

Kontrollmoment <small>Rubrik / Title</small> Utvärdering av drifterfarenheter	<small>Beteckning / Document</small> KBE EP-187
	<small>Utgåva / Issue</small> 4 (S)
	<small>Datum / Date</small> 2013-08-20
	<small>Ersätter / Supersedes</small> 3 (S)

1 Omfattning

Detta kontrollmoment tillämpas på elektrisk utrustning inklusive programmerbar elektronik med programmerbar applikation eller elektronik med fast applikation.

2 Syfte

Att verifiera att produkten är tillräckligt beprövad och för att skapa en plattform varifrån senare utförda kompletteringar kan utvärderas.

3 Metod

Detta kontrollmoment förutsätter att Leverantören har ett system för inhämtande av drifterfarenheter från användare av berörd produkt.

Genom att aktivt samla in erfarenheter från användare av produkten i liknande applikationer och samma komplexitet som den produkt som ska levereras fås ett kvantitativt mått på hur väl beprövad produkten är. Detta skall utvärderas av Leverantören genom att besvara frågor enligt avsnitt 6 och göra en ingenjörsmässig bedömning av drifterfarenheterna.

Denna utvärdering av drifterfarenheter skall presenteras för Beställaren redan på offertstadiet och ingå i Beställarens offertutvärdering.

4 Acceptanskriterier

4.1 Generella krav

Utvärderingen skall visa att ett större antal, normalt minst 1 000 enheter, varit i drift under minst ett år utan funktionshinder. Lägre antal enheter kan accepteras efter Beställarens godkännande. För utrustning som tillverkas i små serier där tillförlitligheten inte kan bedömas efter ovanstående kriterier kan verifieringen göras som för programmerbar applikation enligt avsnitt 4.2.

Vad som sägs nedan i 4.2 om definition av funktionshinder och bedömning av enkla fel, gäller även här. Modifiering som gäller komplettering av funktion, mätområde etc. kan godtas efter bedömning. Annars krävs ny kvalificeringsperiod.

4.2 Programmerbar applikation

Grundkravet är att samma basprogram med motsvarande kombination av programvara, hjälpmedel och maskinvara varit i drift under minst ett år utan funktionshinder fel.

Med funktionshinder fel menas, fel som orsakat utebliven eller obefogad funktion, fel som äventyrat funktionen i redundant systemdel eller fel som inte signalerats. Utrustning får inte ha blivit påverkad av eller påverkat annan utrustning.

Enkla fel, även sådana som medfört att redundant systemdel gått i ingrepp på förutsett sätt, kan tillåtas efter bedömning. Förutsättning är dock att det kan visas att felet inte är generiskt utan av stokastisk natur vanligen hårdvarufel. Programvarufel accepteras normalt inte.

5 Dokumentation

Utvärderingen dokumenteras i en rapport. Sådan tas fram för aktuell version av produkten och den bör hållas uppdaterad medelst kontinuerlig bevakning av erfarenheter.

Rapporten skall som minimum innehålla:

- Kontrollerat objekt (system, program etc.)

Produkt, beteckning och versionsnummer. För programvara även version på alla ingående moduler.

- Utvärderingsmodell

Referens till användare av utrustning med samma versionsnummer, total drifttid, erfarenheter och resultat.

- Godkännande

Dokumentet skall vara granskat och godkänt av kvalitetsansvarig instans och i övrigt enligt Leverantörens interna QA/QC-instruktioner.

6 Tillkommande kontroll

Utöver ovanstående tillkommer följande när kontrollmomentet används tillsammans med KBE IP-106:1-3, KBE IP-106:2-3.

Metod

Som alternativ till denna metod kan utvärdering enligt IEC 60880 tillämpas.

Acceptanskriterium

Minst två system/utrustningar (med vardera minst ett års drifttid) skall granskas.

7 Frågelista för utvärdering av drifterfarenheter

Generellt

- Vilken revision av produkten gäller idag?
- Ange releasedatum för de senaste revisionerna.
- Hur många exemplar har sålts av de olika revisionerna?
- Visa referenslista över användare.
- Om mikroprocessor ingår vilken typ version av programvara används?

Programvara

Systemprogram

- Vilken typ och version av kompilator används?
- Vilken typ och version av operativsystem används?

Standardprogram

- Vilket programspråk används?
- Beskriv programvarans övergripande struktur.
- Var sparas olika delar av programmen och i vilken typ av lagringsmedia?
- Principer för benämning av programavsnitt.
- Vilka versioner gäller idag?
- Ange releasedatum för de olika versionerna.
- Hur många exemplar av de olika versionerna har sålts?
- Visa referenslista över användare av.
- Vilken typ och version av mikroprocessor används?
- Hur verifieras att inbränd programvara är identisk med masterversion?
- Hur identifieras levererade softwaremoduler?

Erfarenhetsåterföring

- Beskriv systemet för insamling och behandling av inrapporterade problem.
- Hur säkerställs att problem blir inrapporterade av användarna?
- Har några problem inrapporterats gällande aktuell produktversion? Vilka?
- Har Leverantören olika rutiner för att rätta funktionsändringar jämfört med smärre felrättningar (patchar, fixar)?