

Maksimal driftsspænding: 0,4kV – 60kV

Anvendelsesområde: Instruksen skal sikre en klar og ensartet forståelse for alle involverede personer, om hvornår et projekt overgår fra "Bekendtgørelse om sikkerhed for **udførelse** af elektriske anlæg" til "Bekendtgørelse om **drift** af elektriske anlæg".

Anlæg under ansvar for udførelse: Anlæg kan regnes under udførelse, når der **ikke** er en fastmonteret tilslutning på adskillere i spændingssatte anlæg. Og arbejdet ikke foregår i nærvedzonen. For 0,4kV gælder det et ingen kabler er tilsluttet klemmer i spændingssatte kabelskabe eller tavler. Ovenstående betyder at ingen anlægsdele må kunne sættes under spænding ved almindelig betjening uden værktøj

Nærvedzonen regnes fra u-isoleret spændingsførende del:

[0,4kV = 50 cm.] [10kV = 135 cm.] [20kV = 140 cm.] [60kV = 183 cm.]

Overgang: Følgende skal være udført inden anlægget kan betegnes som være under drift:

0,4kV (LV)

- 1) Kontrol af elektriske forbindelser
- 2) Isolationstest
- 3) Opmærkning iht. Standard

10-20kV (MV)

- 1) Anlæg tegnet i PSI
- 2) Kontrol af elektriske forbindelser
- 3) Funktionstest (u spænding) af adskillere, brydere mm.
- 4) Opmærkning
- 5) Anlæg skal være jordet ved overgang til drift.

60kV (HV)

- 1) Anlæg tegnet i PSI
- 2) Kontrol af elektriske forbindelser
- 3) Funktionstest (u spænding) af adskillere, brydere mm.
- 4) Opmærkning
- 5) Anlæg skal være jordet ved overgang til drift.

Anlæg under ansvar for drift: Når ovenstående betingelser for overgang er udført, kan anlægget tilsluttes åben adskillere i spændingsat anlæg. For 0,4kV kan anlæg tilsluttes klemmer som kan spændingssættes.

Herefter er reglerne i *Bek. om sikkerhed for drift af elektriske anlæg* gældende. Det betyder for:

0,4kV (LV)

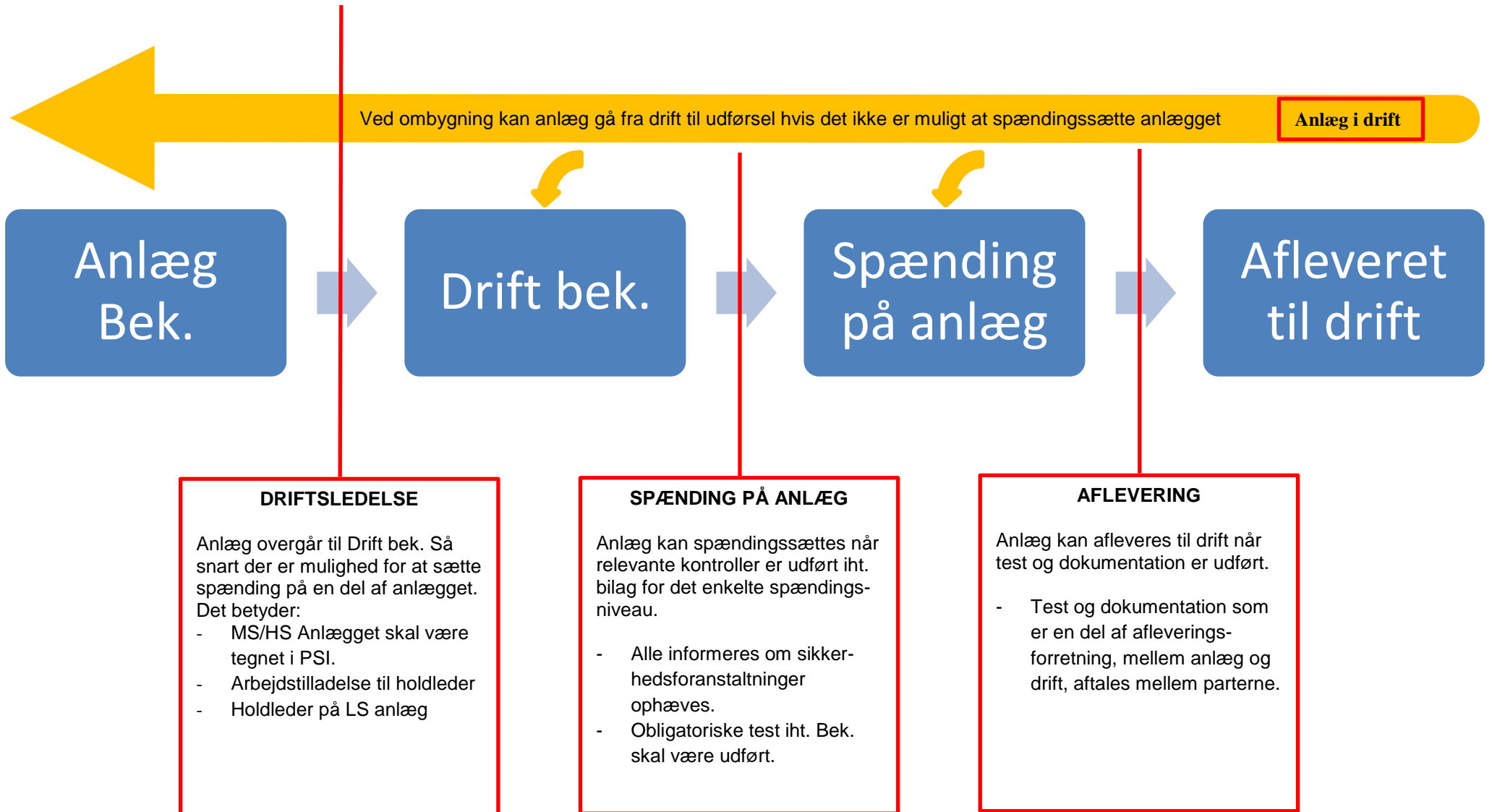
- at der er holdleder på opgaven

10-20 og 60kV (MV, HV)

- at der er holdleder, arbejdsleder på opgaven
- Koblinger foretages med koblingsperson og koblingsleder.
- Jording af anlæg inkl. evt endepunktsjordinger
- Arbejdstilladelse

Andet:

Endelig overlevering nye/ ombyggede anlæg fra anlægsafdelinger til vedligeholdelsesafdelinger udføres efter aftalt for overlevering af nyanlæg, herunder test og dokumentation. Bilag anvendes hvor de findes aktuelt i forhold til denne instruks.



Bilag 1. Tjekliste 60kV anlæg

Projektnummer _____
Projekt navn _____
Projektleder _____

Ja Dato/initialer	Ikke aktuelt Dato/initialer	Opgave
		Kappetest foretaget af hele kabelforbindelsen inkl. samle- og endemuffer
		Samtlige kabelrør (underføringer) er fyldt med bentonit
		Arbejdsjorde er fjernet
		Fasefølgetest af 60 kV kabel er udført
		Relæer med tilhørende målertransformere indstillet og funktionsafprøvet uden mangler
		Betjening og visning lokalt og i driftscenteret, funktionsafprøvet uden mangler
		60 kV afbrydere funktionsafprøvet uden mangler
		60 kV adskillere mod samleskinne funktionsafprøvet uden mangler
		60 kV adskillere med jordsluttere mod linie funktionsafprøvet uden mangler
		Beskiltning af 60 kV komponenter og samleskinne udført
		Hegn etableret og beskiltet korrekt
		10 kV anlæg monteret og funktionsafprøvet uden mangler
		Fasefølgetest af 10 kV anlæg er udført

Bilag 2. Afprøvning før idriftsættelse af 10-20 kV stationer og forsyningstavler.

Afprøvning før idriftsættelse af stationer og forsyningstavler			
Projektnummer:	<input type="text"/>	Arbejdssted:	<input type="text"/>
Eltekniker (holdleder):	<input type="text"/>	Projektleder:	<input type="text"/>
	Placering/Sted: <input type="text"/>		
Opgaver:			
Nyanlæg, udvidelse og ændring af stations- og forsyningstavler.			

Tjekliste ved afprøvning og idriftsættelse:

Punkt	Emne	Ja	Ikke aktuel
1	Kappetest foretaget af hele kabelforbindelsen inkl. samle- og endemuffer i hvert kabelfelt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Opmærkning jf. standard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Visuel kontrol af beskyttelsesjord og driftsjord og jordingsanlæg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Kontrol af tilspændingsmoment (N/PEN) jf. leverandørens anvisning.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Tilgængelighed for drift og vedligehold (80 cm.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Fjernelse af arbejdsjording.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lavspændingstavle.

- Måling af isolationsmodstand (foretages med til- og afgangsafbrydere udkoblet).

L1-j M. ohm **L2-j** M. ohm **L3-j** M. ohm

- Test af fasebeliggenhed (Opmærkning med skilt).

Bemærkninger:

Eftersyn og afprøvning foretaget af	Dato:	Initialer:
-------------------------------------	-------	------------

Bilag 3. Afprøvning før idriftsættelse af installationstavler og kabelskabe

Afprøvning før idriftsættelse af installationstavler og kabelskabe			
Projektnummer:		Arbejdssted:	
Eltekniker (holdleder):		Projektleder:	
KS	Placering/Sted:		
Opgaver:			
Nyanlæg, udvidelse og ændring af kabelfordelingsanlæg.			

Tjekliste ved afprøvning og idriftsættelse:

Punkt	Emne	Ja	Ikke aktuel
1	Beskyttelse mod direkte berøring. IP2XC eller IP3X. (Kapsling)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Beskyttelse mod indirekte berøring. (Dobbelt isolering eller automatisk afbrydelse af forsyning)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Forholdsregler mod brandspredning (Eks. lukning af gennemføringer)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Kortslutningsbeskyttelse Kontrol af at ledere og kabler er korrekt oplagt, og at apparater er korrekt monteret.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Valg /indstilling af sikringer og maksimalafbrydere. Afprøvning af tilgangsafbryder, sektionsafbryder, sikringslister og andre manøvrelementer. Tvangskoblinger, låse osv. skal kontrolleres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Identifikation af beskyttelses- og nulledele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Visuel kontrol af beskyttelsesjord, driftsjord og jordingsanlæg.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Identifikation af strømkredse, sikringer, afbrydere, klemmer mm. Kontroller at tavlens mærkning er komplet, og at tavle og mærkning stemmer overens (max./akt. sikring og tilhørsforhold). Bemærk : Husk opmærkning i tilstødende trf.st. og kabelskabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Udførelse af elektriske forbindelser (det kontrolleres, at tilspændingsmomenter er overholdt).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Tilgængelighed for drift og vedligehold (70 cm fri plads foran tavlen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Fjernelse af arbejdsjording.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bilag 3. Afprøvning før idriftsættelse af installationstavler, kabelskabe og kabler

Følgende afprøvninger er foretaget:

Tavler:

- Spændingstest. For tavler, der ikke har gennemgået spændingsprøvning af fabrikanten, skal der udføres en isolationsmåling med et isolationsmåleapparat ved en spænding på mindst 500 V.
- Måling af isolationsmodstand på min. $1M\Omega$ (foretages med til- og afgangsaftbrydere udkoblet).

L1-J	M. ohm	L2-J	M. ohm	L3-J	M. ohm
L1-N	M. ohm	L2-N	M. ohm	L3-N	M. ohm
L1-L2	M. ohm	L2-L3	M. ohm	L1-L3	M. ohm
N - J	M. ohm				

Kabler:

- Beskyttelseslederens gennemgående elektriske forbindelse.
- Måling af isolationsmodstand på min. $1M\Omega$ med 500V

L1-J	M. ohm	L2-J	M. ohm	L3-J	M. ohm
L1-N	M. ohm	L2-N	M. ohm	L3-N	M. ohm
L1-L2	M. ohm	L2-L3	M. ohm	L1-L3	M. ohm
N - J	M. ohm				

- Test af fasefølge (Opmærkning med skilt).

Bemærkninger:

Eftersyn og afprøvning foretaget af	Dato:	Initialer:
-------------------------------------	-------	------------

Arkivering

Bemærk : Gemmes med projektnummer og navn

Bilag 5. Overdragelse af elforsyningsanlæg til drift, ved nyanlæg og ændringer af anlæggenes opbygning.

Dato:

Anlæg:

Hermed afleveres ovennævnte elforsyningsanlæg til koblingslederen for sammenkobling med eksisterende elforsyningsanlæg.

Såfremt koblingstilstanden ikke udfyldes skal dette aftales med koblingslederen.

Det bekræftes, at

- alle ved arbejdet beskæftigede den (dato) er meddelt, at anlægget skal betragtes som værende under spænding.
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"
- "navn station", "feltnavn", "koblingstilstand - åben el. inde"

Evt. bemærkninger:

Færdigmeldingsskemaet sendes pr. mail til driftpc@n1.dk.