

# KRAVSPECIFIKATION

---

## Anlægsdokumentation

### Bilag 1.3

#### ANL 101 B1.3 Objektdata (EAM-data) Kraftvarme

Rev.	Revisionsdato	Emne (ændring)
0	01-06-2019	Første udgivelse
1	25-03-2024	Har fået indholdsfortegnelse

# KRAVSPECIFIKATION

---

<b>1. EAM-DATA .....</b>	<b>3</b>
1.1 EAM-data: Grundlæggende data.....	3
1.2 EAM-data: Maskinobjekter (Klasse: MSK).....	4
1.3 EAM-data: Målepunkter (Klasse: MAA) .....	5
1.4 EAM-data: Givere (Klasse: GIV) .....	6
1.5 EAM-data: Elforbrugere (Klasse: ELF) .....	7
1.6 EAM-data: Kabler (Klasse: KAB).....	8
1.7 EAM-data: Samledåser (Klasse: UNF) .....	8
1.8 EAM-data: El-objekt (Klasse: ELE) .....	8
1.9 EAM-data: Rørledning (type: ROL) .....	9
1.10 EAM-data: Rørbæringer (Klasse: ROB).....	10
<b>2. EAM-DATA TIL VEDLIGEHOLDELSPLANER.....</b>	<b>11</b>
<b>3. HENVISNINGER TIL TILHØRENDE DOKUMENTER OG DATA.....</b>	<b>13</b>

# KRAVSPECIFIKATION

---

## 1. EAM-data

Til HOFOR's EAM-system skal leverandør/rådgiver levere datainput som beskrevet i det efterfølgende. De datainput som er beskrevet, er minimumskrav:

- Objektdata
- Data for vedligeholdelsesplaner
- Data for reservedele og materialelister - se bilag B4.1
- Henvisninger til tilhørende dokumenter og data

### 1.1 EAM-data: Grundlæggende data

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

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Henvisninger	ID-kode f.eks. KKS-nummer (kraftvarme, fjernvarme, fjernkøl) og TAG-nummer (vand, spildevand)	AMV01 ECA20AF001-M01	
Beskrivelse	Kort beskrivelse på dansk af objekter med brug af HOFORs standardforkortelser	MOTOR TRANSPORTØR VEST SILOLOFT	
Klasse	Objektklasse for EAM-system	ELF	
Bygning	Objektets lokation		
Placering	Geografisk placering (modul/niveau)	F11/30	
Sikkerhed	ATEX		
Dokumenter	Dokumenthenvisninger		

# KRAVSPECIFIKATION

---

## 1.2 EAM-data: Maskinobjekter (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&I diagram	115	Mekanisk
Designtryk	Samme data som på P&I diagram	25	Mekanisk
Driftstemperatur	Samme data som på P&I diagram	100	Mekanisk
Driftstemperatur	Samme data som på P&I diagram	19	Mekanisk
Enhedstemperatur	Samme data som på P&I diagram	°C	Mekanisk
Enhedstryk	Samme data som på P&I diagram	Bara	Mekanisk
Middel	Procesmiddel, f.eks. vand, olie, damp, instr. luft, osv.	Vand	Mekanisk
Dimension	Nominal diameter [mm]	DN50	Mekanisk
Tilslut. Rør-diameter ekstern.	Ekstern diameter til tilslutning	60,3	Mekanisk
Mekanisk. typical	Maskinteknisk typical/standard	E401A	Mekanisk
Bemærkning	Tekstfelt		

# KRAVSPECIFIKATION

---

## 1.3 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. Samme data som på P&I diagram	TIC	Mekanisk
Designtryk	Samme data som på P&I diagram	25	Mekanisk
Drifts- tryk	Samme data som på P&I diagram	80	Mekanisk
Enhedstryk	Samme data som på P&I diagram	Bara	Mekanisk
Designtemperatur	Samme data som på P&I diagram	115	Mekanisk
Driftstemperatur	Samme data som på P&I diagram	100	Mekanisk
Enhedstemperatur	Samme data som på P&I diagram	°C	Mekanisk
Bemærkninger	Tekstfelt		

## KRAVSPECIFIKATION

---

### 1.4 EAM-data: Givere (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 typical	Transducer typical/standard	C501	Automatisering
Bemærkninger	Tekstfelt		

# KRAVSPECIFIKATION

---

## 1.5 EAM-data: Elforbrugere (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 typical	Elektrisk typical/standard	D 271	EI
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.	18s	EI
Startstrøm (A)	Strøm ved opstart	1.340 A	EI
Bemærkninger	Tekst		

# KRAVSPECIFIKATION

---

## 1.6 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 (modul/niveau)	F11/30	EI
Til placering	Geografisk placering (modul/niveau)	F11/30	EI
Bemærkninger	Tekstfelt		

## 1.7 EAM-data: Samledåser (Klasse: UNF)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Bemærkninger	Tekstfelt		

## 1.8 EAM-data: EI-objekt (Klasse: ELE)

EAM-data	Beskrivelse	Eksempel	Disciplin
Bemærkninger	Tekstfelt		



# KRAVSPECIFIKATION

---

## 1.9 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&I diagram	DN 50	Mekanisk
Designtryk	Samme data som på P&I diagram	25	Mekanisk
Enhedstryk	Samme data som på P&I diagram	Bara	Mekanisk
Designtemperatur	Samme data som på P&I diagram	115	Mekanisk
Enhedstemperatur	Samme data som på P&I diagram	°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

---

### 1.10 EAM-data: Rørbæringer (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- og konstantdhængere producent	LISEGA	Mekanisk
Type	Type af fjeder- og konstantdhængere	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, der skal foretages i den forventede levetid af leveret udstyr, herunder kontroller og justeringer.

Til hjælp til vedligeholdelsesplaner ses i hoveddokumentet "Procesvigtighedsindex for HOFORs produktionsanlæg" (PCI: Process Criticality Index)

For udstyr med PCI 1 og PCI 2 skal leverandør/rådgiver levere RCM-analyse, der skal godkendes af HOFOR. Dette skal gøres før udførelse af en vedligeholdelsesplan.

For objekter 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:

- 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.

## KRAVSPECIFIKATION

---

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
	<b>Navngiv aktivitet #1</b>		Skal koordineres med HOFOR
	Lovbestemt [J/N]		
	Startdato [dd.mm.åå]		
	Interval driftstid [t]		
	Interval kalendertid [t]		
	<b>Tjekliste</b>	<b>Målepunkt #1</b>	
	1. Opgaver	Maks. eller min.	
	2. Opgaver	Enhed	
	3. Opgaver	Mål	
	4. Opgaver	<b>Målepunkt #2</b>	
	Osv.	Osv.	
	Anslåede mandetimer [t]		
	Reservedel #1 [reservedel-nr.]		Henvisning til reservedelsnummer
	Antal af reservedel #1		
	Reservedel #2 [reservedel -nr.]		Henvisning til reservedelsnummer
	Antal af reservedel #2		
	Osv.		
	<b>Navngiv aktivitet #2</b>		
	Osv.	1. udføres eller kontrolleres [tekst]	
		2. udføres eller kontrolleres [tekst]	

# KRAVSPECIFIKATION

---

## 3. Henvisninger til tilhørende dokumenter og data

Leverandør/rådgiver skal levere henvisninger/links fra hvert EAM-objekt til alle relevante dokumenter og tegninger for genstanden (KKS-nummer kraftvarme, fjernvarme, fjernkøl og TAG-nummer vand, spildevand), f.eks.:

- PFD og P&I diagrammer
- Dokumenter, f.eks. O&M-vejledning
- Tegninger
- Materialelister
- Vedligeholdelsesplan