

## PRØVEPROTOKOLL FOR TRANSFORMATORER

|                  |                                |               |          |              |             |
|------------------|--------------------------------|---------------|----------|--------------|-------------|
| Kunde            | VESTFOLD TRAFØ ENERGI AS       |               | Ant. bl. | 1            |             |
| Ytelse (kVA)     | 315                            | Kobling 1     | Dyn 11   | Fabrikat     | Møre Trafo  |
| Spennning 1 (kV) | 22 +2 x 2,5% -4 x 2,5% / 0,415 | Kobling 2     |          | RT-nr.       | AO1693      |
| Strøm 1 (A)      | 8,27 438,23                    | Frekvens (Hz) | 50       | Transf. nr.  | 2300069     |
| Spennning 2 (kV) | 11 +2 x 2,5% -4 x 2,5% / 0,415 | Faser         | 3        | Transf. type | OTT 41078   |
| Strøm 2 (A)      | 16,53 438,23                   |               |          | Fabr. år     | 2023        |
| Spennning 3 (kV) |                                |               |          | Normer       | IEC 60076-1 |
| Strøm 3 (A)      |                                |               |          | Prøvedato    | 27.6.25     |

|                                         |        |           |       |     |        |                                                                                 |       |
|-----------------------------------------|--------|-----------|-------|-----|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Kontroll av omsetning og koblingsgruppe |        |           |       |     |        | Total vekt: 1798 kg                                                             |       |
| Klemmer                                 |        | Gruppe:   |       |     |        | Oljevekt: 402 kg                                                                |       |
| A - B / a - b                           |        |           |       |     |        | Oljetype: Mineral                                                               |       |
| B - C / b - c                           |        | Dyn 11    |       |     |        | Total høyde: 1620 mm                                                            |       |
| C - A / c - a                           |        |           |       |     |        | Total bredde: 790 mm                                                            |       |
| St.                                     | Spenn. | Omsetning |       | St. | Spenn. | Omsetning                                                                       |       |
|                                         |        | Målt      | Gar.  |     |        | Målt                                                                            | Gar.  |
| 1                                       | 23100  | 96,35     | 96,41 | 1   | 11550  | 48,18                                                                           | 48,21 |
| 2                                       | 22550  | 94,08     | 94,12 | 2   | 11275  | 47,04                                                                           | 47,06 |
| 3                                       | 22000  | 91,81     | 91,82 | 3   | 11000  | 45,90                                                                           | 45,91 |
| 4                                       | 21450  | 89,55     | 89,52 | 4   | 10725  | 44,77                                                                           | 44,76 |
| 5                                       | 20900  | 87,28     | 87,23 | 5   | 10450  | 43,64                                                                           | 43,61 |
| 6                                       | 20350  | 85,02     | 84,93 | 6   | 10175  | 42,51                                                                           | 42,47 |
| 7                                       | 19800  | 82,76     | 82,64 | 7   | 9900   | 41,38                                                                           | 41,32 |
|                                         |        |           |       |     |        | Total lengde: 1240 mm                                                           |       |
|                                         |        |           |       |     |        | TPC <input type="checkbox"/>                                                    |       |
|                                         |        |           |       |     |        | Vanlige sikringer <input type="checkbox"/>                                      |       |
|                                         |        |           |       |     |        | Sikringsstørrelse: A                                                            |       |
|                                         |        |           |       |     |        | Ny herm. kasse <input type="checkbox"/>                                         |       |
|                                         |        |           |       |     |        | Nytt lokk <input type="checkbox"/>                                              |       |
|                                         |        |           |       |     |        | Transp. hjul <input type="checkbox"/>                                           |       |
|                                         |        |           |       |     |        | Malt <input checked="" type="checkbox"/> Varmforsinket <input type="checkbox"/> |       |
|                                         |        |           |       |     |        | HS gjennomf.: Plugg                                                             |       |

|                                     |      |                          |      |                        |      |      |       |                         |      |             |                           |
|-------------------------------------|------|--------------------------|------|------------------------|------|------|-------|-------------------------|------|-------------|---------------------------|
| Tomgangstap målt med merkespenning: |      |                          |      |                        |      |      |       | 415 Volt ved 50 Hz      |      | Stilling: 3 |                           |
| U <sub>im</sub> (V) k=              |      | U <sub>eff</sub> (V) k=1 |      | I <sub>o</sub> (A) k=1 |      |      |       | P <sub>o</sub> (W) k=10 |      |             | P <sub>o</sub> (W)<br>Sum |
| Avl.                                | Ber. | Avl.                     | Ber. | Avl.                   | Avl. | Avl. | Midl. | Avl.                    | Avl. | Avl.        |                           |
|                                     |      |                          |      |                        |      |      |       |                         |      |             |                           |
|                                     |      | 415                      | 415  | 1,76                   | 1,93 | 1,80 | 1,83  | 30,7                    |      |             | 307                       |
|                                     |      |                          |      |                        |      |      |       |                         |      |             |                           |

| Kortslutningstap målt ved viklingstemperatur 20°C og 50 Hz |     |               |      |           |      |      |       |             |      | Stilling: 3 |     |
|------------------------------------------------------------|-----|---------------|------|-----------|------|------|-------|-------------|------|-------------|-----|
| Tilkobl/Kortsl.                                            |     | Ueff (V) k= 1 |      | I (A) k=1 |      |      |       | Pk (W) k=10 |      |             |     |
|                                                            |     | Avl.          | Ber. | Avl.      | Avl. | Avl. | Midl. | Avl.        | Avl. | Avl.        | Sum |
| 22000 /                                                    | 415 | 484           | 484  | 4,13      | 4,11 | 4,17 | 4,14  | 58,9        |      |             | 589 |
| 22000 /                                                    | 415 |               |      |           |      |      |       |             |      |             |     |
| 11000 /                                                    | 415 | 242           | 242  | 8,25      | 8,23 | 8,30 | 8,26  | 61,6        |      |             | 616 |
| 11000 /                                                    | 415 |               |      |           |      |      |       |             |      |             |     |

|          |        |              |               |               |                                               |  |
|----------|--------|--------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------|--|
| Vikling  | Spenn. | A - B        | B - C         | C - A         | Beregning av nullfølgeresistans og -reaktans: |  |
| Primær   | 22000  | 9,418 Ohm    | 9,551 Ohm     | 9,755 Ohm     | Nullfølgeresistans R <sub>o</sub> : 4,79 mOhm |  |
| Primær   | 11000  | 2,507 Ohm    | 2,3802 Ohm    | 2,59 Ohm      | Nullfølgereaktans X <sub>o</sub> : 22,94 mOhm |  |
| Sekundær | 415    | 0,003657 Ohm | 0,0038125 Ohm | 0,0041645 Ohm |                                               |  |

|                                               |  |         |          |                                              |  |  |  |
|-----------------------------------------------|--|---------|----------|----------------------------------------------|--|--|--|
| Spenn. prøve mot jord og øvrige vikl. i 1 min |  |         |          | Indusert 100 Hz spenning i 60 sek. Stilling: |  |  |  |
| Merkespenn.:                                  |  | 22 kV   | 0,415 kV | Mellom klemmer: a - b - c                    |  |  |  |
| Prøvespenn.:                                  |  | 37,5 kV | 2,5 kV   | Prøvespenn.: 0,6225 kV kV                    |  |  |  |

| Garanterte og målte verdier referert til 75 °C viklingstemperatur: |                  |   |       |            |       |       |      |      |      |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|---|-------|------------|-------|-------|------|------|------|
|                                                                    | Merkespenning kV |   |       | Ytelse kVA | Po(W) | Pk(W) | Io%  | ez%  | er % |
| Gar.                                                               | /                |   |       |            |       |       |      |      |      |
|                                                                    | /                |   |       |            |       |       |      |      |      |
| Målt                                                               | 22               | / | 0,415 | 315        | 307   | 2761  | 0,42 | 4,42 | 0,88 |
|                                                                    | 11               |   | 0,415 | 315        | 307   | 2871  | 0,42 | 4,42 | 0,91 |

|                                        |  |  |  |                              |  |  |  |
|----------------------------------------|--|--|--|------------------------------|--|--|--|
| Omkooblbar høyspent: 22 - 11 / 0,415kV |  |  |  | Godkjent 27.06.2025          |  |  |  |
|                                        |  |  |  | pr. Vestfold Trafo Energi AS |  |  |  |
|                                        |  |  |  | Simon Hailey                 |  |  |  |