

Geschäftsnummer 3.1.2-73/93
Auftragsnummer 48 42 50/0 1
Prüfberichtsnummer 7/94

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 138 (SBM 9300. 1)
in Verbindung mit MEZ-CORNER 239,
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.

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 Leakageverhalten pro laufendem Meter Kanalflansch und Eckteilanzahl zu rechnen.

3. Prüfobjekt (nach Herstellerangaben)

- **Kanalbezeichnung** Blechkanal mit Pittsburgfalz
B x H x L 1230 x 450 x 2000
Blechdicke 0,88 mm
Material sendzimirverzinktes Stahlblech
 nach DIN 17162/59232
Kanaloberfläche 6,7 m²
Kanalwandversteifung Z-Profilierung
Falzart Kanaleckfalz
Anzahl der Falze 4

- **Flansch** MEZ-SYPHONFLANGE 138 (siehe Anlage 2)
Abmessungen 1230 x 450
Blechdicke 0,8 mm
Profil 30 mm
**Anbringungsart
 des Profils** Punktschweißung im Abstand von 100 mm
Anzahl 2

- **Eckverbindungen** MEZ - CORNER 239 (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 des Kanals und der Flansche wurden
 nicht 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 Flanschpaare des Luftkanalsystems
N_M	=	Anzahl der Flanschpaare 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

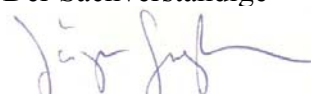
Luftvolumenstrom±3 %
Temperatur.....± 0,1 K
Druckdifferenz±2 Pa

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 138
- Anlage 4: MEZ-CORNER 239
- Anlage 5: Liste der verwendeten Meßgeräte
- Anlage 6: Prüfaufbau

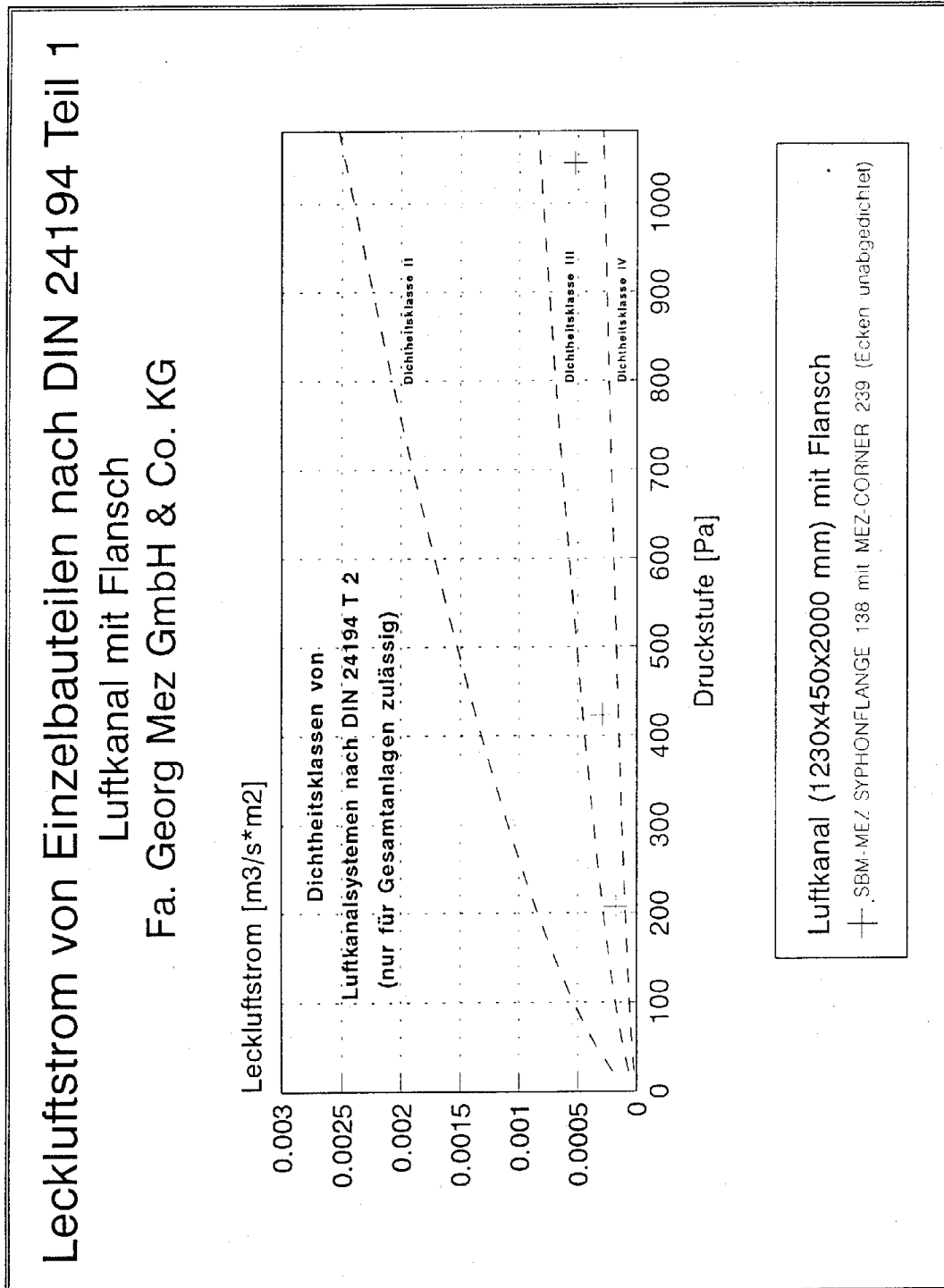
Prüfbericht vom 25.01.94
Bestimmung der Leckluftströme von
Einzelbauteilen nach DIN 24194 Teil I
Auftragsnummer: 48 42 50/0 1
Prüfberichtsnummer: 7/94

Anlage 1

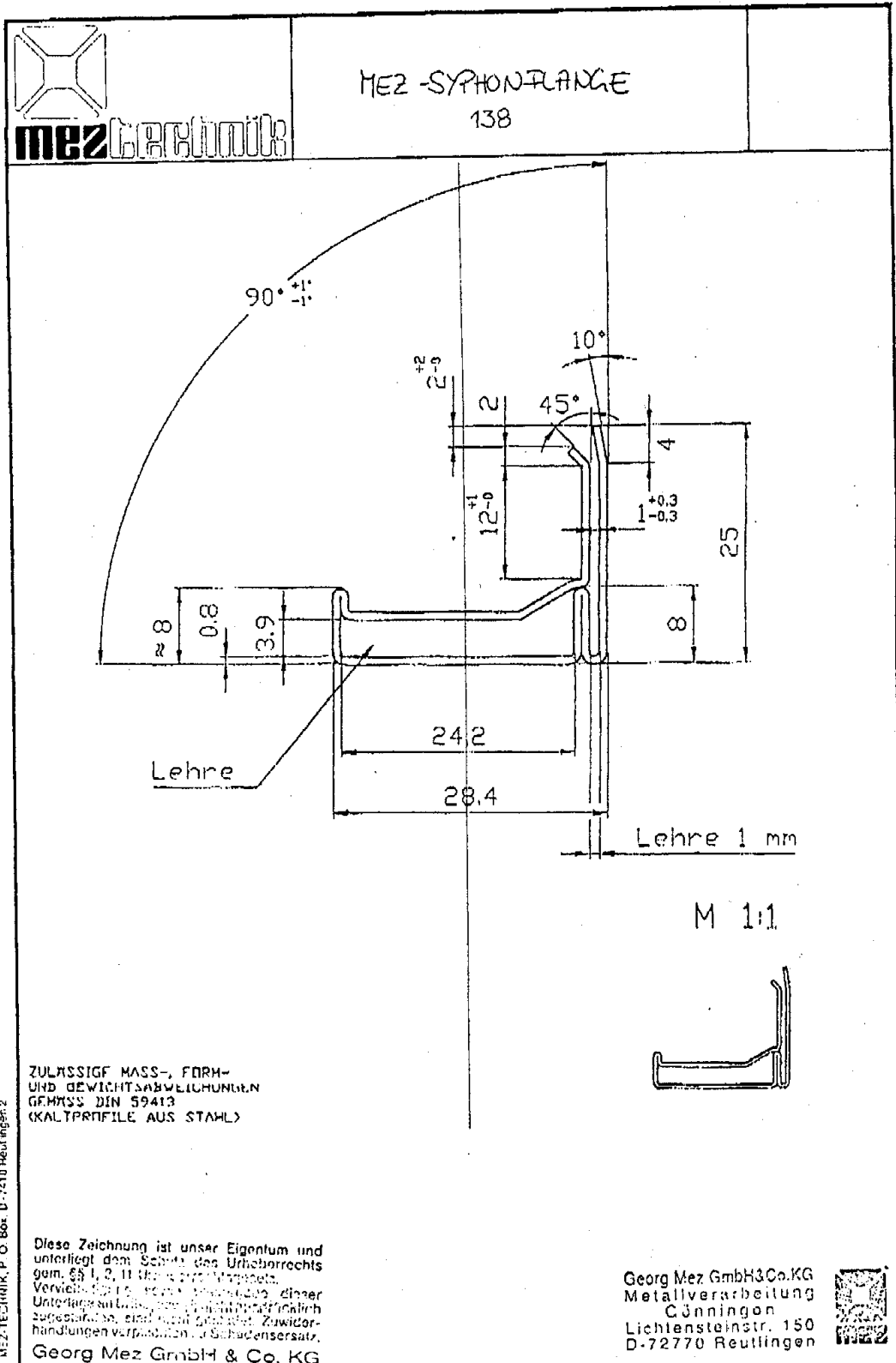
Prüfergebnisse

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	207	1,19	0,177
2	423	1,94	0,289
3	1045	3,54	0,527

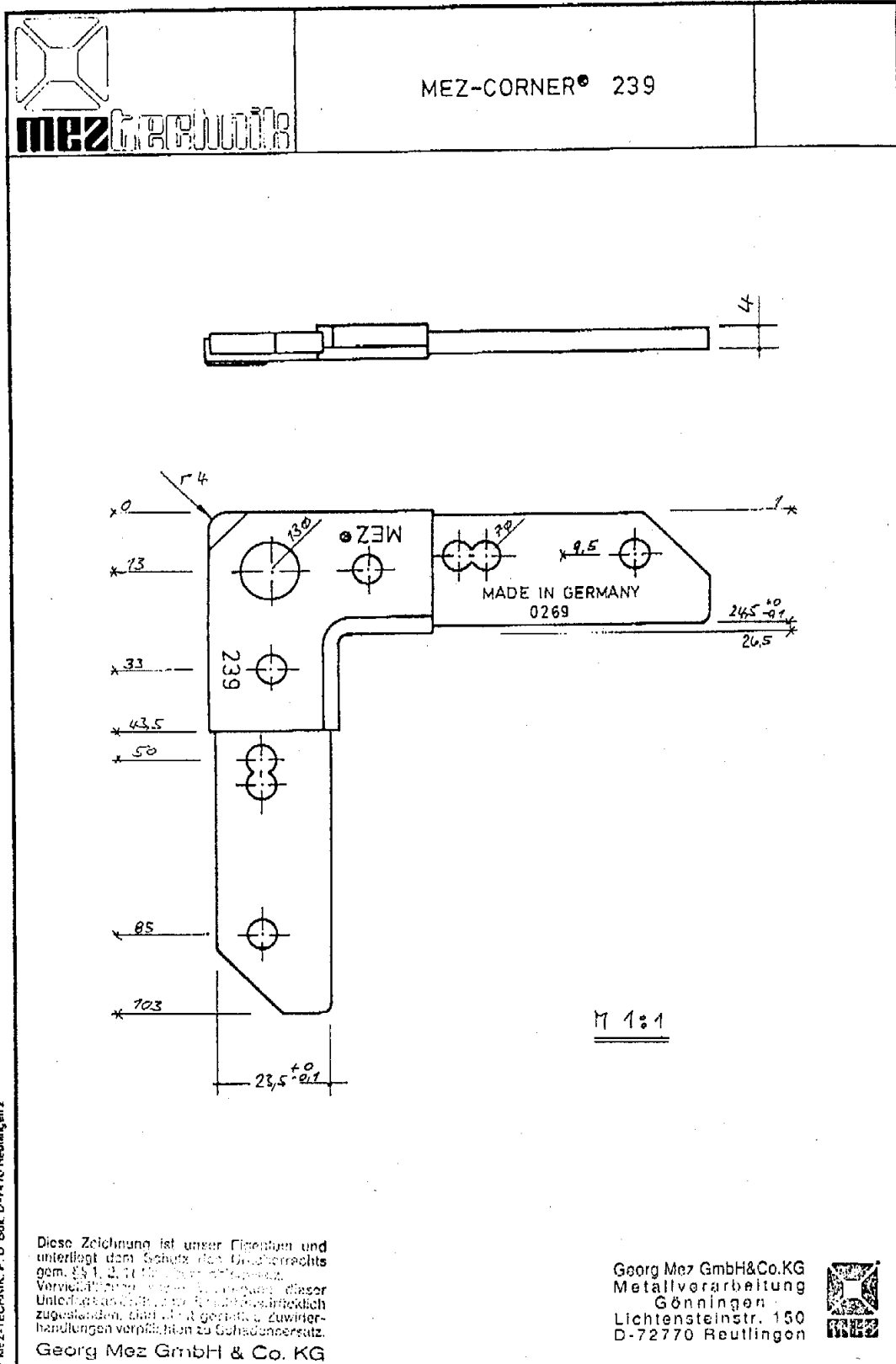
Leckluftstrom in Abhängigkeit von den Druckstufen



MEZ-SYPHONFLANGE 138



MEZ-CORNER 239



Liste der verwendeten Messgeräte

lfd. Nr.	Bezeichnung des Meßaufnehmers	Meßbereich	Meßun- sicherheit	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. Druck- umformer
3	Luftvolumen- strommessung Balgenzähler	0,1 - 50 m ³ /h	$\pm 3 \%$	ja	

Prüfaufbau

