

Geschäftsnummer 3.1.2-73/93  
Auftragsnummer 48 42 50/0 1  
Prüfberichtsnummer 4/94

**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 abgedichtet

**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.

Bei von dem geprüften Kanalteil abweichenden Seitenmaßen ergeben sich unterschiedliche Einflüsse der Eckteile und der Flanschgeraden. Diese Einflüsse hängen hauptsächlich von der Qualität der Verarbeitung ab und entziehen sich einer Berechnung. Grundsätzlich ist bei gleicher Verarbeitungsqualität mit einem ähnlichen Leckageverhalten pro laufendem Meter Kanalflansch und Eckteilanzahl zu rechnen.

### 3. Prüfobjekt (nach Herstellerangaben)

- **Kanalbezeichnung** ..... Blechkanal mit Pittsburgfalz  
**B x H x L** ..... 1000 x 350 x 2000  
**Blechdicke** ..... 0,75 mm  
**Material** ..... sendzimirverzinktes Stahlblech nach  
 DIN 17162/59232  
**Kanaloberfläche** ..... 5,4 m<sup>2</sup>  
**Kanalwandversteifung** ..... Z-Profilierung  
**Falzart** ..... Kanaleckfalz  
**Anzahl der Falze** ..... 4
  
- **Flansch** ..... MEZ-SYPHONFLANGE 128 (siehe Anlage 2)  
**Abmessungen** ..... 1000 x 350  
**Blechdicke** ..... 0,7 mm  
**Profil** ..... 20 mm  
**Anbringungsart  
 des Profils** ..... Punktschweißung im Abstand von 100 mm  
**Anzahl** ..... 2
  
- **Eckverbindungen** ..... MEZ - CORNER 229 (siehe Anlage 3)  
**Dicke** ..... 4 mm  
**Anbringungsart** ..... je 4 Prägungen  
 Kanal ist durch die Eckverbindung gesteckt  
**Anzahl** ..... 8
  
- **Kanaldichtband** ..... MEZ-Dichtungsband 6 x 20 mm  
 Art-Nr. 563
  
- **Klammern** ..... MEZ-LATZ 508  
**Anbringung** ..... im Abstand von 500 mm zu nächsten  
 Verspannung  
**Anzahl** ..... 4
  
- **Abdichtungen** ..... die Ecken der Flansche wurden abgedichtet

#### 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

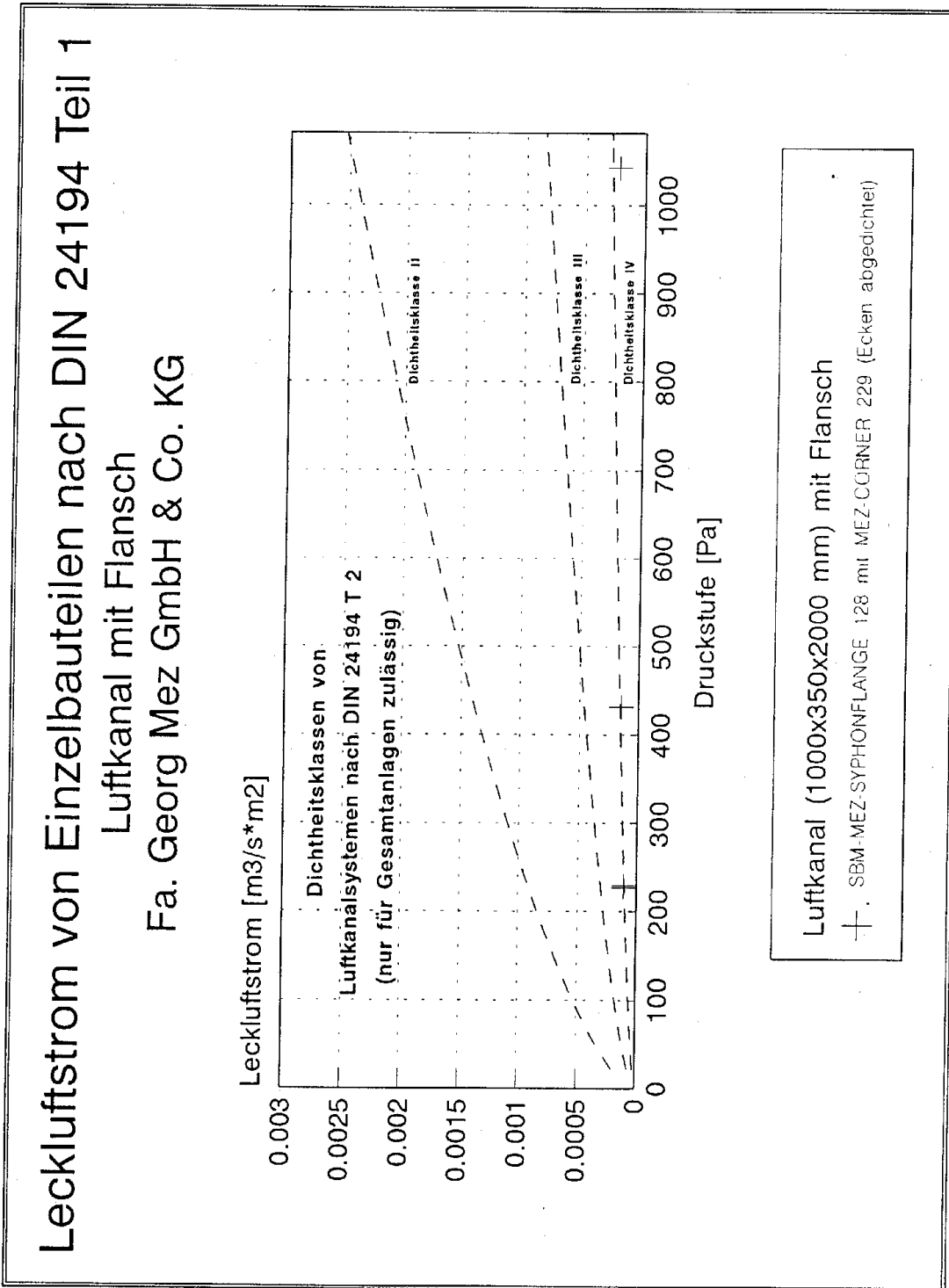
Prüfbericht vom 25.01.94  
Bestimmung der Leckluftströme von  
Einzelbauteilen nach DIN 24194 Teil I  
Auftragsnummer: 48 42 50/0 1  
Prüfberichtsnummer: 4/94

**Anlage 1**

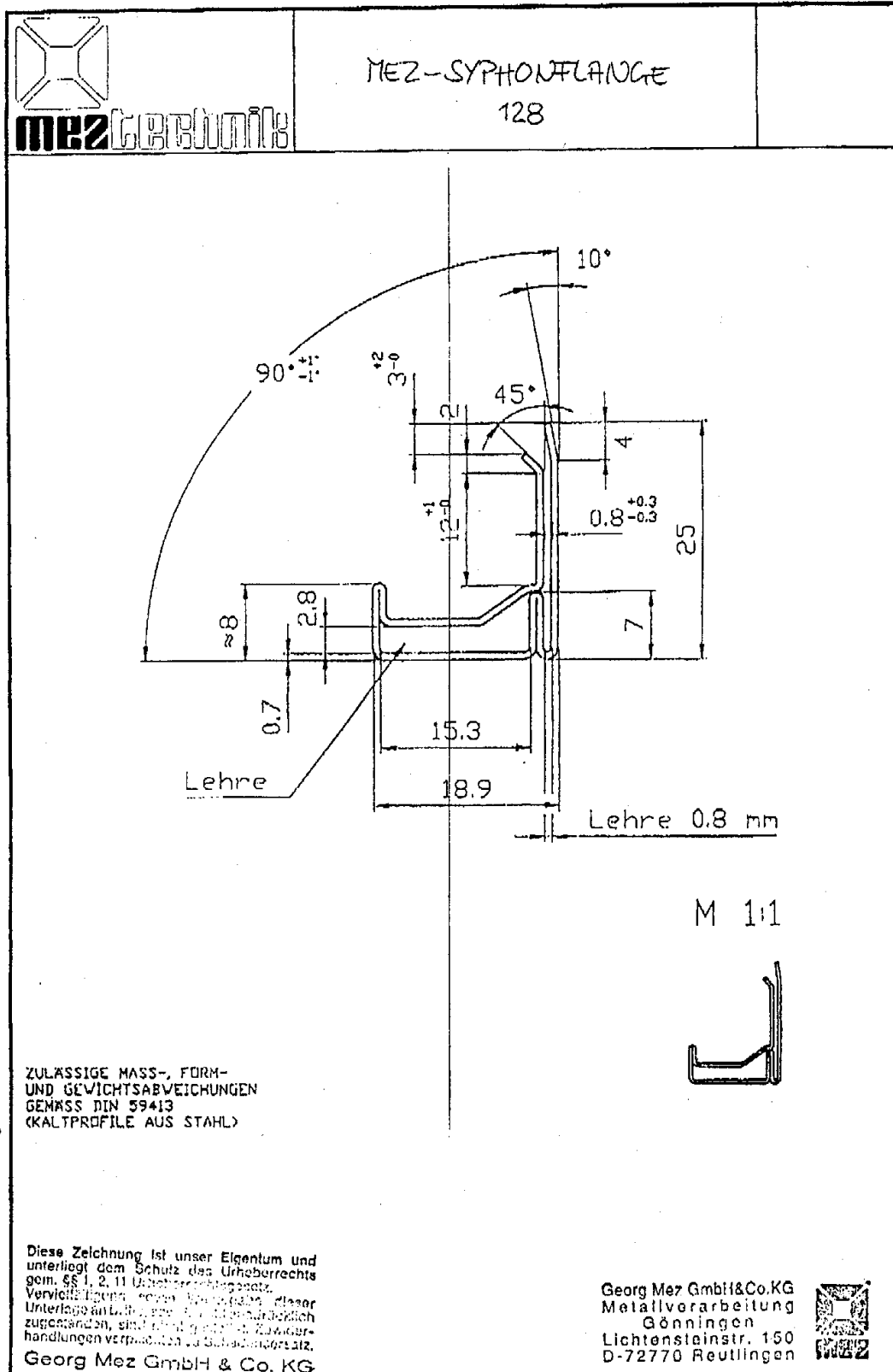
## Prüfergebnisse

<b>Prüfdatum: 08.12.93</b>		<b>Luftdruck: 980 hPa</b>	
		<b>Lufttemperatur: 19,7 °C</b>	
		<b>Rel. Luftfeuchte: 38 %</b>	
<b>Messung</b>	<b>Druckstufe [Pa]</b>	<b>Lecklufttrate [l/s]</b>	<b>Leckluftstrom [10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>/s·m<sup>2</sup>]</b>
1	227	0,59	0,109
2	229	0,57	0,106
3	431	0,79	0,147
4	1042	1,17	0,217

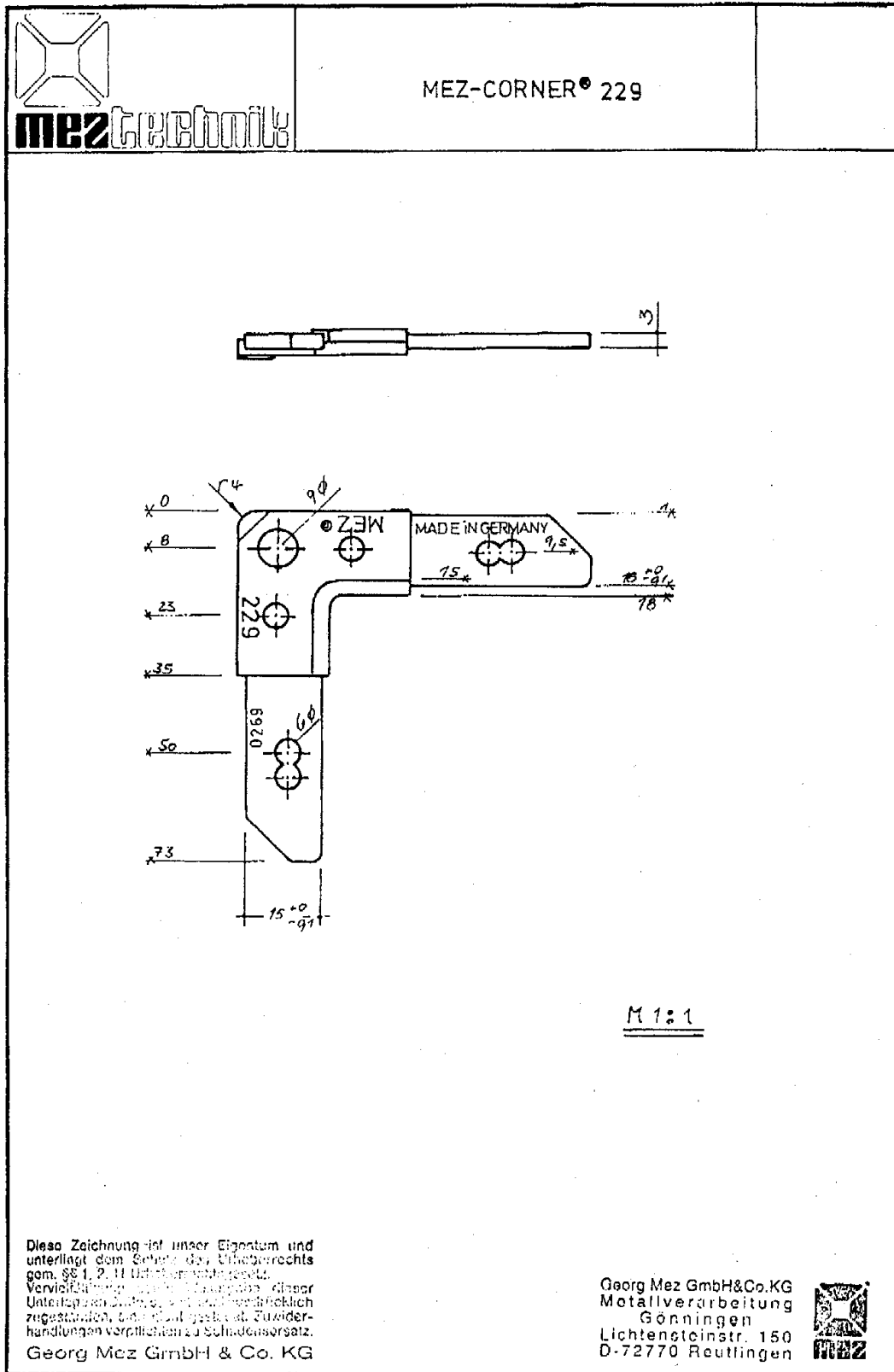
Leckluftstrom in Abhängigkeit von den Druckstufen



MEZ-SYPHONFLANGE 128



MEZ-CORNER 229



Prüfbericht vom 25.01.94  
Bestimmung der Leckluftströme von  
Einzelbauteilen nach DIN 24194 Teil I  
Auftragsnummer: 48 42 50/0 1  
Prüfberichtsnummer: 4/94

---

**Anlage 5**

### Liste der verwendeten Messgeräte

<b>lfd. Nr.</b>	<b>Bezeichnung des Meßaufnehmers</b>	<b>Meßbereich</b>	<b>Meßun- sicherheit</b>	<b>kalibr. ja/nein</b>	<b>Bemerkungen</b>
1	Sekunden- thermometer	- 50 ... 150 °C	$< \pm 0,1 \text{ K}$	ja	
2	Differenzdruck- aufnehmer	0 ... 25 mbar	$\pm 2 \text{ Pa}$	ja	elektr. Druck- umformer
3	Luftvolumen- strommessung Balgenzähler	0,1 - 50 m <sup>3</sup> /h	$\pm 3 \%$	ja	

**Prüfaufbau**