



Certificato Nr. 9101.EL32
NORMA UNI EN ISO 9001:2000

MAGLIANO
ELETTROMECCANICA



Elettromeccanica Magliano s.n.c.
12038 SAVIGLIANO - Via Sanità, 28
Tel. 0172.71.22.79 - Fax 0172.31507

C.C.I.A.A. Cuneo N. 89586

Reg. Trib. Saluzzo N. 916 - Partita IVA e Cod. Fisc. 00168750040

E-mail: maglianoelettro@cnnnet.it • www.maglianoelettro.it

**DOCUMENTO
IMPORTANTE**

Spett.le

UNO TECH di Benedetti C. & C. snc

VIA CADUTI DEL LAVORO 8 Z.I.

06012 CITTÀ' DI CASTELLO (PG)

Alla c.a. ufficio sicurezza/ambiente

Savigliano, 20/12/2002

OGGETTO: certificato analisi

La presente per certificare che il trasformatore:

KVA 1600

ANNO 2002

ELETTROMECCANICA MAGLIANO

MATRICOLA NR. 19981

contiene olio dielettrico esente da P.C.B. e P.C.T.,

Si allega inoltre analisi chimica rilasciataci dal produttore.

Quanto sopra in conformità alle norme previste da D.M. del 29/07/94 – D.L. nr. 209 del 22/05/99 – D.L. nr. 22 del 05/02/97.

ELETTROMECCANICA MAGLIANO
di Magliano, Racca Antonio & C. snc
Via Sanità, 28
12038 SAVIGLIANO (CN)
Cod. Fisc. e P. IVA: 00168750040

RONDINE AZIENDA PETROCHIMICA S.p.A.

Rapporto di analisi N° : 011804

Numero di lotto : RP2231102

Data di campionamento : 25/11/02

Prodotto : TRANSFORMER OIL G

Destinatario : ESSO

Analisi	Metodo	Unità	Risultato
Aspetto.	ASTM D 4176		Limpido
Densità a 15 °C	ASTM D 1298	Kg/mc	888.7
Colore ASTM	ASTM D 1500	unità	L 0.5
Viscosità a 40 °C	ASTM D 445	cSt	8.892
Punto di scorrim.	ASTM D 97	°C	- 51
Punto fiamma PM cc	ASTM D 93	°C	150
N° di neutralizzazione	ASTM D 974	mgKOH/gr	0.01
Tangente delta	NORME CEI 10-1		0.0016
Rigidità dielettrica (tq)	Norme CEI 10-1	KV	58.6
Rigidità dielettrica (tt)	Norme CEI 10-1	KV	> 75
Stab. oss. (100°C/164h) Depositi	Norme CEI 10-1	%p	0.051
Stabilità oss.(100°C/164h) N.N.	Norme CEI 10-1	mgKOH/g	0.22
Zolfo corrosivo	ASTM D 1275	unità	Non corros.
P.C.B.	DIN 515227/1	ppm	Assente
Viscosità a -30°C	ASTM D 445	cst	794.3

Data : 28/11/02

Il responsabile di laboratorio

I metodi di analisi sono riferiti all'edizione dei manuali ASTM in utilizzo presso l'azienda (1998).
Limitatamente agli oli per trasformatori, le norme CEI sono riferite all'edizione del 1987.

Rondine Az. Petrochimica S.p.A. Via Sempione 191 20016 Pero (MI) - Tel. 02/38100069 - Fax 02/33910312



Certificato Nr. 9101.EL32
NORMA UNI EN ISO 9001:2000

MAGLIANO
ELETTROMECCANICA



Elettromeccanica Magliano s.n.c.
12038 SAVIGLIANO - Via Sanità, 28
Tel. 0172.71.22.79 - Fax 0172.31507

C.C.I.A.A. Cuneo N. 89586
Reg. Trib. Saluzzo N. 916 - Partita IVA e Cod. Fisc. 00168750040
E-mail: maglianoelettro@cnnnet.it • www.maglianoelettro.it

**DOCUMENTO
IMPORTANTE**

Spett.le
UNO TECH di Benedetti C. & C. snc
VIA CADUTI DEL LAVORO 8 Z.I.
06012 CITTÀ' DI CASTELLO (PG)

Alla c.a. ufficio sicurezza/ambiente

Savigliano, 20/12/2002

OGGETTO: certificato analisi

La presente per certificare che il trasformatore:

KVA 630

ANNO 2002

ELETTROMECCANICA MAGLIANO

MATRICOLA NR. 19807

contiene olio dielettrico esente da P.C.B. e P.C.T.,

Si allega inoltre analisi chimica rilasciataci dal produttore.

Quanto sopra in conformità alle norme previste da D.M. del 29/07/94 – D.L. nr. 209 del 22/05/99 – D.L. nr. 22 del 05/02/97.

6 ELETTROMECCANICA MAGLIANO
di Magliano - Riccardo Anagnino & C. snc
Via Sanità, 28
12038 SAVIGLIANO (CN)
Cod. Fisc. e P. IVA: 00168750040

ELETTROMECCANICA MAGLIANO S.N.C.

- SAVIGLIANO - (CN)



CERTIFICATO DI COLLAUDO TRASFORMATORI

Cliente	Unotech		Commessa		Rif. SE:	
Ordine n°			Matricola:	19981	Tipo:	
Dati di targa			Fasi	3	Freq. Hz	50
Potenza	1600	kVA	Gruppo	Dyn 11	Anno	2002
Tens. Prim. V1	20000	volt	Regolaz. MT	+2-2*2,5%	Prim. (A)	46,20
Tens. Sec. V2o	400	volt	Vcc%	6,0	Sec. (A)	2310,0

PROVE DI TENSIONE

Tensione applicata per 60 s.		Tensione indotta a 1200 HZ per 30 "	
Primario kV	50	avvolgimento alimentato BT	
Secondar. kV	3	Tensione kV	0,8 30"

RAPPORTO DI TRASFORMAZIONE A VUOTO metodo POTENZIOMETRICO

variazione % di una posizione del commutatore 2,5

posizione	Tens. V1	Tens. V2o	Rappor. teor.	misura	misura	misura
2	21000	400	52,500	52,50	52,49	52,49
1	20500	400	51,250	51,25	51,25	51,24
0	20000	400	50,000	50,00	50,00	50,00
-1	19500	400	48,750	48,75	48,74	48,74
-2	19000	400	47,500	47,50	47,49	47,50

PROVA VUOTO SULLA BT

I1 (Amp.) = 23,750	V1 (volt) = 400	W1 (watt) = 1000,0
I2 (Amp.) = 23,890	V2 (volt) = 400	W2 (watt) = 1023,0
I3 (Amp.) = 23,820	V3 (volt) = 400	W3 (watt) = 1035,0
ka = 1	kv = 1	kw = 1
Imed. (Amp.) = 23,820	Vmed. (volt) = 400	Perd. Po (watt) = 3058,0

MISURA DI RESISTENZA

MT	U - V	V - W	U - W	Temp. pozz. = 18
VOLT				K volt = 1
AMPERE				K ampere = 0,005
OHM	2,510	2,520	2,510	R media = 2,513 ohm
BT	u - v	v - w	u - w	
VOLT				K volt = 0,001
AMPERE				K ampere = 0,1
OHM	0,00099	0,00098	0,00098	R media = 0,00098 ohm

Perdite ohmiche MT (In) = 8046,839

Perdite ohmiche BT (In) = 17870,748

P. ohmiche totali (watt) = 15917,586

P. ohmiche totali a 75° (watt) = 19651,341

PROVA CORTO CIRCUITO

	Temperatura pozzetto °C	18	20000	400
I1 (Amp.) = 46,220	V1 (volt) = 1200,00	W1 (watt) = 5993,0	consumo =	
I2 (Amp.) = 46,200	V2 (volt) = 1200,00	W2 (watt) = 5882,0	(watt)	
I3 (Amp.) = 46,230	V3 (volt) = 1201,00	W3 (watt) = 5849,0	0	
ka = 1	kv = 1	kw = 1		
Imed. (Amp.) = 46,217	Vmedio = 1200,33	Pcc = 17724,0	watt	
Inom. (Amp.) = 46,200	Vcc = 1199,90	Pcc (In) = 17711,2	watt	

Rapporto 20000 400

ZI% = 6,000

RI% = 1,107

XI% = 5,896

ZI% 75° = 6,042

RI% 75° = 1,319

cosficc = 0,2183

P.add. = 1793,63

P.add. 75° = 1452,843

P.tot. 75° = 21104

watt

RIASSUNTO RISULTATI

Perdite a vuoto (Vn) =

Corrente vuoto% (Vn) =

Perdite in C.C. a 75° =

Tensione di C.C. a 75° =

Perdite totali =

TOLLERANZE

watt 15%

% +30%

watt +15%

% ±10%

watt +10%

watt

MISURE

watt 3058

% 1,031

watt 21104

% 6,042

24162

Prove eseguite secondo NORME CEI 14-4 fascicolo 609 datato maggio 1983.

Data 18-dic-02

ELETTROMECCANICA
MAGLIANO S.N.C.

Elettromeccanica MAGLIANO

BOLLETTINO DI COLLAUDO

Cliente: UNOTECH

N°: %19807

Fase: 3

V.A.T.: 20000 ± 2.5 %

I.A.T.: 18.18

Tipo: TZ

kVA: 630

V.b.t: 400

I.b.t: 909.3

Hz: 50

Data: 16 12 02

Gruppo: Dyn11

Coll.: TR/stella+n

PROVA RAPPORTI: metodo Barbagelata

posiz.comm.	AB/	BC/	AC/
++	52.48	52.48	52.48
+	51.23	51.23	51.23
0	49.97	49.97	49.97
-	48.73	48.73	48.73
--	47.48	47.48	47.48
---	0.00	0.00	0.00

MISURA DI RESISTENZA

Temp. amb. 18.0

Lato A.T.	Lato b.t
R/AB: 8.800Ω	R/ab: 3.80mΩ
R/BC: 8.800Ω	R/bc: 3.83mΩ
R/AC: 8.700Ω	R/ac: 3.80mΩ
Rmedia: 8.767Ω	Rmedia: 3.81mΩ

PROVA DI ISOLAMENTO C.n.i. A.T kV: 50.0 t:60s

PROVA DI TENSIONE INDOTTA Alimentazione: V 800 Hz: 200 t: 30 lato b.t

PROVA A VUOTO Alimentazione b.t. V:400 Hz:50

Vm	I1	I2	I3	Im	WATT
407.0	15.80	15.50	16.00	15.77	1562

PERDITE NEL FERRO

Garantita	Misurata
W: 0	W: 1488
Corrente a vuoto %	
Garantita	Misurata
I%: 0.00	I%: 1.5

PROVA DI CORTO CIRCUITO

Vm	I1	I2	I3	Im	WATT
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0

Vcc nom 1163.0 I1nom 18.19

Wcc nom 7702

cosφcc: 0.210

PERDITE NEL RAME

A In e 75°C

Garantita	Misurata
W: 0	W: 9478
Tensione di C.C.%	
Garantita	Misurata
Vcc%: 0.0	Vcc%: 5.88

CALCOLO PERDITE E TENSIONE DI CORTO CIRCUITO

Temp.: 75°C Hz: 50

Wj : 9478 Watt
Wadd : 0 Watt
WcuTot: 9478 Watt
In % : 1.50
In % : 5.69
In % : 5.88

cosφcc : 0.256

RENDIMENTO %

I2/I2n	cosφ 1	cosφ 0.8
1/4	98.696	98.376
2/4	98.790	98.492
3/4	98.577	98.228
4/4	98.289	97.870