

Technischer Überwachungs-Verein

Südwestdeutschland e.V.

68167 Mannheim, Dudenstraße 28
68032 Mannheim, Postfach 10 32 62

Telefon (0621) 395-342
Telefax (0621) 395-652



Gerätetechnik
und Elektronik.

Akkreditiertes
Prüflabor (DA Tech)
Reg.Nr. TTI-Go54/92-01

Prüfbericht.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das genannte Prüfobjekt. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des TÜV Südwest nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

| Bericht Nummer | Anzahl Ausfertigung | Seiten | ausgestellt Datum |
|---------------------------------|------------------------|--------|----------------------|
| GEL3-UM-7.970170053/A Jakobi | 1 | 5 | 05.02.1997 |

Prüfung

Schwing- und Schockprüfung

Prüfgrundlage/-Spezifikation

E DIN IEC 48D/89/CD : 1995-11
Anforderungsstufe V 1

| Prüfobjekt | Typbezeichnung | Ident-Nr. |
|------------------|------------------|-----------|
| Baugruppenträger | europac PRO 3 HE | |

| Auftraggeber | Hersteller |
|--------------|--------------|
| Schroff GmbH | Schroff GmbH |

Langenalberstraße 96 – 100
75334 Straubenhardt

| Bearbeiter | Eingang Datum | Prüfdatum/-zeitraum |
|------------|------------------|---------------------|
| Jacobi | 28.01.1997 | 29.und 30.01.1997 |

erstellt
Unterschrift

geprüft
Unterschrift



Inhaltsverzeichnis

- 1** ***Verwendete Unterlagen***

- 2** ***Prüfeinrichtungen***

- 3** ***Prüfung***
 - 3.1** ***Prüfobjekt***
 - 3.2** ***Prüfspezifikation***
 - 3.3** ***Prüfablauf***

- 4** ***Prüfergebnis***

- 5** ***Erläuterung der Meßdiagramme***



1 *Verwendete Unterlagen*

| | | |
|--------|------------------------------------|---------------|
| /U- 1/ | Meßdiagramme zur Resonanzsuche | Blatt 1 bis 3 |
| /U- 2/ | Meßdiagramme zum Resonanzverweilen | Blatt 1 bis 3 |
| /U- 3/ | Meßdiagramme zur Schwingprüfung | Blatt 1 bis 3 |
| /U- 4/ | Meßdiagramme zur Schockprüfung | Blatt 1 bis 3 |
| /U- 5/ | Bilddokumentation | Blatt 1 |

2 *Prüfeinrichtungen*

| Prüfmittel | Typ | Hersteller |
|------------------------------------|------------|-------------------|
| Elektrodynamischer Schwingerreger: | 1000 IAR | Unholtz-Dickie |
| Digitale Regelanlage: | 400 AT | Unholtz-Dickie |
| Ladungsverstärker: | 104/109 | Endevco |
| Beschleunigungsaufnehmer: | 4500 | Brüel & Kjaer |
| | 10B10T | Unholtz-Dickie |
| | 226C | Endevco |

Alle Meßmittel werden gemäß Kalibrieranweisung des TÜV-Südwest einer regelmäßigen, auf nationale Normale rückführbaren Kalibrierung unterzogen.

3 *Prüfungsdurchführung*

3.1 *Prüfobjekt*

Beim Prüfobjekt handelt es sich um einen Baugruppenträger der in einer vom Auftraggeber beigestellten Aufspannvorrichtung geprüft wurde. Der Baugruppenträger war mit 14 Dummy – Baugruppeneinheiten (a 250 g) bestückt.

3.2 *Prüfspezifikation*

3.2.1 *Resonanzsuche*

| | |
|-----------------------|-------------|
| Anregung: | sinusförmig |
| Frequenzbereich: | 5 - 150 Hz |
| Amplitude: | 0,2 g |
| Sweepgeschwindigkeit: | 1 Okt / min |
| Prüfdauer: | 1 Sweep |



Prüfbericht
GEL3-UM-7.970170053/B / WJ
Seite 4 von 5

3.2.2 Resonanzverweilen

Anregung: sinusförmig
Frequenzbereich: die nach 3.2.1 ermittelten Resonanzfrequenzen
Amplitude: 1 g
Prüfdauer: 10 min

3.2.3 Schwingprüfung

Anregung: sinusförmig
Frequenzbereich: 10 – 150 Hz
Amplitude: 10 - 60 Hz 0,075 mm pk
60 - 150 Hz 1 g
Sweepgeschwindigkeit 1 Okt / min
Prüfdauer: 1 Sweep

3.2.4 Schockprüfung

Schockform: halbsinusförmig
Amplitude: 15 g
Schockdauer: 11 ms
Schockanzahl: je 3 Schocks in beide Richtungen der 3 orthogonal zueinander stehenden Hauptachsen des Prüfobjekts.

3.3 Prüfablauf

| Nr. | Prüfpunkt | Run | Achse | Blatt | Meßstellen und Bemerkungen |
|-----|-------------------|---------|----------|----------|----------------------------|
| 1 | Resonanzsuche | 3 | X | /U- 1/1 | BGT mitte, oben, hinten |
| 2 | Resonanzverweilen | 3 | X | /U- 2/1 | |
| 3 | Schwingprüfung | 3 | X | /U- 3/1 | |
| 4 | Schocks | 5 6 | +X -X | /U- 4/1 | |
| 5 | Resonanzsuche | 4 | Y | /U- 1/ 2 | BGT mitte, oben hinten |
| 6 | Resonanzverweilen | 4 5 | Y | /U -2/2 | |
| 7 | Schwingprüfung | 4 | Y | /U -3/2 | |
| 8 | Schocks | 7 8 | -Y +Y | /U- 4/2 | |
| 9 | Resonanzsuche | 6 | Z | /U- 1/3 | BGT mitte, oben, hinten |
| 10 | Resonanzverweilen | 7 | Z | /U- 2/3 | |
| 11 | Schwingprüfung | 5 | Z | /U- 3/3 | |
| 12 | Schocks | 9 10 | +Z -Z | /U- 4/3 | |



Noch nicht überschrieben, Seite 5 fehlt in Dokument

4 *Prüfergebnis*

Visuell waren keine Schäden feststellbar. Eine detaillierte Prüfung wird beim Auftraggeber durchgeführt.

5 *Erläuterung der Meßdiagramme*

5.1 *Schwingprüfungen, siehe /U1 / Blatt 1*

- 1 Frequenzbereich in Hz
- 2 Beschleunigungspegel in g
- 3 Anzeige des Regelkanals
- 4 Referenzpegel
- 5 Konstante Beschleunigung
- 6 Prüfdauer
- 7 Meßwerte
- 8 Cursorposition
- 9 Anzeige der Meßkanäle

5.2 *Resonanzliste, siehe /U-1 / Blatt 2*

- 1 Referenzüberhöhungsfaktor
- 2 Meßkanal
- 3 Frequenz in Hz
- 4 Anregung in g
- 5 Meßwert in g
- 6 Überhöhungsfaktor

5.3 *Schockprüfung, siehe /U-4 / Blatt 1*

- 1 Referenzpegel in g



Prüfbericht
GEL3-UM-7.970170053/B / WJ
Seite 5 von 5

- 2 Maximal gemessener Wert in g
- 3 Anzahl der Prüfschocks
- 4 Cursor
- 5 Meßwerte bei Cursorposition
- 6 Schockdauer in ms

Hinweis: Vor den Prüfschocks wurden mehrere Testschocks mit niedrigem Pegel (-20dB) als Anlagentest durchgeführt. Hieraus resultiert die unterschiedliche Anzahl der Schocks in den Meßdiagrammen.

GEL3-UM-7.970170053/B / WJ