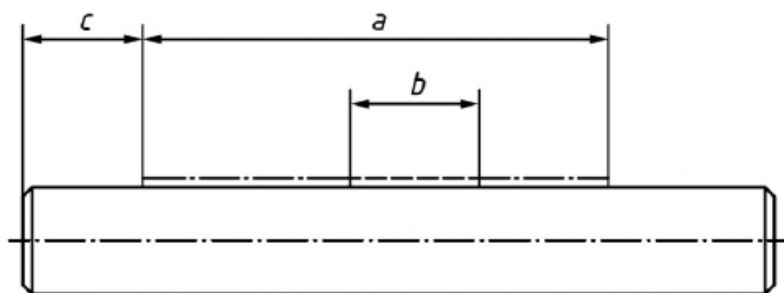
Květen 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

ČSN EN 15787 Technická dokumentace produktu

Tepelné zpracování součástí ze železných kovů – Zobrazování a označování

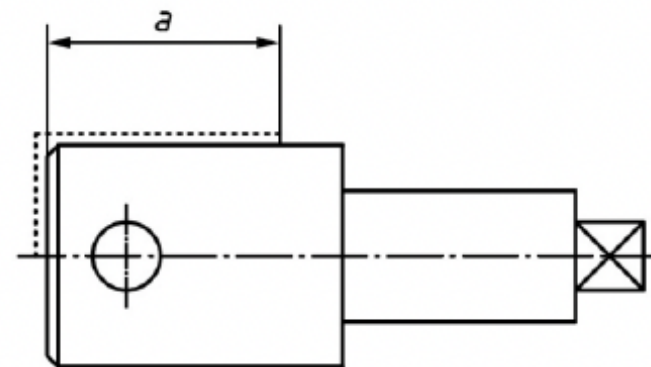


Legenda

- a* tepelně zpracovaná plocha
- b* délka plochy, kterou je dovoleno tepelně zpracovat
- c* vzdálenost mezi levým koncem součásti a začátkem plošné zóny „*a*“

Plocha *a* se musí kótovat.

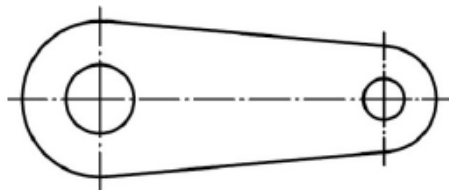
Obrázek 5 – Označení plochy, kterou je dovoleno tepelně zpracovat



Obrázek 6 – Označení ploch, které není dovoleno tepelně zpracovat

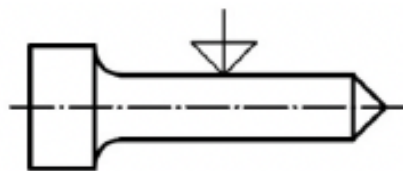
Tabulka 2 – Typy čar pro indikaci místních ploch a jejich použití

Čára podle ISO 128-24		Použití
Č.	Popis a znázornění	
04.2	Tlustá čerchovaná čára s dlouhými čárkami 	Pro povrchově kalené součásti nebo zakalené nauhličené součásti: indikování ploch, kde je požadováno povrchové kalení nebo nauhličení s následným zakalením
02.2	Tlustá čárkovaná čára 	Pro povrchově kalené součásti nebo zakalené nauhličené součásti: indikování ploch, které smějí být povrchově kalené nebo nauhličené a následně zakalené
07.2	Tlustá tečkovaná čára 	Pro nauhličené, nitrocementované, nitridované, nebo karbonitridované součásti: indikování ploch, kde není dovoleno tepelné zpracování
04.1	Tenká čerchovaná čára s dlouhými čárkami 	Pro povrchově kalené součásti: indikování předpokládaného nebo uvažovaného umístění povrchově kalených ploch



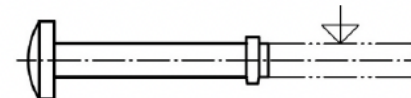
zakaleno a popuštěno
 (375 ± 25) HBW2,5/187,5
 (zakaleno: (62 ± 2) HRC)

Obrázek 9 – Označení součásti v zakaleném a popuštěném stavu



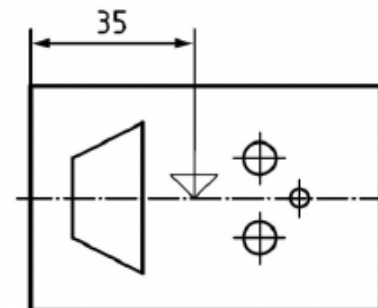
zakaleno
 (62 ± 2) HRC

Obrázek 7 – Označení součásti v zakaleném stavu



zakaleno a popuštěno
 $R_m = (1\ 150 \pm 50)$ N/mm²
 $R_{p0,2} \geq 900$ N/mm²
 $A \geq 9\ %$

Obrázek 10 – Označení tepelně zpracované součásti, jejíž část je oddělena pro zkoušení



zakaleno a popuštěno
 (61 ± 2) HRC

Obrázek 8 – Označení součásti v zakaleném a popuštěném stavu

ČSN EN ISO 3834-1 Požadavky na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů

Část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na kvalitu

ČSN EN ISO 3834-2 Požadavky na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů

Část 2: Komplexní požadavky na kvalitu

ČSN EN ISO 3834-3 Požadavky na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů

Část 3: Standardní požadavky na kvalitu

ČSN EN ISO 3834-4 Požadavky na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů

Část 4: Základní požadavky na kvalitu

Červen 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

ČSN EN 14587-1 Železniční aplikace - Kolej

Část 1: Kolejnice třídy R220, R260, R260Mn, R320Cr, R350HT, R350LHT, R370CrHT a R400Ht svařované ve stabilní svařovně



ČSN EN 4179 Letectví a kosmonautika

Kvalifikace a certifikace pracovníků pro nedestruktivní zkoušení



Table 3 — Minimum experience requirements for Level 1 and Level 2

	Experience time in hours		
	Level 1 (Trainee experience)	Level 2 with previous Level 1 certification	Level 2 without previous Level 1 certification
PT	130	270	400
MT	130	400	530
TT	200	400	600
ET	200	600	800
UT	200	600	800
RT film or non-film	200	600	800
RT film and non-film	220	780	1 000

Table 5 — Minimum experience requirements for Level 3 in common test methods

College or University	Level 2 Experience
None	4 (four) years
2 (two) years of engineering or science study at a technical school, college or university	2 (two) years
3–4 (three-four) years science or engineering undergraduate degree	1 (one) year

Červenec 2022

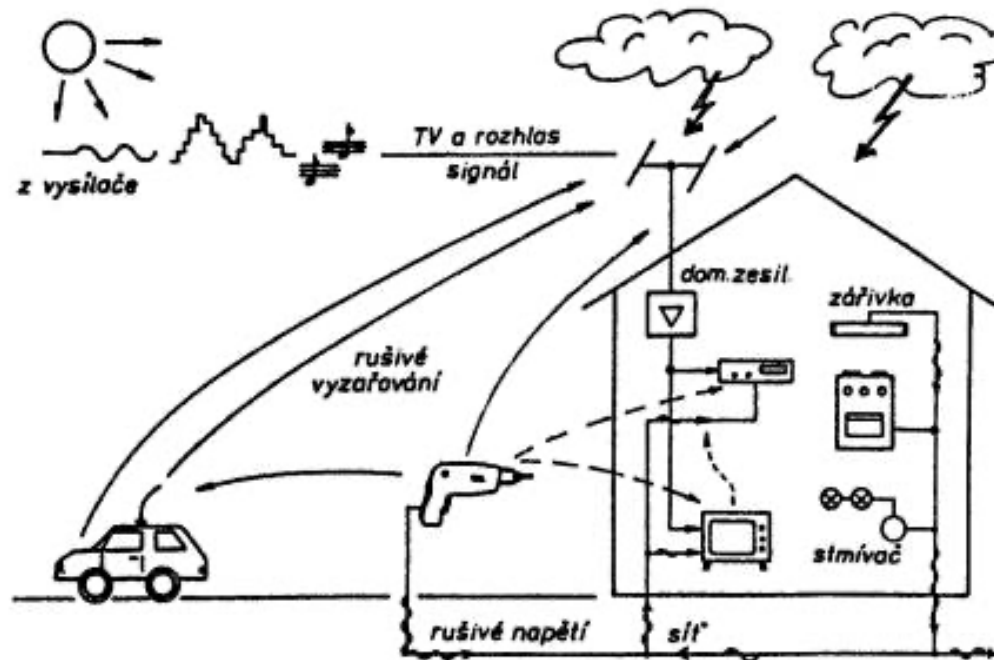
www.magazinzahrada.cz

Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne
					1	2 3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ČSN EN IEC 60974-10 ed. 4 Zařízení pro obloukové svařování

Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Elektromagnetická kompatibilita (slučitelnost) **EMC** je definována jako schopnost zařízení, systému či přístroje vykazovat správnou činnost i v prostředí, v němž působí jiné zdroje elektromagnetických signálů (přírodní či umělé) a naopak svou vlastní "elektromagnetickou činností" nepřipustně neovlivňovat své okolí, tj. nevyzařovat signály, jež by byly rušivé pro jiná zařízení.



Obr. 1.2. Příklady různého vzájemného působení rušivých signálů

Srpen 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Ut	St	Čt	Pá	So	Ne
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ČSN EN ISO 3834-5 Požadavky na kvalitu při tavném svařování kovových materiálů

Část 5: Dokumenty, kterými je nezbytné se řídit pro dosažení shody s požadavky na kvalitu podle ISO 3834-2, ISO 3834-3 nebo ISO 3834-4



3834



Září 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Ut	St	Čt	Pá	So	Ne
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

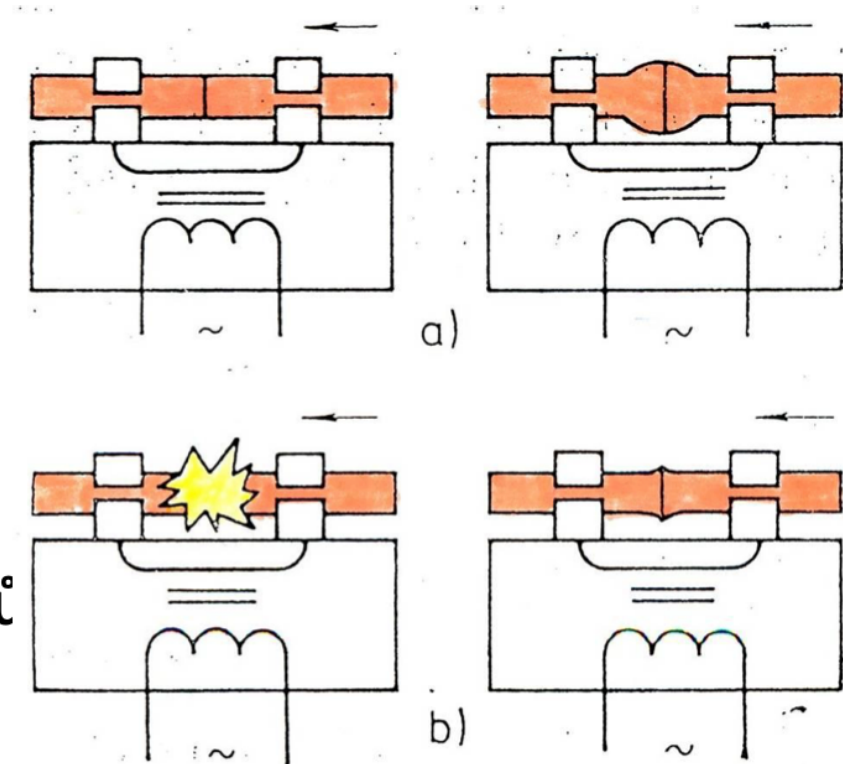


ČSN EN ISO 15614-13 Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů

Část 13: Stlačovací a odtavovací stykové svařování

Dva svařovací režimy

- **Stlačovací stykové svařování.**
Elektrický proud se spíná až po stlačení dílců
- **Odtavovací stykové svařování.**
Elektrický proud se spíná před stlačením a teplo se vyvíjí hlavně odtavením v místě jednotlivých styků mezi svařovanými plochami.



Ríjen 2022

www.magazinzahrada.cz

Po	Ut	St	Čt	Pá	So	Ne
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ČSN EN ISO 9712 Nedestruktivní zkoušení Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

