

CERTIFICAT

CERTIFICADO

СЕРТИФИКАТ

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT



The company

Kaufmann Umwelttechnik

**Flienkenstr. 5
D-79664 Wehr**

has been audited and approved as manufacturer according to

**Druckgeräterichtlinie 97/23/EG
in conjunction with
AD 2000-Merkblatt HP 0 / TRD 201/
and DIN EN 729-3**

The scope of the audit and other relevant data are detailed in our report no. 502012-01.

The company

- has facilities permitting manufacturing and inspection in compliance with the current technical standards,
- operates a quality system which guarantees that manufacturing and inspection of the products stated in our report are in conformity with the technical rules and standards,
- employs qualified supervisory and inspection personnel.

The certificate expires in 2007-10-06.

Mannheim, 2004-10-06

TÜV INDUSTRIE SERVICE GMBH TÜV SÜD GRUPPE
Dudenstrasse 28, D-68167 Mannheim

Festigkeit und Zuverlässigkeit

Material and Welding Technology



Bescheinigung über eine Konformitätsprüfung

Prüfstelle: TÜV Bau und Betrieb GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland
Niederlassung Freiburg
Robert Bunsen Straße 1
79108 Freiburg

Hersteller: Kaufmann Umwelttechnik
Fliesenstrasse 5
79664 Wehr

Antragsdatum: 26.06.2000

Produkt: Ozonerzeugungsanlage

**Datum und Nummer
des Prüfberichtes:** Typ OZ 50/80 - V .. vom 11.11.1997 Fabrik-Nr. 97.53
(Elektrische Anlage)
Typ OZ 1000 D/ OZ 1000 S vom 11.04.1997
(EMV)

EG-Richtlinien: EG-Richtlinie 73/23/EWG vom 19.2.1973, Richtlinie des Rates
zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten
betreffend elektrische Betriebsmittel innerhalb bestimmter
Spannungsgrenzen

Richtlinie 89/336/EWG Richtlinie des Rates vom 3.5.1989 zur
Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die
elektromagnetische Verträglichkeit
(EMV-Richtlinie in der Fassung 93/97/EWG vom 29.10.1993)

Prüfergebnis: Die **Ozonerzeugungsanlage** erfüllt für den in den
Prüfberichten angegebenen Anwendungsbereich die
Anforderungen der Richtlinien.

Ausstellungsdatum: 29.06.2000

Niederlassung Freiburg
Abteilung Elektrotechnik


i.A. Reinhard Kleiser

Certificate for Test of Conformity

Testing laboratory: **TÜV Bau und Betrieb GmbH**
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland
Niederlassung Freiburg
Robert Bunsen Strasse 1
79 108 Freiburg

Manufacturer: **Kaufmann Umwelttechnik**
Flienkenstrasse 5
79664 Wehr

Date of application: 26.06.2000

Product: **Ozone generation plant**

Date and number of test report: Type OZ50/80-V... of 11.11.1997, fabr.no. 97.53
(Electrical unit)
Type OZ1000 D / OZ1000 S of 11.04.1997
(EMV)

EG Directions: EG Directions 73/23/EWG of 19.02.1973, Directions of committee for assimilation of regulations of member states concerning electrical equipment within a defined voltage range

EG Directions 89/336/EWG, Directions of committee of 03.05.1989 for assimilation of regulations of member states concerning electro-magnetic compatibility (EMC-direction version 93/97/EWG of 29.10.1993)

Test result: The **Ozone Generation Plant** fulfils the requirements of directions, stated in the test reports for the corresponding scope of application

Date of issue: **29.06.2000**

Branch Freiburg
Dept. Electro Technic

Ing. (FH) Reinhard Kleiser

EC Manufacturer Declaration

We certify that the product to which this certificate relates, is in conformity with the standards or standard-setting documents listed below.

If a modification of the unit(s) is made without our consent, this certificate becomes invalid.

Description of the machine:

Ozonation system, series OZ

Relevant regulations to which this machine responds:

EG-Maschinenrichtlinie (89/392/EWG)

EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG)

Source references of harmonized standards:

EN 292, EN50 081-2, EN 50 082-2, EN 60 335-1, EN 60 335-2-51

Further standards:

DIN 19627 / 3.93 Ozonerzeugungsanlagen zur Wasseraufbereitung

VDE 0100 / 05.73 mit Folgeausgaben Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000V

VDE 0101 / 10.89 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1000V

The production is controlled continuously on our sole responsibility with a following full quality control.

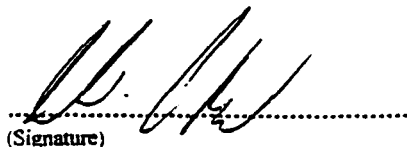
This declaration has been issued by

Kaufmann Umwelttechnik

Martin Kaufmann Dipl.Ing. VDI

Flienenstrasse 5

D-79664 Wehr


.....
(Signature)

Wehr, den 17.10.2002

KAUFMANN UMWELTTECHNIK FLIENENSTRASSE 5 D-79664 WEHR
TEL.++49 (0)7762 70880 FAX ++49 (0)7762 3632

Prüfprotokoll zur DIN EN 60204 - 1 /11.98

Abschnitt 19

Sicherheit von Maschinen ; Elektrische Ausrüstung von Maschinen ;
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

1.1 Auftraggeber: Kaufmann Umwelttechnik

Flienenstr. 5
79664 Wehr

1.2 Prüfobjekt :

Maschine : Ozonanlage

Fabrikat : Kaufmann

Typ : OZ (geprüft OZ 1000)

Seriennr. : 0531

Schaltschema Nr.: E 03 - 0022

Anschlußwerte : 3x 400V / 50 Hz / ... (Leistung nach Ausführung)

max. Vorsicherung : 63 A

Steuerspannung : 230 VAC vom Trafo T3

1.3 Prüfgrundlagen :

1.4

DIN EN 60204-1/ 11.98 Sicherheit von Maschinen ;

Elektrische Ausrüstung von Maschinen ; Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 954-1 / 03.97 Sicherheit von Maschinen;

Sicherheitsbezogene Teile der Steuerungen; Teil 1: Allgemeine Gestaltungs-
grundsätze

1.4 Prüfdatum : 26.05.2003

Prüfer :R. Kleiser

Vorbemerkungen: Entfällt

1.5 Prüfungsumfang :

Prüfungen nach EN 60204-1/11.98 Abschnitt 19
wie nachfolgend dokumentiert

1.6 Unterlagen :

Schaltschema Nr.: E 03 - 0022 der Fa. Kaufmann
Betriebsanleitung

**Bau und
Betrieb**

Region Baden-Württemberg

Abteilung
Elektro- u. Gebäudetechnik

TÜV Bayern Hessen
Sachsen Südwest e.V.

Durmersheimer Str. 145
D-76189 Karlsruhe
Telefon (07 61) 15079-54
Telefax (07 61) 15079-55
www.tuev-sued.de
E-mail Reinhard.Kleiser
@tuev-sued.de

Karlsruhe, 2003-06-03
BB-EG1-KAR/KI Prüfbericht-OZ-
xx.doc

Das Dokument besteht aus:
5 Seiten



2. Prüfungen	Ergebnis/Bemerkungen
2.1 Sichtprüfung Allgemeine Ausführung. Übereinstimmung mit der Dokumentation.	Anforderungen erfüllt
2.2 Durchgehende Verbindung des Schutzleitersystems	
2.2.1 Sichtprüfung	
Kennzeichnung des Schutzleiters und der Anschlußteile	erfüllt
Leiterquerschnitte ausreichend	erfüllt
Anschlüsse einzeln und zuordenbar	erfüllt
bei Hochspannungsanlagen: alle Konstruktions- teile einzeln mit dem PE verbunden	erfüllt, linke Seitenwand wird bei der ab- schließenden Montage noch angeschlossen.
Anschlüsse nicht an mech. Verbindungen	erfüllt
Anschlüsse gegen selbstlockern gesichert, durchgehende Verbindung sichergestellt	erfüllt
Anschlüsse können Umgebungsbedingungen standhalten	erfüllt
PE-Kennzeichnung nur für Eingangskl.	erfüllt - zusätzlich durch örtliche Anordnung
Keine Schaltgeräte im Schutzleiter	erfüllt
Verbindung der Steckvorrichtungen normge- recht	erfüllt
Steuerspannungen an den Quellen, am rich- tigen Potential angeschlossen	erfüllt
Hochspannungsanlagen getrennt oder in getrennten Blechgehäusen	Aus Konstruktions- und Verfahrensgründen sind Hochspannungsteile innerhalb des Ver- fahrensbereiches beim Trafo und bei der Anode der Ozonröhre ohne weitere Schutz- maßnahmen innerhalb des Schrankes vor- handen. Ersatzmaßnahmen: Geschlossenes Gehäuse für die Anlagenteile der Prozeßtechnik. Ver- riegelungsschalter an den Zugangstüren, mit Abschaltung der Hochspannung beim Öffnen der Schranktüren. Die Schaltung ist in Kate- gorie 3 ausgeführt, mit Fehlerausschluß (nicht Öffnen) bei den Schaltern (zwangswise öffnend nach EN 60947-5) und redundanten Leistungsschützen, mit Über- wachung und Plausibilitätsprüfung durch die SPS.

Hochspannungsanlage: Erdungszubehör entspricht VDE683 T 100 (IEC61230)	Erdungsstab vorhanden, bei Instandhaltungen nach der Betriebsanleitung sind keine Spannungen und Ströme zu erwarten, da durch die Entnahme der Trafosicherungen und direkte Aufsicht vor Ort eine Hochspannungszuschaltung nicht erfolgen kann. Beim Öffnen der Anlagentür erfolgt die Abschaltung der Hochspannung, der Spannungsabfall auf unter 60 V erfolgt gem. einer Berechnung des Herstellers in max. ca. 5 ms.
Sichtprüfung Betriebsmittelkennzeichnung	erfüllt
Sichtprüfung allgemeine Ausführung:	erfüllt
Meßtechnische Prüfung	
2.2.2 Durchgehende Schutzleiter - verbindung ↳ Spannungsquelle PELV, 10A, 50Hz	
Leiterquerschnitt qmm	max. Spannungsabfall / Messwert
4,0	<1,4 V / 0,3 V
>6,0	<1,0 V / 0,2 V
Hinweise zu den Meßwerten	entfällt
2.3 Isolationswiderstandsprüfungen 500VDC; R > 1 MOhm bzw. 50 kOhm	
Stromkreise Nr. :	Messwert
F3	> 10 MΩ
Q3	Erst im fertig montierten Zustand messbar
2.4 Spannungsprüfungen 2fache Bemessungsspannung min. 1000V ; 50Hz; Trafo min. 500VA	Vereinbarungsgemäß nicht bei der Endprüfung durchgeführt. Siehe getrennte Protokolle der einzelnen Fertigungsstufen.
2.5 Schutz gegen Restspannungen nach Ausschalten der - Versorgungsspannung.	
Restspannung ohne Abbau gekennzeichnet	Am Frequenzumrichter gekennzeichnet

2.6 Funktionsprüfungen		
Wiederanlauf bei Netzunterbrechung	Automatischer Anlauf (prozeßbedingt) in gesichertem Zustand	
Start- Funktion	Durch Wahlschalter	
Stop - Funktion	Durch Wahlschalter	
Not - Ausschaltung		
Kategorie nach EN 60204-1	Kategorie 0	
Kategorie nach EN 954-1	Kategorie 1	
	Funktion	
Schaltstelle 1	erfüllt	
Verriegelungsschalter-Benennung	Kategorie	Funktion
Türverriegelung S4	3	erfüllt
Türverriegelung S5	3	erfüllt
Sichtprüfung der Leitungsverlegung der Sicherheitsstromkreise		
geschützte Verlegung durchgehend	Erfüllt, Verlegung innerhalb der Anlage und im Leitungskanal	

3. Mängel und Maßnahmen

- Entfällt -

4. Hinweise

- 4.1 Es wurden vereinbarungsgemäß keine Spannungsprüfungen und keine EMV- Prüfung durchgeführt.
- 4.2 Es wurden folgende weiteren Prüfungen vereinbarungsgemäß nicht durchgeführt:
 Die Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG.
 Der Prüfbericht darf alleine nicht zur Konformitätsbewertung der Maschine verwendet werden.
- 4.3 Die elektrische Druckregelung auf 0-0,7 bar ist keine Sicherheitsfunktion. Die Druckbegrenzung erfolgt durch einen mechanischen Sicherheitsdruckbegrenzer auf 1,5 bar.



- 4.4 Die elektrische Anlage ist für weitere, hier nicht vorhandene Optionen vorbereitet.
- 4.5 Die Betriebsanleitung der Anlage ist vorhanden, das bestimmungsgemäße Vorgehen beim Öffnen des Prozeßgehäuses (Ozonerzeuger mit Hochspannungsteil) wird beschrieben.
- 4.6 Die Anlage läuft nach Netzausfall und nach Rücksetzen des Not-Aus aus Prozeßgründen wieder an. Der Anlauf erfolgt stets in gesichertem Zustand der Anlage (nur bei geschlossenem Prozeßgehäuse). Entsprechendes gilt für die Not-Abschaltung. Hier ist die Verwendung einer Schlüsselerückstellung eine weitere bestimmungsgemäße Ersatzmaßnahme.

5. Schlußbemerkung

- 5.1 Es bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken gegen den Betrieb der elektrischen Anlagen der Ozonanlage. Die abschließende Installation, insbesondere der Not- Aus- schaltung erfolgt am jeweiligen Aufstellungsort.
- Die elektrische Anlage entspricht in geprüftem Umfang den unter 1.3 aufgeführten Normen. Die Anforderungen des Anhang I der EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG werden damit erfüllt.

Abteilung Elektrotechnik
Der Sachverständige



Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Kleiser



Test Report acc.to DIN EN 60204-1/11.88, Appendix 19
Safety of machines; electrical equipment of machines,
Part 1: General requirements

1.1 Client:
Kaufmann Umwelttechnik
Flienkenstrass 5
79664 Wehr

1.2 Test object:
Machine: Ozone generator
Manufacturer: Kaufmann Umwelttechnik
Type: OZ (tested OZ1000)
Serial no. 0531

Electr.drawing: E03-0022
Power supply: 3x400V / 50Hz / Power according to unit size
Max. fuse: 63A Control voltage: 230 VAC from transformer T3

1.3 Test basics
DIN EN 60204-1/11.98, safety of machines; electrical equipmen tof machines; Part 1:
General requirements.
DIN EN 954-1 / 03.97 Safety of machines;
Safety relevant components of electrical controls, Part 1: General basics

1.4 Test date: 26.05.2003 Examiner: R.Kleiser

Pre-remarks: Not applicable

1.5 Test comprehension
Tests in accordance with EN 60204-1/11.98, appendix 19
As documented in the following

1.6 Documentation
Electrical drawing no. E03-0022 of Kaufmann Umwelttechnik; Opering manual

2. Tests	Results / Remarks
2.1 Visual tests General accomplishment Accordance with documentation	
2.2 Persistent connection of ground wiring system	
2.2.1 Visual test	
Marking of ground wires and connecting parts	Fulfils requirements
Sufficient wire cross-section	Fulfils requirements
Terminals individual and allocated	Fulfils requirements
For high-voltage components: All construction parts individually connected to ground wire	Fulfils requirements Left side panel shall be connected after completion of assembly works
Terminals not to mechanical connections	Fulfils requirements
Terminals secured against self-untightening Continuous connection secured	Fulfils requirements
Terminals resistant against environmental impacts	Fulfils requirements
Ground wire marking only for input terminals	Fulfils requirements- additional by local arrangement
Connections of couplers in accordance with Standard directions	Fulfils requirements
Control voltage at source points, connected to the correct potential	Fulfils requirements
High-voltage components separated or located in separate steel enclosures	In consequence of construction and process are high-voltage parts at the transformer and Ozone generator anode arranged within the enclosure without additional protections. Measures for protection: Lockable enclosure for plant components of ozone production process. Door switches which switches off high-voltage with opening of cabinet door(s). The circuit is made in category 3, incl. exception of malfunction (not opening) with the switches (forced opening in acc.with EN 60947-5) und redundant contactors, including monitoring and reasonableness check through PLC.
High-tension unit: Grounding accessories complies with VDE683 T 100 (IECS1230)	Grounding rod available, during maintenance acc.to operating manual currents and voltages are not expected, because due to removal of transformer fuses and immediate surveillance at site high-voltage cannot be hooked up. If cabinet door is opened high-voltage will be interrupted. Voltage drop to below 60V takes place within 5ms acc.to calculations of the manufacturer.
Visual test components marking	Fulfils requirements
Visual test general performance	Fulfils requirements

Mesaurement-technology tests		
2.2.2 End-to-end ground wire connections		
Voltage source PELV, 10A, 50Hz		
Wir cross-section mm³	Max. voltage drop / measured value	
4,0	<1,4V / 0,3V	
>6,0	<1,0V / 0,2V	
Remarks to measured values	Not applicable	
2.3 Isolation resistance tests		
500VDC; R >1Mohm resp. 50 kOhm		
Circuit no.	Measured value	
F3	> 10Mohm	
Q3	Measurable after completion of assembly	
2.4 Voltage tests		
Double vated voltage min.1000V; 50Hz, transformer min.500VA		
Not carried out during final testing. See also separate reports of production progress steps		
2.5 Protection against remaining voltage after switching off power supply		
Remaing voltage where applicable marked	Marked on frequency converter	
2.6 Functional tests		
Re-start after power supply interruption	Automatic re-start (in consequence of process) under safe condition	
Start-function	By selector switch	
Stop-function	By selector switch	
Emergency stop		
Category acc.to EN 60204-1	Category 0	
Category acc.to EN 954-1	Category 1	
	Function	
Switching point 1	Fulfil requirements	
Locking switch-specification	Category	Function
Door locking switch S4	3	Fulfil requirements
Door locking switch S5	3	Fulfil requirements
Visual test of wiring of electrical safety circuits		
Protected and continued wiring	Fulfil requirements, Wiring within the cabinet and cable ducts	

3. Lacks and measures

Not applicable

4. Remarks

4.1 Voltage tests and electromagnetic compatibility test haven't been carried out

4.2 Following further tests haven't been carried out at agreement: Test for compliance with basic safety requirements acc.to EG directions 98/37/EG
This test report may not used solely for validation of conformity.

4.3 The electrical pressure control of 0 – 0,7 bar is not a safety function. Limitation of pressure to 1,5 bar occurs through a mechanical safety pressure restrictor.

4.4 The electrical equipment is provided for further options, which are not included in the tested unit.

4.5 The operating and maintenance manual is available. The required measure for opening of the process enclosure (ozone generator including high-voltage unit) is described therein.

4.6 The unit re-starts after power supply loss and after reset of emergency stop-switch. The re-start takes place only under safe condition (within closed process enclosure). Corresponding is applicable for emergency-stop. In this regard the use of reset of key-locking switch is an additional intended measure.

5. Conclusion

5.1 There are no safety concerns for the operation of the electrical unit of the ozone generation plant. The completion of installation, particularly emergency-stop equipment, occurs at the appropriated installation site.

The electrical unit of tested comprehension complies with the standards as mentioned under item 1.3. The requirements of appendix I of EG low voltage directions 73/23/EWG are fulfilled.

Dept. Elektrotechnik
The official expert

Dipl-Ing. (FH) Reinhard Kleiser