

Bruerveiledning fordelingstransformator type Steinkjer



En fordelingstransformator er et høyspenningsprodukt og må behandles deretter. Oppstilling og drift skal skje i henhold til gjeldende forskrifter og normer.

Transformatoren leveres ferdig, fylt med olje og prøvd fra fabrikk. Oljetype er i henhold til transformatorskilt.

Ved mottak av transformatoren skal det kontrolleres at den er levert i henhold til ordrebekreftelse og at den ikke har vært utsatt for transportskade. Eventuelle transportskader må noteres på fraktbrev.

Montasje og tilkobling

Transformatoren kan løftes etter 2 stk løftebøyler på lokket eller med gaffeltruck. Totalvekt og oljevekt er påført transformatorskiltet.

Transformatorer med ytelser fra og med 500 kVA , leveres med vendbare hjul som standard. Hjulene monteres etter at transformatoren er løftet opp.

Oppstilling skal skje i henhold til gjeldende forskrifter. Elektriske data på transformatorskiltet må stemme med nettdata.

Spenningsregulering og spenningsomkobler på høyspenningssiden er betjenbar over lokk, men kun i spenningsløs tilstand. Dersom transformatoren er omkoblingsbar på lavspenningssiden, er alle 6 viklingsender ført opp over lokk til gjennomføringer. Omkobling skjer ved at disse forbindes med lasker ihht skilt på lokk.

I 240 V-stilling er transformatoren d-koblet på lavspenningssiden. Ved bruk av nullpunktsikring kan denne i disse tilfellene kobles til en av fasene.

Tilkobling på høyspennings- og lavspenningsside må være fagmessig utført. Det er viktig at gjennomføringene ikke blir for hardt belastet mekanisk av kabel- eller skinnetilkoblinger da dette kan forårsake oljelekkasje.

Det er jordingspunkt både på lokk og kassebunn.

Tilkobling til porselensisolator på høyspenningssiden.
Se tabell: Tilkobling til 250/630A HSP gjennomføringer.

Ved bruk av berøringssikre høyspenningsgjennomføringer i henhold til DIN 47636, skal produsentens anvisning om kabelavslutning følges.

Tilkobling til gjennomføringer på lavspenningsside.
Se tegning og tabell for LSP gjennomføring

Etter at alle kabler/skinner er koblet til på lavspenningssiden, skal mutter som fester gjennomføringen til lokket (pos.13) dras til i hht tabell.

Drift og vern

Transformatoren tåler en kontinuerlig overtemperatur på toppoljen på 60°C ved 20°C som årlig middeltemperatur, uten at levetiden reduseres.

Signal / utkobling på eventuelt signaltermometer anbefales innstilt på hhv 85°C / 90°C.

For større transformatorer anbefales det å montere gassvakt da dette er det beste transformatorvernet, og reagerer ved begynnende feil. For størst mulig sikkerhet anbefales gassvakt også på mindre transformatorer.

Ved innkobling av en transformator vil det oppstå et innkoblingsstrømstøt som kan være 10 til 12 ganger høyere enn nominell strøm, størrelse på sikringer og øvrig vern må tilpasses dette.

Øvrig beskrivelse av vern, se Planleggingsbok for kraftnett (SINTEF)

Sikringsbrudd

Etter et sikringsbrudd på anlegg er det vanskelig å avsløre om det er feil i transformatoren ved målinger. En god indikasjon på feil kan imidlertid fås ved å lukte på oljen. Hvis det lukter vondt av oljen, er transformatoren med stor sannsynlighet defekt.

Revisjon / Reparasjon / Ombygging

Norsk Transformator AS utfører revisjon, reparasjon eller ombygging av alle typer transformatorer, også av andre fabrikater. Ved behov, kontakt fabrikken.

Skroting av utrangerte transformatorer

Norsk Transformator AS kan besørge skroting av utrangerte transformatorer. Fabrikken har avtale med godkjente mottakere av alle typer avfall for resirkulering, destruering eller deponering.

Tilleggsutstyr

Hvis transformatoren er levert med tilleggsutstyr kan underlag for dette vedlegges på anmodning.

Vedlikehold

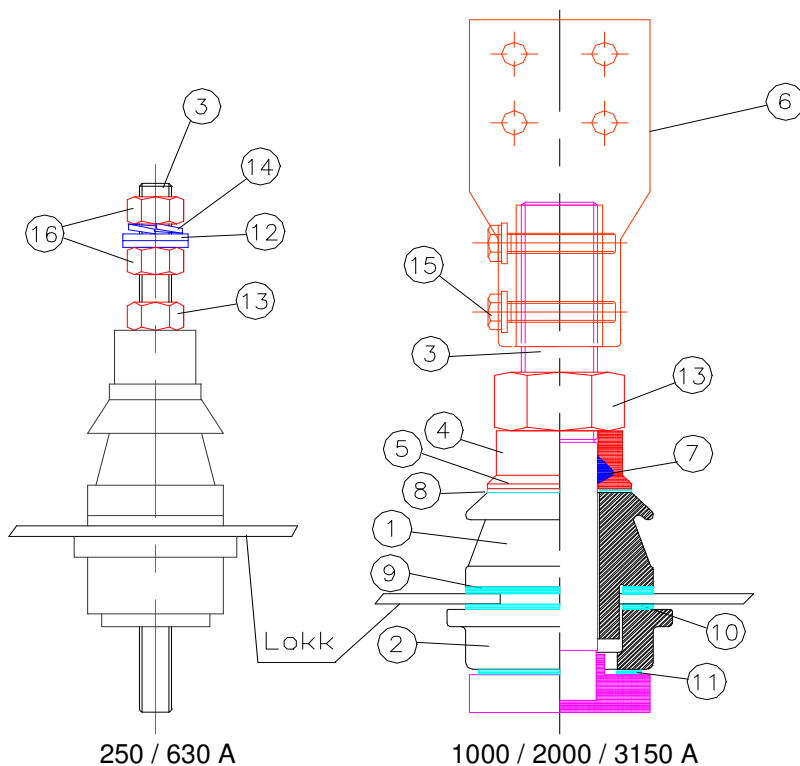
Transformatoren er tilnærmet vedlikeholdsfri, men det anbefales at den ikke blir for sterkt forurenset. Dette har betydning både for kjøling og rustdannelse.

Pakninger mellom lokk og gjennomføringer kan sette seg noe over tid, i enkelte tilfeller kan det være nødvendig å ettertrekke eller skifte pakninger. Ved eventuelt bestilling av nye pakninger, kan posisjonsnummeret på tegningene av HSP- og LSP gjennomføringer benyttes som referanser.

Eventuell etterfylling av olje på transformatorer i hermetisk tett utførelse skal kun skje ved romtemperatur slik at riktig trykk i transformatorboksen opprettholdes. Normalt er det ikke nødvendig å ta oljeprøve. Unntak kan være transformatorer som forsyner særlig viktige anlegg. Her vil det være riktig å få utført prøver av oljen med noen års mellomrom.

Kontroll av tilkoblinger ved hjelp av termografi kan avsløre dårlige forbindelser som kan føre til varmgang og driftsavbrudd.

LSP gjennomføring



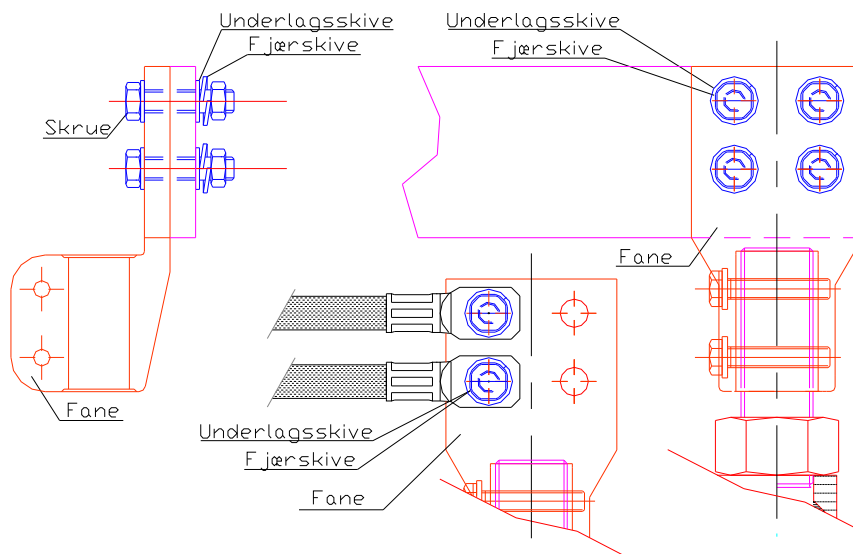
Gjennomføringer A	Bolt Dim	Pos - 13	Pos - 15	Pos - 16	Tillatt horisontal moment på gjennomføring Nm.
		Tiltrekningsmoment Nm.	Tiltrekningsmoment Nm.	Tiltrekningsmoment Nm.	
250 A	M12	15		50	1,0
630 A	M20	30		150	1,0
1000 A	M30x2*	75	30	300	1,0
2000 A	M42x3*	95	30		1,0
3150 A	M48x3*	110	60		1,0

- Pos-1 Isolator over lokk
- Pos-2 Isolator under lokk
- Pos-3 Tilkoblingsbolt
- Pos-4 Messinghette
- Pos-5 Ring
- Pos-6 Fane
- Pos-7 Pakning
- Pos-8 Pakning
- Pos-9 Pakning
- Pos-10 Separator
- Pos-11 Separator
- Pos-12 Underlagsskive
- Pos-13 Sekskantmutter
- Pos-14 Sprengskive
- Pos-15 Tiltrekningsbolt
- Pos-16 Sekskantmutter

* =gjengestigning.

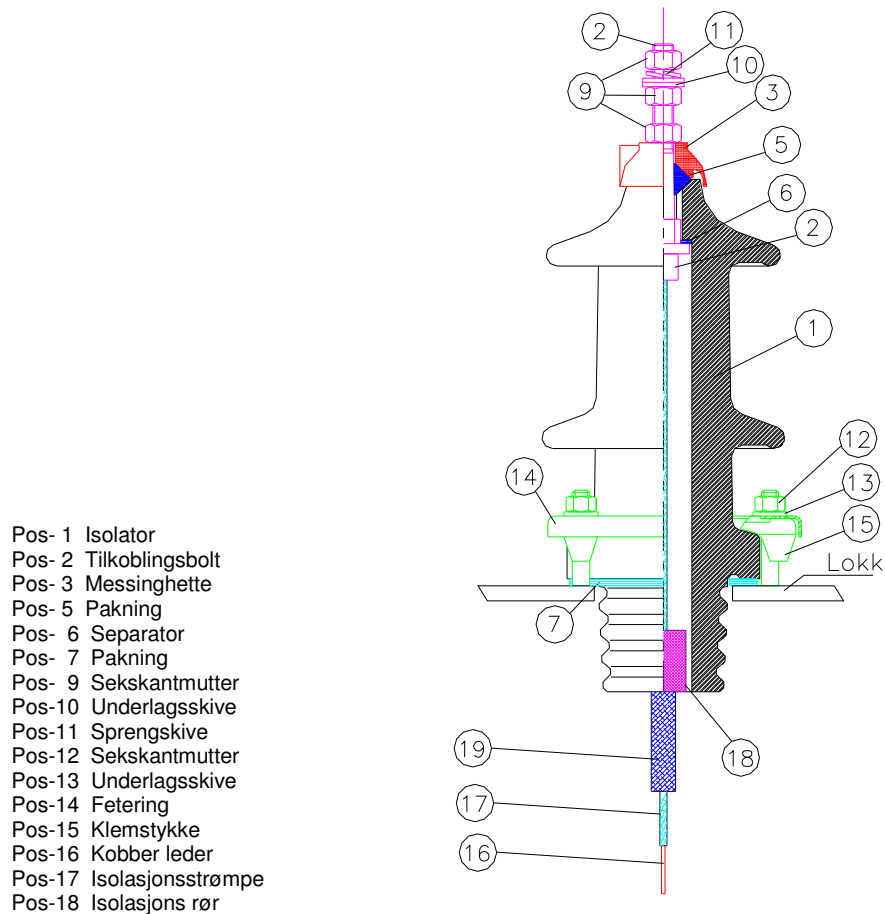
Ved eventuelt bestilling av nye pakninger, kan posisjonsnummeret på denne tegning benyttes som referanse.

Tilkobling til fane



Skruer og Mutter	Underlagsskive mm	Fjærskive mm	Tiltrekningsmoment Nm Stål 8.8
M10	Ø 10,5 /21x2	M10 10,2	30
M12	Ø 14 /40x4	M12 12,2	60
M16	Ø 17 /45x4	M16 16,2	120

HSP gjennomføring

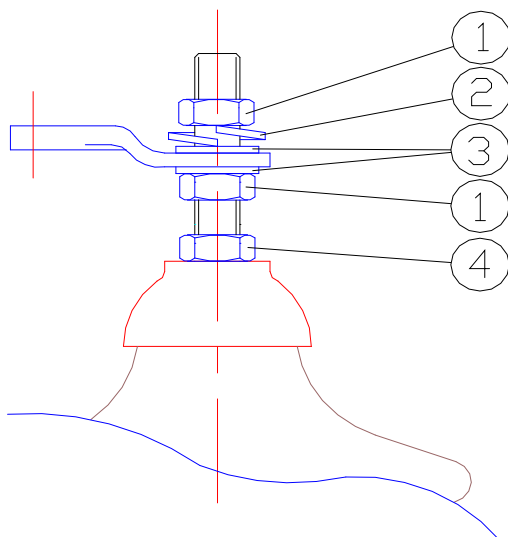


- Pos- 1 Isolator
- Pos- 2 Tilkoblingsbolt
- Pos- 3 Messinghette
- Pos- 5 Pakning
- Pos- 6 Separator
- Pos- 7 Pakning
- Pos- 9 Sekskantmutter
- Pos-10 Underlagsskive
- Pos-11 Sprengskive
- Pos-12 Sekskantmutter
- Pos-13 Underlagsskive
- Pos-14 Fetering
- Pos-15 Klemstykke
- Pos-16 Kobber leder
- Pos-17 Isolasjonsstrømpe
- Pos-18 Isolasjons rør

Pos-12	Sekskantmutter M10	Moment Maks. 25 Nm
--------	--------------------	--------------------

Ved eventuelt bestilling av nye pakninger, kan posisjonsnummeret på denne tegning brukes som referanse.

Tilkobling til 250/630A HSP gjennomføring.



Pos	250A Gjennomføring		630A Gjennomføring	
	Artikkel	Anbefalt moment	Artikkel	Anbefalt moment
1	Messingmutter M12		Messingmutter M20	
	Når kobberbolt	50 Nm.	Når kobberbolt	150 Nm.
	Når messingbolt	25-30 Nm.	Når messingbolt	100 Nm.
2	Rustfri fjærskive		Rustfri fjærskive	
3	Messingskive		Messingskive	
4	Messingmutter M12	15 Nm.	Messingmutter M20	30 Nm.

Notater:



Avfallsbehandling

Norsk Transformator AS er medlem av RENAS.

Ved mottak av transformatorer for reparasjon, ombygning eller skrotning tas det obligatorisk PCB-prøve av oljen.

Sertifisering.

Norsk Transformator AS har et integrert styringssystem for kvalitet, miljø og HMS.

Kvalitetssystemet etter ISO 9001 ble sertifisert i 1996 og miljøstyringssystemet etter ISO 14001 i 1998.

Norsk Transformator AS

Serviceboks 2505
7729 Steinkjer

Tlf. +47 74 17 04 00
Fax. +47 74 16 44 06

norsk.transformator@nortrafo.no

