

Geschäftsnummer 3.1.2-73/93
Auftragsnummer 48 42 50/0 1
Prüfberichtsnummer 3/94

RWTÜV
Essen, 25.01.94
Gnn/Dke

Prüfbericht

Bestimmung der Leckluftströme von Einzelbauteilen nach DIN 24194 Teil 1

1. Allgemeines

Hersteller Firma Georg Mez GmbH & Co. KG
Lichtensteinstraße 150
72770 Reutlingen

Prüfobjekt Luftkanal mit Flansch
SBM-MEZ-SYPHON FLANGE 128 (SBM 9200. 1)
in Verbindung mit MEZ-CORNER 229,
Ecken des Flansches unabgedichtet

Baujahr 1993

Prüfort Werksprüfstand der Firma Wieler & Durian in Urbach

Prüfgrundlage DIN 24194 Teil 1(11/85), DIN V 24194 Teil 2 (11/85)

Prüfinstitut *RWTÜV* Anlagentechnik GmbH
Langemarckstr. 20
45141 Essen

Prüfer Dipl.-Ing. Jürgen Graßmann

Prüftag 08.12.93 und 22.12.93

2. Zusammenfassung

Die Prüfergebnisse in Anlage 1 und 2 weisen aus, daß mit dem geprüften "Luftkanal mit Flansch" die Dichtheitsklasse III in Anlehnung an DIN V 24194 Teil 2 erreicht werden kann.

Wenn ein Luftkanal mit gleichen Querschnittsmaßen unter der Voraussetzung gleicher Verarbeitungsqualität aber anderer Länge beurteilt werden soll, kann der Rechenansatz auf Seite 3 angewendet werden.

4. Anmerkungen zum Geltungsbereich

Der geprüfte Luftkanal mit Flansch wurde aus der Serienfertigung entnommen und ohne besondere Vorkehrungen zum Prüfort transportiert. Fertig montiert entsprach der Prüfaufbau der Situation auf einer Baustelle.

Die DIN 24194 Teil 1 besagt, daß eine Einstufung in Dichtheitsklassen nach DIN 24194 Teil 2 für einzelne Blechkanäle nicht vorgesehen ist.

Um dennoch mit Hilfe der Meßwerte die Dichtheit eines Luftkanalsystems unter optimalen Bedingungen abschätzen zu können, kann folgender Ansatz gemacht werden:

$$V_G = V_M \cdot \frac{L_M}{n_M} \cdot \frac{n_G}{L_G} *$$

| | | |
|-------|---|---|
| V_G | = | Leckluftstrom des Luftkanalsystems |
| V_M | = | Leckluftstrom bei der Messung |
| L_G | = | Gesamtlänge des Luftkanalsystems |
| L_M | = | Länge des gemessenen Blechkanals (2 m) |
| N_G | = | Anzahl der Flanschaare des Luftkanalsystems |
| N_M | = | Anzahl der Flanschaare bei der Messung (1) |

* Dies gilt jedoch nur für den Fall, daß der Kanalquerschnitt des Luftkanalsystems und der Kanalquerschnitt des gemessenen Blechkanals gleich sind.

Die Berechnung des zu erwartenden Leckluftstromes des Luftkanalsystems ersetzt jedoch keinesfalls die Dichtheitsprüfung, die beispielsweise in DIN 1946 Teil 4 im Zusammenhang mit der Abnahmeprüfung vorgeschrieben ist.

5. Meßunsicherheit der Ergebnisse


Luftvolumenstrom±3 %
Temperatur.....± 0,1 K
Druckdifferenz±2 Pa

Siehe Anlage 5.

6. Prüfstands Aufbau

Eine Skizze des Prüfstands aufbaus befindet sich in der Anlage 6.

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. J. Graßmann

Anlagen

- Anlage 1: Prüfergebnisse
- Anlage 2: Leckluftstrom in Abhängigkeit von den Druckstufen
- Anlage 3: MEZ-SYPHONFLANGE 128
- Anlage 4: MEZ-CORNER 229
- Anlage 5: Liste der verwendeten Meßgeräte
- Anlage 6: Prüfaufbau

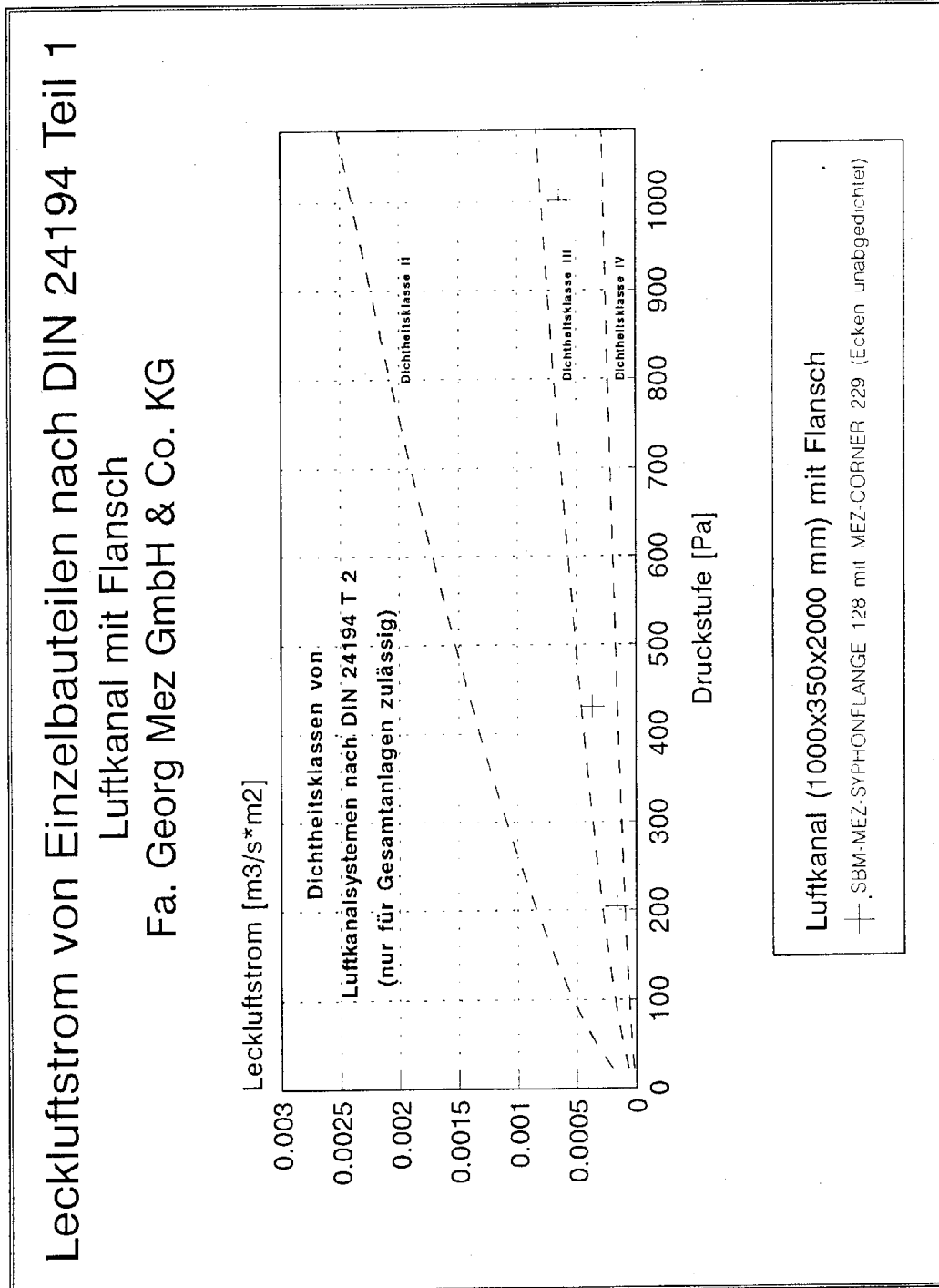
Prüfbericht vom 25.01.94
Bestimmung der Leckluftströme von
Einzelbauteilen nach DIN 24194 Teil I
Auftragsnummer: 48 42 50/0 1
Prüfberichtsnummer: 3/94

Anlage 1

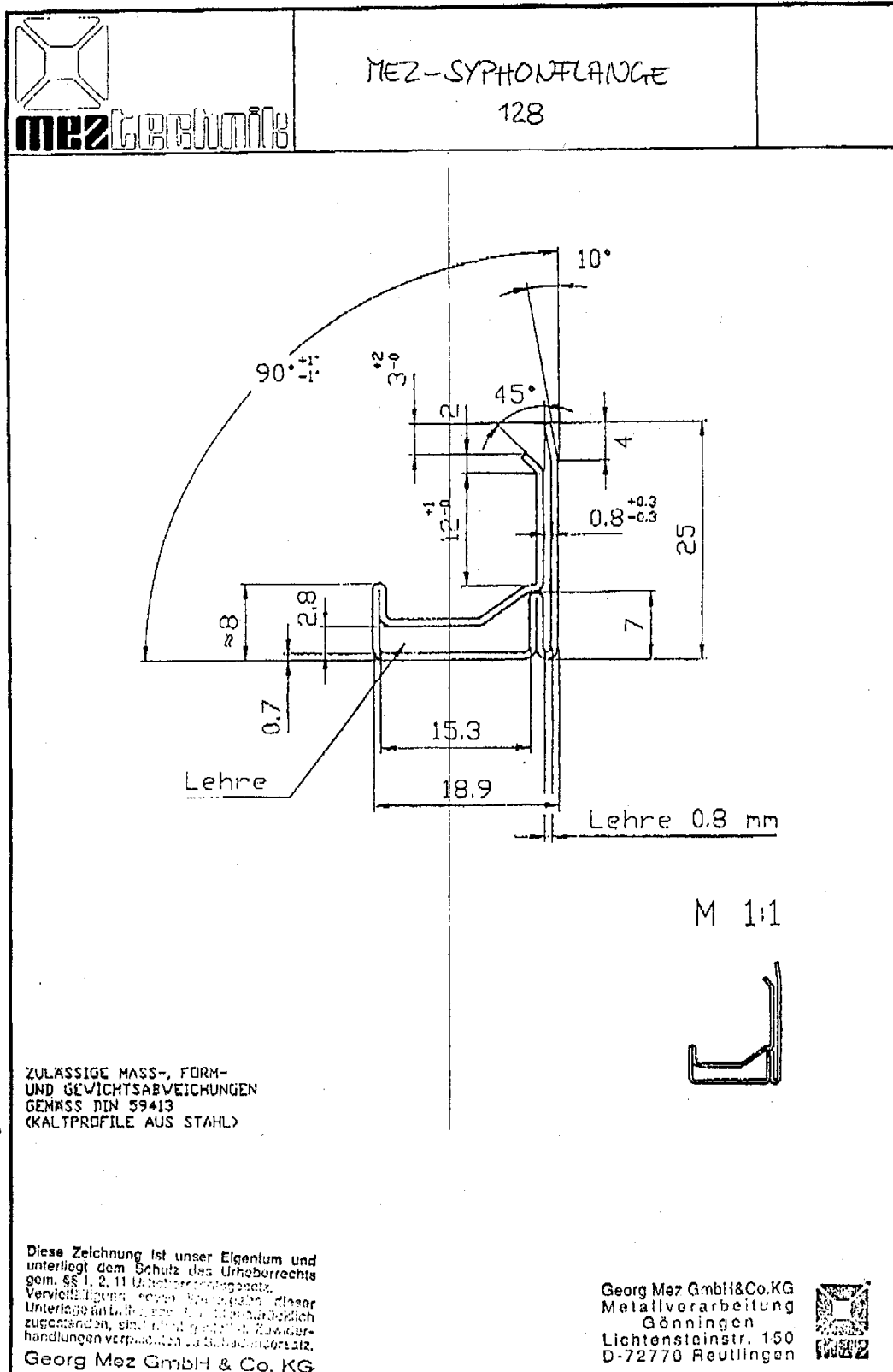
Prüfergebnisse

| Prüfdatum: 08.12.93 | | Luftdruck: 980 hPa | |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|--|
| | | Lufttemperatur: 19,7 °C | |
| | | Rel. Luftfeuchte: 38 % | |
| Messung | Druckstufe [Pa] | Lecklufttrate [l/s] | Leckluftstrom [10⁻³ m³/s·m²] |
| 1 | 204 | 0,88 | 0,164 |
| 2 | 430 | 1,98 | 0,367 |
| 3 | 1002 | 3,50 | 0,648 |

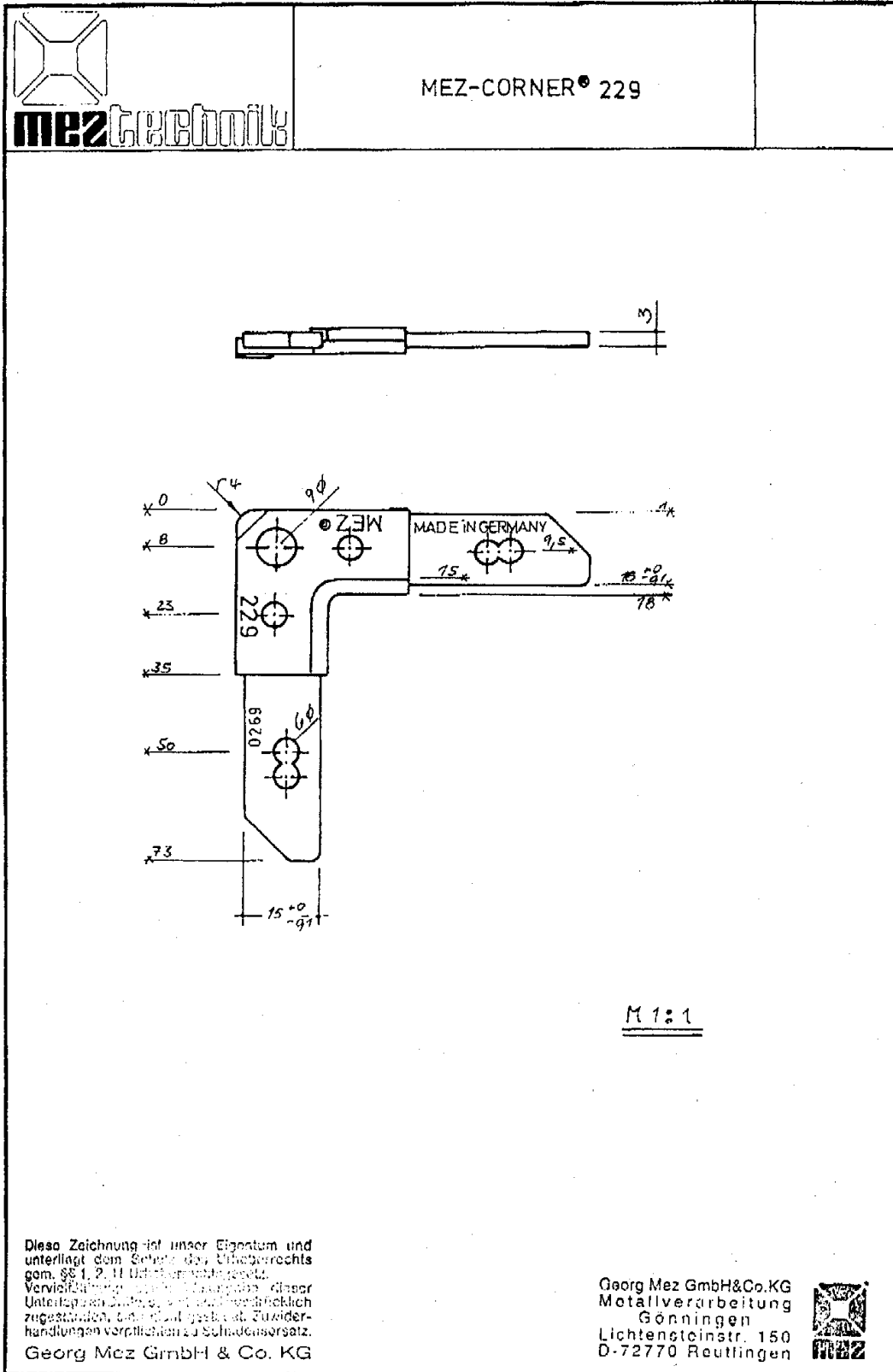
Leckluftstrom in Abhängigkeit von den Druckstufen



MEZ-SYPHONFLANGE 128



MEZ-CORNER 229



Liste der verwendeten Messgeräte

| lfd. Nr. | Bezeichnung des Meßaufnehmers | Meßbereich | Meßunsicherheit | kalibr. ja/nein | Bemerkungen |
|-----------------|---|----------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Sekunden-thermometer | - 50 ... 150 °C | $< \pm 0,1 \text{ K}$ | ja | |
| 2 | Differenzdruck-aufnehmer | 0 ... 25 mbar | $\pm 2 \text{ Pa}$ | ja | elektr. Druckumformer |
| 3 | Luftvolumenstrommessung Balgenzähler | 0,1 - 50 m ³ /h | $\pm 3 \%$ | ja | |

Prüfaufbau