

## Performance test – Ydelsesbeskrivelse for rådgiver

### Ydelser for bygherrerådgiver eller tilsynsførende

Denne ydelsesbeskrivelse er gældende i projekter, hvor der i byggeperioden skal udføres performance test. Ydelsen kan udføres som et del af et tilsyn og indgå i tilsynsplanen eller den kan udføres af en bygherrerådgiver, rollefordeling skal afklares med BYGST i forbindelse med aftale. Performance test er afprøvninger af bygningers tekniske performance, og er uafhængig af udbuds- og entrepriseformer.

1. Som bilag til byggesagsbeskrivelsen vedlægges nærværende dokument med projektnavn indsat på side 2. I dialog med Bygst, og afhængigt af entreprisopdeling, fjernes/justeres skemaerne på side 2. Side 1 i nærværende dokument slettes, og side 2 vil være side 1 i det dokument der vedlægges udbudsprojektet. Dokumentet bliver hermed det projektspecifikke performancetest dokument.
2. På hovedtidsplanen som justeres i alle faser (dispositions-, projekt-, udbuds- og udførelsesprojekt) indsættes tidspunkter for performance test. Tidspunkterne indsættes som milepæle i dialog med BYGST.
3. Afhængigt af projektets størrelse og kompleksitet kan antallet af dage reduceres eller forøges, og der suppleres med de specifikke og projekt relevante performance test, som kan downloades fra [bygst.dk/godt-byggeri/performancetest](http://bygst.dk/godt-byggeri/performancetest).. Omfang af performancetest afklares i dialog med BYGST i forbindelse med udarbejdelsen af forslagsfaser og udbudsprojekt.
4. Bygherrerådgiver eller tilsynsførende gennemfører i samarbejde med entreprenørerne de performance test der fremgår af det projektspecifikke performancetest dokument. BYGST's fagspecialist skal indkaldes til performancetest.
5. Dokumentation for udførte performance test indgår på byggesagen på samme måde som tilsynsnotater.
6. Vidensbaseret optimering på tværs af BYGST projektportefølje:
  - a) Udbudsdokumenter og de udførte performance test skal uploades på en platform, som stilles til rådighed af BYGST.
  - b) Deltagelse i 2 workshops årligt, hvor der videndeles omkring erfaringer, foreslås forbedringer osv.

Projekt navn: \_\_\_\_\_

Dato: \_\_\_\_\_

Oversigt over performance tests. Totalentrepriser og hovedentrepriser			
Milepæl	Test titel	Testens varighed	Værdi af bestået test som % af den samlede entreprisesum
1	Hovedforsyninger	½ dag	1%
2	Installationer mekanisk og elektrisk komplet	1 dage	2%
3	Hydraulisk balance, indregulering af ventilation, proces, stand-alone og brandtekniske installationer	2 dage	1%
4	Reguleringsevne og systemvirkningsgrader	2 dage	2%
5	Prøvedrift afsluttet	1 dag	1%
Total		6½ dage	7%

Oversigt over performance tests. Storentreprise for alle installationsfag			
Milepæl	Test titel	Testens varighed	Værdi af bestået test
1	Hovedforsyninger	½ dag	2%
2	Installationer mekanisk og elektrisk komplet	2 dage	4%
3	Hydraulisk balance, indregulering af ventilation, proces, stand-alone og brandtekniske installationer	2 dage	2%
4	Reguleringsevne og systemvirkningsgrader	2 dage	4%
5	Prøvedrift afsluttet	1 dag	2%
Total		6½ dage	14%

Oversigt over performance tests. Storentreprise og fagentrepriser					
Milepæl	Test titel	Testens varighed	Værdi af bestået test		
			Vent + VVS	EI	BMS
1	Hovedforsyninger	½ dag	3%	4%	0%
2	Installationer mekanisk og elektrisk komplet	2 dage	3%	5%	4%
3	Hydraulisk balance, indregulering af ventilation, proces, stand-alone og brandtekniske installationer	2 dage	3%	0%	2%
4	Reguleringsevne og systemvirkningsgrader	2 dage	3%	0%	4%
5	Prøvedrift afsluttet	1 dag	1%	0%	2%
Total		6½ dage	13%	9%	12%

### Registreringer under afvikling af tests

I hvert enkelt performancetestdokument indskrives af Bygherres rådgiver med **rød skrift** de registreringer og observationer, som foretages under testens afvikling, herunder om hvert enkelt delpunkt er opfyldt.

Observationer forsynes med dato og initialer. Afhængig af testens formål suppleres de enkelte testparadigmer med bilag, eksempelvis CTS-skærmpoint til eftervisning af reguleringsegenskaber, der på lige fod med de udfyldte testparadigmer vedlægges til afleveringsprotokollen. I det tilfælde at test ikke er bestået på tidspunktet for aflevering, forbeholder Bygningstilsynet sig ret til at ibrugtage bygningen. De afsluttende arbejder, som knytter sig til at performance test kan bestås, betragtes som mangler, jf. AB18/ABT18.

### Værdi af bestået test

Når test er bestået kan værdien i feltet "Værdi af bestået test" udbetales. Værdierne skal indregnes i planlægningen af projektets økonomistyring. Værdier er angivet som procent af den samlede entreprisesum. Tidspunkt for gennemførelse af test fremgår af hovedtidsplanen for udbudsprojektet.

### **Performance test ved milepæl 1. Forsyninger**

**Dokument for milepæl 1, downloades fra [Bygst.dk/godt-byggeri/performance-test](https://byggestatistik.dk/godt-byggeri/performance-test) og indsættes her:**

Følgende testdokumenter er til rådighed:

- Forsyninger

Dokumentet indeholder følgende test:

- Transformer og hovedtavler sat under spænding
- Fordelingstavler sat under spænding
- Varme-, køle- og vandforsyning er etableret fra offentlig forsyning inkl. afregningsmålere

### **Performance test ved milepæl 2 Installationer mekanisk og elektrisk komplet**

**Dokument for milepæl 2, downloades fra [Bygst.dk/godt-byggeri/performance-test](https://byggestatistik.dk/godt-byggeri/performance-test) og indsættes her:**

Følgende testdokument er til rådighed:

- Mekanisk og elektrisk komplet

Dokumentet indeholder følgende test:

- BMS-tavler og netværk sat under spænding
- Netværk aktivt
- BMS brugerflade aktiv
- Sammenhæng mellem BMS anlægsbilleder, PI diagrammer, punktafprøving og anlæg
- HVAC installationer trykprøvede, rengjorte, udluftede og tæthedsprøvede
- Installationer mekanisk og elektrisk komplet

### **Performance test ved milepæl 3 Hydraulisk balance, indregulering af ventilation, proces, stand-alone og brandtekniske installationer**

**Dokumenterne for milepæl 3, downloades fra [Bygst.dk/godt-byggeri/performance test](https://byggestatistik.dk/godt-byggeri/performance-test) og indsættes her:**

Følgende testdokumenter er til rådighed:

- Hydraulisk balance for vandbårne anlæg
- Indregulering af ventilation
- Automatiske afprøvninger af brand og røgspjæld via BMS brugerfladen
- Blødgjort vand, Kapacitet og vandets hårdhed
- Osmoseanlæg, Kapacitet og ledningsevne
- Pumpebrønde ved skybrud
- Samspil mellem ventilation og luftforbrugende udstyr
- Trykluftskvalitet
- Generatoranlæg til nødstrømsforsyning

**Performance test ved milepæl 4 Reguleringssevne og systemvirkningsgrader.**

[Dokumenterne for milepæl 4, downloades fra Bygst.dk/godt-byggeri/performance test og indsættes her:](#)

Følgende testdokumenter er til rådighed:

- Reguleringssevne på ventilationsanlæg og reguleringssevne på varme- og køleanlæg
- Systemvirkningsgrad ventilationsanlæg SEL værdi
- Temperaturvirkningsgrader for ventilationsanlæg via BMS
- Systemvirkningsgrader på varme og køleanlæg via BMS
- Køleanlæg: Test af systemvirkningsgrader ved givne belastninger (COP),
- Kølekompressor (COP),
- Kølecentral, fjernkøling kapacitet og energieffektivitet,
- Energieffektivitet i varmtvandsanlæg,
- Belysningsanlæg, effekter ved min og max

**Performance test ved milepæl 5 Prøvedrift afsluttet**

[Dokumenterne for milepæl 5, downloades fra Bygst.dk/godt-byggeri/performance test og indsættes her:](#)

Følgende testdokument er til rådighed:

- Prøvedrift