

<b>Performancetest nr. 4.E.2. Pumpebrønde.</b>	
Vejledning	Det er Bygherrens repræsentant der udfylder skemaet med dokumentation som hører til denne performancetest. Skemaet hentes som redigerbar fil fra bygst.dk/performancetest. Det kan aftales at nogle af felterne udfyldes af entreprenørens testleder, dog ikke feltet "Testens resultat", som altid udfyldes af Bygherrens repræsentant.
Formål	Formålet er at foretage en kontrol sammen med Bygherres repræsentant og observatører og vurdere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det primære formål er at teste om de installerede pumpebrønde har den krævede kapacitet.</li> <li>• Det sekundære formål er at give en ekstra kontrol mht. korrekt funktionalitet i forhold til CTS-integration, herunder alarm.</li> </ul>
Definition	Denne performancetest benytter ingen særlige definitioner.
Krav	Krav mht. hvad der bygges fremgår ikke af denne performancetest. Disse krav fremgår af aftalegrundlaget mellem bygherre og entreprenør.  Krav til entreprenøren i forbindelse med gennemførelse af denne test er: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprenøren skal varetage rollen som entreprenørens testleder.</li> <li>• Entreprenøren skal udarbejde de dokumenter som fremgår nedenfor i feltet "Referencer. Entreprenørens projektspecifikke projektmateriale".</li> </ul>
Referencer	Nedenstående dokumenter udgør det grundlag som performancetesten udføres på: <p><u>Aftalegrundlag:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbejdsbeskrivelse eller byggeprogram med krav til pumpebrøndenes kapaciteter.</li> <li>• Udbudskontrolplan.</li> </ul> <p><u>Entreprenørens projektspecifikke projektmateriale:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsbeskrivelse</li> <li>• Arbejdstegninger der viser placeringer af pumpebrønde og tilhørende ledningssystemer.</li> <li>• D&amp;V materiale.</li> <li>• Dokumentation for udført kvalitetssikring for indbygning af anlæg på pladsen.</li> </ul>
Omfang	Følgende anlægstyper er omfattet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brønde med installerede pumper.</li> </ul>
Forudsætninger	Forudsætninger for klarmelding håndteres af entreprenørens testleder. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mekanisk og elektrisk komplet.</li> <li>• CTS-integration skal være afsluttet.</li> <li>• Loop (jf. metodefeltet nedenfor) skal være etableret og instrumentering skal være opsat.</li> </ul>
Metode.	Metoden for trin 1 følger nedenstående proces: <p><u>1. Forberedelse:</u>            Entreprenørens testleder etablerer et loop som benyttes under testen. Loop'et skal opbygges af et reservoir og returpumpning, dvs. pumpe og ledninger. Reservoir'et skal være stort nok til at rumme den vandmængde der skal pumpes igennem loopet og stort nok til at pumperne ikke løber tør. Instrumentering opsættes, jf. feltet instrumentering nedenfor.</p> <p><u>2. Entreprenørens klarmelding:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når forudsætningerne er opfyldt klarmelder entreprenøren.</li> </ul> <p><u>3. Test:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprenørens testleder, Bygherres repræsentant og evt. observatører foretager i fællesskab en visuel besigtigelse af pumpebrønde, loop og instrumentering.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der tilføres vand til pumpebrønden gradvist indtil samtlige pumper kører konstant, hvorefter denne maks. pumpning fortsætter i minimum 2 timer. Pumperne observeres for om-løbsretning, udfald, herunder termisk udfald.</li> <li>• Det cirkulerede vand kontrolleres løbende for temperaturstigninger.</li> </ul>
Instrumentering	Denne performancetest benytter følgende instrumentering. <p><u>Fast instrumentering på anlæg:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brugerflade på CTS.</li> </ul> <p><u>Håndholdt instrumentering:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der opsættes ultralydsflowmåling på et lige rørstykke.</li> <li>• Der monteres et termometer til overvågning af eventuelle temperaturstigninger i det pumpe vand.</li> </ul> <p><u>Entreprenørens testleder er ansvarlig for:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• At vurdere hvilke håndholdte instrumenter der bedst understøtter testens formål og metode.</li> <li>• At medbringe og opsætte håndholdte instrumenter til testen.</li> </ul>
Acceptkriterium	Testens resultat accepteres hvis de testen viser at de testede pumpebrønde har: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den krævede kapacitet.</li> <li>• Korrekt visning af overførte signaler til CTS, herunder alarmfunktion.</li> </ul>
Testens resultat	Testens resultat, bemærkninger og registreringer indskrives af Bygherres repræsentant i feltet hertil i skemaet til dokumentation. Hvis performancetesten afbrydes og genoptages, skal det også indskrives her. Dermed opstår der en log over testforløbet inkl. eventuelle afvigelser og afsluttende konklusion.
Testindikatorer. Typiske årsager til afvigelser fra forventet resultat	Typiske årsager til afvigelser fra forventet resultat er: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falsk klarmelding, dvs. at der indkaldes til performancetest, selvom forudsætningerne ikke er opfyldt.</li> <li>• Fejlfuld montage og kvalitetssikring af CTS integration.</li> </ul>
Illustration / Vejledende eksempler fra andre byggerier	Herunder er indsat illustrationer som understøtter en forklaring af hvad der testes og hvordan. Illustrationerne er universelle og skal ses som vejledende for byggesagens parter i forhold til at forstå indholdet, metoden og forudsætningerne for denne performancetest.

<b>Dokumentation for udført performancetest.</b>	
Test nr. og navn	4.E.2. Nødstrømsanlæg
Oplysninger om deltagere i test	<p>Her indskrives navne på dem som deltager i performancetesten. Dette gøres i den detaljerede planlægning umiddelbart før test.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprenørens testleder:</li> <li>• Bygherrens repræsentant:</li> <li>• Observatører:</li> </ul>
Anlægsnavn / Installation / Lokation	<p>Her indskrives navnet på det/de anlæg eller den lokation som testes. Dette gøres i den detaljerede planlægning umiddelbart før test.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlægstype:</li> <li>• Anlæg ID.:</li> <li>• Forsyningsområde:</li> </ul>
Sted og dato	<p>Her indskrives adresse og lokation på det anlæg eller den lokation som testes. Dette gøres i den detaljerede planlægning umiddelbart før test.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adresse:</li> <li>• Lokation: (f.eks. bygning, etage, rumnummer):</li> <li>• Dato for test:</li> </ul>
Testens resultat	<p>Testens resultat, bemærkninger og registreringer indskrives af Bygherrens repræsentant her i dette felt. Hvis performancetesten afbrydes og genoptages, skal det også indskrives her. Dermed opstår der en log over testforløbet inkl. eventuelle afvigelser og afsluttende konklusion.</p> <p>Er testens acceptkriterium opfyldt. Ja/Nej</p>
Referencer	<p>Herunder indsættes links eller tegningsnumre på de projektspecifikke dokumenter som er relevante for denne performancetest. Det kan f.eks. være plantegninger, funktionsbeskrivelser og PI-diagrammer:</p>
Instrumenter	<p>Her indskrives hvilke instrumenter der er brugt samt dato for kalibrering.</p>
Dokumentation	<p>Her indsættes fotos, registreringer og skærmdumps som dokumentation for udført test:</p>