	Institut za varilstvo d.o.o., Ptujška 19, Ljubljana
	Certifikacijski organ za certificiranje osebja za varjenje in neporušitvene preiskave
	<b>Učni načrt - vizualna preiskava</b>

Učni načrt je skladen z ISO/TS 25107

### SPLOŠNI ELEMENT

Št.	25107	IZV (pogl.)	Naziv	Nivo
1.	12.1	1.	Uvod in terminologija	1,2,3
2.	12.2	2.	Fizikalni principi VT metode	1,2,3
3.	12.3	3.	Poznavanje izdelkov, nepravilnosti in tehnike VT	2,3
4.	12.4	4.	Oprema	1,2,3
5.	12.5	5., 8.	Informacije pred preiskavo	2,3
6.	12.6	5., 6.	Preskušanje	1,2,3
7.	12.7	3., 5.	Vrednotenje in poročanje	1,2
8.	12.8	6.	Ocenjevanje	2,3
9.	12.9	5., 8., 9.	Kakovost	2,3
10.	12.10		Razvoj	3

### SPECIFIČNI ELEMENT

Št.	Standard	Naziv	Nivo
1.	EN 13018:2016	Osnovna načela	2,3
2.	EN 5817:2023	Stopnje sprejemljivosti nepopolnosti	2,3
3.	EN 6520-1:2007	Klasifikacija geometrijskih nepopolnosti v kovinskih materialih	2,3
4.	EN ISO 17635:2016	Splošna pravila za kovinske materiale	2,3
5.	EN ISO 17637:2016	Vizualni pregled zvarnih spojev pri talilnem varjenju	2,3
6.	EN ISO 10042	Zvarni spoji aluminija in njegovih zlitin – Stopnje sprejemljivosti	2,3
7.	EN 1370:2012	Preiskave hrapavosti površine	2,3
8.	EN 10163-1:2005	Zahteve za kakovost površine pri dobavi vroče valjane jeklene pločevine, širokih ploščatih izdelkov in profilov – splošne zahteve	2,3
9.	EN 10163-2:2005	pločevine, širokih ploščatih izdelkov in profilov – pločevina in široki ploščati izdelki	2,3
10.	EN 10163-3:2005	Zahteve za kakovost površine pri dobavi vroče valjane jeklene pločevine,	2,3
11.	Post. VT-18-2024	Postopek pri izvajanju vizualne kontrole za zware	1,2
12.	Postopek NVT-12	Pisni postopek za izvajanje vizualne kontrole za ulitke, odkovke in preoblikovane izdelke	1,2

### PISNO NAVODILO

Št.	Naziv	Nivo
1.	Postopek za pisno navodilo pri izvajanju vizualne preiskave za zware	2
2.	Izdelava enega primera pisnega navodila	2
3.	Izdelava enega primera postopka	3

### PRAKTIČNI ELEMENT

Št.	Naziv	Nivo
1.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti po EN ISO 6520-1	2,3
2.	Razlaga ključnih pojmov, definicij in simbolov (EN ISO 5817)	2,3
3.	Ocenjevanje zvarnih spojev	2,3
4.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti po en 1370	2,3
5.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti po en 10163-1,2,3	2,3
6.	Ocenjevanje ulitkov, odkovkov in preoblikovanih izdelkov	2,3



Institut za varilstvo d.o.o., Ptujška 19, Ljubljana

Certifikacijski organ za certificiranje osebja za varjenje in neporušitvene preiskave

## Učni načrt - penetrantska preiskava

Učni načrt je skladen z ISO/TS 25107

### SPLOŠNI ELEMENT

Št.	25107	IZV (pogl.)	Naziv	Nivo
1.	8.1		Uvod v terminologijo in zgodovino	1,2,3
2.	8.2		Fizikalni principi PT metode	1,2,3
3.	8.3		Poznavanje izdelkov, nepravilnosti in tehnike PT	2,3
4.	8.4		Oprema	1,2,3
5.	8.5		Informacije pred preiskavo	2,3
6.	8.6		Preskušanje	1,2,3
7.	8.7		Vrednotenje in poročanje	1,2
8.	8.8		Ocenjevanje	2,3
9.	8.9		Kakovost	2,3
10.	8.10		Okoljski in varnostni pogoji	1,2,3
11.	8.11		Razvoj	2,3

### SPECIFIČNI ELEMENT


Št.	Standard	Naziv	Nivo
1.	EN ISO 3452-1:2021	Splošna načela	2,3
2.	EN ISO 3452-2:2021	Preiskave penetrantskih snovi	2,3
3.	EN ISO 3452-3:2013	Primerjalni vzorci	2,3
4.	EN ISO 3452-4:1998	Oprema	2,3
5.	EN ISO 3452-5:2008	Preskušanje s penetranti pri temperaturah višjih od 50 °C	2,3
6.	EN ISO 3452-6:2008	Preskušanje s penetranti pri temperaturah nižjih od 10 °C	2,3
7.	EN ISO 23277:2015	Neporušitveno preskušanje zvarov - stopnje sprejemljivosti	2,3
8.	EN 1371-1:2011	Ulitki v pesek, težnostno kokilno uliti in nizekotlačno uliti ulitki	2,3
9.	EN 10228-2:2016	Preskušanje jeklenih odkovkov	2,3
10.	EN ISO 10893-4:2011	Neporušitveno preskušanje jeklenih cevi s tekočimi penetranti	2,3
11.	Postopek 001/5	Postopek pri izvajanju penetrantske kontrole za zware	1,2
12.	Postopek 002/5	Postopek pri izvajanju penetrantske kontrole za odkovke, ulitke in cevi	1,2

### PISNO NAVODILO

Št.	Naziv	Nivo
1.	Postopek za pisno navodilo pri izvajanju vizualne preiskave za zware	2
2.	Izdelava enega primera pisnega navodila	2
3.	Izdelava enega primera postopka	3

### PRAKTIČNI ELEMENT

Št.	Naziv	Nivo
1.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti na zvarnih spojih	2,3
2.	Teoretični primeri ocenjevanja indikacij na ulitkih in odkovkih	2,3
3.	Praktično ocenjevanje na vzorcih	2,3
4.	Priprava/izdelava poročila	2,3

	Institut za varilstvo d.o.o., Ptujška 19, Ljubljana
	Certifikacijski organ za certificiranje osebja za varjenje in neporušitvene preiskave
	<b>Učni načrt - magnetna preiskava</b>

Učni načrt je skladen z ISO/TS 25107

### SPLOŠNI ELEMENT

Št.	25107	IZV (pogl.)	Naziv	Nivo
1.	9.1		Uvod v terminologijo in zgodovina	1,2,3
2.	9.2		Fizikalni principi MT metode	1,2,3
3.	9.3		Poznavanje izdelkov, nepravilnosti in tehnike MT	2,3
4.	9.4		Oprema	1,2,3
5.	9.5		Informacije pred preiskavo	2,3
6.	9.6		Preskušanje	1,2,3
7.	9.7		Vrednotenje in poročanje	1,2
8.	9.8		Ocenjevanje	2,3
9.	9.9		Kakovost	2,3
10.	9.10		Okoljsi in varnostni pogoji	1,2
10.	9.11		Razvoj	3

### SPECIFIČNI ELEMENT


Št.	Standard	Naziv	Nivo
1.	EN ISO 9934-1	Splošna načela	2,3
2.	EN ISO 9934-2	Sredstva	2,3
3.	EN ISO 9934-3	Oprema	2,3
4.	EN ISO 3059	Pogoji opazovanja	2,3
5.	EN ISO 23278	Zvari - Stopnje sprejemljivosti	2,3
6.	EN ISO 17638	Zvari	2,3
7.	EN ISO 10893-5	Cevi	2,3
8.	EN 10228-1	Odkovki	2,3
9.	EN 1369	Livarstvo	2,3
10.	001/MT/24	Postopek NDT za Magnetno preiskavo zvarov za zware	1,2
11.	002/MT/25	Postopek NDT za Magnetno preiskavo cevi	1,2
11.	003/MT/25	Postopek NDT za Magnetno preiskavo ulitkov	1,2

### PISNO NAVODILO

Št.	Naziv	Nivo
1.	Postopek za pisno navodilo pri izvajanju vizualne preiskave za zware	2
2.	Izdelava enega primera pisnega navodila	2
3.	Izdelava enega primera postopka	3

### PRAKTIČNI ELEMENT

Št.	Naziv	Nivo
1.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti po EN ISO 6520-1	2,3
2.	Razlaga ključnih pojmov, definicij in simbolov (EN ISO 5817)	2,3
3.	Ocenjevanje zvarnih spojev	2,3
4.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti po en 1370	2,3
5.	Teoretično in praktično ugotavljanje nepravilnosti po en 10163-1,2,3	2,3
6.	Ocenjevanje ulitkov, odkovkov in preoblikovanih izdelkov	2,3

	Institut za varilstvo d.o.o., Ptujška 19, Ljubljana
	Certifikacijski organ za certificiranje osebja za varjenje in neporušitvene preiskave
	<b>Učni načrt - ultrazvočna preiskava</b>

Učni načrt je skladen z ISO/TS 25107

### SPLOŠNI ELEMENT

Št.	25107	IZV (pogl.)	Naziv	Nivo
1.	6.1	1.	Uvod in terminologija	1,2,3
2.	6.2	2.	Fizikalni principi UT metode	1,2,3
3.	6.3	3.	Poznavanje izdelkov, nepravilnosti in tehnike UT	1,2,3
4.	6.4	4.	Oprema	1,2,3
5.	6.5	5	Informacije pred preiskavo	1,2,3
6.	6.6	6	Preskušanje	1,2,3
7.	6.7	7	Vrednotenje in poročanje	1,2,3
8.	6.8	8	Ocenjevanje	2
9.	6.9	9	Kakovost	1,2,3
10.	6.10		Razvoj	1,2,3

### SPECIFIČNI ELEMENT


Št.	Standard	Naziv	Nivo
1.	EN 16810	Splošna načela	2,3
2.	EN ISO 16811	Občutljivost in območje nastavitve	2,3
3.	EN 16827	Karakterizacija in velikosti diskontinuitet - Splošno	2,3
4.	ISO 23279	Karakterizacija diskontinuitet v zvarnih spojih	2,3
5.	EN ISO 7963	Specifikacije za umeritveni blok št. 2	2,3
6.	ISO 17640	Tehnike, stopnje preizkušanja in ocenjevanje zvarnih spojev	2,3
7.	ISO 11666	Stopnje sprejemljivosti	2,3
8.	EN 12680-1	Jekleni ulitki za splošno uporabo	2,3
9.	EN 10228-3	Preizkušanje feritnih ali martenzitnih jeklenih odkovkov	2,3
10.	EN 10160	Preizkušanje ploščatih jeklenih izdelkov, debeline enake ali večje od 6 mm	2,3
11.	PP-UT1-w	Pisni postopek za izvajanje ultrazvočne preiskave na zvarih	1
12.	PP-UT1-f	Pisni postopek za izvajanje ultrazvočne preiskave na odkovkih	1
13.	PP-UT1-c	Pisni postopek za izvajanje ultrazvočne preiskave na ulitkih	1

### PISNO NAVODILO

Št.	Naziv	Nivo
1.	Postopek za pisno navodilo pri izvajanju ultrazvočne preiskave za zware	2
2.	Izdelava enega primera pisnega navodila	2
3.	Izdelava enega primera postopka	3

### PRAKTIČNI ELEMENT

Št.	Naziv	Nivo
1.	Ocenjevanje zvarnih spojev	1,2,3
2.	Ocenjevanje ulitkov	1,2,3
3.	Ocenjevanje odkovkov	1,2,3
4.	Ocenjevanje preoblikovanih izdelkov	1,2,3

	Institut za varilstvo d.o.o., Ptujška 19, Ljubljana
	Certifikacijski organ za certificiranje osebja za varjenje in neporušitvene preiskave
	<b>Učni načrt - radiografska preiskava</b>

Učni načrt je skladen z ISO/TS 25107

### SPLOŠNI ELEMENT

Št.	25107	IZV (pogl.)	Naziv	Nivo
1.	6.1	1.	Uvod in terminologija	1,2,3
2.	6.2	2.	Fizikalni principi RT metode	1,2,3
3.	6.3	3.	Poznavanje izdelkov, nepravilnosti in tehnike RT	1,2,3
4.	6.4	4.	Oprema	1,2,3
5.	6.5	5	Informacije pred preiskavo	1,2,3
6.	6.6	6	Preskušanje	1,2,3
7.	6.7	7	Vrednotenje in poročanje	1,2,3
8.	6.8	8	Ocenjevanje	2,3
9.	6.9	9	Kakovost	1,2,3
10.	6.10		Razvoj	2,3

### SPECIFIČNI ELEMENT

Št.	Standard	Naziv	Nivo
1.	EN ISO 6520-1	Klasifikacija geometrijskih nepopolnosti v kovinskih materialih	2,3
2.	EN ISO 5817	Stopnje sprejemljivosti nepopolnosti	2,3
3.	EN ISO 17636-1	RT preskušanje zvarnih spojev: Tehnike z rentgenskimi in gama žarki z uporabo filmov	2,3
4.	EN ISO 10675-1	RT preskušanje zvarnih spojev - Stopnje sprejemljivosti pri radiografskem preskušanju	2,3
5.	EN ISO 5579	RT pregled kovinskih materialov z rentgenskimi ali gama žarki z uporabo filma	2,3
6.	EN ISO 19232-1	Indikator kakovosti slike (žični zaznavnik) - Ugotavljanje stopnje kakovosti slike	2,3
7.	EN ISO 19232-3	Kakovost radiografske slike	2,3
8.	EN 12681-1	Livarstvo - RT - 1. del: Filmske tehnike	2,3
9.	EN 12681-2	Livarstvo - RT - 2. del: Tehnike z digitalnimi detektorji	2,3
10.	EN ISO 11699-2	Kontrola razvijanja filmov s pomočjo referenčnih vrednosti	2,3
11.	EN ISO 17635	Neporušitveno preskušanje zvarov - Splošna pravila za kovinske materiale	2,3
12.	PP-RT1-w	Navodilo za izvajanje RT preiskave na zvarih	1
13.	PP-RT1-c	Navodilo za izvajanje RT preiskave na ulitkih	1

### PISNO NAVODILO

Št.	Naziv	Nivo
1.	Postopek za pisno navodilo pri izvajanju radiografske preiskave za zware	2
2.	Izdelava enega primera pisnega navodila	2
3.	Izdelava enega primera postopka	3

### PRAKTIČNI ELEMENT

Št.	Naziv	Nivo
1.	Ocenjevanje zvarnih spojev	1,2,3
2.	Ocenjevanje ulitkov	1,2,3
3.	Ocenjevanje odkovkov	1,2,3
4.	Ocenjevanje preoblikovanih izdelkov	1,2,3