

Säkerhetsföreskrifter för kraftverk, S970

Din skyldighet att förebygga skador, Gäller från 1.1.2023

Välkommen att läsa skyddsguiden!

Ditt företag är skyldigt att förebygga skador. I dessa säkerhetsföreskrifter berättar vi vad ditt företag måste göra och tänka på för att förhindra skador på kraftverk.

⚠ Läs föreskrifterna omsorgsfullt. Om du inte följer föreskrifterna, kan vi sänka din ersättning eller avslå den helt och hållet.

Säkerhetsföreskrifterna utgör en del av ditt försäkringsavtal

Ditt försäkringsavtal består av försäkringsbrevet, försäkringsvillkoren, säkerhetsföreskrifterna och de allmänna avtalsvillkoren.

I försäkringsbrevet berättar vi om vilka försäkringar och skydd som ditt företag har, och vilka försäkringsvillkor som tillämpas på dem.

I försäkringsvillkoren berättar vi om på vilka villkor vi försäkrar den egendom som du har försäkrat.

I säkerhetsföreskrifterna berättar vi om vilka skyldigheter ditt företag har att förebygga skador.

I de allmänna avtalsvillkoren berättar vi om alla bestämmelser om försäkringar som beviljats av Pohjola Försäkring.

Vi tolkar försäkringsbrevet, försäkringsvillkoren, säkerhetsföreskrifterna och de allmänna avtalsvillkoren som en helhet.



Försäkringsbrev



Försäkringsvillkor



Säkerhetsföreskrift
Det här dokumentet



Allmänna avtalsvillkor

INNEHÅLL

1	Säkerhetsföreskrifternas syfte: förhindra skador på kraftverk	2
2	Krav på service och underhåll av kraftverk	3
3	Krav på driftsäkerheten i kraftverket	4
4	Krav på bränsle	4
5	Revisioner	4
6	Krav på bekämpning av brandskador	4
7	ATEX – Explosionsfarliga miljöer	5
8	Ångpannor	5
9	Ång-, gas- och vattenturbiner	6
10	Växelsystem	6
11	Generator	6
12	Transformatorer	7
13	Elektriska anordningar	7
14	Serviceanvisningar	8

1 Säkerhetsföreskrifternas syfte: förhindra skador på kraftverk

Syftet med säkerhetsföreskrifterna är att undvika egendoms- och avbrottsskador på kraftverk samt minska kostnader som uppkommer av skador. I säkerhetsföreskrifterna berättar vi om kraven på skadeförebyggande i allmänhet.

Med kraftverk avser vi en helhet som omfattar

- turbiner
- övriga maskiner och anordningar som producerar värme och el och
- en kraftverksbyggnad som använder ånga, uppvärmda gaser eller vattenflöde för att producera värme eller el.

Ditt företag är skyldigt att ombesörja att

- ✓ säkerhetsföreskrifterna följs i all verksamhet som försäkringstagaren eller en person som kan jämföras med försäkringstagaren utför
- ✓ de personer som ansvarar för arbetsprestationen känner till innehållet i säkerhetsföreskrifterna
- ✓ du meddelar oss skriftligen avvikelser som observerats i maskiner eller anordningar
- ✓ du avtalar separat skriftligen med oss på förhand om ökande risker och åtgärder i anslutning till dem.

2 Krav på service och underhåll av kraftverk

ⓘ Grunda underhållet av kraftverket på förebyggande underhåll. Följ tillverkarens anvisningar för förebyggande underhåll.

- ✓ **Se till** att allt underhåll utförs av sakkunnig bruks- och servicepersonal.
- ✓ **Se till** att all service och alla revisioner utförs av personal som har yrkeskompetens för det.

Med förebyggande underhåll avser vi verksamhet med vilken man underhåller kraftverkets driftsegenskaper och minskar risken för skador.

Till förebyggande underhåll hör följande:

- övervakning av förhållandena
- kontinuerlig övervakning av de olika anläggningarnas funktion i kraftverket
- regelbundna inspektioner och
- regelbunden service.

Med underhållsprogram avser vi kraftverkets tillverkares maskin- och anläggningsspecifika anvisningar för förebyggande underhåll såsom övervakning av kondition, inspektioner, test, serviceåtgärder och driftsövervakning.

Ett underhållsprogram ska omfatta följande:

- åtgärder som anknyter till driftövervakning
- åtgärder som anknyter till regelbundna inspektioner
- och serviceåtgärder under driften av kraftverket
- ✓ **Dokumentera** serviceåtgärder, service, tester och revisioner som har utförts.
- **Med inspektion** avser vi en utredning av ett kraftverks funktionsduglighet. I inspektionen ingår också testning med vilken man säkerställer att kraftverket fungerar ändamålsenligt.
- **Med service** avser vi åtgärder som utförs med regelbundna intervall och med vilka man uppehåller kraftverkets funktionsförmåga eller återställer den efter det att ett fel har uppstått.
- **Med revision** avser vi service som utförs med regelbundna intervall.
- ✓ **Se till** att dokumentation finns tillgänglig och kan företes för oss alltid i anslutning till skador och riskhanteringsmöten.
- ✓ **Meddela** oss skriftligen om man vid inspektioner, test eller revision observerar avvikelser som äventyrar maskinens eller anordningens funktionssäkerhet. Anmäl avvikelser till oss innan du fortsätter att använda en maskin eller en anordning.
- ✓ **Meddela** oss skriftligen om maskinen eller anläggningen inte är förenlig med klass A i vibrationsstandarden (ISO 7919).
- ✓ **Be om godkännande av** tillverkaren eller ett skriftligt godkännande av oss om du vid reparationsåtgärder använder metoder som avviker från den typ av reparationer som tillverkaren rekommenderar.

3 Krav på driftsäkerheten i kraftverket

ⓘ Se till att det finns en aktuell, uppdaterad räddningsplan för kraftverket.

- ✓ **Instruera** personalen i räddningsplanen och säkerhetsanvisningen.
- ✓ **Se till** att man i kraftverket håller aktuella säkerhetsföreskrifter och säkerhetsskyltning framlagda.
- ✓ **Se till** att det i säkerhetsföreskrifterna finns en detaljerad anvisning för nödanmälan i vilken ges köranvisningar och körpraxis för kraftverket.
- ✓ **Se till** att alla personer i kraftverket använder lämplig säkerhetsutrustning.
- ✓ **Se till** att utrymmena i kraftverket hålls i god ordning och snygga för att säkra säkerheten under arbetet och för att undvika skador.

4 Krav på bränsle

- ✓ **Använd** endast garantibränslen som har godkänts av tillverkaren av kraftverkets panna.
- ✗ **Blanda inte ihop** trä-, plast-, blandavfalls- eller oljebaserade bränslen.

5 Revisioner

- ✓ **Utför** revision av turbingeneratoren i enlighet med tillverkarens anvisningar.
- ✓ **Följ** vid revision de värden som ges i punkt 14 i servicetabellen i säkerhetsföreskrifterna, om tillverkarens anvisningar är äldre än 30 år eller om de saknas.

6 Krav på bekämpning av brandskador

ⓘ Av brandsäkerhetsskäl ska det råda absolut förbud mot rökning i hela kraftverket.

- ✓ **Gör ett** automatiskt test av släckningsanordningen och brandlarmsystemet månatligen.
- ✓ **För** dagbok över månadstester.
- ✓ **Reparera** brister som uppdragas vid periodisk besiktning av brandlarm- och släckningsanordningar omedelbart.
- ✓ **Kontrollera** handbrandsläckare inomhus vartannat år.
- ✓ **Kontrollera** handbrandsläckare som förvaras utomhus eller i lokaler som är utsatta för vibrationer en gång om året.
- ✓ **Reservera** för brinnande vätskor och gaser ett särskilt brandsektionerat lagerrum med utventilation.
- ✓ **Använd** endast CE-märkta och typgodkända brandmassor för tätning av genomföringar. Den som installerar brandmassan i genomföringen ska vara en certifierad brandtättningsinstallatör.

Heta arbeten

- ✗ **Utför inte** heta arbeten, om det inte är nödvändigt.
- ✓ **Följ** säkerhetsföreskriften Heta arbeten S621 vid heta arbeten.
- ✓ **Utför** heta arbeten alltid i enlighet med anvisningarna för tillfälliga hetarbetsplatser.

Transportörer och matning av bränsle

- ✓ **Förse** transportskenor som transporterar brinnande material med automatiska släckningsanordningar.
- ✓ **Förse** transportskenor med larmanordningar som stänger av transportskenan då de upptäcker en brand.
- ✓ **Förse** separata transportskenor med larmanordningar som gör det möjligt att stänga av transportskenorna vid olika tidpunkter.

7 ATEX – Explosionsfarliga miljöer

Vad är en explosionsfarlig miljö?

I explosionsfarliga miljöer kan brännbar gas, dimma, ånga eller damm med luft av normalt tryck bilda en explosionsfarlig luftblandning.

Explosionsfarliga miljöer förekommer främst i samband med hantering av lättantändliga vätskor, gaser och damm. Sådan hantering utförs bland annat

- vid energiproduktion,
- inom kemi-, läkemedels-, livsmedels- och träförädlingsindustrin samt
- i allmänhet vid tillverkning, hantering eller lagring av brännbara vätskor eller lättantändliga gaser

Explosionsskyddsdocument enligt ATEX

Grunden för explosionsskyddsdocumentet är

- en bedömning av fara utgående från de ämnen som hanteras på verksamhetsstället och deras egenskaper,
- säkerhetskontroller och
- anvisningar för hantering och lagring av kemikalier och brandsäkerhet.

Följande skyldigheter gäller arbetsgivaren och i tillämpliga delar verksamhetsutövaren:

- ✓ **Bedöm** explosionsfaran och **upprätta** utgående från det ett explosionsskyddsdocument, om det i arbetet kan förekomma faror orsakade av explosiva luftblandningar.

ATEX – Elektriska anordningar för explosionsfarliga miljöer

- ✓ **Se till** att elektriska anordningar och skyddssystem som används i explosionsfarlig miljö uppfyller hälso- och säkerhetskraven och kraven i ATEX-direktiven.

Mer information om ATEX-lagstiftningen och kraven för anordningar ger Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes).

8 Ångpannor

- ✓ **Se till** att konstruktionerna och systemen i ångpannan är förenliga med lagar, förordningar och standarder.
- ✓ **Följ** tillverkarens anvisningar vid användning av ångpannan.
- ✓ **Testa** ångpannans säkerhetssystem i enlighet med tillverkarens eller tillsynsmyndighetens krav. Tillsynsmyndighet är Säkerhets- och kemikalieverket (Tukes).

9 Ång-, gas- och vattenturbiner

Drift och övervakning

- ✓ **Övervaka** ång- och gasturbiner kontinuerligt under drift.
- ✓ **Stäng av** turbinen, om värdena avviker från de av tillverkaren tillåtna värdena.
- ✓ **Red ut** orsaken till avvikelsen.
- ✓ **Reparera** alla fel innan turbinen omstartas.
- ✓ **Förse** turbinen med av tillverkaren godkända säkerhetssystem som slår larm och vid behov snabbt stänger av turbinen.
- ✗ **Ändra inte** användningssättet eller de nominella värdena för turbinen utan ett separat skriftligt godkännande och anvisningar av tillverkaren.
- ✓ **Kom överens om** ändringar i användningssätt eller nominella värden alltid på förhand skriftligen och tillsammans med tillverkaren och försäkringsgivaren.

Revisioner

- ✓ **Utför** revision av turbinen i enlighet med tillverkarens anvisningar.
- ✓ **Följ vid** revision de värden som ges i punkt 14 i servicetabellen i säkerhetsföreskrifterna, om tillverkarens anvisningar är äldre än 30 år eller om de saknas.

10 Växelsystem

- ✓ **Följ upp** det växelsystem som förenar turbinen och generatoren, om ett sådant finns.
- ✓ **Montera ned turbingeneratoren** om mätvärdena avviker från de riktvärden som tillverkaren har tillåtit.
- ✓ **Red ut** orsaken till avvikelsen.
- ✓ **Reparera** växelsystemet innan det omstartas.

11 Generator

- ✓ **Övervaka** generatoren fortlöpande under drift.
- ✓ **Stäng av** generatoren, om värdena avviker från de av tillverkaren tillåtna värdena.
- ✓ **Red ut** orsaken till avvikelsen.
- ✓ **Reparera** alla fel innan turbinen omstartas.
- ✓ **Förse** generatoren med av tillverkaren godkända säkerhetssystem som slår larm och vid behov snabbt stänger av generatoren.
- ✗ **Ändra inte** användningssättet eller de nominella värdena för generatoren utan ett separat skriftligt godkännande och anvisningar av tillverkaren.
- ✓ **Kom överens om** ändringar i användningssätt eller nominella värden alltid på förhand skriftligen och tillsammans med tillverkaren och försäkringsgivaren.

12 Transformatorer

- ✓ **Brandsektionera** transformatorutrymmet om de transformatorer som används är av klass F0.
- ✓ **Brandsektionera** alltid ett transformatorutrymme där det finns apparatur med medelspänning.
- ✓ **Gynna** torrtransformatorer.
 - Torrtransformatorer är brand- och miljösäkrare än oljetransformatorer, eftersom de inte innehåller stora oljemängder som ökar brandbelastningen.

Torrtransformatorer

Brandklass	Egenskap
F0	Ej självsläckande
F1	Självsläckande, upprätthåller inte eld
F2	Håller mot yttre eld en stund

Krav på brandsektionering för olika typer av transformatorer

Transformatorns placering	Transformator av klass 01		Transformator av klass F eller KJ-apparatur	
	Bärande byggnadsdelar	Sektionerande byggnadsdelar	Bärande byggnadsdelar	Sektionerande byggnadsdelar
Högst 2:a vån.	R 120	EI 120	R 60	EI 60
3–8:e våningen eller källaren	R 180	EI 120	R 120	EI 60
Översta 8:e våningen eller nedanför källarnivån	R 240	EI 120	R 120	EI 120

Oljefyllda transformatorer

- ✓ **Skydda** oljefyllda transformatorer med en för ändamålet lämpad automatisk släckningsanordning.
- ✓ **Förse** transformatorutrymmet med en avrinningsbassäng.

13 Elektriska anordningar

- ✓ Beställ lagstadgade återkommande kontroller av elapparater i tid.
- ✓ Den här skyldigheten gäller både för elapparatens ägare och innehavare.

Anläggningsklas	Anläggning	Besiktningintervall
Klass 3	Nätbolagens elnät	5 år
Klass 2	anläggningar som innehåller delar med över 1000 V nominell spänning	10 år
Klass 1	lågspänningsanslutningar med över 1600 kVA, till anslutningseffekten elanläggningar som till sin huvudsäkring är över 35 A (affärs-, offentliga och industribyggnader, jordbruksbyggnader, installationer för allmänna platser)	10 år

14 Serviceanvisningar

- ⓘ Beakta tillverkarens serviceanvisningar samt vid bedömningen av antalet körda kilometer, och vid avvikelser från tillverkarens serviceanvisningar, ska du låta försäkringsbolaget godkänna åtgärden.

Definitioner

- **En turbin** är en ång-, gas- eller vattendriven roterande anordning som producerar mer än 1 MW mekanisk effekt
- **En generator** är en anordning med en effekt på mer än 1MVA som lämpar sig för elproduktion
- **En panna** är en anordning för produktion av överhettad ånga med en effekt på mer än 1 MW

Om tillverkarens serviceanvisningar för bedömning av antalet körda kilometer inte finns tillgängliga, följ i så fall nedanstående anvisning.

- ✓ Gör en bedömning av livslängd och service på följande sätt (EOH = antalet drifttimmar med beaktande av antalet starter)
 - Icke-destruktiva test som ska göras i samband med service och revision får göras endast av en person som fått utbildning enligt standard SFS EN 9712.

Objekt	Antalet drifttimmar eller period	Serviceåtgärd
Överhettare	Om över 100 000 (EOH)	Årliga mätningar av tjocklek och oxidbeläggning
	Om överhettare har använts 250 000 (EOH)	Bedömning av återstående livslängd med 36 månaders intervall
Panncylinder		Årliga interna icke-destruktiva test på droppområdet
	Om panncylinder har använts mer än 200 000 (EOH)	Bedömning av livslängd med 24 månaders intervall
Turbiner	Liten service (25 000 EOH)	endoskopiska inspektioner av vingarna, icke-destruktiva test av snabbavstängningsventiler, styrventiler och lager
	Stor service (50 000 EOH)	icke-destruktivt test på vingarna och roterande delar
Generatorer	Om generatoren har använts mer än 100 000 (EOH)	Årliga mätningar av partiell urladdning under drift (PD-on-line)
	Liten service (25 000 EOH)	visuella, endoskopiska och elektroniska inspektioner, medräknat likströmsmätningar av isoleringsresistans och lindning, mätning av partiell urladdning (PD-off-line) samt inspektion av diod- och magnetiseringssystem
	Stor service (70 000 EOH)	mekaniska och elektroniska inspektioner av stator och rotor, medräknat inspektion av statorns plåtpaket med EI-Cid och inspektion av kilning
Växellådor	Liten service (25 000 EOH)	icke-destruktiva test av lager
	Stor service (50 000 EOH)	fullständigt icke-destruktivt test för kugghjul
Oljeanalys		Oljeanalys av turbingenerator ska göras med 24 månaders intervall

Genom att följa dessa anvisningar säkerställer du arbets säkerheten och undviker tråkiga överraskningar vid en ersättnings situation.

Tack för att du läste säkerhetsföreskrifterna!

Pohjola Försäkring Ab, FO-nummer 1458359-3

Helsingfors, Gebhardsplatsen 1, 00013 OP
Hemort: Helsingfors, huvudbransch: skadeförsäkringsbolag
Tillsynsmyndighet: Finansinspektionen, www.fiva.fi