

Inspektions- och provningsingenjör IPI

**2-årig YH-utbildning
Planerad start 21 augusti 2023 Västerås**

Inspektions- och provningsingenjör



Inspektion
och
Provning



Inspektions- och provningsingenjör!

Kunnande, noggrannhet och rätt samarbete är livsviktigt vid inspektion och provning av tekniska konstruktioner på kärnkraftverk, oljeraffinaderier, oljeriggar, lyftkranar, skogsindustri, flygindustri med mera. Att förebygga eller upptäcka fel och skador i tid, höjer säkerheten och kvaliteten. Som Inspektions- och provningsingenjör finns goda förutsättningar att bli riktigt professionell inom branschen.

- Utbildningsstart planerad till 21 augusti 2023 i Västerås
- Utbildningslängd 86v varav 30v LIA
- Förkunskaper: gymnasieexamen eller motsvarande.(allmän behörighet)
Det kommer att finnas möjlighet för elever att antas även om man inte uppfyller de formella kraven på särskilda förkunskaper men som kan antas kunna klara utbildningen och yrket.
- Vi erbjuder en webb-baserad matteutbildning som repetition/komplettering
- Utbildningen erbjuds på distans ca: 12 veckor i Västerås

Inspektions- och provningsingenjör

Inspektion
och
Provning



Under två intensiva utbildningsår studerar du olika tekniker för provning och kontroll, samt tekniska ämnen som exempelvis materialteknik och konstruktion. Du får god inblick i hur både industri och myndigheter fungerar med allt från branschorganisationer till lagkrav. Utbildningen innehåller ett stort antal kunskapsprov och förbereder dig exempelvis inför certifieringar inom oförstörande provning.

Inspektions- och provningsingenjör

Inspektion
och
Provning



Marcus Carlman Force Technology Karlstad

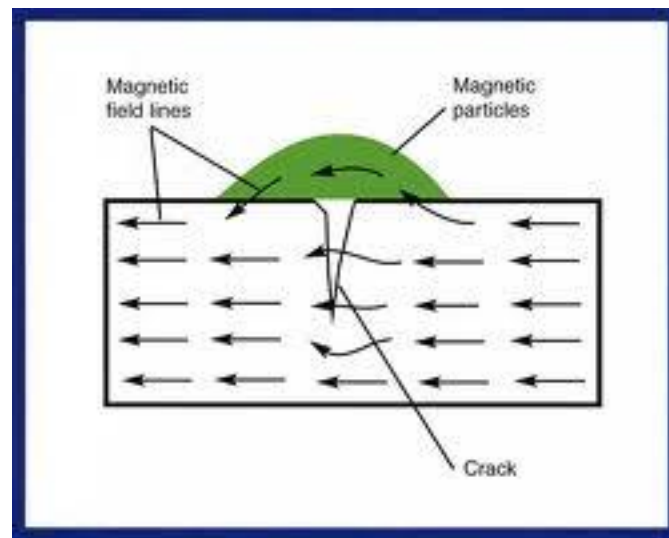
Du kan komma att prova vad som helst, arbetet är väldigt varierat.

Markus Carlman är entusiastisk över sitt arbete efter nio år i branschen.

- Till exempel gör vi svetskontroller av vindkrafttorn för att kontrollera att det inte finns några svetsfel som kan äventyra säkerheten. Vid konstruktioner av nya broar är vi där och provar svetskarvarna på stålbalkarna genom ultraljudsprovning och röntgen så att vi vet att bron håller.
- När jag får ett provningsuppdrag gäller det att först bestämma vilken provningsmetod som är bäst lämpad utifrån provningsobjekt, material och geometri innan det är dags för själva provningen.
- Arbetet innebär en lagom blandning av teori och praktik och du får möjlighet att använda avancerad teknik samtidigt som det är socialt då du har mycket kundkontakt. Det är en utmaning hela tiden, det ena uppdraget är aldrig det andra likt!

Inspektions- och provningsingenjör

Inspektion
och
Provning



Rikard Stenson Inspecta

- När folk frågar vad jag gör, brukar jag säga att jag kvalitetssäkrar olika saker, jag letar efter fel. Rikard har arbetat som provningstekniker för Inspecta sedan augusti 2007.
- Jag känner mig nyttig, det jag gör är viktigt. Idag är jag till exempel ute och magnetpulverprovar stora kärl på ett stålverk för att kontrollera så att det inte finns några sprickor i skarvarna så smält aluminiumet rinner ut.
- Arbetet är väldigt varierat så man lär sig nya saker hela tiden. Det är underbart med den frihet arbetet innebär. Jag får ett uppdrag, ordnar utrustningen och utför provningen. Det är mitt ansvar att jobbet blir gjort på bästa sätt.

Bakgrund - Arbetsmarknaden



IPI = Inspektions- och provningsingenjör

Hur stora är behoven av utbildningen inom industrin?

➤ **Arbetsmarknaden för Inspektion och Provning**

- Officiell kontroll och provning utförs av kontrollföretagen
- Utöver den officiella 3:e partskontrollen, utförs egenkontroller och provningsuppdrag av industrierna (motsvarar ca 40% av all provning)
- Arbete hos myndigheter samt kravställare inom industri

Bakgrund - Rekryteringsbehov



- Teknisk kontroll expanderar samtidigt som branschen upplever en generationsväxling. Rekryteringsbehovet inom kontrollbranschen finns bl.a till följd av pensionsavgångar. Motsvarande behov finns inom kontrollbranschens kundföretag
- Det finns idag ingen lämplig utbildning för provningsingenjörer i det reguljära skolväsendet vilket skapar utrymme för vår satsning att vidareutbilda elever till ett viktigt yrke i framtiden.

Bakgrund – Behov av kunniga ingenjörer



- Efter utbildningen ska deltagarna vara förberedda för direkt anställning inom branschen för teknisk kontroll.
- Detta kan innebära arbete inom oförstörande provning eller besiktning
- Besiktning utförs på olika objekt t ex hissar, portar, lyftanordningar, trycksatta kärl m m.
- Oförstörande provning utförs i första hand på svetsade konstruktioner men används även i hög utsträckning för gjutna, smidda och polymera (plast) konstruktioner.

Lärare med specialistkompetens



Vilka kan utbilda Inspektions- och provningsingenjörer?

Specialistkunnande inom branschen måste kompletteras med kompetens och erfarenhet av att genomföra utbildning. Ett 20-tal lärare deltar i utbildningen.

➤ **Inspektion & Provning**

- DEKRA & Kiwa är de största kontrollföretagen i Sverige

➤ **Utbildning och certifiering av provare**

- NDT Training Center utbildar och certifierar mer än 70% av Sveriges OFP- personal (OFP = Oförstörande Provning)

Kursområden



Inspektions- och provningsingenjör Översikt

Utbildningens innehåll enligt den ansökan som lämnats in och godkänts av YH-myndigheten. 5 YH-poäng motsvarar en veckas studier

Kursområde	Antal poäng		Totalt
	Åk 1	Åk 2	
1 Grundläggande teknik	40	20	60
2 Industrikunskap	20	0	20
3 Provning & kontroll	40	40	80
4 Dokumentation & språk	20	10	30
5 Kvalitet & Säkerhet	15	25	40
6 Projektledning	5	15	20
7 LIA-Praktik	75	75	150
8 Examensarbete	0	30	30
Summa	215	215	430

Utbildningsplan



Inspektions- och provningsingenjör Utbildningsplan

från Åk

Kursområde	Delkurs	Pg	ÅK	LÄG	Ansvarig	Vecka	
1 Grundläggande teknik	Konstruktion 1	GT 1a	5	1	2	Cia Persson	0939
1 Grundläggande teknik	Konstruktion 2	GT 1b	5	1	2	Martin Edgren	0948
1 Grundläggande teknik	Konstruktion 3	GT 1c	5	1	2	Thomas Haraldsson	1007
1 Grundläggande teknik	Materialkunskap	GT 1d	5	1	2	Bo Lindblad	0940
1 Grundläggande teknik	Svetskunskap	GT 1e	5	1	2	Sofia Eliasson/Prolle Swahn	0941
1 Grundläggande teknik	Korrosion och skador 1	GT 1f	5	1	2	Pernilla Uterström/Jan Wåle	1005
1 Grundläggande teknik	Korrosion och skador 2	GT 1g	5	1	2	Pernilla Uterström/Jan Wåle	1006
1 Grundläggande teknik	Säkerhetssystem och instrument 1	GT 1h	5	1	2	Mats Dahlrot/Leif Plane	1008
2 Industrikskap	Allmän branschorientering - Marknad	IK 1a	5	1	1	Lotta Sanfridson	0937
2 Industrikskap	Kontrollbranschens tjänster - Produkter	IK 1b	5	1	1	Lotta Sanfridson	1011
2 Industrikskap	Studiebesök 1	IK 1c	5	1	1	Lotta Sanfridson/Magnus	0943
2 Industrikskap	Studiebesök 2	IK 1d	5	1	1	Lotta Sanfridson	1004
3 Provning & kontroll	OFP-metoder övergripande	PK 1a	5	1	3	C-G Claesson	0942
3 Provning & kontroll	Inspektionsteknik	PK 1b	5	1	3	Lotta Sanfridson	0944
3 Provning & kontroll	VT, Visuell inspektion 1	PK 1c	5	1	3	Ulf Krouthén	0945
3 Provning & kontroll	MT, Magnetpulverprovning 1	PK 1d	5	1	3	Jan Larsson	0950
3 Provning & kontroll	PT, Penetrantprovning 1	PK 1e	5	1	3	Ulf Krouthén	0951
3 Provning & kontroll	RT, Röntgenprovning 1	PK 1f	5	1	3	C-G Claesson	1002
3 Provning & kontroll	UT, Ultraljudsprovning 1	PK 1g	5	1	3	Peter Ågren	1003
3 Provning & kontroll	Standarder för provning	PK 1h	5	1	3	Gunnar Larsson	1001
4 Dokumentation & språk	Tillverkningshandlingar - Teknisk dok. 1	DS 1a	5	1	1	Jan Holmgren	0947
4 Dokumentation & språk	Dokumentation - material & svetsning	DS 1b	5	1	2	Bo Lindblad	0949
4 Dokumentation & språk	Teknisk engelska	DS 1c*	5	1	1	Lotta Sanfridson	-
4 Dokumentation & språk	Certifikat och intyg	DS 1d*	5	1	3	Jonny Lindblom	-
5 Kvalitet & Säkerhet	Regelverk i kontrollbranschen 1	KS 1a	5	1	1	Lotta Sanfridson	0938
5 Kvalitet & Säkerhet	Tekniska standarder - orientering	KS 1b	5	1	1	Per Oscarson	0946
5 Kvalitet & Säkerhet	Personligt skydd, inkl. strålskydd	KS 1c	5	1	3	Martin Edgren	1010
5 Kvalitet & Säkerhet	Kvalitetsstyrning QA/QC 1	KS 1d	5	1	3	Urban L. Klang	1009
7 LIA-Praktik	LIA-period 1	LIA1	75	1	-	LG-KY/Urban L. Klang	1012-26
1 Grundläggande teknik	Konstruktion 4	GT 2a	5	2	2	Martin Edgren/Cia Persson	1040
1 Grundläggande teknik	Material- och svetskunskap	GT 2b	5	2	2	Bo Lindblad	1041
1 Grundläggande teknik	Korrosion och skador 3	GT 2c	5	2	2	Pernilla Uterström	1044
1 Grundläggande teknik	Säkerhetssystem och instrument 2	GT 2d	5	2	2	Lotta Sanfridson/Tarja Karppinen	1048
3 Provning & kontroll	Tillverkningskontroll 1	PK 2a	5	2	3	Fredrik Larsson	1039
3 Provning & kontroll	Tillverkningskontroll 2	PK 2b	5	2	3	Fredrik Larsson	1045
3 Provning & kontroll	VT, Visuell inspektion 2	PK 2c	5	2	3	Anders Kihlander	1034
3 Provning & kontroll	MT, Magnetpulverprovning 2	PK 2d	5	2	3	Jan Larsson	1035
3 Provning & kontroll	PT, Penetrantprovning 2	PK 2e	5	2	3	Ulf Krouthén	1036
3 Provning & kontroll	RT, Röntgenprovning 2 (RT 1)	PK 2f	5	2	3	Clas-Göran Claesson	1121
3 Provning & kontroll	UT, Ultraljudsprovning 2 (UT 1)	PK 2g	5	2	3	Peter Ågren	1123
3 Provning & kontroll	Kontrollplaner & kvalitetssäkringssystem	PK 2h	5	2	3	Urban L. Klang	1049
4 Dokumentation & språk	Tillverkningshandlingar – Teknisk dok. 2	DS 2a	5	2	1	Jan Holmgren	1046
4 Dokumentation & språk	Tekniskt språk i rapportering	DS 2b	5	2	1	Helejna Larsson	1120
5 Kvalitet & Säkerhet	Regelverk i kontrollbranschen 2	KS 2a	5	2	1	Lotta Sanfridson	1037
5 Kvalitet & Säkerhet	Tekniska standarder - tillämpning i projekt	KS 2b	5	2	1	Per Oscarsson	1038
5 Kvalitet & Säkerhet	Kvalitetsstyrning QA/QC 2	KS 2c	5	2	3	Dan Hagman	1050
5 Kvalitet & Säkerhet	Personligt skydd och skyddsutrustning	KS 2d	5	2	3	Martin Edgren	1104
6 Projektledning	Kontrollarbete & kontrollantens uppgift	PL 2a	5	2	1	Peter Thygesen	1042
6 Projektledning	Arbetsledning	PL 2b	5	2	1	Lotta Sanfridson	1043
6 Projektledning	Arbetspsykologi – Samarbete mm	PL 2c	5	2	1	Jonny Lindblom	1047
6 Projektledning	Administration och rapportering	PL 2d	5	2	1	Lotta Sanfridson	1102
7 LIA-Praktik	LIA-period 2	LIA2	75	2	-	LG-KY/Urban L. Klang	1105-1119
8 Examensarbete	Examensarbete	XA	30	2	-	LG-KY	-

Summa:

430

Exempel på schema



Inspektions- och provningsingenjör Årsschema ÅK 1, 21/22

Vecka	Datum Må	Kurs- vecka	Delkurs	Beteckn	Poäng	Antal dagar Västerås	Kommentar	Omtenta på kurs	Tentavakt	Lärare	Ansvarigt företag
2134	23/8	1	Allmän branschorientering - Marknad	IK 1a	5	4	Diagnostiskt prov matematik on-to fm, Uppsats IK 1a fredag, inlämn. Måndag 6/9			Jan Björkman/Ingemar Berg	NDT
2135	30/8	2	OFP-metoder övergripande	PK 1a	5	2	2 dgr webb + 2 dag praktik övn. inkl. diagnostiskt prov PK 1a 20/9			Ingemar Berg / Jan Björkman	NDT
2136	6/9	3	Studiebesök 1 och Teknisk engelska	IK 1c	5		2 1/2 dgr engelska. Inlämningsuppgift 11/10. Studiebesök senare p.ga Covid-19			Ingemar Berg / Danny	NDT
2137	13/9	4	Konstruktion 1	GT 1a	5		4 dgr lärarledd undervisning distans inkl. rep matematik. Ritning inlämnad senast 4/10			Jonny Lindblom / Jan Björkman / Ingemar Berg	NDT
2138	20/9	5	Materialkunskap 1	GT 1d	5		2 dgr webb + 2 dgr teori (JW) on,to + 1 dag rep övningsuppgifter (IB). Prov GT1d månd 11/10			Jan Wåle, Ingemar Berg	NDT
2139	27/9	6	Material- och svetskunskap 1	GT 1i	5		Prov kurs GT1d + GT1i månd 4/10 samt omtenta			Jan Wåle / Ingemar Berg	NDT
2140	4/10	7	Regelverk i kontrollbranschen 1	KS 1a	5		Prov KS1a månd 11/10			Roger Malmström	Kiwa Inspecta
2141	11/10	8	Korrosion och skador 1	GT 1f	5		Inlämningsuppgift + prov månd 18/10			Jan Wåle	NDT
2142	18/10	9	Tekniska standarder - orientering	KS 1b	5		Prov KS1b månd 25/10 Prov GT1f 18/10			Jan Wåle	NDT
2143	25/10	10	Konstruktion 2	GT 1b	5		Prov GT1b måndag 1/11			Jonny Lindblom	NDT
2144	1/11	11	Korrosion och skador 2	GT 1g	5		Inlämningsuppgift 15/11 + prov månd 8/11			Jan Wåle	NDT
2145	8/11	12	Inspektionsteknik	PK 1b	5		Prov PK1b månd 15/11			Gunnar Larsson / Jonny Lindblom	NDT
2146	15/11	13	Svetskunskap 1	GT 1e	5		2 dgr teori + 2 dgr webb Prov GT1e måndag 22/11			Jan Wåle	NDT
2147	22/11	14	Konstruktion 3	GT 1c	5		Prov GT1c måndag 29/11			Jonny Lindblom	NDT
2148	29/11	15	Säkerhetssystem och instrument 1	GT 1h	5		Prov månd 6/12 GT1h			Stig Eriksson	Kiwa Inspecta
2149	6/12	16	Standarder för provning/Matematik för OFP-tekniker	PK 1h	5		Prov måndag 13/12			Ingemar Berg	NDT
2150	13/12	17	Personligt skydd, inkl. fallskydd	KS 1c	5		Prov ons/fre praktiskt och teoretiskt KS1c			Per Jansson	DEKRA
2151	20/12	18	Studiebesök 2	IK 1d	5	3?	2-3 dgr studiebesök. Beror på Covid-19 situationen			Ingemar Berg	NDT
2152	27/12	19	Teknisk engelska	DS 1c	5		Prov DS1c månd 3/1			Danny (Ingemar)	NDT
2201	3/1	20	Dokumentation - material & svetsning	DS 1b	5		Prov DS1b månd 10/1			Anders Kihlander	NDT
2202	10/1	21	Arbetspsykologi - Samarbete mm	PL 2c	5		Prov PL2c 17/1			Jonny Lindblom	NDT
2203	17/1	22	Tillverkningshandlingar - Teknisk dok + MT-2 Teori 20-21/1	DS 1a	5		Prov DS1a måndag 24/1 MT-2 20-21/1	TEAMS		Bo Andersson, MT=Ingemar Berg	DEKRA
2204	24/1	23	Metodteori PT 24-25/1, VT 26-28/1	PK 1c	5		OFP Prov PK1c,d,e,f,g fre 11/2	TEAMS		PT=Jan Björkman, VT=Jonny Lindblom	NDT
2205	31/1	24	Metodteori RT 31/1 - 2/2, UT 3-4/2	PK 1g	5		OFP Prov PK1c,d,e,f,g fre 11/2	TEAMS		RT=Claes-Göran C, UT=Ingemar Berg	NDT
2206	7/2	25	Metodteori Strålskydd 7-8 /2, 9/2 Läkarsbesök, 10/2 Strål prak	PK 1e	5	2	OFP Prov PK1c,d,e,f,g fre 11/2	11/2 Tenta OFP-metoder		Per Hjelmberg	NDT
2207	14/2	26	Metodpraktik VT, PT, MT, UT, RT Se VP	PK 1d	5	5				Se VP	NDT
2208	21/2	27	Metodpraktik VT, PT, MT, UT, RT Se VP	PK 1f	5	5				Se VP	NDT
2209- 2223	28/2-10/6	28-42	LIA -period 1, 15 veckor	LIA1	75						LG
2224	13/6	43	Korrosion och skador 3	GT 2c	5		Prov KS2a fre fin. 17/6			Jan Wåle	NDT

SUMMA 215

Utbildningens utveckling



- Första perioden (ca 4-5 veckor) säkrar att eleverna får grundläggande förkunskaper i viktiga **teknikämnen**

Vecka	Datum Må	Kurs- vecka	Delkurs	Beteckn	Poäng	Antal dagar Västerås
2134	23/8	1	Allmän branschorientering - Marknad	IK 1a	5	4
2135	30/8	2	OFP-metoder övergripande	PK 1a	5	2
2136	6/9	3	Studiebesök 1 och Teknisk engelska	IK 1c	5	
2137	13/9	4	Konstruktion 1	GT 1a	5	
2138	20/9	5	Materialkunskap 1	GT 1d	5	

Utbildningens utveckling

- Ger tidig praktisk förankring för teknikämnena i **industriell tillämpning**
- Skapar grundläggande förståelse för **provning och kontroll**
- För in vikten av **dokumentation, kvalitet och säkerhetskultur**

Inspektions- och provningsingenjör
Årsschema ÅK 1, 14/15

Vecka	Datum Må	Kurs- vecka	Delkurs	Beteck- ning	Kommentar	Lärare	Kursansvarig	Ansvarigt företag
1435	25/8	1	Allmän branschorientering - Marknad	IK 1a	Diagnostiskt prov matematik on-to fm, Uppsats IK 1a fredag, inlämn. Måndag 1/9	Jan Björkman	Jan Björkman	NDT
1436	1/9	2	Regelverk i kontrollbranschen 1	KS 1a	Prov KS1a månd 8/9	Cristina Persson (Jöran Lidström)	Heleina Larsson	Inspecta
1437	8/9	3	Konstruktion 1	GT 1a	4 dgr lärarledd undervisning inkl. rep matematik.	Jonny Lindblom	Jan Björkman	NDT
1438	15/9	4	Materialkunskap 1	GT 1d	2 dgr webb + 2 dgr teori (JW) on,to + 1 dag rep övningsuppgifter (JB). Prov GT1d månd 20/10	Jan Wåle, Jan Björkman	Jan Björkman	NDT
1439	22/9	5	ÖPP-metoder övergripande	PK 1a	3 dgr webb + 1 dag praktik övn. inkl. diagnostiskt prov PK 1a	Jonny Lindblom, Jan Björkman	Jan Björkman	NDT
1440	29/9	6	Svetskunskap 1	GT 1e	2 dgr teori + 2 dgr webb + 0,5 dgr svetsning. Prov GT1e månd 6/10	Jan Samuelsson (Ulla Zetterberg-Anehorn)	Jan Björkman	NDT
1441	6/10	7	Studiebesök 1 och Teknisk engelska	IK 1c	2 dgr studiebesök + 2 dgr engelska	Jan Björkman, Danny Fitzpatrick	Jan Björkman	NDT
1442	13/10	8	Material- och svetskunskap 1	GT 1i	Prov kurs GT1d + GT1i månd 20/10 samt omtentor	Jan Wåle / Jan Björkman	Jan Björkman	NDT
1443	20/10	9	Inspektionsteknik	PK 1b	Prov PK1b månd 27/10	Gunnar Larsson	Heleina Larsson	Inspecta
1444	27/10	10	Tillverkningshandlingar - Teknisk dok	DS 1a	Prov DS1a månd 3/11	Jerry Pettersson	Jens Nyberg	DEKRA
1445	3/11	11	Tekniska standarder - orientering	KS 1b	Prov KS1b månd 10/11	Tord Björklund	Jens Nyberg	DEKRA
1446	10/11	12	Dokumentation - material & svetsning	DS 1b	Prov DS1b månd 24/11	Per-Åke Pettersson	Heleina Larsson	Inspecta
1447	17/11	13	VT, Visuell inspektion 1	PK 1c	Prov PK1c månd 1/6	Jonny Lindblom, Anders Kikander	Jan Björkman	NDT
1448	24/11	14	Säkerhetssystem och instrument 1	GT 1h	Prov månd 1/12 GT1h	Hans Grönberg	Heleina Larsson	Inspecta
1449	1/12	15	Personligt skydd, inkl. fallskydd	KS 1c	Prov tors/fre praktiskt och teoretiskt KS1c	Jerry Pettersson	Jens Nyberg	DEKRA
1450	8/12	16	PT, Penetrantprovning 1, UT, Ultraljudsprovning 1 MT, Magnetpulverprovning 1	PK 1e PK 1g PK 1d	PT, UT och MT varvas för 3 grupper. Prov PK1e,d,g månd 1/6 UT=Kgm, PT+MT=NDT	PT=Claes-Göran Claesson, MT=Ulf Krouthén UT=Fredrik Ericson	Jan Björkman	NDT
1451	15/12	17	PT, Penetrantprovning 1 UT, Ultraljudsprovning 1 MT, Magnetpulverprovning 1	PK 1e PK 1g PK 1d	PT, UT och MT varvas för 3 grupper. Prov PK1e,d,g månd 1/6 PT+UT+MT=NDT	PT=Claes-Göran Claesson MT=Ulf Krouthén UT=Fredrik Ericson	Jan Björkman	NDT
1452	22/12	18	Teknisk engelska	DS 1c	Prov DS1c onsd 7/1	Jan Björkman, Danny Fitzpatrick	Jan Björkman	NDT
1501	29/12	19	Standarder för provning / Matematik för öpp-	PK 1h		Jonny Lindblom	Jan Björkman	NDT

Praktikperioden



30 veckor

Inspektion
och
Provning

Ledningsgruppen är ansvarig för praktikperioden (LIA= Lärande I Arbete)
Kräver samordning med LIA-företaget (skyddskläder, tillstånd, lån av datorer, avtal...)

- Erbjuds i hela landet
- Elevönskemål om geografisk placering försöker vi tillgodose
- Handledare knyts på LIA-företaget
- NDT garanterar LIA-plats hos ett kontrollföretag
- Individuell LIA-plan görs av handledaren för varje praktikant
- Utvärdering både från elever och handledare efter varje LIA
- Lyckad LIA ökar chansen till snabb anställning efter fullgjord utbildning

En önskan som delas av både elever och LIA företagen

Utbildningens utveckling

- Som sista del innan examen avslutas IPI utbildningen med kurser och examineringar enligt SS-EN ISO 9712/Nordtest.(datum från tidigare år)
- Eleverna utbildas i RT=Radiografering, UT=Ultraljudsprovning, MT=Magnetpulverprovning, PT=Penetrantprovning samt VT=Visuell kontroll

1618	2/5	80	PT, Penetrantprovning 2	PK2e	Examinering enligt EN ISO 9712/Nordtest
1619	9/5	81	VT, Visuell kontroll 2	PK2c	Examinering enligt EN ISO 9712/Nordtest
1620	16/5	82	MT, Magnetpulverprovning 2	PK2d	Examinering enligt EN ISO 9712/Nordtest
1621	23/5	83	UT, Ultraljudsprovning 2	PK2g	Examinering enligt EN ISO 9712/Nordtest
1622	30/5	84	RT, Radiografisk provning 2	PK2f	Examinering enligt EN ISO 9712/Nordtest

Kursplanering



Kursansvarig lärare dokumenterar kursplaneringen

- Grov kursbeskrivning inkl. beskrivning av examinering och krav
- Veckobeskrivning, kursen dag för dag och timme för timme

Planeringen godkänns av lärargrupsansvarig

Exempel på kursbeskrivning



Kursbeskrivning

Kurs: Regelverk i kontrollbranschen 1

Beteckning: KS 1a

Kursansvarig: Christina Persson, Helejna Larson, Inspecta

Mål: Efter kursen ska eleverna ha kunskap om det svenska regelverket och systemet med föreskrivande myndigheter och tillsynsmyndigheter, speciellt arbetsmiljöverkets föreskrifter. De ska också känna till EU-direktiv och CE-märkning samt hur tillsyn bedrivs.
Kursen behandlar enbart föreskrifter för tryckbara anordningar.

Innehåll: Svenska regelverkets struktur
Skillnad på lag, föreskrift, direktiv och standard
Parternas ansvar och roller
Produktdirektiv och CE-märkning
Föreskrifter för tryck
Arbetsmiljöverkets ansvarsområde
Tillsyn och arbetsmiljöinspektion

Kursmaterial: Power-point-bilder.
Gällande föreskrifter i urval.

Genomförande: Lärarledd undervisning i klassrum måndag – onsdag (fm)
Hemuppgift under torsdagen samt egen repetition inför tenta på fredagen.

Uppgifter: Se ovan

Examinering: Skriftligt prov

Exempel på veckoplanering



Veckoplanering

Kurs: Regelverk i kontrollbranschen 1

Beteckning: KS 1a

Tid: v1436 1-5 september 2014

Plats:

Kursansvarig: Christina Persson, Helejna Larsson, Inspecta

Lärare: Christina Persson, Inspecta

Måndag 1/9

08:30 – 9:30

Vad är ett tryckkärl, en rörledning och en cistern?

09:30 – 11:30

Föreskrifter och direktiv inom "tryckkärlsområdet".

11:30 – 12:30

Lunch

12:30 – 16:30

Mer om föreskrifter, särskilt AFS 1999:4 (PED)

Tisdag 2/9

08:30 – 11:30

AFS 1999:4 fortsättning. Vi går bl a igenom klassning och moduler.

11:30 – 12:30

Lunch

12:30 – 16:30

AFS 1999:4 Bilaga 1 grundläggande krav

Vad är en harmoniserad standard?

Onsdag 3/9

08:30 – 11:30

AFS 2005:3 "Besiktning av trycksatta anordningar"

AFS 2005:2 "Tillverkning av vissa behållare, rörledningar och anläggningar"

11:30 – 12:30

Lunch

12:30 –

Hemuppgift / grupparbete

Torsdag 4/9

Hemuppgift / grupparbete

Fredag 5/9

Egenstudier inför tenta

Undervisning, prov och betyg



- Kursmaterialet i pdf-form hämtas ned från Totara
- Lärarledd distansutbildning via Teams, månd - onsd
- Tider: Förmiddag 8:30-11:30, Eftermiddag 12:30-16:30
- Ett 10-tal kursveckor på plats i Västerås
- Torsdagar - fredagar för självstudier, uppgifter och grupparbeten.
- Prov måndagar fm
- Prov med flervalsfrågor för snabb och tydlig rättning men ibland kompletterade eller ersatt med inlämningsuppgifter
- Kursutvärdering efter varje vecka
- Betygsnivåer IG/G/VG

Kurs exempel Materiallära - Introduktion

Inspektion
och
Provning



Behållare kan var utförda i olika material
trots samma funktion och media

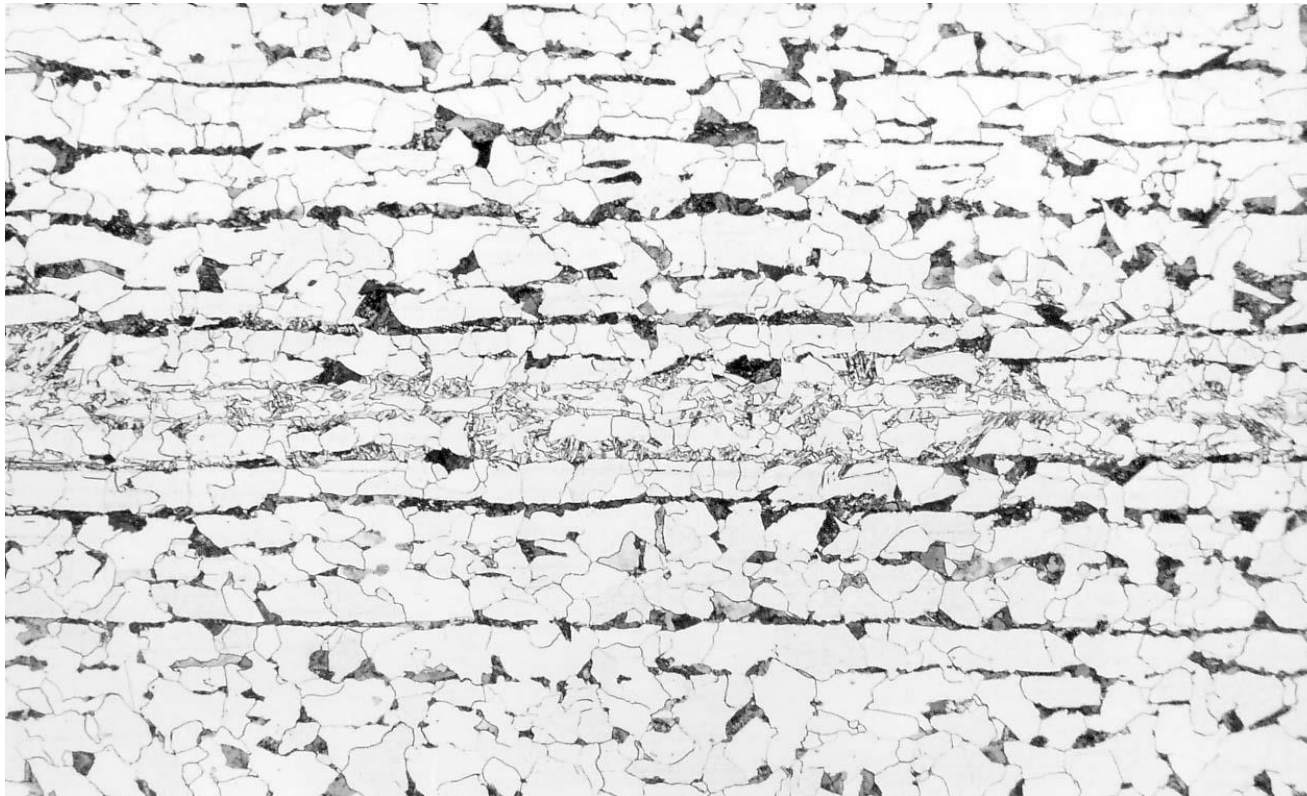
Media kan vara i olika aggregationstillstånd.
Här i tre olika tillstånd vid samma tillfälle



Materiallära – Segringar i stål

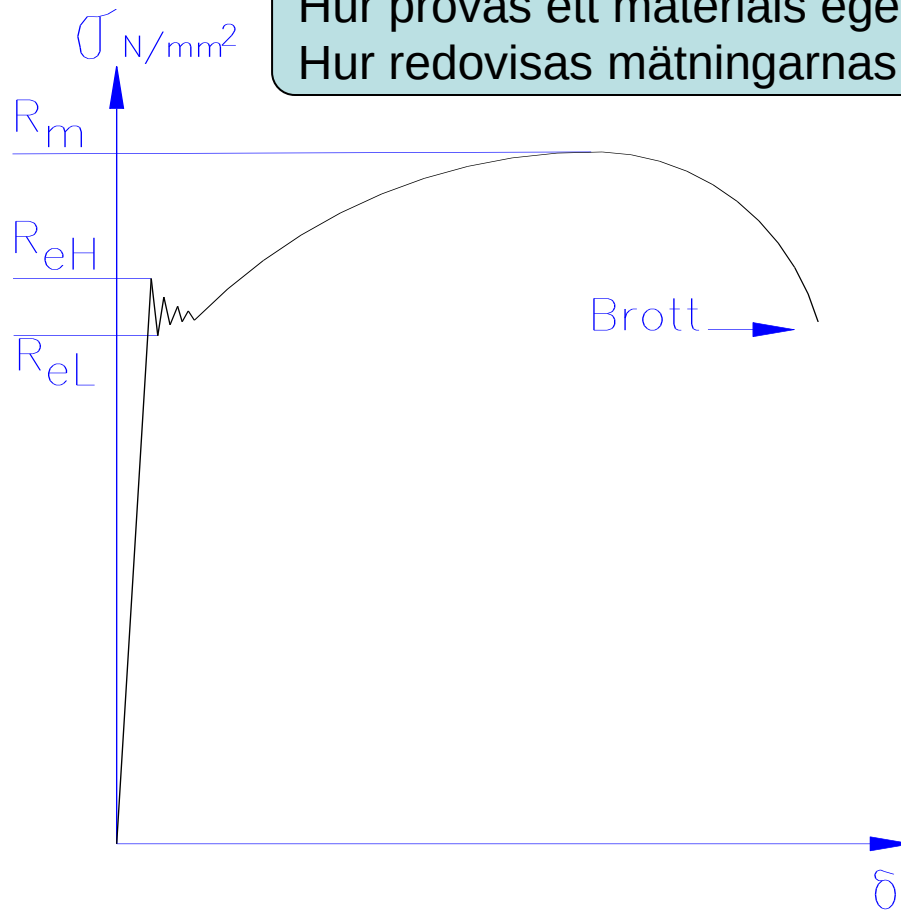


Mindre lyckad tillverkning av plåt kan se ut så här i ett mikroskop.
Ferrit och perlit. De ljusaste banden är **martensit** som är **mycket sprött**

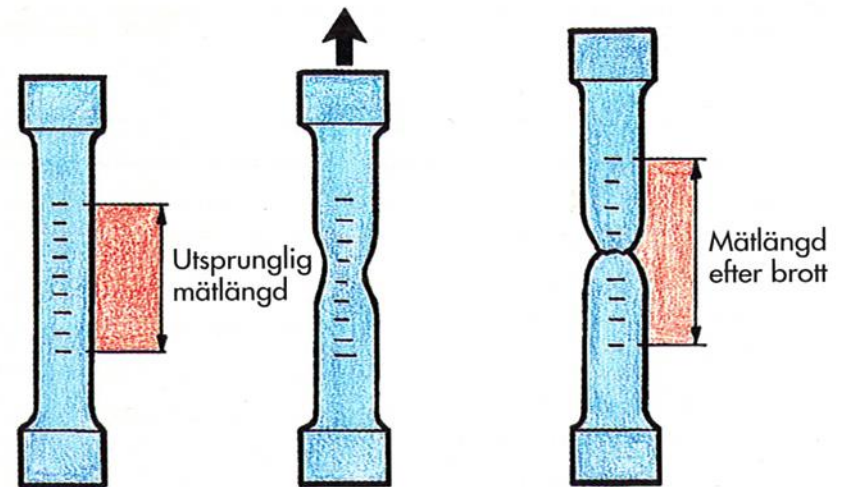


Dragprovning

Hur provas ett materials egenskaper?
Hur redovisas mätningarnas resultat?

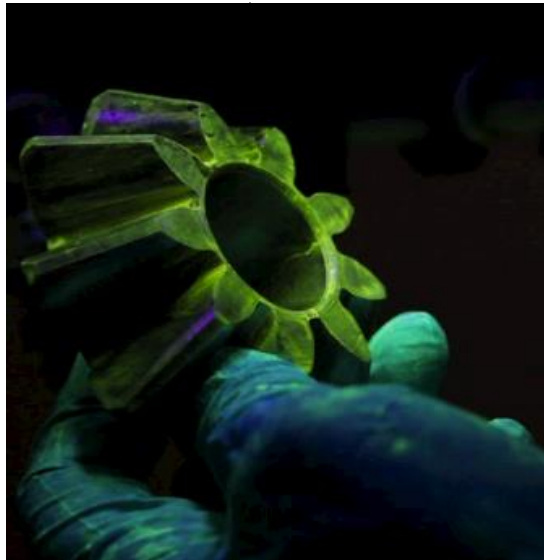
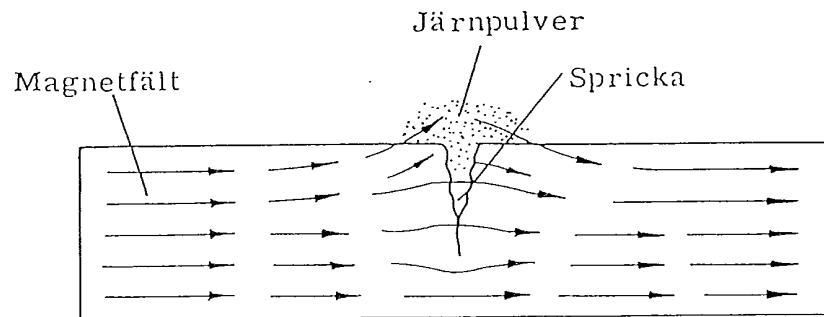


- R_{eL} = Undre sträckgräns
- R_{eH} = Övre sträckgräns
- R_m = Brottgräns



Magnetpulverprovning

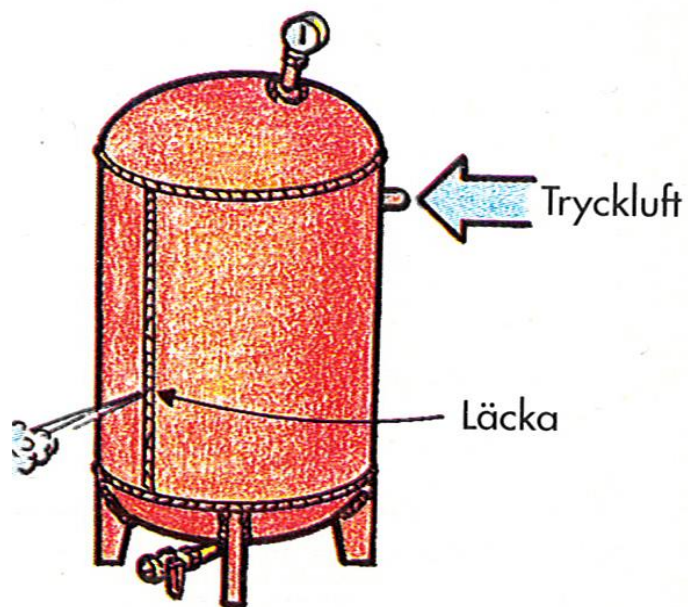
Inspektion
och
Provning



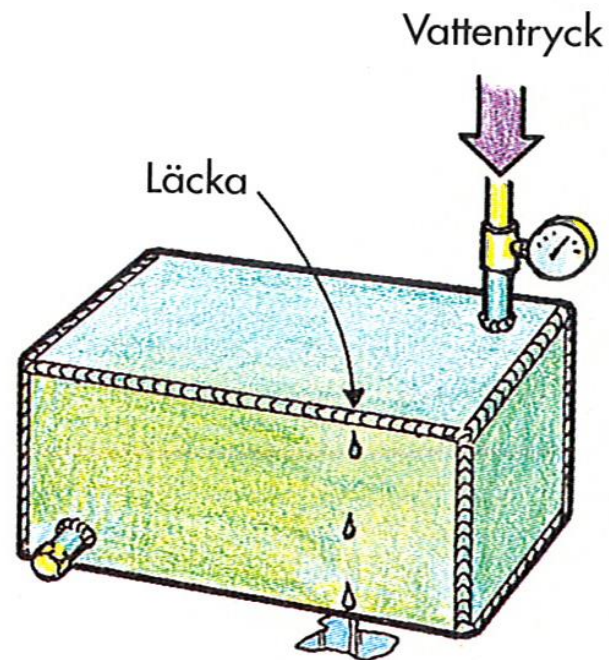
Att leta efter fel i svetsar är en viktig uppgift för IPI

Tryckprovning/Läcksökning

Inspektion
och
Provning



Lufttest



Vattentest

Att leta utföra provtryckning och läcksökning är en annan viktig uppgift för IPI

Svetsförband, fogar, svetslägen, svetsbeteckningar på ritningar



Några typiska kunskaper som eleven skall ha efter kursen om svetsning

- Vad menas med svetsförband?
- Vilka olika fogar används?
- Hur går fogberedning och häftning till?
- Hur betecknar man svetsar på ritningar?
- Vilka svetslägen finns det?

Första veckan

- Allmän branschorientering – Marknad, IK1a
- Kursbeskrivning och veckoplanering på Totara.
- Deltagande av Ledningsgruppen
- Studiebesök hos NDT, Kiwa och DEKRA
- Uppsats – Inlämningsuppgift
- Matte-lektioner – inleder med diagnostiskt prov innan kursstart
- Gruppuppgift – Planera Lära känna



Inspektion
och
Provning

NDT

Training Center

Regattagatan 23 723 48 Västerås
Tel: 021-164440
www.ndttraining.se