

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER									
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad
1	<b>INNLEDNING</b>								
	Historikk	G	G	G	G	G	G	G	
	Eksempler på eksplosjoner	G	G	G	G	G	G	G	
2	<b>EKSPLOSJONSTEORI FOR GASSER OG STØV</b>								
	Betingelser for antennelse, eksplosjonstrekanten, forpuffing, eksplosjon og detonasjon	G	G	G	G	G	G	G	
	Flammepunkt, fareklasser	G	G	G	G	G	G	G	
	Tenntemperatur	G	G	G	G	G	G	G	
	Tabell for brennbare væsker	G	G	G	G	G	G	G	
	Eksplosjonskurven	G	G	G	G	G	G	G	
	Støv- og luftblanding	G	G	G	G	G	G	G	
	Vanlige typer gasser og blandinger	G	G	G	G	G	G	G	
	Hydrokarboner og andre gasser	G	G	G	G	G	G	G	
	MESG (Maximum Experimental Safe Gap)	G	G	G	G	G	G		
	Trykkstigning (eksplosjonsegenskaper)	G	G	G	G	G	G	G	
	Gassgrupper I, IIA, IIB, IIC, eksplosjonsegenskaper, tennenergi	G	G	G	G	G	G	G	
	Gasstabell, temperaturklasse, tenntemperatur, LEL, UEL	G	G	G	G	G	G	G	
	Giftige gasser	G	G	G	G	G	G	G	H <sub>2</sub> S
	Typiske tennkilder	G	G	G	G	G	G	G	Friksjon /Gnist (FUSEX)
	Statisk elektrisitet	G	G	G	G	G	G	G	
	Tiltak for å hindre eksplosjon	G	G	G	G	G	G	G	
	Inertgass	G	G	G	G	G	G	G	
3	<b>KLASSIFISERING AV EX OMRÅDER MED GASS OG STØV (definisjoner)</b>								Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer
	Soneinndeling for gass	G	G	G	G	G	G	G	NEK 420 del 1
	Soneinndeling for støv	G	G	G	G	G	G	G	NEK 420 del 5
	Ikke eksplosjonsfarlig (uklassifisert) område	G	G	G	G	G	G	G	
4	<b>UTSTYRSGRUPPER OG KATEGORIER, EPL</b>								ATEX
	Gruppe I M1, I M2	G	G	G	G	G	G	G	
	Gruppe II 1,2,3 G/D	G	G	G	G	G	G	G	
	Gruppe III for støv (IEC)	G	G	G	G	G	G	G	
	EPL Equipment Protection Level	G	G	G	G	G	G	G	
	Definisjoner, beskrivelse	G	G	G	G	G	G	G	
5	<b>OVERFLATETEMPERATUR/ TENNTEMPERATUR</b>								
	Temperatur som tennkilde	G	G	G	G	G	G	G	
	Inndeling i temperaturklasser	G	G	G	G	G	G	G	
	Overflatetemperatur for små komponenter	G	G	G	G	G	G	G	
	Tenntemperatur og overflatetemperatur, sammenheng	G	G	G	G	G	G	G	
6	<b>BESKYTTELSEARTER</b>								Definisjoner
	Ex d,e,p,o,q,m,s,n,i,tD	G	G	G	G	G	G	G	
	Ex c,g,fr,p,d,b,k	G	G	G	G	G	G	G	Ikke elektrisk
	Beskrivelse av de forskjellige beskyttelsearter	G	G	G	G	G	G	G	
	Sammensatt beskyttelse	G	G	G	G	G	G	G	
	Utstyr for sone 2	G	G	G	G	G	G	G	
	Beskyttelse mot støv	G	G	G	G	G	G	G	Kort omtale
	IP klassifisering (beskyttelsesgrad)	G	G	G	G	G	G	G	

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER									
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad
7	BRUKSOMRÅDER FOR FORSKJELLIGE BESKYTTELSEARTER								G - grunnleggende kunnskap V - videregående kunnskap Se definisjon i innledningen.
	Gruppe IM1, IM2	G	G	G	G	G	G	G	
	Gruppe II1,2,3 G/D	G	G	G	G	G	G	G	
	Gruppe III	G	G	G	G	G	G	G	EN 60079
	EPL	G	G	G	G	G	G	G	EN 60079
	Sone 0, 1 og 2	G	G	G	G	G	G	G	
8	GODKJENNING OG SERTIFISERING AV EX								
	Hvem godkjenner		G	G	G	G	G		Se FUSEX
	Sertifisering		G	G	G	G	G		
	Fabrikanterklæring		G	G	G	G	G		
	Samsvarserklæring		G	G	G	G	G	G	
	Normer		G	G	G	G	G		
	Godkjenning av fabrikant, kontroll		G			G	G		
	Kvalitetssikring		G			G	G		ISO 9000
	Sertifisering av Ex s utstyr (IEC)					G	G		
	Sertifisering av ikke elektrisk utstyr					G	G		
9	DOKUMENTASJON FOR BRUKERE (Utstyr)								Se FUSEX
	Utstyr, system (Ex i)		G	G	G	G	G		
	Ex sertifikater med vedlegg		G	G	G	G	G		
	Samsvarserklæring		G	G	G	G	G		
	Veiledning for montasje, bruk og vedlikehold		G	G	G	G	G		
	Reservedelslister		G		G	G	G		
	Dokumentasjon på reparasjoner		G		G	G			
	Enlinje- styrestrømsskjema		G	G	G	G	G		
	Målskisser, festearr, nippelplater, nipler		G	G	G	G	G		
	Vedlikeholdsdokumentasjon og historie relatert til tag, system og serienummer		G	G	G	G	G		
	Tolking av samsvarserklæringer og sertifikater, verifikasjon		G	G	G	G	G		
	Eksempler		G	G	G	G	G		
10	MERKING AV EX UTSTYR								
	Merking av Ex utstyr, tidligere og ny ordning, sammenligning		G	G	G	G	G		FEU, FUSEX
	EPL		G	G	G	G	G		
	CE merke		G	G	G	G	G		
	Elektriske data		G	G	G	G	G		
	Eksempler på merkeskilt		G	G	G	G	G		
	Tolke skilt		G	G	G	G	G		
11	RISIKOVURDERING OG OMRÅDEKLASSIFISERING								Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjonsfarlige atmosfærer
	Sikkerhetsfilosofi og risikovurdering	V	V	G	G	V	G	G	Vurdere faremomenter
	Forebyggende tiltak	V	V	G	G	V	G	G	Unngå eksplosjonsfarlig atmosfære, fjerne tennekilder, redusere virkning av eksplosjon
	Eksplosjonsverndokument	V	V	G	G	V	G	G	Beskrive farer og tiltak som skal iverksettes
	Organisatoriske tiltak								Opplæring og instruksjoner
	Norm NEK 420 del 1 for gass	V	V	G	G	V	G	G	NEK EN 60079-10
	Norm NEK 420 del 5 for støv	V	V	G	G	V	G	G	EN60079-10-2
	Utslippskilder, gasstype, egenskaper, trykk, utslippsrate, temperatur, kontinuerlig utslipp, primærkilde, sekundærkilde	V	V	G	G	V	G	G	
	Eksempler på utslippskilder	V	G	G	G	G	G	G	

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER									
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad
	Lokal gasskonsentrasjon, gass lettere eller tyngre enn luft	V	V	G	V	V	G	G	
	Ventilasjon, endre sone	V	G	G	V	V	G	G	
	Gassovervåking alarm	G	V	G	V	V	G	G	
	Dokumentasjon, sonekart, datablad og tabeller. Eksempler	V	V	G	V	V	G	G (1)	(1) Bare sonekart
	Eiers anleggsfilosofi	G	G	G	G	G	G		Spesielle krav fra eier
	Tredjeparts verifikasjon	G	G		G	G	G		
12	VENTILASJON								
	Endre områdeklassifisering	V	V	G	V	V	G	G	
	Analyserom, analysehus	V	V	G	V	V	G	G	
	Batterirom	V	V	V	V	V	G	G	
	Trykk- og strømningsovervåking, forrigling	G	V	G	V	V	G		
	Konsekvenser ved tapt ventilasjon	G	V	G	V	V	G	G	
	Tilluft, avluft	V	V	G	V	V	G	G	
	Kapasitet	V	G	G	G	V	G	G	
	Inertgass	G	G	G	G	G	G	G	
13	NEDSTENGING								
	Nedstengingsfilosofi	V	V	G	V	V	G	V	
	Nivåer alarm og utkobling	V	V	G	V	V	G		
	Utstyr for nødavstenging		V	G	V	V	G	G	
	Forgiftningsfare	G	G	G	G	G	G	G	
	Testing og vedlikehold		G	G	V	V			
14	UTSTYR I IKKE EKSPLOSJONSFARLIG OMRÅDE SOM SKAL VÆRE I DRIFT I EN NØDSITUASJON								
	Nødlis, lanterner, tåkelur		G	G	G	G	G	G	
	Krav til utstyr		G	G	G	G	G	G	
15	PROSJEKTERING AV EX ANLEGG								
	Forskrifter og normer		G	G	G	G	G		Hva gjelder
	NEK 420	V (*)	V	G	V	V	V		Del 1, 2, 5 og 9 * Del 1 OG 5 (Del 5 er 60079-10-2)
	EN IEC 60079 serie		V	G	V	V	V		For utstyr
	Ansvar for prosjektering, samsvarserklæring		G		G	G			NEK 420 del 3 Tillegg B
	Fordelingssystem, spenning		G	G	G	G	G		
	Systemløsning for Ex anlegg		V	G	G	G	G		
	Bruke sonekart, datablad og tabeller	G	G	G	G	G	G		
	Plassering av utstyr, primærbeskyttelse, utstyr i sikkert område	G	G	G	G	G	G		
	Begrense mengde av Ex utstyr		G	G	G	G	G		
	Valg av utstyr		V	G	G	V	G		Ytre påvirkning
	Eksempler på valg av utstyr		G	G	G	G	G		
	Montasje på utsatte steder, vind, vann		G	G	G	G	G	G	
	Egnet for formålet		G	G	G	G	G		
	Tilpasset omgivelsene, IP, kondens		G	G	G	G	G	G	
	Kapslinger		G	G	G	G	G		
	Overtrykksrom		V	G	G	G			
	Tilleggsbeskyttelse		V	G	V	V	G	G	
	Omgivelsestemperatur		G	G	G	G	G		
	Dokumentasjon, Ex sertifikater, samsvarserklæringer, montasje veiledning, driftsveiledning, vedlikeholdsveiledning		V	G	V	V	V		
	Spesielle betingelser "X", "U"		G	G	G	G	G		
	Spesielle krav for varmekabler		V	G	V	V	V		
	Sløyfeberegninger Ex i (Innføring)		G		G	G	G		
	Jording		V	G	G	V	G		

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER									
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad
	Statisk elektrisitet		G	G	G	G	G		
	Potensialutjevning, for tankbiler, skip og fly		G	G	G	G	G		
	Lyn		G	G	G	G			
	Materialvalg, korrosjon		V	G	V	V	V		
	Valg av kabler		G	G	G	G	G		Borevæske, hydrokarbonsperre
	Kabelinnføring, nipler, direkte, indirekte, valg av type, blindplugg, drensniplet		G	G	G	G	G		
	Terminering		G	G	G	G	G		
	Røranlegg		G	G	G	G	G		Kort orientering
	Økonomi, livsløpskost (life cycle cost)		G		G	G	G		
	Standardisering, variantbegrensning		G		G	G	G		
	Reservedelshold		G		G	G	G		
	Vedlikehold, tilkomst (tilgjengelighet)	G	V	G	V	V		G	Vedlikeholds krav til utstyr
	Enkelt, sikkert		G	G	G	G			
	Erfaring fra drift og vedlikehold	G	V	G	V	V	G	G	
	Fiberoptikk, maks effekt		G		G	G	G		
	Katodisk beskyttelse		G		G	G			
	Motordrifter, vern, frekvensomformer, mykstart		G		G	G	G		kort, se 17
	Nødutkobling, tennkildenedstenging		G		G	G			
16	PROSJEKTERING OG DRIFT AV EGENSIKRE INSTALLASJONER								
	Hva er et egensikkert system		G		G	G	G		
	Ex ia, Ex ib og Ex ic		G		G	G	G		
	Egensikkert utstyr i eksplosjonsfarlig område		G		G	G	G		
	Tilhørende utstyr i ikke eksplosjonsfarlig område		G		G	G	G		
	Passive komponenter (simple apparatus)		G		G	G	G		
	Energilagrende apparater		G		G	G	G		
	Energiskapende apparater		G		G	G	G		
	Ohmske, induktive og kapasitive kretser		G		G	G	G		
	Zenerbarrierer, virkemåte, konstruksjon, forskjellige typer, data		G		G	G	G		
	Tennenergikurver		G		G	G	G		
	Jordet, flytende krets		G		G	G	G		
	Galvaniske skiller		G		G	G	G		
	Fordeler med galvaniske skiller		G		G	G	G		
	Annet egensikkert utstyr, kraftforsyning, optokoplerer		G		G	G	G		
	Sertifisering, sertifikater, samsvarserklæringer		G		G	G	G		
	Merking av Ex i utstyr		G		G	G	G		
	Valg av barrierer		G		G	G	G		
	Valg av galvaniske skiller		G		G	G	G		
	Valg av kabler, revolverte par, skjerm, armering, elektriske data, farge		G		G	G	G		
	Energilagring i kabler		G		G	G	G		
	Beregning av egensikre kretser		G		G	G	G		
	Systemsertifikat		G		G	G	G		
	Installasjon av kabler og ledninger, separasjon, jording av armering og skjerm		G		G	G	G		
	Jording. Krets, utstyr, skjerm, reserveledere		G		G	G	G		
	Terminering, tilkoblingsklemmer, avstander, krypestrømsavstander		G		G	G	G		
	Kapslinger for egensikkert utstyr		G		G	G	G		
	Kabelinnføring		G		G	G	G		
	Ledningsføring		G		G	G	G		
	Merking, skilting av installasjon		G		G	G	G		
	Verifikasjon av system		G		G	G	G		
	Inspeksjon og kontroll		G		G	V	G		
	Målinger, isolasjonstilstand, jordmotstand		G		G	G			
	Dokumentasjon		G		G	G	G		

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER										
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad	
	Vedlikehold, dokumentering		G		V	V				
	Arbeid på egensikre kretser		G		V	G	G			
	Smart transmittere		G		G	G	G			
	Multiplekser		G		G	G	G			
	Feltbussystemer, remote I/O		G		G	G	G		FISCO	
	Feil i sterkstrømsanlegg		G		G	G	G			
17	MOTORER OG VERN									
	Konstruksjonsprinsipper for motorer		G	G	G	G	G			
	Exd		V	G	V	V	V			
	Ex p, overvåking		V	G	V	V	V			
	Exe, vern		V	G	V	V	V			
	Ex n, vern		V	G	V	V	V			
	Kjøling, temperatur, tid		V	G	V	V	V			
	Test av vern		G	G	V	V	G			
	Motordrifter med frekvensomformer, sertifisering		V		G	V	V			
	Mykstart		V		G	V	V			
	Valg av motortype		G		G	G	V			
	Spesielle hensyn		G	G	G	G	G			
	Pluggbare tilkoblinger		G		G	G	G			
18	VARMEKABEL									
	Valg		G		G	G	V		NEK EN 62395 og 60519	
	Prosjektering, installasjon og vedlikehold		G	V	V	V	G		NEK 420 del 9 (2010)	
	Mekanisk beskyttelse		G	G	G	G	G		Faremomenter, krav til installasjon	
	Spesielle hensyn		G	G	G	G	G		Elektriker veileder isolatør	
19	INSTALLASJON AV ELEKTRISKE ANLEGG FOR EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER									
	Dokumentasjon, montasjeveiledning		V	G	G	V	V			
	Materiell		G	G	G	G	G	G		
	Spesielle krav for forskjellige beskyttelsesarter		V	G	G	V	V			
	Kabler, typer, farge		G	G	G	G	G			
	Kabler for petrokjemiske anlegg, hydrokarbonsperre		G	G	G	G	G			
	Kabelforlegning, skjøter, festing, klamring, strekkavlastning, merking		G	V	V	V	G			
	Varmekabler, spesielle hensyn		G	G	G	G	G			
	Bevegelig kabel, ledning		G	G	G	G	G	G		
	Gjennomføringer, gass-, branntette	G	V	G	V	V	V	G		
	Nipler, innføring, direkte, indirekte, valg av type, blindplugg, drejnipler		G	G	G	G	G			
	Terminering, tilkoblingsklemmer, vibrasjon, niter		G	V	V	V	G		Tiltrekkingsmoment for skruer	
	Endeavslutning for høyspenningskabel		G	G	G	G	G			
	Flammespalte, vanntetning, korrosjon		G	G	V	V	V	G		
	Avstand fra flammespalte Ex d		G	G	G	G	G	G		
	Egensikre kretser, spesielle hensyn		G	G	G	G	V			
	Jording, PE, instrument/IS jord, separering, utjevningsforbindelse, statisk elektrisitet		V	G	V	V	G			
	Preservering		G	G	G	G	G	G		
	Tilrettelegge for vedlikehold, tilkomst	G	G	G	V	G		G		
	Mekanisk beskyttelse		G	G	G	G	G	G		
	Vær, kondensbeskyttelse		G	G	G	G	G	G		
	Verifikasjon og dokumentasjon av installasjon		G	G	G	G				
	Erfaring fra drift og vedlikehold	G	G	G	V	V	G			
	Brukerdirektivet (ATEX 137)	G	G	G	G	G	G	G		

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER											
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	G - grunnleggende kunnskap V - videregående kunnskap Se definisjon i innledningen.		
									Merknad		
20	SPESIELLE KRAV TIL INSTALLASJONER PÅ LAND								Gå gjennom det som ikke er dekket tidligere		
	Forskrifter:										
	FEL, viser til normer, ansvarsdeling	G	G	G	G	G	G				
	Eiers ansvar (FEL § 9)	G	G	G	G	G	G	G			
	Ansvar for prosjektering og installasjon (FEL § 9)	G	G	G	G	G	G	G			
	Sikkerhetskrav (FEL §10)	G	G	G	G	G	G		NEK-EN 60079-10/14		
	FUSEX. "Utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlig område"	G	V	G	V	V	V	G	ATEX, krav til utstyr		
	FHOSEX "Forskrift om helse og sikkerhet i eksplosjons-farlige områder"	V	V	G	V	V	V	V			
	PTILs nye HMS forskrift	G	G	G	G	G		G	For spesielle anlegg		
21	SPESIELLE KRAV TIL INSTALLASJONER PÅ PERMANENT PLASSERTE INNRETNINGER PÅ NORSK SOKKEL								Gå gjennom det som ikke er dekket tidligere		
	Forskrifter:										
	OD Innretningsforskriften		G	G	G	G	G	G			
	FUSEX		G	G	G	G	G	G	ATEX, krav til utstyr		
	PTILs nye HMS forskrift	G	G	G	G	G		G			
	Normer:										
	IEC 61892-7		V	G	V	V	G		Ex installasjon, områdeklassifisering		
	IEC 60092		V	G	G	V	G		Supplement til 61892		
	NORSOK S-001		G	G	G	G			Utdrag		
	Z-015 N Midlertidig utstyr		G	G	G	G	G	G			
22	SPESIELLE KRAV TIL INSTALLASJONER PÅ FLYTTBARE INNRETNINGER PÅ NORSK SOKKEL								Gå gjennom det som ikke er dekket tidligere		
	Forskrifter:										
	OD:										
	Rammeforskriften §3 viser til SD regelverk og DNV klasseregler som anerkjente normer. For øvrig refereres til IEC og NORSOK standarder.	G	G		G	G					
	PTILs nye HMS forskrift	G	G	G	G	G		G			
	Normer og standarder:										
	IEC 60079 serien	G	V	G	G	V	G		For utstyr og områdeklassifisering		
	IEC 61892-7	G	V	G	G	V	G		Ex installasjon, områdeklassifisering		
	IEC 60092 (NEK 410)		V	G	G	V	G		Supplement til 61892		
	SDs regelverk for flyttbare innretninger		V	G	G	V	G				
	DNV OS-D201		V	G	G	V	G		Alternativ til IEC		
	NEC sertifisert utstyr (omtale):								UL, FM, CSA		
	Områdeklassifisering	G	G	G	G	G	G		IEC 60079-10 og IEC 61892-7 API RP 500/500A, IP 15		
	Prøving og merking		G	G	G	G	G		Sammenligning mellom NEC sertifisert utstyr og IEC/CENELEC utstyr		
	merkedata		G	G	G	G	G				
	inndeling i soner		G	G	G	G	G				
	gassgrupper/klasser		G	G	G	G	G				
	kapslingsgrader (beskyttelsearter)		G	G	G	G	G		IEC, ATEX, API RP 14 (NEMA No. 250-1991		
	temperaturklasser		G	G	G	G	G				
	Røranlegg		G	G	G	G	G				
	Z-015 N Midlertidig utstyr		G	G	G	G	G	G			

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER										
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad	
23	SPESIELLE KRAV TIL INSTALLASJONER PÅ SKIP OG FLYTTBARE INNRETNINGER REGISTRERT I NORGE									G - grunnleggende kunnskap V - videregående kunnskap Se definisjon i innledningen.
	Vise til gjeldende regelverk		G	G	G	G	G		Kort	
24	DRIFT, INSPEKSJON OG VEDLIKEHOLD									
	Gjennomgang av NEK 420 del 3 og del 4		G		V	V	G			
	Nivåer for vedlikehold		G		V	V				
	Vedlikeholdsprogram, krav til vedlikehold		G		V	V				
	Dokumentasjon, vedlikehold		G	G	V	V				
	Inspeksjon, inspeksjonsplaner		G		V	V				
	Overhaling		G	G	V	G	V			
	Reparasjon		G		G	G	V			
	Arbeid med spenning på, måling og feilsøking		G	G	V	G				
	Måleinstrumenter for egensikre kretser, bruksområde			G	V	G				
	Åpne kapslinger			G	V	G				
	Frakobling		G	G	V	G				
	Motorer		V	G	V	G	V	G		
	Motorvern		G		G	G				
	Kabler, reparasjon av kabler		G	G	V	G	V			
	Varmekabler, feil på varmekabler		G	G	V	G	V	G		
	Preservering		G	V	V	G	G	G		
	Flyttbart utstyr		G	G	V	G	G	G		
	Personlig utstyr			G	G	G		G		
	Erfaring fra drift og vedlikehold		G	G	V	V	G	G		
	Erfaringsoverføring til prosjektering og installasjon		G	G	G	G	G			
	Ettertrekking av rekkeklemmer og nipler			G	G	G	G		NB! Riktig moment	
	Vanninntrenging, kondens, korrosjon, galvaniske spenninger		G	G	V	V	G	G		
	Varmeelement, fuktighetsabsorberende materiale		G	G	G	V	G			
	Skader på flammespalter		G	G	V	V	G			
	Reparasjoner på plassen				G	G				
	Rengjøring, spyling, sprinkleranlegg				G	G		G		
	Sandblåsing og maling				G	G		G		
	Ytre påvirkninger (miljø)		G	G	G	G	G	G		
25	STØV									
	Gå gjennom NEK 420 del 5	G	G	G	G	G	G	G		
	Eksempler	G	G	G	G	G	G	G		
26	REPARASJON OG RESERTIFISERING AV EX UTSTYR									
	Krav til godkjenning av verksted		G		G	G			EXR-01 Kort orientering	
	IECEx sertifisering		G	G	G	G			Kort orientering	
	NEK 400 del 4				G	G				
	Hva kan utføres av uautorisert personell		G	G	G	G				
27	IKKE ELEKTRISK UTSTYR								Generell orientering	
	FUSEX, "Utstyr og sikkerhetssystem til bruk i eksplosjonsfarlige områder"		G		G	G	G	G	Kort gjennomgang	
28	SPRØYTEMALING									
	Vise til gjeldende normer		G	G	G	G			NEK EN 50176/7	
	Veiledning om lakkblanderom		G	G	G	G			Se NBF.NO	
29	ØVELSER, PRAKTISK OPPLÆRING									
	Kabelterminering			G	G	G				
	Behandling av Exd utstyr, flammespalte			G	G	G				

KOMPETANSEKRAV FOR ARBEID MED ELEKTRISKE INSTALLASJONER I EKSPLOSJONSFARLIGE OMRÅDER										
Del	EMNE	Risikovurd. og område klass.	Prosjektering	Installasjon	Drift, vedlikeh.,	Tilsyn, kontroll	Utst. leverand.	Ikke elektro fagpersonell	Merknad	
30	Kompetanse									
	IECEX Sertifisering av kompetanse	G	G	G	G	G				
	NEK 420 del2 tillegg F	G	G	G	G	G				
	NEK 420 del3 tillegg B				G	G				
	NEK 420 del 4 Annex B				G					
31	PRAKSIS I BEDRIFT									
	Arbeide sammen med erfaren montør 3 mnd.			G	G	G				