



Scheda tecnica

APPLICAZIONE

L'impianto di manutenzione olio trasformatori 3x27/108 CJC™ è progettato per la deumidificazione dell'isolante dei trasformatori. Il TFP 3x27/108 è particolarmente adatto per la rimozione di acqua, particelle e prodotti della degradazione dell'olio.

FUNZIONE

L'olio dielettrico caldo ed umido viene aspirato dal trasformatore e fatto passare attraverso due stadi di filtrazione a setacci molecolari e poi attraverso un filtro di profondità CJC™. I filtri a setacci molecolari ed il filtro di profondità rimuovono sia l'acqua che il contaminante solido presenti nell'olio.

L'olio secco e pulito in uscita dal sistema di filtrazione ritorna al trasformatore estraendo nuovamente acqua dalla cellulosa; si verifica così un processo di deumidificazione della cellulosa nel trasformatore stesso.

La pressione del filtro - e quindi il grado di saturazione della cartuccia di filtrazione fine - viene indicata dal manometro posto sulla campana del filtro.

UNITÀ POMPA-MOTORE

Il motore della pompa ad ingranaggi CJC™ (con il giunto magnetico) è disponibile in tutte le più comuni tensioni sia in corrente continua che alternata.

CARTUCCIA DI FILTRAZIONE FINE

La cartuccia di filtrazione fine CJC™ tipo JT è costituita da dischi di cellulosa uniti.

La cartuccia di filtrazione CJC™ tipo MS è costituita da un involucro feltro agugliato riempito con setaccio molecolare che assorbe l'acqua.

FILTERLEISTUNG

1) Filtro molecolare CJC™ MS 27/108 :

- **Rimozione di acqua**
La capacità di assorbimento del setaccio molecolare è di ca. 8 litri.

2) Cartuccia di filtrazione fine CJC™ tipo JT 27/108 :

- **Rimozione di particelle**
Grado di filtrazione:
 - **3 µm assoluti :**
98,7% delle particelle > 3 µm
 - **0,8 µm nominali :**
50% delle particelle > 0,8 µm sono trattenute in ogni passaggio dell'olio attraverso il filtro. La capacità di trattenimento di sporco arriva fino a 16 litri.
- **Prodotti di degrado dell'olio**
Prodotti di ossidazione, morchie / fanghi e lacche vengono rimossi dalla cellulosa. La cartuccia rimuove circa 16 kg di prodotti della degradazione dell'olio.
- **Rimozione acqua**
La capacità di rimozione dell'acqua è pari al 50% della capacità di accumuli di sporco (pertanto ca. 8 litri).



Impianto CJC™ di manutenzione trasformatori per l'olio isolante TFP 3x27/108

DATI TECNICI

DATI TECNICI		
Tipo TFP 3x27/108		
Materiale		Acciaio
Portata pompa	l/h	270
Tipo di pompa		MZM con innesto magnetico
Cartuccia MS 27/108	pezzo	2
Cartuccia JT 27/108	pezzo	1
Rendimento del motore, ca.	kW	0,18
Pressione, massima	bar	2,2
Viscosità, ca.		ISO VG 20
Capacità di accumulo, ca.	l	16
Acqua assorbita, ca.	l	16
Peso netto, ca.	kg	310
Peso lordo, ca.	kg	650
Connessioni, Ingresso / Uscita		DN20

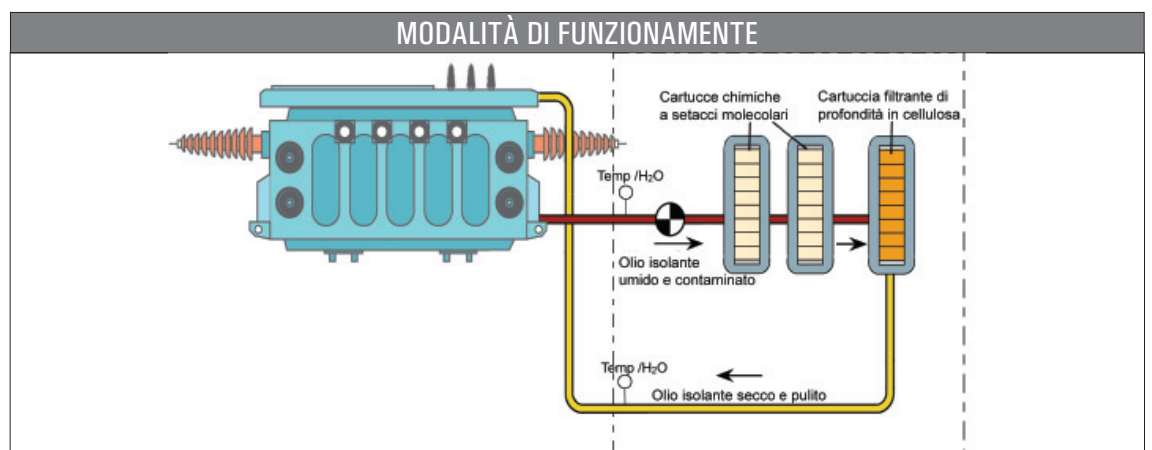
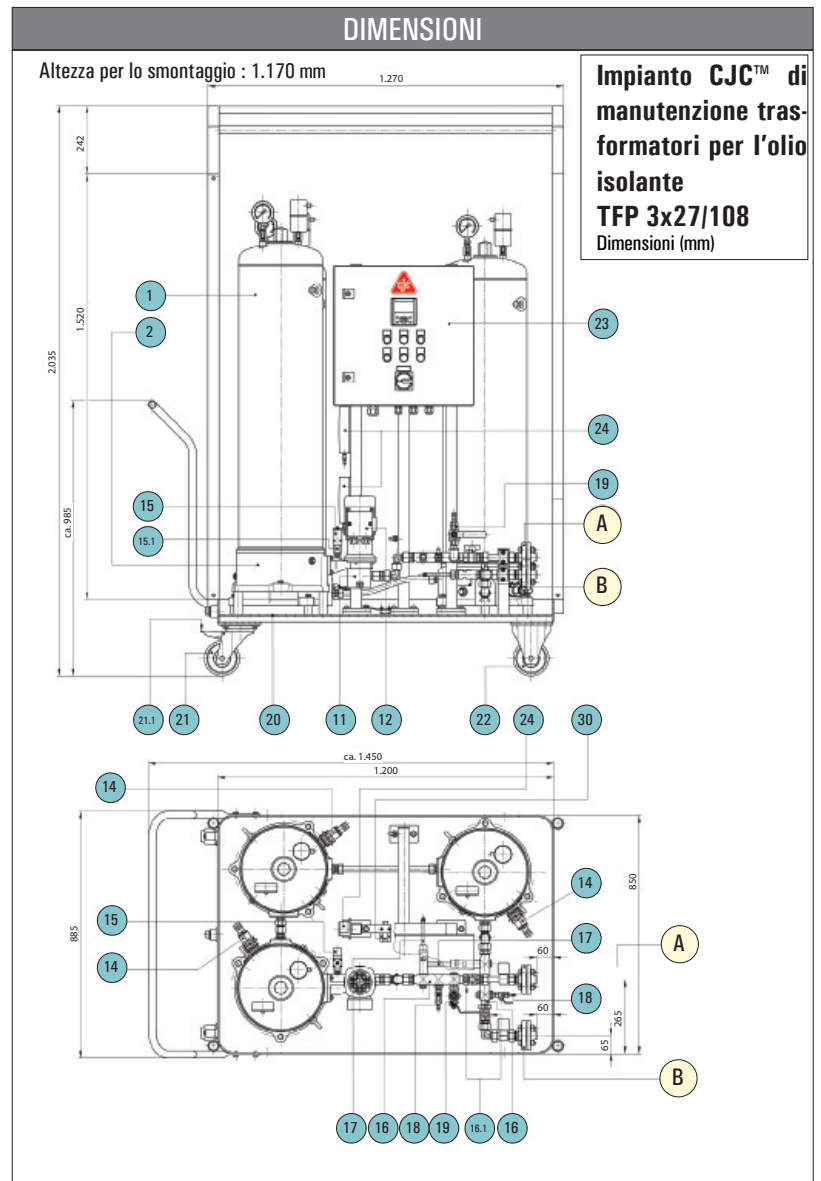


TFP 3x27/108

Impianto CJC™ di manutenzione trasformatori per l'olio isolante

Scheda tecnica

LEGENDA	
Pos.	Descrizione
1	Campana del filtro
2	Base
11	Pompa ad ingranaggi
12	Motore
14	Valvola di svuotamento G 1
15	Pressostati G 1/4
15.1	Rubinetto G 1/4
16	Blocco di distribuzione
16.1	Rubinetto G 3/4
17	Sensori Vaisala
18	Rubinetto G 1/4 per campionamento
19	Rubinetto G 1/2
20	Piastra 1.200x850x80 mm
21	Ruota girevole WLKF / 125 - 2
21.1	Bloccaggio ruota
22	Ruota fissa WBK / 125 - 2
23	Quadro elettrico
24	Sensore di umidità
30	Interruttore di livello capacitativo
A	Raccordo di aspirazione : flangia R13 DN20 - PN16, DIN 2633 con flangia V13
B	Uscita del filtro: flangia R13 DN20 - PN16, DIN 2633 con flangia V13





Informazioni generali

I trasformatori devono durare sempre più a lungo,

in quanto rappresentano una delle componenti più costose della rete ad alta tensione. Molti dei trasformatori attualmente in esercizio hanno tra i 30 e 35 anni, alcuni persino 50.

In ogni trasformatore che invecchia si genera acqua,

In quanto le molecole di cellulosa tendono a scindersi con l'invecchiamento (depolimerizzazione) generando acqua che accelera ulteriormente la decomposizione della cellulosa stessa.

L'acqua riduce la rigidità dielettrica dell'isolamento,

La rottura del dielettrico per mancanza di isolamento in un solo punto del trasformatore può portare alla completa distruzione del trasformatore. Per ottenere una alta affidabilità operativa è perciò necessario provvedere ad eliminare l'acqua dall'isolamento.

Il cambio dell'olio rimuove solo una piccola parte di acqua,

Poiché la maggior parte dell'acqua si trova nella cellulosa. In essa infatti può essere contenuta acqua in misura 100 volte superiore a quella contenuta nel fluido isolante. Pertanto, obiettivo di una manutenzione efficace del trasformatore consiste nel "deumidificare la cellulosa".

Grazie alla deumidificazione in bypass non c'è nessun fermo macchina,

in quanto il trasformatore rimane sempre in esercizio durante l'intero processo di deumidificazione. Inoltre attraverso questa applicazione si evita di stressare il fluido isolante come invece avviene attraverso il riscaldamento causato dai processi che utilizzano il vuoto.

Impianto di trattamento dell'olio CJC™ - deumidificazione online del fluido isolante dei trasformatori

- Minimizzazione dei fermi impianto
- Indiretta deumidificazione della cellulosa attraverso la deumidificazione dell'olio
- Servizio continuo con trasformatore in esercizio
- Rimozione delle particelle contaminanti solide dall'olio isolante

Continuo controllo del contenuto di acqua

Due sensori misurano costantemente il contenuto di acqua dell'olio sia all'ingresso nell'impianto di condizionamento CJC che al ritorno nel trasformatore. La differenza tra questi due valori determina la quantità di acqua rimossa. Un segnale avverte quando gli inserti del filtro molecolare sono saturi e necessitano essere sostituiti.

Cambio delle cartucce

La necessità di provvedere al cambio del filtro molecolare viene segnalato sul quadro di controllo. La stima della saturazione del filtro molecolare viene fatta attraverso sensori di temperatura e umidità all'entrata e all'uscita dell'impianto.

Il cambio delle cartucce di filtrazione fine è necessario al raggiungimento della pressione di 2,2 bar, anche questo segnalato nel quadro di controllo.