

# Škoda Power s.r.o.

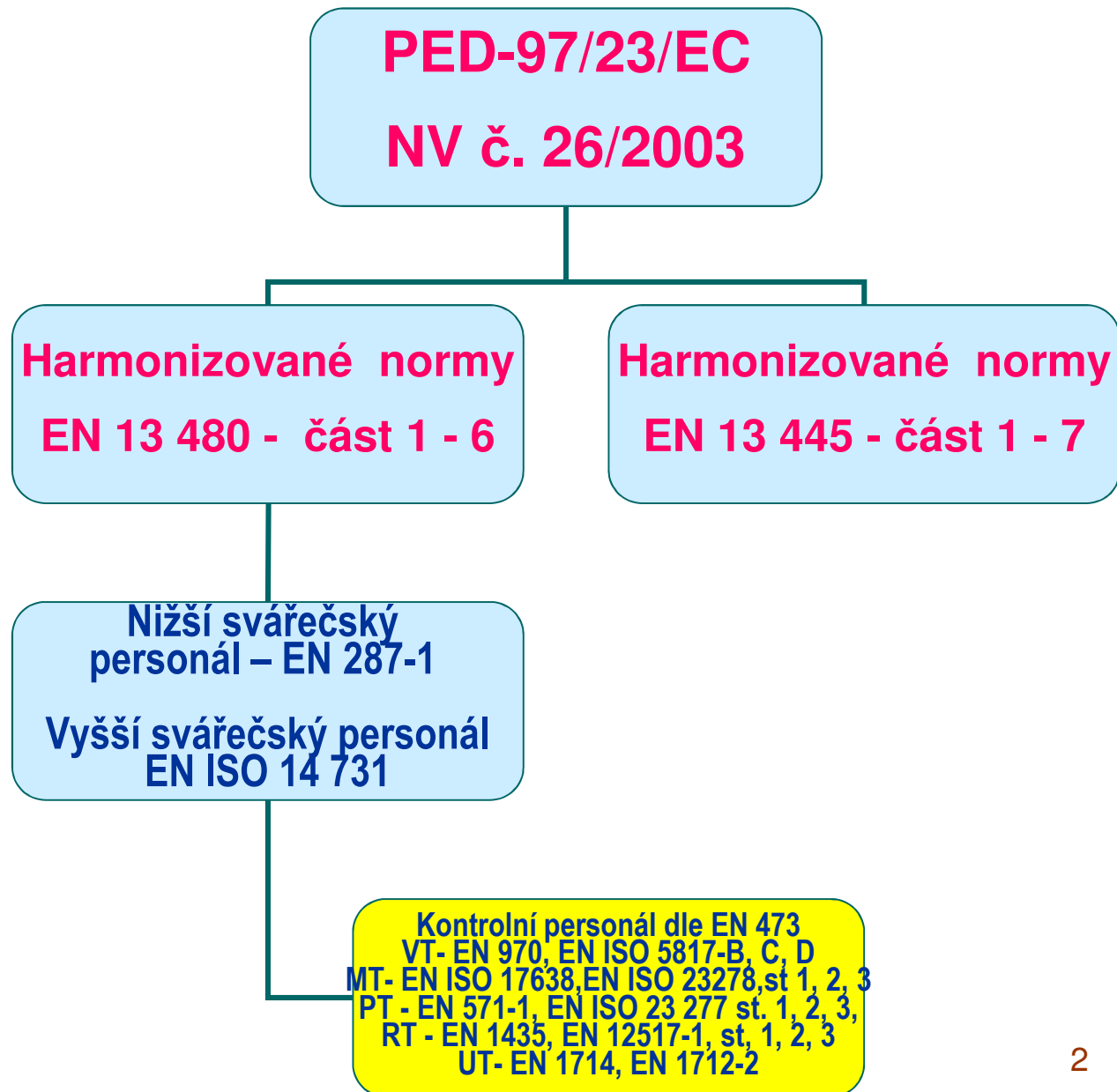
**Evropská tlaková direktiva PED – 97/23/EC a NV ČR  
č. 26/2003 Sb., jejich aplikace při dokladování svařování a  
svářečských pracích na sekundárních okruzích JE v ČR**

**Ing. Pavel Hránek – odborný  
svařovací dozor společnosti PWR**

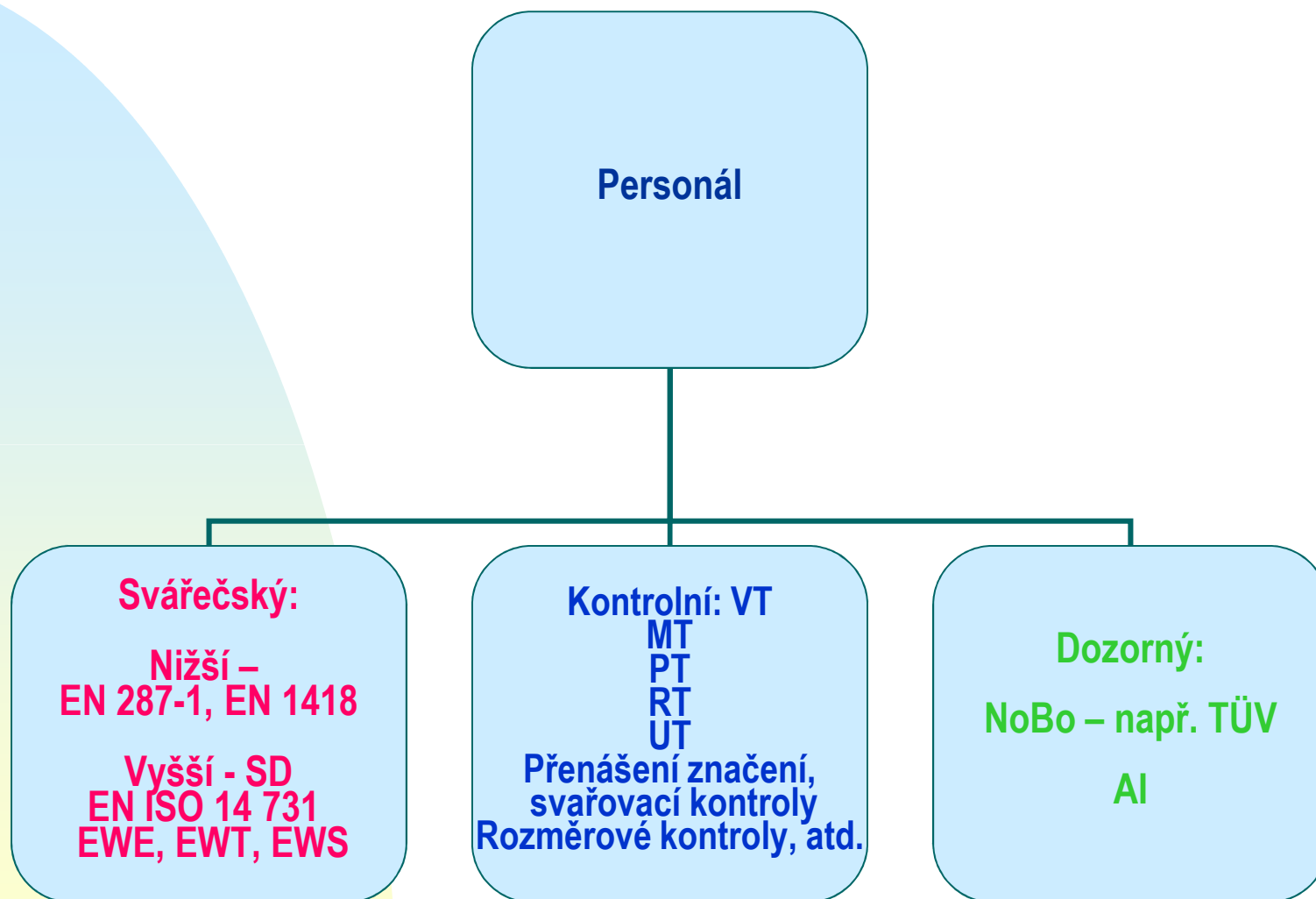
# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.

EU – platí jednotná tlaková direktiva PED – 97/23/EC = právní předpis, který v rámci platnosti harmonizuje výrobové normy

**TLAKOVÉ zařízení ve shodě s:**  
EN 13 445 – Autorizace od NoBo  
EN 13 480 – Autorizace od NoBo  
ČSN 690010 - Osvědčení od ITI  
AD HP0 - Osvědčení od TÜV



# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.



# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.

- **Základní materiály:** jen z harmonizovaných norem
- Potrubí: Tlakové nádoby:
- EN 13 480 -2 EN 13 445-2
- Použijí-li se jiné ZM než v harmon.standardech - nutné vypracovat specifické posouzení:
- A) kategorie 0 a 1 – mat. technikem (osobou znalou) a schválení NoBo
- B) Kategorie 2 – 3(4) - materiálovým technikem + znalcem v oblasti ZM a schválení NoBo
- **Příklad:** při rekonstrukci se ZM ČSN 12 021.1 nahradí ekv. P 265 GH – **POZOR!** Není to prostá rekonstrukce - jedná se o nový výrobek a jeho uvedení do provozu - potrubí musí podléhat výpočtu a případně i schválení NoBo, podle kategorie potrubí bude vybaveno prohlášením o shodě.

# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.

## Přídavné svařovací materiály (PSM):

- Použití PSM kvalifikovaných dle EN ISO 15 614 -1 – tzn. harm. normy s PED a s EN 13 480-2 a EN 13 445-2, atd.
- PSM na tlakové soustavy musí mít dokument jakosti shodný s min. EN 10 204 – 2.2. s uvedením chemického složení a mechanickými hodnotami, tzv. **Zkušební zprávu** (nesprávně používaný název: atest)
- 1) Použijí se kvalifikované typy PSM - především obalené elektrody dle WPQR ⇒ Vše OK:
- 2) Při použití nekvalifikovaných PSM ve WPQR - např. jiný výrobce, jiná značka PSM v normě:  
Platí ustanovení čl. 8 z EN ISO 15 614–1.

# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.

## Ustanovení čl. 8 z EN ISO 15 614–1.

### ■ 8.4.4 Přídavný materiál, označení:

Přídavné materiály zahrnují jiné přídavné materiály, pokud mají rovnocenné mechanické vlastnosti, stejné typy obalu jádra nebo tavidla, stejné nominální chemické složení a stejný nebo nižší obsah vodíku podle označení v příslušné evropské normě pro přídavný materiál.

### ■ **8.4.5 Přídavný materiál, značka (výrobce a obchodní název) Pokud je požadována zkouška rázem v ohybu, je rozsah platnosti u metod svařování 111, 114, 12, 136 a 137 omezen na určitou značku, která byla použita při zkoušce postupu. Je dovoleno zaměnit určitou značku přídavného materiálu za jinou, se stejnou povinnou částí označení, pokud je svařený doplňující zkušební kus. Tento zkušební kus musí být svařován stejnými parametry svařování, jaké byly u původní zkoušky a zkoušeny musí být pouze vzorky pro zkoušku rázem v ohybu svarového kovu.**

### ■ **POZNÁMKA:** Toto opatření neplatí pro svařovací dráty a tyče stejného označení a stejného jmenovitého chemického složení

# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.

## Svářeč tlak. zařízení:

Svářeč dle:

1) EN 287-1

2) EN 1418

s certifikátem pouze od ANB nebo NoBo např.

TÜV, atd. doplněný:

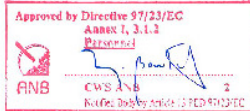
1) razítkem PED od ANB

2) Vyplněný textem v certifikátu 97/23/EC od NoBo

- Svářeči pro tlaková zařízení musí splňovat:
- Zkoušky podle ČSN EN 287, ČSN EN 1418, ČSN EN ISO 9606
- +
- **minimální rozsah vyhodnocení svarů:**
- VT + RT + rozlomení u metod 131, 135 a 311
- VT + RT u metod 111, 121, 136 a 141
- +
- **prověření odborných znalostí svářeče (písemným testem)** <sup>7</sup>



# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 683800



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST ANB  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 68380704



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 683800

**OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE SVÁŘEČE**

1  
2 Omezení: **EN 287-1 141 T BW 5 S 16,0 D151,0 H-L045 ss nb**

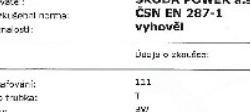
3 Postup svařování WPS: **065** Zkušební organizace: **SKODA WELDING**  
4 Číslo dokladu: **14/032624** Číslo zkušební: **14/228/08110**  
5 Jméno svařiče: **SVOBODA Karel**  
6 Příkaz: **556325**  
7 Druh příkazu: **Občanský průkaz**  
8 Datum a místo narození: **6.3.1949, Strakonice**  
9 Zaměstnavatel: **ŠKODA POWER a.s., Pízeň**  
10 Předpis / zkušební norma: **CSN EN 287-1, PED 97/23/EC**  
11 Odborné znalosti: **vyhověl**



12	Úroveň o zkoušce:	Tovaryh sloužeb:	
13	Metoda svařování:	141	141
14	Postup svařování:	T	T/P
15	Druh svaru:	BW	BW / FW
16	Skupinový materiál:	S	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 1, 11
17	Typ příj. materiálu/značení:	S	5, N, M
18	Obrazná dílna:	CSN EN ISO 14175:11	
19	Průměr materiálu:		
20	Tloušťka zkušebního kusu (mm):	5,0	3,0 až 14,0
21	Vnější průměr trubky (mm):	151,0	> 75,0
22	Proch svařování:	H-L045	PA, PB, PC, PD, PE, PF a H-L045
23	Drávkování/posled. svaru:	ss, nb	ss, nb, bs



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST ANB  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 68380704



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 683800

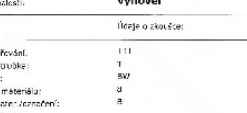
**OSVĚDČENÍ O ZKOUŠCE SVÁŘEČE**

1  
2 Omezení: **EN 287-1 111 T BW 6 B 14,0 D151,0 H-L045 ss nb**

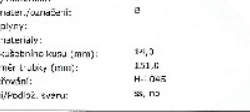
3 Postup svařování WPS: **054** Zkušební organizace: **SKODA WELDING**  
4 Číslo dokladu: **14/032618** Číslo zkušební: **14/228/08110**  
5 Jméno svařiče: **SVOBODA Karel**  
6 Příkaz: **556325**  
7 Druh příkazu: **Občanský průkaz**  
8 Datum a místo narození: **6.3.1949, Strakonice**  
9 Zaměstnavatel: **ŠKODA POWER a.s., Pízeň**  
10 Předpis / zkušební norma: **CSN EN 287-1, PED 97/23/EC**  
11 Odborné znalosti: **vyhověl**



12	Úroveň o zkoušce:	Tovaryh sloužeb:	
13	Metoda svařování:	111	111
14	Postup svařování:	T	T/P
15	Druh svaru:	BW	BW / FW
16	Skupinový materiál:	B	B, 6, 7, 9, 3, 10
17	Typ příj. materiálu/značení:	B	A, B, R, RA, RB, RC, RK
18	Obrazná dílna:		
19	Průměr materiálu:		
20	Tloušťka zkušebního kusu (mm):	14,0	> 5,0
21	Vnější průměr trubky (mm):	151,0	> 75,0
22	Proch svařování:	H-L045	PA, PB, PC, PD, PE, PF a H-L045
23	Drávkování/posled. svaru:	ss, nb	ss, nb, bs



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST ANB  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 68380704



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 683800

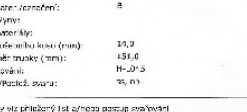
24 Další pokyny viz příložený list s/veza postup svařování

Způsob zkoušení	Vykonal	Nepozadované	
25			
26	Vizuální kontrola	X	-
27	Zkouška prozřením	X	-
28	Magnetická prášková zkouška	-	X
29	Barvená kapalná zkouška	-	X
30	Zkouška makrostrukturou	-	X
31	Zkouška nasycením	X	-
32	Zkouška lázněmi	-	X
33	Dopřívadlové zkoušky (*)	-	X

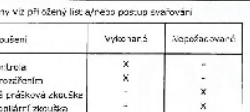
34 \*) Pokud jsou nutné, uvedte údaje na příloženém listu

35 Prohlášení platnosti zkoušky zkušební organizací nebo organizací na další 2 roky

Datum	Podpis	Služební postavení nebo titl
3.5.2010	[Podpis]	OSD Ing. Pavel H



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST ANB  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 68380704

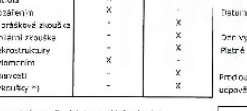


ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 683800

34 \*) Pokud jsou nutné, uvedte údaje na příloženém listu

35 Prohlášení platnosti zkoušky zkušební organizací nebo organizací na další 2 roky

Datum	Podpis	Služební postavení nebo titl
3.5.2010	[Podpis]	OSD Ing. Pavel H



ČESKÁ SVÁŘEČSKÁ SPOLEČNOST ANB  
CZECH WELDING SOCIETY ANB  
Velikávoň 4, 160 75 Praha 6  
IČO: 68380704



# Aplikace PED – 97/23/EC a NV č. 26/2003 Sb.

## NDT pro svary u tlakových zařízení

VT dle EN 970, EN ISO 5817 – Personál vyškolený pro kategorie 2 a vyšší ve shodě s EN 473.

MT dle EN 1290, EN 1291-1, **Nové normy EN ISO 17638, EN ISO 23 278**

PT dle EN 571-1, EN1289-1, **Nová norma - stup. hodnocení EN ISO 23 277**

RT dle EN 1435, EN 12 517-1,

UT dle EN 1714, EN 1712-2

# Zajištění jakosti při svařování

## Současné evropské a mezinárodní normy

---

**Svařování = „zvláštní proces“ →  
zvláštní norma:**

**„Požadavky na jakost při tavném  
svařování kovových materiálů“**

***EN ISO 3834***

*V ČR vydána jako*

***ČSN EN ISO 3834***

# Zajištění jakosti při svařování

Současné evropské a mezinárodní normy

## Norma ČSN EN ISO 3834 - Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů:

- Část 1: Kritéria pro volbu odpovídajících požadavků na jakost
- Část 2: Vyšší požadavky na jakost
- Část 3: Standardní požadavky na jakost
- Část 4: Základní požadavky na jakost
- Část 5: Dokumenty, kterými je nezbytné se řídit pro dosažení shody s požadavky na jakost podle ISO 3834-2, ISO 3834-3 nebo ISO 3834-4
- Část 6: Návod k zavedení ISO 3834

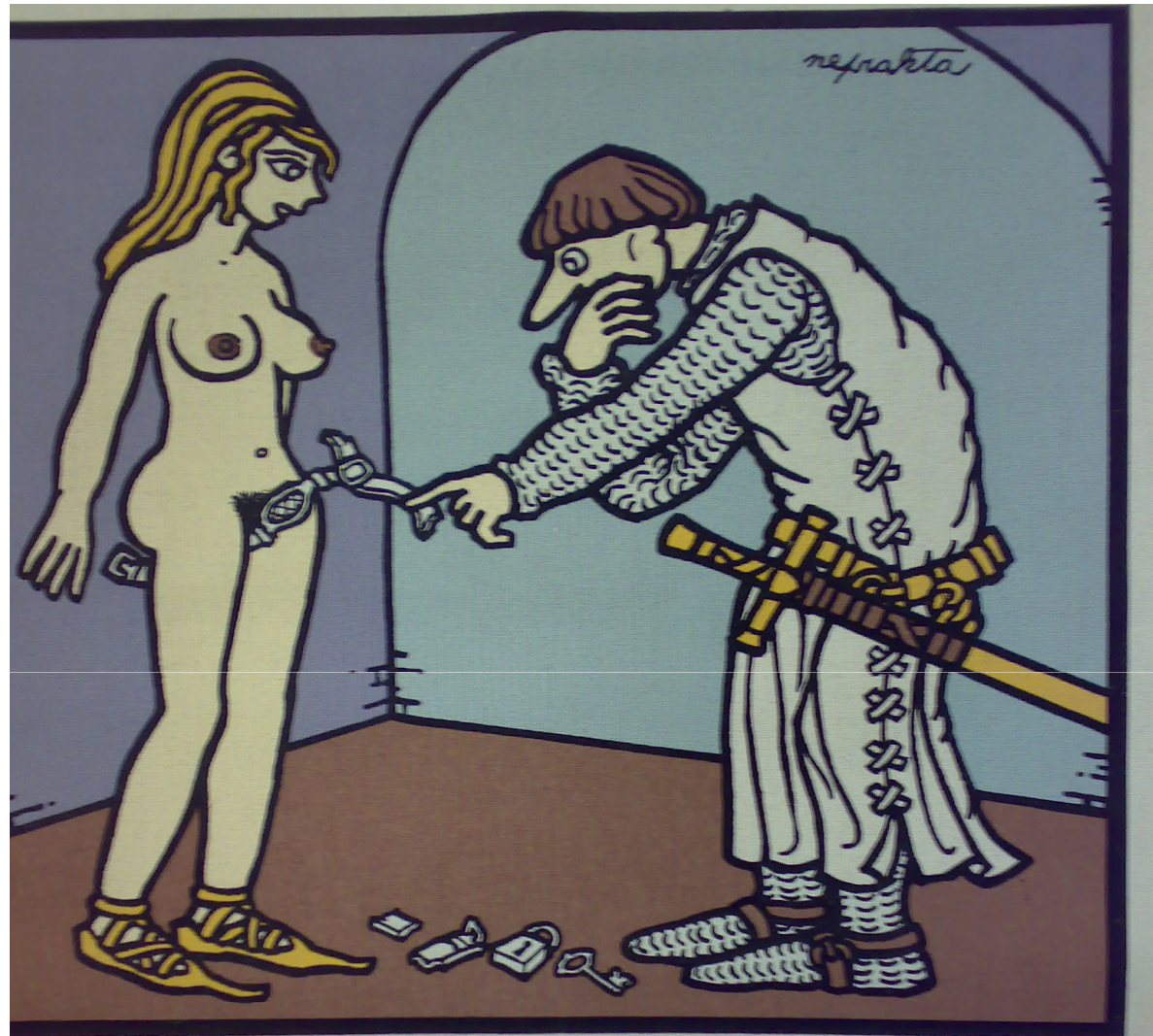
## Požadavky na stupeň certifikace dle EN ISO 3834 u vybraných výrobků

Oblast použití	Klasifikace	Vyšší požadavky	Standardní požadavky	Základní požadavky
Tlakové nádoby EN 13445-4 AD2000/HP0	Kategorie: I až IV	X	X	-
Průmyslová potrubí EN 13480-4	Kategorie: I až III	X	X	-
Parní kotle EN 12952-4 EN 12953-4	Kategorie: I až IV	X	X	-
Vodní potrubí GW301/350	Jakostní stupeň: B	X	X	X
Plynové potrubí EN 12732 GW301/350	Kategorie: A, B Kategorie: C, D	X X	X X	X -
Ocelové konstrukce ENV 1090-1/ČSN 732601-Z2 DIN 18800-7	Třída: A Třída: B, C, D/ MP(VP) Třída: E/VP	X X X	X X -	X - -
Výroba kolejových vozidel ČD V95/5  EN 15 085	Výrobní skupina: I, II Výrobní skupina: III, IV Výrobní třída: CL1, CL2, CL3, CL4 CL5	X X  X X	- X  X X	- -  - X

X - stupeň kvalifikace/certifikace dle EN ISO 3834 vyhovuje výrobní normě

**Děkuji za  
pozornost**

**Ing. Pavel Hránek**



**Prasklý pás cudnosti, to byla tragédie.  
Dnes za pomoci našich přístrojů  
dovedeme svařit všechno kovové,  
od toho pásu až po mostní konstrukce.**