

KRAVSPECIFIKATION

Kravspecifikation Anlægsdokumentation Bilag 3 – Komponentdata (EAM-data)

Rev.	Revisionsdato	Emne (ændring)
0	01-06-2019	Første udgivelse

KRAVSPECIFIKATION

EAM-data

Til HOFOR's EAM-system skal leverandør/rådgiver levere datainput for:

1. Objektdata: (på dansk)

- Grundlæggende data (for alle KKS-numre og TAG numre)

Klassifikationsdata:

- Maskinkomponenter (MSK)
- Målepunkter (MAA)
- Sendere (GIV)
- Elektriske komponenter (ELF)
- Kabler (KAB)
- Samledåse (UNF)
- Rør bæringer (ROB)

2. Data for vedligeholdelsesplaner (dansk eller engelsk)

3. Data for reservedele og materialelister (dansk)

4. Henvisninger til tilhørende dokumenter og data

1. Objektdata

EAM-data: Grundlæggende data

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Henvisninger	KKS-nr., TAG nr.	AMV01 ECA20AF001-M01	
Beskrivelse	Kort beskrivelse på dansk af objekter med brug af HOFOR's standardforkortelser	MOTOR TRANSPORTØR VEST SILOLOFT	
Klasse	objektklasse for EAM-system	ELF	
Bygning	Komponentens lokation		
Placering	Geografisk placering på værket (modul/niveau)	F11/30	
Sikkerhed	ATEX		
Dokumenter	Dokumenthenvisninger		

KRAVSPECIFIKATION

EAM-data: Mekanisk - maskin (Klasse: MSK)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LCY01	Automatisering
Proces vigtighed indeks	I henhold til afsnit	1	Mekanisk
Designtemperatur	Samme data som på P&ID	115	Mekanisk
Designtryk	Samme data som på P&ID	25	Mekanisk
Driftstemperatur	Samme data som på P&ID	100	Mekanisk
Driftstemperatur	Samme data som på P&ID	19	Mekanisk
Enhedstemperatur	Samme data som på P&ID	°C	Mekanisk
Enhedstryk	Samme data som på P&ID	Bara	Mekanisk
Middel	Procesmiddel, f.eks. vand, olie, damp, instr. luft, osv.	Vand	Mekanisk
Dimension	Nominel diameter [mm]	DN50	Mekanisk
Tilslut. Rør diameter ekstern.	Ekstern diameter til tilslutning	60,3	Mekanisk
Mekanisk. typisk	Maskinteknisk typisk/standard	E401A	Mekanisk
Bemærkning	Tekstfelt		

EAM-data: Målepunkter (Klasse: MAA)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LCY01	Automatisering
Proces vigtighed indeks	I henhold til afsnit	1	Mekanisk
Middel	Procesmiddel, f.eks. vand, olie, damp, instr. luft, osv.	Vand	Mekanisk
Måleområde	Angivelse af værdierne FRA og TIL og ENHED	0-600 °C	Mekanisk
Koder til signalbrug	Alfabetisk kode til brugte signaler.	TIC	Mekanisk

KRAVSPECIFIKATION

	Samme data som på P&ID		
Designtryk	Samme data som på P&ID	25	Mekanisk
Drifts- tryk	Samme data som på P&ID	80	Mekanisk
Enhedstryk	Samme data som på P&ID	Bara	Mekanisk
Designtemperatur	Samme data som på P&ID	115	Mekanisk
Driftstemperatur	Samme data som på P&ID	100	Mekanisk
Enhedstemperatur	Samme data som på P&ID	°C	Mekanisk
Bemærkninger	Tekstfelt		

EAM-data: Sendere (Klasse: GIV)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LCY01	Automatisering
Proces vigtighed indeks	I henhold til afsnit	1	Automatisering
Målingsområde	Procesparameter værdierne FRA og TIL og ENHED	0-600 °C	Automatisering
Signaloutput	Signaloutput FRA og TIL og ENHED	4-20 mA	Automatisering
Transducer typisk	Transducer typisk/standard	C501	Automatisering
Bemærkninger	Tekstfelt		

EAM-data: Elektrisk (Klasse: ELF)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LCY01	Automatisering
Proces vigtighed indeks	I henhold til afsnit	1	
Elektrisk typisk	Elektrisk typisk/standard	D 271	EI

KRAVSPECIFIKATION

Forsyningstype	Strømforsyningstype (N=normal, S=UPS)	N	EI
Forbrugertype	Kode for forbrugertype	HE3 = 3-faset varmeelement	EI
Effekt [kW]		110	EI
Spænding (V)		380 V	EI
Tavleanlæg	Motorkontrolcenter MCC	85CA15H001	EI
Nominal strøm [A]		200 A	EI
Sikringsstørrelse		60A	EI
Relærækkevidde [A]	Relæ rækkevidde FRA og TIL	0,8-1,2/0,95	EI
Rotation	Retning på rotation for motorer (H=CW, V=CCW)	H	EI
Opstartstid [s]	For pumper, ventilatorer, osv. Sekunder hvorpå det relevante udstyr når normal rotations hastighed.	18	EI
Startstrøm (A)	Strøm ved opstart	1.340 A	EI
Bemærkninger	Tekst		

EAM-data: Kabler (Klasse: KAB)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LCY01	EI
Dimension	Kabeldimension	5 X25	EI
Kabeltype	Kort bogstavkode for kabeltype		EI
Fra genstand	Fra KKS-nr eller TAG nr.		EI
Til genstand	Til KKS-nr eller TAG nr.		EI
Fra placering	Geografisk placering på værket, området (modul/niveau)	F11/30	EI

KRAVSPECIFIKATION

Til placering	Geografisk placering på værket, området (modul/niveau)	F11/30	EI
Bemærkninger	Tekstfelt		

EAM-data: Samledåser (Klasse: UNF)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Bemærkninger	Tekstfelt		

EAM-data: EI-komponent (Klasse: ELE)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Bemærkninger	Tekstfelt		

EAM-data: Rørledning (type: ROL)

Kun rørledning i henhold til PED-kategori 2 og 3.

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LCY01	Automatisering
Proces vigtighed indeks	I henhold til afsnit	1	
Dimension DN	Samme data som på P&ID	DN 50	Mekanisk
Designtryk	Samme data som på P&ID	25	Mekanisk
Enhedstryk	Samme data som på P&ID	Bara	Mekanisk
Designtemperatur	Samme data som på P&ID	115	Mekanisk
Enhedstemperatur	Samme data som på P&ID	°C	Mekanisk
PED-kategori	For krav til konstruktionsverifikation, osv.	Kategori II, contr. klasse C	Mekanisk
WEA ordrenr. 100	I henhold til Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 100: J/N (Ja/Nej)	J	Mekanisk

KRAVSPECIFIKATION

EAM-data: Rørledningsstøtter (Klasse: ROB)

Kun rørbæringer af fjedre eller konstant type.

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Funktionsgruppe	Gruppe af objekter med funktionel forbindelse.	LAY01	Automatisering
Producent	Fjeder/konstant hængeleje producent	LISEGA	Mekanisk
Type	Type af fjeder eller konstant hængeleje	351127	Mekanisk
Bevægelse	Arbejdsafstand i mm	15 mm	Mekanisk
Driftsbelastning	Beregnet belastning når værk er i drift	5 Kn	Mekanisk
Instal. belastning	Beregnet belastning når værk ikke er i drift	3 Kn	Mekanisk
Punktafstand	Beregnet større punktafstand og retning	20 MM op	Mekanisk
Stilling varm	Beregnet stilling inden for afstandsbevægelse af rørstøtte i varme omgiv.	15 mm	Mekanisk
Stilling kold	Beregnet stilling inden for afstandsbevægelse af rørstøtte i kolde omgiv.	25 mm	Mekanisk
X-bevægelse	Beregnet bevægelse i retning X	20 mm	Mekanisk
Y-bevægelse	Beregnet bevægelse i retning Y	15 mm	Mekanisk
Z-bevægelse	Beregnet bevægelse i retning Z	25 mm	Mekanisk
Bemærkninger	Fri tekst		

KRAVSPECIFIKATION

2. EAM-data til vedligeholdelsesplaner

Leverandør/rådgiver skal levere input til EAM-vedligeholdelsesplaner, for al påkrævet forebyggende vedligeholdelse, for den forventede tekniske levetid af leveret udstyr, herunder kontroller og justeringer.

2.1 PCI

Procesvigtighedsindeks (PCI: Process Criticality Index)

Omfang og form af teknisk dokumentation afhænger af "Procesvigtigheden" for en specifikke del.

Proces vigtighedsindekset for de leverede systemer eller komponenter skal fastlægges i samarbejde med HOFOR.

"Procesvigtighedsindekset" er opdelt i fire dele:

PCI 1: Hovedprocesanlæg eller hovedproces

Afbrydelse af disse systemer, vil resultere i øjeblikkelig nedlukning af hele anlægget.

Der er ingen afhjælpende tiltag for at undgå nedlukning, af hele anlægget.

PCI 2: Primære hjælpesystemer

Afbrydelse af disse systemer, vil resultere i nedlukning af anlægget inden for en relativ kort periode eller begrænse belastningen.

Det er muligt at implementere afhjælpende tiltag inden for et par minutter til et par timer.

PCI 3: Sekundære hjælpesystemer

Afbrydelse af disse systemer vil normalt ikke resultere i nedlukning af anlægget eller begrænsning af belastningen.

Det er muligt at implementere afhjælpende tiltag inden for et par dage.

PCI 4: Støttesystemer

Afbrydelse af disse systemer vil ikke påvirke driften af anlægget.

Det er altid muligt at implementere afhjælpende tiltag.

For udstyr med PCI 1 og PCI 2 skal leverandør/rådgiver udarbejde et forslag til RCM-analyseprocessen, der skal godkendes af HOFOR. Dette skal gøres før udvikling af en vedligeholdelsesplan. For komponenter i systemet med PCI 1 eller 2 vil en RCM-analyse altid være grundlaget for udarbejdelsen, af en eller flere vedligeholdelsesplaner.

HOFOR oplyser et ID-nr. for hver EAM-vedligeholdelsesplan på anmodning.

Leverandør/rådgiver skal levere en reference/kortlægning mellem faktisk KKS-nr., TAG nr. og ID-nr. for den tilhørende vedligeholdelsesplan.

En vedligeholdelsesplan kan omfatte forskellige "aktiviteter", der kan "iværksættes" og udføres separat, når første af følgende "mål" for aktiviteten opfyldes:

KRAVSPECIFIKATION

- Kalendertidsinterval
- Driftstidsinterval
- Målepunkt #1 = mål
- Målepunkt #2 = mål
- Osv.

Efter vedligeholdelsesaktiviteten er blevet udført, bliver alle mål nulstillet.

Hver aktivitet omfatter en "tjekliste" med punkter, der skal udføres eller tjekkes under aktiviteten.

En vedligeholdelsesplan skal omfatte information som følger:

Vedligeholdelsesplan	Aktivitet og tjekliste	Målepunkt	Bemærkninger
ID-nr. [nummer]			Skal leveres af HOFOR
Navn [tekst]			Skal koordineres med HOFOR
	Navngiv aktivitet #1		Skal koordineres med HOFOR
	Lovbestemt [J/N]		
	Startdato [dd.mm.åå]		
	Interval driftstid [t]		
	Interval kalendertid [t]		
	Tjekliste	Målepunkt #1	
	1. Opgaver	Maks. eller min.	
	2. Opgaver	Enhed	
	3. Opgaver	Mål	
	4. Opgaver	Målepunkt #2	
	Osv.	Osv.	
	Anslåede mandetimer [t]		
	Reservedel #1 [reservedel-nr.]		Henvisning til reservedelsnummer
	Antal af reservedel #1		

KRAVSPECIFIKATION

	Reservedel #2 [reservedel -nr.]		Henvisning til reservedelsnummer
	Antal af reservedel #2		
	Osv.		
	Navngiv aktivitet #2		
	Osv.	1. udføres eller kontrolleres [tekst]	
		2. udføres eller kontrolleres [tekst]	

3. Henvisninger til tilhørende dokumenter og data

Leverandør/rådgiver skal levere henvisninger/links til hvert EAM-objekt/KKS, TAG, til alle relevante dokumenter og data for genstanden, f.eks.:

- PFD og P&ID'er
- Dokumenter, f.eks. O&M-vejledning
- Tegninger
- Materialelister
- Vedligeholdelsesplan