

# Nová norma ISO 5817:2023

Autor: Ing. Miloslav Musil, DOM - ZO 13, s.r.o.

01.09.2023 vyšla nová norma ČSN EN ISO 5817:2023 vyhlášením v anglickém jazyce s účinností od 01.10.2023. Následně 01.11.2023 vyšla tatáž norma v českém překladu s účinností od 01.12.2023. Norma není výrazně jiná, ale přesto obsahuje několik důležitých změn popsaných dále.

## 1 Skutečná velikost koutového svaru

Všechny předchozí verze normy ISO 5817 pracovaly s velikostí koutového svaru  $a$ . Velikost koutového svaru  $a$  je velikost předepsaná na výkrese, WPS nebo jiném dokumentu. Nová norma ISO 5817:2023 zavádí pojem "skutečná tloušťka nosného průřezu koutového svaru  $a_A$ ".  $a_A$  je skutečná (naměřená) velikost koutového svaru po jeho dokončení. Hodnotu  $a_A$  tedy nelze určit před provedením vizuální kontroly, ale až při provádění této kontroly. Zavedení skutečné tloušťky nosného průřezu koutového svaru se dotklo následujících vad:

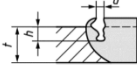
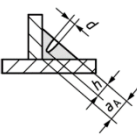
### 1.3 - Vada 2017 povrchový pór

Změna se projeví pro stupeň hodnocení D a pro stupeň hodnocení C při tloušťce  $t > 3$  mm, pro ostatní je vada nepřipustná. U FW svarů je  $a$  nahrazeno hodnotou  $a_A$ .

1.3	2017	Povrchový pór	Na čele svaru nebo v kořeni svaru Maximální rozměr jednoho póru	0,5 až 3	Tupé svary $d \leq 0,3 s$ Koutové svary $d \leq 0,3 a_A$	Nepřipustné	Nepřipustné
				> 3	Tupé svary $d \leq 0,3 s$ , ale max. 3 mm Koutové svary $d \leq 0,3 a_A$ , ale max. 3 mm	Tupé svary $d \leq 0,2 s$ , ale max. 2 mm Koutové svary $d \leq 0,2 a_A$ , ale max. 2 mm	Nepřipustné

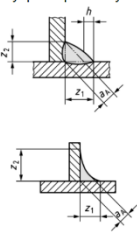
### 1.4 - Vada 2025 koncová kráterová staženina

Vada má zcela přepracované hodnocení, dříve se hodnotila pouze hloubka vady  $h$ , nyní se hodnotí hloubka vady  $h$  a rozměr vady  $d$ . Hodnocení je nyní rozděleno zvlášť na tupé a na koutové svary. U FW svarů je  $a$  nahrazeno hodnotou  $a_A$ .

1.4	2025	Koncová kráterová staženina	Tupé svary		0,5 až 3	Tupé svary $h \leq 0,2 s$ $d \leq 0,3 s$ Koutové svary $h \leq 0,2 a_A$ , $d \leq 0,3 a_A$	Nepřipustné	Nepřipustné
			Koutové svary					

### 1.16 - Vada 512 nadměrná asymetrie koutového svaru

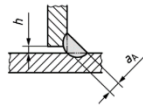
Změna se projeví pro všechny stupně hodnocení. U FW svarů je  $a$  nahrazeno hodnotou  $a_A$ .

1.16	512	Nadměrná asymetrie koutového svaru (nadměrná nestejná délka odvěsen)	V případech, kde nebyl předepsán asymetrický koutový svar.		$\geq 0,5$	$h \leq 0,2 a_A + 2$ mm	$h \leq 0,15 a_A + 2$ mm	$h \leq 0,15 a_A + 1,5$ mm
			$h =  z_1 - z_2 $					

### 3.2 - Vada 617 špatné sestavení koutového svaru

Změna se projeví pro všechny stupně hodnocení. U FW svarů je  $a$  nahrazeno hodnotou  $a_A$ .

3.2	617	Špatné sestavení koutových svarů	Mezera mezi spojovanými částmi. V určitých případech mohou být mezery překračující odpovídající mezní hodnotu kompenzovány odpovídajícím nárůstem velikosti koutového svaru.	0,5 až 3	$h \leq 0,1 a_A + 0,5 \text{ mm}$	$h \leq 0,1 a_A + 0,3 \text{ mm}$	$h \leq 0,1 a_A + 0,2 \text{ mm}$
				> 3	$h \leq 0,3 a_A + 1 \text{ mm}$ , ale max. 4 mm	$h \leq 0,2 a_A + 0,5 \text{ mm}$ ale max. 3 mm	$h \leq 0,1 a_A + 0,5 \text{ mm}$ ale max. 2 mm



## 2 Změněné nebo doplněné údaje v tabulce 1

V tabulce 1 obsahující mezní hodnoty vad byly změněny nebo doplněny některé údaje pro hodnocení vad.

### 1.4 - Vada 2025 koncová kráterová staženina

Vada má zcela přepracované hodnocení, dříve se hodnotila pouze hloubka vady  $h$ , nyní se hodnotí hloubka vady  $h$  a rozměr vady  $d$ . Hodnocení je nyní rozděleno zvláště na tupé a na koutové svary. U FW svarů je  $a$  nahrazeno hodnotou  $a_A$ . Obrázek viz předchozí kapitola.

### 1.5 - Vada 401 studený spoj

Jde o vnější vadu definovanou v řádku 1.5 tabulky 1 normy. V normě je nyní rozšíření definice vady o náskres vady, hodnocení vady ale zůstává nezměněné. U vady 4014 "Mikroskopický studený spoj" je přidána definice, že vada je zjistitelná pouze při zkoušce makrostruktury při zvětšení alespoň 50x.

Číslo	Referenční číslo podle ISO 6520-1	Název vady	Poznámky	t mm	Mezní hodnoty vad pro stupně kvality		
					D	C	B
1.5	401	Studený spoj (nedostatečné roztavení)		$\geq 0,5$	Nepřípustné	Nepřípustné	Nepřípustné
	4014	Mikroskopický studený spoj	Vada zjistitelná pouze mikroskopickou zkouškou ( $\geq 50 \times$ )	$\geq 0,5$	Přípustné	Přípustné	Nepřípustné

### 1.6 - Vada 4021 neprovařený kořen

Jde o vnější vadu definovanou v řádku 1.6 tabulky 1 normy a platí tedy pouze pro jednostranné tupé svary. V normě je hodnocení rozšířeno o jednostranný T-spoj s plným průvarem včetně náskresu, hodnocení ale zůstává nezměněné.

1.6	4021	Neprovařený kořen	Pouze pro tupé jednostranné svary.	$\geq 0,5$	Krátké vady: $h \leq 0,2 t$ ale max. 2 mm	Nepřípustné	Nepřípustné
-----	------	-------------------	------------------------------------	------------	---	-------------	-------------

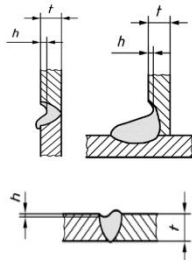
### 1.11 - Vada 504 nadměrný průvar (nadměrné převýšení kořene)

Zde je změna u stupně hodnocení C pro tloušťky  $t > 3 \text{ mm}$ !

1.11	504	Nadměrný průvar (nadměrné převýšení kořene)		0,5 až 3	$h \leq 0,6 b + 1 \text{ mm}$	$h \leq 0,3 b + 1 \text{ mm}$	$h \leq 0,1 b + 1 \text{ mm}$
				> 3	$h \leq 1,0 b + 1 \text{ mm}$ , ale max. 5 mm	$h \leq 0,45 b + 1 \text{ mm}$ , ale max. 4 mm	$h \leq 0,2 b + 1 \text{ mm}$ ale max. 3 mm

### 1.14 - Vada 509 proláklina a vada 511 neúplné vyplnění svaru

U tlouštěk  $t \leq 3 \text{ mm}$  je změna u stupňů hodnocení B a C! U tlouštěk  $t > 3 \text{ mm}$  se hodnocení nemění. V nové normě ISO 5817:2023 jsou v tabulce 1 rozděleny vady 509 a 511 horizontální čarou a v řádku pro vadu 511 chybí vyplněné mezní hodnoty pro vyhodnocení, což je poněkud nešťastné.

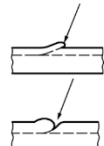
1.14	509	Proláklina	Je požadován plynulý přechod.	0,5 až 3	Krátké vady: $h \leq 0,25 t$	Krátké vady: $h \leq 0,1 t$	Nepřípustné
	511	Neúplné vyplnění svaru		> 3	Krátké vady: $h \leq 0,25 t$ , ale max. 2 mm	Krátké vady: $h \leq 0,1 t$ , ale max. 1 mm	Krátké vady: $h \leq 0,05 t$ , ale max. 0,5 mm

### 1.16 - Vada 512 nadměrná asymetrie koutového svaru

Změna se projeví pro všechny stupně hodnocení. U FW svarů je  $a$  nahrazeno hodnotou  $a_A$ . Obrázek viz předchozí kapitola.

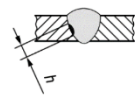
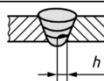
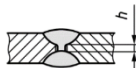
### 1.19 - Vada 517 vadné napojení

V normě je navíc obrázek vadného napojení, hodnocení ale zůstává nezměněné. Stále není jasně definováno kritérium, kdy se musí vada považovat za vadné napojení.

1.19	517	Vadné napojení		$\geq 0,5$	Přípustné Mezní hodnota závisí na druhu vady způsobené napojením.	Nepřípustné	Nepřípustné
------	-----	----------------	---	------------	--	-------------	-------------

### 2.12 - Vada 401 - studený spoj

Jde o vnitřní vadu definovanou v řádku 2.12 tabulky 1 normy. Je pouze změněn obrázek u vady 4013 "studený spoj v kořeni", hodnocení vad ale zůstává nezměněné.

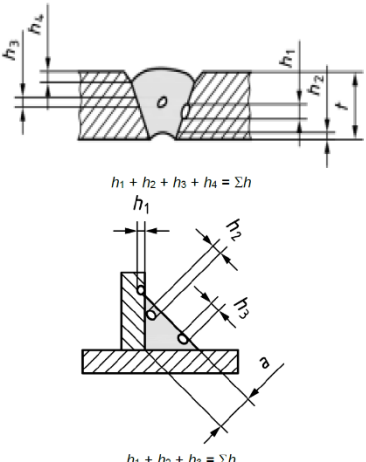
2.12	401	Studený spoj (nedostatečné spojení)		$\geq 0,5$	Krátké vady přípustné: Tupé svary: $h \leq 0,4 s$ , ale max. 4 mm Koutové svary: $h \leq 0,4 a$ , ale max. 4 mm	Nepřípustné	Nepřípustné
	4011	Studený spoj na svarové ploše					
	4012	Studený spoj mezi housenkami					
	4013	Studený spoj v kořeni					

## 3 Vícenásobné vady

Změna se týká řádku 4.1 tabulky 1 normy ISO 5817:2023. Nově se do hodnocení vícenásobných vad zahrnují pouze vady, které zmenšují průřez svaru. Nyní se při hodnocení vícenásobných vad neberou v úvahu následující vady:

- 502 Nadměrné převýšení tupého svaru
- 503 Nadměrné převýšení koutového svaru
- 504 Nadměrný průvar (nadměrné převýšení kořene)
- 505 Strmý (nesprávný) přechod svaru
- 506 Přetečení
- 512 Nadměrná asymetrie koutového svaru
- 5214 Překročení velikosti koutového svaru.

Dále je v normě změna kritérií hodnocení vícenásobných vad podle součtu jejich velikostí pro všechny stupně hodnocení B, C, D!

4.1	Žadné	Vícenásobné vady v libovolném průřezu, které zmenšují průřez	<p>Jsou vyloučeny: 502 Nadměrné převýšení tupého svaru, 503 Nadměrné převýšení koutového svaru, 504 Nadměrný průvar (nadměrné převýšení kořene), 505 Strmý (nesprávný) přechod svaru, 506 Přetečení, 512 Nadměrná asymetrie koutového svaru a 5214 Překročení velikosti koutového svaru</p> 	0,5 až 3 > 3	Nepřipustné Maximální součet výšek vad: $\Sigma h \leq 0,4 t$ nebo $\leq 0,4 a$	Nepřipustné Maximální součet výšek vad: $\Sigma h \leq 0,3 t$ nebo $\leq 0,3 a$	Nepřipustné Maximální součet výšek vad: $\Sigma h \leq 0,2 t$ nebo $\leq 0,2 a$
-----	-------	--	---	-----------------	--	--	--

#### 4 Zrušení přílohy B

Byla zrušena příloha B "Dodatečné údaje a návod k použití této mezinárodní normy". Tato změna nemá významný dopad na použití normy ISO 5817.