

Schemi tecnologici di esecuzioni tipo

Flow diagram of typical executions

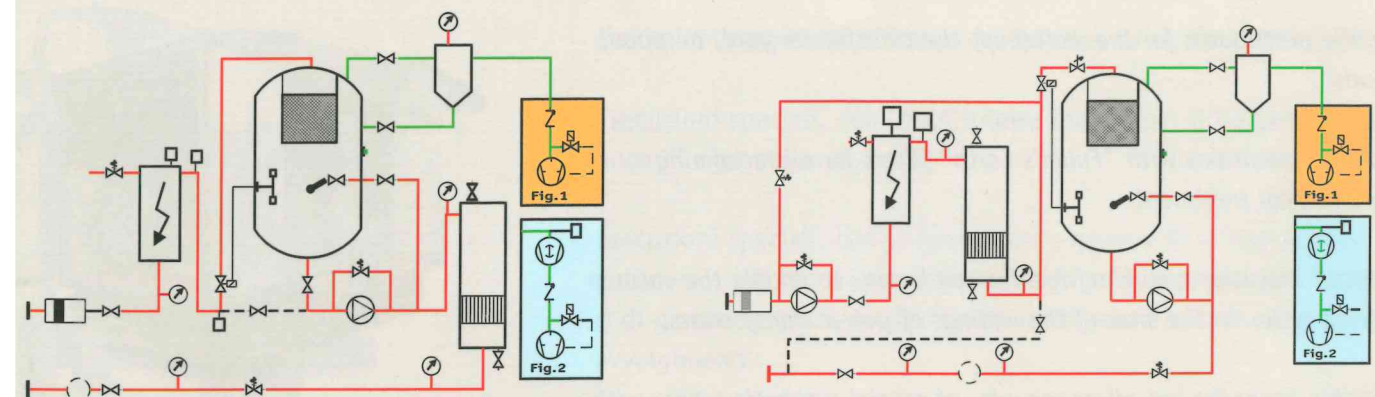
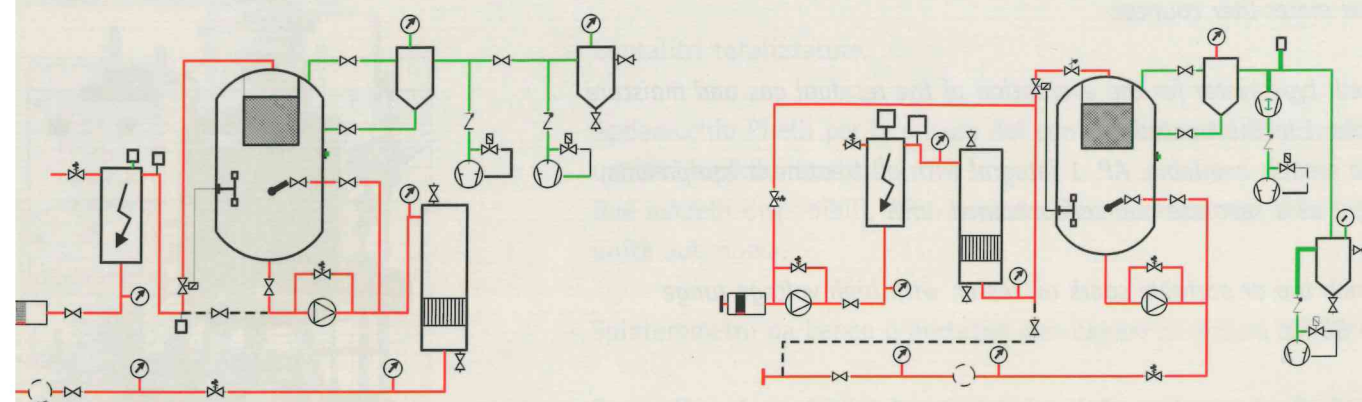
FIG.1 DOV 501 ÷ DOV 8001
DOV 502 ÷ DOV 1002

FIG.2 DOV 2002 ÷ DOV 8002

FIG.1 DOV 501/P ÷ DOV 8001/P
DOV 502/P ÷ DOV 1002/P

FIG.2 DOV 2002/P ÷ DOV 8002/P



DOV 2003 ÷ DOV 8003

DOV 2004/P ÷ DOV 8004/P

tecniche potranno subire variazioni senza preavviso.
 serve the right to change specifications without notice.



ing. brizio basi & c.

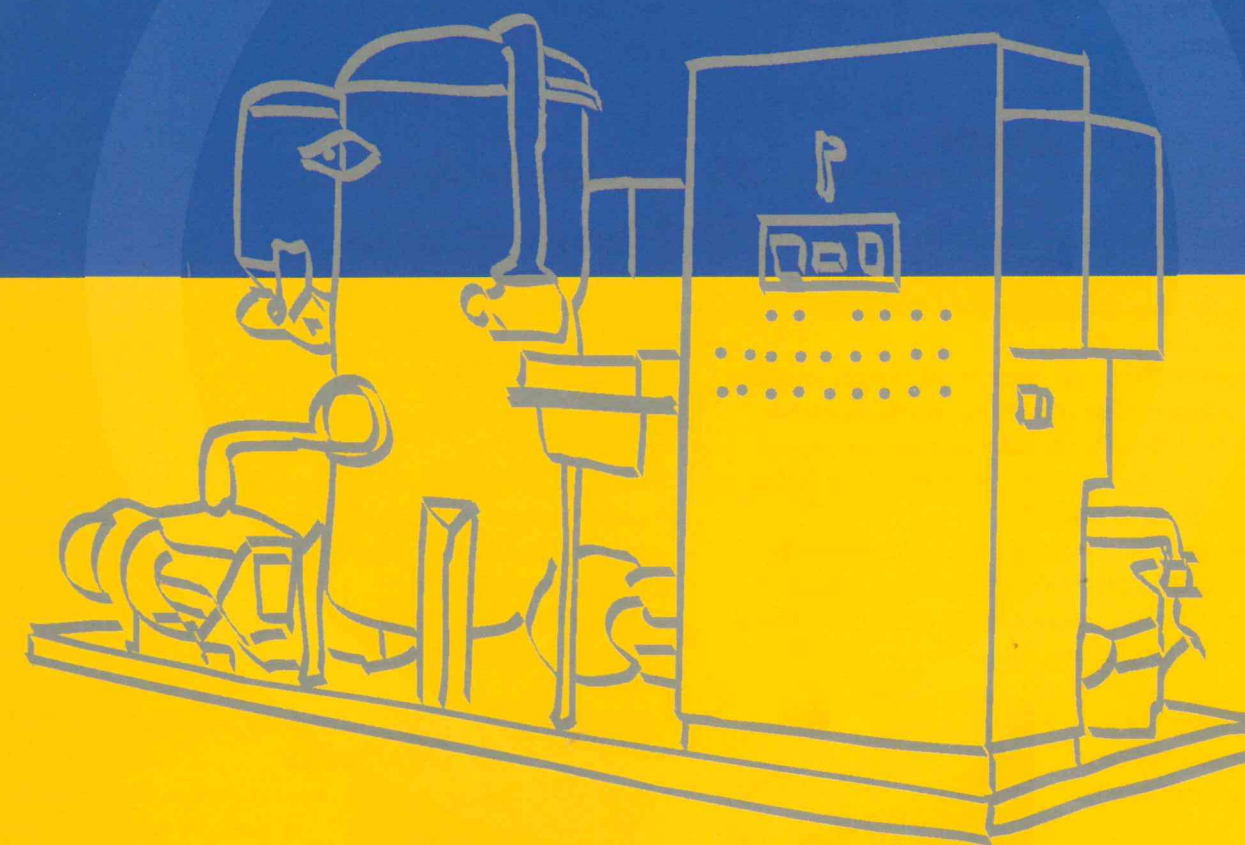
Viale Monza, 198-200 20128 MILANO
 Tel. 02.2552751 (5 linee r.a.) Fax 02.2570291

Pompe per alto e medio vuoto
 Strumenti di misura
 Valvole ed accessori per vuoto
 Impianti completi per:
 Liofilizzazione, impregnazione,
 trattamento oli isolanti
 Impianti speciali

*Pumps for medium and high vacuum
 Vacuum gauges
 Vacuum valves and accessories
 Complete plants for:
 freeze-drying, impregnation,
 treatment of insulating oil
 Special plants*



ing. brizio basi & c.



UNITÀ PER TRATTAMENTO OLI ISOLANTI
 28 modelli di costruzione semplice e affidabile, raffreddati ad aria, di conduzione facile e automatizzata

INSULATING OIL TREATMENT UNIT
 28 different models, of simple construction design and reliable operation, air cooled, for easy and automatic operation

roduzione

Ing. Brizio Basi opera ininterrottamente dal 1930 nella tecnologia dell'alto vuoto e, dagli anni '60, progetta anche gli impianti della serie DOV, per il trattamento alto vuoto degli oli dielettrici. La progettazione si cercò di soddisfare le nuove esigenze costruttori di trasformatori elettrici, per i quali gli impianti del tipo a filtro pressa o a centrifuga della precedente generazione, non rappresentavano più una risposta tecnicamente valida. Il recente processo di miniaturizzazione, anche per i grossi trasformatori di potenza, imponeva infatti all'olio isolante un trattamento sempre più importante, ed il mercato necessitava di nuovi impianti che consentissero di realizzare, in tempi brevi, i vari standard di trattamento.

L'ENEL stessa, sentita questa esigenza, opererà una scelta ben precisa e negli anni '75-'80 metterà a punto una specifica tecnica nazionale (T-9002) con la quale è ribadita la necessità di impiego di impianti adeguati. Quelli da noi proposti soddisfano pienamente detti requisiti ed hanno anche superato le prove di conformità previste nella specifica stessa. La validità del progetto originale dei ns. impianti della serie DOV è ancora assolutamente attuale, come documentato dai continui apprezzamenti di utilizzatori Italiani ed Esteri e dalla rispondenza dei ns. impianti alle più recenti specifiche tecniche d'acquisizione emessi dalle Società consulenti più qualificate nel settore.

Principali applicazioni

Trattamento di olio isolante e successivo riempimento di trasformatori od interruttori ad azionamento di trasformatori od interruttori in olio
Trattamento di olio isolante e successivo riempimento di trasformatori, mantenendoli sotto vuoto
Trattamento sul campo del "trasformatore", comprendente il trattamento dell'olio isolante e ciclo di essiccazione sotto vuoto degli avvolgimenti".

serie consigliate

DOV/2-DOV/1
DOV/1-DOV/2-DOV/3
DOV/3-DOV/4
DOV/4/P/C

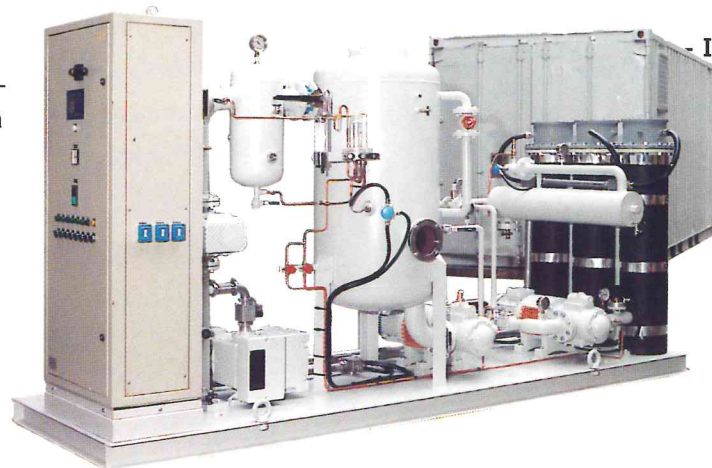
Principali caratteristiche

Alta affidabilità e flessibilità, semplicità di conduzione e per operatori con modesta qualificazione, grazie anche alla disponibilità di adeguati interblocchi e sicurezze automatiche.
Le prestazioni di filtrazione costanti nel tempo, garantite dalle cartucce filtranti a perdere con caratteristiche ripetitive. La sostituzione delle cartucce filtranti a perdere, opera-
zione molto rapida semplice e pulita, si assicura il ripristino della porosità di filtrazione originale.
L'operazione è semplice, con un solo operatore che, ad avvia-
mento avvenuto, potrà essere utilizzato per altre attività, lasciando l'impianto solamente di brevi e saltuari controlli.
L'intero processo di laminazione dell'olio

non danneggia l'olio per surriscaldamento; completo di flussostato di sicurezza per esclusione del riscaldamento in assenza del flusso d'olio.
- Quadro elettrico ed impianto elettrico a norme CEI-IEC.
- Efficiente dispositivo di protezione antischiama con sensore a fotocellula.
- Possibilità di impiego a portata variabile, realizzata con una sola manovra manuale e successivo autobilanciamento dell'impianto, che amplifica enormemente la flessibilità dell'intero sistema.
- Minima manutenzione.
- Massima disponibilità di accessori specifici, che consentono di realizzare installazioni personalizzate per necessità particolari.

Inoltre, massima possibilità di scelta tra:

- Quattro versioni disponibili a seconda del gruppo di vuoto previsto.
- Quattro esecuzioni disponibili a seconda del tipo di mobilità prevista: "1"÷"4", rispettivamente da esecuzione fissa ad esecuzione mobile su strada.
- Ciascun impianto disponibile CON/SENZA la pompa ausiliaria



Trattato nella camera di saggio, che assicura l'efficienza e lo strappaggio dell'umidità dal gas.
Trattazione completa e di lettura per misure di temperatura, pressione e...
Trattatore elettrico dell'olio a basso carico specifico (cm²), senza rischi di

Introduction

The Company Ing. BRIZIO BASI has been continuously operating since 1930 within the high vacuum technology and, since the early 1960s, produces also the equipments series' DOV for the treatment under high vacuum of dielectric oils. For their design, the modern requirements of the manufacturers of the electric transformers were taken in the utmost considerations, since the existing plants of the past generation such as filter press and centrifuge, could no longer satisfy the new technical demands. With the increasing process of miniaturization, also applicable to the field of large power transformers, the role of the insulating transformer oil became more and more important, and this led to the demand for up to date treatment plants, capable to achieve the new standards, within short working cycles.

M/S ENEL itself (Italian Electrical Power Authority) who had this necessity will take a precise decision towards the late 1970s, aiming to lay down a detailed Technical Specification (Ref. T-9002) for the equipments they would use for the future. The plants proposed by M/S Ing. Brizio BASI do fulfill such requirements, having also passed the type tests issued for such equipments. The original design of our DOV plants is still quite valuable and up to date, as demonstrated by the constant success within Italian and Overseas users, as well as the technical correspondence of our equipments in respect of the tender documents issued by the most qualified international Consultants for the purchase of such equipments.

Principal applications

- Treatment of insulating oil and subsequent fill up of electric transformers or switch gears
- Conditioning of oil filled electric transformers and switch gear
- Treatment of insulating oil and subsequent fill up of electric transformers with case under vacuum
- Treatment on the field of the "Transformer", including the treatment of the oil charge as well as the vacuum drying of the windings

suggested units

DOV/2 - DOV /1
DOV/1 - DOV/2 - DOV/3
DOV/3 - DOV/4
DOV/4/P/C

Main characteristics

- Maximum reliability and flexibility, simple operation also for unskilled people thanks to adequate interlocks and automatic protections.
- Featuring optimum oil filtration achieved by disposable filter cartridges, of very simple, clean and fast replacement which also ensure to keep constant with time and reproduceable the filtration porosity.
- Of simple use with one only operator, also usable for alternative jobs, since the equipment needs occasional checks, after the initial manual start up.
- Optimum thin film oil lamination under high vacuum in the degassing chamber, providing efficient stripping of moisture and gas.
- Equipped with clear instrumentation for temperature, pressure, vacuum read out.
- Electric oil heating unit with low Watt/cm² rating to avoid the risk of oil overheating and aging; fitted with protection flow switch to cut off the power supply in case of no oil flow.
- Electric control box and wiring to CEI - IEC specifications.
- Efficient and reliable oil foam

- protection system with photocell detector.
- Possibility of operation at variable oil flow, achieved by one only manual adjustment followed by automatic oil flow selfbalance, which enhance significantly the plant flexibility.
- Minimum maintenance.
- Maximum availability of specific accessories to build up special executions for special requirements.

- Furthermore, wide choice from:

- Four plant versions available according with the vacuum pumping facilities installed.
- Four plant executions available according with the finishing selected: "1"÷"4" respectively for the "Stationary" execution to the mobile execution "on road trailer".
- Each plant available WITH/WITHOUT the auxiliary oil feeding pump.
- Special execution on request.





iche tecniche		DOV 501	DOV 502	DOV 1001	DOV 1002	DOV 2001	DOV 2002	DOV 2003	DOV 2004	DOV 3001	DOV 3002	DOV 3003	DOV 3004	DOV 4001	DOV 4002	DOV 4003	DOV 4004	DOV 5001	DOV 5002	DOV 5003	DOV 5004	DOV 6001	DOV 6002	DOV 6003	DOV 6004	DOV 8001	DOV 8002	DOV 8003	DOV 8004	Technical specifications			
minale	(l/ora)	500	500	1000	1000	2000	2000	2000	2000	3000	3000	3000	3000	4000	4000	4000	4000	5000	5000	5000	5000	6000	6000	6000	6000	8000	8000	8000	8000	l/hr of nominal flow rate			
portata (min-max)	(l/ora)	250÷700	250÷700	500÷1400	500÷1400	1000÷2500	1000÷2500	1000÷2500	1000÷2500	1000÷3300	1000÷3300	1000÷3300	1000÷3300	2000÷4200	2000÷4200	2000÷4200	2000÷4200	2000÷5300	2000÷5300	2000÷5300	2000÷5300	2000÷6000	2000÷6000	2000÷6000	2000÷6000	4000÷10000	4000÷10000	4000÷10000	4000÷10000	l/hr range of oil flow rates (min/max)			
olazione temperatura olio		20÷100 °C																												Adjustable oil temperature range			
a differenziale del riscaldatore		30°C																												Temperature rise across heater			
peratura dell'olio in ingresso		0°C																												Minimum oil iniet temperature			
arica d'olio consigliata atore da riscaldare		(m ³)	1.5		3		10		20		35		45		60		80												Maximum suggested oil charge of the transformer for heating treatment				
minale pompe vuoto		(m ³ /h)	30	70	45	103	65	250	2x65	250+70	100	250	2x100	250+100	150	500	2x150	500+150	200	500	2x200	500+200	270	500	2x270	500+270	270	1050	2x270	1050+270	(m ³ /hr) Vacuum pumps nominal capacity		
otenza riscaldante		(Kw)	2x3,7	2x3,7	5+10	5+10	2x15	2x15	2x15	2x15	3x15	3x15	3x15	3x15	2x30	2x30	2x30	2x30	3x30	3x30	3x30	3x30	3x40	3x40	3x40	3x40	3x50	3x50	3x50	3x50	Kw and sections of heating power		
razione			2 microns																												Filter porosity		
essibili olio		(DN)	20	20	25	25	32	32	32	32	32	32	32	40	40	40	40	50	50	50	50	50	50	50	50	65	65	65	65	Oil hose DN			
ale installata		(Kw)	10	11,5	18	20,5	33	35,5	36	37	50	52	53	54	66	69	70	72	98	100	102	104	130	132	135	138	162	165	167	171	Kw total installed power		
i d'ingombro e pesi a, B/profondità, C/altezza																														Dimensions and weight A/length, B/width, C/height			
ne 1	A	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2300	2300	2500	2500	3000	3000	2000	2000	2400	2400	2500	2500	3000	3000	2800	3200	3300	3500	3400	3800	4000	4000	A	Execution 1 Stationary unit		
	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800	B			
	C	1500	1500	1500	1500	1640	1640	1640	1640	1650	1650	1650	1650	1900	1900	1900	1900	2000	2000	2000	2000	2150	2150	2150	2150	2250	2250	2250	2250	C			
	Kg.	600	850	700	800	900	1000	1080	1230	1100	1200	1300	1400	1300	1400	1500	1650	1600	1900	2100	2300	2000	2100	2200	2400	2300	2400	2600	2800	Kg.			
ne 2	A	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2300	2300	2500	2500	3000	3000	2000	2000	2400	2400	2700	2700	3200	3200	3000	3200	3500	4000	3400	3800	4000	4000	A	Execution 2 Semimobile unit, within the workshop		
	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1800	1800	1800	1800	B			
	C	1650	1650	1750	1750	1950	1950	1950	1950	2000	2000	2000	2000	2250	2250	2250	2250	2450	2450	2450	2450	2500	2500	2500	2500	2650	2650	2650	2650	C			
	Kg.	650	900	750	850	950	1050	1130	1280	1150	1250	1350	1450	1350	1450	1600	1750	2200	2300	2400	2600	2250	2450	2650	2750	2500	2600	2800	3000	Kg.			
ne 3	A	1700	1700	2200	2200	2100	2100	2400	2400	2500	2500	3000	3000	2800	3000	3500	4000	3500	3500	4000	4000	3700	4000	4200	4200	4300	4700	4900	4900	A	Execution 3 Semimobile unit, within the transformer yard, with weather protection tarpaulin		
	B	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	2200	2200	2200	2200	B			
	C	1800	1800	2000	2000	2100	2100	2100	2100	2300	2300	2300	2300	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2550	2550	2550	2550	C			
	Kg.	910	1040	1200	1280	1300	1400	1480	1630	1400	1500	1600	1700	1800	2100	2400	2600	2200	2300	2400	2600	2500	2600	2800	2900	2750	2850	3050	3250	Kg.			
ne 4	A	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	3750	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	4300	5000	5000	5000	5000	5000	5000	A	Execution 4 Fully mobile unit, on roadworthy trailer, with weather protection tarpaulin		
	B	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2030	2200	2030	2030	1760	1760	1760	1760	1950	1950	1760	1760	1950	1950	1760	1760	2000	2000	2000	2000	2000	2000	B			
	C	2650	2650	2200	2200	2350	2350	2350	2350	2500	2500	2500	2500	2650	2650	2700	2700	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2800	2900	2900	2900	2900	C			
	Kg.	1230	1360	1280	1400	1380	1500	1600	1750	1480	1580	1700	1800	1800	2200	2500	2700	2400	2500	2700	2900	2700	2800	2900	3000	2900	3000	3200	3500	Kg.			
i medie di tratta- ortata nominale: nuovo a 50 ppm 10% gas		Serie DOV- /1 Mod. DOV-501÷DOV-8001												H2O		GAS		Serie DOV- /1 Mod. DOV-501÷DOV-8001												Average treatment perphormance, at nominal oil flow rate: - with new oil, 50 ppm moisture, 10% gas			
														≤ 10 ppm		0,5%		1st oil pass															
														≤ 5 ppm		0,2%		3rd oil pass															
		Serie DOV- /2, /3, /4 Mod. DOV 502 ÷ 8002 - DOV 2003 ÷ 8003 - DOV 2004 ÷ 8004												1° passaggio olio 2° passaggio olio		≤ 5 ppm ≤ 3 ppm		0,2% 0,1%		1st oil pass 2nd oil pass													



Esecuzione
Execution 1



Esecuzione
Execution 2



Esecuzione
Execution 3



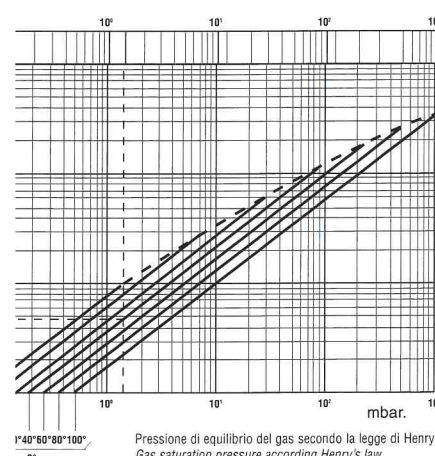
Esecuzione
Execution 4

Accessori opzionali



PIRELLI - AP. 1

me max di gas contenuto nell'olio in % alla pressione 1013 mbar
gas dissolved in oil percentual volume at 1013 mbar



- Esecuzioni mobili: da officina, da cantiere, su strade pubbliche.
- Esecuzioni speciali, con "filtri a terre follari" per il trattamento chimico di rigenerazione dell'olio.
- Esecuzioni speciali, con condensatori e gruppo di refrigerazione autonomo, per consentire il trattamento sul campo dei trasformatori di grande potenza per il ciclo di essiccazione sotto vuoto degli avvolgimenti.
- Manichette flessibili per olio caldo (o vuoto) in speciale gomma sintetica, armate internamente, con raccordi terminali. Lunghezza standard 6 m - a richiesta lunghezze superiori.
- Copertura protettiva avvolgibile, disponibile sia per unità semimobile da cantiere, che per unità su carrello autostradale.
- Contaltri totalizzatore.
- Apparecchio Pirelli per la misura dei contenuti residui di gas ed umidità nell'olio trattato. Due modelli disponibili, AP.1 montato a bordo impianto, AP.2 come unità autonoma.
- Spinterometro da banco o portatile con campo di misura 0/80 KV.
- Tropicalizzazione dell'impianto elettrico.
- Pompa alimentazione olio ausiliaria (esecuzione /P).
- Sequenzimetro.
- Contaore.
- Avvolgitore a tamburo, a manovra manuale, per cavo elettrico di alimentazione, manichette flessibili olio e/o vuoto.

ALTRI ANCORA SU RICHIESTA.

Optional accessories

- Mobile executions: for the workshop, the transformer yard, on public roads.
- Special executions with "Fuller's Earth" filters for oil reclaiming by chemical treatment.
- Special executions: with refrigerant condensers to enable the vacuum drying cycle, on the site, of the windings of power transformers.
- Flexible hoses for hot oil or vacuum, of special synthetic rubber with internal reinforcement and metal terminal connectors. Standard length 6 m, longer on request.
- Weather protection tarpaulin available on request for all executions for outdoor operation.
- Flow meter liter counter.
- Pirelli type tester for the evaluation of the residual gas and moisture content in the treated oil. Two models available, AP. 1 integral with oil treatment equipments, AP. 2 as a separate and selfcontained unit.
- Bench top or portable spark oil tester, with high voltage range 0 - 80 KV.
- Tropicalized execution of the electrical system.
- Auxiliary oil feeding pump (execution /P).
- Phase sequence indicator.
- Hourmeter.
- Hand operated reels, for power cable, oil and/or vacuum flexible hoses.

OTHERS ON REQUEST.

